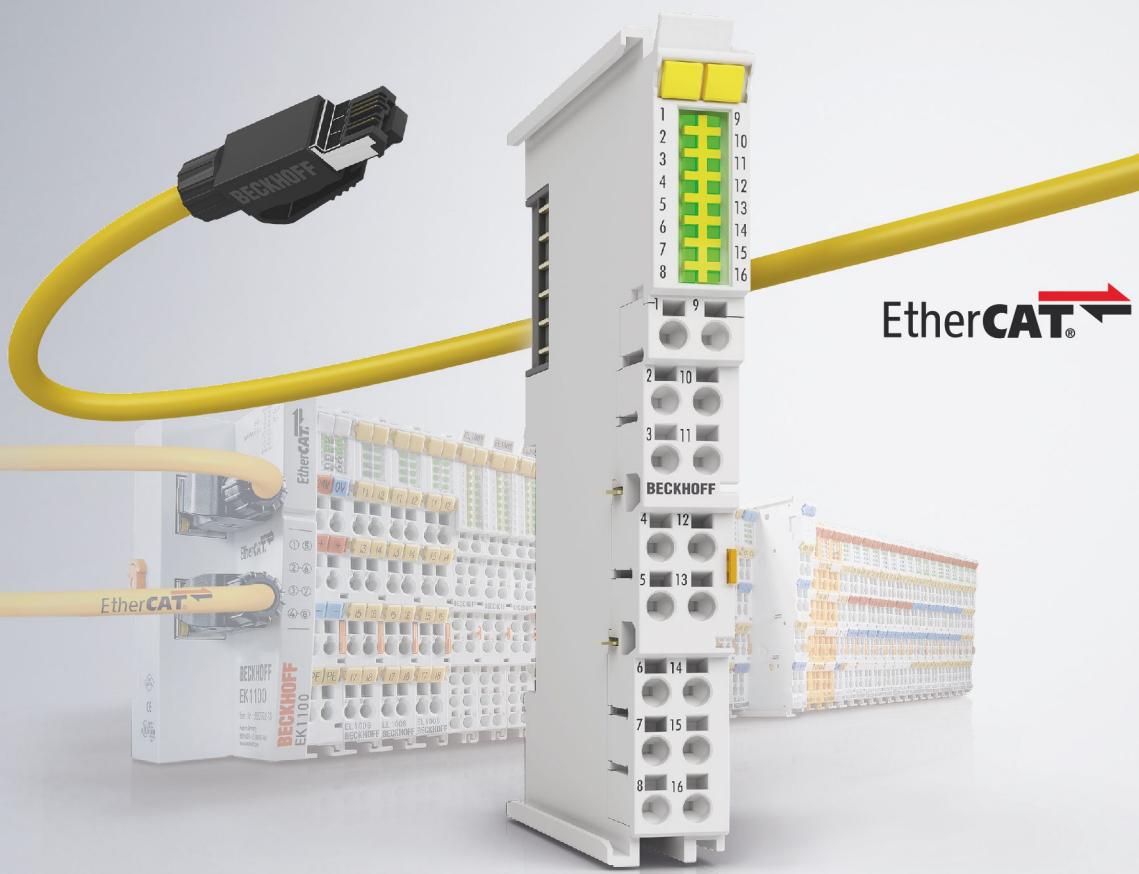


文件资料 | ZH

EL125x, EL2258

8 通道数字量输入/输出端子模块



目录

1 前言	7
1.1 产品概述 - 8 通道数字量输入/输出端子模块	7
1.2 文档说明	8
1.3 文档指南	9
1.4 安全说明	10
1.5 文档发行状态	11
1.6 EtherCAT 设备的版本标识	12
1.6.1 关于标识的一般说明	12
1.6.2 EL 端子模块的版本标识	13
1.6.3 倍福识别码 (BIC)	14
1.6.4 BIC 电子读取 (eBIC)	16
1.7 无干扰总线端子模块	18
2 产品描述	23
2.1 EL1258、EL1259、EL2258	23
2.1.1 简介	23
2.1.2 技术数据	26
2.1.3 技术	27
2.1.4 连接、显示和诊断	32
2.2 启动	36
3 基本通讯	37
3.1 EtherCAT 基础知识	37
3.2 EtherCAT 布线 - 线缆连接	37
3.3 设置看门狗的一般注意事项	39
3.4 EtherCAT 状态机	40
3.5 CoE 接口	42
3.6 分布时钟 (Distributed Clock)	48
4 安装和接线	49
4.1 静电防护的说明	49
4.2 感性负载 DC 切换时的输出保护 (过电压限制)	50
4.3 UL 声明	53
4.4 安装在导轨上	54
4.5 安装位置	57
4.6 无通讯模块的安装位置	59
4.7 增强抗振模块的安装说明	60
4.8 接线	61
4.8.1 接线系统	61
4.8.2 接线	63
4.8.3 屏蔽	64
4.9 注意事项 - 电源	65
4.10 处理	66
5 调试	67

5.1	TwinCAT 快速入门	67
5.1.1	TwinCAT 2.....	70
5.1.2	TwinCAT 3.....	80
5.2	TwinCAT 开发环境	93
5.2.1	TwinCAT real-time 实时驱动程序的安装	94
5.2.2	关于 ESI 设备描述文件的说明.....	100
5.2.3	TwinCAT ESI Updater.....	103
5.2.4	Online 和 Offline 之间的区别	105
5.2.5	创建 Offline 配置	105
5.2.6	创建 Online 配置	111
5.2.7	EtherCAT 设备的配置.....	118
5.2.8	导入/导出 EtherCAT 设备为 SCI 和 XTI 文件.....	128
5.3	EtherCAT 从站的一般调试说明	134
5.4	输入的敏感度.....	141
5.5	基本功能原理.....	142
5.5.1	定义	142
5.5.2	兼容 EL1252/EL2252 的模式	145
5.6	调试输入	148
5.6.1	基本原则	148
5.6.2	调试 MTI 通道	150
5.6.3	调试兼容模式.....	153
5.7	调试输出	154
5.7.1	基本原则	154
5.7.2	调试 MTO 通道	158
5.7.3	调试兼容 EL2252 的模式	159
5.8	分布式时钟设置	161
5.9	CoE 对象描述和参数设置.....	165
5.9.1	EL1258	165
5.9.2	EL1259	205
5.9.3	EL2258	281
5.10	示例程序	324
5.10.1	EL2258 的示例程序：多时间戳	325
5.10.2	EL1258（EL1259）示例程序：MT 可视化（TC 3）	328
6	附录	331
6.1	EtherCAT AL 状态代码	331
6.2	固件兼容性	331
6.3	固件更新 EL/ES/EM/ELM/EPxxxx	333
6.3.1	设备描述 ESI 文件/XML	334
6.3.2	Firmware（固件）说明.....	337
6.3.3	更新从站处理器的固件 *.efw	337
6.3.4	FPGA 固件 *.rbf	339
6.3.5	同时更新多个 EtherCAT 设备	343
6.4	恢复出厂状态.....	344

6.5 技术支持和服务	346
-------------------	-----

1 前言

1.1 产品概述 - 8 通道数字量输入/输出端子模块

EL1258 [▶ 23]

8 通道数字量输入端子模块 24 V_{DC}, 带时间戳

EL1258-0010 [▶ 23]

8 通道数字量输入端子模块 24 V_{DC}, 带时间戳, NPN

EL1259 [▶ 23]

2 x 8 通道数字量输入/输出端子模块 24 V_{DC}, 带时间戳

EL2258 [▶ 23]

8 通道数字量输出端子模块 24 V_{DC}, 带时间戳

1.2 文档说明

目标受众

本说明仅适用于熟悉国家标准且经过培训的控制和自动化工程专家。

在安装和调试组件时，必须遵循文档和以下说明及解释。

操作人员应具备相关资质，并始终使用最新的生效文档。

相关负责人员必须确保所述产品的应用或使用符合所有安全要求，包括所有相关法律、法规、准则和标准。

免责声明

本文档经过精心准备。然而，所述产品正在不断开发中。

我们保留随时修改和更改本文档的权利，恕不另行通知。

不得依据本文档中的数据、图表和说明对已供货产品的修改提出赔偿。

商标

Beckhoff[®], ATRO[®], EtherCAT[®], EtherCAT G[®], EtherCAT G10[®], EtherCAT P[®], MX-System[®], Safety over EtherCAT[®], TC/BSD[®], TwinCAT[®], TwinCAT/BSD[®], TwinSAFE[®], XFC[®], XPlanar[®] 和 XTS[®] 是倍福自动化的注册商标并得到授权。

本出版物中使用的其他名称可能是商标，第三方出于自身目的使用它们可能侵犯商标所有者的权利。



EtherCAT[®] 是注册商标和专利技术，由德国倍福自动化有限公司授权使用。

版权所有

© 德国倍福自动化有限公司。

未经明确授权，禁止复制、分发和使用本文件以及将其内容传达给他人。

违者将被追究赔偿责任。在专利授权、工具型号或设计方面保留所有权利。

第三方品牌

本文档可能使用了第三方商标。有关商标信息，可以访问：<https://www.beckhoff.com/trademarks>

1.3 文档指南

注意



文件的其它组成部分

本文档介绍特定设备的内容。它是倍福 I/O 组件模块化文档体系的一部分。为了使用和安全操作本文档中描述的设备/装置，还需要阅读其它跨产品说明，请参见下表。

标题	描述
EtherCAT 系统文档 (PDF)	<ul style="list-style-type: none">• 系统概览• EtherCAT 基础知识• 电缆冗余• 热连接• EtherCAT 设备配置
EtherCAT/Ethernet 基础设施 (PDF)	关于设计、实施和测试的技术建议和注意事项
I/O 软件声明 (PDF)	倍福 I/O 组件的开源软件声明

可以在倍福公司网站 (www.beckhoff.com) 上通过以下版块查看或下载相关文档：

- 在相应产品页面的“文档和下载”区域，
- [下载中心](#)，
- [Beckhoff Information System](#)。

如果您对我们的文档有任何建议或意见，请发送电子邮件至documentation@beckhoff.com，并注明文档标题和版本号。

1.4 安全说明

安全规范

请注意以下安全说明和解释！

可在以下页面或安装、接线、调试等区域找到产品相关的安全说明。

责任免除

所有组件在供货时都配有适合应用的特定硬件和软件配置。禁止未按文档所述修改硬件或软件配置，德国倍福自动化有限公司不对此承担责任。

人员资格

本说明仅供熟悉适用国家标准的控制、自动化和驱动工程专家使用。

警示性词语

文档中使用的警示信号词分类如下。为避免人身伤害和财产损失，请阅读并遵守安全和警告注意事项。

人身伤害警告

⚠ 危险

存在死亡或重伤的高度风险。

⚠ 警告

存在死亡或重伤的中度风险。

⚠ 谨慎

存在可能导致中度或轻度伤害的低度风险。

财产或环境损害警告

注意

可能会损坏环境、设备或数据。

操作产品的信息



这些信息包括：
有关产品的操作、帮助或进一步信息的建议。

1.5 文档发行状态

版本	注释
3.2.0	<ul style="list-style-type: none">• 增补“感性负载 DC 切换时的输出保护（过电压限制）”章节• 更新结构• 更新修订状态
3.1	<ul style="list-style-type: none">• 更新结构• 更新修订状态
3.0	<ul style="list-style-type: none">• 更新“基本功能原理”章节• 更新结构
2.9	<ul style="list-style-type: none">• 更新“技术数据”章节• 更新“基础知识”章节• 更新结构• 更新修订状态
2.8	<ul style="list-style-type: none">• 新增 EL1258-0010• 更新“技术数据”章节• 更新结构• 更新修订状态
2.7	<ul style="list-style-type: none">• 增补“输入的敏感度”章节• 更新修订状态
2.6	<ul style="list-style-type: none">• 更新“技术数据”章节• 更新结构• 更新修订状态
2.5	<ul style="list-style-type: none">• 在“调试”章节中增加了 EL1258 (MT 可视化) 的示例程序
2.4	<ul style="list-style-type: none">• 更新“调试”章节、EL2258 (多时间戳) 的示例程序
2.3	<ul style="list-style-type: none">• 更新“文档说明”章节• 更新“技术数据”章节• 增补“ESD 保护说明”章节• 增补“TwinCAT 快速入门”章节• 增补“UL 通知”章节• 更新修订状态
2.2	<ul style="list-style-type: none">• 更新“技术数据”章节• 更新结构• 更新修订状态
2.1	<ul style="list-style-type: none">• 在“调试”章节中增加了 EL2258 (多时间戳) 的示例程序
0.1 – 2.0	*存档*

1.6 EtherCAT 设备的版本标识

1.6.1 关于标识的一般说明

名称

一个倍福 EtherCAT 设备有一个 14 位字符编号，由以下部分组成

- 系列号
- 型号
- 版本号
- 修订版本号

示例	系列号	型号	版本	修订版本号
EL3314-0000-0016	EL 端子模块 (12 mm, 不可插拔式前连接件)	3314 (4 通道热电偶端子模块)	0000 (基本型号)	0016
ES3602-0010-0017	ES 端子模块 (12 mm, 可插拔式前连接件)	3602 (2 通道电压测量模块)	0010 (高精度版本)	0017
CU2008-0000-0000	CU 设备	2008 (8 端口高速以太网交换机)	0000 (基本型号)	0000

注意

- 上述要素构成了**技术编号**。下面使用 EL3314-0000-0016 来举例说明。
- EL3314-0000 是订货号，在“-0000”的情况下，通常简写为 EL3314。“-0016”是 EtherCAT 版本号。
- **订货号由**
 系列号 (EL、EP、CU、ES、KL、CX 等)
 - 型号 (3314)
 - 版本号 (-0000) 组成
- **修订版本号**-0016 显示技术改进的版本，例如 EtherCAT 通讯方面的功能扩展，并由倍福公司管理。
 原则上除非文档中另有规定，较高修订版的设备可以替换装有较低修订版的设备。
 每个版本通常都有一个 XML 文件形式的描述(ESI, EtherCAT Slave Information)，可从倍福公司网站下载。
 从 2014 年 01 月起，修订版本号显示在 IP20 端子模块的外壳上，见图“*EL2872, 修订版本号 0022 和序列号 01200815*”。
- 型号、版本号和修订版本号在读取时当作十进制数字，但它们在存储时按十六进制数字。

1.6.2 EL 端子模块的版本标识

倍福 IO 设备的序列号/数字代码通常是一个印在设备或标签上的 8 位数字。序列号表示交付状态下的配置，因此指的是整个生产批次，不区分批次中的各个模块。

序列号的结构：**KK YY FF HH**

KK - 生产周数 (CW, 日历周)

YY - 生产年份

FF - 固件版本号

HH - 硬件版本号

示例：序列号 12 06 3A 02：

12 - 生产周次为 12 周

06 - 生产年份为 2006 年

3A - 固件版本为 3A

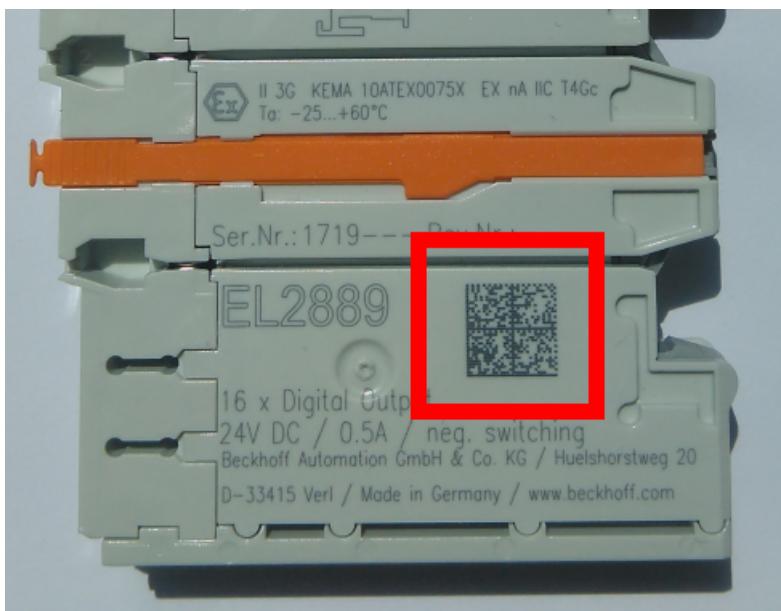
02 - 硬件版本为 02



附图 1: EL2872, 修订版本号 0022 和序列号 01200815

1.6.3 倍福识别码 (BIC)

倍福唯一识别码 Beckhoff Identification Code (BIC) 越来越多地应用于识别倍福产品。BIC 表示为二维码 (DMC, 编码格式 ECC200), 内容基于 ANSI 标准 MH10.8.2-2016。



附图 2: BIC 为二维码 (DMC, 编码格式 ECC200)

BIC 将在所有产品组中逐步引入。

根据不同的产品，可以在以下地方找到：

- 在包装单元上
- 直接在产品上（如果空间足够）
- 在包装单元和产品上

BIC 可供机器读取，其中包含的信息客户可以用于产品管理。

每条信息都可以使用数据唯一标识符 (ANSI MH10.8.2-2016) 进行识别。数据标识符后面紧接着是一个字符串。两者加起来的最大长度如下表所示。如果信息较短，则会以空格填充。

可能出现的信息如下，位置 1 到 4 总是存在，其他信息则根据生产的需要而定：

位置	信息类型	说明	数据 标识符	包括数据标识符的数字位数	示例
1	倍福订单号	倍福订单号	1P	8	1P072222
2	倍福可追溯性编号 (BTN)	独特的序列号，见以下说明	SBTN	12	SBTNk4p562d7
3	产品型号	倍福产品型号，例如 EL1008	1K	32	1KEL1809
4	数量	包装单位的数量，例如 1、10 等	Q	6	Q1
5	批次号	可选：生产年份和第几周	2P	14	2P401503180016
6	ID/序列号	可选：当前的序列号系统，例如安全产品的序列号系统	51S	12	51S678294
7	型号扩展代码	可选：基于标准产品的型号扩展代码	30P	12	30PF971, 2*K183
...					

倍福还使用更多类型的信息和数据标识符，用于内部流程。

BIC 结构

下面是包含位置 1 - 4 及 6 的复合信息示例。数据标识符以黑体字突出显示：

1P072222\$BTNk4p562d71KEL1809 Q1 51\$678294

对应的DMC如下：



附图 3: 示例 DMC **1P072222\$BTNk4p562d71KEL1809 Q1 51\$678294**

BTN

BIC 的一个重要组成部分是倍福的可追溯性编号（BTN，位置 2）。BTN 是由八个字符组成的唯一序列号，从长远来看，它将取代倍福的所有其他序列号系统（例如，IO 组件上的批号、安全产品之前的系列序列号等）。BTN 也将被逐步引入，所以可能会出现 BTN 还没有在 BIC 中编码的情况。

注意

这些资料经过精心准备，但是所述流程还在不断优化，我们保留随时修改流程和文档的权利，恕不另行通知。不能依据本资料中的信息、插图和描述的修改提出任何要求。

1.6.4 BIC 电子读取 (eBIC)

电子 BIC (eBIC)

倍福识别码 (BIC) 贴在倍福产品外壳上明显可见的位置。如果可能，其应该也可以通过电子设备读出。

对产品进行电子化处理的接口对于电子读出至关重要。

K-bus 设备 (IP20、IP67)

目前，没有计划对这些设备的信息进行电子存储和读取。

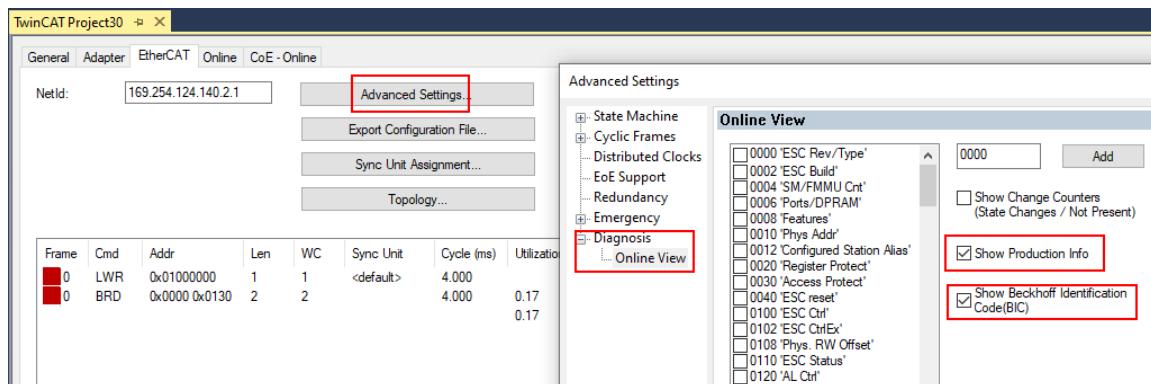
EtherCAT 设备 (IP20、IP67)

倍福的所有 EtherCAT 设备都有一个 ESI-EEPROM，其中包含 EtherCAT 标识和修订版本号。EtherCAT 从站信息，一般也被称为 EtherCAT 主站的 ESI/XML 配置文件，储存在其中。具体关系请参见 EtherCAT 系统手册中的相应章节（[链接](#)）。

倍福还将 eBIC 存储在 ESI-EEPROM 中。eBIC 于 2020 年引入倍福 IO 生产（端子模块、盒式模块）；截至 2023 年，实施工作已基本完成。

用户可以通过电子方式访问 eBIC（如果存在），具体如下：

- 对于所有 EtherCAT 设备，EtherCAT 主站 (TwinCAT) 可以从 ESI-EEPROM 读出 eBIC
 - TwinCAT 3.1 build 4024.11 及以上版本，在线视图中可以显示 eBIC。
 - 为此，在 EtherCAT → Advanced Settings → Diagnostics 中勾选“Show Beckhoff Identification Code (BIC)”复选框：



- 然后显示 BTN 及其内容：

No	Addr	Name	State	CRC	Fw	Hw	Production Data	ItemNo	BTN	Description	Quantity	BatchNo	SerialNo
1	1001	Term 1 (EK1100)	OP	0.0	0	0	—	072222	k4p562d7	EL1809	1	678294	
2	1002	Term 2 (EL1018)	OP	0.0	0	0	2020 KW36 Fr	072222	k4p562d7	EL1809	1	678294	
3	1003	Term 3 (EL3204)	OP	0.0	7	6	2012 KW24 Sa	072223	k4p562d7	EL2004	1	678295	
4	1004	Term 4 (EL2004)	OP	0.0	0	0	—	072223	k4p562d7	EL2004	1	678295	
5	1005	Term 5 (EL1008)	OP	0.0	0	0	—	072223	k4p562d7	EL2004	1	678295	
6	1006	Term 6 (EL2008)	OP	0.0	0	12	2014 KW14 Mo	072223	k4p562d7	EL2004	1	678295	
7	1007	Term 7 (EK1110)	OP	0	1	8	2012 KW25 Mo	072223	k4p562d7	EL2004	1	678295	

- 注意：从图中可以看出，从 2012 年开始，生产数据包括软件版本、硬件版本和生产日期，也可以用“Show Production Info”来显示。
- 从 PLC 访问：TwinCAT 3.1. build 4024.24 及以上版本起，通过 Tc2_EtherCAT 库的 v3.3.19.0 及以上版本提供功能块 `FB_EcReadBIC` 和 `FB_EcReadBTN` 用于读取数据到 PLC。
- 带有 CoE 目录的 EtherCAT 设备还可以通过对象 0x10E2:01 显示自己的 eBIC，PLC 也可以轻松访问这些 eBIC：

- 设备必须处于 PREOP/SAFEOP/OP 状态下才能访问：

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x015E1389 (22942601)
1008	Device name	RO	ELM3704-0000
1009	Hardware version	RO	00
100A	Software version	RO	01
100B	Bootloader version	RO	J0.1.27.0
1011:0	Restore default parameters	RO	>1<
1018:0	Identity	RO	>4<
10E2:0	Manufacturer-specific Identification C...	RO	>1<
10E2:01	SubIndex 001	RO	1P1584425BTN0008jekp1KELM3704 Q1 2P482001000016
10F0:0	Backup parameter handling	RO	>1<
10F3:0	Diagnosis History	RO	>21<
10F8	Actual Time Stamp	RO	0x170fb277e

- 对象 0x10E2 将在批量产品的必要固件修订过程中优先引入。
- 此 TwinCAT 3.1. build 4024.24 及以上版本，通过 Tc2_EtherCAT 库的 v3.3.19.0 及以上版本提供功能块 FB_EcCoEReadBIC 和 FB_EcCoEReadBTN 用于读取数据到 PLC
- 为了在 PLC 中处理 BIC/BTN 数据，截至 TwinCAT 3.1 build 4024.24 版本，Tc2_Utils 中提供了以下辅助功能
 - F_SplitBIC：该函数使用已知的标识符将倍福识别代码 (BIC) sBICValue 分割成不同的部分，并将识别出的子字符串作为返回值存储在 ST_SplitBIC 结构中
 - BIC_TO_BTN：该函数从 BIC 中提取 BTN 并将其作为返回值返回
- 注意：如果进行进一步电子处理，BTN 应作为一个 string (8) 来处理；标识符 “SBTN” 不是 BTN 的一部分。
- 技术背景

在设备生产过程中，新的 BIC 信息被作为一个附加的类别写入 ESI-EEPROM 中。ESI 内容的结构主要由 ETG 规范决定，因此，供应商附加的特定内容是按照 ETG.2010 规定的类别存储的。ID 03 的信息表明，所有 EtherCAT 主站在 ESI 更新时，不得覆盖这些数据，也不得在 ESI 更新后恢复这些数据。该数据的结构依照 BIC 的内容，参见此处。因此，EEPROM 需要大约 50...200 字节的内存。
- 特殊情况
 - 如果一个设备中安装了多个分层排列的 ESC，则只有最上层的 ESC 携带 eBIC 信息。
 - 如果一个设备中安装了多个非分层排列的 ESC，所有 ESC 都携带 eBIC 信息。
 - 如果设备由几个具有自己身份的子设备组成，但只有最上层设备可以通过 EtherCAT 访问，则最上层设备的 eBIC 位于 CoE 对象目录 0x10E2:01，子设备的 eBIC 位于 0x10E2:nn。

PROFIBUS、PROFINET、和 DeviceNet 设备

目前，没有计划对这些设备的信息进行电子存储和读取。

1.7 无干扰总线端子模块



在安全应用中使用无干扰的总线或 EtherCAT 端子模块

如果一个总线或 EtherCAT 端子模块被描述为无干扰，这意味着此类端子模块在安全应用中表现为被动（例如，一个电位组全极断开）。

此时，该端子模块不是安全控制器的主动部分，不影响安全应用中达到的安全完整性等级（SIL）或性能等级（PL）。

详情请参考“全极断开一个电位组和下游无干扰标准端子模块（4 类，PL e）”章节及 [TwinSAFE 应用手册](#)中的以下内容。

注意

请注意硬件版本

请注意“技术数据”或“固件兼容性”章节中各总线端子模块硬件版本和无反应的有关信息！
只有使用硬件版本适当的端子模块，才不会影响所达到的 SIL/PL！

在本文件编写时被视作无反应的端子模块及其硬件版本列表如下。

EL 端子模块

端子模块名称	自硬件版本
EL2004	15
EL2008	07
EL2014	00
EL2022	09
EL2024	06
EL2034	06
EL2042	06
EL2044	01
EL2068	00
EL2212	00
EL2258	00
EL2407	00
EL2409	00
EL2489	00
EL2809	01
EL2819	00
EL2828	00
EL2838	00
EL2869	00
EL2872	01
EL2878-0005	00
EL9110	13
EL9184	00
EL9185	00
EL9186	00
EL9187	00
EL9410	16

外接线

系统制造商应确保达到以下要求并必须将其纳入用户文件。

- **防护等级 IP54**

端子模块必须安装在 IP54 控制柜中，以确保达到必要的 IP54 防护等级。

- 电源单元

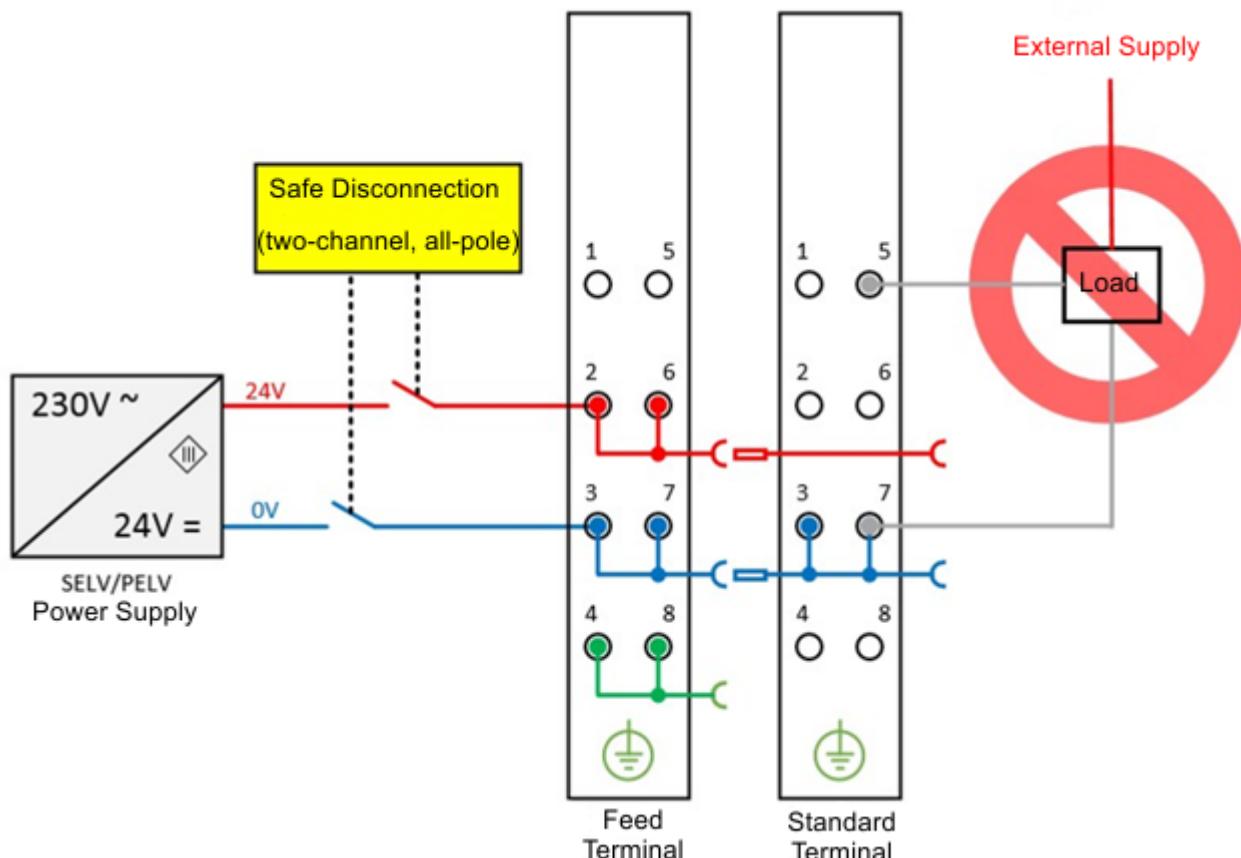
标准端子模块必须由 SELV/PELV 电源单元提供 24 V 电压，在发生故障时，最大输出电压 U_{max} 限制为 60 V。

- 预防倒灌

可以通过不同的措施来预防倒灌。这些在下面进行描述。除了强制性要求外，还有选择性要求，只需选择其中一项。

- 不能切换有独立电源的负载

有独立电源的负载不能通过标准端子模块进行切换，因为在这种情况下不能排除通过负载的反馈。



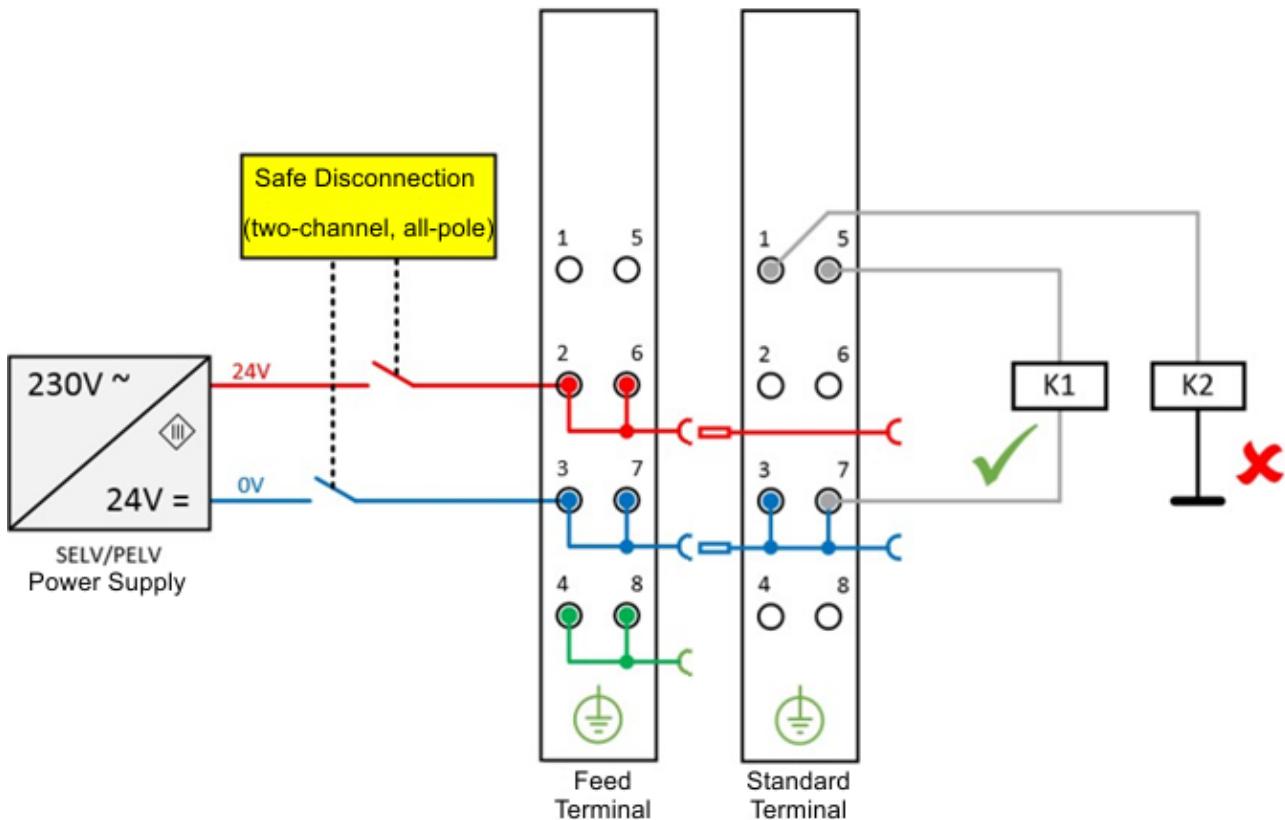
附图 4: 反例 - 有源负载

- 变频器的 STO 输入的控制在这里可以作为一个反例。

只有当所连接负载的制造商保证不会发生向控制输入点的倒灌时，才允许有相对于一般要求的例外情况。例如，可以通过遵守特定的负载标准来实现。

- 选项 1：接地回馈和全极断开

所接负载的接地连接必须回馈到经过安全切换的接地。



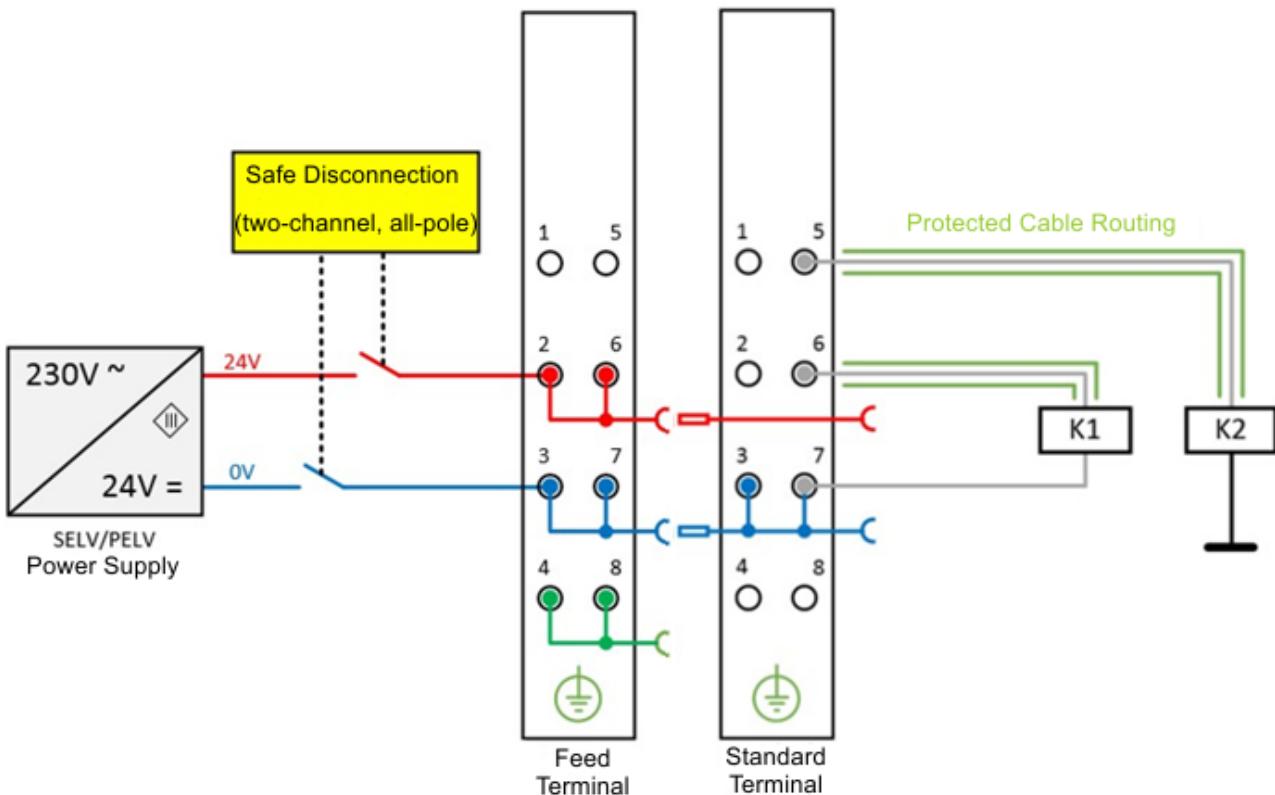
附图 5: 负载的接地连接: 正确 (K1) 和不正确 (K2)

- 如果
 - a) 负载的接地没有回馈到端子模块, 或者
 - b) 接地没有安全切换, 而是永久连接

, 那么为了达到 Cat. 标准, 有必要针对与外部电位短路的情况进行故障排除。4 PL e (符合 EN ISO 13849-1:2007) 或 SIL3 (符合 IEC 61508:2010) , 此处可参见“各选项对安全级别的影响”章节的概述。

- **选项 2: 接线短路故障排除**

当选项 1 不可行, 如果可以通过其他措施排除接线短路引起的倒灌危险, 则可以不进行接地回馈和全极断开。这些可以实施的替代措施将在以下章节中描述。



附图 6: 通过保护性接线铺设排除短路故障

- **a) 方法 1: 通过独立的带护套接线进行负载连接**
标准端子模块的非安全切换电位不能与同一护套接线内的其他电位传导芯线一起传导。 (故障排除, 参见 EN ISO 13849-2:2013, 表 D.4)
- **b) 方法 2: 只在控制柜内布线**
所有连接到非安全标准端子模块的负载必须与端子模块位于同一个控制柜内。这些电缆完全在控制柜内走线。 (故障排除, 参见 EN ISO 13849-2:2013, 表 D.4)
- **c) 方法 3: 每个导线的专用接地连接**
所有连接到非安全标准端子模块的导线都由自己的接地连接保护。 (故障排除, 参见 EN ISO 13849-2:2013, 表 D.4)
- **d) 方法 4: 接线永久 (固定) 安装并防止外部损坏**
所有连接到非安全标准端子模块的导线都永久固定, 例如, 通过线槽或铠装管防止外部损坏。
- **各选项对安全等级的影响**
原则上, 安全切换电位组中的标准端子模块不是安全控制器的主动部分。因此, 达到的安全等级只由上级安全控制器定义, 即标准端子模块不包括在计算中! 然而, 标准端子模块的布线可能会限制最大可达到的安全级别。
根据为避免倒灌所选择的解决方案以及参考的安全标准 (见选项 1 和选项 2), 结果最大可达到的安全级别会不同, 现总结于下表:

安全分类总结

避免倒灌的措施	DIN EN ISO 13849-1	IEC 61508	EN 62061
故障排除	最大	最大 SIL3	最大 SIL2 *
接线短路	Cat. 4		
接地回馈和全极断开	PLe		最大 SIL3

⚠ 警告

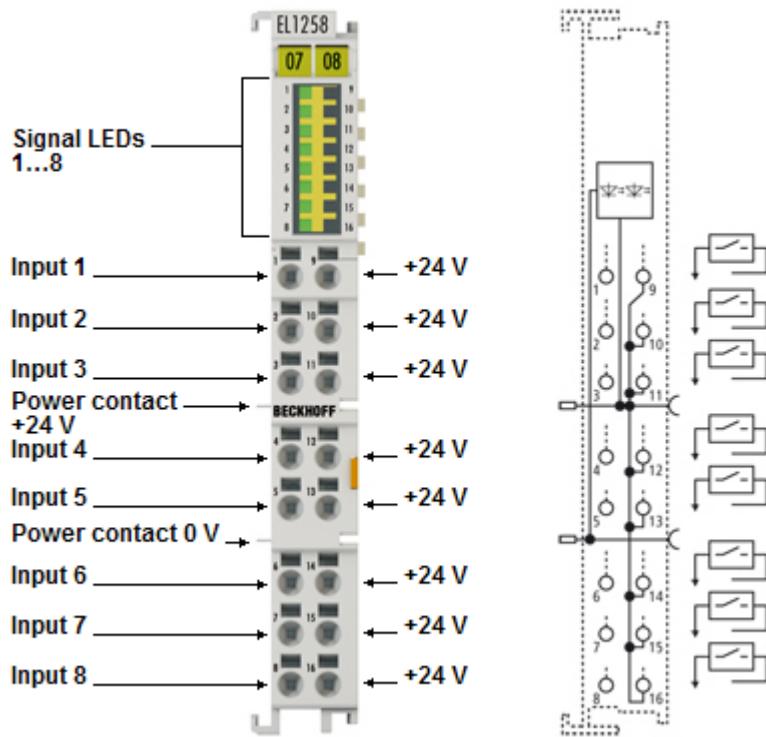
请遵守关于无干扰端子模块的操作说明！

- 一个电位组中的所有端子模块必须无干扰！
- 请确保即使在发生故障的情况下，也不会通过外部电路倒灌能量！

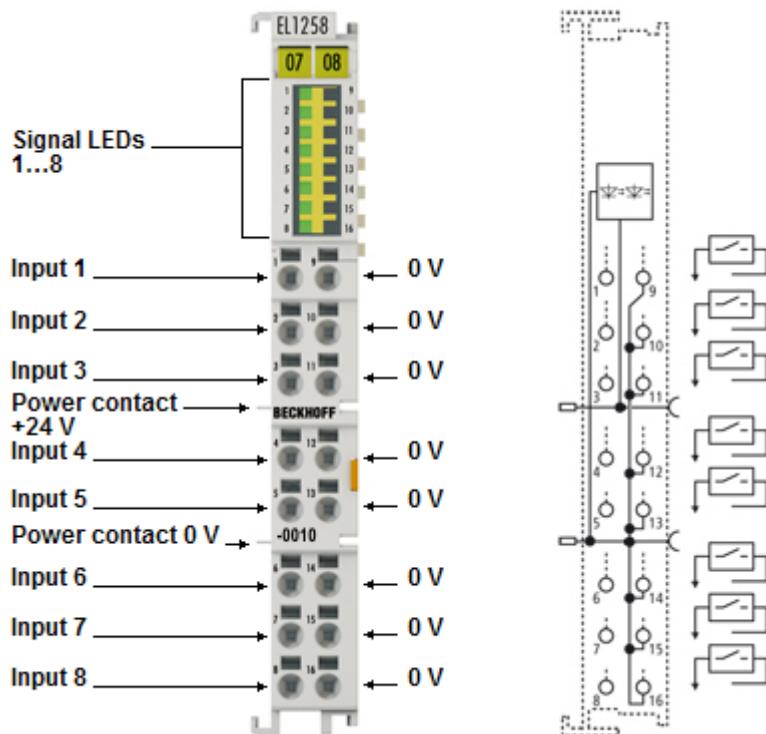
2 产品描述

2.1 EL1258、EL1259、EL2258

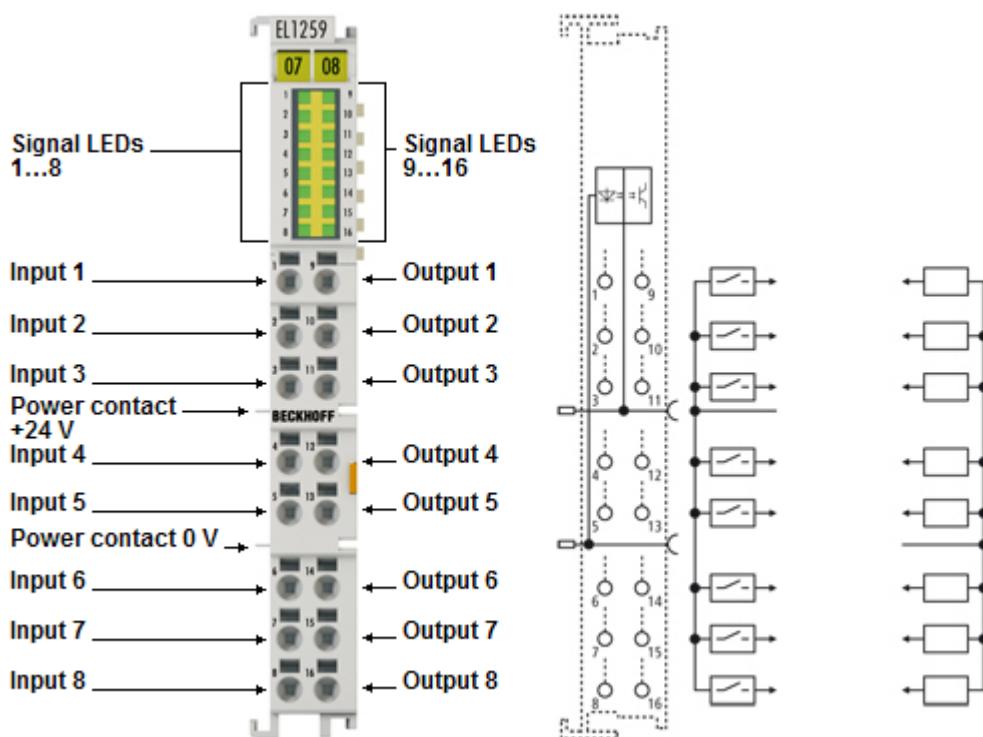
2.1.1 简介



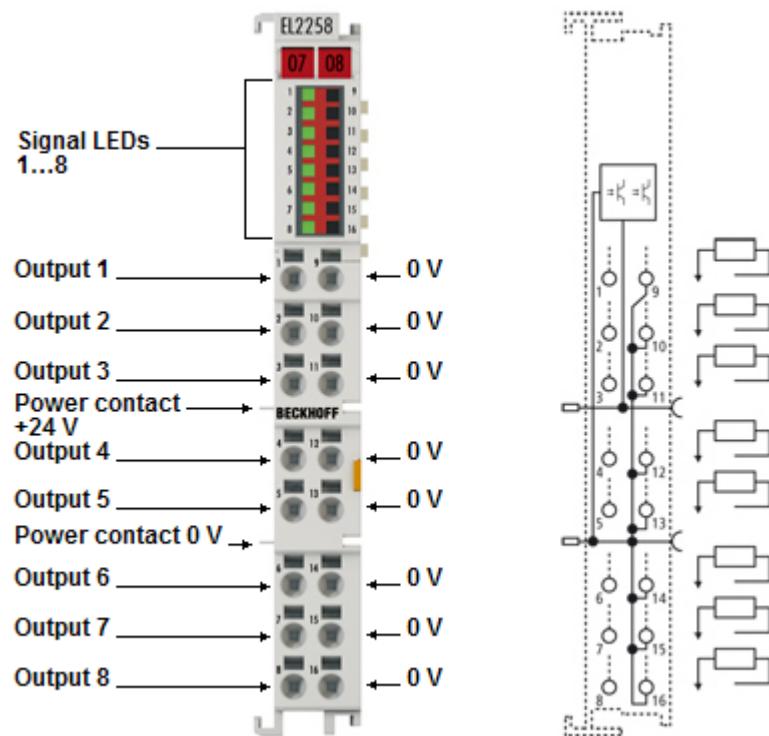
附图 7: EL1258



附图 8: EL1258-0010



附图 9: EL1259



附图 10: EL2258

带时间戳的数字量输入/输出端子模块

8 通道数字量输入端子模块 EL1258 从执行层记录快速二进制控制信号，并以电气隔离的形式将其传输到控制器。与具有 2 个通道的 EL1252 相比，EL1258 有 8 个通道，而采样率更低。此外，EL1258 还提供选项以记录每个 PLC 周期内输入信号的多次变化并将这些变化传输至控制器（MultiTimeStamp）。EL1258 可通过分布式时钟系统与其它 EtherCAT 设备同步，因此可以使用一个统一的时基测量整个系统内的事件。另有 EL1258-0010 (NPN) 型号可供选择。

8 通道数字量输出端子模块 EL2258 可切换与执行层电气隔离的控制器的二进制输出信号。每个 PLC 周期最多可向该端子模块传输 10 个切换命令。这些命令输出最高可以精确到 10 μs （取决于所选的过程映像）。分布式时钟可以用作时间参照。若与带时间戳的输入端子模块配套使用，通过 EL2258 可以实现同等时间间隔的响应，很大程度上独立于总线周期。

16 通道数字量 EtherCAT 端子模块 EL1259 结合了 EL1258（8 个时间戳输入）和 EL2258（8 个时间戳输出）的功能。高通道密度结合信号时间戳功能，可以通过优化传感器和执行器控制实现高速、高效的处理。EL1259 可通过分布式时钟系统与其它设备同步，因此可以使用一个统一的时基测量整个系统内的事件。

快速链接

- [EtherCAT 基础知识 \[▶ 37\]](#)
- [LED 和连接 \[▶ 32\]](#)
- [调试 \[▶ 67\]](#)

2.1.2 技术数据

技术数据	EL1258	EL1259	EL1258-0010	EL2258
数字量输入	8	8	8	-
数字量输出	-	8	-	8
连接技术	二线制	单线制	二线制	二线制
额定电压	24 V _{DC} (-15%/+20%)			
信号电压 “0”	-3 V ... +5 V (基于 EN 61131-2, type 3)	18...30 V		
信号电压 “1”	+11 V ... +30 V (基于 EN 61131-2, type 3)	0...7 V		
输入电流	典型值 3 mA (基于 EN 61131-2, type 3)	典型值 3.0 mA		
输入滤波	典型值 < 1 μs		-	
分布式时钟	是			
分布式时钟 (DC) 精度	<< 1 μs			
内部采样率/执行	<10 ... <40 μs, 取决于 PDO 配置 (“微循环”, 参见注释)			
EtherCAT 最短周期	90..540 μs, 取决于 PDO 配置 (“大循环”, 参见注释)			
负载类型输出	-	阻性负载、感性负载、灯具负载	-	阻性负载、感性负载、灯具负载
输出电流	-	每通道最大 0.5 A (短路保护)	-	每通道最大 0.5 A (短路保护)
输出级	-	推 ^{**})	-	推 ^{**})
极性反接保护功能	-	是	-	是
关断能量	-	< 150 mJ/通道	-	< 150 mJ/通道
输出的切换时间	-	T _{ON} : < 1 μs 典型值, T _{OFF} : < 1 μs 典型值 *)	-	T _{ON} : < 1 μs 典型值, T _{OFF} : < 1 μs 典型值 *)
电源触点的电流消耗	典型值 6 mA	典型值 30 mA + 负载	典型值 6 mA	典型值 30 mA + 负载
电子元器件的电源电压	通过 E-bus 供电			
E-bus 电流消耗	典型值 130 mA			
电气隔离	500 V (E-bus/现场电压)			
配置	无须地址或配置设置			
重量	约 55 g			
运行期间允许的环境温度范围	0°C ... +55°C			
存储期间允许的环境温度范围	-25°C ... +85°C			
允许的相对湿度	95%, 无冷凝			
外形尺寸 (W x H x D)	约 15 mm x 100 mm x 70 mm (对齐宽度: 12 mm)			
增强机械负载能力	是, 另请参见增强机械负载能力的安装说明 [▶ 60]			
安装 [▶ 54]	安装在 35 mm 安装导轨上, 符合 EN 60715 标准			
抗振/抗冲击性能	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 标准,			
抗电磁干扰/抗电磁辐射性能	符合 EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 标准			
防护等级	IP20			
安装位置	可变			
标识/认证 ^{*)}	CE、EAC、UKCA cULus [▶ 53]	CE、EAC、UKCA cULus [▶ 53]	CE、EAC、UKCA cULus [▶ 53]	CE、EAC、UKCA cULus [▶ 53]

*) 真正适用的认证/标志见侧面的型号牌 (产品标志)。

**) 为了尽可能缩短 T_{off} 时间 (下降沿, 关闭), 输出时必须使用负载电阻, 最好使用额定负载为 0.5 A (相当于 48 Ω) 的负载电阻。必须考虑电阻器相应的热负载容量。

2.1.3 技术

目录

- 数字量输入采样过程 [▶ 27]
- 数字量输出采样过程 [▶ 28]
- 多时间戳 [▶ 30]

EL1258、EL1259 和 EL2258 EtherCAT 端子模块组成了一个端子模块系列，其成员的功能均大同小异。它们都是数字量输入和输出端子模块，可读入或输出 24 V 信号。EL1258 可以读入 8 个通道，而 EL2258 可输出 8 个通道。EL1259 是混合版本，在总宽度仍为 12 mm 情况下同时具有 8 个输入通道和 8 个输出通道，。这些端子模块的一个特点是具有多时间戳功能，扩展了传统时间戳的功能。

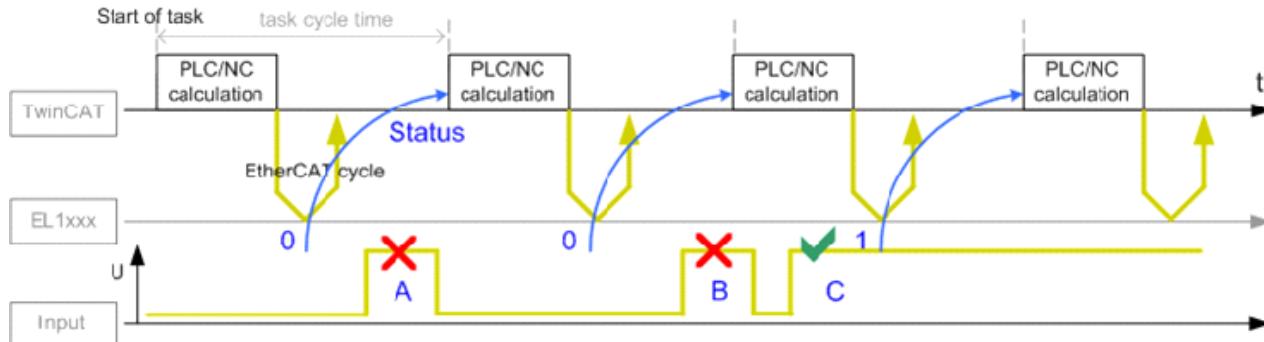
在一个运行的应用中常常需要关注何时读取输入或切换输出。下文介绍了针对输入和输出的 3 种通用过程：

数字量输入采样过程

• 标准采样

标准采样用于“普通”数字量输入/输出端子模块。对于输入端来说，这意味着传感器（例如光栅）输出的是 24 V 信号 (TRUE) 或 0 V 信号 (FALSE)。系统在接下来的 EtherCAT 周期查询这个通道的信息并传给控制器。

此外，它还意味着这个信号是在上个周期到达输入点的，并且持续到了采样的时刻。但是，无法明确该边沿到达该输入端的精确时间点，或者在此之前是否存在短脉冲。



附图 11: 查询输入通道的信息，标准

- 在附图“查询输入通道的信息，标准”中，未采集脉冲 A 和 B，只有脉冲 C 在采样过程中持续了足够长的时间（蓝色），因此总线循环采集到了“1”。这种运行模式也称为“帧触发”。

因此，采样帧的时间就是它所在任务/EtherCAT 循环的时间，例如 10 ms 或 1 ms。若要以更小间隔采样机器中的过程量，通常只能缩短周期至要求的值或最小允许值，例如 100 μs。但是，这样会限制一个周期内可用于计算的最大时长，也可能限制 EtherCAT 数据量。

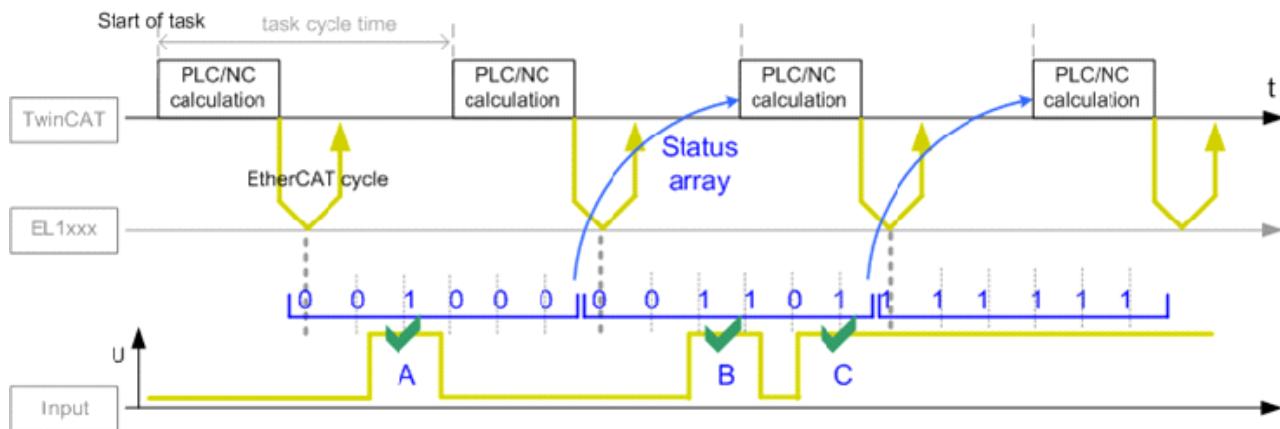
有 2 种技术可以解决这一问题：超采样和时间戳。

原则上，EtherCAT 端子模块 EL1258、EL1259 和 EL2258 可用于进行标准采样。

• 超采样

在指定（可配置）的周期内，输入端子模块会读取 n 次输入状态并存储在数组中，然后按总线循环传输至控制器。于是用相应的较小时间范围（微循环）就能使一个慢的总线周期却达到极精细的采样。

例如，输入端子模块 EL1262 能够以 1 μs 的微循环实现 1000 倍超采样。

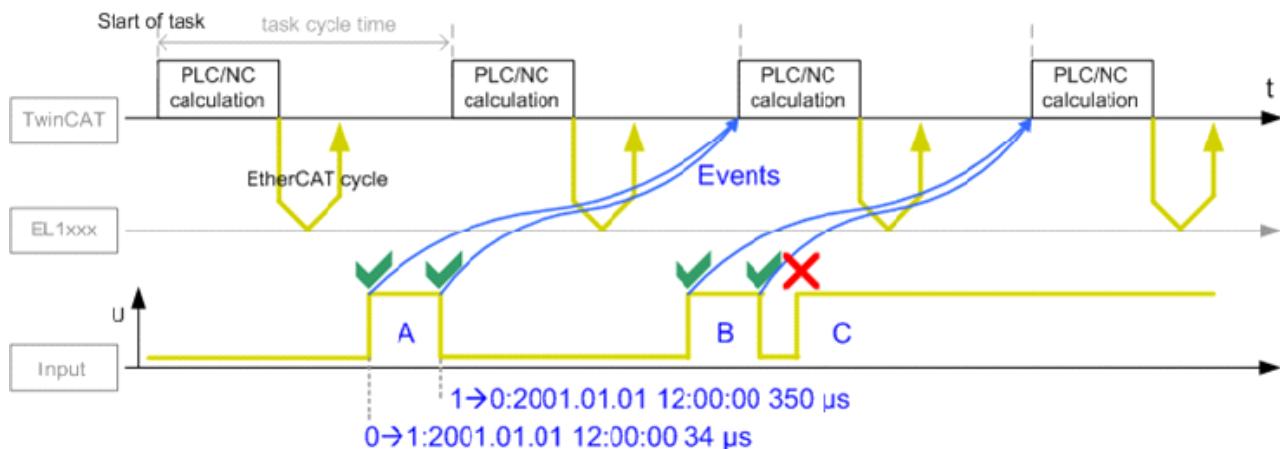


附图 12: 查询输入通道信息, 超采样

- 在附图“查询输入通道信息, 超采样”中, 与标准采样相比, 脉冲 A 和 B 也被采集。超过既定微循环时间的每个单独脉冲都可以从最终结果数据流中得以确定。但是, 即使输入端没有任何边沿变化, 每个 EtherCAT 周期也会持续传输大量数据。

• 时间戳

在此模式下, 输入端子模块仅基于事件运行。边沿变化记录在输入通道中。每个事件都会在内部存储 2 条信息, 即边沿变化后的输入状态 0/1, 以及边沿变化的确切时间, 即时间戳。该时间来自经同步的 EtherCAT 分布式时钟系统, 它无需特殊配置即可将网络中所有兼容的 EtherCAT 设备同步至 << 1 μ s 的时间精度 (更多信息请参见 [EtherCAT 基础文档](#))。



附图 13: 查询输入通道信息, 用时间戳

- 附图“查询输入通道信息, 用时间戳”中, 在 EtherCAT 循环中脉冲 A 的上升沿和下降沿作为带时间戳的事件被采集并传输至控制器。这个时间的分辨率为 1 ns—从机械角度来看, 这是一个“无限”精细的时间分辨率。EL1252 每个周期“仅”存储 1 个下降沿和 1 个上升沿—如果发生多个边沿变化, 例如脉冲 C 的上升沿, 将会根据具体配置存储第一个或最后一个事件 (参见 [EL1252 文档](#))。

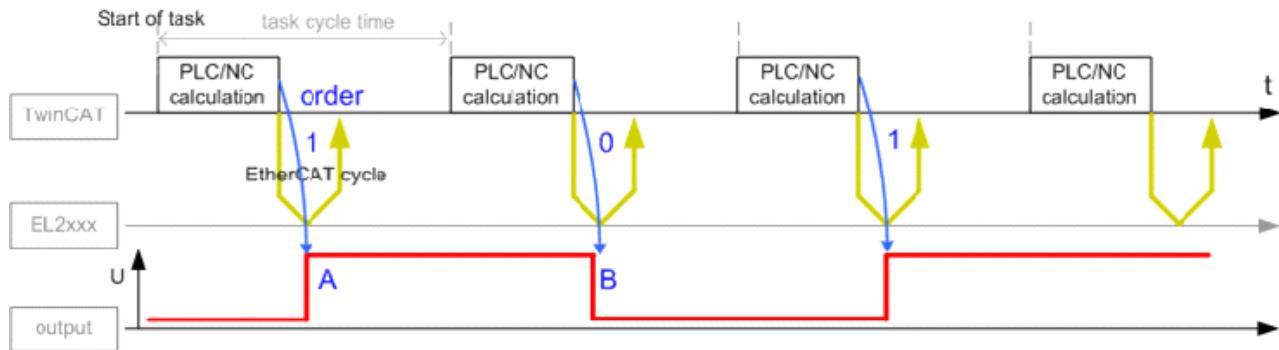
总之, 与数字量输入的标准采样相比, 超采样和时间戳程序可以反映更精细的机器动作顺序。

数字量输出采样过程

上述原理可以相应地应用于数字量输出。

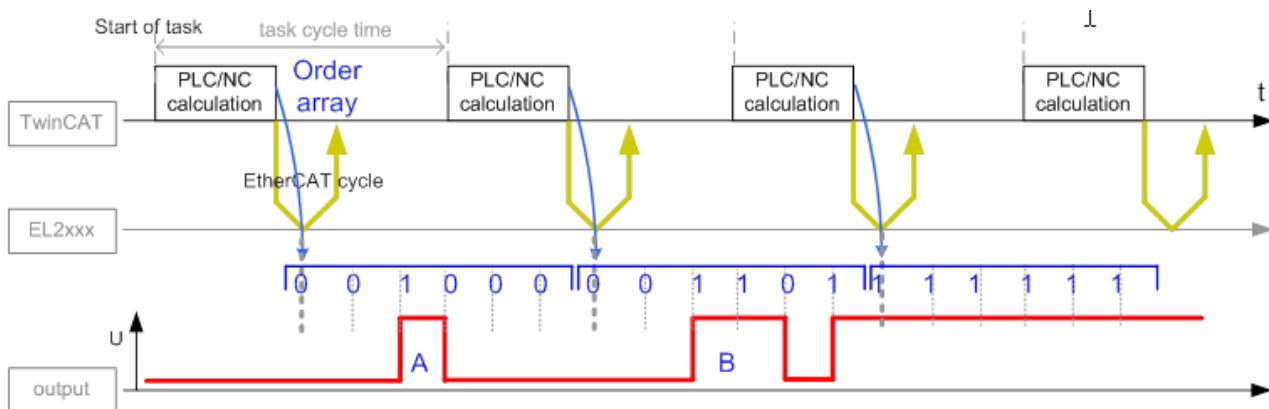
• 标准采样

帧触发的标准输出只有在每个 EtherCAT 循环的时间接收到了新的目标输出状态时, 才进行切换:



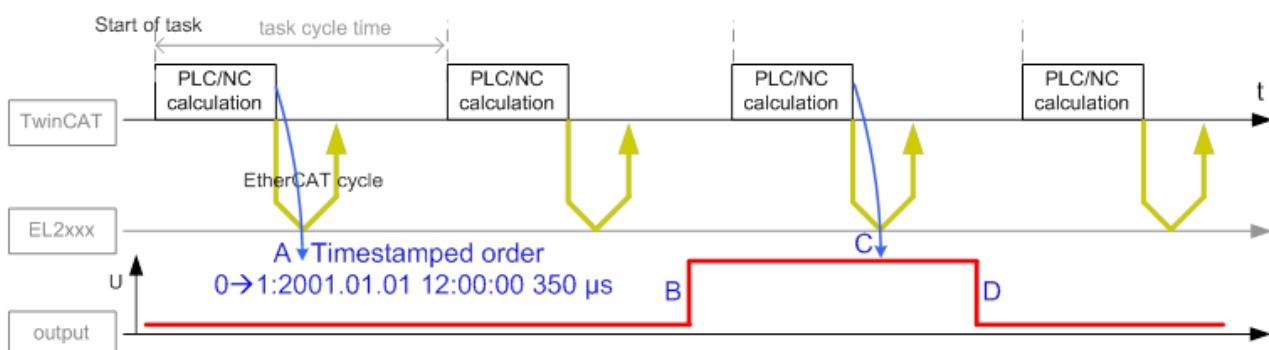
附图 14: 输出通道信息的输出, 标准

- 在附图“输出通道信息的输出, 标准”中, 切换事件的次数受仅于周期, 且无法更改其实际切换的时间。对于高速或高精度机器来说, 这会显著影响最大生产速度和制造公差。超采样和时间戳技术对此也有帮助。
- 超采样**
控制器预先计算输出数据中的数字 0/1 数组, 并将其发送至输出通道。这样就可以在固定的微循环内依次输出目标输出状态。



附图 15: 输出输出通道信息, 超采样

- 此流程可以显著提高执行器控制的时间分辨率, 甚至低于实际周期。
数字量输出端子模块 EL2262 在 1000 倍超采样的情况下, 时间分辨率可达 1 μ s。
- 时间戳**
控制器利用时间戳原理, 可以计算出输出端切换至新状态 0/1 的确切时间。该切换命令传输完成后, 端子模块会等到这个时间再自动切换, 独立于总线周期。在这里, 分布式时钟功能也是决定性的。它对输出端子模块中运行的本地时钟进行同步。



附图 16: 输出通道信息的输出, 时间戳

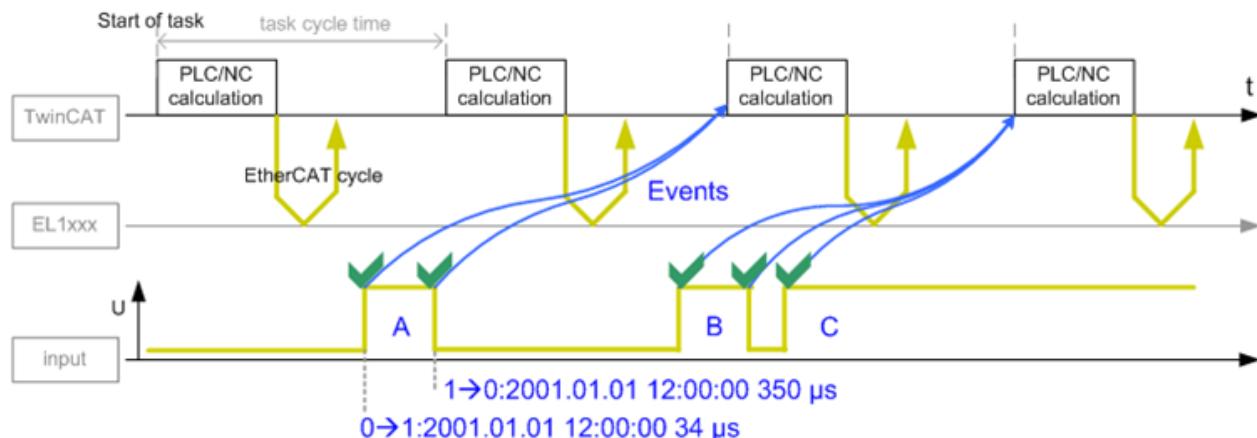
- 在 (A) 处，控制器向输出通道传输切换命令，包括输出状态和切换时间；该命令在 (B) 处执行，独立于总线周期。然后，控制器就可以发送新的切换命令 (C)。此处也适用 1 ns 的“无限”精细时间分辨率。
- 通常超采样数字量输出端子模块 EL2252 需要 2 个周期才能激活一个切换命令。

多时间戳

多时间戳功能为数字量输入和输出开辟了新的应用选择：

EL1258、EL1259 输入

- 8 个多时间戳通道，总宽度为 12 mm
- 所有通道彼此之间完全独立运行
- 每个通道每个周期不是仅仅采集 1 个信号沿（“事件”），而是多达 32 个
- 每个通道拥有独立缓冲区。如果一个周期内到达输入端的信号沿变化次数超过从过程数据提取的次数，则将事件保留在缓冲区。缓冲事件可通过循环过程数据连续发送到控制器。也可采用握手模式，这样即使出现通信错误，发送至控制器的信号也不会丢失。
- 每个通道的过程数据大小可以单独配置，即 PLC 在每个周期从通道中提取多少个带时间戳的事件
- 这些功能需要过程映像不同于之前的 EL1252。为了兼容现有用户软件，可以将端子模块切换为兼容过程映像（不含新功能）。
- 对输入状态进行 0/1 采样是基于数微秒的微循环来发生的，具体取决于所选设置，但明显快于 EtherCAT 总线周期
- 给这种方式检测到的信号沿分配的时间戳是采集到该信号沿的微循环的开始时间。
- 每个通道都可以激活一个可调数字滤波，以清除过短（尖峰）的信号。
- 由此可以显著增加每个周期采集的信号变化次数并附时间戳，而缓冲区的任何事件信息都不会丢失。

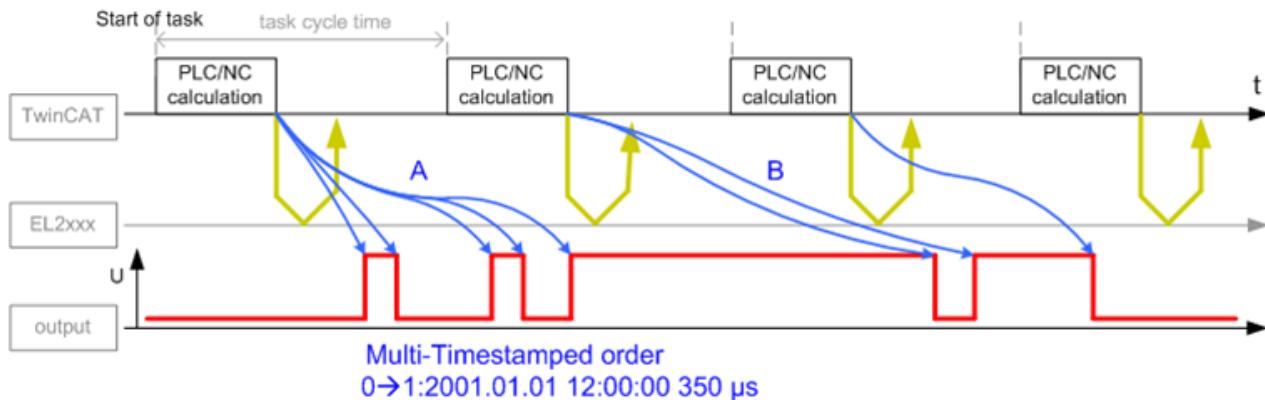


附图 17: 查询输入通道信息，带多时间戳

EL1259、EL2258 输出

- 8 个多时间戳通道，总宽度为 12 mm
- 所有通道彼此之间完全独立运行
- 每个通道都有一个缓冲区，这样就不是仅仅存储 1 个切换命令，而是多达 32 个事件。因此，也可以在一个周期内指定多个精确定时的切换事件。
- 为了尽快将切换命令传输至通道，多时间戳功能可以采用 AutoActivation 的方式运行：每个周期都会接收新的切换命令，无需特别激活；但是，此时也可以选择采用握手程序。
- 每个通道的过程数据大小（即控制器在每个周期内可发送给通道的带有时间戳的切换命令数量）均可以进行配置。
- 这些功能需要的过程映像不同于之前的 EL2252。为了兼容现有用户软件，可以将端子模块切换为兼容的过程映像（不含新功能）。

- 对缓冲区中是否存在可执行切换命令的查询是基于数微秒的微循环来发生的，具体取决于所选设置，故而明显快于 EtherCAT 总线周期。此外，每个总线周期也可以执行多个时间戳切换命令。
- 若要测试与输出通道连接的执行器，也可以通过 CoE（即不使用时间戳）手动切换输出。
- 因此，每个通道现在几乎可以基于微循环输出任意数量的切换命令，既可以在紧接着的周期“立即”输出 (A)，也可以通过缓冲区在以后的若干周期 (B) 输出切换命令。



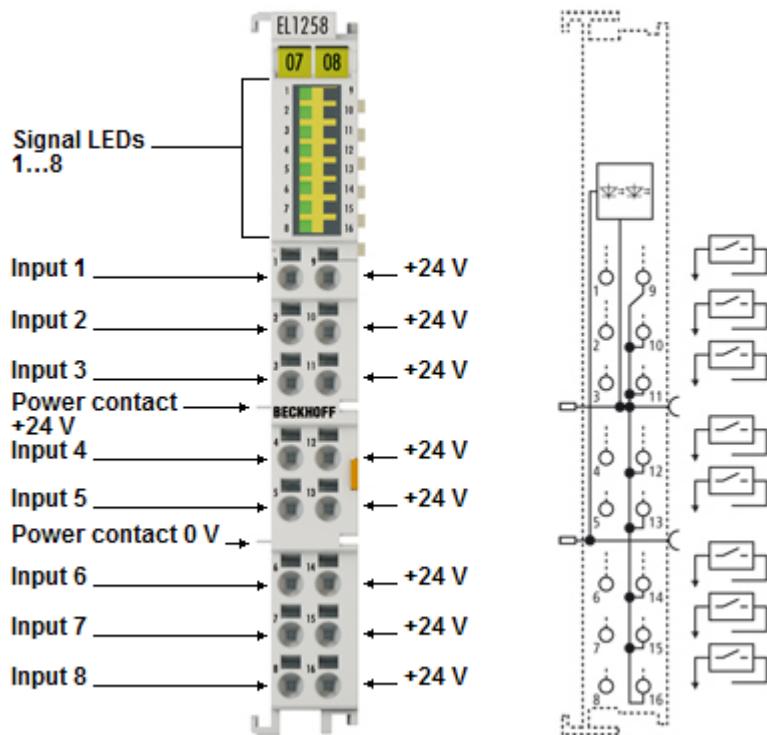
附图 18: 输出通道信息的输出，带多时间戳

2.1.4 连接、显示和诊断

目录

- [LED 和连接 EL1258 \[▶ 32\]](#)
- [LED 和连接 EL1258-0010 \[▶ 33\]](#)
- [LED 和连接 EL1259 \[▶ 34\]](#)
- [LED 和连接 EL2258 \[▶ 35\]](#)

EL1258



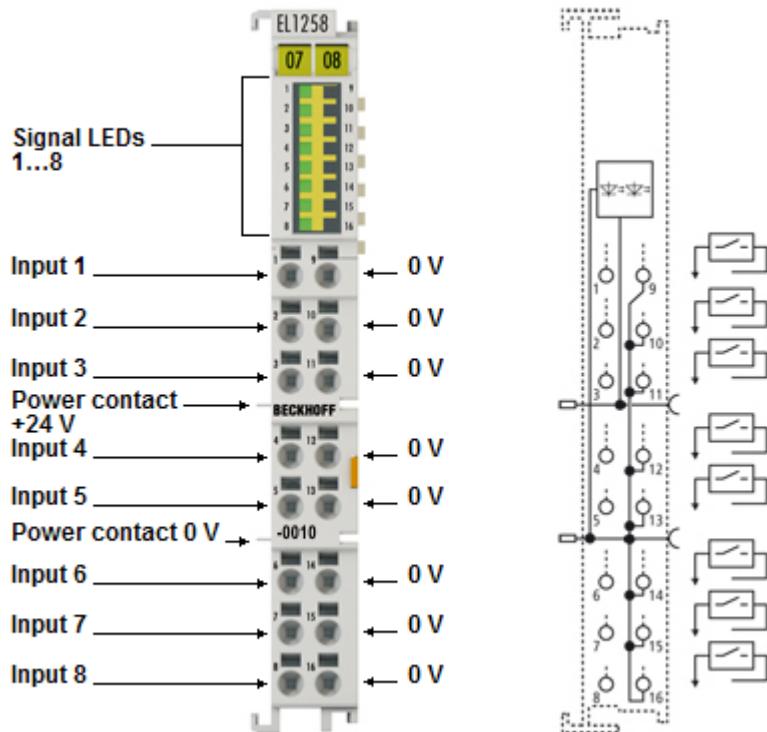
附图 19: EL1258

LED	颜色	含义	
输入 1 - 8	绿色	熄灭	相应输入端没有输入信号
		常亮	相应输入端有输入信号

EL1258 连接

端子模块接点		描述
名称	编号	
Input 1	1	输入 1
Input 2	2	输入 2
Input 3	3	输入 3
Input 4	4	输入 4
Input 5	5	输入 5
Input 6	6	输入 6
Input 7	7	输入 7
Input 8	8	输入 8
+24 V	9-16	+ 24 V (端子模块接点 9 - 16 和正电源触点的内部连接)

EL1258-0010



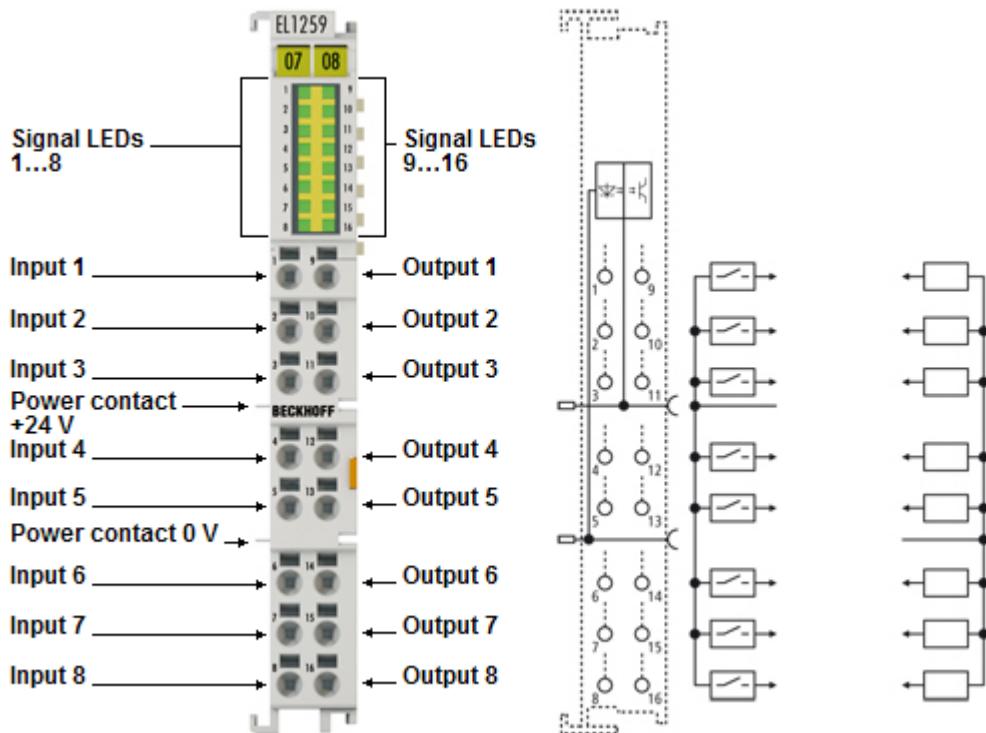
附图 20: EL1258-0010

LED	颜色	含义
输入 1 - 8	绿色	熄灭
		常亮

EL1258-0010 连接

端子模块接点		描述
名称	编号	
Input 1	1	输入 1
Input 2	2	输入 2
Input 3	3	输入 3
Input 4	4	输入 4
Input 5	5	输入 5
Input 6	6	输入 6
Input 7	7	输入 7
Input 8	8	输入 8
0 V	9-16	0 V (端子模块接点 9 - 16 和负电源触点的内部连接)

EL1259



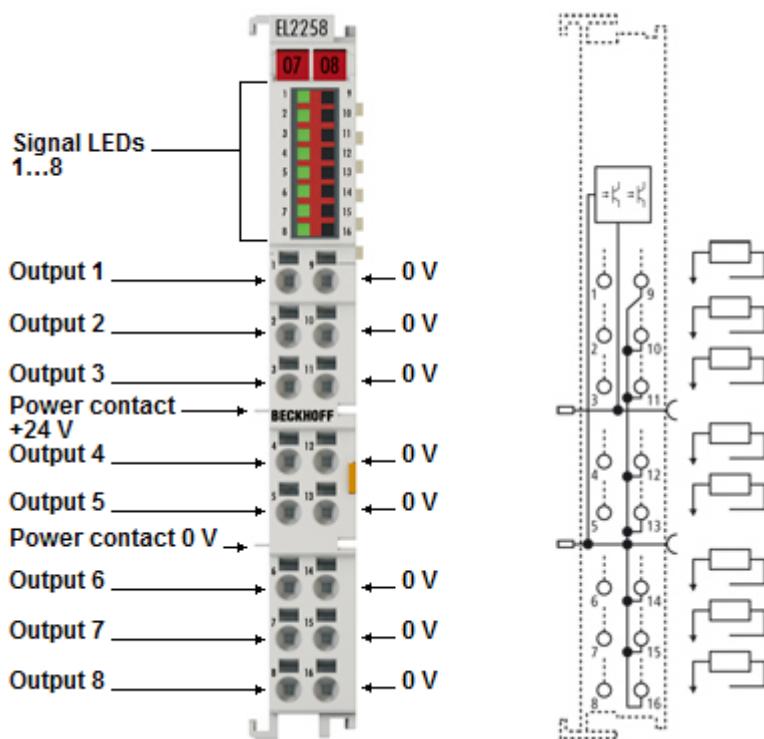
附图 21: EL1259

LED	颜色	含义	
输入 1 - 8 (LED 信号指示灯 1 - 8)	绿色	熄灭	相应输入端没有输入信号
		常亮	相应输入端有输入信号
输出 1 - 8 (LED 信号指示灯 9 - 16)	绿色	熄灭	相应输出端没有输出信号
		常亮	相应输入端有输入信号

EL1259 连接

端子模块接点		描述
名称	编号	
Input 1	1	输入 1
Input 2	2	输入 2
Input 3	3	输入 3
Input 4	4	输入 4
Input 5	5	输入 5
Input 6	6	输入 6
Input 7	7	输入 7
Input 8	8	输入 8
Output 1	9	输出 1
Output 2	10	输出 2
Output 3	11	输出 3
Output 4	12	输出 4
Output 5	13	输出 5
Output 6	14	输出 6
Output 7	15	输出 7
Output 8	16	输出 8

EL2258



附图 22: EL2258

LED	颜色	含义	
输出 1 - 8	绿色	熄灭	相应输入端没有输出信号
		常亮	相应输入端有输出信号

EL2258 连接

端子模块接点		描述
名称	编号	
Output 1	1	输出 1
Output 2	2	输出 2
Output 3	3	输出 3
Output 4	4	输出 4
Output 5	5	输出 5
Output 6	6	输出 6
Output 7	7	输出 7
Output 8	8	输出 8
0 V	9-16	+ 0 V (端子模块接点 9 - 16 和负电源触点的内部连接)

2.2 启动

调试准备：

- 按照“[安装和接线 \[▶ 49\]](#)”章节中的说明安装 EL125x、EL2258
- 按照“[调试 \[▶ 67\]](#)”章节中的说明在 TwinCAT 中配置 EL125x、EL2258。

3 基本通讯

3.1 EtherCAT 基础知识

关于 EtherCAT 现场总线的基础知识，请参考 [EtherCAT 系统文档](#)。

3.2 EtherCAT 布线 - 线缆连接

两个 EtherCAT 设备之间的电缆长度不得超过 100 米。这源于快速以太网（FastEthernet）技术，首要的原因是电缆长度增加导致信号衰减。如果使用规范的电缆，则允许的最大连接长度为 $5 + 90 + 5$ 米。另请参见关于 [EtherCAT/Ethernet 基础设施的设计建议](#)。

电缆和连接器

在连接 EtherCAT 设备时，只能使用符合 EN50173 或 ISO/IEC11801 标准的 5 类（CAT5）及以上以太网连接件（电缆 + 接头）。EtherCAT 使用 4 条线路进行信号传输。

例如，EtherCAT 使用 RJ45 插拔连接器。引脚分配与以太网标准（ISO/IEC 8802-3）兼容。

引脚	导线颜色	信号	描述
1	黄色	TD +	发送数据 +
2	橙色	TD -	发送数据 -
3	白色	RD +	接收数据 +
6	蓝色	RD -	接收数据 -

由于采用了自动电缆检测（交叉直连自适应）技术，在倍福的 EtherCAT 设备之间可以使用直连（1:1）或交叉的电缆。



推荐的电缆

建议使用适当的倍福组件，例如

- 电缆组件 ZK1090-9191-xxxx
- 相应的 RJ45 连接器、现场组件 ZS1090-0005
- EtherCAT 电缆、现场组件 ZB9010、ZB9020

用于连接 EtherCAT 设备的合适电缆可参见[倍福公司网站](#)！

E-bus 供电

总线耦合器可以用 5 V 的 E-bus 系统电压为添加在它上面的 EL 端子模块供电；一个耦合器通常可以提供达到 2 A 的 E-Bus 电流（详见各自的设备文件）。

关于每个 EL 端子模块需要消耗多少 E-bus 电流的信息，可参见倍福公司网站和产品目录。如果连接的端子模块需要的电流超过了耦合器可以提供的电流，则必须在整组端子模块的适当位置插入E-Bus电源模块（例如 [EL9410](#)）。

在 TwinCAT System Manager 中可以显示预计的理论上最大的 E-Bus 消耗电流。如果预计E-Bus供电不足，剩余电流总额就会是负数，并以感叹号（!）标记；在这种位置前面需要插入一个E-Bus电源模块。

	Number	Box Name	Add...	Type	In Si...	Out ...	E-Bus (mA)
■ 1	Term 1 (EK1100)	1001	EK1100				
■ 2	Term 2 (EL2008)	1002	EL2008		1.0	1890	
■ 3	Term 3 (EL2008)	1003	EL2008		1.0	1780	
■ 4	Term 4 (EL2008)	1004	EL2008		1.0	1670	
■ 5	Term 5 (EL6740...)	1005	EL6740-0010	2.0	2.0	1220	
■ 6	Term 6 (EL6740...)	1006	EL6740-0010	2.0	2.0	770	
■ 7	Term 7 (EL6740...)	1007	EL6740-0010	2.0	2.0	320	
■ 8	Term 8 (EL6740...)	1008	EL6740-0010	2.0	2.0	-130 !	
■ 9	Term 9 (EL6740...)	1009	EL6740-0010	2.0	2.0	-580 !	

附图 23: System Manager中的电流计算



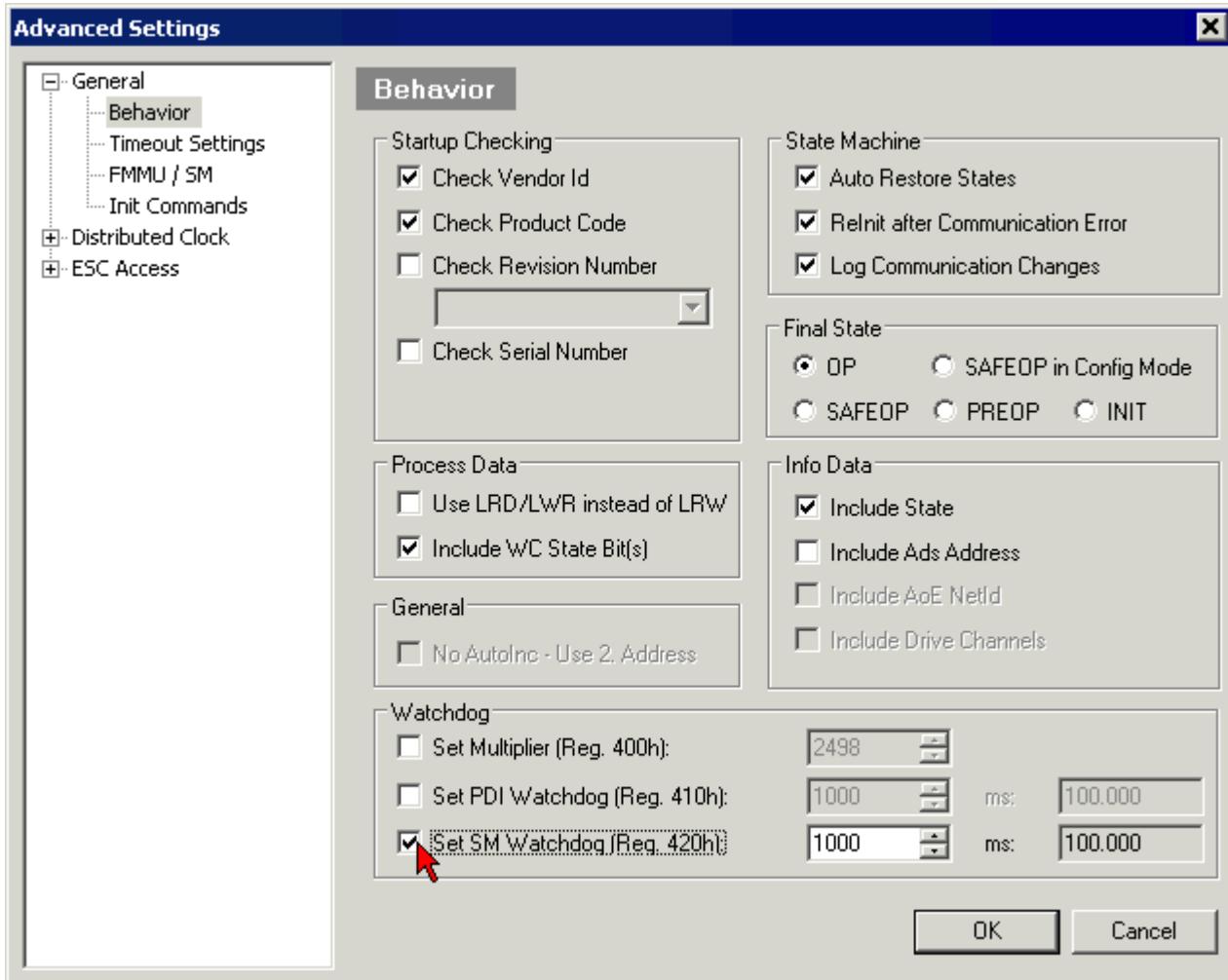
3.3 设置看门狗的一般注意事项

EtherCAT 端子模块配备了一个安全装置（看门狗），如果发生过程数据通讯中断的情况，就会根据设置在预定时间后将输出（如果存在）切换到预设状态，例如切换到 FALSE（关闭）或某个输出值。

EtherCAT 从站控制器（ESC）有两个看门狗：

- SM 看门狗（默认：100 ms）
- PDI 看门狗（默认：100 ms）

在 TwinCAT 中可以分别设置这两个看门狗的时间，如下所示：



附图 24: EtherCAT 选项卡 -> Advanced Settings -> Behavior-> Watchdog

注意：

- Multiplier Register (乘数寄存器) 400h (十六进制，即 x0400) 可用于两个看门狗。
- 每个看门狗都有自己的计时设置 410h 或 420h，与 Multiplier 相乘得到一个时间。
- 重要的是：只有勾选了前面的复选框，在 EtherCAT 启动时，乘数/计时设置才会加载到从站。
- 如果没有勾选，则不会下载任何信息，ESC 中的设置保持不变。
- 下载的数值可以在 ESC 寄存器 x0400/0410/0420 中看到：ESC Access -> Memory

SM 看门狗（SyncManager 看门狗）

SyncManager 看门狗在每次与端子模块成功进行 EtherCAT 过程数据通信时被重置。例如，如果由于线路中断，与端子模块的 EtherCAT 过程数据通信时间超过设定并激活的 SM 看门狗时间，则看门狗被触发。端子模块的状态（通常是 OP）不受影响。看门狗只有在 EtherCAT 过程数据访问成功后才会再次重置。

因此，从 EtherCAT 方面来看，SyncManager 看门狗可以用来监测是否与 ESC 进行正确和及时的过程数据通信。

看门狗允许的最长时间取决于设备。例如，对于“简单的”EtherCAT 从站（无固件），在 ESC 中执行看门狗通常长达 170 秒。对于“复杂的”EtherCAT 从站（带固件），SM 看门狗功能通常通过寄存器 400/420 进行参数设置。因为是通过 μC 执行，时间可以大大缩短。此外，看门狗的执行时间可能会有一定程度的波动。由于 TwinCAT 对话框允许的最大输入值为 65535，建议对所需的看门狗时间进行测试。

PDI 看门狗（过程数据看门狗）

如果与 EtherCAT 从站控制器（ESC）的 PDI 通讯丢失的时间超过了设定和激活的 PDI 看门狗时间，则该看门狗被触发。

PDI（过程数据接口）是 ESC 的内部接口，例如与 EtherCAT 从站中本地处理器的接口。通过 PDI 看门狗，可以监测这种通信是否有故障。

因此，从应用方面来看，PDI 看门狗可以用来监测是否与 ESC 进行正确和及时的过程数据通信。

计算方式

Watchdog time = [1/25 MHz * (Watchdog multiplier + 2)] * PDI （或 SM ） watchdog

例如：默认 Multiplier = 2498，SM watchdog = 1000 -> 100 ms

看门狗乘数 Multiplier + 2 的值对应于一个基数为 40ns 的看门狗刻度。

⚠ 谨慎

可能出现未定义的状态！

通过 SM 看门狗 = 0 来关闭 SM 看门狗的功能只在 -0016 及以上版本的端子模块中实现。在以前的版本中，不能使用这种操作方式。

⚠ 谨慎

可能出现设备损坏和未定义的状态！

如果 SM 看门狗被激活，并且输入了 0 值，看门狗就完全关闭。这样就会停用看门狗！如果通信中断，就不会将模块的输出设定在安全状态。

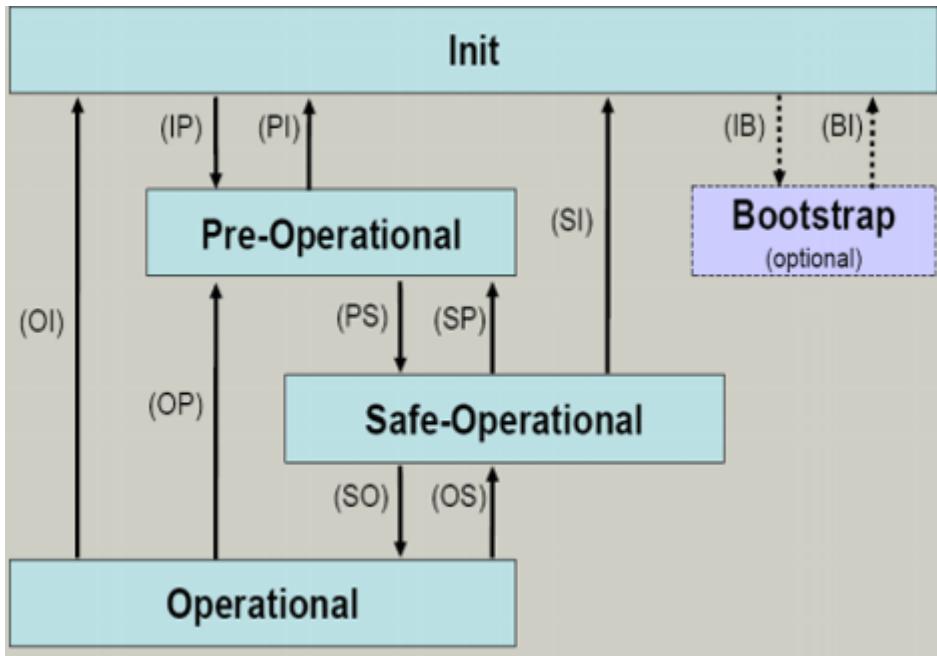
3.4 EtherCAT 状态机

EtherCAT 从站的状态是通过 EtherCAT 状态机（ESM）控制的。根据具体的状态，EtherCAT 从站可以访问或执行不同的功能。EtherCAT 主站必须在从站的不同状态下向其发送特定的命令，特别是在从站的启动期间。

以下状态之间有所区别：

- Init（初始化）
- Pre-Operational（预备运行）
- Safe-Operational（安全运行）
- Operational（运行）
- Boot（引导）

每个 EtherCAT 从站启动后的正常状态是 Operational（运行）状态。



附图 25: EtherCAT 状态机的状态

Init

开机后，EtherCAT 从站处于 *Init* 状态。邮箱或过程数据通信无法进行。EtherCAT 主站初始化同步管理器 (Sync Manager) 通道 0 和 1，用于邮箱通信。

预备运行 (Pre-Op)

从 *Init* 切换到 *Pre-Op* 的过程中，EtherCAT 从站检查邮箱是否已正确初始化。

在 *Pre-Op* 状态下，可以进行邮箱通信，但不能进行过程数据通信。EtherCAT 主站对过程数据的同步管理器 (Sync Manager) 通道（来自 Sync Manager 通道 2）以及 FMMU 通道进行初始化。如果从站支持可配置的映射，主站也会对 PDO 映射或同步管理器 PDO 分配进行初始化。在这个状态下，还会传输过程数据的传输设置以及不同于默认值的模块特定参数。

安全运行 (Safe-Op)

从 *Pre-Op* 切换到 *Safe-Op* 的过程中，EtherCAT 从站检查用于过程数据通信的同步管理器 (Sync Manager) 是否正确，必要时还会检查分布时钟 (Distributed Clock) 的设置是否正确。在确认状态变化之前，EtherCAT 从站将当前的输入数据复制到 EtherCAT 从站控制器 (ECSC) 的相关 DP-RAM 区域。

在 *Safe-Op* 状态下，可以进行邮箱和过程数据通信，但从站输出保持在安全状态，而输入数据被周期性刷新。



SAFEOP 状态下的输出

默认的看门狗 (Watchdog) 监视装置，将模块的输出设置为 SAFEOP 和 OP 中指定的安全状态（例如关闭状态）。如果通过停用模块中的看门狗监测来防止这种情况的发生，那么输出也可以在 SAFEOP 状态下被切换或设置。

运行 (Op)

在 EtherCAT 主站将 EtherCAT 从站从 *Safe-Op* 切换到 *Op* 之前，必须传输有效的输出数据。

在 *Op* 状态下，从站将主站的输出数据复制到它的输出，过程数据和邮箱通信都可以进行。

引导 (Boot)

在 *Boot* 状态下，可以更新从站固件。*Boot* 状态只能通过 *Init* 状态达到。

在 Boot 状态下，可以通过 *file access over EtherCAT* (FoE) 协议进行邮箱通信，但不能进行其他邮箱通信或者过程数据通信。

3.5 CoE 接口

一般说明

CoE 接口 (CAN application protocol over EtherCAT) 用于 EtherCAT 设备的参数管理。EtherCAT 从站或 EtherCAT 主站管理固定 (只读) 或可变 (读写) 参数，这些参数用于运行、诊断或调试。

CoE 参数的组织形式为分层表格式。原则上用户可以通过现场总线进行读取访问。EtherCAT 主站 (TwinCAT System Manager) 可以通过 EtherCAT 以 Read 或 Write 模式访问从站本地的 CoE 列表，具体取决于 CoE 参数的属性。

CoE 参数类型可能各不相同，包括字符串 (文本)、整数、布尔值或较长字节的字段。它们可以用来描述模块的各种特性。这些参数包括制造商 ID、序列号、过程数据设置、设备名称、模拟量测量的校准值或密码。

可以通过两层十六进制的索引号来指定参数的序号：(主) 索引 Index，及随后的子索引 SubIndex。其数值范围是

- 索引 Index: 0x0000 ... 0xFFFF (0...65535_{dec})
- 子索引 SubIndex: 0x00...0xFF (0...255_{dec})

以这种方式定位的参数通常写成 0x8010:07，前面的“0x”用于标识十六进制数字范围，在 Index 和 SubIndex 之间用冒号分隔。

对于 EtherCAT 现场总线用户来说，相关的索引范围是：

- 0x1000: 这是存储设备固定身份信息的地方，包括名称、制造商、序列号等，还有关于当前的和可用的过程数据配置的信息。
- 0x8000: 这是储存所有通道的运行和功能参数的地方，例如滤波设置或输出频率。

其他重要的范围是：

- 0x4000: 有些 EtherCAT 设备在此存储通道参数。过去，这是在引入 0x8000 区域之前的第一个参数区。以前用 0x4000 配置参数的 EtherCAT 设备改用 0x8000 后，出于兼容性的考虑，这两个 CoE 索引范围都支持，并在内部进行映射。
- 0x6000: input PDO (“input”，是指从 EtherCAT 主站的角度看是输入)
- 0x7000: output PDO (“output”，是指从 EtherCAT 主站的角度看是输出)

● 适用性

不是每个 EtherCAT 设备都有 CoE 列表。没有专用处理器的简单 I/O 模块通常没有可变参数，因此没有 CoE 列表。

如果一个设备有 CoE 列表，它就会在 TwinCAT System Manager 中显示为一个单独的选项卡，并列出各参数：

General EtherCAT Process Data Startup CoE - Online Online			
Update List		<input type="checkbox"/> Auto Update <input checked="" type="checkbox"/> Single Update <input checked="" type="checkbox"/> Show Offline Data	
Advanced...			
Add to Startup...		Offline Data	Module OD (AoE Port): 0
Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00FA1389 (16389001)
1008	Device name	RO	EL2502-0000
1009	Hardware version	RO	
100A	Software version	RO	
+ 1011:0	Restore default parameters	RO	> 1 <
+ 1018:0	Identity	RO	> 4 <
1018:01	Vendor ID	RO	0x00000002 (2)
1018:02	Product code	RO	0x09C63052 (163983442)
1018:03	Revision	RO	0x00130000 (1245184)
1018:04	Serial number	RO	0x00000000 (0)
+ 10F0:0	Backup parameter handling	RO	> 1 <
+ 1400:0	PWM RxPDO-Par Ch.1	RO	> 6 <
+ 1401:0	PWM RxPDO-Par Ch.2	RO	> 6 <
+ 1402:0	PWM RxPDO-Par h.1 Ch.1	RO	> 6 <
+ 1403:0	PWM RxPDO-Par h.1 Ch.2	RO	> 6 <
+ 1600:0	PWM RxPDO-Map Ch.1	RO	> 1 <

附图 26: “CoE Online” 选项卡

上图显示了设备“EL2502”中可用的 CoE 对象，范围从 0x1000 到 0x1600。0x1018 的子索引进行了展开显示。

注意

CoE 对象字典 (CAN over EtherCAT) 的修改，通过程序访问。

当使用/操作 CoE 参数时，请注意 EtherCAT 系统文档中“CoE 接口”章节中的一般 CoE 注意事项：

- 如果需要更换组件，请保留 Startup List。
- 在线字典和离线字典之间的区别
- 当前最新的 XML 描述文件（从倍福公司网站下载），
- “CoE-Reload”用于重置所做的更改。
- 系统运行期间通过 PLC 程序访问（参见 TwinCAT 3 | PLC Library: "Tc2_EtherCAT" 和 Example program R/W CoE）

数据管理和“NoCoeStorage”功能

有的参数，特别是从站的设置参数，是可配置的和可写入的。这可以在 Write 或 Read 模式下进行

- 通过 System Manager 直接修改（图“CoE Online”选项卡）
这个方法在系统/从站调试时非常有用。点击修改参数的索引（Index）行，在“SetValue”对话框中输入一个值。
- 通过控制系统（PLC）的 ADS 通讯，例如通过 TcEtherCAT.lib 库中的功能块进行修改。
这个方法推荐用于系统运行时修改 CoE，或者暂时无法打开 System Manager 亦或是没有操作人员的情况下使用。



数据管理

如果从站的 CoE 参数被在线修改，倍福设备会将任何修改以掉电保持的方式存储在 EEPROM 中，也就是说，重新启动后，修改后的 CoE 参数仍然可用。但其它制造商的设备则可能情况有所不相同。

EEPROM 在写入操作方面的使用寿命是有限的。通常写入 100,000 次以后，就不能保证新的（修改的）数据能被可靠地保存或仍然可读。这不会影响正常调试。然而，如果在机器运行时 CoE 参数通过 ADS 不断被修改，就很有可能达到极限使用寿命限。通过 NoCoeStorage 功能可以禁止保存修改后 CoE 值，但是否支持该功能取决于固件版本。

关于这个功能是否适用于相应的设备，请参考本文件中的技术数据。

- 如果支持该功能：通过在 CoE 0xF008 中一次性输入代码 0x12345678 来激活该功能，只要代码不被改变，该功能就一直有效。开启设备后，保存 CoE 值的功能就处于非活动状态。改变后的 CoE 值不会保存到 EEPROM 中，因此修改次数不受限制。
- 不支持该功能：考虑到使用寿命限值，不允许连续改变 CoE 值。



Startup List

如果更换了端子模块，端子模块的本地 CoE 列表中的修改会丢失。如果一个端子模块被更换成新的倍福端子模块，新模块具有默认设置。因此，建议将 EtherCAT 从站所有的 CoE 修改项放到它的 Startup List，因为 EtherCAT 总线启动时会自动处理这个列表中的各项。通过这种方式，一个 EtherCAT 从站更换后可以自动按照用户的定义进行参数设置。

如果使用的 EtherCAT 从站不能在本地永久存储 CoE 值，则必须使用 Startup List。

手动修改 CoE 参数的推荐方法

- 在 System Manager 中进行必要的更改
数据存储在 EtherCAT 从站本地，
- 如果要永久保存该值，请在 Startup List 中输入。
Startup 中的条目顺序通常无关紧要。

Transition	Protocol	Index	Data	Comment
C <PS>	CoE	0x1C12:00	0x00 (0)	clear sm pdos (0x1C12)
C <PS>	CoE	0x1C13:00	0x00 (0)	clear sm pdos (0x1C13)
C <PS>	CoE	0x1C12:01	0x1600 (5632)	download pdo 0x1C12:01 i...
C <PS>	CoE	0x1C12:02	0x1601 (5633)	download pdo 0x1C12:02 i...
C <PS>	CoE	0x1C12:00	0x02 (2)	download pdo 0x1C12 count

附图 27: TwinCAT System Manager 中的 Startup List

Startup List 会事先包含那些 System Manager 基于 ESI 的定义配置的 CoE 参数值。也可以另外创建应用特定的条目。

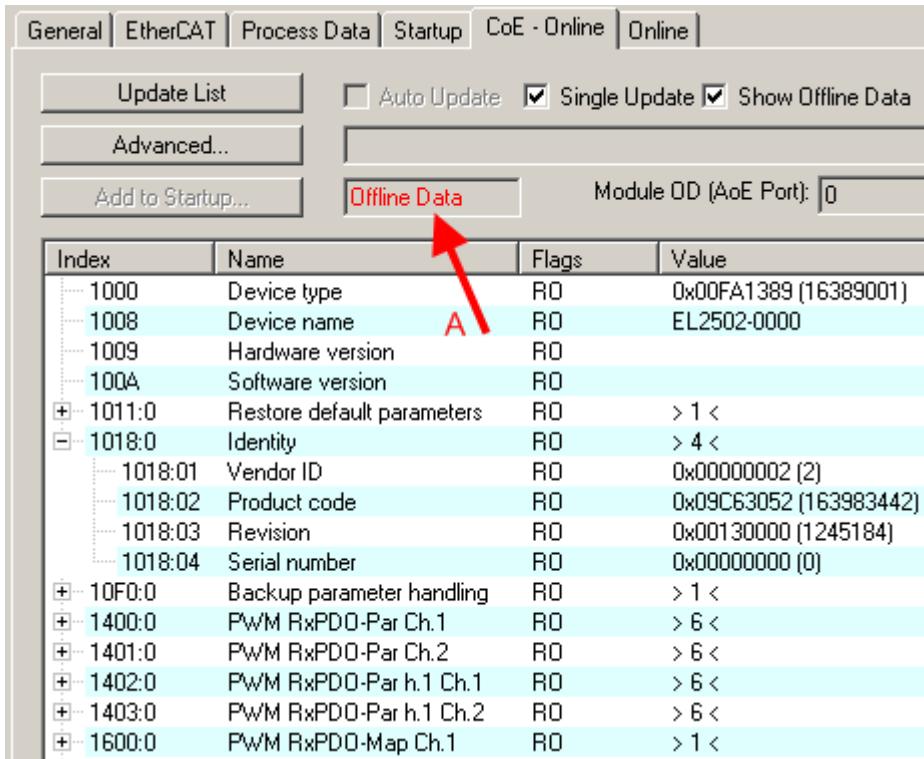
online/offline列表

在使用 TwinCAT System Manager 时，必须区分 EtherCAT 设备是否“可用”，即已经上电并连接到 EtherCAT 从而处于在线（Online）状态，或者是在从站未连接的情况下创建了一个离线（Offline）配置。

在这两种情况下，都会显示一个 CoE 列表，如图“CoE Online 选项卡”所示。连接状态显示为 offline/online。

- 如果从站处于离线状态
 - 显示 ESI 文件中的离线列表。此时修改 CoE 参数是没有意义的，也无法进行。

- 配置的状态显示在“Identity”下。
- 不显示固件或硬件版本，因为只有实际在线的设备才有这些特征参数。
- **Offline Data**显示为红色。

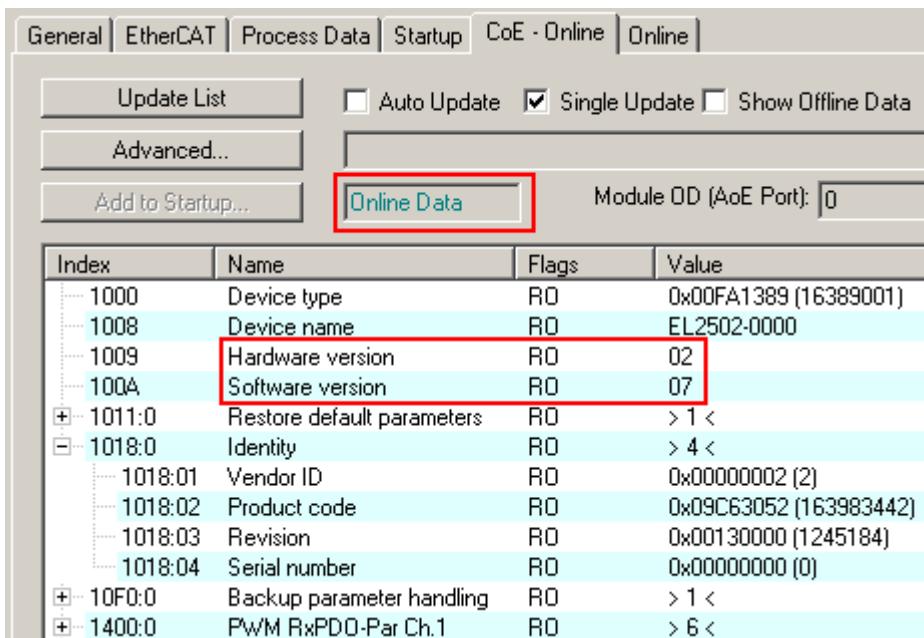


The screenshot shows the 'Offline Data' tab selected in the top navigation bar. The main area displays a table of device parameters. The 'Offline Data' button in the top toolbar is highlighted with a red box and an arrow pointing to it.

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00FA1389 (16389001)
1008	Device name	RO	EL2502-0000
1009	Hardware version	RO	
100A	Software version	RO	
+ 1011:0	Restore default parameters	RO	> 1 <
- 1018:0	Identity	RO	> 4 <
1018:01	Vendor ID	RO	0x00000002 (2)
1018:02	Product code	RO	0x09C63052 (163983442)
1018:03	Revision	RO	0x00130000 (1245184)
1018:04	Serial number	RO	0x00000000 (0)
+ 10F0:0	Backup parameter handling	RO	> 1 <
+ 1400:0	PWM RxPDO-Par Ch.1	RO	> 6 <
+ 1401:0	PWM RxPDO-Par Ch.2	RO	> 6 <
+ 1402:0	PWM RxPDO-Par h.1 Ch.1	RO	> 6 <
+ 1403:0	PWM RxPDO-Par h.1 Ch.2	RO	> 6 <
+ 1600:0	PWM RxPDO-Map Ch.1	RO	> 1 <

附图 28: 离线列表

- 如果从站是在线状态
 - 读取实际的当前从站列表。这可能需要几秒钟，具体取决于数据大小和周期时间。
 - 显示的是实际身份信息
 - 根据电子信息显示设备的固件和硬件版本
 - **Online Data**显示为绿色。



The screenshot shows the 'Online Data' tab selected in the top navigation bar. The main area displays a table of device parameters. The 'Online Data' button in the top toolbar is highlighted with a red box.

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00FA1389 (16389001)
1008	Device name	RO	EL2502-0000
1009	Hardware version	RO	02
100A	Software version	RO	07
+ 1011:0	Restore default parameters	RO	> 1 <
- 1018:0	Identity	RO	> 4 <
1018:01	Vendor ID	RO	0x00000002 (2)
1018:02	Product code	RO	0x09C63052 (163983442)
1018:03	Revision	RO	0x00130000 (1245184)
1018:04	Serial number	RO	0x00000000 (0)
+ 10F0:0	Backup parameter handling	RO	> 1 <
+ 1400:0	PWM RxPDO-Par Ch.1	RO	> 6 <

附图 29: 在线列表

基于通道的顺序

通常包含几个相同功能通道的EtherCAT设备都具有CoE列表。例如，一个4通道模拟量0...10V输入端子模块也有4条逻辑通道，因此有4套相同的通道参数。为了避免在文件中列出每个通道，往往用占位符“n”来表示各个通道的编号。

在CoE系统中，16个Index（每个Index有255个SubIndex）通常足以表示所有通道参数。因此，基于通道的顺序是以 $16_{dec}/10_{hex}$ 的间隔排列的。以参数范围0x8000为例：

- 通道0：参数范围0x8000:00 ... 0x800F:255
- 通道1：参数范围0x8010:00 ... 0x801F:255
- 通道2：参数范围0x8020:00 ... 0x802F:255
- ...

这种情况一般写成0x80n0。

关于CoE接口的详细信息，可参见倍福公司网站 [EtherCAT系统文档](#)。

备份对象和校验和 0x10F0:01

为了保留信息，在其它对象之外，还在CoE参数/对象目录中定义了以下对象类型，但不必每个设备中都同时出现这些类型：

- 供应商对象
 - 在设备中永久存储（故障安全）。
 - 技术上属性为ReadWrite（RW）。
 - 只有在知道相应供应商密码的情况下才能修改/删除。
 - 用于特定供应商的调整或身份数据。
- 备份对象
 - 这些对象在设备中永久存储，即使在更改后也是如此。
 - 技术上属性为ReadWrite（RW）。
 - 它们可通过EtherCAT主站的CoE访问权限随时修改/删除
 - 特别是，通过选择"Restore Default Parameters"（参见"Restore Default Parameters"一章），可将它们重置为初始状态，该状态永久存储在固件中。由于重置为以前的值类似于恢复备份，因此这些对象被称为"备份对象"。
 - 它们用于常规功能参数，决定设备行为。
- 具有写保护选项的备份对象。
 - 备份对象也是如此。
 - 此外，用户还可以使用xF009中的密码激活写保护，以防止意外更改。详情可查阅包含这些对象的设备的设备文档。
- 易失对象
 - 这些对象不会持久地存储在设备中。
 - 它们用于显示内部信息（过程数据、状态、温度……），可作为只读参数ReadOnly（RO）或功能参数（ReadWrite）使用。但是，如果后者要使用非默认值，则必须通过EtherCAT主站在每次上电时写入。

设备用32位对象0x10F0:01 CheckSum（SubIndex 01）中的16位来显示所谓备份对象当前状态的CRC校验和：

10F0:0	Backup parameter handling	RO	>1<
10F0:01	Checksum	RO	0x00003C62 (15458)

附图30: CoE index 10F0

如果备份对象被改变了，固件会相应计算新的校验和。这可用于检测备份对象的变化。

注意：校验和的初始值可能因固件版本而异，因为功能扩展可能向 CRC 的校验区间中增加其他对象。

3.6 分布时钟 (Distributed Clock)

分布时钟表示 EtherCAT 从站控制器 (ESC) 中的一个本地时钟，具有以下特点：

- 单位 1 ns
- 零点 $1.1.2000\ 00:00$
- 大小 64 位（足够未来 584 年使用；但是，一些 EtherCAT 从站只提供 32 位支持，即变量在大约 4.2 秒后溢出）
- EtherCAT 主站自动将本地时钟与 EtherCAT 总线中的主站时钟同步，精度 $<100\text{ ns}$ 。

详细信息请参见 [EtherCAT 系统描述](#)。

4 安装和接线

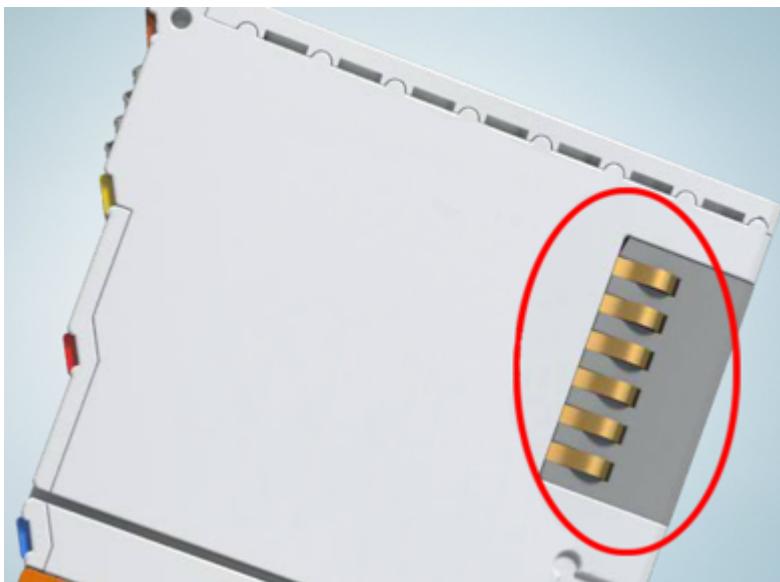
4.1 静电防护的说明

注意

静电放电可能会破坏设备！

这些设备含有因处理不当而导致静电放电风险的部件。

- 请确保已进行静电放电，避免直接接触设备的触点。
- 避免与高度绝缘的材料（合成纤维、塑料薄膜等）接触。
- 在处理该设备时，周围环境（工作场所、包装和人员）应恰当接地。
- 每个 I/O 站必须在最末端使用 [EL9011](#) 或 [EL9012](#) 端子盖板，以确保达到保护等级和 ESD 静电保护。



附图 31: 倍福 I/O 组件的弹簧触点

4.2 感性负载 DC 切换时的输出保护（过电压限制）

数字量输出点可用于切换感性负载，但关断时产生的能量会在输出点外面耗散。本次讨论的重点是 DC 励磁负载（行业中通常使用的是 5-24 V DC）。

需要考虑 2 个问题。

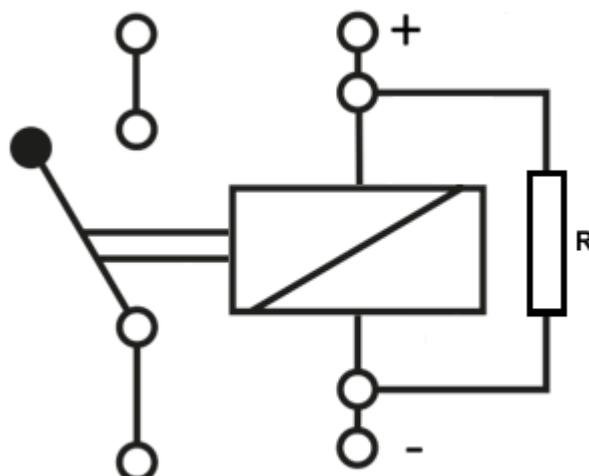
- 保护电路的选择
- 保护电路的尺寸

机电继电器、接触器或线圈等感性负载总是趋于保持其稳定状态。如果驱动端（我们的示例中就是倍福的数字量输出）停止供电（即关断），线圈将试图利用其存储的磁能来维持电流。然后，它将从正在切换的输出点“吸取”电流，直至寄生效应将磁能耗尽。如果不采取额外措施，由于线圈的自感作用，在切换的输出点会出现很高的反向电压（从几十伏到几千伏不等，具体取决于负载）。该电压可能会即刻造成破坏，或者在反复出现后造成损坏。半导体切换输出（如 EL20xx、EL28xx）和继电器切换输出（如 EL26xx）均会出现这种情况。

另一个缺点是，这种 $\text{kV}/\mu\text{s}$ 范围内的短时高电压（也称为“瞬变”）会产生大量电磁辐射，对邻近设备和线路造成电容性干扰。因此，所有阻尼/抑制部件最好安装在靠近负载的位置（即通断发生点），使瞬变电压无法传导至线路。

除其他措施外，还可以考虑采取以下措施。附图以继电器为例展示了常见的感性负载。

1. 并联电阻至电感



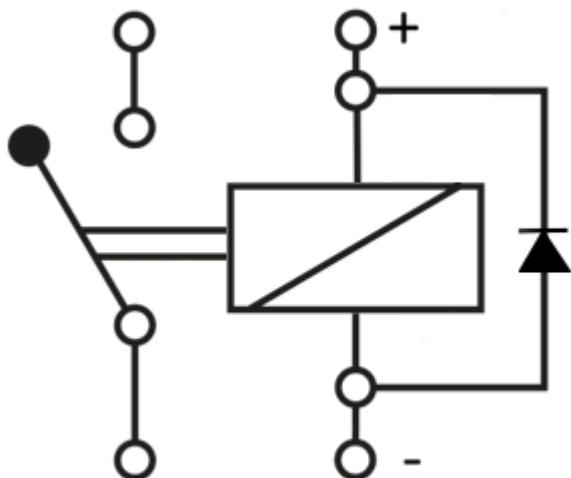
附图 32: 并联电阻至电感

这是一个非常简单的方法，但电流会不断无用地流过线圈。这种电路也称为缓冲电路。

注：RC 元件常用于 AC 励磁。但是，它的设计必须非常精确，才能确保达到最佳运行状态（时间特性、功率损耗）。

2. 半导体解决方案

- 电感上加短路二极管、续流二极管



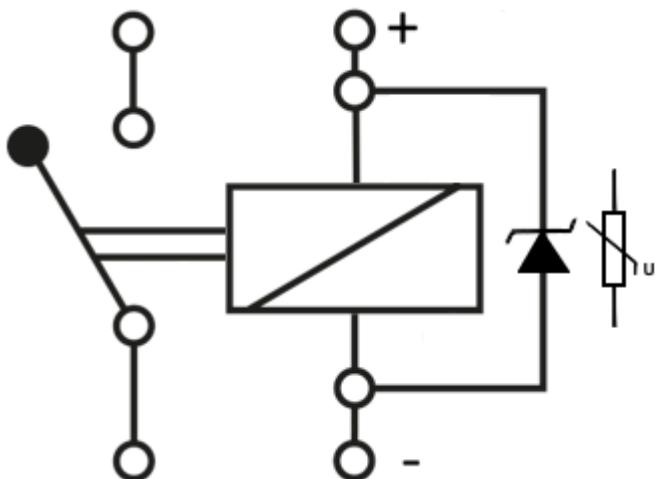
附图 33: 电感上加短路二极管、续流二极管

此解决方案通常最适用于 DC 励磁，应作为首选方案使用。由于自感电压被限制在 -1 V 左右（如果使用的是肖特基二极管，甚至会更低），因此它能有效地保护输出端。此外，由于二极管在 DC 电感很小的情况下几乎不耗散任何功率，因此通常很容易确定其尺寸。

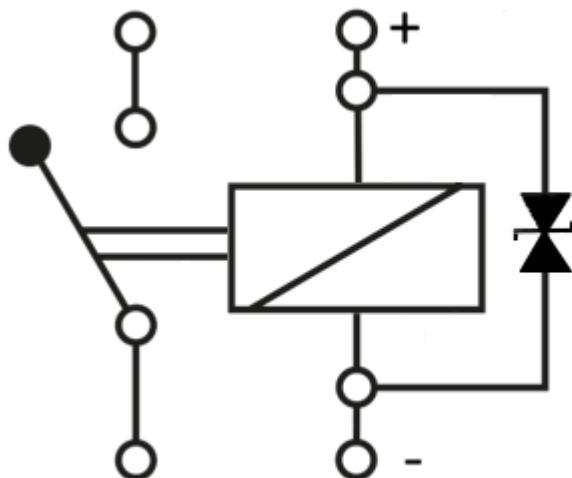
但是，感应电压只能非常缓慢地下降（若干毫秒），如果继电器需要切换负载或者快速关断，这种方法就会有缺陷。

注：如果考虑到电源故障的事件，这种闩锁效应可能反而具有优势，可防止继电器过早断开。

- 压敏电阻或稳压二极管，最好是双向抑制二极管（TVS = 瞬态电压抑制器）



附图 34: 带稳压二极管的电路示例



附图 35: 带双向抑制二极管（瞬态电压抑制器）的电路示例

此方案可确保负载较为快速地下降（可能需要使用继电器）。线圈没有短路，但必须在较高的电压下耗散能量。这意味着磁场会迅速衰减。需要注意的是，半导体的温度会变得非常高。

稳压二极管的反向电压必须显著高于正常工作电压，否则无法正常工作。例如，在 24 V 工业系统中（允许使用的最大电压通常约为 29 V），反向电压为 35 V。在 24 V DC 电源中也经常使用这种二极管来处理暂时性短路瞬态！

遗憾的是，设计基于半导体的过电压限制并非易事。必须考虑以下几个因素：

1. 必须耗散多少（磁）能量？
如果已知负载的电感和标称电流，即可利用公式 $W[J] = 1/2 * L[H] * I^2$ 计算出线圈中储存的能量。遗憾的是，许多制造商都没有注明电感值，因此可能需要通过测量来确定电感值。
2. 输出切换装置能够承受多大的关断能量 [J、Ws、VAs] ？该数值是否足够？参见技术数据。
3. 能量耗散的频率（切换频率）是多少？
4. 遗憾的是，我们很难确定保护部件可实现的性能，因为它取决于多个因素，包括如何耗散产生的热量（机械连接 = 热阻 -> 安装成本）、脉冲频率和可耐受的残余电压等级。
5. 因此，通常这种设计需要实验性的系统特定的方法。这种方法可以从市面上的标准二极管开始，例如 1N4007/1000 V 或 TVS 600 W。或者，您也可以选择进行规范测试，然后通过实验选择保护元件。

相应的元件都可以从市场上买到。

- 比如零散的接线元件（从各种电子元件分销商/商店购买）。
- 比如可直接安装的 DIN 导轨配件。
- 比如敏感产品（如接触器）的特殊配件。

4.3 UL 声明

⚠ 谨慎



应用

倍福 EtherCAT 模块只适用于与具备 UL 认证的倍福 EtherCAT 系统一起使用。

⚠ 谨慎



检查

关于 cULus 检查，仅对倍福 I/O 系统的火灾和电击风险进行了调查（符合 UL508 和 CSA C22.2 No.142 标准）。

⚠ 谨慎



带有以太网连接器的设备

不可用于连接通信电路（telecommunication circuits）。

基本原则

符合 UL508 的 UL 认证。有这种认证的设备带有此标志：



4.4 安装在导轨上

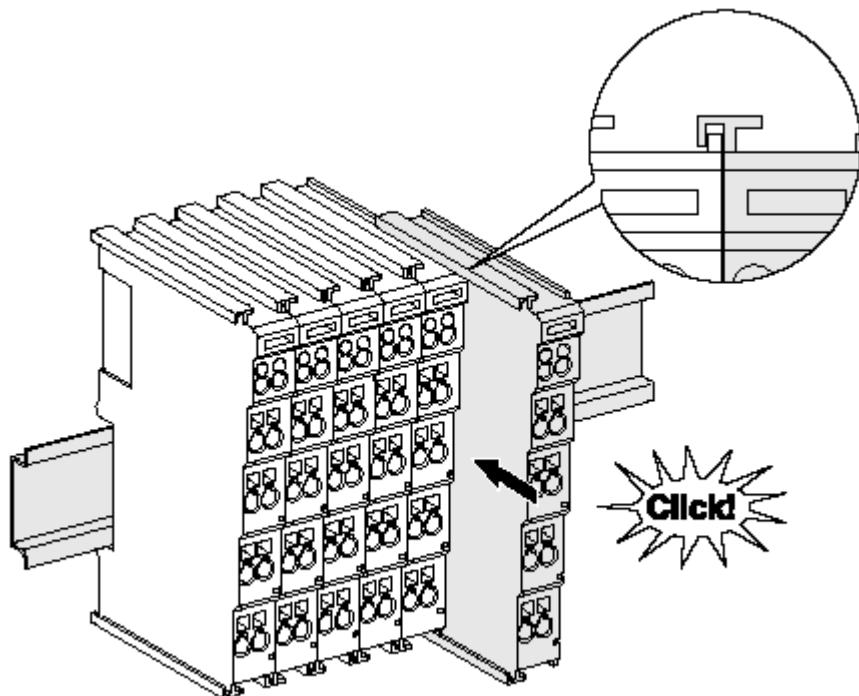
⚠ 警告

有触电和损坏设备的危险！

在开始安装、拆卸或连接总线端子模块之前，请将总线端子模块系统带入一个安全的、断电的状态！

总线端子模块系统设计用于安装在控制柜或接线盒中。

组装



附图 36: 安装在安装轨道上

总线耦合器和总线端子模块通过施加轻微压力安装到市售 35 毫米安装导轨（符合 EN 60715 标准的 DIN 导轨）上：

- 首先将现场总线耦合器安装在安装导轨上。
- 总线端子模块安装在现场总线耦合器的右侧。连接模块的舌片和凹槽，将接线端子推到安装导轨上，直到锁扣卡入安装导轨。
如果先将接线端子夹在安装导轨上，然后在没有舌片和凹槽的情况下将其推到一起，连接将无法正常工作！正确组装后，外壳之间不应看到明显的间隙。

● 安装导轨的固定

端子模块和耦合器的锁紧部件延伸至安装导轨。在安装时，模块的锁紧部件不能顶住安装导轨的固定螺栓。为了在端子模块和耦合器下面安装高度为 7.5 毫米的安装导轨，应使用扁平的安装连接（如沉头螺钉或盲铆钉）。

注意

将安装轨道接地！

确保安装轨道充分接地。

一个总线端子 I/O 站内的连接

总线耦合器和总线端子模块之间的电气连接通过连接部件自动实现：

- 通过 K-Bus/E-Bus 的六个弹簧触点实现数据的传输和总线端子模块供电。
- 电源触点给现场电子设备供电，因此形成了总线端子 I/O 站内的一个电源母线。电源触点通过总线耦合器上的端子供电（最高 24V），或者对于更高的电压则通过电源馈电端子模块供电。

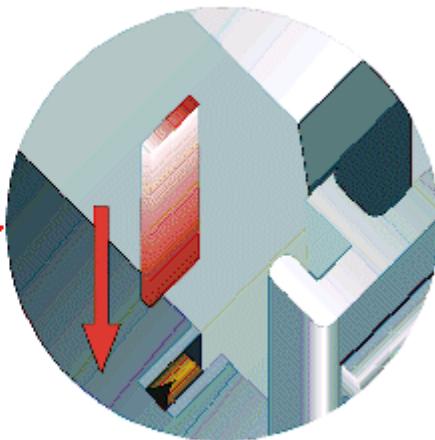
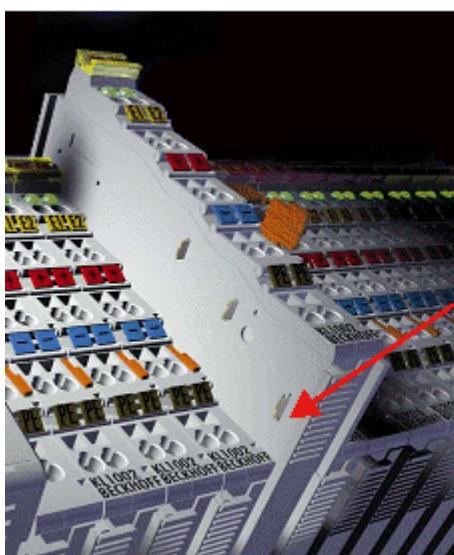


电源触点

在设计总线端子 I/O 站时，必须考虑到各个总线端子模块的引脚分配，因为有些类型（如模拟量总线端子模块或数字量 4 通道总线端子模块）没有或没有完整的通过电源触点的回路。电源馈电端子模块（KL91xx、KL92xx 或 EL91xx、EL92xx）中断了前面电源触点形成的母线，而提供了一个新的电源母线的起点。

电源触点

标有 的电源触点（接地连接，符合 IEC 60417-5017）可用作功能接地。出于安全考虑，插接时该触点先接合，可接地高达 125 A 的短路电流。



附图 37: 左侧的电源触点

警告

有触电的危险！

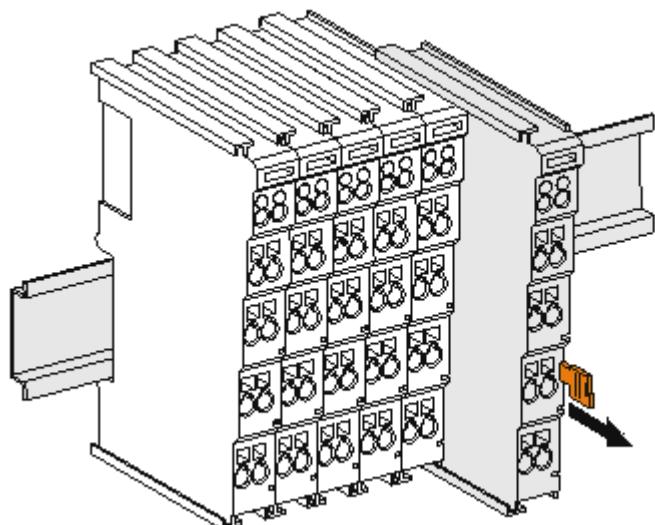
标有 的电源触点不得用于其他电位！

注意

设备可能的损坏

请注意，出于电磁兼容性的考虑，接地触点与安装导轨是电容耦合的。这可能会导致绝缘测试期间出现错误结果或损坏端子（例如，在对称电压为 230 V 的用电设备进行绝缘测试期间，接地线会出现干扰性放电）。进行绝缘测试时，应断开总线耦合器或馈电端子上的接地供电线路！为了使关联的馈电点解耦以进行测试，可以松开这些馈电端子模块，并从端子组中拉出至少 10 mm。

拆卸



附图 38: 端子模块的拆卸

每个端子模块都由安装轨道上的锁扣固定，拆卸时必须松开锁扣：

1. 用橙色的接线柱拉动端子模块，使其离开安装轨道约 1 厘米。在这样做的时候，该端子模块的安装导轨锁扣会自动松开，您可以轻松地将该端子模块从总线端子排中拉出来，而不需要过度用力。
2. 用拇指和食指同时抓住松开的端子模块的上、下凹槽外壳表面，将端子模块从总线端子排中拉出。

4.5 安装位置

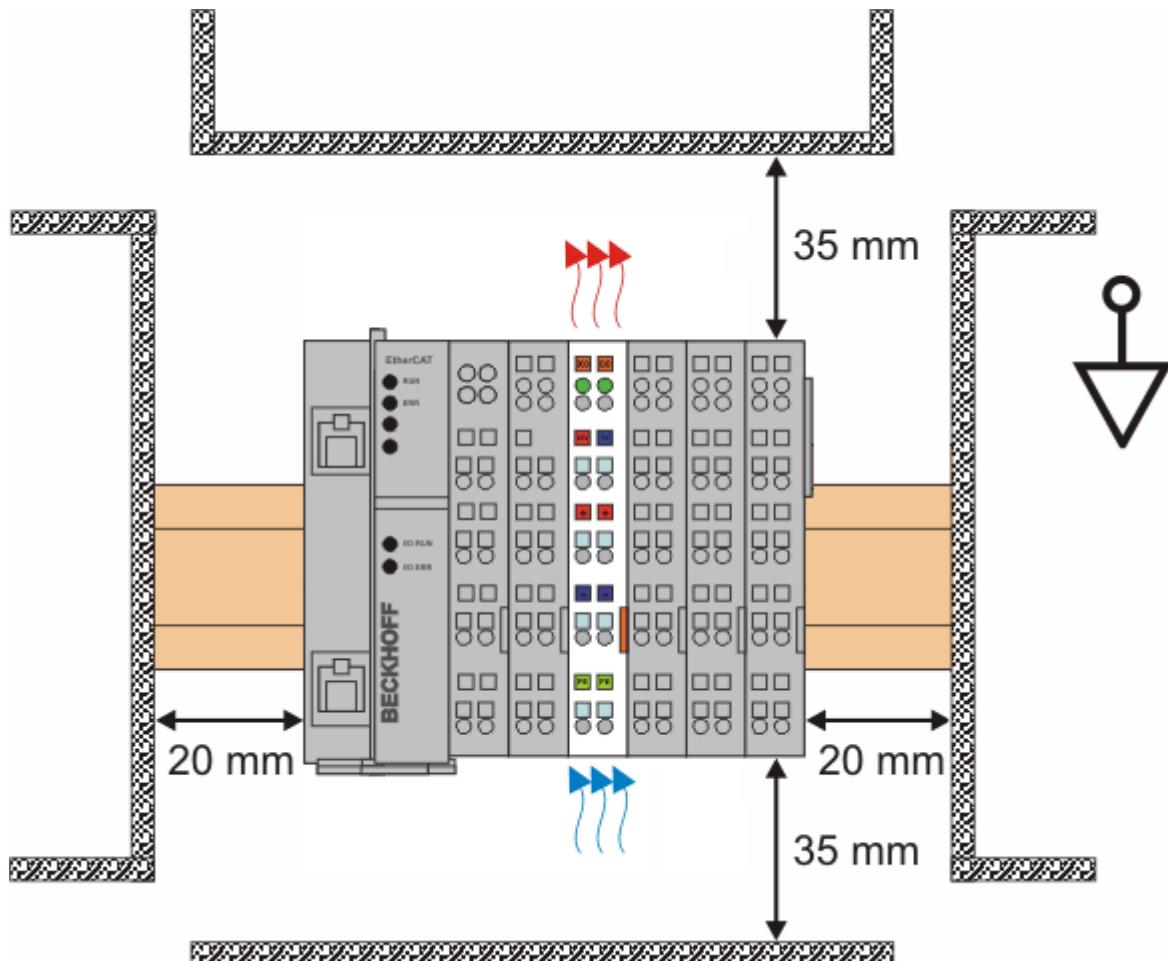
注意

关于安装位置和工作温度范围的限制

请参考端子模块的技术数据，以确定是否规定了关于安装位置和/或工作温度范围的任何限制。在安装高功率耗散的端子模块时，确保在端子模块上方和下方的其他部件之间保持足够的间距，以保证充分的通风！

最佳安装位置（标准）

最佳的安装位置是安装导轨水平安装，EL/KL 端子模块接线的一面朝前（见图 标准安装位置的推荐距离）。从端子模块的下面通风，通过对流实现电子元件的最佳冷却。“从下面”是指相对于重力方向而言。



附图 39: 标准安装位置的建议距离

建议遵守图 标准安装位置的建议距离 中所示的距离。

其他安装位置

所有其他安装位置的特点是安装导轨的空间布局不同，参见图 其他安装位置。

上面规定的与其它部件的最小距离也适用于这些安装位置。

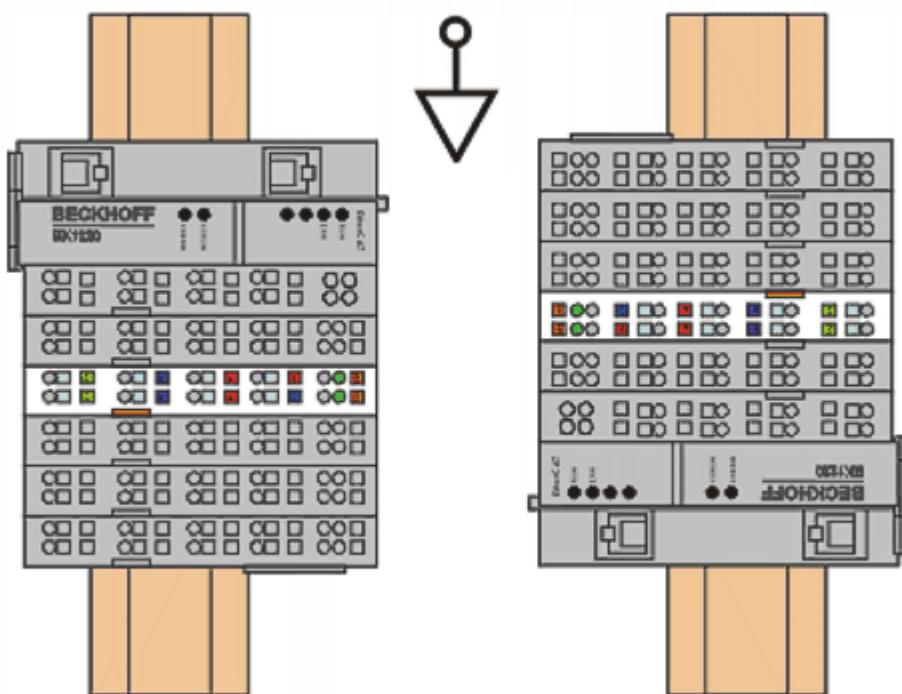
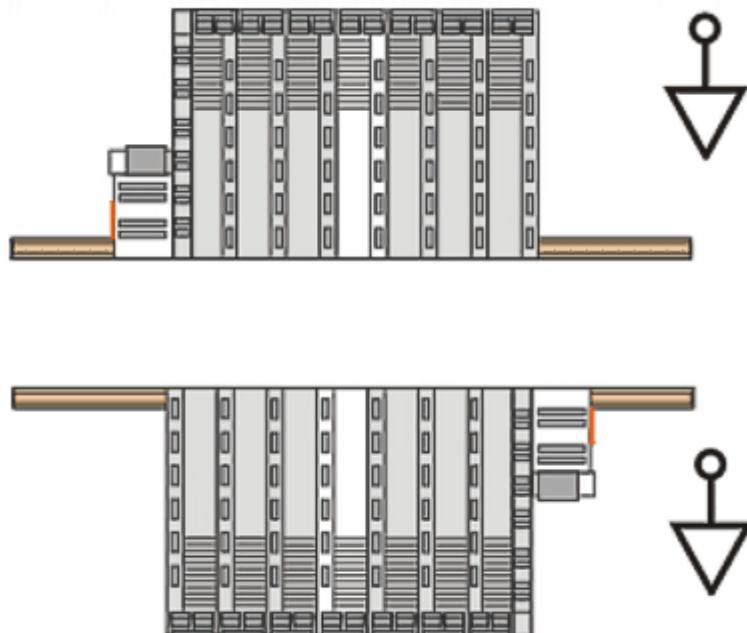


图 40: 其他安装位置
Other installation positions



附图 40: 其他安装位置
Figure 40: Other installation positions

4.6 无通讯模块的安装位置

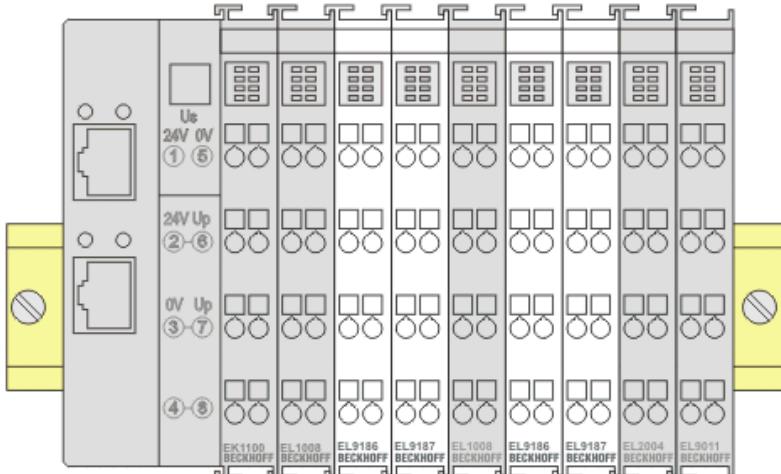


关于总线端子 I/O 站中无通讯模块安装位置的提示

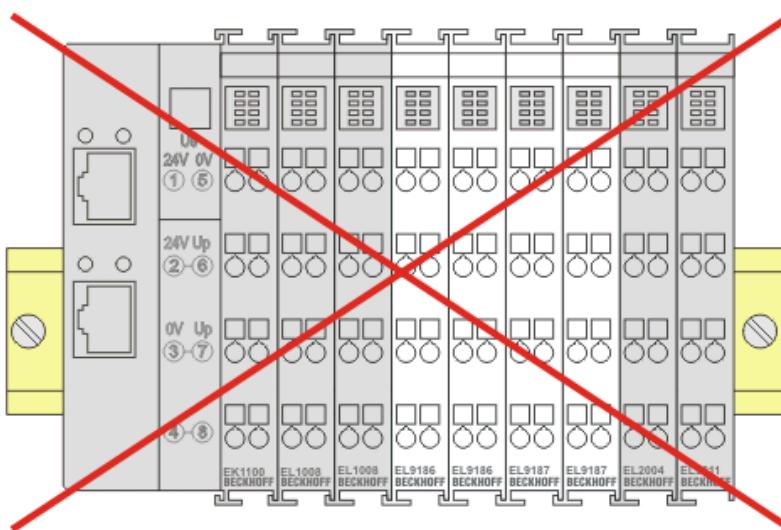
那些在总线端子 I/O 站中不参与数据传输的EtherCAT 端子模块（ELxxxx / ESxxxx）, 即所谓的无通讯模块。无通讯模块不消耗 E-Bus 的电流。

为了确保最佳的数据传输, 不能直接把超过两个的无通讯模块连续并列装在一起!

无通讯模块安装位置示例（高亮显示）



附图 41: 正确的安装位置



附图 42: 错误的安装位置

4.7 增强抗振模块的安装说明

⚠ 警告

有触电和损坏设备的危险！

在开始安装、拆卸或连接总线端子模块之前，应将总线端子模块系统置于安全、断电的状态！

额外检查

这些端子模块经过了以下额外测试：

验证	说明
振动	在 3 个坐标轴方向上各 10 次
	6 Hz < f < 60 Hz, 位移 0.35 mm, 恒定振幅
	60.1 Hz < f < 500 Hz, 加速度 5 g, 恒定振幅
冲击	在 3 个坐标轴的每个方向上各 1000 次冲击
	25 g, 6 ms

附加安装说明

对于增强抗振模块，适用以下附加的安装说明：

- 增强抗振能力适用于所有允许的安装位置
- 使用符合 EN 60715 TH35-15 标准的安装导轨
- 用机械固定装置将一组端子模块从安装导轨的两端固定住，例如接地端子或加固的端部堵头
- 一个端子模块 I/O 站的最大模块数量（不含耦合器）是：
64 个端子模块（12 mm）或 32 个端子（24 mm）
- 在安装导轨的加工和安装的过程中，应避免变形、扭曲、受挤压和弯曲
- 安装导轨的固定点必须以 5 厘米的间隔设置
- 使用沉头螺钉固定安装导轨
- 电缆的固定环和连接导线之间的自由长度应保持尽可能短。与线槽应保持约 10 厘米的距离。

4.8 接线

4.8.1 接线系统

⚠ 警告

有触电和损坏设备的危险！

在开始安装、拆卸或连接总线端子模块之前，请将总线端子模块系统带入一个安全的、断电的状态！

概述

总线端子模块系统提供不同的连接方式，以便根据各个具体的应用场合进行最佳选择：

- ELxxxx 和 KLxxxx 系列，带标准接线端子模块的外壳中集成了各种电子元件和接线装置。
- ESxxxx 和 KSxxxx 系列，具有可插拔的接线座，并能在模块更换时避免拆除和重新接线。
- High Density Terminals 高密度端子模块（HD 端子模块），在一个外壳中集成了各种电子元件和接线装置，具有较高的封装密度。

标准接线（ELxxxx / KLxxxx）



附图 43: 标准接线

ELxxxx 和 KLxxxx 系列端子模块经过多年的使用和测试。
特征是集成了免螺钉弹簧动力技术，可以快速和简单地接线。

可插拔接线（ESxxxx / KSxxxx）



附图 44: 可插拔接线

ESxxxx 和 KSxxxx 系列端子模块的特征是具有一个可插拔的接线座。
组装和接线过程与 ELxxxx 和 KLxxxx 系列相同。
可插拔的接线座使得维护时可以把全部接线作为一个插拔连接器从外壳顶部拆卸下来。
通过拉动解锁片，可以将模块下半部从 I/O 站中拆出来。
装入新的组件并插入带接线的连接器。这样一来，可大大减少安装时间，避免接线错误。

常见端子模块的尺寸只有一点点变动。新的接线座在深度方向增加了约 3 mm。而端子模块的最大高度仍保持不变。

电缆的固定环可简化很多应用中的装配工作，防止在拆除接线座时发生连接线缠结在一起的现象。

截面积为 0.08 mm^2 至 2.5 mm^2 之间的导线仍采用弹簧连接技术。

ESxxxx 和 KSxxxx 系列整体保留了 ELxxxx 和 KLxxxx 系列产品的命名。

高密度端子模块（HD 端子模块）



附图 45: 高密度端子模块

该系列端子模块有 16/32 个接线点，特点是设计特别紧凑，因为其封装密度是标准 12 毫米模块的两倍。大线径导线和带管型端子的导线可以直接插入弹簧式接线点，不需要工具。



高密度端子模块的接线

ELx8xx 和 KLx8xx 系列高密度端子模块不支持可插拔式接线。

超声“粘合”（超声焊接）导线



超声“粘合”导线

标准模块和高密度端子模块也可以使用超声“粘合”（超声焊接）导体来接线。此时请注意以下有关导线尺寸宽度 [▶ 64] 的表格！

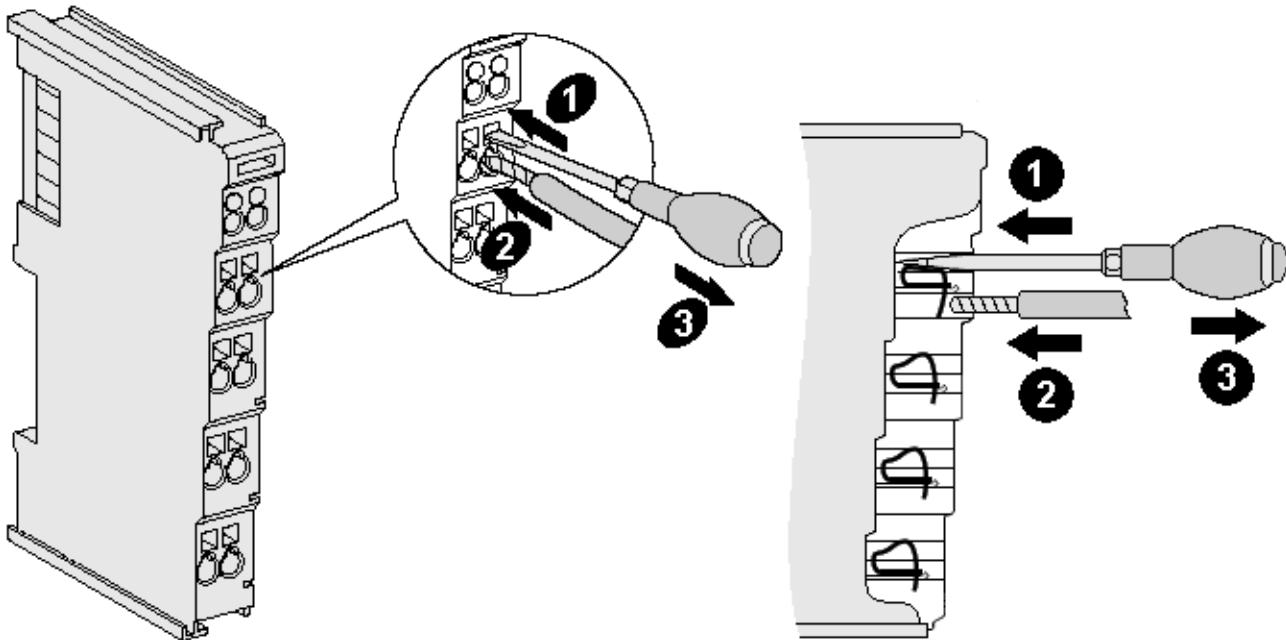
4.8.2 接线

⚠ 警告

有触电和损坏设备的危险!

在开始安装、拆卸或连接总线端子模块之前,请将总线端子模块系统带入一个安全的、断电的状态!

用于标准接线的端子模块 ELxxxx/KLxxxx 和用于可插拔接线的端子模块 ESxxxx/KSxxxx



附图 46: 在一个接线点上连接线缆

总线模块上最多提供 8 个接线点, 用于连接单芯线缆或细绞线。接线点采用弹簧动力技术。按以下方式连接导线:

1. 将螺丝刀插入接线点上方的方形开口,一直插到底,使接线点张开。螺丝刀不要转动或上下移动(不要撬动)。
2. 然后将导线插入端子模块的圆形开口,不需要用力。
3. 拔出螺丝刀,接线点会自动闭合,永久地牢牢固定住接线。

端子模块适合的导线规格见下表。

端子模块外壳	ELxxxx, KLxxxx	ESxxxx, KSxxxx
导线规格 (单芯线)	0.08 ... 2.5 mm ²	0.08 ... 2.5 mm ²
导线规格 (细导线)	0.08 ... 2.5 mm ²	0.08 ... 2.5 mm ²
导线规格 (带管型端子的导线)	0.14 ... 1.5 mm ²	0.14 ... 1.5 mm ²
剥线长度	8 ... 9 mm	9 ... 10 mm

高密度端子模块（HD Terminals ▶ 62]）有 16/32 个接线点

如果是单芯导线，则 HD 端子模块的接线采用直接插入的方式，不需要工具，即剥线后只需将其插入接线点。需要松开导线时，也像标准模块一样，用螺丝刀插入接线点上方的方形开口，直插到底，即可拔出电缆。端子模块适合的导线规格见下表。

端子模块外壳	高密度外壳
导线规格（单芯线）	0.08 ... 1.5 mm ²
导线规格（细导线）	0.25 ... 1.5 mm ²
导线规格（带管型端子的导线）	0.14 ... 0.75 mm ²
导线规格（超声“粘合”导线）	仅 1.5 mm ² （见注意事项 ▶ 62]）
剥线长度	8 ... 9 mm

4.8.3 屏蔽



屏蔽

编码器、模拟量传感器和执行器的接线应当始终使用屏蔽双绞线。

4.9 注意事项 - 电源

警告

从 SELV/PELV 电源单元供电！

必须使用符合 IEC 61010-2-201 的 SELV/PELV 电路（安全超低电压 Safety Extra Low Voltage，保护超低电压 Protective Extra Low Voltage）为本设备供电。

注意事项：

- SELV/PELV 电路可能会引起 IEC 60204-1 等标准的进一步要求，例如关于电缆间距和绝缘。
- SELV（安全超低电压）电源提供安全的电气隔离和电压限制，而不需要连接到保护导体，PELV（保护性超低电压）电源也需要安全连接到保护导体。

4.10 处理



标有带叉轮式垃圾桶的产品不得与普通垃圾一起丢弃。该设备被认为是废弃的电气和电子设备。必须遵守国家对废弃电气和电子设备的处理规定。

5 调试

5.1 TwinCAT 快速入门

TwinCAT 是实时 (real-time) 控制器的开发环境，包括多 PLC 系统、NC 轴控系统的编程和操作。通过 TwinCAT 可以进行整个系统的映射，并能够访问控制器的编程环境（包括编译）。也可以直接读取或写入单个数字量/模拟量的输入或输出，例如为了验证其功能。

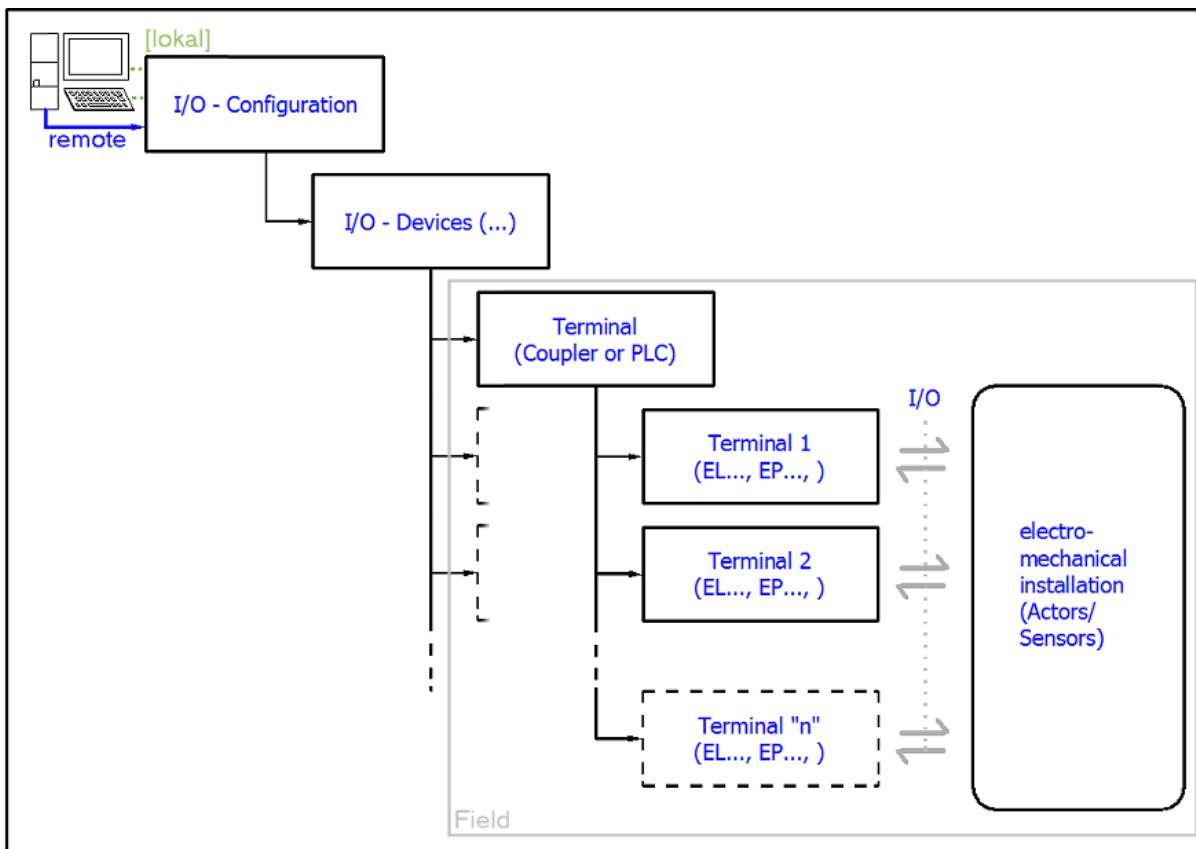
更多信息请参考 <http://infosys.beckhoff.com>:

- **EtherCAT 系统手册：**
Fieldbus Components → EtherCAT Terminals → EtherCAT System Documentation → Setup in the TwinCAT System Manager
- **TwinCAT 2** → TwinCAT System Manager → I/O Configuration
- 特别是 TwinCAT 驱动程序的安装：
Fieldbus components → Fieldbus Cards and Switches → FC900x – PCI Cards for Ethernet → Installation

Devices 下包含了实际配置的相关端子模块。所有配置数据的输入可以直接通过编辑功能（离线）或通过“扫描 (Scan) ”功能（在线）：

- “**offline**”：通过添加和放置单个组件来自定义配置，可以从一个目录中选择并配置。
 - 关于离线模式的步骤，请参见 <http://infosys.beckhoff.com>:
TwinCAT 2 → TwinCAT System Manager → IO Configuration → Add an I/O device
- “**online**”：读取现有的硬件配置
 - 另请参见 <http://infosys.beckhoff.com>:
Fieldbus components → Fieldbus Cards and Switches → FC900x – PCI Cards for Ethernet → Installation → Searching for devices

从用户的配置电脑到控制器及下属组件的层次关系如下：



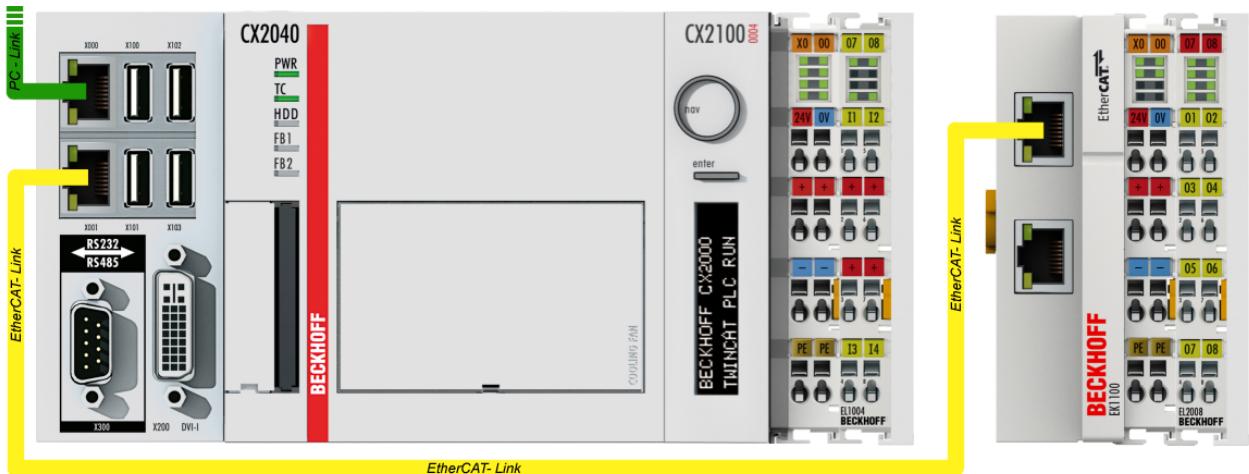
附图 47: 用户侧（调试）和实际安装组件之间的关系

在 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 中，用户插入某些组件（I/O device, terminal, box...）的方式相同。下列描述仅涉及在线操作过程。

配置示例（实际配置）

基于下面的配置示例，后面的小节描述了 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 的操作过程：

- **CX2040** 控制系统（PLC）包括 **CX2100-0004** 电源单元
- 连接到 CX2040 的右边（E-bus）：
EL1004 (4 通道数字量输入端子模块 24 V_{DC})
- 通过 X001 端口（RJ-45）连接：**EK1100** EtherCAT 耦合器
- 连接到 EK1100 EtherCAT 耦合器的右边（E-bus）：
EL2008 (8 通道数字量输出端子模块 24 V_{DC}; 0.5 A)
- (X000 可选连接外部 PC，提供用户接口)



附图 48: 系统配置，含嵌入式控制器、输入（EL1004）和输出（EL2008）

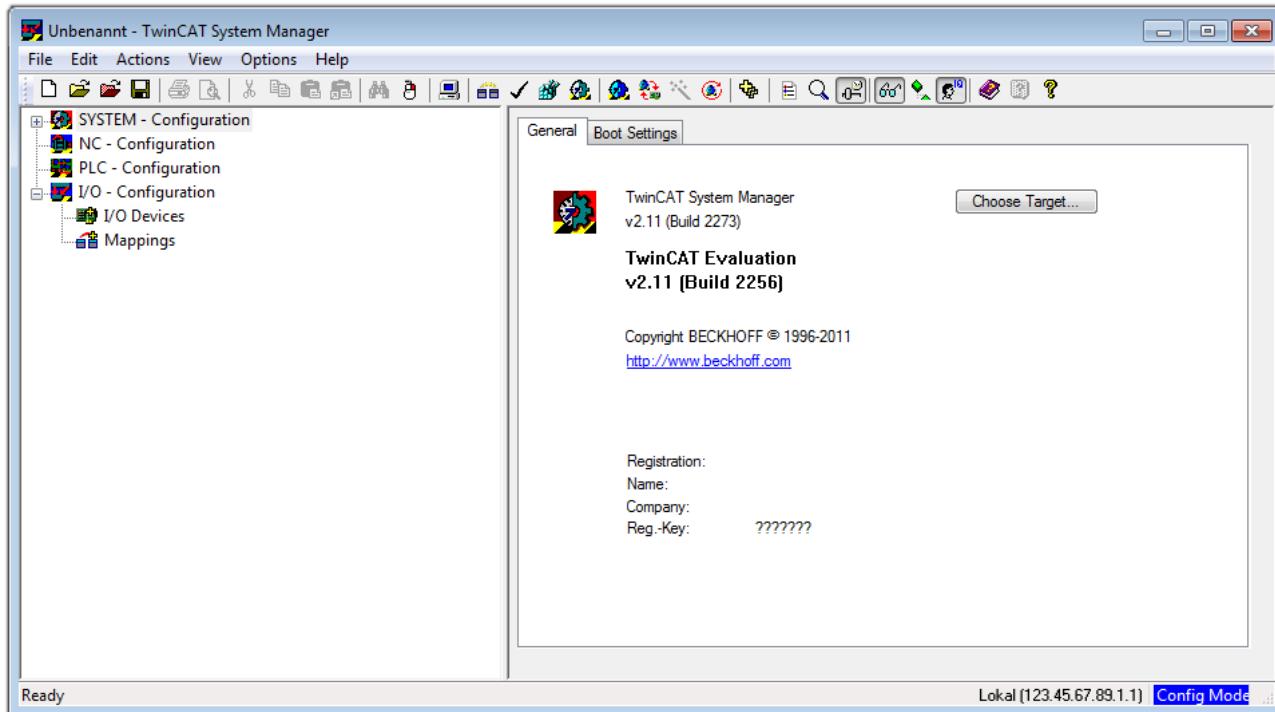
请注意，一个配置可能有多个任意组合；例如，EL1004 端子模块可以接在耦合器之后，或者 EL2008 端子模块可以附加到 CX2040 的右侧而无须 EK1100 耦合器。

5.1.1 TwinCAT 2

启动

TwinCAT 2 有两个用户界面：TwinCAT System Manager 用于硬件配置；TwinCAT PLC Control 用于控制程序的开发和编译。项目开发通常从 TwinCAT System Manager 开始。

在开发 PC 上成功安装 TwinCAT 系统后，启动 TwinCAT 2 System Manager，显示用户界面如下：



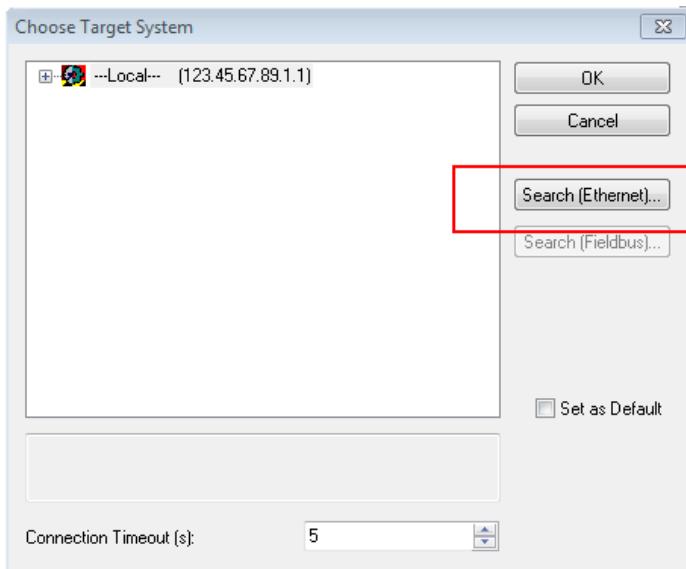
附图 49: TwinCAT 2 的初始用户界面

一般来说，TwinCAT 可以工作在本地或远程模式。如果目标 PLC 上安装了 TwinCAT 系统（含用户界面的标准开发环境），TwinCAT 就可以工作在本地模式。这种情况下，下一个步骤是“Insert Device (插入设备) [▶ 72]”。

如果要从 TwinCAT 开发环境连接到另一个安装在远程 PLC 上的 TwinCAT Runtime 运行环境，就得先识别到 Target System(目标系统)。在菜单中的“Actions(行动)” → “Choose Target System...”项下，通过符号



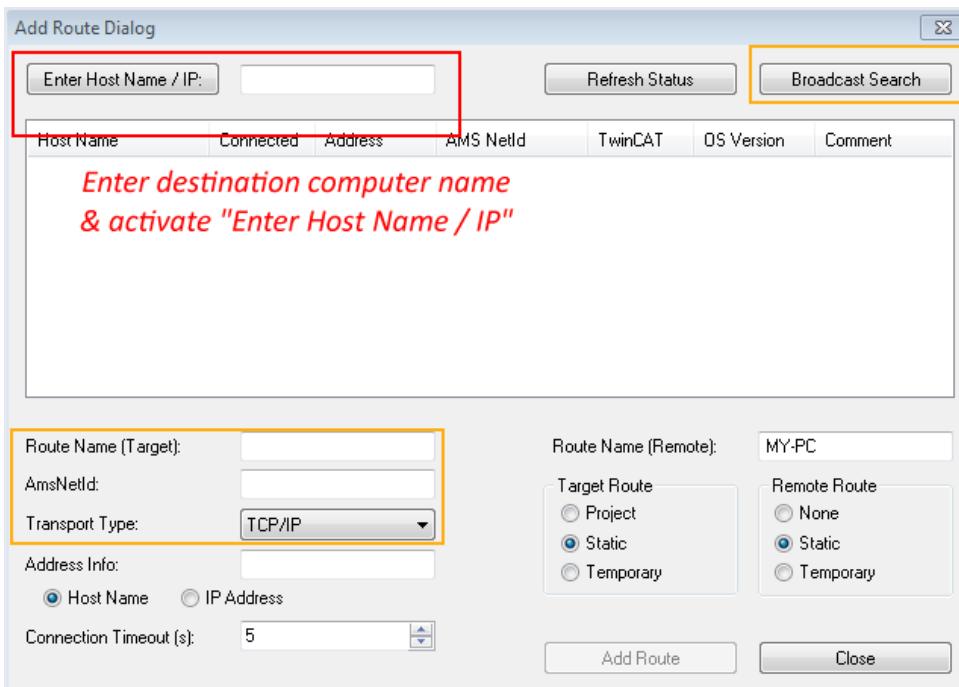
“ ” 或 “F8” 键，打开以下窗口：



附图 50: 选择目标系统

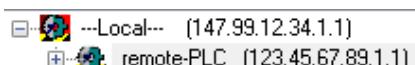
使用“Search (Ethernet)..." 进入目标系统。弹出下一个对话框，在此可以选择：

- 在“Ether Host Name/IP: (输入主机名称/IP)”处输入已知的计算机名称（如红框所示）
- 执行“Broadcast Search (广播搜索)”（如果不知道确切的计算机名称）
- 输入已知的控制器 IP 或 AmsNetID



附图 51: 指定通过 TwinCAT System Manager 访问的 PLC: 选择目标系统

进入目标系统后，就可以选择以下方式（可能需要输入正确密码）：

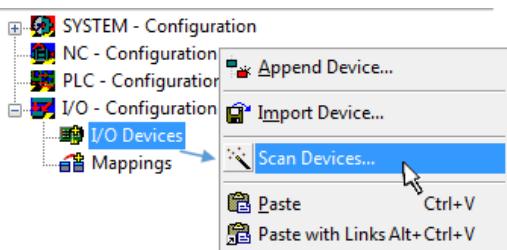


按“OK”确认，就可以通过 TwinCAT System Manager 访问目标系统。

添加设备

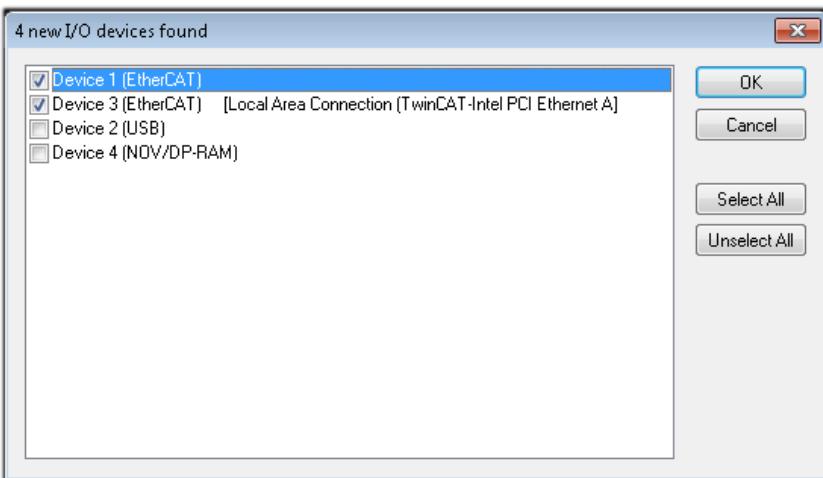
在 TwinCAT 2 System Manager 用户界面左侧的配置树中，选择“**I/O Devices**”，然后右键单击，打开右键菜单，选择“**Scan Devices...**”，或者通过  在菜单栏中启动该操作。首先，可能需要点击  或通过菜单

“Actions” → “Set/Reset TwinCAT Config Mode...” TwinCAT System Manager (Shift + F4) 将 TwinCAT System Manager 设置为“Config Mode(配置模式)”。



附图 52: 选择“Scan Devices...”

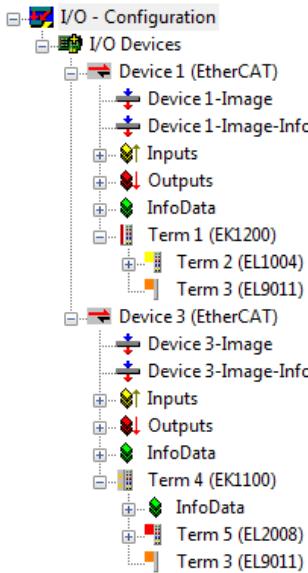
确认接下来的警告信息，并在对话框中选择“EtherCAT”设备：



附图 53: 自动检测 I/O 设备：选择要集成的设备

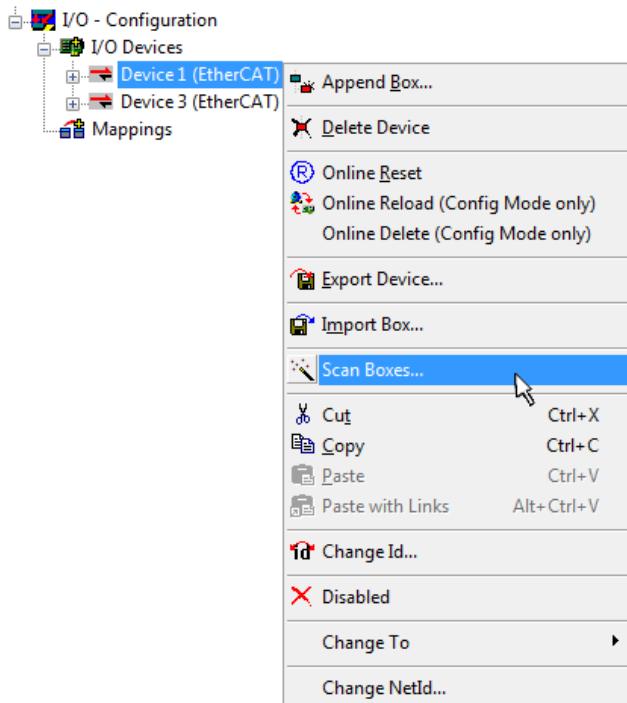
确认“Find new boxes”信息，以确定连接到设备的端子模块。“Free Run”自由运行功能允许在“Config Mode”配置模式下操作输入和输出值，这个功能也需要确认才能启用。

根据本节开头描述的示例配置 [▶ 68]，结果如下：



附图 54: TwinCAT 2 System Manager 中的配置映射

上述整个过程包括两个步骤，可以独立进行（首先确定设备，然后确定每个设备连接的元件，如端子盒、端子模块等）。此外，也可以从“Device...”的右键菜单中选择“Scan Box”（搜索功能），读取目标设备 Device 下面连接的元件（从站）：



附图 55: 读取连接到 Device 的各个端子模块

这可功能可以用于快速发现实际配置的变动。

PLC 的编程和集成

TwinCAT PLC Control 开发环境可以用不同的语言创建控制程序：TwinCAT PLC Control 支持 IEC 61131-3 中描述的所有 5 种语言：包括两种基于文本的语言和三种图形化的语言：

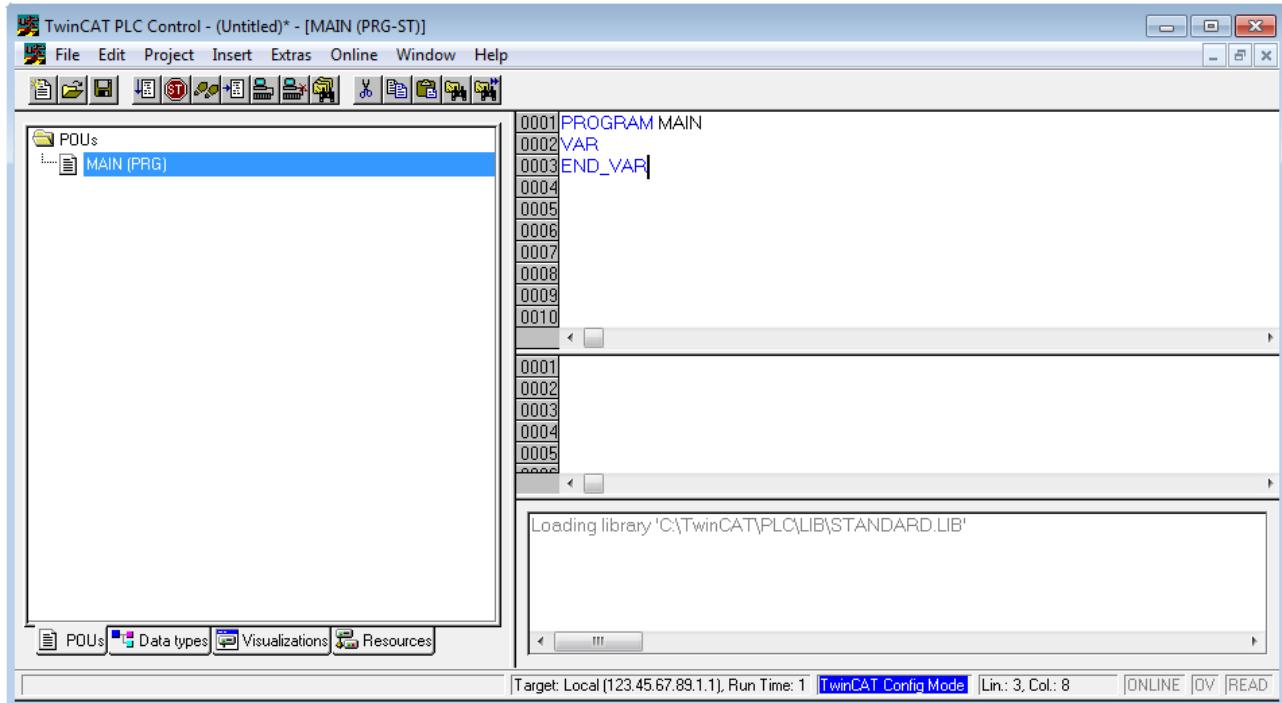
- 基于文本的语言
 - 指令表 (IL)
 - 结构化文本 (ST)

- 图形化语言

- 功能块图 (FBD)
- 梯形图 (LD)
- 连续功能块图 (CFC)
- 顺序流程功能图 (SFC)

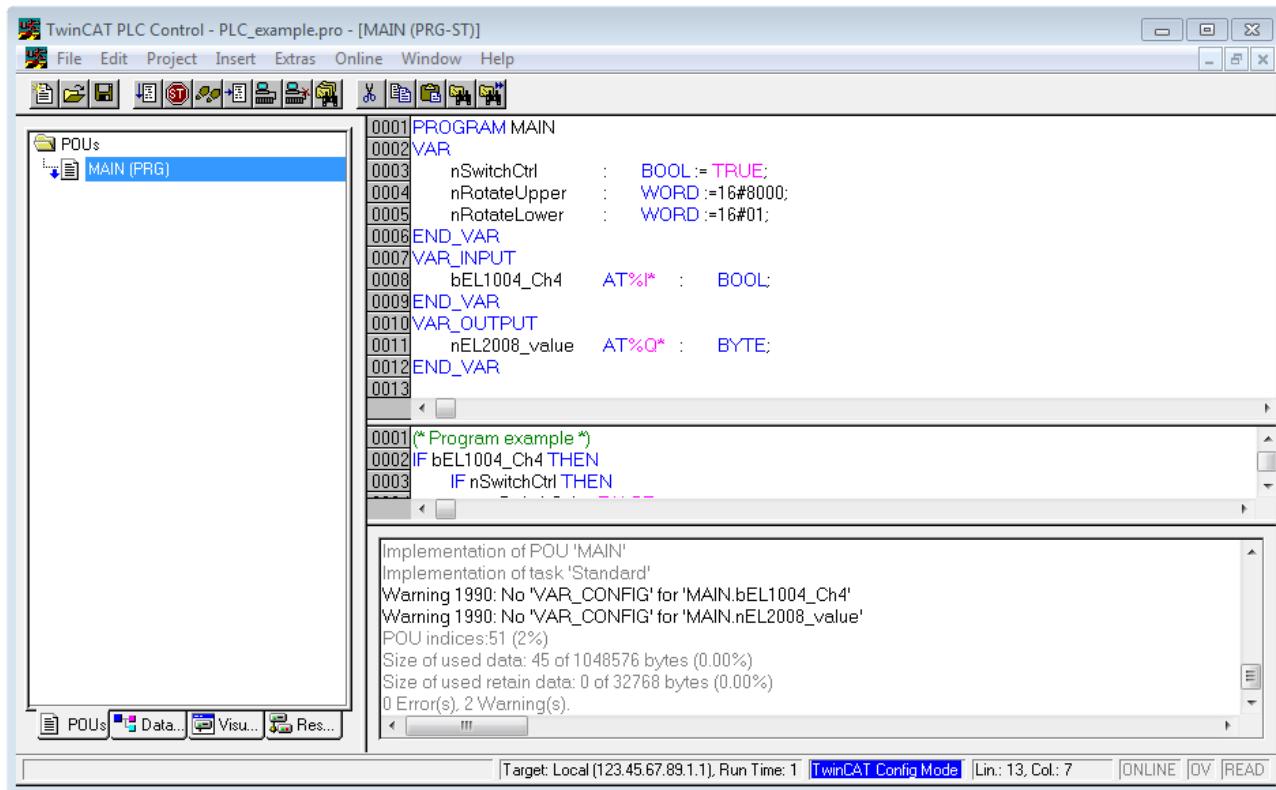
下面的内容只用到结构化文本 (ST)。

启动 TwinCAT PLC Control 后，新建一个项目，显示以下用户界面：



附图 56: 刚启动的 TwinCAT PLC Control

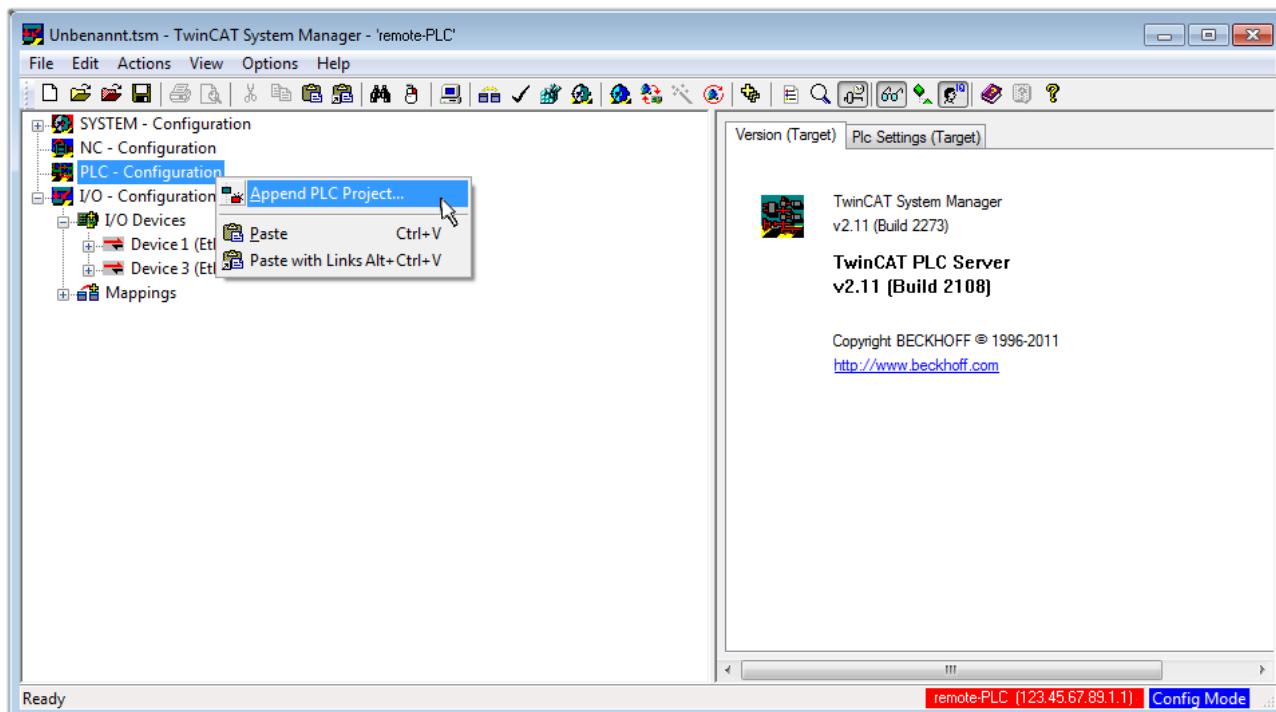
在示例项目中创建变量和程序，并保存为名称“PLC_example.pro”：



附图 57: 示例程序编译后, 包含未分配地址的变量

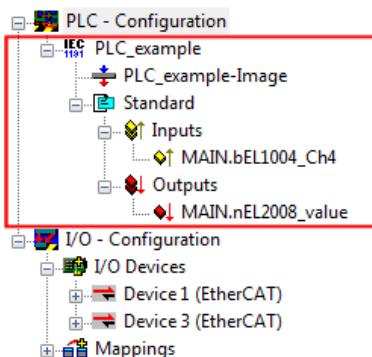
编译过程后的警告 Warning 1990 (missing “VAR_CONFIG”) , 表示定义的外部变量 (含标志符 “AT%I*” 或 “AT%Q*”) 还没有分配地址。编译成功后, TwinCAT PLC Control 会在项目路径下创建一个 “*.tpy” 文件, 该文件包含了指定的IO变量, 但 System Manager 还没有为其分配地址, 因此出现了警告。只要在 System Manager 中引入该 .tpy 文件并保存, 再次编译时警告就不会再出现了。

首先, 在**System Manager** 中导入 TwinCAT PLC Control 项目。从 PLC configuration 的右键菜单 (右击) 选择 “Append PLC Project... ”:



附图 58: 添加 TwinCAT PLC Control 项目

在弹出的浏览窗口中选择 PLC 配置文件“PLC_example.tpy”。这样 System Manager 的 System configuration 中就集成进了这个PLC项目，其中包含两个用“AT”标识的变量：

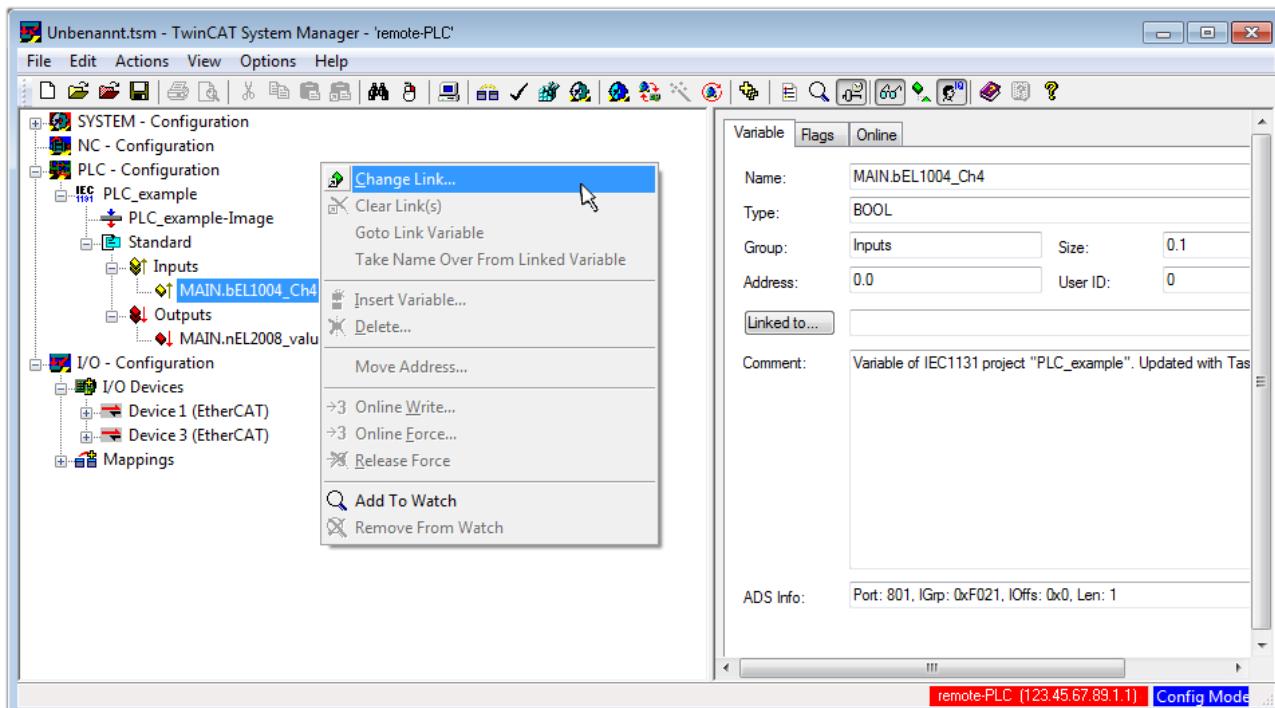


附图 59: 在System Manager 的 PLC Configuration 下导入 PLC 项目

现在可以将两个变量“bEL1004_Ch4”和“nEL2008_value”分配给 I/O configuration 下的某些过程对象了。

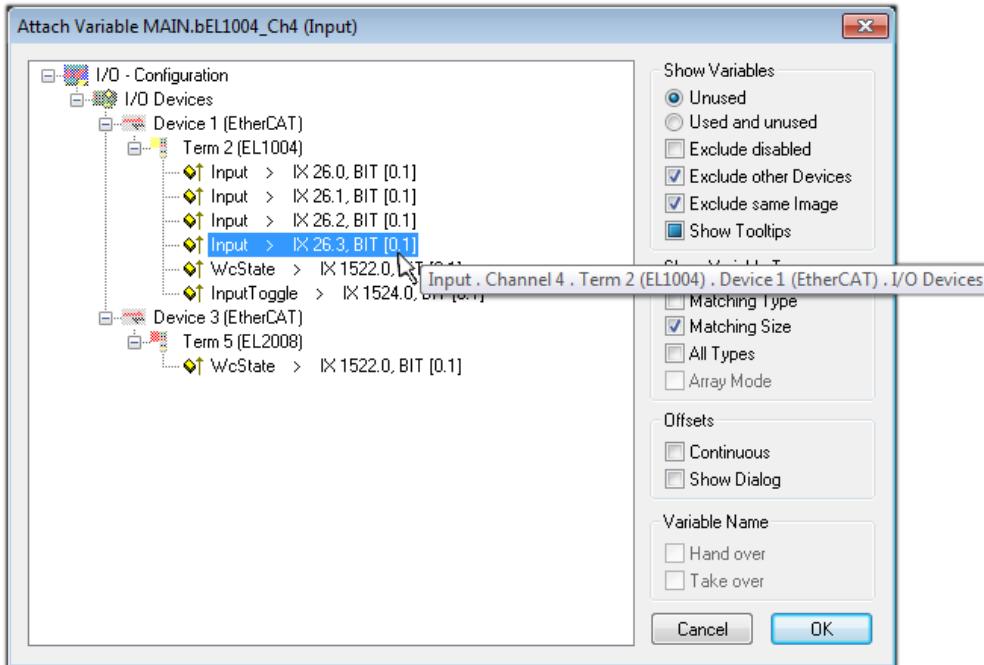
变量分配

通过集成的“PLC_example”项目中某个变量的右键菜单“Change Link...”打开一个窗口，选择合适的过程对象（PDO）“Standard”：



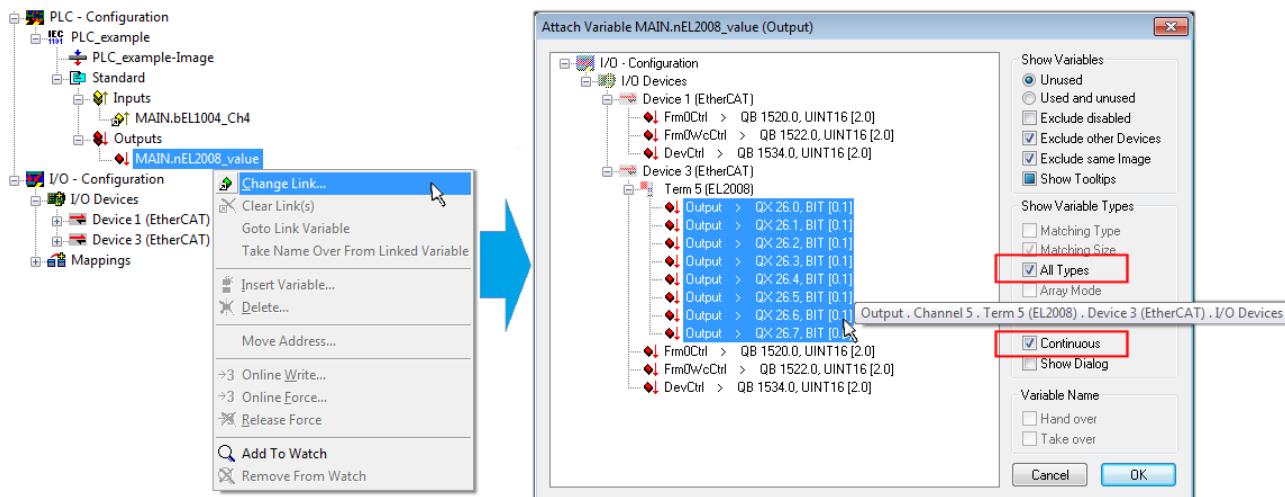
附图 60: 在 PLC 变量和过程对象之间建立链接

在弹出的窗口中，可以为 PLC configuration 中的 BOOL 类型变量“bEL1004_Ch4”选择过程对象：



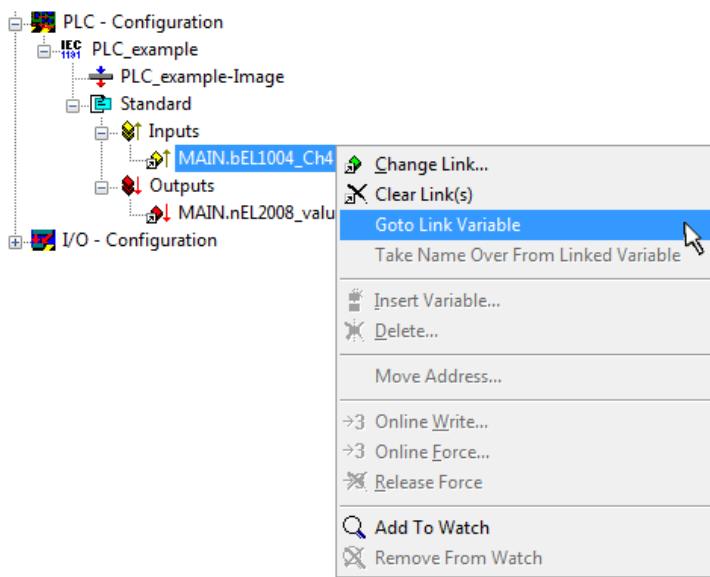
附图 61: 选择 BOOL 类型的 PDO

根据默认设置，只有部分 PDO 对象可供选择。本例中，选择 EL1004 端子模块的通道 4 的 input 用于链接。否则，如果要为一个输出的字节变量分配一组八个独立的输出位，那么在创建链接时，必须勾选“All types”复选框。下图显示整个过程：



附图 62: 同时选择几个 PDO：勾选“Continuous”和“All types”

请注意，“Continuous”复选框也要勾选。这种设计旨在将变量“nEL2008_value”的字节中包含的位按顺序分配给 EL2008 端子模块的所有八个选定的输出位。这样就可以在 PLC 程序中用一个字节对应端子模块的所有 8 个输出，字节的第 0 到 7 位分别对应模块的第 1 到 8 通道。在变量的黄色或红色对象处有一个特殊符号（▣），表示变量已链接。也可以通过从变量的右键菜单中选择“Goto Link Variable（转到链接变量）”来检查链接。此时，链接的对方（在这种情况下是 PDO）被自动选中：



附图 63: “Goto Link Variable” 的应用，以“MAIN.bEL1004_Ch4”为例

为 PDO 分配变量的过程通过菜单选项“Actions”→“Create assignment”或者通过 来完成。

在配置文件中可以直观地查看变量的分配结果：



建立链接的过程也可以反向进行，即从 PDO 链接到变量。但在本例中，不可能为 EL2008 选择所有输出位，因为这个端子模块只提供单个数字量输出。如果一个端子模块有一个 byte, word, int 之类的 PDO，就有可能为其分配一套标准位宽的变量。在这里，“Goto Link Variable” 也可以反向执行，以选择相应的 PLC 实例。

激活配置

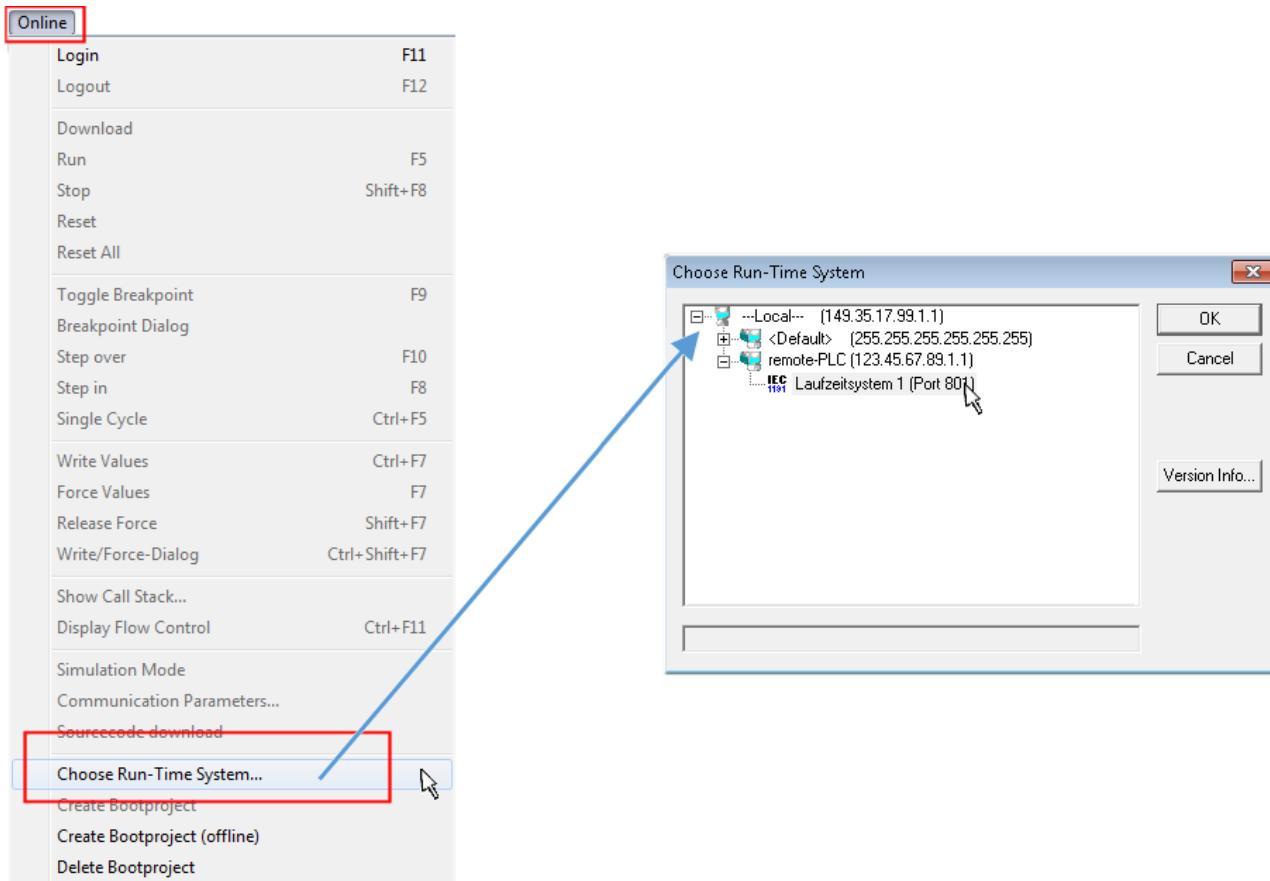
PDO 到 PLC 变量的分配过程建立了从控制器到端子模块的输入和输出的连接。下面激活该配置。首先，可以

通过 (或通过“Actions”→“Check Configuration”) 来检查配置。如果没有错误，可以通过 (或通过“Actions”→“Activate Configuration”) 激活配置，将 System Manager 的设置传输至 TwinCAT runtime 系统。确认此时弹出的信息“Old configurations will be overwritten!” (以前的配置将被覆盖) 点击“OK”按钮，确认“Restart TwinCAT system in Run mode (重启 TwinCAT 系统至运行模式)”。

几秒钟后，TwinCAT real-time (实时核) 的状态 显示在 TwinCAT System Manager 的右下方。这样就可以按以下方法启动 PLC 系统了。

启动控制器

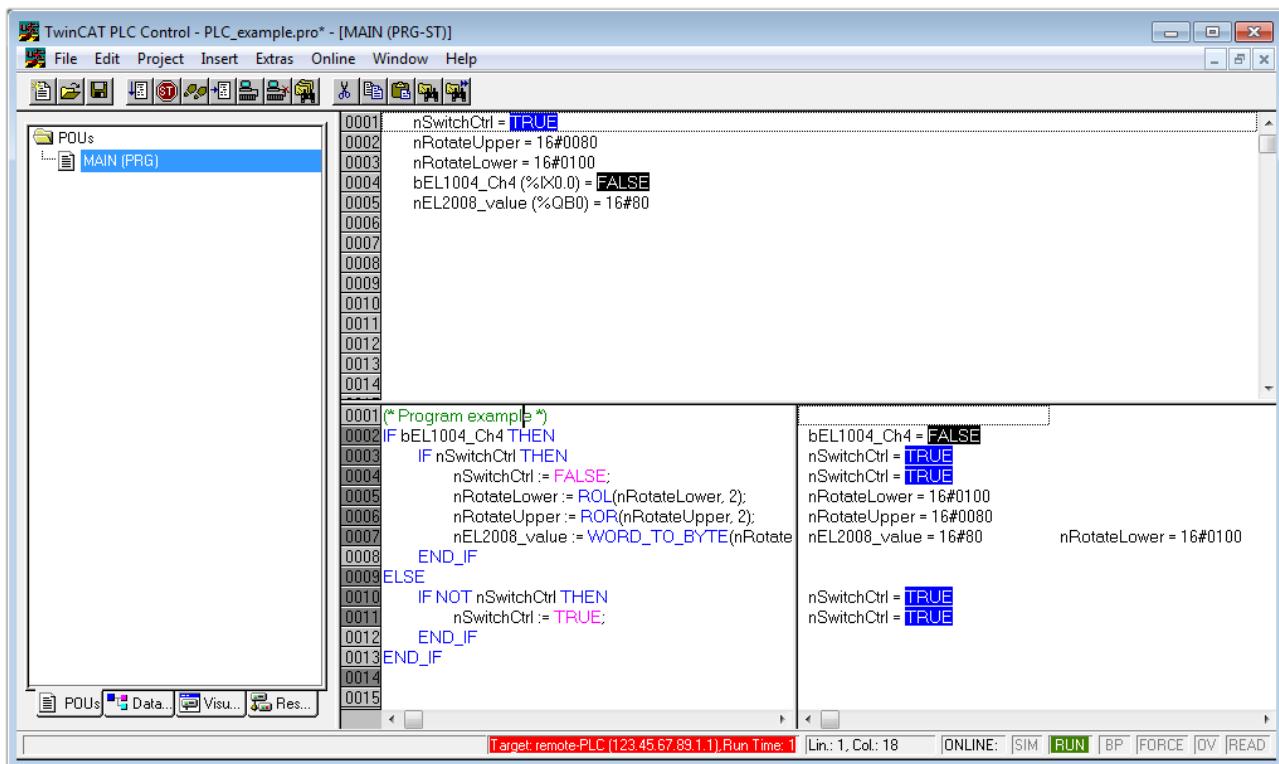
从远程系统操作控制器，必须先在 PLC Control 中通过菜单“Online”→“Choose Runtime System...”，以便连接到 IPC/EPC：



附图 64: 选择目标系统（远程）

在此例中，选择了“Runtime system 1 (port 801)”并确认。通过菜单选项“Online” → “Login”，F11 键

或通过点击图标 ，将 PLC 与 TwinCAT real-time 实时系统链接起来。然后就可以加载控制程序并运行。系统弹出信息“No program on the controller! Should the new program be loaded?”，应点击“Yes”确认。TwinCAT runtime 运行环境已经做好程序启动的准备：



附图 65: PLC Control 登录，做好程序启动准备

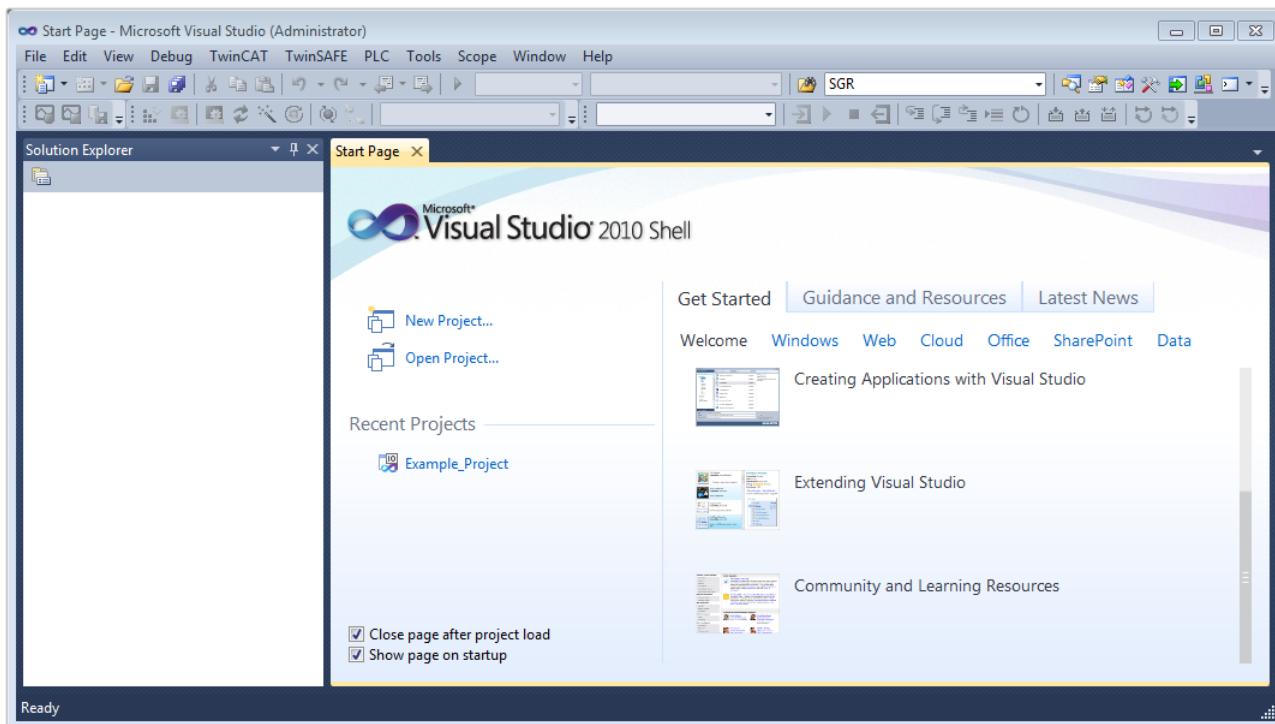
然后就可以通过“Online” → “Run”，F5 键或 启动 PLC。

5.1.2 TwinCAT 3

启动

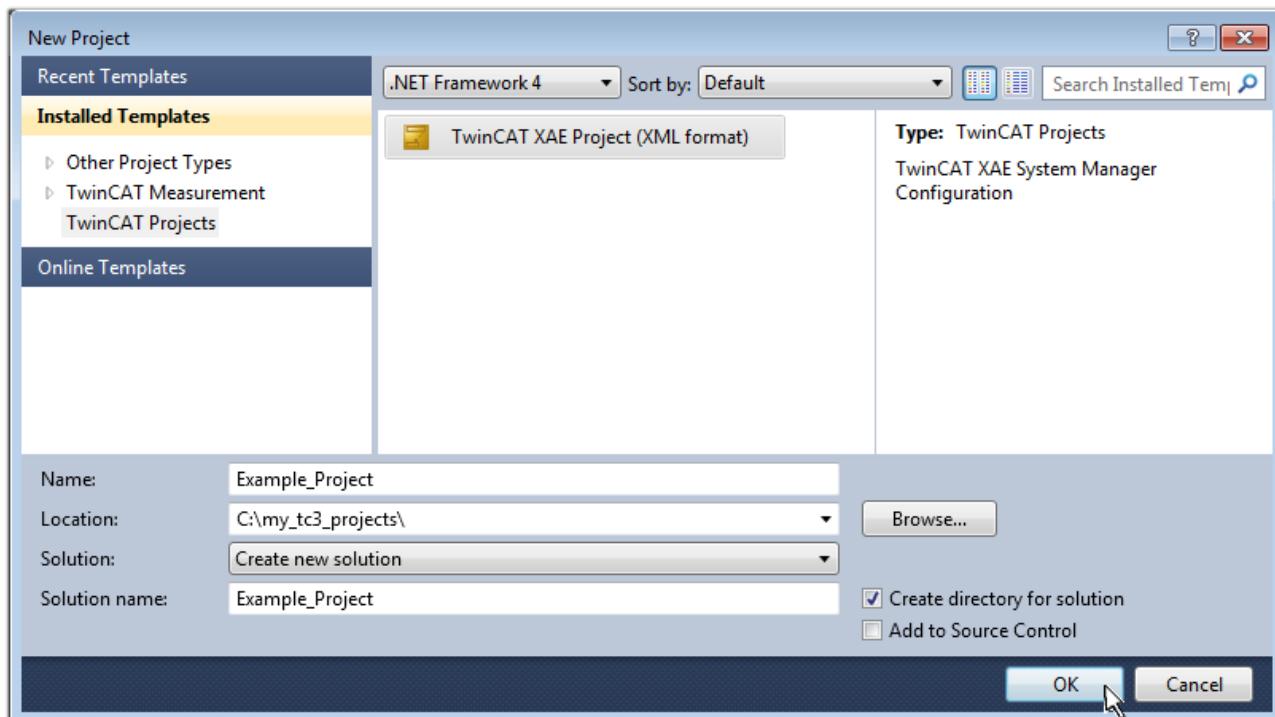
TwinCAT 3 集成于 Microsoft Visual Studio，所有功能都包含在一个开发环境中：启动后，项目文件浏览器显示在通用窗口区域的左侧（参见 TwinCAT 2 的“TwinCAT System Manager”），用于与电气组件进行通信。

用于开发的 PC 上成功安装 TwinCAT 系统后，TwinCAT 3 (shell) 在启动后显示以下用户界面：



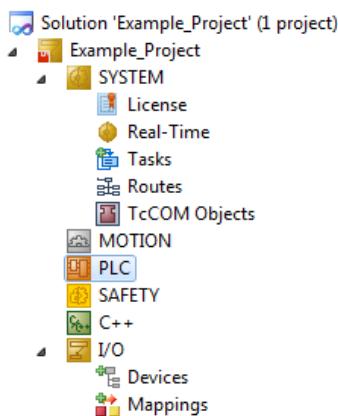
附图 66: TwinCAT 3 的初始用户界面

首先通过  [New TwinCAT Project...](#) (或 “File” → “New” → “Project...”) 创建一个新项目。在下面的对话框中，输入需要的信息（如图所示）：



附图 67: 新建 TwinCAT 3 项目

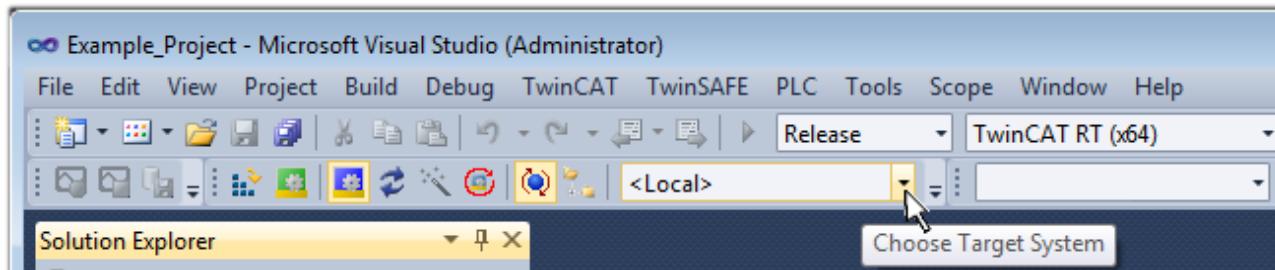
然后，在项目文件浏览器中就会显示新建的项目：



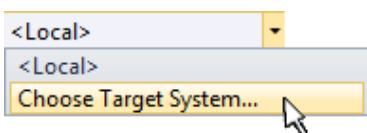
附图 68: 项目文件浏览器中的 TwinCAT 3 新建项目

一般来说，TwinCAT 可以工作在本地或远程模式。如果 TwinCAT 系统（包括标准的用户开发界面）安装在相应的 PLC 上（本地），TwinCAT 就可以在本地模式下使用，这种情况下，可以执行下一个步骤 “[Insert Device \[▶ 83\]](#)”。

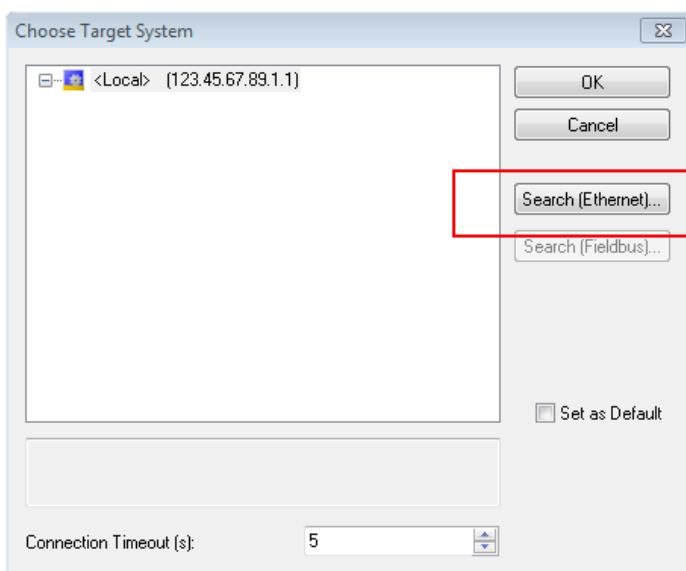
如果要从 TwinCAT 开发环境连接到另一个安装在远程 PLC 上的 TwinCAT Runtime 运行环境，就得先识别到 Target System(目标系统)。通过菜单栏中的符号：



展开下拉菜单：



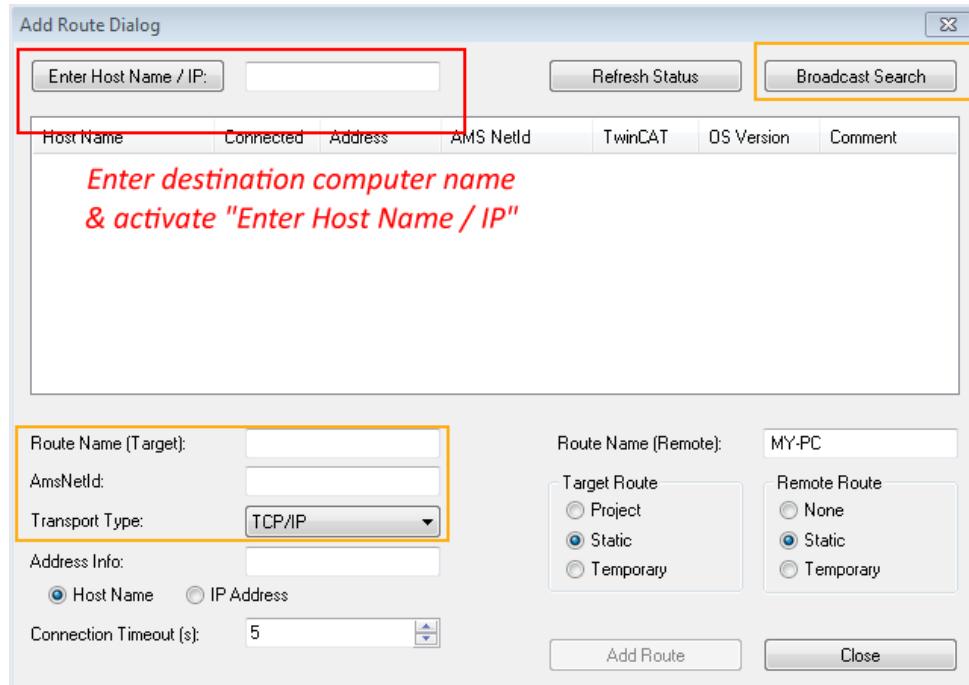
并打开以下窗口：



附图 69: 选择对话框：Choose the target system

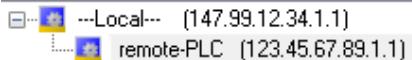
使用“Search (Ethernet)…”进入目标系统。弹出下一个对话框，在此可以选择：

- 在“Ether Host Name/IP: (输入主机名称/IP)”处输入已知的计算机名称（如红框所示）
- 执行“Broadcast Search (广播搜索)”（如果不知道确切的计算机名称）
- 输入已知的控制器IP或AmsNetID



附图 70: 指定通过 TwinCAT System Manager 访问的 PLC：选择目标系统

进入目标系统后，按以下方式进行选择（可能需要输入正确密码）：

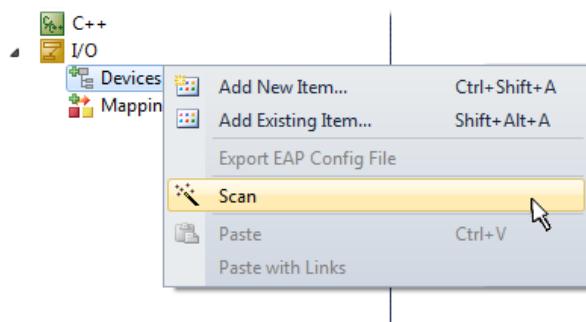


点击“OK”按钮确认，就可以通过Visual Studio shell访问目标系统。

添加设备

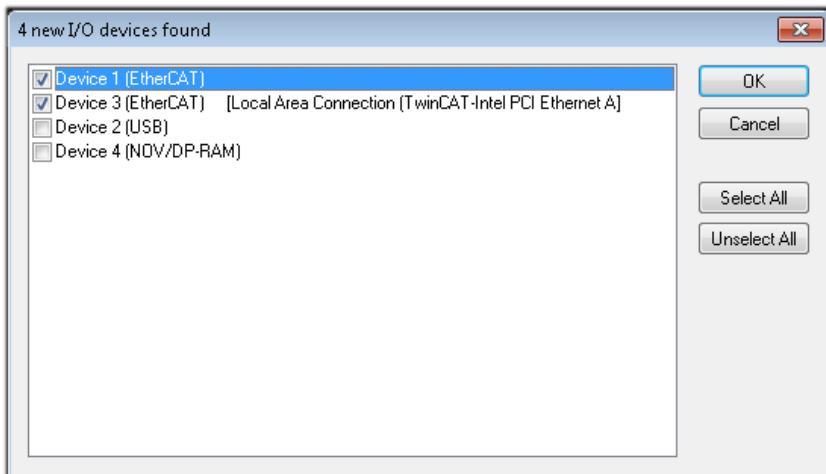
在Visual Studio shell用户界面左侧的项目文件浏览器中，选择“I/O”节点下的“Device”，然后右键单击

打开右键菜单，选择“Scan”或通过菜单栏中的 开始操作。首先，TwinCAT System Manager 可能需要通过 或通过菜单“TwinCAT”→“Restart TwinCAT (Config Mode)”设置成“Config Mode”。



附图 71: 选择“Scan(扫描)”

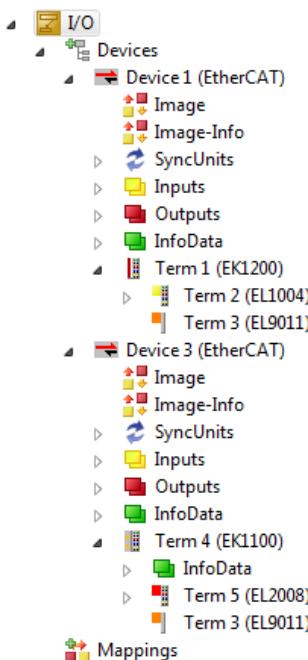
确认接下来的警告信息，并在对话框中选择“EtherCAT”设备：



附图 72: 自动检测 I/O 设备：选择要集成的设备

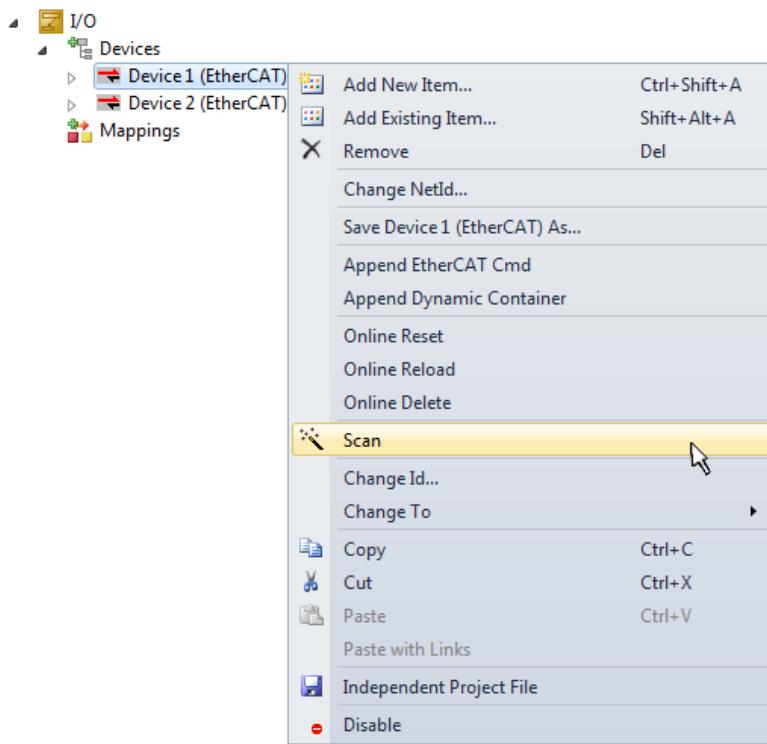
确认“Find new boxes”信息，以确定连接到设备的端子模块。“Free Run”自由运行功能允许在“Config Mode”配置模式下操作输入和输出值，这个功能也需要确认才能启用。

根据本节开头描述的示例配置 [▶ 68]，结果如下：



附图 73: 在集成于 VS shell 的TwinCAT 3 环境中配置映射

上述整个过程包括两个步骤，可以独立进行（首先确定设备，然后确定每个设备连接的元件，如端子盒、端子模块等）。此外，也可以从“Device...”的右键菜单中选择“Scan Box”（搜索功能），读取目标设备 Device 下面连接的元件（从站）：



附图 74: 读取连接到 Device 的各个端子模块

这可功能可以用于快速发现实际配置的变动。

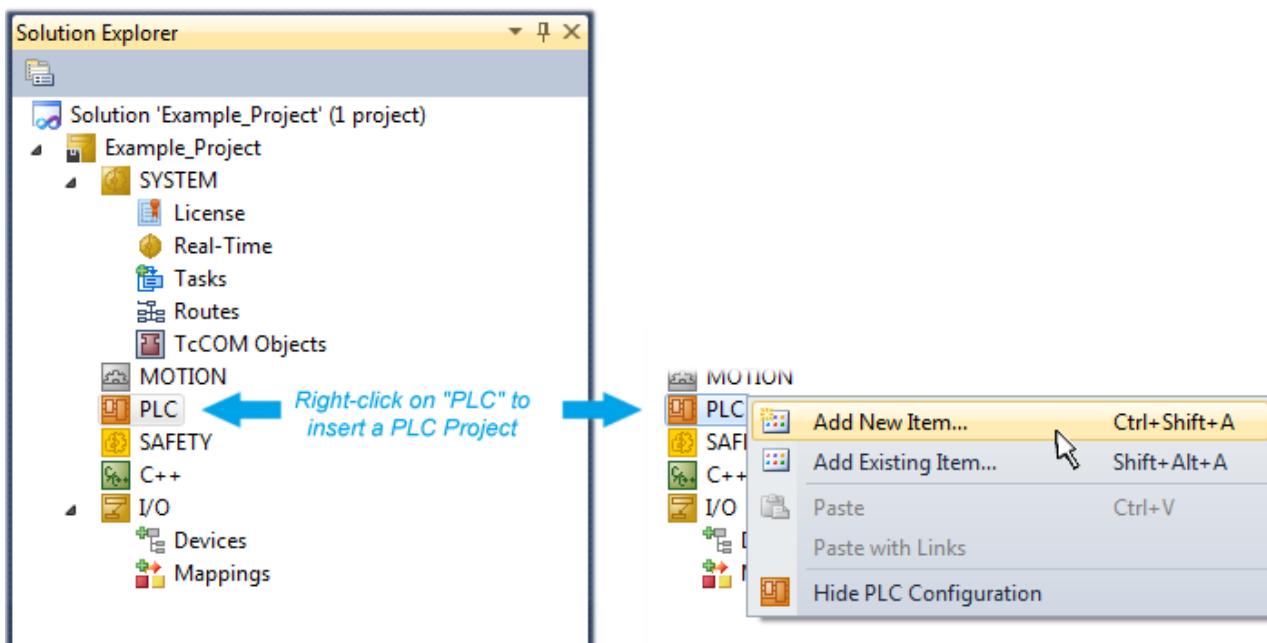
对 PLC 进行编程

TwinCAT PLC Control 开发环境可以用不同的语言创建控制程序：TwinCAT PLC Control 支持 IEC 61131-3 中描述的所有 5 种语言：包括两种基于文本的语言和三种图形化的语言：

- **基于文本的语言**
 - 指令表 (IL)
 - 结构化文本 (ST)
- **图形化语言**
 - 功能块图 (FBD)
 - 梯形图 (LD)
 - 连续功能块图 (CFC)
 - 顺序流程功能图 (SFC)

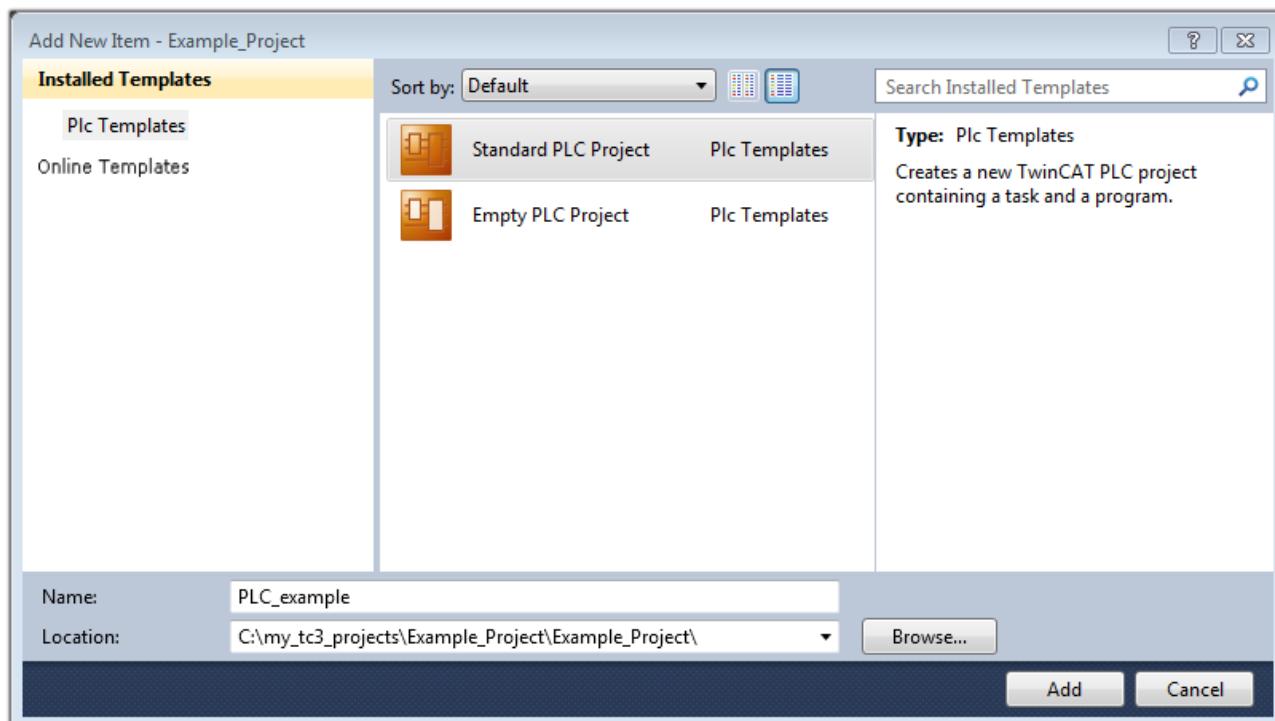
下面的内容只用到结构化文本 (ST)。

为了创建一个编程环境，通过项目文件浏览器中“PLC”的右键菜单，选择“Add New Item...”，将一个 PLC 子项目添加到示例项目中：



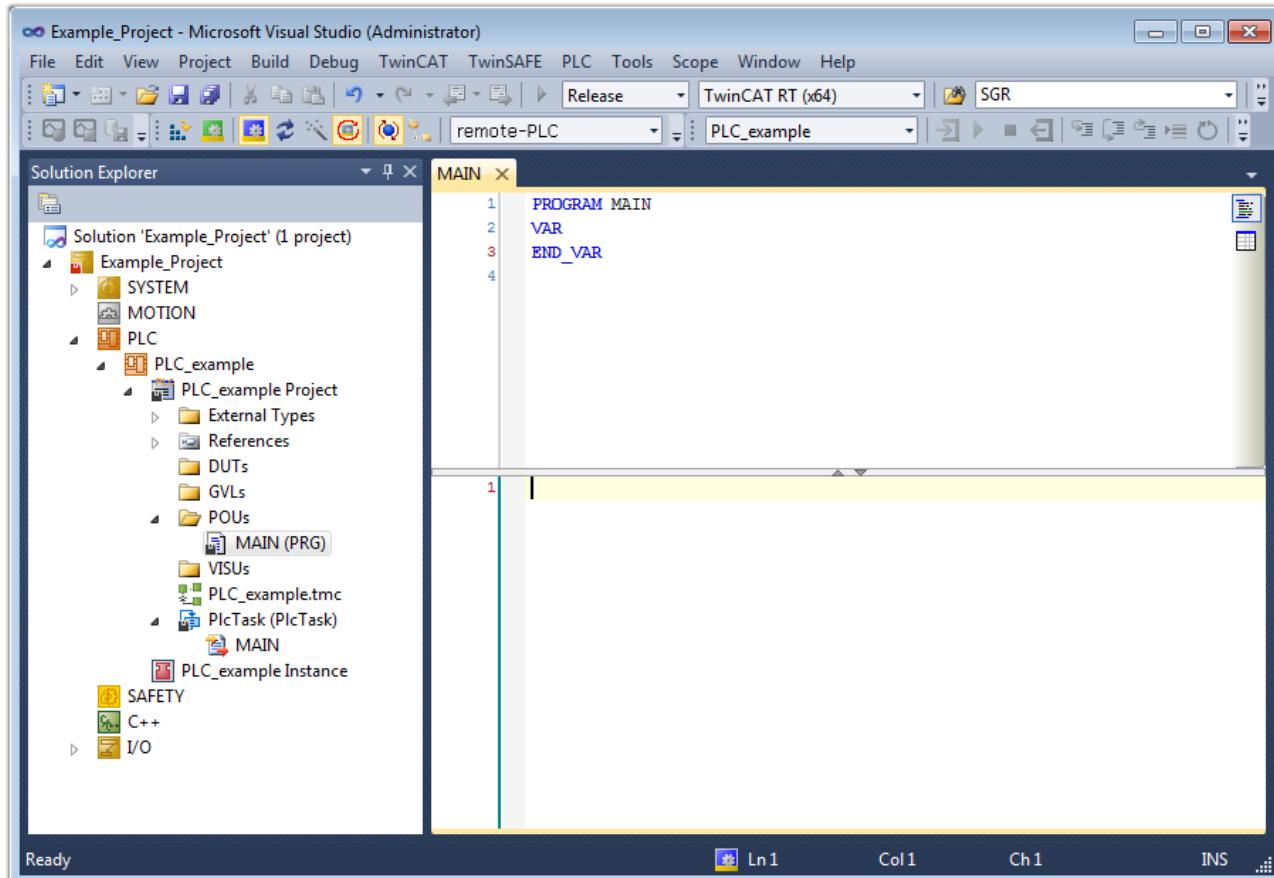
附图 75: 在节点“PLC”下添加编程环境

在弹出的对话框中选择“Standard PLC project”，并输入“PLC_example”作为项目名称（示例），然后选择一个相应的目录：



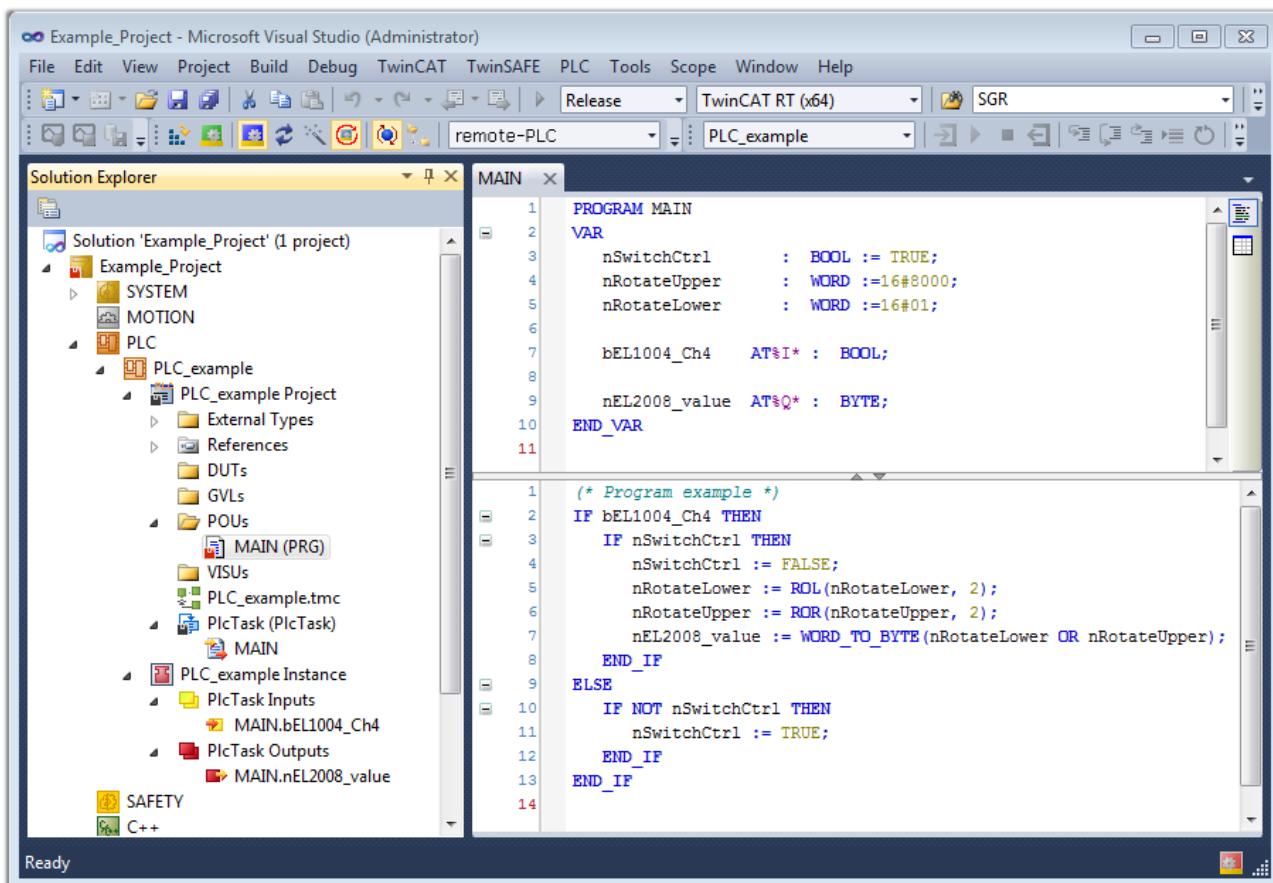
附图 76: 为 PLC 编程环境指定名称和目录

选择“Standard PLC project”已经存在的“Main”程序，可以通过双击“POUs”中的“PLC_example_project”打开。以下是一个初始项目的用户界面：



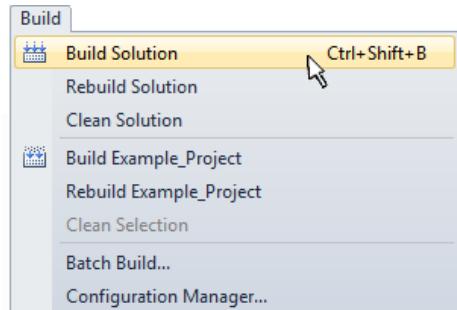
附图 77: 标准 PLC 项目的初始程序 “Main”

现在，已经为下一阶段的工作创建了示例变量和示例程序。



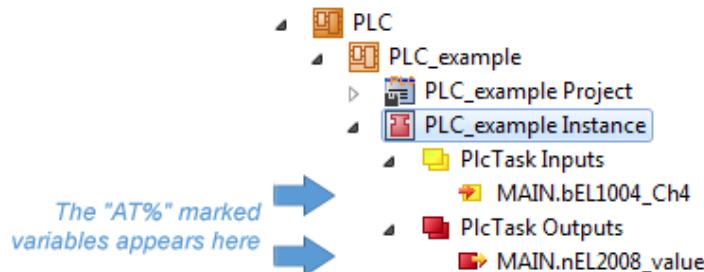
附图 78: 示例程序编译后, 包含未分配地址的变量

现在, 控制程序被创建为一个项目文件夹, 接下来是编译过程:



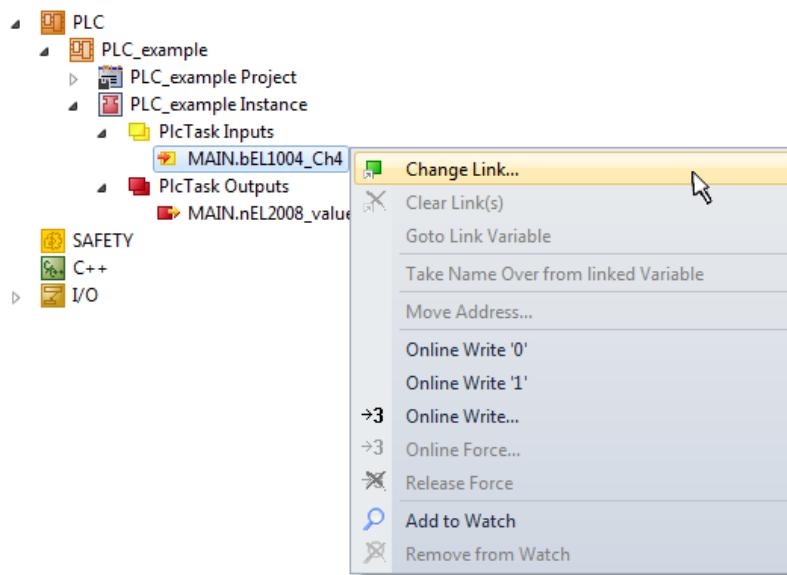
附图 79: 开始编译程序

下列变量在 ST/PLC 程序中以“AT%”标识, 所以在项目文件浏览器的“Instance”中可为其分配硬件:



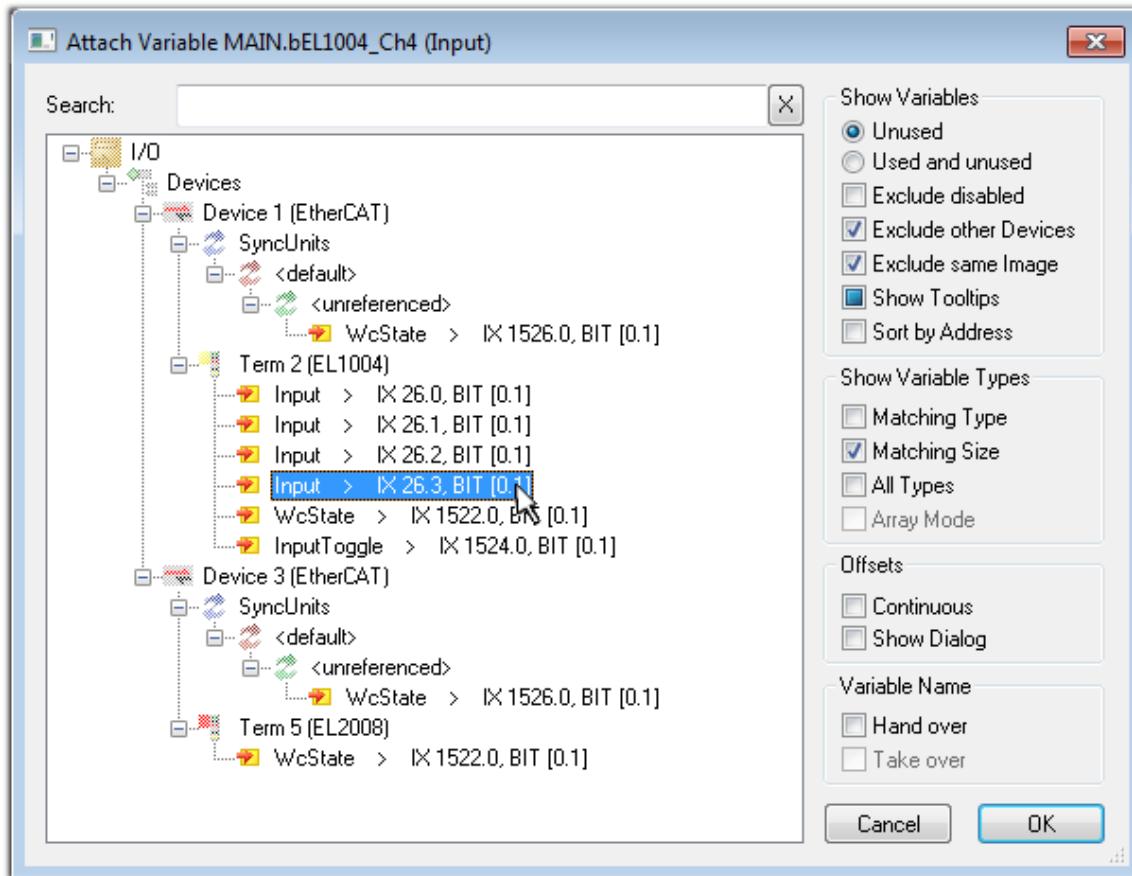
变量分配

通过 PLC instance 中一个变量的右键菜单, 使用“Change Link...”打开一个窗口, 选择合适的过程对象 (PDO) 进行链接:



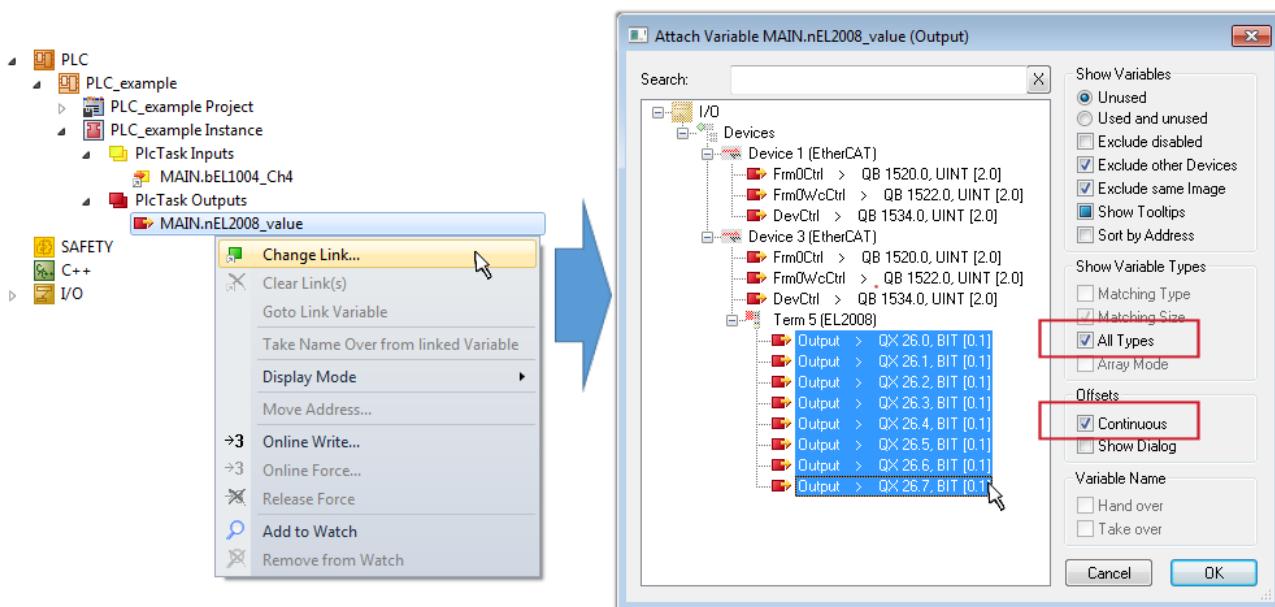
附图 80: 在 PLC 变量和过程对象之间建立链接

在弹出的窗口中，可以为 PLC configuration 中的 BOOL 类型变量 “bEL1004_Ch4” 选择过程对象：



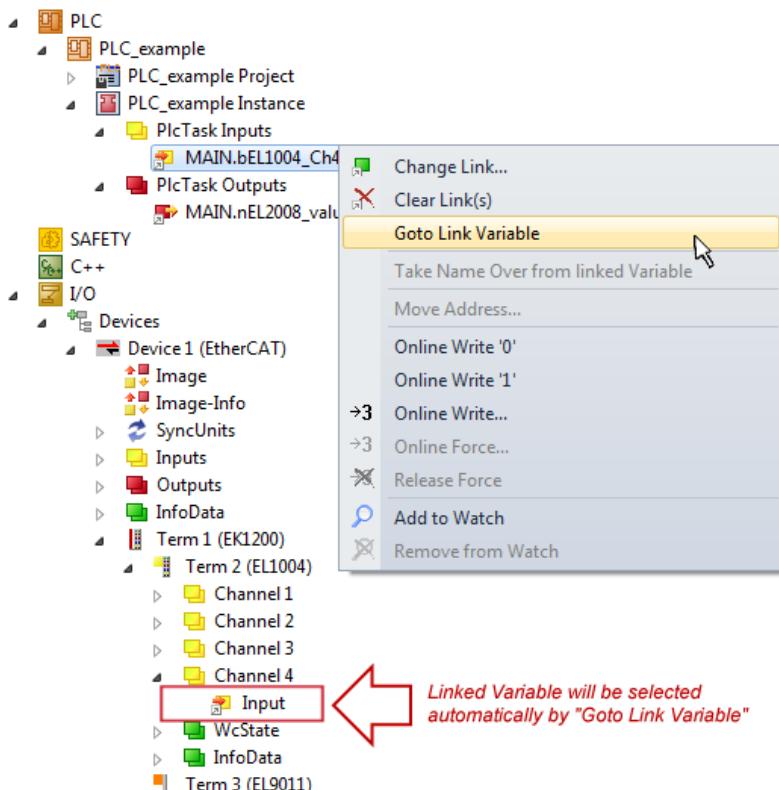
附图 81: 选择 BOOL 类型的 PDO

根据默认设置，只有部分 PDO 对象可供选择。本例中，选择 EL1004 端子模块的通道 4 的 input 用于链接。否则，如果要为一个输出的字节变量分配一组八个独立的输出位，那么在创建链接时，必须勾选 “All types” 复选框。下图显示整个过程：



附图 82: 同时选择几个 PDO: 勾选“Continuous”和“All types”

请注意，“Continuous”复选框也要勾选。这种设计旨在将变量“nEL2008_value”的字节中包含的位按顺序分配给 EL2008 端子模块的所有八个选定的输出位。这样就可以在 PLC 程序中用一个字节对应端子模块的所有 8 个输出，字节的第 0 到 7 位分别对应模块的第 1 到 8 通道。在变量的黄色或红色对象处有一个特殊符号（▣），表示变量已链接。也可以通过从变量的右键菜单中选择“Goto Link Variable（转到链接变量）”来检查链接。此时，链接的对象（在这种情况下是 PDO）被自动选中：



附图 83: “Goto Link Variable”的应用，以“MAIN.bEL1004_Ch4”为例

建立链接的过程也可以反向进行，即从 PDO 链接到变量。但在本例中，不可能为 EL2008 选择所有输出位，因为这个端子模块只提供单个数字量输出。如果一个端子模块有一个 byte, word, int 之类的 PDO，就有可能为其分配一套标准位宽的变量。在这里，“Goto Link Variable”也可以反向执行，以选择相应的 PLC 实例。



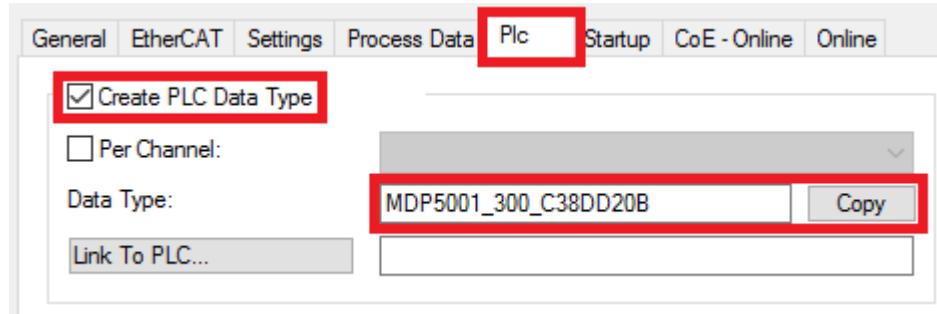
关于变量分配类型的说明

以下类型的变量分配方式只适用于 TwinCAT V3.1.4024.4 及以上版本，并且只能用于带微处理器的端子模块。

在 TwinCAT 中，可以根据一个端子模块的过程数据来创建一个结构体。然后在 PLC 中创建该结构体的一个实例，从而直接从 PLC 中访问过程数据，而无需自行声明变量。

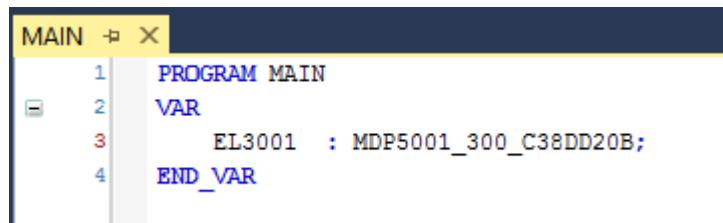
下面以 EL3001 单通道模拟量输入端子模块 -10...+10 V 为例，说明其操作步骤：

1. 首先，必须在 TwinCAT 的“Process data”选项卡中选择所需的过程数据。
2. 之后，必须通过复选框在“PLC”选项卡中生成PLC 数据类型。
3. 然后可以用“Copy”按钮来复制“Data Type”文本框中的数据类型。



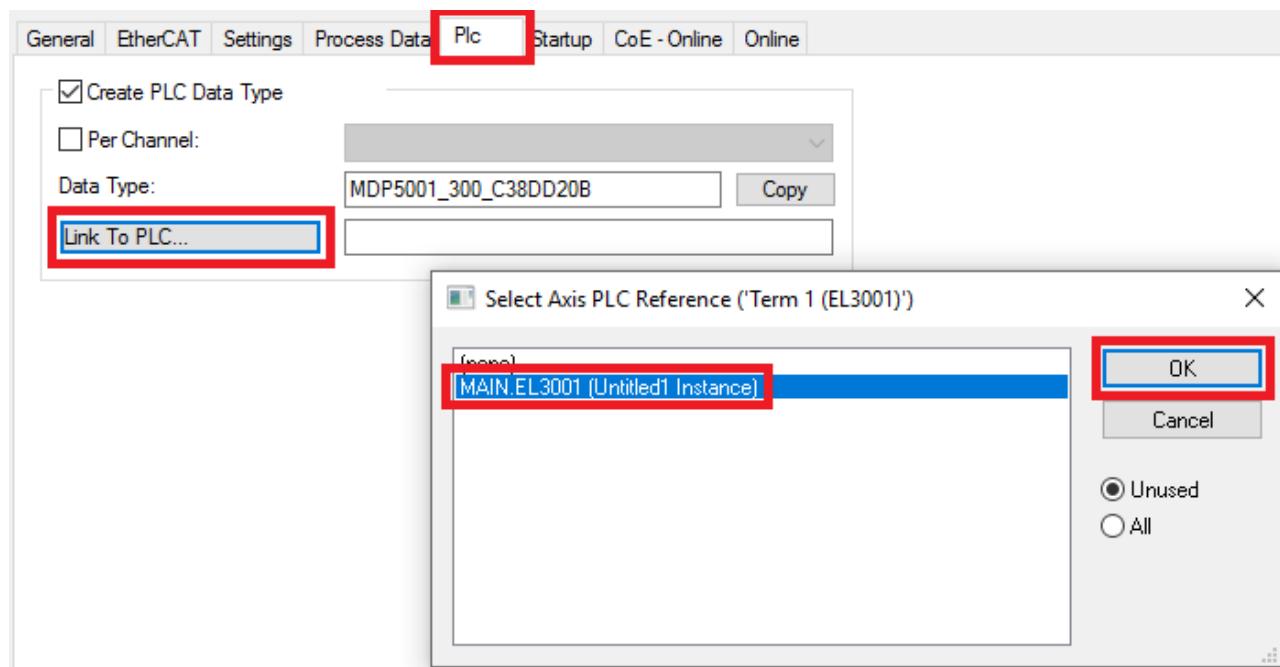
附图 84: 创建一个 PLC 数据类型

4. 接下来，必须在 PLC 中创建一个数据结构体的实例，类型为上一步复制的数据类型。



附图 85: 结构体的实例

5. 然后，还必须创建项目文件夹。这可以通过组合键“CTRL + Shift + B”或通过 TwinCAT 的“Build”菜单来完成。
6. 然后，必须将端子模块的“PLC”选项卡中的结构体链接到刚才创建的PLC 结构体实例。



附图 86: 结构体的链接

7. 这样就可以在 PLC 的程序代码中通过结构体读取或写入过程数据。

```

MAIN* ✎ X
PROGRAM MAIN
VAR
    EL3001 : MDP5001_300_C38DD20B;
    nVoltage: INT;
END_VAR

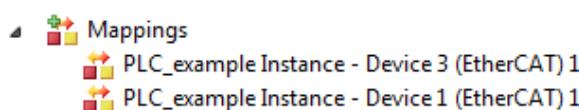
nVoltage := EL3001.MDP5001_300_Input.

```

附图 87: 从过程数据的结构体中读取一个变量

激活配置

PDO 到 PLC 变量的分配过程建立了从控制器到端子模块的输入和输出的连接。现在可以用 或通过菜单“TwinCAT”下的选项激活配置，以便将开发环境中的配置传送到 TwinCAT runtime 运行系统中。确认此时弹出的信息“Old configurations will be overwritten!（以前的配置将被覆盖）”点击“OK”按钮，确认“Restart TwinCAT system in Run mode（重启 TwinCAT 系统至运行模式）”。在项目文件浏览器中可以看到对应的变量分配结果：

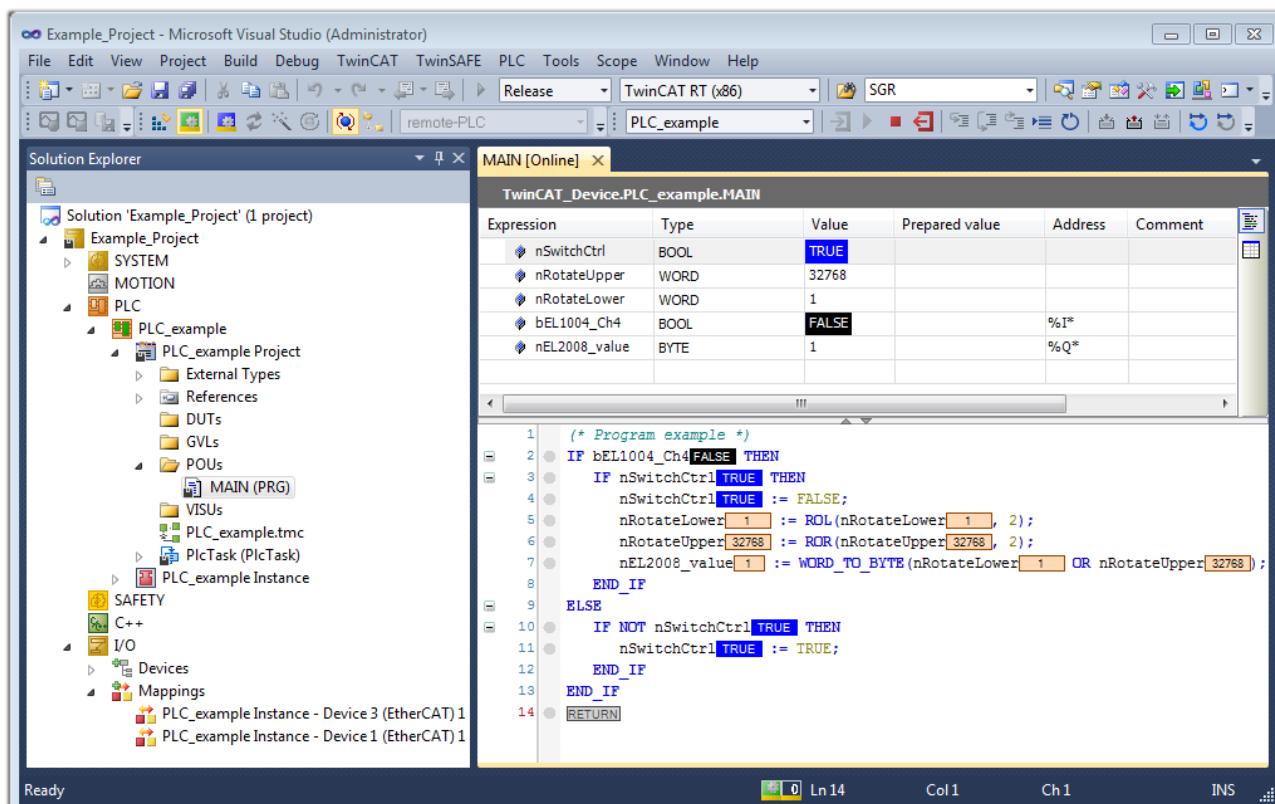


几秒钟后，运行模式的相应状态会以不停旋转的符号 显示在 VS shell 开发环境的右下方。这样就可以按以下方法启动 PLC 系统了。

启动控制器

选择菜单选项“PLC”→“Login”或点击 ，将 PLC 与 TwinCAT real-time 实时系统连接起来，并加载控制程序，准备运行。系统弹出信息“*No program on the controller! Should the new program be loaded?*”，应点击“Yes”确认。TwinCAT runtime 运行环境已经准备好启动 PLC 程序，通过点击符号

、“F5”键或通过菜单“PLC”中的“Start”即可启动。程序启动后，编程环境会在线显示 PLC runtime 中各个变量的实时值：



附图 88: TwinCAT 3 开发环境 (VS shell) : Login 后，程序已运行

用于停止  和退出 (Logout)  的两个操控按键会产生对应的动作（“Shift + F5”也可用于停止，或者可以通过菜单“PLC”选择这两个动作）。

5.2 TwinCAT 开发环境

自动化软件 TwinCAT (The Windows Control and Automation Technology) 分为两种：

- TwinCAT 2: System Manager (用于配置) 和 PLC Control (用于编程)
- TwinCAT 3: TwinCAT 2 的增强版 (在同一个开发环境进行编程和配置)

详细信息：

- **TwinCAT 2:**
 - 以面向变量的方式将 I/O 设备与任务连接起来
 - 以面向变量的方式将任务与任务连接起来
 - 支持 Bit 级别的数据单位
 - 支持同步或异步映射关系
 - 支持连贯的数据区和过程映像交互
 - Datalink on NT - 程序符合开放式微软标准 (OLE、OCX、ActiveX、DCOM+ 等)

- 在 Windows NT/2000/XP/Vista、Windows 7、NT/XP Embedded、CE 中集成 IEC 61131-3 软 PLC、软 NC 和软 CNC。
- 可连接所有常见的现场总线
- [更多...](#)

其他特点：

- **TwinCAT 3 (eXtended Automation) :**
 - 集成 Visual Studio®
 - 可以选择多种编程语言
 - 支持 IEC 61131-3 的面向对象扩展功能
 - 支持使用 C/C++ 语言编写实时应用程序
 - 可以连接 MATLAB®/Simulink®
 - 使用开放式接口，具有良好的扩展性
 - 灵活的 run-time (运行时) 环境
 - 支持多核 CPU 和 64 位操作系统
 - 提供 TwinCAT Automation Interface (自动化编程接口)，可以自动生成代码和创建项目
 - [更多...](#)

在下面的章节中，将介绍在 PC 系统上通过 TwinCAT 开发环境进行控制系统的调试，以及特定控制组件的基本功能。

关于 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 的更多信息，请参见<http://infosys.beckhoff.com>。

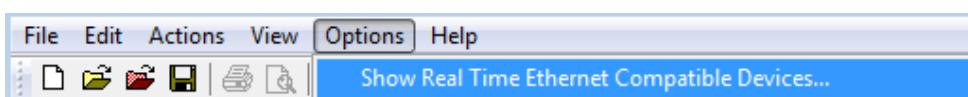
5.2.1 TwinCAT real-time 实时驱动程序的安装

为了使 IPC 控制器的标准以太网端口具备实时功能，必须在 Windows 下为该端口安装倍福 real-time 实时驱动程序。

可以通过几种方式进行：

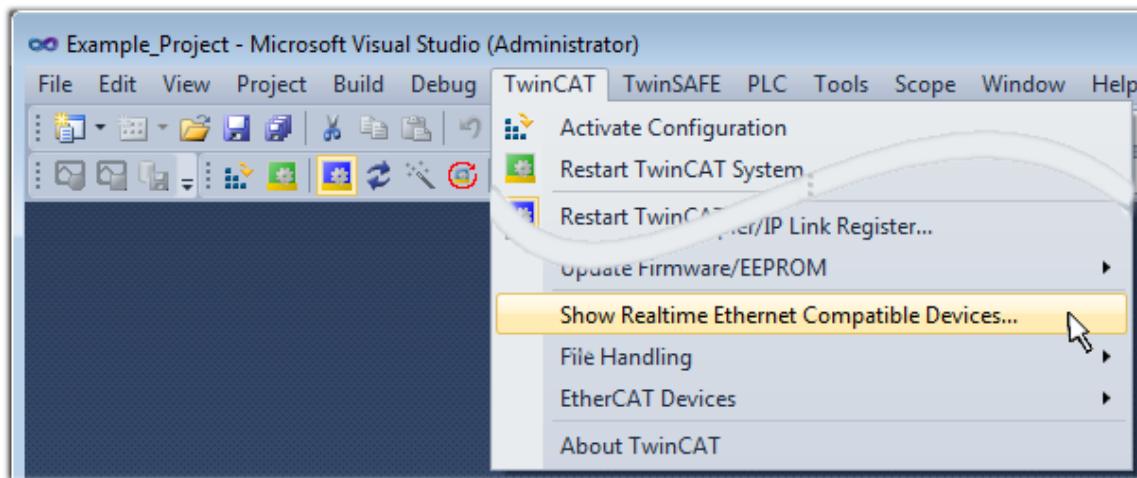
A: 通过 TwinCAT 适配器对话框

在 System Manager 中，通过“Options → Show Real Time Ethernet Compatible Devices”，调出本地以太网接口的 TwinCAT 概览。



附图 89: System Manager “选项” (TwinCAT 2)

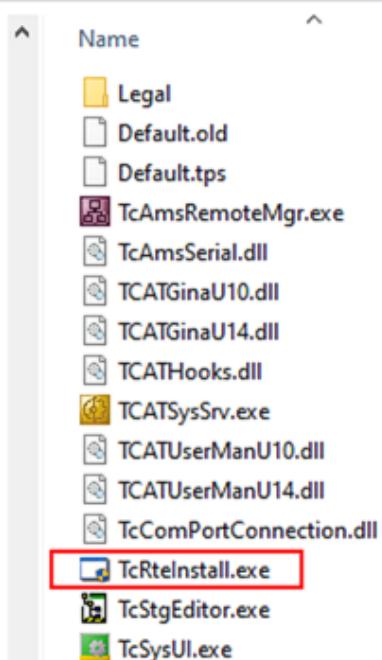
在 TwinCAT 3 环境中，这个功能需要通过菜单“TwinCAT”来调用：



附图 90: 在 VS Shell 下调用 (TwinCAT 3)

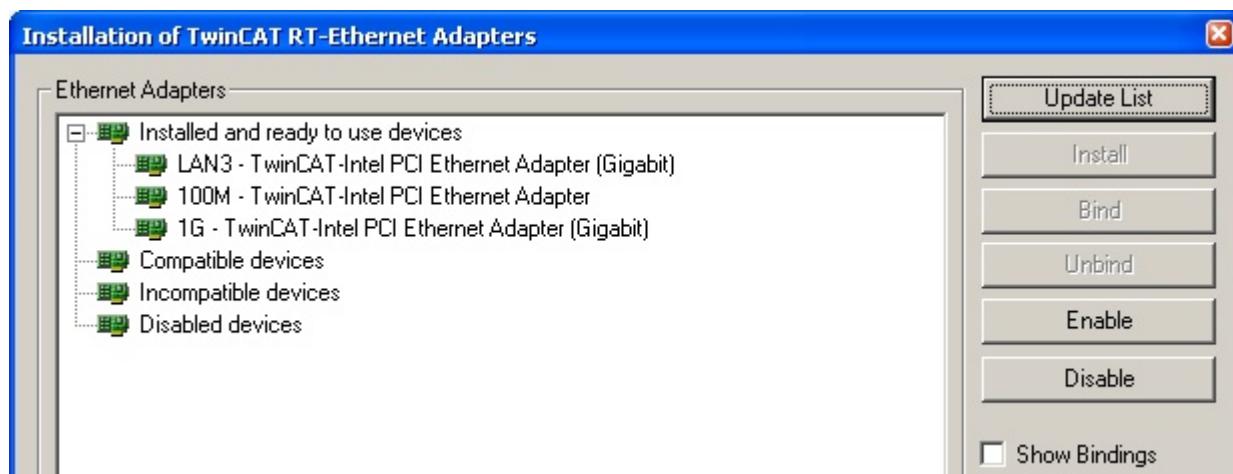
B: 通过 TwinCAT 目录下的 TcRteInstall.exe

Windows (C:) > TwinCAT > 3.1 > System



附图 91: TwinCAT 目录下的 TcRteInstall

两种情况下均出现以下对话框:

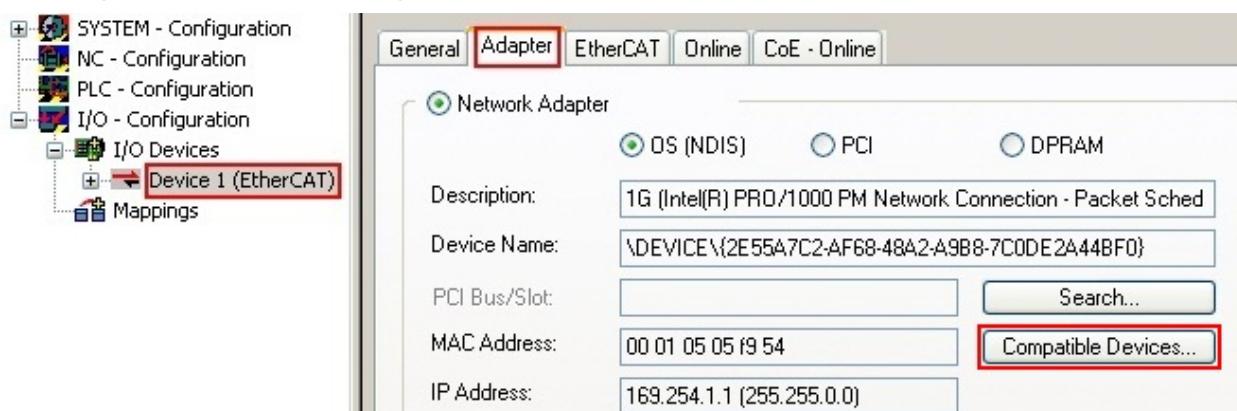


附图 92: 网络接口概览

在“Compatible devices（兼容设备）”下列出的接口可以通过“Install”按钮指定一个驱动程序。驱动程序只应安装在兼容的设备上。

关于未签名驱动程序的 Windows 警告可以忽略。

或者，首先可以插入一个 EtherCAT 设备，如离线配置创建 [▶ 105] 章节所述，以便通过其 EtherCAT 属性（“Adapter”选项卡上的“Compatible Devices...”按钮）查看兼容的以太网端口：

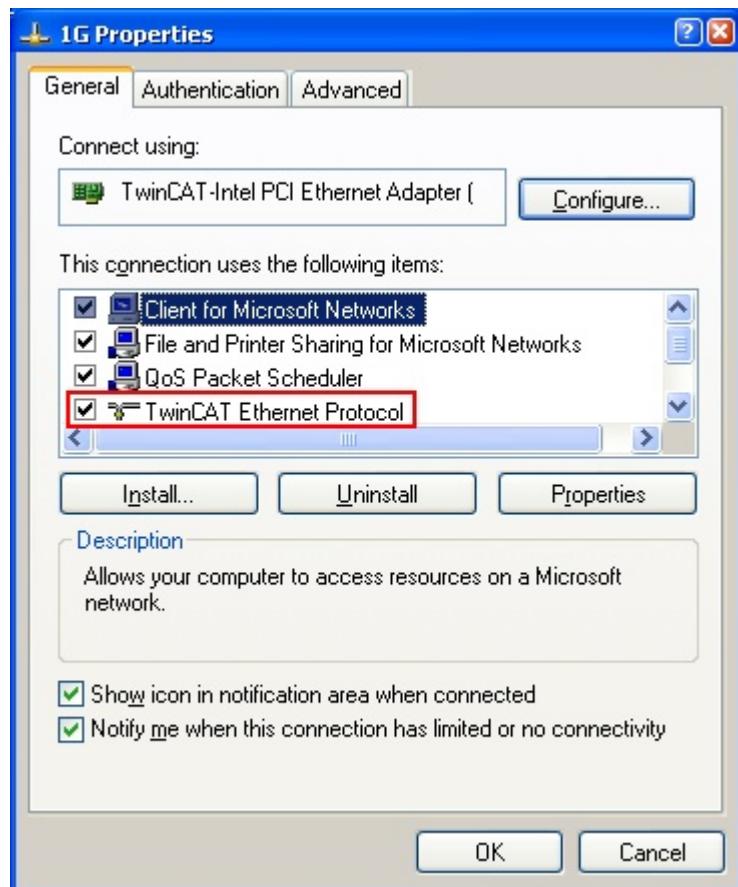


附图 93: EtherCAT 设备属性 (TwinCAT 2)：点击“Adapter”选项卡的“Compatible Devices...”

TwinCAT 3: EtherCAT设备的属性可以通过双击“I/O”下解决方案资源管理器中的“设备 (EtherCAT)”打开：

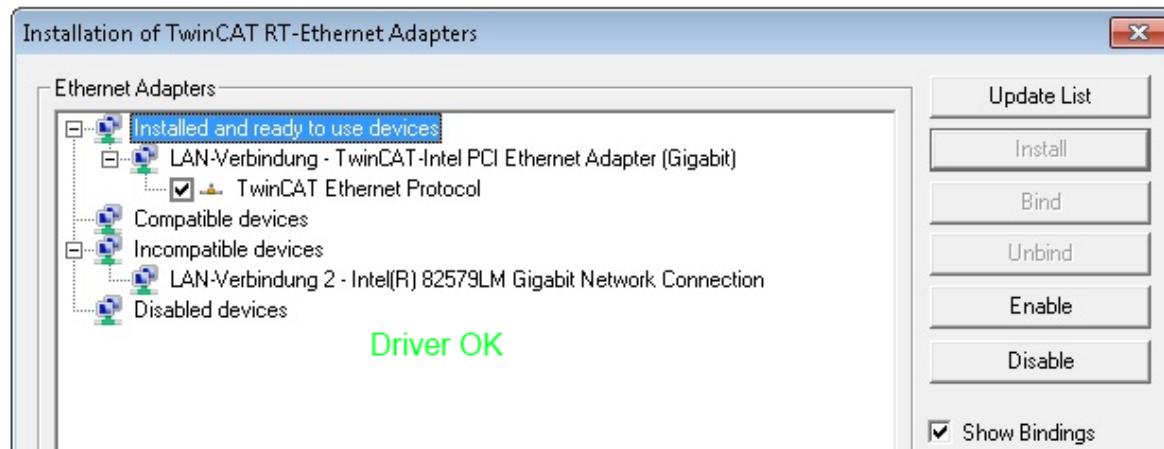


安装后，Windows 的网络接口概览中显示驱动程序已激活 (Windows 开始→系统属性→网络)



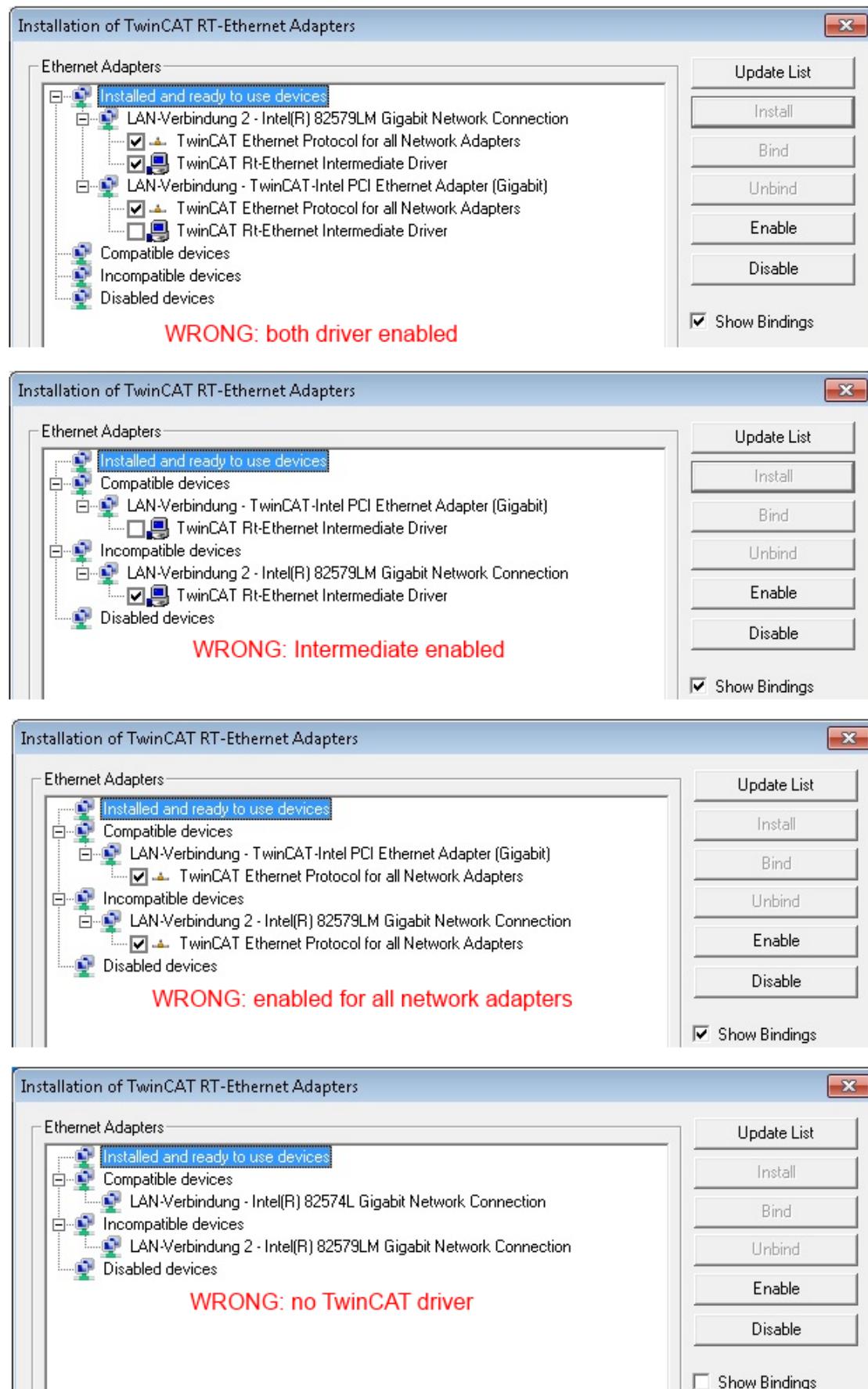
附图 94: Windows 的网络接口属性

驱动程序的正确设置如下:



附图 95: 以太网端口驱动程序的正确设置示例

必须避免下面几种可能的设置:



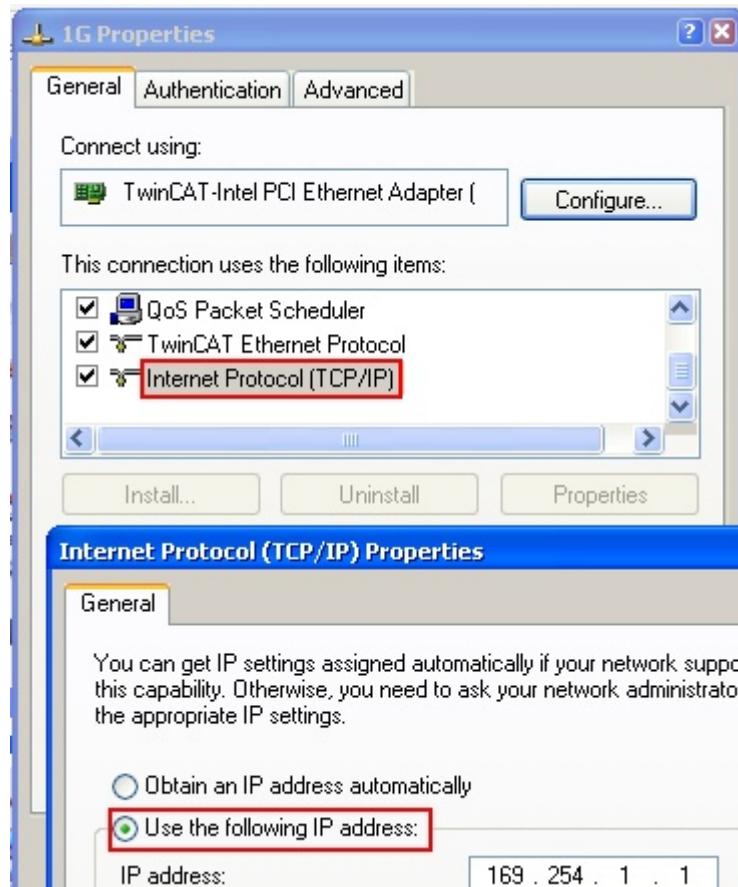
附图 96: 以太网端口驱动程序的错误设置

所用端口的 IP 地址



IP 地址/DHCP

在大多数情况下，被配置为 EtherCAT 设备的以太网端口不会传输一般的 IP 数据包。因此，在使用 EL6601 或类似设备时，最好是通过“Internet Protocol TCP/IP”驱动设置为该端口指定一个固定的 IP 地址并禁用 DHCP。这样就避免了在没有 DHCP 服务器的情况下，以太网端口的 DHCP 客户端为自己分配默认 IP 地址所带来的延迟。例如，一个合适的地址空间是 192.168.x.x。



附图 97: 以太网端口的 TCP/IP 设置

5.2.2 关于 ESI 设备描述文件的说明

最新 ESI 设备描述文件的安装说明

TwinCAT EtherCAT 主站/System Manager 需要所使用设备的设备描述文件，以便在在线或离线模式下生成配置。设备描述包含在 XML 格式的 ESI 文件 (EtherCAT Slave Information) 中。这些文件可以向各个从站的制造商索取。一个 *.xml 文件可能包含几个设备描述。

倍福 EtherCAT 设备的 ESI 文件可从倍福公司网站获取。

ESI 文件应存放在 TwinCAT 安装目录下。

默认设置：

- **TwinCAT 2:** C:\TwinCAT\IO\EtherCAT
- **TwinCAT 3:** C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT

如果 ESI 文件在上次 System Manager 窗口打开后发生了变化，当打开一个新的 System Manager 窗口时，则会重新装载（一次）这些文件。

TwinCAT 的安装包括倍福 ESI 文件集，而该文件集是创建 TwinCAT build 版本时的最新 ESI 版本。

对于 TwinCAT 2.11/TwinCAT 3 及以上版本，如果编程 PC 连接到互联网，就可以通过以下方式从 System Manager 中更新 ESI 目录：

- **TwinCAT 2:** Option → “Update EtherCAT Device Descriptions”
- **TwinCAT 3:** TwinCAT → EtherCAT Devices → “Update Device Descriptions (via ETG Website)...”

也可以通过 [TwinCAT ESI Updater \[▶ 103\]](#) 更新 ESI 目录。



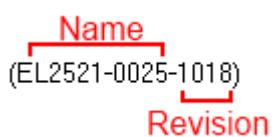
ESI

*.xml 文件与 *.xsd 文件关联，后者描述了 ESI XML 文件的结构。因此，如需更新 ESI 设备描述，这两种文件类型都应更新。

设备的识别

EtherCAT 设备/从站由四个属性来区分，它们决定了完整的设备标识符。例如，设备标识符 EL2521-0025-1018 由以下部分组成：

- 系列号 “EL”
- 型号 “2521”
- 子版本号 “0025”
- 修订版本 “1018”

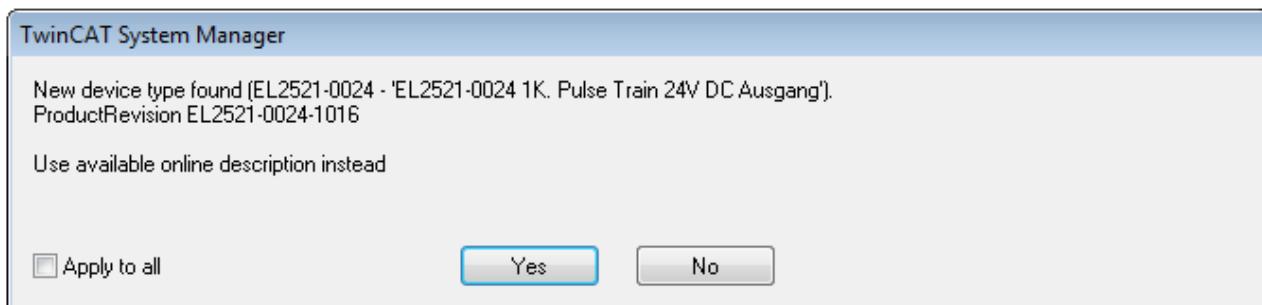


附图 98: 标识符结构

名称 + 类型组成的订货号（此处：EL2521-0025）描述了设备功能。修订版本表示技术上的升级，并由倍福公司进行管理。原则上，一个较高版本的设备可以替换一个较低版本的设备，除非在文件中另有规定。每个修订版都有自己的 ESI 描述。参见 [详细说明 \[▶ 12\]](#)。

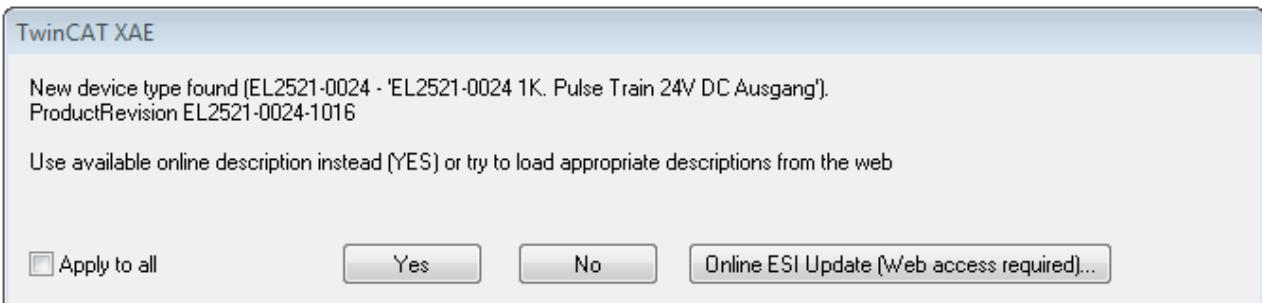
在线描述

如果 EtherCAT 配置通过扫描实际设备而在线创建的（参见在线设置部分），并且没有找到可用的从站 ESI 描述（由名称和修订版本号指定），System Manager 会询问是否应使用存储在设备中的描述。在任何情况下，System Manager 需要这些信息来正确设置与从站的周期性和非周期性通信。



附图 99: 在线描述信息窗口 (TwinCAT 2)

在 TwinCAT 3 中，会出现一个类似的窗口，它也提供网络更新：



附图 100: 在线描述信息窗口 (TwinCAT 3)

尽可能不要选择 Yes，而是向从站设备制造商索取所需 ESI。安装完 XML/XSD 文件后，应重新配置。

注意

扫描设备时，修改“推荐”配置

- ✓ 如果扫描发现了 TwinCAT 未知的设备，必须对以下两种情况区别处理。这里以 EL2521-0000 的修订版 1019 为例
 - a) 根本没有 EL2521-0000 设备的 ESI，无论是 1019 版本还是更早版本。所以必须向制造商（这种情况下是倍福）申请 ESI。
 - b) 存在 EL2521-0000 设备的 ESI，但版本比实际扫描到的更旧，例如 1018 或 1017。
此时应首先进行内部检查，以确定库存的备件是否可以配置为高版本。一个新的/更高的修订版通常也会带来新的功能。如果不使用这些功能，可以毫不犹豫地在配置中使用以前的修订版 1018 继续工作。这也是倍福兼容性规则所声明的。

请特别参阅“[关于使用倍福 EtherCAT IO 组件的一般注意事项](#)”一章。关于手动配置请参考“[离线配置创建 \[▶ 105\]](#)”一章。

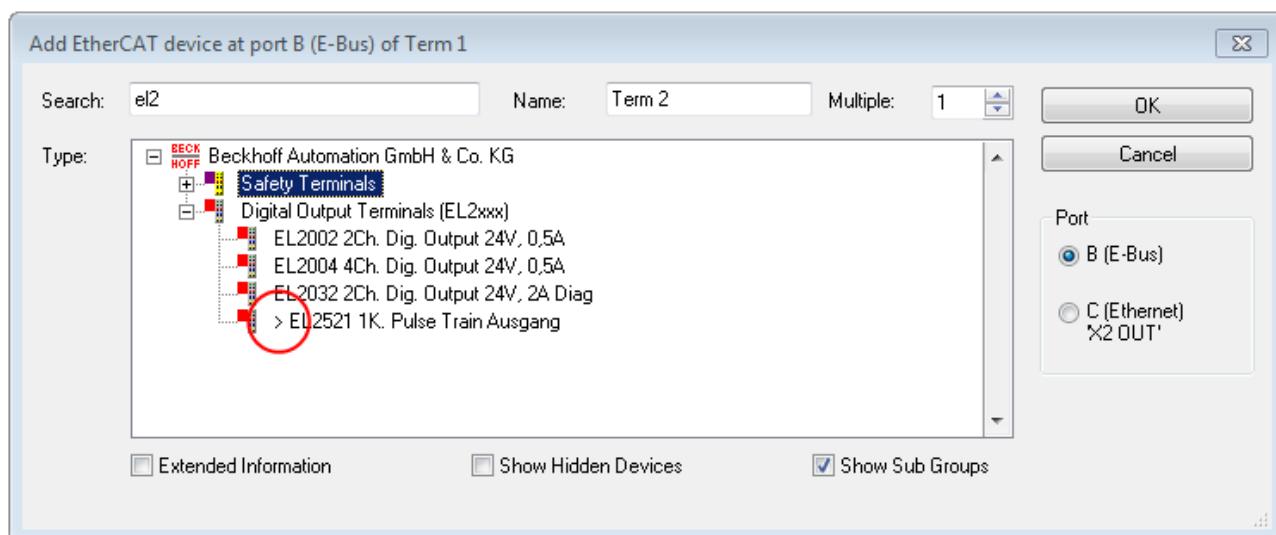
如果使用在线描述，System Manager 会从 EtherCAT 从站的 EEPROM 中读取一份设备描述。在复杂的从站中，EEPROM 的大小可能不足以容纳完整的 ESI，此时配置中的 ESI 就会不完整。因此，建议这种情况下优先使用离线 ESI 文件。

System Manager 在其 ESI 目录下为在线扫描找到的设备创建一个新的描述文件“`OnlineDescription0000...xml`”，其中包含所有在线读取的 ESI 描述。

`OnlineDescriptionCache00000002.xml`

附图 101: System Manager 创建的文件 `OnlineDescription.xml`

也可以稍后再向该配置中手动添加一个从站。在线创建的从站在选择列表中以前缀“>”表示（参见图以 *EL2521 的在线记录 ESI* 为例进行说明）。



附图 102: 以 EL2521 为例说明用在线 ESI 文件创建的从站

如果使用了这样的在线 ESI 文件，而后来又拿到了制造商的 ESI 文件，应按以下方式删除 OnlineDescription.xml 文件：

- 关闭所有 System Manager 窗口
- 在 Config Mode 下重启 TwinCAT
- 删除 “OnlineDescription0000...xml”
- 重新启动 TwinCAT System Manager (System Manager)

在此过程后，该文件不再显示。如有必要，请按 <F5> 更新



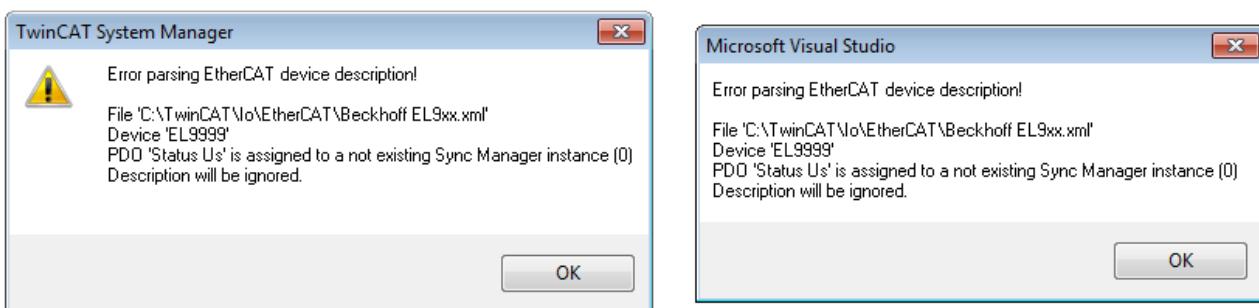
TwinCAT 3.x 的在线描述

除了上述 “OnlineDescription0000...xml” 文件外，TwinCAT 3.x 还创建了一个 EtherCAT 缓存，其中包含新发现的设备，例如在 Windows 7 下：

C:\User\USERNAME\AppData\Roaming\Beckhoff\TwinCAT3\Components\Base\EtherCATCache.xml
(请注意操作系统的语言设置！)
该文件也必须删除。

ESI 文件出错

如果某个 ESI 文件出错，System Manager 无法读取，则 System Manager 会弹出一个信息窗口。



附图 103: 错误 ESI 文件的信息窗口 (左: TwinCAT 2; 右: TwinCAT 3)

可能的原因包括：

- *.xml 的结构与相关的 *.xsd 文件不一致 → 检查原理图
- 内容不能被翻译成设备描述 → 联系从站的制造商

5.2.3 TwinCAT ESI Updater

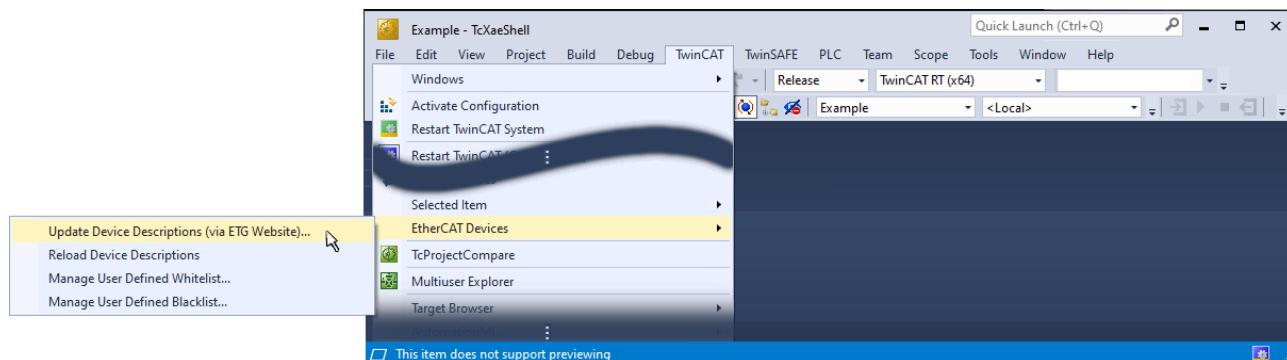
ESI Updater 可以非常方便地将 EtherCAT 制造商通过互联网提供的 ESI 数据自动下载到 TwinCAT 目录中（ESI = EtherCAT Slave Information）。TwinCAT 访问存储在 ETG 的中央 ESI ULR 目录；并且可以在 Updater 对话框中查看这些条目，但是无法在此进行更改。

5.2.3.1 TwinCAT 3

步骤 1) 更新 ESI 数据集

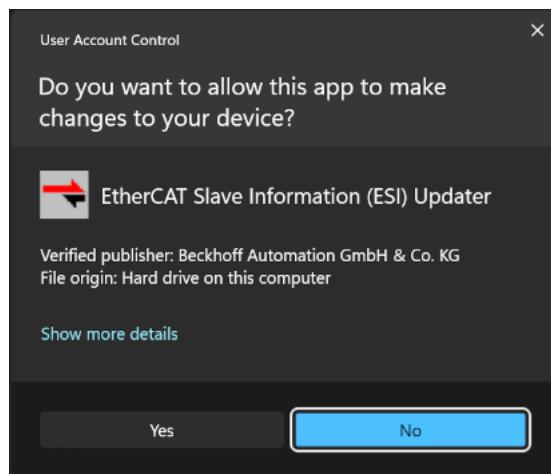
调用方式：

“TwinCAT” → “EtherCAT 设备” → “更新设备描述文件 (通过 ETG 网站)…” .

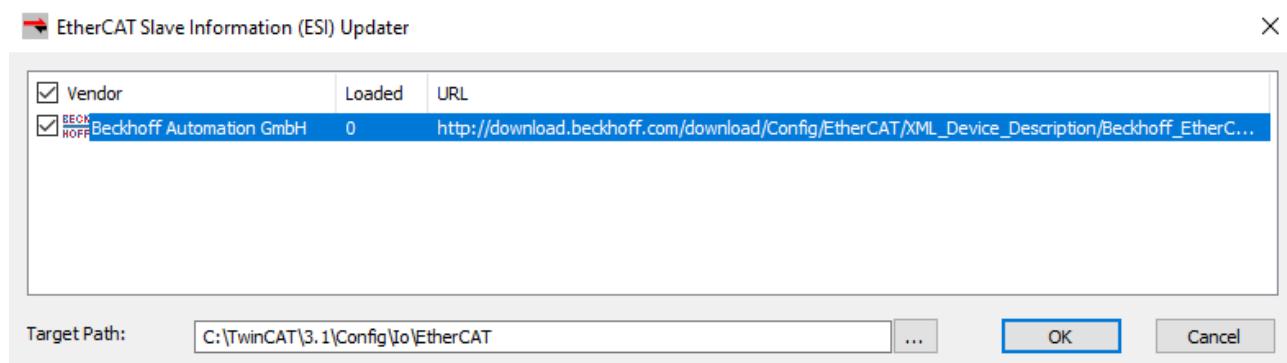


附图 104: 使用 ESI Updater (TwinCAT 3)

调用后会出现 Windows 用户账户控制提示，必须用 [是] 加以确认：



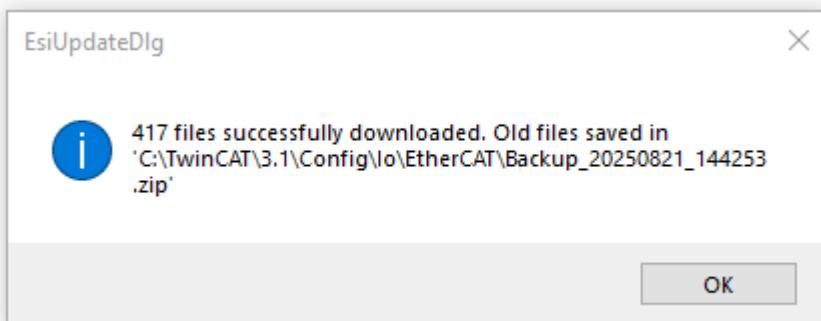
随后会出现 "更新器" 窗口，显示配置数据源：



附图 105: (ESI) 更新器

选择所需的行，然后单击 [OK] 开始下载或更新过程。这可能需要几分钟时间。

下载过程完成后会出现



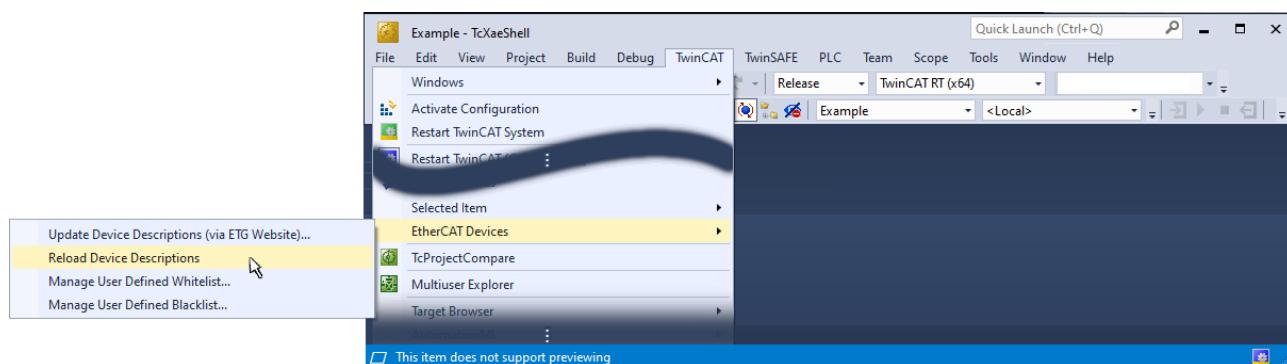
，显示下载文件的数量和存储位置或备份压缩文件夹。单击 [OK] 关闭窗口。

注意：手动添加的 ESI 文件不会移动到备份压缩文件夹中，仍可在 TwinCAT 中访问。仅自动管理 Beckhoff 提供的 ESI 文件。

现在可以使用 [X]（右上角）或 [取消] 关闭仍打开的 (ESI) 更新程序窗口。

步骤 2) 更新 ESI 缓存

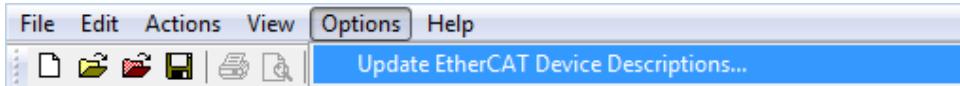
现在必须将 ESI 文件加载到应用程序缓存中，才能使用它们。具体方法是重启 TwinCAT 或调用 "TwinCAT" → "EtherCAT 设备" → "重新加载设备描述文件"：



缓存重建的状态可在 TwinCAT 的下部状态栏中查看。

5.2.3.2 TwinCAT 2

对于 TwinCAT 2.11 及以上版本，如果存在在线外网连接，System Manager 可以自动搜索当前的倍福 ESI 文件：



附图 106: 使用 ESI Updater (>= TwinCAT 2.11)

调用方法：

“选项” → “更新 EtherCAT 设备描述文件”

5.2.4 Online 和 Offline 之间的区别

Online 和 Offline（在线和离线）之间的区别是针对实际存在物理 I/O（驱动器、端子模块、EJ-模块等）而言的。如果需要提前在编程电脑上进行系统配置，例如在笔记本电脑上，则只能在“Offline configuration（离线配置）”模式下进行。此时所有组件都必须在配置中手动输入，例如根据电气设计图纸。

如果目标控制器已经连接到 EtherCAT 系统，所有设备都已通电，且网络基础设施已准备就绪，就可以简单地通过目标控制器的“scanning（扫描）”来生成 TwinCAT 配置。这就叫做在线配置。

在任何情况下，每次启动过程中，EtherCAT 主站都会检查所发现的从站是否与当前配置相符。这个检查的规则可以在从站的扩展设置界面中进行选择。请参考最新 ESI 设备描述文件的安装说明 [▶ 100]。

配置前的准备工作：

- 实际 EtherCAT 硬件（设备、耦合器、驱动器）必须存在并安装完成
- 所有设备/模块必须通过 EtherCAT 电缆连接或者在 I/O 站中以设计的顺序组装连接
- 所有设备/模块接上电源，做好通信准备
- 目标系统上的 TwinCAT 必须处于 Config Mode（配置模式）。

在线扫描过程包括：

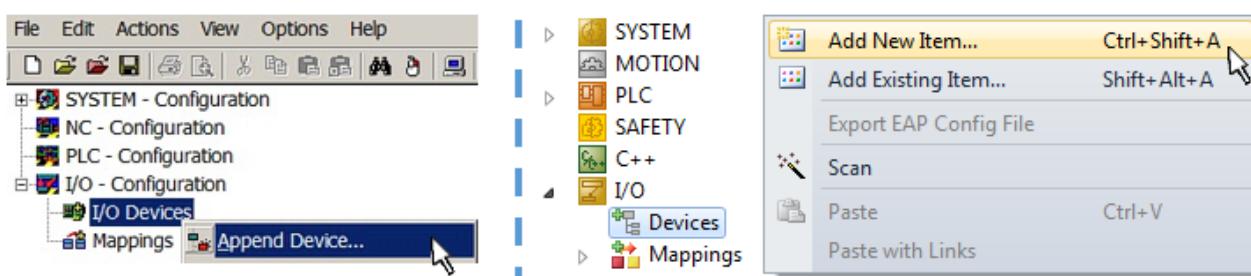
- 检测 EtherCAT 设备 [▶ 111] (IPC 的以太网端口)
- 检测连接的 EtherCAT 从站 [▶ 112]。这一步骤可独立于前一步骤单独进行。
- 故障排除 [▶ 115]

也可以通过现有配置扫描 [▶ 115] 以进行比较。

5.2.5 创建 OFFLINE 配置

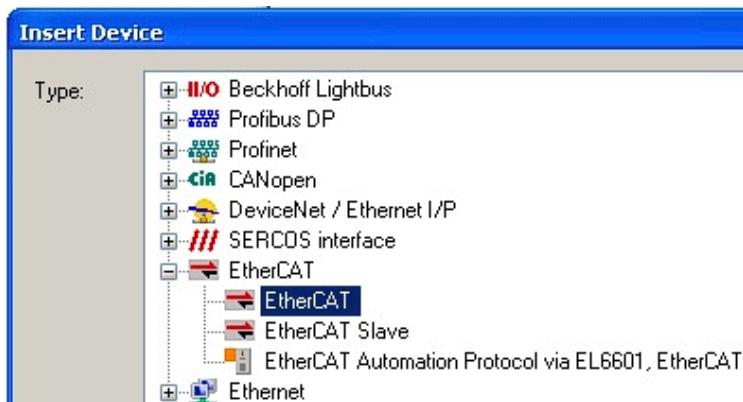
创建 EtherCAT 设备

在一个空白的 System Manager 窗口中创建一个 EtherCAT 设备。



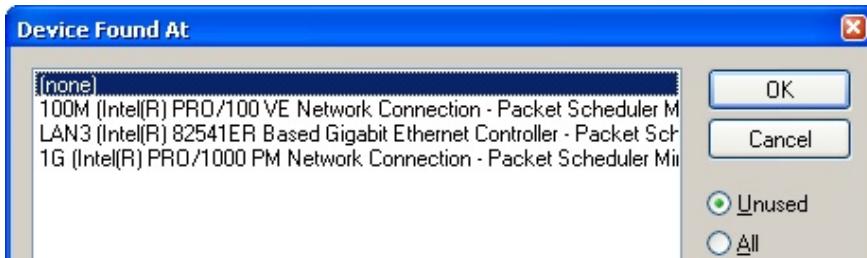
附图 107: 添加 EtherCAT 设备（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

对于带有 EtherCAT 从站的 EtherCAT I/O 应用，选择类型“EtherCAT”。对于目前通过 EL6601/EL6614 实现的 publisher/subscriber（发布/订阅）服务，选择“EtherCAT Automation Protocol via EL6601”。



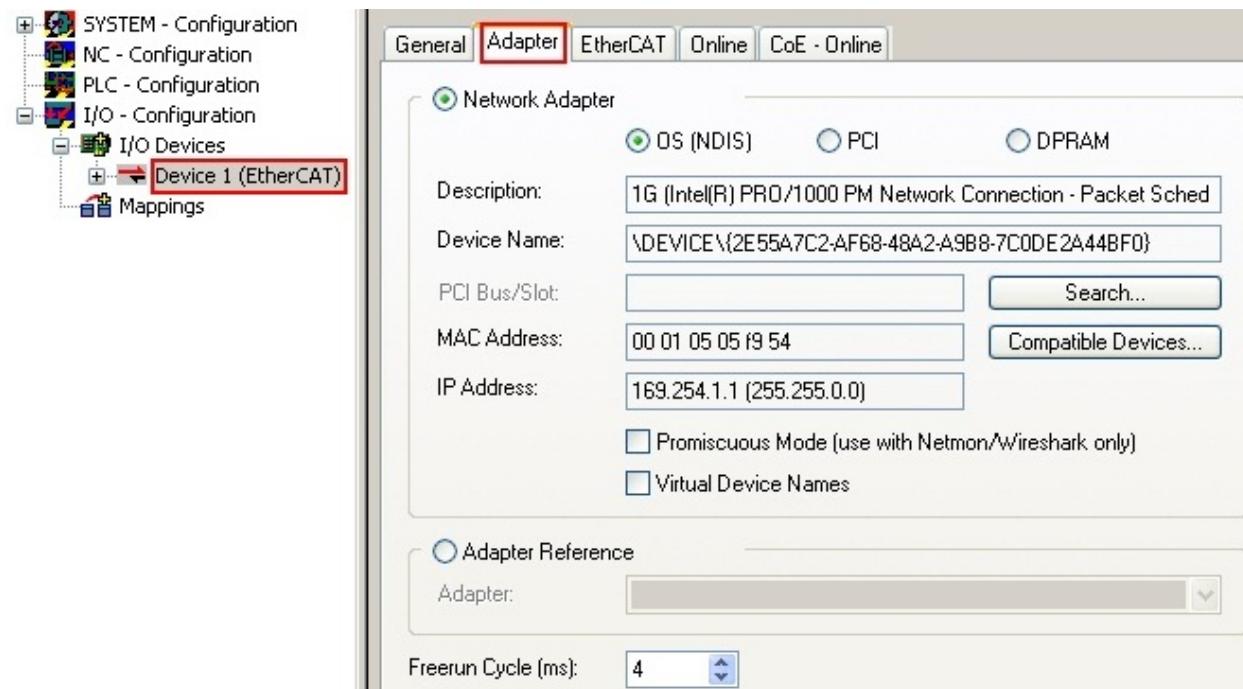
附图 108: 选择 EtherCAT 连接 (TwinCAT 2.11, TwinCAT 3)

然后在 TwinCAT runtime 运行系统中为这个虚拟设备分配一个实际的以太网端口。



附图 109: 选择以太网端口

可以在创建 EtherCAT 设备时自动弹出的窗体中进行选择，也可以将来在属性对话框中进行设置/修改；参见图“EtherCAT 设备属性 (TwinCAT 2)”。



附图 110: EtherCAT 设备属性 (TwinCAT 2)

TwinCAT 3: EtherCAT设备的属性可以通过双击“I/O”下解决方案资源管理器中的“设备 (EtherCAT)”打开：

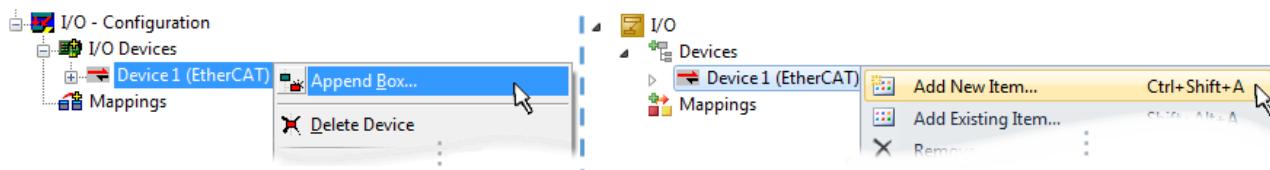


选择以太网端口

在安装了TwinCAT实时驱动程序的EtherCAT设备上才能选择以太网端口。这必须为每个端口单独进行。请参考各自的安装页面 [▶ 94]。

配置 EtherCAT 从站

选中配置树中的一个设备并右键单击，可以进一步添加其它设备。



附图 111: 添加 EtherCAT 设备（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

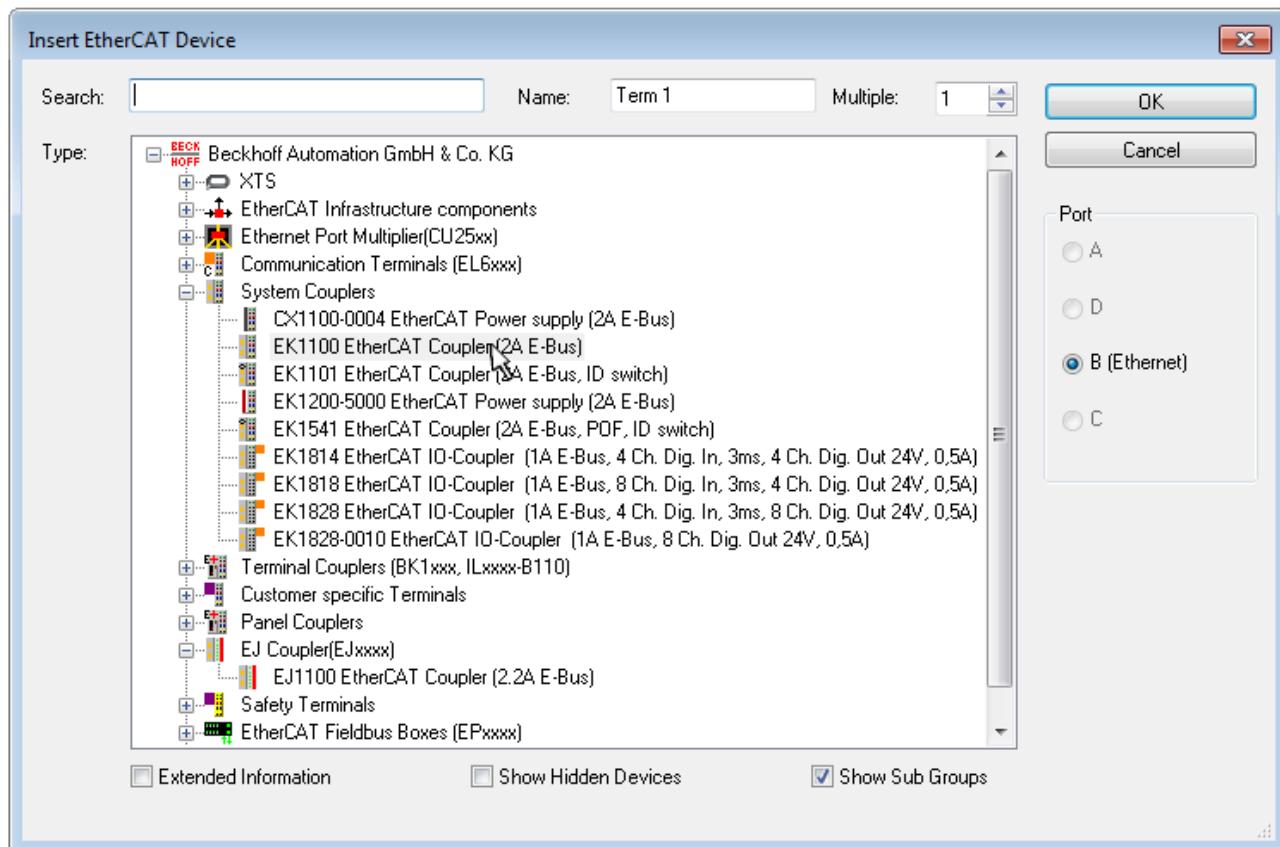
弹出选择新设备的对话框 对话框中只显示已有 ESI 文件的设备。

只显示可以添加到上一步选中项之后的设备，以供选择。也会显示端口可用的物理层（图“新增 EtherCAT 设备的选择对话框”）。如果是基于电缆的带PHY传输的 Fast-Ethernet（快速以太网）物理层，那么也只能选择基于电缆的设备，如图“新增 EtherCAT 设备的选择对话框”所示。如果上一个设备有多个空闲的端口（例如EK1122 或 EK1100），可以在右边选择需要的端口（A）。

物理层概述

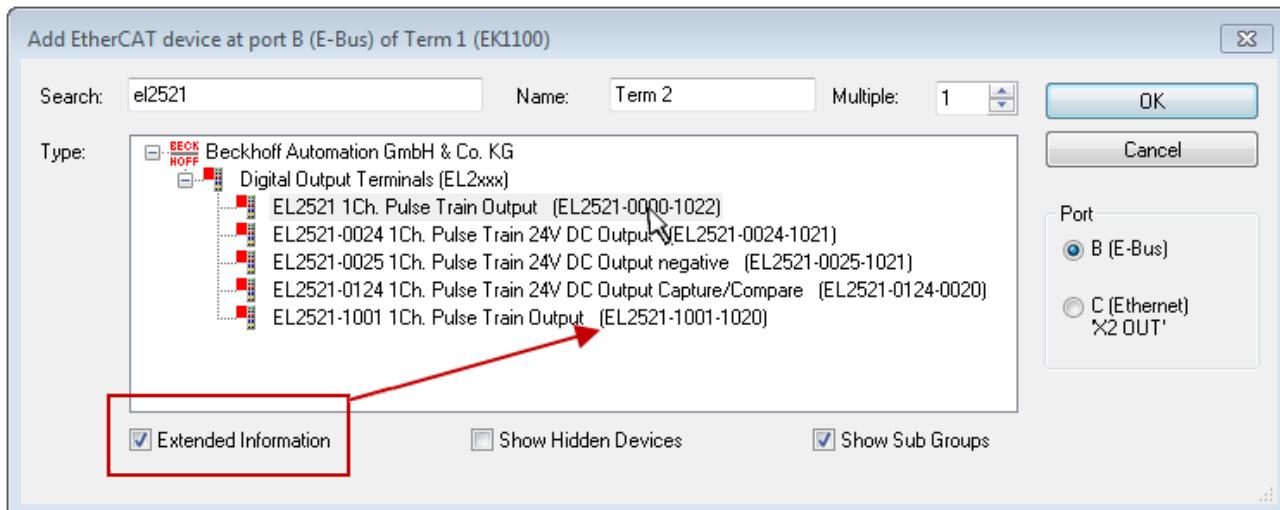
- “Ethernet”：基于电缆的 100BASE-TX：耦合器、盒模块、带 RJ45/M8/M12 连接器的设备
- “E-Bus”：LVDS “端子模块总线”，EtherCAT 插拔式模块（EJ），EtherCAT 端子模块（EL/ES），各种模块化模块

Search 搜索框用于查找指定的设备（自 TwinCAT 2.11 或 TwinCAT 3 起）。



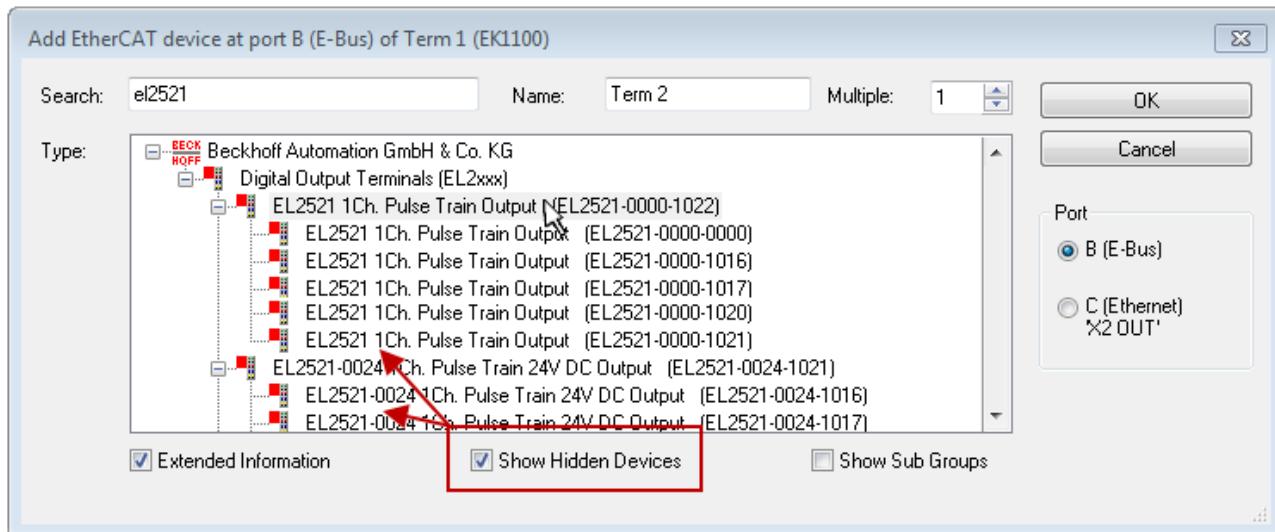
附图 112: 新增 EtherCAT 设备的选择对话框

默认情况下，只要根据名称/设备类型进行选择。如果要选择设备的特定版本，可以勾选“Extended Information”，把版本信息也显示出来。



附图 113: 显示设备版本

很多时候，由于历史原因或增加功能，例如进行了技术升级，一个设备可能存在多个版本。为简化起见（见图“新增 EtherCAT 设备的选择对话框”），在倍福设备的选择对话框中只显示最近（即最高）的修订版本，从而也是最新出厂的设备版本。如需以 ESI 描述显示系统可用的所有设备版本，请勾选“Show Hidden Devices（显示隐藏设备）”复选框，见图“显示以前的版本”。



附图 114: 显示以前的版本



修订版本的设备选择 - 兼容性

ESI描述还定义了过程图像、主站和从站/设备之间的通信类型以及设备功能（如果适用）。物理设备（固件，如果适用）必须支持主站的通信查询/设置。这是向后兼容的，也就是说，如果EtherCAT主站将其视为较早版本，那么应支持较新设备（较高版本）。对于Beckhoff的EtherCAT端子/端子盒/EJ模块，应符合以下兼容性规则。

系统中的设备版本 \geq 配置中的设备版本

这也使得后续更换设备时无需改变配置（驱动器可能存在不同规格）。

示例

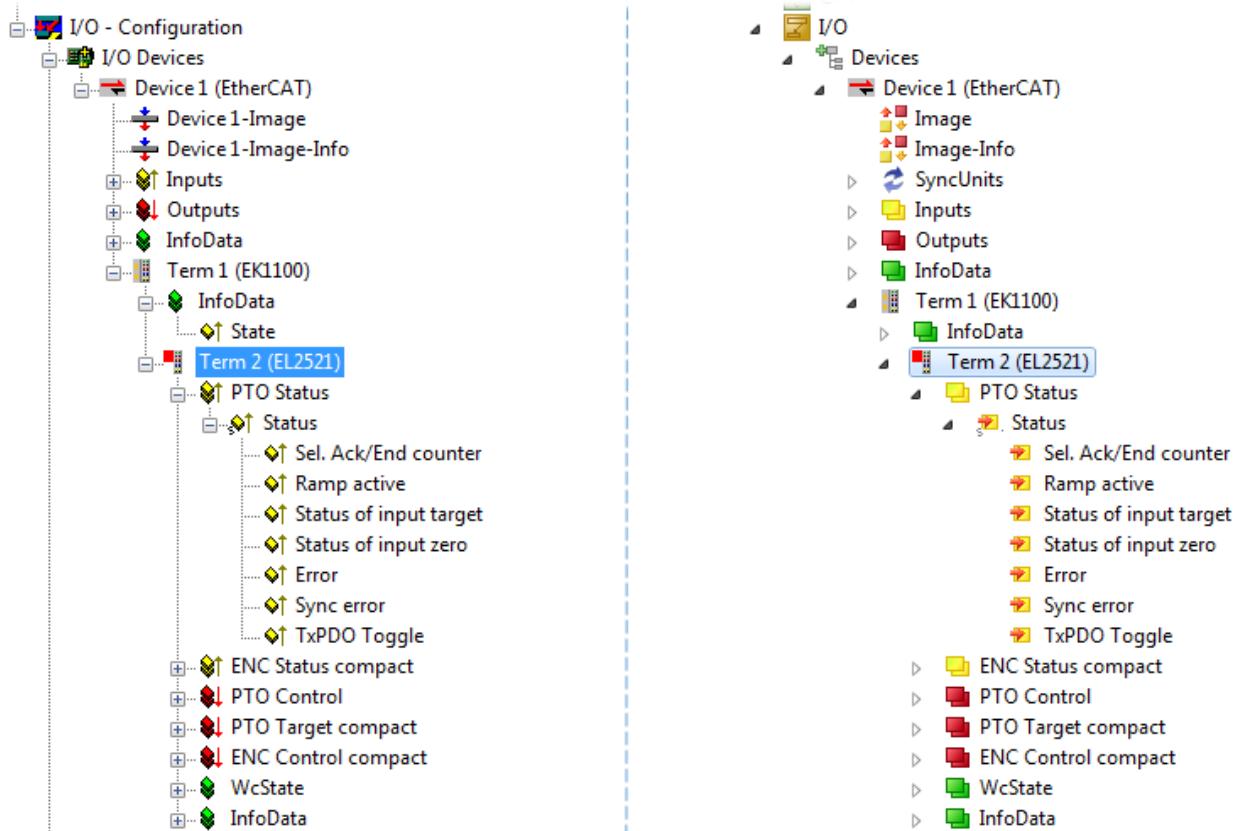
如果在配置中指定了EL2521-0025-**1018**，则在实践中可以使用EL2521-0025-**1018**或更高版本(-**1019**, -**1020**)。

Name
(EL2521-0025-1018)
Revision

附图 115: 终端的名称/修订版本

如果TwinCAT系统中存在当前ESI描述，则选择对话框中提供的最新修订版本与Beckhoff的生产状态相符。如果在实际应用中使用了当前Beckhoff设备，建议在创建新配置时使用最近的设备版本。在应用中使用库存的较早设备时，方才应使用较早的修订版本。

在这种情况下，设备的过程图像显示在配置树中，并可以进行如下参数化：与任务的链接、CoE/DC设置、插件定义、启动设置…



附图 116: TwinCAT 树中的 EtherCAT 端子模块（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

5.2.6 创建ONLINE配置

检测/扫描 EtherCAT 设备

如果 TwinCAT 系统处于CONFIG模式，则可以使用在线设备搜索。这可以通过下方信息栏中的符号表示：

- 在 TwinCAT 2 上，通过 TwinCAT System Manager 窗口中蓝色显示的 **Config Mode** 来表示“Config Mode”。
- 在 TwinCAT 3 上，通过开发环境用户界面中的符号 表示。

以下方法可以将TwinCAT 设置成配置模式：

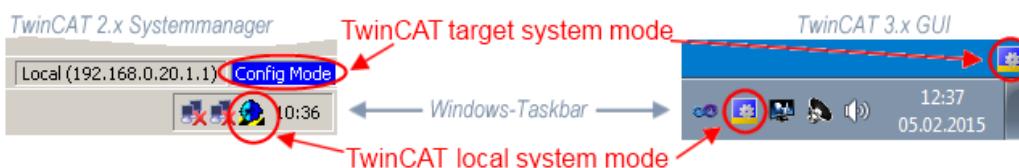
- TwinCAT 2：通过选择菜单栏中的 或通过“Actions” → “Set/Reset TwinCAT to Config Mode...”
- TwinCAT 3：通过选择菜单栏中的 或通过“TwinCAT” → “Restart TwinCAT (Config Mode)”



配置模式下的在线扫描

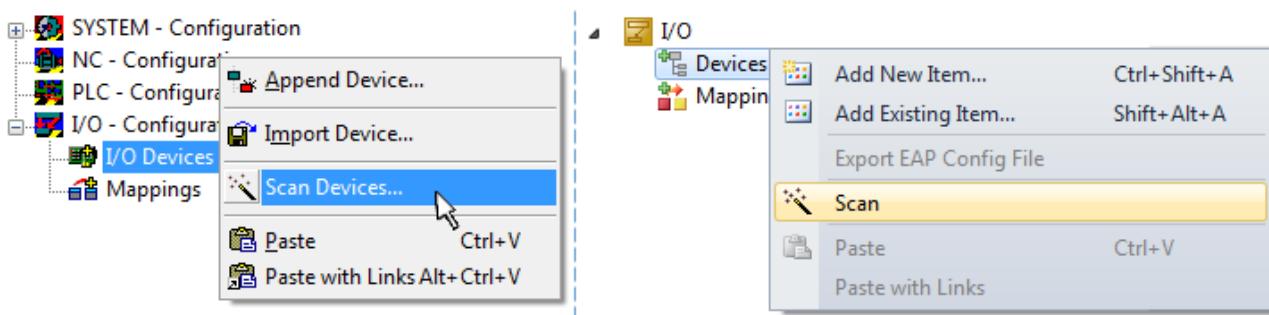
在 RUN 模式（生产运行）下，在线搜索不可用。注意 TwinCAT 编程系统和 TwinCAT 目标系统之间的区别。

Windows 任务栏中的 TwinCAT 2 图标 () 或 TwinCAT 3 图标 () 始终显示本地 IPC 的 TwinCAT 模式。与此相对，TwinCAT 2 的 System Manager 窗口或 TwinCAT 3 的用户界面会显示目标系统的状态。



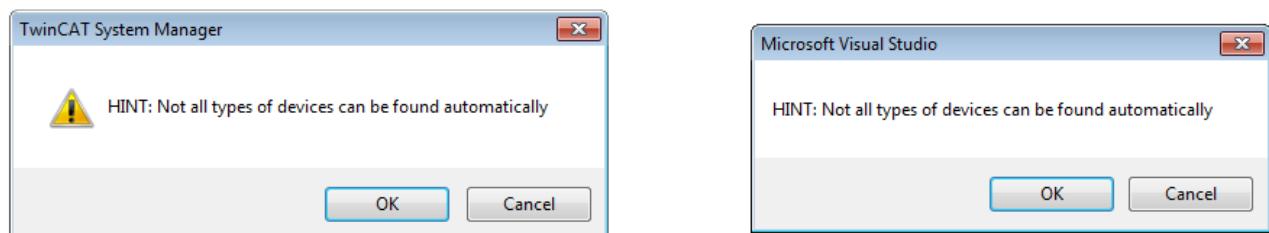
附图 117: 本地/目标系统差异 (左: TwinCAT 2; 右: TwinCAT 3)

右键单击配置树中的“I/O Devices”可以打开搜索对话框。



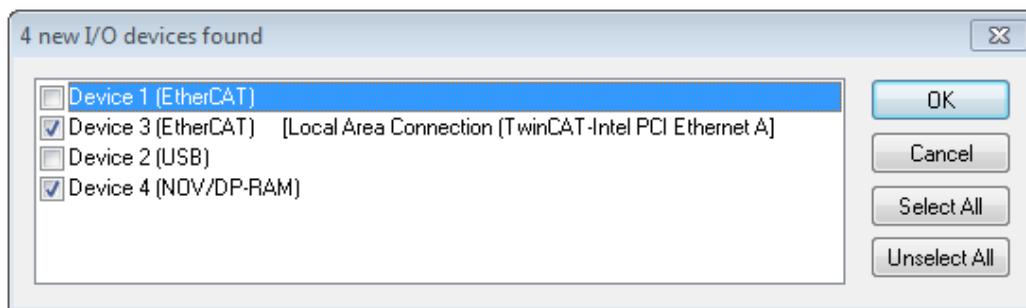
附图 118: Scan Devices (扫描设备) (左: TwinCAT 2; 右: TwinCAT 3)

这种扫描模式不仅试图找到 EtherCAT 设备（或可作为 EtherCAT 设备使用的以太网端口），而且还试图找到 NOVRAM、现场总线卡、SMB 等。然而，并非所有设备都能自动找到。



附图 119: 自动设备扫描的注意事项 (左: TwinCAT 2; 右: TwinCAT 3)

安装了 TwinCAT real-time 实时驱动程序的以太网端口被显示为“RT Ethernet”设备。为测试目的，一个 EtherCAT 帧被发送到这些端口。如果扫描过程从响应中检测到已连接一个 EtherCAT 从站，该端口将立即显示为“EtherCAT Device”。



附图 120: 检测到的以太网设备

通过各自的复选框可以选择设备（如图“检测到的以太网设备”所示，例如图中设备 3 和设备 4 被选中）。在通过“OK”按钮进行确认后，建议对所有选定的设备进行设备扫描，见图“自动创建 EtherCAT 设备后的扫描”。



选择以太网端口

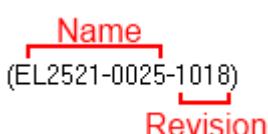
在安装了 TwinCAT 实时驱动程序的 EtherCAT 设备上才能选择以太网端口。这必须为每个端口单独进行。请参考各自的安装页面 [▶ 94]。

检测/扫描 EtherCAT 设备



在线扫描功能

在扫描过程中，主站在从站的 EEPROM 中查询 EtherCAT 从站的身份信息。名称和修订版本号用于确定类型。从存储的 ESI 数据中找到各个设备，并以其 ESI 文件定义的默认设置集成到当前配置。



附图 121: 默认设置示例

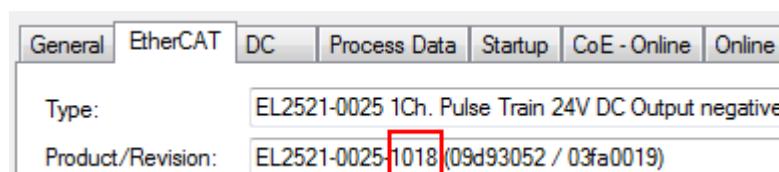
注意

在量产机型上使用从站扫描功能

扫描功能应谨慎使用。它是一个实用和快速的工具，用于创建一个初始配置，作为调试的基础。然而，扫描功能不应用于设备量产或重复生产时创建配置，而是仅在必要时用于和已定义的初始配置进行比较 [▶ 115]。背景：由于倍福出于产品维护的原因，已交付产品还会继续更新修订版本。通过在线扫描可以临时创建配置，根据设备清单，在线扫描的配置与初始配置是完全相同的（在机器结构相同的情况下）；但是，个别设备的修订版本可能与初始配置不同。

示例：

A 公司制造了一台机器 B 的原型机，该机器以后将被批量生产。为此，制造了原型机。在 TwinCAT 中对 IO 设备进行了扫描，并创建了初始配置“B.TSM”。修订版本为 1018 的 EL2521-0025 EtherCAT 端子模块装在某处。于是，它就这样创建到了 TwinCAT 配置文件中：



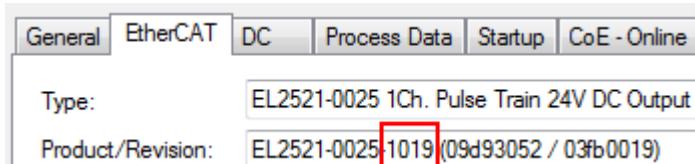
附图 122: 安装修订版本-1018 的 EtherCAT 端子模块，

同样，在原型机测试阶段，该端子模块的功能和属性由程序员/调试工程师进行测试完成以后就可以随时投入使用，比如通过 PLC “B.pro” 或 NC 寻址访问。（这也同样适用于TwinCAT 3 解决方案）。

原型开发完成以后，机器 B 开始批量生产，倍福继续为该机器提供 EL2521-0025-0018。如果机器批量生产部门的调试工程师总是进行扫描，那么每台机器都会再次产生一个内容相同的 B 配置。同样，A 公司可能会在全球范围内为即将批量生产的带有 EL2521-0025-1018 端子模块的机器创建备件仓库。

一段时间后，倍福对 EL2521-0025 进行了升级，新增了功能 C。因此更改了固件，在外观上标注了更高的固件版本和新的修订版本-1019。尽管如此，新设备自动支持前一版本的功能和界面；因此，没有必要对“B.TSM”甚至“B.pro”进行调整。量产机器可以继续用“B.tsm”和“B.pro”来生产；为了检查生产的机器，需要对照初始配置“B.tsm”进行比较扫描 [▶ 115]。

然而，如果现在机器批量生产部门不使用“B.tsm”，而是进行扫描来创建生产用的配置，那么修订版本-1019将被自动检测并创建到配置中：



附图 123: 检测修订版本 1019 的 EtherCAT 端子模块

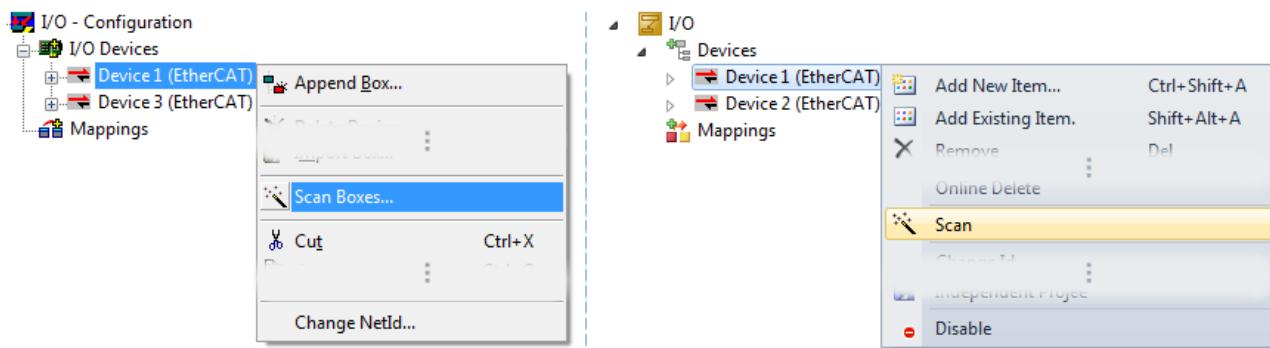
调试工程师通常不会注意到这一点。TwinCAT 也不会发出任何信号，因为实际上是从头创建了一个新的配置。然而，根据兼容性规则，这意味着不应该将 EL2521-0025-1018 的备件安装到这台机器上（即使这在绝大多数情况下还是可以使用的）。

此外，还可能发生的情况是，由于 A 公司的开发及生产，EL2521-0025-1019 的新功能 C（例如，改进的模拟量滤波器或用于诊断的额外过程数据）被发现并使用了，而无需经过内部审核。以前的备件库存就不能再用于以这种方式创建的新配置“B2.TSM”。如果机器已经开始批量生产，扫描就应该只是为了提供信息，以便和定义的初始配置进行比较。更改配置务必小心！

如果在配置中创建了 EtherCAT 设备（手动或通过扫描），则可以在 I/O 区域扫描设备/从站。



附图 124: 自动创建 EtherCAT 设备后的扫描（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）



附图 125: 手动扫描特定 EtherCAT 主站上的设备（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

在System Manager（TwinCAT 2）或用户界面（TwinCAT 3）中，可以通过状态栏底部的进度条监控扫描过程。



附图 126: TwinCAT 2 的扫描进度示例

配置已建立，然后可以切换到在线状态（OPERATIONAL）。



附图 127: Config/FreeRun 查询（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

在 Config/FreeRun 模式下，System Manager 在蓝色和红色之间交替显示，而 EtherCAT 设备继续以 4ms 的空转周期时间（默认设置）运行，即使没有活动任务（NC, PLC）也不例外。

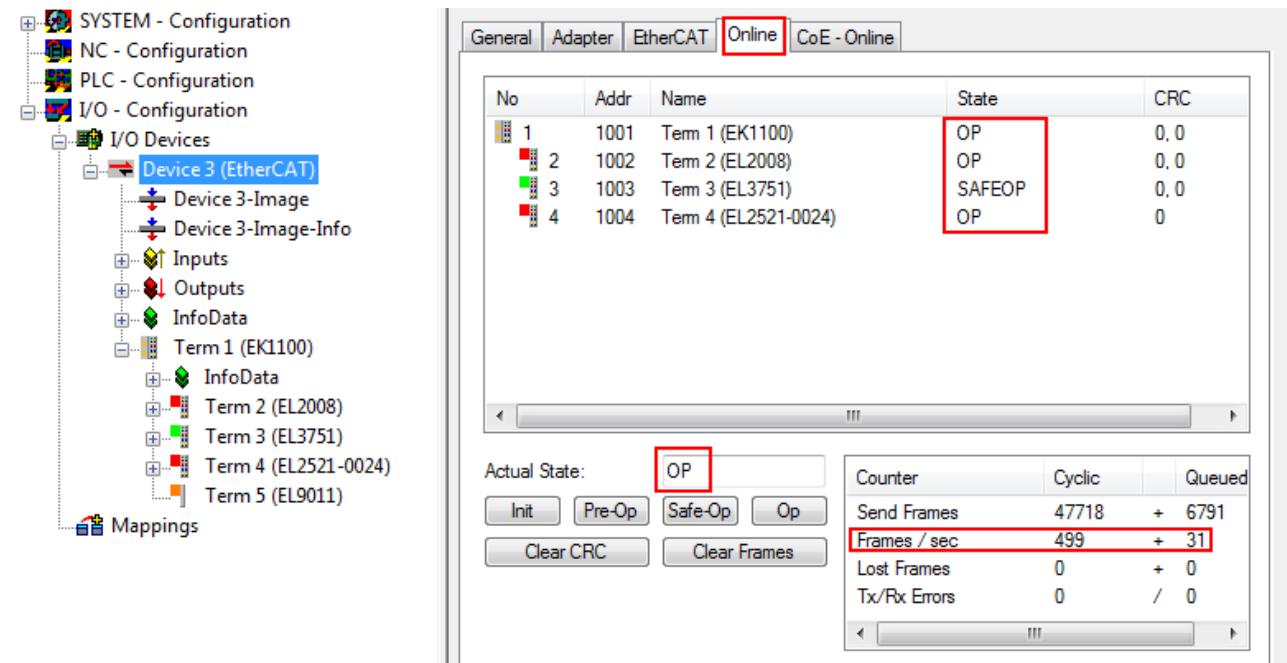


附图 128: 显示在状态栏下方的“Free Run”和“Config Mode”来回切换



附图 129: TwinCAT 也可以通过一个按钮切换到这种状态（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

然后 EtherCAT 系统应处于功能循环状态，如图在线显示示例所示。



附图 130: 在线显示示例

请注意：

- 所有从站应处于 OP 状态
- EtherCAT 主站的“Actual State”应处于 OP 状态

- “frames/sec” 应与周期时间相匹配，同时将 Sent Frames 纳入考量。
- 不应出现过多的“Lost Frames”或 CRC 错误

至此，配置工作就完成了。该配置可以按照[手动流程 \[▶ 105\]](#)中的描述进行修改。

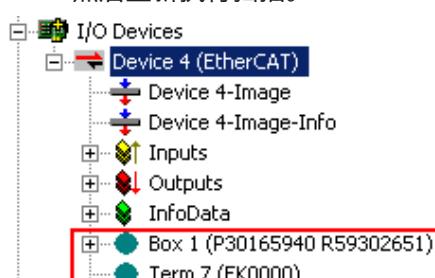
故障排除

在扫描过程中可能会出现各种状况：

- 检测到一个**unknown device**（未知设备），即没有 ESI XML 描述的 EtherCAT 从站。
此时，System Manager 可以读取该设备中存储的任何 ESI。这种情况在“关于 ESI 设备描述的说明”一章中进行了描述。
- Device are not detected properly**（设备未被正确检测到）
可能的原因包括：

- 数据链路出现故障，导致扫描过程中数据丢失
- 从站的设备描述无效

应有针对性地检查接线和设备，例如通过 emergency scan（紧急扫描）进行检查。
然后重新执行扫描。



附图 131: 识别错误

在 System Manager 中，这种情况下设备可能被识别为 EK0000 或 unknown devices（未知设备）。无法操作或操作无效。

扫描现有配置

注意

比较后修改配置

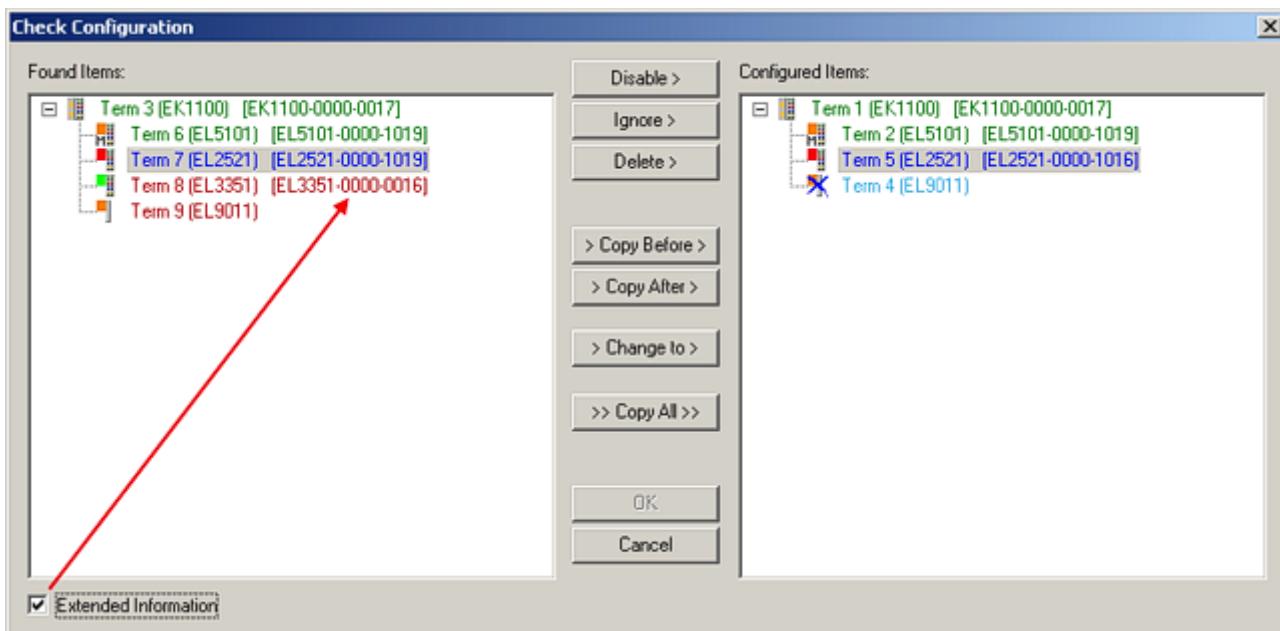
通过这种扫描（TwinCAT 2.11 或 3.1），目前只对设备属性中的供应商（制造商）、设备名称和修订版本进行比较！务必谨慎执行“ChangeTo（更改为）”和“Copy（复制）”操作，认真考虑倍福 IO 兼容性规则（见前文）。然后，原来配置的设备版本被扫描发现的修订版本所取代；这可能会影响设备支持的过程数据和功能。

如果对现有配置进行扫描，实际的 I/O 环境可能与配置完全一致，也可能有所不同。这样就可以比较两个配置了。



附图 132: 相同配置（左：TwinCAT 2；右：TwinCAT 3）

如果检测到有改动，差异会显示在更正对话框中，从而让用户就可以根据需要修改配置。



附图 133: 更正对话框

建议勾选“Extended Information”复选框，以显示修订版本的差异。

颜色	说明
绿色	此 EtherCAT 从站与另一侧的条目相匹配。类型和修订版本均匹配。
蓝色	此 EtherCAT 从站在另一侧也存在，但其版本不同。其他修订版本可能具有过程数据和其他/附加功能的其他默认数值。 如果找到的修订版本高于配置的修订版本，只要考虑到兼容性问题，就可以使用该从站。 如果找到的修订版低于配置的修订版，很可能无法使用从站。找到的设备可能并不支持主站基于较高修订版本所期望的所有功能。
淡蓝色	此 EtherCAT 从站被忽略（“忽略”按钮）
红色	<ul style="list-style-type: none"> 此 EtherCAT 从站在另一侧不存在。 存在但版本不同，且属性也与指定版本不同。 兼容性原则也适用于此处：如果找到的版本高于配置的版本，只要考虑到兼容性问题，就可以使用，因为后继设备应该支持前代设备的功能。 如果找到的修订版低于配置的修订版，很可能无法使用从站。找到的设备可能并不支持主站基于较高修订版本所期望的所有功能。



修订版本的设备选择 - 兼容性

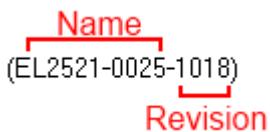
ESI描述还定义了过程图像、主站和从站/设备之间的通信类型以及设备功能（如果适用）。物理设备（固件，如果适用）必须支持主站的通信查询/设置。这是向后兼容的，也就是说，如果EtherCAT主站将其视为较早版本，那么应支持较新设备（较高版本）。对于Beckhoff的EtherCAT端子/端子盒/EJ模块，应符合以下兼容性规则。

系统中的设备版本 \geq 配置中的设备版本

这也使得后续更换设备时无需改变配置（驱动器可能存在不同规格）。

示例

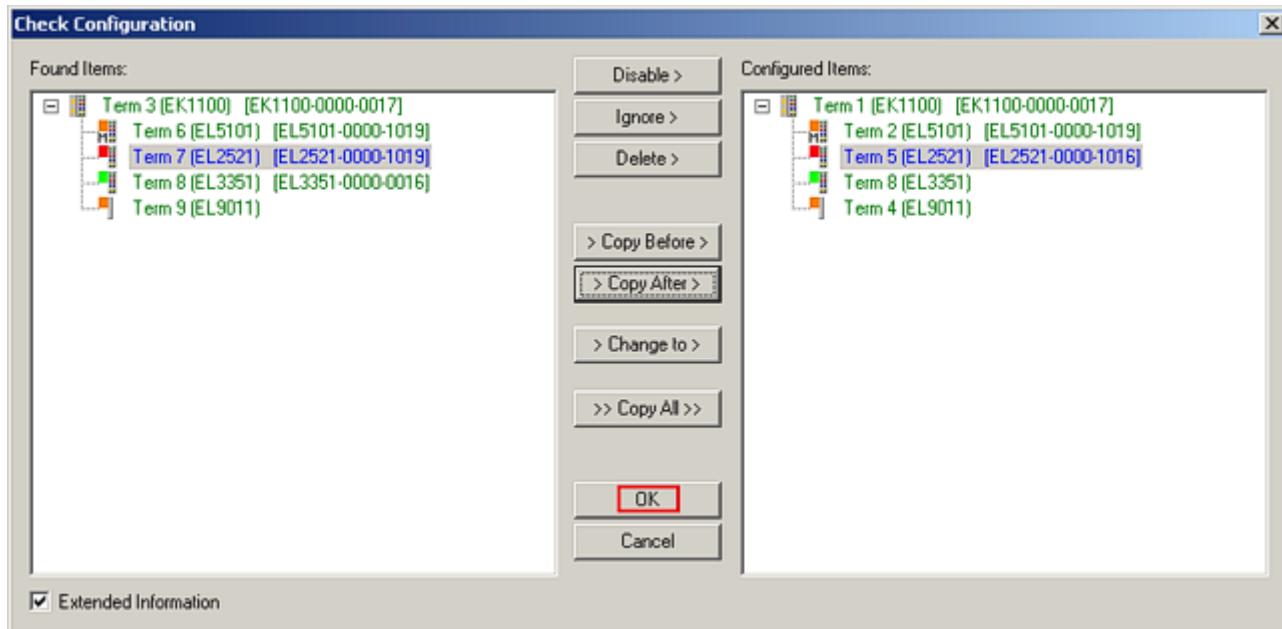
如果在配置中指定了EL2521-0025-1018，则在实践中可以使用EL2521-0025-1018或更高版本(-1019, -1020)。



附图 134: 终端的名称/修订版本

如果TwinCAT系统中存在当前ESI描述，则选择对话框中提供的最新修订版本与Beckhoff的生产状态相符。如果在实际应用中使用了当前Beckhoff设备，建议在创建新配置时使用最近的设备版本。在应用中使用库存的较早设备时，方才应使用较早的修订版本。

在这种情况下，设备的过程图像显示在配置树中，并可以进行如下参数化：与任务的链接、CoE/DC设置、插件定义、启动设置…

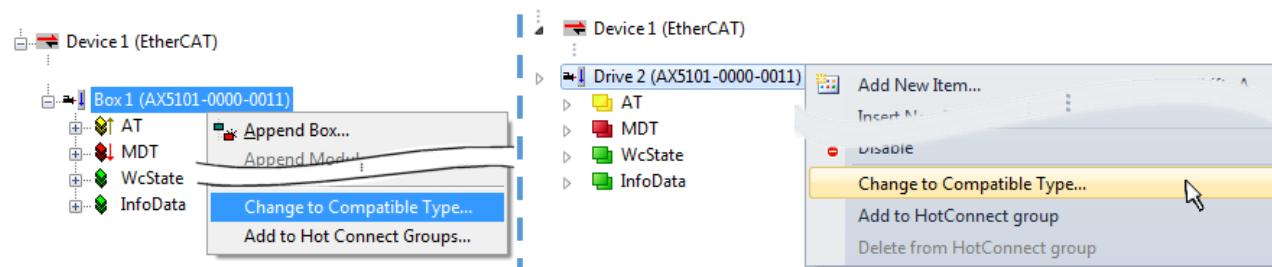


附图 135: 更正对话框，有修改项

一旦所有的修改被保存或接受，点击“确定”将它们传输到实际的*.tsm配置。

更改为兼容类型 (Change to Compatible Type)

TwinCAT 提供一个功能 *Change to Compatible Type...* 用于切换到另一个设备版本，同时保留任务中的链接。



附图 136: 对话框 “Change to Compatible Type...” (左: TwinCAT 2; 右: TwinCAT 3)

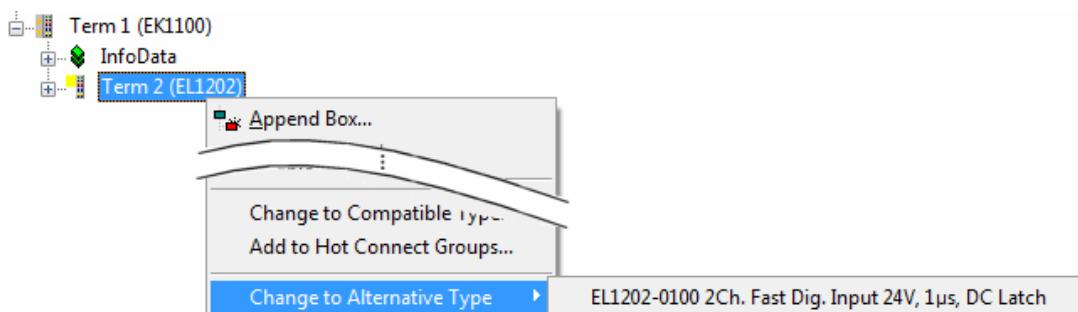
TwinCAT 对 EtherCAT 设备的 ESI 中下列元素进行了比较，并假定它们是相同的，以决定一个设备是否被表示为“兼容”：

- 物理层（例如RJ45、Ebus...）
- FMMU（允许实际数量比配置的多）
- SyncManager（SM，允许实际数量比配置的多）

- EoE (属性 MAC, IP)
 - CoE (属性 SdoInfo, PdoAssign, PdoConfig、PdoUpload, CompleteAccess)
 - FoE
 - PDO (过程数据: Sequence, SyncUnit SU, SyncManager SM, EntryCount, Entry.Datatype)
- 这个功能最好是在 AX5000 设备上使用。

更改为替代类型 (Change to Alternative Type)

TwinCAT System Manager 提供用于切换设备的功能: Change to Alternative Type

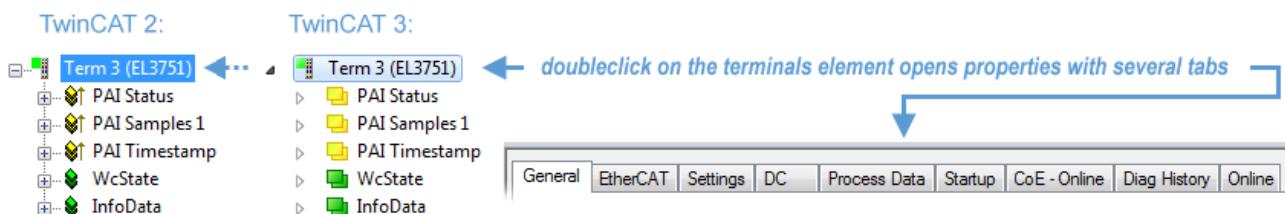


附图 137: TwinCAT 2 对话框 Change to Alternative Type

如果调用 Change to Alternative Type, System Manager 会在本地的设备 ESI (在此例中: EL1202-0000) 中搜索其中包含的兼容设备的详细信息。配置被更改, 且 ESI-EEPROM 也同时被覆盖, 因此这个过程只有在在线状态 (ConfigMode) 下才能执行。

5.2.7 EtherCAT 设备的配置

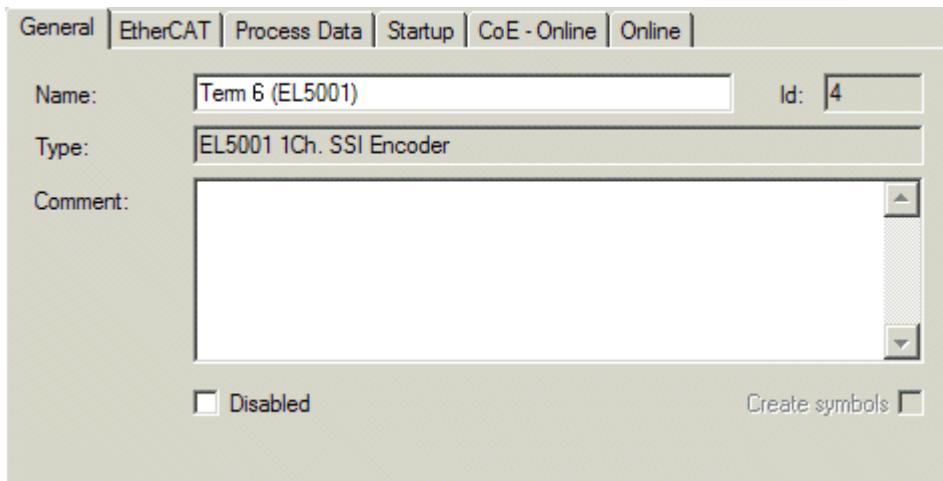
在 TwinCAT 2 System Manager 的左侧窗口或 TwinCAT 3 开发环境的 Solution Explorer (解决方案浏览器) 中, 分别点击树结构中希望配置的端子模块 (在示例中: EL3751 Term 3)。



附图 138: 树形结构的分支, 端子模块 EL3751

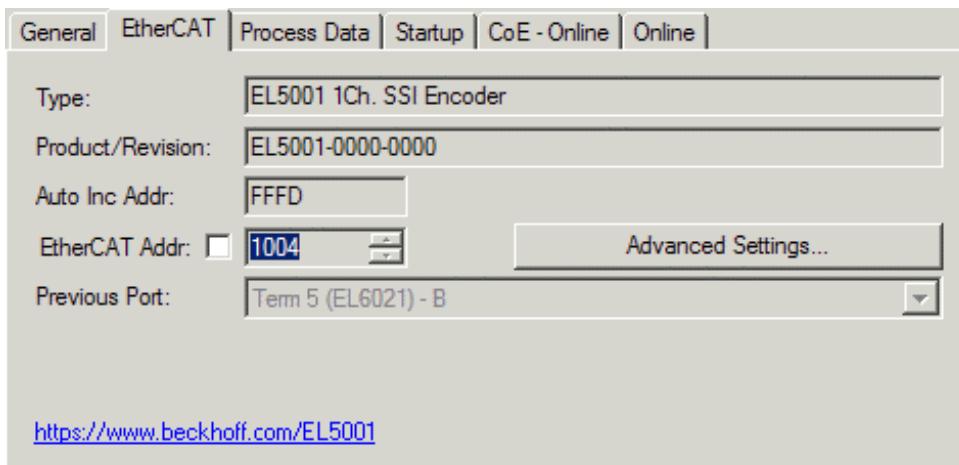
在 TwinCAT System Manager (TwinCAT 2) 或开发环境 (TwinCAT 3) 的右侧窗口中, 有各种用于配置端子模块的选项卡, 而具体提供哪些选项卡则取决于从站设备的复杂程度。因此, 如上面的例子所示, 端子模块 EL3751 提供许多设置选项, 也提供相应数量的选项卡。相反, 对于端子模块 EL1004, 就只提供

“General”、“EtherCAT”、“Process Data”和“Online”选项卡。有的端子模块 (例如 EL6695) 通过一个带有自己名称的选项卡提供特殊功能, 本例中的选项卡名称就是“EL6695”。此外, 还有一些端子模块提供一个特定的“Settings”选项卡, 其中包括诸多设置选项 (例如 EL3751)。

“General(常规)” 选项卡

附图 139: “General(常规)” 选项卡

Name	EtherCAT 设备的名称
Id	EtherCAT 设备的编号
Type	EtherCAT 设备类型
Comment	注释 (例如关于系统的注释)。
Disabled	可以在此停用 EtherCAT 设备。
Create symbols	选中此复选框，才能通过 ADS 访问该 EtherCAT 从站。

“EtherCAT” 选项卡

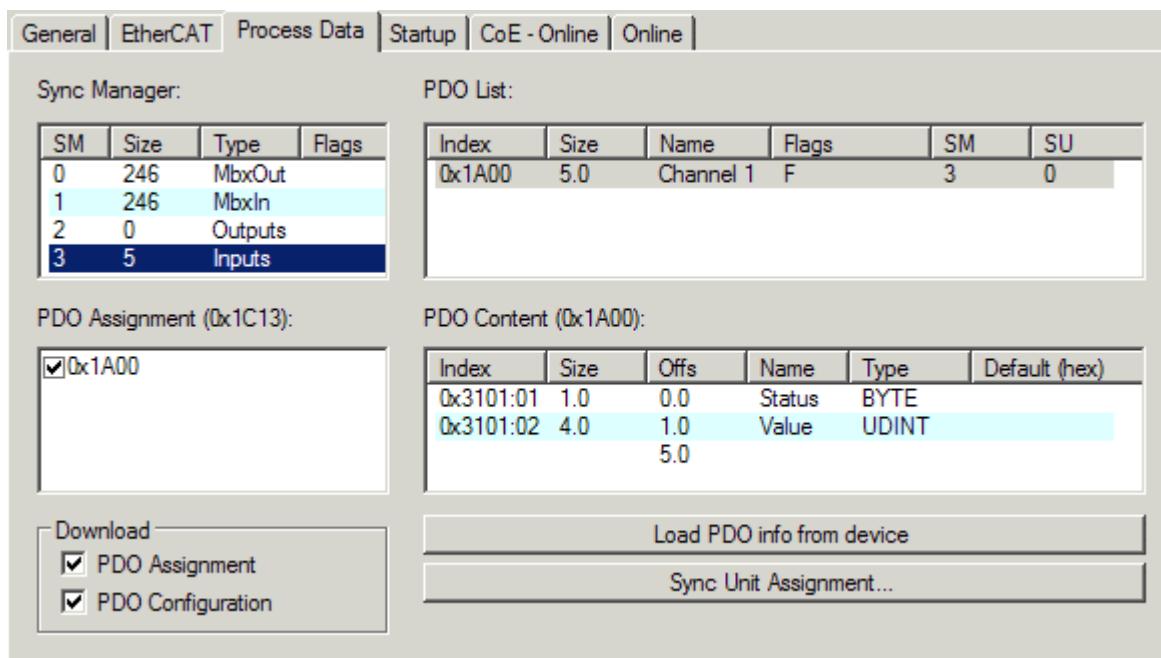
附图 140: “EtherCAT” 选项卡

Type	EtherCAT 设备类型
Product/Revision	EtherCAT 设备的产品编号和修订版本号
Auto Inc Addr.	EtherCAT 设备的自动增量寻址功能。自动增量寻址用于通过物理位置对通信环中的每个 EtherCAT 设备进行寻址。在启动阶段，当 EtherCAT 主站为 EtherCAT 设备分配地址时，将使用自动增量寻址。进行自动增量寻址时，通信链路上的第一个 EtherCAT 从站的地址为 0000_{hex} 。每增加一个从站，地址就减 1 ($FFFF_{hex}$ 、 $FFFE_{hex}$...)。
EtherCAT Addr.	一个 EtherCAT 从站的固定地址。该地址由 EtherCAT 主站在启动阶段分配。勾选输入字段左边的复选框，以修改默认值。
Previous Port	该设备连接的 EtherCAT 设备的名称和端口。如果可以在不改变通信环中 EtherCAT 设备顺序的情况下将该设备与另一个设备进行连接，则该组合字段被激活，可以选择该设备所连接的 EtherCAT 设备。
Advanced Settings	点击该按钮打开高级设置对话框。

标签底部的链接指向该 EtherCAT 设备对应的产品主页。

“Process Data (过程数据)” 选项卡

用于过程数据配置。EtherCAT从站的输入和输出数据表示为CANopen过程数据对象（ProcessDataObjects, PDO）。如果EtherCAT从站支持该功能，用户可以通过 PDO 分配选择一个PDO，并通过该对话框修改各个 PDO 的内容。



附图 141: “Process Data (过程数据)” 选项卡

EtherCAT从站在每个周期内传输的过程数据（PDO）是应用程序期望周期性更新的用户数据，或者是被发送到从站的用户数据。为此，EtherCAT 主站 (Beckhoff TwinCAT) 在启动阶段对每个EtherCAT从站进行了参数设置，以定义其希望传输到该从站或从该从站传输的过程数据(位/字节大小、数据源位置、传输类型)。如果配置错误，将会使从站启动失败。

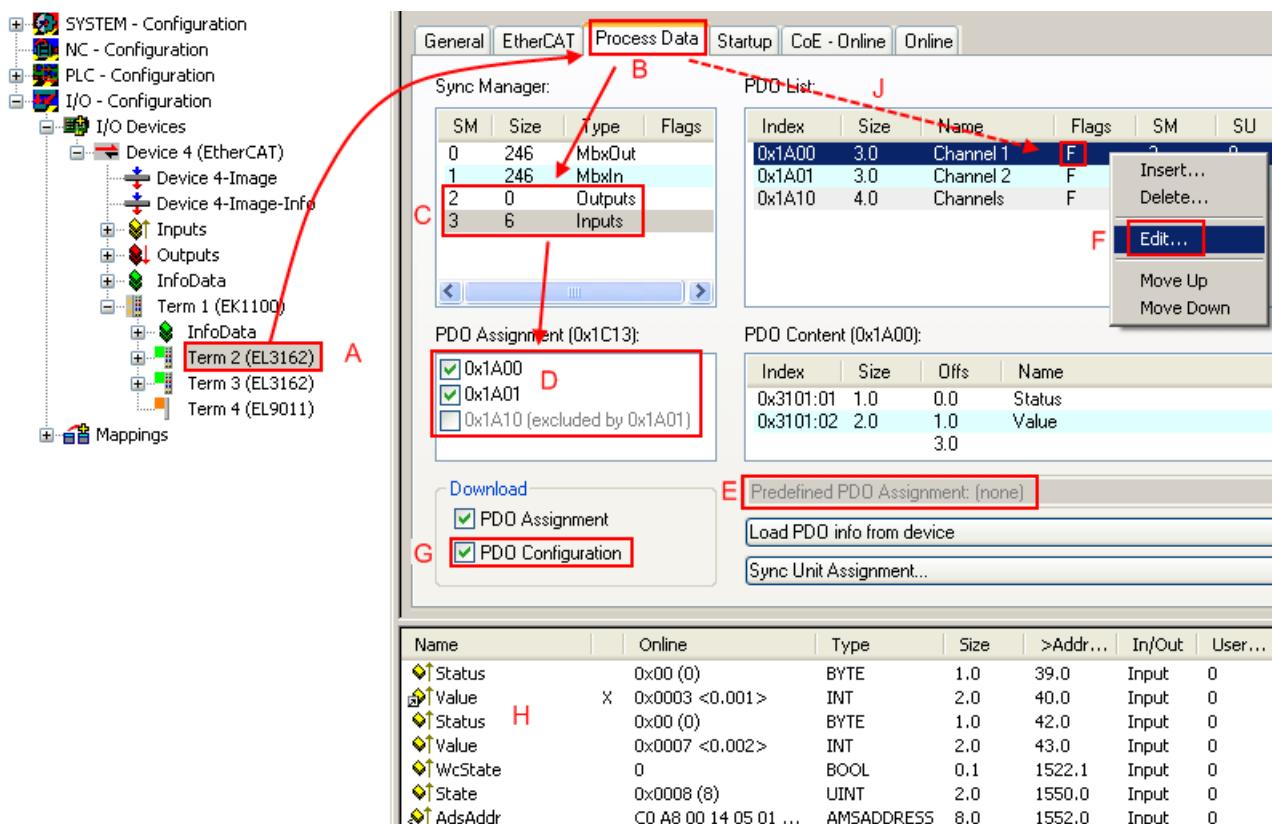
对于Beckhoff EtherCAT EL、ES、EM、EJ和EP从站，一般情况下适用以下规定：

- 设备支持的输入/输出过程数据由制造商在 ESI/XML 描述中定义。TwinCAT EtherCAT 主站使用 ESI 描述来正确配置从站。
- 过程数据可以在System Manager (系统管理器) 中修改。参见设备文件。
修改示例包括：屏蔽一个通道、显示额外的循环信息、16位显示代替8位数据大小等等。

- 在所谓的“智能”EtherCAT设备中，过程数据信息也被存储在CoE目录中。CoE目录中任何导致不同PDO设置的更改都会使从站启动失败。不建议修改模块出厂配置的过程数据，因为设备固件（如有）与这些PDO组合是配套的。

如果设备文件允许修改过程数据，请按以下步骤操作（见图配置过程数据）。

- A：选择需要配置的设备
- B：在“Process Data”标签中选择Sync Manager同步管理器下的输入或输出（C）
- D：可以选择或取消选择 PDO
- H：新的过程数据在System Manager（系统管理器）中作为可链接的变量可见
一旦配置被激活且TwinCAT被重新启动（或EtherCAT主站被重新启动），新的过程数据就会激活。
- E：如果从站支持，可以通过选择一个所谓的 PDO 记录（“predefined PDO settings”）来同时修改输入和输出的 PDO。



附图 142: 配置过程数据



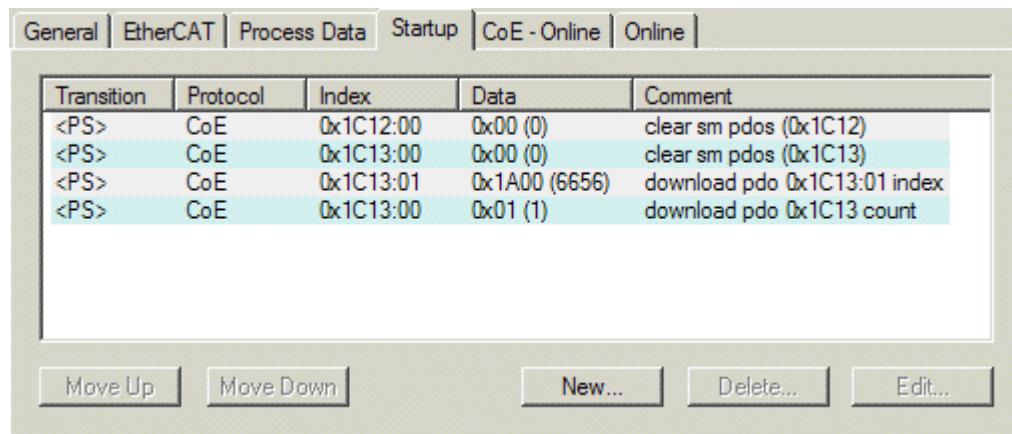
手动修改过程数据

根据ESI的描述，一个 PDO 可以在 PDO 概述中以标志“F”标为“固定”（图配置过程数据，J）。即使 TwinCAT 提供相关对话框（“Edit”），也不能改变此类 PDO 的配置。特别是，CoE 内容不能作为循环过程数据显示。这通常也适用于设备支持下载 PDO 配置的情况，“G”。在配置不正确的情况下，EtherCAT 从站通常会拒绝启动，并改变为 OP 状态。System Manager（系统管理器）显示“invalid SM cfg”记录器信息：这个错误信息（“invalid SM IN cfg”或“invalid SM OUT cfg”）也提示了启动失败的原因。

此外，还可在本节末尾查看详细说明 [▶ 126]。

“Startup (启动)”选项卡

如果EtherCAT从站配有邮箱并支持CANopen over EtherCAT (CoE) 或 Servo drive over EtherCAT协议，则显示Startup (启动)选项卡。这个选项卡显示了在启动期间哪些下载请求被发送到邮箱。另外，也可以在列表显示中添加新的邮箱请求。下载请求会按照它们在列表中显示的相同顺序发送到从站。



附图 143: “Startup (启动) ” 选项卡

列	Description
Transition	发送请求的过渡期。这可以是 <ul style="list-style-type: none"> 从Pre-OP到Safe-OP (PS) 的过渡，或 从Safe-OP到运行 (SO) 的过渡。 如果过渡用“<>”括起来 (如<PS>)，则这种邮箱请求是固定的，用户不能修改或删除。
Protocol	邮箱协议类型
Index	对象的索引
Data	该对象要下载的数据。
Comment	将被发送到邮箱的请求的描述

Move Up 该按钮可将所选请求在列表中向上移动一个位置。

Move Down 该按钮可将所选请求在列表中向下移动一个位置。

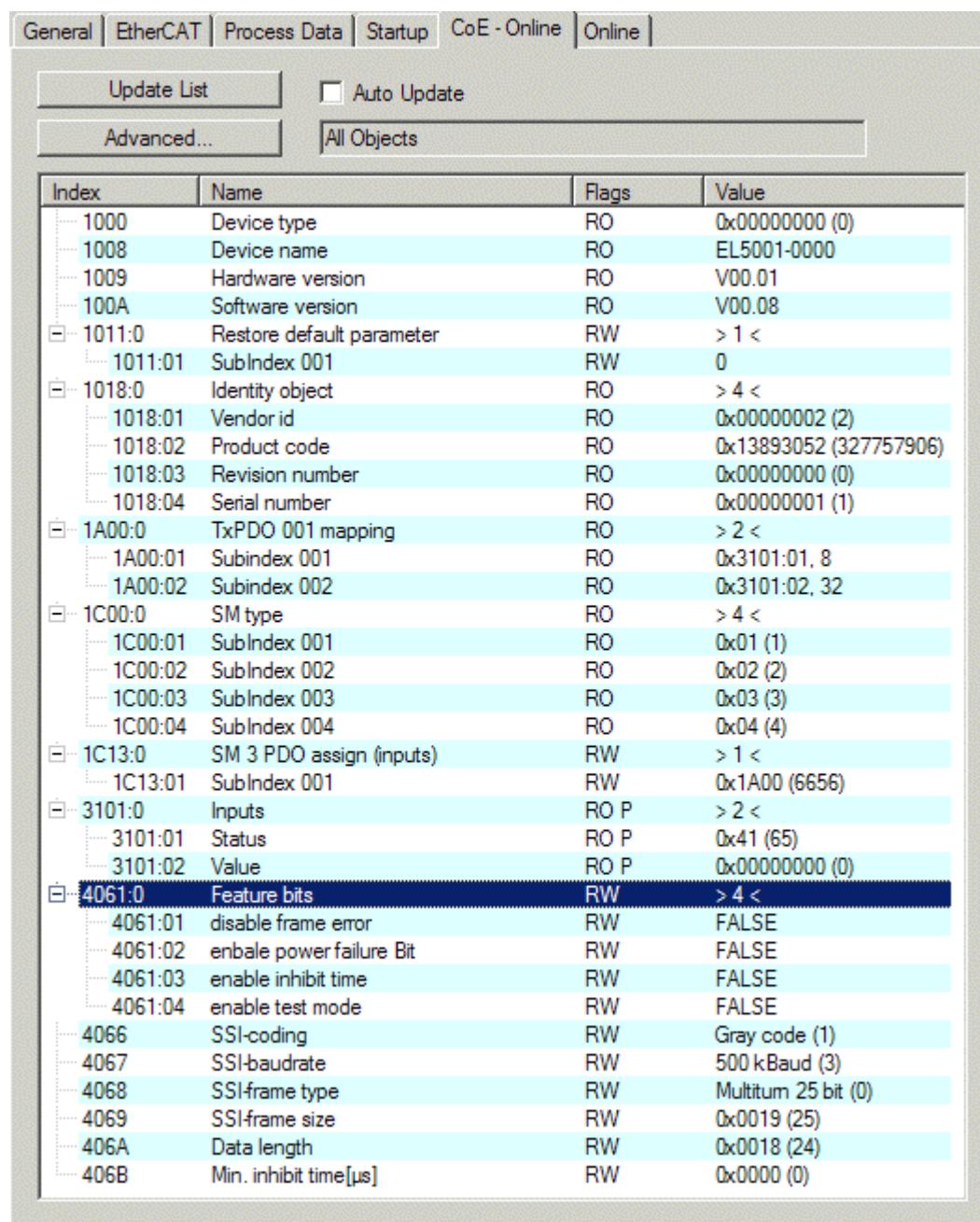
New 该按钮可添加一个新的邮箱下载请求，将在启动时发送。

Delete 该按钮可以删除选定的条目。

Edit 该按钮可编辑当前的邮箱请求内容。

“CoE - Online” 选项卡

如果EtherCAT从站支持 *CANopen over EtherCAT (CoE)* 协议，则会显示额外的 *CoE - Online* 选项卡。该对话框列出了从站对象列表的内容 (SDO上传)，并使用户能够从这个列表中修改对象的内容。关于各个 EtherCAT设备对象的详细信息，可参见设备特定的对象描述。



附图 144: “CoE - Online” 选项卡

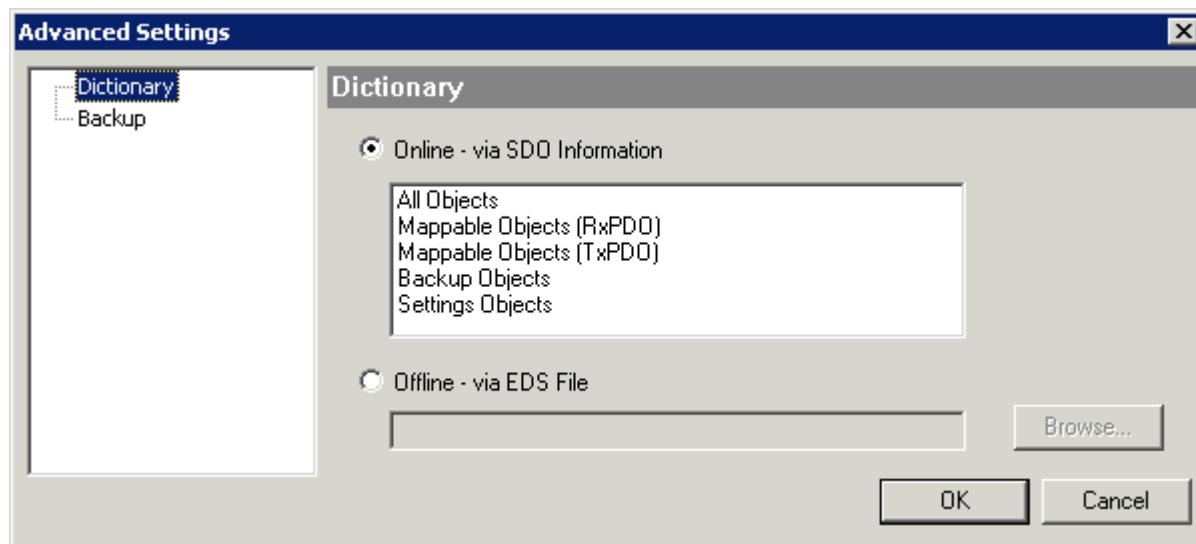
对象列表显示

列	Description	
Index	对象的索引和子索引	
Name	对象的名称	
Flags	RW	该对象可以被读取，且数据可被写入对象（读/写）。
	RO	该对象可以被读取，但不能向该对象写入数据（只读）。
	P	附加P将对象标识为过程数据对象。
Value	对象数值	

Update List *Update List* 按钮可更新显示列表中的所有对象。

Auto Update 如果选择了这个复选框，对象的内容会自动更新。

Advanced *Advanced* 按钮可打开 *Advanced Settings* 对话框。在这里，你可以指定哪些对象会显示在列表中。

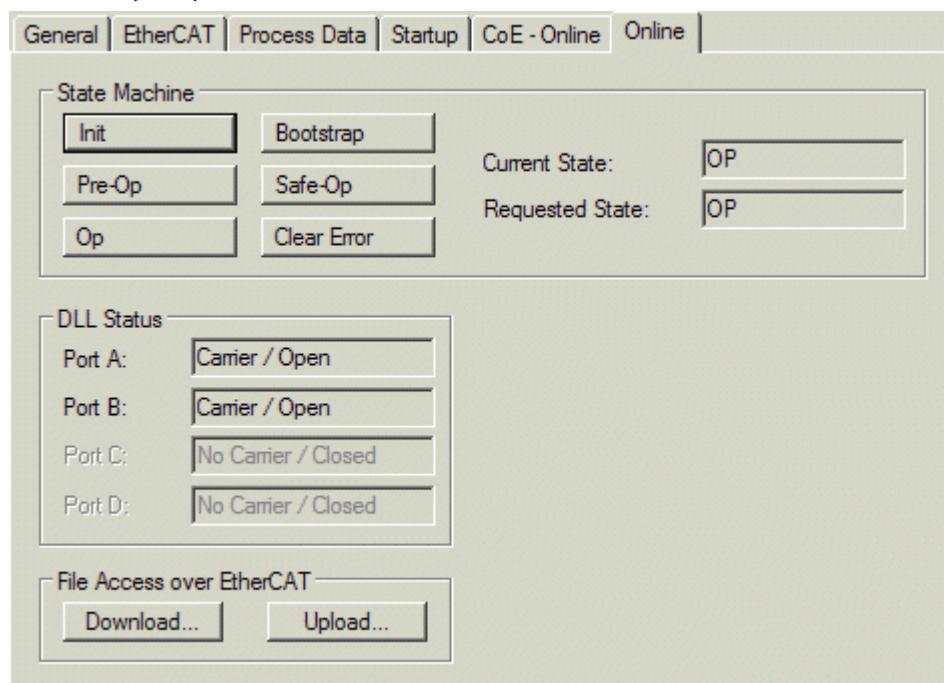


附图 145: “Advanced settings (高级设置)” 对话框

Online - via SDO Information 如果选择了这个选项按钮，就会通过SDO信息从从站上传包含在从站对象列表中的对象列表。下面的列表可以用来指定哪些对象类型要被上传。

Offline - via EDS File 如果选择了这个选项按钮，将从用户提供的EDS文件中读取对象列表中包含的对象列表。

“Online (在线)” 选项卡



附图 146: “Online (在线)” 选项卡

State Machine 状态机

Init	点击该按钮将 EtherCAT 设备设置为 <i>Init</i> 状态。
Pre-Op	点击该按钮将 EtherCAT 设备设置为 <i>Pre-OP</i> 状态。
Op	点击该按钮将 EtherCAT 设备设置为 <i>OP</i> 状态。
Bootstrap	点击该按钮将 EtherCAT 设备设置为 <i>Bootstrap</i> 状态。
Safe-Op	点击该按钮将 EtherCAT 设备设置为 <i>Safe-OP</i> 状态。
Clear Error	点击该按钮删除故障显示。如果 EtherCAT 从站在状态改变期间出现故障，将会设置错误标志。 示例：EtherCAT 从站处于 PREOP 状态 (预运行)。主站现在请求 SAFEOP 状态 (安全运行)。如果从站在状态改变期间出现故障，将设置错误标志。目前状态显示为 ERR PREOP。在按下 <i>Clear Error</i> 按钮后，错误标志将被清除，且当前状态再次显示为 PREOP。
Current State	指示 EtherCAT 设备的当前状态。
Requested State	指示 EtherCAT 设备请求的状态。

DLL Status

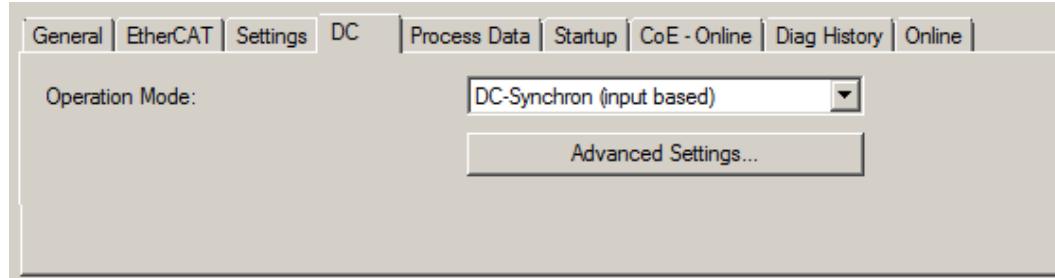
指示 EtherCAT 从站各个端口的 DLL 状态 (数据链路层状态)。DLL 状态分为以下四种：

Status	Description
No Carrier / Open	端口没有通讯信号，但端口处于打开状态。
No Carrier / Closed	端口没有通讯信号，且端口处于关闭状态。
Carrier / Open	端口有通讯信号，且端口处于打开状态。
Carrier / Closed	端口有通讯信号，但端口处于关闭状态。

通过 EtherCAT 进行文件访问

Download	通过这个按钮，文件可以被写入 EtherCAT 设备中。
Upload	通过这个按钮，可以从 EtherCAT 设备中读取一个文件。

“DC” 选项卡（分布时钟）



附图 147：“DC” 选项卡（分布时钟）

Operation Mode 选项 (可选) :

- FreeRun
- SM-Synchron
- DC-Synchron (Input based)
- DC-Synchron

Advanced Settings... 用于重新调整 TwinCAT 时钟的高级设置，这是 EtherCAT 从站实时特性的决定性因素

关于分布时钟的详细信息，请参见 <http://infosys.beckhoff.com>:

Fieldbus Components → EtherCAT Terminals → EtherCAT System documentation → EtherCAT basics
→ Distributed Clocks

5.2.7.1 Process Data (过程数据) 选项卡的详细描述

Sync Manager (同步管理器)

列出了 Sync Manager 同步管理器 (SM) 的配置。

如果EtherCAT设备有一个邮箱，SM0用于邮箱输出 (MbxOut)，SM1用于邮箱输入 (MbxIn)。SM2用于输出过程数据 (输出)，SM3 (输入) 用于输入过程数据。

如果选择了一个输入，相应的 PDO 分配会显示在下面的 *PDO 分配列表* 中。

PDO 分配

所选Sync Manager 同步管理器的 PDO 分配。所有为该Sync Manager 同步管理器类型定义的 PDO 都在这里列出：

- 如果在Sync Manager 同步管理器列表中选择了输出Sync Manager 同步管理器 (输出)，则显示所有的 RxPDO。
- 如果在Sync Manager 同步管理器列表中选择了输入Sync Manager 同步管理器 (输入)，则显示所有的 TxPDO。

所选条目是参与过程数据传输的 PDO。在System Manager (系统管理器) 的树状图中，这些 PDO 被显示为 EtherCAT 设备的变量。变量名称与 PDO 的 Name 参数相同，如 PDO 列表中所示。如果 PDO 分配列表中的一个条目被停用 (未被选中且呈灰色)，这表明该输入被排除在 PDO 分配之外。为了能够选择一个灰色的 PDO，必须先取消选择当前选定的 PDO。



激活 PDO 分配

- ✓ 如果改变 PDO 分配以激活新的 PDO 分配，
 a) EtherCAT 从站必须运行一次 PS 状态转换周期 (从 Pre-OP 到 Safe-OP) (见 [Online\(在线\) 选项卡 \[▶ 124\]](#))，
 b) 且 System Manager (系统管理器) 必须重新加载 EtherCAT 从站

(TwinCAT 2 按钮或 TwinCAT 3 按钮)

PDO list (PDO 列表)

该 EtherCAT 设备支持的所有 PDO 列表。所选 PDO 的内容显示在 *PDO Content* 列表中。PDO 配置可通过双击条目进行修改。

列	Description	
Index	PDO 索引。	
Size	PDO 大小 (单位：字节)。	
Name	PDO 名称。 如果这个 PDO 被分配给一个 Sync Manager 同步管理器，它将作为从站的一个变量出现，并以这个参数作为名称。	
Flags	F	固定内容：该 PDO 内容固定，System Manager (系统管理器) 无法更改。
	M	必须填写的 PDO 内容。该 PDO 为必填项，因此必须分配给一个 Sync Manager 同步管理器！因此，该 PDO 不能从 <i>PDO Assignment</i> 列表中删除。
SM	被分配 PDO 的 Sync Manager 同步管理器。如果该条目为空，则该 PDO 不参与过程数据通信。	
SU	被分配 PDO 的同步单元。	

PDO Content (PDO 内容)

显示当前选中的 PDO 内容。如果 PDO 的标志 F (固定内容) 没有被设置，表示其内容可以被修改。

Download (下载)

对于具备 Mailbox 邮箱功能的智能设备， PDO Configuration (配置) 和 PDO Assignment (分配) 都可以下载到设备上。这是一个可选的功能，并非所有 EtherCAT 从站都支持。

PDO 分配

如果选择这个复选框，在 PDO 分配列表中配置的 PDO 分配会在启动时下载到设备。发送给设备的请求命令可以在 [Startup \[▶ 121\]](#) 选项卡中查看。

PDO 配置

如果选择了该复选框，各 PDO 的配置（如 PDO 列表和 PDO 内容显示中所示）将被下载到 EtherCAT 从站。

5.2.8 导入/导出 EtherCAT 设备为 SCI 和 XTI 文件

SCI 和 XTI 导出/导入 - 处理用户定义/修改的 EtherCAT 从站

5.2.8.1 基本原则

EtherCAT 从站一般通过以下要素进行参数化：

- 周期性过程数据 (PDO)
- 同步特性 (分布时钟DC、FreeRun、SM-Synchron)
- CoE 参数 (非周期性对象字典)

注意：根据从站的类型，这三个要素可能不会全部出现。

为了更好地理解导出/导入功能，暂时只考虑 IO 配置的常规流程：

- 用户/编程人员在 TwinCAT 系统环境中进行 IO 配置。这涉及到所有输入/输出设备，例如连接到所用现场总线的驱动器。
注意：在以下章节中，仅说明 TwinCAT 系统环境中的 EtherCAT 配置。
- 用户手动将设备添加到配置中，或通过在线系统执行扫描。
- 然后配置 IO 系统。
- 插入一个从站时，系统配置中出现从站供应商提供的默认配置，包括默认 PDO、默认同步方法和 ESI (XML 设备描述文件) 中定义的 CoE StartUp 参数。
- 如果有必要，可以根据相应的设备文档修改从站的配置元素，例如 PDO 配置或同步方法。

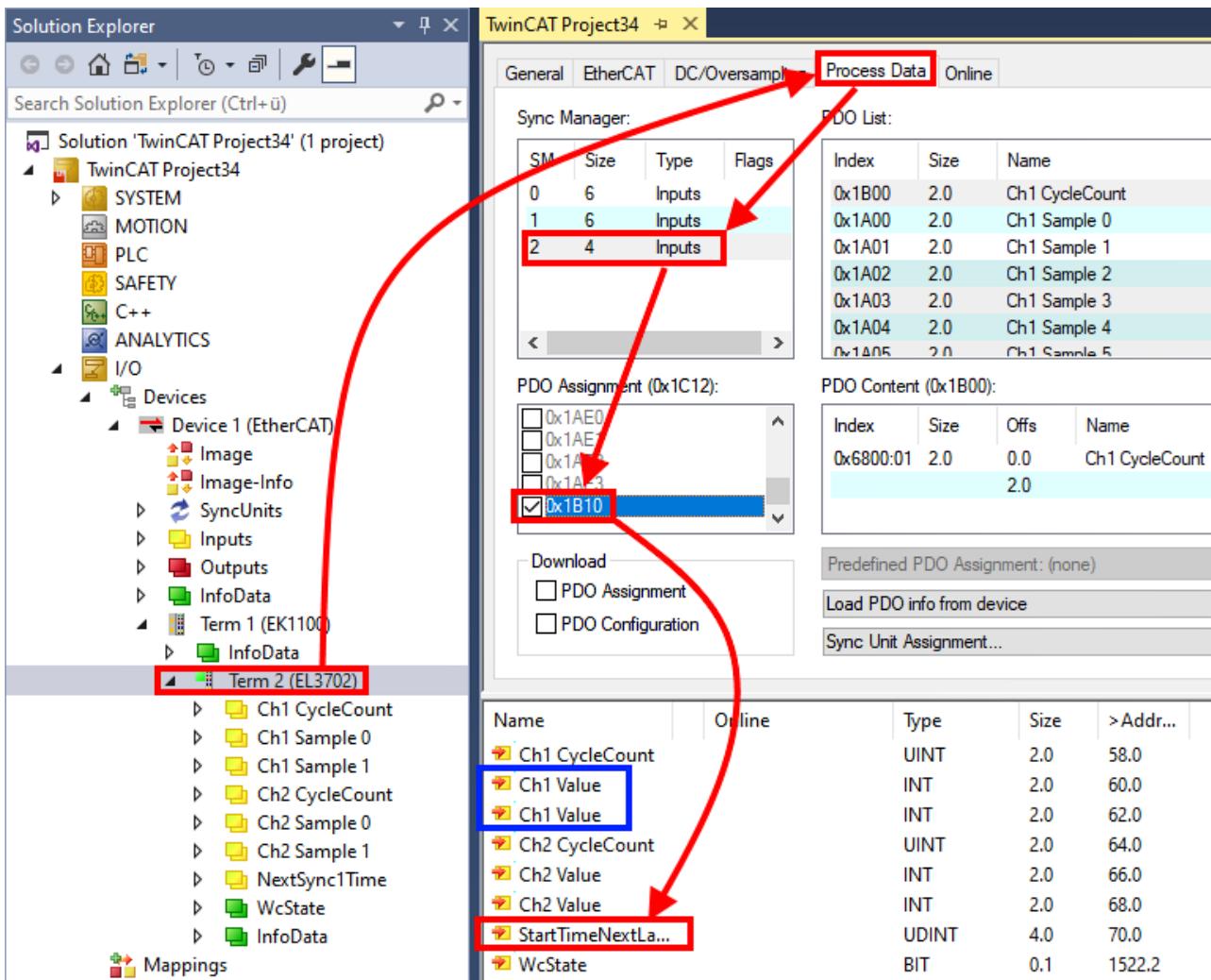
有时需要在其他项目中重复使用参数完全相同的从站，而不必在从站默认配置的基础上进行重复修改。为了实现这个功能，需要执行如下步骤：

- 从项目中导出从站配置，
- 以文件形式存储和传输，
- 导入到另一个 EtherCAT 项目中。

TwinCAT 为此提供了两种方法：

- 用于 TwinCAT 环境中：Export/Import as`xti` 文件 或
- 外部使用，即用于非 TwinCAT 的 EtherCAT 主站：Export/Import as`sci` 文件。

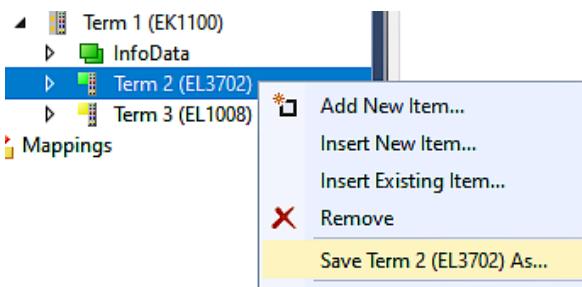
举例说明：一个标准的 EL3702 端子模块被设置为 2 倍超采样（蓝色），并添加了选项 PDO “StartTimeNextLatch”（红色）：



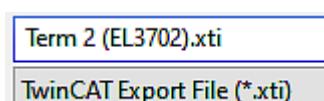
下面演示上述两种导出和导入修改过配置的端子模块的方法。

5.2.8.2 导出/导入 xti 文件的步骤（用于 TwinCAT 环境）

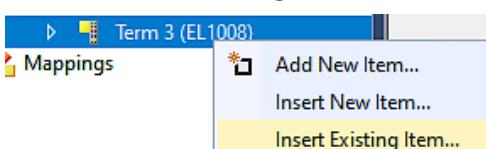
每个 IO 设备都可以单独导出/保存：



xti 文件可以存储：



并通过“Insert Existing item（插入现有项目）”在另一个 TwinCAT 系统中再次导入：



5.2.8.3 导出/导入 sci 文件的步骤 (用于 TwinCAT 和第三方EtherCAT 主站)

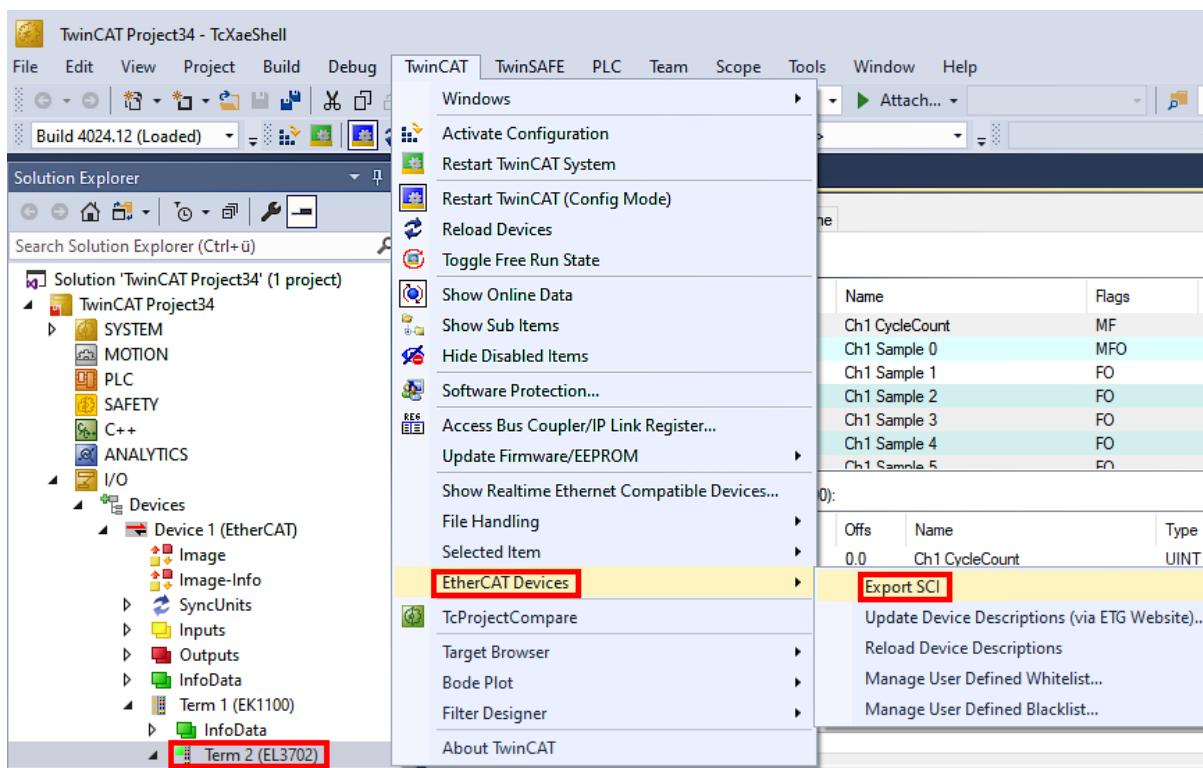
关于适用性的说明 (2021/01)

TwinCAT 3.1 build 4024.14 及以上版本才支持 SCI 方法。

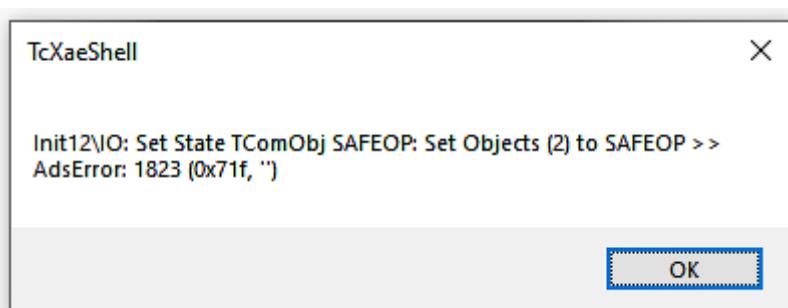
SCI 文件 (Slave Configuration Information) 基于 ESI 文件 (EtherCAT Slave Information) 的设置选项，描述了 EtherCAT 从站 (端子模块、端子盒、驱动器...) 具体完整的配置。也就是说，它包括 PDO、CoE 和同步特性。

Export:

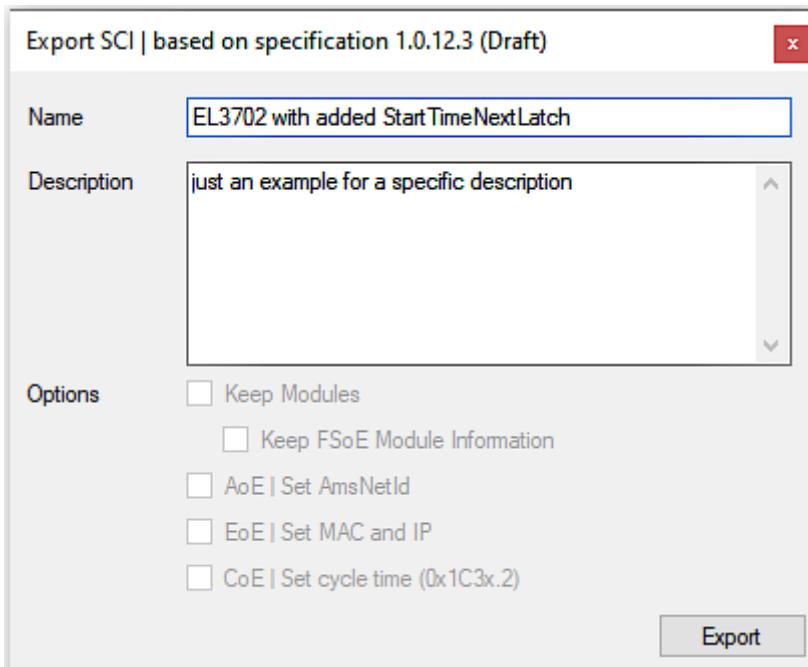
- 通过菜单选择单个设备 (也可进行多选) :
- TwinCAT → EtherCAT Devices → Export SCI.



- 如果 TwinCAT 处于离线状态 (即没有连接到一个实际运行的控制器)，可能会出现一个警告信息，因为在执行该功能后，系统会尝试重新加载 EtherCAT 网络。但是，这并不会影响到结果，可以通过点击 OK 来确认：



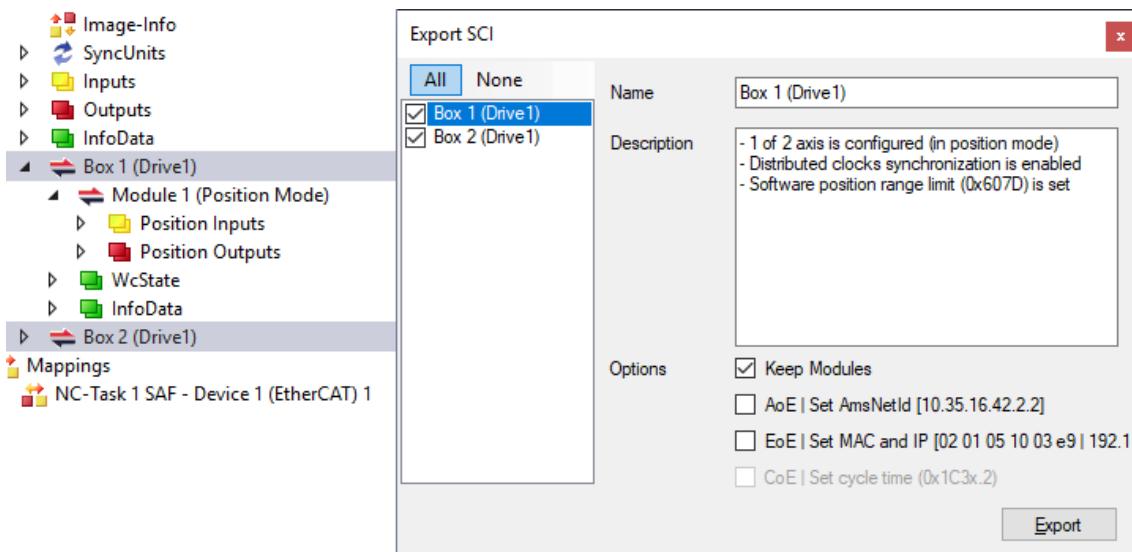
- 还可以提供描述信息：



- 对话框的说明：

Name	SCI 的名称，由用户指定。
描述	实际应用的从站配置描述，由用户指定。
Options	<p>Keep modules (保留模块) 如果一个从站支持 modules/slots (模块/插槽)，用户可以决定是否导出这些模块/插槽，或者在导出时将模块和设备数据合并。</p> <p>AoE Set AmsNetId 配置的 AmsNetId 被导出。通常情况下，这取决于网络，不能总是事先确定。</p> <p>EoE Set MAC and IP 配置的虚拟 MAC 和 IP 地址存储在 SCI 中。通常情况下，这些都取决于网络，不能总是事先确定。</p> <p>CoE Set cycle time(0x1C3x.2) 配置的周期时间被导出。通常情况下，这取决于网络，不能总是事先确定。</p>
ESI	参考原始 ESI 文件。
Export	保存 SCI 文件。

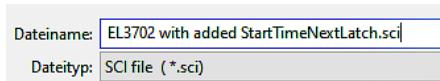
- 系统提供下述列表视图用于多重选择（Export multiple SCI files 导出多个 SCI 文件）：



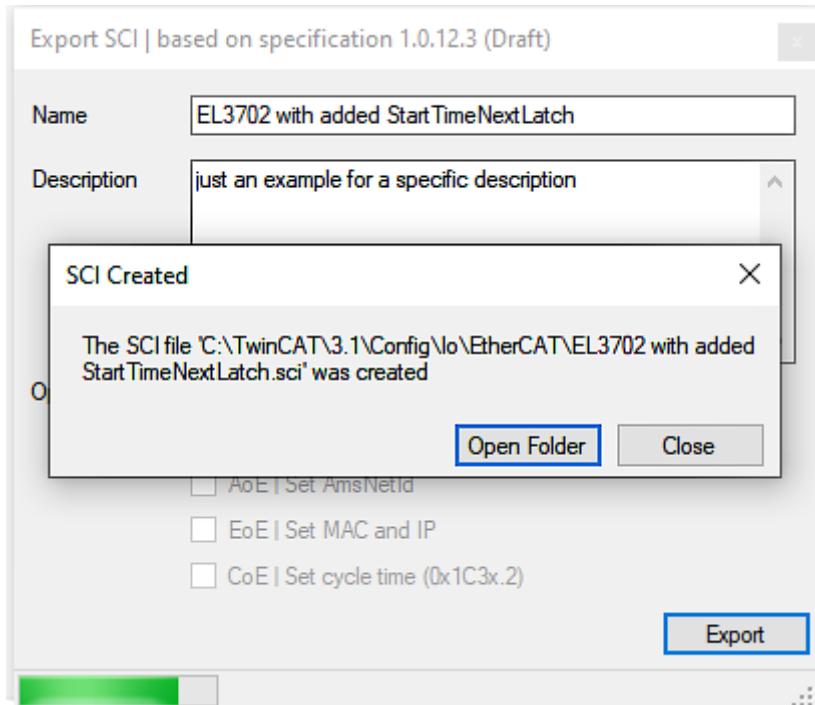
- 选择要导出的从站：

- All: 所有从站都被选中进行导出。

- None:
所有从站都被取消选择。
- sci 文件可以保存在本地：

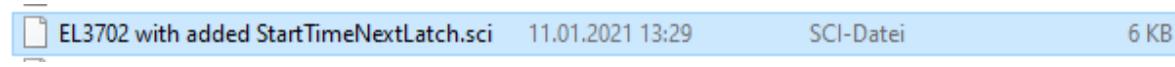


- 执行导出：



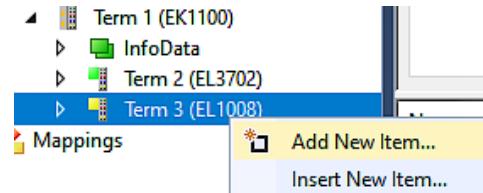
Import

- 一个 sci 描述可以像任何普通的倍福设备描述一样，手动插入到 TwinCAT 配置中。
- sci 文件必须位于 TwinCAT ESI 路径中，通常在：
C:\TwinCAT\3.1\Config\io\EtherCAT

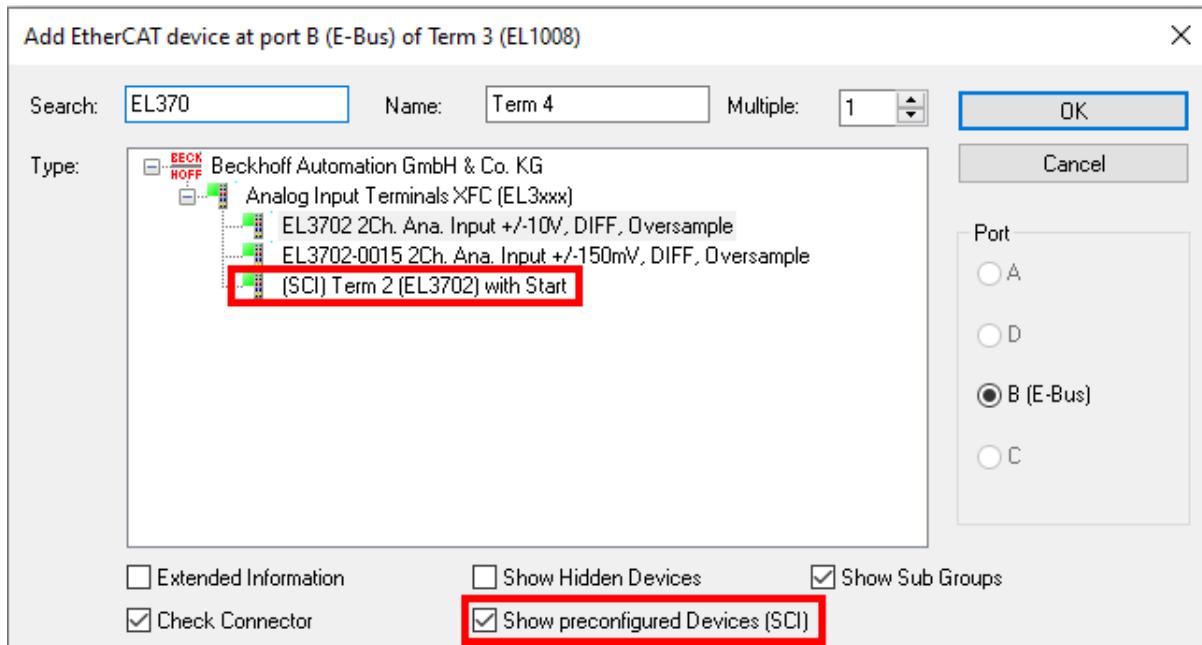


下

- 打开选择对话框：

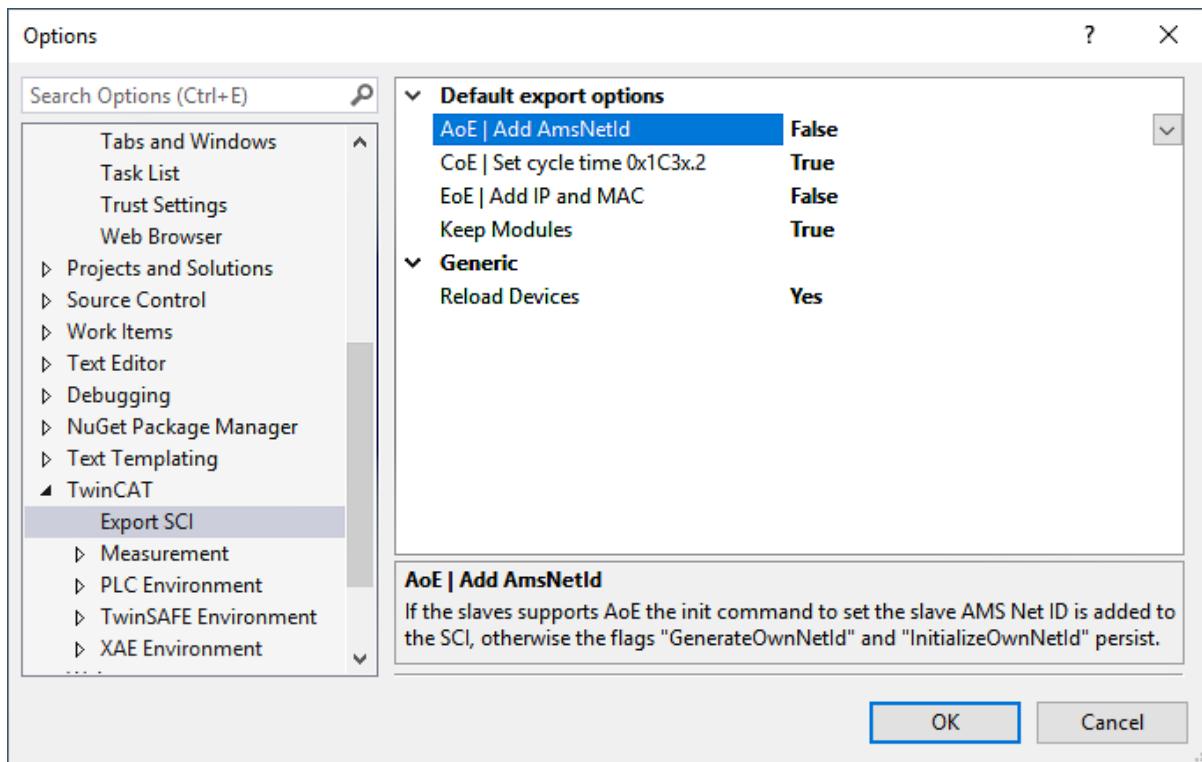


- 显示 SCI 设备，选择并插入所需设备：



补充说明

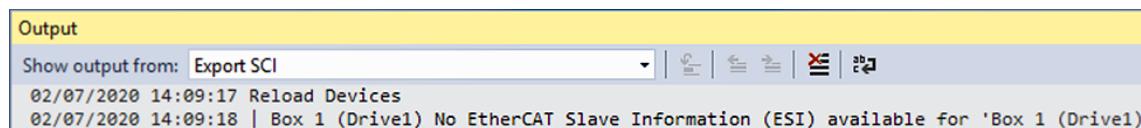
- 可以通过常规选项对话框（Tools → Options → TwinCAT → Export SCI）对 SCI 功能进行设置：



设置说明：

Default export options (默认的导出选项)	AoE 设置 AmsNetId	默认设置：是否导出配置的 AmsNetId。
	CoE Set cycle time(0x1C3x.2)	默认设置：是否导出配置的周期时间。
	EoE Set MAC and IP	默认设置：是否导出配置的 MAC 和 IP 地址。
	Keep modules (保留模块)	默认设置：模块是否持续存在。
Generic (通用选项)	Reload Devices (重新载入设备)	设置是否在 SCI 导出前执行重新载入设备命令。 强烈建议这样做，以确保从站配置的一致性。

如果需要，SCI 错误信息会显示在 TwinCAT 日志的输出窗口：



5.3 EtherCAT 从站的一般调试说明

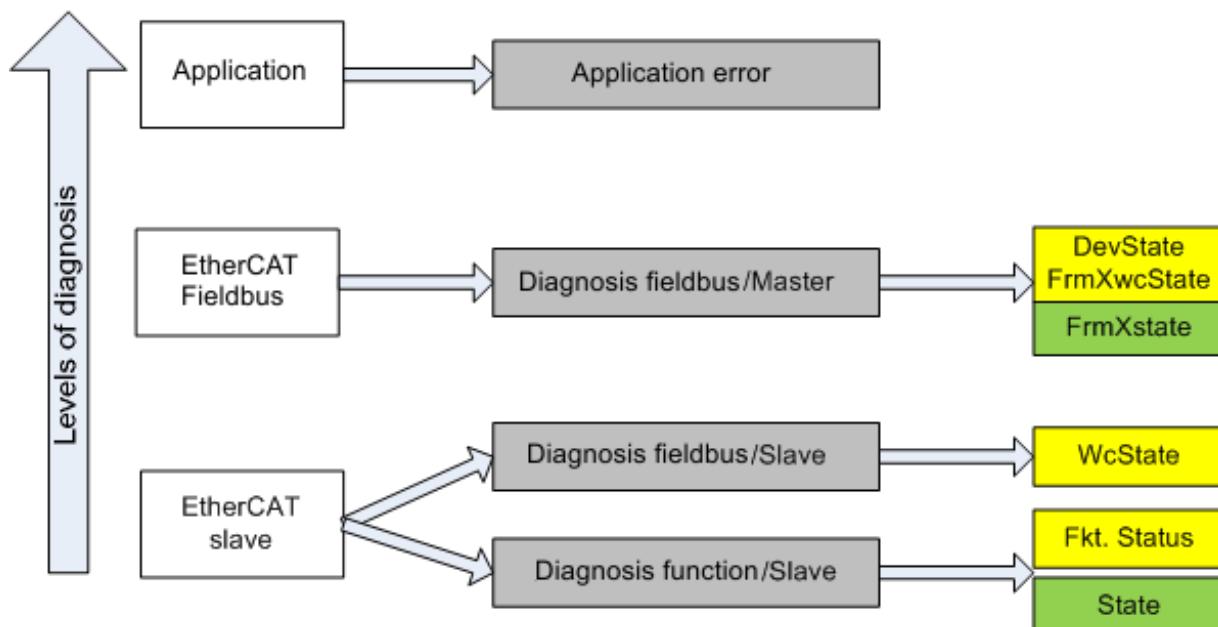
该摘要简单介绍了 TwinCAT 下的 EtherCAT 从站运行的若干方面。关于详细信息，可查看相应章节，例如 [EtherCAT 系统文档](#)。

实时诊断：WorkingCounter、EtherCAT State 和 Status

一般来说，EtherCAT 从站提供可供控制任务使用的各种诊断信息。

这种诊断信息与不同的通信层级有关。因此，它有不同的来源，也会在不同的时间进行更新。

任何应用，如果严格要求现场总线的 I/O 数据保持正确和最新，就必须对相应的底层进行诊断性访问。EtherCAT 和 TwinCAT System Manager 全面提供这种诊断要素。下面讨论那些有助于控制任务进行诊断，且在正常运行时（而不仅是在调试阶段），能够在当前周期保持准确刷新的诊断要素。



附图 148: 选择 EtherCAT 从站的诊断信息

一般来说，EtherCAT 从站提供

- 典型的从站通信诊断（成功参与过程数据交换以及正确运行模式的诊断）
这种诊断对所有从站都一样。

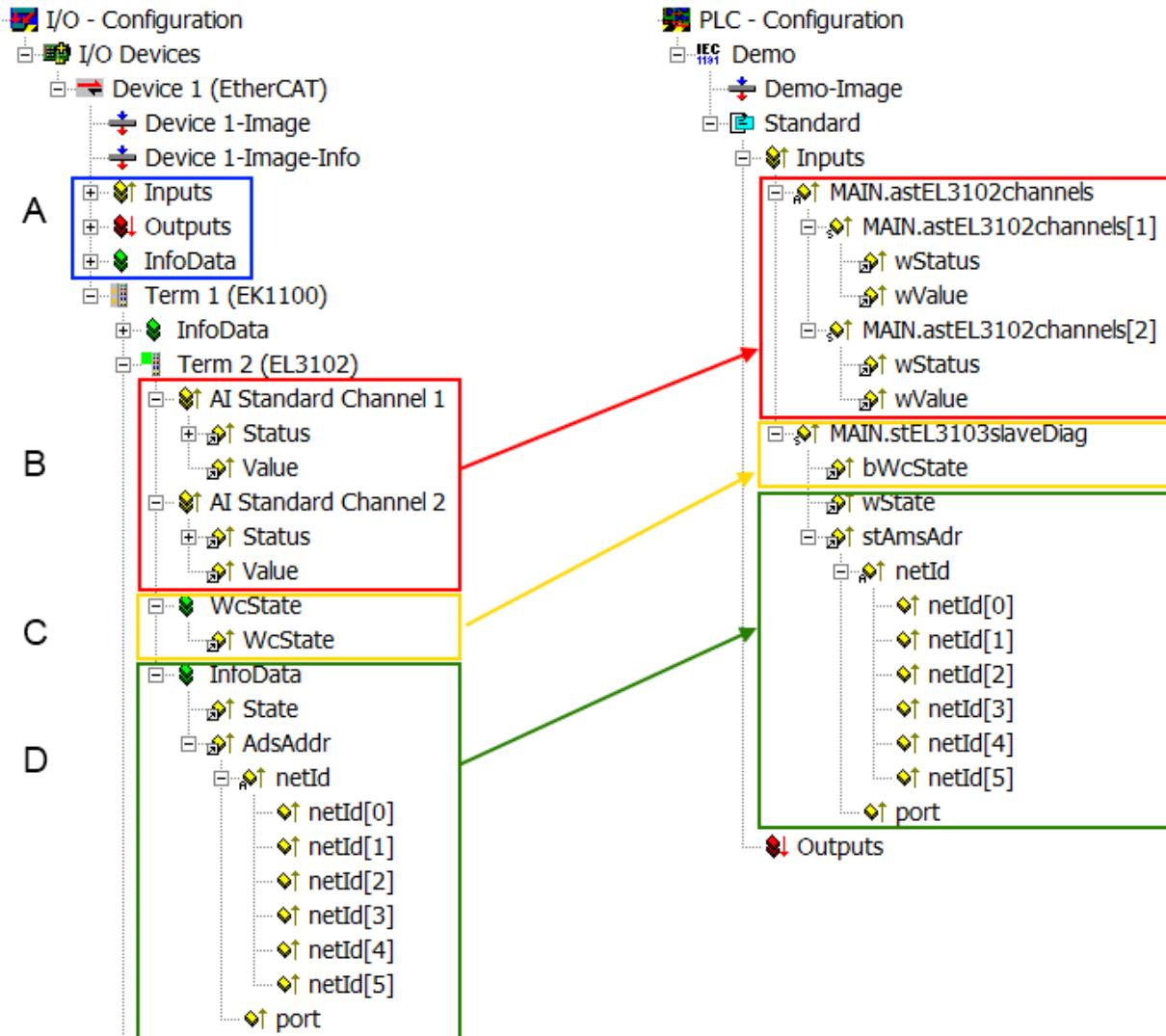
以及

- 典型的通道功能诊断（与设备有关）
参见相应的设备文件

图选择 EtherCAT 从站的诊断信息中的颜色也与 System Manager（系统管理器）中的变量颜色相对应，参见图 PLC 中的基本 EtherCAT 从站诊断。

颜色	含义
黄色	从站到 EtherCAT 主站的输入变量，在每个周期内更新
红色	EtherCAT 主站到从站的输出变量，在每个周期内更新
绿色	EtherCAT 主站的信息变量，非周期性更新。这意味着，在任意的特定周期，它们有可能并不代表最新的状态。因此，通过 ADS 读取此类变量非常有用。

图 PLC 中的基本 EtherCAT 从站诊断显示了实现基本 EtherCAT 从站诊断的示例。这里使用的是倍福 EL3102（2 通道模拟量输入端子模块），因为它既能提供典型的从站通信诊断，又能提供通道特有的功能诊断。在 PLC 中创建结构体作为输入变量，每个结构体都与过程映像相对应。



附图 149: PLC 中的 EtherCAT 从站基本诊断

这里包括以下几个方面：

代码	功能	实施	应用/评估
A	EtherCAT 主站的诊断信息 周期性更新（黄色）或非周期性提供（绿色）。		至少要对 PLC 中最近一个周期的 DevState 进行评估。 相对于 EtherCAT 系统文档中所涉及诊断，这里的 EtherCAT 主站诊断信息提供了更多的可能性。几个关键词： <ul style="list-style-type: none">• 主站中的 CoE 用于与/通过从站进行通信• <i>TcEtherCAT.lib</i> 功能• 执行在线扫描
B	在选择的示例中（EL3102），EL3102 包括两个模拟量输入通道，传输最近周期的单一功能状态。	Status <ul style="list-style-type: none">• 位符号可参见设备手册• 其他设备可能提供更多的信息，或者没有典型的从站信息	为了确保上级 PLC 任务（或相应的控制应用）能够获取正确的数据，必须评估从站功能的状态。因此，此类信息与最近一个周期的过程数据一起提供。
C	对于每个拥有周期性过程数据的 EtherCAT 从站，主站通过 WorkingCounter 显示该从站是否成功、无错误地参与了过程数据的周期性交换。于是在 System Manager 中提供了 EtherCAT 从站在最近周期的这一重要的基本信息，并且与 EtherCAT 主站的综合诊断变量（见 A 点）具有相同的内容，以进行链接。 1. 2.	WcState (工作计数器) 0: 在最近一个周期中有效的实时通信 1: 无效的实时通信 这可能会对位于同一 SyncUnit (同步单元) 中其他从站的过程数据产生影响。	为了使上级 PLC 任务（或相应的控制应用）能够依赖正确的数据，必须评估 EtherCAT 从站的通信状态。因此，此类信息与最近一个周期的过程数据一起提供。
D	EtherCAT 主站的诊断信息在从站中表示，以便于链接，但实际上是由主站为相关的从站确定和进行表示。这种信息不能称为实时信息，因为它 <ul style="list-style-type: none">• 除了系统启动时，很少/从不改变。• 本身是非周期性确定的（例如 EtherCAT 状态）	State 从站的当前状态 (INIT...OP)。正常运行时，从站必须处于 OP (=8) 状态。 AdsAddr ADS 地址用于从 PLC/任务通过 ADS 与 EtherCAT 从站进行通信，例如对 CoE 进行读/写。从站的 AMS-NetID 与 EtherCAT 主站的 AMS-NetID 相对应；通过端口 (=EtherCAT 地址)，可以与各个从站进行通信。	EtherCAT 主站的信息变量，非周期性更新。这意味着，在任意的特定周期，它们有可能并不代表最新的状态。因此，可以通过 ADS 读取此类变量。

注意

诊断信息

强烈建议对所提供的诊断信息进行评估，以便应用能够适当的反应。

CoE 参数目录

CoE 参数目录 (CanOpen-over-EtherCAT) 用于管理相关从站的设定值。在某些情况下，当调试一个相对复杂的 EtherCAT 从站时，可能需要在这里进行修改。它可以通过 TwinCAT System Manager 访问，参见图 EL3102, CoE 字典：

General EtherCAT DC Process Data Startup CoE - Online Online			
Update List		<input type="checkbox"/> Auto Update	<input checked="" type="checkbox"/> Single Update <input checked="" type="checkbox"/>
Advanced...			
Add to Startup...		Offline Data	Module OD (Aoi)
Index	Name	Flags	Value
+ 6010:0	AI Inputs Ch.2	RO	> 17 <
+ 6401:0	Channels	RO	> 2 <
- 8000:0	AI Settings Ch.1	RW	> 24 <
+ 8000:01	Enable user scale	RW	FALSE
+ 8000:02	Presentation	RW	Signed (0)
+ 8000:05	Siemens bits	RW	FALSE
+ 8000:06	Enable filter	RW	FALSE
+ 8000:07	Enable limit 1	RW	FALSE
+ 8000:08	Enable limit 2	RW	FALSE
+ 8000:0A	Enable user calibration	RW	FALSE
+ 8000:0B	Enable vendor calibration	RW	TRUE

附图 150: EL3102, CoE 字典



EtherCAT 系统文档

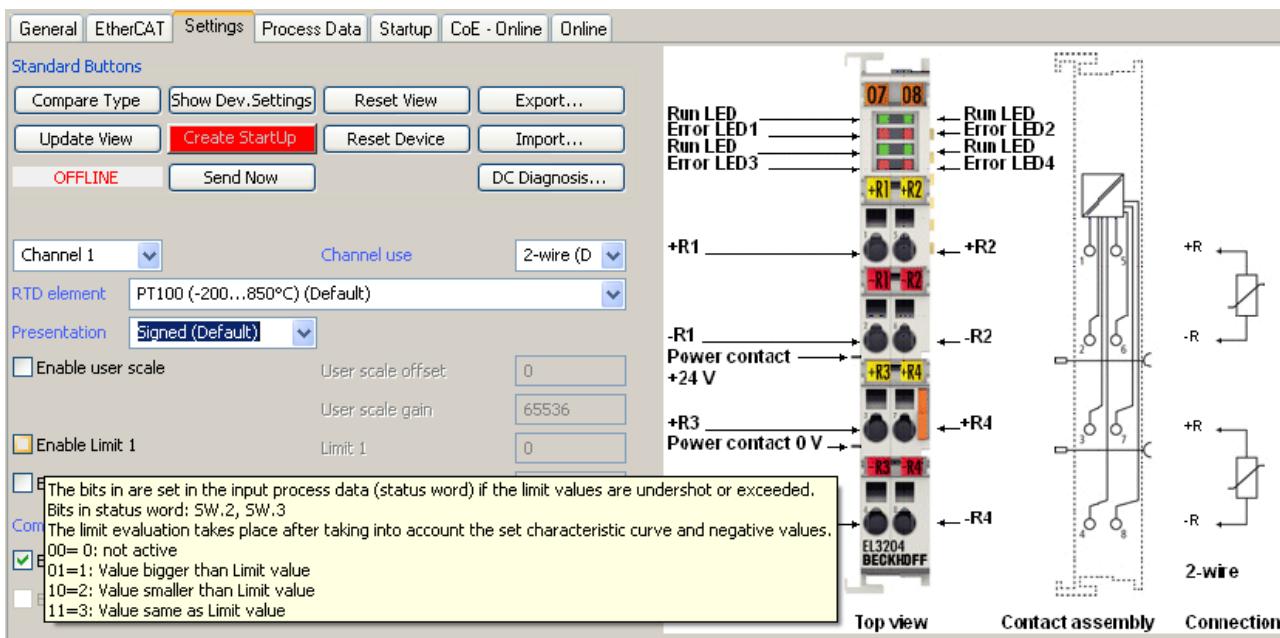
必须遵守 [EtherCAT 系统文档](#) (EtherCAT 基础知识-->CoE 接口) 中的全面描述!

简要摘录:

- 在线目录中的更改是否保存在从站本地, 这取决于从站设备。EL 端子模块 (EL66xx 除外) 能够以这种方式保存修改的参数。
- 用户必须管理对“StartUp”列表的更改。

TwinCAT System Manager 中的调试助手

TwinCAT 中引入了调试界面, 这是 EL/EP 等 EtherCAT 设备持续开发过程的一个新增功能。从 TwinCAT 2.11R2 及以上版本开始, 都在 TwinCAT System Manager 中提供了调试助手。它们通过适当扩展的 ESI 配置文件集成到 System Manager 中。



附图 151: EL3204 调试助手示例

这个调试过程同时还管理：

- CoE 参数目录
- DC/FreeRun 模式
- 可用的过程数据（PDO）

尽管“Process Data”、“DC”、“Startup”和“CoE-Online”等过去必须的设置选项卡仍然需要显示，但如果使用调试助手，建议不要用它们来改变自动生成的设置。

调试工具并未涵盖 EL/EP 设备所有可能的应用。如果可用的设置选项不够齐全，用户可以像过去一样手动进行 DC、PDO 和 CoE 设置。

EtherCAT 状态：TwinCAT System Manager 的自动默认行为和手动操作

工作电源接通后，EtherCAT 从站必须经历以下状态

- INIT
- PREOP
- SAFEOP
- OP

以确保稳定运行。EtherCAT 主站根据从站的初始化流程来主导每个从站的状态，该流程是在 ESI/XML 和用户设置（分布时钟（DC）、PDO、CoE）中专为调试设备而定义的。另请参见链接“[通信原理，EtherCAT 状态机 \[▶ 40\]](#)”。根据需要完成配置的数量以及整体通信情况，启动过程可能需要几秒钟。

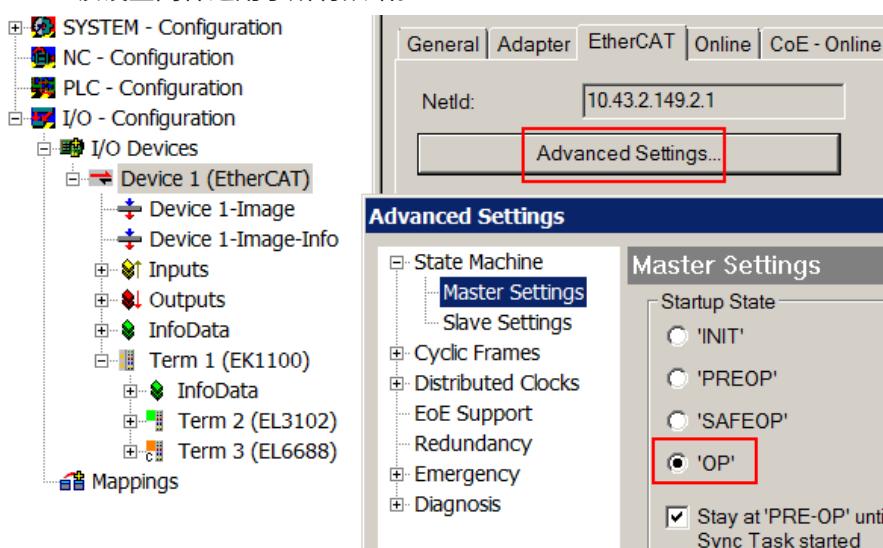
EtherCAT 主站本身在启动时必须经过这些例行的步骤，直到目标状态 OP。

用户所需的目标状态可在系统管理器中进行设置，TwinCAT 启动时会自动引导状态切换。一旦 TwinCAT 进入 RUN 状态，TwinCAT EtherCAT 主站就会逐步达到目标状态。

标准设置

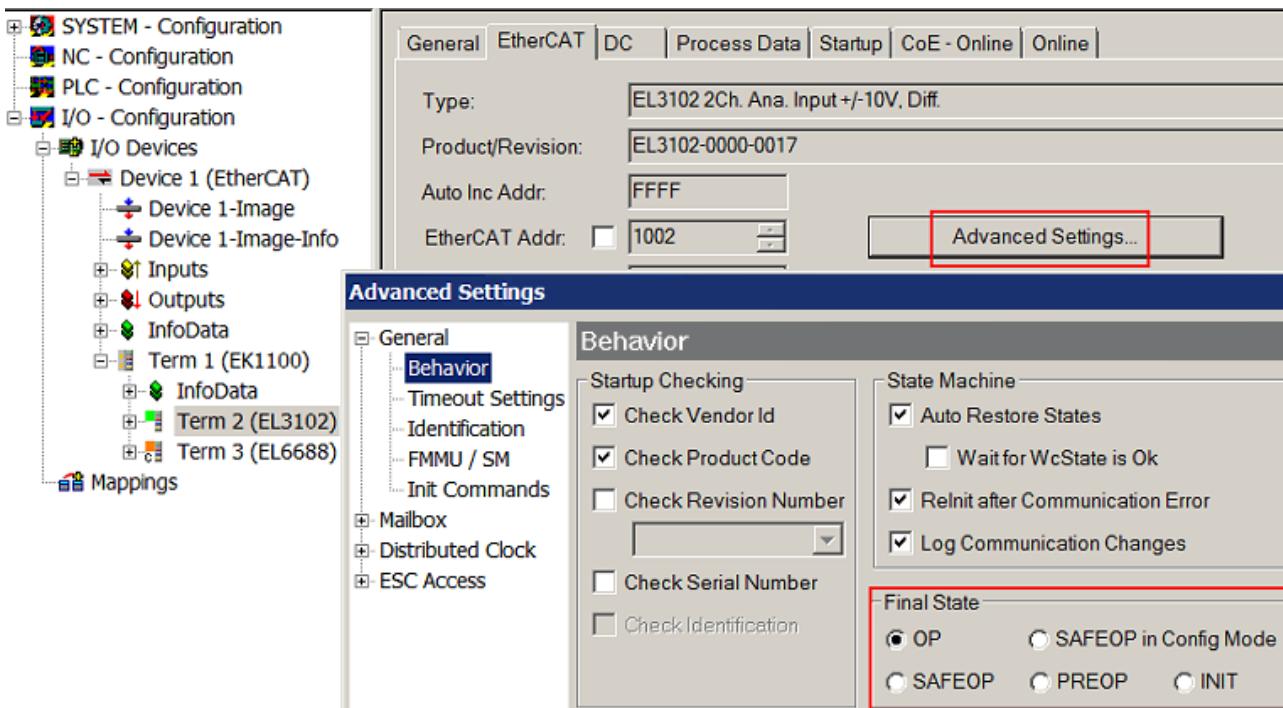
EtherCAT 主站的 advanced settings（高级设置）的标准设置如下：

- EtherCAT 主站：OP
- 从站：OP
该设置同样适用于所有从站。



附图 152: System Manager 的默认行为

此外，任何特定从站的目标状态均可在“Advanced Settings”对话框中设置；标准设置仍然是 OP。



附图 153: 从站的默认目标状态

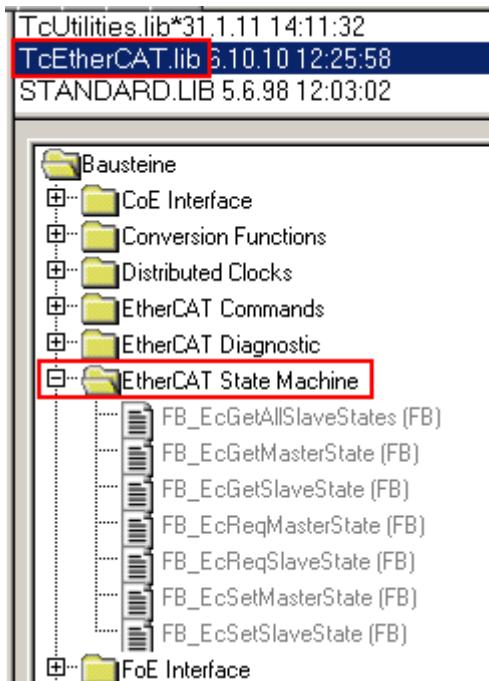
手动控制

在某些特殊原因下，可能需要从应用/任务/PLC 中控制EtherCAT状态。例如：

- 出于诊断的原因
- 为了触发一个可控的 EtherCAT 重启过程
- 因为需要改变 EtherCAT 主站的启动时间

此时适合在 PLC 程序中调用来自 *TcEtherCAT.lib* 的 PLC 功能块（包含在TwinCAT 标配功能中）并使用 *FB_EcSetMasterState* 等以可控的方式推进各种状态的切换。

所以，在 EtherCAT 主站设置中将主站和从站不（的目标状态）都设置到 INIT 状态是很有用的。



附图 154: PLC 功能块

关于 E-Bus 电流的说明

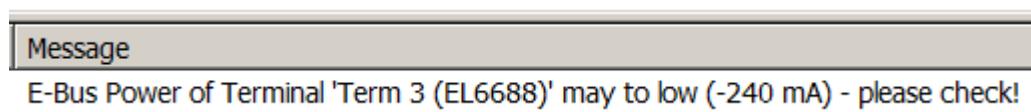
EL/ES 端子模块置于 DIN 导轨上，紧跟在耦合器后面。总线耦合器可以向后续的 EL 端子模块供给 5V 的 E-bus 系统电压；耦合器原则上可以负担最多 2 A 的 E-Bus 电流。关于每个 EL 端子模块需要消耗多少 E-bus 电流的信息，可参见倍福公司网站和产品目录。如果后续的端子模块需要的电流超过了耦合器可以提供的电流，则必须在 I/O 站的适当位置插入 E-Bus 电源端子模块（例如 EL9410）。

预先计算的最大 E-Bus 理论电流在 TwinCAT System Manager 中显示为一列数值。如果预计 E-Bus 供电不足，剩余电流总额就会是负数，并以感叹号 (!) 标记；在这种位置前面需要插入一个 E-Bus 电源模块。

Number	Box Name	Address	Type	In Size	Out S...	E-Bus (..
1	Term 1 (EK1100)	1001	EK1100			
2	Term 2 (EL3102)	1002	EL3102	8.0		1830
3	Term 4 (EL2004)	1003	EL2004		0.4	1730
4	Term 5 (EL2004)	1004	EL2004		0.4	1630
5	Term 6 (EL7031)	1005	EL7031	8.0	8.0	1510
6	Term 7 (EL2808)	1006	EL2808		1.0	1400
7	Term 8 (EL3602)	1007	EL3602	12.0		1210
8	Term 9 (EL3602)	1008	EL3602	12.0		1020
9	Term 10 (EL3602)	1009	EL3602	12.0		830
10	Term 11 (EL3602)	1010	EL3602	12.0		640
11	Term 12 (EL3602)	1011	EL3602	12.0		450
12	Term 13 (EL3602)	1012	EL3602	12.0		260
13	Term 14 (EL3602)	1013	EL3602	12.0		70
14	Term 3 (EL6688)	1014	EL6688	22.0		-240 !

附图 155: E-Bus 电流非法超出电源限值

从 TwinCAT 2.11 及以上版本开始，在该配置激活时，警告信息“E-Bus Power of Terminal...”将出现在日志窗口：



附图 156: 超过 E-Bus 电流的警告信息



5.4 输入的敏感度

EL12xx 的输入电路经过优化，可实现快速的信号变化和尽可能短的信号检测。EL12xx 系列模块的信号变化上升沿/下降沿从端子模块正面的接线点传到中央处理单元 (ESC) 的逻辑处理器所需的时间 $T_{ON}/T_{OFF} < 1 \mu s$ ，此规定同时适用于上升沿 (T_{ON}) 和下降沿 (T_{OFF})。由于这种绝对周期较短，周期的温度漂移也非常小。

需要考虑的是，输入电路几乎没有或完全没有滤波功能，视具体型号而定。它经过优化，能以最快的速度将信号从输入点传输到评估单元。 μs 范围内的快速电平变化/脉冲，例如由于可能的 EMC 影响，未经滤波/阻尼就会到达评估单元，并可能被视作输入状态的变化。

如有必要，应使用屏蔽电缆，以排除环境影响。

5.5 基本功能原理

目录

- 定义 [▶ 142]
- 通道 [▶ 142]
- 循环过程数据/PDO [▶ 142]
- 参数数据/CoE [▶ 142]
- 缓冲区 [▶ 142]
- 事件 [▶ 143]
- 时间戳 [▶ 143]
- MTSF [▶ 143]
- 大循环 [▶ 143]
- 微循环 [▶ 144]
- 兼容 EL1252/EL2252 的模式 [▶ 145]
- PDO 定义 [▶ 146]

5.5.1 定义

下文将介绍与多时间戳功能有关的一些基本术语。这些术语基于的是技术页面 [▶ 27] 上的解释性说明，必须参考这些说明以获得指导。

通道

例如，EL1259 有 8 个输入通道和 8 个输出通道。每个通道都可以独立于其他通道运行，并拥有独立的缓冲区，且在 CoE 中有单独的设置（支持对通道进行编程）。

尽管采用基于通道的参数化（CoE、PDO），但所有通道均在端子模块中统一进行设置。

循环过程数据/PDO

每个通道有 2 种不同类型的循环 PDO：

- 专门为缓冲区创建的诊断/状态/控制值
- 实际“值”，以数组形式存在的带有时间戳的布尔数据。应在配置中将数组设置为合适的大小。运行时不得进行更改。

另请参见“调试”页面上的 PDO 概述和以下章节。

参数数据/CoE

在 CoE 中，每个通道都有一个设置得当的参数范围 0x80n0:ff [▶ 207]，用于配置缓冲区或输入/输出操作等。

另请参见“调试”页面 [▶ 148] 中的信息。

缓冲区

根据 FIFO 原则，每个通道都有独立的缓冲区（存储器），可存储 32 个事件。它通过通道特定的 PDO 提供服务。请参见“调试”页面中的 PDO 概述。

- 对于 **输入模块**：基于微循环查询通道状态，以确定其切换状态 0/1。检测到的任何变化均存储在缓冲区中。根据通道配置的多时间戳系数（MTSF），控制器/PLC 将通过 EtherCAT 提取缓冲区内容，可以整个提取，也可以分步提取。
可以配置缓冲区溢出时的操作；若缓冲区溢出，会在过程数据中有所显示。必要时，控制器可以将缓冲区清空。
- 对于 **输出模块**：控制器根据配置的 MTSF 将切换命令加载到缓冲区中。每个微循环都要进行一次检查，以确定是否要执行缓冲区中的最高条目。可以配置时间戳“过期”时的操作。必要时，控制器可以将缓冲区清空。

注：现行固件支持 32 个 Event（事件）的缓冲存储。可定制其他容量。

事件

“Event” 的定义为输入或输出端的信号沿发生变化。因此，对于输入通道来说，Event（事件）指的是输入状态从 0->1 或 1->0 发生变化。它由事件的时间戳和变化后的状态 0/1 这 2 项信息组成。

对于输出通道来说，事件是一个切换命令，同样由 2 项信息组成：事件的时间戳和所需变化后的状态 0/1。

时间戳

在原始状态下，EtherCAT 分布式时钟时间具有以下特性：起始时间为 2000 年 1 月 1 日 00:00，64 位范围，分辨率为 1 ns (~ 584 年)。为免过程数据臃肿，多时间戳端子模块运行时的时间戳宽度缩减为 32 位 (~ 4.29 秒)。所以切换命令可以被指定在不超过将来 4.29 秒的时间内——而输入事件必须在 4.2 秒内处理完毕，否则会发生溢出，实际记录的时间也不再可靠。在本文档的框架内，我们还提供了一个功能块 FB ▶ 153，用于将输入的 32 位时间戳填充到 PLC 中当前有效的 64 位时间戳的位置。

MTSF

Multi-timestamp factor (多时间戳系数)，目前为 1...10，可根据要求提供更高的系数

在配置中，可将每个通道配置为每个 EtherCAT 周期可传输的固定最大事件数。换言之，它是可与控制器/PLC 交换的事件（输出模块的切换命令或输入模块的事件）的最大数量。应将这些过程数据理解为占位符，并非在任何时候都要全部填满。这意味着

- **对于输入模块：**
传至控制器的过程数据中，通道输入事件数量等于上个周期到达输入点或仍在缓冲区中的事件数量。
- **对于输出模块：**
将控制器预定义的事件传输至通道缓冲区，然后根据 FIFO（先入先出）的原则进行处理。

Macrocycle (大循环)

端子模块需要一定的时间对各项操作进行内部循环处理。根据活跃通道数量和配置的 MTSF (多时间戳系数)，端子模块的内部处理时间在几百微秒的范围内，具体请参见下表。

可以从 CoE 0xF900:08 在线读取根据实际配置生成的大循环周期。

└─ F900:0 DEV Info data	RO	> 9 <
└─ F900:08 Cycle Time	RO	0x0004633E (287550)
└─ F900:09 Sample time	RO	0x00005848 (22600)

附图 157: CoE 中的 0xF900:09 microcycle (微循环) 和 0xF900:08 macrocycle (大循环)

应将该时间视为 EtherCAT 通信周期的绝对下限。根据系统性能，作用于该端子模块的 EtherCAT 任务周期应比该时间高 10...20%。下表列出的大循环时间是根据经验确定的，应将其视为指导值。调试过程中，应检查上述 CoE 对象中系统实际生成的大循环时间。

EL1258 大循环 [μs, 典型值]	MTSF 1	MTSF 2	MTSF 5	MTSF 10
1 个通道	130	140	160	170
2 个通道	130	140	160	170
4 个通道	130	140	170	200
8 个通道	130	160	190	290

EL1259 大循环 [μs, 典型值]	MTSF 1	MTSF 2	MTSF 5	MTSF 10
1 个输入通道/1 个输出通道	160	160	170	180
2 个输入通道/2 个输出通道	170	190	210	270
4 个输入通道/4 个输出通道	180	230	260	360
8 个输入通道/8 个输出通道	240	320	360	540

EL2258 大循环 [μs, 典型值]	MTSF 1	MTSF 2	MTSF 5	MTSF 10
1 个通道	90	90	100	120
2 个通道	90	90	100	120
4 个通道	140	150	180	230
8 个通道	150	170	210	290

对于其他配置的时间，最好通过 xF900:08 确定。

Microcycle (微循环)

微循环是端子模块的内部恒定循环，在该循环内进行输入点采样和判断是否执行输出点的切换命令。该值取决于活跃通道的数量，但与 MTSF 值无关。相应的值请参见下表。

通过 EtherCAT 控制端子模块中的分布式时钟，可达到 <<1 μs 的标准精度。但是，内部处理微循环会导致多时间戳端子模块在实际应用中所能达到的时间分辨率变粗，详情如下。

可以从 CoE 0xF900:09 在线读取实际配置所产生的微循环时间。

└─ F900:0 DEV Info data	RO	> 9 <
└─ F900:08 Cycle Time	RO	0x0004633E (287550)
└─ F900:09 Sample time	RO	0x00005848 (22600)

附图 158: CoE 中的 0xF900:09 microcycle (微循环) 和 0xF900:08 macrocycle (大循环)

以下规则适用于该序列：

- 对于**输入模块**：对于从外部到达输入通道的切换边沿，始终会在下一个微循环进行采集并放入缓冲区。因此，采集的时间误差约为 -x/+0 μs (x = 微循环时间)。
- 对于**输出模块**：切换命令在指定的执行时间“之后”的第一个微循环执行。然后，立即从缓冲区中被删除。

EL1258	微循环时间 [μs, 典型值]
1 个通道	7
2 个通道	10
4 个通道	14
8 个通道	23

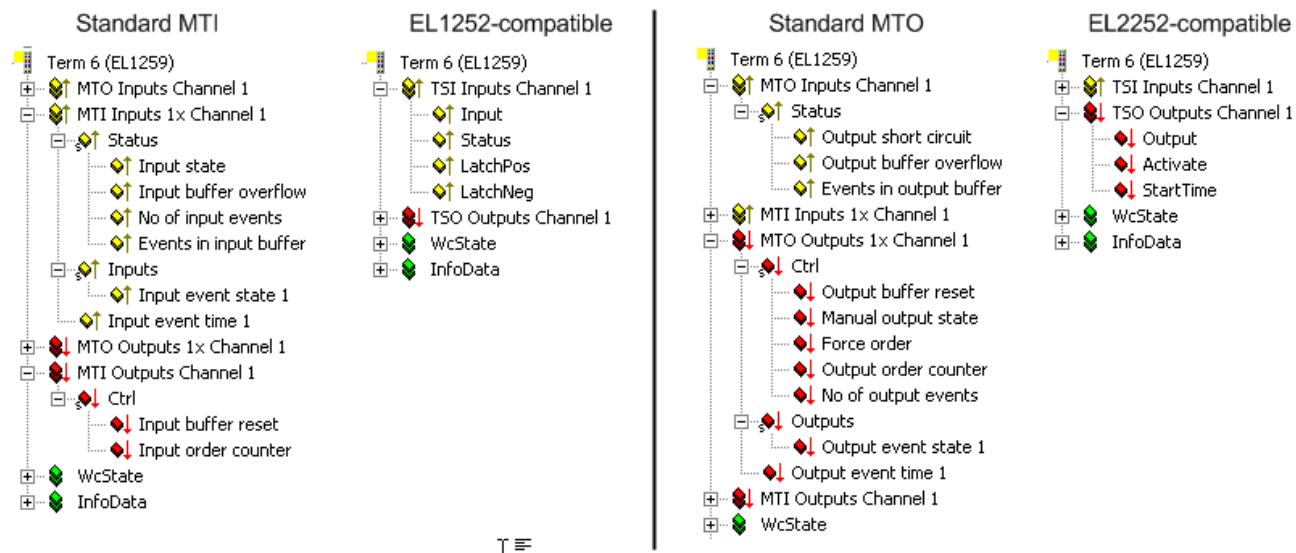
EL1259	微循环时间 [μs, 典型值]
1 个通道	10
2 个通道	14
4 个通道	22
8 个通道	39

EL2258	微循环时间 [μs, 典型值]
1 个通道	7
2 个通道	9
4 个通道	13
8 个通道	21

其他配置的时间最好通过 0xF900:09 确定。

5.5.2 兼容 EL1252/EL2252 的模式

通过 *predefined PDO* (预定义的 PDO) 选择，可以将多时间戳端子模块设置为与 EL1252/EL2252 大致相同从而与其兼容的过程映像。这意味着为这些时间戳端子模块创建的软件接口也可用于多时间戳端子模块。为此，请在 EL1258/EL2258 中选中“Compatible n-Ch.” 设置项。之后的操作与 EL1252/EL2252 相同。



附图 159: EL1252/EL2252 兼容模式的设置选项

- MTO (Multi-Timestamp-Output, 多时间戳输出) 和 MTI (Multi-Timestamp-Input, 多时间戳输入)，用于多时间戳模式（多个事件，无需激活）
- TSO (Timestamp-Output, 时间戳输出) 和 TSI (Timestamp-Input, 时间戳输入)，用于 EL1252/EL2252 兼容模式（单个事件，需激活）



Predefined PDO (预定义的 PDO) 选择

端子模块的所有通道操作方式相同：要么使用多时间戳过程数据 MTO/MTI，要么使用与 EL1252/EL2252 兼容的过程数据 TSO/TSI！

在兼容模式下，端子模块的运行具有以下时间特性：

EL1258	大循环时间 [μs, 典型值]	微循环时间 [μs, 典型值]
1 个通道	50	7
2 个通道	70	9
4 个通道	90	13
8 个通道	120	21
EL1259	大循环时间 [μs, 典型值]	微循环时间 [μs, 典型值]
1 个输入通道 + 1 个输出通道	90	8
2 个输入通道 + 2 个输出通道	160	11
4 个输入通道 + 4 个输出通道	180	18
8 个输入通道 + 8 个输出通道	200	30
EL2258	大循环时间 [μs, 典型值]	微循环时间 [μs, 典型值]
1 个通道	70	7
2 个通道	90	8
4 个通道	110	10
8 个通道	120	15

微循环时间定义了可以达到的输入捕获/输出事件的时间分辨率。

PDO 定义

可以为输入和输出的过程数据指定“predefined PDO（预定义 PDO）”，也可以自由组合：

- 通过“predefined PDO（预定义 PDO）”（预定义 PDO）进行选择

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 10x'

Predefined PDO Assignment: [none]

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 10x'

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 5x'

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 2x'

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 1x'

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 4 Ch. 10x'

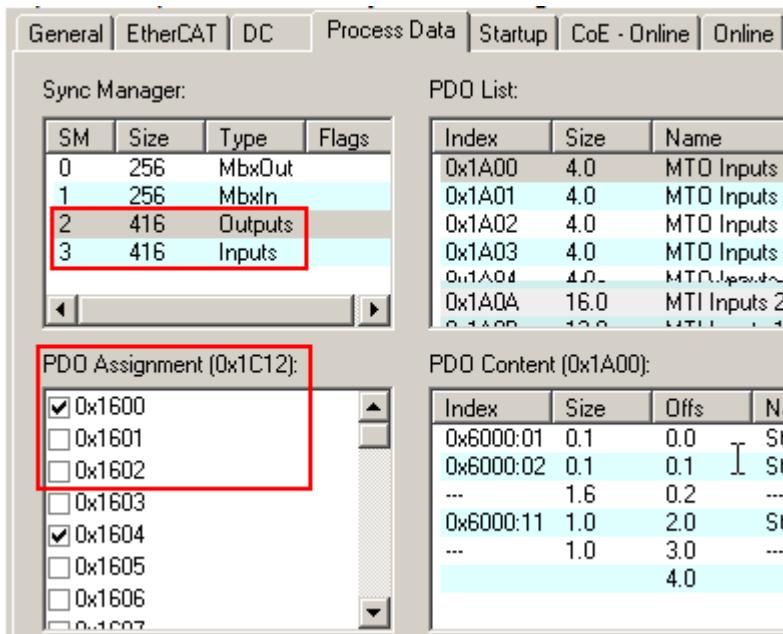
Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 4 Ch. 5x'

附图 160: 通过“predefined PDO（预定义 PDO）”（预定义 PDO）设置多时间戳

我们提供多种预先配置的通道数量与 MTSF 的组合。建议以下列方式选择过程数据组合。

- 自由组合

另外，也可以通过 PDO 分配将所用通道数量和每个通道的 MTSF 设置为自由组合。在 System Manager 中，要循环传输的过程数据对象（PDO）通过 inputs/outputs 列表激活。



附图 161: 自由选择 PDO

各项 PDO 的含义可参见 CoE 概述。请注意：

- “Multi-TimeStamp PDO” MTO/MTI 和 “compatible PDO” TSO/TSI 不能组合使用
- 每个活跃的输入/输出通道对应的 control/status 必须处于激活状态
- 可在 1 至 10 之间自由设置每个通道的 MTSF (多时间戳系数)
- 每个通道只能激活 1 个多时间戳系数。因此，例如，不允许同时激活 PDO “MTO Outputs 5x Channel 1” 和 PDO “MTO Outputs 2x Channel 1”。
- 在 “Multi-TimeStamp-PDO” MTO/MTI 模式下，通道必须连续映射，不能有间隙，例如：通道 1+通道 2+通道 4 是不允许的（有间隙），通道 1+通道 2+通道 3 是允许的（跳过末尾的通道）。

如果选择了不规范的 PDO 组合，可能导致 ERR-PREOP 状态，“invalid output mapping (无效输出映射)” 或 “invalid input mapping (无效输入映射)”。

'PREOP to SAFEOP' failed! Error: 'check device state for SAFEOP'. AL Status '0x0012' read and '0x0004' expected. AL Status Code '0x0025 - Invalid output mapping'

附图 162: System Manager 在 PDO 组合无效时的事件记录消息

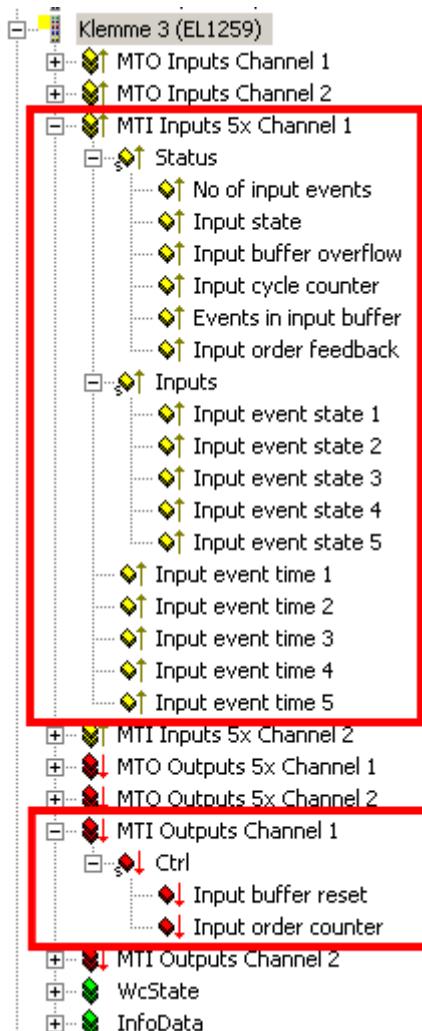
5.6 调试输入

目录
<ul style="list-style-type: none"> • 基本原则 [▶ 148] • 调试 MIT 通道 [▶ 150] - 1. 同步运行还是异步运行? [▶ 150] - 2. 设置多时间戳系数 (MTSF) [▶ 151] - 3. 应何时激活 CoE 中的滤波? (默认: 停用) [▶ 152] - 4. 如何测试输入通道? [▶ 152] - 5. 在 PLC 中处理事件 [▶ 153] • 兼容模式的调试 [▶ 153]

下文将介绍如何在 PLC 上调试具有多时间戳功能的数字量输入端子模块。

5.6.1 基本原则

每个 MTI 通道（多时间戳输入）在循环过程映像中都有输入和输出，必须与 PLC/任务相关联。



附图 163: 项目树中的输入和输出

在 System Manager 中的表示方式取决于配置通道的数量和相应的多时间戳系数 (MTSF)。

MTI Inputs 可提供事件的相关信息：

- Status

- *NoOfInputEvents*: 过程数据在本周期提供的带时间戳的事件数量。

- *InputState*: 通过 EtherCAT 采集过程数据时输入端的当前 0/1 状态。它相当于传统的 Bool 输入，用法也相同。
- *InputBufferOverflow*= TRUE: 表示输入端收到的事件数超过了缓冲区可存储的事件数。在 CoE 0x80n0:13 中的选项可以选择输入端再收到的新事件是：
 - 不再存储在缓冲区中（默认），还是
 - 存储在缓冲区中，而删除较旧的事件
- *InputCycleCounter*: 2 位计数器用于监控输入过程数据。端子模块每次交换过程数据时，计数器值都会递增 1，当超过最大值 3 时，计数器将重置为 0。
- *EventsInInputBuffer*: 在删除为当前周期传输的事件后，缓冲区中剩余的已保存事件数
- *InputOrderFeedback*: 反映了 *InputOrderCounter*。表示端子模块是否已接收并处理 *InputOrderCounter*。
 - *InputBit-Array*: 数组形式的逐位输入状态，与各时间戳对应
位 0: 时间戳 1 后的输入值
位 1: 时间戳 2 后的输入值
等等
 - *InputEventTime x*: 相应信号沿的 32 位时间戳列表

MTI outputs 用于监控：

- Ctrl

- *InputBufferReset* TRUE: 清除通道缓冲区。例如，当报告 *InputBufferOverflow* (输入缓冲区溢出) 时，如果应用有需要，则可以执行此操作。可以通过 CoE 设置 0x80n0:13 *BufferOverflowBehavior* 指定缓冲区溢出时执行的操作。
- *InputOrderCounter*: 此计数器仅用于异步运行。只有控制器令该计数值递增时，通道才会向现场总线输出一组新的事件。

每个 CoE 通道（从 0x8000 开始）都有运行模式选择设置：

8000:0	MTI settings Ch.1	RW	> 20 <
8000:01	Enable digital filter	RW	FALSE
8000:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8000:12	Buffer mode	RW	Asynchronous (Buffered) (0)
8000:13	Buffer overflow behaviour	RW	Lock buffer (0)
8000:14	Digital filter count	RW	0x0001 (1)

附图 164: 从 0x80n0 开始在 CoE 中选择运行模式

名称	条目	描述
0x80n0:0 MTI 设置通道 n=0...7		
0x80n0:01	Enable digital filter	激活滤波以忽略尖峰。可在 0x80n0:14 <i>DigitalFilterCount</i> 中输入滤波器长度。
	0x80n0:01 FALSE	禁用滤波
	0x80n0:01 TRUE	激活输入滤波
0x80n0:11	Buffer reset behavior	状态寄存器 (PDO) 中出现重置信号时的重置行为
	0x80n0:11 FALSE	Reset on rising edge 在上升沿执行重置，然后就可以立即缓存新数据。
	0x80n0:11 TRUE	Reset on high level 重置信号激活期间，缓冲区保持不变。例如，可用于执行静音操作。
0x80n0:12	Buffer mode	设置异步或同步运行
	0x80n0:12 FALSE	Asynchronous (Buffered) 异步运行。若要将缓冲区条目加载到 PDO 中，PLC 必须递增 <i>InputOrderCounter</i> [▶ 148] 的值。这种握手需要一个周期才能处理完成。即使报文出现故障，数据也会得以保留。
	0x80n0:12 TRUE	Synchronous 同步运行。一旦有可用数据，就会将第一个缓冲区条目循环传输至 PDO。
0x80n0:13	Buffer overflow behavior	如果每个通道要存储超过 32 个事件，则配置该操作
	0x80n0:13 FALSE	Lock buffer 阻止数据覆盖，新事件将会丢失。
	0x80n0:13 TRUE	Overwrite oldest event 最旧的数据被覆盖，新事件被保留。
0x80n0:14	Digital filter count	接入的电平被评估为有效所需要持续的微循环次数。 这样可以尖峰。 输入 1 表示禁用滤波。



输入数据的时间一致性

通过高优先级任务对输入状态进行监控，必要时在缓冲区中对边沿变化进行排序（微循环）。在每个过程数据周期将内部缓冲区的数据复制到过程数据中，然后通过 EtherCAT 发送。如果在复制和发送操作之间执行了另一个微循环，仍会将当前的 *InputState* 输入到过程映像中。但是，并不会更新缓冲区中的数据。通过这种方式，*InputState* 将始终尽可能保持最新状态。

也可以通过读取变量 *EventsInInputBuffer* 发现在过程数据中无法找到该事件的情况。若要检查过程数据中是否有新的带时间戳的事件，不应使用 *InputState*，而最好使用 *NoOfInputEvents*。

5.6.2 调试 MTI 通道

1. 同步或异步运行？

- **Synchronous** (default)：如果要尽快将事件从通道传输至控制器，应选择 Synchronous (同步) 运行。
 - 每个 EtherCAT 周期会将尽可能多的事件加载到缓冲区中。可通过 *EventsInInputBuffer* 读取每个通道的事件数。可存储的最大事件数为 32。
 - MTSF (多时间戳系数) 用于指定每个周期从缓冲区传输到过程数据中的事件数。目前，该系数的最大限值为 10。
 - 如果新事件的数量持续超过 MTSF 值，缓冲区可能会溢出。可以通过 CoE 0x80n0:13 为每个通道配置缓冲区溢出时执行的操作。
- **Asynchronous**：如果需要高度的数据完整性，应选择 Asynchronous (异步) 握手运行模式。
 PLC 的应用：
 - 通道以 *NoOfInputEvents* > 0 的形式发出存在数据的信号
 - PLC 可以接受数据（输入事件状态和时间戳）。

- *InputOrderCounter* 必须递增 (+1)
- 在下一个周期中, *InputOrderFeedback* 应取值为 *InputOrderCounter* 的值
- 如果缓冲区中出现了新的事件, 就会显示在过程映像中。
- 从头开始……

8000:0	MTI settings Ch.1	RW	> 20 <
8000:01	Enable digital filter	RW	FALSE
8000:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8000:12	Buffer mode	RW	Asynchronous (Buffered) (0)
8000:13	Buffer overflow behaviour	RW	Lock buffer (0)
8000:14	Digital filter count	RW	0x0001 (1)

附图 165: 在 CoE x80n0:12 中设置异步运行

2. 设置多时间戳系数 (MTSF)

为便于选择合适的 MTSF, 应估算输入端电平变化 (即事件) 的预期频率。然后即可选择多时间戳系数 (MTSF)。该系数表示每个周期有多少事件从缓冲区传输至控制器。对于异步传输, 需要注意的是, 由于握手机制, 每个时间段只能检索到一半的事件。

为了避免传输过多的过程数据, 请遵循以下配置建议:

Synchronous (同步) 传输: $MTSF \geq (\text{每个 EtherCAT 周期输入事件的预期最大数量}) + 1$

Asynchronous (异步) 传输 $MTSF \geq 2x (\text{每个 EtherCAT 周期输入事件的预期最大数量}) + 1$

例如: 当周期为 1 ms 时, 预计每个通道的最大传输速度为 4 个事件/ms。EL1258 的全部 8 个通道都要使用。

- Synchronous (同步) 传输: $MTSF \geq 5$

通过 predefined PDO (预定义 PDO) (预定义 PDO) 选择 “Multi-Timestamping 8 Ch. 5x” 。如果一个周期内发生的事件数量较多, 这些事件会被缓存到通道缓冲区中; 控制器就可以在下一个周期清空缓冲区。

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 5x'

附图 166: 选择同步传输的过程数据 (predefined PDO, 预定义 PDO)

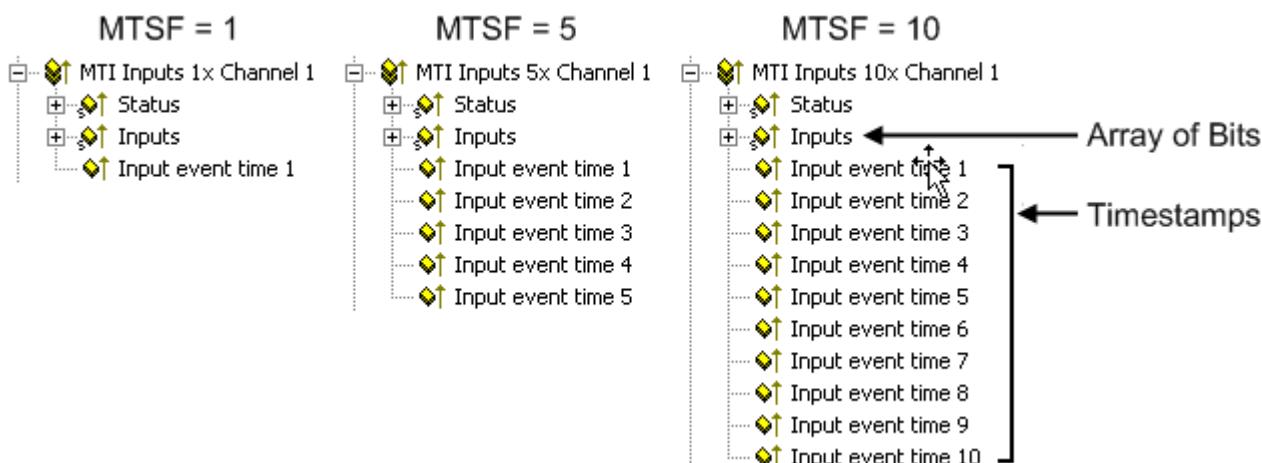
- Asynchronous (异步) 传输: $MTSF \geq 9$

通过预定义的 PDO 选择 “Multi-Timestamping 8 Ch. 10x” 。

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 10x'

附图 167: 异步传输的过程数据选择 (predefined PDO (预定义 PDO)) (预定义 PDO))

例如, 输入通道的过程数据在 $MTSF = 1x$ 、 $5x$ 和 $10x$ 时的表示方式如下:



附图 168: 不同的 MTSF

每个事件在输入数组中都有一个位（右对齐）和一个时间戳。
这些过程数据是占位符，用于接受需要传输的事件。

如果需要的通道较少，也可以使用predefined PDO（预定义 PDO）（预定义 PDO），用于 4、2 或 1 个通道的情况，MTSF 分别为 1x、2x、5x 和 10x。

如果输入端收到的事件数少于 MTSF（多时间戳系数）定义的数量，其余 PDO 将设置为 0，以重点突出这一情况。

例如： *NoOfInputEvents = 3*（其中 MTSF=5）表示提供前 3 个 PDO 事件（输入值 + 时间戳），将其余 2 个 PDO 设置为 0。

3. 什么时候应该激活 CoE 中的滤波？（默认：停用）

滤波可用于消除短时信号跳变（尖峰）。这种信号变化被当成无效的。

流程：

- 可通过 CoE 0x80n0:01 EnableDigitalFilter 激活滤波。
- 如果已激活滤波，则使用对象 0x80n0:14 DigitalFilterCounter 来设置信号有效需要的时间范围。应以微循环次数指定时间范围。“1”表示滤波已停用。
- 最后，必须检查在端子模块中采用所选设置产生的大循环时间是否短于 EtherCAT 周期。

- 在 Online 模式，可以在 CoE 中查看当前的微循环时间。

8000:0	MTI settings Ch.1	RW	> 20 <
8000:01	Enable digital filter	RW	TRUE
8000:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8000:12	Buffer mode	RW	Synchronous (1)
8000:13	Buffer overflow behaviour	RW	Lock buffer (0)
8000:14	Digital filter count	RW	0x00C8 (200)

附图 169: 在 CoE x80n0:01 和 x80n0:14 中设置数字滤波

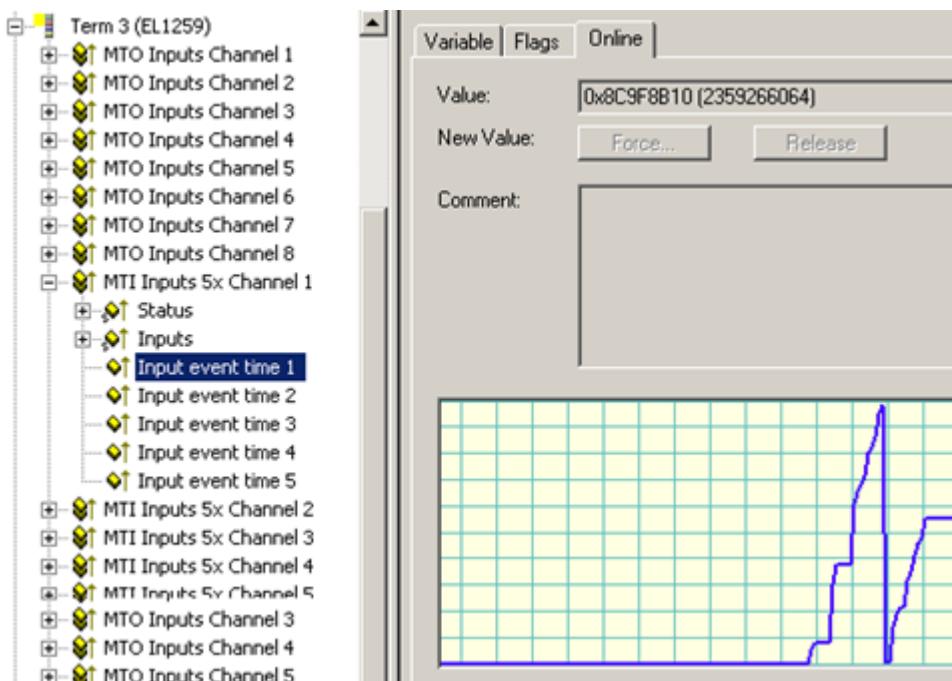
最后，必须检查在端子模块中采用所选设置产生的大循环时间是否短于 EtherCAT 周期。这个时间通常应该比大循环长 20%。可在 CoE 目录 *0xF900:08 CycleTime* 中读取当前的大循环时间。

4. 如何测试输入通道？

若要对输入通道进行测试，事件在 System Manager 中几乎处于隐身状态，因为在同步模式（默认）下，系统能立即提取事件，从而过程数据始终呈现为“归零”状态。

补救措施：

- 将通道设置为异步模式，以便在握手模式下提取事件。
- 或
- 在 Online 显示中跟踪 1 号事件时间戳：



附图 170: 通过 Online 显示的时间戳

5. 在 PLC 中处理事件

该通道提供 32 位时间戳。可使用下方的功能块将其扩展为使用方便的 64 位时间戳：

下载 (https://infosys.beckhoff.com/content/1033/el125x_el2258/Resources/1885941003.zip)

5.6.3 调试兼容模式

EP1258-0502 也可以和 EP1258-0001 及 EP1258-0002 一样以兼容模式运行。

为此，请设置以下任意一项 Predefined PDO Assignments：

- “Compatible 1 Ch.”
- “Compatible 2 Ch.”
- “Compatible 4 Ch.”
- “Compatible 8 Ch.”

设置步骤请参见 “[章节](#)”。

配置

可利用 CoE 对象 0x80n0:0 “TSI Settings” 定义在 EtherCAT 周期中发生多个事件（如 EP1258-0001 和 EP1258-0002）时执行的操作。在这种情况下，MTSF = 1。

参数	值	枚举	描述
80n0:01	0	Last edge	将最后一个检测到的事件转发给 PLC
	1	First edge	将第一个检测到的事件转发给 PLC
80n0:02	0	Last edge	将最后一个检测到的事件转发给 PLC
	1	First edge	将第一个检测到的事件转发给 PLC

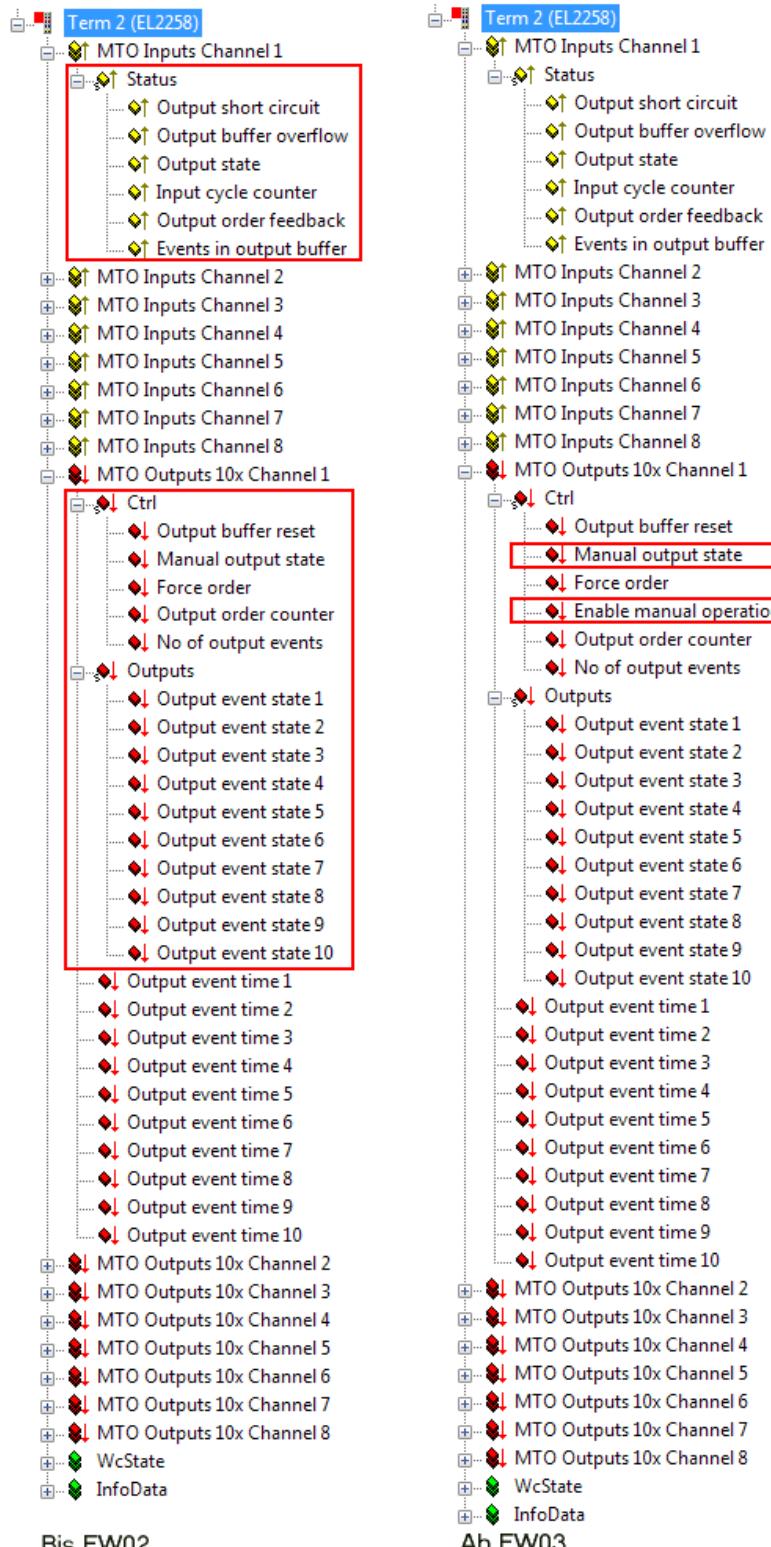
5.7 调试输出

目录

- 基本原则 [▶ 154]
- 调试 MTO 通道 [▶ 158]
- 1. 如何对执行器进行测试? [▶ 158]
- 2. 设置多时间戳系数 (MTSF) [▶ 159]
- 3. 如何激活带时间戳的输出? [▶ 159]
- 调试兼容 EL2252 的模式 [▶ 159]

5.7.1 基本原则

每个 MTO 通道（多时间戳输出）在循环过程映像中都有输入和输出，必须与 PLC/任务相关联。



Bis FW02

Ab FW03

附图 171: 项目树中的输入和输出



从 FW03/修订版本 0017 开始附加的 PDO

从 FW03 开始，在 CtrlWord 中提供了 EnableManualOperation 功能。该功能位于 CtrlWord 的第 4 位，只在其配置为“TRUE”时才有效。该位此前未使用过。因此，根据倍福的 IO 兼容性规则，如果配置中使用了较早的版本（如 0016），也可以在应用中使用较新的 EL1259/EL2258 端子模块。反之，固件 < FW03 的旧版本端子模块当然不能用于需要该功能的应用。一般来说，应用侧不应将与默认值不相等的值写入具有占位符/预留功能且尚未配置功能的变量/位。因此，可以像本例一样，将占位符配置为未来功能。

MTO inputs 可实时返回每个通道的诊断数据：

- Status

- *OutputShortCircuit*: 通道出现短路。
- *OutputBufferOverflow*=TRUE: 表示输出端待传输的事件数大于缓冲区可存储的事件数。在 CoE 0x80n1:12 [▶ 154] 中的选项可以选择输出端收到的其他新事件是：
 - 不再存储在缓冲区中（默认），还是
 - 存储在缓冲区中，同时删除较早的事件
- *OutputState*: 输出的 0/1 状态，用于通过 EtherCAT 传输至过程数据。它相当于传统的 Bool 输出，用法也相同
- *InputCycleCounter*: 2 位计数器用于监控输入过程数据。端子模块每次交换过程数据时，计数器值都会递增 1，当超过最大值 3 时，计数器将重置为 0。
- *EventsInInputBuffer*: 删除为当前周期传输的事件后，缓冲区中剩余的已保存事件数。
- *OutputOrderFeedback*: 反映了 *OutputOrderCounter*。表示端子模块是否已收到并处理 *OutputOrderCounter*。

MTO outputs 可传输每个周期中待传输至通道的事件，以及切换的 0/1 状态和切换时间（时间戳）

- Ctrl

- *OutputBufferReset*=TRUE: 清除通道缓冲区。例如，当报告 *OutputBufferOverflow* 时，如果应用有需要，则可以执行此操作。
- *ManualOutputState* 和 *EnableManualOperation*: 此位可用于手动切换通道输出。
两种运行模式之间存在一定的区别
 1. 在 CoE 中，可将对象 0x80n1:02 EnableManualOperation [▶ 154] 设置为 TRUE。这样会停用该通道的时间戳模式。然后就只能通过“Manual output state”位对该通道进行切换。
 2. 在过程映像中设置“Enable manual operation”位。输出将处于通过“Manual output state”位指定的状态。与上述模式不同的是，时间戳的处理工作在后台继续进行。当将“Enable manual operation”位再次设置为 FALSE 时，输出将变为处理时间戳时分配的状态。
- *ForceOrder*: 默认状态（即 FALSE）下仅处理未来的事件。可以通过置位这个 PDO（即 TRUE）来执行过去的事件。只有在 CoE 中激活对象 0x80n1:03 EnableTimeCheck [▶ 154] 时，此 PDO 才有意义。
- *OutputOrderCounter*: 只有当控制器递增了该计数值，新的切换命令才会进入过程映像。
- *NoOfOutputEvents*: 在本周期过程数据要输出的事件数量

- 输出位数组：以数组形式逐位输出状态，对应各时间戳

第 0 位：输出值时间戳 1

第 1 位：输出值时间戳 2

等等

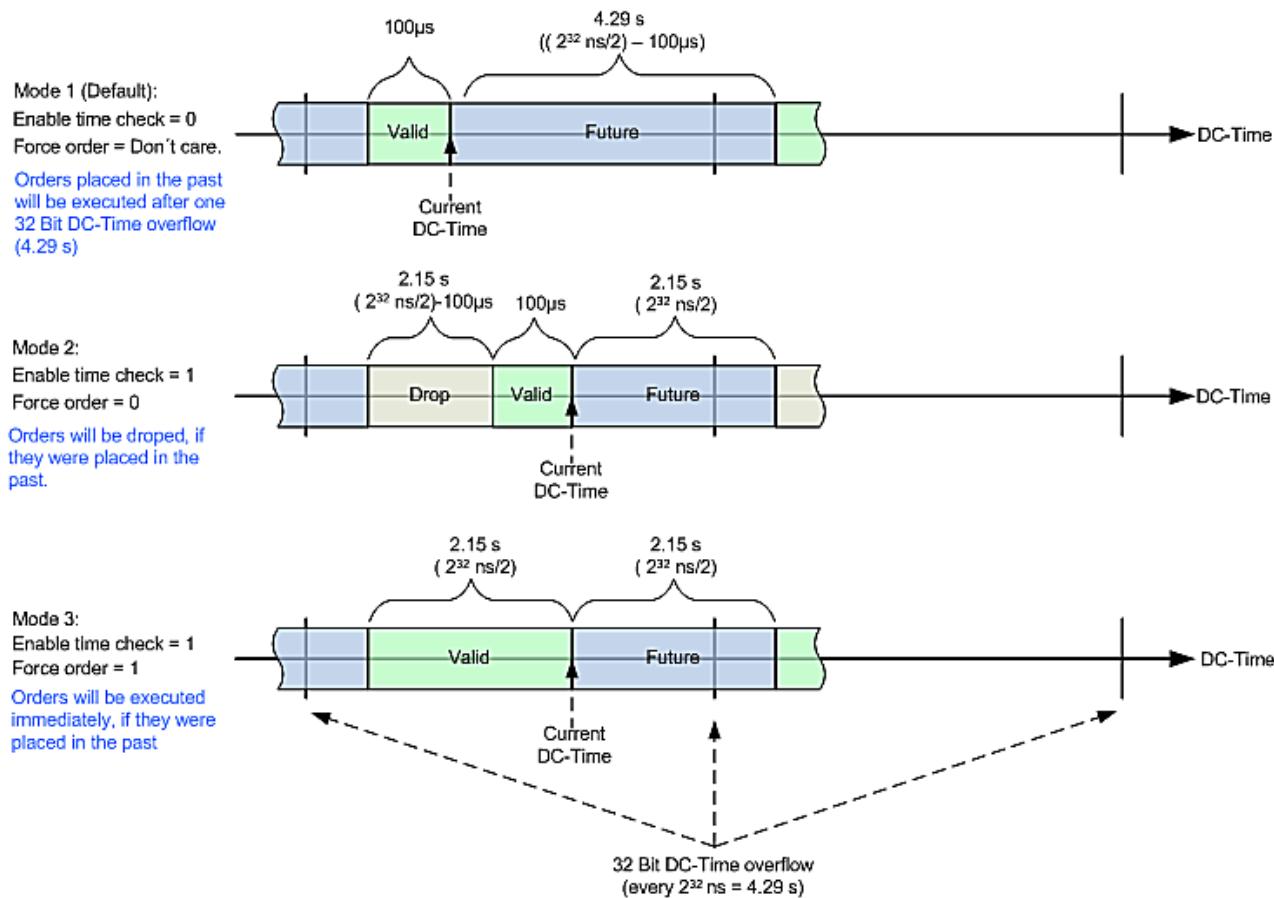
- 输出事件时间 x: 相应信号沿的 32 位时间戳列表。

每个通道都有选择运行模式的设置，在 CoE 中从 0x80n1 开始：

8001:0	MTO Settings Ch.1	RW	> 18 <
8001:01	Use as +24 V power supply	RW	FALSE
8001:02	Enable manual operation	RW	FALSE
8001:03	Enable time check	RW	FALSE
8001:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8001:12	Buffer overflow behaviour	RW	Lock buffer (0)

附图 172: 在 CoE 中从 0x80n1 开始选择运行模式

名称 MTO 设置，通道 $n=0\dots 7$	条目	描述
80n1:01	Use as +24 V power supply	在 OP 模式下切换所选输出，作为 24 V 电源使用
	0x80n1:01 FALSE	禁止作为电源
	0x80n1:01 TRUE	激活作为电源
80n1:02	Enable manual operation	启用手动设置输入（无时间戳）。此设置可用于测试执行器或手动程序。
	0x80n1:02 FALSE	阻止手动设置输入
	0x80n1:02 TRUE	可以手动设置输入
80n1:03	Enable time check	参见附图
	0x80n1:03 FALSE	EnableTimeCheck 模式 1-3 [▶ 158]
	0x80n1:03 TRUE	必须按时间顺序发送输出事件。如果带有“过期”时间戳的事件被传输到了某个通道，有以下几个选项可供决策： 模式 1: <i>Enable time check = 0, Force order = no meaning:</i> 不传输“过期”事件。系统会等待片刻，包括必要时进行溢出处理（4.29 s），之后开始执行切换命令。 如果已激活 <i>EnableTimeCheck</i> , 4.29 秒的时间戳宽度将被细分为 2.15 秒的过去时间和 2.15 秒的未来时间。在这种情况下，切换命令最长只能维持到未来 2.15 秒。 <i>ForceOrder</i> 位（在每个通道的状态寄存器中以 PDO 形式存在）用于指定“过期”时间戳的处理方式。 模式 2: <i>Enable time check = 1, Force order = 0:</i> 弃用“过期”事件 模式 3: <i>Enable time check = 1, Force order = 1:</i> 立即输出（即有效延迟）“过期”事件。
80n1:11	Buffer reset behavior	状态寄存器（PDO）中出现重置信号时的重置行为
	0x80n1:11 Entry FALSE	Reset on rising edge 在上升沿执行重置，然后就可以立即缓存新数据。
	0x80n1:11 Entry TRUE	Reset on high level 重置信号激活期间，缓冲区保持不变。如果持续很多个周期，此操作会导致数据丢失。
80n1:12	Buffer overflow behavior	如果每个通道要存储超过 32 个事件，则配置该操作
	0x80n1:12 Entry FALSE	Lock buffer 阻止数据覆盖，新事件将会丢失。
	0x80n1:12 Entry TRUE	Overwrite oldest event 最旧的数据被覆盖，新事件被保留。



附图 173: EnableTimeCheck 模式 1-3

5.7.2 调试 MTO 通道

1. 如何测试执行器？

如何测试执行器？如果没有指定时间，通过常规过程数据无法控制输出。以下流程可用于在没有指定时间的情况下测试连接的执行器：

- 在 CoE 目录 0x80n1:02 EnableManualOperation [▶ 154] 中为相应的通道设置该位。
- 如果端子模块处于 OP 状态，可在 **MTO Outputs Ctrl** 中设置 PDO *ManualOutputState*

8001:0	MTO Settings Ch.1	RW	> 18 <
8001:01	Use as +24 V power supply	RW	FALSE
8001:02	Enable manual operation	RW	TRUE
8001:03	Enable time check	RW	FALSE
8001:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8001:12	Buffer overflow behaviour	RW	Lock buffer (0)

附图 174: 手动控制

可将输出设置为 +24 V 连续电源。如果端子模块处于 OP 状态，可通过在 CoE 0x80n1:01 UseAs+24VPowerSupply [▶ 154] 中设置该位来激活输出。

8001:0	MTO Settings Ch.1	RW	> 18 <
8001:01	Use as +24 V power supply	RW	TRUE
8001:02	Enable manual operation	RW	FALSE
8001:03	Enable time check	RW	FALSE
8001:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8001:12	Buffer overflow behaviour	RW	Lock buffer (0)

附图 175: +24 V 连续模式下的输出

2. 设置多时间戳系数 (MTSF)

为便于选择合适的 MTSF，我们应该估算出每个周期要输出多少个切换命令。然后即可选择多时间戳系数 (MTSF)。该系数表示每个 EtherCAT 周期可加载到缓冲区中的最大事件数。

为了避免传输过多的过程数据，请遵循以下配置建议：

$MTSF \geq$ 每个 EtherCAT 周期的预期最大切换命令数

例如：当周期为 1 ms 时，预计每个通道的最大传输速度为 5 个切换命令/ms。EL2258 的全部 8 个通道都要使用。

- $MTSF = 5$

- 在预定义的predefined PDO 中选择“Multi-Timestamping 8 Ch. 5x”。

Predefined PDO Assignment: 'Multi-Timestamping 8 Ch. 5x'

附图 176: 选择同步传输的过程数据 (predefined PDO, 预定义 PDO)

每个切换命令在输出数组中都有一个输出位（右对齐）和一个时间戳。这些过程数据是从 PLC 到通道的切换命令的占位符。

如果需要的通道较少，也可以使用predefined PDO (预定义 PDO) (预定义 PDO)，用于 4、2 或 1 个通道的情况，MTSF 分别为 1x、2x、5x 和 10x。

3. 如何激活带有时间戳的输出？

每个周期的流程：

- 将 PLC 中计算的所有切换命令（输出状态+时间戳 [32 位]）放入 PDO
- 设置 $NoOfOutputEvents=x$ （例如，如果发送了 5 个有效的切换命令，则 $x=5$ ，其中， x 必须 $\leq MTSF$ ）
- 递增 $OutputOrderCounter (+1)$ 。这是强制通道接受切换命令的指令。

通道在接受切换命令后，会返回 $OutputOrderFeedback = OutputOrderCounter$ 。只要不与大循环时间冲突，下一个 EtherCAT 周期也是如此。因此，有以下两种应用：

- 与握手一样，在发送下一组切换命令之前 PLC 始终会等待，确定通道在下一个周期是否响应了 $OutputOrderFeedback = OutputOrderCounter$ 。这样，每秒可执行的切换命令数量会减少 50%。
- PLC 不等待，而是在每个周期连续向通道发送新的切换命令。不过，还是建议您检查 $OutputOrderFeedback = OutputOrderCounter$ ，以确定下一个周期是否已经接受了一组切换命令。

如果在某一循环内没有要向通道发送的新切换命令，那么 $OutputOrderCounter$ 应保持不变。

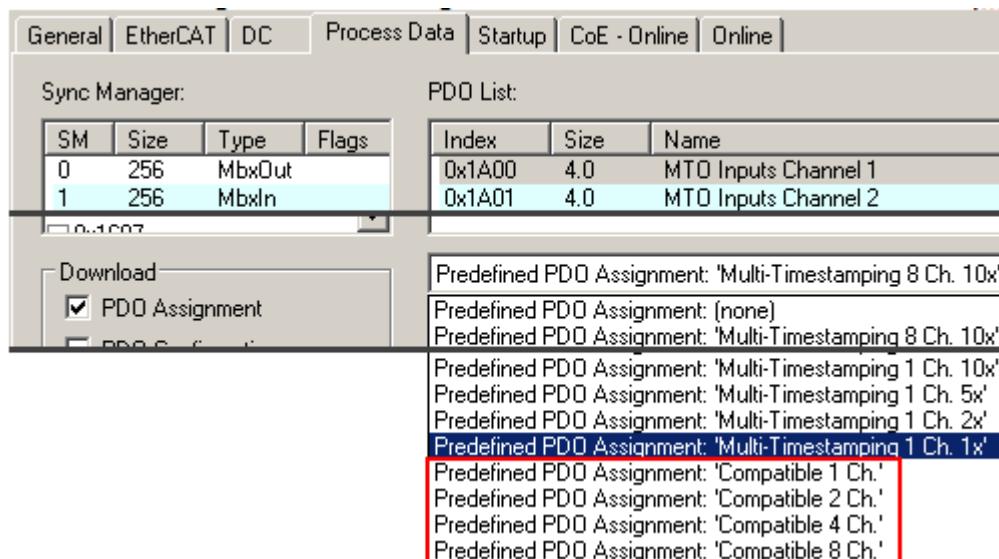
建议在 PLC 中始终使用 64 位时间（带符号）。然后即可轻松将该时间变量的低半部映射到通道 PDO。但需要注意的是，以这种方式在 PLC 中计算出的时间戳/切换命令不得超过约 2 秒的未来时间。

5.7.3 调试兼容 EL2252 的模式

多时间戳端子模块也能以兼容 EL2252 的模式运行。需要进行以下设置：

流程：

- 只能通过predefined PDO 进行切换：



附图 177: 兼容模式的 predefined PDO (预定义 PDO)

- 与 EL2252 类似，可采用 CoE 0x70n0:0 MTO outputs n (n=8...F) 进行配置。此外，EL2252 提供一个三态 PDO 用于在高电阻条件下切换通道。此 PDO 不适用于 EL2258。

0x70n0:0 MTO 输出通道 n=8...F	名称	条目	描述
70n1:01	Output		激活通道 n=1..8 的输出 0 V/24 V
	0x70n0:01 FALSE		输出端有 0 V 电压
	0x70n0:01 TRUE		输出端有 24 V 电压
70n1:11	Activate		通过该字节从 0 --> 3 进行切换，在端子模块激活一次重新启动的时间
70n0:41	Start Time		下一个目标切换事件的 64 位值



自由选择 PDO

在兼容性模式下不提供自由排列 PDO 的功能。

5.8 分布式时钟设置

确定当前分布式时钟的时间

如果某个 PLC 周期需要使用当前的分布式时钟时间，可以

1. 通过 EtherCAT 主站的输入变量与之进行关联
2. 端子模块直接显示为 64 位系统时间



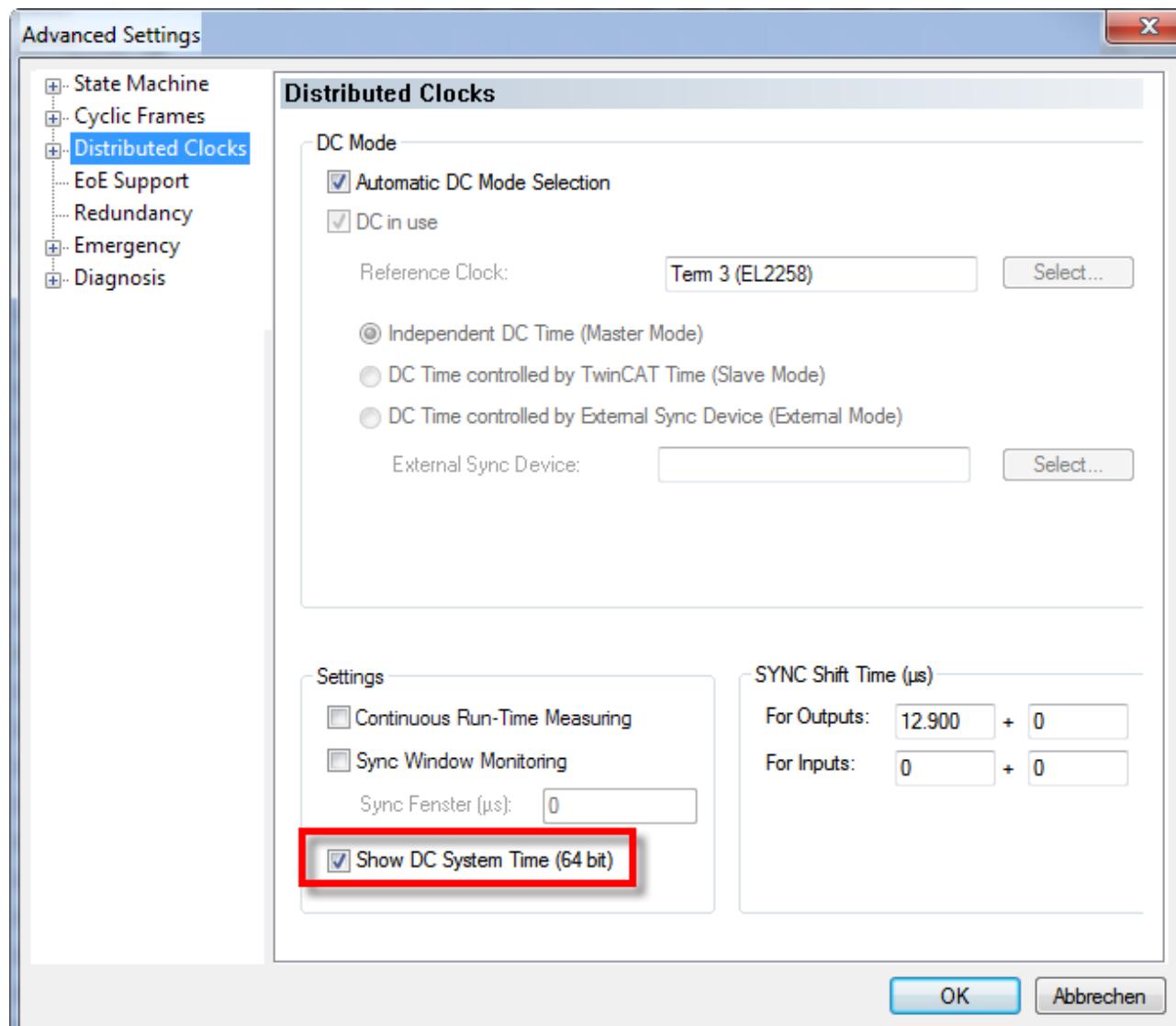
适用于 64 位宽度数据类型的 Function (功能)

倍福 TwinCAT 下的 TcUtilities.lib 库中提供了一系列处理 64 位数字的函数。与标准的 32 位数据类型相比，这种需要更长的执行时间。

宽度为 64 位的数据类型在 TcEthercat.lib 中定义为 T_DCTIME，在 TcUtilities.lib 中定义为 T_LARGE_INTEGER。

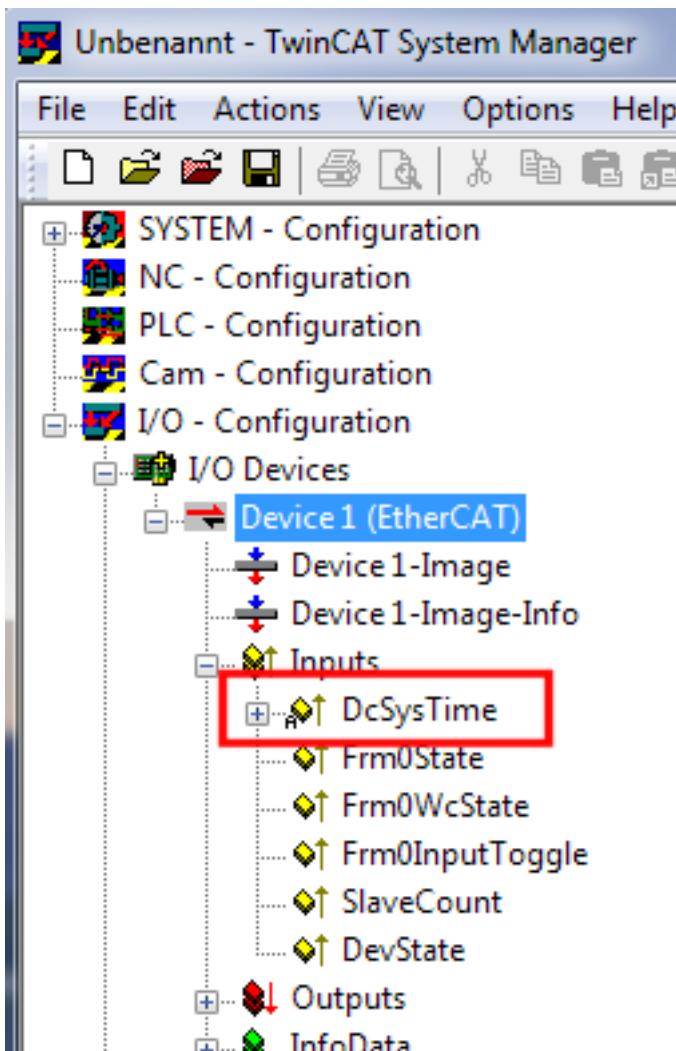
1. 通过 EtherCAT 主站

EtherCAT 主站可以显示当前主站分布式时钟的副本。为此，请在 *EtherCAT device --> EtherCAT 标签 --> Advanced Settings --> Distributed Clocks* 中激活 “Show DC System Time (64 bit)” 的设置（图：激活主站分布式时钟显示）。



附图 178: 激活主站分布式时钟显示

现在，EtherCAT 主站的过程映像如下图 “EtherCAT 主站的扩展过程映像” 所示：



附图 179: EtherCAT 主站的扩展过程映像



SYSTIME

应谨慎使用 EtherCAT 主站的 DcSysTime 值，只能将其作为分布式时钟系统当前所处时间片段（数量级：1-2 个任务周期）的粗略指示。

这是因为端子模块中的本地时间是在提取帧之前几个微秒被读入对应缓冲区的。然后，EtherCAT 链路还需要一些时间将过程数据传送到主站。由于可视化的特点，TwinCAT System Manager 中的 Online 最多能精确到三位数毫秒的范围。在 PLC 中，过程数据 SysTime 也可能会有一定程度的滞后：根据该分析在程序代码中发生的时间，过程数据可能滞后几个 $\mu\text{s}/\text{ms}$ 。如果 EtherCAT 链路（如 EL2258 输出端子模块）将基于以此方式读取的 SysTime 进行响应，应考虑将 2-3 个 PLC 周期作为缓冲区。

更适合的做法是将 EL2258 与其它象 EL1252 这种根据环境影响生成时间戳的 EtherCAT 从站配合使用。

另外，也可以在 NC/PLC runtime（运行时）调用可立即返回当前 DC 时间的函数，例如 F_GetCurDcTickTime。请参阅 [EtherCAT 系统文档中关于 TwinCAT 时间源的说明](#)。

2. 端子模块自身的 SysTime

MultiTimestamp 端子模块可将端子模块的本地 DC 系统时间直接作为过程数据提供：

The screenshot shows the System Manager interface with several tabs at the top: General, EtherCAT, DC, Process Data, Startup, CoE - Online, and Online. The Process Data tab is active.

Sync Manager: A table showing PDO assignments:

SM	Size	Type	Flags
0	256	MbxOut	
1	256	MbxIn	
2	32	Outputs	
3	400	Inputs	

PDO List: A table listing PDOs:

Index	Size	Name
0x1A25	24.0	TSI Inputs Channel 6
0x1A26	24.0	TSI Inputs Channel 7
0x1A27	24.0	TSI Inputs Channel 8
0x1A28	16.0	DEV Inputs Device
0x1600	4.0	MTI Outputs Channel 1
0x1601	4.0	MTI Outputs Channel 2
0x1602	4.0	MTI Outputs Channel 3

PDO Assignment (0x1C13): A list of PDOs with checkboxes. The entry for index 0x1A28 is checked and highlighted with a red border.

PDO Content (0x1A00): A table showing the content of PDO 0x1A00:

Index	Size	Offs	Name
0x6001:01	1.0	0.0	Status__No of input
0x6001:09	0.1	1.0	Status__Input state
0x6001:0A	0.1	1.1	Status__Input buffe
--	0.4	1.2	--

Download: Options include PDO Assignment and PDO Configuration.

Predefined PDO Assignment: (none)

Load PDO info from device

Sync Unit Assignment...

Table of Inputs:

Name	Type	Size	>Addr...	In/Out	User ID	Linked to
◆↑Input event time 7	UDINT	4.0	439.0	Input	0	
◆↑Input event time 8	UDINT	4.0	443.0	Input	0	
◆↑Input event time 9	UDINT	4.0	447.0	Input	0	
◆↑Input event time 10	UDINT	4.0	451.0	Input	0	
◆↑Undervoltage Up	BOOL	0.1	455.1	Input	0	
◆↑Overtemperature	BOOL	0.1	455.2	Input	0	
◆↑Checksum error	BOOL	0.1	455.3	Input	0	
◆↑SysTime	ULINT	8.0	463.0	Input	0	
◆↑WcState	BOOL	0.1	1522.3	Input	0	

附图 180: 设置 SysTime

为此，必须在 System Manager 中激活“**PDO DEV 输入设备**”：

- 对于 EL1258: 0x1A28
- 对于 EL1259: 0x1A38
- 对于 EL2258: 0x1A10



SysTime

应谨慎使用端子模块的值 DcSysTime，只能将其作为分布式时钟系统当前所处时区（数量级：+/-1个任务周期）的粗略指示。这是因为端子模块中的本地时间每个大循环仅确定一次，而且不会详细说明确切时间。

更适合的做法是将 EL2258 与其它象 EL1252 这种根据环境影响生成时间戳的 EtherCAT 从站配合使用。

另外，也可以在 NC/PLC runtime（运行时）调用可立即返回当前 DC 时间的函数，例如 F_GetCurDcTickTime。请参阅 [EtherCAT 系统文档中关于 TwinCAT 时间源的说明](#)。



32/64 位 SysTime

PDO SysTime 的填充方式如下：

- 在 “CompatibleModus” 中，用完整的 64 位分布式时钟时间填写 64 位变量
- 在 “MultiTimeStamp Modus” 中，该 64 位变量只有低 32 位得以填充，因为这也是时间戳的时间宽度。

5.9 CoE 对象描述和参数设置

5.9.1 EL1258

5.9.1.1 对象描述 – 特定对象



EtherCAT XML 设备描述



该显示与 EtherCAT XML 设备描述中的 CoE 对象相匹配。建议从倍福网站的下载区下载最新 XML 文件，并按照安装说明进行安装。



通过 CoE 列表 (CAN over EtherCAT) 进行参数设置



通过 CoE - Online 选项卡 (双击相应的对象) 或通过 Process Data 选项卡 (分配 PDO) 对端子模块进行参数设置。在使用/操作 [CoE 参数 \[▶ 42\]](#) 时，请注意以下通用的 CoE 信息：

- 如果需要更换部件，请保留 Startup List
- 区分Online 与 Offline 词典，并检查当前是否存在 XML 描述
- 使用“CoE reload”重置更改

5.9.1.1.1 恢复对象

索引 1011 Restore default parameters

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1011:0	Restore default parameters	恢复默认参数	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
1011:01	SubIndex 001	如果在设置值对话框中将此对象设置为“0x64616F6C”，所有备份对象都将恢复出厂状态。	UINT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.1.1.2 配置数据

索引 8pp0 MTI settings (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8pp0:0	MTI settings		UINT8	RO	0x14 (20 _{dec})
8pp0:01	Enable digital filter	激活滤波以忽略尖峰。应在 8pp0:14 “DigitalFilterCount” 中输入滤波长度 (更多说明请参见此处 [▶ 152])。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp0:11	Buffer reset behavior	指定了 “Input buffer reset” 位的操作 允许值: 0 在上升沿进行重置：在 “Input buffer reset”的上升沿清除缓冲区 1 在高电平下重置：在 “Input buffer reset”的上升沿清除缓冲区，并且在 “Input buffer reset” 复位之前不接受新值。	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
8pp0:12	Buffer mode	指定了在缓冲区中提取值时是否使用握手模式（传输完整性），或者是否随每个 PLC 周期直接传输新值（速度更快）。 允许值 (更多说明请参见此处) [▶ 150]: 0 异步 (缓冲)：新事件的接收必须由 PLC 进行确认。为此，必须在 PLC 程序中监控字节 “No of input events”。如果大于零，则可以从过程映像中提取待处理事件。随后必须递增字节 “Input order counter”。这就是通知端子模块事件已被接受，下一周期可以创建新数据。 1 同步：每个 PLC 周期自动传输新事件	UINT16	RW	0x0001 (1 _{dec})
8pp0:13	Buffer overflow behavior	指定了缓冲区溢出时的操作 允许值: 0 锁定缓冲区：弃用新事件 1 覆盖最早的事件：新事件覆盖缓冲区中最早的事 件	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
8pp0:14	Digital filter count	定义了采集事件的数量，以确保将其传输至缓冲区 (更多说明请参见此处) [▶ 152]。	UINT16	RW	0x0001 (1 _{dec})

索引 8ppF MTI Vendor data (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	MTI Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于调整上升沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于调整下降沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 8pp0 TSI Settings (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8pp0:0	TSI Settings		UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
8pp0:01	Pos Sample Mode	在每个 PLC 周期内，模块输入点只能检测到一个上升沿。如果一个周期内收到多条边沿，可使用该位来决定哪一条边沿应被显示在过程映像中。	BIT1	RW	0x00 (0 _{dec})
		允许值：			
		0 最后一条边沿：显示上一个 PLC 周期的最后一条边沿			
8pp0:02	Neg Sample Mode	在每个 PLC 周期内，模块输入点只能检测到一个下降沿。如果一个周期内收到多条边沿，可使用该位来决定哪一条边沿应被显示在过程映像中。	BIT1	RW	0x00 (0 _{dec})
		允许值：			
		0 最后一条边沿：显示上一个 PLC 周期的最后一条边沿			

索引 8ppF TSI Vendor data (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	TSI Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于调整上升沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于调整下降沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.1.1.3 输入数据

索引 6pp1 MTI inputs (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp1:0	MTI inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:01	No of input events	表示过程映像中可用的新时间戳的数量。例如，如果返回的数量为 3，则只有对象“Input event state 1...3”和“Input event time 1...3”有效。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:09	Input state	表示过程数据循环当时的输入状态。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:0A	Input buffer overflow	输入端发生的事件超过通道缓冲区中的空闲条目数量。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:0F	Input cycle counter	随每个过程数据循环递增，并且会在达到最大值 3 之后切换为 0。	BIT2	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:11	Events in input buffer	表示缓冲区中当前存在的事件数。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:12	Input order feedback	该字节反映了“Input order counter”字节的状态 (更多说明请参见此处) [▶ 150]。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:21	Input event state 1	表示事件是上升沿 (1) 还是下降沿 (0)。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:22	Input event state 2	...	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:2A	Input event state 10	...	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:41	Input event time 1	对应“Input event state n”的 32 位时间戳	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
6pp1:42	Input event time 2	...	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
6pp1:4A	Input event time 10	...	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 6pp0 TSI Inputs (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp0:0	TSI Inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:01	Input	当前输入状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:09	Status	位 0: 如果检测到上升沿，则为 1 个周期设置该位。 位 1: 如果检测到下降沿，则为 1 个周期设置该位。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:41	LatchPos	上升沿的时间戳	UINT64	RO	
6pp0:42	LatchNeg	下降沿的时间戳	UINT64	RO	

索引 F611 DEV Inputs

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F611:0	DEV Inputs		UINT8	RO	0x21 (33 _{dec})
F611:02	Undervoltage Up	电源触点的标称工作电压明显低于最小值。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:03	Overtemperature	Overtemperature 故障fault: 输入或输出单元的温度过高。对于输出端子模块，请检查是否有个通道受短路影响。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:04	Checksum error	内部数据传输发生错误	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:21	SysTime	上一个输入映射的 DC 时间戳。不得将此时间戳作为参考时间。(DC 参考时间的相关信息)。[▶ 161]	UINT64	RO	

5.9.1.1.4 输出数据

索引 7pp0 MTI outputs (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
7pp0:0	MTI outputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:01	Input buffer reset	清除缓冲区中的所有条目 可通过给该位一个上升沿或连续置 1 来实现清除。可通过 CoE 对象 0x8pp0:11 [▶ 166] (“Buffer reset behavior”) 对该操作进行参数设置。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:11	Input order counter	该位向端子模块表明，在过程映像中已经接受了输入事件，端子模块可以在下一个周期从缓冲区向过程映像复制一组新的输入事件(参见缓冲模式)。[▶ 150]	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})

5.9.1.1.5 诊断数据

索引 App0 MTI Diag data (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
App0:0	MTI Diag data		UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
App0:01	Overtemperature	内部端子模块温度超出有效范围。对于带输出通道的端子模块，请检查输出端是否短路。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:02	Undervoltage	电源触点的电压超出有效范围。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 A001 MTI common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A001:0	MTI common Diag data		UINT8	RO	0x11 (17 _{dec})
A001:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

索引 A080 TSI common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A080:0	TSI common Diag data		UINT8	RO	0x11 (17 _{dec})
A080:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

5.9.1.1.6 信息数据

索引 F900 DEV Info data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F900:0	DEV Info data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
F900:08	Cycle Time	表示可设置的最短周期 [▶ 143] [ns]。	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
F900:09	Sample time	表示输入和输出的采样时间 [▶ 143] [ns]。	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.1.1.7 命令对象

索引 FB00 command

该命令对象的实施是为将来备用，目前不支持任何命令。

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
FB00:0	Command		UINT8	RO	0x03 (3 _{dec})
FB00:01	Request	可以通过请求对象向端子模块发送命令。	OCTET-STRING[2]	RW	{0}
FB00:02	Status	当前正在执行的命令的状态	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
FB00:03	Response	命令的可选响应值	OCTET-STRING[6]	RO	{0}

5.9.1.2 对象描述 - 标准对象

索引 1000 Device type

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1000:0	Device type	EtherCAT 从站的设备类型：Lo-Word 包含使用的 CoE 设备描述规约 (5001)。根据模块化设备配置文件，Hi-Word 包含模块配置文件。	UINT32	RO	0x00001389 (5001 _{dec})

索引 1008 Device name

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1008:0	Device name	EtherCAT 从站的设备名称	STRING	RO	EL1258

索引 1009 Hardware version

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1009:0	Hardware version	EtherCAT 从站的硬件版本	STRING	RO	

索引 100A Software version

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
100A:0	Software version	EtherCAT 从站的固件版本	STRING	RO	99

索引 1018 Identity

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1018:0	Identity	识别从站的信息	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1018:01	Vendor ID	EtherCAT 从站的供应商 ID	UINT32	RO	0x00000002 (2 _{dec})
1018:02	Product code	EtherCAT 从站的产品代码	UINT32	RO	0x04EA3052 (82456658 _{dec})
1018:03	Revision	EtherCAT 从站的修订版本号；低位字（位 0-15）表示特殊端子模块编号，高位字（位 16-31）表示设备描述	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1018:04	Serial number	EtherCAT 从站的序列号；低位字的低字节（位 0-7）包含生产年份，低位字的高字节（位 8-15）包含生产周数，高位字（位 16-31）为 0	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 10F0 Backup parameter handling

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
10F0:0	Backup parameter handling	标准化加载和保存备份条目的信息	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
10F0:01	Checksum	对 EtherCAT 从站的所有备份条目进行校验和	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 1600 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1600:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.1	PDO 映射 RxPDO 1	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1600:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目（对象 0x7000 (MTI outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7000:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目（15 位对齐）	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1600:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目（对象 0x7000 (MTI outputs Ch.1) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7000:11, 8
1600:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目（8 位对齐）	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1601 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1601:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.2	PDO 映射 RxPDO 2	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1601:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目（对象 0x7010 (MTI outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7010:01, 1
1601:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目（15 位对齐）	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1601:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目（对象 0x7010 (MTI outputs Ch.2) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7010:11, 8
1601:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目（8 位对齐）	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1602 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1602:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.3	PDO 映射 RxPDO 3	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1602:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7020 (MTI outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7020:01, 1
1602:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1602:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7020 (MTI outputs Ch.3) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7020:11, 8
1602:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1603 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1603:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.4	PDO 映射 RxPDO 4	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1603:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7030 (MTI outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7030:01, 1
1603:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1603:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7030 (MTI outputs Ch.4) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7030:11, 8
1603:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1604 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1604:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.5	PDO 映射 RxPDO 5	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1604:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7040 (MTI outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7040:01, 1
1604:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1604:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7040 (MTI outputs Ch.5) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7040:11, 8
1604:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1605 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1605:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.6	PDO 映射 RxPDO 6	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1605:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7050 (MTI outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7050:01, 1
1605:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1605:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7050 (MTI outputs Ch.6) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7050:11, 8
1605:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1606 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1606:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.7	PDO 映射 RxPDO 7	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1606:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7060 (MTI outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7060:01, 1
1606:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1606:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7060 (MTI outputs Ch.7) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7060:11, 8
1606:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1607 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1607:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.8	PDO 映射 RxPDO 8	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1607:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7070 (MTI outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7070:01, 1
1607:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1607:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7070 (MTI outputs Ch.8) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7070:11, 8
1607:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1A00 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A00:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 1	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6001:01, 8
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6001:09, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6001:0A, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6001:0F, 2
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6001:11, 8
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6001:12, 8
1A00:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6001:21, 1
1A00:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6001:22, 1
1A00:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6001:23, 1
1A00:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6001:24, 1
1A00:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6001:25, 1
1A00:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6001:26, 1
1A00:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6001:27, 1
1A00:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6001:28, 1
1A00:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6001:29, 1
1A00:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6001:2A, 1
1A00:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A00:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6001:41, 32
1A00:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6001:42, 32
1A00:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6001:43, 32
1A00:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6001:44, 32
1A00:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6001:45, 32
1A00:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6001:46, 32
1A00:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6001:47, 32
1A00:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6001:48, 32
1A00:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6001:49, 32
1A00:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6001:4A, 32

索引 1A01 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A01:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 2	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6001:01, 8
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6001:09, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6001:0A, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6001:0F, 2
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6001:11, 8
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6001:12, 8
1A01:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6001:21, 1
1A01:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6001:22, 1
1A01:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6001:23, 1
1A01:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6001:24, 1
1A01:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6001:25, 1
1A01:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A01:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6001:41, 32
1A01:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6001:42, 32
1A01:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6001:43, 32
1A01:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6001:44, 32
1A01:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6001:45, 32

索引 1A02 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A02:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 3	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A02:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6001:01, 8
1A02:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6001:09, 1
1A02:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6001:0A, 1
1A02:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A02:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6001:0F, 2
1A02:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6001:11, 8
1A02:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6001:12, 8
1A02:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6001:21, 1
1A02:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6001:22, 1
1A02:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A02:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6001:41, 32
1A02:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6001:42, 32

索引 1A03 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A03:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 4	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A03:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6001:01, 8
1A03:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6001:09, 1
1A03:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6001:0A, 1
1A03:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A03:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6001:0F, 2
1A03:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6001:11, 8
1A03:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6001:12, 8
1A03:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6001:21, 1
1A03:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A03:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6001 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6001:41, 32

索引 1A04 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A04:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 5	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A04:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6011:01, 8
1A04:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6011:09, 1
1A04:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6011:0A, 1
1A04:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A04:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6011:0F, 2
1A04:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6011:11, 8
1A04:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6011:12, 8
1A04:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6011:21, 1
1A04:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6011:22, 1
1A04:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6011:23, 1
1A04:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6011:24, 1
1A04:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6011:25, 1
1A04:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6011:26, 1
1A04:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6011:27, 1
1A04:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6011:28, 1
1A04:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6011:29, 1
1A04:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6011:2A, 1
1A04:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A04:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6011:41, 32
1A04:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6011:42, 32
1A04:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6011:43, 32
1A04:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6011:44, 32
1A04:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6011:45, 32
1A04:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6011:46, 32
1A04:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6011:47, 32
1A04:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6011:48, 32
1A04:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6011:49, 32
1A04:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6011:4A, 32

索引 1A05 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A05:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 6	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A05:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6011:01, 8
1A05:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6011:09, 1
1A05:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6011:0A, 1
1A05:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A05:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6011:0F, 2
1A05:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6011:11, 8
1A05:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6011:12, 8
1A05:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6011:21, 1
1A05:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6011:22, 1
1A05:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6011:23, 1
1A05:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6011:24, 1
1A05:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6011:25, 1
1A05:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A05:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6011:41, 32
1A05:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6011:42, 32
1A05:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6011:43, 32
1A05:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6011:44, 32
1A05:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6011:45, 32

索引 1A06 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A06:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 7	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A06:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6011:01, 8
1A06:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6011:09, 1
1A06:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6011:0A, 1
1A06:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A06:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6011:0F, 2
1A06:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6011:11, 8
1A06:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6011:12, 8
1A06:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6011:21, 1
1A06:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6011:22, 1
1A06:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A06:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6011:41, 32
1A06:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6011:42, 32

Index 1A07 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A07:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 8	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A07:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6011:01, 8
1A07:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6011:09, 1
1A07:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6011:0A, 1
1A07:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A07:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6011:0F, 2
1A07:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6011:11, 8
1A07:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6011:12, 8
1A07:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6011:21, 1
1A07:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A07:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6011 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6011:41, 32

索引 1A08 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A08:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 9	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A08:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6021:01, 8
1A08:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6021:09, 1
1A08:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6021:0A, 1
1A08:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A08:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6021:0F, 2
1A08:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6021:11, 8
1A08:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6021:12, 8
1A08:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6021:21, 1
1A08:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6021:22, 1
1A08:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6021:23, 1
1A08:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6021:24, 1
1A08:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6021:25, 1
1A08:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6021:26, 1
1A08:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6021:27, 1
1A08:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6021:28, 1
1A08:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6021:29, 1
1A08:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6021:2A, 1
1A08:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A08:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6021:41, 32
1A08:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6021:42, 32
1A08:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6021:43, 32
1A08:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6021:44, 32
1A08:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6021:45, 32
1A08:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6021:46, 32
1A08:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6021:47, 32
1A08:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6021:48, 32
1A08:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6021:49, 32
1A08:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6021:4A, 32

索引 1A09 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A09:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 10	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A09:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6021:01, 8
1A09:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6021:09, 1
1A09:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6021:0A, 1
1A09:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A09:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6021:0F, 2
1A09:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6021:11, 8
1A09:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6021:12, 8
1A09:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6021:21, 1
1A09:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6021:22, 1
1A09:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6021:23, 1
1A09:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6021:24, 1
1A09:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6021:25, 1
1A09:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A09:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6021:41, 32
1A09:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6021:42, 32
1A09:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6021:43, 32
1A09:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6021:44, 32
1A09:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6021:45, 32

索引 1A0A MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0A:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 11	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A0A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6021:01, 8
1A0A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6021:09, 1
1A0A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6021:0A, 1
1A0A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6021:0F, 2
1A0A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6021:11, 8
1A0A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6021:12, 8
1A0A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6021:21, 1
1A0A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6021:22, 1
1A0A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A0A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6021:41, 32
1A0A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6021:42, 32

索引 1A0B MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0B:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 12	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A0B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6021:01, 8
1A0B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6021:09, 1
1A0B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6021:0A, 1
1A0B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6021:0F, 2
1A0B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6021:11, 8
1A0B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6021:12, 8
1A0B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6021:21, 1
1A0B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A0B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6021 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6021:41, 32

索引 1A0C MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0C:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 13	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A0C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6031:01, 8
1A0C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6031:09, 1
1A0C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6031:0A, 1
1A0C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6031:0F, 2
1A0C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6031:11, 8
1A0C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6031:12, 8
1A0C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6031:21, 1
1A0C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6031:22, 1
1A0C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6031:23, 1
1A0C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6031:24, 1
1A0C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6031:25, 1
1A0C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6031:26, 1
1A0C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6031:27, 1
1A0C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6031:28, 1
1A0C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6031:29, 1
1A0C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6031:2A, 1
1A0C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A0C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6031:41, 32
1A0C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6031:42, 32
1A0C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6031:43, 32
1A0C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6031:44, 32
1A0C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6031:45, 32
1A0C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6031:46, 32
1A0C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6031:47, 32
1A0C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6031:48, 32
1A0C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6031:49, 32
1A0C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6031:4A, 32

索引 1A0D MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0D:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 14	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A0D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6031:01, 8
1A0D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6031:09, 1
1A0D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6031:0A, 1
1A0D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6031:0F, 2
1A0D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6031:11, 8
1A0D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6031:12, 8
1A0D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6031:21, 1
1A0D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6031:22, 1
1A0D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6031:23, 1
1A0D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6031:24, 1
1A0D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6031:25, 1
1A0D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A0D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6031:41, 32
1A0D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6031:42, 32
1A0D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6031:43, 32
1A0D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6031:44, 32
1A0D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6031:45, 32

索引 1A0E MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0E:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 15	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A0E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6031:01, 8
1A0E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6031:09, 1
1A0E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6031:0A, 1
1A0E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6031:0F, 2
1A0E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6031:11, 8
1A0E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6031:12, 8
1A0E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6031:21, 1
1A0E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6031:22, 1
1A0E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A0E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6031:41, 32
1A0E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6031:42, 32

索引 1A0F MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0F:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 16	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A0F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6031:01, 8
1A0F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6031:09, 1
1A0F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6031:0A, 1
1A0F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6031:0F, 2
1A0F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6031:11, 8
1A0F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6031:12, 8
1A0F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6031:21, 1
1A0F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A0F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6031 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6031:41, 32

索引 1A10 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A10:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 17	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A10:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6041:01, 8
1A10:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6041:09, 1
1A10:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6041:0A, 1
1A10:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A10:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6041:0F, 2
1A10:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6041:11, 8
1A10:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6041:12, 8
1A10:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6041:21, 1
1A10:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6041:22, 1
1A10:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6041:23, 1
1A10:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6041:24, 1
1A10:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6041:25, 1
1A10:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6041:26, 1
1A10:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6041:27, 1
1A10:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6041:28, 1
1A10:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6041:29, 1
1A10:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6041:2A, 1
1A10:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A10:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6041:41, 32
1A10:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6041:42, 32
1A10:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6041:43, 32
1A10:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6041:44, 32
1A10:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6041:45, 32
1A10:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6041:46, 32
1A10:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6041:47, 32
1A10:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6041:48, 32
1A10:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6041:49, 32
1A10:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6041:4A, 32

索引 1A11 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A11:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 18	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A11:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6041:01, 8
1A11:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6041:09, 1
1A11:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6041:0A, 1
1A11:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A11:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6041:0F, 2
1A11:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6041:11, 8
1A11:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6041:12, 8
1A11:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6041:21, 1
1A11:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6041:22, 1
1A11:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6041:23, 1
1A11:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6041:24, 1
1A11:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6041:25, 1
1A11:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A11:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6041:41, 32
1A11:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6041:42, 32
1A11:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6041:43, 32
1A11:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6041:44, 32
1A11:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6041:45, 32

索引 1A12 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A12:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 19	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A12:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6041:01, 8
1A12:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6041:09, 1
1A12:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6041:0A, 1
1A12:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A12:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6041:0F, 2
1A12:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6041:11, 8
1A12:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6041:12, 8
1A12:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6041:21, 1
1A12:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6041:22, 1
1A12:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A12:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6041:41, 32
1A12:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6041:42, 32

索引 1A13 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A13:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 20	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A13:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6041:01, 8
1A13:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6041:09, 1
1A13:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6041:0A, 1
1A13:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A13:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6041:0F, 2
1A13:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6041:11, 8
1A13:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6041:12, 8
1A13:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6041:21, 1
1A13:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A13:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6041 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6041:41, 32

索引 1A14 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A14:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 21	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A14:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6051:01, 8
1A14:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6051:09, 1
1A14:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6051:0A, 1
1A14:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A14:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6051:0F, 2
1A14:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6051:11, 8
1A14:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6051:12, 8
1A14:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6051:21, 1
1A14:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6051:22, 1
1A14:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6051:23, 1
1A14:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6051:24, 1
1A14:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6051:25, 1
1A14:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6051:26, 1
1A14:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6051:27, 1
1A14:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6051:28, 1
1A14:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6051:29, 1
1A14:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6051:2A, 1
1A14:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A14:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6051:41, 32
1A14:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6051:42, 32
1A14:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6051:43, 32
1A14:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6051:44, 32
1A14:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6051:45, 32
1A14:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6051:46, 32
1A14:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6051:47, 32
1A14:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6051:48, 32
1A14:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6051:49, 32
1A14:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6051:4A, 32

索引 1A15 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A15:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 22	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A15:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6051:01, 8
1A15:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6051:09, 1
1A15:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6051:0A, 1
1A15:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A15:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6051:0F, 2
1A15:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6051:11, 8
1A15:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6051:12, 8
1A15:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6051:21, 1
1A15:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6051:22, 1
1A15:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6051:23, 1
1A15:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6051:24, 1
1A15:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6051:25, 1
1A15:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A15:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6051:41, 32
1A15:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6051:42, 32
1A15:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6051:43, 32
1A15:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6051:44, 32
1A15:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6051:45, 32

索引 1A16 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A16:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 23	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A16:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6051:01, 8
1A16:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6051:09, 1
1A16:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6051:0A, 1
1A16:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A16:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6051:0F, 2
1A16:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6051:11, 8
1A16:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6051:12, 8
1A16:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6051:21, 1
1A16:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6051:22, 1
1A16:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A16:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6051:41, 32
1A16:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6051:42, 32

索引 1A17 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A17:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 24	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A17:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6051:01, 8
1A17:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6051:09, 1
1A17:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6051:0A, 1
1A17:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A17:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6051:0F, 2
1A17:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6051:11, 8
1A17:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6051:12, 8
1A17:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6051:21, 1
1A17:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A17:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6051 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6051:41, 32

索引 1A18 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A18:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 25	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A18:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6061:01, 8
1A18:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6061:09, 1
1A18:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6061:0A, 1
1A18:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A18:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6061:0F, 2
1A18:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6061:11, 8
1A18:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6061:12, 8
1A18:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6061:21, 1
1A18:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6061:22, 1
1A18:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6061:23, 1
1A18:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6061:24, 1
1A18:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6061:25, 1
1A18:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6061:26, 1
1A18:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6061:27, 1
1A18:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6061:28, 1
1A18:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6061:29, 1
1A18:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6061:2A, 1
1A18:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A18:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6061:41, 32
1A18:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6061:42, 32
1A18:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6061:43, 32
1A18:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6061:44, 32
1A18:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6061:45, 32
1A18:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6061:46, 32
1A18:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6061:47, 32
1A18:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6061:48, 32
1A18:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6061:49, 32
1A18:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6061:4A, 32

索引 1A19 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A19:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 26	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A19:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6061:01, 8
1A19:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6061:09, 1
1A19:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6061:0A, 1
1A19:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A19:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6061:0F, 2
1A19:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6061:11, 8
1A19:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6061:12, 8
1A19:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6061:21, 1
1A19:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6061:22, 1
1A19:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6061:23, 1
1A19:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6061:24, 1
1A19:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6061:25, 1
1A19:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A19:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6061:41, 32
1A19:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6061:42, 32
1A19:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6061:43, 32
1A19:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6061:44, 32
1A19:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6061:45, 32

索引 1A1A MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1A:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 27	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A1A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6061:01, 8
1A1A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6061:09, 1
1A1A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6061:0A, 1
1A1A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6061:0F, 2
1A1A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6061:11, 8
1A1A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6061:12, 8
1A1A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6061:21, 1
1A1A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6061:22, 1
1A1A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A1A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6061:41, 32
1A1A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6061:42, 32

索引 1A1B MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1B:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 28	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A1B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6061:01, 8
1A1B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6061:09, 1
1A1B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6061:0A, 1
1A1B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6061:0F, 2
1A1B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6061:11, 8
1A1B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6061:12, 8
1A1B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6061:21, 1
1A1B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A1B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6061 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6061:41, 32

索引 1A1C MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1C:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 29	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A1C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6071:01, 8
1A1C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6071:09, 1
1A1C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6071:0A, 1
1A1C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6071:0F, 2
1A1C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6071:11, 8
1A1C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6071:12, 8
1A1C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6071:21, 1
1A1C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6071:22, 1
1A1C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6071:23, 1
1A1C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6071:24, 1
1A1C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6071:25, 1
1A1C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6071:26, 1
1A1C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6071:27, 1
1A1C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6071:28, 1
1A1C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6071:29, 1
1A1C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6071:2A, 1
1A1C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A1C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6071:41, 32
1A1C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6071:42, 32
1A1C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6071:43, 32
1A1C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6071:44, 32
1A1C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6071:45, 32
1A1C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6071:46, 32
1A1C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6071:47, 32
1A1C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6071:48, 32
1A1C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6071:49, 32
1A1C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6071:4A, 32

索引 1A1D MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1D:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 30	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A1D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6071:01, 8
1A1D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6071:09, 1
1A1D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6071:0A, 1
1A1D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6071:0F, 2
1A1D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6071:11, 8
1A1D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6071:12, 8
1A1D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6071:21, 1
1A1D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6071:22, 1
1A1D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6071:23, 1
1A1D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6071:24, 1
1A1D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6071:25, 1
1A1D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A1D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6071:41, 32
1A1D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6071:42, 32
1A1D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6071:43, 32
1A1D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6071:44, 32
1A1D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6071:45, 32

索引 1A1E MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1E:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 31	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A1E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6071:01, 8
1A1E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6071:09, 1
1A1E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6071:0A, 1
1A1E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6071:0F, 2
1A1E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6071:11, 8
1A1E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6071:12, 8
1A1E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6071:21, 1
1A1E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6071:22, 1
1A1E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A1E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6071:41, 32
1A1E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6071:42, 32

索引 1A1F MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1F:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 32	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A1F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6071:01, 8
1A1F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6071:09, 1
1A1F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6071:0A, 1
1A1F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6071:0F, 2
1A1F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6071:11, 8
1A1F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6071:12, 8
1A1F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6071:21, 1
1A1F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A1F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6071 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6071:41, 32

索引 1A20 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A20:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.1	PDO 映射 TxPDO 33	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A20:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6080 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x6080:01, 1
1A20:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A20:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6080 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x6080:09, 8
1A20:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A20:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6080 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x6080:41, 64
1A20:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6080 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x6080:42, 64

索引 1A21 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A21:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.2	PDO 映射 TxPDO 34	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A21:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6090 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x6090:01, 1
1A21:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A21:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6090 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x6090:09, 8
1A21:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A21:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6090 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x6090:41, 64
1A21:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6090 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x6090:42, 64

索引 1A22 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A22:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.3	PDO 映射 TxPDO 35	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A22:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x60A0:01, 1
1A22:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A22:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x60A0:09, 8
1A22:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A22:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x60A0:41, 64
1A22:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x60A0:42, 64

索引 1A23 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A23:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.4	PDO 映射 TxPDO 36	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A23:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x60B0:01, 1
1A23:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A23:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x60B0:09, 8
1A23:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A23:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x60B0:41, 64
1A23:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x60B0:42, 64

索引 1A24 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A24:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.5	PDO 映射 TxPDO 37	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A24:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x60C0:01, 1
1A24:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A24:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x60C0:09, 8
1A24:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A24:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x60C0:41, 64
1A24:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x60C0:42, 64

索引 1A25 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A25:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.6	PDO 映射 TxPDO 38	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A25:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x60D0:01, 1
1A25:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A25:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x60D0:09, 8
1A25:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A25:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x60D0:41, 64
1A25:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x60D0:42, 64

索引 1A26 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A26:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.7	PDO 映射 TxPDO 39	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A26:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x60E0:01, 1
1A26:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A26:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x60E0:09, 8
1A26:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A26:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x60E0:41, 64
1A26:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x60E0:42, 64

索引 1A27 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A27:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.8	PDO 映射 TxPDO 40	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A27:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x60F0:01, 1
1A27:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A27:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x60F0:09, 8
1A27:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A27:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x60F0:41, 64
1A27:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x60F0:42, 64

索引 1A28 DEV TxPDO-Map Inputs Device

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A28:0	DEV TxPDO-Map Inputs Device	PDO 映射 TxPDO 41	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A28:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (1 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 1
1A28:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x02 (Undervoltage Up))	UINT32	RO	0xF611:02, 1
1A28:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x03 (Overtemperature))	UINT32	RO	0xF611:03, 1
1A28:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x04 (Checksum error))	UINT32	RO	0xF611:04, 1
1A28:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (60 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 60
1A28:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x21 (SysTime))	UINT32	RO	0xF611:21, 64

索引 1C00Sync manager type

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C00:0	Sync manager type	使用 Sync Manager (同步管理器)	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1C00:01	SubIndex 001	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 1: 邮箱写入	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
1C00:02	SubIndex 002	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 2: 邮箱读取	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1C00:03	SubIndex 003	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 3: 过程数据写入 (输出)	UINT8	RO	0x03 (3 _{dec})
1C00:04	SubIndex 004	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 4: 过程数据读取 (输入)	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})

索引 1C12 RxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C12:0	RxPDO assign	PDO 分配输出	UINT8	RW	0x08 (8 _{dec})
1C12:01	SubIndex 001	1. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1600 (5632 _{dec})
1C12:02	SubIndex 002	2. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1601 (5633 _{dec})
1C12:03	SubIndex 003	3. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1602 (5634 _{dec})
1C12:04	SubIndex 004	4. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1603 (5635 _{dec})
1C12:05	SubIndex 005	5. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1604 (5636 _{dec})
1C12:06	SubIndex 006	6. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1605 (5637 _{dec})
1C12:07	SubIndex 007	7. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1606 (5638 _{dec})
1C12:08	SubIndex 008	8. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1607 (5639 _{dec})

索引 1C13 TxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C13:0	TxPDO assign	PDO 分配输入	UINT8	RW	0x08 (8 _{dec})
1C13:01	SubIndex 001	1. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A00 (6656 _{dec})
1C13:02	SubIndex 002	2. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A04 (6660 _{dec})
1C13:03	SubIndex 003	3. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A08 (6664 _{dec})
1C13:04	SubIndex 004	4. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A0C (6668 _{dec})
1C13:05	SubIndex 005	5. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A10 (6672 _{dec})
1C13:06	SubIndex 006	6. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A14 (6676 _{dec})
1C13:07	SubIndex 007	7. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A18 (6680 _{dec})
1C13:08	SubIndex 008	8. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A1C (6684 _{dec})
1C13:09	SubIndex 009	9. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0A	SubIndex 010	10. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0B	SubIndex 011	11. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0C	SubIndex 012	12. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0D	SubIndex 013	13. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0E	SubIndex 014	14. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0F	SubIndex 015	15. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:10	SubIndex 016	16. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:11	SubIndex 017	17. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:12	SubIndex 018	18. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:13	SubIndex 019	19. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:14	SubIndex 020	20. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:15	SubIndex 021	21. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C13 TxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C13:16	SubIndex 022	22. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:17	SubIndex 023	23. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:18	SubIndex 024	24. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:19	SubIndex 025	25. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1A	SubIndex 026	26. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1B	SubIndex 027	27. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1C	SubIndex 028	28. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1D	SubIndex 029	29. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1E	SubIndex 030	30. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1F	SubIndex 031	31. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:20	SubIndex 032	32. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:21	SubIndex 033	33. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:22	SubIndex 034	34. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:23	SubIndex 035	35. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:24	SubIndex 036	36. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:25	SubIndex 037	37. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:26	SubIndex 038	38. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:27	SubIndex 039	39. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:28	SubIndex 040	40. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:29	SubIndex 041	41. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C32 SM output parameter

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C32:0	SM output parameter	输出的同步参数	UINT8	RO	0x20 (32 _{dec})
1C32:01	Sync mode	当前的同步模式： • 0: Free Run • 1: 与 SM 2 事件同步 • 2: DC 模式 - 与 SYNC0 事件同步 • 3: DC 模式 - 与 SYNC1 事件同步	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C32:02	Cycle time	周期 (单位：ns)： • Free Run: 本地定时器的周期 • 与 SM 2 事件同步: 主站周期 • DC 模式: SYNC0/SYNC1 周期	UINT32	RW	0x0000C3500 (800000 _{dec})
1C32:03	Shift time	从 SYNC0 事件到输出的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:04	Sync modes supported	支持的同步模式： • 位 0 = 1: 支持 Free Run • 位 1 = 1: 支持与 SM 2 事件同步 • 位 2-3 = 01: 支持 DC 模式 • 位 4-5 = 10: SYNC1 事件下的输出偏移 (仅 DC 模式) • 位 14 = 1: 动态时间 (通过写入 0x1C32:08 [▶ 203] 进行测量)	UINT16	RO	0x0804 (2052 _{dec})
1C32:05	Minimum cycle time	最短周期 (单位: ns)	UINT32	RO	0x00001F40 (8000 _{dec})
1C32:06	Calc and copy time	SYNC0 和 SYNC1 事件之间的最短时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:08	Command	• 0: 停止测量本地周期 • 1: 开始测量本地周期 将条目 0x1C32:03 [▶ 203] 、 0x1C32:05 [▶ 203] 、 0x1C32:06 [▶ 203] 、 0x1C32:09 [▶ 203] 、 0x1C33:03 [▶ 204] 、 0x1C33:06 [▶ 203] 和 0x1C33:09 [▶ 204] 更新为最大测量值。 为后续测量重置测量值	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C32:09	Maximum delay time	从 SYNC1 事件到输出的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:0B	SM event missed counter	OPERATIONAL 期间缺失的 SM 事件数量 (仅 DC 模式)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:0C	Cycle exceeded counter	OPERATIONAL 期间周期超时的次数 (循环没有及时完成或下一个循环开始得太早)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:0D	Shift too short counter	SYNC0 和 SYNC1 事件之间的间隔过短的发生次数 (仅 DC 模式)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:20	Sync error	上一循环未正确同步 (输出太晚; 仅 DC 模式)	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 1C33 SM input parameter

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C33:0	SM input parameter	输入的同步参数	UINT8	RO	0x20 (32 _{dec})
1C33:01	Sync mode	当前的同步模式： • 0: Free Run • 1: 与 SM 3 事件同步 (无输出可用) • 2: DC - 与 SYNC0 事件同步 • 3: DC - 与 SYNC1 事件同步 • 34: 与 SM 2 事件同步 (输出可用)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C33:02	Cycle time	如 0x1C32:02 [▶ 203]	UINT32	RW	0x000C3500 (800000 _{dec})
1C33:03	Shift time	从 SYNC0 事件到读取输入的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:04	Sync modes supported	支持的同步模式： • 位 0: 支持 Free Run • 位 1: 支持与 SM 2 事件同步 (输出可用) • 位 1: 支持与 SM 3 事件同步 (无输出可用) • 位 2-3 = 01: 支持 DC 模式 • 位 4-5 = 01: 基于本地事件的输入偏移 (输出可用) • 位 4-5 = 10: 基于 SYNC1 事件的输入偏移 (无输出可用) • 位 14 = 1: 动态时间 (通过写入 0x1C32:08 [▶ 203] 或 0x1C33:08 [▶ 204] 进行测量)	UINT16	RO	0x0804 (2052 _{dec})
1C33:05	Minimum cycle time	如 0x1C32:05 [▶ 203]	UINT32	RO	0x00001F40 (8000 _{dec})
1C33:06	Calc and copy time	从读取输入到主站可以使用输入值之间的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:08	Command	如 0x1C32:08 [▶ 203]	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C33:09	Maximum delay time	从 SYNC1 事件到读取输入的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:0B	SM event missed counter	如 0x1C32:11 [▶ 203]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:0C	Cycle exceeded counter	如 0x1C32:12 [▶ 203]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:0D	Shift too short counter	如 0x1C32:13 [▶ 203]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:20	Sync error	如 0x1C32:32 [▶ 203]	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 F000 Modular device profile

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F000:0	Modular device profile	模块化设备配置文件的常规信息	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
F000:01	Module index distance	各通道对象的索引间隔	UINT16	RO	0x0010 (16 _{dec})
F000:02	Maximum number of modules	通道数量	UINT16	RO	0x0010 (16 _{dec})

索引 F008 Code word

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F008:0	Code word	预留	UINT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 F010 Module list

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F010:0	Module list	MDP 配置文件	UINT8	RW	0x10 (16_{dec})
F010:01	SubIndex 001		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:02	SubIndex 002		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:03	SubIndex 003		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:04	SubIndex 004		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:05	SubIndex 005		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:06	SubIndex 006		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:07	SubIndex 007		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:08	SubIndex 008		UINT32	RW	0x00000078 (120_{dec})
F010:09	SubIndex 009		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:0A	SubIndex 010		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:0B	SubIndex 011		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:0C	SubIndex 012		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:0D	SubIndex 013		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:0E	SubIndex 014		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:0F	SubIndex 015		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})
F010:10	SubIndex 016		UINT32	RW	0x00000079 (121_{dec})

5.9.2 EL1259

5.9.2.1 对象描述和参数设置



EtherCAT XML 设备描述

该显示与 EtherCAT XML 设备描述中的 CoE 对象相匹配。建议从倍福网站的下载区下载最新 XML 文件，并按照安装说明进行安装。



通过 CoE 列表 (CAN over EtherCAT) 进行参数设置

通过 CoE - Online 选项卡 (双击相应的对象) 或通过 Process Data 选项卡 (分配 PDO) 对端子模块进行参数设置。在使用/操作 [CoE 参数 \[▶ 42\]](#) 时，请注意以下通用的 CoE 信息：

- 如果需要更换部件，请保留 Startup List
- 区分 Online 与 Offline 词典，并检查当前是否存在 XML 描述
- 使用“CoE reload”重置更改

5.9.2.1.1 恢复对象

索引 1011 Restore default parameters

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1011:0	Restore default parameters	恢复默认参数	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
1011:01	SubIndex 001	如果在设置值对话框中将此对象设置为“ 0x64616F6C ”，所有备份对象都将恢复出厂状态。	UINT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.2.1.2 配置数据

索引 8pp1 MTO Settings (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8pp1:0	MTO Settings		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8pp1:01	Use as +24 V power supply	永久激活输出。该通道不能用于处理时间戳事件。一旦 EtherCAT 未处于 OP 状态，输出即会停用。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp1:02	Enable manual operation	可通过此对象手动切换 [▶ 154] 输出。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp1:03	Enable time check	该位可用于确定如何处理处于当前时间之前的切换命令（更多说明请参见此处）[▶ 154]。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp1:11	Buffer reset behavior	指定了“Output buffer reset”位的操作 允许值： 0 在上升沿进行重置：在“Output buffer reset”的上升沿清除缓冲区 1 在高电平下重置：在“Output buffer reset”的上升沿清除缓冲区，并且在“Output buffer reset”复位之前不接受新值。	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
8pp1:12	Buffer overflow behavior	指定了缓冲区溢出时的操作 允许值： 0 锁定缓冲区：弃用新事件 1 覆盖最早的值：新事件覆盖缓冲区中最早的事件	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 8ppF MTO Vendor data (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	MTO Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于移动上升沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于移动下降沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 8pp0 MTI settings (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8pp0:0	MTI settings		UINT8	RO	0x14 (20 _{dec})
8pp0:01	Enable digital filter	激活滤波以忽略尖峰。应在 8pp0:14 “DigitalFilterCount” 中输入滤波长度 (更多说明请参见此处 [▶ 152])。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp0:11	Buffer reset behavior	指定了 “Input buffer reset” 位的操作 允许值： 0 在上升沿进行重置：在 “Input buffer reset”的上升沿清除缓冲区 1 在高电平下重置：在 “Input buffer reset”的上升沿清除缓冲区，并且在 “Input buffer reset” 复位之前不接受新值。	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
8pp0:12	Buffer mode	指定了在缓冲区中提取值时是否使用握手模式（传输完整性），或者是否随每个 PLC 周期直接传输新值（速度更快）。 允许值 (更多说明请参见此处 [▶ 150])： 0 异步（缓冲）：新事件的接收必须由 PLC 进行确认。为此，必须在 PLC 程序中监控字节 “No of input events”。如果大于零，则可以从过程映像中提取待处理事件。随后必须递增字节 “Input order counter”。这就是通知端子模块事件已被接受，下一周期可以创建新数据。 1 同步：每个 PLC 周期自动传输新事件	UINT16	RW	0x0001 (1 _{dec})
8pp0:13	Buffer overflow behavior	指定了缓冲区溢出时的操作 允许值： 0 锁定缓冲区：弃用新事件 1 覆盖最早的事件：新事件覆盖缓冲区中最早的事情	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
8pp0:14	Digital filter count	定义了采集事件的数量，以确保将其传输至缓冲区 (更多说明请参见此处 [▶ 152])。	UINT16	RW	0x0001 (1 _{dec})

索引 8ppF MTI Vendor data (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	MTI Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于调整上升沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于调整下降沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 8ppF TSO Vendor data (10 ≤ pp ≤ 17; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	TSO Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于移动上升沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于移动下降沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 8pp0 TSI Settings (18 ≤ pp ≤ 1F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8pp0:0	TSI Settings		UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
8pp0:01	Pos Sample Mode	在每个 PLC 周期内，模块输入点只能检测到一个上升沿。如果一个周期内收到多条边沿，可使用该位来决定哪一条边沿应被显示在过程映像中。 允许值： 0 最后一条边沿：显示上一个 PLC 周期的最后一条边沿 1 第一条边沿：显示上一个 PLC 周期的第一条边沿	BIT1	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp0:02	Neg Sample Mode	在每个 PLC 周期内，模块输入点只能检测到一个下降沿。如果一个周期内收到多条边沿，可使用该位来决定哪一条边沿应被显示在过程映像中。 允许值： 0 最后一条边沿：显示上一个 PLC 周期的最后一条边沿 1 第一条边沿：显示上一个 PLC 周期的第一条边沿	BIT1	RW	0x00 (0 _{dec})

索引 8ppF TSI Vendor data (18 ≤ pp ≤ 1F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	TSI Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于调整上升沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于调整下降沿的输入时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.2.1.3 输入数据

索引 6pp0 MTO inputs (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp0:0	MTO inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:01	Output short circuit	标志着通道短路	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:02	Output buffer overflow	写入缓冲区的事件数超过了缓冲区的容量	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:03	Output state	过程数据循环当时的输出状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:0F	Input cycle counter	随每个过程数据循环递增，并且会在达到最大值 3 之后切换为 0。	BIT2	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:11	Output order feedback	该字节反映了“Output order counter”字节的状态。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:12	Events in output buffer	返回当前仍在缓冲区中的切换命令数量	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 6pp1 MTI inputs (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp1:0	MTI inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:01	No of input events	表示过程映像中可用的新时间戳的数量。例如，如果返回的数量为 3，则只有对象“Input event state 1...3”和“Input event time 1...3”有效。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:09	Input state	表示过程数据循环当时的输入状态。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:0A	Input buffer overflow	输入端发生的事件超过通道缓冲区中的空闲条目数量。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:0F	Input cycle counter	随每个过程数据循环递增，并且会在达到最大值 3 之后切换为 0。	BIT2	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:11	Events in input buffer	表示缓冲区中当前存在的事件数。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:12	Input order feedback	该字节反映了“Input order counter”字节的状态（更多说明请参见此处）[▶ 150]。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:21	Input event state 1	表示事件是上升沿 (1) 还是下降沿 (0)。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:2A	Input event state 10		BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp1:41	Input event time 1	对应“Input event state n”的 32 位时间戳	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
6pp1:4A	Input event time 10		UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 6pp0 TSO Inputs (10 ≤ pp ≤ 17; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp0:0	TSO Inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:01	Feedback	表示当前的输出状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 6pp0 TSI Inputs (18 ≤ pp ≤ 1F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp0:0	TSI Inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:01	Input	当前输入状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:09	Status	位 0：如果检测到上升沿，则该位被置位 1 个周期。 位 1：如果检测到下降沿，则该位被置位 1 个周期。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:41	LatchPos	上升沿的时间戳	UINT64	RO	
6pp0:42	LatchNeg	下降沿的时间戳	UINT64	RO	

索引 F611 DEV Inputs

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F611:0	DEV Inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:02	Undervoltage Up	电源触点的长期电压明显低于最小值。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:03	Overtemperature	Overtemperature 故障fault：输入或输出单元的温度过高。对于输出端子模块，请检查是否有个通道受短路影响。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:04	Checksum error	内部数据传输发生错误	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:21	SysTime	上一个输入映射的 DC 时间戳。不得将此时间戳作为参考时间 (DC 参考时间的相关信息)。[▶ 161]	UINT64	RO	

5.9.2.1.4 输出数据

索引 7pp1 MTO outputs (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
7pp1:0	MTO outputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:01	Output buffer reset	清除缓冲区中的所有条目 可通过给该位一个上升沿或连续置 1 来实现清除。可通过 CoE 对象 0x8pp1:11 [▶ 206] 对该操作进行参数设置。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:02	Manual output state	该位可用于在不使用时间戳的情况下切换输出。 <ul style="list-style-type: none"> 方法 1：将 CoE 对象 0x8pp1:02 [▶ 206] (“Enable manual operation”) 设置为 “TRUE”。这样就关闭了时间戳模式，只能通过 “Manual output state” 位切换输出。它对于调试阶段尤为有用。 方法 2：通过 “Enable manual operation” 位 (0x7pp1:04) 可以强制通道输出为本对象的值。时间戳处理将在后台继续进行。只有当 “Enable manual operation” 位再次设置为 0 时，才会重新激活输出。 	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:03	Force order	该位定义了如何处理位于过去的时间戳 (见图) [▶ 154]。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:04	Enable manual operation	参见 “Manual output state” (0x7pp1:02) [▶ 210]。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:09	Output order counter	该字节递增表示通道可以接受新的输出事件	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:11	No of output events	已填充的 “Output event state” 和 “Output event time” 对象数量	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:21	Output event state 1	该位用于指定在 “Output event time 1” 时输出应当处于的状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:2A	Output event state 10		BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:41	Output event time 1	“Output event state 1” 中所述状态的生效时间	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
7pp1:4A	Output event time 10		UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 7pp0 MTI outputs (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
7pp0:0	MTI outputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:01	Input buffer reset	清除缓冲区中的所有条目 可通过给该位一个上升沿或连续置 1 来实现清除。可通过 CoE 对象 0x8pp0:11 [▶ 207] (“Buffer reset behavior”) 对该操作进行参数设置。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:11	Input order counter	该位向端子模块表明，在过程映像中已经接受了输入事件，端子模块可以在下一个周期从缓冲区向过程映像复制一组新的输入事件 (参见缓冲模式)。[▶ 150]	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 7pp0 TSO Outputs (10 ≤ pp ≤ 17; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
7pp0:0	TSO Outputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:01	Output	定义了在 “StartTime” 应输出上升沿 (1) 还是下降沿 (0)	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:11	Activate	如果该字节的值从 0 变为 3，会触发接受显示当前开始时间的命令	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:41	StartTime	64 位时间戳	UINT64	RO	

5.9.2.1.5 诊断数据

索引 App0 MTO Diag data (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
App0:0	MTO Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:01	Short circuit	标志着通道短路	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:02	Undervoltage	电源触点的电压超出有效范围。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 App0 MTI Diag data (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
App0:0	MTI Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:01	Overtemperature	内部端子模块温度超出有效范围。对于带输出通道的端子模块，请检查输出端是否短路。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:02	Undervoltage	电源触点的电压超出有效范围。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 A001 MTO common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A001:0	MTO common Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
A001:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

索引 A081 MTI common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A081:0	MTI common Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
A081:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

索引 A100 TSO common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A100:0	TSO common Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
A100:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

索引 A180 TSI common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A180:0	TSI common Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
A180:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

5.9.2.1.6 信息数据

索引 F900 DEV Info data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F900:0	DEV Info data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
F900:08	Cycle Time	表示可设置的最短周期 [▶ 143] [ns]。	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
F900:09	Sample time	表示输入和输出的采样时间 [▶ 143] [ns]。	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.2.1.7 命令对象

索引 FB00 Command

该命令对象的实施是为将来备用，目前不支持任何命令。

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
FB00:0	Command		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
FB00:01	Request	可以通过请求对象向端子模块发送命令。	OCTET-STRING[2]	RW	{0}
FB00:02	Status	当前正在执行的命令的状态	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
FB00:03	Response	命令的可选响应值	OCTET-STRING[6]	RO	{0}

5.9.2.2 对象描述 - 标准对象

索引 1000 Device type

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1000:0	Device type	EtherCAT 从站的设备类型：Lo-Word 包含使用的 CoE 设备描述规约 (5001)。根据模块化设备配置文件，Hi-Word 包含模块配置文件。	UINT32	RO	0x00001389 (5001 _{dec})

索引 1008 Device name

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1008:0	Device name	EtherCAT 从站的设备名称	STRING	RO	EL1259

索引 1009 Hardware version

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1009:0	Hardware version	EtherCAT 从站的硬件版本	STRING	RO	

索引 100A Software version

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
100A:0	Software version	EtherCAT 从站的固件版本	STRING	RO	01

索引 1018 Identity

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1018:0	Identity	识别从站的信息	UINT8	RO	0x04 (4_{dec})
1018:01	Vendor ID	EtherCAT 从站的供应商 ID	UINT32	RO	0x00000002 (2_{dec})
1018:02	Product code	EtherCAT 从站的产品代码	UINT32	RO	0x04EB3052 (82522194_{dec})
1018:03	Revision	EtherCAT 从站的修订版本号；低位字（位 0-15）表示特殊端子模块编号，高位字（位 16-31）表示设备描述	UINT32	RO	0x00000000 (0_{dec})
1018:04	Serial number	EtherCAT 从站的序列号；低位字的低字节（位 0-7）包含生产年份，低位字的高字节（位 8-15）包含生产周数，高位字（位 16-31）为 0	UINT32	RO	0x00000000 (0_{dec})

索引 10F0 Backup parameter handling

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
10F0:0	Backup parameter handling	标准化加载和保存备份条目的信息	UINT8	RO	0x01 (1_{dec})
10F0:01	Checksum	对 EtherCAT 从站的所有备份条目进行校验和	UINT32	RO	0x00000000 (0_{dec})

索引 1600 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1600:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 1	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1600:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1600:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1600:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1600:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1600:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1600:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1600:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1600:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1600:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7001:22, 1
1600:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7001:23, 1
1600:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7001:24, 1
1600:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7001:25, 1
1600:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7001:26, 1
1600:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7001:27, 1
1600:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7001:28, 1
1600:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7001:29, 1
1600:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7001:2A, 1
1600:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1600:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32
1600:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7001:42, 32
1600:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7001:43, 32
1600:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7001:44, 32
1600:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7001:45, 32
1600:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7001:46, 32
1600:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7001:47, 32
1600:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7001:48, 32
1600:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7001:49, 32
1600:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7001:4A, 32

索引 1601 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1601:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 2	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1601:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1601:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1601:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1601:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1601:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1601:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1601:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1601:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1601:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1601:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7001:22, 1
1601:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7001:23, 1
1601:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7001:24, 1
1601:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7001:25, 1
1601:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1601:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32
1601:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7001:42, 32
1601:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7001:43, 32
1601:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7001:44, 32
1601:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7001:45, 32

索引 1602 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1602:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 3	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1602:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1602:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1602:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1602:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1602:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1602:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1602:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1602:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1602:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1602:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7001:22, 1
1602:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1602:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32
1602:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7001:42, 32

索引 1603 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1603:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 4	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1603:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1603:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1603:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1603:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1603:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1603:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1603:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1603:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1603:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1603:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1603:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32

索引 1604 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1604:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 5	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1604:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1604:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1604:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1604:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1604:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1604:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1604:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1604:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1604:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1604:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7011:22, 1
1604:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7011:23, 1
1604:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7011:24, 1
1604:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7011:25, 1
1604:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7011:26, 1
1604:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7011:27, 1
1604:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7011:28, 1
1604:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7011:29, 1
1604:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7011:2A, 1
1604:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1604:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32
1604:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7011:42, 32
1604:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7011:43, 32
1604:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7011:44, 32
1604:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7011:45, 32
1604:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7011:46, 32
1604:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7011:47, 32
1604:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7011:48, 32
1604:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7011:49, 32
1604:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7011:4A, 32

索引 1605 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1605:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 6	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1605:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1605:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1605:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1605:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1605:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1605:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1605:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1605:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1605:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1605:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7011:22, 1
1605:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7011:23, 1
1605:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7011:24, 1
1605:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7011:25, 1
1605:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1605:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32
1605:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7011:42, 32
1605:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7011:43, 32
1605:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7011:44, 32
1605:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7011:45, 32

索引 1606 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1606:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 7	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1606:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1606:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1606:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1606:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1606:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1606:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1606:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1606:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1606:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1606:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7011:22, 1
1606:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1606:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32
1606:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7011:42, 32

索引 1607 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1607:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 8	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1607:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1607:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1607:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1607:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1607:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1607:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1607:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1607:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1607:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1607:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1607:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32

索引 1608 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1608:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 9	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1608:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
1608:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
1608:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
1608:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
1608:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1608:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
1608:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
1608:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1608:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
1608:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7021:22, 1
1608:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7021:23, 1
1608:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7021:24, 1
1608:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7021:25, 1
1608:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7021:26, 1
1608:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7021:27, 1
1608:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7021:28, 1
1608:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7021:29, 1
1608:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7021:2A, 1
1608:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1608:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32
1608:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7021:42, 32
1608:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7021:43, 32
1608:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7021:44, 32
1608:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7021:45, 32
1608:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7021:46, 32
1608:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7021:47, 32
1608:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7021:48, 32
1608:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7021:49, 32
1608:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7021:4A, 32

索引 1609 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1609:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 10	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1609:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
1609:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
1609:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
1609:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
1609:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1609:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
1609:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
1609:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1609:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
1609:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7021:22, 1
1609:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7021:23, 1
1609:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7021:24, 1
1609:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7021:25, 1
1609:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1609:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32
1609:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7021:42, 32
1609:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7021:43, 32
1609:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7021:44, 32
1609:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7021:45, 32

索引 160A MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160A:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 11	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
160A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
160A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
160A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
160A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
160A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
160A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
160A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
160A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7021:22, 1
160A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
160A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32
160A:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7021:42, 32

索引 160B MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160B:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 12	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
160B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
160B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
160B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
160B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
160B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
160B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
160B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
160B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
160B:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32

索引 160C MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160C:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 13	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
160C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7031:22, 1
160C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7031:23, 1
160C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7031:24, 1
160C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7031:25, 1
160C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7031:26, 1
160C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7031:27, 1
160C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7031:28, 1
160C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7031:29, 1
160C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7031:2A, 1
160C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
160C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32
160C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7031:42, 32
160C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7031:43, 32
160C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7031:44, 32
160C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7031:45, 32
160C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7031:46, 32
160C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7031:47, 32
160C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7031:48, 32
160C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7031:49, 32
160C:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7031:4A, 32

索引 160D MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160D:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 14	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
160D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7031:22, 1
160D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7031:23, 1
160D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7031:24, 1
160D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7031:25, 1
160D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
160D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32
160D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7031:42, 32
160D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7031:43, 32
160D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7031:44, 32
160D:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7031:45, 32

索引 160E MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160E:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 15	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
160E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7031:22, 1
160E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
160E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32
160E:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7031:42, 32

索引 160F MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160F:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 16	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
160F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
160F:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32

索引 1610 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1610:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 17	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1610:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1610:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1610:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1610:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1610:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1610:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1610:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1610:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1610:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1610:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7041:22, 1
1610:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7041:23, 1
1610:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7041:24, 1
1610:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7041:25, 1
1610:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7041:26, 1
1610:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7041:27, 1
1610:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7041:28, 1
1610:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7041:29, 1
1610:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7041:2A, 1
1610:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1610:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32
1610:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7041:42, 32
1610:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7041:43, 32
1610:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7041:44, 32
1610:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7041:45, 32
1610:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7041:46, 32
1610:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7041:47, 32
1610:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7041:48, 32
1610:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7041:49, 32
1610:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7041:4A, 32

索引 1611 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1611:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 18	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1611:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1611:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1611:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1611:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1611:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1611:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1611:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1611:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1611:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1611:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7041:22, 1
1611:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7041:23, 1
1611:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7041:24, 1
1611:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7041:25, 1
1611:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1611:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32
1611:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7041:42, 32
1611:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7041:43, 32
1611:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7041:44, 32
1611:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7041:45, 32

索引 1612 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1612:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 19	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1612:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1612:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1612:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1612:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1612:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1612:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1612:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1612:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1612:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1612:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7041:22, 1
1612:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1612:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32
1612:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7041:42, 32

索引 1613 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1613:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 20	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1613:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1613:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1613:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1613:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1613:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1613:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1613:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1613:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1613:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1613:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1613:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32

索引 1614 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1614:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 21	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1614:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1614:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1614:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1614:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1614:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1614:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1614:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1614:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1614:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1614:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7051:22, 1
1614:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7051:23, 1
1614:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7051:24, 1
1614:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7051:25, 1
1614:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7051:26, 1
1614:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7051:27, 1
1614:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7051:28, 1
1614:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7051:29, 1
1614:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7051:2A, 1
1614:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1614:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32
1614:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7051:42, 32
1614:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7051:43, 32
1614:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7051:44, 32
1614:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7051:45, 32
1614:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7051:46, 32
1614:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7051:47, 32
1614:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7051:48, 32
1614:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7051:49, 32
1614:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7051:4A, 32

索引 1615 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1615:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 22	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1615:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1615:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1615:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1615:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1615:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1615:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1615:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1615:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1615:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1615:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7051:22, 1
1615:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7051:23, 1
1615:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7051:24, 1
1615:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7051:25, 1
1615:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1615:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32
1615:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7051:42, 32
1615:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7051:43, 32
1615:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7051:44, 32
1615:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7051:45, 32

索引 1616 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1616:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 23	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1616:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1616:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1616:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1616:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1616:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1616:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1616:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1616:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1616:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1616:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7051:22, 1
1616:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1616:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32
1616:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7051:42, 32

索引 1617 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1617:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 24	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1617:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1617:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1617:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1617:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1617:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1617:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1617:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1617:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1617:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1617:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1617:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32

索引 1618 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1618:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 25	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1618:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
1618:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
1618:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
1618:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
1618:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1618:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
1618:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
1618:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1618:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
1618:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7061:22, 1
1618:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7061:23, 1
1618:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7061:24, 1
1618:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7061:25, 1
1618:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7061:26, 1
1618:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7061:27, 1
1618:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7061:28, 1
1618:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7061:29, 1
1618:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7061:2A, 1
1618:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1618:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32
1618:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7061:42, 32
1618:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7061:43, 32
1618:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7061:44, 32
1618:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7061:45, 32
1618:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7061:46, 32
1618:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7061:47, 32
1618:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7061:48, 32
1618:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7061:49, 32
1618:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7061:4A, 32

索引 1619 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1619:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 26	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1619:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
1619:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
1619:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
1619:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
1619:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1619:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
1619:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
1619:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1619:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
1619:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7061:22, 1
1619:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7061:23, 1
1619:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7061:24, 1
1619:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7061:25, 1
1619:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1619:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32
1619:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7061:42, 32
1619:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7061:43, 32
1619:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7061:44, 32
1619:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7061:45, 32

索引 161A MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161A:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 27	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
161A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
161A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
161A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
161A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
161A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
161A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
161A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
161A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7061:22, 1
161A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
161A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32
161A:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7061:42, 32

索引 161B MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161B:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 28	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
161B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
161B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
161B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
161B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
161B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
161B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
161B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
161B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
161B:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32

索引 161C MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161C:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 29	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
161C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7071:22, 1
161C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7071:23, 1
161C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7071:24, 1
161C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7071:25, 1
161C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7071:26, 1
161C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7071:27, 1
161C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7071:28, 1
161C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7071:29, 1
161C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7071:2A, 1
161C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
161C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32
161C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7071:42, 32
161C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7071:43, 32
161C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7071:44, 32
161C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7071:45, 32
161C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7071:46, 32
161C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7071:47, 32
161C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7071:48, 32
161C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7071:49, 32
161C:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7071:4A, 32

索引 161D MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161D:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 30	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
161D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7071:22, 1
161D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7071:23, 1
161D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7071:24, 1
161D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7071:25, 1
161D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
161D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32
161D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7071:42, 32
161D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7071:43, 32
161D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7071:44, 32
161D:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7071:45, 32

索引 161E MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161E:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 31	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
161E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7071:22, 1
161E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
161E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32
161E:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7071:42, 32

索引 161F MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161F:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 32	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
161F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
161F:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32

索引 1620 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1620:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.1	PDO 映射 RxPDO 33	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1620:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7080 (MTI 输出通道 1) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7080:01, 1
1620:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1620:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7080 (MTI outputs Ch.1) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7080:11, 8
1620:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1621 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1621:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.2	PDO 映射 RxPDO 34	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1621:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7090 (MTI outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x7090:01, 1
1621:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1621:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7090 (MTI outputs Ch.2) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x7090:11, 8
1621:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1622 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1622:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.3	PDO 映射 RxPDO 35	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1622:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70A0 (MTI outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x70A0:01, 1
1622:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1622:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70A0 (MTI outputs Ch.3) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x70A0:11, 8
1622:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1623 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1623:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.4	PDO 映射 RxPDO 36	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1623:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70B0 (MTI outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x70B0:01, 1
1623:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1623:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70B0 (MTI outputs Ch.4) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x70B0:11, 8
1623:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1624 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1624:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.5	PDO 映射 RxPDO 37	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1624:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70C0 (MTI outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x70C0:01, 1
1624:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1624:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70C0 (MTI outputs Ch.5) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x70C0:11, 8
1624:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1625 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1625:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.6	PDO 映射 RxPDO 38	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1625:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70D0 (MTI outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x70D0:01, 1
1625:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1625:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70D0 (MTI outputs Ch.6) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x70D0:11, 8
1625:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1626 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1626:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.7	PDO 映射 RxPDO 39	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1626:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70E0 (MTI outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x70E0:01, 1
1626:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1626:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70E0 (MTI outputs Ch.7) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x70E0:11, 8
1626:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1627 MTI RxPDO-Map Outputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1627:0	MTI RxPDO-Map Outputs Ch.8	PDO 映射 RxPDO 40	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1627:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70F0 (MTI outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Input buffer reset))	UINT32	RO	0x70F0:01, 1
1627:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1627:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70F0 (MTI outputs Ch.8) , 条目 0x11 (Input order counter))	UINT32	RO	0x70F0:11, 8
1627:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

索引 1628 TSO RxPDO-Map Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1628:0	TSO RxPDO-Map Ch.1	PDO 映射 RxPDO 41	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1628:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7100 (TSO Outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7100:01, 1
1628:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1628:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7100 (TSO Outputs Ch.1) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7100:11, 8
1628:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1628:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7100 (TSO Outputs Ch.1) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7100:41, 64

索引 1629 TSO RxPDO-Map Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1629:0	TSO RxPDO-Map Ch.2	PDO 映射 RxPDO 42	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1629:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7110 (TSO Outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7110:01, 1
1629:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1629:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7110 (TSO Outputs Ch.2) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7110:11, 8
1629:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1629:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7110 (TSO Outputs Ch.2) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7110:41, 64

索引 162A TSO RxPDO-Map Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
162A:0	TSO RxPDO-Map Ch.3	PDO 映射 RxPDO 43	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
162A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7120 (TSO Outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7120:01, 1
162A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
162A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7120 (TSO Outputs Ch.3) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7120:11, 8
162A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
162A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7120 (TSO Outputs Ch.3) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7120:41, 64

索引 162B TSO RxPDO-Map Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
162B:0	TSO RxPDO-Map Ch.4	PDO 映射 RxPDO 44	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
162B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7130 (TSO Outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7130:01, 1
162B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
162B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7130 (TSO Outputs Ch.4) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7130:11, 8
162B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
162B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7130 (TSO Outputs Ch.4) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7130:41, 64

索引 162C TSO RxPDO-Map Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
162C:0	TSO RxPDO-Map Ch.5	PDO 映射 RxPDO 45	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
162C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7140 (TSO Outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7140:01, 1
162C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
162C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7140 (TSO Outputs Ch.5) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7140:11, 8
162C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
162C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7140 (TSO Outputs Ch.5) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7140:41, 64

索引 162D TSO RxPDO-Map Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
162D:0	TSO RxPDO-Map Ch.6	PDO 映射 RxPDO 46	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
162D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7150 (TSO Outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7150:01, 1
162D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
162D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7150 (TSO Outputs Ch.6) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7150:11, 8
162D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
162D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7150 (TSO Outputs Ch.6) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7150:41, 64

索引 162E TSO RxPDO-Map Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
162E:0	TSO RxPDO-Map Ch.7	PDO 映射 RxPDO 47	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
162E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7160 (TSO Outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7160:01, 1
162E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
162E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7160 (TSO Outputs Ch.7) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7160:11, 8
162E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
162E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7160 (TSO Outputs Ch.7) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7160:41, 64

索引 162F TSO RxPDO-Map Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
162F:0	TSO RxPDO-Map Ch.8	PDO 映射 RxPDO 48	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
162F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7170 (TSO Outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7170:01, 1
162F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
162F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7170 (TSO Outputs Ch.8) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7170:11, 8
162F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
162F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7170 (TSO Outputs Ch.8) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7170:41, 64

索引 1A00 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A00:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.1	PDO 映射 TxPDO 1	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6000:01, 1
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6000:02, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6000:03, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6000:0F, 2
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6000:11, 8
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6000:12, 8

索引 1A01 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A01:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.2	PDO 映射 TxPDO 2	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6010:01, 1
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6010:02, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6010:03, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6010:0F, 2
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6010:11, 8
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6010:12, 8

索引 1A02 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A02:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.3	PDO 映射 TxPDO 3	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A02:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6020:01, 1
1A02:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6020:02, 1
1A02:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6020:03, 1
1A02:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A02:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6020:0F, 2
1A02:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6020:11, 8
1A02:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6020:12, 8

索引 1A03 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A03:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.4	PDO 映射 TxPDO 4	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A03:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6030:01, 1
1A03:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6030:02, 1
1A03:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6030:03, 1
1A03:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A03:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6030:0F, 2
1A03:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6030:11, 8
1A03:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6030:12, 8

索引 1A04 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A04:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.5	PDO 映射 TxPDO 5	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A04:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6040:01, 1
1A04:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6040:02, 1
1A04:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6040:03, 1
1A04:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A04:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6040:0F, 2
1A04:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6040:11, 8
1A04:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6040:12, 8

索引 1A05 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A05:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.6	PDO 映射 TxPDO 6	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A05:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6050:01, 1
1A05:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6050:02, 1
1A05:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6050:03, 1
1A05:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A05:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6050:0F, 2
1A05:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6050:11, 8
1A05:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6050:12, 8

索引 1A06 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A06:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.7	PDO 映射 TxPDO 7	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A06:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6060:01, 1
1A06:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6060:02, 1
1A06:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6060:03, 1
1A06:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A06:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6060:0F, 2
1A06:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6060:11, 8
1A06:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6060:12, 8

索引 1A07 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A07:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.8	PDO 映射 TxPDO 8	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A07:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6070:01, 1
1A07:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6070:02, 1
1A07:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6070:03, 1
1A07:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A07:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6070:0F, 2
1A07:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6070:11, 8
1A07:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6070:12, 8

索引 1A08 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A08:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 9	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A08:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6081:01, 8
1A08:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6081:09, 1
1A08:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6081:0A, 1
1A08:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A08:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6081:0F, 2
1A08:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6081:11, 8
1A08:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6081:12, 8
1A08:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6081:21, 1
1A08:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6081:22, 1
1A08:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6081:23, 1
1A08:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6081:24, 1
1A08:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6081:25, 1
1A08:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6081:26, 1
1A08:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6081:27, 1
1A08:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6081:28, 1
1A08:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6081:29, 1
1A08:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6081:2A, 1
1A08:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A08:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6081:41, 32
1A08:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6081:42, 32
1A08:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6081:43, 32
1A08:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6081:44, 32
1A08:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6081:45, 32
1A08:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6081:46, 32
1A08:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6081:47, 32
1A08:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6081:48, 32
1A08:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6081:49, 32
1A08:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6081:4A, 32

索引 1A09 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A09:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 10	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A09:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6081:01, 8
1A09:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6081:09, 1
1A09:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6081:0A, 1
1A09:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A09:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6081:0F, 2
1A09:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6081:11, 8
1A09:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6081:12, 8
1A09:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6081:21, 1
1A09:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6081:22, 1
1A09:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6081:23, 1
1A09:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6081:24, 1
1A09:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6081:25, 1
1A09:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A09:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6081:41, 32
1A09:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6081:42, 32
1A09:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6081:43, 32
1A09:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6081:44, 32
1A09:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6081:45, 32

索引 1A0A MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0A:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 11	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A0A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6081:01, 8
1A0A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6081:09, 1
1A0A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6081:0A, 1
1A0A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6081:0F, 2
1A0A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6081:11, 8
1A0A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6081:12, 8
1A0A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6081:21, 1
1A0A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6081:22, 1
1A0A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A0A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6081:41, 32
1A0A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6081:42, 32

索引 1A0B MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0B:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.1	PDO 映射 TxPDO 12	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A0B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6081:01, 8
1A0B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6081:09, 1
1A0B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6081:0A, 1
1A0B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6081:0F, 2
1A0B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6081:11, 8
1A0B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6081:12, 8
1A0B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6081:21, 1
1A0B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A0B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6081 (MTI inputs Ch.1) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6081:41, 32

索引 1A0C MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0C:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 13	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A0C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6091:01, 8
1A0C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6091:09, 1
1A0C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6091:0A, 1
1A0C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6091:0F, 2
1A0C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6091:11, 8
1A0C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6091:12, 8
1A0C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6091:21, 1
1A0C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6091:22, 1
1A0C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6091:23, 1
1A0C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6091:24, 1
1A0C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6091:25, 1
1A0C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x6091:26, 1
1A0C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x6091:27, 1
1A0C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x6091:28, 1
1A0C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x6091:29, 1
1A0C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x6091:2A, 1
1A0C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A0C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6091:41, 32
1A0C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6091:42, 32
1A0C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6091:43, 32
1A0C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6091:44, 32
1A0C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6091:45, 32
1A0C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x6091:46, 32
1A0C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x6091:47, 32
1A0C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x6091:48, 32
1A0C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x6091:49, 32
1A0C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x6091:4A, 32

索引 1A0D MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0D:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 14	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A0D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6091:01, 8
1A0D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6091:09, 1
1A0D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6091:0A, 1
1A0D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6091:0F, 2
1A0D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6091:11, 8
1A0D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6091:12, 8
1A0D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6091:21, 1
1A0D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6091:22, 1
1A0D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x6091:23, 1
1A0D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x6091:24, 1
1A0D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x6091:25, 1
1A0D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A0D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6091:41, 32
1A0D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6091:42, 32
1A0D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x6091:43, 32
1A0D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x6091:44, 32
1A0D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x6091:45, 32

索引 1A0E MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0E:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 15	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A0E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6091:01, 8
1A0E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6091:09, 1
1A0E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6091:0A, 1
1A0E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6091:0F, 2
1A0E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6091:11, 8
1A0E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6091:12, 8
1A0E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6091:21, 1
1A0E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x6091:22, 1
1A0E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A0E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6091:41, 32
1A0E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x6091:42, 32

索引 1A0F MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0F:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.2	PDO 映射 TxPDO 16	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A0F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x6091:01, 8
1A0F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x6091:09, 1
1A0F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x6091:0A, 1
1A0F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A0F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6091:0F, 2
1A0F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x6091:11, 8
1A0F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x6091:12, 8
1A0F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x6091:21, 1
1A0F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A0F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x6091 (MTI inputs Ch.2) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x6091:41, 32

索引 1A10 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A10:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 17	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A10:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60A1:01, 8
1A10:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60A1:09, 1
1A10:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60A1:0A, 1
1A10:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A10:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60A1:0F, 2
1A10:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60A1:11, 8
1A10:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60A1:12, 8
1A10:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60A1:21, 1
1A10:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60A1:22, 1
1A10:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60A1:23, 1
1A10:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60A1:24, 1
1A10:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60A1:25, 1
1A10:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x60A1:26, 1
1A10:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x60A1:27, 1
1A10:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x60A1:28, 1
1A10:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x60A1:29, 1
1A10:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x60A1:2A, 1
1A10:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A10:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60A1:41, 32
1A10:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60A1:42, 32
1A10:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60A1:43, 32
1A10:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60A1:44, 32
1A10:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60A1:45, 32
1A10:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x60A1:46, 32
1A10:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x60A1:47, 32
1A10:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x60A1:48, 32
1A10:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x60A1:49, 32
1A10:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x60A1:4A, 32

索引 1A11 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A11:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 18	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A11:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60A1:01, 8
1A11:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60A1:09, 1
1A11:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60A1:0A, 1
1A11:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A11:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60A1:0F, 2
1A11:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60A1:11, 8
1A11:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60A1:12, 8
1A11:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60A1:21, 1
1A11:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60A1:22, 1
1A11:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60A1:23, 1
1A11:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60A1:24, 1
1A11:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60A1:25, 1
1A11:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A11:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60A1:41, 32
1A11:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60A1:42, 32
1A11:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60A1:43, 32
1A11:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60A1:44, 32
1A11:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60A1:45, 32

索引 1A12 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A12:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 19	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A12:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60A1:01, 8
1A12:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60A1:09, 1
1A12:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60A1:0A, 1
1A12:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A12:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60A1:0F, 2
1A12:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60A1:11, 8
1A12:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60A1:12, 8
1A12:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60A1:21, 1
1A12:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60A1:22, 1
1A12:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A12:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60A1:41, 32
1A12:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60A1:42, 32

索引 1A13 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A13:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.3	PDO 映射 TxPDO 20	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A13:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60A1:01, 8
1A13:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60A1:09, 1
1A13:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60A1:0A, 1
1A13:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A13:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60A1:0F, 2
1A13:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60A1:11, 8
1A13:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60A1:12, 8
1A13:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60A1:21, 1
1A13:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A13:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60A1 (MTI inputs Ch.3) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60A1:41, 32

索引 1A14 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A14:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 21	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A14:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60B1:01, 8
1A14:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60B1:09, 1
1A14:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60B1:0A, 1
1A14:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A14:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60B1:0F, 2
1A14:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60B1:11, 8
1A14:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60B1:12, 8
1A14:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60B1:21, 1
1A14:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60B1:22, 1
1A14:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60B1:23, 1
1A14:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60B1:24, 1
1A14:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60B1:25, 1
1A14:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x60B1:26, 1
1A14:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x60B1:27, 1
1A14:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x60B1:28, 1
1A14:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x60B1:29, 1
1A14:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x60B1:2A, 1
1A14:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A14:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60B1:41, 32
1A14:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60B1:42, 32
1A14:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60B1:43, 32
1A14:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60B1:44, 32
1A14:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60B1:45, 32
1A14:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x60B1:46, 32
1A14:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x60B1:47, 32
1A14:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x60B1:48, 32
1A14:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x60B1:49, 32
1A14:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x60B1:4A, 32

索引 1A15 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A15:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 22	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A15:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60B1:01, 8
1A15:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60B1:09, 1
1A15:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60B1:0A, 1
1A15:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A15:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60B1:0F, 2
1A15:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60B1:11, 8
1A15:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60B1:12, 8
1A15:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60B1:21, 1
1A15:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60B1:22, 1
1A15:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60B1:23, 1
1A15:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60B1:24, 1
1A15:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60B1:25, 1
1A15:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A15:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60B1:41, 32
1A15:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60B1:42, 32
1A15:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60B1:43, 32
1A15:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60B1:44, 32
1A15:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60B1:45, 32

索引 1A16 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A16:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 23	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A16:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60B1:01, 8
1A16:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60B1:09, 1
1A16:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60B1:0A, 1
1A16:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A16:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60B1:0F, 2
1A16:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60B1:11, 8
1A16:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60B1:12, 8
1A16:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60B1:21, 1
1A16:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60B1:22, 1
1A16:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A16:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60B1:41, 32
1A16:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60B1:42, 32

索引 1A17 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A17:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.4	PDO 映射 TxPDO 24	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A17:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60B1:01, 8
1A17:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60B1:09, 1
1A17:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60B1:0A, 1
1A17:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A17:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60B1:0F, 2
1A17:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60B1:11, 8
1A17:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60B1:12, 8
1A17:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60B1:21, 1
1A17:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A17:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60B1 (MTI inputs Ch.4) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60B1:41, 32

索引 1A18 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A18:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 25	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A18:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60C1:01, 8
1A18:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60C1:09, 1
1A18:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60C1:0A, 1
1A18:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A18:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60C1:0F, 2
1A18:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60C1:11, 8
1A18:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60C1:12, 8
1A18:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60C1:21, 1
1A18:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60C1:22, 1
1A18:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60C1:23, 1
1A18:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60C1:24, 1
1A18:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60C1:25, 1
1A18:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x60C1:26, 1
1A18:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x60C1:27, 1
1A18:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x60C1:28, 1
1A18:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x60C1:29, 1
1A18:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x60C1:2A, 1
1A18:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A18:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60C1:41, 32
1A18:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60C1:42, 32
1A18:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60C1:43, 32
1A18:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60C1:44, 32
1A18:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60C1:45, 32
1A18:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x60C1:46, 32
1A18:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x60C1:47, 32
1A18:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x60C1:48, 32
1A18:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x60C1:49, 32
1A18:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x60C1:4A, 32

索引 1A19 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A19:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 26	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A19:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60C1:01, 8
1A19:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60C1:09, 1
1A19:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60C1:0A, 1
1A19:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A19:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60C1:0F, 2
1A19:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60C1:11, 8
1A19:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60C1:12, 8
1A19:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60C1:21, 1
1A19:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60C1:22, 1
1A19:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60C1:23, 1
1A19:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60C1:24, 1
1A19:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60C1:25, 1
1A19:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A19:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60C1:41, 32
1A19:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60C1:42, 32
1A19:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60C1:43, 32
1A19:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60C1:44, 32
1A19:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60C1:45, 32

索引 1A1A MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1A:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 27	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A1A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60C1:01, 8
1A1A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60C1:09, 1
1A1A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60C1:0A, 1
1A1A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60C1:0F, 2
1A1A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60C1:11, 8
1A1A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60C1:12, 8
1A1A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60C1:21, 1
1A1A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60C1:22, 1
1A1A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A1A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60C1:41, 32
1A1A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60C1:42, 32

索引 1A1B MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1B:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.5	PDO 映射 TxPDO 28	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A1B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60C1:01, 8
1A1B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60C1:09, 1
1A1B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60C1:0A, 1
1A1B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60C1:0F, 2
1A1B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60C1:11, 8
1A1B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60C1:12, 8
1A1B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60C1:21, 1
1A1B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A1B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60C1 (MTI inputs Ch.5) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60C1:41, 32

索引 1A1C MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1C:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 29	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A1C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60D1:01, 8
1A1C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60D1:09, 1
1A1C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60D1:0A, 1
1A1C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60D1:0F, 2
1A1C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60D1:11, 8
1A1C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60D1:12, 8
1A1C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60D1:21, 1
1A1C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60D1:22, 1
1A1C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60D1:23, 1
1A1C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60D1:24, 1
1A1C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60D1:25, 1
1A1C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x60D1:26, 1
1A1C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x60D1:27, 1
1A1C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x60D1:28, 1
1A1C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x60D1:29, 1
1A1C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x60D1:2A, 1
1A1C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A1C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60D1:41, 32
1A1C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60D1:42, 32
1A1C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60D1:43, 32
1A1C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60D1:44, 32
1A1C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60D1:45, 32
1A1C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x60D1:46, 32
1A1C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x60D1:47, 32
1A1C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x60D1:48, 32
1A1C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x60D1:49, 32
1A1C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x60D1:4A, 32

索引 1A1D MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1D:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 30	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A1D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60D1:01, 8
1A1D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60D1:09, 1
1A1D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60D1:0A, 1
1A1D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60D1:0F, 2
1A1D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60D1:11, 8
1A1D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60D1:12, 8
1A1D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60D1:21, 1
1A1D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60D1:22, 1
1A1D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60D1:23, 1
1A1D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60D1:24, 1
1A1D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60D1:25, 1
1A1D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A1D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60D1:41, 32
1A1D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60D1:42, 32
1A1D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60D1:43, 32
1A1D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60D1:44, 32
1A1D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60D1:45, 32

索引 1A1E MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1E:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 31	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A1E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60D1:01, 8
1A1E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60D1:09, 1
1A1E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60D1:0A, 1
1A1E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60D1:0F, 2
1A1E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60D1:11, 8
1A1E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60D1:12, 8
1A1E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60D1:21, 1
1A1E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60D1:22, 1
1A1E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A1E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60D1:41, 32
1A1E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60D1:42, 32

索引 1A1F MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A1F:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.6	PDO 映射 TxPDO 32	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A1F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60D1:01, 8
1A1F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60D1:09, 1
1A1F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60D1:0A, 1
1A1F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A1F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60D1:0F, 2
1A1F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60D1:11, 8
1A1F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60D1:12, 8
1A1F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60D1:21, 1
1A1F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A1F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60D1 (MTI inputs Ch.6) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60D1:41, 32

索引 1A20 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A20:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 33	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A20:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60E1:01, 8
1A20:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60E1:09, 1
1A20:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60E1:0A, 1
1A20:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A20:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60E1:0F, 2
1A20:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60E1:11, 8
1A20:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60E1:12, 8
1A20:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60E1:21, 1
1A20:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60E1:22, 1
1A20:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60E1:23, 1
1A20:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60E1:24, 1
1A20:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60E1:25, 1
1A20:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x60E1:26, 1
1A20:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x60E1:27, 1
1A20:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x60E1:28, 1
1A20:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x60E1:29, 1
1A20:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x60E1:2A, 1
1A20:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A20:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60E1:41, 32
1A20:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60E1:42, 32
1A20:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60E1:43, 32
1A20:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60E1:44, 32
1A20:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60E1:45, 32
1A20:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x60E1:46, 32
1A20:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x60E1:47, 32
1A20:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x60E1:48, 32
1A20:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x60E1:49, 32
1A20:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x60E1:4A, 32

索引 1A21 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A21:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 34	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A21:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60E1:01, 8
1A21:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60E1:09, 1
1A21:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60E1:0A, 1
1A21:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A21:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60E1:0F, 2
1A21:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60E1:11, 8
1A21:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60E1:12, 8
1A21:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60E1:21, 1
1A21:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60E1:22, 1
1A21:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60E1:23, 1
1A21:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60E1:24, 1
1A21:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60E1:25, 1
1A21:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A21:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60E1:41, 32
1A21:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60E1:42, 32
1A21:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60E1:43, 32
1A21:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60E1:44, 32
1A21:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60E1:45, 32

索引 1A22 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A22:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 35	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A22:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60E1:01, 8
1A22:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60E1:09, 1
1A22:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60E1:0A, 1
1A22:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A22:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60E1:0F, 2
1A22:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60E1:11, 8
1A22:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60E1:12, 8
1A22:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60E1:21, 1
1A22:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60E1:22, 1
1A22:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A22:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60E1:41, 32
1A22:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60E1:42, 32

索引 1A23 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A23:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.7	PDO 映射 TxPDO 36	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A23:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60E1:01, 8
1A23:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60E1:09, 1
1A23:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60E1:0A, 1
1A23:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A23:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60E1:0F, 2
1A23:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60E1:11, 8
1A23:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60E1:12, 8
1A23:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60E1:21, 1
1A23:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A23:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60E1 (MTI inputs Ch.7) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60E1:41, 32

索引 1A24 MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A24:0	MTI TxPDO-Map Inputs 10x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 37	UINT8	RO	0x1C (28 _{dec})
1A24:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60F1:01, 8
1A24:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60F1:09, 1
1A24:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60F1:0A, 1
1A24:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A24:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60F1:0F, 2
1A24:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60F1:11, 8
1A24:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60F1:12, 8
1A24:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60F1:21, 1
1A24:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60F1:22, 1
1A24:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60F1:23, 1
1A24:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60F1:24, 1
1A24:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60F1:25, 1
1A24:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x26 (Input event state 6))	UINT32	RO	0x60F1:26, 1
1A24:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x27 (Input event state 7))	UINT32	RO	0x60F1:27, 1
1A24:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x28 (Input event state 8))	UINT32	RO	0x60F1:28, 1
1A24:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x29 (Input event state 9))	UINT32	RO	0x60F1:29, 1
1A24:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x2A (Input event state 10))	UINT32	RO	0x60F1:2A, 1
1A24:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1A24:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60F1:41, 32
1A24:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60F1:42, 32
1A24:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60F1:43, 32
1A24:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60F1:44, 32
1A24:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60F1:45, 32
1A24:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x46 (Input event time 6))	UINT32	RO	0x60F1:46, 32
1A24:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x47 (Input event time 7))	UINT32	RO	0x60F1:47, 32
1A24:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x48 (Input event time 8))	UINT32	RO	0x60F1:48, 32
1A24:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x49 (Input event time 9))	UINT32	RO	0x60F1:49, 32
1A24:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x4A (Input event time 10))	UINT32	RO	0x60F1:4A, 32

索引 1A25 MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A25:0	MTI TxPDO-Map Inputs 5x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 38	UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
1A25:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60F1:01, 8
1A25:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60F1:09, 1
1A25:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60F1:0A, 1
1A25:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A25:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60F1:0F, 2
1A25:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60F1:11, 8
1A25:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60F1:12, 8
1A25:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60F1:21, 1
1A25:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60F1:22, 1
1A25:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x23 (Input event state 3))	UINT32	RO	0x60F1:23, 1
1A25:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x24 (Input event state 4))	UINT32	RO	0x60F1:24, 1
1A25:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x25 (Input event state 5))	UINT32	RO	0x60F1:25, 1
1A25:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1A25:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60F1:41, 32
1A25:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60F1:42, 32
1A25:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x43 (Input event time 3))	UINT32	RO	0x60F1:43, 32
1A25:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x44 (Input event time 4))	UINT32	RO	0x60F1:44, 32
1A25:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x45 (Input event time 5))	UINT32	RO	0x60F1:45, 32

索引 1A26 MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A26:0	MTI TxPDO-Map Inputs 2x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 39	UINT8	RO	0x0C (12 _{dec})
1A26:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60F1:01, 8
1A26:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60F1:09, 1
1A26:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60F1:0A, 1
1A26:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A26:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60F1:0F, 2
1A26:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60F1:11, 8
1A26:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60F1:12, 8
1A26:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60F1:21, 1
1A26:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x22 (Input event state 2))	UINT32	RO	0x60F1:22, 1
1A26:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1A26:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60F1:41, 32
1A26:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x42 (Input event time 2))	UINT32	RO	0x60F1:42, 32

索引 1A27 MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A27:0	MTI TxPDO-Map Inputs 1x Ch.8	PDO 映射 TxPDO 40	UINT8	RO	0x0A (10 _{dec})
1A27:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x01 (No of input events))	UINT32	RO	0x60F1:01, 8
1A27:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Input state))	UINT32	RO	0x60F1:09, 1
1A27:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0A (Input buffer overflow))	UINT32	RO	0x60F1:0A, 1
1A27:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1A27:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x60F1:0F, 2
1A27:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Events in input buffer))	UINT32	RO	0x60F1:11, 8
1A27:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Input order feedback))	UINT32	RO	0x60F1:12, 8
1A27:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x21 (Input event state 1))	UINT32	RO	0x60F1:21, 1
1A27:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1A27:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x60F1 (MTI inputs Ch.8) , 条目 0x41 (Input event time 1))	UINT32	RO	0x60F1:41, 32

索引 1A28 TSO TxPDO-Map Inputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A28:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.1	PDO 映射 TxPDO 41	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A28:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6100 (TSO Inputs Ch.1) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6100:01, 1
1A28:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A29 TSO TxPDO-Map Inputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A29:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.2	PDO 映射 TxPDO 42	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A29:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6110 (TSO Inputs Ch.2) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6110:01, 1
1A29:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A2A TSO TxPDO-Map Inputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A2A:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.3	PDO 映射 TxPDO 43	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A2A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6120 (TSO Inputs Ch.3) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6120:01, 1
1A2A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A2B TSO TxPDO-Map Inputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A2B:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.4	PDO 映射 TxPDO 44	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A2B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6130 (TSO Inputs Ch.4) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6130:01, 1
1A2B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A2C TSO TxPDO-Map Inputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A2C:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.5	PDO 映射 TxPDO 45	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A2C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6140 (TSO Inputs Ch.5) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6140:01, 1
1A2C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A2D TSO TxPDO-Map Inputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A2D:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.6	PDO 映射 TxPDO 46	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A2D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6150 (TSO Inputs Ch.6) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6150:01, 1
1A2D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A2E TSO TxPDO-Map Inputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A2E:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.7	PDO 映射 TxPDO 47	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A2E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6160 (TSO Inputs Ch.7) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6160:01, 1
1A2E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A2F TSO TxPDO-Map Inputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A2F:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.8	PDO 映射 TxPDO 48	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A2F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6170 (TSO Inputs Ch.8) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6170:01, 1
1A2F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A30 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A30:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.1	PDO 映射 TxPDO 49	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A30:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6180 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x6180:01, 1
1A30:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A30:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6180 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x6180:09, 8
1A30:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A30:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6180 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x6180:41, 64
1A30:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6180 (TSI Inputs Ch.1) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x6180:42, 64

索引 1A31 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A31:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.2	PDO 映射 TxPDO 50	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A31:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6190 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x6190:01, 1
1A31:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A31:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6190 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x6190:09, 8
1A31:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A31:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6190 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x6190:41, 64
1A31:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6190 (TSI Inputs Ch.2) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x6190:42, 64

索引 1A32 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A32:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.3	PDO 映射 TxPDO 51	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A32:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x61A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x61A0:01, 1
1A32:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A32:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x61A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x61A0:09, 8
1A32:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A32:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x61A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x61A0:41, 64
1A32:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x61A0 (TSI Inputs Ch.3) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x61A0:42, 64

索引 1A33 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A33:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.4	PDO 映射 TxPDO 52	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A33:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x61B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x61B0:01, 1
1A33:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A33:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x61B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x61B0:09, 8
1A33:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A33:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x61B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x61B0:41, 64
1A33:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x61B0 (TSI Inputs Ch.4) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x61B0:42, 64

索引 1A34 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A34:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.5	PDO 映射 TxPDO 53	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A34:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x61C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x61C0:01, 1
1A34:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A34:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x61C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x61C0:09, 8
1A34:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A34:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x61C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x61C0:41, 64
1A34:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x61C0 (TSI Inputs Ch.5) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x61C0:42, 64

索引 1A35 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A35:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.6	PDO 映射 TxPDO 54	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A35:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x61D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x61D0:01, 1
1A35:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A35:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x61D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x61D0:09, 8
1A35:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A35:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x61D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x61D0:41, 64
1A35:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x61D0 (TSI Inputs Ch.6) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x61D0:42, 64

索引 1A36 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A36:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.7	PDO 映射 TxPDO 55	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A36:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x61E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x61E0:01, 1
1A36:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A36:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x61E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x61E0:09, 8
1A36:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A36:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x61E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x61E0:41, 64
1A36:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x61E0 (TSI Inputs Ch.7) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x61E0:42, 64

索引 1A37 TSI TxPDO-Map Inputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A37:0	TSI TxPDO-Map Inputs Ch.8	PDO 映射 TxPDO 56	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A37:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x61F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x01 (Input))	UINT32	RO	0x61F0:01, 1
1A37:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (7 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A37:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x61F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x09 (Status))	UINT32	RO	0x61F0:09, 8
1A37:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (48 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 48
1A37:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x61F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x41 (LatchPos))	UINT32	RO	0x61F0:41, 64
1A37:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x61F0 (TSI Inputs Ch.8) , 条目 0x42 (LatchNeg))	UINT32	RO	0x61F0:42, 64

索引 1A38 DEV TxPDO-Map Inputs Device

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A38:0	DEV TxPDO-Map Inputs Device	PDO 映射 TxPDO 57	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A38:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (1 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 1
1A38:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x02 (Undervoltage Up))	UINT32	RO	0xF611:02, 1
1A38:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x03 (Overtemperature))	UINT32	RO	0xF611:03, 1
1A38:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x04 (Checksum error))	UINT32	RO	0xF611:04, 1
1A38:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (60 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 60
1A38:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x21 (SysTime))	UINT32	RO	0xF611:21, 64

索引 1C00 Sync manager type

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C00:0	Sync manager type	使用 Sync Manager (同步管理器)	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1C00:01	SubIndex 001	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 1: 邮箱写入	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
1C00:02	SubIndex 002	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 2: 邮箱读取	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1C00:03	SubIndex 003	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 3: 过程数据写入 (输出)	UINT8	RO	0x03 (3 _{dec})
1C00:04	SubIndex 004	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 4: 过程数据读取 (输入)	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})

索引 1C12 RxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C12:0	RxPDO assign	PDO 分配输出	UINT8	RW	0x10 (16 _{dec})
1C12:01	SubIndex 001	1. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1600 (5632 _{dec})
1C12:02	SubIndex 002	2. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1604 (5636 _{dec})
1C12:03	SubIndex 003	3. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1608 (5640 _{dec})
1C12:04	SubIndex 004	4. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x160C (5644 _{dec})
1C12:05	SubIndex 005	5. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1610 (5648 _{dec})
1C12:06	SubIndex 006	6. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1614 (5652 _{dec})
1C12:07	SubIndex 007	7. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1618 (5656 _{dec})
1C12:08	SubIndex 008	8. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x161C (5660 _{dec})
1C12:09	SubIndex 009	9. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1620 (5664 _{dec})
1C12:0A	SubIndex 010	10. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1621 (5665 _{dec})
1C12:0B	SubIndex 011	11. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1622 (5666 _{dec})
1C12:0C	SubIndex 012	12. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1623 (5667 _{dec})
1C12:0D	SubIndex 013	13. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1624 (5668 _{dec})
1C12:0E	SubIndex 014	14. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1625 (5669 _{dec})
1C12:0F	SubIndex 015	15. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1626 (5670 _{dec})
1C12:10	SubIndex 016	16. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1627 (5671 _{dec})
1C12:11	SubIndex 017	17. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:12	SubIndex 018	18. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:13	SubIndex 019	19. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:14	SubIndex 020	20. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:15	SubIndex 021	21. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:16	SubIndex 022	22. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:17	SubIndex 023	23. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:18	SubIndex 024	24. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:19	SubIndex 025	25. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1A	SubIndex 026	26. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1B	SubIndex 027	27. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C12 RxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C12:1C	SubIndex 028	28. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1D	SubIndex 029	29. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1E	SubIndex 030	30. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1F	SubIndex 031	31. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:20	SubIndex 032	32. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:21	SubIndex 033	33. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:22	SubIndex 034	34. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:23	SubIndex 035	35. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:24	SubIndex 036	36. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:25	SubIndex 037	37. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:26	SubIndex 038	38. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:27	SubIndex 039	39. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:28	SubIndex 040	40. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:29	SubIndex 041	41. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:2A	SubIndex 042	42. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:2B	SubIndex 043	43. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:2C	SubIndex 044	44. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:2D	SubIndex 045	45. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:2E	SubIndex 046	46. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:2F	SubIndex 047	47. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:30	SubIndex 048	48. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C13 TxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C13:0	TxPDO assign	PDO 分配输入	UINT8	RW	0x10 (16 _{dec})
1C13:01	SubIndex 001	1. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A00 (6656 _{dec})
1C13:02	SubIndex 002	2. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A01 (6657 _{dec})
1C13:03	SubIndex 003	3. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A02 (6658 _{dec})
1C13:04	SubIndex 004	4. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A03 (6659 _{dec})
1C13:05	SubIndex 005	5. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A04 (6660 _{dec})
1C13:06	SubIndex 006	6. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A05 (6661 _{dec})
1C13:07	SubIndex 007	7. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A06 (6662 _{dec})
1C13:08	SubIndex 008	8. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A07 (6663 _{dec})
1C13:09	SubIndex 009	9. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A08 (6664 _{dec})
1C13:0A	SubIndex 010	10. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A0C (6668 _{dec})
1C13:0B	SubIndex 011	11. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A10 (6672 _{dec})
1C13:0C	SubIndex 012	12. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A14 (6676 _{dec})
1C13:0D	SubIndex 013	13. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A18 (6680 _{dec})
1C13:0E	SubIndex 014	14. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A1C (6684 _{dec})
1C13:0F	SubIndex 015	15. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A20 (6688 _{dec})
1C13:10	SubIndex 016	16. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A24 (6692 _{dec})
1C13:11	SubIndex 017	17. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:12	SubIndex 018	18. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:13	SubIndex 019	19. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:14	SubIndex 020	20. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:15	SubIndex 021	21. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:16	SubIndex 022	22. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:17	SubIndex 023	23. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:18	SubIndex 024	24. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:19	SubIndex 025	25. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1A	SubIndex 026	26. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1B	SubIndex 027	27. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C13 TxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C13:1C	SubIndex 028	28. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1D	SubIndex 029	29. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1E	SubIndex 030	30. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:1F	SubIndex 031	31. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:20	SubIndex 032	32. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:21	SubIndex 033	33. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:22	SubIndex 034	34. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:23	SubIndex 035	35. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:24	SubIndex 036	36. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:25	SubIndex 037	37. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:26	SubIndex 038	38. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:27	SubIndex 039	39. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:28	SubIndex 040	40. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:29	SubIndex 041	41. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:2A	SubIndex 042	42. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:2B	SubIndex 043	43. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:2C	SubIndex 044	44. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:2D	SubIndex 045	45. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:2E	SubIndex 046	46. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:2F	SubIndex 047	47. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:30	SubIndex 048	48. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:31	SubIndex 049	49. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:32	SubIndex 050	50. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:33	SubIndex 051	51. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:34	SubIndex 052	52. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:35	SubIndex 053	53. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:36	SubIndex 054	54. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:37	SubIndex 055	55. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:38	SubIndex 056	56. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:39	SubIndex 057	57. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C32 SM output parameter

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C32:0	SM output parameter	输出的同步参数	UINT8	RO	0x20 (32 _{dec})
1C32:01	Sync mode	当前的同步模式： • 0: Free Run • 1: 与 SM 2 事件同步 • 2: DC 模式 - 与 SYNC0 事件同步 • 3: DC 模式 - 与 SYNC1 事件同步	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C32:02	Cycle time	周期 (单位：ns)： • Free Run: 本地定时器的周期 • 与 SM 2 事件同步: 主站周期 • DC 模式: SYNC0/SYNC1 周期	UINT32	RW	0x0000C3500 (800000 _{dec})
1C32:03	Shift time	从 SYNC0 事件到输出的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:04	Sync modes supported	支持的同步模式： • 位 0 = 1: 支持 Free Run • 位 1 = 1: 支持与 SM 2 事件同步 • 位 2-3 = 01: 支持 DC 模式 • 位 4-5 = 10: SYNC1 事件下的输出偏移 (仅 DC 模式) • 位 14 = 1: 动态时间 (通过写入 0x1C32:08 [▶ 278] 进行测量)	UINT16	RO	0x0804 (2052 _{dec})
1C32:05	Minimum cycle time	最短周期 (单位: ns)	UINT32	RO	0x00001F40 (8000 _{dec})
1C32:06	Calc and copy time	SYNC0 和 SYNC1 事件之间的最短时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:08	Command	• 0: 停止测量本地周期 • 1: 开始测量本地周期 将条目 0x1C32:03 [▶ 278]、0x1C32:05 [▶ 278]、 0x1C32:06 [▶ 278]、0x1C32:09 [▶ 278]、0x1C33:03 [▶ 279]、0x1C33:06 [▶ 278] 和 0x1C33:09 [▶ 279] 更新 为最大测量值。 为后续测量重置测量值	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C32:09	Maximum delay time	从 SYNC1 事件到输出的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:0B	SM event missed counter	OPERATIONAL 期间缺失的 SM 事件数量 (仅 DC 模式)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:0C	Cycle exceeded counter	OPERATIONAL 期间周期超时的次数 (循环没有及时完成或下一个循环开始得太早)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:0D	Shift too short counter	SYNC0 和 SYNC1 事件之间的间隔过短的发生次数 (仅 DC 模式)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:20	Sync error	上一循环未正确同步 (输出太晚; 仅 DC 模式)	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 1C33 SM input parameter

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C33:0	SM input parameter	输入的同步参数	UINT8	RO	0x20 (32 _{dec})
1C33:01	Sync mode	当前的同步模式： • 0: Free Run • 1: 与 SM 3 事件同步 (无输出可用) • 2: DC - 与 SYNC0 事件同步 • 3: DC - 与 SYNC1 事件同步 • 34: 与 SM 2 事件同步 (输出可用)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C33:02	Cycle time	如 0x1C32:02 [▶ 278]	UINT32	RW	0x000C3500 (800000 _{dec})
1C33:03	Shift time	从 SYNC0 事件到读取输入的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:04	Sync modes supported	支持的同步模式： • 位 0: 支持 Free Run • 位 1: 支持与 SM 2 事件同步 (输出可用) • 位 1: 支持与 SM 3 事件同步 (无输出可用) • 位 2-3 = 01: 支持 DC 模式 • 位 4-5 = 01: 基于本地事件的输入偏移 (输出可用) • 位 4-5 = 10: 基于 SYNC1 事件的输入偏移 (无输出可用) • 位 14 = 1: 动态时间 (通过写入 0x1C32:08 [▶ 278] 或 0x1C33:08 [▶ 279] 进行测量)	UINT16	RO	0x0804 (2052 _{dec})
1C33:05	Minimum cycle time	如 0x1C32:05 [▶ 278]	UINT32	RO	0x00001F40 (8000 _{dec})
1C33:06	Calc and copy time	从读取输入到主站可以使用输入值之间的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:08	Command	如 0x1C32:08 [▶ 278]	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C33:09	Maximum delay time	从 SYNC1 事件到读取输入的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:0B	SM event missed counter	如 0x1C32:11 [▶ 278]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:0C	Cycle exceeded counter	如 0x1C32:12 [▶ 278]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:0D	Shift too short counter	如 0x1C32:13 [▶ 278]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:20	Sync error	如 0x1C32:32 [▶ 278]	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 F000 Modular device profile

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F000:0	Modular device profile	模块化设备配置文件的常规信息	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
F000:01	Module index distance	各通道对象的索引间隔	UINT16	RO	0x0010 (16 _{dec})
F000:02	Maximum number of modules	通道数量	UINT16	RO	0x0020 (32 _{dec})

索引 F008 Code word

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F008:0	Code word	预留	UINT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 F010 Module list

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F010:0	Module list	MDP 配置文件	UINT8	RW	0x20 (32 _{dec})
F010:01	SubIndex 001		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:02	SubIndex 002		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:03	SubIndex 003		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:04	SubIndex 004		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:05	SubIndex 005		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:06	SubIndex 006		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:07	SubIndex 007		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:08	SubIndex 008		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:09	SubIndex 009		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:0A	SubIndex 010		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:0B	SubIndex 011		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:0C	SubIndex 012		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:0D	SubIndex 013		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:0E	SubIndex 014		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:0F	SubIndex 015		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:10	SubIndex 016		UINT32	RW	0x00000078 (120 _{dec})
F010:11	SubIndex 017		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:12	SubIndex 018		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:13	SubIndex 019		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:14	SubIndex 020		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})

索引 F010 Module list

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F010:15	SubIndex 021		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:16	SubIndex 022		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:17	SubIndex 023		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:18	SubIndex 024		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:19	SubIndex 025		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:1A	SubIndex 026		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:1B	SubIndex 027		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:1C	SubIndex 028		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:1D	SubIndex 029		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:1E	SubIndex 030		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:1F	SubIndex 031		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})
F010:20	SubIndex 032		UINT32	RW	0x00000079 (121 _{dec})

5.9.3 EL2258

5.9.3.1 对象描述和参数设置



EtherCAT XML 设备描述

该显示与 EtherCAT XML 设备描述中的 CoE 对象相匹配。建议从倍福网站的下载区下载最新 XML 文件，并按照安装说明进行安装。



通过 CoE 列表 (CAN over EtherCAT) 进行参数设置

通过 CoE - Online 选项卡 (双击相应的对象) 或通过 Process Data 选项卡 (分配 PDO) 对端子模块进行参数设置。在使用/操作 CoE 参数时，请注意以下常规 CoE 信息：

- 如果需要更换部件，请保留 Startup List
- 区分 Online 与 Offline 词典，并检查是否存在现行 XML 描述
- 使用“CoE reload”重置更改

5.9.3.1.1 恢复对象

索引 1011 Restore default parameters

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1011:0	Restore default parameters	恢复默认参数	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
1011:01	SubIndex 001	如果在设置值对话框中将此对象设置为“0x64616F6C”，所有备份对象都将恢复出厂状态。	UINT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.3.1.2 配置数据

索引 8pp1 MTO Settings (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8pp1:0	MTO Settings		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8pp1:01	Use as +24 V power supply	永久激活输出。该通道不能用于处理时间戳事件。一旦 EtherCAT 未处于 OP 状态，输出即会停用。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp1:02	Enable manual operation	可通过此对象手动切换 [▶ 154] 输出。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp1:03	Enable time check	该位可用于确定如何处理处于当前时间之前的切换命令 (更多说明请参见此处) [▶ 154]。	BOOLEAN	RW	0x00 (0 _{dec})
8pp1:11	Buffer reset behavior	指定了“Output buffer reset”位的操作 允许值： 0 在上升沿进行重置：在“Output buffer reset”的上升沿清除缓冲区 1 在高电平下重置：在“Output buffer reset”的上升沿清除缓冲区，并且在“Output buffer reset”复位之前不接受新值。	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
8pp1:12	Buffer overflow behavior	指定了缓冲区溢出时的操作 允许值： 0 锁定缓冲区：弃用新事件 1 覆盖最早的值：新事件覆盖缓冲区中最早的事情	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 8ppF MTO Vendor data (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	MTO Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于移动上升沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于移动下降沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 8ppF TSO Vendor data (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
8ppF:0	TSO Vendor data		UINT8	RO	0x12 (18 _{dec})
8ppF:11	Offset pos	该对象可用于移动上升沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})
8ppF:12	Offset neg	该对象可用于移动下降沿的输出时间。此设置由制造商决定。	INT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.3.1.3 输入数据

索引 6pp0 MTO inputs (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp0:0	MTO inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:01	Output short circuit	标志着通道短路	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:02	Output buffer overflow	写入缓冲区的事件数超过了缓冲区的容量	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:03	Output state	过程数据循环当时的输出状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:0F	Input cycle counter	随每个过程数据循环递增，并且会在达到最大值 3 之后切换为 0。	BIT2	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:11	Output order feedback	该字节反映了“Output order counter”字节的状态。	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:12	Events in output buffer	返回当前仍在缓冲区中的切换命令数量	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 6pp0 TSO Inputs (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
6pp0:0	TSO Inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
6pp0:01	Feedback	返回输出的当前值	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 F611 DEV Inputs

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F611:0	DEV Inputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:02	Undervoltage Up	电源触点的长期电压明显低于最小值。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:03	Overtemperature	Overtemperature 故障fault：输入或输出单元的温度过高。对于输出端子模块，请检查是否有个通道受短路影响。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:04	Checksum error	内部数据传输发生错误	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
F611:21	SysTime	上一个输入映射的 DC 时间戳。不得将此时间戳作为参考时间 (DC 参考时间的相关信息)。[▶ 161]	UINT64	RO	

5.9.3.1.4 输出数据

索引 7pp1 MTO outputs (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
7pp1:0	MTO outputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:01	Output buffer reset	清除缓冲区中的所有条目 可通过给该位一个上升沿或连续置 1 来实现清除。可通过 CoE 对象 0x8pp1:11 [▶ 282] 对该操作进行参数设置。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:02	Manual output state	该位可用于在不使用时间戳的情况下切换输出。 <ul style="list-style-type: none"> 方法 1：将 CoE 对象 0x8pp1:02 [▶ 282] (“Enable manual operation”) 设置为 “TRUE”。这样就关闭了时间戳模式，只能通过 “Manual output state” 位切换输出。它对于调试阶段尤为有用。 方法 2：通过 “Enable manual operation” 位 (0x7pp1:04) 可以强制通道输出为本对象的值。时间戳处理将在后台继续进行。只有当 “Enable manual operation” 位再次设置为 0 时，才会重新激活输出。 	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:03	Force order	该位定义了如何处理位于过去的时间戳 (见图) [▶ 154]。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:04	Enable manual operation	参见 “Manual output state” (0x7pp1:02) [▶ 284]。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:09	Output order counter	该字节递增表示通道可以接受新的输出事件	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:11	No of output events	已填充的 “Output event state” 和 “Output event time” 对象数量	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:21	Output event state 1	该位用于指定在 “Output event time 1” 时输出应当处于的状态	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:2A	Output event state 10	...	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp1:41	Output event time 1	“Output event state 1” 中所述状态的生效时间	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
7pp1:4A	Output event time 10	...	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 7pp0 TSO Outputs (08 ≤ pp ≤ 0F; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
7pp0:0	TSO Outputs		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:01	Output	定义了在 “StartTime” 应输出上升沿 (1) 还是下降沿 (0)	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:11	Activate	如果该字节的值从 0 变为 3，会触发接受显示当前开始时间的命令	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
7pp0:41	StartTime	64 位时间戳	UINT64	RO	

5.9.3.1.5 诊断数据

索引 App0 MTO Diag data (00 ≤ pp ≤ 07; 通道 1 至通道 8)

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
App0:0	MTO Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:01	Short circuit	标志着通道短路	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})
App0:02	Undervoltage	电源触点的电压超出有效范围。	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 A001 MTO common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A001:0	MTO common Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
A001:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

索引 A080 TSO common Diag data

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
A080:0	TSO common Diag data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
A080:11	Checksum error counter	内部数据传输发生错误	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})

5.9.3.1.6 信息数据**索引 F900 DEV Info data**

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F900:0	DEV Info data		UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
F900:08	Cycle Time	表示可设置的最短周期 [▶ 143] [ns]。	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
F900:09	Sample time	表示输入和输出的采样时间 [▶ 143] [ns]。	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

5.9.3.1.7 命令对象**索引 FB00 Command**

该命令对象的实施是为将来备用，目前不支持任何命令。

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
FB00:0	Command		UINT8	RO	0x03 (3 _{dec})
FB00:01	Request	可以通过请求对象向端子模块发送命令。	OCTET-STRING[2]	RW	{0}
FB00:02	Status	当前正在执行的命令的状态	UINT8	RO	0x00 (0 _{dec})
FB00:03	Response	命令的可选响应值	OCTET-STRING[6]	RO	{0}

5.9.3.2 对象描述 - 标准对象**索引 1000 Device type**

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1000:0	Device type	EtherCAT 从站的设备类型：Lo-Word 包含使用的 CoE 设备描述规约 (5001)。根据模块化设备配置文件，Hi-Word 包含模块配置文件。	UINT32	RO	0x00001389 (5001 _{dec})

索引 1008 Device name

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1008:0	Device name	EtherCAT 从站的设备名称	STRING	RO	EL2258

索引 1009 Hardware version

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1009:0	Hardware version	EtherCAT 从站的硬件版本	STRING	RO	

Index 100A Software version

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
100A:0	Software version	EtherCAT 从站的固件版本	STRING	RO	99

索引 1018 Identity

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1018:0	Identity	识别从站的信息	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1018:01	Vendor ID	EtherCAT 从站的供应商 ID	UINT32	RO	0x00000002 (2 _{dec})
1018:02	Product code	EtherCAT 从站的产品代码	UINT32	RO	0x08D23052 (147992658 _{dec})
1018:03	Revision	EtherCAT 从站的修订版本号；低位字（位 0-15）表示特殊端子模块编号，高位字（位 16-31）表示设备描述	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1018:04	Serial number	EtherCAT 从站的序列号；低位字的低字节（位 0-7）包含生产年份，低位字的高字节（位 8-15）包含生产周数，高位字（位 16-31）为 0	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 10F0 Backup parameter handling

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
10F0:0	Backup parameter handling	标准化加载和保存备份条目的信息	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
10F0:01	Checksum	对 EtherCAT 从站的所有备份条目进行校验和	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})

索引 1600 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1600:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 1	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1600:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1600:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1600:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1600:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1600:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1600:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1600:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1600:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1600:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7001:22, 1
1600:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7001:23, 1
1600:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7001:24, 1
1600:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7001:25, 1
1600:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7001:26, 1
1600:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7001:27, 1
1600:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7001:28, 1
1600:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7001:29, 1
1600:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7001:2A, 1
1600:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1600:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32
1600:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7001:42, 32
1600:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7001:43, 32
1600:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7001:44, 32
1600:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7001:45, 32
1600:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7001:46, 32
1600:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7001:47, 32
1600:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7001:48, 32
1600:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7001:49, 32
1600:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7001:4A, 32

索引 1601 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1601:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 2	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1601:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1601:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1601:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1601:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1601:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1601:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1601:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1601:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1601:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1601:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7001:22, 1
1601:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7001:23, 1
1601:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7001:24, 1
1601:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7001:25, 1
1601:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1601:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32
1601:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7001:42, 32
1601:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7001:43, 32
1601:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7001:44, 32
1601:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7001:45, 32

索引 1602 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1602:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 3	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1602:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1602:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1602:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1602:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1602:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1602:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1602:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1602:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1602:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1602:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7001:22, 1
1602:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1602:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32
1602:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7001:42, 32

索引 1603 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1603:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.1	PDO 映射 RxPDO 4	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1603:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7001:01, 1
1603:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7001:02, 1
1603:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7001:03, 1
1603:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7001:04, 1
1603:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1603:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7001:09, 8
1603:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7001:11, 8
1603:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1603:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7001:21, 1
1603:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1603:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7001 (MTO outputs Ch.1) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7001:41, 32

索引 1604 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1604:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 5	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1604:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1604:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1604:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1604:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1604:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1604:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1604:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1604:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1604:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1604:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7011:22, 1
1604:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7011:23, 1
1604:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7011:24, 1
1604:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7011:25, 1
1604:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7011:26, 1
1604:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7011:27, 1
1604:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7011:28, 1
1604:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7011:29, 1
1604:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7011:2A, 1
1604:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1604:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32
1604:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7011:42, 32
1604:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7011:43, 32
1604:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7011:44, 32
1604:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7011:45, 32
1604:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7011:46, 32
1604:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7011:47, 32
1604:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7011:48, 32
1604:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7011:49, 32
1604:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7011:4A, 32

索引 1605 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1605:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 6	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1605:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1605:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1605:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1605:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1605:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1605:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1605:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1605:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1605:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1605:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7011:22, 1
1605:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7011:23, 1
1605:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7011:24, 1
1605:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7011:25, 1
1605:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1605:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32
1605:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7011:42, 32
1605:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7011:43, 32
1605:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7011:44, 32
1605:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7011:45, 32

索引 1606 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1606:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 7	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1606:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1606:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1606:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1606:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1606:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1606:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1606:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1606:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1606:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1606:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7011:22, 1
1606:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1606:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32
1606:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7011:42, 32

索引 1607 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1607:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.2	PDO 映射 RxPDO 8	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1607:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7011:01, 1
1607:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7011:02, 1
1607:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7011:03, 1
1607:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7011:04, 1
1607:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1607:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7011:09, 8
1607:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7011:11, 8
1607:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1607:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7011:21, 1
1607:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1607:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7011 (MTO outputs Ch.2) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7011:41, 32

索引 1608 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1608:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 9	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1608:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
1608:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
1608:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
1608:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
1608:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1608:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
1608:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
1608:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1608:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
1608:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7021:22, 1
1608:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7021:23, 1
1608:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7021:24, 1
1608:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7021:25, 1
1608:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7021:26, 1
1608:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7021:27, 1
1608:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7021:28, 1
1608:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7021:29, 1
1608:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7021:2A, 1
1608:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1608:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32
1608:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7021:42, 32
1608:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7021:43, 32
1608:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7021:44, 32
1608:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7021:45, 32
1608:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7021:46, 32
1608:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7021:47, 32
1608:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7021:48, 32
1608:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7021:49, 32
1608:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7021:4A, 32

索引 1609 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1609:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 10	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1609:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
1609:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
1609:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
1609:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
1609:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1609:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
1609:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
1609:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1609:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
1609:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7021:22, 1
1609:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7021:23, 1
1609:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7021:24, 1
1609:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7021:25, 1
1609:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1609:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32
1609:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7021:42, 32
1609:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7021:43, 32
1609:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7021:44, 32
1609:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7021:45, 32

索引 160A MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160A:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 11	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
160A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
160A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
160A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
160A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
160A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
160A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
160A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
160A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7021:22, 1
160A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
160A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32
160A:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7021:42, 32

索引 160B MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160B:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.3	PDO 映射 RxPDO 12	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
160B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7021:01, 1
160B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7021:02, 1
160B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7021:03, 1
160B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7021:04, 1
160B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7021:09, 8
160B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7021:11, 8
160B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7021:21, 1
160B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
160B:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7021 (MTO outputs Ch.3) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7021:41, 32

索引 160C MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160C:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 13	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
160C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7031:22, 1
160C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7031:23, 1
160C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7031:24, 1
160C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7031:25, 1
160C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7031:26, 1
160C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7031:27, 1
160C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7031:28, 1
160C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7031:29, 1
160C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7031:2A, 1
160C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
160C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32
160C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7031:42, 32
160C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7031:43, 32
160C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7031:44, 32
160C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7031:45, 32
160C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7031:46, 32
160C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7031:47, 32
160C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7031:48, 32
160C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7031:49, 32
160C:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7031:4A, 32

索引 160D MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160D:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 14	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
160D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7031:22, 1
160D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7031:23, 1
160D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7031:24, 1
160D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7031:25, 1
160D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
160D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32
160D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7031:42, 32
160D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7031:43, 32
160D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7031:44, 32
160D:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7031:45, 32

索引 160E MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160E:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 15	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
160E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7031:22, 1
160E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
160E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32
160E:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7031:42, 32

索引 160F MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
160F:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.4	PDO 映射 RxPDO 16	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
160F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7031:01, 1
160F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7031:02, 1
160F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7031:03, 1
160F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7031:04, 1
160F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
160F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7031:09, 8
160F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7031:11, 8
160F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
160F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7031:21, 1
160F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
160F:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7031 (MTO outputs Ch.4) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7031:41, 32

索引 1610 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1610:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 17	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1610:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1610:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1610:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1610:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1610:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1610:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1610:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1610:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1610:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1610:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7041:22, 1
1610:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7041:23, 1
1610:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7041:24, 1
1610:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7041:25, 1
1610:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7041:26, 1
1610:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7041:27, 1
1610:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7041:28, 1
1610:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7041:29, 1
1610:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7041:2A, 1
1610:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1610:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32
1610:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7041:42, 32
1610:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7041:43, 32
1610:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7041:44, 32
1610:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7041:45, 32
1610:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7041:46, 32
1610:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7041:47, 32
1610:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7041:48, 32
1610:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7041:49, 32
1610:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7041:4A, 32

索引 1611 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1611:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 18	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1611:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1611:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1611:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1611:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1611:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1611:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1611:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1611:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1611:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1611:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7041:22, 1
1611:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7041:23, 1
1611:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7041:24, 1
1611:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7041:25, 1
1611:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1611:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32
1611:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7041:42, 32
1611:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7041:43, 32
1611:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7041:44, 32
1611:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7041:45, 32

索引 1612 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1612:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 19	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1612:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1612:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1612:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1612:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1612:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1612:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1612:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1612:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1612:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1612:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7041:22, 1
1612:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1612:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32
1612:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7041:42, 32

索引 1613 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1613:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.5	PDO 映射 RxPDO 20	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1613:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7041:01, 1
1613:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7041:02, 1
1613:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7041:03, 1
1613:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7041:04, 1
1613:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1613:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7041:09, 8
1613:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7041:11, 8
1613:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1613:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7041:21, 1
1613:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1613:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7041 (MTO outputs Ch.5) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7041:41, 32

索引 1614 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1614:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 21	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1614:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1614:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1614:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1614:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1614:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1614:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1614:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1614:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1614:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1614:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7051:22, 1
1614:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7051:23, 1
1614:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7051:24, 1
1614:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7051:25, 1
1614:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7051:26, 1
1614:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7051:27, 1
1614:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7051:28, 1
1614:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7051:29, 1
1614:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7051:2A, 1
1614:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1614:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32
1614:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7051:42, 32
1614:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7051:43, 32
1614:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7051:44, 32
1614:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7051:45, 32
1614:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7051:46, 32
1614:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7051:47, 32
1614:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7051:48, 32
1614:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7051:49, 32
1614:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7051:4A, 32

索引 1615 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1615:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 22	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1615:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1615:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1615:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1615:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1615:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1615:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1615:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1615:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1615:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1615:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7051:22, 1
1615:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7051:23, 1
1615:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7051:24, 1
1615:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7051:25, 1
1615:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1615:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32
1615:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7051:42, 32
1615:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7051:43, 32
1615:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7051:44, 32
1615:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7051:45, 32

索引 1616 MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1616:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 23	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
1616:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1616:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1616:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1616:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1616:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1616:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1616:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1616:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1616:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1616:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7051:22, 1
1616:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
1616:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32
1616:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7051:42, 32

索引 1617 MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1617:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.6	PDO 映射 RxPDO 24	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
1617:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7051:01, 1
1617:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7051:02, 1
1617:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7051:03, 1
1617:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7051:04, 1
1617:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1617:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7051:09, 8
1617:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7051:11, 8
1617:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1617:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7051:21, 1
1617:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
1617:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7051 (MTO outputs Ch.6) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7051:41, 32

索引 1618 MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1618:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 25	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
1618:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
1618:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
1618:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
1618:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
1618:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1618:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
1618:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
1618:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1618:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
1618:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7061:22, 1
1618:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7061:23, 1
1618:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7061:24, 1
1618:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7061:25, 1
1618:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7061:26, 1
1618:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7061:27, 1
1618:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7061:28, 1
1618:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7061:29, 1
1618:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7061:2A, 1
1618:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
1618:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32
1618:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7061:42, 32
1618:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7061:43, 32
1618:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7061:44, 32
1618:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7061:45, 32
1618:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7061:46, 32
1618:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7061:47, 32
1618:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7061:48, 32
1618:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7061:49, 32
1618:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7061:4A, 32

索引 1619 MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1619:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 26	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
1619:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
1619:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
1619:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
1619:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
1619:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
1619:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
1619:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
1619:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
1619:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
1619:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7061:22, 1
1619:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7061:23, 1
1619:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7061:24, 1
1619:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7061:25, 1
1619:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
1619:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32
1619:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7061:42, 32
1619:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7061:43, 32
1619:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7061:44, 32
1619:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7061:45, 32

索引 161A MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161A:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 27	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
161A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
161A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
161A:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
161A:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
161A:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161A:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
161A:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
161A:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161A:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
161A:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7061:22, 1
161A:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
161A:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32
161A:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7061:42, 32

索引 161B MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161B:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.7	PDO 映射 RxPDO 28	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
161B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7061:01, 1
161B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7061:02, 1
161B:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7061:03, 1
161B:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7061:04, 1
161B:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161B:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7061:09, 8
161B:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7061:11, 8
161B:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161B:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7061:21, 1
161B:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
161B:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7061 (MTO outputs Ch.7) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7061:41, 32

索引 161C MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161C:0	MTO RxPDO-Map Outputs 10x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 29	UINT8	RO	0x1D (29 _{dec})
161C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161C:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161C:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161C:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161C:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161C:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161C:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161C:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161C:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7071:22, 1
161C:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7071:23, 1
161C:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7071:24, 1
161C:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7071:25, 1
161C:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x26 (Output event state 6))	UINT32	RO	0x7071:26, 1
161C:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x27 (Output event state 7))	UINT32	RO	0x7071:27, 1
161C:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x28 (Output event state 8))	UINT32	RO	0x7071:28, 1
161C:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x29 (Output event state 9))	UINT32	RO	0x7071:29, 1
161C:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x2A (Output event state 10))	UINT32	RO	0x7071:2A, 1
161C:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (22 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 22
161C:14	SubIndex 020	20. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32
161C:15	SubIndex 021	21. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7071:42, 32
161C:16	SubIndex 022	22. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7071:43, 32
161C:17	SubIndex 023	23. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7071:44, 32
161C:18	SubIndex 024	24. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7071:45, 32
161C:19	SubIndex 025	25. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x46 (Output event time 6))	UINT32	RO	0x7071:46, 32
161C:1A	SubIndex 026	26. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x47 (Output event time 7))	UINT32	RO	0x7071:47, 32
161C:1B	SubIndex 027	27. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x48 (Output event time 8))	UINT32	RO	0x7071:48, 32
161C:1C	SubIndex 028	28. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x49 (Output event time 9))	UINT32	RO	0x7071:49, 32
161C:1D	SubIndex 029	29. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x4A (Output event time 10))	UINT32	RO	0x7071:4A, 32

索引 161D MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161D:0	MTO RxPDO-Map Outputs 5x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 30	UINT8	RO	0x13 (19 _{dec})
161D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161D:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161D:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161D:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161D:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161D:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161D:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161D:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161D:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7071:22, 1
161D:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x23 (Output event state 3))	UINT32	RO	0x7071:23, 1
161D:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x24 (Output event state 4))	UINT32	RO	0x7071:24, 1
161D:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x25 (Output event state 5))	UINT32	RO	0x7071:25, 1
161D:0E	SubIndex 014	14. PDO 映射条目 (27 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 27
161D:0F	SubIndex 015	15. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32
161D:10	SubIndex 016	16. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7071:42, 32
161D:11	SubIndex 017	17. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x43 (Output event time 3))	UINT32	RO	0x7071:43, 32
161D:12	SubIndex 018	18. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x44 (Output event time 4))	UINT32	RO	0x7071:44, 32
161D:13	SubIndex 019	19. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x45 (Output event time 5))	UINT32	RO	0x7071:45, 32

索引 161E MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161E:0	MTO RxPDO-Map Outputs 2x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 31	UINT8	RO	0x0D (13 _{dec})
161E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161E:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161E:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161E:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161E:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161E:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161E:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161E:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161E:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x22 (Output event state 2))	UINT32	RO	0x7071:22, 1
161E:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (30 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 30
161E:0C	SubIndex 012	12. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32
161E:0D	SubIndex 013	13. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x42 (Output event time 2))	UINT32	RO	0x7071:42, 32

索引 161F MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
161F:0	MTO RxPDO-Map Outputs 1x Ch.8	PDO 映射 RxPDO 32	UINT8	RO	0x0B (11 _{dec})
161F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output buffer reset))	UINT32	RO	0x7071:01, 1
161F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x02 (Manual output state))	UINT32	RO	0x7071:02, 1
161F:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x03 (Force order))	UINT32	RO	0x7071:03, 1
161F:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x04 (Enable manual operation))	UINT32	RO	0x7071:04, 1
161F:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (4 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 4
161F:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x09 (Output order counter))	UINT32	RO	0x7071:09, 8
161F:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x11 (No of output events))	UINT32	RO	0x7071:11, 8
161F:08	SubIndex 008	8. PDO 映射条目 (8 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 8
161F:09	SubIndex 009	9. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x21 (Output event state 1))	UINT32	RO	0x7071:21, 1
161F:0A	SubIndex 010	10. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31
161F:0B	SubIndex 011	11. PDO 映射条目 (对象 0x7071 (MTO outputs Ch.8) , 条目 0x41 (Output event time 1))	UINT32	RO	0x7071:41, 32

索引 1620 TSO RxPDO-Map Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1620:0	TSO RxPDO-Map Ch.1	PDO 映射 RxPDO 33	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1620:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7080 (TSO Outputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7080:01, 1
1620:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1620:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7080 (TSO Outputs Ch.1) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7080:11, 8
1620:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1620:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7080 (TSO Outputs Ch.1) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7080:41, 64

索引 1621 TSO RxPDO-Map Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1621:0	TSO RxPDO-Map Ch.2	PDO 映射 RxPDO 34	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1621:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x7090 (TSO Outputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7090:01, 1
1621:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1621:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x7090 (TSO Outputs Ch.2) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x7090:11, 8
1621:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1621:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x7090 (TSO Outputs Ch.2) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x7090:41, 64

索引 1622 TSO RxPDO-Map Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1622:0	TSO RxPDO-Map Ch.3	PDO 映射 RxPDO 35	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1622:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70A0 (TSO Outputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70A0:01, 1
1622:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1622:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70A0 (TSO Outputs Ch.3) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x70A0:11, 8
1622:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1622:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x70A0 (TSO Outputs Ch.3) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x70A0:41, 64

索引 1623 TSO RxPDO-Map Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1623:0	TSO RxPDO-Map Ch.4	PDO 映射 RxPDO 36	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1623:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70B0 (TSO Outputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70B0:01, 1
1623:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1623:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70B0 (TSO Outputs Ch.4) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x70B0:11, 8
1623:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1623:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x70B0 (TSO Outputs Ch.4) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x70B0:41, 64

索引 1624 TSO RxPDO-Map Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1624:0	TSO RxPDO-Map Ch.5	PDO 映射 RxPDO 37	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1624:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70C0 (TSO Outputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70C0:01, 1
1624:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1624:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70C0 (TSO Outputs Ch.5) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x70C0:11, 8
1624:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1624:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x70C0 (TSO Outputs Ch.5) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x70C0:41, 64

索引 1625 TSO RxPDO-Map Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1625:0	TSO RxPDO-Map Ch.6	PDO 映射 RxPDO 38	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1625:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70D0 (TSO Outputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70D0:01, 1
1625:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1625:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70D0 (TSO Outputs Ch.6) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x70D0:11, 8
1625:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1625:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x70D0 (TSO Outputs Ch.6) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x70D0:41, 64

索引 1626 TSO RxPDO-Map Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1626:0	TSO RxPDO-Map Ch.7	PDO 映射 RxPDO 39	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1626:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70E0 (TSO Outputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70E0:01, 1
1626:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1626:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70E0 (TSO Outputs Ch.7) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x70E0:11, 8
1626:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1626:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x70E0 (TSO Outputs Ch.7) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x70E0:41, 64

索引 1627 TSO RxPDO-Map Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1627:0	TSO RxPDO-Map Ch.8	PDO 映射 RxPDO 40	UINT8	RO	0x05 (5 _{dec})
1627:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x70F0 (TSO Outputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70F0:01, 1
1627:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (15 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 15
1627:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x70F0 (TSO Outputs Ch.8) , 条目 0x11 (Activate))	UINT32	RO	0x70F0:11, 8
1627:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (40 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 40
1627:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x70F0 (TSO Outputs Ch.8) , 条目 0x41 (StartTime))	UINT32	RO	0x70F0:41, 64

索引 1A00 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A00:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.1	PDO 映射 TxPDO 1	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6000:01, 1
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6000:02, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6000:03, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6000:0F, 2
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6000:11, 8
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6000 (MTO inputs Ch.1) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6000:12, 8

索引 1A01 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A01:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.2	PDO 映射 TxPDO 2	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6010:01, 1
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6010:02, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6010:03, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6010:0F, 2
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6010:11, 8
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6010 (MTO inputs Ch.2) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6010:12, 8

索引 1A02 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A02:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.3	PDO 映射 TxPDO 3	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A02:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6020:01, 1
1A02:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6020:02, 1
1A02:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6020:03, 1
1A02:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A02:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6020:0F, 2
1A02:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6020:11, 8
1A02:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6020 (MTO inputs Ch.3) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6020:12, 8

索引 1A03 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A03:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.4	PDO 映射 TxPDO 4	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A03:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6030:01, 1
1A03:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6030:02, 1
1A03:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6030:03, 1
1A03:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A03:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6030:0F, 2
1A03:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6030:11, 8
1A03:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6030 (MTO inputs Ch.4) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6030:12, 8

索引 1A04 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A04:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.5	PDO 映射 TxPDO 5	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A04:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6040:01, 1
1A04:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6040:02, 1
1A04:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6040:03, 1
1A04:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A04:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6040:0F, 2
1A04:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6040:11, 8
1A04:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6040 (MTO inputs Ch.5) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6040:12, 8

索引 1A05 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A05:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.6	PDO 映射 TxPDO 6	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A05:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6050:01, 1
1A05:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6050:02, 1
1A05:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6050:03, 1
1A05:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A05:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6050:0F, 2
1A05:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6050:11, 8
1A05:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6050 (MTO inputs Ch.6) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6050:12, 8

索引 1A06 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A06:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.7	PDO 映射 TxPDO 7	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A06:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6060:01, 1
1A06:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6060:02, 1
1A06:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6060:03, 1
1A06:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A06:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6060:0F, 2
1A06:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6060:11, 8
1A06:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6060 (MTO inputs Ch.7) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6060:12, 8

索引 1A07 MTO TxPDO-Map Inputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A07:0	MTO TxPDO-Map Inputs Ch.8	PDO 映射 TxPDO 8	UINT8	RO	0x07 (7 _{dec})
1A07:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x01 (Output short circuit))	UINT32	RO	0x6070:01, 1
1A07:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x02 (Output buffer overflow))	UINT32	RO	0x6070:02, 1
1A07:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x03 (Output state))	UINT32	RO	0x6070:03, 1
1A07:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (11 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 11
1A07:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0x6070:0F, 2
1A07:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x11 (Output order feedback))	UINT32	RO	0x6070:11, 8
1A07:07	SubIndex 007	7. PDO 映射条目 (对象 0x6070 (MTO inputs Ch.8) , 条目 0x12 (Events in output buffer))	UINT32	RO	0x6070:12, 8

索引 1A08 TSO TxPDO-Map Inputs Ch.1

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A08:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.1	PDO 映射 TxPDO 9	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A08:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6080 (TSO Inputs Ch.1) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6080:01, 1
1A08:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A09 TSO TxPDO-Map Inputs Ch.2

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A09:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.2	PDO 映射 TxPDO 10	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A09:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x6090 (TSO Inputs Ch.2) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x6090:01, 1
1A09:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A0A TSO TxPDO-Map Inputs Ch.3

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0A:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.3	PDO 映射 TxPDO 11	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A0A:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60A0 (TSO Inputs Ch.3) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x60A0:01, 1
1A0A:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A0B TSO TxPDO-Map Inputs Ch.4

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0B:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.4	PDO 映射 TxPDO 12	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A0B:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60B0 (TSO Inputs Ch.4) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x60B0:01, 1
1A0B:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A0C TSO TxPDO-Map Inputs Ch.5

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0C:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.5	PDO 映射 TxPDO 13	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A0C:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60C0 (TSO Inputs Ch.5) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x60C0:01, 1
1A0C:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A0D TSO TxPDO-Map Inputs Ch.6

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0D:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.6	PDO 映射 TxPDO 14	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A0D:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60D0 (TSO Inputs Ch.6) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x60D0:01, 1
1A0D:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A0E TSO TxPDO-Map Inputs Ch.7

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0E:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.7	PDO 映射 TxPDO 15	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A0E:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60E0 (TSO Inputs Ch.7) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x60E0:01, 1
1A0E:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A0F TSO TxPDO-Map Inputs Ch.8

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A0F:0	TSO TxPDO-Map Inputs Ch.8	PDO 映射 TxPDO 16	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1A0F:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (对象 0x60F0 (TSO Inputs Ch.8) , 条目 0x01 (Feedback))	UINT32	RO	0x60F0:01, 1
1A0F:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (31 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 31

索引 1A10 DEV TxPDO-Map Inputs Device

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1A10:0	DEV TxPDO-Map Inputs Device	PDO 映射 TxPDO 17	UINT8	RO	0x06 (6 _{dec})
1A10:01	SubIndex 001	1. PDO 映射条目 (1 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 1
1A10:02	SubIndex 002	2. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x02 (Undervoltage Up))	UINT32	RO	0xF611:02, 1
1A10:03	SubIndex 003	3. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x03 (Overtemperature))	UINT32	RO	0xF611:03, 1
1A10:04	SubIndex 004	4. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x04 (Checksum error))	UINT32	RO	0xF611:04, 1
1A10:05	SubIndex 005	5. PDO 映射条目 (60 位对齐)	UINT32	RO	0x0000:00, 60
1A10:06	SubIndex 006	6. PDO 映射条目 (对象 0xF611 (DEV Inputs) , 条目 0x21 (SysTime))	UINT32	RO	0xF611:21, 64

索引 1C00 Sync manager type

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C00:0	Sync manager type	使用 Sync Manager (同步管理器)	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})
1C00:01	SubIndex 001	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 1: 邮箱写入	UINT8	RO	0x01 (1 _{dec})
1C00:02	SubIndex 002	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 2: 邮箱读取	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
1C00:03	SubIndex 003	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 3: 过程数据写入 (输出)	UINT8	RO	0x03 (3 _{dec})
1C00:04	SubIndex 004	Sync Manager (同步管理器) 类型通道 4: 过程数据读取 (输入)	UINT8	RO	0x04 (4 _{dec})

索引 1C12 RxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C12:0	RxPDO assign	PDO 分配输出	UINT8	RW	0x08 (8 _{dec})
1C12:01	SubIndex 001	1. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1600 (5632 _{dec})
1C12:02	SubIndex 002	2. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1604 (5636 _{dec})
1C12:03	SubIndex 003	3. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1608 (5640 _{dec})
1C12:04	SubIndex 004	4. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x160C (5644 _{dec})
1C12:05	SubIndex 005	5. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1610 (5648 _{dec})
1C12:06	SubIndex 006	6. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1614 (5652 _{dec})
1C12:07	SubIndex 007	7. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1618 (5656 _{dec})
1C12:08	SubIndex 008	8. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x161C (5660 _{dec})
1C12:09	SubIndex 009	9. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:0A	SubIndex 010	10. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:0B	SubIndex 011	11. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:0C	SubIndex 012	12. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:0D	SubIndex 013	13. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:0E	SubIndex 014	14. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:0F	SubIndex 015	15. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:10	SubIndex 016	16. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:11	SubIndex 017	17. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:12	SubIndex 018	18. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:13	SubIndex 019	19. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:14	SubIndex 020	20. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:15	SubIndex 021	21. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:16	SubIndex 022	22. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:17	SubIndex 023	23. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:18	SubIndex 024	24. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:19	SubIndex 025	25. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1A	SubIndex 026	26. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C12 RxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C12:1B	SubIndex 027	27. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1C	SubIndex 028	28. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1D	SubIndex 029	29. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1E	SubIndex 030	30. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:1F	SubIndex 031	31. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:20	SubIndex 032	32. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:21	SubIndex 033	33. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:22	SubIndex 034	34. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:23	SubIndex 035	35. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:24	SubIndex 036	36. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:25	SubIndex 037	37. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:26	SubIndex 038	38. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:27	SubIndex 039	39. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C12:28	SubIndex 040	40. 分配的 RxPDO (包含相关 RxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C13 TxPDO assign

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C13:0	TxPDO assign	PDO 分配输入	UINT8	RW	0x08 (8 _{dec})
1C13:01	SubIndex 001	1. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A00 (6656 _{dec})
1C13:02	SubIndex 002	2. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A01 (6657 _{dec})
1C13:03	SubIndex 003	3. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A02 (6658 _{dec})
1C13:04	SubIndex 004	4. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A03 (6659 _{dec})
1C13:05	SubIndex 005	5. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A04 (6660 _{dec})
1C13:06	SubIndex 006	6. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A05 (6661 _{dec})
1C13:07	SubIndex 007	7. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A06 (6662 _{dec})
1C13:08	SubIndex 008	8. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x1A07 (6663 _{dec})
1C13:09	SubIndex 009	9. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0A	SubIndex 010	10. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0B	SubIndex 011	11. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0C	SubIndex 012	12. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0D	SubIndex 013	13. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0E	SubIndex 014	14. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:0F	SubIndex 015	15. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:10	SubIndex 016	16. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C13:11	SubIndex 017	17. 分配的 TxPDO (包含相关 TxPDO 映射对象的索引)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})

索引 1C32 SM output parameter

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C32:0	SM output parameter	输出的同步参数	UINT8	RO	0x20 (32 _{dec})
1C32:01	Sync mode	当前的同步模式： • 0: Free Run • 1: 与 SM 2 事件同步 • 2: DC 模式 - 与 SYNC0 事件同步 • 3: DC 模式 - 与 SYNC1 事件同步	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C32:02	Cycle time	周期 (单位：ns)： • Free Run: 本地定时器的周期 • 与 SM 2 事件同步: 主站周期 • DC 模式: SYNC0/SYNC1 周期	UINT32	RW	0x0000C3500 (800000 _{dec})
1C32:03	Shift time	从 SYNC0 事件到输出的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:04	Sync modes supported	支持的同步模式： • 位 0 = 1: 支持 Free Run • 位 1 = 1: 支持与 SM 2 事件同步 • 位 2-3 = 01: 支持 DC 模式 • 位 4-5 = 10: SYNC1 事件下的输出偏移 (仅 DC 模式) • 位 14 = 1: 动态时间 (通过写入 0x1C32:08 [▶ 321] 进行测量)	UINT16	RO	0x0804 (2052 _{dec})
1C32:05	Minimum cycle time	最短周期 (单位: ns)	UINT32	RO	0x00001F40 (8000 _{dec})
1C32:06	Calc and copy time	SYNC0 和 SYNC1 事件之间的最短时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:08	Command	• 0: 停止测量本地周期 • 1: 开始测量本地周期 将条目 0x1C32:03 [▶ 321]、0x1C32:05 [▶ 321]、 0x1C32:06 [▶ 321]、0x1C32:09 [▶ 321]、0x1C33:03 [▶ 322]、0x1C33:06 [▶ 321] 和 0x1C33:09 [▶ 322] 更新 为最大测量值。 为后续测量重置测量值	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C32:09	Maximum delay time	从 SYNC1 事件到输出的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x000000384 (900 _{dec})
1C32:0B	SM event missed counter	OPERATIONAL 期间缺失的 SM 事件数量 (仅 DC 模式)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:0C	Cycle exceeded counter	OPERATIONAL 期间周期超时的次数 (循环没有及时完成或下一个循环开始得太早)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:0D	Shift too short counter	SYNC0 和 SYNC1 事件之间的间隔过短的发生次数 (仅 DC 模式)	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C32:20	Sync error	上一循环未正确同步 (输出太晚; 仅 DC 模式)	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 1C33 SM input parameter

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
1C33:0	SM input parameter	输入的同步参数	UINT8	RO	0x20 (32 _{dec})
1C33:01	Sync mode	当前的同步模式： • 0: Free Run • 1: 与 SM 3 事件同步 (无输出可用) • 2: DC - 与 SYNC0 事件同步 • 3: DC - 与 SYNC1 事件同步 • 34: 与 SM 2 事件同步 (输出可用)	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C33:02	Cycle time	如 0x1C32:02 [▶ 321]	UINT32	RW	0x000C3500 (800000 _{dec})
1C33:03	Shift time	从 SYNC0 事件到读取输入的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:04	Sync modes supported	支持的同步模式： • 位 0: 支持 Free Run • 位 1: 支持与 SM 2 事件同步 (输出可用) • 位 1: 支持与 SM 3 事件同步 (无输出可用) • 位 2-3 = 01: 支持 DC 模式 • 位 4-5 = 01: 基于本地事件的输入偏移 (输出可用) • 位 4-5 = 10: 基于 SYNC1 事件的输入偏移 (无输出可用) • 位 14 = 1: 动态时间 (通过写入 0x1C32:08 [▶ 321] 或 0x1C33:08 [▶ 322] 进行测量)	UINT16	RO	0x0804 (2052 _{dec})
1C33:05	Minimum cycle time	如 0x1C32:05 [▶ 321]	UINT32	RO	0x00001F40 (8000 _{dec})
1C33:06	Calc and copy time	从读取输入到主站可以使用输入值之间的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000000 (0 _{dec})
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:08	Command	如 0x1C32:08 [▶ 321]	UINT16	RW	0x0000 (0 _{dec})
1C33:09	Maximum delay time	从 SYNC1 事件到读取输入的时间 (单位: ns, 仅 DC 模式)	UINT32	RO	0x00000384 (900 _{dec})
1C33:0B	SM event missed counter	如 0x1C32:11 [▶ 321]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:0C	Cycle exceeded counter	如 0x1C32:12 [▶ 321]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:0D	Shift too short counter	如 0x1C32:13 [▶ 321]	UINT16	RO	0x0000 (0 _{dec})
1C33:20	Sync error	如 0x1C32:32 [▶ 321]	BOOLEAN	RO	0x00 (0 _{dec})

索引 F000 Modular device profile

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F000:0	Modular device profile	模块化设备配置文件的常规信息	UINT8	RO	0x02 (2 _{dec})
F000:01	Module index distance	各通道对象的索引间隔	UINT16	RO	0x0010 (16 _{dec})
F000:02	Maximum number of modules	通道数量	UINT16	RO	0x0010 (16 _{dec})

索引 F008 Code word

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F008:0	Code word	预留	UINT32	RW	0x00000000 (0 _{dec})

索引 F010 Module list

索引 (十六进制)	名称	含义	数据类型	标志	默认值
F010:0	Module list	MDP 配置文件	UINT8	RW	0x10 (16 _{dec})
F010:01	SubIndex 001		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:02	SubIndex 002		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:03	SubIndex 003		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:04	SubIndex 004		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:05	SubIndex 005		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:06	SubIndex 006		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:07	SubIndex 007		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:08	SubIndex 008		UINT32	RW	0x000000DC (220 _{dec})
F010:09	SubIndex 009		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:0A	SubIndex 010		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:0B	SubIndex 011		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:0C	SubIndex 012		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:0D	SubIndex 013		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:0E	SubIndex 014		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:0F	SubIndex 015		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})
F010:10	SubIndex 016		UINT32	RW	0x000000DD (221 _{dec})

5.10 示例程序

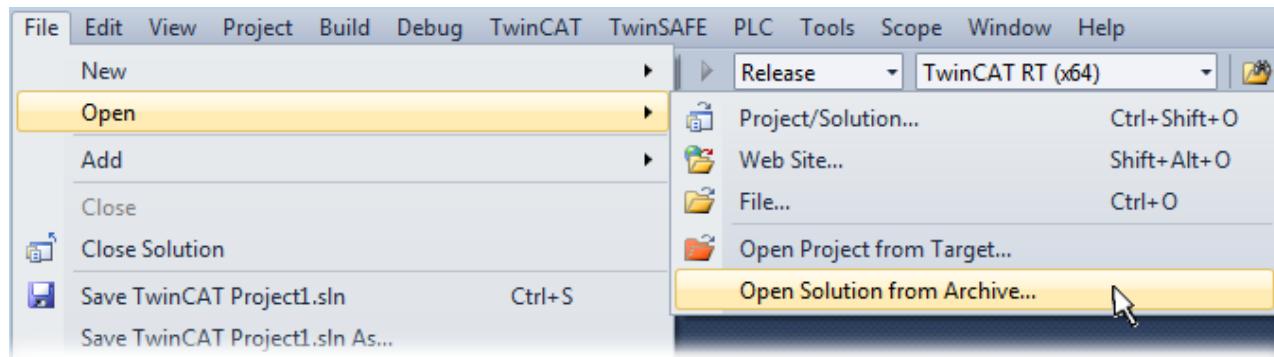


使用示例程序

本文件包含我们产品在某些应用领域的应用案例。这里提供的应用说明是基于我们产品的典型特征，仅作为示例。本文件中的说明明确地不涉及具体的应用。因此，客户有责任评估和决定产品是否适用于特定的应用。我们对本文件所包含的源代码的完整性和正确性不承担任何责任。我们保留在任何时候修改本文件内容的权利，对错误和遗漏的信息不承担任何责任。

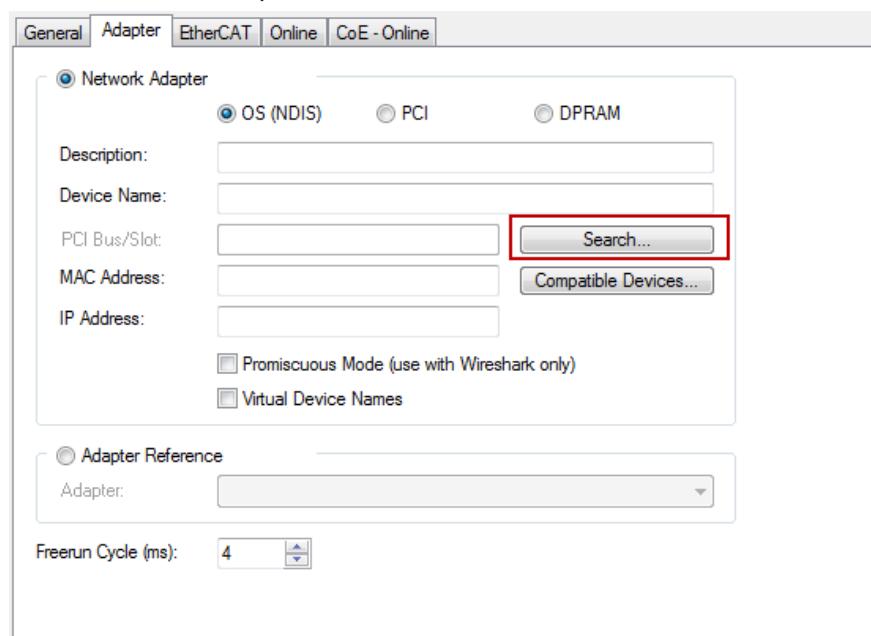
启动示例程序的准备工作 (tnzip 文件/TwinCAT 3)

- 点击下载按钮将 Zip 压缩包保存到本地硬盘，然后在临时文件夹中解压 *.tnzip 压缩包文件。



附图 181: 打开 *.tnzip 压缩包

- 选择 .tnzip 文件 (示例程序)。
- 在弹出的窗口中，选择用于存储项目的目标目录。
- 有关 PLC 调试程序和启动程序的一般说明，请参阅端子模块文档资料或 EtherCAT 系统文档资料。
- 示例中的 EtherCAT 设备通常应声明为您当前的系统。在“Solutionexplorer”中选择 EtherCAT 设备后，选择“Adapter”选项卡并点击“Search...”：



附图 182: 搜索示例 EtherCAT 配置的现有硬件配置

- 检查 NetId: EtherCAT 设备的“EtherCAT”选项卡显示配置的 NetId:



前四个数字必须与目标系统的项目 NetId 相同。可在上述 TwinCAT 环境中查看项目 NetId，打开下拉菜单可选择目标系统（在文本字段中点击右键）。数字块置于目标系统每个计算机名称旁的括号中。

- 修改 NetId: 右键单击解决方案资源管理器中的“EtherCAT device”，打开一个上下文菜单，其中会显示“Change NetId...”必须进行选择。必须输入目标计算机 NetId 的前四个数字；最后两个值通常都是 4.1。

示例：

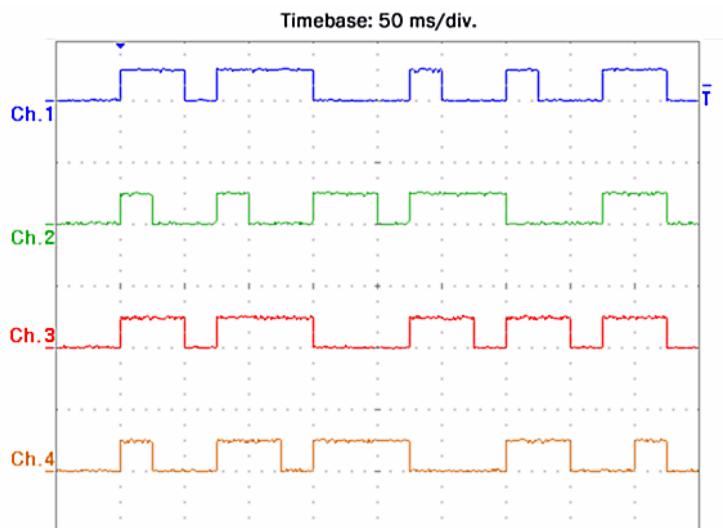
- 项目的 NetId: myComputer (123.45.67.89.1.1)
- 通过“Change NetId...”输入: 123.45.67.89.4.1

更多提示请参见
调试、TwinCAT 快速入门、TwinCAT 3、启动 [▶ 80]部分。

5.10.1 EL2258 的示例程序：多时间戳

以下示例程序在一个 PLC 任务周期内向端子模块 EL2258 的前 4 个通道发送 4×10 个切换任务，并将相应的输出状态从“1”取反为“0”，第一个状态从“1”开始。

下面的示波器记录说明前 4 个通道的固定切换时间具有随机差异：



附图 183: 通过多时间戳程序记录 4 个通道的示例

所有数组都必须关联到 8 个通道，并包含所有必要的状态、输出和输入变量。以上在这个可下载示例中已经完成：

https://infosys.beckhoff.com/content/1033/el125x_el2258/Resources/2139514763.zip

此示例需要一个 PLC 控制器及端子模块 EL2258。您可以使用端子模块位于右侧的嵌入式控制器，也可以使用带有 EtherCAT 链路的 IPC，比如通过 RJ-45 连接器接到带端子模块的 EK1100 耦合器（例如 C6915 + EK1100 + EL2258）。可选择使用 EL1004 等数字量输入端子模块进行程序控制。

进一步的操作步骤请参见“TwinCAT 快速入门，TwinCAT 3，启动控制器 [▶ 93]”一节。

EL2258 的示例程序：多时间戳

变量声明：

PROGRAM MAIN

```
VAR CONSTANT
    // Number of used channels of the terminal in this code example
    nNumOfSwitchTasks : INT:=4;
END_VAR
VAR_INPUT
    // External switch to start by user
    bEnable AT%I* : BOOL;
    // Reference to check if last tasks were already executed
    nOutputOrderFeedback AT%I*: ARRAY[0..7] OF USINT;
END_VAR
VAR_OUTPUT
    // Link to terminal EL2258 (Output event time n):
    aQE_Time AT%Q* : ARRAY[0..7] OF ARRAY[0..9] OF UDINT;
    // Link to terminal EL2258 (Output event state n):
    aQE_State AT%Q* : ARRAY[0..7] OF ARRAY[0..9] OF BOOL;
    // Outputvariables to reset the output buffers of EL2258
    bOutputBufReset AT%Q*: ARRAY[0..7] OF BOOL;
    // Real number of fixed State/Time-Events as a Task for EL2258
    nNoOfOutputEvents AT%Q*: ARRAY[0..7] OF USINT;
    // Start-Event to trigger beginning of task scheduling
    nOutputOrderCounter AT%Q*: ARRAY[0..7] OF USINT;
END_VAR
VAR
    aSwitchTimes : ARRAY[0..7] OF ARRAY[0..9] OF UDINT:=
    // All 8 x 10 time offsets in ms allocated to the 10 states and 8 channels
    [
        [ // Channel 1 time offsets:
            100, 50, 25, 75, 75, 25, 50, 25, 50, 50
        ]
        , [ // Channel 2 time offsets:
            100, 25, 50, 25, 50, 50, 25, 75, 75, 50
        ]
        , [ // Channel 3 time offsets:
            100, 50, 25, 75, 75, 50, 25, 50, 25, 50
        ]
        , [ // Channel 4 time offsets:
            100, 25, 50, 50, 25, 75, 75, 50, 50, 25
        ]
        , [ // Channel 5 time offsets:
            100, 50, 25, 75, 75, 25, 50, 50, 25, 50
        ]
        , [ // Channel 6 time offsets:
            100, 25, 50, 25, 50, 50, 25, 75, 75, 50
        ]
        , [ // Channel 7 time offsets:
            100, 50, 25, 75, 75, 50, 25, 50, 25, 50
        ]
        , [ // Channel 8 time offsets:
            100, 25, 50, 50, 25, 75, 75, 50, 25, 50
        ]
    (*      More time offsets for switch tasks:
        , [ // Channel 5 time offsets:
            100, 50, 25, 75, 75, 25, 50, 50, 25, 50
        ]
        , [ // Channel 6 time offsets:
            100, 25, 50, 25, 50, 50, 25, 75, 75, 50
        ]
        , [ // Channel 7 time offsets:
            100, 50, 25, 75, 75, 50, 25, 50, 25, 50
        ]
        , [ // Channel 8 time offsets:
            100, 25, 50, 50, 25, 75, 75, 50, 25, 50
        ]
    *)
);
nState : UINT:=0; // Use for "CASE .. OF" statement
nShortTime : UDINT; // Timevalue of current DC time/ lower 32 Bit only
nCurrentTime : ULINT; // Current DC-Time of the PLC-Task
bStateValue : BOOL; // Variable to set a toggled state of a task-event
nScheduleNo: INT; // Consists No of respective state/time pair of a Switch-Task
nChannel: INT; // Channel of the EL2258
END_VAR
```

程序：

```
// Example program: 10x Multi-Timestamp for EL2258
nCurrentTime := F_GetCurDcTaskTime64(); // Get current DC-Time (Task-Related)

CASE nState OF
    // ===== Do some initializations here: =====
    0:
        FOR nChannel:= 0 TO (nNumOfSwitchTasks-1) DO
            // Reset ouput buffer of the terminal EL2258
            bOutputBufReset[nChannel] := TRUE;
        END_FOR
        nState := nState + 1; // Go to next state
    1:
        FOR nChannel:= 0 TO (nNumOfSwitchTasks-1) DO
            bOutputBufReset[nChannel] := FALSE;
        END_FOR
        nState := nState + 1; // Go to next state
    2:
        // Wait for external start-event by user (e.g. ext. switch)
        IF bEnable THEN
            nState := 10; // Go to next state and set events
        END_IF
    // =====
    // ===== Now fill up all state/time pairs for the four channels =====
    10:
        FOR nChannel:= 0 TO (nNumOfSwitchTasks-1) DO
            // Last tasks already executed?
            IF nOutputOrderFeedback[nChannel] = nOutputOrderCounter[nChannel] THEN
                bStateValue:=1;
                // Set first state level ('1')
                aQE_State[nChannel][0] := bStateValue;
                // Cut 64 Bit time value to 32 Bit
                nShortTime := ULINT_TO_UDINT(nCurrentTime AND 16#FFFFFF);
                // Set first time value (duration for "save" begin)
                aQE_Time[nChannel][0] := (nShortTime + aSwitchTimes[nChannel][0] * 1000000);
                // Put all switch states with their times into the terminal:
                FOR nScheduleNo:=1 TO 9 DO // Use 'nScheduleNo' as loop counter
                    bStateValue := NOT bStateValue;
                    // Set inverting output states of one switch-task
                    aQE_State[nChannel][nScheduleNo] := bStateValue;
                    // Set timestamps by fixed array into one switch-task
                    aQE_Time[nChannel][nScheduleNo] :=
                        (aQE_Time[nChannel][nScheduleNo-1]
                         + aSwitchTimes[nChannel][nScheduleNo] * 1000000);
                END_FOR
            END_IF
        END_FOR
        nState := nState + 1; // Go to next state
    // =====
    // ===== Allow some taskcycles (min. 2) to let EL2258 schedule all tasks =====
    11:
        // 'nScheduleNo' is still 9; wait until 12: 3 more PLC-Taskcycles
        IF nScheduleNo = 12 THEN
            FOR nChannel:= 0 TO (nNumOfSwitchTasks-1) DO
                nNoOfOutputEvents[nChannel] := 10;
                // Trigger Multi-Timestamp scheduling: now start:
                nOutputOrderCounter[nChannel] := nOutputOrderCounter[nChannel] + 1;
            END_FOR
        nState := nState + 1;
```

```

ELSE
    // Just count PLC-Taskcycles here
    nScheduleNo := nScheduleNo + 1;
END_IF
12:
// ===== End =====
// Wait for external switch to be released
IF NOT bEnable THEN
    // Go to beginning state (could be '0' also)
    nState := 2;
END_IF
END_CASE

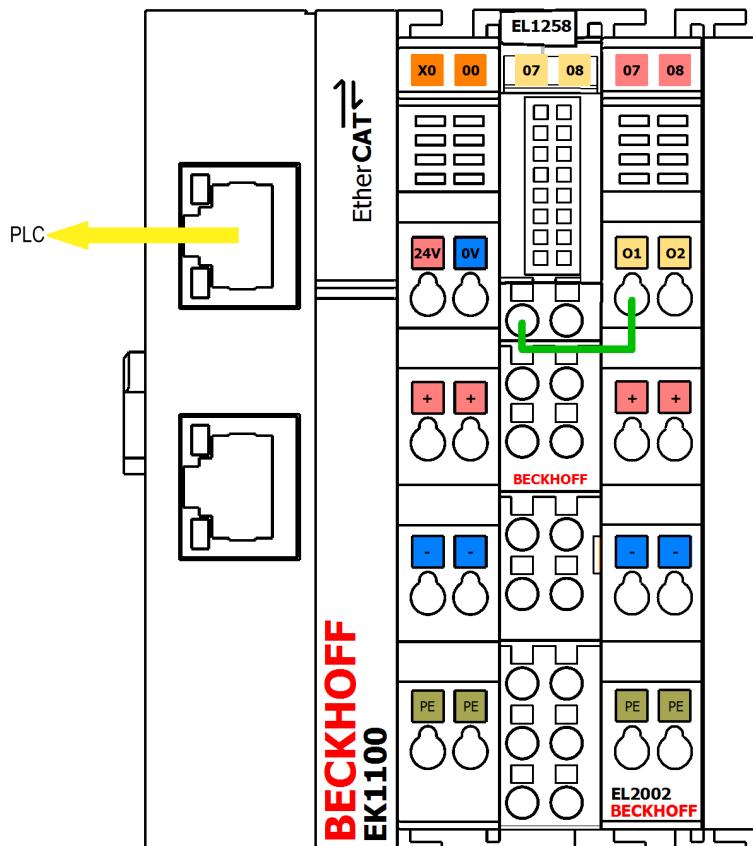
```

5.10.2 EL1258 (EL1259) 示例程序：MT 可视化 (TC 3)

本示例程序使用 TwinCAT3 可视化来说明 EL1258 (以及相应的 EL1259) 数字量输入端的多时间戳功能。在 10 倍多时间戳和异步 (缓冲) 模式下，一个端子模块输入点由一个数字量 EL2002 输出端子模块控制。该示例程序包含 EtherCAT 配置和端子模块 PDO 的相应链路，并使用通道 1 (通道输入端必须与相应的通道输出端连接)。

建议采用以下结构调试示例程序：

[EK1100] + [EL1258] + [EL2002] + [EL9011]



附图 184: EL1258 示例程序的建议结构

下载：https://infosys.beckhoff.com/content/1033/el125x_el2258/Resources/4513278347.zip

EL1258 的 MTI 设置如下：

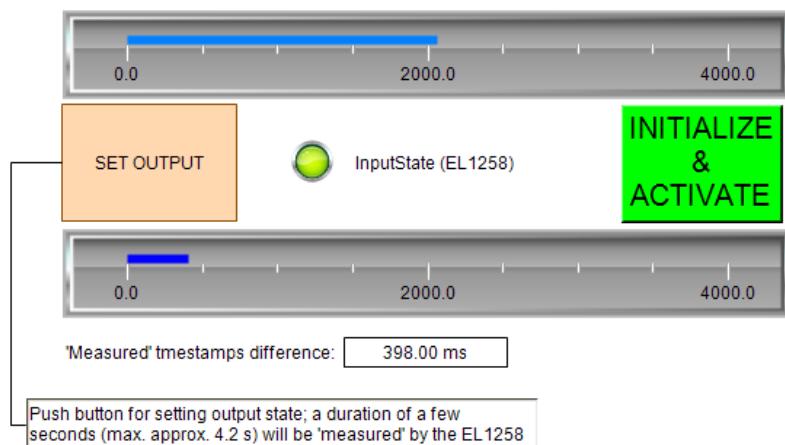
8000:0	MTI settings Ch.1	RW	> 20 <
8000:01	Enable digital filter	RW	FALSE
8000:11	Buffer reset behaviour	RW	Reset on rising edge (0)
8000:12	Buffer mode	RW	Asynchronous (Buffered) (0)
8000:13	Buffer overflow behaviour	RW	Overwrite oldest event (1)
8000:14	Digital filter count	RW	0x0001 (1)
+ 800F:0	MTI Vendor data Ch.1	RW	> 18 <

附图 185: CoE 对象 0x8000 (MTI settings ch.1) : 示例程序的设置

若要更改设置, 请在 Solution Explorer (解决方案资源管理器) 中选择该端子模块, 并选择 “CoE - online” 选项卡。

示例程序的解释性说明

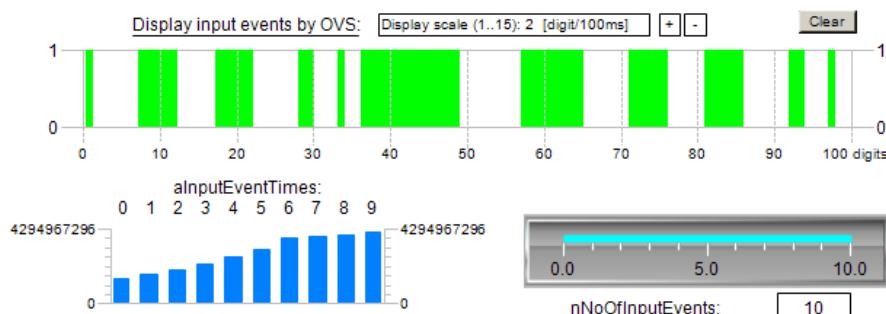
TwinCAT 3 可视化系统用于对二进制输入信号的评估进行说明。仅介绍了基本功能。为此, *Visualization_1* 仅表示 EL1258 通道 1 输入端的 2 个事件的时间戳差异 (输入位 0 → 1 → 0) :



附图 186: 示例程序 EL1258/Visualization_1: 基于 2 个状态变化的简单时间测量

数字量输出端子模块的输出端直接与 EL1258 的输入通道 1 连接, 通过 “SET OUTPUT” 切换输出。用户按下按钮的时间长短不限; 上部的条形图显示屏显示经过的时间, 而下部的条形图显示屏则显示由 EL1258 的时间戳确定的时间跨度。

与 *Visualization_2* 类似, 此功能用于连续输出一串 Bit 模型或伪随机序列。此时可以进行任何变化, 旨在说明 EL1258 的行为, 包括使用已接收事件的时间戳重建这串 Bit 模型 (右侧) :

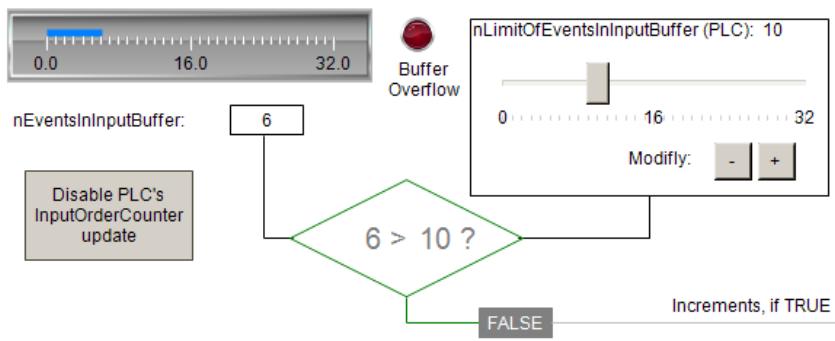


附图 187: 示例程序 EL1258/Visualization_2: 根据 EL1258 的时间戳按时间顺序显示传入事件

使用 POU “PulseOutputs” (左侧) 中定义的 Bit 模型:



该 Bit 模型以二进制 64 位值的形式存储在常量 “nOutValueInit” 中, 可以在此处更改为其他 Bit 序列。此外, *Visualization_2* 还说明了处理 EL1258 输入信号的基本流程: 在处理程序中的当前时间 (*alnputEventTimes*) 及其相关状态 (*alnputEventState*) 后, 系统会检查缓冲区 (*nEventsInInputBuffer*) 中是否仍有事件。具体说明如下:



附图 188: 查询 EL1258 的“EventInInputBuffer”：端子模块中是否还存储了任何其他事件？

“LimitOfEventsInInputBuffer” 可用于指定从何时开始将缓冲事件传输至端子模块的可读取 PDO。在 MAIN 中的实现方式在此处以图形显示的条件分支来表示，目的是表明端子模块中存储的事件将通过递增 “InputOrderCounter” 的方式从 “外部” 传输至 PDO。



示例程序用于 EL1259

如果示例程序要用于 EL1259，应在配置中将该端子模块设置为 EL1259 而不是 EL1258。属于选定输入通道的所有 PDO 必须与对应的程序变量相关联。如上图 “CoE 对象 0x8000 (MTI settings ch.1)：示例程序的设置” 所示，设备配置要与 CoE 对象 0x8080 中的通道 1 相同。

6 附录

6.1 EtherCAT AL 状态代码

详细信息请参见 [EtherCAT系统描述](#)。

6.2 固件兼容性

倍福 EtherCAT 设备在交付时都装有最新的固件版本。固件和硬件必须相互兼容；但不是每种组合都能确保兼容性。下面的概述显示了可以运行固件的硬件版本。

注意

- 建议为相应的硬件使用可用的最新固件
- 对于已交付的产品，倍福没有任何义务为客户提供免费固件更新。

注意			
设备损坏风险！			
请注意单独页面 [▶ 333] 上的固件更新说明。 如果在固件更新时设备处于 BOOTSTRAP 模式，则在下载新固件时不会检查新固件的适用性。 这可能导致设备损坏！因此，请务必确保固件适用于硬件版本！			

EL1258			
硬件 (HW)	固件 (FW)	修订版本号	发布日期
00	01	EL1258-0000-0016	07/2013
	02		12/2013
	03		01/2014
01	04		06/2015
02 - 06*	05	EL1258-0000-0017	09/2015
	06		06/2015
	07		07/2018
	08*		01/2020

EL1258-0010			
硬件 (HW)	固件 (FW)	修订版本号	发布日期
00 - 01*	07	EL1258-0010-0016	02/2020
	08*	EL1258-0010-0017	10/2020

EL1259			
硬件 (HW)	固件 (FW)	修订版本号	发布日期
00 - 01	01	EL1259-0000-0016	01/2013
	02		12/2013
	03	EL1259-0000-0017	07/2014
02 - 05*	04	EL1259-0000-0018	02/2018
	05		06/2019
	06*		05/2020

硬件 (HW)	固件 (FW)	修订版本号	发布日期
EL2258			
00 - 01	01	EL2258-0000-0016	07/2013
	02		12/2013
	03	EL2258-0000-0017	07/2014
02 - 04*	04		07/2018
	05*		06/2019

*) 这是在编写本文件时兼容的固件/硬件版本。请在倍福网页上查看是否有更多[最新文档](#)。

6.3 固件更新 EL/ES/EM/ELM/EPxxxx

本节介绍了倍福 EL/ES、ELM、EM、EK 和 EP 系列 EtherCAT 从站设备的更新情况。只有在与倍福支持部门协商后才能进行固件更新。

注意

仅使用 TwinCAT 3 软件！

必须在安装了 TwinCAT 3 之后才能进行倍福 IO 设备的固件更新。建议尽可能使用最新的固件，可在倍福公司网站上免费下载 <https://www.beckhoff.com/en-us/>。

为了更新固件，TwinCAT 可以在 FreeRun 模式下运行，不需要付费许可。

待更新的设备通常可以保留在安装位置，但 TwinCAT 必须在 FreeRun 模式下运行。请确保 EtherCAT 通讯良好（没有丢失帧等）。

不应使用其他 EtherCAT 主站软件，例如 EtherCAT Configurator，因为它们可能不支持复杂的更新固件、EEPROM 和其他设备组件。

储存地点

一个 EtherCAT 从站最多可以在三个位置上存储运行数据：

- 每个 EtherCAT 从站都有一个设备描述文件，包括标识（名称、产品代码）、时序定义、通信设置等。该设备描述文件（ESI: EtherCAT Slave Information）可以从 Beckhoff 网站下载区的 zip 文件 中下载，并在 EtherCAT 主站中用于离线组态，例如在 TwinCAT 中。
最重要的是，每个 EtherCAT 从站都将其可供电子读取的设备描述文件（ESI）存放在其本地存储芯片，即 **ESI EEPROM** 中。从站上电以后，该描述文件将加载到从站本地，并告知其通信配置；另一方面，EtherCAT 主站可以通过这种方式识别从站，并相应地设置 EtherCAT 通信。

注意

用项目定义的 ESI-EEPROM 写入

ESI 文件是设备制造商根据 ETG 标准为相应产品开发和发布的。

- ESI 文件的含义：禁止从使用侧（比如用户）进行修改。

- ESI EEPROM 的含义：即使技术上允许写入，EEPROM 中的 ESI 部分和可能存在的空闲存储区域也不得在正常更新过程之外进行更改。特别是对于周期性的内存写入（运行时间计数器等），必须使用专门的存储器产品，例如 EL6080 或 IPC 自己的 NOVRAM（掉电保持存储器选件）。

- 根据功能和性能的不同，EtherCAT 从站有一个或几个本地处理器来处理 I/O 数据。相应的程序就称作 **Firmware 固件**，文件格式为 *.efw。
- 在一些 EtherCAT 从站中，EtherCAT 通讯也可能集成在这些本地处理器中。此时，本地处理器通常是一个 **FPGA** 芯片，带有 *.rbf 固件。

客户可以通过 EtherCAT 现场总线及其通讯机制来访问 Firmware（固件）。Firmware 的更新或读取是通过非周期性邮箱通信（mailbox）或对 ESC 的寄存器访问实现的。

如果要更新从站的固件，TwinCAT System Manager 提供使用新固件刷新上述三处运行数据的机制。从站通常不会检查新的固件是否合适，也就是说，如果下载了错误的固件，从站可能就无法再运行。

通过 bundle firmware（捆绑固件）简化更新

使用所谓的 **bundle firmware（捆绑固件）** 进行更新更为方便：此时从站处理器的固件和 ESI 描述组合在一个 *.efw 文件中；固件更新期间，在端子模块中的 Firmware 和 ESI 都会改变。要实现这种功能，要求以下几点：

- 固件为打包格式：可通过文件名识别，其中还包含修订版本号，例如 ELxxxx-xxxx_REV0016_SW01.efw
- 在下载对话框中输入密码=1 时，使用捆绑固件更新。如果密码=0（默认设置），则只进行固件更新，不进行 ESI 更新。
- 只用于支持此功能的设备。打包文件的内容通常不能再修改；这个功能是自 2016 年以来诸多新开发功能的一部分。

更新之后，应确认是否成功

- ESI/Revision: 例如, 通过 TwinCAT ConfigMode/FreeRun 中的在线扫描, 这是确定固件修订版本的简便方法
- Firmware: 例如, 通过查看设备的 CoE Online 数据

注意

设备损坏风险!

- ✓ 下载新设备文件时注意以下几点
- a) EtherCAT 设备的固件下载不能中断
- b) 必须确保通畅的 EtherCAT 通讯。必须避免 CRC 错误或丢帧。
- c) 供电必须稳定。信号电平必须符合规范。
- ⇒ 如果在更新过程中出现故障, EtherCAT 设备可能无法使用, 只能返回制造商重新调试。

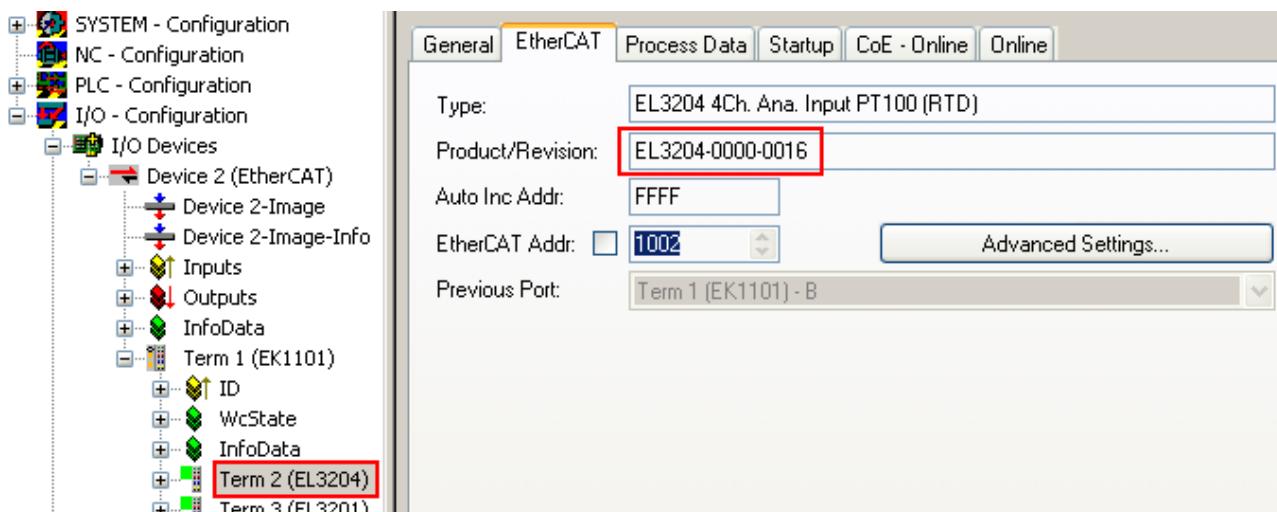
6.3.1 设备描述 ESI 文件/XML

注意

关于更新 ESI 描述文件/EEPROM 的注意事项

一些从站在 EEPROM 中存储了用于生产的校准和配置数据。在更新过程中, 这些信息会被覆盖, 无法恢复。

ESI 设备描述存储在从站上, 并在启动时加载。每个设备描述都有一个唯一标识符, 包括从站名称 (9 个字符/9 位数) 和修订版本号 (4 位数)。在 System Manager 中配置的每个从站都在 EtherCAT 选项卡中显示其标识符:



附图 189: 由名称 EL3204-0000 和修订版本号 0016 组成的设备标识符

配置的标识符必须与作为硬件使用的实际设备描述兼容, 即从站在启动时加载的描述 (本例中为 EL3204)。通常情况下, 配置的版本必须与端子模块网络中实际存在的版本相同或更低。

有关这方面的进一步信息, 请参考 [EtherCAT 系统文件](#)。

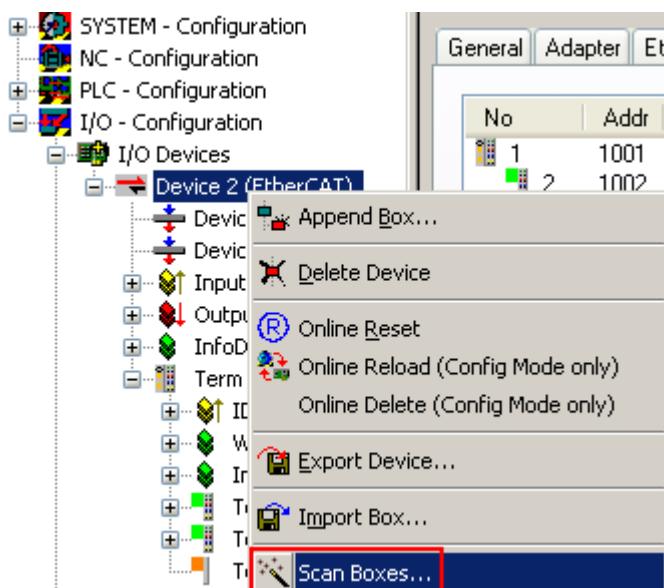


XML/ESI 描述的更新

设备的修订版本与所使用的 Firmware (固件) 和 Hardware (硬件) 密切相关。不兼容的组合会导致故障, 甚至使设备最终关闭。只有在与倍福支持 (售后) 部门协商后才能进行相应的更新。

ESI 从站标识符的显示

确定所配置的设备描述和实际设备是否相符的最简单方法是在 TwinCAT Config Mode/FreeRun 模式下扫描 EtherCAT 从站:



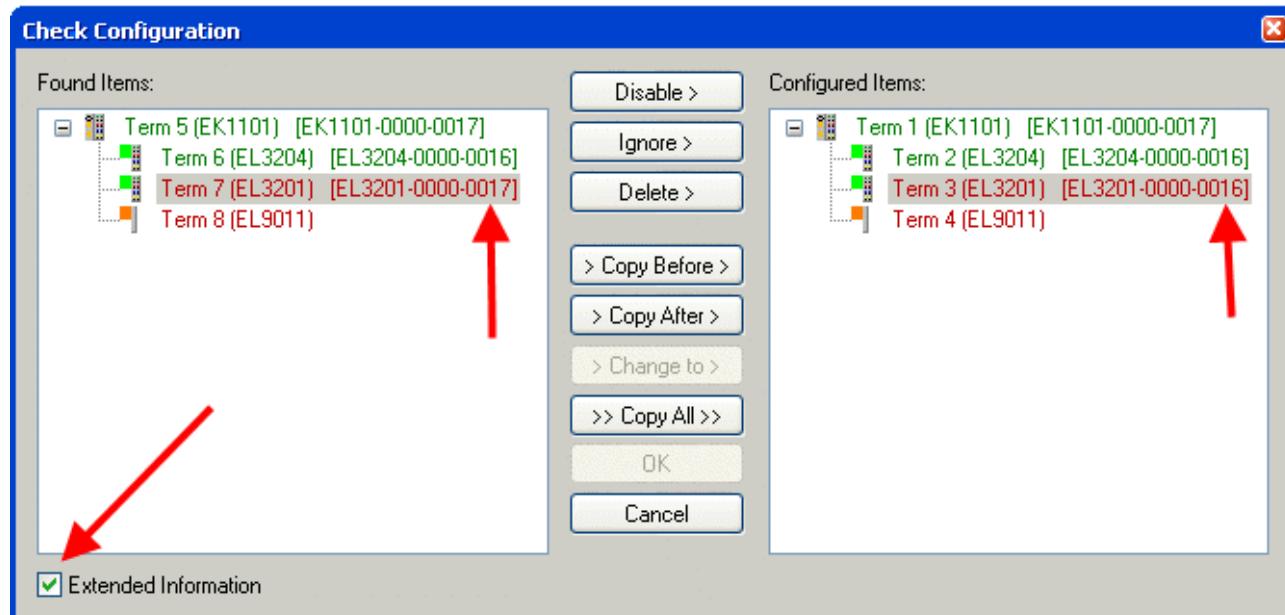
附图 190: 右键单击 EtherCAT Device 扫描下级从站

如果找到的内容与配置的内容相符，则显示



附图 191: 配置是相同的

否则就会出现一个更改对话框，用于选择实际配置。



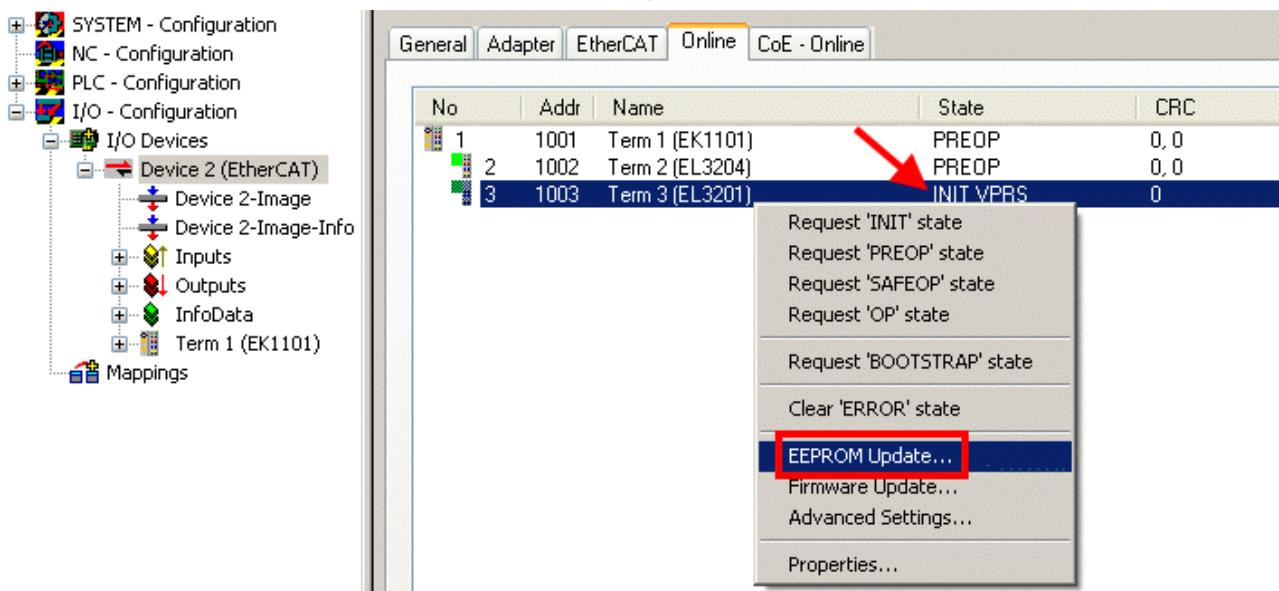
附图 192: 更改对话框

在图更改对话框的示例中，发现了一个 EL3201-0000-0017，而原配置中是 EL3201-0000-0016。此时可以通过 Copy Before 按钮来调整配置。必须选中 Extended Information 复选框，以显示修订版本。

更改 ESI 从站标识符

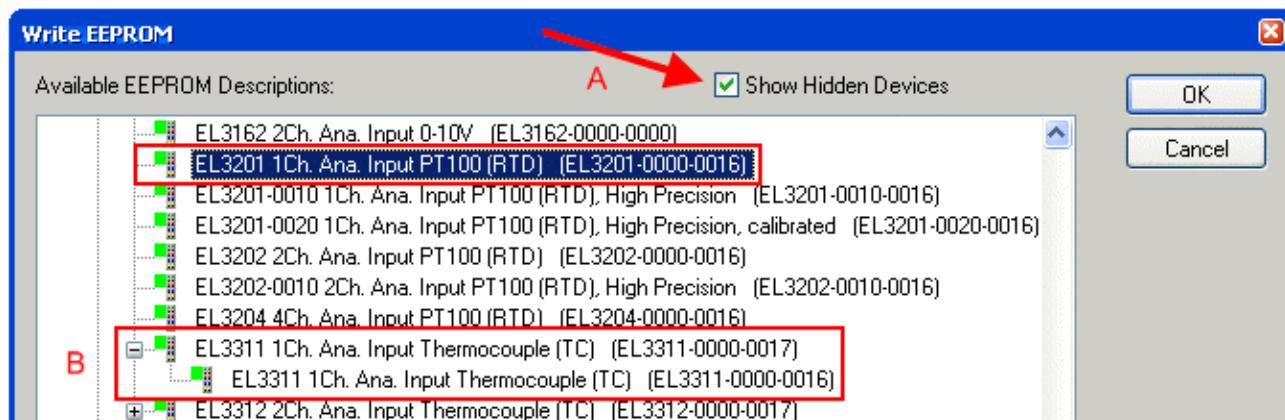
ESI/EEPROM 标识符可以在 TwinCAT 下按如下方式更新：

- 必须与从站建立正确无误的 EtherCAT 通讯。
- 从站的状态无关紧要。
- 右键单击 Online 中显示的从站，打开 EEPROM Update 对话框，参见图 EEPROM 更新



附图 193: EEPROM 更新

在以下对话框中选择新的 ESI 描述，参见图选择新的 ESI。通过复选框 Show Hidden Devices 还能显示旧的、通常隐藏的从站版本。



附图 194: 选择新的 ESI

System Manager 弹出一个进度条，显示 EEPROM 写入的进度。首先写入数据，然后进行验证。



只有在设备重新启动后，以上更改才会生效。

大多数 EtherCAT 设备会立即或从 INIT 启动后读取修改后的 ESI 描述。一些通信设置（例如：分布时钟）只在开机时读取。因此，EtherCAT 从站必须短暂地关机，以使更改生效。

6.3.2 Firmware (固件) 说明

确定固件版本

通过 TwinCAT System Manager 确定版本

如果主站可以在线访问从站，TwinCAT System Manager 会显示从站处理器的固件版本。点击需要检查其处理器固件的 E-Bus 端子模块（在此例中为端子模块 2（EL3204）），并选择选项卡 *CoE Online*（CAN over EtherCAT）。



CoE Online 和 Offline CoE（在线 CoE 和离线 CoE）

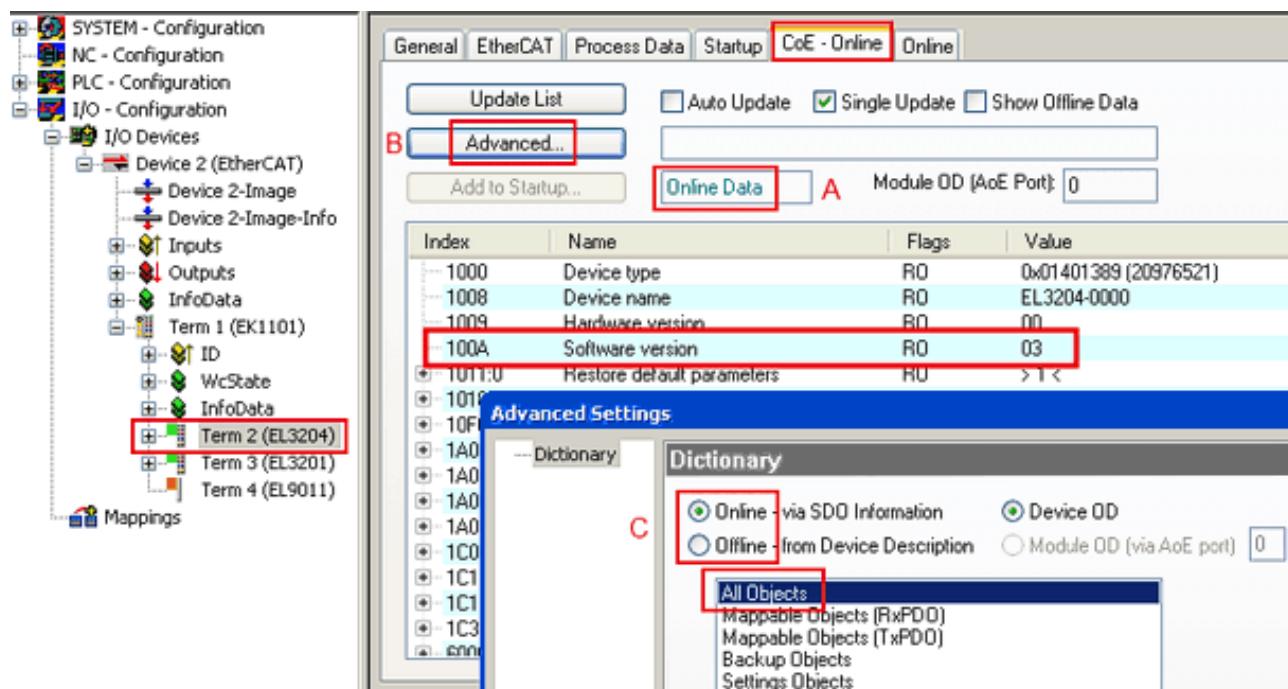
可用的 CoE 目录有两套：

online: 如果 EtherCAT 从站支持，从站处理器会提供该功能。该 CoE 目录只有在从站连接并运行时才能显示。

Offline: EtherCAT 从站信息文件 ESI/XML 包含的 CoE 默认内容。只有在 ESI 中包含了 CoE 目录才能显示（例如“倍福 EL5xxx.xml”）。

要在两个视图之间切换，必须使用按钮“Advanced”。

在图 *EL3204 固件版本的显示* 中，所选 EL3204 的固件版本在 CoE 条目 0x100A 中显示为 03。



附图 195: EL3204 固件版本的显示

在 (A) 处，TwinCAT 2.11 表明当前显示的是“Online CoE”目录。如果不是，可以通过 Advanced Settings 中 (B) 处的 *Online* 选项和双击 *All Objects* 来加载 *Online* 目录。

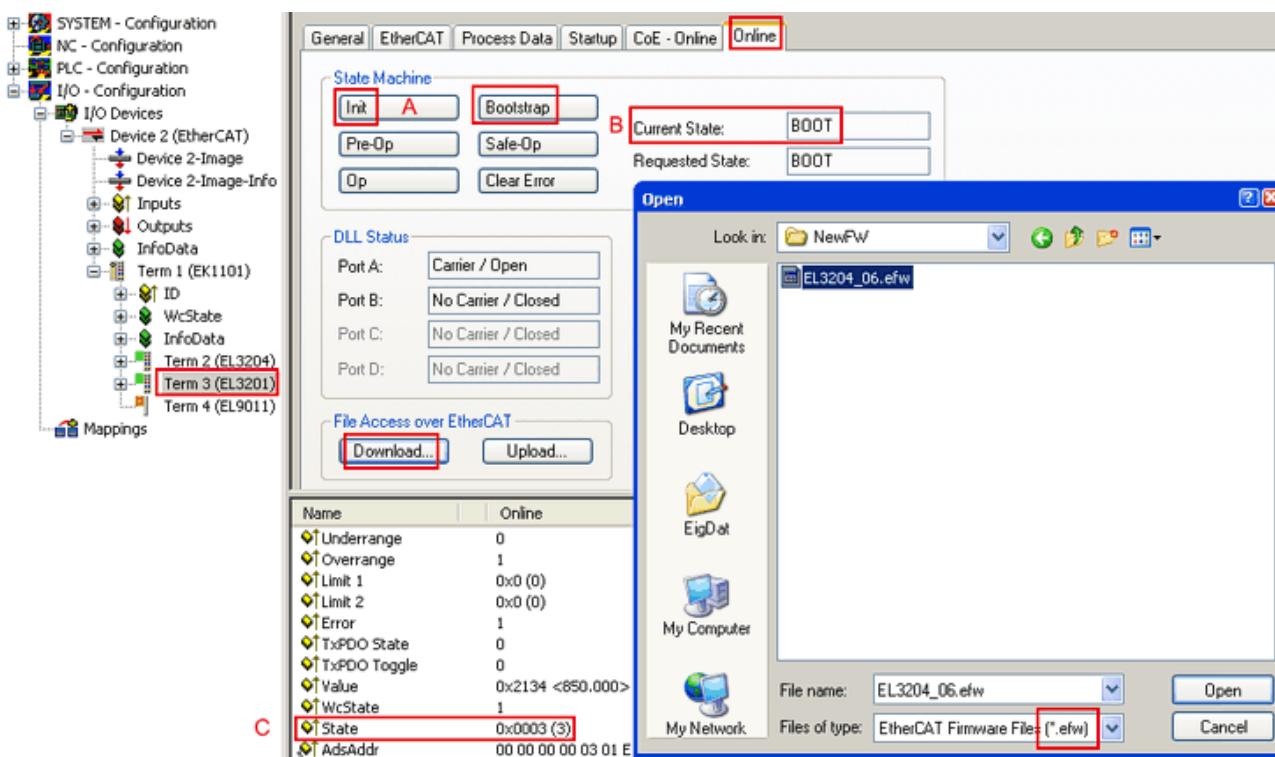
6.3.3 更新从站处理器的固件 *.efw



CoE 目录

Online CoE 目录由从站处理器管理，并存储在专用的 EEPROM 中，在固件更新期间一般不会改变。

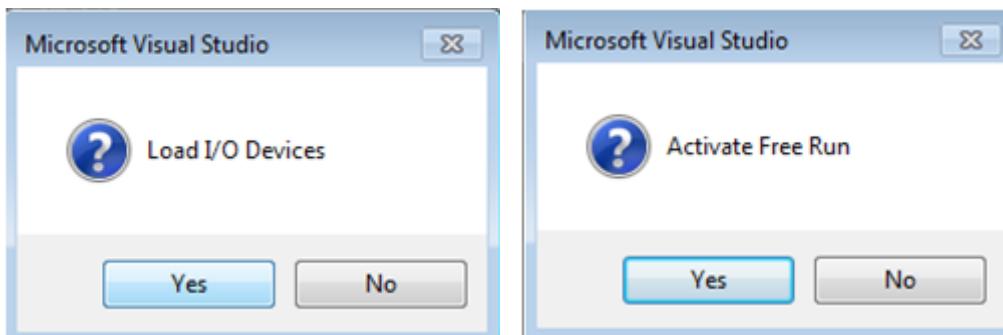
切换到 *Online* 选项卡，更新从站处理器的固件，参见图 *固件更新*。



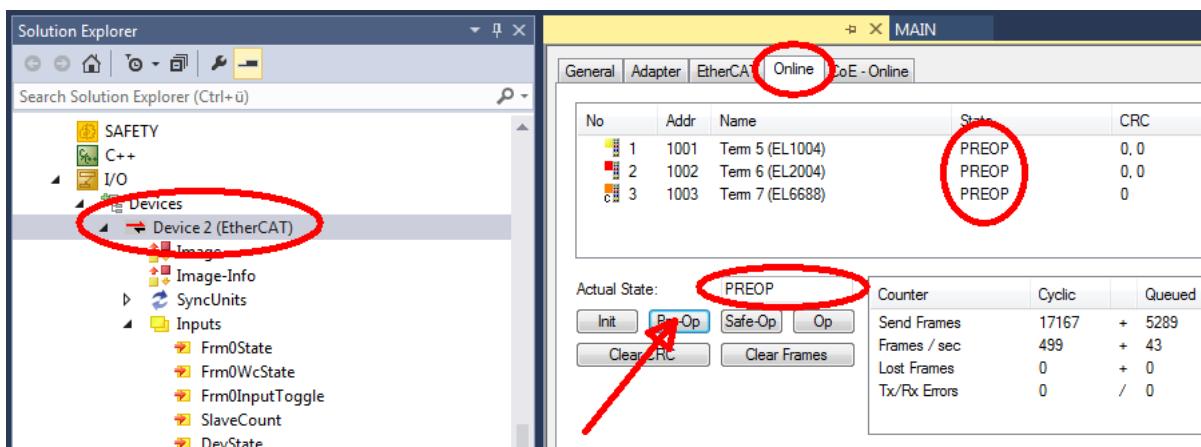
附图 196: 固件更新

除非倍福的支持（售后）部门另有说明，否则请按以下步骤进行。适用于 TwinCAT 2 和 TwinCAT 3 作为 EtherCAT 主站的情况。

- 将 TwinCAT 系统切换到 Config Mode/FreeRun，周期时间 ≥ 1 ms（配置模式下默认为 4 ms）。不建议在实时核运行时（Running 模式）进行固件更新。

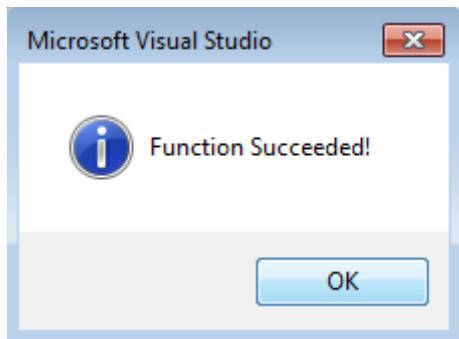


- 将 EtherCAT 主站切换到 PreOP



- 将从站切换到 INIT (A)
- 将从站切换到 BOOTSTRAP

- 检查当前状态 (B、C)
- 下载新的 *efw文件 (一直等待, 直到下载结束)。通常不需要密码。



- 下载完成后, 切换到 INIT, 再到 PreOP
- 短时切断从站电源 (不要拉低电压!)
- 在 CoE 0x100A 内检查固件状态 (FW版本) 是否被正确替换。

6.3.4 FPGA 固件 *.rbf

如果是用 FPGA 芯片处理 EtherCAT 通信, 固件更新则通过 *.rbf 文件完成。

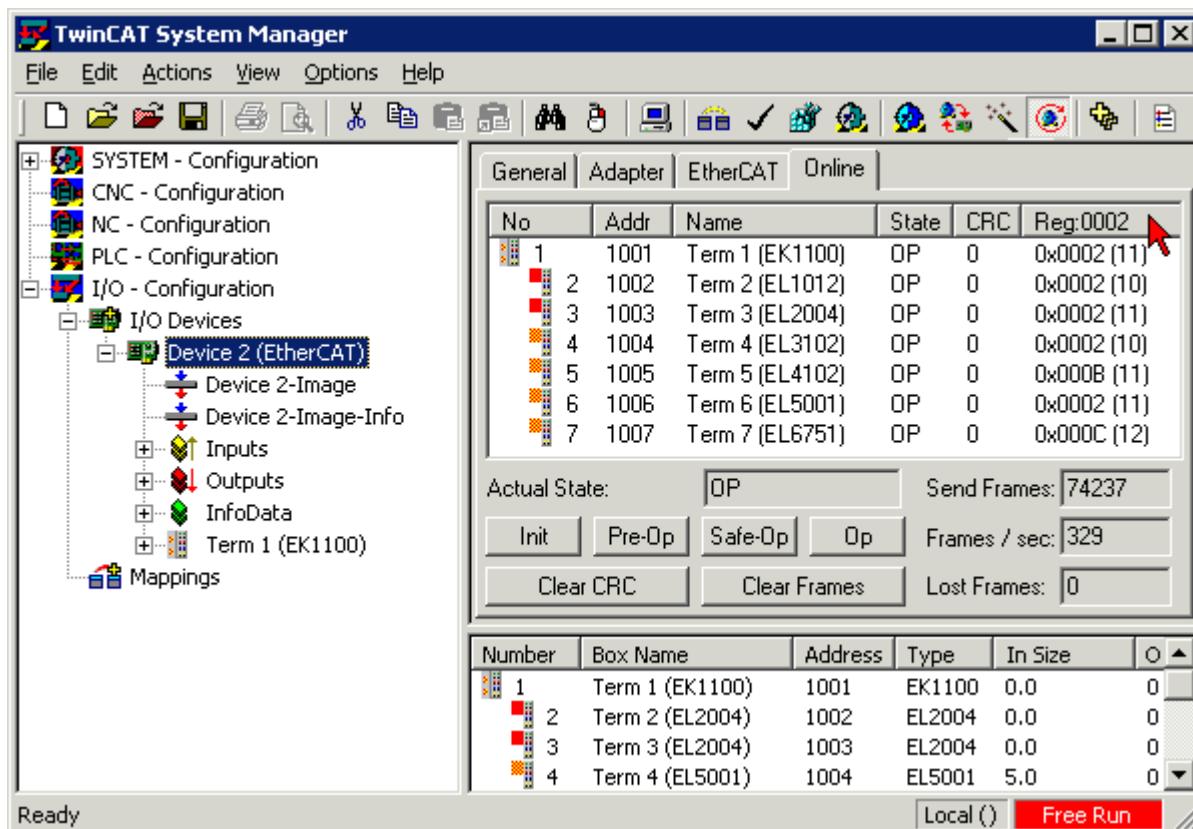
- 用于处理 I/O 信号的从站处理器固件
- 用于 EtherCAT 通讯的 FPGA 固件 (仅适用于带 FPGA 的端子模块)

端子模块序列号中包含的固件版本号包含这两个固件成分。如果修改了其中任何一个, 固件版本号都会更新。

通过 TwinCAT System Manager 确定版本

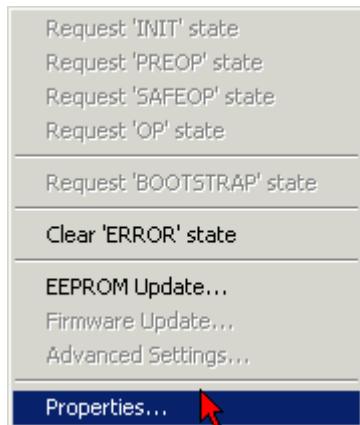
TwinCAT System Manager 显示 FPGA 固件版本。点击 EtherCAT 总线的以太网卡 (例中的 Device 2), 选择 *Online* 选项卡。

Reg:0002 栏表示各个 EtherCAT 设备的固件版本, 以十六进制和十进制表示。

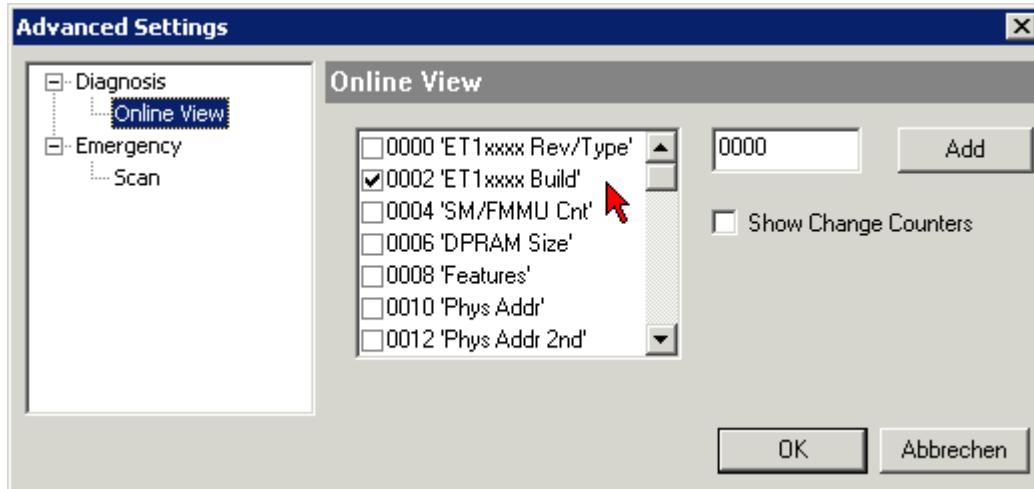


附图 197: FPGA 固件版本定义

如果没有显示 *Reg:0002* 列, 请右击表头, 在右键菜单中选择 *Properties*。

附图 198: 右键菜单 *Properties*

出现 *Advanced Settings* 对话框, 可以选择要显示的列。在 *Diagnosis/Online View* 下, 选择 '0002 ETxxxx Build' 复选框, 以便激活 FPGA 固件版本显示。



附图 199: 对话框 *Advanced Settings*

更新

要更新以下 FPGA 固件

- EtherCAT 耦合器的 FPGA 固件：耦合器必须具有 FPGA 固件版本 11 或更高版本；
- E-Bus 端子模块的 FPGA 固件：端子模块必须有 FPGA 固件版本 10 或更高版本。

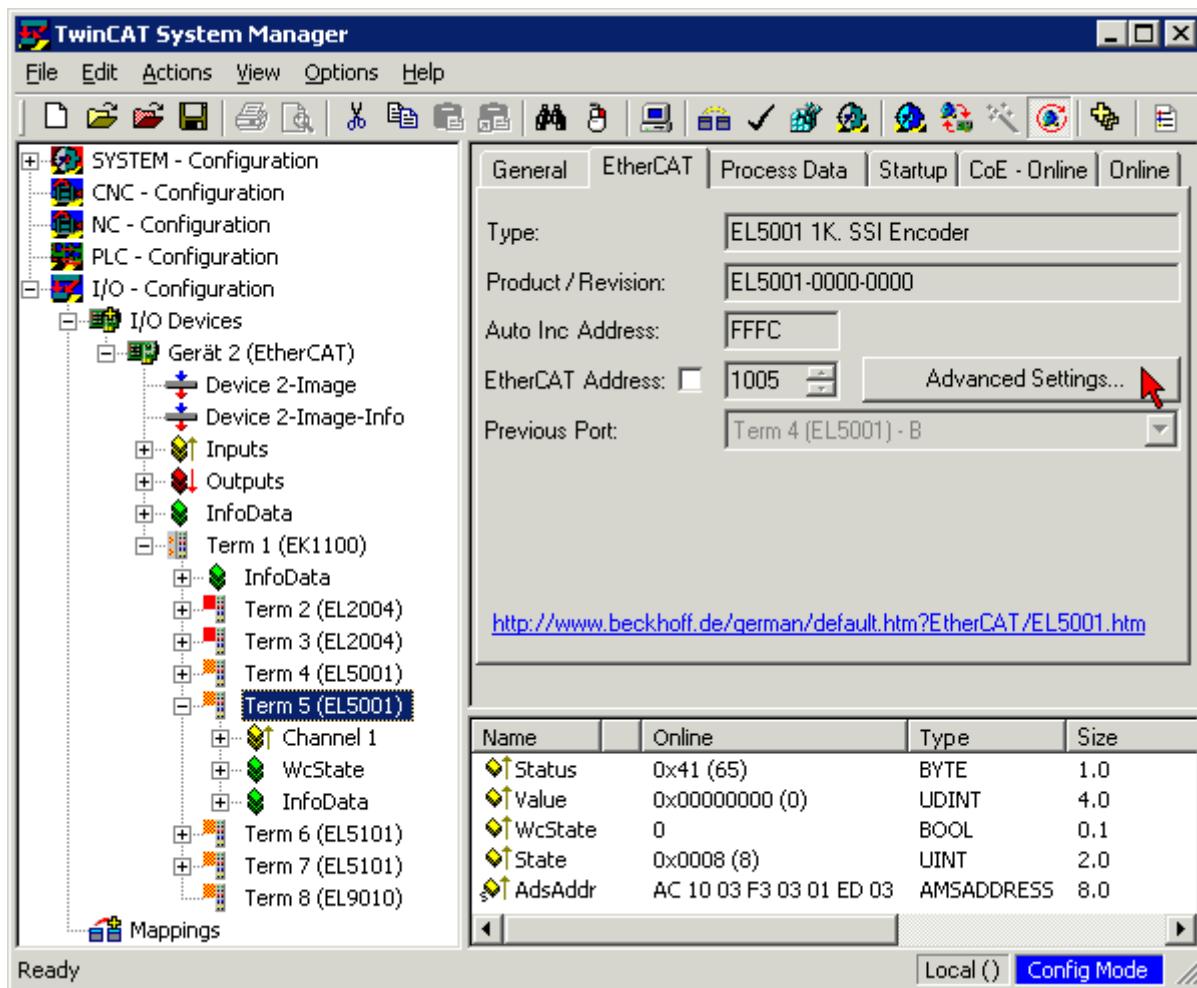
旧的固件版本只能由制造商进行更新！

更新一个 EtherCAT 设备

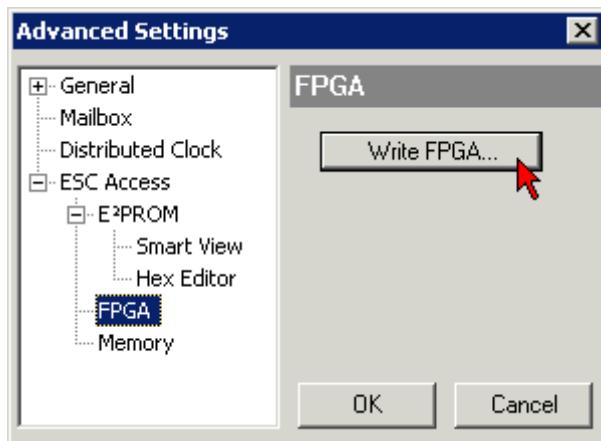
如果没有给出其他规定（例如来自倍福支持部门），则必须满足以下顺序：

- 将 TwinCAT 系统切换到 Config Mode/FreeRun，周期时间 $\geq 1 \text{ ms}$ （配置模式下默认为 4 ms）。不建议在实时核运行时（Running 模式）进行固件更新。

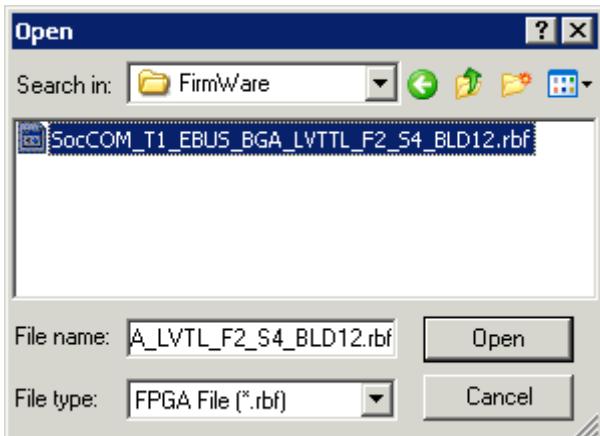
- 在 TwinCAT System Manager 中，选择需要更新 FPGA 固件的端子模块（例如：端子模块 5：EL5001），并在 EtherCAT 选项卡中点击 *Advanced Settings* 按钮：



- 出现 *Advanced Settings* 对话框。在 *ESC Access/E²PROM/FPGA* 下，点击 *Write FPGA* 按钮：



- 选择带有新 FPGA 固件的文件 (*.rbf) , 并将其传输到 EtherCAT 设备上:



- 一直等待, 直到下载结束
- 短时切断从站电源 (不要拉低电压!) 。为了激活新的 FPGA 固件, 需要重新启动 EtherCAT 设备 (断电重启)。
- 检查新的 FPGA 状态

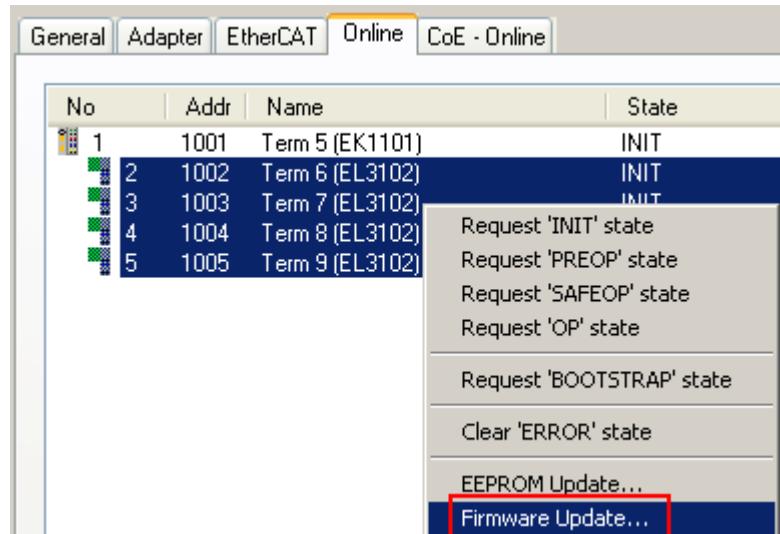
注意

设备损坏风险!

在任何情况下, 都不能中断 EtherCAT 设备下载固件的过程! 如果下载固件的过程中发生了断电或者断网, EtherCAT 设备只能返回制造商重新调试!

6.3.5 同时更新多个 EtherCAT 设备

如果几个设备有相同的固件文件/ESI, 这些设备的固件和 ESI 描述可以同时更新。

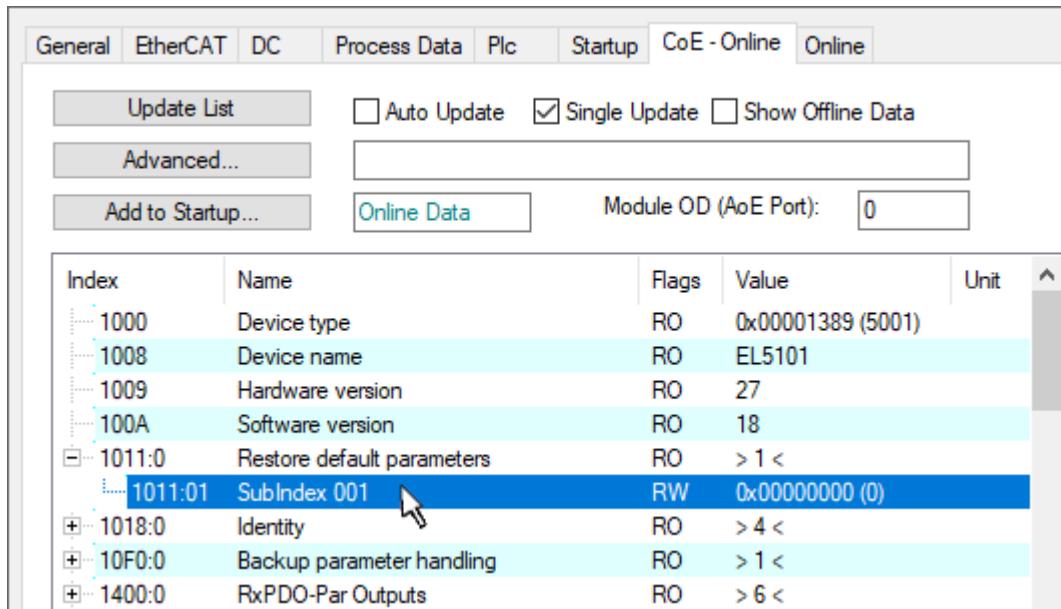


附图 200: 多重选择和固件更新

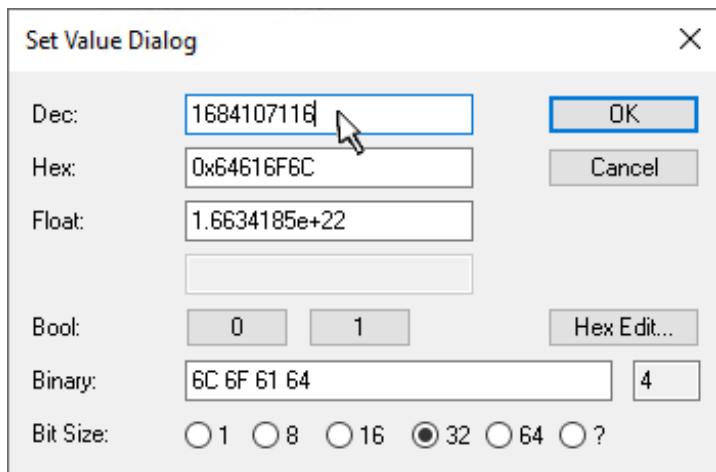
选择所需的从站, 如上所述在 BOOTSTRAP 模式下进行固件更新。

6.4 恢复出厂状态

要恢复 EtherCAT 设备（“从站”）CoE 对象（对象字典）的交付状态（出厂设置），可通过 EtherCAT 主站（例如 TwinCAT）使用 CoE 对象 Index 001 *Restore default parameters*（参见图选择 *Restore default parameters*）。



附图 201: 选择 *Restore default parameters*



附图 202: 在 Set Value dialog 中输入一个恢复值

双击 *SubIndex 001*，进入设置值对话框。将重置值 **1684107116** 输入字段 *Dec* 中，或将数值 **0x64616F6C** 输入字段 *Hex* 中(ASCII: “load”)，并按 *OK* 确认（图：在 Set Value dialog 中输入恢复值）。

- 从站中所有可写的条目都将重置为默认值。
例外：通过密码受写保护的对象
- 根据对象字典的大小，这个过程可能需要几毫秒到 > 1 秒。
- 只有直接对从站的 Online CoE 进行重置，才能成功恢复出厂值。在 Offline CoE 中不能更改任何值。
- 为此，TwinCAT 必须处于 RUN 或 CONFIG/Freerun 状态，即保持 EtherCAT 数据交换。确保 EtherCAT 传输正确无误。
- 由于进行了重置，因此不会进行单独确认。如要进行验证，可以事先向某个可写对象写入一个值。
- 该重置过程也可以作为从站 Startup List 的第一个条目，例如在状态转换 PREOP->SAFEOP 中，或者如图 *CoE reset* 作为 Startup 条目所示的 SAFEOP->OP 中。

CoE 中的所有备份对象重置为交付状态。



替代的恢复值

在一些较旧的端子模块（FW 创建时间约在 2007 年之前）中，备份对象可以用另一套替代的恢复值进行切换：十进制值：1819238756，十六进制值：0x6C6F6164。

恢复值输入错误不会产生任何影响。

6.5 技术支持和服务

倍福公司及其合作伙伴在世界各地提供全面的技术支持和服务，对与倍福产品和系统解决方案相关的所有问题提供快速有效的帮助。

倍福分公司和代表处

有关倍福产品本地支持和服务方面的信息，请联系倍福分公司或代表处！

世界各地倍福分公司和代表处的地址可参见以下网页：<http://www.beckhoff.com>

该网页还提供更多倍福产品组件的文档。

支持

倍福支持部门提供全面的技术援助，不仅帮助使用各种倍福产品，还提供其他广泛的服务：

- 技术支持
- 复杂自动化系统的设计、编程和调试
- 以及倍福系统组件的各种培训课程

热线电话： +49 5246 963 157

电子邮箱： support@beckhoff.com

网址： www.beckhoff.com/support

服务

倍福服务中心提供所有售后服务：

- 现场服务
- 维修服务
- 备件服务
- 热线服务

热线电话： +49 5246 963 460

电子邮箱： service@beckhoff.com

网址： www.beckhoff.com/service

德国总部

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

电话： +49 5246 963 0
电子邮箱： info@beckhoff.com
网址： www.beckhoff.com

Trademark statements

Beckhoff[®], ATRO[®], EtherCAT[®], EtherCAT G[®], EtherCAT G10[®], EtherCAT P[®], MX-System[®], Safety over EtherCAT[®], TC/BSD[®], TwinCAT[®], TwinCAT/BSD[®], TwinSAFE[®], XFC[®], XPlanar[®] and XTS[®] are registered and licensed trademarks of Beckhoff Automation GmbH.

Third-party trademark statements

DeviceNet and EtherNet/IP are trademarks of ODVA, Inc.

DSP System Toolbox, Embedded Coder, MATLAB, MATLAB Coder, MATLAB Compiler, MathWorks, Predictive Maintenance Toolbox, Simscape, Simscape™ Multibody™, Simulink, Simulink Coder, Stateflow and ThingSpeak are registered trademarks of The MathWorks, Inc.

Microsoft, Microsoft Azure, Microsoft Edge, PowerShell, Visual Studio, Windows and Xbox are trademarks of the Microsoft group of companies.

更多信息：
www.beckhoff.com/EL1xxx

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany
电话号码: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

