

**BECKHOFF** New Automation Technology

付加価値の源泉  
The Beckhoff Industrial PCs.

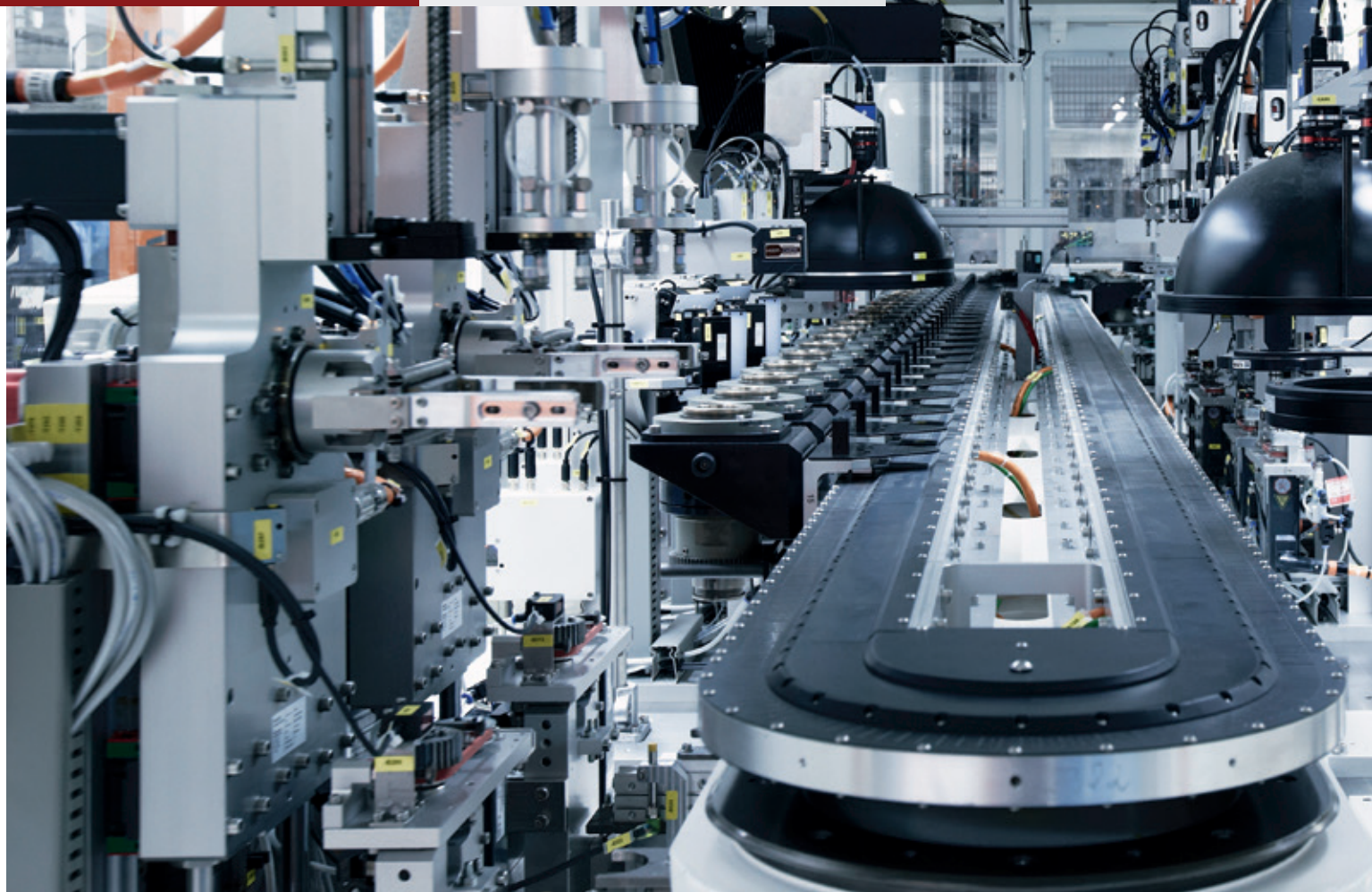
産業用 PC 製品紹介





# あらゆる用途に 対応する産業用 PC

ベッコフの産業用 PC (IPC) は、あらゆるアプリケーションの要求を満たせる卓越したハードウェアソリューションを提供します。産業、ビルディングオートメーション、発電またはインフラストラクチャ、HMI、IoT アプリケーションなど用途を問わず、ベッコフの制御ソリューションの主要なプラットフォームとしても、あるいは IPC 単体として - すべてのベッコフ産業用 PC にはお客様の競争力を高める技術が組み込まれています。これらは、独自の技術コンセプトと卓越した社内製造プロセスにより実現されます。



プロセス産業



通信、IoT





オートメーション

ビルディングオートメーション



HMI、ビジュアルゼーション



インフラストラクチャ



発電

© foto-werk.ch

# 様々なタイプの IPC を提供

産業用オートメーションのパイオニアとして、ベッコフはあらゆる設置方法および保護等級の要求に対応できる非常に優れたスケーラビリティを持つ IPC のラインアップを提供しています。これらには特徴的な共通点があります – それは、ベッコフのデザインです。当社のエンジニア達は、素材の選定段階からすべての製品において魅力的なデザイン、および品質の高い作りと表面仕上げに最高峰の技術レベルが反映されるように日々努力しています。結果として、一貫した最先端なユーザエクスペリエンスを実現できます。



## 制御盤用 IPC

ベッコフの IPC は、制御盤内に設置するために適した設計となっています。ベッコフの IPC とコントロールパネルは理想的な組み合わせです。そこにさらに TwinCAT オートメーションソフトウェアが加わると、機械およびファクトリーオートメーションのアプリケーションに対して汎用性の高いプラットフォームを実現できます。



## 組込み型 PC

コンパクト、かつ DIN レールマウントに対応する CX シリーズは、各種 I/O モジュールと組み合わせることで、制御盤内に省スペースの産業用制御システムを可能にします。ベッコフの組込み型 PC は、予算、処理能力、および複雑な制御タスクのあらゆる要求仕様に対応できる製品をラインアップしています。



## パネル PC

ベッコフパネル PC には、ARM Cortex™ から Intel® Atom™、および Intel® Core™ i7 まで、パワフルなプロセッサが搭載されています。当社は、それぞれの用途に対して使用できるスペースと性能要件に合わせた多様な画面サイズのパネル PC を取り揃えています。



## コントロールパネル

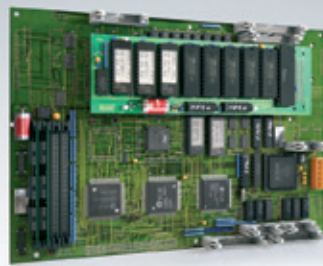
ベッコフコントロールパネルは、制御盤または取り付けアーム装着向けに設計されています。これらは IP 65 の保護等級に対応し、PC から最大 100m 離れた場所で操作できます。さまざまな画面サイズ、および 4:3、5:4、16:9 のアスペクト比に対応し、ベッコフのコントロールパネルは、あらゆる用途に理想的な産業用ディスプレイを提供します。



すべての IPC の  
設計に反映された  
30 年以上の  
経験とノウハウ

30 年以上前に、ベッコフは PC ベース制御技術をファクトリーオートメーションに利用するための原理を開発しました。それ以来、きわめて多岐にわたる産業用 PC を社内で設計し製造するための知識とノウハウを着実に蓄積してきました。これに加えて、Microsoft や Intel など世界的な IT イノベータとの緊密な関係によって、ベッコフ産業用 PC のユーザは技術的なメリットを継続的に享受することができます。

マイルストーン：初めての全機能統合型  
マザーボード



1990



世界初の PC ベースの  
マシンコントローラ

1986



マイルストーン:初のIPC分離型の  
操作パネルによる操作



1998

マイルストーン:初のDINレール取り付け用  
モジュール型組み込み型PC

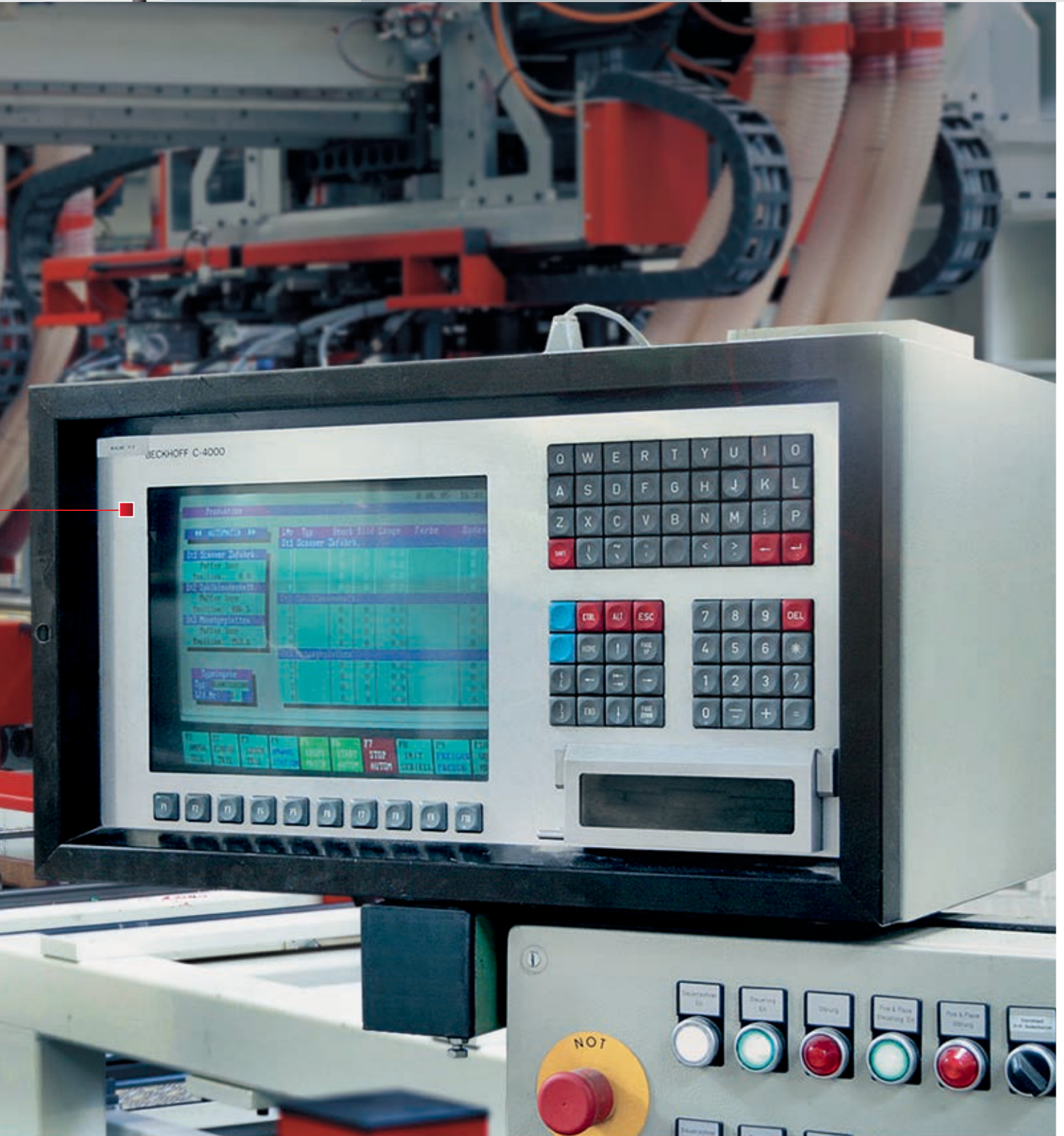


2002

マイルストーン:メニーコア制御のための  
産業用サーバ



2014



# ベッコフのハードウェア ベッコフのソフトウェア 高級感のあるデザイン

- マザーボード、ハウジングおよび通信技術をすべて社内で開発、設計および製造
- 非常に安定した機械設計と電気設計
- きわめてコンパクトなデザイン
- リアルタイム PC ベース制御に対応するハードウェア
- TwinCAT ソフトウェア動作保証
  
- 各種 CPU およびチップセット向け独自の BIOS プログラミングおよびコンフィグレーション
- 最適なハードウェアドライバの選定
- EtherCAT プロトコルの完全統合
- 完璧に調和したハードウェアおよびソフトウェアシステム
- すべての製品ラインアップにわたる一貫した互換性
  
- 高級感のあるデザインと作り
- 高品質な素材と外観







# 独自のハードウェア 独自の性能テスト 独自のメリット

どうすれば、クラス最高の機能的／電氣的安定性を持つ汎用性の高い、高性能な IPC を実現できますか？

そのカギとなるのが、開発、設計および製造を社内で行うことです。ベッコフでは、その一貫した製造プロセスはマザーボードの社内生産から始まり、TwinCAT 制御ソフトウェアと連動するハードウェアの性能検証を目的とする厳しい社内テストで終わります。これで初めてユーザに対して製品の長期供給体制と最適化された一貫したシステムを提供できます。

優れた耐衝撃 / 耐振動性能

国際的な認証

交換可能なストレージメディア

- スケーラブルなコンフィグレーション

部品への便利なアクセス

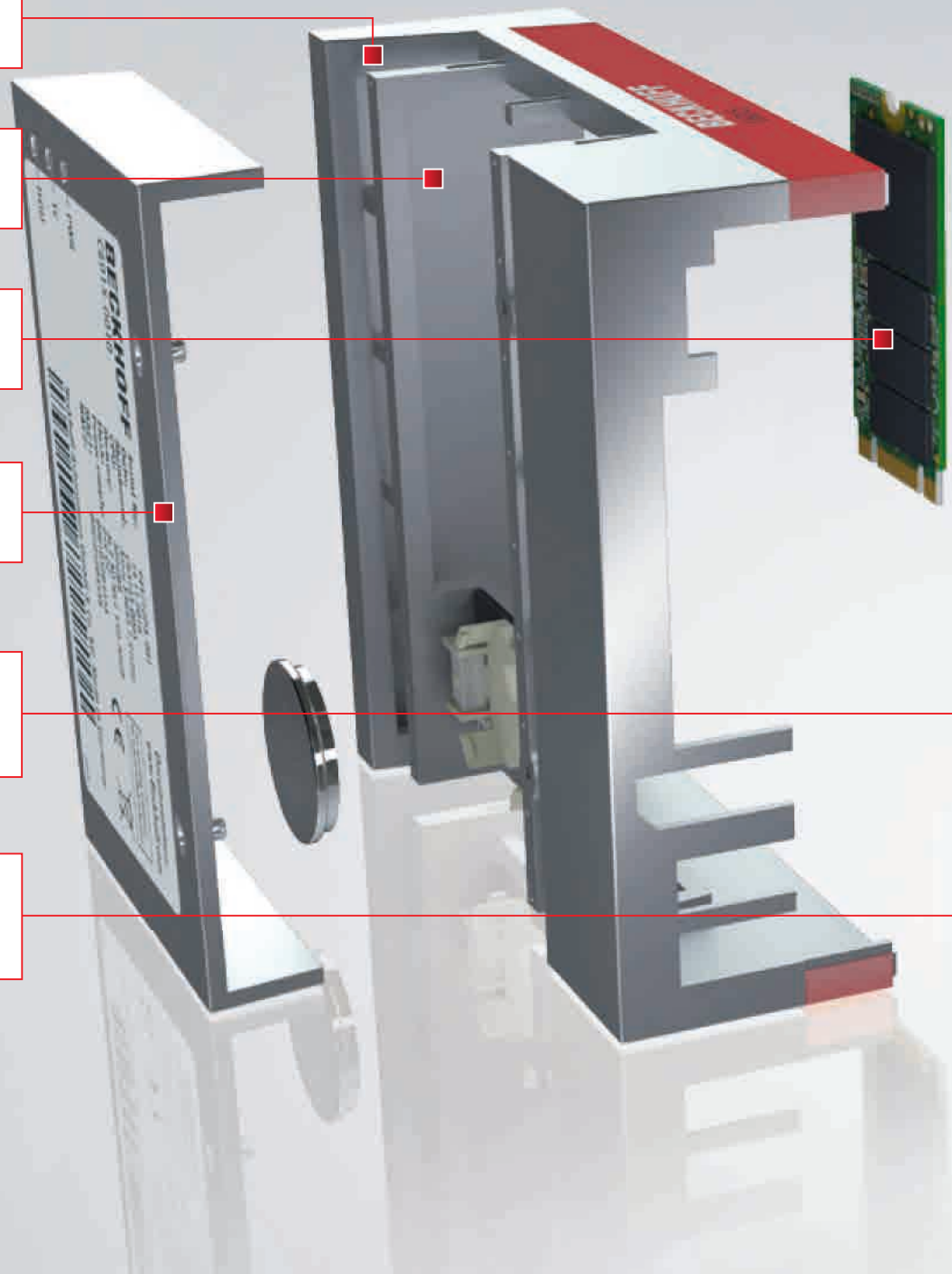
- メンテナンスがきわめて容易

100% 社内開発のマザーボード  
– Designed in Germany

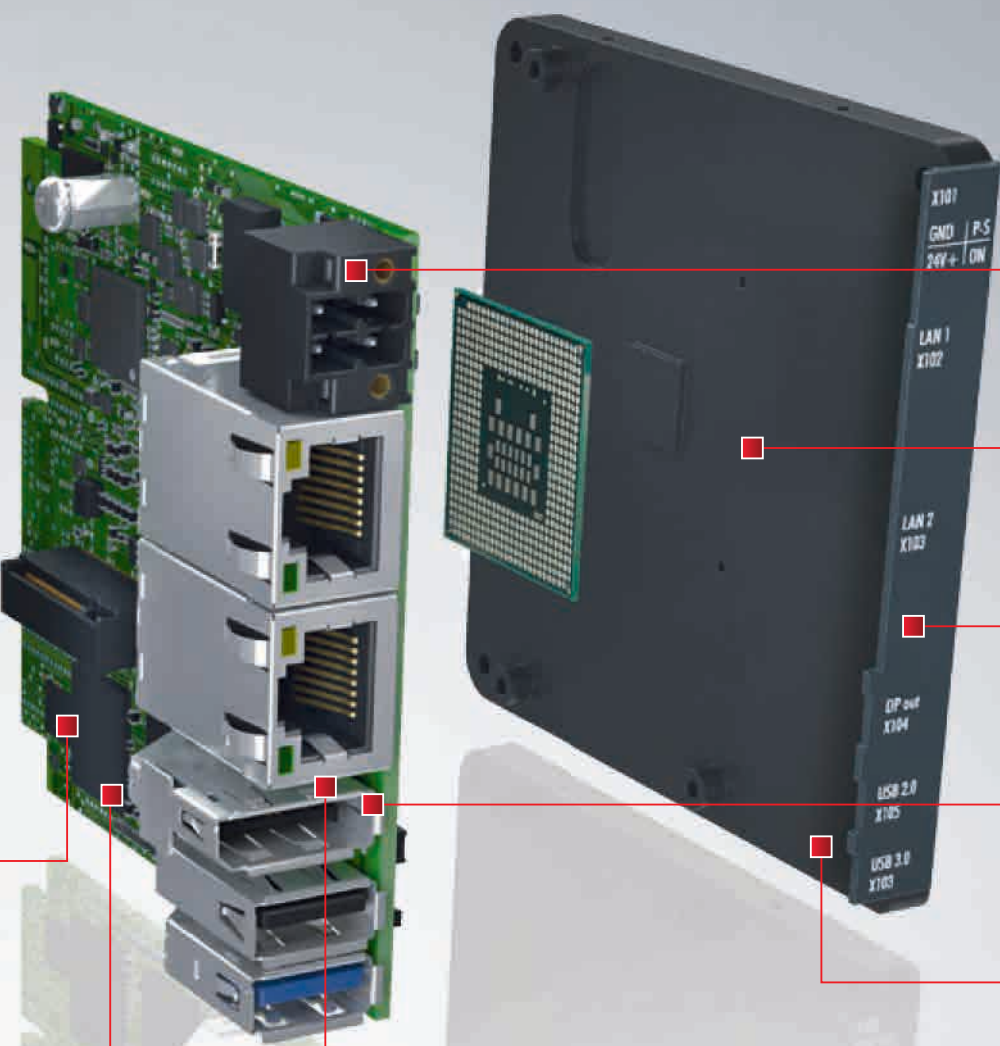
- すべて社内で設計・製造したシステム

100% 社内製造のマザーボード  
– Designed in Germany

- 終始一貫したトレーサビリティ







柔軟な設置オプション

柔軟なフォームファクタ  
■ あらゆる用途に最適化

産業用途の耐環境温度範囲

パッシブ冷却コンセプト  
■ メンテナンスフリー

長期供給可能なコンポーネント

最適化された EMC 設計

頑丈なポートとコネクタ

# ベッコフ BIOS と 診断機能

高性能ハードウェアには、相応なソフトウェアが必要です。自社で BIOS を開発するベッコフは、完全にカスタマイズしたソフトウェアパッケージを提供することができます。これは、当社の Windows OS イメージ開発と、すべての IPC 情報への標準化されたアクセスを可能にする当社の IPC 診断機能についても言えることです。また、当社の社内ソフトウェア開発では、TwinCAT リアルタイム制御を実行するためのシステムのリアルタイム性能の保証、およびハードウェアに対する IPC ソフトウェアのより精密な最適化も可能になります。

## 統合された診断機能

- 最小のダウンタイム

## オプションの RAID データストレージ

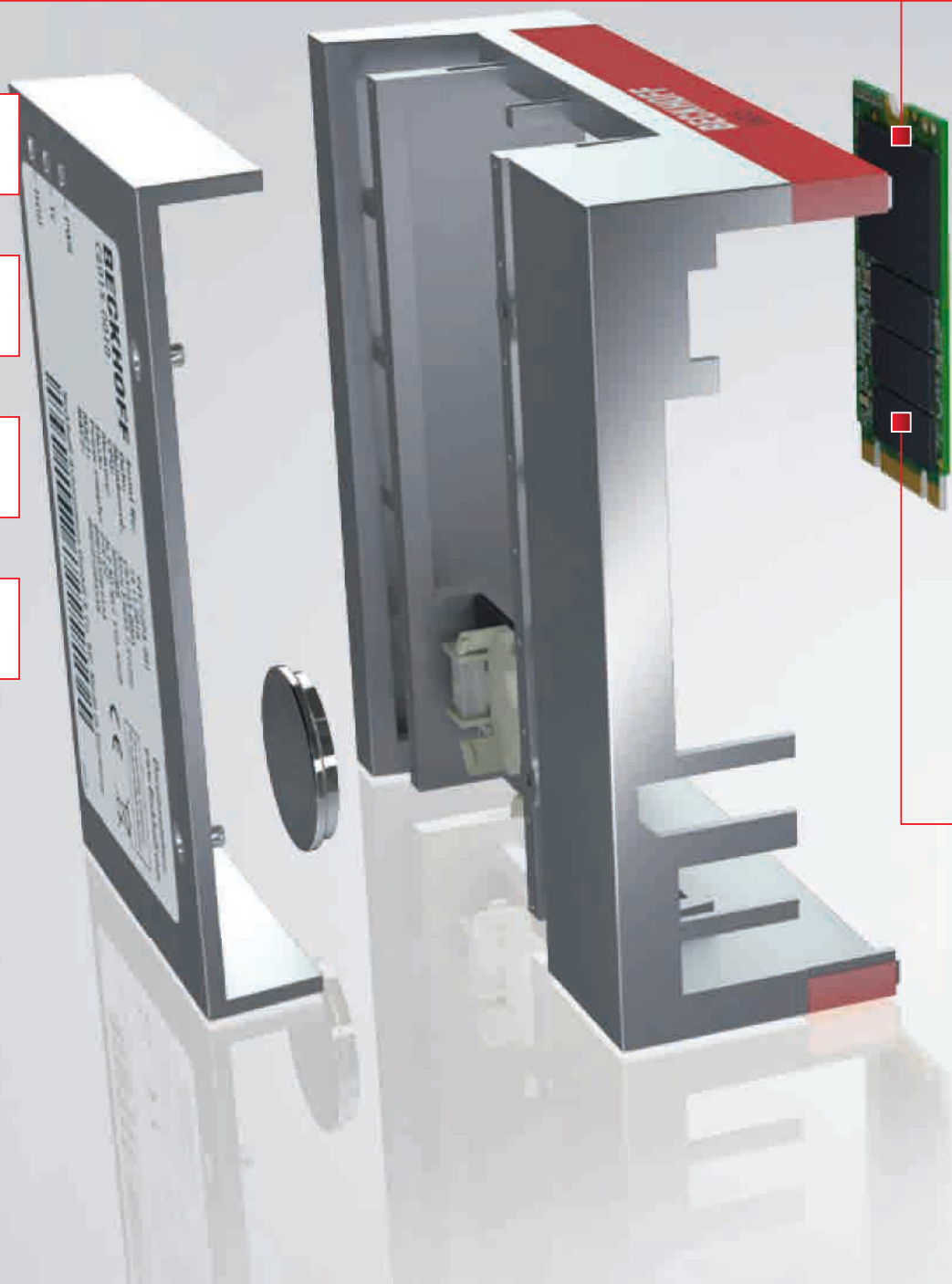
- 高いデータ可用性

## 統合されたセキュリティ

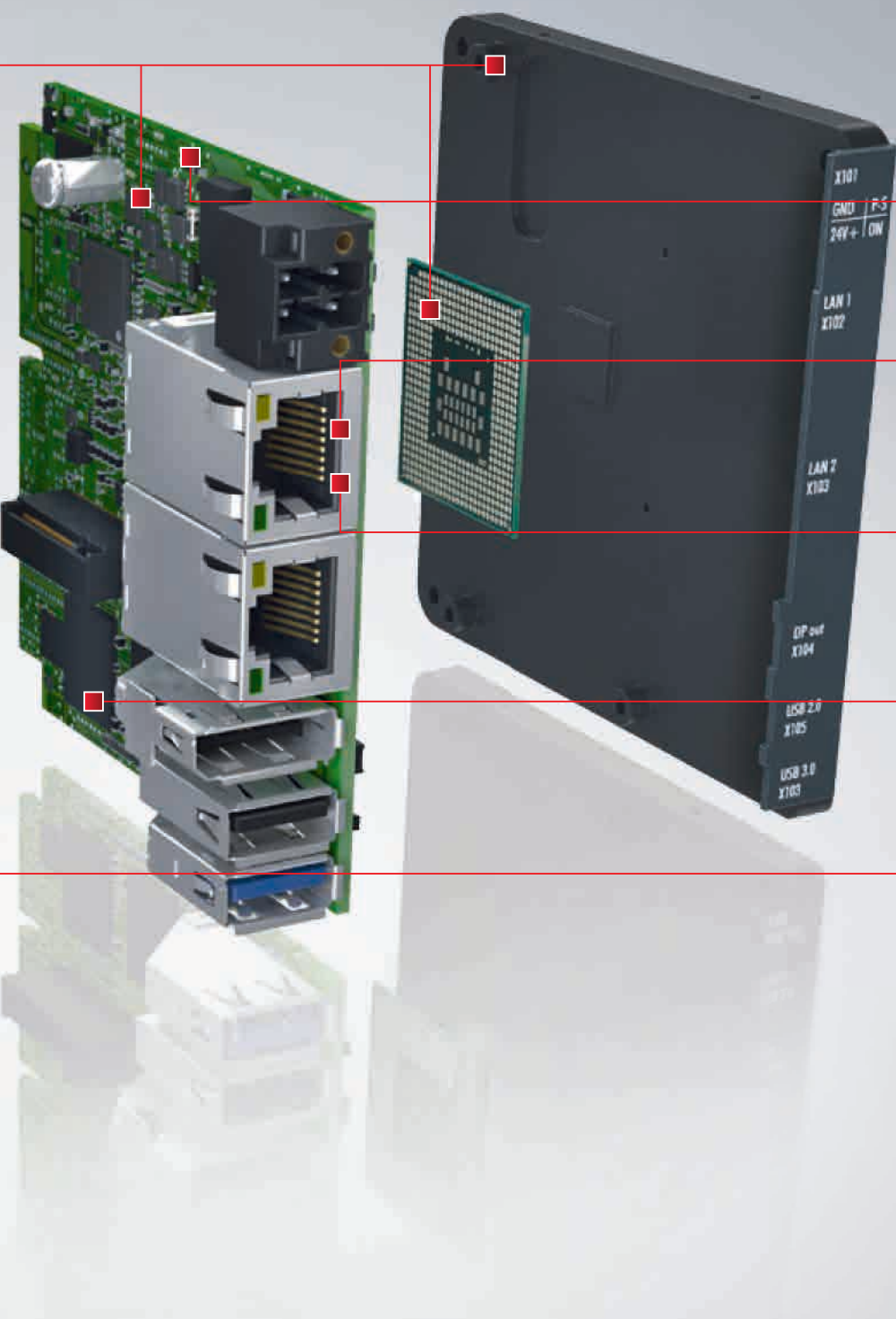
- 不正アクセスからの保護

## 長期供給可能なオペレーティングシステム

- 長期を見据えた装置コンセプト







最適化された TwinCAT 制御  
ソフトウェアプラットフォーム

**IoT 通信オプション**

- すべての用途向け

**EtherCAT 互換インターフェイス**

- 最短サイクルタイム 12.5  $\mu$ s のリアルタイム性

**Beckhoff BIOS**

- 最適化されたシステム安定性

**社内イメージ作成**

- お客様の要求に合わせてカスタマイズ可能

# プレミアムな デザインと作り

高品質な仕上げとデザインは、ベッコフ産業用 PC が持つ重要な特性です。

アルミブロックから削り出された当社のコントロールパネルのハウジングがまさにその好例となります。当社では、エンドユーザにとって当社のプレミアムデザインに対する哲学を見る形でかつ手で触られる形で体験できるようにハウジングをこのように製造します。同時にこれが装置及びシステムの価値を高めることにも繋がります。

なぜなら多くの場合、パネル PC とコントロールパネルは機械の「顔」としての役割を持っているからです。



reddot design award



## CX2020

DIN レール上の革命：高性能な CX2020 は、コンパクトな設計に凝縮された優れた演算性能と I/O システムへの直接接続を兼ね備えています。



食料、飲料、製薬業界など最も厳しい環境に対応するために、特殊ステンレス製ハウジングのコントロールパネルを採用しています。





reddot design award



#### 取り付けアームに装着したマルチタッチパネル

アームにマウントされた先進技術：IP 65 に完全準拠した陽極酸化アルミハウジングと強化ガラスフロントのコントロールパネルは、数多くのアプリケーションに利用できます。



#### C6015

今までにない柔軟性：省スペースとコスト削減の両方を実現できる超小型 C6015 IPC は、多くの制御アプリケーションにとって理想的なソリューションです。



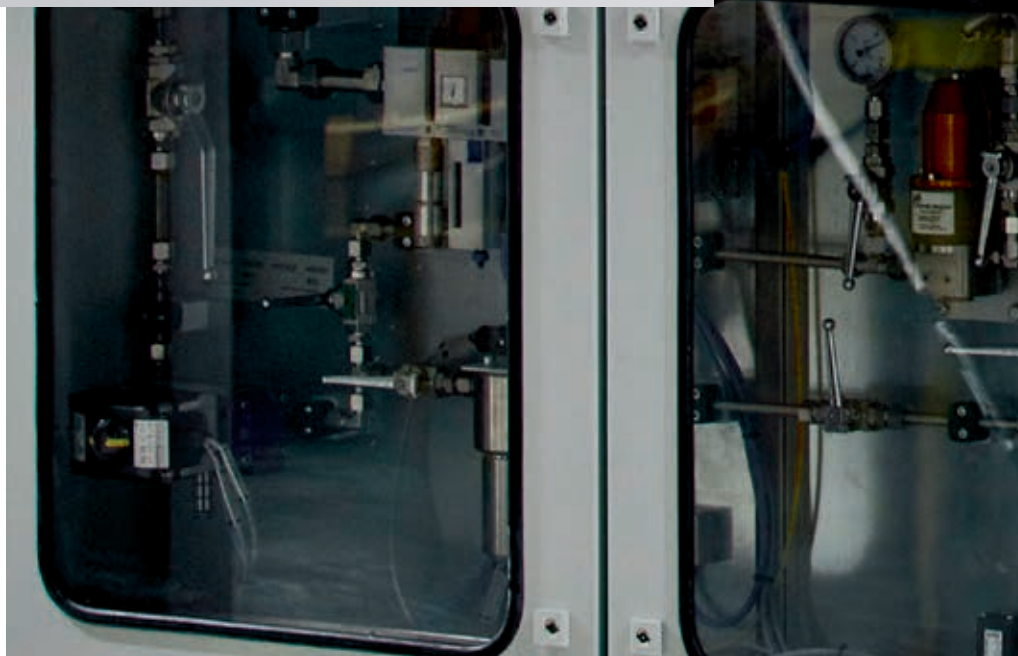
#### CX8190

機能とハイエンドなデザインの融合：バスカプラ式の CX81xx 組込み型 PC シリーズは、超小型のコントローラと TwinCAT 3 ソフトウェアで優れた演算性能を提供します。



# あらゆるカスタマイズが可能

- 自由な形状にカスタマイズ可能
- スケーラブルな CPU アーキテクチャ: ARM、x86
- ストレージメディアの柔軟性: HDD、SSD、CFast、マイクロ SD
- 幅広いインターフェイスと画面サイズ
- すべての保護等級と設置要件に対応
  
- 機械、電気、電子コンポーネント、ソフトウェアおよびデザインをカスタマイズしたモデル
- 外部ハードウェアの統合
- 産業分野別の機能統合
- 特定のアプリケーションおよび企業のデザインガイドラインに適合可能







## 性能



ARM Cortex™-A9、  
800 MHz



ARM Cortex™-A8、  
1 GHz



Intel® Atom™ E3815、  
1.46 GHz

用途に完璧にマッチするベッコフ産業用 PC をお選びいただけます。ベッコフは、シングルコアからマルチコアおよびメーコア、すべてのタイプのインターフェイス、ディスプレイサイズ、フォームファクタ、または異なる CPU または同一の CPU、および各種保護等級まで、スケーラビリティの高い IPC のラインアップを提供します。もう 1 つの主なメリットは、産業用 PC の場合には 5 年間以上、組込み型 PC の場合には 10 年間以上という製品ラインアップ全体の長期供給体制です。エンドユーザは、同じフォームファクタでの簡単な CPU 統合によるハードウェア更新、ソフトウェアイメージおよびトレーニングのコスト削減、および迅速なカスタマサービスおよび応答時間など、使用中の製品が長期的にサポートされるため、安心して使用することができます。

## バリエーション



マルチタッチパネル PC



内蔵型ファンレス IPC



19 インチラックマウント産業用 PC



「エコノミー」制御盤用 IPC

## ディスプレイ接続ソリューション

DVI/USB : 最大 50m



IP 20



IP 65

## ディスプレイサイズ



7 インチ



12 インチ



15 インチ



15.6 インチ





Intel® Atom™ E3845、  
1.91 GHz、4 コア



Intel® Core™ i7 2715QE  
2.1 GHz、4 コア



Intel® Xeon® D-1559  
1.5 GHz、12 コア



7 インチ 「エコノミー」  
内蔵型パネル PC



ファンレス内蔵型 IPC



押しボタン拡張付き  
マルチタッチ  
コントロールパネル



内蔵型ファンレス IPC



組込み型 PC



制御盤用産業用サーバ

CP-Link 4 : 最大 100m



IP 20



IP 65

パネル PC



IP 20



IP 65



18.5 インチ



19 インチ



21.5 インチ



24 インチ

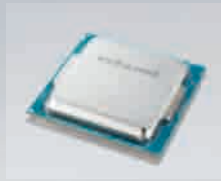
# 豊富なオプション

全く同じアプリケーションはほとんどないのと同じように、パソコンの標準的な IPC もほとんど同じものはありません。コンフィグレーションの柔軟性によって、ユーザは特定のアプリケーションにおいて最適な IPC を選択することができます。

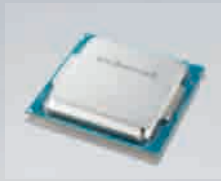
Intel® Celeron® から Core™ i7 までのプロセッサ、多様な RAM およびストレージオプション、多様なオペレーティングシステムおよび TwinCAT 世代など、非常に多くの選択肢が用意されているため、標準品の IPC モデルのバリエーションはほぼ無限です。



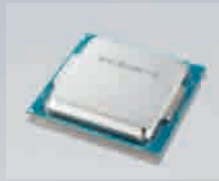
## プロセッサ



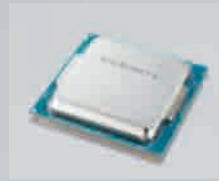
Intel® Celeron®



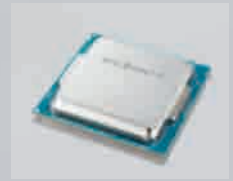
Intel® Pentium®



Intel® Core™ i3

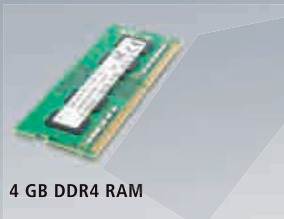


Intel® Core™ i5



Intel® Core™ i7

## メインメモリ



4 GB DDR4 RAM



8 GB DDR4 RAM



16 GB DDR4 RAM



32 GB DDR4 RAM

## マスタストレージ



2.5 インチ HDD



2.5 インチ SSD



CFast

## PCIe モジュール



CP-Link 4



イーサネット



USB 3.0



COM (RS232,  
RS485, RS422)



NOVRAM



PROFIBUS

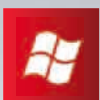


PROFINET



DVI

## ソフトウェア



Windows 7



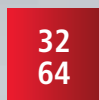
Windows 10



Windows  
Server



RAID



32/64  
ビット



診断機能



UPS



TwinCAT 2



TwinCAT 3



# お客様の 専用設計にも対応

## 独自の ラベル



## 独自の コンフィグレーション



## 独自の 機能



## 独自の デザイン



ベッコフ産業用 PC ラインアップの高いスケーラビリティと、標準品 IPC において各種仕様が個別に選択できることによって、ベッコフ IPC はお客様個別の要求に合わせて設計、製造することができます。企業ロゴや特殊なラベルおよび個別の機能から、お客様の企業デザインに完全に準拠した IPC まで、他に例を見ないほどの数々のオプションが幅広く用意されています。





## 長期間のサポート対応

- 標準品の長期供給体制
- プロセッサとチップの長期在庫
- 製品寿命全体にわたる一貫したサポート
- ラインアップ全体の IPC シリーズの長期供給体制
  
- 長期供給を可能にするための部品の長期的かつ戦略的在庫
  
- 70ヶ国以上での販売
- 世界中のサービス拠点









# 万全の社内生産体制

それぞれのベッコフ産業用 PC は、最高の供給信頼性と投資保証を提供します。長期供給が可能なフォームファクタとモデルシリーズといった特長以外にも、ベッコフは卓越した製品および在庫管理によって供給のボトルネックを実質的に排除しています。最大 6 ヶ月分の原材料および部品を在庫しているため、ベッコフは世界的な供給状況が悪化しても製品を納入することができます。

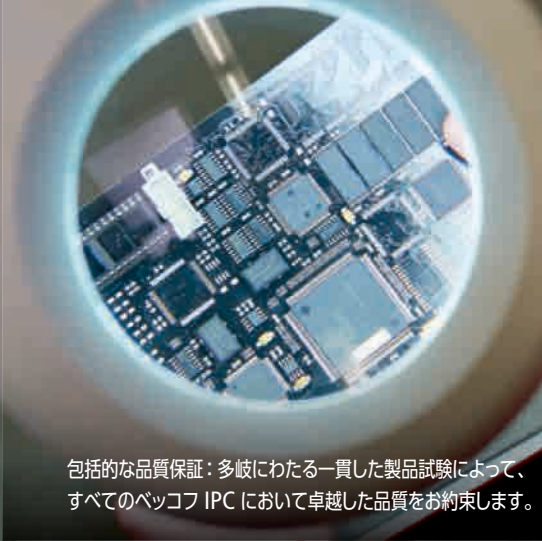


幅広いノウハウ：すべての製造およびテスト手順における経験豊かな専門スタッフ。



完全自動化された電子製造システムによって、ベッコフは各製品の寿命を通して最高品質をお約束します。





包括的な品質保証：多岐にわたる一貫した製品試験によって、すべてのベッコフ IPC において卓越した品質をお約束します。



戦略的在庫管理：膨大な在庫によって、長期供給体制と納入能力を確保しています。



柔軟な組み立てコンセプト：最低 1 台のロットサイズを可能にする高い納入信頼性を実現するための戦略的製造能力と製造計画。





# Beckhoff : 世界に広がる ネットワーク

ベッコフは、PC制御の専門メーカーとして、長年にわたりオープンな自動化ソリューションを開発してきました。産業用PC、各種フィールドバス対応I/O、ドライブテクノロジー、自動制御ソフトウェアから、制御盤フリーを実現するモジュール式制御ユニットにいたるまで、豊富な製品ラインナップを誇ります。単体の機器として使用するだけでなく、複数の製品を組み合わせた1つの制御システムとしてシームレスに活用できるベッコフ製品があらゆる産業のニーズにお応えします。

ベッコフが提案する「New Automation Technology」とは、世界中で使用されるCNC

制御工作機械から、高度なビルディングオートメーションまで、幅広い用途に応用できる汎用的でオープンな自動制御ソリューションを意味します。

1980年の会社設立以来、ベッコフはPC制御技術を使用した画期的な製品やソリューションを次々に生み出してきました。このたゆまない研究開発の努力はベッコフ成長の原動力です。現在の業界標準となっている自動化技術の多くは、ベッコフにより市場に導入されたものです。自動化技術史のマイルストーンと言えるベッコフのPC制御理念、Lightbusシステム、パスターミ





▶ [www.beckhoff.com/ipc](http://www.beckhoff.com/ipc)

ベッコフオートメーション株式会社

〒231-0062

神奈川県横浜市中区桜木町 1-1-8

日石横浜ビル 18F

電話：045-650-1612

FAX: 045-650-1613

[info@beckhoff.co.jp](mailto:info@beckhoff.co.jp)

[www.beckhoff.co.jp](http://www.beckhoff.co.jp)

Beckhoff®、TwinCAT®、EtherCAT®、EtherCAT P®、Safety over EtherCAT®、TwinSAFE®、XFC® および XTS® は、Beckhoff Automation GmbH の商標および登録商標です。このカタログで使用されているその他の名称は商標である可能性があり、第三者が独自の目的のために使用すると所有者の権利を侵害する可能性があります。

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG 11/2017

このカタログの記載内容は、一般的な製品説明および性能を記載したものであり、場合により記載通りに動作しない場合があります。製品の情報・仕様は予告なく変更されます。製品の個別の特性に関する情報提供の義務は、契約条件において明示的に合意している場合にのみ発生します。

写真提供：Avantis Energy Group | BMW AG | foto-werk.ch | Gefasoft GmbH | GF Machining Solutions Management SA  
Husky Injection Molding Systems Ltd | Kevin Burke (Getty Images), KÖRA-PACKMAT Maschinenbau GmbH | MBP S.r.l.  
TRUMPF GmbH + Co. KG | Microsoft Corporation | MMC Packaging Equipment Ltd. | MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG  
nobilis-Werke J. Stickling GmbH & Co. KG | Peitzmeier Maschinenbau GmbH | Scheugenpflug AG  
Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co. KG | yoh4nn (Getty Images)