



ワンケーブルオートメーション (OCA) 概要資料

省配線で自動化機能を強化

データはプロセス効率化の鍵を握ります。そのため産業界では、機械やシステムに継続的に新しいセンサやアクチュエータを導入し、電気信号としてデータを収集・処理しています。これらのデータを送信し、各種デバイスに必要な電力を供給するためには、無数のケーブルおよびコネクタが必要になります。ここでの課題は、配線が複雑になり、コストが膨らみ、自動化システムの管理が困難になることです。

ベッコフは早くからこの課題に着目し、ケーブルやコネクタの数を最小限に抑える技術を開発しました。背後にある理念は「ワンケーブルオートメーション (One Cable Automation)」と呼ばれ、略してOCAと表記されます。OCAは、電源供給と信号およびデータ通信を1本のケーブルに集約するため、貴重なリソースを節約し、配線作業を減らし、自動化機能をさらに強化することができます。

フィールドレベル全体を網羅する OCAソリューション

ベッコフは2011年に初のワンケーブルソリューションを発表し、重要なマイルストーンを達成しました。現在では、あらゆるアプリケーションに対応可能なモジュール式のOCA製品を提供しています。ベッコフのOCA製品ポートフォリオは、

モーション用のワンケーブルソリューションから制御盤不要の超高速EtherCAT P接続、さらには操作パネル接続用のCP-Link 4ソリューションまで幅広く取り揃えています。

“ ベッコフのOCA技術は、従来の制御盤によるシステムではなく、制御盤レスのソリューションを使用することで、配線工数とケーブル長を最大で50%削減できます。”

フローリアン・フォーゲル
ベッコフオートメーション
I/Oプロダクトマネージャー



OCA: 効率的で環境にも優しい

従来型配線の機械およびシステムでは、すべてのケーブルが制御盤に集約されます。ここで問題となるのは、制御盤と接続されたセンサやアクチュエータとの間が長距離になる点です。長距離をつなぐには、電圧損失を補うために断面積の大きなケーブルが必要となり、その結果、材料費だけでなく資源の消費量も増加します。加えて、制御盤の周辺や内部に大量のケーブルの束が生じることも問題です。これらはスペースを

占有するだけでなく、設置作業の負荷を増やし、重大なエラーのリスクも高めます。

ベッコフのワンケーブルソリューションは、省配線を実現し、環境負荷も低減します。さらに、ワンケーブルオートメーションは、制御盤中心の自動化から、分散型モデルへの移行という新トレンドをもたらしています。センサやアクチュエータは、ハイブリッドケーブルおよびコネクタを用い

てシステムに接続され、デバイスで直接制御されます。この方法は、スマートで場所をとらず、すっきりとした配線を実現し、メンテナンスも非常に簡単です。



1000件以上の実績： 将来対応のIEC規格

ワンケーブルオートメーションとベッコフのハイブリッドコネクタは、1000件以上の実際のアプリケーションでその有効性が実証されています。統一されたデータコアを持つ一貫したモジュール性は、現在、世界市場の標準となりつつあり、新しいIEC 61076-2-118規格によって定められています。これは2025年から適用開始が予定されており、ベッコフのOCAポートフォリオの長期的な有効性をさらに確かなものにします。

ベッコフのモジュール式ハイブリッドコネクタは、新しい標準です。

データ通信と電力供給を一体化したハイブリッドケーブルには、互換性のあるハイブリッドコネクタが必要です。そのため、ベッコフでは市場全体の需要のほぼ100%を網羅する豊富なコネクタ製品を開発しました。これは、バヨネットコネクタ付きの筐体と、台形データ通信モジュール、電源供給モジュールの3つの基本モジュールで構成されます。

基本モジュールには、以下の種類があり、自由に組み合わせ可能です：

- バヨネットコネクタ (B) 付き筐体：B12、B17、B23、B40
- データ通信接続オプション：Hiperface DSL用1ピンまたは2ピン、EtherCAT PまたはEtherCAT用4ピン、ダミーモジュール、ギガビット通信用 最大10Gb
- 電源供給接続オプション：2～7ピン、最大電圧AC630VまたはDC850V、電流10A～64A対応

OCAの主な利点

- + **配線の簡素化**：接続点の削減、すっきりしたシステム
- + **省スペース**：ケーブル本数の削減、ケーブルダクトの小型化、制御盤不要
- + **低コスト**：簡単な設置とメンテナンス
- + **エラーの影響を低減**：配線の複雑さを軽減、エラー原因を最小化
- + **柔軟性と拡張性**：モジュール化された配線、分散型のオートメーション
- + **将来性**：IEC規格に準拠したハイブリッドコネクタ
- + **環境負荷の低減**：資源消費を節減

詳細情報：



▶ www.beckhoff.com/oca