

IO-Link

プラントのデジタル化に向けて



IO-Link

デジタルで優れたコストパフォーマンス

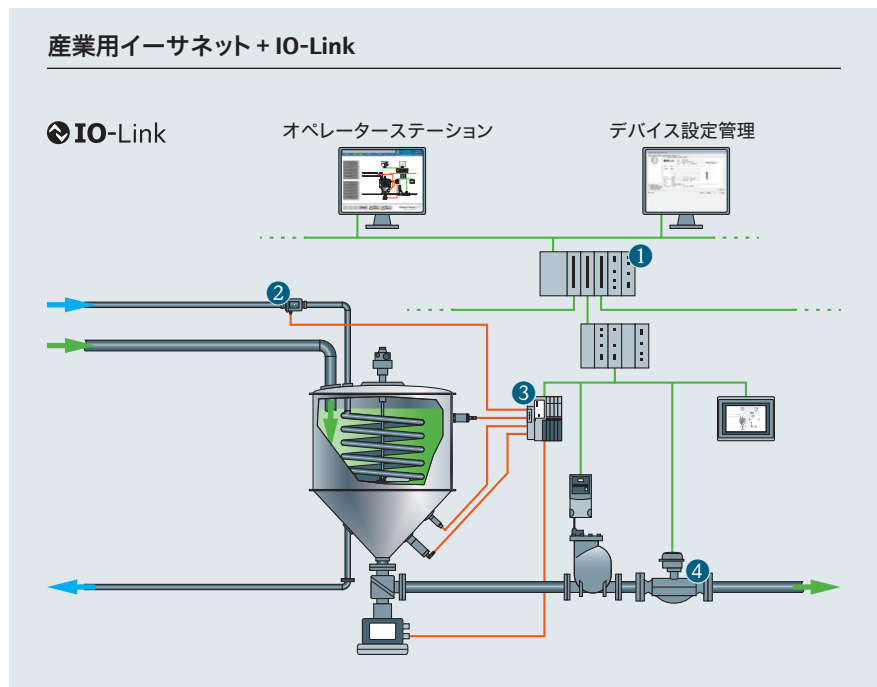
機械装置の一般的な特性

食品・飲料、ライフサイエンス、機械製造などの各産業で一般的に使用される機械装置は、IO-Link アプリケーションによるメリットを享受できます。

通常は、1つの機械装置あたりに使用されるフィールド機器は50台以下です。(流量計、オン/オフスイッチ(レベルスイッチ、圧力)、一体型温度計、圧力伝送器、バルブ、可変周波数駆動、ポンプ)

機械装置の特長は、小さな設置面積と現場制御です。ほとんどの場合、機械装置には現場のHMIが用意され、危険場所の認証は必要ありません。

生産プラント内のすべての機械装置は産業用イーサネット(PROFINETやEtherNet/IP、CC-Link IEなど)により上位制御システムと相互接続されますが、各機械装置の標準的な機器はIO-Linkで通信します。



- 通常、自動化制御システム①によりプロセス統合が行われます。ここで、データ交換基幹回線として EtherNet/IPやPROFINET、CC-Link IEを使用して、各機械装置のコントローラと相互接続します。
- 補助回路(例:熱交換器用)では、Picomag②などの IO-Link機器が、プラントの効率と使用可能時間を向上させるために追加のプロセスデータを提供します。IO-Linkは完全なデジタル方式のため、各センサからの多変数測定に対応します(例:体積流量、温度、積算値、導電率)。
- IO-Linkを使用すると、圧力、レベル、温度、バルブなどのシンプルな測定点③の統合が容易になります。IO-Linkマスタはこの情報をまとめて、プラグ アンド プロデュースに対応した機器を交換するためのセンサパラメータ設定を保存できます。
- Proline Promass S 300④などのインテリジェントな4線式機器は、EtherNet/IPまたはPROFINETを使用して上位制御系へ直接接続することが可能で、フィールドレベルに至るまで完全な透明性とシームレスな統合を実現します。

IO-Link を使用する主なメリット

エンジニアの場合：

- 簡単で効率的な統合(例：標準化された機能ブロックを使用)
- 基本的なIO-Link機器が使用される産業用イーサネットハイエンド機器に最適
- プラグおよびケーブルの種類が減少、DI/DO/PNP/NPN/パルス/0~10V/4~20mA信号の変換
- センサの種類が減少(例：IO-Linkによるスイッチポイントの設定)
- 迅速な設定およびスタートアップ(例：ケーブル敷設の標準化、自動パラメータ設定)

オペレータおよびメンテナンス担当者の場合：

- デジタル信号伝送による精度の向上
- IO-Link機器のリモートアクセスおよびパラメータ設定
- 原因および対処法を示す診断機能を使用可能(ケーブル断線検出を含む)
- 機器交換が容易

Endress+Hauser IO-Link 機器の特長：

- 最新のIO-Link仕様 V1.1に準拠、最高の相互運用性を保証
- 当社テストセンターにおける統合の追加検証(例：Rockwell Automation, Turck, Siemens IO-Linkマスタを使用)
- スマートセンサプロファイルバージョン2を使用した容易なエンジニアリング。たとえば、プロファイル識別子、プロセス入出力データ構造の説明、製品 ID、ファームウェアバージョン、アプリケーション固有のタグを供給。
- NAMUR NE 107に準拠した診断イベントデータを供給
- Rockwell Automationシステムへの高度な統合。



✓ プラグアンドプロデュース機器の交換：

- エンジニアリングシステムを使用したパラメータ設定の時間短縮、追加のソフトウェアは不要
- 機器情報、診断情報、プロセス情報への包括的なアクセス
- メンテナンスおよびサービスのための高速データアップロード/ダウンロード

✓ 操作が簡単：

- 時間を節減する Endress+Hauser 操作コンセプト
- ガイド付きパラメータ設定による最高の使いやすさ
- ユーザー固有のメニュー構造および機器アクセス

Endress+Hauser は数十年にわたるアプリケーションノウハウを活かして、お客様が製品損失を最小限に抑えながら、使用可能時間と生産再現性を向上させるためのサポートを提供します。

私たちは、世界中の企業、大学、研究機関、そして、3-A、FDA、EHEDG などの業界の標準化団体と緊密に協力して情報交換や技術交流を進めています。これらにより、すべてのセンサは第三者による検証および認証を受けています。



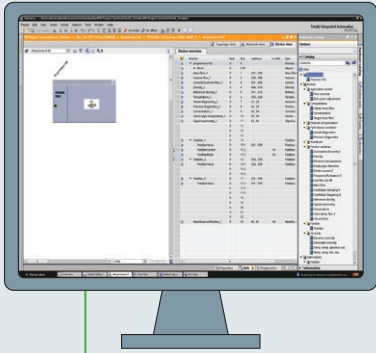
当社ではプラントのライフサイクル全体にわたってお客様をサポートし、認定サービスチームによるスタートアップ支援およびトレーサブルな現場校正を提供します。

フルデジタルプラント

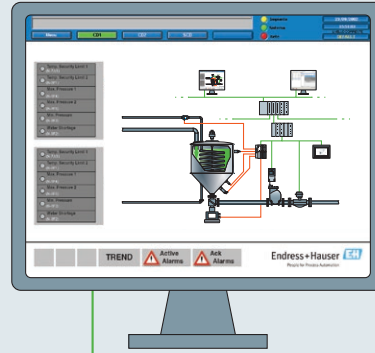
一般的な産業用イーサネットとIO-Link

IO-Link

エンジニアリングステーション
+
デバイス設定管理



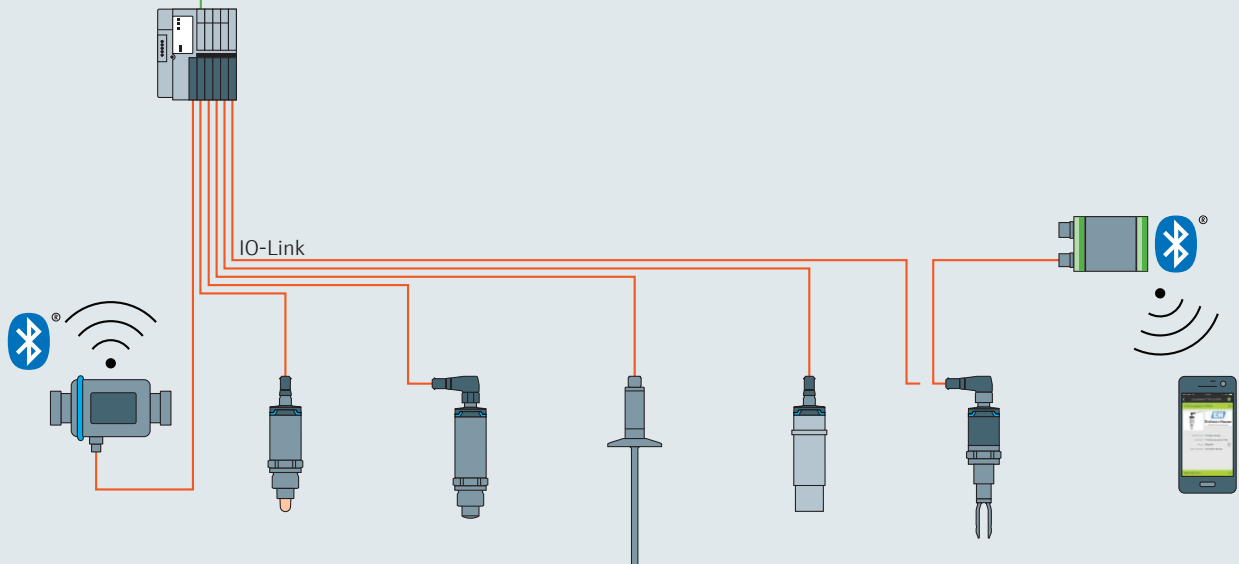
オペレータステーション



Ethernet TCP/IP



PROFINET/EtherNet/IP/CC-Link IE



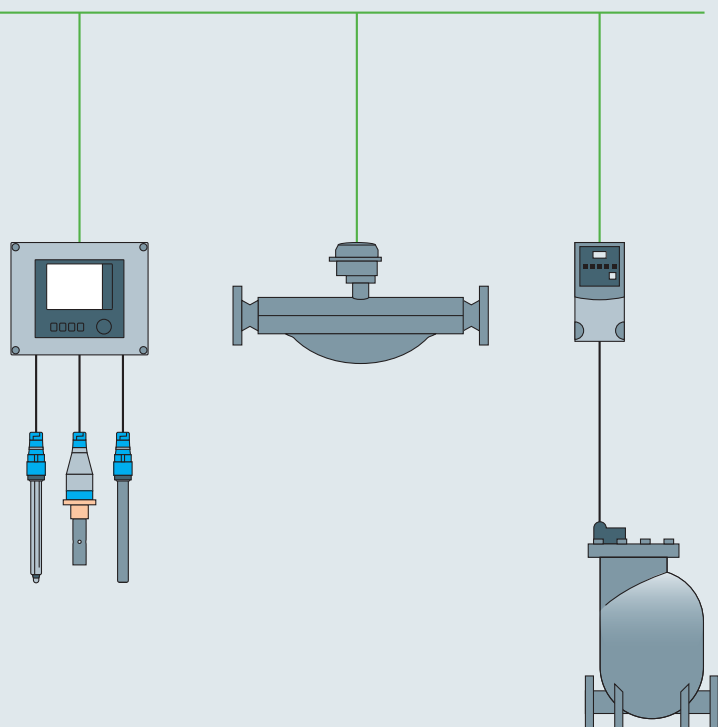
Industrial Ethernet with IO-Link architecture

IO-Link

ラストワンマイルのデジタル化

産業用イーサネット（例：EtherNet/IP や PROFINET、CC-Link IE）を使用して、バルブアイランド、リモート IO、レコーダ、液体アナライザ、または流量計などのスマートイーサネット機器をデジタル化します。

現場機器も IO-Link により、デジタルアクセスが可能になります。これにより、オフラインパラメータ設定、データ透明性、プラグ アンド プロデュース機器の交換があらゆる機器で実現します。



IO-Link による開放性:

- IO-Link IEC 61131-9規格は、お客様の投資のために完全にオープンで製造者に依存しない、安定的な基盤を提供します。
- すべてのEndress+Hauser IO-Link製品は、IO-Linkバージョン1.1に従ってテストおよび認証を受けています。
- この技術は実証されており、インストールベースで900万台以上が世界中で導入され、急速に成長しています。

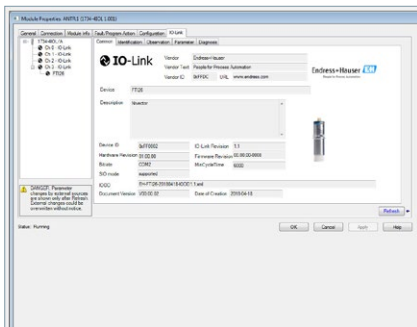
For detailed information:
www.io-link.com

IO-Link のインテグレーションと設定

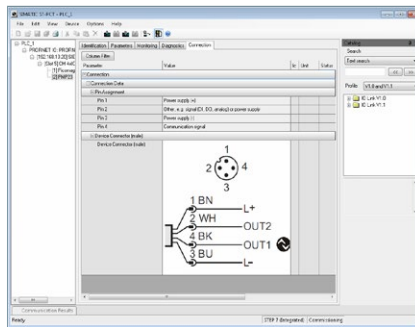
Endress+Hauser IO-Link

当社の計装機器は、主要な産業用制御システム（例：Siemens、TIA Portal または Rockwell Automation、Studio 5000）へのシステム統合を容易にします。

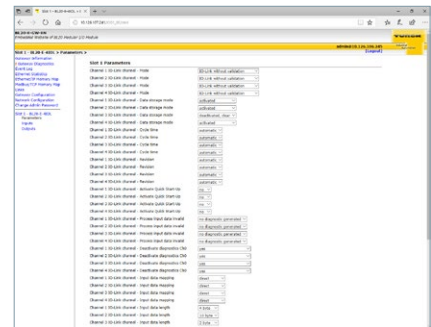
Endress+Hauser IO-Link 機器は、すべての IO-Link マスタと連動し、以下のハードウェアやソフトウェアなどを使用した追加のテストが行われています。



Premier Integration into
Rockwell Automation architectures



Siemens, TIA Portal



Turck BL20 with TIA Portal and Studio 5000

Endress+Hauser のデジタル通信に関する専門知識により、あらゆる主要なプロトコルを搭載したスマート機器の最適なシステム統合が実現します。



i System World:

Endress+Hauser の「System World」では、多種多様なオートメーションシステムでアプリケーション固有の統合テストが実行されます。

More information on System World:
www.endress.com/systemworld

Endress+Hauser の「System World」は、システム統合および相互運用性のテストセンター、ならびに認定試験所、トレーニングセンターとして使用されます。認定トレーニングだけでなく、アプリケーション固有のニーズに合わせてカスタマイズされたトレーニングも提供されます。



製品とサービス

温度計

 www.jp.endress.com/products/temperature



iTHERM TM311 (2019)

圧力計

 www.jp.endress.com/products/pressure



Cerabar PMP23



Ceraphant PTP31B
PTP33B



Ceraphant PTC31B

レベル計

 www.jp.endress.com/products/level



Liquipoint FTW23
FTW33



Liquiphant FTL31
FTL33



Nivector FTI26

流量計

 www.jp.endress.com/products/flow



Picomag 

プロセス品質監視

 www.jp.endress.com/products



Liquitrend QMW43 (2019)

システムコンポーネント

 www.jp.endress.com/products/system-components-and-recorders

Commubox SFG10



Turck BL20
IO-Link Master
Open Integration
Partner Product

ソフトウェア

 <https://eh.digital/2XQa5m4>



SmartBlue

フィールドネットワークエンジニアリングソリューション:

インテリジェントな機器を使用したプロジェクトは、思うよりも簡単です。必要なのは、適切なパートナーです。

- フィールドバス技術およびインテリジェントな機器の導入、経験豊富なフィールドバスプロジェクトの専門家による設置により、プロジェクトのコストを削減
- 標準化された手順を用いて、予定通りに予算内でプロジェクトを完了
- 機器の統合、設定、試運転作業の合理化 - プロジェクトリスクを最大30%削減、設定時間を最大70%削減

フィールドネットワークに関する詳細は
www.jp.endress.com/fne



補足ドキュメント

- PROFINET
Competence Brochure – CP01216S/04/EN
- EtherNet/IP
Competence Brochure – CP01099S/04/EN
- Technology Training
Competence Brochure – CP01238S/04/EN

追加情報

Web:

www.jp.endress.com/io-link

www.jp.endress.com/technology-training

www.addresses.endress.com