

# PI Worldwide Support

全世界5大陸に1,400以上のメンバー



**24 か所**

各国協会 (RPA)  
Your local contacts!

**56 か所**

技術センター  
Your support for technical questions!

**31か所**

トレーニングセンター  
Learn from the best!

**9 か所**

テストラボ  
Your partners for certification!

## PROFINET サポート

世界 50 か所以上 PI 技術センターが PROFINET の技術サポート（開発、設計、取り付け、トラブル解決等）を提供します。PI 技術センターへのコンタクトはPIのHPをご覧ください。

PROFINET 機器の開発のため、さまざまな会社が ASIC、ボード、スタック等を用意しています。

ベンダーが開発した PROFINET 機器は PI 認定のテストラボによって、仕様のチェックが行われ、合格した製品だけに認証番号が与えられます。ですからユーザは安心して PROFINET 機器を採用できます。

日本プロフィバス協会の HP から、PROFINET システム解説書などの技術資料がダウンロードできます。

また、PROFINET の製品情報を閲覧できます。

日本プロフィバス協会では PROFINET セミナーを定期的開催しています。

## 産業用Ethernetの標準 PROFINET



### NPO法人 日本プロフィバス協会

〒141-0022 東京都品川区東五反田3-1-6  
ウエストワールドビル 4F  
Tel & Fax : (03) 6450-3789  
E-Mail : info@profibus.jp  
URL : http://www.profibus.jp

### PROFIBUS & PROFINET International

Haid-und-Neu-Strasse 7  
76131 Karlsruhe GERMANY  
E-Mail : info@profibus.com  
URL : http://www.profibus.com/



産業用 Ethernet・PROFINET は機器・機械の情報を効率的に伝達して、オートメーションの生産性を向上させます。



Industry4.0 を進める PROFINET

新しいトレンド

■ Ethernet は進化しています

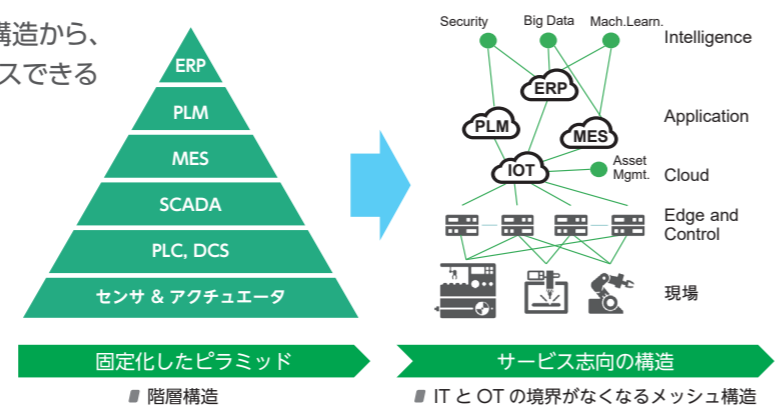
Ethernet の速度が 1Gbps となると、今まで一般的であった 500kbps のフィールドバスと比較して、2000 倍の帯域を持つことになります。たとえば、1Gbps の Ethernet では、50 個のデバイスと各 80 バイトのフレームを 2msec ごとに通信しても、リアルタイム通信に使用する帯域は 1.75% ですみます。

■ 現場の機器からの信号が多様化しています

オートメーションにかかわる信号が従来の接点、アナログ信号というだけでなく、映像・音声などのデジタル信号、ロボットのレシピデータ、そして WEB サーバを持つ機器との http 通信など多様化しています。産業用ネットワークではこれらの信号を取扱うことも求められます。

■ システム構成が階層構造からメッシュ構造へ移行しています

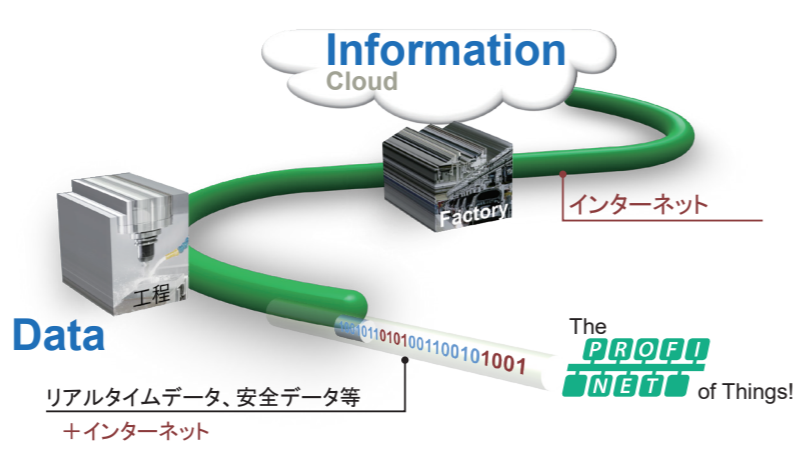
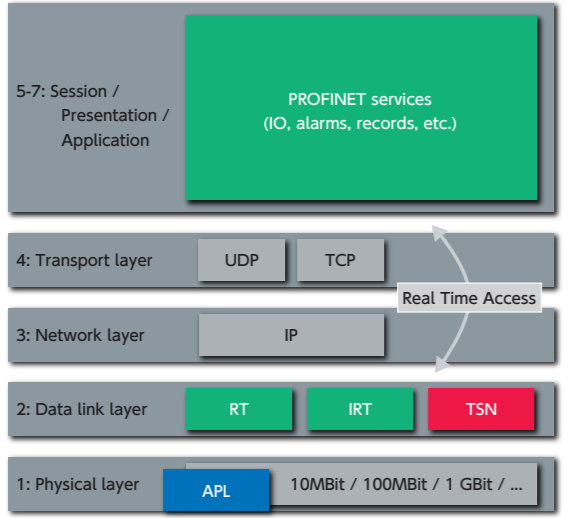
オートメーションのシステム構成が固定的な階層構造から、さまざまな機器がお互いのデータを自由にアクセスできるメッシュ構造に変化しています。



PROFINET の回答

■ PROFINET は信頼性のあるリアルタイム通信とオープンな IT 通信を共存させます

今まで PROFINET は、制御通信のリアルタイム性を確保するため、データリンク層に独自仕様を採用してきました。IEEE の標準となった TSN(Time Sensitive Networkings) 技術を利用することで、PROFINET はオートメーションのデジタル活用をサポートするほかの通信アプリケーション技術とも共存できる、よりオープンな仕様のネットワーク技術となります。



PROFINET over TSN

TSN は標準 Ethernet にリアルタイム性を付加する IEEE の規格です。工場現場の通信のオープン化をすすめるために、PROFINET は TSN の採用を決定しています。これにより、工場現場の Ethernet 上に異なる産業用 Ethernet プロトコルを含めた複数のアプリケーションを共存させることができます。



IO コミュニケーション

より制御に使いやすいネットワークを目指して、PROFINET は、冗長化、ファストスタートアップ、エンジニアリングレスのデバイス交換などのユニークな機能を提供してきました。また、回転機、エンコーダ、プロセス機器のプロファイルも充実させています。現在は国際的なロボット企業の参加を得て、ロボット用プロファイルも作成しています。



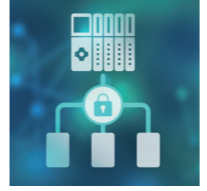
安全通信

工場現場の通信は制御通信だけでなく、いわゆるシャットダウン信号、つまり安全通信も必要です。PROFINET は PROFIBUS で証明済の安全プロファイル・PROFIsafe を採用して、制御信号と安全信号を共存を実現させています。また、OPC-UA を使ったユニット間での安全通信も可能です。



PROFINRT over APL

プロセス産業の現場でも現場通信の Ethernet 化が検討されています。電源と通信を 2 線のケーブルでサポートでき、ケーブル長が 1km、そして防爆機能を満足する APL(Advanced Physical Layer) の開発がプロフィバス協会、フィールドコム、ODVA、OPC 協議会の共同作業で行われています。



PROFINET security

今までの制御通信はパフォーマンスが重要でしたので、セキュリティに関しては多くは考慮されてきませんでした。PROFINET は周期通信、非周期通信の中に新たに認証と機密性を保持できるセキュリティ機能を導入できるようワーキンググループで検討を進めています。



PROFINET と 5G

PROFINET の物理層は Ethernet に準拠しますので、従来から無線 LAN を使用したシステムを構成できました。近い将来、産業用通信はより柔軟性、自律性、効率が求められ、無線通信、特にスライシング技術とセキュリティを備えた 5G がそのキーとなると予想し検討を進めています。



OMLOX 屋内位置情報の標準

屋外の位置情報を GPS で取得することで、私たちの生活が変わったように、屋内の物体と人などの位置をモニターすることが、オートメーションの新しい可能性を開きます。OMLOX はオートメーションの現場に、屋内の位置情報をもたらすオープンな規格です。

