



PI
INTERNATIONAL



Share our **VISION**
for **MANUFACTURING**



PROFIBUS & PROFINET

オートメーションの可能性を広げるネットワーク技術



Automation enabled. It's all about results.



PROFI
INDUSTRIAL ETHERNET
NET



PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

企業には競争力と結果が求められる



世界に広がるマーケットの中で競争が展開されている今、プロセス産業、組立産業を問わず製造に携わる企業は、常にライバルをリードする競争力と結果が求められます。そのためには、効率が良く、柔軟性のある製造現場と共に、現場と管理システムの緊密な連携も欠かすことはできません。

特に現場の制御機器間、そしてオフィスのIT機器とつなぐネットワーク技術はオートメーションのベース技術であり、オープンで、しかも高い通信能力を持つことが必須です。必要なデータ・情報をリアルタイムで、効果的に通信できることが、企業に競争力と結果をもたらします。

1989年以来、PI (PROFIBUS & PROFINET International) は、製造業のための最高のネットワーク技術を提供してきました。

PIのミッション: お客様に最大のビジネスメリットを提供します

PI (PROFIBUS & PROFINET International) の組織は、産業用ネットワークの分野で、世界最大でかつ最も広く活動を展開しています。

PI (PROFIBUS & PROFINET International) の技術は、世界中の主なオートメーション会社に採用され、サポートされています。

PI (PROFIBUS & PROFINET International) のソリューションは、エンドユーザ、ベンダー、エンジニアリング会社に多くの利益をもたらしています。



ソリューション



PROFIBUSとPROFINETの採用により、現場機器、コントローラ、スーパーバイザリーシステム、そして管理コンピュータ間の通信を、効率的、かつ強力に行うことができます。

さらにPROFIBUSとPROFINETは安全プロファイルPROFIsafeを搭載して、制御信号と安全信号(シャットダウン信号)を同一ラインで通信させることができます。

PROFIBUSとPROFINETは、IEC国際規格で定義されているオープンなネットワーク規格であり、世界のほとんどのオートメーションベンダーよりサポートされ、もっとも多くの納入実績をあげています。

- 仕様は国際規格として公開されています。
- 全世界1400以上の会員からさまざまな機器が提供されています
- 3000万台を超えるマーケットでの納入実績は他を圧倒し、長い寿命を保証します
- 世界25カ国の協会、35以上の技術センターにより、どこでもサポートが可能です
- 工場で使用するあらゆるアプリケーションに対応するスピード、通信能力を持つよう設計されています
- 保守のためのツールがマーケットに各種用意されています

PROFIBUS

世界でもっとも使用されているフィールドバス、すでに累計約3000万台の機器が出荷されています。1つのプロトコルでFactory Automation、Process Automationの両方をカバーできるため、あらゆる製造業で使用されています。

PROFINET

産業用イーサネットとして、リアルタイム通信とIT通信を同時に実現する強力なネットワークです。非常に高速で高い同期性能が要求されるモーション制御にも、IT通信を損なうことなく対応できます。加えて、TCP/IP通信をそのまま通しますので、オフィスのネットワーク技術を工場の現場に取り入れることができます。すでに150万台以上の機器が出荷されています。



アプリケーション報告



自動車

「プレスラインにPROFINETを採用することで、生産効率があがり、競争力が増した」

ある自動車メーカーは、プレスラインの更新に際して、最新のモーション制御技術の応用を検討した結果、現場の機器間通信と水平レベルの統合の両方を実現できるPROFINETの採用を決定しました。

現場機器間での周期的なデータのやり取りは、PROFINETのRT技術を使います。モーションコントロールを扱うコントローラはPROFINETのIRT技術でリンクされており、コントローラ間の時間同期は完全にとれています。ですからプレス装置と搬送機器の最適運転が可能です。水平統合はシームレスになっており、PROFINETに対応していない機器も容易にラインに接続できます。

この結果、製造ラインは、以前より信頼性が高くなり、最適な効率を達成し、生産性が増し、生産台数がアップしました。つまり、PROFINETを使うことで、会社は生産効率があがり、競争力が増したわけです。



船舶

「PROFINETを採用し、コストメリットを得るとともに、軽量化に成功した」

全長52mの豪華ヨットにPROFINETが使われています。PROFINETは船内ネットワークとして、モーター、排水ポンプバルブ、燃料と船底タンク、飲料水タンク、温度制御機器、火災報知機器、バッテリーシステム、ナビゲーションシステム、デッキのライトなどのデータ通信を担当しています。PROFINETは、PLCと現場のIO機器間とで制御データの通信を行っているだけでなく、汎用のEthernetのデータも同じケーブル内に流しています。たとえば、宿舍のライトの暗くしたりすることから、帆をたたんだり、巻き上げたりする油圧システムの制御まですべてを行っています。

PROFINETは1本のラインで大量のデータ通信を行うため、この船の製造業者は省配線という大きなコストメリットとともに船の軽量化にも成功しました。



化学

「汎用性とコストメリットでPROFIBUSに対応できるフィールドバスはない」

雲母を使った顔料を製造するため、ある塗料会社は6000万ユーロの新しい工場を建設しました。このプラントには、プロセス制御とディスクリット制御の両方をカバーできることが評価され、PROFIBUSが採用されました。現在、約60のPROFIBUSサブシステムに総計2500台の現場機器が接続されています。

担当エンジニアは、配線コストの19%が削減され、エンジニアリングコストも36%が削減されたと話しています。特に、システム構成をサブシステム間で「コピー&ペースト」できる点はエンジニアリングでの大きなコスト削減項目です。

エンジニアは現場機器の交換とか、配線の異常検知などを2つある計器室のどちらからでも設定、チェックできるなど、診断情報とエンジニアリング情報が中央で統括できます。配線の方式はプラントのすべての場所で、同じ方法を採用しており、機器の交換は短い時間で、しかも他のシステムを止めることなく実施できます。

鉄 鋼

「搬送の遅れ、部品のダメージ、リスクのすべてがなくなった」

ベルギーの鉄鋼会社は、ストックヤード内のコイル移送用クレーン設備を更新しました。いままでコイル移送のクレーンは手動で運転されており、オペレータへの運転要求が多すぎたため、運転ミスで人間がけがをするリスクがありました。現在、クレーンは完全に自動で運転されています。MESシステムは無線のPROFINETを介して、コイル移送の指示を現場に流しています。このとき、ガントリークレーンの下に取り付けられたレーザースキャナがプラントまたは人間に危険がないかの安全を確認します。スキャナは同時にコイルの変形とか、間違ったコイルではないかを確認してから、搬送場所を正確に確定します。

安全PLCはクレーンの動作をPROFIBUSを使って監視しています。ストックヤードの周りにあるフェンスの入り口では、別の安全PLCが動作し、PROFINETの無線通信を使い、もし入り口があいたら、事故防止のため動いているクレーンをすぐに停止させます。このプロジェクトにかかった投資はわずか2年で回収されました。



食 品

「私たちのオートメーションシステムは、いろいろな現場機器を柔軟に接続できると同時に、MES、ERPで提供される管理、保全、品質管理システムとも密接に結合している」

ブラジルの砂糖会社は、最近、高純度(VHP: Very High Polarization)砂糖の生産を開始しました。2009年までに10万6000トンの砂糖を輸出する計画で、6000万リアルを破碎、蒸気製造、搾汁工程、濃縮と製糖工程の拡張に投資しました。

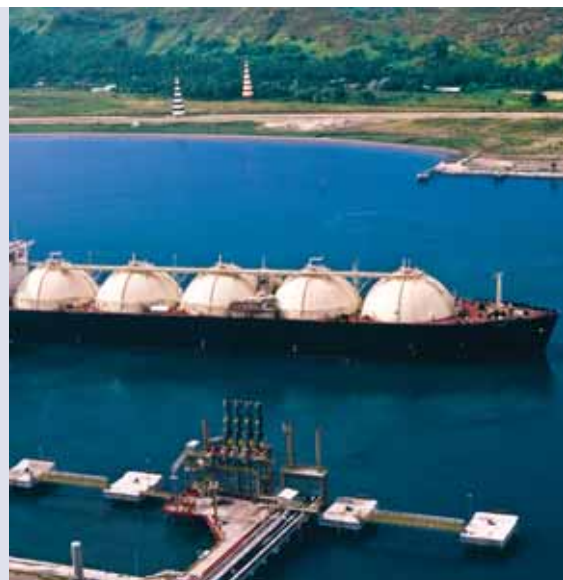
エンジニアは現場ネットワークとして、PROFIBUSの採用を決定しました。採用理由は、市場で広く受け入れられて、信頼性があること、オープンで相互接続性に優れていること、簡単な設置、容易なエンジニアリング、そしてわかりやすいシステム構成であることなどがあげられます。システムは、いろいろな現場機器を柔軟に接続できると同時に、MES、ERPで提供される管理、保全、品質管理システムとも密接に結合されています。



オイル・ガス

「予知保全機能をつかって、以前よりはるかに高度の機器管理を行えるようになった」

洋上石油貯蔵設備で、PROFIBUSは、電動バルブアクチュエータとの通信に使われています。この設備では、タンカーに石油・ガスを搬入するため、3台のドックが建設され、総計で60台のPROFIBUS対応バルブが、3つのシステムに分かれて設置されています。現場システムは、耐圧安全防爆が求められ、使用されている電気機器は熱帯仕様となっています。この現場システムでは、保全時と運転時にバルブの開度トルクを診断機能として使っています。SCADAシステムは現場システムとEthernetのTCP/IP通信で接続されており、運転の監視ができます。同時にPROFIBUSを介して、保全用のパラメータにアクセスできるので、予知保全機能を活用して、以前より機器管理の機能が高まりました。



日本プロフィバス協会について

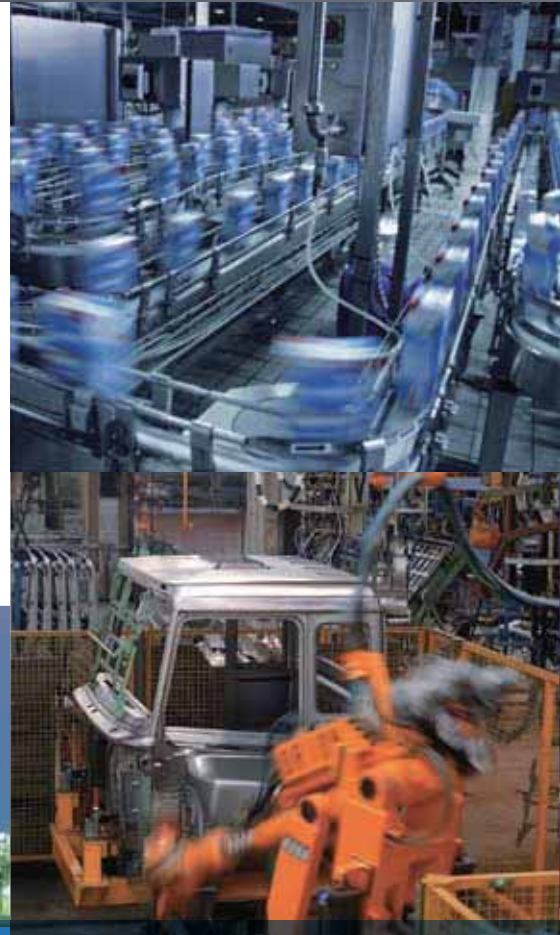
日本プロフィバス協会は1997年2月に日本国内でのPROFIBUS普及のため、11社で発足しました。2003年には特定非営利活動法人(NPO法人)に認証され、また会員数も2009年3月末現在、約80社となっています。

主な活動は

1. PROFIBUS・PROFINETの普及活動
展示会、セミナー、カタログ作成、インターネットなど
2. 日本で開発されたPROFIBUS機器の認証試験
3. 日本でのPROFIBUS・PROFINETの技術サポート
4. PROFIBUS・PROFINETの技術文献の販売
5. 国際プロフィバス協会 (PROFIBUS International) との共同活動
6. 日本の各種オートメーション標準化団体との共同活動

です。オープンな工場ネットワーク技術を推進することで、日本のオートメーションのより一層の活性化に貢献したいと考えています。

入会をご検討される方は、日本プロフィバス協会(E-mail: info@profibus.jp)までお知らせください。



PI NETWORK

Australia & New Zealand

Tel: +61 2 88 77 70 07
www.aus.profibus.com, australia@profibus.com

Belgium

Tel: +32 2 706 8000
www.be.profibus.com, belgium@profibus.com

Brazil

Tel: +55 16 3946 3519
www.br.profibus.com, brazil@profibus.com

China

Tel: +86 10 62 02 92 18
www.cn.profibus.com, china@profibus.com

Czech Republic

Tel: +420 2 2435 7610
www.cz.profibus.com, czechrepublic@profibus.com

Denmark

Tel: +45 4453 1293
www.dk.profibus.com, denmark@profibus.com

Finland

Tel: +35 8 9530 7259
www.sf.profibus.com, finland@profibus.com

France

Tel: +33 1 48 58 30 24
www.fr.profibus.com, france@profibus.com

Germany & Austria

Tel: +49 721 9658 590
www.de.profibus.com, germany@profibus.com

Ireland

Tel: +353 61 202 107
www.ir.profibus.com, ireland@profibus.com

Italy

Tel: +39 030 3384 030
www.it.profibus.com, pni@profibus.com

Japan

Tel: +81 3 5423 8628
www.jp.profibus.com, japan@profibus.com

Korea

Tel: +82 2523 5143
www.rk.profibus.com, korea@profibus.com

Middle East

www.profime.com
middle.east@profibus.com

Netherlands

Tel: +31 33 469 0507
www.nl.profibus.com, nl@profibus.com

Norway

Tel: +47 90 98 86 40
www.no.profibus.com, norway@profibus.com

Poland

Tel: +48 32 208 4136
www.pl.profibus.com, poland@profibus.com

Russia

www.rus.profibus.com
russia@profibus.com

Slovakia

Tel: +421 7 6029 1411 78
www.sk.profibus.com, slovakia@profibus.com

South-East-Asia

Tel: +65 628 707
www.sea.profibus.com, southeastasia@profibus.com

Southern Africa

Tel: +27 11 617 2045
www.rsa.profibus.com, southernafrica@profibus.com

Sweden

Tel: +46 45 14 94 40
www.se.profibus.com, sweden@profibus.com

Switzerland

Tel: +41 32 672 0325
www.ch.profibus.com, switzerland@profibus.com

UK

Tel: +44 20 8144 9597
www.uk.profibus.com, uk@profibus.com

USA & CANADA

Tel: +1 480 483 2456
www.us.profibus.com, usa@profibus.com

Automation enabled. It's all about results.

NPO法人 日本プロフィバス協会

東京都品川区東五反田3-20-14
高輪パークタワー 〒141-8641
シーメンス株式会社 内
Tel: (03) 5423-8628 (直通)
Fax: (03) 5423-8734
E-mail: info@profibus.jp
URL: <http://www.profibus.jp>

PROFIBUS & PROFINET International

Haid-und-Neu-Strasse 7
76131 Karlsruhe GERMANY
E-mail: germany@profibus.com
URL: <http://www.profibus.com/>

