

ドイツ自動車メーカーは PROFINET を志向

David W. Humphrey 著

キーワード

産業用 Ethernet、PROFINET、EtherNet/IP、ドイツ、自動車産業

総論

ドイツのトップ自動車メーカー数社が最近共同で、将来 PROFINET を産業用ネットワークとして、推奨するとのコミットメントを発表した。GM が昨年、EtherNet/IP のサポートを発表したこともあり、このコミットメントによって、PROFINET へ注目が集まっている。ちょうど PROFINET に対応した初めての IO 機器がマーケットに登場しつつある時期でもあり、この影響は単に自動車産業という枠にとどまらない。同時に、産業用 Ethernet が利用可能な技術となるに従い、今までと同じくヨーロッパ、アメリカ、アジアをベースとした戦いがふたたび始まることになる。

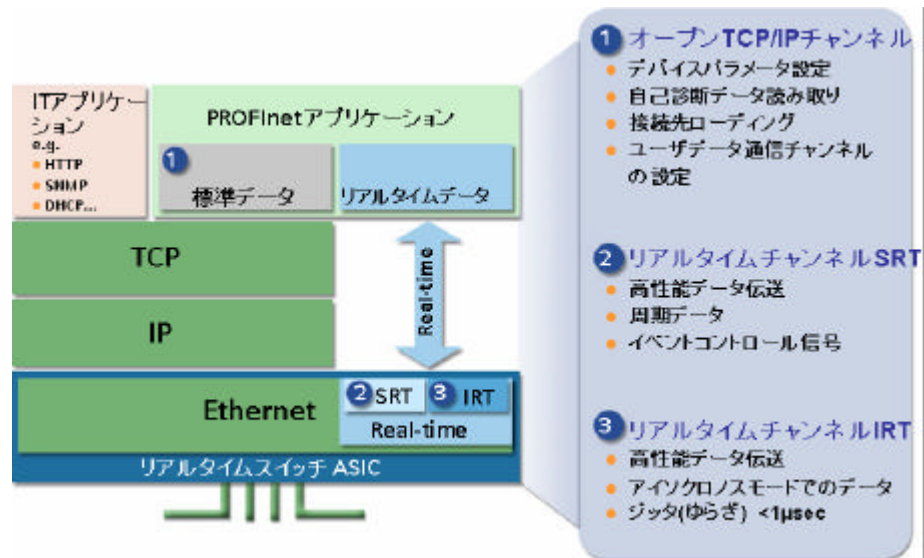
自動車製造業は産業の最先端であり、パイオニアである。そのため AIDA のコミットメントは、他の産業においても、産業用 Ethernet の受け入れを大いに広げる可能性がある。

解説

今回のコミットメントは、ドイツ・ニュールンベルグで開催された SPS/IPC/Drives ショーの国際プロフィバス協会プレス発表会で発表された。ドイツの 4 つのトップ自動車メーカー(アウディ、BMW、ダイムラー・クライスラー、フォルクスワーゲン)の代表の出席のもと、国際プロフィバス協会会長の Mr. Edgar Kuester が、集まった報道関係者とマーケット・アナリストに対しこの合意について発表した。同時にリリースされた資料によると、4 社は PROFIsafe 安全プロファイルが PROFINET に搭載されたら(2005 年第三 4 半期を予定)、PROFINET を将来の preferred solution (望ましい選択)として採用するとコミットしたとのことである。

この発表資料によると、コミットメントが適用されるのは、PROFINET の採用が技術的なメリットと共にビジネスのメリットももたらすアプリケーションであり、最終意思決定は個々のプラントに委ねるといふように若干の融通性を残している。PROFINET は、コントローラレベルと機器レベルの双方において、従来型あるいは Ethernet ベースの産業ネットワークに優

先して採用すべきものであり、さまざまなプロトコルの異なる産業ネットワークを保守することによるコストの削減に貢献すると期待される。



PROFINET はアプリケーションにより 3 レベルのパフォーマンスを提供する
最も高速のレベルでは ASIC リアルタイム・スイッチを利用する

AIDA のメンバーによると、このコミットメントを行うにあたり、PROFINET の安全バスへの対応・統合計画が最も切実な論議のポイントであった。一般にドイツの自動車メーカーは工場内で 2 つのバスシステムを採用している。つまり、ディスクリット制御用の PROFIBUS または Interbus であり、安全ネットワーク用の Safetybus p である。現在の PROFIBUS と Interbus を PROFINET に統合する手段として、いくつかのベンダーから proxy がサポートされている。一方、安全制御機器のベンダーとして Pilz 社は、現在まで納入されたプラントで、Safetybus p 安全バスをゲートウェイを介して Ethernet ベースのシステムに統合する計画を進めている。現在のところ、Pilz 社が Ethernet 上でサポートする安全バスのプロトコルはまだ明らかでない。自社の Safetybus p 規格に加えて、候補として PROFINET 上での PROFIsafe 及び他の方法、たとえば EtherNet/IP 上での CIPsafety などを含むことが考えられる。

4 社のコンソーシアムは AIDA(ドイツ語で“ドイツ国内自動車製造企業のオートメーション提案団体”)と呼ばれる。AIDA の設立目的は、1990 年代のフィールドバス戦争の教訓を受け、工場のなかで複数の異なる産業ネットワークが混在する状況を避けることである。AIDA は、現在の複数階層、マスター・スレーブ、そして低速伝送のネットワーク仕様では、産業用ネットワークを十分に活用し、メリットを得ることはできないと考えている。

複数バスを同時に採用することは、コンパチビリティの問題を生じ、より高度の統合技術、トレーニング、運転コストが要求され、製造企業の最終利益に悪影響をもたらすと考えている。AIDA はまた、技術的にはこのような転換(訳注：Ethernet を統一した工場ネットワークとして採用すること)が十分対応できる段階に来ていると認識している。つまり、すでに使用されているコピキタスなメディアが、現在の色々な産業用通信を充分サポートでき、さらには特定アプリケーションの要求にも対応できるということである。初期段階では、Ethernet の使用に懐疑的な意見もあったが、現在存在する産業用 Ethernet を見ると、Ethernet はすべてのオートメーションベンダーが、利用可能な唯一のネットワークメディアと認めていると思える。



このコミットメントにより、ビジネス上のメリットが得られると AIDA のメンバーは期待している。言い換えると、PROFINET をベースとした単一ネットワークコンセプトを採用して、短期的にはエンジニアリング・開発・統合コストの低減、長期的には運転コストの削減を目指している。ARC は、標準でコピキタスな通信ツールを採用する最大のメリットは、アプリケーション開発から現場機器までの通信をシームレスに行えることであり、これにより現在のオートメーション階層構造において必要だった多大なコストを削減できるということだと考える。

産業用 Ethernet の戦いが始まる

AIDA の PROFINET に対するコミットメントは、ODVA の EtherNet/IP を共通ネットワークとして導入するとして 1 年前の GM のアナウンスとまさに対を成している。これは西側世界を 2 つのグループに分けることとなる。つまり、ヨーロッパの PROFINET と北アメリカの EtherNet/IP である。この 2 つのネットワークのメインのサポーターが Siemens と Rockwell Automation であり、両社が両地域のマーケットリーダーであることを考えるとこれは驚くにあたらない。今、これ以上に興味を引かれるのは、アジアにおいてどちらがメジャーになるかの争いである。多くのアジアのオートメーションベンダーが未だ特定の産業用 Ethernet へのコミットを出していないので、この争いは始まったばかりと考えられる。

GM は、既存のデバイスレベルのネットワークを直接 ODVA の EtherNet/IP に接続することで、ネットワークの階層を一つ減らすことを求めている。皮肉にも、このデバイスネットワークの一つには GM のヨーロッパ工場稼働している PROFIBUS が含まれており、これらは proxy を介して EtherNet/IP に統合されることになる。多数のドイツの自動車メ

ーカで使われている Interbus-S については、PROFINET がすでに統合の方法を完成させている。Interbus のメインのサポート Phoenix Contact は、長くプロフィバス協会から離れていたが、昨年再加盟し、すぐに PROFINET を幹線とするネットワークに Interbus-S を接続する proxy モジュールを発表した。これにより Interbus の設置資産は保護されるわけである。

自動車製造業とそのオートメーションベンダーは現在の産業の最先端のバイオニアであり、他の産業の動向に大きな影響を与える。そのため、AIDA と GM のコミットメントにより、他の産業においても、統一された Ethernet システムについての関心が広がることになるに違いない。他の目につく産業用 Ethernet である Modbus TCP、EtherCAT、SynqNet、Ethernet Powerlink はユーザの関心を引くべく努力をしているが、ほとんどはオートメーション制御向けのニッチなマーケットを志向している。そして、すべてが標準の Ethernet 技術をベースとするものではない。

SPS/IPC/Drives ショーでの AIDA の発表と同時に、24 社のベンダーから 70 もの新しい PROFINET 製品がリリースされると発表があった。ベンダーサイドからのこのような動きは、エンドユーザが Ethernet を導入するメリットを認識すると共に、製造会社の全体にわたり産業用 Ethernet の受け入れの素地を拡大するものと確信する。

結論

ドイツ自動車メーカーが PROFINET サポートのコミットメントを発表したことは、ベンダーに明確に産業用ネットワークの時代が来たことを示すものだった。エンドユーザにとってみれば、製造プロセス、装置、ネットワークのインフラを定義するオープンな標準規格に準拠した総合的なオートメーションシステムを開発、導入することが、生産プロセスの最適化と製造コスト低減につながる基本となるというわけである。

さらに詳しい情報またはこの *Insight* に対するご意見は、貴社の ARC 担当者または dhumphrey@arcweb.com にて著者にコンタクトいただきたい。ARC Insights は、ARC Advisory Group が発行し、すべての権利を保有している。本書の情報はすべて ARC に帰属し、ARC の事前の許可無く一部、または全体を引用、発行してはならない。