

トータル、オープン、そしてコンパクトへ Toward Total, Open and Compact Systems



舟橋 拓夫
Takuo Funahashi

アジア地区をはじめとした市場拡大地域で新設される鉄鋼プラントの多くは、コンパクト指向であり、その中でいかに高生産性、高品質化、高稼働化を図るかが主眼になっています。一方、国内では既設プラントのリニューアルが中心となっており、その中でプロセスの連続化などによる製品の高付加価値化がねらいとなっています。

当社は鉄鋼システムを支える要素技術の研究・開発に積極的に取り組み、上記のように多様化するニーズに対応した先進的な技術・製品・システムを国内外にタイムリに提供してきました。以下、そのキーワードとしてのトータルエンジニアリング、システムのオープン化および装置のコンパクト化について紹介します。

電炉/スラブ連铸/コンパクトホットストリップミルに代表される新設プラント建設では、短工期建設などのニーズから中核設備エンジニアリングの提供だけでなく、電源・工事などの付帯部を含めた幅広い電機システムのターンキーエンジニアリングが要請されます。これらを効率よく推進するためには、データベースを共有しながら電源、駆動、制御、工事各エンジニアリングをコンカレントに推進できる統合エンジニアリングシステムが不可欠となっています。一方、製品の高品質化ニーズに対応するには、プロセスを熟知したより高度な奥の深いエンジニアリングが要請され、設定計算モデリング、高精度ダイナミック制御、シミュレーション、データ解析などの総合的なプロセス制御技術がキーとなります。当社は、ホットストリップミルを中心に海外を含めた数多くのプラントでプロセス制御に独自の技術を適用し、大きな成果を収めています。

情報システムに始まったオープン化・ライト (Right) サイジング動向はリアルタイム制御システムの分野まで確実に押し寄せており、その構築に大きなインパクトを与えています。オープン化のためのデファクトスタンダード (DFS) 技術はヒューマンマシンインタフェース (HMI) や制御、情報 LAN などの自動化システム機器への取込みが主体ですが、ドライブ機器との接続についてもオープンな手段が取り入れられつつあります。しかし、現状では大規模鉄鋼プラントのような性能面での厳しい要求に対しては、この汎 (はん) 用製品・技術だけで構成するにはまだ不十分な面も多く、例えば、超高速制御 LAN に代表されるような電機メーカーのもつ固有技術との柔軟な組合せにより、ニーズに合った最適なシステムの構築を必要としています。今後その要素を残しながらも、技術の進展や標準化活動がよりいっそうのオープン化を推し進めることは明らかです。

ドライブ装置や電源機器の歴史はコンパクト化の歴史でもあり、そのメリットは単なるスペース削減だけではなく、効率向上による省エネルギーや省資源にもつながっています。当社が新たにラインアップした交流ドライブシリーズは、新冷却技術や新スタック構造の採用により従来容積比約 20% の削減を実現しています。また、計測装置やバー加熱装置などのコンパクト化は、既設プラントの付加価値向上への有力なアプローチ手段となっています。

今後もグローバルな成長が予測される鉄鋼プラント市場に対し、当社は情報・エネルギー・エレクトロニクスにわたる総合技術力を結集し、21 世紀をリードする鉄鋼システム技術を提供するため努力を続ける所存です。