巻　頭　言

オープン分散計装制御システムへの期待

立命館大学理工学部
情報学科
教授　工学博士

大久保英嗣

情報技術の進展とともに，社会のあらゆる場面で様々な情報システムが構築されている。しかし，昨今の厳しい経済状況においては，従来のような経営・開発・生産といった部門別の情報化ではなく，企業の生き残り戦略としての企業全体のシステム化は避けて通れないものとなっている。特に，経営戦略や市場の動向に迅速かつ柔軟に対応可能なシステム化が求められている。このためには，ビジネス分野に限らず，エンジニアリング分野，ひいては生産現場において，いかに全体として効率的に情報システムを構築していくかが重要な要件となっている。また，このような情報技術の分野においてはグローバル化・ボーダレス化が今後ますます進展し，その中で生き残るためには，国際標準や業界標準を意識した製品開発が求められていく。こうした状況から，企業活動におけるあらゆる場面でオープン化が求められている。企業における製品の生産現場では国際的な競争力強化のためにより一層のコスト削減が求められ，そのためのシステムに対する投資効率を向上させる必要がある。

以上のような背景から，計装制御分野においてもオープン化は必す(須)のものとなっていると言えよう。この意味で，この特集号は時宜を得た意義深いものと言える。オープン分散計装制御システムは，フィールド及びセルレベルの制御系ネットワークと情報系ネットワークを階層的に構成し，その上にプロセス制御・監視システムを実現したものと言える。そして，それらを業界標準・国際標準に対応したコンポーネントで構築し，オープン化を図っている。したがって，プロセッサ，コントローラ，ネットワークといったハードウェアのレイヤから，その上に構築されるミドルウェアとしての制御・監視システムのレイヤ，そしてHMIのレイヤまでの各レイヤにおけるオープン化のための技術が必要となる。特に，そこにおけるソフトウェアには，従来からのリアルタイム性や信頼性のみならず，プラットフォーム独立を目指した適応性や移植性などが求められる。

計装制御の分野における従来のシステム開発は，アドホックなものであり，汎用の環境を導入するには性能や使い勝手などから困難な面があった。しかし，昨今のハードウェア及びソフトウェア技術の進展に伴い，リアルタイム性を要求される分野においても，十分に汎用的な環境を整備することが可能な状況となっている。これは，例えば，NCやロボットコントローラなどの制御装置にWindows NTやWindows CEなどのデファクトOSが使用されたり，それらのHMIにおいてJavaやOLEなどが使用されていることからも明らかである。さらに，JavaをHMIのみならずリアルタイム性が要求される制御システムやマルチメディアシステムに適用するためのRT-Javaの研究も始まっている。センサやコントローラ，そのためのドライバソフト，HMIといったハードウェアからソフトウェアまでのコンポーネントフュージョン(マルチベンダー化)が現実のものとなっている。したがって，このような状況において，そのようなフュージョンを可能とするためのシステム構築技法やソフトウェア設計法などが重要となってこよう。

今後，情報技術は，制御分野のみならず企業組織や社会・経済などあらゆる分野に広がり，トータルソリューションとしての情報システムの構築が必要となってくることが予想される。その一つの解がオープン化であり，企業はオープン化への対応をますます求められていくことになると言えよう。