

機械加工ネットワークシステム“e-F@ctory モデルライン”構築による高生産性工場の実現

大草裕之*
加藤義広*
大谷真博*

Realization of a High Productivity Factory by Machining Network System “e-F@ctory Model Line” Construction
Hiroyuki Ookusa, Yoshihiro Katou, Masahiro Ootani

要 旨

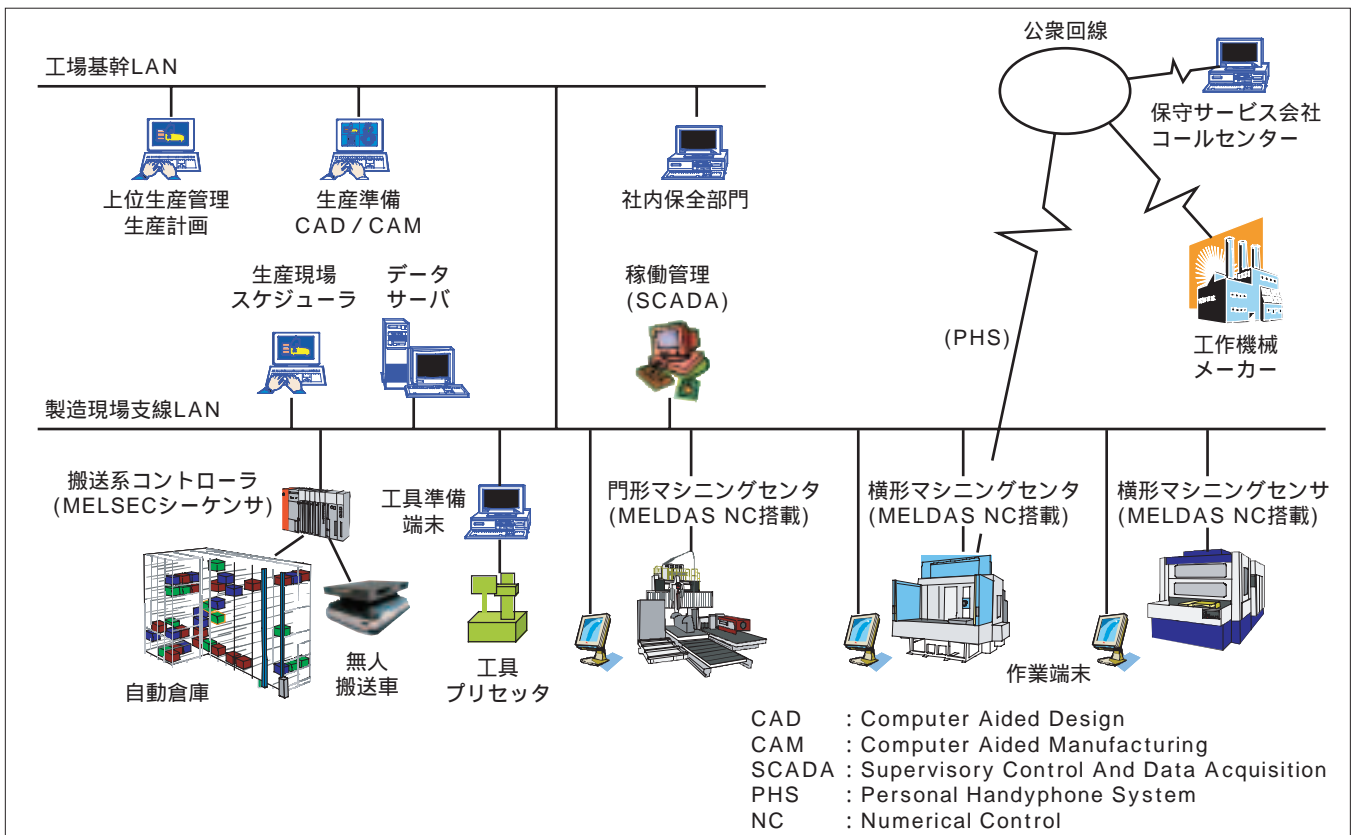
放電加工機はプラスチック成形やプレス加工などの精密金型を加工する主要な工作機械であり、この放電加工機を構成する構造体は、鋳鉄により概略形状が作られた後に機械加工により高精度加工がなされるキーパーツである。

三菱電機では、この主要構造体の機械加工工場を“高速・高精度・高生産性工場”のコンセプトで構築した。本稿では、上記コンセプトを実現するに当たり実施した、機械加工の最新鋭化及びネットワークシステム構築事例について述べる。

機械加工の先鋭化では、まず加工時間の低減目標を設定し、加工時間シミュレーションを行うことにより、必要な設備仕様、加工条件を設定し、加工設備の最新鋭化及び加工技術の先鋭化を実現した。これらの取り組みにより、機

械加工時間の従来比60%低減を実現した。

一方、これら加工設備の全体最適化を実現する手段として、生産管理、稼働管理、無人運転支援の機能を持ったネットワークシステム“e-F@ctoryモデルライン”を構築した。現在、当社では、製造業の現場向けソリューションとして情報システムとネットワークを活用したシステムコンセプトをe-F@ctoryと名付け、これに対応したシーケンサやNCなどのFA機器製品群を開発するとともに、ソフトウェアベンダーとの共同によるe-F@ctoryソリューションの提供を推進中である。そして、この効用を実証するために、当社名古屋製作所内にe-F@ctory導入ラインを構築した。今回、これらシステムの活用による効果として、工期短縮40%、生産性1.9倍を実現した。



機械加工ネットワークシステム

シーケンサで統括制御される自動倉庫とNC装置を搭載した工作機械3台の設備群と、データサーバ、SCADAを搭載するパソコンなどを製造現場支線LAN(Local Area Network)により接続した機械加工ネットワークシステムである。生産管理、稼働管理、無人化運転支援の機能を持っている。