

(216) 川崎製鉄技術研究所における電子計算機システム

川崎製鉄 技術研究所 ○宮島 明, 米谷 稔
宮崎 四郎

1 緒言

当社技術研究所のコンピュータ・システムは、研究所での各種業務にコンピュータを適用する事により、研究効率の向上と業務の質の向上をはかる事を目的としている。実験、分析、計測の自動化、データ処理の高速・高精度化、科学技術計算の充実、研究管理業務へのコンピュータの適用を通して、研究部門の高能率化、省力化に成果をあげている。

2 システム概要

技術研究所のコンピュータ・システムは、異なる場所にある多数の測定装置を集中管理するセンターシステムと、独立して、専門的に1台の測定装置を制御する専用システムに大別できる。

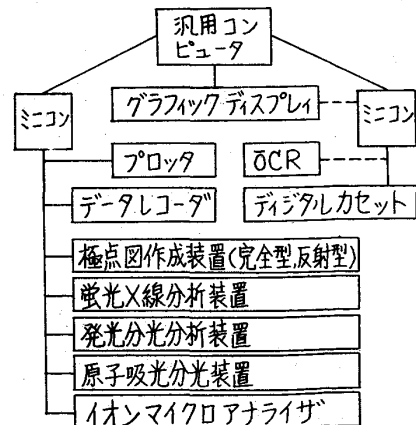
センターシステムは、汎用コンピュータをホストコンピュータとし、2台のミニコンをフロント/エンドコンピュータとする階層システムである。ホストコンピュータでは、フロント/エンドコンピュータから送ってくるデータの高速処理などのオンライン業務と、科学技術計算を中心とするバッチ処理業務を行う。2台のミニコンの内、1台はオンラインリアルタイム用で、完全型および反射型極点図作成装置、蛍光X線分析装置、発光分光分析装置、原子吸光分光装置、イオンマイクロアナライザの各装置のデータ収集・制御を行い、アナログデータレコーダ、プロッタを制御する。もう一方のミニコンは、測定装置以外の周辺機器を接続する事により、ホストコンピュータの負荷を軽減し、システムの柔軟性、拡張性をもたせるために使用する。

直接、センターシステムに接続していない実験・測定装置、たとえばX線回折装置、逆極点図作成装置などでは、紙テープ、デジタルカセットテープ、アナログデータレコーダテープなどの媒体を通してセンターシステムにデータを入力し、データ処理を行う。

コンピュータの専有率が高く、高速応答性を必要とする全自動X線マイクロアナライザなどの数種の装置では、それぞれ独立型の専用システムとしている。

3 検討

コンピュータ接続により自動化した測定装置では、マニュアル処理に比べ、読取り誤差の解消、自動補正、線返し測定、作業の標準化により、測定精度の向上が著しい。また計算、解析時間が短縮されるため、処理できる試料数が大幅にふえ、測定装置の有効利用がはかれ、省力化効果も顕著である。たとえば、オンラインおよびオフラインデータ処理により4台の測定装置を稼働させる部署では、マニュアル処理に比べ、処理できる試料数は約6倍になり、専従者は4人から2人に減少する効果を示した。またホストコンピュータで行う各種科学技術計算は、製鉄プロセスの解析に成果をあげている。研究の進捗状況の管理もコンピュータで行う事により、研究管理業務の高能率化、省力化が実現している。



電子計算機システム図