

オンラインシステムの応用および自動設計

特集号について

大 野 豊 元 岡 達

わが国の電子計算機産業の発展は、電子計算機の設置台数が米国以外の国でもっとも多いといわれるまでに至ったが、その応用の内容は必ずしも満足すべきものではない。しかし最近では各企業において電子計算機の有効利用に対する認識が高まり、オンライン実時間情報システムなどもさかんに計画されるようになった。一方、タイムシェアリングシステムの開発は、電子計算機のオンライン利用の領域を拡大し、公共的な情報サービス網まで考えられるようになってきた。このような動向にあって、タイムシェアリングや実時間システムについては、わが国でも各所で論議が行なわれるようになったが、それらはシステムをつくるに当たっての技術的問題に重点がおかれている場合が多いように見うけられる。これらのシステムが人間と計算機の間に新たな関係をもたらし、その関係が計算機で問題を解決するに当たって、どんな意義と効果をもつものであるかについて、もっと多くの論議がなされてもよいように考えられる。

本年度の情報処理学会誌の特集号を計画するに当たり、これらの事情を考慮して、その主題としてオンラインシステムをとりあげ、特にその応用について特集を試みたわけである。中でも、設計の自動化は最近の電子計算機応用において、大きな話題の一つであるばかりでなく、オンラインの人間と計算機の関係によって急速な発展が期待されている分野であるため、本特集号で同時にとりあげることとなった。オンラインシステムの応用は広範囲であるから、本号でそのすべてをつくすことはできないので、オンラインシステムの特徴を比較的良好に示しているいくつかの例をとりあげてみたが、本号で当然とりあげるべき重要な応用がすべてつくされたわけではない。しかし、本号によってオンラインシステムの意義と応用における問題点については十分な認識がえられるものと考えている。

本号の論文は全部で7編で、概説のほかに、システムのコントロールに関するもの、オンライン計算やシミュレーションおよび設計に関するものなどが含まれている。

最初の「オンラインシステムの概説」では、オンラインシステムの定義、発展の事情、応用分野を概説し特に、人間—機械の協調について論じ、数値解析の例で、人間と機械の会話の解説をし、その他いくつかの

重要な応用システムを示している。また最後にオンラインシステムの評価についてふれている。

「企業のオンラインコントロールシステム」は、経営情報システムにおける販売、生産、管理、経営の相互の関連や問題点について、鉄鋼業を例にとって論じその中でオンラインシステムの機能や適用分野について述べている。

「NHK-TOPICS におけるオンライン処理の概要」は、システムのコントロールの別の例として放送事業をとり上げ、番組の編成、計画、企画をはじめ、要員や資材の管理、報告その他、総合的な情報システムとしての TOPICS (Total Online Program Information Control System) について概説し、特に実時間のネットワークスケジュール手法である NHK-SMART とグラフィックディスプレイの利用について述べている。

現在タイムシェアリングシステムはわが国ではいくつかの大学をはじめとして各所で計画がすすめられているが、「オンラインコンピューターション」は、東京大学の計算センターでのシステムの計画で議論されたことを中心としてオンラインコンピューターションの重要な興味あるいくつかの問題が論ぜられている。

計算機による問題解決の重要な一つの分野であるシミュレーションもオンライン方式で行なわれることが考えられる。「オンライン シミュレーション」ではまずその意義が論ぜられ、例として PACTOLUS および OPS-3 が示されている。

設計に関する2編では、設計における二つの別個の特徴をもつ問題として、機械系の設計と計算機の設計がとりあげられている。「オンライン計算機による機械系の設計」では、設計におけるオンライン計算機の意義とそれに用いられる言語が一般的に論じられ、グラフィックディスプレイによる図形の処理や図形の入出力、数値制御工作機械への応用、曲面の設計、運動学的な問題などが、著者の研究をふくめて示されている。

「計算機設計の自動化」では、従来バッチ処理ですでにかなりの自動化が行なわれていた計算機の設計について、オンライン方式を中心に論じられており、システム設計、実装設計、論理設計について例によって説明されている。

おわりに各位の御協力を感謝します。