

浄水場計算制御システム

国民生活及び文化の向上によって、水の需要量は年々増加するが、一方、大都市地域においては、水源の確保が社会的、地理的要因によってますます困難になっている。

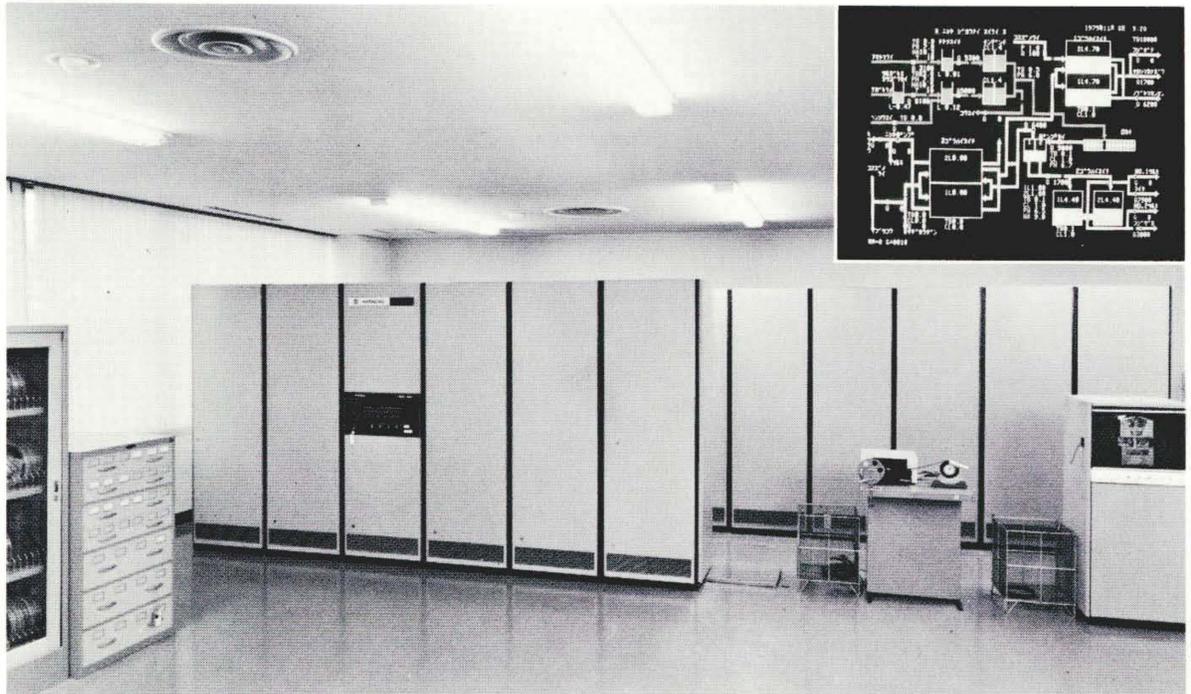
このため、各都市では数年前から、現在の水をより有効に利用するため、その都市全体を考えた水の総合管理システムの導入が計画されてきた。

また、上水道プロセスの中核となる浄水場の運用は、従来運転者の判断が中心となっていたが、夜勤などの問題と人件費の高騰、あるいは熟練者が少なくなったことで、自動化が急務となっている。

ここに紹介する浄水場集中管理システムは、以上のような背景に基づいて計画され、実施されたもので、総合管理システムのセンター計算機と直接情報交換するサブセンターとしての機能も併せ持つことにより、水の効率運用、浄水場の適切な自動運転を行なうことができる。

本システムは、図示のように(1)浄水場内施設データの自動入力及び各設備の自動制御、(2)場外配水池、ポンプ場の遠方監視制御装置を用いた自動制御、(3)センター計算機から与えられる運用計画目標値を使っての水量配分制御、(4)各種実績ファイル処理による表示、印字、警報処理などのマンマシンインタフェース処理、(5)センターへの情報の伝送などの機能を有する。

本システムの特徴は、特に制御について、既設の計装設備との関連や要求精度、運転の安全性確保などから、DDC(計算機による直接デジタル



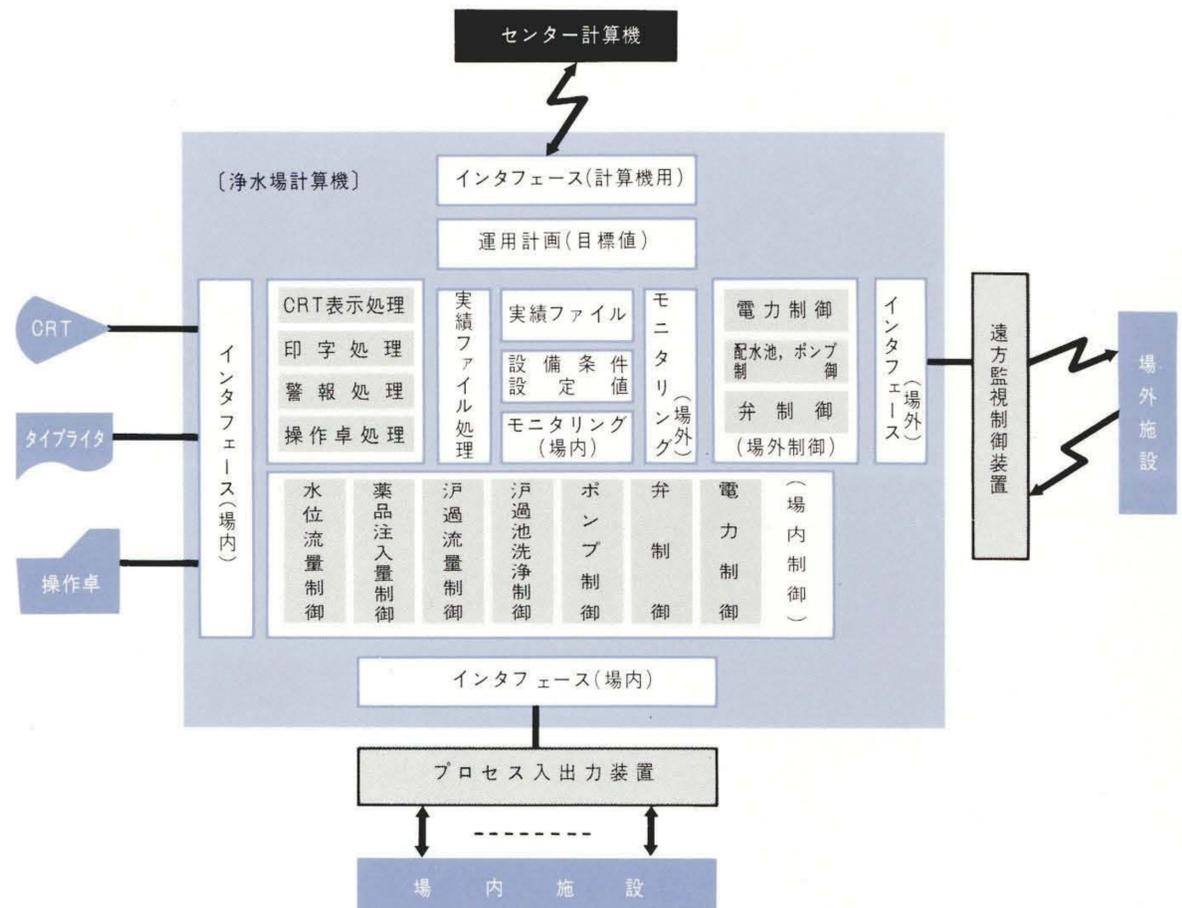
制御)、SPC(計器への設定値制御)を組み合わせ最適制御方式を採用していること及びCRT(カラーブラウン管)による監視の充実であり、システムとして数十枚の画面が用意されている。画面の種類は、場内(又は場外)機器運転状態を絵で表示するスケルトン画面と、プロセス実績及び傾向を示すグラフ表示画面、更に各種プラント詳細データを表にして示す画面とに分かれる。

これらは、運転者の監視判断業務の負担を軽減するためのもので、選択ボ

タンにより必要な画面を表示させることができる。

また本システムは、浄水場の直接制御のほかに、遠方監視制御装置を介して遠方配水池などを直接制御する方法を採っている。

以上は、横浜市水道局総合管理システムにおける浄水場制御システムの例である。今後は、制御の質の向上、省力化などの目的で、新設浄水場だけでなく、既設浄水場の改造時においても、このような本格的な計算機制御システムの導入が多くなると考えられる。



浄水場計算制御システム機能ブロック図