

上水道集中管理における 問い合わせ端末の新方式

志村佐知子、二宮幸夫

横河電機株式会社
東京都新宿区西新宿1-25-1
新宿センタービル50階

概 要

近年、広域に分散する設備の維持管理や、水運用管理のために、集中管理システムが導入される例が増加している。同システムでは、中央で集められた情報を元に適切な運用計画を立てられ、それに従い各機場で運転が行われる。その機場側で計画内容を認識し、運転に必要な情報を、中央から得るための手段として、問い合わせ用にCRT装置を置き、中央の計算機のリモート端末として利用する方法がある。

この問い合わせ端末の情報伝送方法として、EthernetのLAN間通信を利用し、ワークステーションによる効率的でわかりやすい画面表示を行ったので、実例を元に紹介する。

キーワード

集中管理システム 問い合わせ端末 Ethernet通信 広域ネットワーク

1. 問い合わせ端末とは

一般的概念では、ホスト側計算機に対して、必要な情報の問い合わせを行うための装置であり、たとえば、大学や研究所、企業内、パソコン通信等の、コンピュータネットワーク内の利用者用端末や、機能的には銀行のCD等にあたる。

2. 上水道における問い合わせ端末

平等で安全かつ安定したライフラインとしての水の供給のために、水道施設全体の集中監視と水運用計画を行う目的で考案された集中管理システムの機能の一部として、下記の目的を持つ。

①中央からのデータの表示

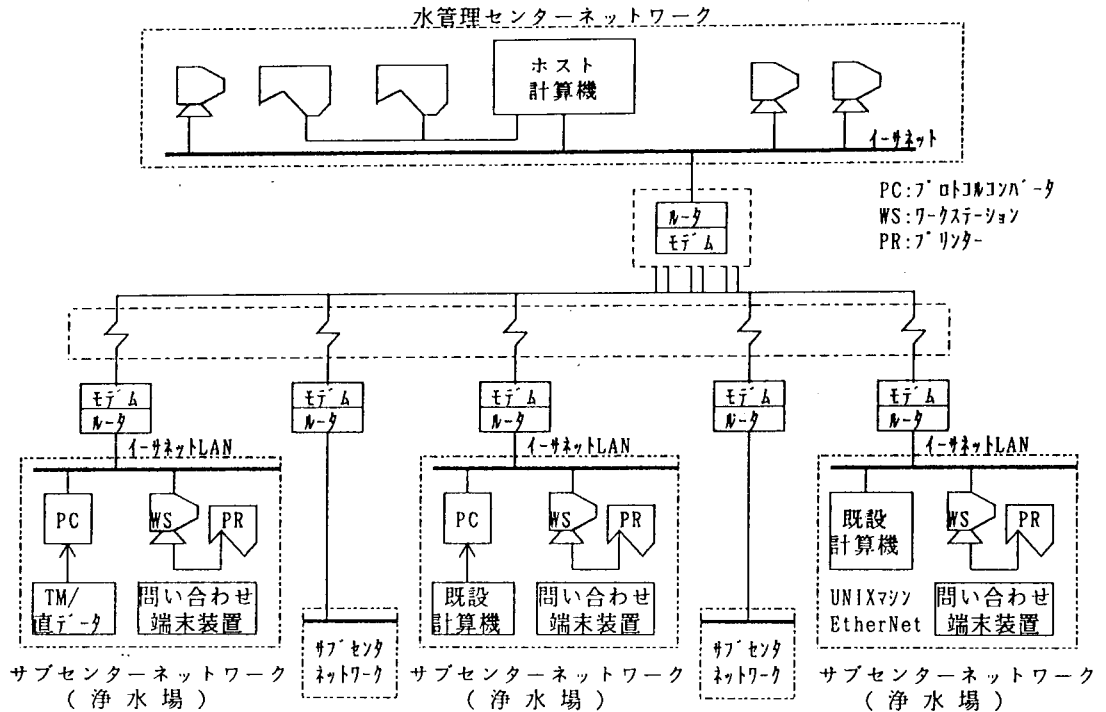
- a) センターで作成した運用計画を得て浄水場の運転に反映させる。
- b) 各サブセンターで監視を行う情報を得る。

②中央へのデータの送信

伝送未自動化の情報をセンターへ送る。

3. システム構成

システム全体構成を次に示す。



管理センターに、情報伝送、処理を行うホスト計算機を設置し、各サブセンターには、ホスト計算機への問い合わせ端末装置として、CRT装置とプリンターを設置。

また、各サブセンターのネットワーク上には、各浄水場関連の情報伝送/処理装置が、ホストへデータを送るために、接続されている。

4. システム構成上の特徴

- ・ 公衆回線（専用線）を利用したネットワーク間（インターネットワーキング）の通信である。
- ・ 問い合わせに対してセンターからデータを送り出す。
- ・ 各ネットワークはイーサネットのLANである。

以上のように、センター、サブセンターともにEthernetでLANを形成し、各ネットワーク間を専用公衆回線で結ぶ理由として次が上げられる。

§ センター側のシステム構成

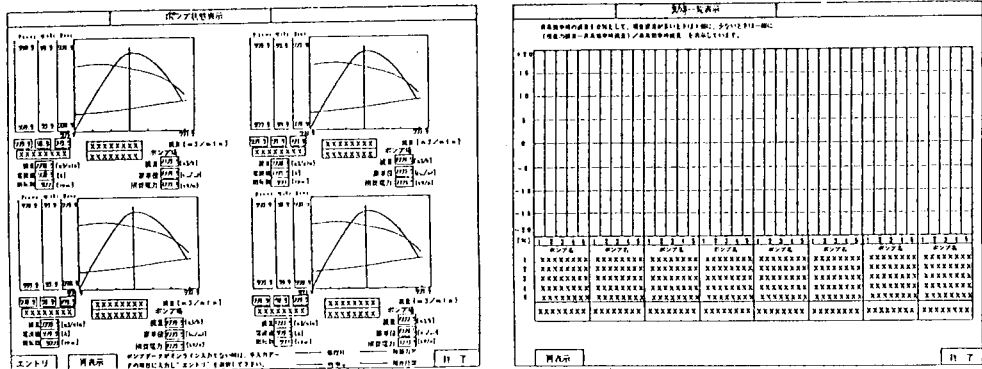
- ・ 分散された複数の装置間での情報のやり取りがある。
そのため、複数の伝送経路を選択することが可能な”LAN”の採用をベースに、現在のところ仕様の汎用性があり、機能の確実性がある、OSIの1, 2層にEthernet、3, 4層にTCP/IPプロトコルで対応する方式の採用が望ましい。

§ サブセンター側のシステム構成

- ・ センターへ伝送する情報を様々な機種の計算機や遠方監視制御装置から、あるいは直送データにより取り込まなければならない。

b) ポンプ効率運転情報…各ポンプ場のポンプ毎に、効率の良い運転ガイドを表示する。

- ・各ポンプの状態をトレンド表示
- ・選択された系統毎にポンプの効率をバーグラフ表示等



c) 監視操作情報……………センターに集まる全てのサブセンター関連施設データを参照する。

- ・系統図と共に数値の表示

d) 各種帳票データ……………センターで作成する各種帳票上のデータの参照

情報伝送機能

e) 業務処理にて……………オンライン化されてない情報をCRTの画面で入力することにより、センターへ伝送を行う。

7. まとめ

本システムでは、標準化されたEthernetのネットワーク間通信により構築されているため、実際に行われたサブセンター（問い合わせ端末）の増設の際も、仕様確認、製作、工事までスムーズに完了し、機能としての問い合わせや情報伝送により、今まで電話などで行っていた業務の日程情報の確認や、全体の水運用を考慮した運転を行うための情報の入手が、リアルタイムに行われるようになり、作業ならびに運用面での効率性のアップにつながっている。

システム自体は、問い合わせ端末ならびに機能の充実を含め、未完であるが、問い合わせ端末が集中管理システムの運用上の手足となって有効に利用されていくために、前述した機能上の利点を活用し、より使い易いものとして構築を進めていく事が、重要であると考えます。