

VI-19

シールド工事における遠隔監視システムの開発

清水建設㈱ 正会員 藤井 攻

清水建設㈱ フェロー会員 菊池 雄一

はじめに

ここで提案する遠隔監視システムは、各現場ですでに導入されているシールド総合管理システムのLANからWANへの拡大と位置づけることができる。すなわち、通信環境が整備されている限り、地理的な距離関係を条件とすることなく、シールド総合管理システムを利用できる。現状では、マシン等の操作を遠隔地で行うことは想定されておらず、運転状況を現場以外から参照する事が主な用途であるが、将来的には様々な利用が期待されている。

ここでは、専用のソフトを利用して実際の現場で運用しているシステムの紹介を行う。

システム構成

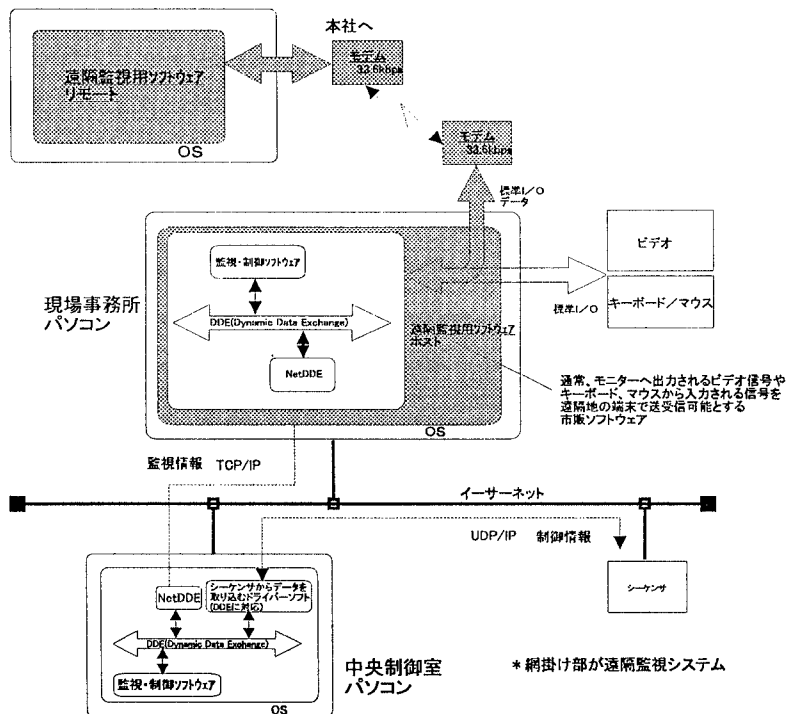


図 1

本システムはホスト用PC、端末用PC、一般電話回線を使用するためのモデム、LANに接続するためのネットワークボードから構成されている。ホスト用PCは中央管理室の総合管理システムのネットワークに接続され、各設備とのデータ授受を行う。

遠隔監視の専用ソフトとしては、モニターへ出力されるビデオ信号やキーボード・マウスからの入力信号

キーワード：遠隔監視システム、シールド工事、総合管理システム、LAN

連絡先：東京都港区芝浦1-2-3 シーバンスS館 TEL03-5441-0556 FAX03-5441-0515

を遠隔地の端末で送受信可能とする市販ソフトウェアを利用している。これにより、遠隔地（本社、支店等）のPCを総合管理システムの端末として利用できる。

また、ホスト側は各設備の状態を表示させるためのソフトウェアも同時に立ち上げておく。

遠隔地との接続は、インターネット利用も可能であるが、現状はセキュリティ確保のために電話回線を使った直接接続としている。図1にシステムの概要を示す。

現在、3カ所（東京、大阪、岡山）のシールド工事現場に設置している。

システムの特徴

本システムは総合管理システムが導入されている現場であれば、PCと一般電話回線を利用し、総合管理システムとは独立したプログラムの追加により遠隔監視機能を実現できるため低コストで現場への導入が可能である。

システム適用例

以下に本システムを導入した工事の概要と各現場の監視画面を示す。

表1 工事概要

工事名	工法	掘削距離	掘削外径
環七東海松原橋管路新設工事（2工区）	泥水式	2528m	5100mm
岡南シールド	ECL	1863m	6600mm
近畿幹線湾岸ライン南港シールド工事	泥水式	1730m	3000mm

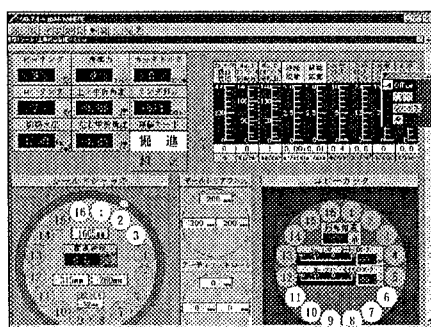


図2 環七シールド

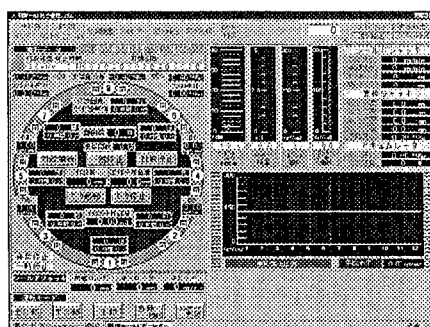


図3 岡南シールド

おわりに

本システムの導入はこれまでに3現場であり、各現場の作業状況、進捗などがリアルタイムに把握することができた。

本システムを使用すれば総合管理システムのメンテナンスも可能だが、データ転送速度の問題などがあり、現在は行っていない。（データ転送速度：28800bps）
 今後はISDN等を使用し、データ転送速度の向上をはかり、遠隔地でのシステムメンテナンスも行いたい。

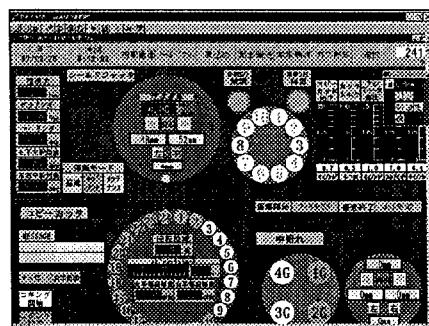


図4 南港シールド