

合流式中継ポンプ場のWeb応用監視システム

The Web application surveillance system of a unification formula relay pump place

○ 横田 克章

○ Katsuaki Yokota

(株)明電舎

MEIDENSHA CORPORATION

Abstract

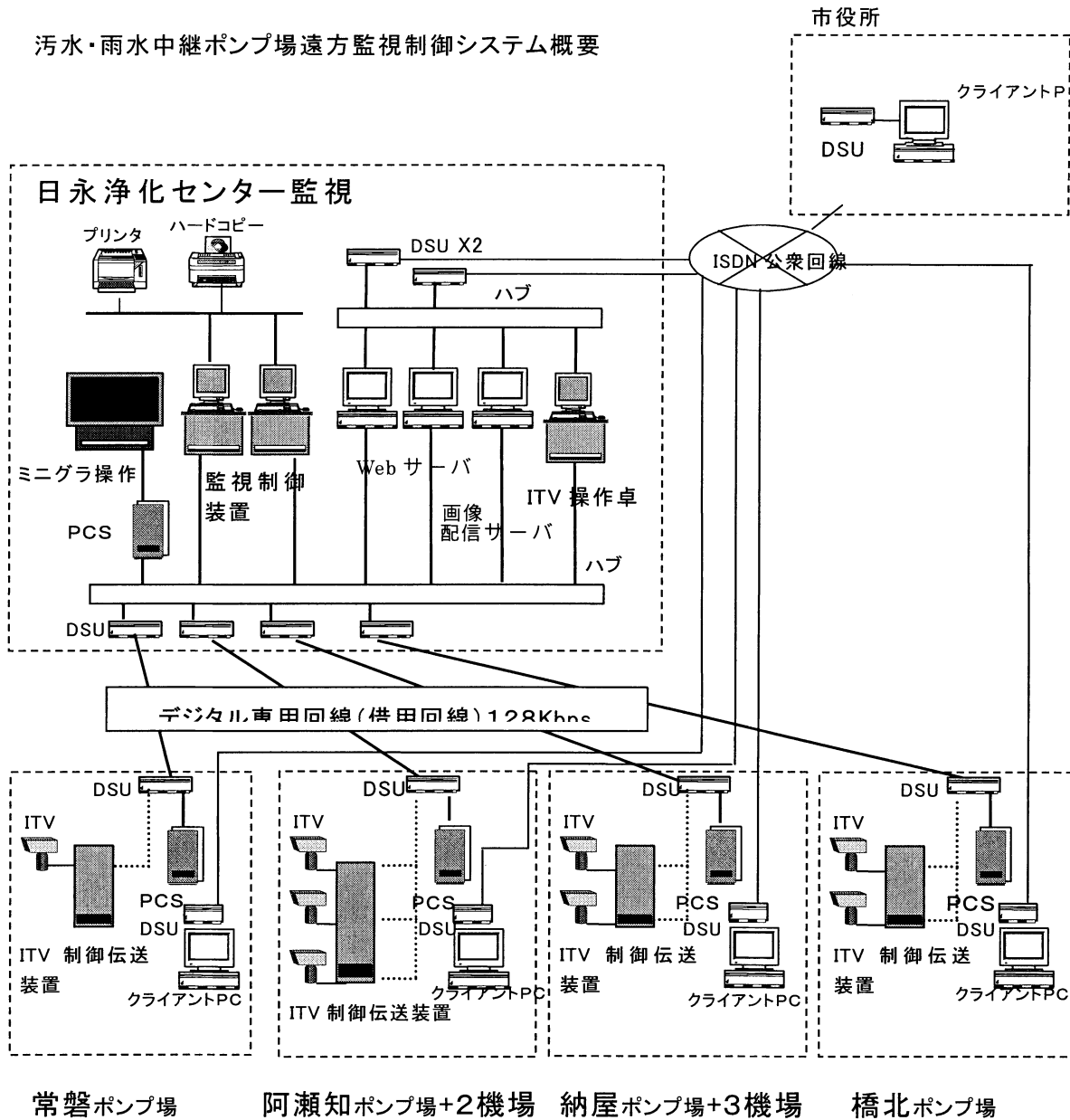
The system by the CRT surveillance control device and picture distribution equipment was built as intensive surveillance control systematization in a disposal plant with full automation of a unification formula pump place. The feature of this system is the point it was considered that could supervise the information collected by the disposal plant with the client personal computer (PC) installed in a city office and each child pump place (four places) by introduction of Web technology. 9 pump place of five grandchild pump places which were performing conventionally distant place control other than four child pump places which fully automated in PC this time can be supervised (only in case of four places whose images are full automation this time). For this reason, employment became possible, taking each pump place and cooperation for the operation state of a self-opportunity place also in owner man operation in the child pump place at the time of a heavy rain.

Key Words : Web surveillance
Picture distribution

1. はじめに

三重県四日市市様に於いて、合流式ポンプ場の無人化に伴い、処理場における集中監視制御システムを設置するとともに Web監視システムを適用し、市役所などの離れた場所よりポンプ場の状況をリアルタイムで把握できるシステムを構築した。

汚水・雨水中継ポンプ場遠方監視制御システム概要



2. システム概要

本システムは、日永浄化センターを親局として、常磐（ときわ）、阿瀬知（あせち）、納屋（なや）、橋北（きょうほく）の各ポンプ場を子局とし、さらに阿瀬知ポンプ場には、2つの孫局（朝日町ポンプ場・高

砂ポンプ場)、納屋ポンプ場には、3つの孫局(三滝通り第1ポンプ場・三滝通り第2ポンプ場・諏訪調整池)より構成され、合計9ポンプ場の情報と4ポンプ場(子ポンプ場のみ)の画像を日永浄化センターにISDNデジタル専用回線(128k b p s 災害時優先電話)にて伝送し、この情報をWeb監視システムにて市役所と各ポンプ場に発信する。

また、画像配信システム(REALFIELD)を使用することにより、配信された画像をデータとして蓄積することができる。提出書類に災害時の画像を添付する事ができ、文章だけでなく画像を添付することにより、さらにわかり易い報告書が作成できる。

日永浄化センターへの情報伝送は、ISDNデジタル専用回線で親局と各子局を接続し、各子ポンプ場毎のITV画像信号とPCS(プロセスコントロールステーション)が出力する制御信号をデジタル信号の128k b p sに割り当て送信する方法を採用している。また、監視制御については、同ISDNデジタル専用回線により、4子ポンプ場の監視制御・画像伝送を

CRT監視制御装置およびグラフィックパネル付き監視制御卓とITV操作卓で行い、5孫ポンプ場の監視は、CRT画面での表示およびグラフィックパネルでの表示監視を行っている。

ITVモニターは、モニター画面を9分割(現状ITVカメラは、8台)し、一画面で全ITVカメラの映像表示が行えるようにした。録画については、「一括録画」のボタンを追加し、個別録画、一括録画のいずれかを選択することにより、データの蓄積を行うことができる。録画中は、画面に録画中の表示が現れ、録画一非録画の区分ができる。

録画されたデータは、動画・静止画いずれでも再生可能で、録画日時を指定することにより検索をスムーズに行うことができる。

3. システムの導入効果

災害発生時には、日永浄化センターに於いて各子ポンプ場の監視・制御はもちろん、市役所などに設置したクライアントPCより、9ポンプ場の状態がCRT監視画面および画像でリアルタイムに確認でき、的確な指示を市役所などの遠隔地より出すことができる。また、市民からの問い合わせに対してもリアルタイムで情報開示できるので、敏速な対応が可能となった。

災害の報告には、蓄積されたデータを引用し、ポンプ場の運転状況並びにポンプ場周囲の状況(吐出側河川の水位状態など)、ポンプ井・吐出井水位の変化などを時系列的に並べ、今までの報告書より詳細な画像を入れた報告書の作成ができる。

市役所および各ポンプ場のクライアントPCは、専用ソフトウェアおよび工業用パソコンの構成でなく、汎用ソフトウェアおよび汎用パソコンを使用してWeb監視システムを構築している。日永浄化センターに送信された全ての情報が把握できるが、操作は一般公衆回線を使用しているため、悪質な第三者の不法侵入によりポンプ場の運転一停止が行われた場合を想定して、各現場および日永浄化センターのみとし、クライアントPCからの操作はできないシステムを構築している。

但し、ITVカメラの操作は、市役所+4子ポンプ場のクライアントPCからでも行えるようになっており、必要な場所のカメラ操作(旋回、広角・望遠など)が行える。モニター表示は、標準仕様の4分割、オプション仕様の9分割の表示が可能であり、特に重要な映像1画面をモニター全体に表示させることもできる他、将来のITVカメラ増設を考慮して画面の12分割をも準備している。

最後に、本システムが採用された大きな理由は、「'00年の秋に発生した東海集中豪雨の時、市民の方々からの問い合わせに対して現場との連絡が取りづらく、スピーディな回答が困難であった事象が起こった。」ことを挙げることができる。

本システムの導入により、瞬時に9ポンプ場の運転状況の把握、運転日報、月報、年報、ITVカメラの画像情報が紙ベースでなく、データベースで市役所に居ながら取得できるようになった。

報告書作成時に於いても、ポンプ場周りの状況はITVカメラのデータより、ポンプの運転は運転日報より、水位変化はCRT監視装置のトレンドグラフなどを使って詳細な報告が行えるようになった。

4. おわりに

通信線には現状、デジタル専用回線128kbpsを使用しているが、光伝送のランニングコストが安価になれば(自営ケーブルでもよい)送受信部のDSU(デジタル・サービス・ユニット)を光伝送用に更新することにより、伝送速度を上げ鮮明な画像伝送が行えるようになる。