

【技術分類】 2 - 1 2 - 1 要素・基盤技術 / データ監視 / 監視アプリケーションサーバ

【技術名称】 2 - 1 2 - 1 - 1 遠隔監視制御用動的プログラム配信技術

【技術内容】

プラント等の保守管理、監視制御用に用いられるプログラムは、予めサーバ側にインストールされ、クライアント側からの呼び出しに応じてサーバプログラムが起動・実行される、クライアント / サーバ形式のものが一般的である。

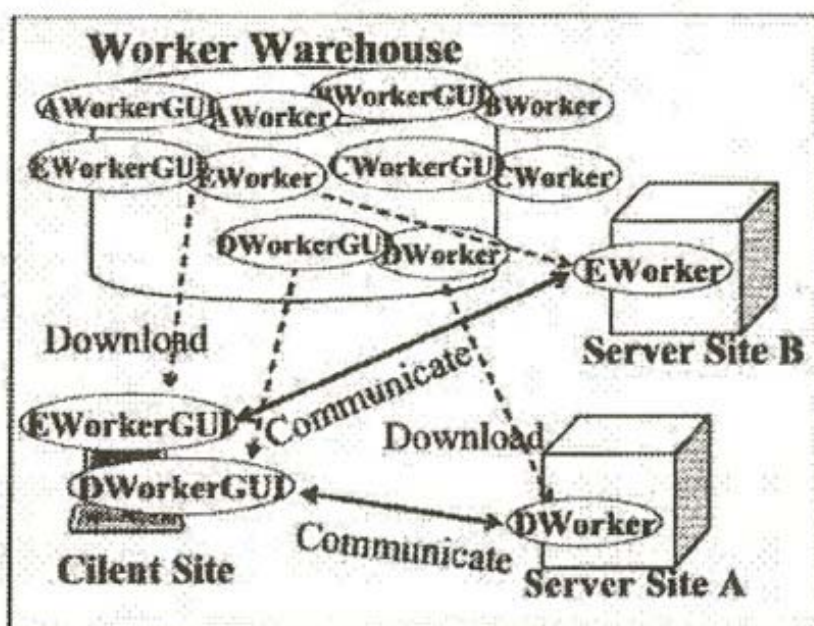
近年、ネットワーク・プログラミング技術が進歩し、Web 環境が一般的になると、サーバ側のコンピュータを Web サーバ化し、Web 技術によって、サーバ側の CGI プログラムを起動し、Applet プログラムをクライアント側にダウンロードして、アプリケーションを実行する方式のものが増えてきている。このような方式によると、サーバ側のプログラム更新の問題や、リモート起動の問題、サーバ側の置かれたプログラムの不正改ざんといったセキュリティ上の問題が緩和されるメリットがある。

しかしながら、クライアントから複数の現場の監視を行いたい場合、同種のプログラムを各サーバで分散管理する必要が生じるため、版管理などが煩雑になるという問題がある。また、Applet 方式では、セキュリティ保護の機能制約があるためアプリケーションの自由度が失われる。また、プラントシステムの動的な変更に対応できないことなどの問題がある。

このような問題対策として、動的にサーバサイトに Web サーバ機能付きの機器を接続して、クライアント側にサービスを提供する技術の開発や、監視制御用の Web アプリケーションが容易に構築できるフレームワークの提供がなされている。しかし、これらの方式においても、システム変更の際にクライアント側にアプリケーションの再構築を必要とするため、動的な変更に対応できるものではなかった。

図 1 に示すシステムは、プラント設備の動的変更に対応する新しい技術の提案に関するものである。この図は、コンポーネント化された制御・監視用アプリケーション・プログラムの動的配信をする仕組みを示したものであり、ネットワークを通じて、制御・監視に必要とされる機能を配信することで、監視対象の変更やクライアントからの要求に即応して動的な対応がとれる仕組みになっている。

【図 1】 動的プログラム配信システム

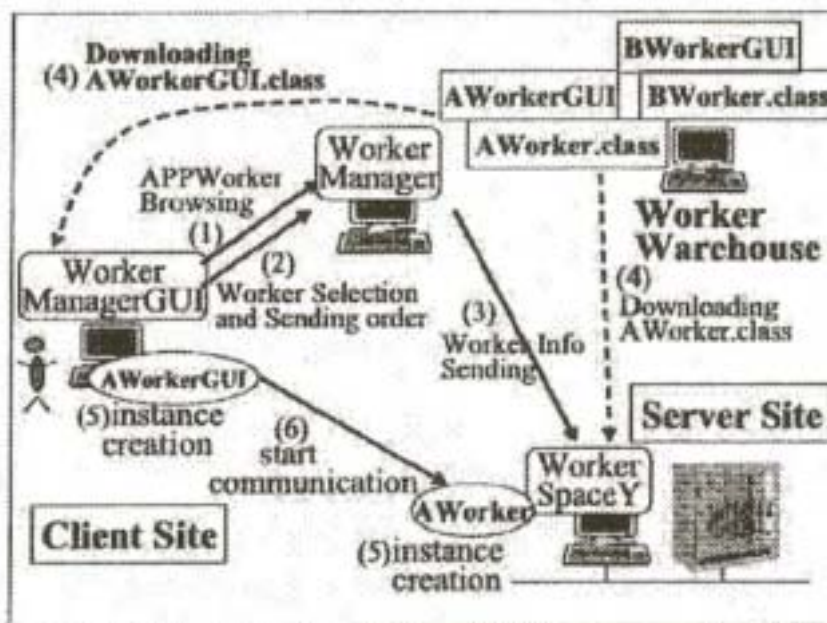


出典：「遠隔操作用ペアプログラム動的配信技術の開発と産業分野への適用」,「Vol.123-C No.4」, 2003 年 4 月, 横河電機 井上健、日野泰臣、林康二、生川昌憲著, 電気学会発行, 658 - 669 頁 2 Worker ペア配信方式のコンセプト

図 2 は、プログラムが動的に配信され、プログラムが起動されるまでの流れをまとめたものである。ユーザから、ある特定の施設の制御・監視が行いたいという要求があると、以下の手順でプログラムが起動される。

- ・ ユーザからプログラムの内容の照会が行われると、クライアント側プログラムとサーバ側プログラムをペアで管理するサーバ(Worker Ware House)に登録されているペアプログラムの一覧が、プログラム管理サーバ(Worker Manager)から提供される。
- ・ クライアント側からプログラムの選択が指示されると、プログラム管理サーバ(Worker Manager)は、監視対象施設のサーバ(Worker SpaceY)とクライアント側ユーザインタフェース管理プログラム(Worker GUI)に対し、プログラムのダウンロードを指示する。
- ・ 監視制御アプリケーションを構成するプログラム・コンポーネントが、サーバ側とクライアント側にペアでダウンロードされ、アプリケーションのためのインスタンスが生成される。これにより、アプリケーションが実行される。
- ・ アプリケーションの終了が指示されると、アプリケーションのためのインスタンスがメモリから破棄され、アプリケーションが終了する。

【図 2】プログラム配信の流れ



出典：「遠隔操作用ペアプログラム動的配信技術の開発と産業分野への適用」,「IEEJ Trans EIS Vol.123-C No.4」, 2003 年 4 月, 横河電機 井上健、日野泰臣、林康二、生川昌憲著, 電気学会発行, 658 - 669 頁 3 Worker ペアプログラムの生成手順

【出典 / 参考資料】

「遠隔操作用ペアプログラム動的配信技術の開発と産業分野への適用」,「IEEJ Trans EIS Vol.123-C No.4」, 2003 年 4 月, 横河電機 井上健、日野泰臣、林康二、生川昌憲著, 電気学会発行, 658 - 669 頁