

Object Web기반 Virtual Simulator의 MES와 ERP System의 적용에 관한 연구

조현진* · 왕지남*

*아주대학교 기계 및 산업공학부

Abstract

본 연구는 기존의 Client-Server 방식의 각종 자동화 설비 시스템의 Control을 Object Web을 기반으로 하여 Web상에서 Real Time으로 Control이 가능하게 하고, Virtual Simulator의 Manufacturing Execution System을 기존의 ERP System에 적용하는 것을 목표로 한다. Object Web이란 WWW과 CORBA, 그리고 JAVA의 통합 기술이다. ORB에 의해서 지원하는 분산 환경의 미들웨어인 CORBA를 사용하여 지역적으로 분산되어 있는 DBMS와 각 공장에서 구축되어있는 MES를 하나의 구현 객체 서버로 구현하고 JAVA로 매핑된 IDL을 사용하여 클라이언트는 플랫폼에 상관없이 브라우저를 이용하여 구현 객체가 어디에 위치에 있는지에 상관없이 인터넷을 통하여 기존 ERP System과 연계하여 통합 관리하는 Real Time Control System 개발에 관한 연구라 할 수 있다.

현재 WWW(World Wide Web)을 기반으로 한 인터넷 서비스는 변환기를 맞이하고 있다. 웹클라이언트나 기타 인터넷 통신 서비스용 응용 프로그램개발 개발에서 콘텐츠 서비스로 발전하고 있다. 특히 콘텐츠들도 기존의 CGI(Common Gateway Interface)나 BGI(Binary Gateway Interface)를 기반으로 한 데이터베이스 연동 콘텐츠에서 기업의 사활이 걸린(mission-critical)대규모의 엔터프라이즈 콘텐츠들로 속속 전환되고 있다. 이러한 환경에서 기존의 CGI와 이의 보완 방법이 넷스케이프사의 NSAPI(Nescape API)와 마이크로소프트의 ISAPI(Internet Information Server API)같은 개발방식은 엔터프라이즈 콘텐츠를 개발하는 데 있어 많은 문제점을 내포하고 있다. 이러한 배경하에서 객체지향 패러다임을 근간으로 하는 CORBA(Command Object Request Broker)와 WWW의 통합환경의 등장으로 앞에서 말한 문제점을 보완할 수 있는 기능을 가지고 있다.

Object Web이란 CORBA와 WWW의 연계라 말할수 있다. WWW/CORBA연계란 WWW서버에서 CGI(Common Gateway Interface)어플리케이션을 호출할 뿐만 아니라, CORBA객체인 Remote에 있는 어플리케이션을 직접 호출할 수 있는 기능이다. WWW서버와 ORB사이에는 CGI용과 CORBA용의 두 종류의 API를 갖는 WWW/CORBA 게이트웨이에 의해 접속되어 있다. WWW/CORBA연계를 이용하는 장점은 CORBA로 구축되어있는 어플리케이션 사양을 만족하는 서버 어플리케이션이 WWW서버를 경유해서 브라우저로부터 이용될 수 있다는 점이다. WWW/CORBA 연계의 우선 브라우저는 처리의뢰를 HTTP 프로토콜로 WWW서버에 송신하면 WWW서버는 CGI에 의해 WWW/CORBA 게이트웨이에 접속해서 브라우저로부터 처리의뢰를 받는다. WWW/CORBA 게이트웨이는 ORB를 이용해서 구현 객체 어플리케이션을 호출 하므로써 처리의뢰는 WWW서버의 WWW/CORBA 게이트웨이에서 ORB를 통하여 구현 객체서버로 IIOP 프로토콜로 전송된다. 구현 객체 서버 어플리케이션은 ORB로부터 처리의뢰를 받아 일을 처리한 다음 그 결과를 WWW/CORBA 게이트웨이로 돌려보낸다. 처리 결과는 구현 객체서버로부터 WWW/CORBA 게이트웨이의 ORB로부터 받은 결과를 HTML형식으로 변환하고 WWW서버로 보내 다시 사용자의 브라우저에 HTTP 프로토콜로 전송한다.

본 연구에서 적용한 환경은 RS-232C를 기반으로 하는 PLC System이다. 기존의 시스템은 PLC(Programmable Logic Controller)를 제어하고 정보를 저장하고 처리하는 데 있어 이종의 하드웨어와 소프트웨어 사이의 호환기능이 부족할 뿐만 아니라 정보를 손쉽게 찾을 수 있는 디렉토리 서비스가 부족, 각 정보 자원이 가지고 있는 자료 형태가 다르다. 또한 정보의 독점현상이 뚜렷하고 한 호스트에서만 정보공유를 할 뿐만 아니라 지역적으로 편중되어 있기 때문에 각 부서간, 지역간에 정보공유 및 표준화가 어렵다. 또한 시스템을 변환 시에는 서버 뿐만 아니라 모든 클라이언트의 프로그램까지 수정해야하기 때문에 시스템을 변환 시마다 과중한 비용이 발생한다. 따라서 본 연구는 위에서 언급한 단점을 극복할 수 있고 요즘에 인터넷의 빠른 보급으로 가장 널리 사용되고 표준적으로 사용되는 Web 환경을 도입하였다. Remote에 있는 PLC를 Web 환경에서 공통적으로 사용하는 브라우저를 사용하여 PLC를 제어하고 PLC에서 발생한 Data를 저장리 관하므로 누구나 손쉽게 사용할 뿐만 아니라 운영에 있어서는 단지 서버의 프로그램만 수정하면 되므로 시스템의 운영 관리비를 최소한으로 줄일 수 있다. 따라서 기존 Virtual Simulator의 Manufacturing Execution System을 Object Web 기반으로 하여 ERP System에 적용할 수 있다.