# 구조해석을 위한 응용 웹서비스 프레임워크 개발에 관한 연구

정일용*, 박수진, 이규봉(한국생산기술연구원)

주제어 : 구조해석, CAE, 분산환경, 웹서비스(Web Service)

공학해석기반의 설계/제조 시스템에서의 설계는 설계평가와 설계 trade-offs로 구성되어 진다. 설계평가는 설계의 유용성을 평가하거나 CAD모델을 공학해석 모델로 변환하여 구조해석을 통하여 평가하기 위해 사용되며 이러한 평가결과를 근거로 성능치를 정의하고 CAD모델에서의 치수가 trade-offs 해석을 위한 설계변수로 정의되어 진다. 설계 trade-offs는 개선된 설계를 얻기 위한 목적으로 수행되는 데 설계변경은 CAD와 공학해석 모델로 피드백하게 된다.

공학해석기반의 설계/제조 시스템은 인터넷에서 분산처리기술을 구현함으로써 공학해석을 위한 응용 웹서비스로 통합될 수 있다. 이것은 웹을 통한 분산처리 프로토콜과 제품설계의 데이터서버를 이용하여 구현될 수 있다. 그러기 위해서는 구축된 제품설계 정보데이타를 활용하기 위한 원격지의 공학해석 시스템을 개발하여 공동설계 해석을 위한 분산화를 구현하도록 할 수 있다. 또한 기존에 다양한 해석툴의 기반에서 웹서비스를 이용한 분산화가 가능한 상용소프트웨어를 이용할 수 있도록 인터페이스를 개선하여 시스템의 범용화를 추구할 필요가 있다.

분산환경에서의 공학해석 정보는 주로 Java와 CORBA 환경에서 개발되었으나 앞으로의 SOAP프로토콜을 이용한 XML기반으로의 웹서비스(Web Service)로 전환되고 있는 추세이다. 웹서비스는 웹브라우저와 동일한 포트를 사용하기 때문에 인터넷/인트라넷환경에서 보안 방화벽을 쉽게 통과할 수 있으며, CORBA에 비해 상대적으로 가벼운 프로그램 환경을 제공한다. 웹서비스를 위해서는 인터넷 분산환경을 위한 SOAP을 기반으로 HTTP의 개방형 인터넷 표준을 사용하며 XML기반의 RPC프로토콜을 사용한다.

본 연구에서는 공학해석을 위한 CAE구조해석 기반의 어플리케이션 웹서비스 개발을 위한 프레임워크에 관한 기본 연구를 수행하였다. 응용 웹 서비스(Application Web Service) 기반의 프레임워크의 기본 구조로는 해석에 필요한 정형화 모듈 템플릿을 클라이언트의 브라우저 환경에서 작성하여 SOAP 프로토콜을 기본으로 하는 XML기반의 웹서비스를 통해 응용서버에 쿼리 요청하면 호스트머신은 이를 처리하여 공학해석을 수행하여 그 결과를 클라이언트에게 전송해 준다. 본 연구에서는 이러한 프로세스를 모델링하고 운용하기 위한 기본 프레임워크를 개발한다. 응용 웹 서비스(AWS)에 필요한 기본요소로는 XML(eXtensible Markup Language), SOAP(Simple Object Access Protocol), UDDI(Universal Description Discovery Integration), WSDL(Web Service Description Language) 등이 있으며 이러한 기본요소들은 향후 개발된 상세사양의 기반이 될 것이다.

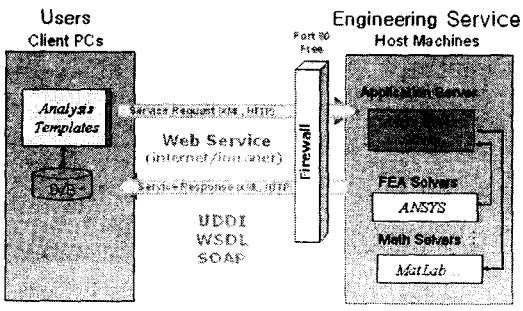


Fig.1 Architecture of Engineering Web Service