

e-Collaboration을 위한 PDM 응용 기술

이동훈 차장 / 임취수 차장

Dassault Systemes Korea

1. 서 론

오늘날 제조 관련 조직에 있어서의 제품에 대한 정의는 지역적인 경계를 떠나 매우 확장적인 개념으로 나타나고 있고, 비즈니스는 갈수록 제품 개발 프로세스와 연관 지어지고 있으며, 제조에 있어서도 많은 부분이 외주로 위탁되고 있다. 여기에 공급망 역시 세계화가 되어가면서 보다 복잡해지고 있는 실정이다. 이러한 현실에 있어서 정보를 적시에 적임자에게 제공한다는 것은 경쟁력 있는 시장을 획득하고 이를 공유하는데 결정적이다. 이처럼 정보 공유를 위한 제품 정보 관리(Product Data Management) 시스템은 웹상에서 제품에 관련되는 정보를 협력사 또는 현장의 엔지니어들과 공유할 수 있어야 한다. 특히 이장에서는 고객, 공급사 간의 제품 관련 정보 교환을 위한 Online 방식(WEB)과 Offline(꾸러미, eBOM 생성기, PDM 정보 발행) 방식의 기술 및 Tool 들을 기술하고자 한다.

2. PDM 시스템에 있어서 정보 공유를 위한 관련 기술

2.1 XML 기반의 새로운 정보 전달 규약

이 정보 전달 규약은 Object 들을 자기 기술된 집합의 형태로 전송을 하기 위한 XML 기반의 형식이며, 2대의 시스템 사이에서 파일로 연결시켰다. 이 규약은 제품 자료를 포함하는 object와 파일을 전송한다는 것에 가장 적합하고, 기존의 legacy 시스템과 PDM 시스템 데이터 베이스에 보관되는 제품 자료의 통합을 가능하게 하고, 조직적인 부문 사이의 정보 교환, 그리고 공급망을 가로지른 교환을 용이하게 한다. 또 독립하여 확장할 수 있고, 어떤 2개의 회사간이라도 이 규약으로 그들 사이에서 공용의 언어를 정의하기 위해 이용 가능하며,

특정의 비즈니스 요구사항에 대처하기 위해 주문에 따라 만들어질 수 있고, 연결고리가 없는 가상의 협력을 만든다. 인터넷에 기반을 둔 표준은 쉬운 전송을 가능하게 하고, 다른 기존의 시스템을 가지고 통합을 단순화 한다. 이 규약은 XML에 의거하고, BizTalk와 SOAP를 포함하는 여러 가지 비즈니스 자료 교환 결정들과 상호 교환성을 가진다(그림 1 참조).

이 규약을 기반으로 한 문서는 다음의 주요한 구성 요소를 포함하는 XML 문서이다.

- Object : Object 들의 집합으로 각 Object는 여러 문서에서 정의되는 Class 중의 1개의 Schema이고 Object의 값은 속성을 이용하여 기술한다. Object의 연계 관계는 그 값을 또 다른 Object의 참조 속성으로 기술한다. 각 Object는 하나 이상의 파일과 관련될 수 있다.
- Schema : 이 규약 문서는 W3C XML Schema 언어 구문에 따르고, 이 표준에 따르는 어떤 도구라도 사용될 수 있다.
- Files : 파일 정보의 집합으로 각 파일의 위치와 내용 타입을 기술하고 있는 파일 또는 파일의 Group 이다. 이 규약 문서에 포함되는

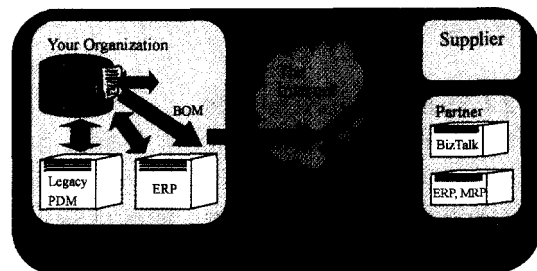


그림 1. 제품 관련 정보교환을 위한 정보 전달 규약 (IXF)의 흐름

Object는 이 파일을 참조할 수 있다. 실제 파일은 LAN의 서버에 관한 또는 local 하드 드라이브의 웹을 바탕으로 한 저장소(URL를 통하여 참조하는)에 포함될 수 있다.

- **Changes** : 이 규약 문서에는 Object에 대하여 수행되었던 모든 변경의 내용이 등록되어 있다. 이런 변경은 속성의 가치, Object의 삭제 또는 신규 Object의 생성에 있어서의 변화를 포함한다.
- **Restrictions** : 사용 제한의 집합, 파일의 내용을 수행할 지도 모르는 기능을 제한 한다.

2.2.1 XML 기반의 정보 전달 규약을 사용한 사례 I : SmartBriefcase(이하 꾸러미)

제품 관련정보(문서, 도면, BOM 등)를 꾸러미로 묶어서 PDM 시스템을 사용할 수 없는 외주업체 혹은 외부에 출장 나가 있는 직원에게 전달하고 이 꾸러미를 전달 받은 사람은 꾸러미 Viewer를 통하여 정보를 조회/수정/추가/삭제 등의 작업을 한 후에 다시 꾸러미로 본사에 있는 PDM 시스템에 업데이트할 수 있다.

또 부품 A를 공급하는 외주업체에 PDM 시스템이 구축되어 있지 않은 경우에 이 업체가 제품 관련 정보를 추가하거나 수정하는 데에는 많은 어려움과 시간이 들어가게 된다. 이러한 경우에 사용자는 제품 관련 정보를 꾸러미로 만들어서 E-mail 혹은 네트워크를 통해 작업자에게 전달하게 된다. 이러한 꾸러미는 제품 관련 정보 뿐만 아니라 제품과 관련된 회사내의 룰(Rule) 까지도 포함할 수 있어서 새로운 부품을 하나 추가할 때에는 회사의 룰에 맞게 부품번호가 매겨져 생성될 수 있도록 지원하고 있다. 꾸러미를 전달 받은 사람은 꾸러미 Viewer라는 유틸리티를 가지고 꾸러미를 열어서 정보를 조회하고 수정/추가/삭제할 수 있게 된다. 그림 2는 꾸러미 Viewer를 이용하여 제품 관련 정보를 조회하는 화면을 보여주고 있다.

그림 3은 전달 받은 꾸러미에 새로운 제품 관련 정보를 추가하는 화면을 보여주고 있다. 그림과 같이 외주업체 혹은 외부에 있는 직원이 꾸러미 Viewer를 통하여 제품 관련 정보를 수정/추가/삭제 등의 작업을 수행할 수가 있다. 이러한 기능으로 말미암아 외주업체가 반드시 PDM 시스템을 구입

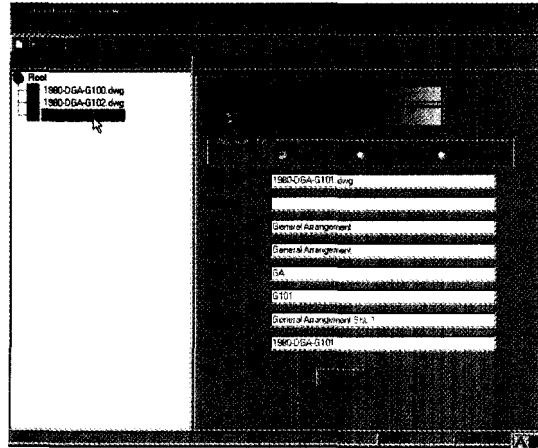


그림 2. 꾸러미 보기

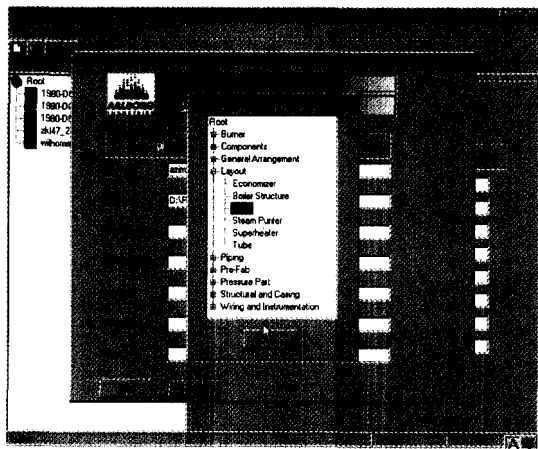


그림 3. 꾸러미에 신규 제품 정보 추가

해야 함으로 인해 발생하는 비용을 절감할 수 있는 효과가 발생하게 된다.

뿐만 아니라, PDM 시스템 없이도 제품 정보로서의 실시간으로 업데이트함으로써 프로젝트 진행에 소요되는 시간을 절감할 수 있는 효과도 발생하게 된다

2.2.2 XML 기반의 정보 전달 규약을 사용한 사례 II : SmartBOM (eBOM 생성기)

eBOM 생성기는 PDM 제품 구조로부터 직접 BOM을 생성할 수 있다. 그런 다음 eBOM 생성기로 모든 관련 문서에 따라 BOM 어셈블리 구조를 자체적으로 포함하고 추출하며 압축할 수 있는

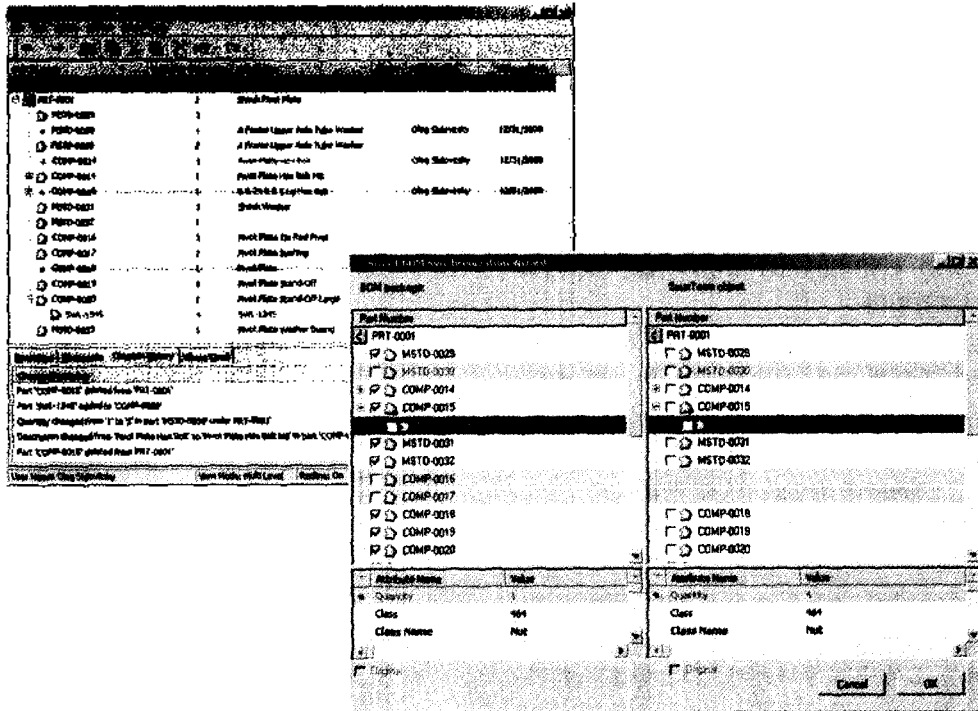


그림 4. PDM 제품 구조로부터 BOM을 생성할 수 있는 e-BOM 생성기

실행 가능한 전자 꾸러미로 패키징화 할 수 있다. 이러한 eBOM 꾸러미를 받은 사람은 누구나 그리고 어디에서든지 이를 열어 뷰하고 편집 및 복사할 수 있다. 이러한 프로세스는 어떠한 PDM 시스템도 그리고 어떠한 애플리케이션도 필요 하지 않다 (그림 4 참조)

모든 제품개발사 및 외부 공급업체들은 eBOM 생성기로 계속되는 설계변경 및 조달 프로세스 내에서 단일팀이 될 수 있다. 가상팀의 각 멤버들은 eBOM 생성기 내 BOM 편집 도구로 eBOM에 코멘트를 달 수 있으며 또한 이를 수정하고 꾸러미로 패키징화 하여 하나로 묶을 수 있다. 싱크로나이징 오퍼레이션은 자동으로 PDM 시스템 내 아이템 트리를 업데이트하며 동시에 BOM을 즉각 그리고 정확하게 연계된 ERP 또는 MRP 애플리케이션으로 전환할 수 있다. eBOM 생성기는 다양한 BOM 변수에 대해 동시에 그리고 효율적으로 작업할 수 있다. 따라서 제품개발 사이클은 단축되고 수정 작업을 즉각 수행할 수 있어 보다 신속히 제품을 출하할 수 있다.

2.2 PDM 시스템의 Object를 WEB 상으로 Publish (이하 PDM 정보 발행)

PDM 정보 발행은 세계 어느 곳이든지 사용자 간의 협업을 통해 쉽게 문서를 사용할 수 있도록 하는 웹 호스트 저장고이다. 간단하면서도 강력한 비즈니스 대 비즈니스 톨인 PDM 정보 발행은 사용자가 결정적인 정보를 공유하고 아이디어를 쉽게 교환하며 동시에 정보를 미리 뷰하고 다운로드 또는 업로드할 수 있다. PDM 정보 발행은 엔지니어링, 생산, 마케팅, 영업 및 조달에 있어서 정보를 공유함은 물론 CAD 설계에서 프리젠테이션 및 스프레드시트에 이르기까지 상호 프로젝트를 수행함에 있어서 모든 정보를 공유하고 조정하며, 이를 보완하기 위해 공급망에 걸친 비즈니스 수행을 허용한다. PDM 정보 발행은 사용자가 문서를 Publish하고 팀 구성원 및 협력사와 협업할 수 있도록 지원하는 사용하기 쉬운 ASP(Application Service Provision) 솔루션이다(그림 5 참조).

PDM 정보 발행은 개인과 기업이 CAD 및 오피스 문서를 데스크탑에서 웹으로 직접 Publish 할

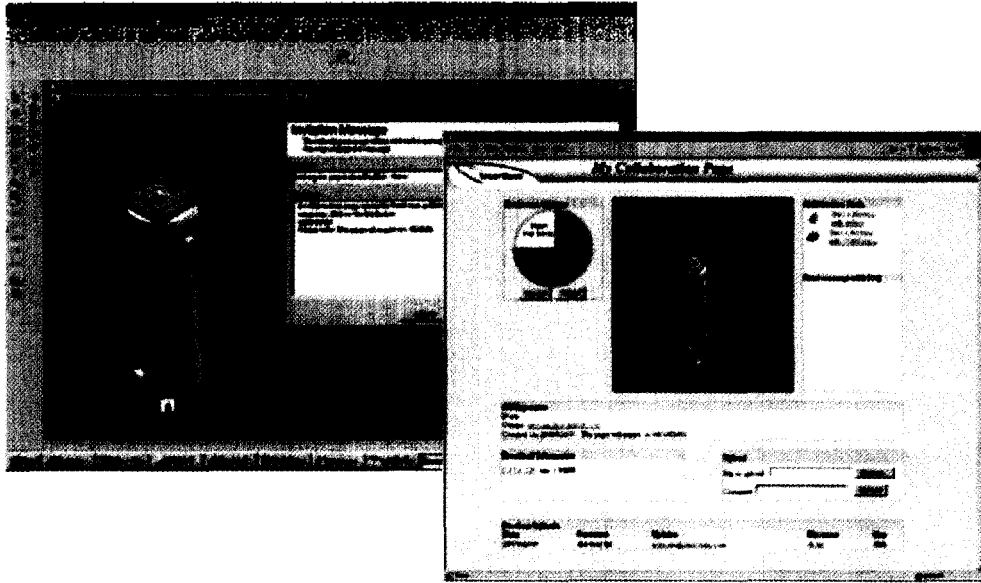


그림 5. PDM 시스템의 정보를 WEB 상으로 Publish

수 있도록 허용하며, 그 곳에서 이들은 지정해 놓은 기간동안 파일을 저장하고 관계자가 이를 사용할 수 있도록 하여 이로부터 응답을 받을 수 있다. 문서는 윈도우 CAD 애플리케이션, Microsoft® 오피스 애플리케이션, 웹 브라우저 내에서 통합되는 직관적인 마법사를 사용하여 Publish될 수 있다. 암호화된 URL 주소는 e-mail 메시지로 전송시킬 수 있으며, 파일의 유용성을 받는 이에게 통보할 수 있다. 받는 이는 아무때나 파일을 다운로드 받을 수 있으며 동일한 웹 페이지에 아무 파일 타입이나 업로드시킬 수 있다. 이로써 본래의 Publisher에게 피드백을 줄 수 있는 자동 e-mail 공지 기능 역시 지원하고 있다.

PDM 정보 발행은 기업이 지역적인 경계 및 시간 구역을 떠나서 제품 관련 정보를 서로 공유하고 따라서 제품 품질을 향상시키며 시장출하 기간을 감소시킬 수 있다.

2.3 WEB을 이용한 PDM 시스템

웹을 이용하여 사용자에게 아주 친숙한 환경에서 제품 정보를 보고, 또한 추가/수정/삭제 등의 작업을 할 수 있다는 것은 수많은 사용자가 이미 웹이라는 인터페이스에 익숙해져 있는 만큼 프로그램을

사용하기 위한 교육에 많은 노력을 기울이지 않아도 된다는 장점이 있다. 또한 새로운 프로그램을 클라이언트에 인스톨하는 수고를 하지 않아도 된다. 웹사이트를 운영하듯이 관리자가 홈페이지를 구성해 놓으면 사용자는 URL을 입력함으로써 자신의 권한에 맞는 정보를 얻어낼 수 있게 되는 것이다. 이러한 웹 인터페이스는 보다 많은 사용자들이 PDM을 친숙하게 사용할 수 있도록 할 것이다(그림 6 참조).

PDM 시스템이 설치되어 있지 않은 외주 업체들도 PDM 시스템을 사용할 수 있다. 외주업체가 제품 관련 정보(도면, 부품 정보 등)를 얻기 위해서는 온라인보다는 주로 오프라인을 많이 이용하여 왔다. WEB을 이용한 PDM 시스템을 이용하여 외주 업체들도 마치 자사의 제품정보에 접근하듯이 제품관련 작업(체크인, 체크아웃, 워크플로우 등)을 할 수 있게 된 것이다. 이러한 기능성은 PDM 시스템을 구입하지 않아도 됨으로 인한 비용절감의 효과 뿐만 아니라 본사와 공급업체 간의 신속한 정보교환으로 말미암는 제품개발 시간의 절감이라는 효과를 가져오게 될 것이다.

문서 버전관리, 라이프 사이클 관련 작업(체크인/체크아웃), 워크플로우 관련 작업은 PDM 시스템

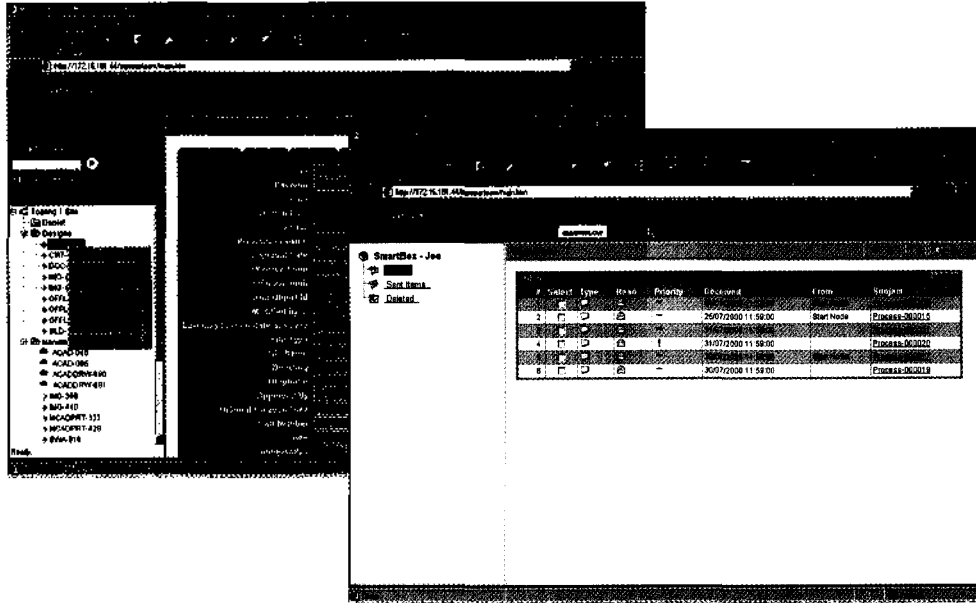


그림 6. WEB을 이용한 PDM 시스템

을 대표하는 기능이라 할 수 있다. 이러한 PDM 시스템의 핵심 기능이 웹상에서 구현되고 있다. 따라서, 이제 웹 상에서도 문서관리, 라이프 사이클 관리 등의 작업을 할 수 있다. 이러한 기능성은 비단 공급업자와 고객들에게만 도움을 주는 것이 아니라 설계자 등 자사 직원들도 제품 관련 작업을 회사에서 뿐만 아니라 네트워크가 연결되어 있는 어디에서나 할 수 있도록 한다는 것을 의미한다.

3. 결 론

제조 관련 조직의 제품설계 및 설계변경 프로세스 등 복잡 다양한 주제면에 있어서 파트너, OEM 벤더, 특히 고객, 공급사 간의 외부 및 원거리 사용자와 함께 정보를 공유해야 한다.

이런 제품 관련 정보 교환을 위한 Online 방식

은 서버에 있는 PDM 시스템의 모든 정보를 웹상에서 접근하여 사용할 수 있도록 지원하고 있으며, Offline(꾸러미, eBOM 생성기, PDM 정보 발행) 방식은 PDM이 설치되지 않은 곳과의 제품정보 전달에 이용되는 것으로, PDM 시스템에서 관리되는 파일, BOM 등의 정보를 하나의 파일로 압축하여, E-Mail, FTP, CD 등으로 전달하여, 그 파일을 받은 곳에서는 PDM 시스템이 설치된 것과 똑같은 화면으로 정보를 검색, 추가, 수정, 삭제할 수 있는 기능을 제공한다.

새로운 기술이 PDM 시스템에 적용됨에 따라 제품에 관련되는 모든 회사가 마치 하나의 테두리 안에서 일하는 것처럼 할 수 있고, 이러한 기술을 최대한 이용하면 회사의 경쟁력을 한층 강화될 수 있을 것이다.