

## CPC와 CPD 기술-PDM을 외부 어플리케이션과 연동하기

OEM, 공급자, 그리고 엔지니어링 서비스 제공자 뿐만 아니라 공동 제품개발 사이의 확대된 협동 덕분에 공동 작업 환경을 빠른 시간 안에 만들고 효율적으로 배치할 수 있는 새로운 전략이 요구된다. 각자의 협동은 핵심적인 제품정보에 대한 통합된 견해에 따라 좌우된다. 서로 다른 개발 파트너가 사용하는 시스템에 따른 다양성 때문에 광역기업에서의 다양한 조직 사이의 제품정보와 공정정보의 일관성을 공유하고 유지하는 것이 가장 어려운 과제 중의 하나가 되었다. 서로 다른 개발 파트너는 보통 제품구조, 특성, 그리고 외부 파일 참조 등을 포함한 제품의 메타데이터를 관리하는 주문생산되고, 또 그 기업에 특정한 PDM 시스템을 사용한다.

이러한 시스템에 대한 웹 기반 인터페이스는 이렇게 관리된 데이터를 외부의 파트너까지도 온라인으로 접속하도록 하지만, OEM의 PDM이나 공유된 프로젝트 영역과 같은 동일한 시스템에서 작업하도록 요구한다.

서로 다른 시스템을 사용하는 다양한 파트너, 고객, 그리고 공급자와 협동해야 하는 업체의 경우에는 관리해야 하는 시스템의 수가 기하급수적으로 늘어나게 되며 이것은 특히 각각의 주문이 보통 별개의 시스템으로 간주되는 PDM의 경우에는 더하게 된다. 파트너로 하여금 그들의 시스템을 계속해서 사용하게 하고 그럼으로써 생산성과 창의성을 유지하기 위해서는 공동개발 작업에 직접적으로 관련된 별개의 PDM 시스템 사이의 통신이나 PDM과 공유된 프로젝트 영역 사이의 제품정보 교환을 위해서 PDM 인터페이스는 필요한 것이다.

### ◎ PDM 기반의 커뮤니케이션 시나리오

PDM 인터페이스는 교환되어야 할 제품정보를 (메타데이터와 어플리케이션 파일 등) PDM으로부터 추출하여 그것을 외부의 어플리케이션이 이해할 수

있는 형태로 변환할 수 있어야 한다. 이러한 변환된 데이터 구조는 다시 외부의 어플리케이션 파일(CAD 등)과의 연결을 유지해주는 "마스타 데이터 파일"로 바뀌진다.

참조된 외부 어플리케이션 파일을 변환한 후에는 데이터 패키지가 생성되어 수신 시스템으로 전송된다.

표준에 의거해서 PDM 인터페이스를 만드는 것은 복합적인 쌍방향 인터페이스를 개발하는 것을 피하게 해주고 확장된 협동 환경안에 새로운 파트너와 그 시스템을 신속하게 포함시킬 수 있게 한다. STEP PDM 스키마가 이러한 표준화된 인터페이스 데이터 구조의 한 예로 사용되어지며 이것은 이미 다양한 PDM 시스템에서 지원되고 있다. 게다가 제품구조와 CAD 시스템의 위치정보(변환 매트릭스)를 포함한 핵심적인 정보를 공유하는 것이 가능하게 되었는데, 이것은 교환 파트너가 PDM을 전혀 사용하지 않을 경우에 필요한 것이다.

STEP PDM 스키마는 AP203과 AP214를 포함한 다수의 STEP 어플리케이션 프로토콜의 공통적인 부분집합이며 부품과 문서, 그 구조, 위치정보, 결재, 효과, 분류, 속성, 관리, 그리고 별칭과 같은 업체정보에 대한 확인과 버전작업에 대한 핵심적인 PDM 데이터 구조를 포함한다.

그림 1은 공유 데이터 저장소에 대한 PDM STEP 인터페이스를 적용한 예를 보여준다. 이 인터페이스는 여러 개의 다양한 PDM 시스템을 공유될 제품정보가 소스 PDM 시스템으로부터 직접 업로드되고, 또 개발 프로젝트에 참여한 다양한 파트너가 그들의 PDM으로 정보를 다운로드 하는 공통 프로젝트 공간에 연결해 준다. 동일한 인터페이스와 시나리오를 이용하여 직접적인 PDM에서 PDM으로의 교환이 또한 지원된다.

특정한 제품정보의 선택이나 업로드 또는 다운로드의 개시는 다음과 같이 다양한 방법으로 수행된다.

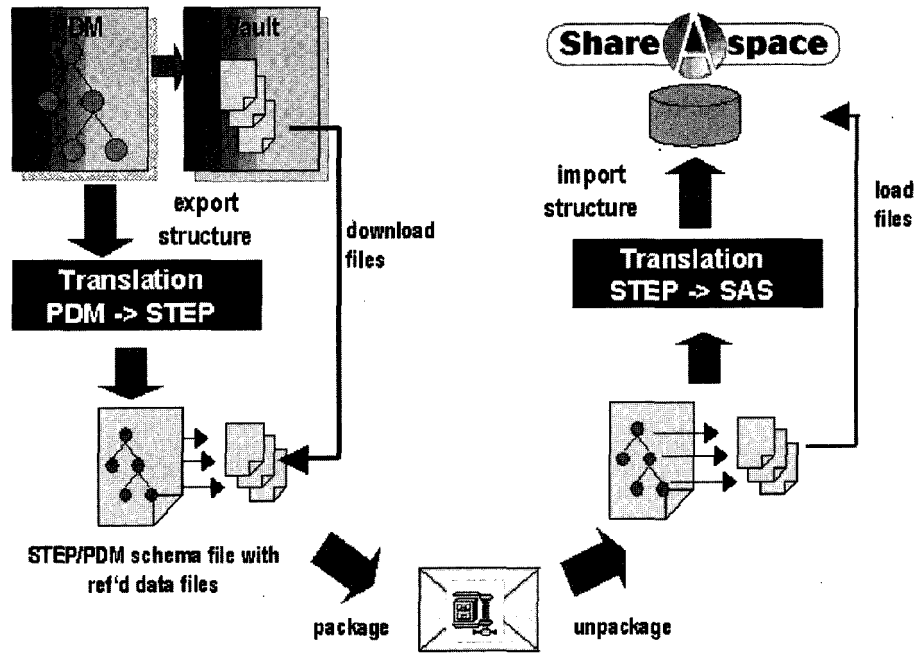


그림 1. PDM 정보의 커뮤니케이션에 대한 시나리오

- ① 자동적인 경우 : 특정한 개체의 수명 주기에서 변화가 발생한 경우
- ② 설계자에 의한 경우 : 개발과정의 어떤 단계에서 송신회사의 설계자에 의한 경우
- ③ 협동 파트너에 의한 경우 : 개체를 선택하고 웹 인터페이스를 통해서 교환과정을 시작하는 경우

#### ◎ PDM 인터페이스의 구성

위에서 설명한 수신, 송신 단계에 의하면 중립적인 PDM 인터페이스는 다음의 세 가지 중요한 요소로 구성된다.

- ① 데이터를 시스템으로 송신하거나 시스템으로부터 수신하는 시스템 어댑터가 지원되어야 한다. 즉, 이것은 주문된 PDM, 공유 프로젝트 공간, 그리고 레거시 시스템 등이다.
- ② 주문된 데이터 구조로부터 희망하는 목표 데이터 구조로 변환하는 매핑엔진이다.
- ③ 희망하는 데이터 포맷(STEP part 21 또는 XML 파일 등)을 지원하거나 교환해 주는 데이터 어댑터 등이다.

특정 요소가 확실히 분리되기 때문에 PDM 인터

페이스는 추가되는 데이터 모델(STEP 어플리케이션 프로토콜이나 회사 컨소시엄이나 협회에서 정의한)이나 포맷을 지원하는데 용이하며 동일한 시스템 어댑터를 다시 사용할 수 있다.

이러한 구성에 대한 예로서 PDTEC의 PDMconnect가 그림 2에 도시되어 있다. PDMconnect 어플리케이션 서버는 지원되는 교환 데이터 구조에 따라서 다양한 매핑엔진을 사용할 수 있다. PDMconnect 클라이언트에서는 수신되는(또는 송신되는) 데이터를 읽거나, 편집하거나 검사함으로써 이 데이터를 전달하기 전에 데이터의 일관성을 보장하여 과정중의 시간을 절약하고 실수를 줄이게 된다.

#### ◎ 매핑사양

PDM 인터페이스를 성공적으로 구축하려면 다양한 데이터 구조간의 변환에 사용되는 매핑방법이 매우 중요하다. STEP(ISO10303) 표준의 part 14로 표준화되고 있는 EXPRESS-X는 소스와 타겟 데이터 구조가 매우 다른 복잡한 매핑에 특히 적절하다.

이 선언적 방식 때문에 어떠한 실행순서와도 무관하게 정의된 매우 간단하게 읽을 수 있는 매핑

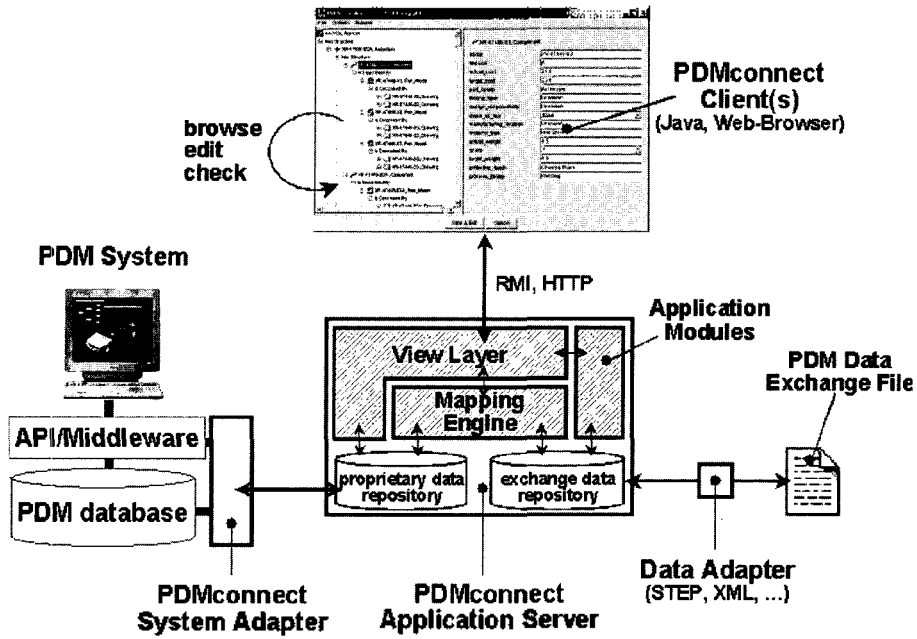


그림 2. PDMconnect 구성

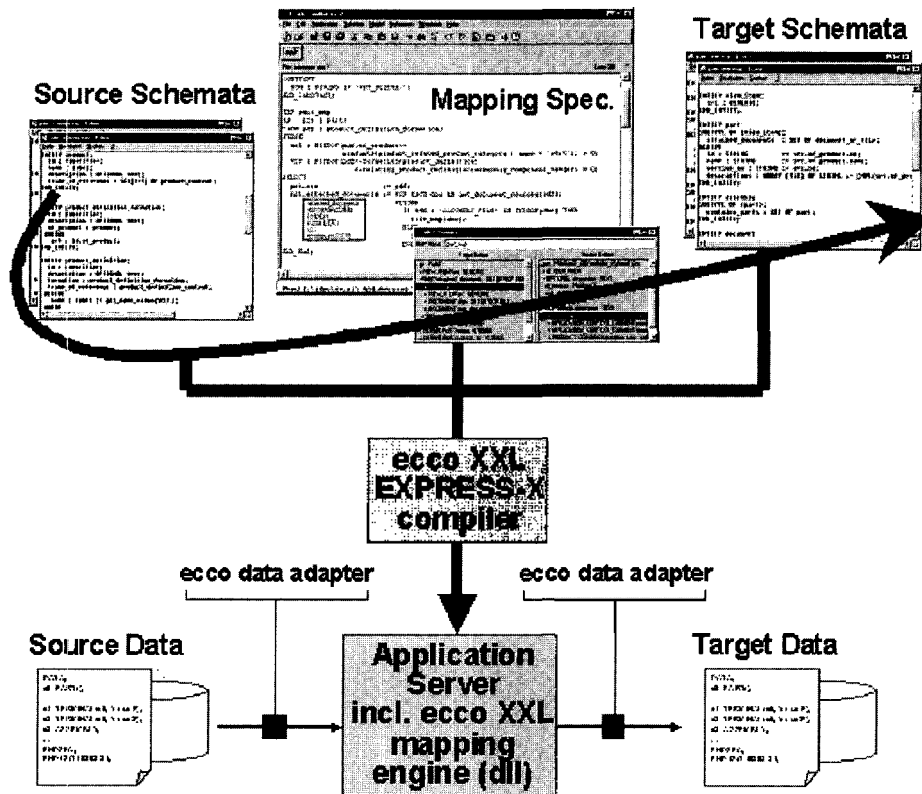


그림 3. 자동 매핑엔진 생성

사양이 가능하다. 절차상의 확장을 통하여 추가적인 방법을 포함하는 것이 가능하다. EXPRESS-X 맵핑은 매핑된 데이터 모델과 같은 추상화 정도로 정의되었고 모듈 내에 구조화되어 데이터 모델에 익숙한 사람이라면 누구나 쉽고 빠르게 개발할 수 있다. 실행 코드는 그림 3에 보이는 PDTec의 ECCO Toolkit과 같은 상업용으로 구입되는 도구에 의하여 EXPRESS-X 사양으로부터 자동적으로 생성되어진다. 궁극적인 맵핑 엔진은 API를 통해서 현존하는 시스템 환경에 쉽게 만들어진다.

### ◎ 결 론

핵심적인 제품정보는 협동에 있어서 필수적이라는 것이 공통적인 견해이나, 현존하는 이질적이고 분산된 PDM 시스템 환경 때문에 아직도 구축하기 어렵게 되어 있다. 통합된 협동환경을 통한 진정한 의미의 데이터 공유 뿐만 아니라 직접적인 PDM과

PDM의 커뮤니케이션을 포함하는 다양한 활용 시나리오를 지원하는 유연한 PDM 인터페이스는 공동제품개발 팀을 구축하는 가장 효과적이고 경제적인 방법이 된다. PDTec의 PDMconnect에 의해 구축된 제안된 PDM 인터페이스 구성은 기업이 그 개발 환경을 새로 정의하거나 그 기술을 확장하거나 그리고 데이터 교환과 데이터 공유에 있어서의 요구조건을 확대할지라도 그에 따라 신속적이고 확장 가능하게 하는 기술적 기초를 제공한다.

---

본 기사는 경희대학교 김영진 편집위원이 "Engineering Data Newsletter"에서 발췌하였으며 출판사인 Ltd.의 연락처는 다음과 같다.

- Tel : +44-1223-572-579
- Fax : +44-1223-571-950
- E-mail : kais@datamation.co.uk