

소프트웨어 뉴스

1. 새로 나온 PDM 제품

우리는 10년이 넘게 PDM 소프트웨어가 얼마나 잘못되었는지에 대해 불평해 왔다. 그것은 설치하는데 드는 많은 비용에도 불구하고 엔지니어링 응용프로그램들과의 데이터 교환 기능이 매우 빈약하여 대부분의 사람들에게는 사용하기 어려운 것이었다.

Smart Solutions이라는 이스라엘의 회사가 그러한 비판을 새겨 들고 저렴하면서도 사용자가 쉽게 적용할 수 있고, CAD 응용프로그램들과의 데이터 교환도 양호하며 또 무엇보다도 개인용 컴퓨터 사용자들에게 친숙한 윈도우 사용자 인터페이스를 갖는 PDM을 개발하였다. PC와 유닉스 시스템, 그리고 주전산기가 혼용된 환경의 사용자들에게는 안된 일이지만 Smart Solution사의 'SmarTeam'이라는 이 PDM 제품은 오직 윈도우95와 윈도우 NT 컴퓨터 환경에서만 작동된다. 그렇지만 크고 값비싼 PDM의 사용자들도 이 시스템을 눈여겨 볼 필요가 있는데 그것은 그들의 PDM 시스템이 어떻게 개선되어야 하는지를 보여주기 때문이다.

'SmarTeam'의 CAD 프로그램들 사이의 데이터 교환 능력은 탁월하다. PDM 대화상자에 입력된 주된 블록 데이터는 도면상의 주된 블록에 자동적으로 반영되거나 또는 솔리드 모델이나 유한요소 모델, 기타 문서형식이 아닌 다른 오브젝트에 추가되는 '요약 정보' 안에 저장될 수 있다. 더욱 놀라운 것은 Smart-View 기능으로서 이것은 사용자가 140가지의 서로 다른 문서나 영상, 도면 형식등을 볼 수 있게 하는 것이다. AutoCAD 도면의 한 투영면에서 어떤 블록을 선택하면 그 블록의 비도형적 속성 데이터가 표시된다. SolidWorks 모델에서의 변경은 바로 모델의 투영면에 반영되어 나타난다.

'SmarTeam' PDM은 SolidWorks나 AutoCAD, Microstation 등의 사용중에 작동시킬 수 있다. 예를 들면 'Smart Save'라는 명령어가 윈도우즈 CAD 프로그

램의 'File' 메뉴 바로 옆에 나타나서 만일 어떤 부품에 대한 SmarTeam의 데이터 기록이 이미 있다면 자동적으로 갱신되고 없는 경우에는 설계자에게 새로운 기록을 만들 것인지 묻게 되어 있다.

오직 몇 개의 유닉스 CAD 프로그램들만이 CAD 응용프로그램들과 이정도 수준의 통합을 이루고 있는데 IBM의 'Product Manager'와 CATIA CAD 소프트웨어를 들 수 있다. 그렇지만 있다고 하더라도 그렇게 많은 프로그램들과 그렇게 양호하게 데이터 교환을 할 수 있는 PDM은 거의 없다고 할 수 있는데 이것을 가능케 한 것은 마이크로소프트의 통합 데이터 교환에 대한 표준인 OLE(object linking and embedding)와 DDE(dynamic data exchange)이다. 비슷한 변환 형식이 유닉스 세계에도 존재하지만 각각의 유닉스 시스템에서 그것을 처리하는 취향이 조금씩 달라 CAD와 PDM 개발사들이 그것들을 모두 지원하기는 너무 비용이 많이 든다.

◎ 현지적용화(customization)

'SmarTeam'이 새롭게 일구어낸 다른 분야는 사용자 하여금 PDM을 자신의 환경에 맞도록 적응화시키는 새로운 도구를 제공하는 것이다. 일반 회사들은 각자 특유의 번호붙이기, 분류법 및 엔지니어링 데이터의 배포체계를 갖고 있기 때문에 모든 PDM 시스템들은 현지 적용화 되어야 한다. SmarTeam은 관리자가 그래픽 도구를 이용해서 그 시스템이 제어해야 하는 모델이나 문서 양식에 따른 형식이나 데이터 구조를 만들 수 있게 하여준다. 설정 도구는 일반 사무용 프로그램인 마이크로소프트 오피스에서의 마법사와 유사한데 그 마법사는 관리자에게 각 데이터 타입과 관련된 정보를 나타내는 일련의 빈칸채우기와 다중 선택 박스를 제공한다. 데이터 입력 필드나 각 필드를 설명하는 문장 등과 같은 그래픽 요소를 선택하여 끌어놓는 것만으로 입력 양식을 설계할 수 있다.

절차를 기술하기 위해서는 관리자에게 비주얼 베이직 언어가 제공되는데 이것은 컴파일이나 링크시킬 필요가 없다. 메뉴는 리스트로부터 원하는 언어를 선택하는 것만으로 여러 가지 언어로 표현될 수 있다.

코딩이 거의 필요하지 않으므로 양식이나 절차의 변경이 쉽고 오류가 생길 우려도 없다. 이것은 관리자가 사용자들이 알기쉽게 화면을 설계하는데에만 주력하면 되는 것을 말한다.

▶ **제품의 포장**

현재로서 SmarTeam 제품에는 다음 두가지가 있다.

- SmarTeam(\$1,100); 모든 사용자들에게 공통되는 기본 제품으로 기본적인 저장관리(vaulting), 버전 관리, 속성치에 의한 검색 기능 등을 제공한다.
- SmarView(\$600); SmarTeam의 선택사항으로 AutoCAD, Microstation, SolidWorks, HPGL 등을 포함하는 CAD 데이터 형식을 볼 수 있게 한다 (IGES, STEP, VRML, STL 등의 3차원 데이터 형식의 표준은 아직 지원되지 않는다).

이번달 말씀(96년 11월)에 Smart Solutions사는 'SmartWorks'라는 보다 저렴한 제품을 발표할 예정인데 이것은 SolidWorks 소프트웨어와 함께 사용하기 위한 것이다. 이 제품은 다른 데이터 형식은 지원하지 않지만 추가되는 비용만으로 SmarTeam 버전으로 버전업 시킬 수 있다. SmartWorks의 가격은 \$600로 예정되어 있다. 앞으로 다음과 같은 것들이 제품라인에 추가될 것이다.

- SmartFlow(\$1,000); 작업흐름 관리를 위한 선택
- SmarTeam Pro; 제품 형상관리를 위한 SmarTeam의 한 버전
- SmartWeb; 넷스케이프나 마이크로 소프트의 인터넷 브라우저인 익스플로러를 통하여 SmarTeam의 데이터베이스에 접근할 수 있는 웹 클라이언트

SmarTeam의 모든 버전은 두 개의 소규모 데이터베이스 관리 시스템의 사용허가와 함께 제공되는 데 그것은 마이크로소프트의 Access와 Interbase이다. 대규모의 기관에서는 오라클이나 Sybase, 또는 마이크로소프트의 SQL 서버 등과 함께 사용될 수 있다.

◎ **개발사**

이스라엘에 근거를 둔 Smart Solutions사는 1995년

에 Avinoam Nowogrodsky와 다른 회사 출신의 PDM 전문가 팀에 의해 설립되었다. Smart Solutions는 윈도우 기반의 다른 PDM 소프트웨어와는 달리 부유한 모회사가 있는데 그것은 년 매출액이 30억 달러가 넘는 이스라엘의 CLAL Computers and Technology Ltd.이다. 이와 같은 재정적 배경이 Smart Solution로 하여금 그렇게 짧은 기간에 전세계에 제품을 소개시킬 수 있었다. 만일 이 소프트웨어가 걸보기처럼 실제로 훌륭하다면 PDM의 AutoCAD가 될 수 있을 것이다.

이 글을 쓰는 시점에 미국내에 Smart Solutions를 실제 사용하는 데는 없다. 회사가 제시한 두군데 중 하나는 이스라엘이었고 다른 하나는 네델란드였는데 모두 우리의 전자메일을 통한 질의에 답변하지 않았다. 우리는 PDM에 참고될만한 것을 완전히 검토한 후에야 구매를 결정하며 여러분들에도 이 소프트웨어를 구매하기 전에 그런 것을 알아보라고 권하고 싶다.

Smart Solutions의 소프트웨어가 완벽하다 할지라도 네트워크 컴퓨팅을 위한 기본적인 망 구성이 과연 대규모의 PDM 시스템을 지원할 수 있을지도 의문이다. 서버와 네트워크가 정지하면 PDM도 마한 가지이다. PC의 구성을 바꾸면 PDM과 응용프로그램 사이의 연결에 문제가 생길 수도 있다. 가장 좋은 방법은 작은 작업 그룹단위로 데이터를 여러개의 서버에 분산시켜 놓고 전체 시스템이 얼마나 안정적인지 확인해야 한다.

근본적으로 우리는 어떠한 CAD 환경에서도 PDM이 필요한 것이라 생각한다. SDRC와 Parametric Technology는 이미 그들의 유명한 제품인 I-DEAS와 Pro/Engineer 패키지 안에 기본적인 PDM 기능을 포함시켜 내놓고 있다. 윈도우 기반의 작은 CAD 워크스테이션보다 큰 시스템의 사용자들은 윈도우 기반의 PDM이 설계 데이터를 관리하고 접근할 수 있도록 고려해야 한다. SmarTeam은 Bionic Knight의 DEED와 ASI Echelon과 함께 사용할 만 하다. SolidWorks의 사용자 역시 SolidWorks에 맞추어진 Matrix PDM의 795달러의 MatrixWorks가 필요할 것이다.

SmarTeam은 독립적인 판매망을 통해 구매할 수 있다.

☞ **제품문의처**

Smart Solutions, Ltd., 11 Gush Etzion Street, Givat Shmuel 51905, Israel. Tel: (972)3-351-2030, Fax:

2. STEP Toolkit 소개

오랜 산고 끝에 마침내 STEP 기술이 성숙되어 연구실 밖에서도 이용되기에 이르렀다. 이러한 실생활에의 노출은 그 표준의 구현을 가속시키고 산업계에 이익을 가져다 줄 것이다.

◎ 현재 STEP 기술의 종류

STEP 기술은 크게 다음과 같이 분류할 수 있다.

1) EXPRESS Tools

이것에는 EXPRESS 모델의 번역기인 parser와 compiler가 있다. 또 EXPRESS 스키마를 정의하고 재사용하는데 이용되는 스키마 관리자(schema manager)가 있고 EXPRESS 모델을 읽고 표시해 주는 브라우저(browser), EXPRESS 모델을 변경하는 편집기(editor)가 있다. 이와 같은 EXPRESS tools에는 상용 또는 공개된 프로그램 등이 많이 나와 있다. NIST의 Peter Wilson은 이런 것에 대한 광범위한 목록을 "EXPRESS Tools and Services"라는 제목의 보고서에 담고 있으며 그것은 다음으로부터 구할 수 있다. NIST, Building 220 Room A217, Gaithersburg, MD 20899, USA, e-mail: pwilson@cvie.nist.gov

2) Converters or mapping tools

이것은 하나의 데이터 모델을 다른 데이터 모델로 변환시킨다. 예를 들면 변환기(converter)로 특정의 CAD 데이터 형식을 내부의 STEP 형식으로 바꾸어 사용하거나 나중에 다시 MRP와 같은 후속 프로그램에 맞는 데이터 형식으로 변환시킨다.

3) Formatters

내부의 STEP 데이터를 STEP 교환 파일(Part 21) 형식으로 출력하거나 다른 데이터 교환 형식으로 출력한다.

4) STEP 데이터베이스

STEP 데이터의 영속적인 저장기능을 제공한다.

5) STEP 응용프로그램

STEP 데이터를 직접 이용하는 응용프로그램
중요한 것은 STEP 데이터의 교환 또는 공유에는 양쪽 프로그램이 같은 STEP 데이터 모델을 사용하

는 것이 전제되어야 하는 것이다. STEP 데이터 모델은 AP203 일 수도 있고 다른 EXPRESS 모델일 수도 있다. 이것은 관계형 데이터베이스의 관점에서 보면 같은 것일 수도 있다. 즉 출처가 되는 데이터베이스의 테이블이 목표가 되는 테이블과 같은 스키마를 가져야 하는 것이기 때문이다. 그렇지만 달리 생각하면 STEP 데이터가 주어진다 해도 형상데이터의 처리 능력이 없는 PDM 시스템에(STEP을 지원한다고 해서) CAD 시스템의 데이터를 넘겨줄 수는 없다.

◎ STEP 기술의 현재 응용분야

STEP기술의 현재 응용분야는 다음과 같다.

1) 데이터를 중립형식으로 입출력:

예를 들면 2개의 CAD 시스템 사이에 데이터를 교환하는 것이다. 대부분의 주요 CAD 개발사들은 지난 1,2년 사이 STEP 번역기를 지원한다고 발표했다.

2) 기존 데이터에 새로운 생명을 줌:

대부분의 기관들은 낡은 시스템에 묶여 있는 대량의 기존 데이터를 가지고 있다. 변환기를 이용하면 STEP 데이터 형식으로 바꿀 수 있을 뿐만 아니라 새로운 가치를 추가시켜 현재 응용시스템에 사용할 수 있다. 이와 같은 응용에 대한 잠재적 가치는 범위와 이익이 모두 매우 크다고 할 수 있다. 예를 들면 현재 계층식 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터를 STEP 데이터 형식으로 바꾸어 재구성한 다음 다시 새로운 PDM 시스템에 담아 사용할 수 있을 것이다.

3) 응용프로그램 들의 연결

PDM 기술의 빠른 성장에 힘입어 여러 종류의 CAD 및 MRP 시스템을 통합하는 것이 중요한 관심사로 대두하고 있다. 지금까지는 대부분의 통합이 주로 일대일 맞춤으로 이루어지고 있다. 그러나 STEP 변환도구인 DataBuilder/DataBridge와 EXPRESS-M 등은 STEP 중립형식으로 변환시키는 것을 가능케하며 무엇보다 일대다의 변환이 가능하다. 즉 PDM 개발사는 자신의 고유한 형식과 STEP과의 변환만 고려하면 되고 그로부터 STEP을 지원하는 다른 어떤 CAD나 MRP 시스템과 연결시킬 수 있는 것이다.

4) STEP 응용시스템의 구축

STEP으로부터 얻을 수 있는 가장 중요하고 장기적인 이익은 STEP으로서 데이터를 응용프로그램으로부터 분리시킬 수 있는 것이다. 관계형 기술이

SQL을 통하여 관계형 데이터베이스 시스템과 통신하도록 함으로써 수많은 일반 사무용 응용시스템의 개발을 촉진시켰듯이 STEP은 SDAI를 통하여 STEP 데이터베이스와 통신케 함으로써 새로운 세대의 엔지니어링 응용시스템의 개발을 촉진시킬 것이다. STEP 데이터베이스의 기반은 STEP과 객체지향 기술, 관계형 모델이 될 것이며 응용시스템의 개발자는 최적의 성능을 위해 올바른 선택을 할 것이다.

3. 결 론

STEP 기술은 이제 성숙기에 접어들었다. 많은 개발자들이 제품을 내놓고 있으며 또 주요 CAD 개발사들도 선택사항으로 제공하고 있다. 아직 국제표준으로 완성되지 못한 SDAI에 대해서는 할 일이 더 남아 있지만 시범 사업을 위해서는 STEP의 장점을 나타낼 수 있는 충분한 제품이 나와있다. 이러한 제품들의 이용은 AP202나 AP203, 또는 AP214, AP221 등이 사용되는 응용분야에 한정되지 않는다. 사용자들은 자신의 고유한 EXPRESS 데이터 모델을 만들어 STEP의 유용성을 배울 수 있다. 변환도구들이 제공되기 때문에 한번 EXPRESS 데이터 모델을 만들어 두면 다른 데이터 모델로 쉽게 변환시킬 수 있기 때문에 버릴 우려가 없다. 나중에 다른 AP로 변환하던가 아니면 최소한 입력 데이터로 사용할 수 있기 때문이다.

다음은 관련 제품명과 기능, 연락처이다.

- EXTOOL: EXPRESS 컴파일러 및 응용 프로그램을 개발 도구(cvie@club-internet.fr)
- CAD++, EXPRESS-M: CAD/CAM 응용을 위한 STEP 변환기와 번역기(atl@cimio.co.uk)

- EXPRESS Data Manager: STEP 데이터베이스 및 스키마 관리자(info@epm-consult.no)
- EXEP Toolkit: AP214에 의한 CAD/CAM과 PDM 시스템의 STEP개발 도구(blenke@gida.fta-berlin.de)
- EspressLab: STEP 데이터의 저장을 위한 RDB와 ODB의 SDAI 구현도구(mathis@gopasm.de)
- PDE/Lib, DataBridge, DataBuilder: AP203에 의한 CAD/CAM, PDM 통합 도구(fariell@iti-oh.com)
- EXPRESS Analyst: EXPRESS parser(info@prismtech.co.uk)
- PSstep_Caselib: STEP 개발도구 및 CAD/CAM, PDM을 위한 번역기(psev@prostep.darmstadt.gmd.de)
- ST-Developer: STEP 개발도구 및 AP203 번역기(bender@steptools.com)
- EXPREME, ICE: EXPRESS 컴파일러 및 검색기, SDAI 구현(opendm@cadlab.de)

 «Engineering DATA Newsletter, May 1996»

본 기사는 한국기계연구원의 김용대 편집위원이 "CAD Report"와 "Engineering DATA Newsletter"에서 발췌하였으며 각 출판사의 연락처는 다음과 같다.

- ◆ CAD/CAM Publishing Inc.
 - Fax: 1-619-488-6052
 - E-mail: Cadcirc@aol.com
- ◆ Datamation Ltd.
 - Tel: +44-1223-572-579
 - Fax: +44-1223-571-950
 - E-mail: kais@datamn.demon.co.uk