

# Collaboration을 위한 PDM의 접근 방향 및 사례

LG-EDS 시스템 CPD팀

## 1. 서 론

### 1.1 Collaboration을 위한 PDM의 접근 방향

최근 제품개발에 관한 IT 동향은 CAD, PDM 중심에서 탈피하여 Collaboration-DMU(Digital Mock-Up), Visualization, EP(Engineering Portal)을 중심으로 이동하고 있으며, Network 기술의 발달로 Web 기반 DMU 및 Visualization이 활용되기 시작하였다. 그림 1은 IT 추진의 목표를 설명하고 있다.

Engineering Management 측면에서 살펴보면 Collaboration 관련 제품이 전세계적으로 20%의 성장세가 예상되며, 아시아가 세계 매출의 14%로 한국과 일본을 중심으로 성장할 것으로 예견되고 있다. 내 Collaboration 관련 Market은 매년 50%~100% 성장이 예상되며 향후 2~3년 이후에는 PDM 관련 제품의 매출이 C4 관련 매출을 추월할 것으로 예상된다. C4(CAD/CAM/CAE/CAT), Collaboration 측면에서 살펴보면 국내 CAD/CAM 시장은 매년 20%의 성장을 기록하고 있으며, CAD 기반의 Viewing Collaboration을 시작으로 Web 상에서의 Digital Mock-Up 등의 기술이 적용되기 시작하였다. 따라서 본 논문에서는 협업기반의 PDM 동향과 이를 반영한 LG 전자 VIEW 시스템 구축 사례를 예로 들었다.

### 1.2 전자 산업의 최근 PDM (Virtual Engineering) 동향

기존의 가전 산업은 DTV(Digital TV), PDP TV 부문에서의 경쟁력 확보와 C4와 PDM 체계 구축에 대한 필요와 산발적으로 개발되어 이미 구축된 Legacy System 간의 연계성 부족으로 개발자들에 대한 정보 공유와 공급 채널이 미약하였고,

\*LG-EDS 시스템 제조·엔지니어링 사업부 CPD팀  
seungklee@lgeds.lg.co.kr

e-Business 대응 능력 강화를 위한 IT 전략 시스템의 구축이 미비하였다. 또한 최근 가전 산업은 Digital 시대에 대응할 수 있는 핵심 역량 확보에 집중하고 있으며 전사적 차원에서 도출된 R&D 부문 중점 IT 전략의 일관성 있는 추진으로서 VPD (Virtual Product Development) 환경을 기반으로 제품 개발력 제고와 총체적인 제품 개발 관리 체계 정립을 위한 시스템의 구축에 노력하고 있다. 따라서 이러한 환경에 대응하기 위해서는 그림 2와 같은 e-Business 대응체계구축, Global Collaboration 체계 구축, 개별 제품 설계 기반 구축 등이 요구된다.

### 1.3 Virtual Engineering의 구성 요소

Virtual Engineering은 제품개발과정에서 발생하는 산출물을 관리하는 PDM 시스템(Product Data Management)과 개발프로젝트의 진척, 일정과 자원

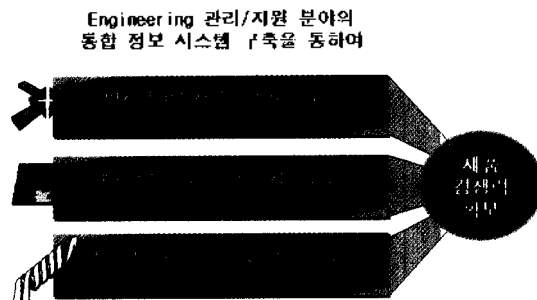


그림 1. IT 추진의 목표

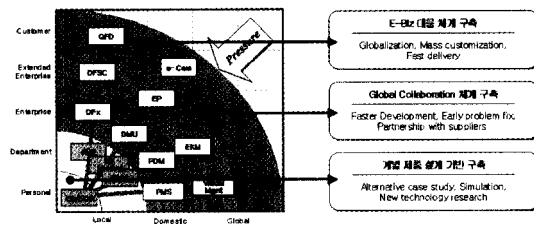


그림 2. 시장 환경 대응을 위한 IT 추진 단계

을 관리하는 PMS 시스템(Project Management System), 엔지니어링 지식의 공유를 목표로 한 EP 시스템(Engineering Portal)을 통합한 Engineering 시스템이다. 각 시스템의 기능을 간략히 설명하면 다음과 같다.

PDM은 프로젝트(개발모델) 정보 관리, 개발 프로세스 관리, 도면 관리/도면시방 관리, Workflow 관리의 기본 관리 기능과 타 시스템 연계(PMS/Engineering Portal) 등의 유틸리티로 구성된다.

PMS는 PDM과의 연계성과 선행성이 높은 자원/일정관리를 우선으로 자원/일정 분석과 지연되는 작업이 있으면 후행 작업의 지연 여부를 파악할 수 있는 시뮬레이션 기능이 있다. 또한 개발 프로세스의 상세화/정형화/가시화(WBS 정의), 일정/자원 관리가 포함된다.

EP는 Engineering Knowledge 분류체계를 통하여 지식 Map을 만들며, 개발 Process에 내재된 지식들을 관리해준다.

## 2. LG 전자 VIEW 시스템 사례

### 2.1 VIEW 시스템 개요

LG 전자는 디지털 가전 사업에서 초우량 기업의 입지를 확보하기 위하여 Digital Leader를 Vision으로 하였으며 이를 달성하기 위하여 R&D 분야의 IT 및 e-Business의 대응체계구축, Global Collaboration 체계 구축 및 개별 제품설계 기반 구축을 위하여 1999년 11월 VIEW(Virtual Innovation of Engineering Workspace) Project를 시작하여 2001년 2월까지 진행하였다. 이 Project는 PDM, PMS 및 Engineering Portal 시스템에서 제공하는 기능들을 독립적으로 구현하고, 연계 기능을 정의하여 시스템을 통합함으로써, 그림 3과 같이 모델 개발자에게 단일한 사용자 인터페이스를 제공하는 시스템을 구축하였다.

### 2.2 PDM 구현

프로젝트 구조에 따른 개발 정보 관리, 온라인상의 검토/결재, PMS/Engineering Portal 등 타 시스템과의 연계를 통해 R&D를 통합적으로 지원할 수 있는 PDM을 구축하였다(그림 4). 세부적인 영역들로써는 개발구조(Project Structure) 및 개발 일

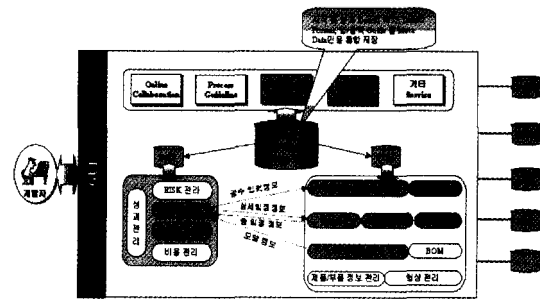


그림 3. R&D 통합 정보 시스템 구현 이미지

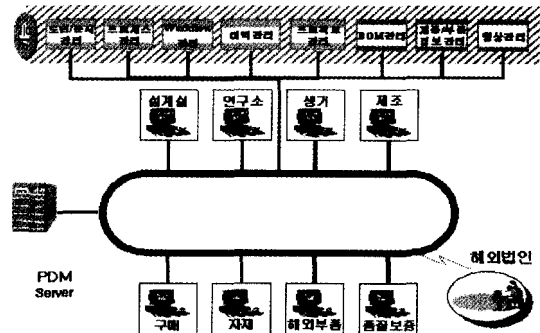


그림 4. PDM 구현 Image

정구조(Process Structure)의 자동 생성, Base 프로젝트 정보를 활용한 파생모델의 생성, 일정 단위의 표준 개발 프로세스 정립, PMS와 연계된 개발 일정 관리, 도면/문서들을 프로젝트 구조 내의 저장 관리, 도면/문서의 변경이력관리, 각 작업의 결과물을 시스템 상에서 검토/결재/배포하는 기능, 결재이력관리, 결재회수, 권한위임, PMS와 Engineering Portal과의 연계기능 등이 있다.

제품개발의 전 과정을 완전한 Digital 형태로 가상적으로 수행할 수 있는 통합적인 제품개발 환경으로서 보안설정과 접근권한 관리, 데이터 간의 상호연관 관계 설정, 사용자의 Check-in과 Check-out 관리, Meta Data 관리를 포함하여 기업의 모든 부서가 Data Model을 공유하여 개발업무를 진행할 수 있다.

### 2.3 PMS 구현

체계적 개발 프로젝트 관리체계 구현으로 개발업무의 Visibility를 재고하여, 일정, 자원관리를 통한 Time-to-Market 달성 지원 및 관리가 가능한 PMS 시스템을 구현하고자 한다(그림 5). 세부적인 영역

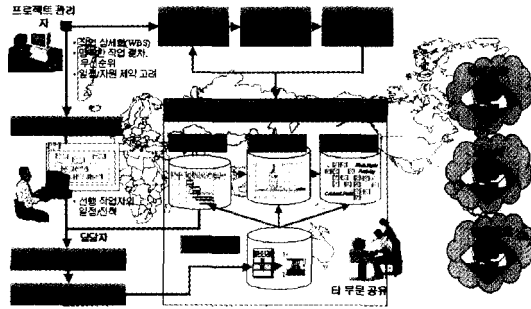


그림 5. 프로젝트 관리 시스템 프로세스

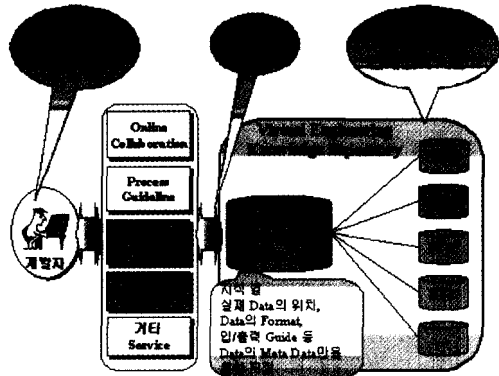


그림 6. 엔지니어링 지식 공유

들로는 표준 관리 프로세스 설계, 계층별/직무별 역할 정립, 표준화/상세화/정형화 된 Activity 정의, 필요 관리 항목 정립, 표준 양식 정의, 필요 Skill 군 또는 역할 정립, 자원과 Skill/역할 Mapping, 요구 사항 정립 및 업무 설계, 시스템 구축/Test, PDM System과의 연계 등이 있다.

PMS는 프로젝트 일정, 개발 원가, 인력 등 제품 개발 전 단계를 걸쳐 요구되는 주요 프로젝트 관리 항목에 대한 체계적인 관리의 토대를 제공하며, 축적된 데이터는 프로젝트 성과 관리의 기초 자료로 활용된다.

#### 2.4 Engineering Portal 구현

Engineering Knowledge 분류체계 설계 및 검색 기능 구현을 통해 개발업무의 효율화와 필요지식의 확보를 지원하고자 한다(그림 6). 세부적인 영역들은 Engineering Knowledge의 효율적 활용을 위한 분류체계 정립, R&D 프로세스 지침 제공, 해당 분야 전문가와의 connectivity 기능 제공, 개

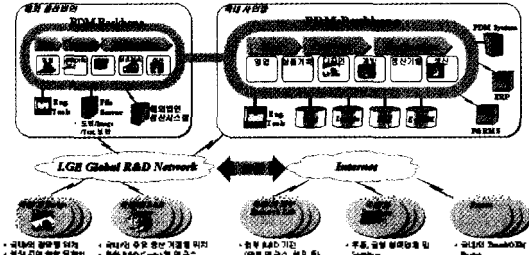


그림 7. Global e-R&D 환경 구축

발 프로세스에 내재된 지식의 생성/가공/활용/축적 등 지식관리 Life Cycle에 대한 정의, KM Pilot Project와 연계한 KM 환경 구축, Legacy 시스템 통합을 통한 지식화, Guide/Advice/People/Intelligence/News 기능 등을 제공하는 Engineering Portal 구현, 전사 KM 시스템과의 연계 등이 있다.

### 3. 결 론

본 연구를 통하여 최근 가전 산업은 Digital 시대에 대응할 수 있는 핵심 역량 확보에 집중하고 있으며 VPD(Virtual Product Development) 환경을 기반으로 제품 개발력 제고와 총체적인 제품 개발 관리 체계가 필요함을 알 수 있다. 또한 CAD 기반의 Viewing Collaboration을 시작으로 Web 상에서의 Digital Mock-Up 등의 기술을 위한 협업 기반의 PDM이 요구된다. 그리고 LG 전자에 구축한 사례인 VIEW 시스템은 수작업으로 관리되어 오던 Process/Work-flow의 자동화를 달성함으로써, 개발 Lead-time 단축, 개발비용 절감, 설계 품질의 향상을 가져올 수 있으며, 개발업무에 따른 실적을 입력하며 상세 내용은 즉시 모니터링 시스템을 통해 계획과 실적 현황을 파악할 수 있다. 또한 개발과정 중에 필요한 모든 정보는 실시간으로 제공되어 별도의 자리 이동이 필요하지 않게 되었다. 이로 인해 국내외 생산 공장 및 외부 R&D 관련 조직간 제품개발의 Collaboration을 위한 Global 개발정보 공유 체계가 가능하게 되었다(그림 7).

향후 이 시스템은 Web 기반의 협업 PDM으로 확장되어 해외 생산법인에게 요구되는 양산설계에 효과적으로 대응이 가능하고, 국내 사업장의 개발 Know-How를 효과적으로 공유하는 것이 가능할 것이다.