

차세대전동차시스템 Web 버전 AUTS-PDM 구축

김길동, 이한민, 오세찬, 이장무

한국철도기술연구원, 한국철도기술연구원, 한국철도기술연구원, 한국철도기술연구원

Development of AUTS-PDM by Web Version for Advanced EMU System

Gildong Kim, Hanmin Lee, Sehchan Oh, Changmu Lee
KRRI, KRRI, KRRI, KRRI

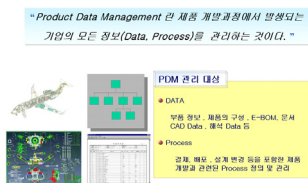
Abstract - The project of advanced urban transit system (AUTS) development is developing the advanced vehicle and the core technologies for the cost down by system change, the transport safety and the environmental friendliness and the improvement of passenger service. The product data management(PDM) system is installed for management of each project. Various data and informations produced from each project are made for database. We developed the product data management system for advanced urban transit system. In past, it was AUTS-PDM of C/S version. Now, we develop AUTS-PDM of Web version.

1. 서론

PDM은 제품의 개념 정의에서부터 설계, 개발, 제조, 출하 그리고 고객 서비스에 이르기까지 제품의 전 라이프사이클에 걸쳐 발생하는 각종 데이터와 정보의 흐름을 효율적으로 제어하고 관리하여 주는 시스템 및 서비스를 통합하여 말한다. 차세대첨단도시철도기술개발사업에서는 차세대전동차 개발을 위하여 3년전 부터 AUTS-PDM을 도입하여 사업을 수행하고 있으며 현재 3차년도가 진행 중이다. 기존에 도입한 AUTS-PDM은 C/S 버전으로서 이것은 연구원 내에서만 사용이 가능하여 외부에서는 접속할 수가 없었다. 하지만 PDM 접속의 용이성, 친숙한 Web 환경에서의 사용, Admin의 강화, 사용자별 편의성을 추가하여 기존의 AUTS-PDM은 C/S 버전을 Web 환경으로 변환 구축하는 연구를 수행하였다.

2. PDM의 정의

PDM은 제품의 개념 정의에서부터 설계, 개발, 제조, 출하 그리고 고객 서비스에 이르기까지 제품의 전 라이프사이클에 걸쳐 발생하는 각종 데이터와



<그림 1> PDM의 정의

정보의 흐름을 효율적으로 제어하고 관리하여 주는 시스템 및 서비스를 통합하여 말한다.

PDM 시스템은 단어의 조합에 따라서 EDM(Engineering Data Management), PIM(Product Information management), TDM(Technical Data Management), TIM(Technical Information Management)이라고도 불린다.

3. PDM의 필요성

- 현업의 문제들
 - 제품과 연계된 파트정보, 도면, 문서의 급격한 증가
 - 부품 이력 및 공용파트의 실시간적인 파악 및 관리 곤란
 - 빈번한 설계변경과 BOM의 수시개정을 수작업 Excel 관리함으로 인하여
 - 설계의 난이도가 증가하여 개발시간 및 능률이 감소
 - 설계변경 및 승인절차 및 도면 및 배포관리의 수작업으로,
 - 업무의 비효율로 기술경쟁력 약화
 - EBOM 정보와 MBOM 정보간의 정보연계의 난이함으로,
 - 생산관리의 비효율적인 BOM Data의 관리
 - 제품개발과 관련된 수많은 절차와 데이터의 통합적으로

관리부재,

→ 제품개발 기간이 늘어나고, 효과적인 프로젝트 관리가 안 됨.

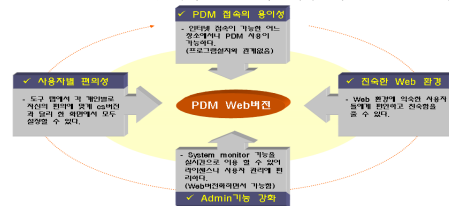
- 제품개발이 진행될수록 설계변경 가능성은 줄어들고 변경에 소요되는 비용이 크게 상승하게 되어, 제품에 대한 정확한 지식이 초기에 결정되면 결정될수록 이후 변경에 대한 비용의 부담을 덜 수 있게 됨.

4. PDM의 도입효과

PDM 시스템의 도입효과는 제품 정보 관리의 통합성 및 일관성 증가로,

- 제품정보 유실에 의한 재작업 및 Scrap 감소 관련 부서간의 Communication 향상
- 개발 관련 Data의 재활용 비율 증가
- 관리 Part 수 감소로 인한 비용 절감
- 부대업무 감소로 인한 순수 설계 시간 확보
- 설계 변경 및 처리 시간 감소 등

개발기간 단축을 통한 비용절감과 정확한 Data를 근간으로 한 설계환경 도입으로 품질향상을 목표로 한다. C/S 버전에서 Web 버전의 AUTS-PDM을 구축함으로써 다음과 같은 효과가 있다.



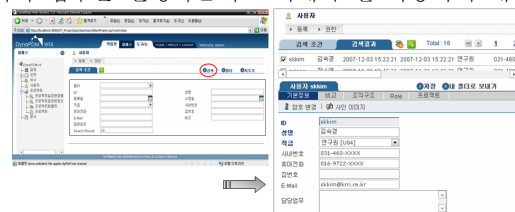
<그림 2> AUTS-PDM Web 버전화 효과

본 절에서는 Web 버전의 AUTS-PDM을 설명하고자 한다. 그림 3은 로그인 화면을 나타낸다. 평소 Web환경에 익숙한 사용자에게 편안함을 제공한다.



<그림 3> 로그인 화면

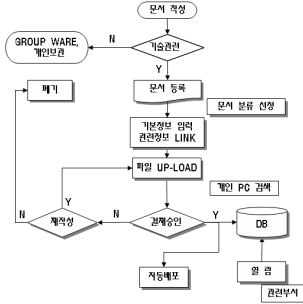
사용자 시스템은 AUTS-PDM 사용자를 등록, 수정 및 조회하는 시스템이며, 체계적인 사용자관리 및 효과적인 검색 기능을 통한 업무 효율성을 높이는 것을 목적으로 하는 시스템이다. 사용자 검색은 사용자 등록 후 추가 정보를 입력 또는 작성자가 업무를 진행하는데 조회해야 할 사용자에 대한 검색



<그림 4> 사용자 검색화면

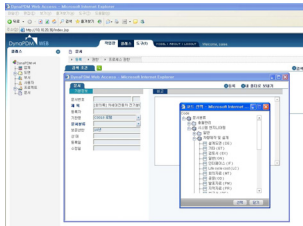
색 조건을 입력하여 효율적인 사용자를 검색하기 위함이다. 검색조건을 입력하고 검색 버튼을 클릭하면 해당 조건에 해당하는 사용자가 검색된다.

문서 시스템은 제품 개발과 관련된 각종 문서(프로젝트 산출문서, 기술문서, 제조가 규격, 공인 규격, 기타 기술규격 등)을 등록, 수정 및 조회하는 시스템이며, 체계적인 문서관리 및 효과적인 검색 기능을 통한 자료 공유 및 재사용성 확보를 통한 업무 효율성을 높이는 것을 목적으로 하는 시스템이다. 모든 문서는 전자 분류체계 정보를 갖고 있으며, 작성된 문서는 지정된 라이프사이클에 따라 정의된 검토 및 승인 프로세스를 거치게 되며, 최종 승인 완료된다. 변경 발생 시에는 개정의 절차에 따라서 버전으로 관리되며 모든 버전은 변경 이력과 승인이력이 동시에 관리된다.



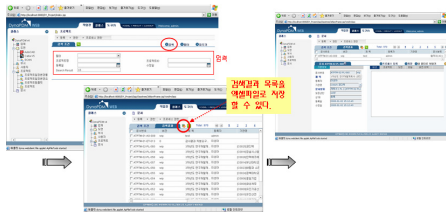
〈그림 5〉 문서관리 프로세스

사용자가 업무를 진행하는데 작성해야 할 문서에 대한 문서를 분류체계에 따라 등록 함으로써 업무에 적극 활용하기 위함이다. 문서를 등록할 수 있는 그룹 소속인유너, 등록 권한이 없는 사용자는 문서등록창이 디스플레이 되지 않는다. 등록 권한은 admin이 설정한다.



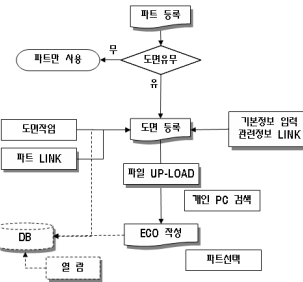
〈그림 6〉 문서 등록 화면

업무진행에 필요한 정보를 효율적으로 찾고 조회하기 위함으로 권한이 주어진 모든 사용자가 이용 가능하다.



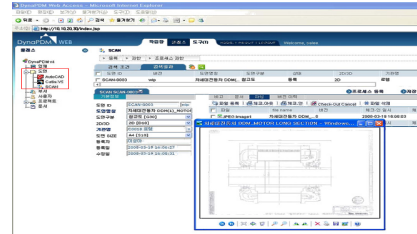
〈그림 7〉 문서 검색 화면

도면 시스템은 제품 개발과 관련된 각종 도면을 등록, 수정 및 조회하는 시스템이며 체계적인 도면관리 및 효과적인 검색 기능을 통한 자료 공유, 재 활용성 확보를 통한 업무 효율성을 높이는 것을 목적으로 하는 시스템이다. 작성된 도면은 규격변경의 지정된 라이프사이클에 따라 정의된 검토 및 승인 프로세스를 거치게 되며, 최종 승인 완료된다. 변경 발생 시에는 개정의 절차에 따라서 버전으로 관리되며 모든 버전은 변경이력과 승인이력이 동시에 관리된다.



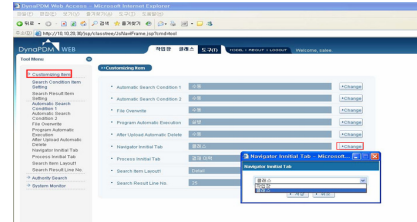
〈그림 8〉 도면관리 프로세스

작성자가 업무를 진행하는데 작성해야 할 도면에 대한 도면을 CAD 별 도면에 따라 등록함으로써 업무에 적극 활용하기 위함이다. 도면은 시작도, 승인도, 참고도로 구분되어있으며 도면 종류도 2D, 3D, 2D/3D로 나누어져 선택할 수 있고, 도면 사이즈도 선택가능하다.



〈그림 9〉 도면등록 화면

사용자 편의성을 위해, 사용자 별로 세팅하여 개별 적용되는 기능들 모은 것으로 일반 사용자들은 Authority search, system monitor를 제외한 모든 기능을 사용할 수 있다.



〈그림 10〉 사용자별 환경설정 화면

관리자 기능으로 현재 접속한 사용자 현황과 라이선스 현황을 모니터링하고 세션을 릴리스하는 기능을 통해 접속자 수를 관리하거나 여러 시 조치할 수 있다.



〈그림 11〉 관리자 시스템 모니터 화면

6. 결 론

차세대첨단도시철도기술개발사업에서는 차세대전동차 개발을 위하여 3년전 부터 AUTS-PDM을 도입하여 사업을 수행하고 있으며 현재 3차년도가 진행 중이다.

기존에 도입한 AUTS-PDM은 C/S 버전으로서 이것은 연구원 내에서만 사용이 가능하여 외부에서는 접속할 수가 없었다. 하지만 PDM 접속의 용이성, 친숙한 Web 환경에서의 사용, Admin의 강화, 사용자별 편의성을 추가하여 기존의 AUTS-PDM은 C/S 버전을 Web 환경으로 변환 구축하는 연구를 수행하였다. 차세대 첨단 도시철도시스템 기술개발사업은 안정성 및 유지보수성이 획기적으로 향상된 차세대전동차 및 핵심장치 기술을 개발하고, 미래 교통 분야 성장동력 창출을 위한 핵심기술 개발을 목표로 하고 있다. 2008년도에는 상세설계 및 제작이 이루어진다. 이를 위해 여러 연구 참여기관에서 발생한 다양한 자료 및 정보를 체계적으로 데이터베이스화 하는데 AUTS-PDM이 필요하며, 차세대 첨단 도시철도 시스템 기술개발사업에서 Web 버전의 AUTS-PDM을 구축함으로써 설계와 제작의 인터페이스가 원활하게 이루어질 것이다.

[참 고 문 헌]

- [1]이한민, 김길동, 이장무, 오세찬, 박성혁, "차세대전동차시스템 정보관리를 위한 PDM 구축", 대한전기학회 하계학술대회 논문집, 2007년
- [2]이한민, 김길동, 오세찬, "차세대전동차 정보관리시스템 구축에 관한 연구", 한국철도학회 추계학술대회 논문집, 2006년
- [3]김길동, "차세대첨단도시철도시스템기술개발사업 최종보고서 I", 2006