

기술 정보 시스템 개발

*용석균, 유병훈, 김용삼, 노호창

삼성전자 기술총괄 CAD CENTER

요 약

현대의 극심한 경쟁체제 속에서 제조업체의 생존 여부는, 얼마나 좋은 제품을 신속히 시장에 출시하느냐에 달려 있으며, 이러한 경쟁력을 갖추기 위해서는 제품 개발에 관련된 각종 정보의 부문간 공유 및 흐름의 제어가 그 성패의 관건이라 할 수 있다. 따라서 본 연구의 목적은 삼성전자의 제품 개발과정에서 발생하는 모든 기술정보를 효율적으로 관리할 수 있는 체계를 확립하고, 이 체계를 System적으로 구현하여 각종 기술 정보를 생성하고, 조회하는 개발자들의 현업에 이 System을 적용하고자 하는데 있다.

본 연구에 사용된 개발 Tool은 X-terminal과 HP EWS이었고, 실제 사용자들의 운용 기종은 선진 각국의 Server & Client 추세에 따라, DB Server로는 HP9000/865S를 채택하고, Client로는 HP EWS, X-terminal, PC386등의 기종을 적용하였다. 또한 개발언어는 'C'language를 사용하였고 DBMS는 IBM MIS와의 연계를 위해, Oracle을 이용하였다.

본 연구의 결과로써 나타나는 효과는, 외형적으로 각종 기술 정보의 공유로 인한 설계 품질 향상과 개발 납기 단축이라 할 수 있으며, 그 내면에 있는 개발 관련 각종자료 및 업무의 표준화와 도면관리 System의 개발 기술 확보 또한 중요한 성과라 할 수 있다.

I . 서 론

기술정보시스템에서 관리 하는 정보를 크게 분류하면, 기구및 회로의 도면정보, BOM을 포함한 부품 정보, 각 부문에서 발생하는 기술 Document와 S/W관련 정보등이라 할 수 있으며, 이들 정보는 각각의 고유한 특성을 가짐과 동시에 제품을 매개로 하여 유기적인 관련성을 갖고 있다. 이러한 개발 정보들의 일관된 관리체제를 구축하기 위해 본 연구에서는, 당사내 표준코드 체계인 SEC-CODE를 근간으로 도면과 부품정보, 기술Document등을 연계 하였다.

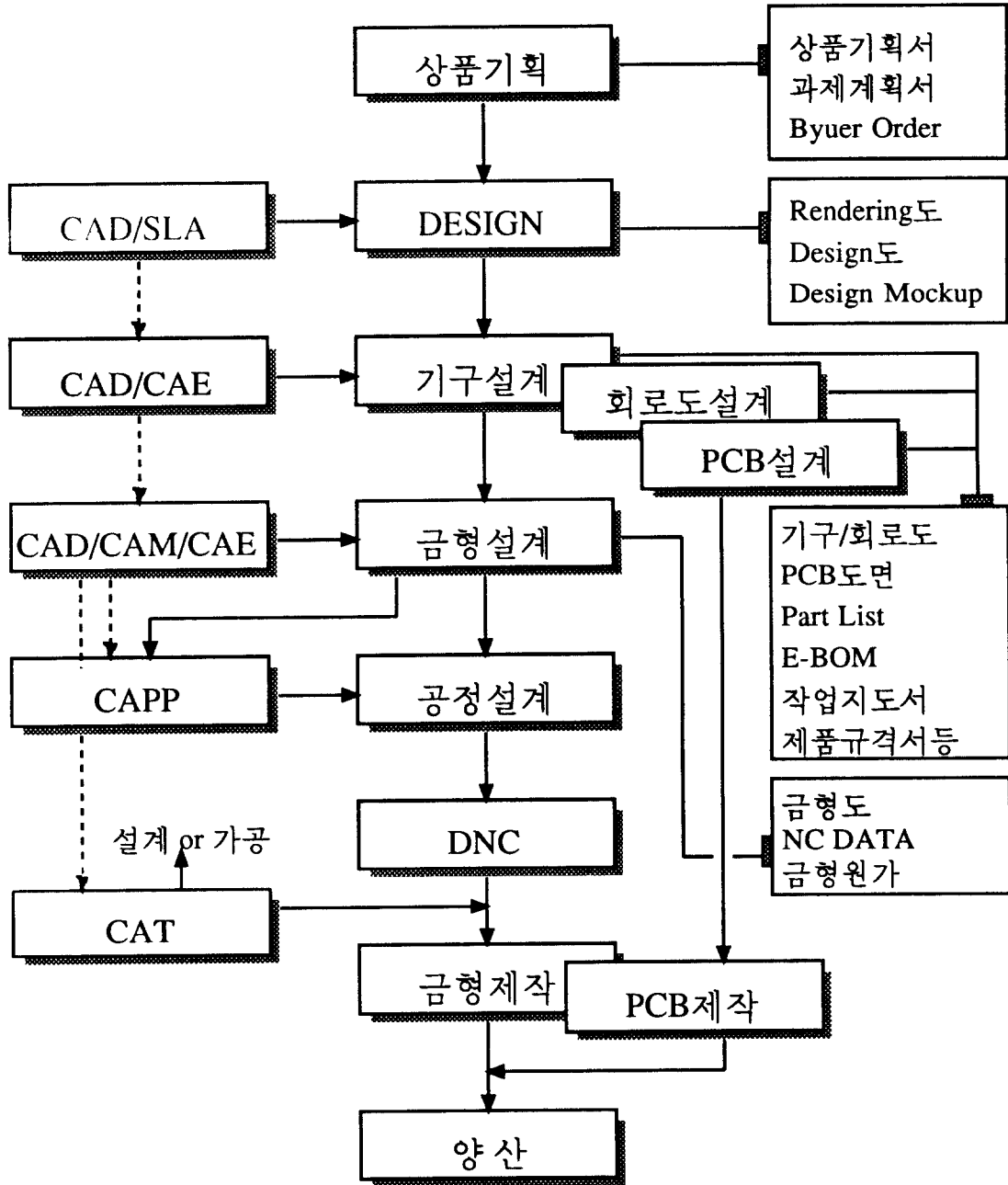
기술정보시스템의 핵심기능은 제품 개발 단계에서 필요한 각종 개발 정보를 생성하고, 조회하며, 관리하는 것이라 할 수 있으며, 이러한 3가지 Function의 구현 방법은 조회하고자 하는 형태에 따라 몇가지 Case로 나누어 질 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 당사의 제품 개발 업무Process를 최우선으로 고려한 조회 Rule을 정형화하여 표준안을 정립한 뒤, 이 안을 가지고 기술정보시스템의 개발에 적용하였다.

II . 본 론

당사의 실정에 적합한 기술정보 시스템을 개발하기 위해서는 사내 기술정보의 분류 체계가 필요했고, 이들 분류 체계에 따른 각종 기술 Document의 표준화와 단순화가 시급한 선결 요건 이었다. 이러한 여건에 따라 본 연구에서는 기술Document의 표준화와 병행하여, 개발work flow도 정형화시켜 양자간의 관계를 가시화 함으로써, 기술정보 시스템을 기존의 독립적인 Utility의 성격에서 탈피시켜, 개발업무전체에 대한 전산화의 개념으로 시스템을 확장코자 하였다.

1. 개발업무단계와 기술 Document

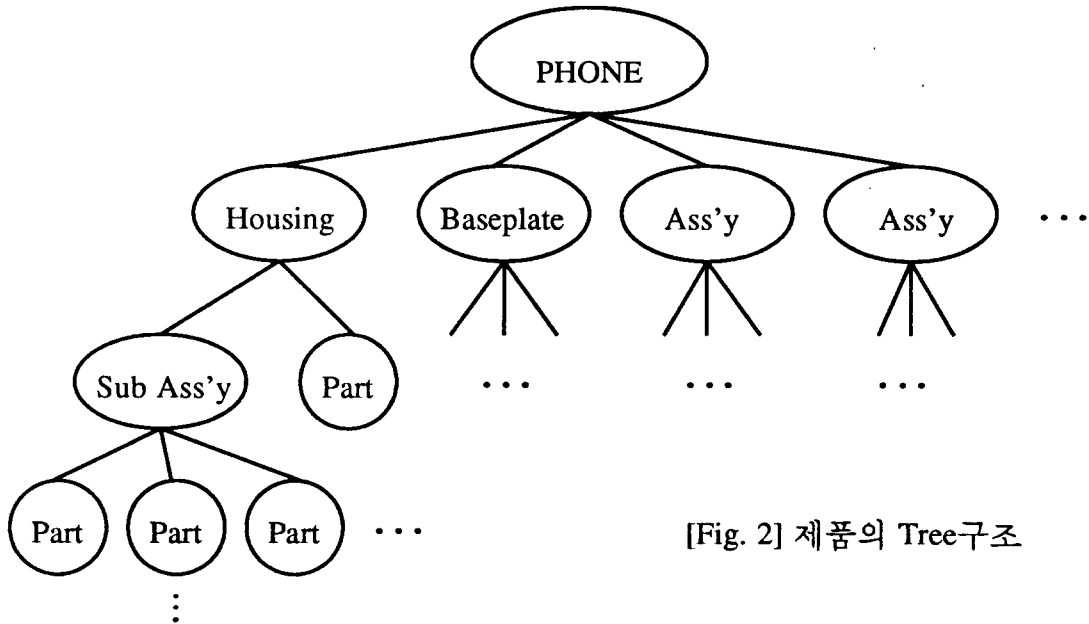
삼성전자의 개발work flow와 각 개발 단계에서 발생하는 기술 문서들의 관계를 간략하게 도식화하면 [Fig.1]과 같다.



[Fig. 1] 개발work flow와 기술Document

2. 부품과 SEC-CODE

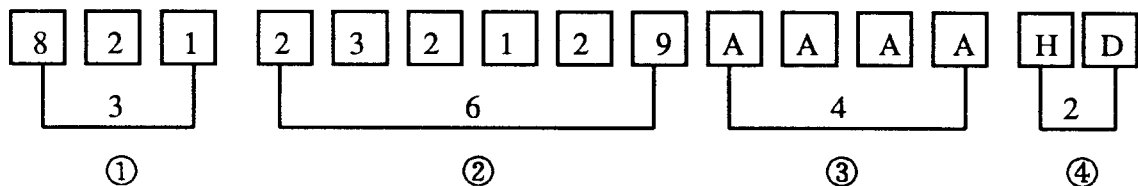
[Fig. 1]과 같은 Work Flow를 거치게 되면 하나의 제품이 완성되는데, 이때 제품을 설계자의 관점에서 Tree구조로 전개한 것을 보통 설계BOM 혹은 E-BOM이라 말하며, 아래 그림과 같은 전개형식을 갖는다.



[Fig. 2] 제품의 Tree구조

제품은 [Fig. 2]에서와 같이 Ass'y, Sub Ass'y, Part등으로 구성되며, 각각의 Part에 대한 정보가 모여 제품 정보를 형성하게 된다. 부품에 관한 정보의 종류는 서론에서 언급한 바와 같으며, 한 부품의 서로 다른 정보를 엮어 주는 Key index로는 표준화된 Code체계를 이용하는 것이 가장 바람직 하다.

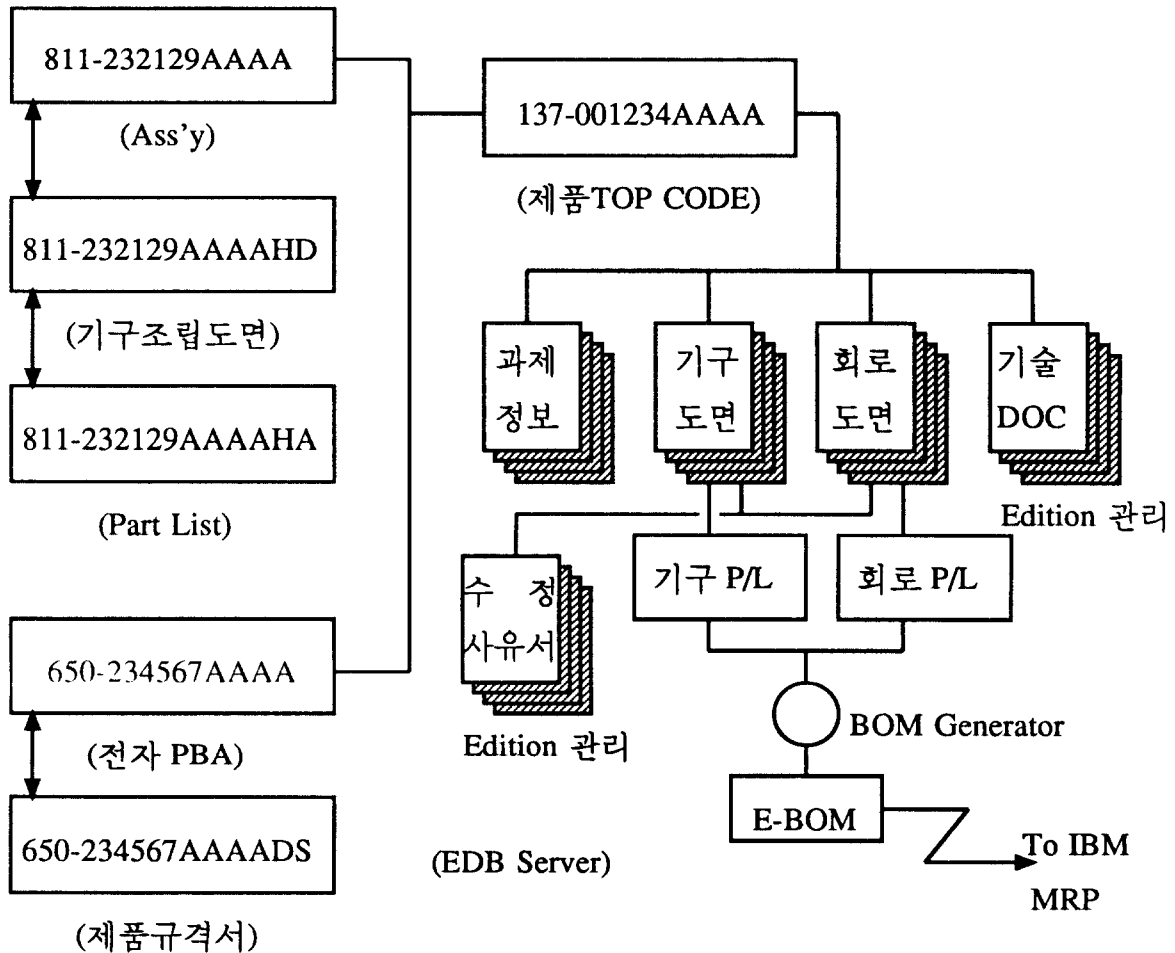
본 연구에 사용된 SEC-CODE의 경우 3- 6- 4- 2의 체계를 갖고 있으며, 하나의 부품코드를 가지고 부품의 실물, 도면, BOM, 관련규격서등의 문서 류를 총체적으로 지칭할 수 있게끔 구성되어 있다.



[Fig. 3] SEC-CODE 체계

[Fig. 3] 에서 SEC-CODE의 구조를 보여 주고 있는데, ①의 항목에 해당하는 것이 대분류코드로서 부품일 경우 기구,전자,전기,부자재등을 표시한다. ②의 항목에서 처음 2자리는 제품 구분을 표시하고, 4자리는 Serial을 나타내며, ③의 항목은 부품일 경우 2자리를 사용하여 Version을 나타내고, 조립물일 경우 4자리를 사용한다. 이때 표시하고자 하는 것이 부품또는 조립물의 실제일 경우 ①, ②, ③의 항목만을 이용하며, ④의 항목은 Document를 지칭하고자 할때 사용한다. ④의 항목은 보통 Document Type이라고 하며, HD 일 경우 기구도면을, EC는 회로도들, HA는 Part List를, DS는 제품 규격서를 나타내며, 알파벳의 조합으로 사내 모든 Document(정보)를 표현할 수 있다.

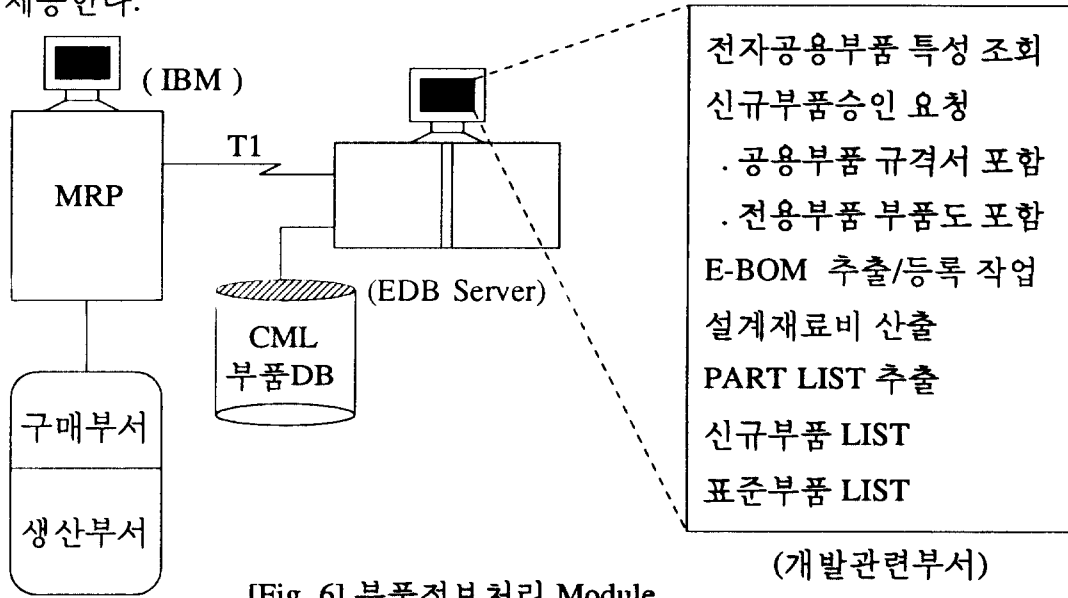
[Fig. 4]에 SEC-CODE를 매개로 하여 제품에 관련된 개발 정보가 어떻게 Integration되고 있는가를 보여주고 있다.



[Fig. 4] 제품개발정보와 SEC-CODE의 연계

4. 부품 정보 처리 MODULE

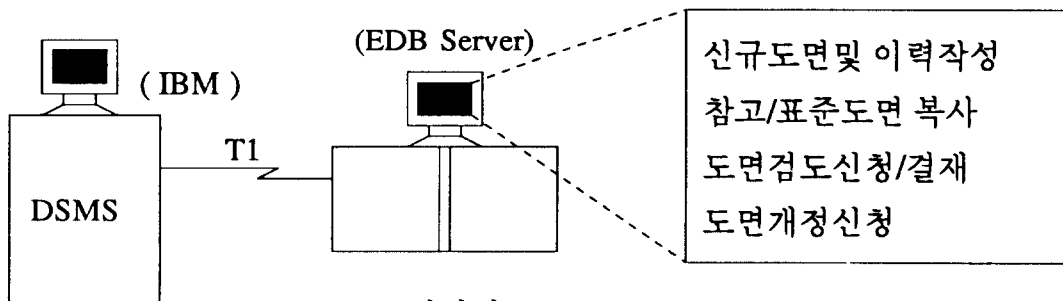
기술정보 시스템 사용자가 설계구상 단계부터 최종 시작품 제작 단계 까지 사용되는 각종 표준/공용 부품에 대한 정보를 조회하거나 부품 원가를 계산하고, 신규부품의 승인 및 BOM등록작업을 수행하는 Module이다. 설계전. 후에 관련되는 공용 또는 전용 부품에 대한 조회, 신규부품 승인등록, BOM 작업, 부품의 사전원가 및 BOM Data 자동추출 기능등을 개발자에게 제공한다.



[Fig. 6] 부품정보처리 Module

5. 도면 관리 MODULE

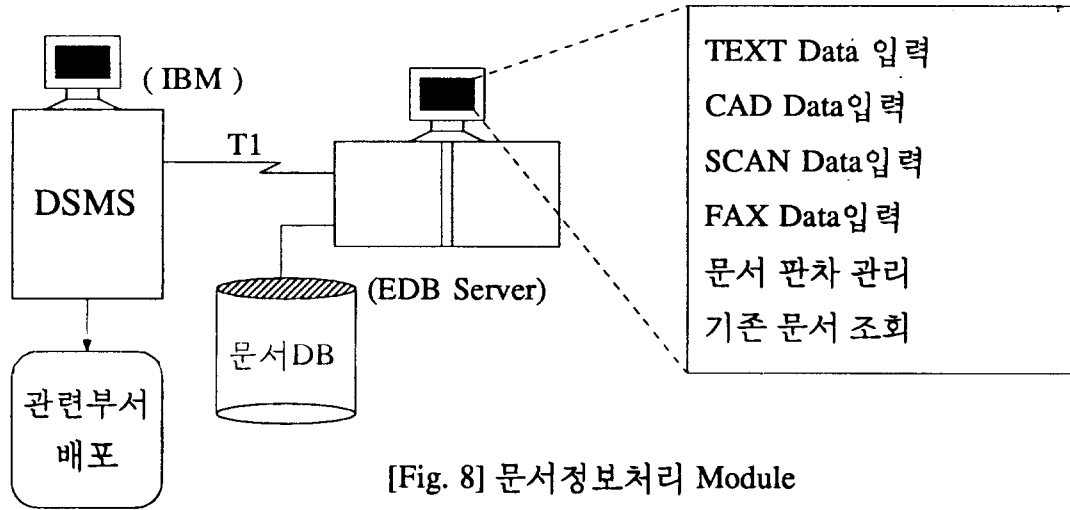
기술정보 시스템 사용자가 도면을 작성하거나 또는 작성한 도면의 검토 신청 및 결재를 On_Line상에서 처리할 수 있으며, 개발관련자간에 관련된 도면의 조회 및 의사소통이 시스템 상에서 용이하게 이루어지게끔 구성되어 있다. 또한 CAD Tool과 Data Base를 IPC로 I/F 하여 도면의 작성 및 수정에 대한 이력관리가 철저히 수행되며, 도면 조회시 화면의 내용을 Plotter, L-BP 또는 Dot Printer로 출력하는 기능을 갖고 있다.



[Fig. 7] 도면관리 Module

6. 문서 처리 MODULE

설계 / 개발 업무에 수반되는 각종 기술문서나 DOC를 작성/조회, 관리하는데 이용하는 Module이다. 문서작성시 단순한 Text 뿐만아니라 IM-AGE나 HPGL등의 Data를 조합한 형태의 Document 편집처리도 가능하며, Postscript 방식을 이용하여 LBP나 DOT-Printer로 출력시킬 수 있다.



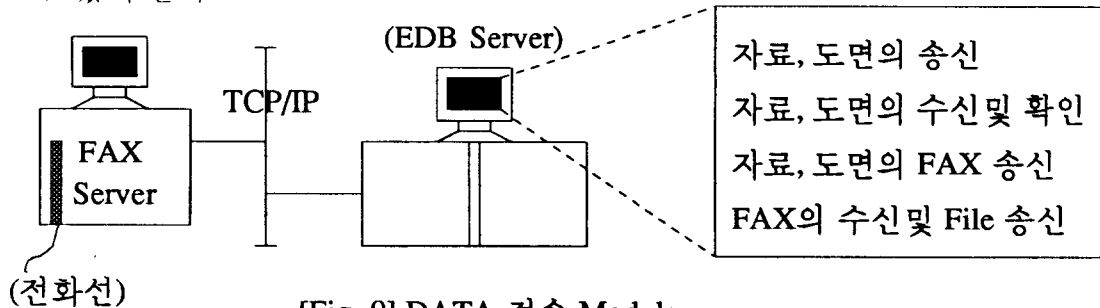
[Fig. 8] 문서정보처리 Module

7. 표준 조회 MODULE

기술정보시스템 사용자가 개발 업무 수행과 관련된 회사내 각종표준 및 규격, 설계 지침등의 정보를 조회하고자 할때 사용하는 Module이다.

8. DATA 전송 (E-MAIL) MODULE

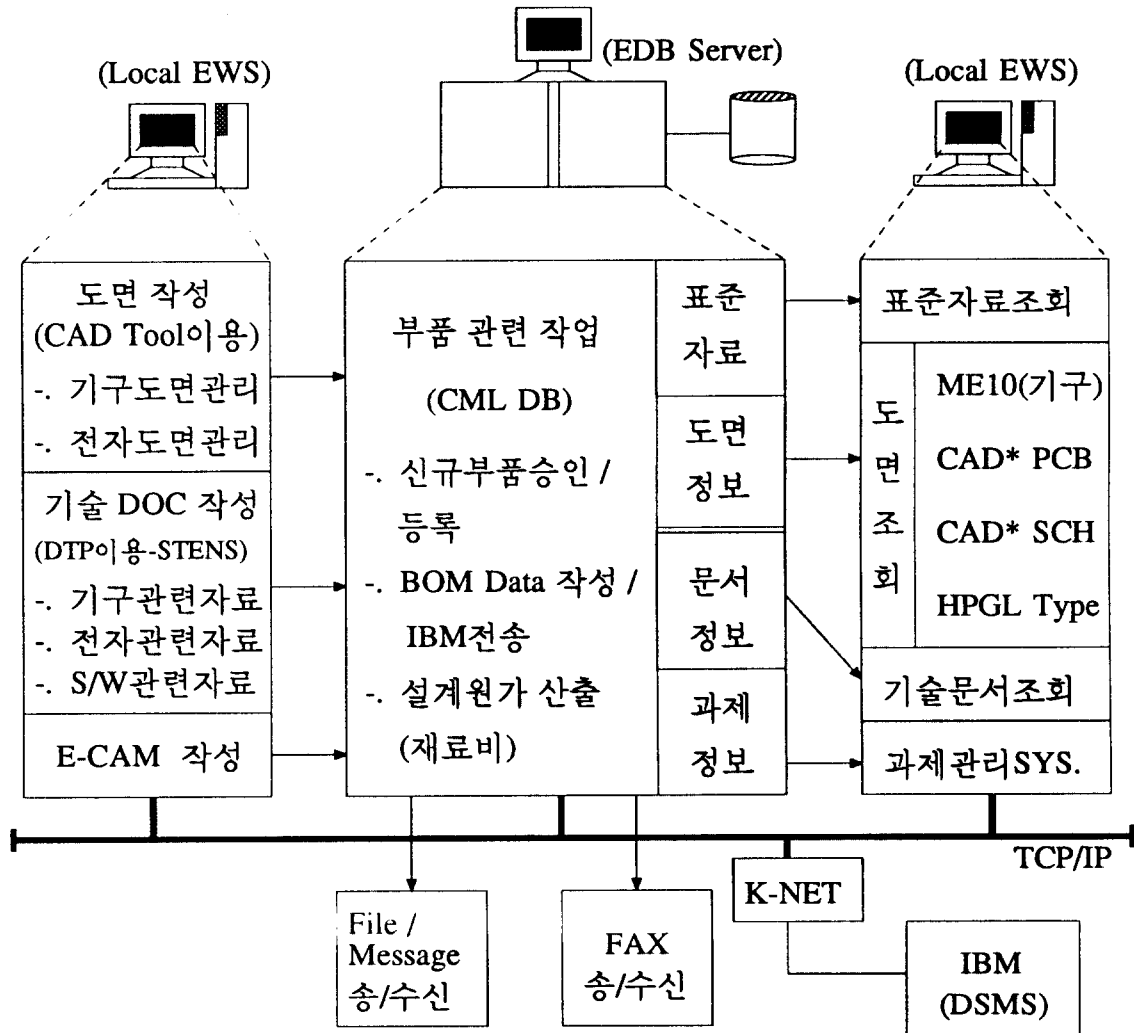
기술정보시스템 사용자가 업무수행시 기술자료, 도면 또는 Message를 전달하거나, FAX를 주고 받는데 이용하는 Module으로써, 전자우편 (E-Mail) 및 FAX 송,수신기능을 제공하여 사내외의 사용자간에 정보를 교환할 수 있게 한다.



[Fig. 9] DATA 전송 Module

9. 기술정보 시스템의 Structure

앞서 설명한 기술정보 시스템의 각 Module을 Merge하여, 전체 구성을 도시해 보면 [Fig. 10]과 같으며, 결국 사용자는 [Fig. 10]과 같은 기능을 자신의 단말상에서 이용하여 개발관련 제반업무를 수행함을 알 수 있다.



[Fig. 10] 기술정보 시스템 Structure

10. HARDWARE & SOFTWARE Specification

기술정보 시스템의 H/W, S/W Specification은 다음과 같다.

10.1 H/W

10.1.1 DB Server : HP9000/865 series, Main Memory - 128MB
HDD - 7.2GB

10.1.2 Client : HP EWS, X-terminal, PC-386

10.2 S/W

10.2.1 DBMS	: Oracle Ver 6.0.33.1.2
10.2.2 DB Network	: Oracle sql*NET (for HP & IBM)
10.2.3 DTP Tool	: STENS
10.2.4 X-Window	: X11R4, OSF/MOTIF : R1.1
10.2.5 Unix based IBM Emulator	: TN3270
10.2.6 개발 Language	: 'C' Language

Ⅲ. 결 론

현재 당사에서서는 모든 제품의 개발에 있어, 기구/전자 부문 공히 CAD System을 사용하고 있으나 이에서 발생 되는 도면과 기술문서를 효율적으로 관리할 수 있는 체계의 정립 및 활용을 위한 System화의 노력은 거의 전무한 실정이었다. 이에 따라 본 연구 에서는 당사에서 시급히 요구 되고 있는 기술정보관리의 전산화와 설계에 관련된 각종 정보의 생성 및 제공을 설계 단말을 포함한 각종 단말에서 가능케 하여, 설계자의 설계 환경 개선을 통한 개발 납기단축 및 설계 품질 향상을 도모하고, 설계Data를 생산 부서에서도 On-Line으로 공유함으로써 설계/생산간의 문제점을 조기에 해결하여 생산 품질의 향상을 꾀하고자 하였다. 또한 개발 완료전에 CAD Data를 이용하여 E-BOM을 MMS(MRP)에 등록하여 줌으로써, 구매 및 자재부서의 원활한 업무 처리를 지원하고, Process Manage를 할 수 있는 기본 환경을 구축하였다.

본 연구에 이어 2차년도에는 기존 S/W의 보완 작업 및 생산 지원 시스템, 설계 Utility S/W 시스템, 설계 검증 시스템등을 개발 할 예정이다.

Ⅳ. 참고 문헌

1. "效率設計システム構築法", 大阪科學技術センター, 1989. 11
2. "日本 IBM 출장보고서", 규격 표준화 T/F팀, 1991. 6
3. "Engineering Data Base", 삼성 휴렛팩커드, 1991.
4. "CAD & CIM", Vol.4 No.1 (통권 13호), JAPAN
5. "Mechanical Engineering Series 10 Interfacing Manual", HP, 1990