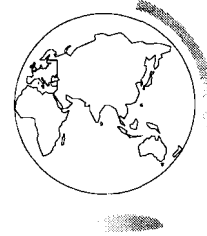


CORBA 기반의 Product Structure 및 Configuration Management 시스템 개발

김선호 정석찬
MYONGJI UNIVERSITY ETRI CST Lab.
0335-330-6451 042-860-5615
shk@wh.myongji.ac.kr sejeong@etri.re.kr



목 차

- ✓ Configuration Management(CM)의 정의
- ✓ Product Structure(PS)의 종류
- ✓ CORBA-based PS/CM 시스템 개발
 - 개발환경 및 시스템 기능 구조도
 - 옵션을 고려한 PS/CM
 - CITIS상에서의 PS/CM 교환
 - CORBA Interface
 - 개발 화면
- ✓ 결론

제품의 Configuration

제품을 정의하고 변경을 통제하는 관리업무

- Configuration Item(CI)의 기능적, 물리적인 특성을 정의하고 문서화
- 이러한 특성들의 변경을 통제
- 변경 절차 및 실행 현황을 기록 및 보고
- 업무 절차
 - ✓ Configuration Identification (형상 식별화)
 - ✓ Configuration Control (형상 통제)
 - ✓ Configuration Status Accounting (형상 현황관리)
 - ✓ Configuration Audits (형상 감사)

PDM 연구실



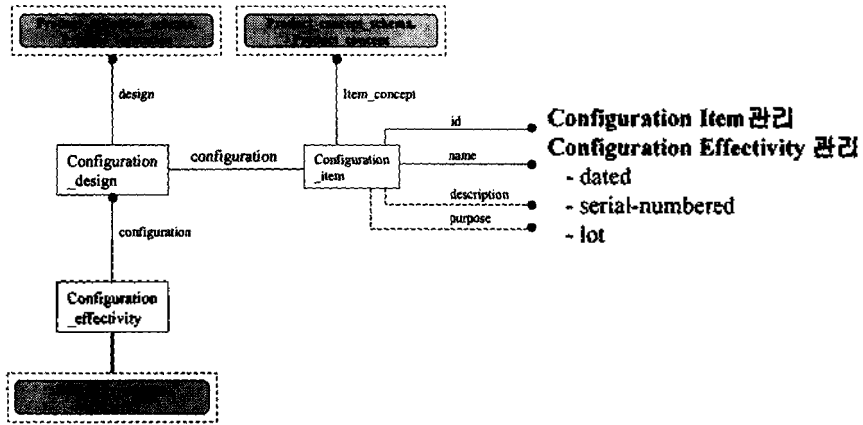
Configuration

- 기존의 PDM제품에는 제대로 된 CM기능이 없으며 단지 option, alternate, substitute, effectivity기능 정도 보유
- STEP Standard에는 CM을 Configuration Item과 effectivity로 표현
- OMG의 PDM Enabler에서는 STEP AP214 (Core data for automation design processes) 의 데이터 구조를 이용하여 설계함
- PDM Enabler에서는 CM을 제품의 여러 사양을 하나의 Product Structure로 표현하는 기능으로 정의
 - ✓ the ability to define features or specifications that distinguish the different configurations.
 - ✓ the ability to define rules to select specific components based on the feature values.

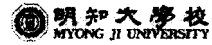
PDM 연구실



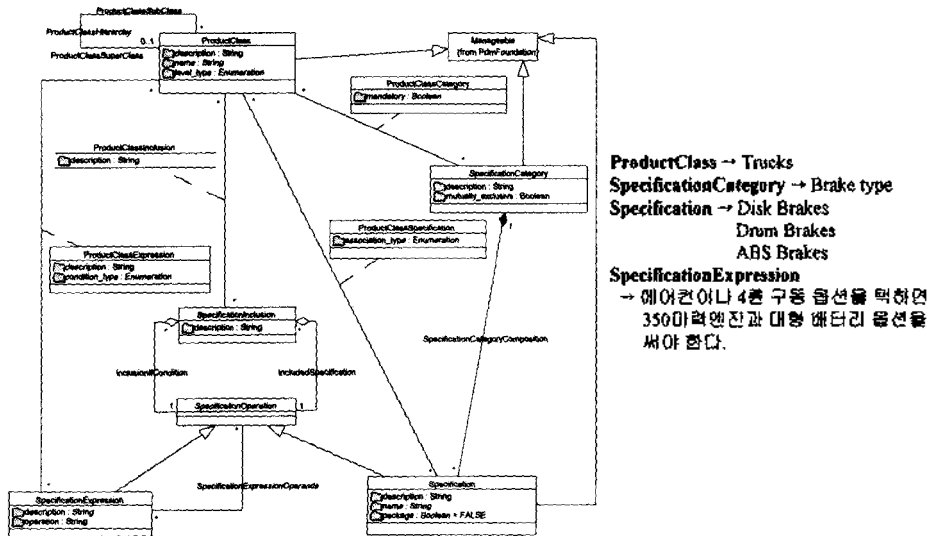
1.1의 Configuration Manage



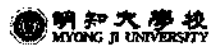
PDM 연구실



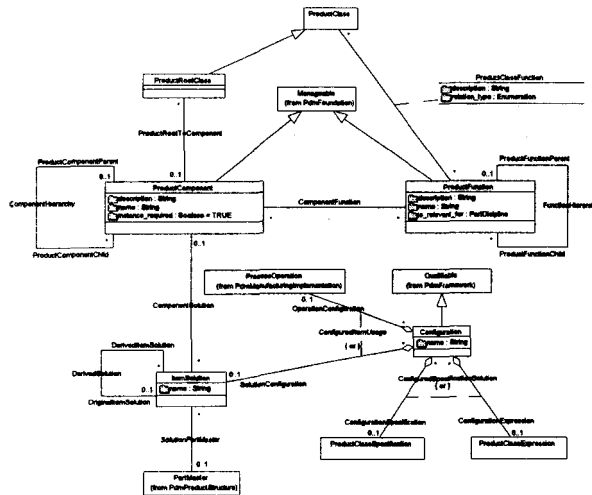
1.2의 Configuration



PDM 연구실



이서의 Configuration



ProductComponent →
Product structure에서의
functional component
ComponentHierarchy →
function의 상하관계

PDM 연구실



Product Structure의 용

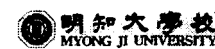
STEP 44의 분류

- BOM data Structure : 조립구조 표현, 같은 부품을 하나의 instance로 처리
- Parts list data Structure : 조립구조 표현, 같은 부품이라도 복수의 instance로 사용. 2단계 이상의 상하 조립관계 표현

일반적인 분류

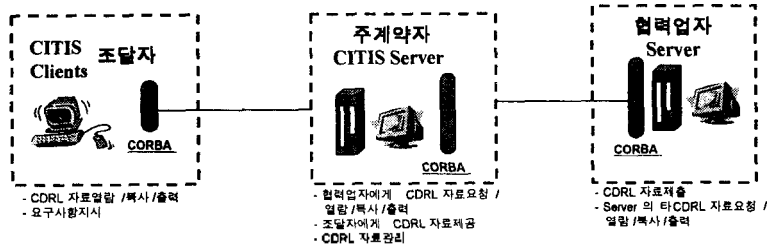
- 목적별
 - ✓ E-BOM
 - ✓ M-BOM
 - ✓ Planning BOM
 - ✓ Lot BOM 등
- 구조별
 - ✓ traditional BOM
 - ✓ Modular BOM
 - ✓ Family BOM
 - ✓ Pseudo BOM
 - ✓ Matrix BOM
 - ✓ Add / Delete BOM
 - ✓ Option BOM

PDM 연구실

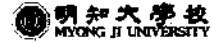


CORBA-based PS/CM 시스템 개황

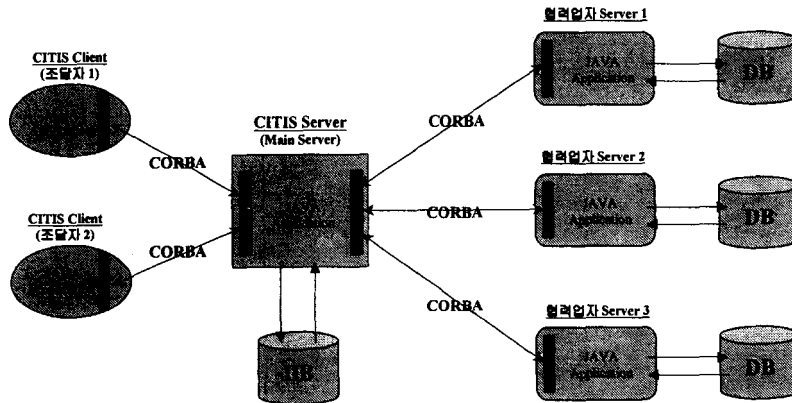
- CITES 운용을 위하여 조달자, 주계약자, 협력업자간에 제품정보를 교환할 수 있는 PS/CM (Product Structure & Configuration Management) 기능 개발
- Web과 이종분산 환경에서 사용할 수 있도록 JAVA, CORBA를 이용
- Option 및 Effectivity 고려
- Document 모듈, WorkFlow 모듈과 통합하여 운영할 수 있도록 설계



PDM 연구실



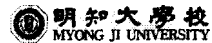
개발 환경



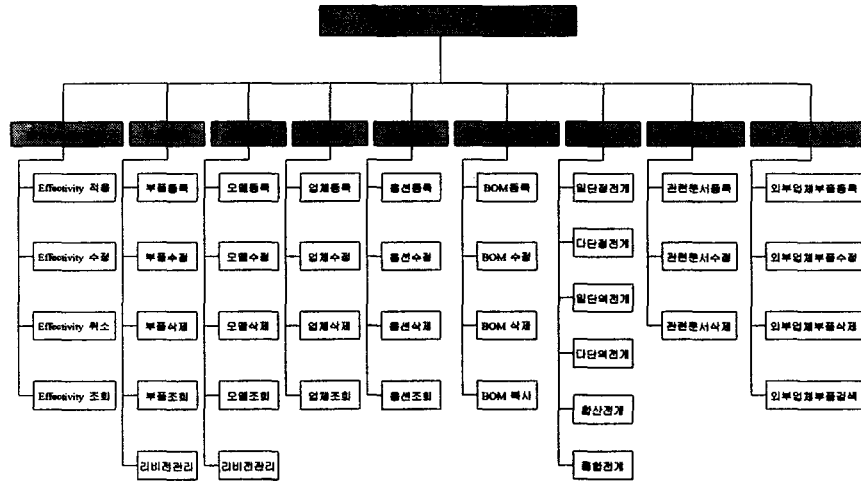
Client : Jbuilder C/S Version
Win95

Server : JDK 1.1.4, OrbixWeb 3.0
Oracle 7.3.3, Win NT

PDM 연구실



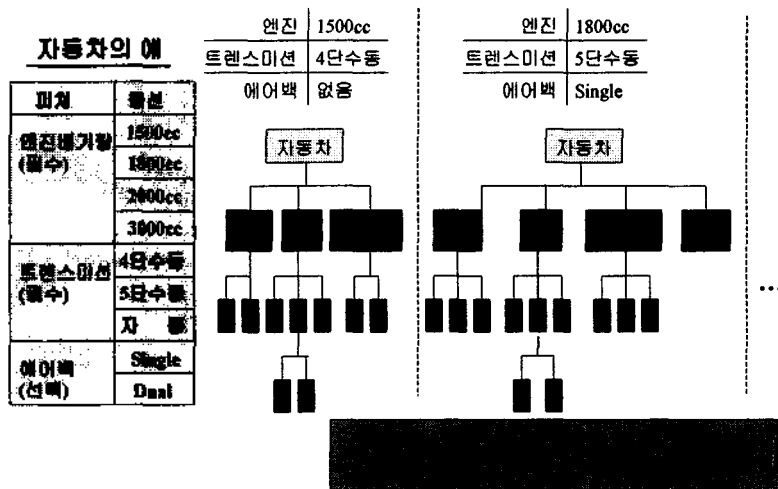
시스템 기능 구조도



PDM 연구실



변수를 고려한 PS/CB

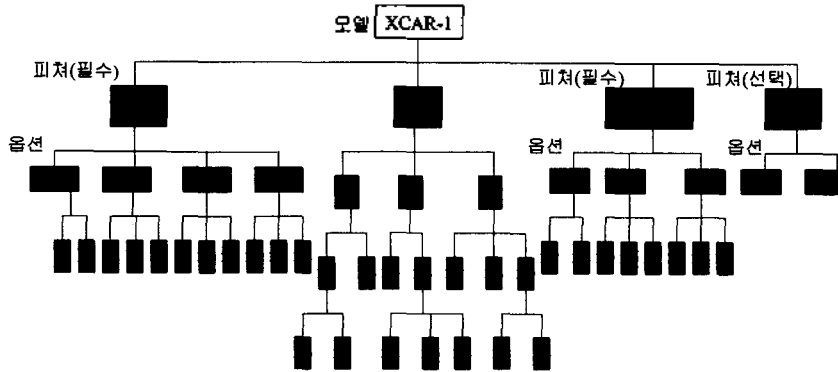


PDM 연구실



특성을 고려한 PS/CM

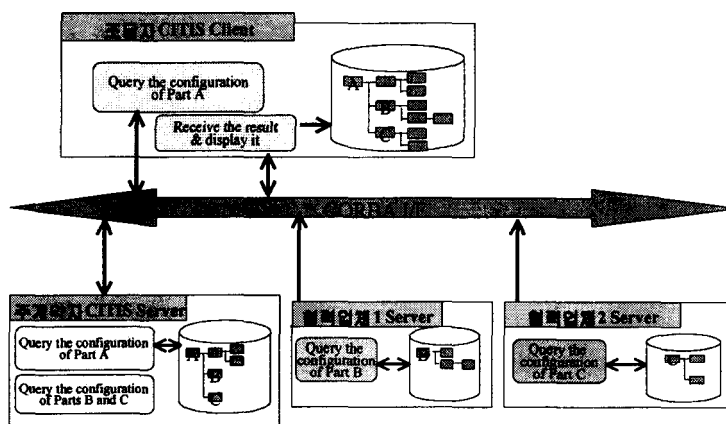
- 하나의 모델은 하나의 BOM을 갖는다는 전제
- Feature : option 제품을 나타내는 속성으로 가상부품(Phantom)에 해당.
종류 : 필수, 선택
- Option : 실제 부품



PDM 연구실



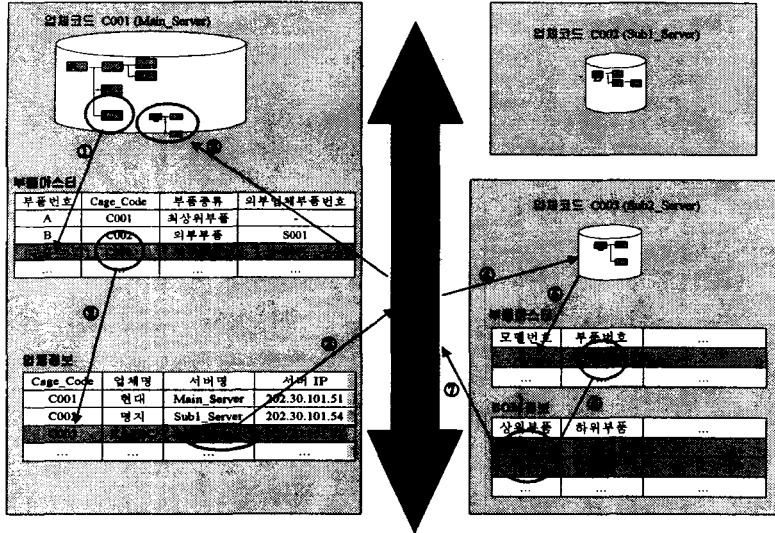
환경에서의 PS / CM



PDM 연구실



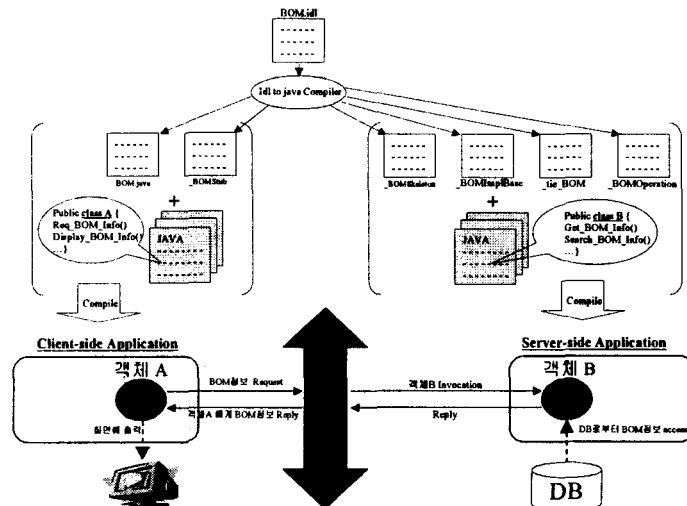
CORBA를 이용한 PS/CM



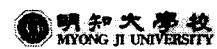
PDM 연구실



CORBA를 이용한 PS/CM



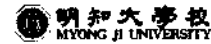
PDM 연구실



CORBA Interface

PS Part Info	<p>객체간에 Main server 또는 이와 관련된 타 Server 들의 DB 내에 존재하는 부품정보, 부품리비정보를 서로 공유하여 사용하기 위한 Interface 이다. 이 Interface 내에는 부품에 대한 상세를 등록, 수정, 삭제, 조회 등을 할 수 있는 Operation 들이 정의되어 있다.</p>
PS Assembly Info	<p>객체간에 Main server 또는 이와 관련된 타 Server 들의 DB 내에 존재하는 모달정보, 모달리비정보를 서로 공유하여 사용하기 위한 Interface 이다. 이 Interface 내에는 모달에 대한 상세정보를 검색하거나 수정, 삭제, 등록 등을 할 수 있는 Operation 들이 정의되어 있다.</p>
PS BOM Info	<p>객체간에 Main server 또는 이와 관련된 타 Server 들의 DB 내에 존재하는 BOM 을 서로 교환하거나 BOM 정보를 전개하기 위한 Interface 이다. 이 Interface 내에는 BOM 정보를 구성, 전개, 수정, 조합 등의 기능들 가진 Operation 들이 정의되어 있다.</p>
PS Relate Doc Info	<p>객체간에 Main server 또는 이와 관련된 타 Server 들의 DB 내에 존재하는 부품정보와 그와 관련된 문서정보간의 Relation 관계를 관리하기 Interface 이다. 이 Interface 내에는 부품정보에 문서를 등록시키거나, 수정 또는 삭제시키는 Operation 들이 정의되어 있다.</p>
PS Material Info	<p>Main server 가 관리하는 타 업체들의 상세한 업체정보를 Client 와 함께 공유하기 위한 Interface 이다. 이 Interface 내에는 업체들에 대한 상세한 정보를 검색할 수 있는 Operation 들이 정의되어 있다.</p>

PDM 연구실



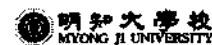
CORBA Interface 사례(PS_BOM_Info)

✓ IDL정의 (Product Structure정보교환)

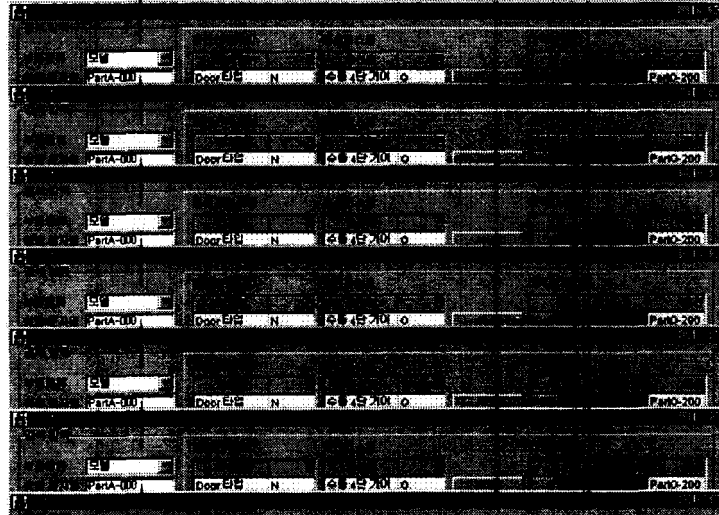
```

interface PS_BOM_INFO {
    struct BomInfoStruct {
        string parent_part_number;
        string part_number;
        string original_date;
        string update_date;
        string quantity;
        string relation_type;
    };
    typedef sequence<BomInfoStruct> BomInfo           import/export되는 데이터 구조
    ...
    boolean updateBomInfo (in string Parent_Part_No, in string Part_No, in BomInfo Bom);
    boolean insertBomInfo (in BomInfo Bom);
    boolean deleteBomInfo (in string P_Part_No, in string Part_No);
    boolean getqp_bomFI (in string Part_No, out BomInfo bom);           일단정전개
    boolean getqp_bomF_total (in string Part_No, out BomInfo bom);     다단정전개
    boolean getqp_bomRI (in string Part_No, out BomInfo bom);           일단역전개
    boolean getqp_bomR_total (in string Part_No, out BomInfo bom);     다단역전개
    ...
};
    
```

PDM 연구실



개발 화면 (Option BOM전개)



PDM 연구실



특징 및 향후 계획

- JAVA와 CORBA를 이용하여 이종 환경하에서 CITIS를 운용할 수 있도록 Option을 반영한 PS/CM모듈 개발
- 현재 Client/Server환경하에서 application 모듈을 개발함.
Web에서 사용하기 위해 application을 applet으로 쉽게 변환 가능.
- CM기능 중 Option을 선택하는 rule의 표현기능 개발 예정
- Document 및 Workflow관리 모듈과 연계되어 product Structure 결합 뿐만 아니라 부품 정보 및 문서의 결합도 수행할 수 있도록 IDL Interface기능 확장 예정
- 앞으로 PDM, STEP간해 CM의 개념과 표현 방법의 통일 필요
- STEP 파일 형태의 PS/CM 데이터를 PDM의 DB로 변환하는 기능 개발 예정

PDM 연구실

