

* 데이터 모델링 및 DB설계 핵심 기법 30題 세미나

데이터 모델링 도구를
통한 활용사례

제니시스기술(주)

원기덕 차장

kdwon@genesis.co.kr



목 차

1. 데이터 모델링 표준화 방안

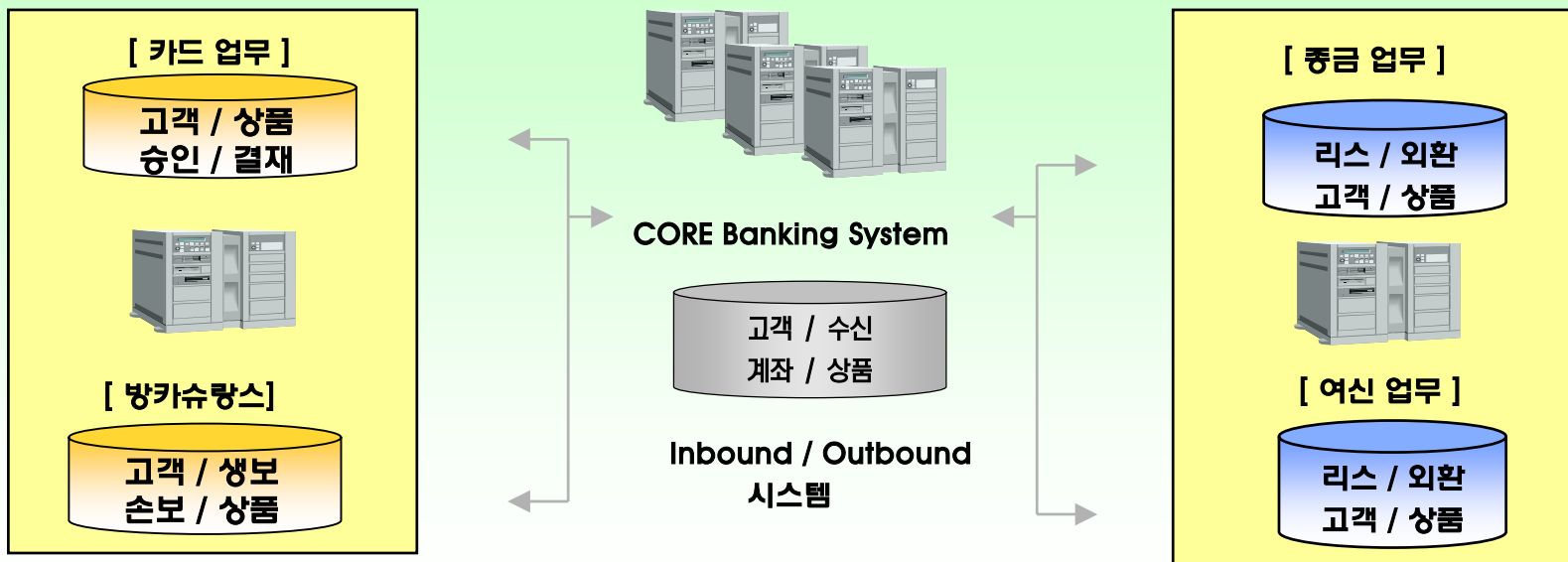
- 1-1 AS-IS 데이터 자료수집
- 1-2 데이터 표준화 구축
- 1-3 표준 용어 / 모델 관리
- 1-4 To-Be 데이터모델 구축
- 1-5 데이터 모델 품질관리
- 1-6 데이터 모델 정보 공유

2. 메타관리 시스템과 연계된 통한 적용 사례



데이터 표준화의 필요성

현 시스템 상황

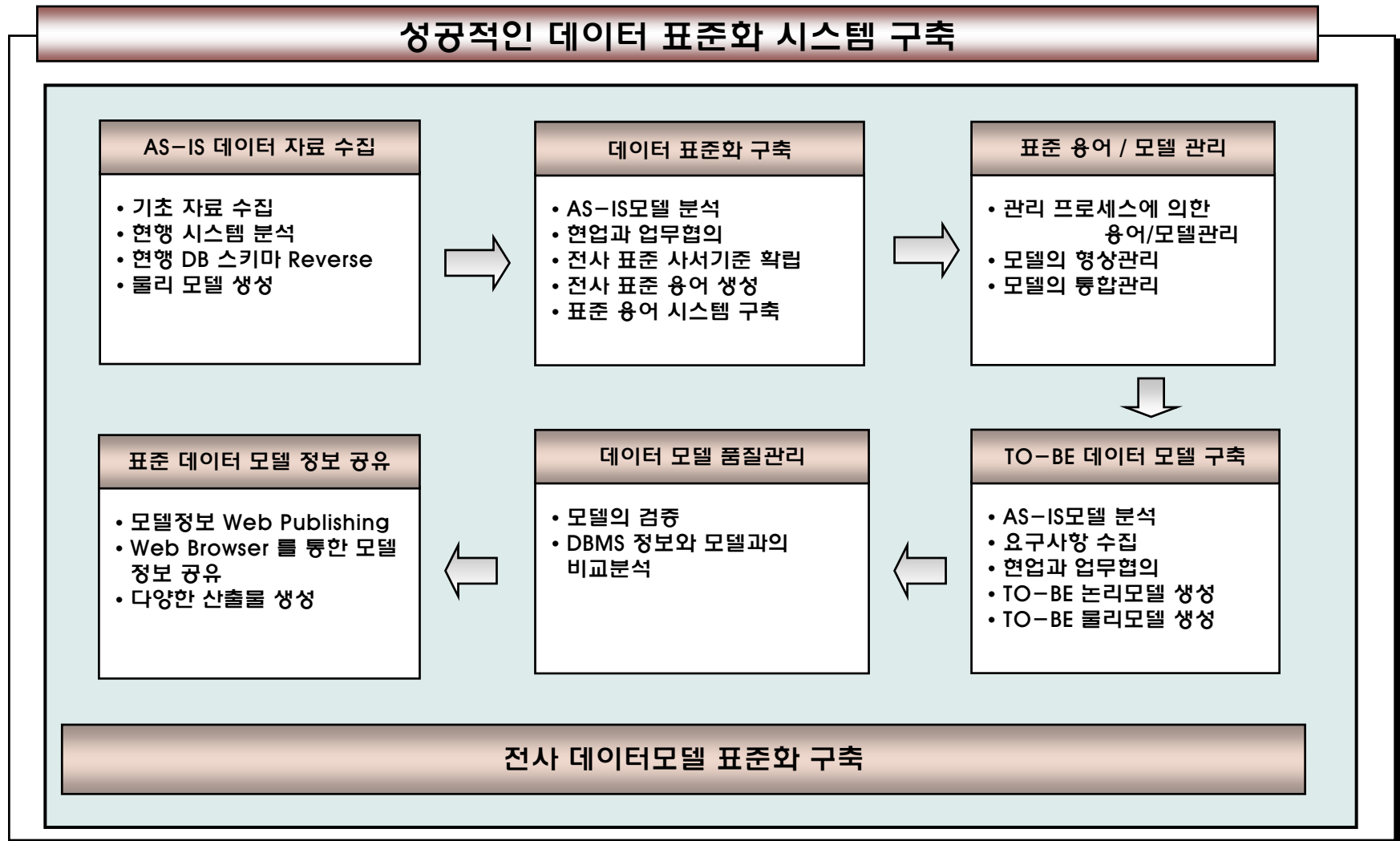


문제점

1. 데이터의 중복으로 불필요한 개발과 과다한 유지보수 비용 증가
2. 데이터의 일관성(Consistency)와 정확성(Correctness) 유지 불가능
3. 시스템 통합의 한계
4. 반복적인 작업 - 낮은 생산성 발생
5. 업무 흐름에 따른 시스템 개발 - 중복 데이터 발생
6. 전사 데이터 모델/ 용어 없이 시스템구축으로 인한 문제점 발생



데이터 표준화를 위한 절차

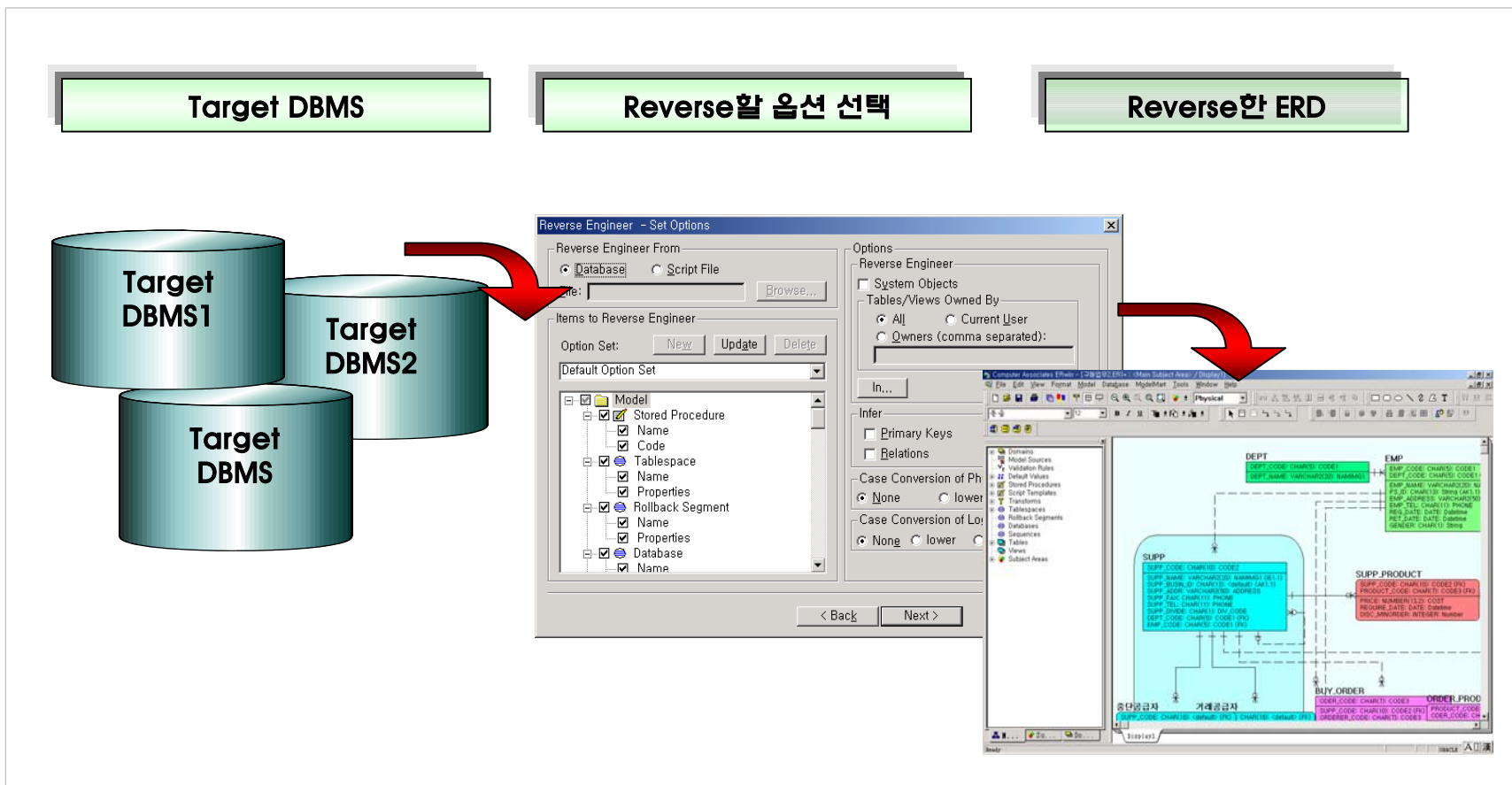




1-1. As-Is 데이터 자료 수집

□ Reverse Tool 이용한 As-Is 물리모델 자동 생성

- ERwin Data Modeler 의 Reverse 기능을 사용하여 빠르고, 정확하게 Target DBMS의 스키마 정보(Table, Column, Index, Relationship, Tablespace 등) ER 다이어그램 자동 생성

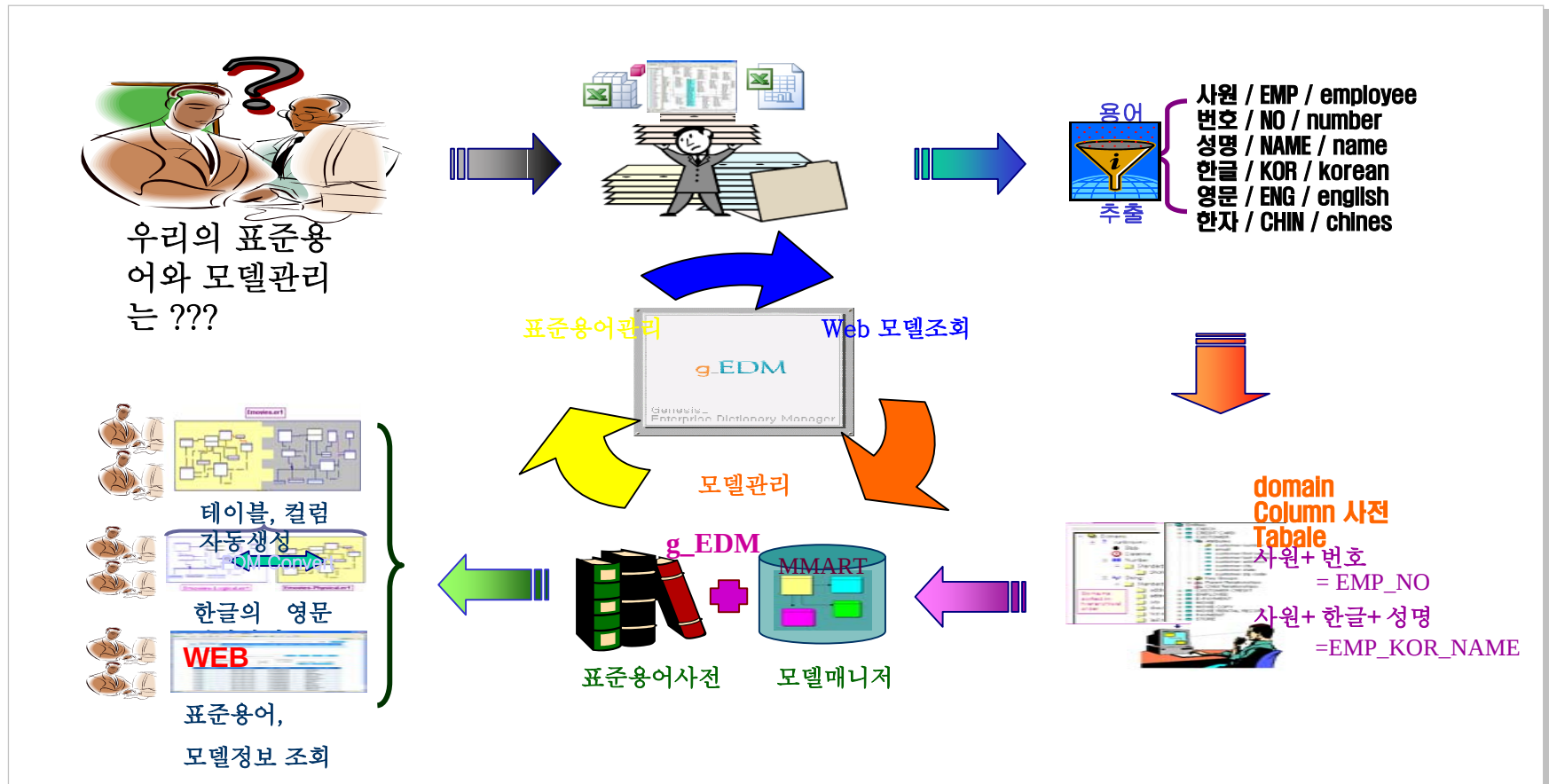


1. 데이터 모델링 표준화 방안

1-2. 데이터 표준화 구축

□ 표준용어 시스템 구축 절차

메타관리 시스템인 g_EDM을 활용한 데이터간의 정확한 인터페이스 관리,
모델의 정보와 용어사전 비교 분석

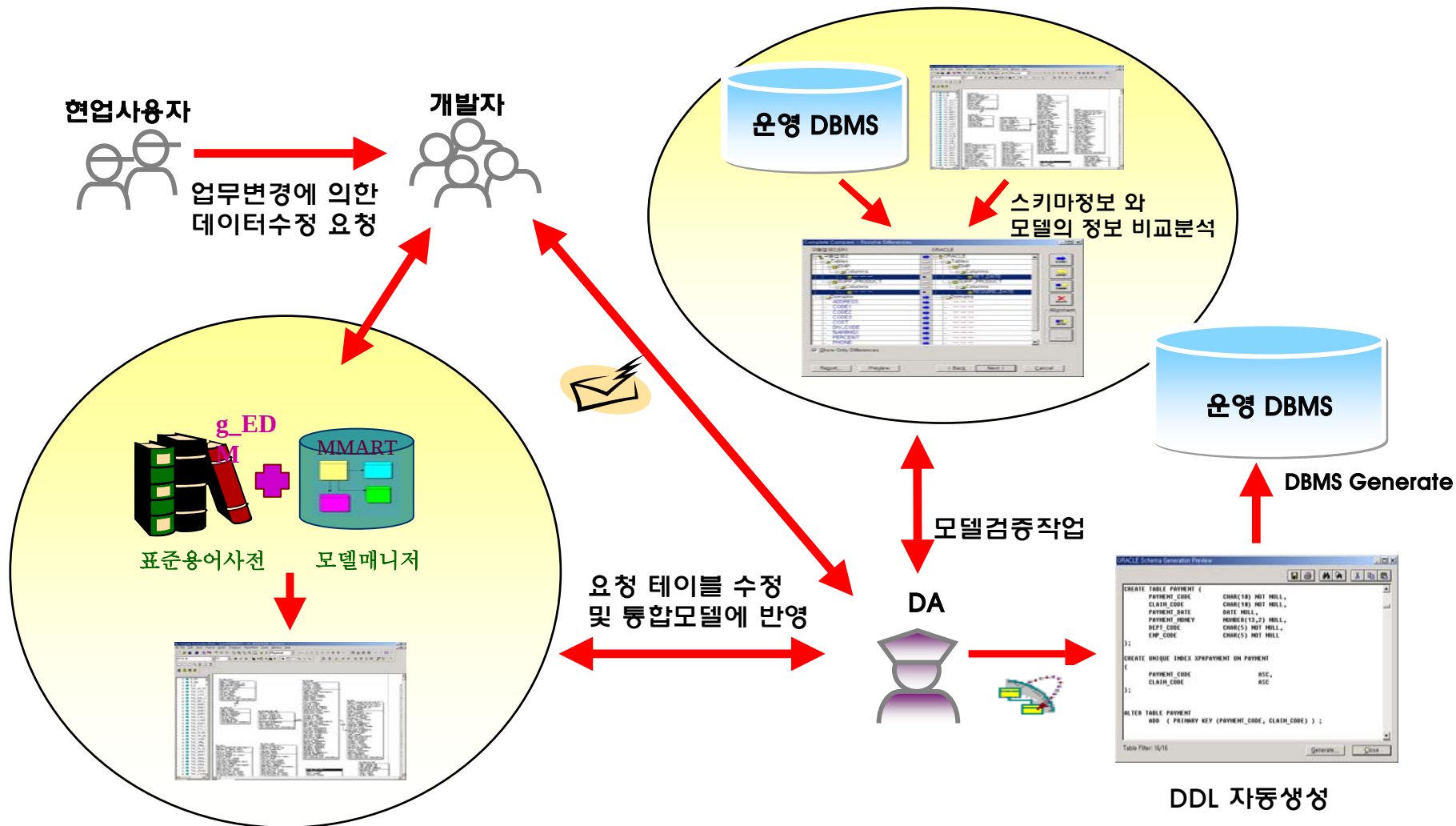




1. 데이터 모델링 표준화 방안

1-3. 표준 용어 / 모델 관리

□ 관리 프로세스에 의한 모델 관리



1-3. 표준 용어 / 모델 관리

Merge 기능 통해 개별 모델링 후에 하나의 전체모델로 자동 통합 기능제공





1. 데이터 모델링 표준화 방안

1-3. 표준 용어 / 모델 관리

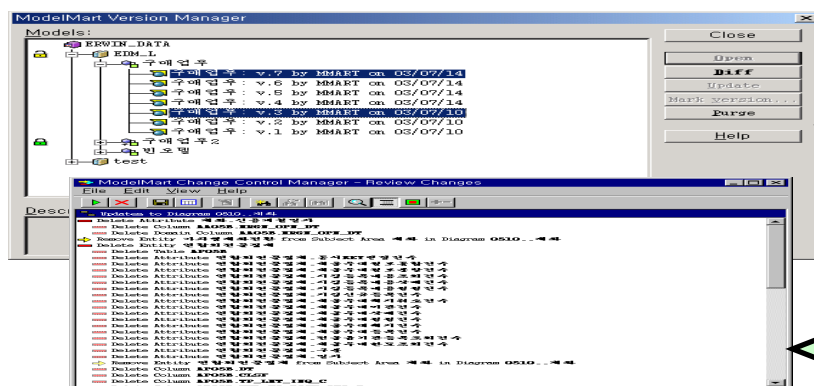
□ 모델 형상 관리

모델을 저장할 때마다 자동 저장되는 아카이빙 기능 제공

특정 아카이빙 모델을 버전화하여 영구 저장할 수 있는 기능 제공

서로 다른 버전간의 차이점 비교 분석 기능 제공

여러 모델러들에 의한 동시모델링의 수행



모델의 변경관리

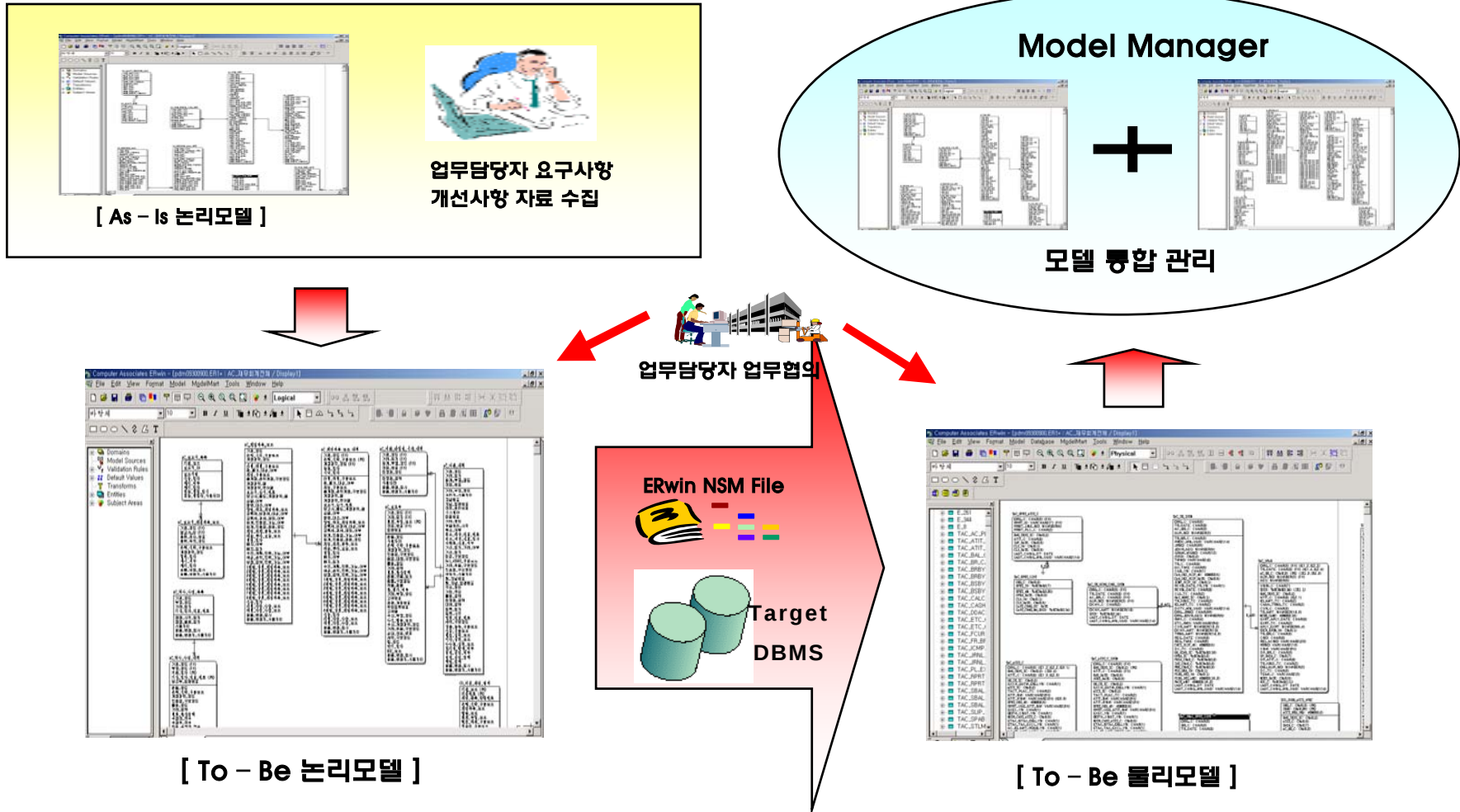
저장할 때마다 새로운 버전의 아카이브 생성

버전의 변경관리

서로 다른 저장,
서로 다른 버전간
차이점을 비교

1-4. To-Be 데이터 모델 구축

□ 데이터 모델 수립 절차





1-4. To-Be 데이터 모델 구축

□ 논리(Logical) 모델 생성

상세 분석 단계로써, 목표 시스템에 대한 통일된 데이터 조감도를 작성하는
데이터 모델 표현 가능

실체(Entity)와 속성(Attribute), 실체와 실체간의 규칙(Relationship) 구조적분석/정의

엔티티, 속성 정의 기능

- 엔티티 On-Screen 방식 또는 툴 박스를 이용하여 정의 가능
- 엔티티간 Relation 설정
- Drag & Drop 방식으로 각 오브젝트 각종 정의 기능 지원

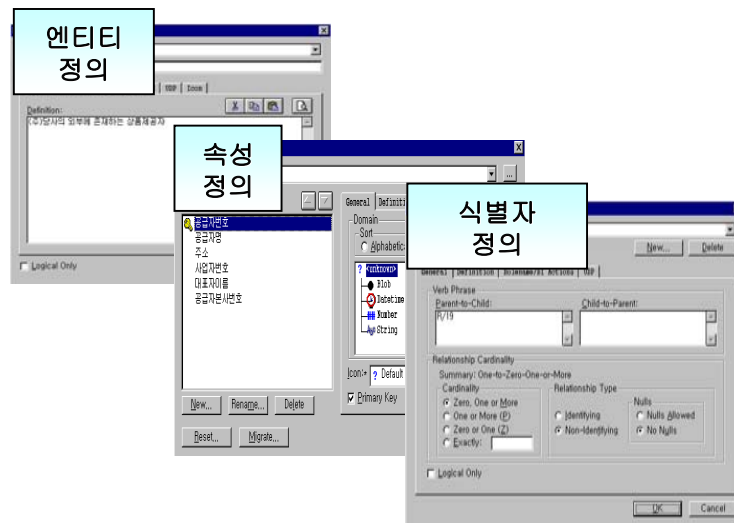
식별자 정의 기능

- 속성들을 ERD 상에서 쉽게 정의 가능
- Primary Key 연결된 엔티티에 자동으로 Foreign Key 이동

업무 영역별 모델링 기능

- 주제영역에 맞게 Sub영역 별로 모델을 쪼개어 작성 하도록 기능 제공
- 개개의 영역에서 공통적으로 사용되는 엔티티들은 변경 시에 공통된 영역에 자동 모두 반영

논리적 모델 표현





1-4. To-Be 데이터 모델 구축

□ 물리 모델 생성(계속)

DBMS의 특성 및 효율적 데이터베이스 시스템이 되기 위한 데이터 분산 등을 고려 하여 데이터베이스 스키마 구축 단계

테이블,칼럼 정의 기능

- ERwin의 Naming Standard기능 이용하여 자동 영문명 변환 작업
- 테이블 정보에 대한 Owner, TableSpace, Validation Rule 정의

테이블 공간산정의 적정성

테이블의 초기,최대,증가율의 표현을 통해 미래의 예상되는 DBMS의 공간산정 예측 지원

사용 DBMS 별 스키마 문 생성

물리 모델로 표현된 테이블,컬럼, PK,FK, INDEX등을 사용하는 DBMS에 특성에 맞는 스키마 문장 자동 생성 제공

Access Mechanism 을 고려한 테이블 인덱스 정의

- 인덱스 테이블은 크게 Primary 인덱스와 AK 인덱스 그리고 IE인덱스(중복허용인덱스) 등 인덱스 테이블 가능
- 인덱스 테이블에 대한 스토리지 정의와 함께 인덱스테이블 이름에 대한 규칙정의와 커스터마이징 지원 가능



1-4. To-Be 데이터 모델 구축

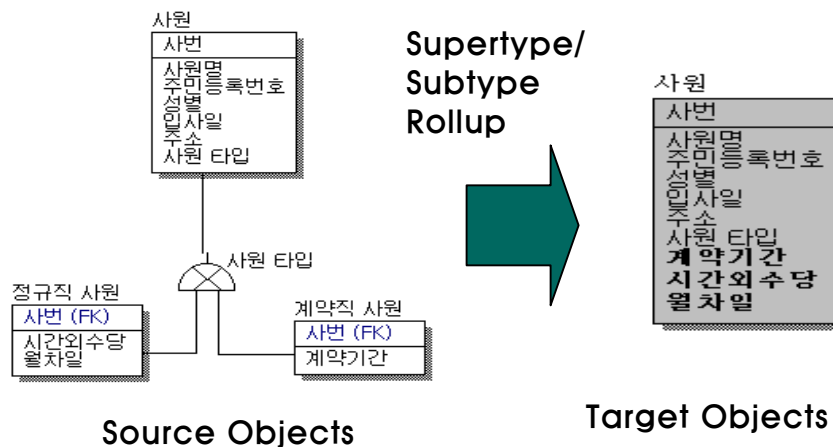
□ 물리 모델 생성

논리 데이터 모델을 Target DBMS의 특성 및 성능을 고려한 비정규화 (Denormalization),
데이터 분산 등을 고려하여 데이터베이스 스키마 구축 단계

Transform 기능

ERwin win에서 제공하는 다양한 Transform 기능을 사용하여 물리모델을 비정규화할 수 있다.

- Many-to-Many Resolution
- Supertype/Subtype Rollup
- Supertype/Subtype Rolldown
- Supertype/Subtype Identity
- Roll-up Denormalization
- Roll-down Denormalization
- Vertical Partition
- Horizontal Partition
- Linked column copy Denormalization





1-4. To-Be 데이터 모델 구축

□ Target DBMS의 Physical Property 정의

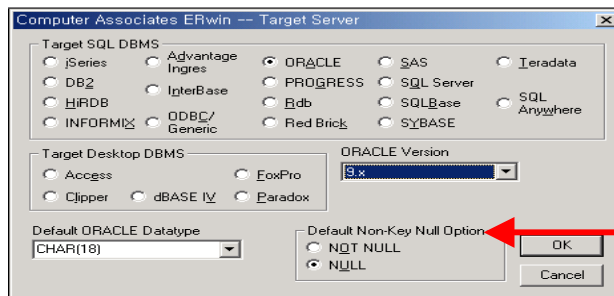
Target DBMS를 지정하면 자동적으로 DBMS에 맞는 환경 제공

Oracle8i/9i 추가된 데이터타입 제공가능

SQL server2000, Sybase12, DB2 for UDB 8.1 등의 최신버전에 데이터베이스 지원

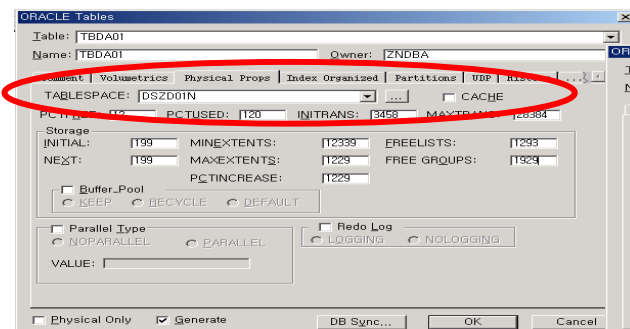
Target DBMS / Physical Property 정의

Target DBMS

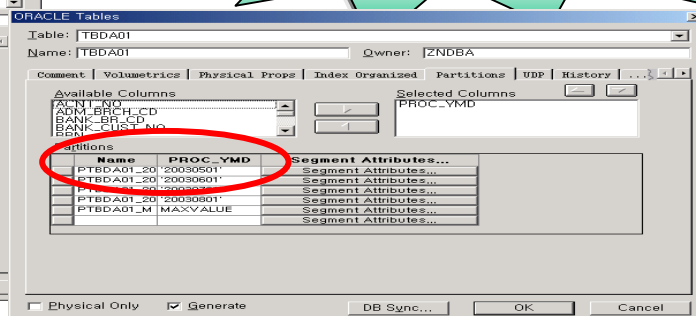


국내 상용되는
최신 DBMS버전
별 지원 가능

Physical Property 정의



Physical Property지원
(Tablespace,
Partitions등등)



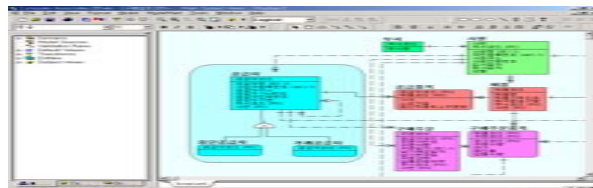
1-4. To-Be 데이터 모델 구축

□ Glossary(용어집)를 통한 물리 모델 자동 생성

용어집의 단어를 기준으로 논리모델, 혹은 물리모델에서 용어사용여부 검사기능 제공
Glossary 파일은 .NSM 형태로 저장되며, 모델링시 NSM파일을 논리모델과 물리모델
적용 가능

테이블 룰 및 Naming Rule 정의 기능

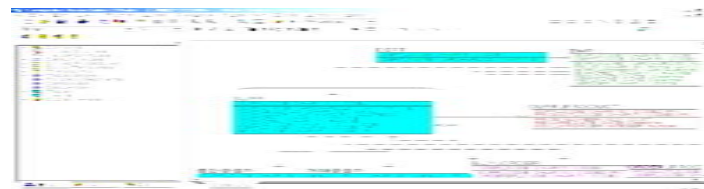
Logical Model의 한글을 Physical Model의 영문으로 자동 변환 (Naming Rule적용)



Logical 파일

Word	Abbreviation	Word Type
고객	Customer	Entity
상품	Product	Entity
판매처	Seller	Entity
구매처	Buyer	Entity
판매량	Sales	Measure
구매량	Purchase	Measure
판매처명	Seller Name	Attribute
구매처명	Buyer Name	Attribute
판매처주소	Seller Address	Attribute
구매처주소	Buyer Address	Attribute
판매처전화	Seller Phone	Attribute
구매처전화	Buyer Phone	Attribute
판매처팩스	Seller Fax	Attribute
구매처팩스	Buyer Fax	Attribute
판매처이메일	Seller Email	Attribute
구매처이메일	Buyer Email	Attribute

Glossary 정의 파일



지정된 용어 사전에 맞는 영문명의 Physical Model 자동 생성

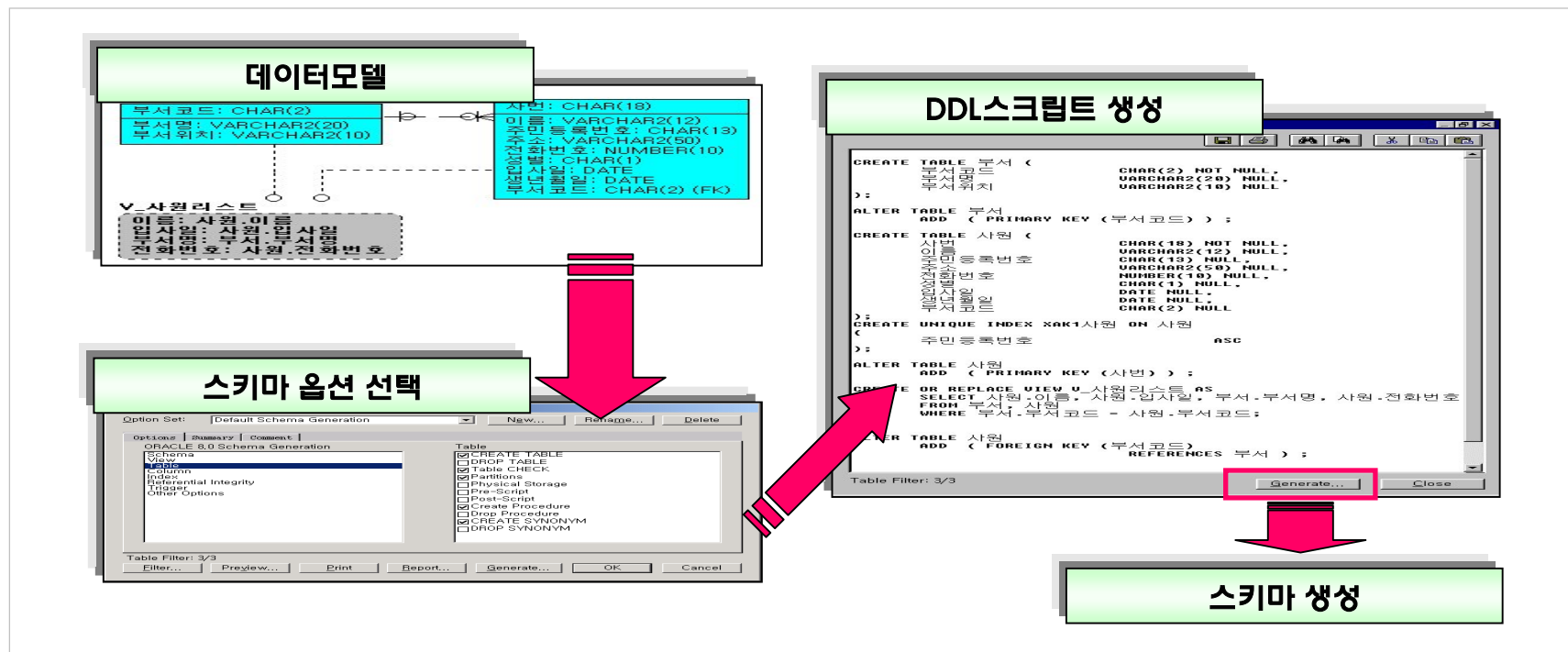


1-4. To-Be 데이터 모델 구축

□ Target DBMS에 맞는 DB 스키마 생성

정확하고 빠른 DDL스크립트 생성

Option Check기능을 이용한 다양한 DDL문장 생성 가능. 물리모델을 기반으로 테이블, 인덱스, 뷰 테이블, 참조 무결성규칙 제약조건 등 Target DBMS 지원하는 Object들 지원 가능



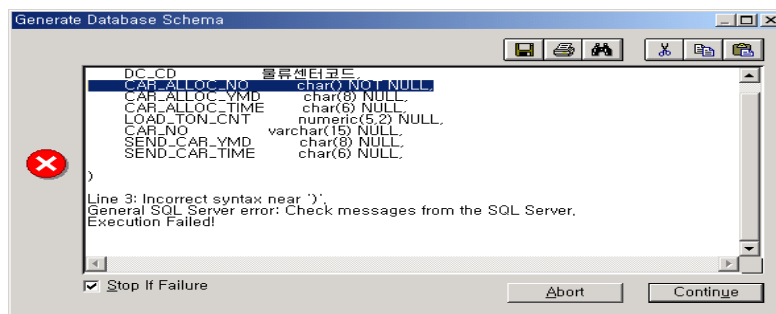


1-5.데이터 모델의 품질관리

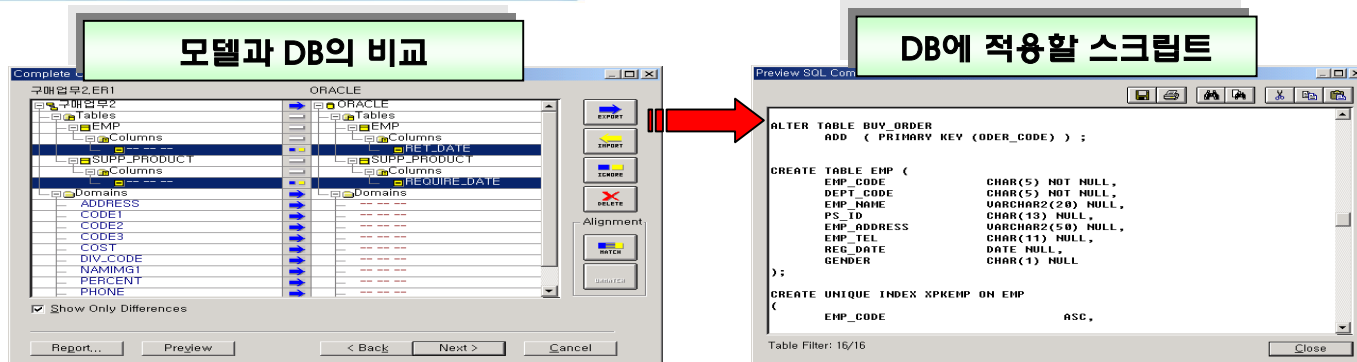
□ 모델 검증

이미 구축된 DB 스키마와 ER 모델 비교하여 모델과 DB 스키마를 일치(Synchronization)시키는 기능 제공. 항상 최신의 데이터 모델과 DB 스키마의 정보 확보

DB스크립트 적용시 Alert기능



모델과 데이터베이스 비교 테스트





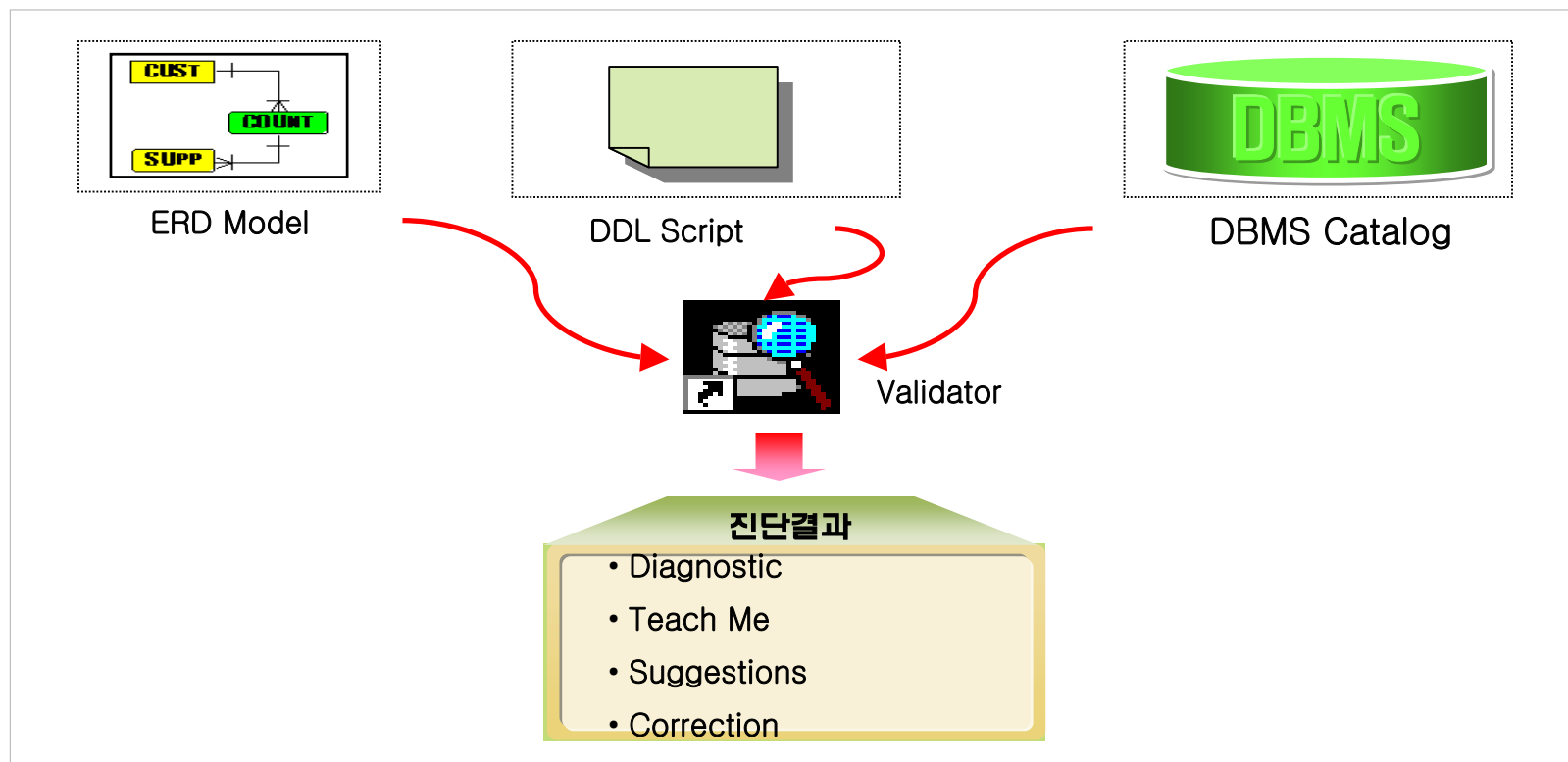
1-5.데이터 모델의 품질관리

□ Validator이용한 빠르고 정확한 모델의 쿨리티 분석

결성 및 효율성에 영향을 미칠 수 있는 불일치 분석

진단 시간 단축(전체모델 분석에 수 초 ~ 수 십초 내외)

진단 결과에 대한 Tree View 및 Error 종류별/통합 결과 표시



1-5.데이터 모델의 품질관리

□ Validator이용한 빠르고 정확한 모델의 쿼리티 분석

Table View : 소스테이블의정보를 Subject Level 까지 구분하여 표현,상세정보 Level Down가능

Relationship View : Parent/Child 테이블 정보, 관계정보, 키, 키 속성 등의 정보

Diagnostic Result View : Object Level (Columns, Index & Constraint, Normalization, Relationship)로 표현 가능

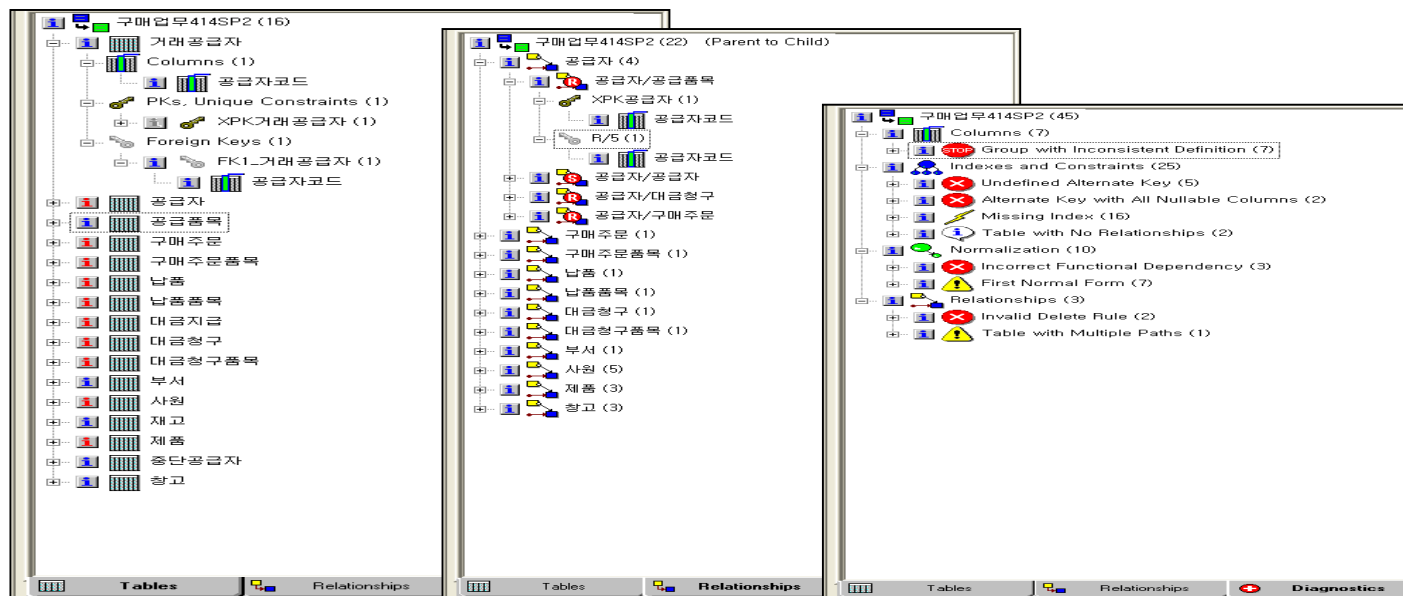
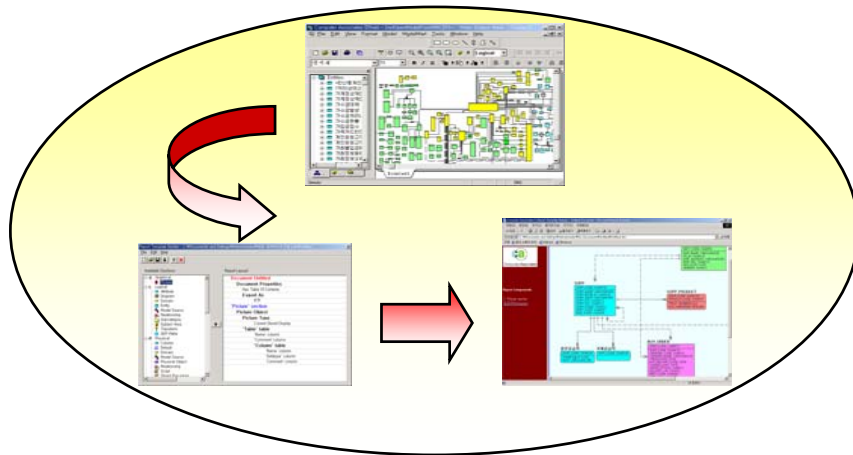


Table View

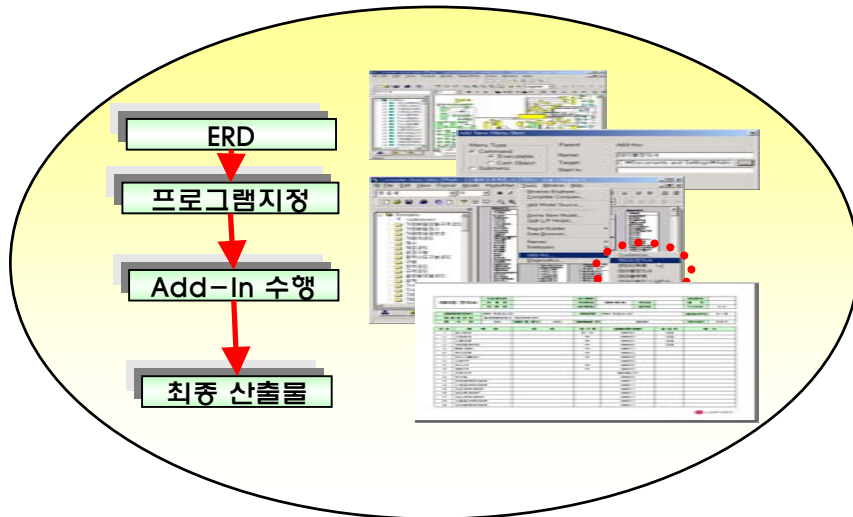
Relationship View

Result View

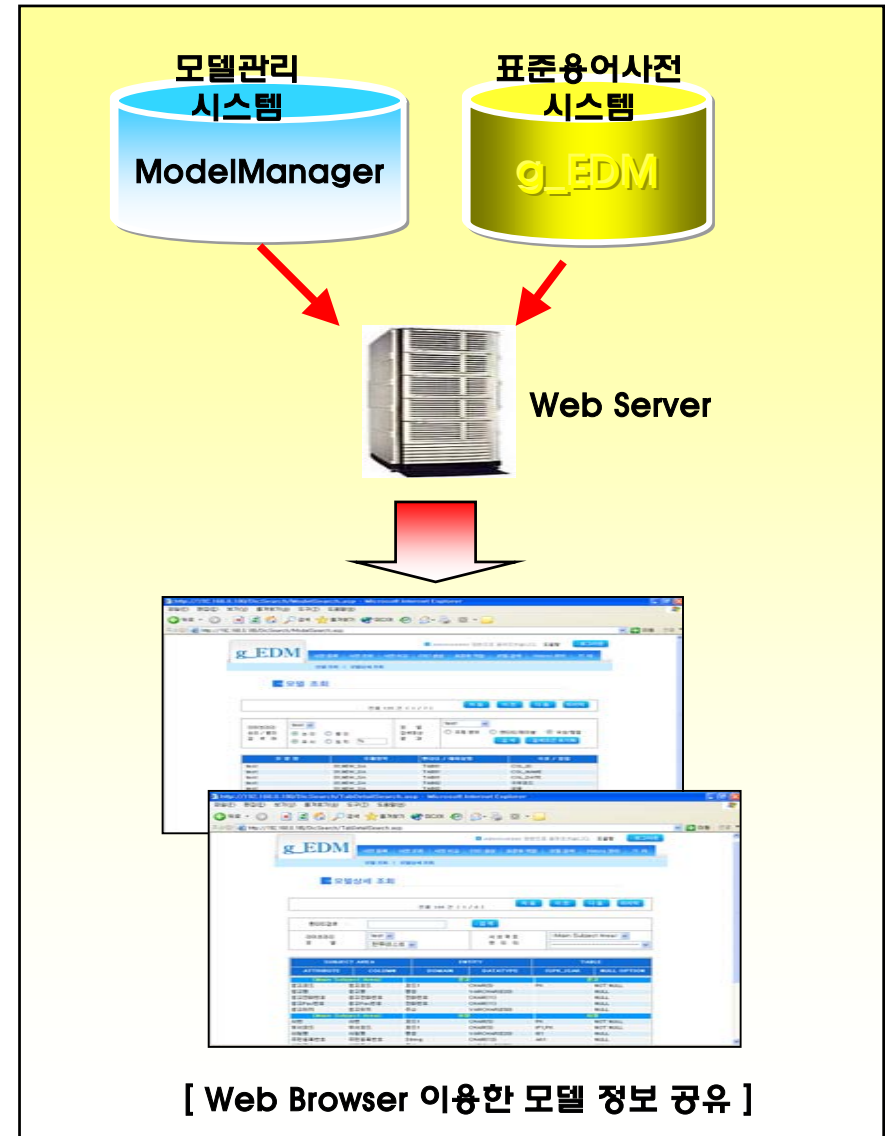
1-6. 표준 데이터 모델 정보 공유



[Web Publishing 이용한 모델정보 공유]



[다양한 산출물 생성 관리]



[Web Browser 이용한 모델 정보 공유]



1-6. 표준 데이터모델 정보 공유

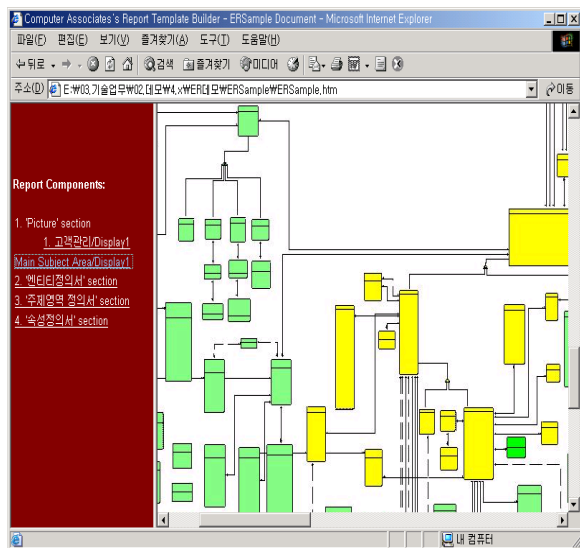
□ Web Publishing 통한 모델 정보 공유

HTML형식의 모델의 정보 및 ER Diagram을 다양한 산출물 형태로 관리 하여

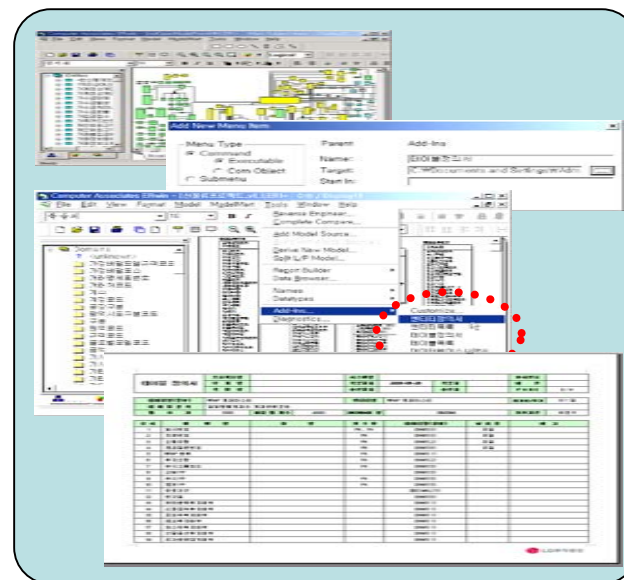
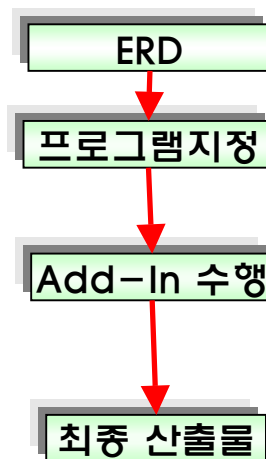
브라우저를 통한 모델의 정보 공유

API(Application Program Interface) 지원하므로 , ERwin의 Add-in이용하여
사용자 정의 산출물 생성 및 공유

Report Template Builder



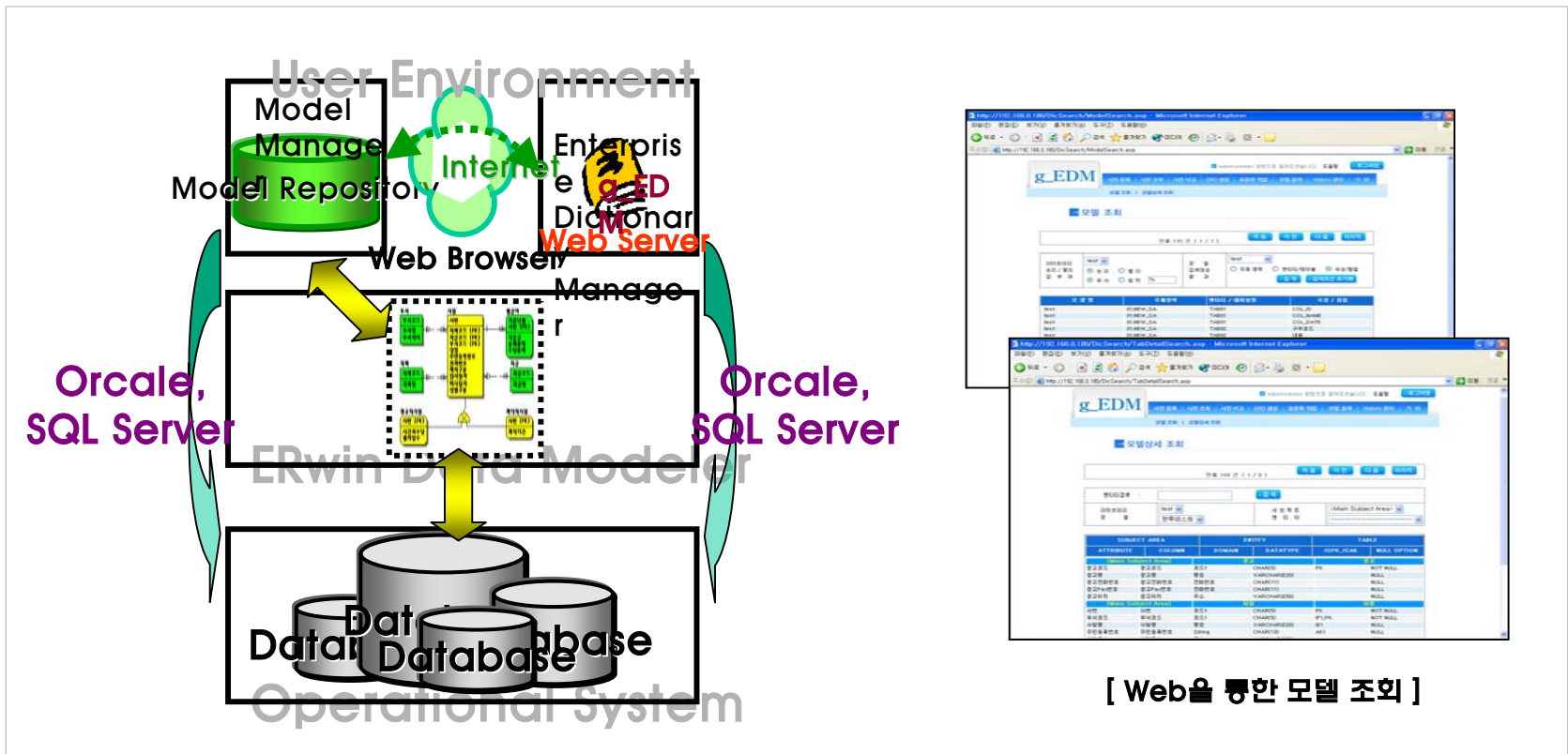
ERwin API를 통한 직접 출력 지원



1-6. 표준 데이터모델 정보 공유

□ Web Browser 를 통한 모델 정보 공유

Model Manager의 메타데이터를 활용한 사용자 어플리케이션과 연계 가능
데이터사전관리 시스템인 g_EDM과 Model Manager 연계하여 모델의정보인
테이블 정보,칼럼 정보,PK 정보,주제영역별 테이블정보 검색 모델의 정보공유 가능



우리금융정보 메타데이터 구축사례(계속)

- 개요 : EDW프로젝트 구축 시 용어 표준화 및 메타 시스템 구축하여 전사 표준 데이터 관리 및 모델의 표준화 시스템 구축
- 구축기간 : 2003년 08월 ~ 2004년.09월 : 1차 Open

WOORI FINANCE INFORMATION SYSTEM

데이터의 생성, 가공, 활용을 위한 데이터 흐름을 관리하여야 하며, 변경 발생에 따른 그 영향을 파악하여 영향을 받는 요인에 대한 Risk를 최소화 할 수 있어야 하며, 개발 과 운영을 지원하는 프로세스가 포함되어 전사적으로 사용되는 데이터를 관리하는 목적을 위한 통합 데이터관리 시스템 구축하였습니다.

- 시스템 별 표준관리의 전사 차원 통합
- 전사적인 DA (Data Architecture) 관리에 의한 전사 표준 확산 적용

3. 관리 목적

- 필요 데이터 확보에 의한 데이터 가용성
- 관리 프로세스에 의한 데이터 정확성 유지
- 시스템별 데이터 공유에 의한 연계성 파악

□ 원천 시스템 변경에 의한
□ 변경 프로세스 확립에 의한

5 WWW.WOORI

Case Tool을 이용한
데이터 모델의 표준화
및 메타시스템과 연계

WOORI FINANCE INFORMATION SYSTEM

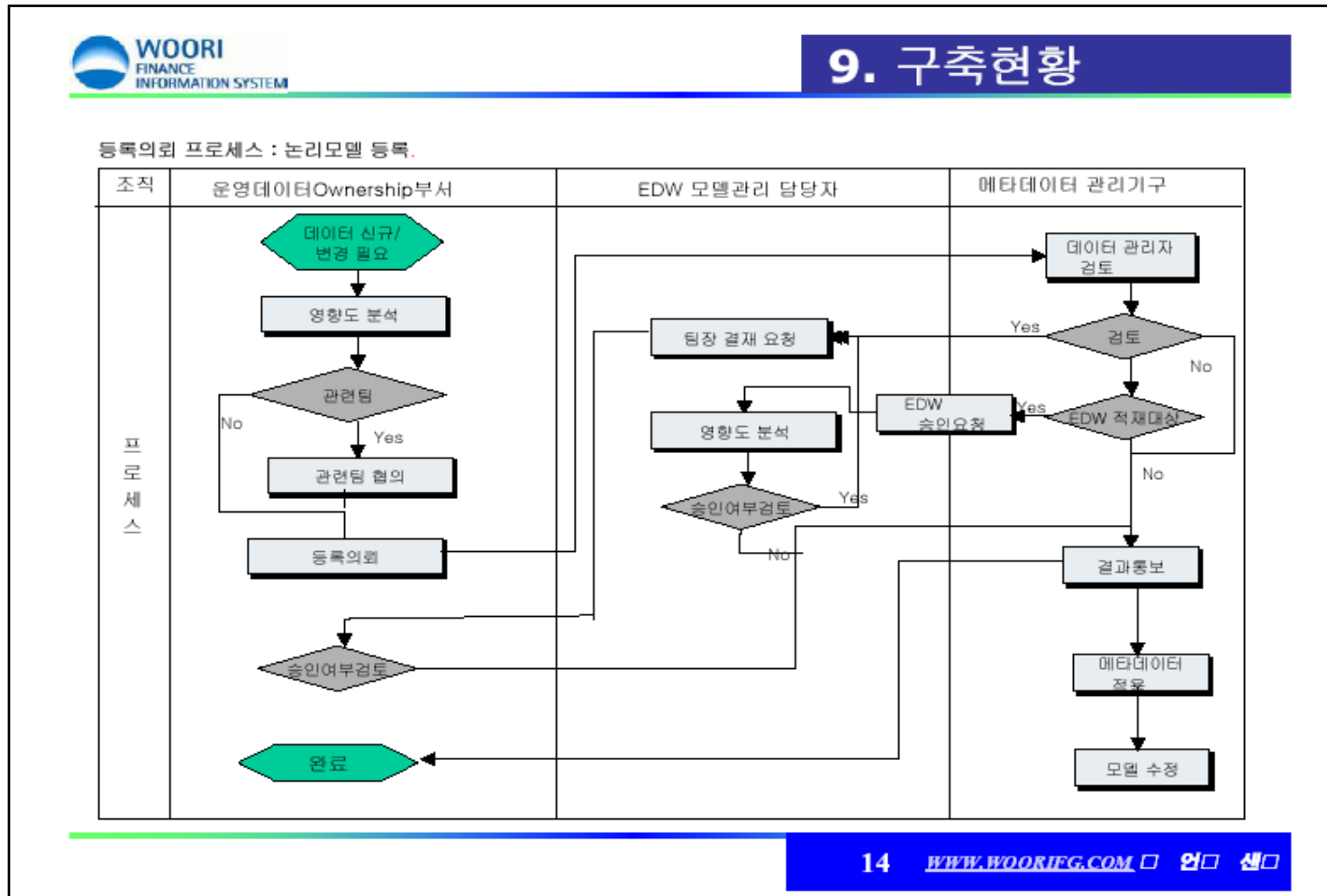
Metadata System은 최적의 Data Dictionary Management System 구현을 위한 데이터의 원천을 설정하였으며 Population, Repository, Presentation 영역으로 프로세스 흐름으로 구성됨.

8. 프로세스

10 WWW.WOORIFG.COM □ 인 □ 생 □

우리금융정보 운영 프로세스

[데이터 모델 운영프로세스]

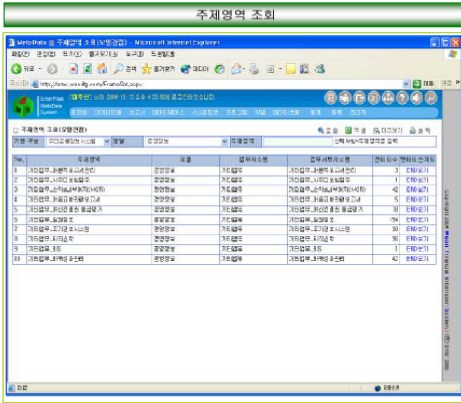


2. 메타관리 시스템과 연계한 적용 사례

우리금융정보 메타시스템 View



9. 구축현황



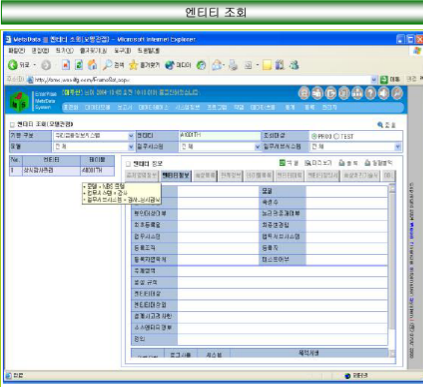
설명

주제영역 조회는 모델에 포함되어 있는 논리모델 관점에서 OWNER에 해당되는 시스템 과 업무 서브시스템, 엔티티 수, ERM 보기

[주제 영역별 조회]



9. 구축현황



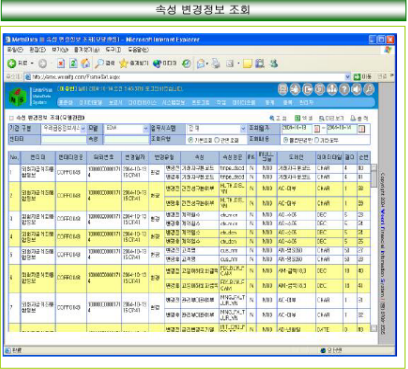
설명

엔티티 조회는 주제영역, 엔티티 정보, 속성목록 관계정보, 관련테이블 목록, 엔티티 이력, 정의서, 속성치리기술서, ODL, 원천데이터를 정보로 구성

[엔티티 조회]



9. 구축현황



설명

속성 변경정보는 특정일 동안에 논리모델이 변경된 내역을 출력하며, 물리적 관점 과 논리적 관점으로 변경내역을 조회 할 수 있다.

[속성정보 조회]



2. 메타관리 시스템과 연계한 적용 사례

산업은행 메타데이터 구축사례(계속)

➤개요

- ✓ EDW(Enterprise DataWarehouse) 구축 및 계정계 재구축 프로젝트 적용
- ✓ 표준 산출물 정의 후 ERwin 산출물 Template 작성 및 적용, 교육
- ✓ 자체 데이터사전 시스템과 ER-win, 모델마트를 연계하여 용어 표준 및 모델 표준화 적용
- ✓ EDW 모델(테이블 780 여개) 및 계정계(테이블1100개) Schema 를 오라클에 자동 생성 및 Complete-compare 기능을 사용하여 모델 및 schema 변경에 따른 정보 일치

Application Meta Data 의 통합관리 시스템 (조직,제도,시스템)

1. DA(Data Administration) 업무 : 시스템

□ EDMS (Enterprise Data Management System)란?

업무 전산화 과정에서 사용하는 모든 용어의 표준화된 명명법과 정의를 제공하여,

- 시스템 설계 표준을 준수할 수 있도록 하고
- 데이터모델의 통합/조정할 수 있는 기반을 제공하고
- 데이터간의 인터페이스를 정확하게 해 줌으로써

조직 내 의사소통을 원활히 하고,

End User에게 손쉬운 데이터 접근 환경을 제공해 주는

Application Meta Data에 대한 통합관리 시스템입니다.

- CASE Tool : CA사의 ERwin
- 통합 Repository : CA사의 Model Mart

산업은행 메타데이터 화면/ 구성도

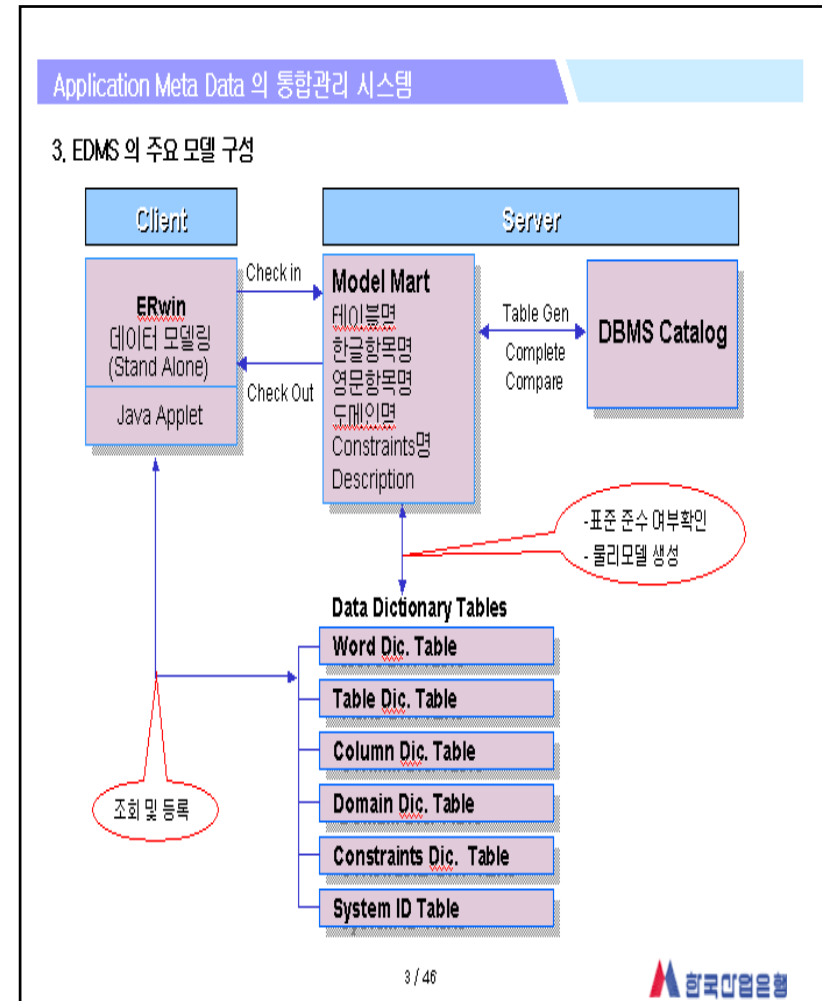
[데이터사전 시스템 Main화면]

Application Meta Data 의 통합관리 시스템

2. EDMS 의 주요기능

2 / 46

[주요 모델구성도]



산업은행 운영 프로세스

[산업은행 운영 프로세스]

