



비즈니스 모델을 기반으로 하는 컴포넌트 조립형 응용프로그램 구조 (An Enterprise Application Architecture based on Component Assembly)

1999. 11. 19. 20.

한국과학기술연구원
정보통신연구소
강현구, 박성진, 백종명, 박상봉



요약

SEA+시스템

본 발표에서는 다양한 업종과 생산패턴을 지원하는 저가형 고
기능 ERP 시스템 개발을 목표로 ETRI가 주관이 되어 연구 개발을
진행하고 있는 표준정보시스템(SEA+시스템)에 대해서 간단히
설명하고, 표준정보시스템에서 비즈니스 응용프로그램 모델링
방법과, 이러한 비즈니스 모델링을 바탕으로 저작 및 운영되는 컴
포넌트 조립 방식의 응용프로그램 구조에 대하여 알아본다. 또한
실제 이러한 컴포넌트 조립형 비즈니스 응용프로그램의 저작 및
운영을 지원하기 위해 설계된 SEA+ 시스템에 대하여 알아본다.



목차

- 표준정보시스템 소개
 - ◆ ERP 시스템
 - ◆ ERP 시스템 개발 / 구축방법
 - ◆ 표준정보시스템 개발 / 구축상
 - ◆ ERP 시스템 도입 및 적용 방법
 - ◆ 표준정보시스템 요구사항 및 운영환경
- 표준정보시스템 응용프로그램 구조
 - ◆ 3계층 분산 응용프로그램 구조
 - ◆ 컴포넌트 조립형 비즈니스 응용프로그램
 - ◆ 표준정보시스템 응용프로그램 구조
- SEA+ 시스템
 - ◆ 구조도
 - ◆ 리파지토리
- 결론


ERP 시스템

- 생산, 자재, 영업, 인사, 회계 등 기업 전 부분에 걸쳐 있는 인력, 자금 등 각종 경영자원을 하나의 체계로 통합, 재 구축함으로써 생산성을 극대화하는 전사적 자원관리 시스템
- 각 기업이 고유환경에 맞도록 자체 개발한 시스템과는 달리 기본적으로 모든 유형의 기업에 맞도록 개발된 기성복 스타일의 표준 소프트웨어의 특성

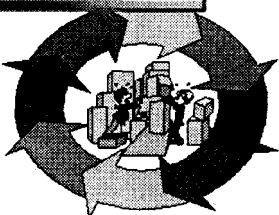
SEA+시스템

ERP시스템

국제 경쟁
기업의 다국적화



신기술 신제품 경쟁
라이프사이클 단축

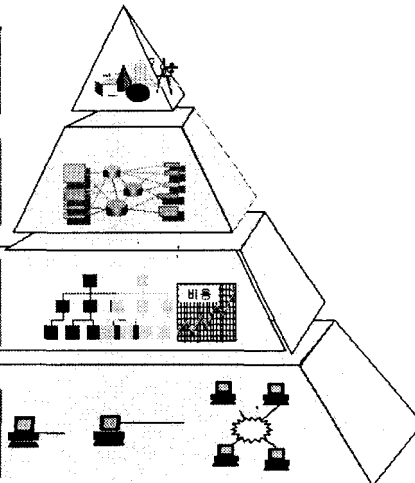


지식기차
지식저장소 제공

정보 통합 및 자동화
통합DB, 워크로우제공

업무조직 변화 대처
업무조직 컴포넌트화

하드웨어 변화 대처
플랫폼독립서버 운영



통합솔루션을 제공하는 패키지형 ERP 시스템 필요


ETRI

-5-

SEA+시스템

ERP시스템 개발/구축 방법

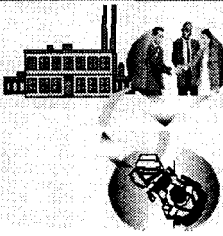
자체개발(In-house)



- * 자체개발인의 활용
- * 기업환경을 최대한 고려
- * 고비용 (교육비용, 유지보수)
- * 개발기간 장기화

예) 기존 기업정보시스템

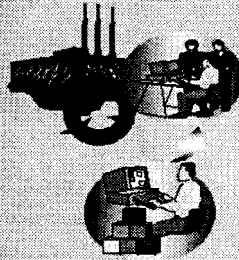
위탁개발(Outsourcing)



- * 외부전문개발인력 활용
- * 개발시 저비용
- * 유지보수시 고비용
- * 확장 및 변경이 어려움

예) 국내 ERP 시스템 도입

패키지적용(Customizing)



- * 개발된 소프트웨어 부문 활용
- * 중소기업인의 교육후 활용
- * 지속적인 유지보수, 확장 용이
- * 업그레이드에 의한 신기술지원

예) 외산 ERP, SEA+ 도입

ETRI

-6-

SEA+시스템

표준정보시스템 개발/구축상

기업별 적합화기

System Customizing → System Configuration → BPR → 업무분석

ERP 응용 S/W 기술

P/O 판매 제품정보 회계관 생산 인력관리 급여관리 물류관리 구매망 납품정보

ERP 서버 기술

ETRI

-7-

SEA+시스템

ERP 시스템 도입 및 적용 방법

□ **표준 ERP 패키지 개발 단계**

- ◆ 비즈니스 모델링을 통해 대상 기업의 표준업무 처리 모델 설정
- ◆ 설정된 표준업무 처리 모델을 기반으로 구현을 위한 비즈니스 모델링
Ex) 구현을 위한 각종 UML Diagram 등을 정의
- ◆ ERP 패키지 구현

□ **특정 기업에 적용단계**

- ◆ BPR을 통해 기업의 기존 업무 처리방식을 개선하고 그 기업현황에 맞는 모델 설정
- ◆ 표준 ERP 시스템의 모델과 비교하여 그 기업에 맞는 최적화된 모델 설정
- 재사용 모듈, 삭제 모듈, 수정 모듈, 새 모듈 등을 설정
- ◆ Configuration
- 재사용될 모듈들에 대한 파라미터 설정 및 삭제 모듈들을 제거 작업
- ◆ Customizing
- 새 모듈, 수정 모듈들에 대한 모델링 및 구현/변경

ETRI

-8-

요구사항 및 운영환경 설정

▣ 표준정보시스템 요구사항

- ◆ Configuration과 Customizing의 효율 극대화
 - 확장성, 재사용성, 개방성
- ◆ 분산동시개발 및 실행환경 지원
- ◆ 패키지형 시스템 지원
 - 컴포넌트형 모듈관리
- ◆ 쉽고 빠른 개발 및 수정
- ◆ ERP의 특성상 DB와의 효과적인 연동 환경 제공

▣ 운영환경 설정

- ◆ 3계층 분산 개발 및 실행 환경 지원
- ◆ 추후 웹으로의 확장을 고려하여 VBScript를 프로그래밍 언어로 설정
- ◆ 개발된 컴포넌트 들을 저장/관리할 리파지토리 제공
- ◆ 쉽고 빠른 개발/수정을 위해 편리한 인터페이스와 컴포넌트 조립기능 제공
- ◆ ERP 개발 방법론에 최적화/전문화된 개발도구 제공

3계층 분산 응용프로그램 구조

▣ 응용프로그램 구조

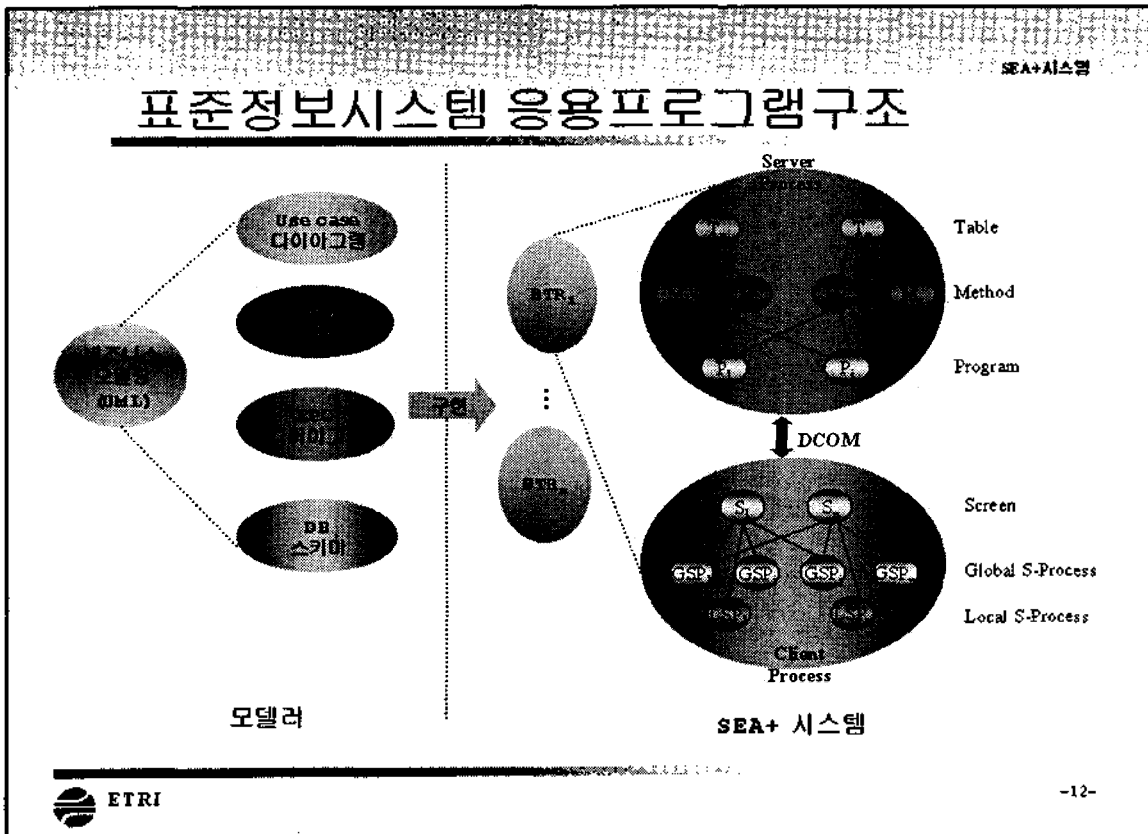
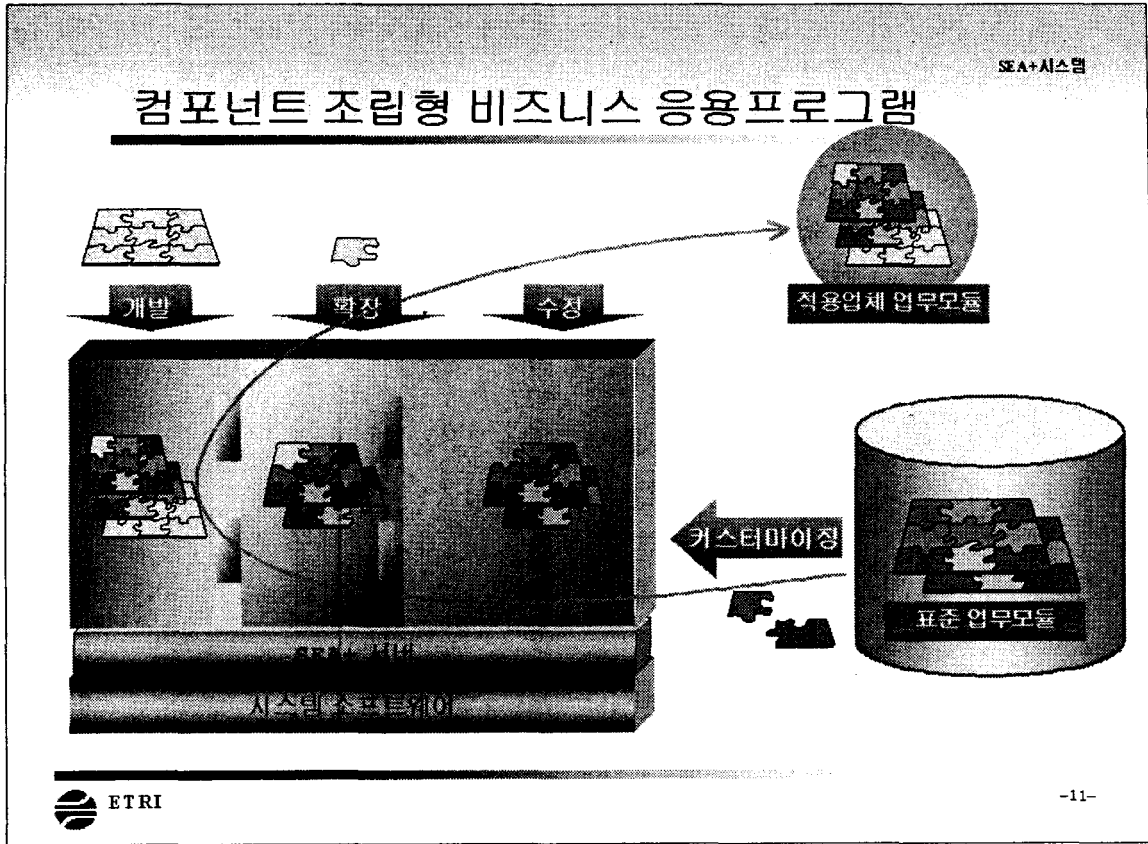
- ◆ 어떤 형태로 코드가 합쳐지고 꾸러지게 되는가에 대해 지속적으로 유지되는 논리적인 뷰(view)

▣ 2계층 C/S 환경 응용프로그램 구조

- ◆ 중앙 집중형 서버에 데이터 저장
- ◆ 서버의 능력에 클라이언트의 수가 의존적
- ◆ 각 클라이언트는 따로 각종 비즈니스 로직 처리와 데이터 처리방법을 구현해야 함 (heavy client)
- ◆ Re-program, Re-deployment

▣ 3계층 분산 응용프로그램 구조

- ◆ 프리젠테이션 계층: 사용자에게 업무처리위한 사용자 인터페이스 제공
- ◆ 비즈니스 처리 계층: 프리젠테이션 계층에 각종 비즈니스 처리 서비스 제공
- ◆ 데이터 처리 계층: 비즈니스 처리 계층에 각종 데이터 처리 서비스 제공
- ◆ 확장성과 재사용성의 극대화
- ◆ 기반기술: DCOM(MS), CORBA(COM), Java Beans(Sun)



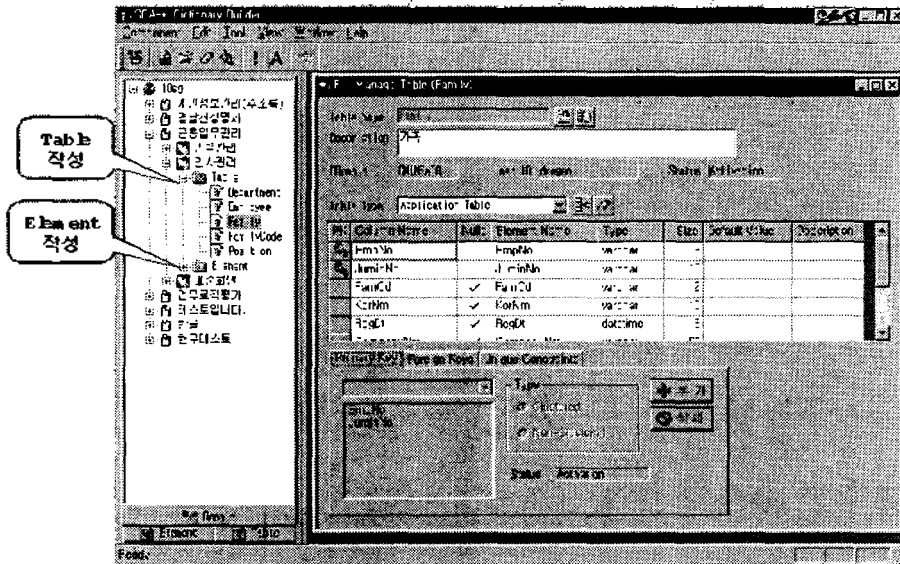
표준정보시스템 응용프로그램구조

- 비즈니스 응용프로그램 = 비즈니스 트랜잭션 (BTR) = 업무처리의 기본단위 = 비즈니스 프로세스 실행의 최소단위
- BTR = 테이블 + 메소드 + 프로그램 + 화면 + 화면 프로세스
 - ◆ 테이블 (DB 작성기)
 - 데이터의 저장소를 나타내는 컴포넌트
 - ◆ 메소드 (서버 프로세스 작성기)
 - 테이블에 저장되어 있는 데이터를 처리해 주는 컴포넌트
 - ◆ 프로그램 (서버 프로세스 작성기)
 - 비즈니스 로직을 실행하기 위한 컴포넌트로서 화면에 각종 비즈니스 로직을 서비스해주는 컴포넌트
 - ◆ 화면 (클라이언트 프로세스 작성기)
 - 업무처리를 위해 사용되는 인터페이스 컴포넌트로서 프로그램/메소드 컴포넌트로부터 비즈니스 로직을 서비스 받음
 - ◆ 화면 프로세스 (클라이언트 프로세스 작성기)
 - 각 화면에 종속되는 함수(LSP) 및 라이브러리 모음(GSP)

데이터 베이스

- 테이블
 - ◆ 표준정보시스템의 각 BTR에서 사용되는 Permanent Data들을 저장하기 위한 저장소
 - ◆ 테이블을 구성하는 각 Column은 Element로 정의
- Element
 - ◆ 구분되는 하나의 데이터 타입을 뜻하며 표준정보시스템에서 모든 데이터의 형(type)은 이 Element를 사용하여 정의한다. (데이터 타입의 메타 화)
 - ◆ 이기종 DB지원
 - ◆ 다국어 지원 (레이블 사용)
- 작성법
 - ◆ 모델링 단계에서 각비즈니스 도메인 별로 작성된 DB Schema(E-R Diagram)를 기준으로 SEA+ 시스템의 DB작성기를 통해 구현.

SEA+ DB 작성기



서버 프로세스

■ 프로그램

- ◆ 각종 비즈니스 로직을 서비스 해주는 컴포넌트 (Ex. 구매 요구에 따른 재고 처리)
 - 화면에서 비즈니스 로직을 분리(Make screen light client)
- ◆ BTR내의 화면쪽에서는 프로그램을 통해 각종 비즈니스 로직을 서비스 받음
- ◆ 표준정보시스템 응용프로그램 서버(SEA+ 실행서버)에서 실행됨.
- ◆ 프로그램은 직접 프로그램을 호출하여 사용 가능
- ◆ 화면은 SEA+ 실행서버에서 지원하는 프로토콜에 따라 메소드를 호출하고, 결과 데이터를 Return 받음.

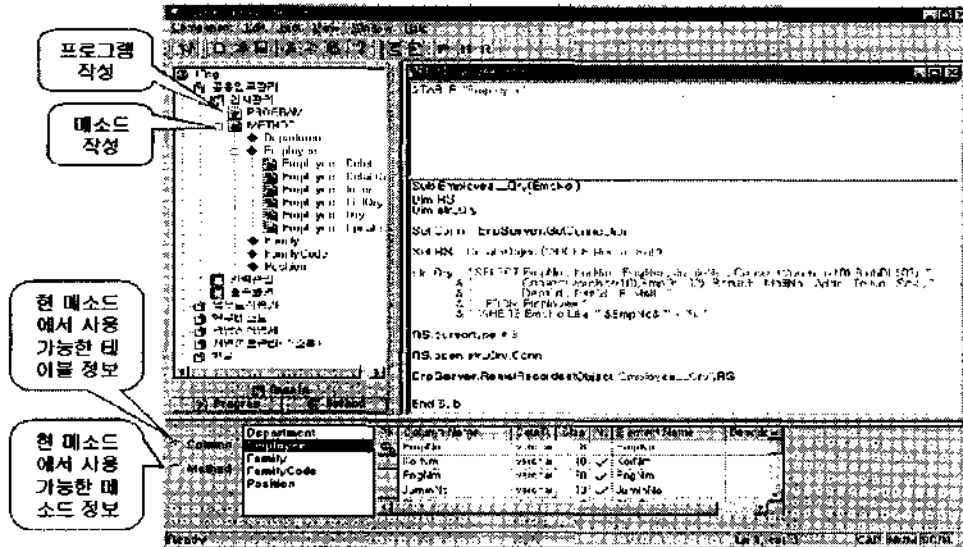
■ 메소드

- ◆ 각종 데이터에 관한 처리를 서비스 해주는 컴포넌트 (Ex. 테이블에 대한 Query)
 - 다른 컴포넌트들에서 데이터에 관한 처리를 분리(Make screen & program light client)
- ◆ BTR내의 모든 컴포넌트들은 메소드를 통해서만 테이블(Permanent Data)에 접근 가능
- ◆ 표준정보시스템 응용프로그램 서버(SEA+ 실행서버)에서 실행됨.
- ◆ 프로그램은 직접 메소드를 호출하여 사용가능, 화면은 프로그램과 마찬가지로 SEA+ 실행서버의 도움을 받아 프로그램을 호출

■ 작성법

- ◆ 모델링 단계에서 각 비즈니스 도메인 별로 작성된 EPC Diagram, Sequence Diagram, Use Case Diagram, Component Diagram 등을 기준으로 정의한 비즈니스 로직 모듈 / 데이터 처리 모듈 등을 SEA+ 프로그램 작성기를 통해 구현

SEA+ 서버 프로세스 작성기



클라이언트 프로세스

■ 화면(Screen)

- ◆ 실제로 사용자가 업무처리를 위하여 보게 되는 화면 (Ex. 구매 요구 처리 화면)
 - 비즈니스 로직 / 데이터 처리는 서버 프로세스로부터 서비스 받음(light screen)
- ◆ 구성: 폼과 폼위의 각종 컨트롤을 Layout 및 Property 정보 + 이벤트 스크립트 코드 + 다른 컴포넌트들과의 연결정보 + GSP + LSP
- ◆ 표준정보시스템 클라이언트(Runbrowser)에서 실행됨.
- ◆ 다른 화면과, 프로그램, 메소드를 호출할 수 있음

■ 화면 프로세스

- ◆ 화면에 종속되는 각종 스크립트 코드의 모음
- ◆ LSP (Local Screen Process)
 - 하나의 화면에 각각 하나씩 존재하며, 그 화면에만 종속되는 지역적(local) 스크립트 코드
- ◆ GSP(Global Screen Process)
 - 모든 화면에서 참조할 수 있는 스크립트 코드로서 화면 library와 같은 기능을 함

■ 작성법

- ◆ 모델링 단계에서 각 비즈니스 도메인 별로 작성된 EPC Diagram, Sequence Diagram, Use Case Diagram, Component Diagram 등을 기준으로 정의한 사용자 Interface(화면) 들을 SEA+ 클라이언트 프로세스 작성기를 통해 구현

SEA+시스템

SEA+ 클라이언트 프로세스 작성기

화면 작성

화면 프론트 세스작성

컨트롤 열거

이벤트 스크립트

ETRI

-19-