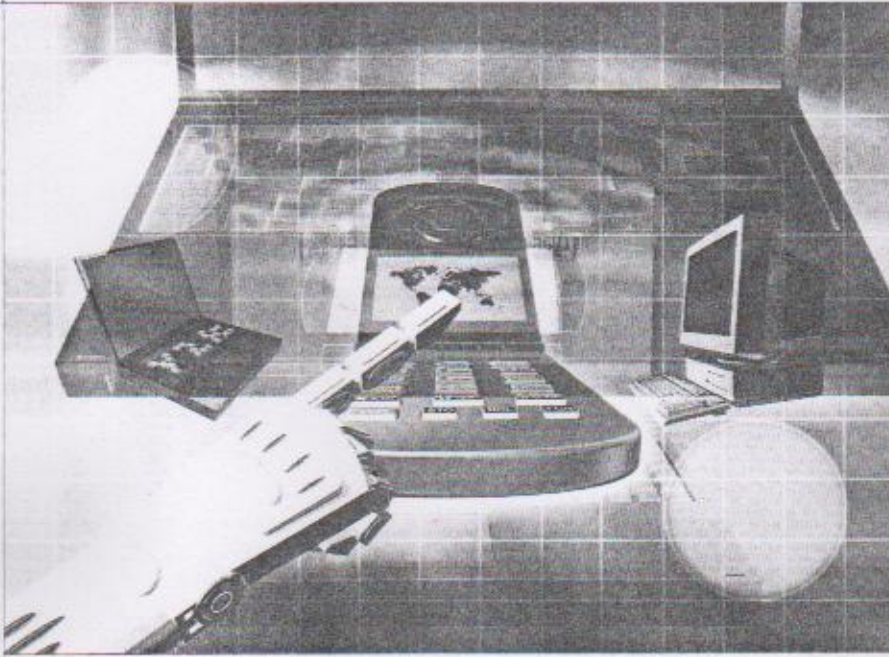


2006 한국모바일학회 추계학술대회

Society of Mobile Technology Fall Conference, 2006



- 일시 : 2006년 11월 23일(목) - 24일(금) 10:00~19:00
- 장소 : 군산대학교
- 주최 : (사)한국모바일학회(www.smt.or.kr)
- 주관 : 군산대학교
- 후원 : 한국인터넷진흥원, KT, 하나로통신, Neoshop,
하이버스, 군산대학교 임베디드 누리사업팀,
군산대학교 정보통신기술연구소

SMT Proceedings of SMT, 2006, Vol.3. No.2

목 차

■ 튜토리얼

- A. 유비쿼터스 환경과 사용자 행태연구(정지홍, 국민대 교수)
 (오전 10:30 ~ 11:15, Room 4) 좌장: 이홍로 교수(군산대)15
- B. 모바일 동영상 트렌드 및 전망(이상홍, KT 컨버전스 연구소장)
 (오전 11:25 ~ 12:10, Room 4) 좌장: 이영석 교수(군산대)35
- C. RTOS Technology for SoC System(이우형, 삼성전자 수석연구원)
 (오전 10:30~11:15, 해양대 1호관 합동강의실) 좌장: 권창희 교수(한세대)45

■ 발표논문

오전세션 - Track A

- 무선 통신 및 센서 네트워크 I (Room 1 : 13419)
 (오전 10:30 ~ 11:15) 좌장: 배석찬 교수(군산대)

1. 무선 센서 네트워크를 위한 저전력 데이터 확산 프로토콜
 최낙선, 김현대, 정규수, 지석근, 나인호(군산대)61
2. 센서 네트워크 상활하에서의 PCA 기반 데이터 유효화 기법 개발
 윤동열, 김성호(군산대)69
3. 지능형 로봇의 인터넷 기반 주행 제어
 유영선, 김종선, 김성호, 주영훈(군산대)75

Break Time(11:15 ~ 11:25)

(오전 11:25 ~ 12:10) 배성한 교수 (세종사이버대)

4. 이동 노드의 이동성을 보장하는 IPSec 터널의 재사용을 위한 IPSec SA 동기화
 장성만, 이상문(충주대), 원유현(충익대)80
5. 무선 센서 네트워크에서 유효 커버리지 및 접속성 보장을 위한 중앙 집중형 배치 프로토콜
 장계평, 김현대, 이정식, 홍진대, 나인호(군산대)84

오전세션 - Track B

- 무선 통신 및 센서 네트워크 II(Room 2 : 13420)
(오전 10:30 ~ 11:15) 좌장: 장경성 교수(초당대)

1. 무선 센서 네트워크를 위한 Delta-Average 데이터 병합 기법 유태영, 김현태, 양해관, 박홍근, 나인호(군산대)	95
2. PDA를 이용한 GoF 디자인 패턴 기반 센서네트워크 모니터링 시스템 설계 및 구축 문영채, 김성완, 백정호, 백정현, 이홍로(군산대)	100
3. HCCP: 무선 센서 네트워크를 위한 홈 기반의 신뢰성 있는 혼잡제어 프로토콜 허관, 김현태, 최연성, 전영배, 나인호(군산대)	107

Break Time(11:15 ~ 11:25)

(오전 11:25 ~ 12:10) 좌장: 김영선 교수(대림대)

4. Flooding 프로토콜 기반 센서네트워크에서의 화재 감지 시스템 설계 육의수, 김성호, 주영훈(군산대)	113
5. 계층적 MIPv6에서 매크로 핸드오버를 위한 MAP 성능 향상 조영민, 안치현(OCU), 최창호, 이대영, 전계석(경희대)	119
6. 무선 센서 네트워크를 위한 적응형 키 관리 기법 김희복, 김현태, 이영석, 이신규, 나인호(군산대)	123

오전세션 - Track C

- 광대역 및 멀티미디어 전송(Room 3 : 13523)
(오전 10:30 ~ 11:15) 좌장: 권오병 교수(계원대)

1. 플래시 메모리를 고려한 버퍼 교체 알고리즘의 성능 평가, 유윤석, 류연승(영지대)	129
2. 효율성을 제고한 원격 모니터링 시스템에 관한 비교 연구 구준호, 유기석, 조승호(강남대), 김혜영(성균관대), 유원근(기술신보)	133
3. 협력 에이전트를 이용한 XMOR기반 데이터 그리드 협업 시스템 문석재, 엄영현, 국윤규, 정계동, 최영근(광운대)	139

Break Time(11:15 ~ 11:25)

(오전 11:25 ~ 12:10) 좌장: 정형원 교수(광운대)

4. IEEE 802.15.3a 기반의 영상전송 시스템 성능 해석, 강희조(동원대)	144
5. 센서 네트워크 상황하에서의 효율적 물체 추적 알고리즘 개발 김시환, 김장형(제주대), 김성호(군산대)	149
6. 홈 네트워크 환경에서 멀티미디어 컴퓨터 협동 작업을 위한 세션 관리 고용남(백석대), 장덕성(동원대)	155

오후세션 - Track A

- 모바일 서비스 및 플랫폼 I(Room 1 : 13419)

(오후 15:00 ~ 15:45)

좌장: 이정식 교수(군산대)

1. 모바일 임베디드 소프트웨어의 컨버전스 모델링에 관한 연구
손현승, 김우열, 김영철(충익대)163
2. 휴대 전화 3D 메뉴 개발을 위한 인터페이스 디자인 고려 사항에 관한 연구
이서진, 정지홍(국민대)168
3. A Closed Architecture 메커니즘 기반의 BPM과 CBD 짐목 및 개발
서윤숙, 김영철(충익대)172

Break Time(15:45 ~16:00)

(오후 16:00 ~ 16:45)

좌장: 지석근 교수(군산대)

4. ROPM 기반의 웹어플리케이션 접근제어 모듈 설계 및 구현
김진보, 김미선, 김도윤, 서재현(목포대)176
5. 사용자 핵심 행위의 지식화를 위한 기초자료 분석에 관한 연구, 김예진, 김영철(충익대)180
6. 휴대전화에서 통합미디어 플레이어개발을 위한 UI 고려요소에 대한 연구
임형진, 정지홍(국민대)186

오후세션 - Track B

- 모바일 서비스 및 플랫폼 II(Room 2 : 13420)

(오후 15:00 ~ 15:45)

좌장: 권창희 교수(한세대)

1. 컨버전스 제품과 단일 기능 제품의 사용형태 비교에 관한 연구, 황운선, 정지홍(국민대)197
2. 임베디드 시스템 통합과 제어를 위한 웹서비스 활용 구조, 김운용(강원도립대)202
3. 프락시 기반 모바일 웹 서비스 아키텍처 설계, 강윤희(백석대)206

Break Time(15:45 ~ 16:00)

(오후 16:00 ~ 16:45)

좌장: 김신탉 교수(대림대)

4. 경량화 타원곡선암고리증을 이용한 RFID정보보호 프로토콜
김성진, 백종혁, 정선화, 박석천(경원대)212
5. 센서 네트워크에서 효율적인 데이터 수집을 위한 모바일 에이전트의 라우팅 기법
최신일, 최영근(광운대)217
6. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 온도센서 보드에 관한 연구
노도영, 조승호(강남대), 김혜영(성균관대)221

오후세션 - Track C

- 모바일 정보 서비스(Room 3 : 13523)

(오후 15:00 ~ 15:45)

좌장: 정구민 교수(국민대)

- 1. 초경량 이동 컴퓨팅 환경에서의 보안 메커니즘 구현
박래영, 김원영, 이영석(군산대)229
- 2. 다양한 특징 매칭을 이용한 움직이는 물체 추적 시스템에 관한 연구
박재준, 김선우, 최연성(군산대), 김장형(제주대)236
- 3. 소프트웨어 아키텍처 기반의 임베디드 시스템 개발
서진원, 오영덕, 김영철(군산대)240

Break Time(15:45 ~ 16:00)

(오후 16:00 ~ 16:45)

좌장: 김영선 교수(대림대)

- 4. Polling 메커니즘 기반의 임베디드 소프트웨어 시스템 개발
최제현, 김영철, 김경창(홍익대)245
- 5. 모바일 임베디드 소프트웨어 컴포넌트의 재사용성 측정에 관한 연구
김우열, 손현승, 김영철(홍익대)251

오후세션 - Track D

- 모바일 정책 및 기술 동향(Room 4 : 13421)

(오후 15:00 ~ 15:45)

좌장: 신성운(군산대)

- 1. 모바일 게임의 국내 동향에 관한 연구, 김혜영(성균관대)259
- 2. 임베디드 소프트웨어 품질 평가를 위한 신뢰성 메트릭에 관한 조사
김동호, 김영철, 김장현(홍익대)264
- 3. 임베디드 소프트웨어의 신뢰성 테스트를 위한 체크리스트 연구
김기두, 김영철(홍익대)269

Break Time(15:45 ~ 16:00)

(오후 16:00 ~ 16:45)

좌장: 권오병 교수(계원대)

- 4. EasyIn: 휴대전화에서의 편리한 영문 데이터 검색
이궁해, 오홍선, 박정규(항공대)274
- 5. 메타데이터 기반 과학기술정보 상호연계에 관한 연구
김재수, 권이남(KISTI), 김영철(홍익대)279
- 6. "Guilty by Association" 에 의한 단백질 기능 예측
박용범, 황두성(단국대)285

■ 튜

• 유비
(오

A Closed Architecture 메커니즘 기반의 BPM과 CBD 접목 및 개발

서윤숙*, 김영철
홍익대학교 컴퓨터정보통신
e-mail : * jyun_bob@selab.hongik.ac.kr,

Development through Mapping CBD onto BPM based on A Closed Architecture Mechanism

Yun-Suk Seo*, R. Young-Chul Kim
Dept. of CIC., Hongik University, Jochiwon, Korea
e-mail : *jyun_bob@selab.hongik.ac.kr,

요약문

본 논문은 비즈니스 프로세스상의 각 계층을 효율적으로 관리하기 위한 클로즈 구조의 6-Tier 구조를 제안한다. BPM과 CBD(Component Based Development)의 접목은 새로운 비즈니스 변경에 따른 개발과 시스템의 유지 보수가 용이 할 것이다. 기본적인 A Closed Architecture를 통해 비즈니스 프로세스 및 컴포넌트를 보다 효율적으로 관리 할 수 있을 것이다.

Abstract

In this paper, we propose 6-tier Architecture based on a closed architecture, which is efficiently to maintain between each layer. Mapping the CBD(Component Based Development) onto BPM(Business Process Model) will be given the easibility for maintenance of the system and development of the new system. As a result, we may reduce the cost of business application program development which will be added or changed on new business process. It contains application example, Student Degree Matriculation Process.

Key Words: BPM(Business Process Model), Rule, A Closed Architecture, CBD(Component Based Development)

I. 연구배경

현재 소프트웨어공학은 기존의 자산을 재사용하여 즉, 컴포넌트의 재사용 같은, 새로운 시스템을 개발하기 위해 많은 연구를 하고 있다. 또 다른 한편, 경영정보측면에서, 비즈니스 프로세스의 효율적인 관리를 위한 노력을 기울이고 있다. 각각의 다른 분야에서, 컴포넌트 기반의 워크플로우와 비즈니스 프로세스 모델링을 접목시켜 빠르게 변화하는 업무에 대하여 비즈니스 프로세스를 모델링하고 새로운 비즈니스의 변경이나 추가를 효율적으로 하기 위해 비즈니스 프로세스의 리팩토링과 필요한 응용프로그램을 개발 한다면, 쉽고 빠르게 개발 할 수 있을 것이다[1][2][3].

또한, 효율적인 비즈니스 프로세스 관리를 위해 폐쇄 구조를 갖는 BPM 6-Tier 구조를 제안한다. Close Architecture 는 비즈니스 프로세스를 효율적으로 활용하기 위해 C80방법론으로 개발된 컴포넌트들과 매핑된다[4].

여러 개의 공통된 컴포넌트들을 연결하는 워크플로우는 하나의 비즈니스 프로세스를 이루고, 이 프로세스들을 연결하여 비즈니스 프로세스와 매핑된다. 그리고, 새로운 비즈니스 프로세스를 수정하거나 추가할 경우 같은 매커니즘으로 수행된다.

기존의 컴포넌트와 비즈니스 프로세스는 다른 새로운 시스템을 개발 할 때 재사용과 재배치를 통해 변화에 대한 대처능력이 뛰어난 새로운 비즈니스 프로세스를 만들 수 있을 것이다[5].

2장에서는 Layer Architecture에 대해 간략히 설명하고 3장에서는 우리가 제안한 BPM의 6-Tier 구조에 대해 언급한 후 결론 및 향후 과제에 대해 기술한다

II. 관련연구

1. Layer Architecture

가. An Open Architecture

레이어 구조의 오픈 아키텍처의 디자인 목적(design goal)은 실행 시 효율성에 중점을 둔다.

오픈 아키텍처는 모든 계층 간의 데이터가 연결 되어있다. 이 구조의 특징은 어느 계층에서든지 원하는 정보와 데이터를 얻을 수 있고, 데이터가 어떠한 계층에 있더라도 정보검색이 원활히 이루어져 실행 시 효율성을 높일 수 있다는 것이다. 또한, 투명한 정보를 얻을 수 있는 만큼, 유지보수가 어렵다[6].

나. A Closed Architecture

또 하나의 레이어 구조 중 하나인 클로즈 아키텍처이다. 이 구조의 디자인 골은 높은 유지보수성과 유용성을 갖는다.

클로즈 아키텍처는 상위 계층과 하위계층의 데이터만 연결되어있다. 클로즈 아키텍처에서 원하는 정보를 얻기 위해서는 구조 전체를 알지 못해도, 상위 계층에 대한 정보만 있으면 쉽게 얻을 수 있다.

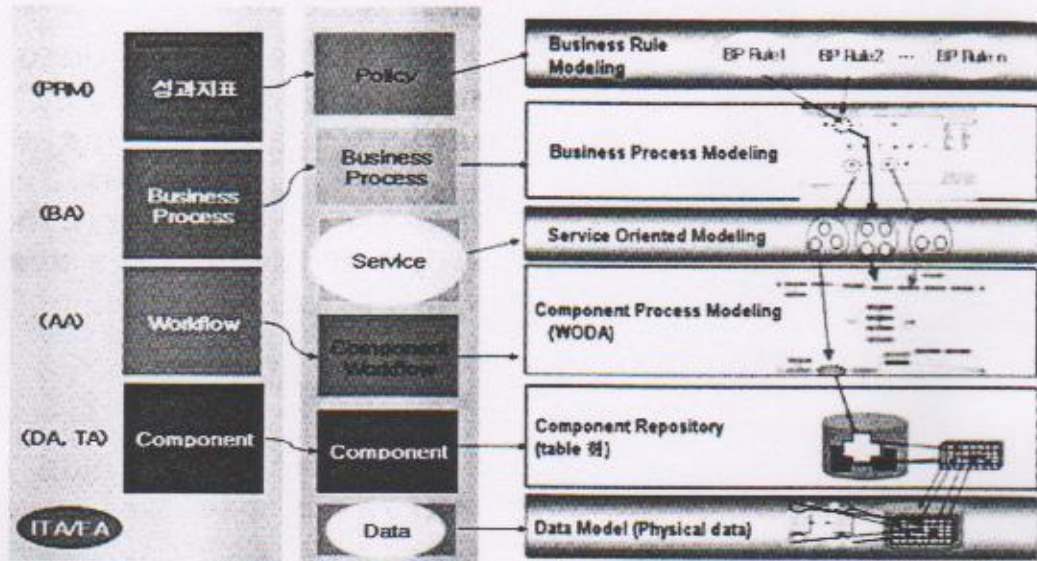
이러한 측면에서 볼 때, 클로즈 아키텍처는 유지보수가 뛰어나다.

우리가 제안한 BPM의 6-Tier 구조는 유지보수가 효율적인 클로즈 아키텍처이다.

III. 제안 모델 설계 및 구현

우리는 BPM의 6-Tier 구조를 ITA/EA (Information Technology Architecture/Enterprise Architecture) 구조와 매핑하였다.

기존 ITA/EA의 구조는 4-Tier이다.



<그림 3>에서 ITA/EA구조를 보면, 각각의 레이어는 성과지표, 비즈니스 아키텍처, 어플리케이션 아키텍처, 데이터 아키텍처로 구성된다. <그림 3>은 우리가 제안한 BPM과 CBD를 접목한 클로즈 아키텍처개념의 3-Tier 구조를 확장하여 제시한 것이다[7][8].

기본적인 BPM 3-Tier의 구조는 다음과 같다.

최상위 계층은 비즈니스 프로세스 모델링 되어 있고, 중간계층인 워크플로우 계층은 각각의 비즈니스 프로세스의 동적인 모델인 워크플로우들로 이루어진다. 중간 워크플로우 모델링 계층은 WODA 방법으로 추출된 컴포넌트로 구성되고 이 워크플로우는 컴포넌트의 동적 모델링이다.

이 워크플로우들은 아래 계층인 컴포넌트 레파지토리와 매핑된다

BPM의 6-Tier 구조에서 ITA/EA의 성과지표 레이어는 정책(Policy)와 매핑되고, 비즈니스 아키텍처와 비즈니스 프로세스와 매핑된다. 이 비즈니스 아키텍처와 비즈니스 프로세스 사이에 우리는 서비스로 각각의 비즈니스 프로세스를 연결시킨다.

그 다음 레이어는 어플리케이션 아키텍처와 컴포넌트 기반의 워크플로우를 매핑시키고, 데이터

<그림3> Close Architecture의 BPM 6-Tier구조

아키텍처 즉, 테크놀로지 아키텍처와 컴포넌트를 매핑한다.

BPM의 6-Tier 구조는 최상위 계층인 비즈니스를 모델링 레이어에서 비즈니스 프로세스는 플레에 의해 모델링 되고, 다음 계층인 비즈니스 프로세스 모델링 계층에서 플레에 의해 모델링 된 비즈니스 프로세스를 생성한다.

하나의 비즈니스 프로세스를 모델링 하기 위해서는 서비스 지향 모델링 계층에서 여러 개의 서비스가 모델링 되고, 컴포넌트 프로세스 모델링 계층에서 이 서비스는 각각의 컴포넌트 기반의 워크플로우로 구성된다. 이 컴포넌트는 WODA로 추출되었으며, 식별된 컴포넌트는 컴포넌트 레파지토리 계층에서 레파지토리에 테이블화하여 저장한다[5].

마지막 계층인 데이터 모델링 계층에서는 워크플로우의 유연한 컴포넌트를 데이터 베이스의 테이블화한 컴포넌트 레파지토리이다.

상위계층의 비즈니스 프로세스 계층에서는 여러 개의 비즈니스 프로세스가 존재하고, 상위계층에서 중복된 비즈니스 프로세스를 찾아 새로운 비즈니스 업무를 만들 때 비즈니스 프로세스를 재사용하여 쉽게 만들 수 있다.

결국 상위 계층의 단위 프로세스는 중간 계층의 워크플로우로 매핑되고, 워크플로우내의 컴포넌트들은 하위 계층의 컴포넌트 레파지토리에 참조 또는 매핑 되어진다.

이렇듯, BPM의 6-Tier 구조는 각 계층의 바로 다음 단계와 직접 연결된 구조인 클로즈 아키텍처이다.

우리는 유지보수관점에서 클로즈 아키텍처개념을 사용한다.

V. 결론

비즈니스 프로세스 모델링상의 6-Tier는 클로즈 아키텍처이다. 오픈 아키텍처를 사용하여 응용 실행 시, 많은 효율성을 얻을 수 있으나, 데이터간의 마이그레이션이 투명하기 때문에 효율적으로 관리하기 위해서는 높은 유지보수성을 갖는 클로즈 아키텍처를 사용하는 것이 좋다고 생각한다.

앞으로 우리는 각 계층간의 투명한 데이터 마이그레이션을 보여주기 위한 오픈 아키텍처에 대해서도 연구 중이다. 이를 위해 각 계층의 정보를 얻기 위해 비즈니스 프로세스 쿼리 언어인 BPSQL(Business Process System Query Language)에 대해서도 연구가 진행 중이다. BPSQL를 사용하여 얻어진 정보를 근간으로 또 다른 정보를 얻기 위해 데이터를 추적할 수 있을 것이다.

향후 비즈니스 프로세스 모델링 레이어와 컴포넌트 프로세스 모델링 레이어 간 서비스를 효율적

으로 사용하기 위해 SOA(Service Oriented Architecture)를 연구하여 웹서비스와 연동을 시도 하려 한다.

VI. 참고문헌

- [1] Howard Smith. "Business Process Management". 시그마인사이트컴. 2004
- [2] BMP 2006 FORUM, "BMP 2006 FORUM", 2006.
- [3] 마틴 파울러, "Refactoring". 2002.
- [4] Bernd BRUEGGE, "Object-Oriented Software Engineering", 2006.
- [5] 삼성 SDS, "Innovator CBD 방법론" 2002.
- [6] 김영철, 전병국, 김운정. "워크플로우 메커니즘을 통한 소프트웨어 컴포넌트 식별에 관한 연구", 한국정보처리학회 추계학술발표대회 논문집 제10권 제2호, 2003.
- [7] 서윤숙, "확장된 BPM과 컴포넌트 기반 방법론 매핑에 관한 연구", 2005. 2
- [8] Bichler, P. Preuner, G. Schrefl, M. "Workflow Transparency". Conference on Advanced Information Systems Engineering, 1997.