

# 종합학술대회 논문집

제12권 제1호

일시 | 2014. 11. 13(목)~14(금)

장소 | 13(목) 을지대학교(성남캠퍼스), 14(금) 제주 그랜드호텔

주관 및 주최 | (사)한국인터넷방송통신학회(IIBC), (사)국제문화기술진흥원(IPACT), 을지대학교

후원 | 미래창조과학부, 방송통신위원회, 한국연구재단, 한국과학기술단체 총연합회,  
한국인터넷진흥원, 정보통신산업진흥원, 전자신문 디지털타임스

협찬 | LG히다찌, LGNSYS, (주)지에스인스트루먼트, 대보정보통신(주), (주)아이지, (주)세인,  
(주)헬로웹, (주)맨엔텔, 영일교육시스템, (주)한백전자, 드림아이, 올포랜드, (주)씨이랩,  
(주)콤텍시스템, (주)경봉, 더블유에프지연구소(주), SJ정보통신

Ⅰ NMS(New Media Service) / 기타 관련분야(PS4) : 13:30 - 14:30

좌장 : 홍유식(상지대학교), 최성재(가천대학교), 김영철(홍익대학교)  
발표장소 : Main Auditorium

- PS4-1 ▶ 외판원 문제의 지역 분할-연결 기법 / 121  
[이상운\* (강릉원주대학교\*)]
- PS4-2 ▶ 선로 저항이 고려된 4-코일 무선전력전송 해석법 연구 / 124  
[박수연\*, 이건복\*, 박위상\* (포스텍\*)]
- PS4-3 ▶ 비즈니스 프로세스 프레임 구축 상 에서 기능적 요구사항으로부터 효율적 비즈니스 프로세스 추출 / 126  
[서채연\*, 박보경\*, 문소영\*, 김영철\* (홍익대학교\*)]
- PS4-4 ▶ 만델브로 프랙탈 이미지의 생성 및 형태 연구 / 128  
[임미정\*, 조형제\*\* (디자인플연구소\*, 동국대학교\*\*)]

Ⅰ Special Session(PS5) : 13:30 - 14:30

좌장 : 김명관(울지대학교), 정용규(울지대학교)  
발표장소 : Main Auditorium

- PS5-1 ▶ ECG기반 게임중독 제어시스템 구현 / 130  
[정재훈\*, 임명재\* (울지대학교\*)]
- PS5-2 ▶ Image Analysis System for Rehabilitation of the Elder and Infirm / 132  
[임명재\* (울지대학교\*)]
- PS5-3 ▶ K-Means와 Fuzzy C-Means 클러스터링 알고리즘의 수행에 따른 성능 평가 / 134  
[유인준\*, 권영만\* (울지대학교\*)]
- PS5-4 ▶ 색각 장애인을 위한 컬러 검출 증강현실 시스템 설계 및 구현 / 136  
[김인영\*, 정동근\* (울지대학교\*)]
- PS5-5 ▶ 사용자 편의를 위한 콘텐츠 주소 서비스 설계 / 138  
[이영호\*, 구용원\*\*, 정용규\*\*, 한영석\*\*\* (수원대학교\*, 울지대학교\*\*, 썸별컴퍼니\*\*\*)]
- PS5-6 ▶ 알츠하이머 질병의 치료 사례 연구 / 140  
[김가비\*, 정용규\*, 이동원\*\* (울지대학교\*, 상생경영연구소\*\*)]

# 비즈니스 프로세스 프레임 구축 상 에서 기능적 요구사항으로부터 효율적 비즈니스 프로세스 추출

## Efficient Business Process Extraction from Functional Requirements on constructing Business Process Framework

서채연\*, 박보경\*, 문소영\*, 김영철\*

ChaeYun Seo\*, Bokyoung Park\*, So Young Moon\*, R. Young Chul Kim\*

{chyun, park, msy}selab.hongik.ac.kr\*, bob@hongik.ac.kr\*

### 요 약

서로 다른 시간, 다른 장소, 다른 조직에서 개발한 시스템을 통합하여 개발하기 위해 비즈니스 프로세스 프레임워크를 제안하였다. 우리가 제안한 비즈니스 프로세스 프레임워크는 빠른 시간 내 변경된 비즈니스 프로세스를 효율적이고 빠르게 개발하고자 정보공학의 프레임워크를 개선/제안하였다. 비즈니스 프로세스 프레임워크를 통해 요구사항으로부터 시스템 구축을 위한 비즈니스 프로세스 도출을 제안한다. 이는 필요한 비즈니스 프로세스의 우선순위 매트릭스화 이다. 이는 시스템의 비즈니스 프로세스 개발순위와 각 레이어의 의존성을 표현하여 완성도 있는 비즈니스 프로세스를 추출 하고자 한다. 사례 연구로 E연구소의 통합정보관리시스템 개발에 적용한다.

키워드 : 비즈니스 프로세스, 비즈니스 프로세스 프레임워크, 요구사항, 레이어 구조

### I. 서 론

대부분의 시스템 개발 방법론은 시스템의 생명주기 상에서 단일한 개발 경로만을 제공하고 있다. 이로 인해 여러 가지 상황에 따라 일관적으로 개발 방법을 적용하는 데에 많은 어려운 상황에 대응하기 위해 전반적인 구조를 유지하면서, 각각의 상황에 따라 적당한 개발 경로를 채택하고자 한다[1]. 제임스 마틴의 정보공학은 각기 다른 팀이, 다른 시간에, 다른 장소에서 구축된 개별 데이터의 처리, 의사 결정 시스템 등을 통합하는데 용이하고, 시스템의 구축과 통합 작업의 자동화가 가능한 방법론이다. 이러한 시스템을 개발하기 위해서는 프레임워크가 필요한데, 이를 위해 현재 연구실에서는 정보공학 개선을 통한 BPF(Business Process Framework)를 만들어 효율적인 시스템 개발하기 위해 제안했다[2]. 이러한 연구를 기반으로 요구사항으로부터 시스템 구축을 위한 효율적 비즈니스 프로세스를 추출하고자 한다.

고객의 요구사항 분석을 통해 필요한 비즈니스 프로세스를 매핑하여 매트릭스를 만든다. 만들어진 매트릭스를 클러스터링화 하는데, 이는 응집력 있는 시스템 개발을 위한 절차와

각 단계의 의존성을 표현함으로써 완성도 있는 비즈니스 프로세스를 추출 하고자 하는 것이다. 본 논문에서는 체계적인 요구사항을 분석하여 효율적인 비즈니스 프로세스 추출을 위해 제임스 마틴의 정보공학 기법을 적용하였다.

### II. 본 문

정보공학의 목적은 개발된 소프트웨어 재사용 자산들을 레퍼지토리를 통해 시스템을 매우 빠르게 구축하고 수정할 수 있도록 하는 것이다[1]. 이를 통해 일관성 있고 통일된 시스템 구축이 가능하고, 데이터 중심의 업무 절차 및 환경 변화에 유연한 대처가 가능하다[2]. 고객의 요구를 최대한 만족시키는 시스템을 개발하기 위해서 고객 요구사항으로부터 기능/비기능적 요구사항을 각각 추출한다[4]. 추출된 요구사항을 비즈니스 프로세스와 매트릭스화하고, C/R/U/D를 통해 분석한다. C/R/U/D에서 C는 Create, R은 Read, U는 Update, D는 Delete를 의미한다. 이 매트릭스의 교차지점에서는 어떤 기능들이 어떤 엔티티를 생성하고, 읽고, 갱신하고, 삭제하는지를 나타내주기 위해 C/R/U/D로 표시한다. 이러한 분석을 통해 요구사항을 비즈니스 프로세스에 매핑하여 매트릭스 추출이 가능하다.

\*홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과 소프트웨어공학연구실

이  
는  
맞  
기  
는,  
비  
지  
해  
수  
항  
통  
가

추출된 매트릭스를 클러스터링화하여 효율적인 시스템 개발을 위해, 각 요구사항에 따른 비즈니스 프로세스 절차의 우선순위를 식별한다.

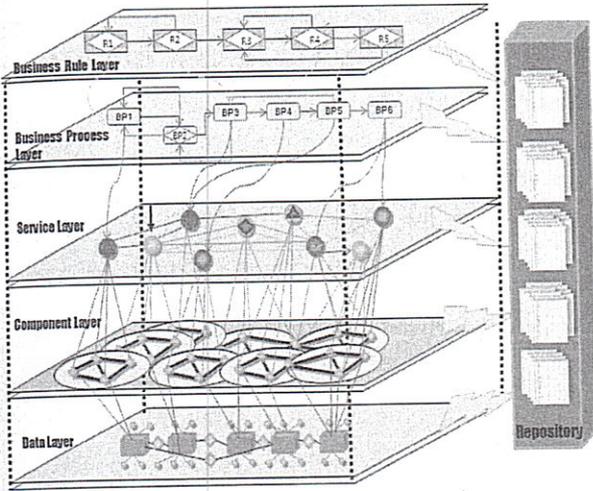


그림 1. 비즈니스 프로세스 프레임워크

이는 앞으로 개발하는 시스템의 체계적 모듈화와 우선순위에 맞게 개발하려는 데에 그 취지가 있다. 이렇게 하기 위해서는, 요구사항/비즈니스 프로세스 매트릭스에서 요구사항과 비즈니스 프로세스의 관계성을 찾으며, 그룹핑을 통해 이를 해결하고자 한다[3]. 여기서 그룹핑은 특정 시스템이 반드시 수행해야 할 비즈니스 프로세스가 무엇이며, 요구하는 요구사항이 무엇인지를 결정하는데 많은 도움이 된다. 다음 절차를 통해 요구사항/비즈니스 프로세스 매트릭스의 클러스터링이 가능하다.

비기능적 요구사항을 매트릭스화 한 것이다. 이후 C/R/U/D 분석을 통해 각 요구사항과 관련해서 어떠한 비즈니스 프로세스가 사용되고 있는지 파악하기 용이하며, 요구사항을 비즈니스 프로세스에 대비시킨 매트릭스의 추출이 가능하다.

고객의 요구사항을 정보공학 기법을 이용하여 분석하고, 고객이나 사용자들의 행위 패턴 분석을 통해 사용자의 Needs 추출 및 식별을 통해 필요하거나 개선하는데 용이하다[3].

#### IV. 결론

본 논문에서는 정보공학 기법을 이용한 구축 개발 프로세스를 E연구소의 통합정보관리시스템에 적용하여 분석하였다. 고객의 요구를 만족시키는 시스템을 개발하기 위해서 고객의 요구사항을 분석하고, 필요한 요구사항들과 비즈니스 프로세스를 추출한다. 또한 CRUD 분석을 통해 매트릭스화가 가능하였다. 이러한 매트릭스 클러스터링을 통해 응집력 있는 시스템 개발을 위한 절차와 각 단계의 의존성 표현이 가능하였다. 이로 인해 시스템 개발의 우선순위의 각 단계별 의존성을 파악하는데 더욱 효율적이며 체계적인 개발이 용이 할 것으로 본다. 향후 연구로는 비즈니스 프로세스 프레임워크 상에서 각 단계별 레이어와 매핑되는 매트릭스를 통해 우선순위와 가중치를 도출하는 방법을 연구 할 것이다.

※ 이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단 - 차세대 정보·컴퓨팅 기술 개발 사업 (No. 2012M3C4A7033348)과 2014년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (NRF-2013R1A1A2011601).

#### 참고 문헌

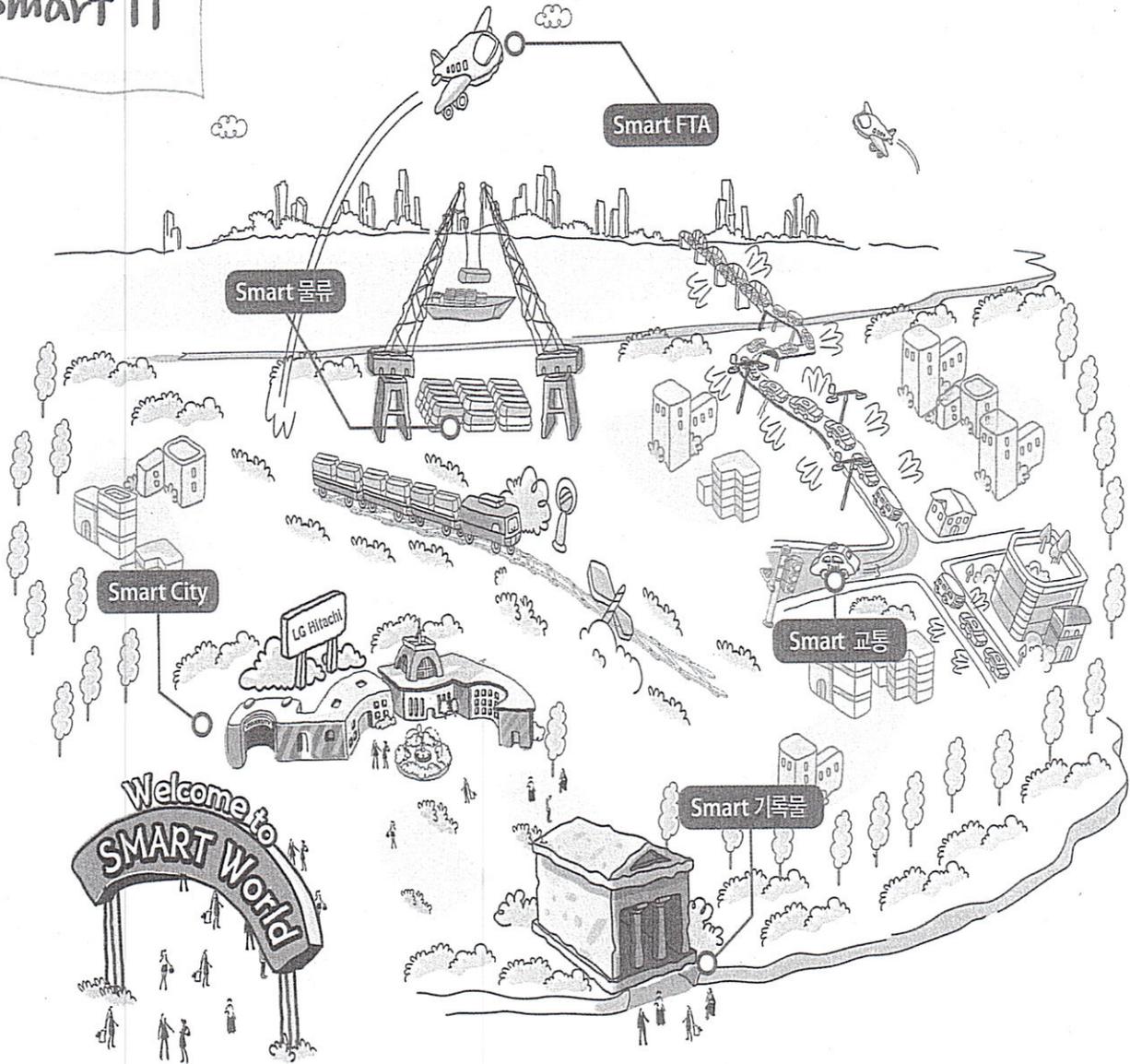
- [1] James Martin, 'Information Engineering II', Prentice-Hall International, Inc, 1990
- [2] Chae Yun Seo, Hyun Seung Son, R. Young Chul Kim Model Transformation Rule for generating Automatic Database Schema of Business Process Framework International Journal of software Engineering and Its Application Vol.8 No.3 47-54 14.04
- [3] 박보경, 김영철 "Goal 지향 요구공학 기반의 유스케이스 식별 방법" 한국정보과학회논문지 Vol.3, NO.7 255-262 14.07
- [4] Bokyoung Park, Robert Young Chul Kim Making a Decision about Importance Analysis and Prioritization of Use Cases through Comparison the Analytic Hierarchy Process(AHP) with Use Case Point(UCP) Technique International Journal of software Engineering and Its Application Vol.8 No.3 89-95 14.04

	BP1	BP2	BP3	BP4	BP5	BP6	BP7	BP8	BP9	BP10	BP11	BP12	BP13	BP14	BP15
R1	g	m	m	m	m	m	m	m	m	m	t	m	m	m	m
R2	e	o	c	v	e	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
R3	m	b	i	e	i	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
R4	e	r	y	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
R5	b	e	c	r	e	p	u	n	i	t	v	c	d	c	
R1	R	R	C	CU											
R2	R	R	C	CUD											
R3	R	R	C	U										CO	
R4	R	R					CU	CU							
R5	R	R					R								
R6	R	R													
R7	R	U													
R8	R	U													
R9	R	R													
R10	R	R													
R11	R	R					R	R	CU	CU				C	
R12	R	R						R	R	R					D
R13	R	R							CU						
R14	R	R													U
R15	R	R													U
R16	R	R													U
R17	R	R													U
R18	R	R													U
R19	R	R													U
R20	R	R													U

그림 2. C/R/U/D 분석을 통해 추출된 요구사항/비즈니스 프로세스 매트릭스

그림2는 E연구소의 통합관리시스템 요구사항/비즈니스 프로세스 매트릭스이다. 고객 요구사항으로부터 추출된 기능/

즐기세요  
Smart IT



**LG히다찌**가  
**Smart** 세상을 만들어 갑니다