비즈니스 컴포넌트 개발을 지원하는 요구공학 라이프 사이클에 관한 연구

김 행 곤*, 김 성 원**, 김 정 수*
* 대구효성가톨릭대학교 컴퓨터공학과
** 안양대학교 전기전자공학과
hangkon@cuth.cataegu.ac.kr, swkim@aycc.anyang.ac.kr, g0628004@cuth.cataegu.ac.kr

The Study on the Requirement Engineering Life-cycle Support to Business Component Development

Haeng-Kon Kim*, Soung-Won Kim**, Jung-Soo Kim*
* Software Engineering Lab., Dept. of Computer Engineering,
Catholic University of Taegu Hyosung
** Dept. of Electronical & Electronic Engineering

요 약

컴포넌트를 기반으로 애플리케이션을 구축하는 패러다임이 제시되면서 특히, 비즈니스 영역에 대한 개발과 기반 연구가 활발히 진행되고 있다. 최근 소프트웨어가 사용되는 영역이 복잡하고 대형화됨에 따라서, 문제영역의 분석을 통한 요구사항을 추출하는 일련의 작업이 점점 어렵게 인식되고, 컴포넌트를 개발하기 위한 모델기반의 방법론은 외부로 나타나는 인터페이스와 실제 구현되는 내부를 분리해서 설계하는 추세를 보이고 있다. 또한, 요구사항 단계에서의 문제점이 전체적인 소프트웨어 개발에 커다란 영향을 미치는 문제점들을 해결하기 위하여 좀더 체계적이고 총괄적인 접근으로 요구공학의 중요성이 강조되고 있다.

본 논문에서는 비즈니스 컴포넌트 개발을 지원하기 위해 문제 영역에서 올바른 요구사항을 체계화하고 분석할 뿐만아니라, 컴포넌트의 내부와 외부 설계, 개발을 고려한 도메인과 서비스 두 가지 관점을 포함한 요구공학 라이프사이클 정의하고자 한다. 또한, 도메인과 서비스 관점을 추출하기위해서 간략한 스펙을 제시하며 사례를 통해, 사용자가 원하는 실세계의 비즈니스 개념을 올바르게 적용하고, 분석, 설계, 개발단계에 유용한 정보로 사용되도록 한다.

1. 서론

소프트웨어공학은 기업의 솔루션을 찾을 수 있는 방법으로 개념적인 이해에 거치지 않고, 실제로 적용하여 현장에서 활용하고있다. 최근에 주목받고 있는 컴포넌트 기반 방법론 또한, 기업의 업무 처리에서부터 다양한 비즈니스 영역에 대한 개발과 기반 연구가 활발히 진행되고 있으며, 이를 통한 기업 업무의 효율성과 유지보수성을 기대하고 있으며, 개발비용이나 시간에 대한 단축으로 빠르게 변화되는 기업활동에 적합한 방법으로 인식되고 있다.

컴포넌트를 개발하기 위한 방법론은 모델기반이 주축을 이루고 있고, 비즈니스 컴포넌트의 경우 외부로 나타나는 인터페이스와 실제 구현되는 내부를 분리해서 설계하는 추세를 보이고 있다. 그리고 최근 소프트웨어가 사용되는 영역이 복잡화하고 대형화됨에 따라서 이러한 문제영역의 분석이 점점 복잡한 분야로 인식되어지고, 요구사항 단계에서의 문제점이 전체적인 소프트웨어 개발에 커다란 영향을 미친다는 것이 강조되기 시작하였다. 이에 따라 1990년대에 들어오면서 이러한 문제점들을 해결하기 위하여 좀더 체계적이고 총괄적인 접근이 필요하다는 인식하에 이러한 모든 활동을 “요구공학”이라 칭하고 소프트웨어 공학에 있어서 중요한 분야로 부각되기 시작하였다.

본 논문에서는 비즈니스 컴포넌트를 개발하기 위한 준비 단계로 올바른 요구사항을 추출해내고 정형화하는 단계에서부터 내부와 외부 설계를 고려한 요구공학 라이프 사이클을 정의하고 비즈니스 컴포넌트 개발을 위해 기존의 요구공학에서 진행되었던 일련의 과정을 비즈니스 측면에서 요구되는 사항과 이를 컴포넌트로 구성하기 위한 관계를 정의하기 위해서 도메인과 서비스 두 가지 관점으로 접근하여 요구사항 스펙을 정의하고자 한다.

2. 관련 연구

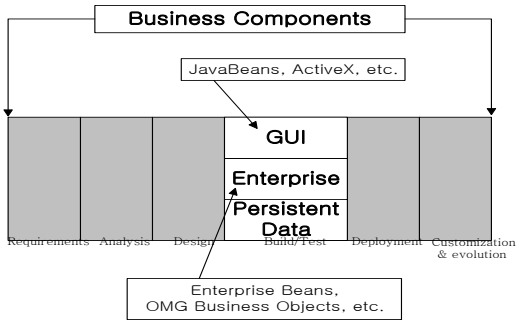
2.1 비즈니스 컴포넌트(Business Component)

비즈니스 컴포넌트는 대형 분산 비즈니스 시스템 개발에 관한 접근과 시스템 정의와 요구사항에서 시작한 단일의 개념으로 특정 시스템 개발에 대한 주문과 개발을 통해 이루어지며, 특정 프로세스, 구조들 그리고 툴을 통해 제공된다[1].

일반적인 비즈니스 컴포넌트의 라이프 사이클은 다음

韓國領 독도 Dokdo is Korean Territory

(그림 1)과 같이 개발시간 동안 사용될 넓은 범위의 두 가지 카테고리를 제시한다. 첫 번째는 GUI(Graphic User Interface)나 PC(Personal Computer)/NC(Network Computer) 기반 컴포넌트, 기업형 객체 모델 구현에 사용될 컴포넌트이고 두 번째는 광역의, 다중 사용자, 분산 비즈니스 시스템들에 대한 다차원적인 시스템 개발 문제가 발생하며 전체 개발 생명주기에 접근하는 컴포넌트이다.



(그림 1) 비즈니스 컴포넌트의 라이프 사이클

비즈니스 컴포넌트의 접근은 개발과 동작에 관한 대적인 소프트웨어 컴포넌트 기 이 요구되고, 적이며 중간형과 대형을 결합한 여러 가지 다른 단계의 기 모로 조합 가 한 컴포넌트 개념이다. 또한 요구사항 분석에서부터 시스템 개발과 발전에 이르기 지 최소한의 의존도가 있다. 그리고 비즈니스 컴포넌트 개념, 비즈니스 컴포넌트 시스템, 비즈니스 컴포넌트의 내부적인 구조, 비즈니스 컴포넌트의 시스템 개발 프로세스의 4가지 방향으로 접근할 수 있다.

비즈니스 컴포넌트는 " 적인" 비즈니스 개념이나 프로세스인 요구사항 분석으로부터 전개와 실행시간을 통한 통합 시스템(IS Integration System) 자체이다. 또한 자율적이고 사용가 한 대형 정보 시스템의 들과 같은 기존의 적인 비즈니스 개념을 현하고, 구현하며 전개하기 위해 필수적으로 모든 소프트웨어 가공 로 구성된다.

이러한 비즈니스 측면에서의 컴포넌트로 일반적인 "고객" 측면을 주로 고려하게 되는 이는 각 개발 영역에서의 합이다. 분석/설계 시간은 "고객" 비즈니스 컴포넌트와 다양한 인터페이스, 구현, 의존도로 현하고, 그 산 로는 비즈니스 컴포넌트에서의 비즈니스 객체를 나타 객체 모델, 비즈니스 컴포넌트의 일정한 현의 관계 모델, 사용자 인터페이스 설계와 비즈니스 컴포넌트의 의존도 그 프가 있다. 구현 시간은 기업형 이터 이스 스 의 관련된 부분이며 "서 "와 "클라이 트"에 대한 객체지향 프로그 어(PL b ect riented Programming Language)의 클 스를 정의하는 것이다. 또한, 전개 시간은 다중의 플 을 통해 비즈니스 컴포넌트를 인스톨 구동하고 그 로는 실행가 한 소프트웨어 컴포넌트, 구성 일, 기 이터, 문서, 도 이 있다[ ].

2.2 요구공학

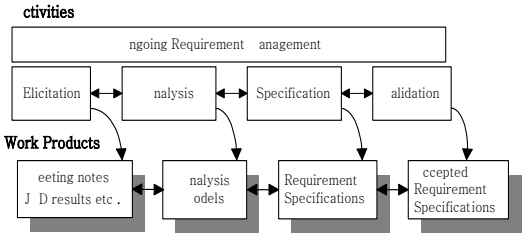
요구공학(Requirement Engineering)은 문제를 해결하거나 그 목적을 성하기 위해서 사용자에 의해 요구되고 시스템이나 계 , 준, 명세를 만 하기 위한 시스템 구성요소나 다른 정형화된 문서에 의해서 유지되거나 되어야만 하는 조 이나 이다. 에서 한 요구사항의 명세라고 리어지는 것을 문서화하는 것으로 프로세스의 모델이 만들어진다.

요구공학은 문제를 분석하여 반복적으로 동작하는 프로세스, 다양한 현 양식에서 관 되는 결과를 문서화하고 모아진 이해 사항을 정 히 사하는 것을 통해 개발 요구사항의 의미적인 차로 정의 할 수 있다[4].

또한, 요구사항은 여러가지 에서 정의될 수 있다. 비즈니스의 목적이나 목 가 무 인가하는 것이고 이러한 요구를 만 시 기 위해서 프로세스와 프로시 어가 무 인가를 고려할 수 있다. 그리고 비즈니스 요구사항이 시스템 단계에서 수행해야하는 것은 무 이고 시기와 방법이 중요하다.

요구공학은 무 을 해야 하는가를 어내거나 모델화하는 일련의 과정으로 메소 (methods), 툴(tools), 행위자(actors)의 연관 관계에 의해 다중적인 시각을 다루는 프로세스의 의미가 중요하다. 다음(그림 2)은 일반적인 요구공학 라이프 사이클을 나타 것이다.

요구사항 단계 동안에 발생하는 activity는 분석가가 대부분의 문제에 대한 지식을 가진 사 과 인터 하고 문제 해결에 가 한 모든 제 사항을 식 한다. 또한, 일정한 명세를 기 위해 실한 정보와 지식의 대에 의해 특 지어지는 부분과 모 되는 관점을 분석하고 일치하고 모 한 것을 제거하는 행위를 수 있다[ ].



(그림 2) 요구공학의 라이프 사이클

3. 비즈니스 컴포넌트 개발을 지원하는 요구공학 프로세스

3.1 비즈니스 컴포넌트의 두 관점

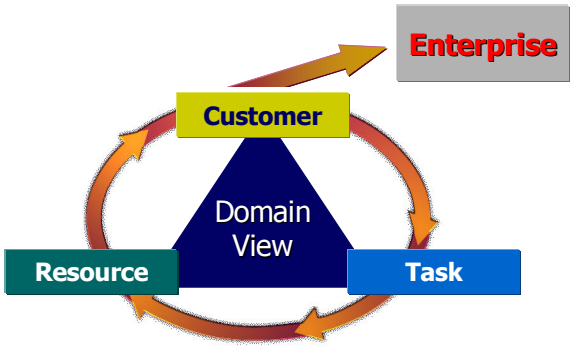
비즈니스 컴포넌트 개발을 위해서는 기존의 요구공학에서 진행되었던 일련의 과정에서 비즈니스 측면에서 요구되는 사항과 이를 컴포넌트로 구성하기 위한 관계를 정의하기 위해서 두 가지 관점으로 접근하는 것이 필요하다.

3.1.1 도메인 관점(Domain View)

전체 비즈니스 요구사항은 다음(그림)과 같이 개발하려는 도메인을 결정하기 위한 관점으로 들 수 있다.

韓國領 독도 Dokdo is Korean Territory

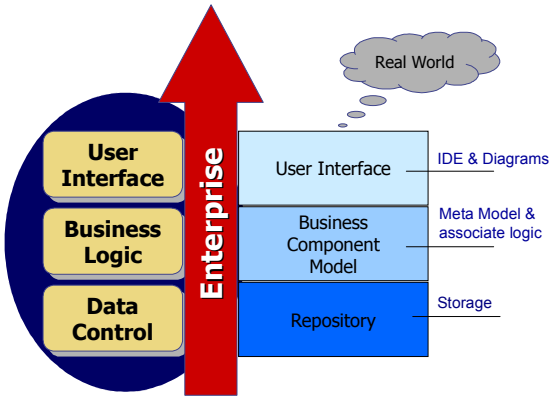
에서 존 하는 비즈니스 컴포넌트를 하는 부분으로 사용자 인터페이스 분산 컴포넌트를 다루는 측면인 Customer가 있다. 그리고 Task 측면에서는 사용자에게 지원되는 필수적인 로 비즈니스 행위를 구현하는 부분으로 이터를 가 과 장됨을 려주고, 단일 사용자인 Task 측면에서 동작되고 분산이나 중 중식 서에 존 하게 된다. Customer 측면과 함 Task 측면은 로현 도메인 부분으로 GUI를 통해 단일 사용자에게 제공된다. 또한 Resource 측면은 공유되는 리소스들에 대한 리적인 처리를 하는 부분으로 어 변화로 부터 일관화된 장 메커니 을 사용하며, 구조화 의어(S L Structured uery Language)를 통해 비즈니스 컴포넌트 장소에 접근하여 필요한 컴포넌트를 추출할 수 있도록 한다. Resource는 공유 지원 도메인 영역으로 공유되는 자원들의 무결성과 일관성을 한다.



(그림 3) 도메인 관점

3.1.2 서비스 관점(Service View)

도메인 관점을 고려한 에는 실제적으로 무 을 할 수 있는가 에 대해서 다음(그림 4)과 같이 서비스 관점을 고려한다. 사용자 요구 사항에서 하나의 서비스를 외부적으로 현하기 위한 User Interface 부분과 외부적인 서비스를 지원하기 위한 내부 구현과 접한 관련이 있는 Business Logic, 내부적·외부적인 서비스에서 수반될 수 있는 Data Control이 고려되어야 한다.

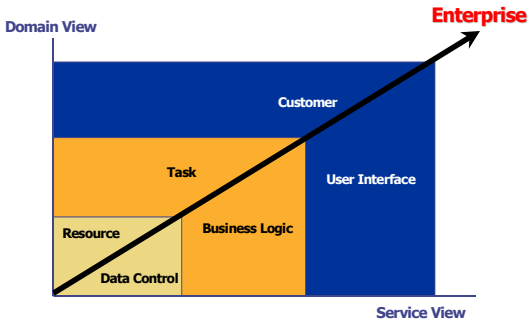


(그림 4) 서비스 관점

도메인 관점이 적이라면 서비스 관점에서는 기본적으로 세가지 측면이 모두 기 되고 고려되어야 한다. 전체 비즈니스 요구사항에서 도메인/서비스 관점을 고려하여 보면 Customer가 User Interface를 요구하면 통합 개발경(IDE Integrated Development Environment)과 다이어그을 통해 서비스되는 그것이 실세계에서는 사용자 인터페이스로 나타 다.

Task에서 사용자에게 지원되는 필수적인 로 적 비즈니스 행위를 구현하고 로 현을 하는 도메인 부분에서 Business Logic을 요구하게 되면 실세계에서는 비즈니스 컴포넌트 프로세스로 나타나며, 그것은 메타 모델과 연관로 을 통해 이루어지는 것이다.

Resource에서 어 변화를 일관화된 장 메커니 을 사용함으로 Data Control이 요구되면 비즈니스 컴포넌트 장소에 접근하여 필요한 컴포넌트를 장하고 추출할 수 있도록 한다. 다음 (그림)은 도메인/서비스 관점의 관 관계를 나타 것이다.



(그림 5) 도메인 관점과 서비스 관점의 상관관계

전체 비즈니스 요구사항에서 도메인/서비스 관점을 모두 고려해 보면 적인 목적은 Enterprise 측면인 , 이는 도메인 관점과 서비스 관점이 서로의 특성에 따라 연관관계를 가진다. Customer 측면이 대 적으로 User Interface를 통해서 사용가 하고, Task 측면에서는 Business Logic으로 내부적인 구현을 하며, Resource 측면은 Data Control로 내부, 외부적인 서비스와 자원 관리에 수반하여 고려되어야 한다.

3.1.3 View Semi-Spec 정의

스펙의 정의는 내부로 구현될 수 있는 비즈니스 요소들을 요구사항 단계에서 추출하고 개발될 컴포넌트를 식하는 도 을 수 있으며, 사용자와 개발자 에게 이해관계를 성 시 는 통 역할을 한다. 또한, 라이프 사이클 전체에서 스펙을 통한 추적이 가 함으로 개발시간의 단축과 을 위한 기준으로 사용가 하다.

Domain iew부분은 적인 부분이기 문에 세 가지 측면 중 어 하나를 해야하며, Service iew부분은 필수적인 요소이기 문에 된 각 Domain에 해 하는 모든 서비스에 대한 정보를 실제 기 한다. 그리고, 반복적으로 수행되고, 변경될 수 있는 요구사항의 기 을 추가, 하는 것을 고려하여 전 정보를 기 하며, 또한 여러개의 작업들간의 구 을 위해 작업명을 기록한다. 다음(그림 6)은 iew Semi-Spec을 정의한 것이다.

韓國領 독도
Dokdo is Korean Territory

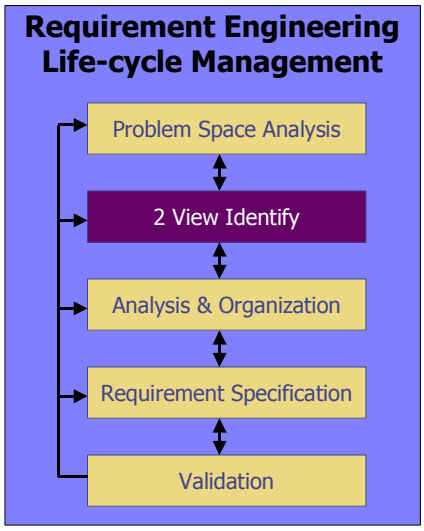
VSS## : Work Name			
Domain		Service	Specification
Customer	v	UI	
		BL	
		DC	
Task		UI	
		BL	
		DC	
Resource		UI	
		BL	
		DC	

UI : User Interface
BL : Business Logic
DC : Data Control
VSS : View Semi-Spec
: 버전 번호
v : Check Sign

(그림 6) View Semi-Spec

3.2 관점에 의한 프로세스 정의

두 가지 관점에 의한 요구공학 라이프 사이클은 사용자 요구사항을 만 하는 성을 인정할 수 있는 비즈니스 컴포넌트를 성공적으로 개발하기 위한 일련의 과정으로 요구사항의 범위, 가를 위한 기준을 제공하고 요구사항을 문제 영역에서 이 어내고 분석, 명세, 사하는 과정을 포함한다. 또한, 요구사항은 반 시 라이프 사이클 동안 관리되어 야 하며, 추적 가 하도록 다음(그림)과 같이 구성하였다.



(그림 7) 비즈니스 컴포넌트 지원 요구공학 프로세스

1) Problem Space Analysis

요구공학 라이프 사이클의 준비 단계로 문제 영역에서 요구사항과 계 , 비즈니스 경, 비즈니스 문제 을 이 어내며, 무 을 할 것인가와 어 게 하 의 문제를 고려한다. 그리고, 인터 , 비즈니스 그 의 결정, 문, 기존의 문서나 시스템을 통한 분석 기 이 필요하다.

2) 2 View Identify

문제 영역에서 추출된 요구사항을 범위와 목적에 따라서 분 하고 간략히 명세함으로 요구사항 명세 작업에도 을 주고, 차 개발될 비즈니스 컴포넌트의 설계와 구현에 기반된 내용으로 사용하게 고려되는 단계이다. 비즈니스 특 에 따라 요구되는 경, 서비스, 작업 이 다르 로 일련에 간략한 테이 형식의 스펙을 작성하며, 이러한 과정에서 비즈니스 요구사항의 정형화가 가 하다. 스펙의 작성은 문제 분석 모델에 의존하며 스트에 기반하여 작성된다. 또한, 계 되는 기 의 추가나 사용자 요구 을 고려하여 최소한의 명세만을 하는 것을 원 으로 한다.

3) Analysis & Organization

U L(Unified odeling Langurage)을 통한 요구 분석 모델을 작성하고 요구사항을 체계화하는 단계로 시나리오와 Use Case nalysis, 기 적인 분석, 이터 모델 분석, 지향 문제 분석, 작업 을 고려해야 한다. 그리고, 모든 정보의 수 , 개념과 작용의 구조적 모임인 지식 구조로 이루어진다. 또한, 고수준에서 문제를 이해하고 범위를 정하며, 어 시스템이 구축될 것인지의 문제를 이해하고 체계적인 문 으로 정의하는 고수준의 행위이다. 또한, 개념적인 부분에서 현 시스템과 대 을 고려한 의무와 특 을 제안된 시스템에 반영할 수 있어야 한다.

4) Requirement Specification

프로세스 이전 단계에서 고려되었던, iew Semi-Spec과 U L을 통한 분석 모델, 체계화된 정보를 바 으로 소프트웨어 요구사항 명세서에 대 시 는 일련의 행위들이 요구된다. 일련의 행위는 가 한 모 하지 않고 한 형식의 요구사항을 명세하여 시스템이 할 수 있는 일들을 소프트웨어 요구사항 스펙(Software Requirement Specification)으로 기 하며, 이는 다중적인 의 항목으로 기 된다.

5) Validation

문제 영역 분석에서 요구사항 스펙을 정의하는 전체 프로세스에서 발 될 수 있는 일치성이나 모 성을 발 하고 요구 사항 명세의 성, 이해성 을 함으로 개발될 비즈니스 컴포넌트의 에러를 여준다. 을 통해 생성된 올바른 요구 개발자와 고객에게 최소한의 이해성을 제공하여 개발된 비즈니스 컴포넌트의 분석과 설계 단계에 유용한 정보로 사용될 수 있다.

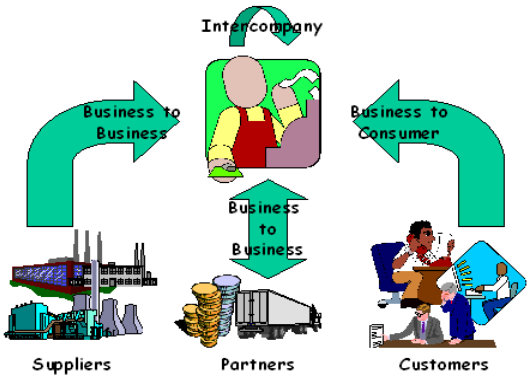
4. 사례연구

4.1 공정제어 시스템의 이해

모든 기업이 면하고 있는 문제인 기업의 효율적 경영을 통한 수 성 제고와 다양한 산업분야의 적인 부분인 생산 제조 공정은 생산성 향 과 원 비 , 향 , 장치의 수명연장 과 같은 문제에 항 면해 있다. 따라서, 제조 분야의 적인 부분을 수용할 수 있는 시스템 개발에 사용될 수 있는 비즈니스 컴포넌트의 수 과 개발 방법론의 연구는 기업의 생산성 가와 비용의 을 가 올 수 있는 기반 연구가 될 것이며, 비즈니스 분

韓國領 독도
Dokdo is Korean Territory

에 다양하고 성을 보장받을 수 있는 컴포넌트의 개발은 개발시간과 비용면에서도 은 이점을 가 올 수 있다. 또한, 산업 현장에서 공정의 변경이나 로 장치의 구 에 따르는 시스템 유지보수가 요구될 경우에 다양한 비즈니스 컴포넌트를 분 하는 컴포넌트 시장에서 게 구 하거나 개발함으로 유지보수에 소요되는 시간을 이고, 시스템 관리를 용이하게 해준다. 다음(그림 8)은 비즈니스 측면에서 고려되어 수 있는 일반적인 4가지 영역인 Company, Suppliers, Partners, Customers의 관계에 대한 것을 나타 다.



(그림 8) 비즈니스 측면의 일반적인 4가지 영역

4.2 공정제어 문제 영역의 분석

공정 제어 시스템은 임 이 변동하는 외부 경에 적시에 반 하여 공정의 자원으로부터 원하는 형 의 공정 산출 을 만들어 내거나 공정의 처리 대 들 사이에 요구된 관계를 유지시 기 위한 공정을 연 적으로 시, 제어하는 시스템이다. 제조 분야의 공정에서의 비즈니스 컴포넌트 기반 개발은 리적 공정들을 시 제어하기 위해서 다양한 형 의 공정 제어 용 시스템들의 개발에 사용 가 하도록 공통적인 기 을 제공하는 소프트웨어 구조와 행위 부분을 컴포넌트로서 구현한다. 그리고, 애플리케이션의 개발에 변경 이 사용될 수 있는 고정된 부분과 전체 공정 제어에서 로 요구사항이나 변경가 한 부분 모두를 고려하여 비즈니스 컴포넌트를 구성하게 되며, 전체시스템을 로이 구성하는 것이 아니라, 로 컴포넌트로의 장이나 전자 부 처 대체시 수 있도록 설계함으로 비용면이나, 개발측면 에서 통성 있는 시스템을 구성할 수 있다.

이러한 점을 고려하여, 산업계에서 일반적으로 공정 제어를 하기 위해서 전체 공정을 보고, 제어할 수 있는 공정 제어 모니터 사용자 인터페이스를 개발하기 위한 문제영역의 기적인 분석과 iew Semi-Spec을 정의하기위해서 다음(그림 9)과 같이 스트 형 의 인터 트 작성이 가 하다. 인터 트는 문제영역에서 이해된 개발의 범위와 목적 을 기반으로 작성하며, 기 의 설명이나 중 이 되는 를 시하고, 가적인 정보의 수정과 을 용하여, 다음에 따르는 논리적인 전개의 중요성을 인식한다.

인터 내용

⋮

공장의 실무 사용자들의 사용 리성을 고려하여 Windows 경에서 프로그 을 개발하여, 향 컴퓨터 기 의 발전추세에 부합하면서 시스템 장 에도 대비한다. 그리고 시스템의 을 나타내는 기 을 구축하고 생산공정의 작업 을 용이하게 해서 그 사용자 인터페이스 경에서 생산공정을 관리하는 모니터 시스템을 구현하기를 원한다.

공정제어 구성요소의 은 그 인터페이스를 통해 모니터 할 공정제어 기기의 치를 구성하고 각각의 구성요소 로 모니터 을 할 대 객체 그것에 필요한 정보들을 구성할 수 있는 기 을 기를 원한다. 그 은 각 공정제어 구성요소들에 대해 할 수 있고 그 객체들에 대한 성을 부여할 수 있는 기 이 있었으면 한다.

⋮

(그림 9) 인터뷰 내용

4.3 View Semi-Spec 정의

공정제어 모니터 사용자 인터페이스를 개발하기 위한 문제영역 분석에서 작성된 기 문서를 바 으로 iew Semi-Spec을 작성한다. 인터 내용에서 도메인 측면을 고려하면, 작업 공정 전체를 모니터 하고 작업자에서 려주는 기 을 가진 그 사용자 인터페이스 개발이 주요 목적이다. 따라서, Customer 측면에서 구성될 수 있는 비즈니스 컴포넌트이며 사용자 인터페이스, 비즈니스 로 , 자 제어 부분의 서비스에 해 되는 부분을 문제영역 분석내용을 기반으로 기 하면 다음(그림 10)과 같다.

SS 01 공정제어용 그 사용자 인터페이스

Domain		Service	Specification
Customer	v	UI	Windows 환경고려 알람 정보의 제시 공정제어 기기 배치 제시 공정 제어 구성요소의 속성 설정
	v	BL	시스템 상황 파악이 가능한 처리 요구 알람 정보를 고려한 처리 공정 기기의 위치 파악과 통신에 관련된 처리 공정 제어 구성요소 속성 설정과 처리의 고려
	v	DC	알람 정보 기록 공정 제어 기기 속성에 관련된 자료
Task		UI	
		BL	
		DC	
Resource		UI	
		BL	
		DC	

(그림 10) 공정제어 모니터링의 View Semi-Spec

5. 결론 및 향후연구

컴포넌트를 개발하기 위한 방법론은 모델기반이 주축을 이루고 있고, 비즈니스 컴포넌트의 경우 외부로 나타나는 인터페이스와 실제 구현되는 내부를 분리해서 설계하는 추세를 보이고 있다. 그리고, 최근 소프트웨어가 사용되는 영역이 복잡화하고 대형화됨에 따라서 이러한 문제영역의 분석이 점점 복잡한 분야로 인식되어지고, 요구

韓國領 독도
Dokdo is Korean Territory

항 단계에서의 문제점이 전체적인 소프트웨어 개발에 커다란 영향을 미친다.

따라서, 본 논문에서는 비즈니스 컴포넌트를 개발하기 위한 준비 단계로 올바른 요구사항을 추출해내고 정형화하는 단계에서부터 내부와 외부 설계를 고려한 요구공학 라이프 사이클을 정의하고 비즈니스 컴포넌트 개발을 위해 기존의 요구공학에서 진행되었던 일련의 과정에서 비즈니스 측면에서 요구되는 사항과 이를 컴포넌트로 구성하기 위한 관계를 정의하기 위해서 도메인과 서비스 두 가지 관점으로 접근하여 요구사항 스펙을 정의하였다.

이를 통해, 사용자가 원하는 실세계의 비즈니스 개념을 올바르게 적용할 수 있으며, 단일 개념의 단 한 형 로 사용자가 원하는 내용을 게 변화시 수 있도록 하여 미 한 사용자들이 빠르고 효과적으로 활용할 수 있도록 한다. 향 연구 방향으로는 제시된 프로세스의 을 통해 비즈니스 측면에서 요구공학 프로세스의 정련화가 요구되며, 다양한 사례 적용을 통해 그 필요성을 정 한다.

참고 문헌

[1] Hans-Werner Gellersen, WebComposition an ob ect-oriented support system for the Web engineering lifecycle , Computer Networks and ISDN systems, ol. 29, pp1429-14 , 199 .

[2] Peter Her um and liver Sims, The Business Component pproach , vailable by web server from http // effsutherland.org/oopsla98/sims.html, PSL 98 Business b ect Workshop I , 1998.

[ ] Linda . acaulay, *Requirements Engineering*, Springer, 1996.

[4] Roger . Lee, b ect- rieted Software Requirements Engineering with U L , 99 제1 소프트웨어 컴포넌트 객체지향 기 리 , 1999.

[ ] Davis, lan, *Software Requirements b ects, unctions & States*, Pentice Hall, 199 .

[6] Desmond D Sou a & lan Wills, *b ects, Component, and ramworks with U L*, ddison-Wesley, 1998.

韓國領
독도
Dokdo is Korean Territory