

재사용 서비스의 등록/검색을 위한 확장된 UDDI 시스템[†]

(Extended UDDI System for Registering and Discovering the Reusable Services)

신수혜[†] 백선재^{**} 박준석^{***} 문미경^{*} 엄근혁^{**}
 (Soohye Shin) (Sunjae Baek) (Joonseok Park) (Mikyeong Moon) (Keunhyuk Yeom)

요약 웹 서비스(Web Service)는 SOAP, WSDL, UDDI 등의 표준화된 XML 메시지를 통해 네트워크 상에서 상이한 시스템간의 상호작용을 가능하게 하는 소프트웨어 시스템이다. 특히, UDDI는 서비스 제공자에 의한 서비스 등록과 서비스 요청자의 서비스 검색을 지원하는 레지스트리이다. 기존의 UDDI연구는 서비스의 단순 검색과 등록에 관한 연구로, 서비스 검색 향상에 관한 UDDI 연구나 컴포넌트 단위의 재사용성 향상을 위한 확장된 UDDI설계에 관한 연구를 제시하고 있다. 본 논문에서는 기존 UDDI의 서비스 등록과 검색 기능뿐만 아니라, 재사용을 위한 서비스 모델과 이를 위한 새로운 UDDI 자료구조와 API를 제안하며, 재사용을 위한 서비스 등록과 검색 기능을 제공하는 확장된UDDI를 설계 및 구현한다. 제시된 UDDI 시스템을 통해 서비스 개발자는 이미 개발된 서비스를 사용하여 서비스 애플리케이션을 개발함으로써 개발 비용 및 시간을 줄일 수 있으며, 검증된 서비스를 재사용함으로써 품질도 보장할 수 있을 것으로 기대된다.

키워드 UDDI, 웹 서비스, 재사용을 위한 서비스, 서비스 지향 아키텍처

Abstract Web Service which consists of SOAP, WSDL and UDDI is a software system that enables interactions of heterogeneous systems on networks with standardized XML message. Especially, UDDI is a registry for supporting the registration of a service by service publisher and discovery of a service by service requester. The preliminary studies are just about publishing and searching services. It presents the researches about UDDI study for improvement of searching a service and extended UDDI design for improvement of reusability with service components aspects. In this paper, we suggest not only features about publishing and searching services of existing UDDI system but also novel UDDI data structures and API for a reusable service model. In addition, we design and implement an extended UDDI system for publishing and finding the reusable services. Therefore, by using proposed UDDI systems, service developers reduce development costs and time through developing a service application reusing the already implemented services. In addition, it can expect to ensure the quality of services by reusing the proven services.

Key words UDDI, Web Service, Reusable Service, Service Oriented Architecture

[†] 본 연구는 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단(한국연구재단-2010-2010032800)의 연구비 지원으로 수행하였습니다.

[†] 비회원 : 부산대학교 컴퓨터공학과
ssh5304@pusan.ac.kr

^{**} 비회원 : 부산대학교 컴퓨터공학과
sjbaek@pusan.ac.kr

^{***} 비회원 : 부산대학교 컴퓨터공학과
pjs50@pusan.ac.kr

^{*} 비회원 : 동서대학교 컴퓨터정보공학부
mkmoon@dongseo.ac.kr

^{**} 회원 : 부산대학교 컴퓨터공학과
yeom@pusan.ac.kr

논문접수 : 2011년 09월 02일

심사완료 : 2011년 09월 16일

1. 서론

웹 서비스는 SOAP[1](Simple Object Access Protocol), WSDL[2](Web Services Description Language), UDDI [3](Universal Description Discovery and Integration) 등의 표준화된 XML 메시지를 통해 네트워크 상에서 상이한 시스템간의 상호작용을 가능하게 하는 소프트웨어 시스템을 말한다[4]. 이러한 웹 서비스는 다수의 비즈니스에서 자신들의 비즈니스 로직에 대한 메타정보를 단순성과 상호운용성을

향상시키기 위해 XML 기반으로 네트워크 메시지를 작성하여, 비즈니스 간 협업과 통합을 위한 환경을 제공한다.

특히, UDDI는 웹 서비스에 대한 디렉토리 서비스를 지원하기 위해 개발된 표준 레지스트리(Registry)로, 서비스를 등록하고 검색하기 위한 메커니즘을 제공한다[5]. 이는 비즈니스 개체에 대한 정보와 해당 비즈니스 개체가 제공하는 서비스의 등록, 검색 기능을 지원한다.

최근 들어, 소프트웨어의 재사용은 소스코드의 재사용에서 소프트웨어 설계 등의 아키텍처 산출물의 재사용으로 초점이 옮겨져 왔다. 이는 소프트웨어 개발 시 소스코드의 재사용을 위해서는 아키텍처 산출물의 재사용이 선행되어야 하기 때문이다[6].

이러한 재사용성 향상을 위한 목적으로 기존에 제시된 UDDI로는, 컴포넌트에 대한 인터페이스를 기술한 컴포넌트 데이터 복을 UDDI 기술모델(tModel)에 등록하여 컴포넌트 저장소에서 적합한 컴포넌트를 선택하여 컴포넌트의 재사용을 향상시키기 위한 연구[7]가 있다. 그러나, 이 연구에서 제시하는 데이터 복은 저장소의 컴포넌트에 대한 정보만 기술함으로써 개발자에게 단순히 소스코드 단계에서의 재사용성 향상을 제공할 뿐이다.

본 논문에서는 아키텍처 수준에서의 재사용을 위한 서비스 모델을 제안하고, 이러한 재사용을 위한 서비스의 등록 및 검색 기능의 제공을 위해 기존 UDDI의 4가지 자료구조(Business Entity, Business Service, Binding Template, tModel) 이외 새로운 자료구조인 vModel과 API를 제안한다. 또한, 재사용을 위한 서비스의 등록과 검색, 결정 기능을 제공하는 확장된 UDDI를 설계하고 구현한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2절에서는 관련 연구로 웹 서비스, UDDI에 대해 설명한다. 3절에서는 기본 개념으로 재사용을 위한 서비스 모델과 자료구조를 설명하고, 4절에서는 서비스 재사용 향상을

위한 UDDI 시스템 설계에 대해 설명한다. 5절에서는 4절의 설계를 바탕으로 구현한 UDDI 시스템을 활용한 사례 연구 및 기존 연구와의 비교 평가를 제시한다. 마지막으로 6절에서는 결론에 대해 설명한다.

2. 관련 연구

2.1 웹 서비스

최근 서비스 지향 아키텍처(Service Oriented Architecture)가 각광 받으면서 기반 기술이 되는 웹 서비스가 주목 받고 있다. 웹 서비스란 표준화된 XML 메시지를 통해 네트워크 상에서 접근 가능한 연산들의 집합을 기술하는 인터페이스이다[5].

웹 서비스는 그림 1과 같이 서비스 제공자(Service Provider), 서비스 요청자(Service Requester), 서비스 중개자(Service Broker)로 구성된다.

서비스 제공자는 서비스를 구현하여 제공하는 주체이며, 서비스 요청자는 서비스 중개자에서 해당하는 서비스를 검색하여 서비스 제공자의 서비스를 요청하는 주체를 말한다. 서비스 중개자는 서비스 등록 및 검색을 통해 서비스 제공자가 제공하는 서비스를 서비스 요청자에게 연결하는 중개 역할을 담당한다[4]. 이러한 웹 서비스는 다음과 같은 기술을 사용한다.

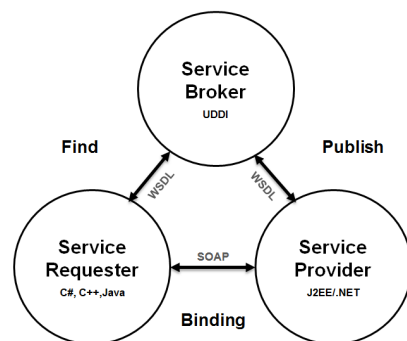


그림 1 웹 서비스 구조

- SOAP: 웹 서비스의 요청(Request) 및 응답(Response)에서 사용되어지는 메시지 전송 프로토콜
- WSDL: 웹 서비스 기술 언어
- UDDI: 웹 서비스를 등록하고 검색하기 위한 레지스트리
- 웹 서비스는 교환 메시지를 포함한 모든 정보를 XML로 표현함에 따라, 기존 웹 환경에서 제약 없이 구현할 수 있으며, 상이한 시스템간의 상호운용성을 지원하는 이점을 가지고 있다.

2.2 UDDI

웹 서비스의 핵심 기술인 UDDI는 비즈니스 기업과 그들이 제공하는 서비스들에 대한 정보를 구조화된 방법으로 저장하는 레지스트리를 말한다. UDDI는 웹 서비스의 서비스 중개자 역할을 담당하고, 서비스 제공자로부터 서비스를 등록(Publish)할 수 있으며 서비스 요청자로부터 서비스를 검색(Find)할 수 있는 인터페이스를 제공한다. 다음 요소는 UDDI의 핵심 자료구조이다.

- Business Entity: 서비스를 제공하는 비즈니스 개체에 대한 정보
- Business Service: 제공하는 서비스에 대한 상세 정보
- Binding Template: 서비스와 기술정보 모델의 연결점
- tModel: UDDI 객체의 가장 작은 기술 정보 단위 모델로써 서비스 이용의 기술 표준을 표현

UDDI는 핵심 자료구조 이외에 서비스 제공자와 서비스 요청자 사이에 UDDI를 사용하기 위한 UDDI API를 제공한다. UDDI API는 크게 서비스 제공자가 UDDI에 서비스를 등록하기 위한 Publish API와 서비스 요청자가 UDDI에 등록된 서비스를 검색하기 위한 Inquiry API로 구성된다.

기존에 제시된 UDDI로는 IBM, MS, Apache[8]에서 개방형 UDDI 레지스트리를 제시하였고, 기업, 산업체를 중심으로 사설 UDDI 레지스트리를 구축하였으며, 한국전산원을 중심으로 공용 UDDI

레지스트리가 제시되고 있다[9]. 국내·외 개발된 UDDI 레지스트리는 단일 키워드 검색 등 제한된 검색 방식에 의존하여 효율적인 정보 검색 환경을 지원하지 못하며, 등록된 서비스의 신뢰성 및 품질을 보장할 수 없다. 또한, 서비스의 재사용을 고려하지 않고 설계되었기 때문에 서비스 개발자가 UDDI에 등록된 서비스의 재사용을 기대할 수 없다.

또한, 재사용성 향상을 위해 재사용할 컴포넌트에 대한 인터페이스를 기술한 데이터 복을 제안한 UDDI 연구가 있다. 이 연구는 컴포넌트 데이터 복을 UDDI 기술모델(tModel)에 등록함으로써 서비스 개발자가 찾고자 하는 서비스를 컴포넌트 저장소로부터 선택하여 서비스의 재사용을 향상시키고자 제안하였다[7]. 그러나, 이 연구에서 제안하는 컴포넌트 데이터 복은 저장소의 컴포넌트에 대한 인터페이스 정보만 기술함으로써 개발자에게 단순히 소스코드 단계에서의 서비스 재사용 향상을 기대할 뿐이다.

본 논문에서는 재사용을 위한 서비스를 위해 기존 UDDI의 tModel과 유사한 새로운 자료구조와 이를 제어할 수 있는 추가적인 UDDI API를 제시하고, 이들을 포함하는 확장된 UDDI를 제안한다.

3. 기본 개념

3.1 재사용을 위한 서비스

재사용을 위한 서비스는 유사한 시스템의 집합인 도메인에서 공통적 요소(공통성)와 선택하여 변할 수 있는 요소(가변성)를 개발자가 식별하여 새로운 서비스를 생성하는 재사용 가능한 서비스를 의미한다[10]. 이 서비스는 그림 2와 같이 인터페이스, 오퍼레이션 타입, 메시지 타입으로 구성되며, 각 요소별 공통적/선택적 요소를 가진다.

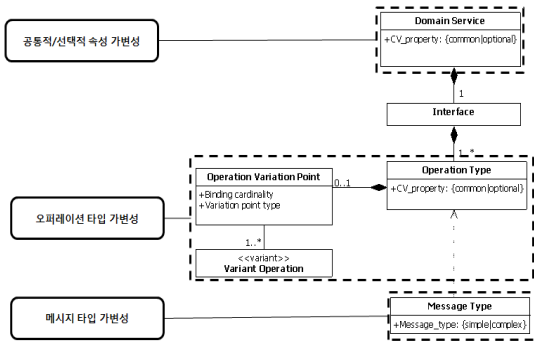


그림 2 재사용을 위한 서비스 메타모델[10]

재사용을 위한 서비스에서 오퍼레이션 타입 가변성은 다수의 실행 가능한 공통적 또는 선택적 오퍼레이션으로 구체화되는 가변을 말한다. 메시지 타입 가변성은 재사용을 위한 서비스에서 입력 및 출력으로 사용되는 메시지의 공통적 또는 선택적 메시지의 가변을 표현한다.

본 논문에서는 그림 2의 재사용을 위한 서비스 메타모델을 실체화하기 위하여, 서비스 기술 언어인 WSDL과 유사하게 재사용을 위한 서비스 기술 모델인 가변성을 표현한 모델(vWSDL)을 정의한다. vWSDL은 재사용을 위한 서비스의 인터페이스를 나타내는 vService와 오퍼레이션 타입 가변성을 표현하는 vOperation, 메시지 타입 가변성을 나타내는 vMessage로 구성된다. 이에 관한 클래스 다이어그램은 그림 3과 같다.

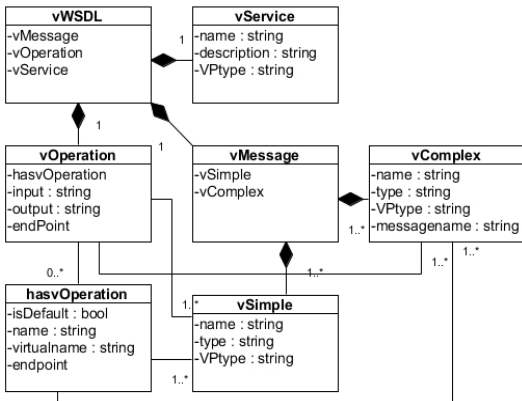


그림 3 vWSDL 클래스 다이어그램

vService는 vWSDL의 이름과 설명, 서비스의 가변 속성 타입을 포함한다. vOperation은 개발자에 의해 선택될 수 있는 오퍼레이션의 가변 속성 타입을 나타내는 hasvOperation과 각 오퍼레이션별 입력, 출력 메시지에 대한 명세를 포함한다. vMessage는 오퍼레이션의 메시지 이름과 메시지의 매개변수를 Simple타입과 Complex타입으로 분류하여 각 타입별 이름과 메시지의 가변 속성 타입을 포함한다.

3.2 UDDI 확장 자료구조

UDDI자료구조는 그림 4와 같이 기존 UDDI의 자료구조인 Business Entity, Business Service, Binding Template, tModel 이의 재사용을 위한 서비스 정보를 기술하기 위하여, tModel과 유사한 새로운 자료구조인 vModel을 제안한다.

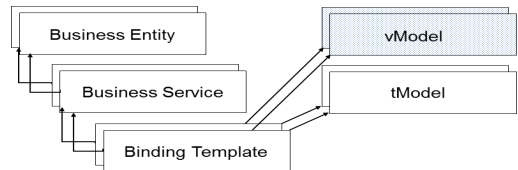


그림 4 확장된 UDDI 시스템의 핵심 자료구조

vModel 은 그림 5와 같이 vModel Key와 이름, 설명을 포함한다. 그리고 재사용을 위한 서비스인 vWSDL과 오퍼레이션에 대한 설명을 포함하는 vModel OperationInfo, 카테고리과 식별자를 포함하는 Category Bag, Identifier Bag을 포함한다.

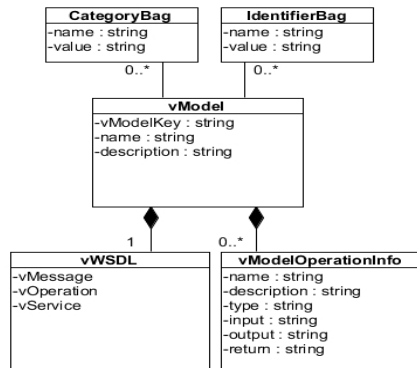


그림 5 vModel 클래스 다이어그램

vModel은 tModel과 동일하게 서비스 등록자가 vModel을 확장된 UDDI에 등록하고, 서비스 개발자가 원하는 vModel을 검색하여 vWSDL의 가변 속성 타입을 결정한 후 WSDL을 생성하도록 한다.

4. 재사용 서비스 등록/검색을 위한 확장된 UDDI 시스템

4.1 시스템 구성

본 논문에서는 기존 UDDI의 서비스 등록과 검색 기능을 지원하며, 재사용을 위한 서비스의 등록과 검색 기능을 위해 UDDI의 새로운 자료구조와 API를 포함한 확장된 UDDI 시스템을 제안한다.

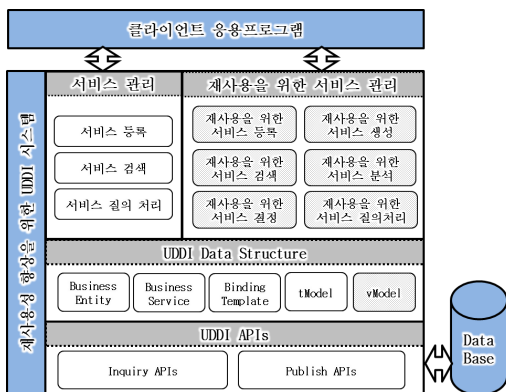


그림 6 확장된 UDDI 시스템 아키텍처

그림 6은 본 논문에서 제안하는 재사용 서비스의 등록/검색을 위한 확장된 UDDI 시스템의 아키텍처이며, 시스템 내부는 서비스 관리 계층과 재사용을 위한 서비스 관리 계층, 그리고 UDDI 자료구조와 UDDI API로 구성된다.

서비스 관리 계층은 기존 UDDI의 일반적인 서비스의 등록과 검색, API와 자료구조로의 메시지 질의 처리 부분을 담당한다.

재사용을 위한 서비스 관리 계층은 본 논문에서 제안하는 재사용을 위한 서비스의 등록과 검색, 그리고 서비스 개발자에 의한 서비스의 가변성

결정을 담당한다. 또한 재사용을 위한 서비스 등록 시 포함되어야 하는 vWSDL의 생성 및 분석과 기타 메시지 질의 처리를 포함한다.

UDDI 자료구조는 기존 UDDI 자료구조인 Business Entity, Business Service, Binding Template, tModel과 3절에서 제안한 재사용을 위한 서비스의 등록 및 검색을 위해 새로운 자료구조인 vModel을 포함한다.

UDDI API는 UDDI 3.0버전의 API를 이용하여 UDDI API를 설계하였고, vModel 자료구조를 제어하기 위한 API는 표 1과 같이, vModel을 등록하기 위한 Publish API와 UDDI에 등록된 vModel을 검색하기 위한 Inquiry API로 구성된다.

표 1 확장된 UDDI 시스템의 API

	Inquiry	Publish
Business Entity	findBusiness(Business Key):Business Entity	saveBusiness(Business Key):Business Entity
	getBusinessDetail(Business Key):Business Detail	deleteBusiness(Business Key):Business Entity
Business Service	findService(Service Key):Business Service	saveService(Business Key):Business Service
	getServiceDetail(Service Key):Service Detail	deleteService(Business Key):Business Service
Binding Template	findBinding(Binding Key):Binding Detail	saveBinding(Binding Key):Binding Template
	getBindingDetail(Binding Key):Binding Detail	deleteBinding(Binding Key):Binding Template
tModel	findtModel(tModel Key):tModel	savetModel(tModel): tModel
	gettModelDetail(tModel Key): tModel Detail	deletetModel(tModel): tModel
vModel	findvModel(vModel Key):vModel	savevModel(vModel): vModel
	getvModelDetail(vModel Key):vModel Detail	deletevModel(vModel): vModel

4.2 시스템 설계

그림 7은 본 논문에서 제안하는 재사용 서비스 등록/검색을 위한 UDDI 시스템을 나타낸 클래스 다이어그램으로, UDDI 자료구조와 API를 중심으로 나타내었다.

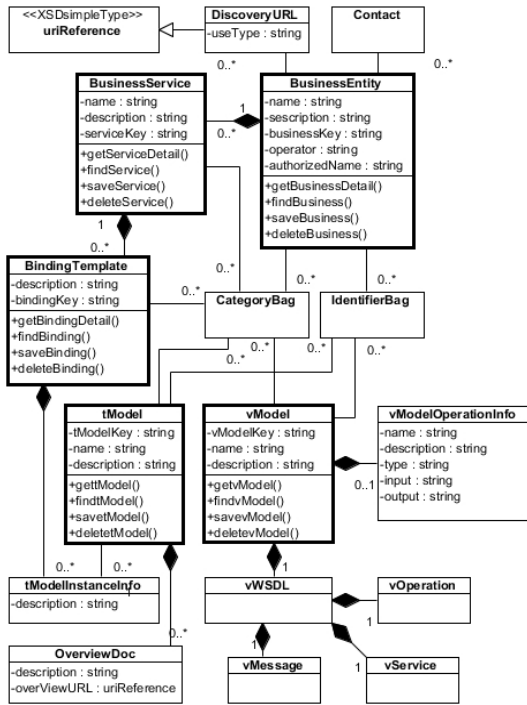


그림 7 확장된 UDDI 시스템의 클래스 다이어그램

비즈니스 개체에 대한 정보를 나타내는 Business Entity는 고유 Business Key를 보유하며 비즈니스의 연관자에 대한 연락처 정보를 포함하는 Contact와 Category별 검색을 위한 Category Bag을 가진다. 서비스에 대한 상세 정보를 나타내는 Business Service는 고유 Service Key를 보유하며 Category별 검색을 위한 Category Bag을 가진다. 서비스의 기술 정보 단위 모델인 tModel은 고유 tModel Key를 보유하며, 실행 가능한 서비스의 WSDL을 포함하는 OverviewURL을 포함한다. Business Service와 tModel의 연결점인 Binding Template은 특정 Business Service에 포함되는 tModel정보를 가지는 tModel InstanceInfo를 가진다.

또한, 재사용을 위한 서비스인 vWSDL를 위한 vModel은 고유 vModel Key와 오퍼레이션에 관한 정보를 포함한 vModel OperationInfo를 포함한다.

본 논문에서 제안하는 재사용성 향상을 위한 UDDI시스템의 배치 다이어그램은 그림 8과 같다.

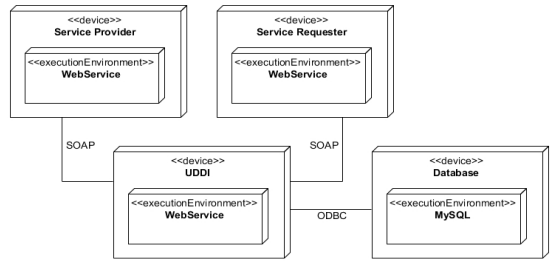


그림 8 확장된 UDDI 시스템의 배치 다이어그램

본 논문에서 제안한 확장된UDDI 시스템은 웹 서비스로 구현하여 서비스 제공자나 서비스 요청자와 SOAP통신을 통해 UDDI 시스템을 사용할 수 있다. 이에 관한 제안 시스템의 개발 환경은 다음과 같다.

표 2 확장된 UDDI 시스템 개발 환경

	요소
클라이언트 개발언어	C#
웹 서비스	.Net C#
데이터베이스	MySQL 5.1
웹 서버	IIS 6
빌드 대상 프레임워크	.Net Framework 3.5

5. UDDI 시스템 구현 및 사례 연구와 비교평가

본 논문에서는 UDDI 시스템 사례연구로 출입 통제 시스템을 예로 들어 설명한다. 출입통제 시스템은 인가된 사람만 출입되도록 하는 시스템으로, 출입문에 RFID 카드로 신분을 점검하여 출입을 허가 및 거부하도록 한다. 그림 9는 출입 통제 시스템의 조회에 관한 UDDI 시스템의 서비스 등록과 검색 화면이다.

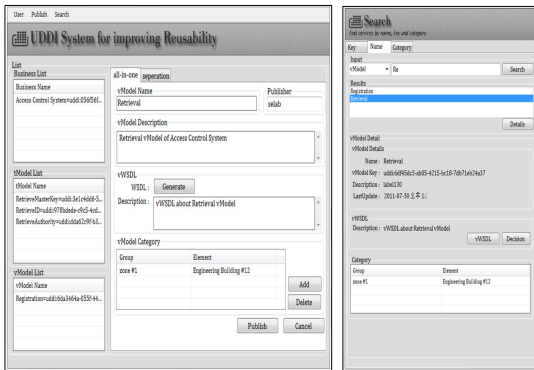


그림 9 재사용을 위한 서비스 조회 등록과 검색 화면

출입통제 시스템의 조회 서비스를 vModel로 등록하기 위해 vModel의 이름과 서비스 등록자의 이름, 설명, 카테고리를 입력한다. 또한, 조회에 관한 재사용을 위한 vWSDL을 생성하기 위하여 3.1절에서 정의한 명세에 따라 vMessage, vOperation, vService를 입력하며, vOperation은 시스템에 공통적인 Common 오퍼레이션과 가변적인 Alternative 오퍼레이션으로 구분하여 등록한다. Master Key와 ID조회는 시스템에 공통인 Common 오퍼레이션으로, 권한 조회는 가변적인 Alternative 오퍼레이션으로 입력하여 vWSDL을 생성한 후 vModel을 UDDI시스템에 등록한다. Alternative 오퍼레이션은 vModel 검색 후 가변을 제거하기 위한 결정 단계에서 개발자의 선택에 의해 서비스에 포함될지 결정된다.

UDDI의 모든 자료구조는 Key와 이름, 카테고리에 의해 검색이 가능하다. 그림 9는 출입통제 시스템의 조회에 관한 vModel의 이름에 의한 검색 화면으로, 등록한 vModel의 Detail과 vWSDL을 검색할 수 있다. vModel Detail에는 vModel Key와 vModel 설명, 등록 날짜, 카테고리 등이 포함된다.

그림 10은 출입통제 시스템의 조회 vWSDL의 가변적인 오퍼레이션들을 선택하여 가변을 제거한 서비스를 생성하게 한다.

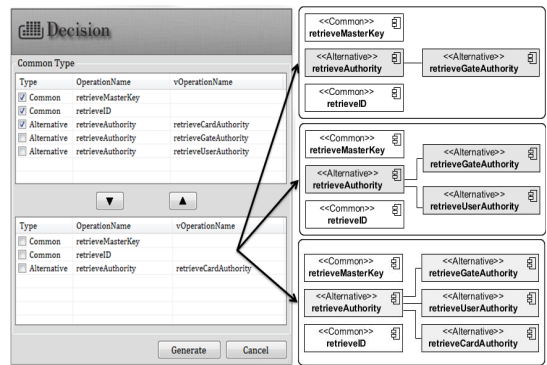


그림 10 재사용을 위한 서비스 가변성 결정 화면

Master Key와 ID조회는 Common 오퍼레이션으로 서비스의 공통적인 오퍼레이션이므로 동일하게 선택되며, 권한 조회 Alternative 오퍼레이션은 개발자의 선택에 의해 결정된다.

개발자에 의해 오퍼레이션 선택이 완료되면 선택된 오퍼레이션을 조합하여 새로운 WSDL이 생성된다. 생성된 WSDL은 vWSDL로부터 가변적인 요소가 제거되어 개발자가 원하는 서비스만을 제공하는 WSDL을 나타낸다. 즉, 개발자가 권한 조회의 출입문 권한과 사용자 권한 오퍼레이션을 선택하면, 두 오퍼레이션과 Common 오퍼레이션인 Master Key, ID 조회 오퍼레이션을 조합한 WSDL을 생성한다. 그러나 개발자가 권한 조회의 출입문 권한 오퍼레이션만 선택하면, 출입문 권한 조회 오퍼레이션과 Master Key, ID 오퍼레이션을 조합하여 WSDL을 생성할 수 있다. 이에 관한 내역은 표 3에서 설명한다.

기존에 제시된 UDDI 시스템과 본 논문에서 제안하는 서비스 재사용 향상을 위한 UDDI 시스템의 비교는 표 4와 같다. 공용 UDDI의 경우 기존의 UDDI 시스템의 기능을 충분히 제공하지만, 재사용에 대한 고려는 미흡하다. 개방형 UDDI 시스템인 경우 기존의 UDDI 시스템 기능과 재사용을 위한 기능 모두 미흡하다.

표 3 재사용을 위한 서비스의 선택으로 개발되는 서비스 시스템 유형

오퍼레이션		*오퍼레이션명(입력메시지명):출력메시지명		
<ul style="list-style-type: none"> retrieveMasterKey(CardInfo):CardInfo - 출입 인가를 위해 출입자의 Master Key 확인을 위한 오퍼레이션 retrieveID(CardInfo):UserInfo - 출입 인가를 위해 출입자의 ID 확인을 위한 오퍼레이션 retrieveAuthority: 출입 인가를 위해 출입자의 권한 확인을 위한 오퍼레이션 retrieveGateAuthority(CardInfo):GateInfo - 출입자의 출입문 권한 확인을 위한 오퍼레이션 retrieveUserAuthority(CardInfo):UserInfo - 출입자의 사용자 권한 확인을 위한 오퍼레이션 retrieveCardAuthority(CardInfo):CardInfo - 출입자의 카드 권한 확인을 위한 오퍼레이션 				
	A 시스템	B 시스템	C 시스템	
시스템 선택 오퍼레이션	<ul style="list-style-type: none"> retrieveMasterKey retrieveID retrieveAuthority retrieveGateAuthority 	<ul style="list-style-type: none"> retrieveMasterKey retrieveID retrieveAuthority retrieveGateAuthority retrieveUserAuthority 	<ul style="list-style-type: none"> retrieveMasterKey retrieveID retrieveAuthority retrieveGateAuthority retrieveUserAuthority retrieveCardAuthority 	
시스템 설명	출입 요청 시, Master Key와 ID를 출입문 권한에 따라 출입을 인가하는 시스템	출입 요청 시, Master Key와 ID를 출입문, 사용자 권한에 따라 출입을 인가하는 시스템	출입 요청 시, Master Key와 ID를 출입문, 사용자, 카드 권한에 따라 출입을 인가하는 시스템	

표 4 UDDI 시스템 비교

평가항목		UDDI 시스템		
		공용 UDDI[9]	국외 개방형 UDDI[8]	재사용성 향상 UDDI
특징		서비스 공유를 활성화하기 위한 공용 UDDI	Apache에서 java 언어로 제작한 개방형 UDDI	재사용을 위한 서비스의 등록 및 검색 환경을 지원하기 위한 UDDI
관점 분석	서비스 등록자	(강) 네트워크를 통해 편리한 서비스 등록 지원	(약) 서비스 등록을 위한 환경 구축의 어려움	(강) 클라이언트 어플리케이션을 통해 편리한 서비스 등록 지원
	서비스 요청자	(강) 서비스 이름, Key, 카테고리 이외의 검색한정자를 통해 정확한 서비스 검색 지원	(약) 서비스의 Key, 이름을 통한 검색 지원	(중) 서비스의 이름, Key, 카테고리를 통한 검색 지원
	서비스 개발자	(약) 단순 검색을 통한 서비스 조회만 가능	(약) 단순 검색을 통한 서비스 조회만 가능	(강) 재사용을 위한 서비스 검색을 통해 개발자가 필요로 하는 서비스 생성 가능
재사용 개념		미반영	미반영	(강) 재사용을 위한 서비스의 등록 및 검색으로 서비스 개발자로부터 필요로 하는 서비스를 개발할 수 있도록 지원

그러나 본 논문에서 제안하는 서비스 재사용 향상을 위한 UDDI는 기존의 UDDI시스템의 기능을 충분히 제공하면서, 나아가 재사용을 위한 기능까지 제공한다.

본 논문에 제안하는 재사용을 위한 서비스를 이용하여 개발자가 요구하는 시스템에 맞는 오퍼레이션을 선택하여 서비스를 제공함으로써

서비스의 재사용을 향상할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 확장된 UDDI시스템을 통하여 서비스 제공자, 요청자, 개발자로부터 재사용성 향상을 위한 환경을 제공함으로써 서비스 개발의 비용 및 시간, 품질 보장을 기대할 수 있다.

6. 결 론

본 논문에서는 웹 서비스 중 핵심요소인 UDDI에서 재사용을 위한 서비스 개발을 지원하기 위하여, 재사용을 위한 서비스 모델을 설계하였고, 서비스의 재사용 향상을 위한 UDDI 시스템을 제안하였다. 이를 위하여, 새로운 UDDI 자료 구조와 API를 제안하였으며, 확장된 UDDI 시스템을 설계하고 구현하였다.

제안된 시스템을 통하여 재사용을 위한 서비스의 생성 및 검색에 대한 체계적인 서비스의 재사용이 기대된다. 향후 연구로는 제안된 UDDI 시스템 서비스의 안정성과 품질 보장을 위해 테스트 기능 및 모니터링 기능을 추가하여 UDDI 시스템을 확장할 계획이다.

참 고 문 헌

- [1] SOAP : “<http://www.w3.org/TR/soap12-part1>”
- [2] WSDL : “<http://www.w3.org/TR/wsdl>”
- [3] UDDI : “http://www.uddi.org/pubs/uddi_v3.htm”
- [4] Web Service : “<http://www.w3.org/2002/ws>”
- [5] 정보통신산업진흥원, “UDDI등을 이용한 공공 부문 전자거래 구현 방안 연구”, 정보통신 연구진흥원 학술기사, NCA IV-RER-01026, 2002
- [6] 이순복, 김진우, 송치양, 김영갑, 권주흠, 이태웅, 김현석, 백두권, “소프트웨어 제품 계열 공학의 온톨로지 기반 휘처 공통성 및 가변성 분석 기법”, 정보과학회논문지, Vol34, No.3, pp.196-211, 2007
- [7] 이동근, 최은만, “UDDI 레지스트리와 웹 기반의 컴포넌트 저장소의 통합에 관한 연구”, 한국 정보과학회 가을 학술발표논문집, Vol31, No2, pp.520-522, 2004

[8] JUDDI : “<http://juddi.apache.org/index.html>”

[9] 국가 웹 서비스 등록 저장소 :

“<http://www.uddi.nia.or.kr>”

[10] 박준석, 문미경, 염근혁, “서비스 지향 애플리케이션을 위한 가변성을 가진 서비스 실체화 방법”, 정보과학회논문지, Vol38, No.2, pp.77-85, 2011

저 자 소 개



신 수 혜

2011년 부산대학교 정보컴퓨터공학부(학사)
2011년~현재 부산대학교 컴퓨터공학과 석사과정,

<관심분야> 소프트웨어 재사용, 소프트웨어 아키텍처, 사이버네틱스 등



백 선 재

2011년 동서대학교 컴퓨터정보공학부(학사)
2011년~현재 부산대학교 컴퓨터공학과 석사과정,

<관심분야> 소프트웨어 재사용, 소프트웨어 아키텍처, 상황인식 미들웨어 등

**박 준 석**

1999년 부경대학교 컴퓨터공학과(학사)
 2002년 부산대학교 컴퓨터공학과(석사)
 2002년~현재 부산대학교 컴퓨터공학과 박사과정.

<관심분야> 소프트웨어 재사용, 프로덕트라인
 공학, 서비스 지향 아키텍처, 소프트
 웨어 아키텍처 등

**문 미 경**

1990년 이화여자대학교 전자계산학과(학사)
 1992년 이화여자대학교 전자계산학과(석사)
 2005년 부산대학교 컴퓨터공학과(박사)
 2005년 3월~2005년 8월 부산대학교 차세대 물류
 IT기술사업단 박사후
 연구원
 2005년 9월~2006년 8월 부산대학교 컴퓨터 및
 정보통신 연구소 기금교수
 2006년 9월~2008년 2월 부산대학교 정보컴퓨터
 공학부 연구교수
 2008년 3월~현재 동서대학교 컴퓨터정보공학부
 조교수.

<관심분야> 소프트웨어 프로덕트 라인 공학,
 적응형 소프트웨어 개발, RFID
 미들웨어 개발 및 RFID 기반

애플리케이션 개발 등

**염 근 혁**

1985년 서울대학교 계산통계학과(학사)
 1992년 Univ. of Florida 컴퓨터공학과(석사)
 1995년 Univ. of Florida 컴퓨터공학과(박사)
 1985년~1988년 금성반도체 컴퓨터 연구실 연구원
 1988년~1990년 금성사 정보기기연구소 주임연구원
 1995년~1996년 삼성SDS 정보기술연구소 책임연구원
 1996년~현재 부산대학교 정보컴퓨터공학부 교수.

<관심분야> 소프트웨어 재사용, 프로덕트 라인
 공학, 소프트웨어 아키텍처, 센서
 네트워크기반 상황인식 미들웨어,
 적응형 소프트웨어 개발 등