

2012년도 공개SW 신시장 창출 지원사업 결과보고

(주)PCN

Open API 제작 플랫폼

2012-12-14



CONTENTS

I. 과제개요

1. 과제목표

2. 과제소개

II. 결과물 보고

1. 목표달성도

2. 결과물

3. 결과물의 활용성

4. 상용화

III. 향후 추진계획

I . 과제개요

1. 과제목표
2. 과제소개

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

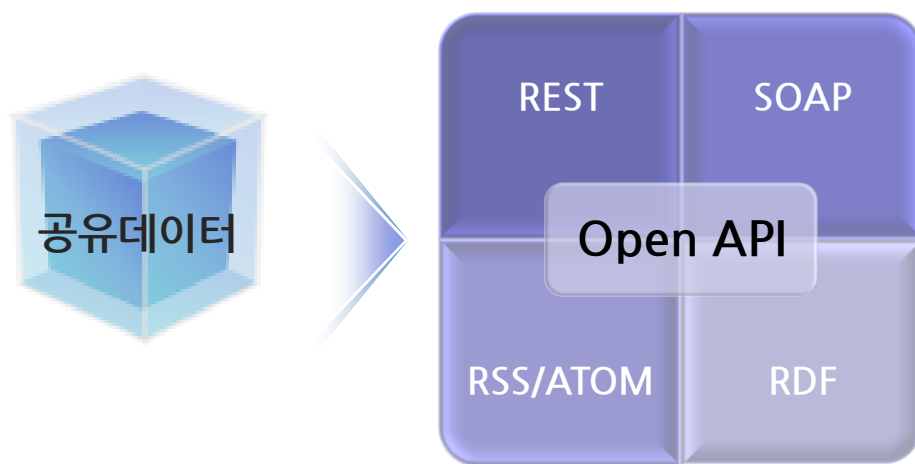
“ Open API 제작 플랫폼 ”

개인 또는 기관들이 가지고 있는 데이터들을 외부에 제공할 수 있도록
표준화된 Open API로 변환 시켜 주는 플랫폼



‘Open API 제작 플랫폼’ 소개

▶ DB에 저장된 데이터를 Open API로 형태로 변환시켜, 이를 배포할 수 있는 환경을 제공해 주는 플랫폼



공유서비스 인터페이스 표준

- SOAP 1.2
- REST
- RSS 1.0, 2.0
- Atom 1.0

“공유서비스 인터페이스 표준”은

한국정보화진흥원의 「국가자원

개방·공유·활용 지침 : 10-기술-1」의

공유서비스 인터페이스 표준을 따름.

II. 결과물 보고

1. 목표달성도
2. 결과물
3. 결과물의 활용성
4. 상용화

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

‘Open API 제작 플랫폼’ 모듈 개발 계획 및 달성도

● 본 플랫폼을 제작하기 위해 다음과 같은 모듈 개발 계획을 세웠습니다.

DB의 데이터를 SOAP1.2 API로 생성 및 관리/배포 시켜주는 모듈	☒ 개발 완료
DB의 데이터를 REST API로 변환 시켜주는 모듈	☒ 개발 완료
DB의 데이터를 RSS1.0, RSS2.0으로 변환 시켜주는 모듈	☒ 개발 완료
DB의 데이터를 ATOM1.0 API 변환 변환 시켜주는 모듈	☒ 개발 완료
사용자 트래픽 제어 모듈	☒ 개발 완료
서비스 접근제어 모듈	☒ 개발 완료
API 사용통계 관리 모듈	☒ 개발 완료

100% 개발완료

개발완료, 통합테스트완료, 품질검증완료, 라이선스 정책수립완료, 소스코드공개 완료

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

개발 산출물

최종 결과보고서

결과물 CD (소스코드, 결과보고서, 산출물 등 포함)

소스코드

개발가이드

기능설계서

화면설계서

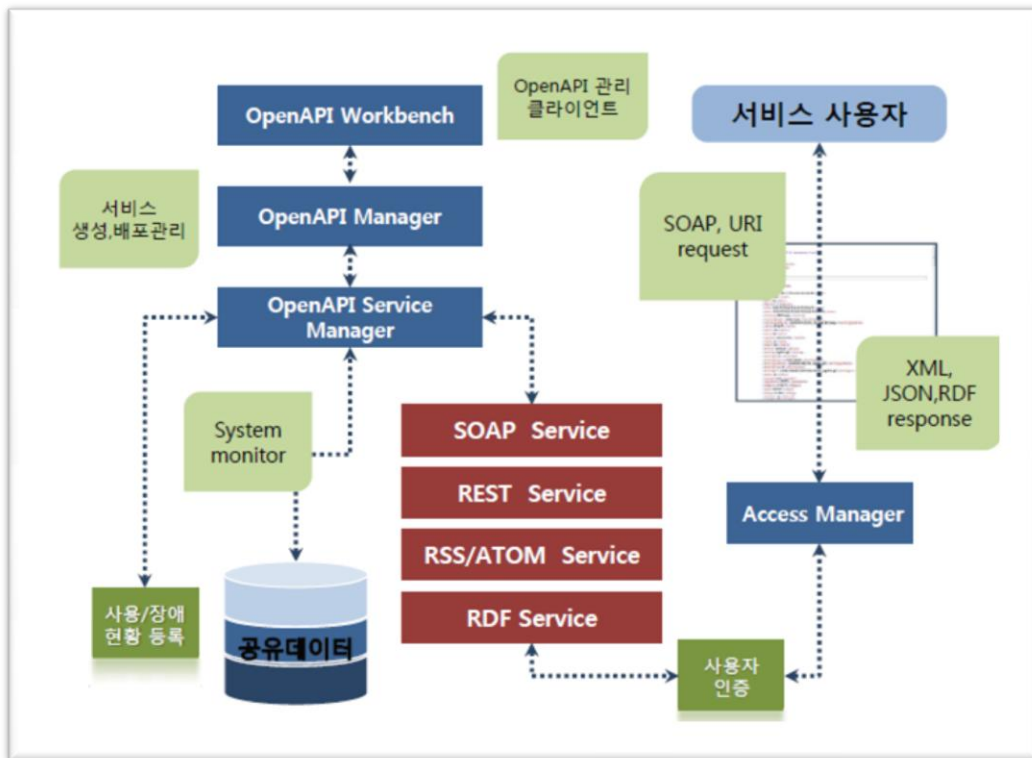
통합테스트 보고서

사용자 매뉴얼

제출완료 (2012.12.10)

기능 및 성능

▶ 시스템 구성도 및 주요모듈



SOAP Service

REST Service

RSS/ATOM Service

RDF Service

트래픽 제어관리

서비스 접근권한 관리

API 사용통계

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능

▶ 주요 기술

난이도 중요도

Dynamic Class creation

- 동적으로 자바 클래스를 생성하는 기술로서, **OPEN API 서비스를 동적으로 생성**하기 위한 기반 기술

상

20

Dynamic Class Loading and Reloading

- 동적으로 자바 클래스를 실행하는 기술로서, **OPEN API 서비스를 동적으로 실행**하기 위한 기반 기술

상

20

Object Relation Mapping

- 관계형 데이터베이스에 있는 **데이터들을 자바에서 손쉽게 처리가능 한 자바 객체로 변환**해주는 기술

중

10

Object to SOAP/REST Service

- 자바 객체를 SOAP 또는 REST 서비스로 변환해주는 기술 (Apache-CXF)

중

20

Object to RSS/ATOM Service

- 자바 객체를 RSS/ATOM 서비스로 변환해주는 기술 (ROME)

중

10

기능 및 성능

▶ 주요 기술 (계속)

Service Access Control

- 서비스 접근 제어 기술. 해당 서비스를 인증한 사용자만 사용할 수 있도록 하는 것으로서, 해당 OPEN API에서는 두개의 인증 방법은 제공. IP 주소 인증 방식과 사용자키(AccessKey) 인증 방식

난이도 중요도

하

10

Service Analytics & Reporting

- 서비스 이용 현황을 수집/분석 하는 기술
- 서비스 요청이 발생할 때 접근기록을 파일로 생성한 다음, 일별로 기록을 분석하여 데이터베이스로 저장
- 이 분석한 데이터를 이용하여 각 서비스 별 이용 현황, 기간별 이용 현황 등을 보여줌

하

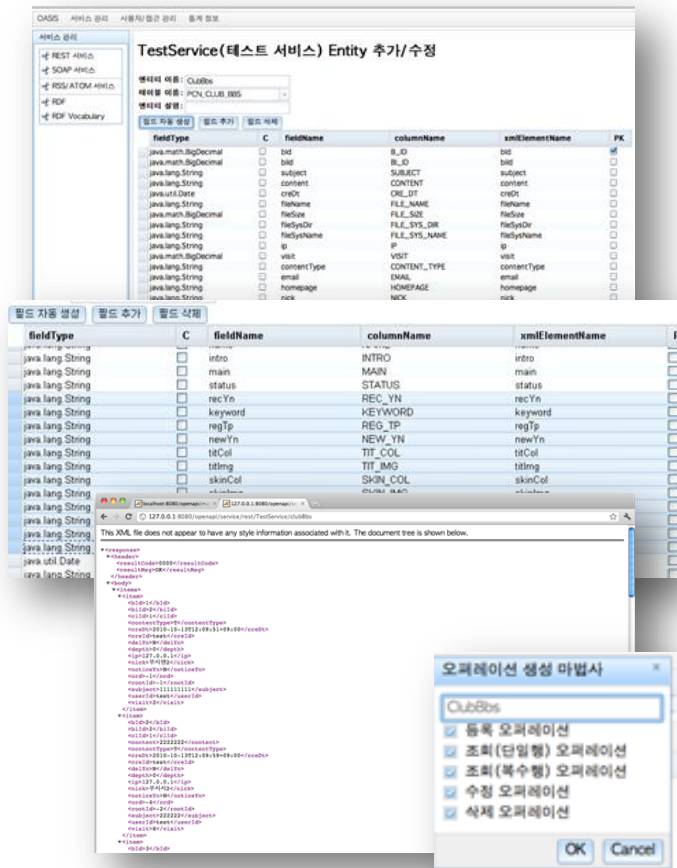
10

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능

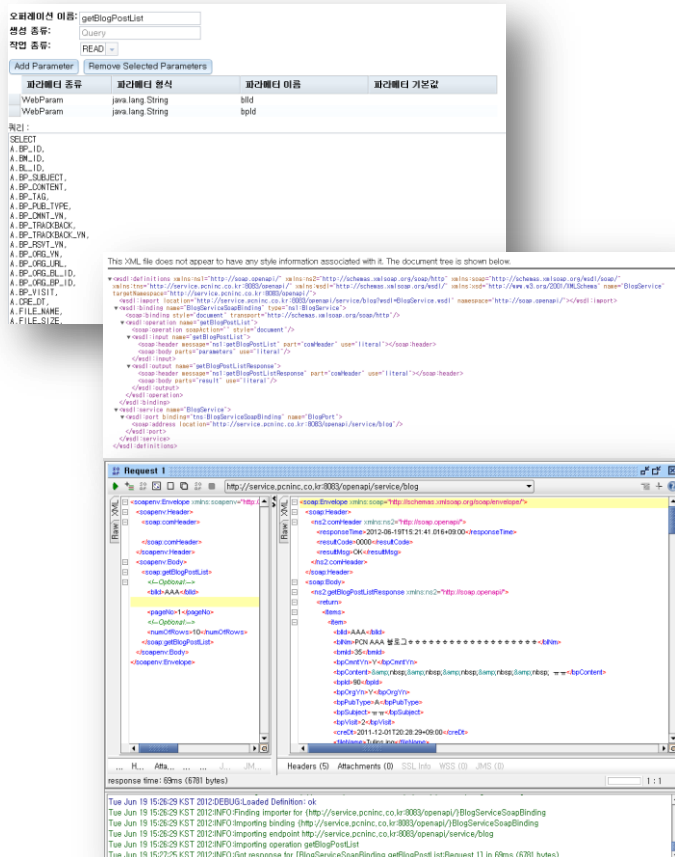
▶ REST API 서비스 관리 주요기능

- REST 서비스 생성 및 수정, 삭제, 배포
- 오퍼레이션 생성방법사 : 기본적인 오퍼레이션(등록,조회,수정,삭제) 자동생성
- 오퍼레이션 생성방법 : SQL Base 또는 Entity Base로 생성가능
- Entity 생성방법사 : 통해 서비스대상 테이블의 entity 자동생성
- REST는 HTTP의 기본 메소드인 GET/PUT/POST/DELETE를 가질 수 있음
- REST Service 명세 : WADL(Web Application Description Language)로 제공
- API서버와 클라이언트 간의 교환데이터는 XML, JSON(JavaScript Object Notation) 사용가능



2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능



▶ SOAP API 서비스 관리 주요기능

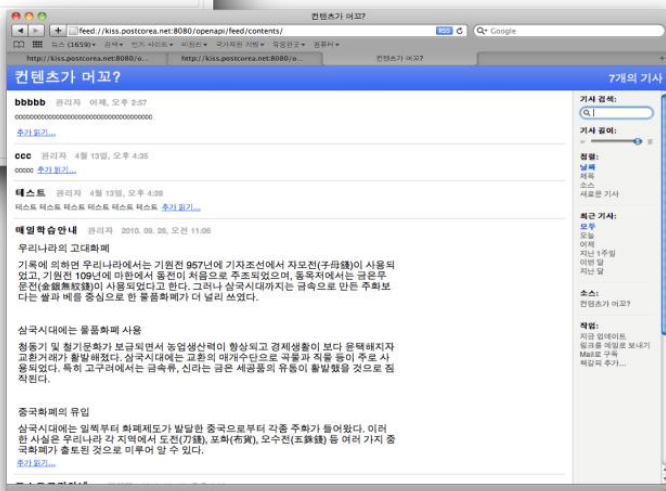
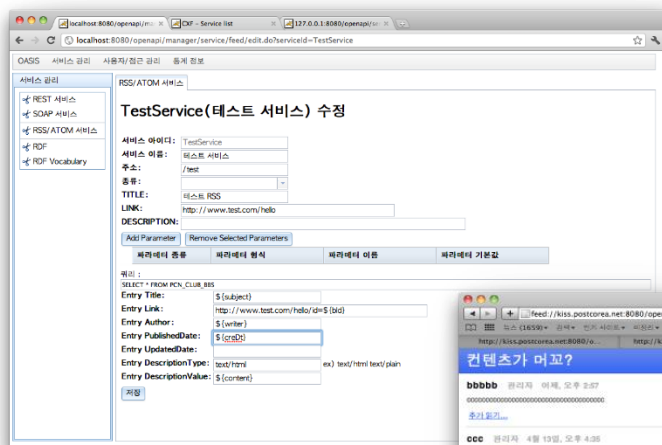
- SOAP 서비스 생성 및 수정, 삭제, 배포
- 오퍼레이션 생성마법사 : 기본적인 오퍼레이션(등록,조회,수정,삭제) 자동생성
- 오퍼레이션 생성방법 : SQL Base 또는 Entity Base로 생성가능
- Entity 생성마법사 : 통해 서비스대상 테이블의 entity 자동생성
- REST는 HTTP의 기본 메소드인 GET/PUT/POST/DELETE을 가질 수 있음
- REST Service 명세 : WSDL(Web Service Description Language) 로 제공
- API서버와 클라이언트 간의 교환데이터는 XML, 형태의 SOAP Message 사용가능

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능

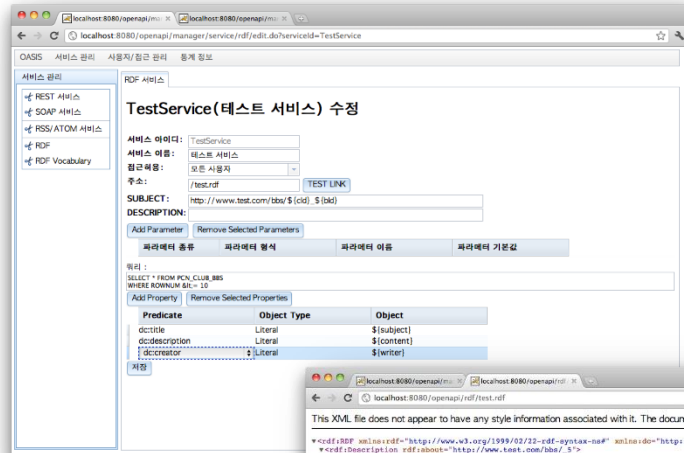
▶ RSS/ATOM API 서비스 관리 주요기능

- RSS/ATOM 서비스 생성 및 수정, 삭제, 배포
- API서버와 클라이언트 간의 교환데이터는 XML,형태의 RSS/ATOM 사용가능



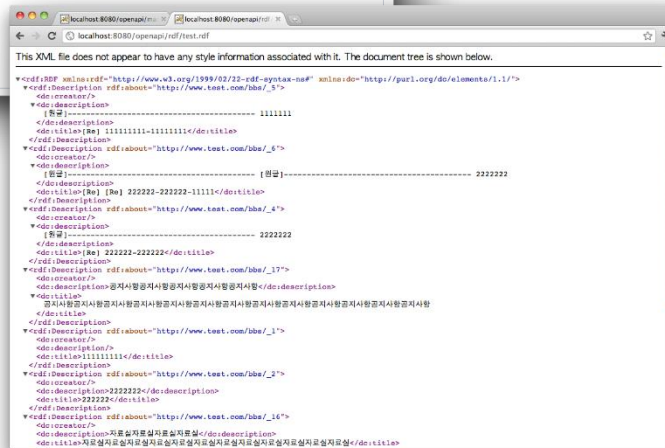
2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능



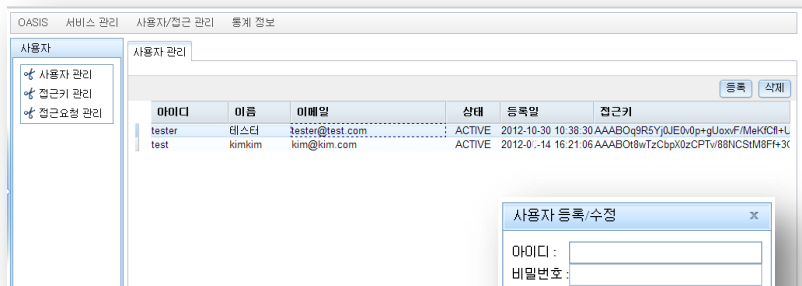
RDF API 서비스 관리 주요기능

- RDF 서비스 생성 및 수정, 삭제, 배포
- RDF Vocabulary : RDF 어휘 정의가능



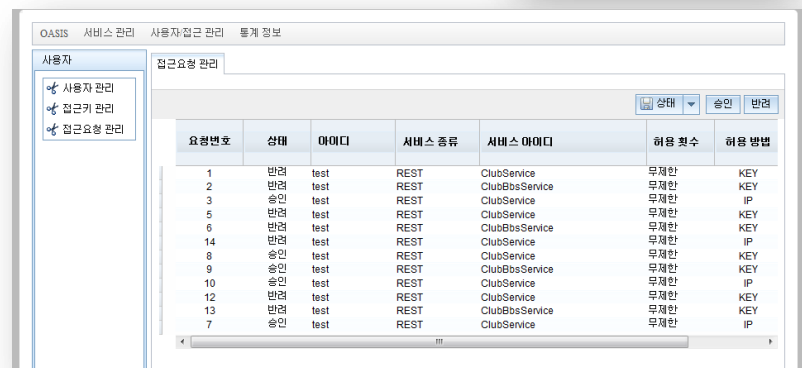
2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능



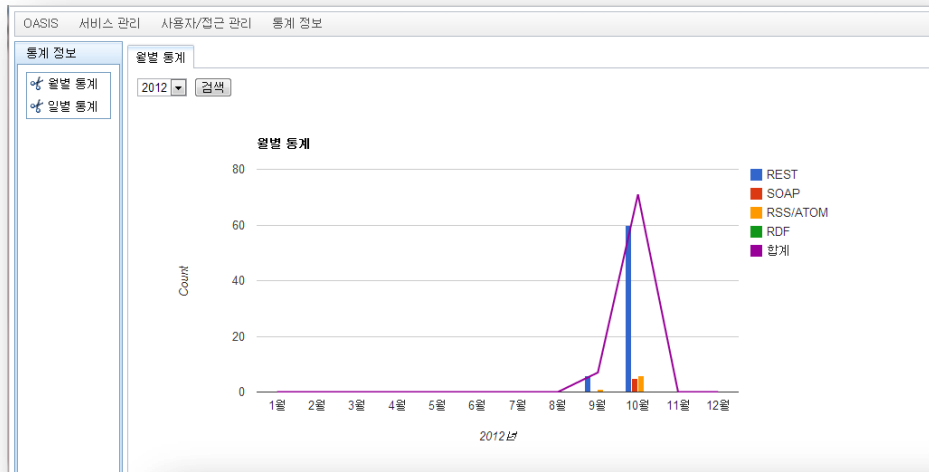
▶ 서비스 접근 제어관리 주요기능

- 사용자 인증을 위하여서 사용자키(AccessKey)와 사용자비밀키 (AccessSecretKey)를 토대로 하는 **기본인증**과 IP 주소(Address)를 통하여 사용자를 인증하는 **IP 주소 인증**을 제공
- **서비스 트래픽 조절** : 사용자별 무제한 접근과 일일 접근 횟수 제한 기능을 제공



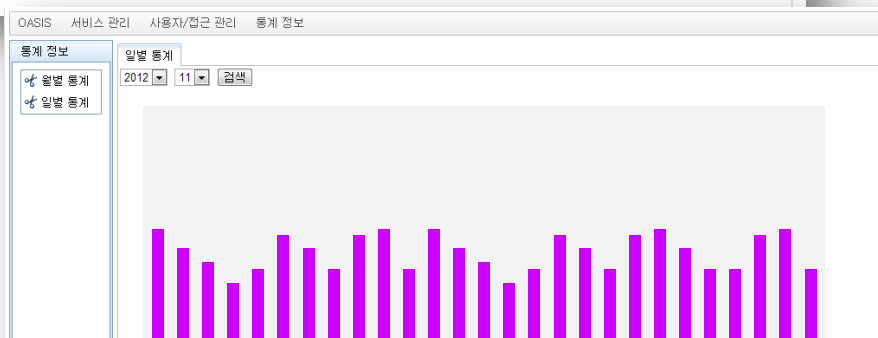
2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

기능 및 성능



▶ API 사용통계 관리 주요기능

- 각 서비스 별 **API 사용통계를 월별/일별로** 모니터링 가능



2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

SW 품질검증 시험결과

평가 결과		구분	품질 특성별 평가기준	최종 평가 기준
	최초 테스트 결과	기능성	매우미흡: 50%미만, 미흡: 90%미만, 양호: 100% 미만, 탁월: 100%	• 전체 품질 특성별 평가 결과 값 중 가장 낮은 평가 결과를 최종 평가 등급으로 정함 (평가 등급 : 탁월, 양호, 미흡, 매우 미흡)
	최종 테스트 결과	비기능성	매우미흡: 50%미만, 미흡: 85%미만, 양호: 95% 미만, 탁월: 95% 이상	

구분	품질 특성	평가 결과	평가 값	평가 기준(적합 기준)	측정 방법
기능성	기능 적합성	탁월	100%	100%	기능 구현 커버리지 - 요구 사양(사업계획서)
		탁월	100%	100%	기능 타당성 - 특정 작업을 수행하기 위해
비 기능성	사용성	미흡	66%	66%	입력 유효성 검사 - 제품이 사용자가 입력
		탁월	100%	100%	판단하는가를 확인
	신뢰성	탁월	100%	100%	메시지 명확성 - 시스템에서 메시지를 쉽게
	이식성	탁월	100%	100%	장애 제거 - 발견된 결함이 수정된 비율
		탁월	100%	100%	설치의 용이성 - 사용자 나 관리자가 쉽게
	보안성	탁월	100%	100%	디지털 서명의 활용 - 부인 방지를 요구하는
		탁월	100%	100%	
최종 평가	☒ 탁월	사업 수행 계획서에 대한 모든 기능 구현 완료 했으며, 기능 오류에 대한 적절한 시정 조치가 이뤄짐			
	☐ 양호	입력 유효성 검사와 메시지 명확성 부분이 정상 구현되었음			
	☐ 미흡	제품 검증 기간 동안 검출 된 결함 21건에 대해 개발 완료 시점 내 이상없이 수정 조치 됨			
	☐ 매우미흡	다양한 환경에 맞는 설치 기능을 제공하고 있음			
		허용된 사용자와 허용되지 않은 사용자에 대한 "사용자 인증방식" 기능이 정상 수행 됨			

사용성 부분에서만
유일하게 결함 발견

▶ ▶ 결함 이슈에 대한
실시간 피드백을 통해
100%수정완료

최종 평가 '탁월'

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

PCT 국제출원

- 기존 보유 기술 인 '오픈 API 기반 콘텐츠 서비스 인터페이스 제공 시스템 및 방법(출원번호 : 10-2011-0055729)' 특허 출원 중
- 이를 발전시켜, 국내 뿐 아니라 해외 특허 출원으로 기술력에 대한 신뢰성을 확보하고자 계획
- 본 플랫폼에 활용되어진 Open API 제공 시스템 및 방법은 2012년 06월 07일자로 PCT 국제출원 중

WELL-L&K
特許法人 웰-엘엔케이

서울특별시 강남구 역삼동 648-15 (신원빌딩 1층)
TEL : 02)568-9808, 588-0030 FAX : 02)567-0363
www.wellink.com E-mail : info@wellink.com

문서번호 : PO120544-PCT

시행일자 : 2012년 06월 12일

수 신 : 주식회사 피씨엔

참 조 : 장영민 팀장님 / 김세린 님

발 신 : 특허법인 웰-엘엔케이

담당자 : 박성빈 이사 / 윤선영 과장

제 목 : PCT 국제출원서 사본 송부의 건

발명의 명칭 : 오픈 API 기반 콘텐츠 서비스 인터페이스 제공 시스템 및 방법

출원인 : 주식회사 피씨엔

출원번호 및 출원일 : PCT/KR2012/004453(2012-06-07)

우선권번호 및 우선일 : 10-2011-0055729(2011-06-09)

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 귀사가 의뢰하신 상기 특허가 2012년 06월 07일자로 PCT 출원되었음을 알려드리오며, 아울러, 상기 건의 진행절차를 다음과 같이 알려드리오니 참고하시기 바랍니다.

예정일자	내 용	비 고
2012.10.07일경	국제조사결과 통보	(국제 조사용 사본 접수후 3월 또는 우선일로부터 9월 중 늦은 때) 조사결과에 따라 1차례의 청구범위 보정가능
2012.12.09일경	국제공개 팜플릿 발간	(우선일로부터 18개월 경과후) (우선일로부터 20개월내)
2013.02.09일까지	일부국가 진입 마감	북성부르크, 한자니아, 우간다 국내단계 진행 (단, 우선일로부터 19개월(2013.01.09) 이내에 예비심사를 청구할 경우, 국내단계 진입을 2013.12.09일까지 연기할 수 있음)
2013.04.09일까지	예비심사청구 마감	(우선일로부터 22개월내) 예비심사 청구 시 명세서 보정 가능.
2013.12.09일까지	각국별 진입 마감	(우선일로부터 30개월내) PCT 지정국가 가운데 실제로 출원이 필요한 국가를 결정한 후, 각 국가별 국내단계 진행.

3. 상기 견과 관련하여 의문 사항이 있으시면 언제든지 당소로 문의하여 주십시오.

-첨부서류-

1. PCT 출원서 사본 1 부.
2. 관납료 영수증 1 부.

特許法人 웰-엘엔케이
대표변리사 윤 여 표



2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

라이선스 정책수립

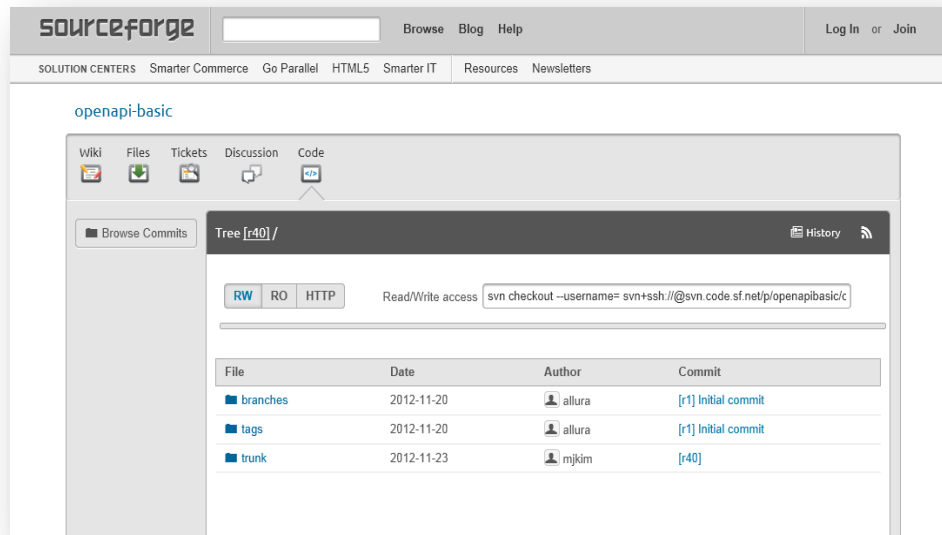
	Basic Edition	Standard Edition
기능	- REST, SOAP, RSS/ATOM, RDF API Service 제공 - RDB의 data를 API로 서비스 할 수 있는 플랫폼 제공	- REST, SOAP, RSS/ATOM, RDF Service 제공 - RDB의 data를 API로 서비스 할 수 있는 플랫폼 제공 - 사용자 접근 관리 기능 제공 (service key) - 통계정보 제공
특징	- 오픈 소스(LGPL2.1 <i>with exception</i>)	- 사용자 접근관리, 통계정보 제공

소스코드 공개범위

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

소스코드 공개

- RDB의 data를 REST, SOAP, RSS/ATOM, RDF API로 서비스 할 수 있는 플랫폼(Basic Edition)의 소스코드 공개
- 소스코드를 공개하여 Open API를 생성하는 제반 시스템으로 활용 될 수 있도록 적극 지원하고자 계획
- 자체 통합테스트, SW품질검증, 라이선스 검증 등을 통해서 본 플랫폼의 품질경쟁력을 제고, 이를 확산시키기 위해 모든 사람의 접근이 용이한 공개SW Repository(Sourceforge.net) 사이트에 등록



<http://sourceforge.net/p/openapibasic/>

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

홍보 리플릿 제작

- ‘Open API 제작 플랫폼’의 **현장적용 및 상용화**를 준비하기 위해, 홍보 리플릿을 제작
- A4 사이즈 총 **6면**으로 제작되었으며, **플랫폼의 필요성, 프로세스별 특징, 장점 등에 대해 상세히 설명**
- 홍보리플릿은 **관련행사(제품설명회 등), 고객응대 등에 활용**



2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

세미나 개최

▶ Open API 관련 기술 세미나

- 일시 : 2012년 06월 08일 09:00 ~ 15:00
- 주요내용 : 'Open API 제작 플랫폼' 사업소개, 기존 시행사업 리뷰 및 Open API 서비스 방향성에 대한 정보공유
- 효과 : 플랫폼 제작 초기 단계에 진행하여, 기획단계의 방향성 및 고려사항들에 대한 정보공유가 이루어 질 수 있었음



▶ 정보자원 공유체계 구축을 위한 기술 세미나

- 일시 : 2012년 11월 22일 10:00 ~ 13:30
- 주요내용 : 'Open API 제작 플랫폼' 소개, 시연, 적용기술 설명 및 정보자원 공유체계 구축을 위한 기술 공유 및 네트워킹
- 효과 : 플랫폼 제작 완료 단계에 진행하여, 사업관계자, 공공 및 학계 관련 전문가들과 과제의 실질적인 활용방안, 활용처에 대해 논의 할 수 있는 계기가 되었음



과제 종료 이후, 지속적인 운영방안

▶ 커뮤니티 및 소스코드 운영방안



파급 효과

기존의 데이터 소유자들은 API를
시스템에 종속적인 방식으로만 제공하여
개발자들은 각 API 형태 따른 연구개발 비용이 발생

Open API 제작 플랫폼

표준화된 API를 제공함으로써
개발자들의 **개발 시간 및 비용 감소**

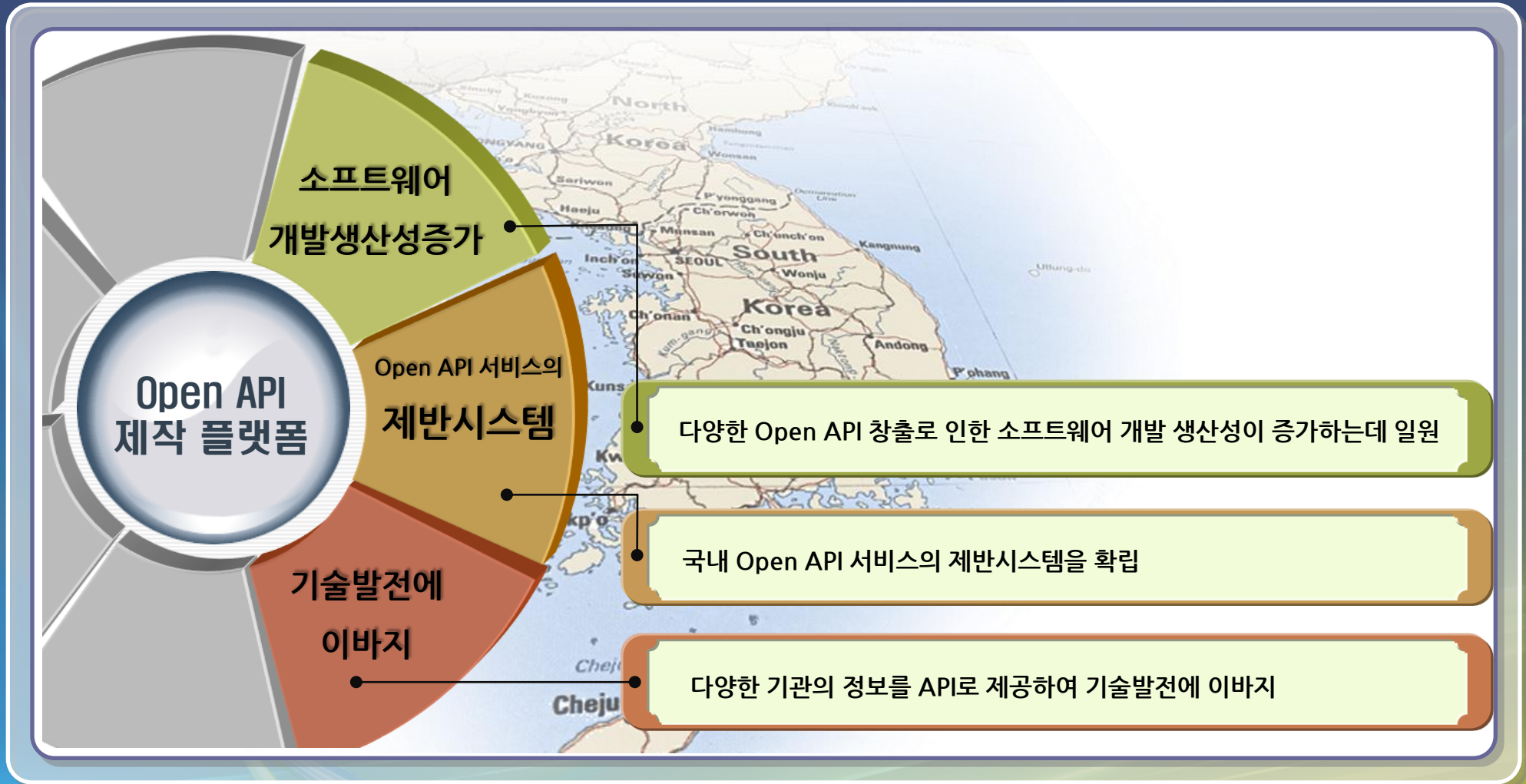
신규 비즈니스 모델 창출

다양한 Open API 서비스 생성

Any device 지원을 통한 국내 S/W 활성화 촉진
(웹, 모바일, 스마트TV..)

2012년도 공개 SW 신시장 창출 지원사업

공개SW 공헌도



상용화 전략

▶ 신제품을 통한 경쟁력 확보 및 시장 선도

- 현재 대체할 만한 제품이 없음
- 지속적인 연구개발을 통한 성능개선

▶ 기존고객을 활용한 마케팅 수행 및 수요처 확보

- 당사의 Open API 사업 고객사를 활용한 마케팅

주요고객: 문화체육관광부, 국회도서관, 한국저작권위원회 등 14개 기관

▶ 전문인력 배치 및 대외채널 활용

- 상품화 및 적용을 위한 전문인력 배치
- 제품 출시를 위한 영업 전담인력 배치
- Open API 추세 및 기술에 대한 무료 교육 실시
- 국내외 IT세미나 및 박람회 참여를 통한 홍보 실시

상용화 가능여부 및 진행사항



▶ 2012년 12월 현재 구축 진행 중

행정안전부 (국가정보자원 개방·공유체계 구축)

- Basic Edition을 이용한 오픈API 서비스 시범 구축 진행

▶ 2013년도 진행예정

문화체육관광부

- Standard Edition의 RDF를 이용한 '메타데이터 수집 시스템' 사업 추진 중

행정안전부 (국가정보자원 개방·공유체계 구축)

- 기 사업 확장 : Standard Edition으로 확장 협의 중

- ▶ **KBS, 저작권위원회, NHC Media** 등 다양한 분야에서 본 플랫폼을 활용할 수 있도록 협의 중

Ⅲ. 향후 추진계획

‘Open API 제작 플랫폼’의 지속적인 발전 방안

Enterprise Edition 개발

▶ Data Adaptor를 통한 서비스 확대

- Adaptor의 확장성(DB, Service, File, Hadoop, NoSQL, SAP..)
- 기존의 API를 Service Adaptor를 통해 재가공하여 서비스
- Memory Cache로 성능향상

▶ Bundle System

- WAS 재기동 없이 서비스 등록 및 변경 처리
- 원격지의 모듈 관리 가능
- Cxf bundle install, uninstall, start, stop, update
- service deploy 분산환경지원

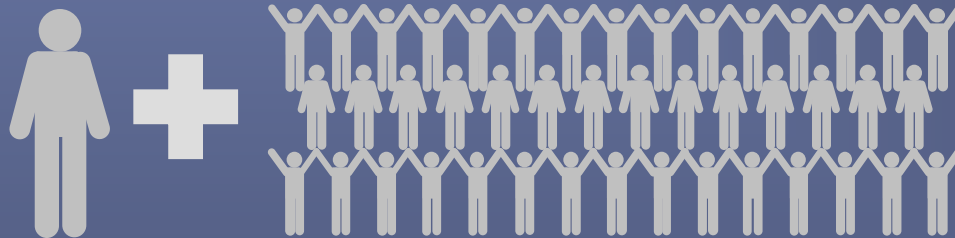
▶ API 사용량, 응답속도, 서버(CPU, Memory)에 대한 실시간 모니터링

SaaS 형태의 서비스 플랫폼

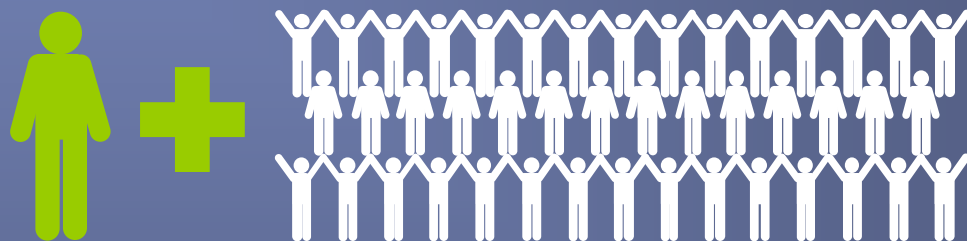
▶ Open API 제작 통합 클라우드(SaaS) 서비스 구상

- 모바일 앱 개발자 등 다양한 사용자를 위한 API 제작 시스템 제공
- 웹 기반의 GUI툴
- 손쉽게 API로 재 생산 할 수 있는 서비스환경 제공
- 생성된 API간의 연계를 통해 의미 있는 정보를 생성 할 수 있게 매쉬업(Mashup) 서비스 개발 구상

Q & A



www.pcninc.co.kr



THANKS



www.pcninc.co.kr