

특허정보서비스(KIPRIS) 개선을 위한 서비스 지향형(SOA) Web Services 도입과 예상 효과



문 명 훈
전산개발운영팀

1. 서비스 지향형(SOA) Web Services 개요

정보기술은 놀라울 정도로 빠르게 발전하고 있으며, 이에 따라 수많은 개념이나 용어들이 등장하고 있다. 그 중에 하나가 서비스 지향형(SOA) 기반의 Web Services이다. 수년 전부터 미래 정보기술 환경을 바꿀 정보기술로 주목받아 온 Web Services가 이제 단순한 사전적 용어에서 한 단계 나아가 우리를 둘러싸고 있는 IT환경과 생활 곳곳에 살아 있는 기술로 녹아 들어가기 시작하였다.

서비스 지향형(SOA) Web Services는 두 가지 측면에서 정의를 내리고 있다. 개념적 정의로서 Web Services는 '웹'과 '서비스'라는 두 단어가 결합해 생겨난 용어인 만큼 단순하게 해석하면 웹을 통해 정보를 제공하는 서비스이다. '웹'은 표준 방식으로 분산되어 있는 정보자원들을 공유하는 것이고, '서비스'란 사용자에게 세부적인 구현 사항은 감추고 실제화된 관점에서 제공되는 기능을 의미한다. 정보기술 관점에서 정의를 풀어 보면 표준화된 기술을 이용하여 웹 프로토콜과 데이터 형식을 사용함으로써 운영체제 및 환경 등 특정 플랫폼과 상관없이 모든 컴퓨터 간 원활한 데이터의 흐름을 보장해 준다는 것이다.¹⁾

이에 대한 예를 들면, 전산실은 거대한 '서비스' 창고

로 표현할 수 있다. 일선 현업에서 어떤 새로운 업무를 기 확하고 이에 맞는 IT시스템의 구현을 전산실에 요청했을 때, 예전 같으면 담당 프로그래머에게 새로운 업무의 내용을 설명하고 필요한 데이터를 알려주면 요구 조건에 맞춰 프로그래머들이 며칠 혹은 몇 달에 걸쳐 새로운 프로그램을 개발하곤 했다. 그러나 서비스 지향형(SOA) Web Services가 구축된 환경이라면, 프로그래머는 사전에 이미 예상하여 개발해 놓은 '서비스 창고'에서 필요한 서비스만을 찾아내 조립만하면 된다. 사내 서비스 창고에 원하는 서비스가 없다면, 인터넷망을 이용해 전 세계의 서



<서비스 지향형(SOA) Web Services 예>

1) 서비스 지향형(SOA, Service Oriented Architecture) Web Services 관련 자료
 - Toward an on demand service-oriented architecture(BM System Journal, Vol 44, No1 2005) 내용중 일부
 - Service Oriented Architecture Insights from the Front Line(Freeforum dynamics LTD, July 2006) 내용중 일부
 - SOA 2006: State of the Art(Journal of Object Technology, Vol. 5, No. 8) 내용중 일부
 - Service-Oriented Architecture and Web Services: Concepts, Technologies, and Tools(Sun Microsystems, April 2006) 내용중 일부
 - 정보산업 이슈와 전망-뉴미디어 & IT컨버전스(한국정보산업협회, 2004) 내용중 일부

비스 창고를 뒤져 찾아낼 수 있다. 그것도 안되면 새로운 서비스를 만들어 이를 다시 서비스 창고 목록에 등록하면 된다. 좀 더 나아가서는 현업 실무자가 전산실의 도움 없이 직접 서비스 창고에서 필요한 서비스를 목록에서 찾아 스스로 조립할 수 있다. 서비스 지향형(SOA) Web Services가 추구하는 궁극적인 그림은 이렇듯 현업 실무자가 직접 서비스를 조립할 수 있게 해주는 환경이다. 전산실은 서비스 개발 및 공급자가 되고, 현업 실무자는 서비스의 소비자가 된다. 이 둘 사이를 중개하는 서비스 중개자가 필요하다. 식료품 유통망을 여기에 비교해 보면 소비자는 식료품을 구매하기 위해 가까운 식품점을 방문한다. 소비자는 누가 생산자이고 어떻게 생산됐으며 어떤 경로를 통해 소매점에 나오게 되었는지 생각할 필요가 없다. 그저 만들고자 하는 음식에 필요한 식료품을 찾아 구매하면 된다. 생산자는 유통업체와 운송업자 등과의 계약을 통해 제품을 공급하게 되며 유통업자는 제품에 대한 가격 결정, 유통기한 관리 등 유통에 필요한 관리 작업을 수행하며 이를 통해 소비자가 상품을 구매할 수 있도록 유통서비스를 제공하게 된다. 이러한 체계가 바로 서비스 지향형(SOA) Web Services의 예라 할 수 있다.²⁾

2. 서비스 지향형(SOA) Web Services 보급 동향

서비스 지향형(SOA) Web Services는 비즈니스 관계가 복잡해지고 가치가 높아지는 환경, 그리고 언제 어디서나, 어떤 방식으로도 사용이 가능한 유비쿼터스 환경에서 그 진가를 발휘하는 것으로 알려져 있다.

2004년 1월 가트너 그룹에서 조사한 결과를 보면, 2007년 세계 Web Services 관련 IT서비스 시장은 약 271,508밀리언달러, 소프트웨어 시장은 44,545밀리언달러 규모로 예측되었다. 또 Web Services는 소프트웨어 시장의 41%, IT서비스 시장의 48%를 점유하는 것으로

나타났다.

미국·영국·호주·싱가포르 등의 선진국에서는 공공 부문에서 Web Services를 도입하기 시작했으며, 대표적인 글로벌 인터넷 기업(Amazon, Google·e-Bay·expedia.com 등)이나 금융업체, 통신업체 등 다양한 기업들이 Web Services를 도입해 기업의 경영 전략의 일환으로 활용하고 있다. 이러한 측면에서 정보통신부는 국가 정보화 측면에서 Web Services가 차지하는 영역과 부가가치가 더 커질 수 있다는 판단 하에 지난 2003년부터 Web Services 도입을 검토하기 시작하였다. 이에 대한 일환으로 정보통신부는 2004년부터 Web Services 관련 사업에 본격 나서, Web Services 시범사업 추진과 전자정부 시스템에 Web Services를 적극 도입하여 왔으며,⁴⁾ 2006년에 u-IT839 정책을 발표하면서 3대 정책 중 소프트웨어 인프라웨어에 Web Services 기술을 정책적으로 포함시켰다.⁵⁾

2006년 이후 우리나라에서도 본격적으로 민간과 금융 부문을 중심으로 서비스 지향형(SOA) Web Services를 경쟁적으로 도입하기 시작하고 있다. 대표적으로 삼성전자, LG전자, KTF, 한진해운 등 대기업을 중심으로 프로젝트를 진행하여 시스템을 구축하였으며, 2006년말 하나은행에서는 차세대 금융정보시스템으로 서비스 지향형(SOA) Web Services를 채택하고, 2009년까지 약 2,000억원을 투입하여 하나은행 금융업무 전체를 개선할 예정이다 있다.⁶⁾ 공공분야에서는 국가과학기술종합정보시스템(NTIS)시스템 구축시 정보유통 프레임워크를 서비스 지향형(SOA) Web Services로 채택하였으며, 2006년 하반기에 착수된 1단계 구축사업 중 연구개발 성과관리시스템을 서비스 지향형(SOA) Web Services로 개발 중에 있다.

지식재산권정보 분야를 보면 해외에서는 2003년에 유럽 특허청에서 최초로 데이터베이스를 중심으로 OPS⁷⁾(Open Patent Services, <http://ops.espacenet.com>)를 개발하여 서비스를 오픈하였고, 2006년에 공보정보 서비스를 위하여 Publication Server([2\) 2006년 3월 6일자 아이뉴스24.com 기사 일부 인용, 특별기획-SOA가 물러온다](http://publications.european-</p>
</div>
<div data-bbox=)

3) 한국전산원의 "웹서비스 확산 발전 방안 연구(2004. 12)" 내용중 일부

4) 전자정부 컨퍼런스 및 전시회 2005 발표자료-전자정부 웹서비스 구현을 위한 기술현황 및 적용방안중 일부

5) IT강국 기반으로 선진한국 도약 IT839정책(정보통신부, 2006, 4중 일부)

6) 2006. 11. 27일자 전자신문기사 인용

7) Eptids News Issues2003. 3, Open Patent Services(Web Services Definition and Description) Document

patent-office.org)를 추가 개발하여 서비스하고 있다. Thomson Scientific에서는 2006년부터 서비스 지향형(SOA) Web Services 시스템 개발에 착수하여 프로젝트를 진행하고 있으며, 2007년초에 구축을 완료하여 정식 서비스를 실시 할 예정이다.⁸⁾

국내는 특허청에서 기업, 특허사무소, 공공기관 등을 대상으로 2005년도에 수요조사를 실시하여 행정정보를 중심으로 서비스 지향형(SOA) Web Services와 유사한 'My특허넷' 시스템을 2005년에 개발하여 2006년초에 정식서비스를 시작하였으며⁹⁾, 이 서비스는 현재 일부 특허법무법인과 특허정보서비스업체에서 이용하고 있다.

3. 우리원에서 서비스 지향형(SOA) Web Services 시스템을 도입한 이유

우리원에서 서비스 하고 있는 특허정보서비스(KIPRIS)에 대한 사용자의 요구사항 조사 및 분석 등을 꾸준히 실시하고 있는 과정에서 사용자의 요구사항이 단순 정보 검색서비스에서 정보를 쉽게 연계하고, 활용할 수 있는 양방향 정보서비스를 제공해 달라는 요구가 증가하고 있는 실정이다. 실제 2006년도 상반기에 KIPRIS 이용실태 및 활용도 조사 분석 결과 중 SOA Web Service에 관한 조사내용을 보면 1년 이내에 우리원에서 제공하는 Web Services체계를 적용하겠다는 이용자 응답률이 약 75.3%정도로 나타나고 있다.¹⁰⁾

이러한 정보수요자의 요구사항 대비 우리원에서 운영하고 있는 KIPRIS의 문제점을 보면, 첫 번째로 정보관리 측면에서는 지식재산권 DB 설계시 표준화된 데이터 모델링이 결여된 상태에서 DB를 설계함으로써 개별 데이터에 대한 분석 부족으로 오류·누락 데이터가 상존하고, 관리지향적인 DB 구조로 되어 있어 외부 환경 변화 영향에 따른 과도한 변경이 발생하고 있다. 또한 우리원에서 운영하는 KIPRIS와 타 기관 정보시스템간 연계를 위한 기반 시스템 구조가 갖추어져 있지 않아 동일한 지식재산

권정보를 각 기관에서 따로 구축하고 있다. 이로 인하여 일부 데이터의 불일치 현상 발생과 정보시스템 구축을 위한 국가적인 중복투자가 발생하고 있다.

두 번째로 정보서비스측면에서는 공공, 민간 포털서비스와 국가 R&D사업을 지원할 수 있는 정보서비스 연계 활용 및 정보수요자에 대한 선택적 정보 제공 방법 미비와 정보수요자 요구 사항에 유연하게 대응할 수 있는 서비스 체계 부족으로 인한 단방향성 서비스를 제공하고 있다. 또한 KIPRIS가 타 정보서비스 및 민간 지식재산권정보 시장 지원을 위한 체계 미비로 KIPRIS 한계성에 직면해 있다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 우리원에서는 2005년 초부터 서비스 지향형(SOA) Web Services체계 도입을 위한 노력을 해왔고, 특허청의 특허정보 활용·확산 정책을 지원할 수 있는 정보 공동활용체계 모델을 개발하고, 이에 적합한 정보시스템 개발로서 서비스 지향형(SOA) Web Services 구축을 목표로 정하였다. 이를 추진하기 위하여 국가과학기술종합정보시스템(NTIS)의 정보유통 프레임워크 연구개발과 지식정보자원관리사업 사업 계획 제출시 우리원에서 지식재산권정보 공동활용체계 모델을 제시하였다. 또한 2006년 4월 특허청에 서비스 지향형(SOA) 지식재산권정보시스템 구축 사업에 대한 사업 설명회를 실시하였으며, 그 일환으로 2006년말 상표정보를 대상으로 서비스 지향형 KIPRISPlus 구축을 완료하였고 금년 3월부터 시범서비스를 실시하고 있다.

상표정보를 대상으로 하는 KIPRIS^{Plus}는 특허청에서 공개되어 일반인에게 제공되는 상표 정보를 중·고급사용자와 기관, 정보제공사업자, 시스템 개발사업자 등은 KIPRIS^{Plus}에서 제공하는 상표 데이터베이스와 검색 인덱스 정보를 공동 활용할 수 있는 서비스기능(API)을 이용하여 서비스 또는 업무 목적에 맞게 웹사이트 또는 정보서비스를 개발할 수 있다. 현재 KIPRIS^{Plus} 활용한 사례는 상표 정보서비스인 브랜드링크와 상표정보서비스업체인 마크프로, 인터넷 도메인 등록업체인 후이즈에서 서비스를 이용하고 있으며, 추가로 5개 업체가 KIPRIS^{Plus}를 이용하여 상표정보를 대상으로 하는 정보서비스 또는 자사 업무용 시스템과 연계하는 계획을 준비

8) SOA Web Services 프로젝트 추진을 위한 해외 출장 결과 보고(전산060179, 9.11) 중 일부
9) 특허청 Web Services 자료(특허청 홈페이지)

10) 2006년도 상반기 KIPRIS 이용실태 및 활용도 조사 분석 결과(전산060166), 8. 8 중 일부

구분	특허정보 보급자(한국특허정보원)	특허정보 정보 수요자 및 2차 공급 기관
기본 역할	<ul style="list-style-type: none"> 국내·외 특허 원시 Data 정보권리·보급 대국민 특허정보서비스(KIPRIS)제공 특허정보 보급 체계 주도 및 지속적 연구 개발 특허청의 특허정보 보급·확산정책 수행 보조 	<ul style="list-style-type: none"> 신기술 연구·개발에 고품질 특허정보 활용 원시 Data의 가공 및 부가서비스 개발을 통한 고부가가치사업 수행 원시 Data 활용을 위한 응용 어플리케이션 개발·판매 정책 반영 희망사항 제공
특허 정보 보급 체계	<p>원시 Data·재원·정책 등 제공(특허청)</p>	<p>기본영역으로 제공되는 특허정보서비스 [일반인 민원대응용]</p> <p><1차 일반 이용자> 자체개발 또는 유동 어플리케이션을 통한 정보의 전문적 대량활용 [통합 특허정보 DB 이용]</p> <p><특허청 심사관/ 2차 중·고급 이용자/ 기관> 자체보유DB와 함께 고부가가치를 부여한 상용전문 정보서비스 [자체보유DB + 통합 특허정보DB]</p> <p>자체보유 가능DB(예) 비특허문헌 DB, INPADOC DB 등</p> <p><정보 제공 사업자> 응용 어플리케이션 개발 판매 유동 [통합 특허정보 DB와 정보연계 시스템 이용]</p> <p><시스템 개발 사업자></p>
주요 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 민간정보 활성화를 위한 기반 정보공유시스템 운영 [특허 정보 웹서비스 운영] 특허정보 원시 Data의 표준화 및 개선 사업 수행 [국내외 정보 보급 확산을 위한 데이터 표준화 등] 특허청을 대신한 민원성 정보서비스 위탁사업 수행 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 채 가공 및 판매 서비스 상용 특허 정보서비스(특허 서비스 포함) 부가정보 DB제공 서비스 상용 어플리케이션 개발 판매 및 커스터마이징 사업

〈향후 지식재산권정보서비스 제안 모델〉

중에 있다.

우리원에서는 특허청에서 추진 중인 특허정보 활용·확산 정책을 적극 지원하기 위하여 기존 KIPRIS DB와 서비스의 문제점을 개선하여 정보검색서비스에서 한 단계 진보한 형태의 정보서비스 체계를 구축하고, 지식재산권 정보 수요 및 정보가공·제공 사업자 등에서 요구하는 서비스를 발굴하여 지식재산권정보서비스 제안 모델을 바탕으로 지식재산권 원시 정보제공자로서의 역할을 수행하고자 한다.

4. 지식재산권정보 분야에 서비스 지향형(SOA) Web Services 체계를 도입하여 얻을 수 있는 예상 기대 및 파급 효과

우리원에서 도입한 Web Services 체계는 정보수요자들이 지식재산권정보에 보다 쉽게 접근할 수 있는 개방형

구조와 유연한 아키텍처를 통해 시간, 장소, 장비에 구애받지 않고 통합서비스를 이용할 수 있는 환경을 제공하고자 한다.

지식재산권정보의 주요 수요층인 기업, 공공기관, 정부출연연 등에 정보를 효율적으로 전달해 주고, 서비스 효율성을 증대시켜 새로운 사업 기회를 제공하며, 고객의 다양한 요구에 좀 더 부응할 수 있는 각종서비스 제공을 원활하게 해준다. 또한 Web Services는 새로운 시스템을 개발하는 것이 아니고 기존에 존재하고 있는 시스템을 통합하여 전사적으로 운영함으로써 효과적인 정보시스템 관리가 가능하다.

우리원에서 지식재산권정보분야 서비스 지향형(SOA) Web Services를 개발하여 보급함으로써 국내외 지식재산권 정보시장에는 다음과 같은 효과를 기대할 수 있을 것이다.

먼저 국가 정보화정책(u-IT839정책)을 따름으로써 최신 국가 표준 웹기술을 적용하여 지식재산권정보 분야의 표준화, 보편화를 이루고, 이를 정보수요자에게 확대 보급함으로써 궁극적으로 IT산업 발전에 기여할 수 있을 것

이다. 또한 표준화된 지식재산권정보 DB 교류 확대, 정보수집·시스템 구축·운영 소요자원과 비용에 대한 국가적 IT중복 투자를 방지할 수 있다. 특허청에서 추진하는 지식재산권정보 활용·확산 정책의 추진 환경 제공과 지원을 통해 국가 기술개발과 연구 효율성 증대에 기여할 것이다.

두 번째로 지식재산권 정보시스템 관리·운영의 효율성을 극대화 할 수 있고, 지식재산권 정보 보급체계의 일원화로 신속성, 신뢰성이 확보된 정보를 제공할 수 있으며, 지식재산권 데이터의 표준화와 전문정보 보급 확대 및 활성화에 기여할 수 있다. 우리 정보원은 지식재산권 원천 정보공급자로서 축적된 우수한 노하우를 통해 전문적인 지식재산권정보서비스 기관으로서 독보적인 위치에

오를 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

세 번째로 민간 정보사업자가 지식재산권분야에 대한 신규 고부가가치 정보서비스를 창출할 수 있는 제반환경을 제공하고, 원시데이터 구축에 대한 부담을 경감시키고, 응용 소프트웨어 개발, 정보서비스 사업 등 신규 시장 진입을 위한 진입 장벽을 제거함으로써 지식재산권정보 민간 시장 활성화에 기여할 수 있을 것이다.

이러한 세 가지 측면의 기대효과를 통해 산업, 과학기술, 경제 분야의 시너지 효과 극대화를 이루어 국가 차원의 지식재산권정보 활용·확산 정책에 부합할 수 있을 것이다. @