

글로벌 역량 · 경험으로 고객 혁신을 돕는다

글 | 남정태 _ IBM 유비쿼터스컴퓨팅 연구소장 jtnam@kr.ibm.com

대한민국은 광대역 초고속 인터넷을 비롯한 세계 첨단 IT 인프라 등 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 발전을 위해 필요한 기반 인프라 측면에서 세계 선두 그룹에 속해 있다. 이는 유비쿼터스 컴퓨팅 분야를 포함한 IT839 전략을 U-코리아 실현을 위한 성장 동력으로 설정하여 강력히 추진해 온 정부의 노력에도 힘입은 바 크다. 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅 연구에 유리한 제반 여건을 바탕으로 IBM은 정통부 산하 정보통신연구진흥원과의 협력 아래 첨단 유비쿼터스 컴퓨팅 기술관련 연구개발을 위해 IBM 유비쿼터스 컴퓨팅 연구소(이하 UCL)를 2004년 6월 서울에 설립하게 되었다.

2003년 봄 정통부와 IBM간의 연구소 설립에 관한 의견을 교환한 후 2003년 10월의 연구소 설립 협약식을 거쳐 2004년 4월의 지적 재산권 관련 협약, 6월의 연구소 개소와 8월 선도기반연구과제 수행 착수에 이르기까지 쉽지 않은 과정들을 밟아야 했다. 그러나 정보통신부의 적극적인 지원과 IBM 수석 부회장의 전폭적인 지원에 힘입어 의미 있는 합의에 이르게 되었다. IBM 유비쿼터스컴퓨팅 연구소 설립 결정은 다른 글로벌 기업의 R&D 센터 설립에도 자극제가 되어 그 후 10개 이상 기업의 R&D 연구소를 유치하는 모델이 되기도 했다.

2004년 개소, 왓슨연구소와 선도기반기술 공동 연구

IBM을 한마디로 말한다면 ‘글로벌 역량과 경험을 바탕으로 고객의 혁신을 돕는 회사’라고 할 수 있다. 혁신을 위해 요구되는 기술 개발의 리더이자, 그 기술들을 기업에 대한 통찰력과 접목시킴으로써 혁신으로 이끌어 갈 수 있도록 하는 회사라는 것이다.

IBM은 미국에서 14년 연속 발명특허가 가장 많은 회사, 하드웨어, 소프트웨어, 서비스를 아울러 통합서비스를 제공하는 회사다.

최첨단 IT 산업의 리더로서, 좁게는 고객의 비즈니스를 혁신시키는 기술 인프라를 제공하고 보다 넓게는 산업과 사회의 혁신을 위해 끊임없는 신기술을 공급해 오고 있다. 이러한 특허나 과학기술을 발전시키는 기저에는 IBM의 기초연구의 본부라고 할 수 있는 IBM왓슨연구소가 있다.

IBM왓슨연구소는 62년의 역사를 가지고 지금까지 3건의 노벨상과 5명의 노벨상 수상자를 배출했고, 3만여 건의 특허를 보유한 컴퓨터 산업의 모태다. 1948년 세계 최초의 상용 컴퓨터, 1956년 하드디스크, 1957년 프로그래밍 언어 포트란, 1966년 DRAM, 1997년 체스 세계챔피언을 이긴 슈퍼컴퓨터 딥 블루에 이르기까지 왓슨연구소에서 개발한 기술은 컴퓨터공학과 컴퓨터산업의 생생한 역사라 할 수 있다. 최근에는 왓슨연구소를 포함한 8개의 기초 기술연구소를 포함하여 60여 개에 이르는 소프트웨어 개발 연구소가 중심이 되어 ‘Made in IBM Lab.’ 이미지를 부각시키면서 연구 결과를 바탕으로 고객의 문제에 한 발 더 다가가고 고객의 혁신을 돕는 역할을 더욱 적극적인 방법으로 수행하고 있다.

그런데 최근 IBM은 다국적기업 모델에서 한걸음 더 나아가 ‘평평해진 세계’로의 변화에 걸맞도록 글로벌 조직을 수평적으로 통합해 가는 글로벌 통합기업(GIE)으로 변신하고 있는데, 그 핵심 요체는 가장 전문적인 역량을 보유하고 규모의 경제 효과를 누릴 수 있는 곳으로 자원을 집중시키는 것이다. R&D 분야에서 이를 적용해 본다면 해당 연구 역량을 풍부하게 확보할 수 있고 연구 여건이 뛰어난 곳으로 집중화해 나가는 전략이라고 볼 수 있다.

IBM이 한국에 유비쿼터스컴퓨팅연구소를 설립하기로 결정한 것은 이러한 맥락에서 그 배경을 이해해 볼 수 있다. IBM은 2000년초부터 퍼베이시브 컴퓨팅 기술에 관한 연구를 본격적으로 추진

2 _ ③ 국내유치 성공사례 : IBM 유비쿼터스컴퓨팅연구소(UCL)

하고 있던 차에 그러한 기술들을 한국의 선진 IT 인프라와 모바일 환경에 접목함으로써, IBM의 기반 기술 및 선진 기술을 연구하고 국내 산업 발전에 기여함은 물론 표준화된 기술을 공유할 수 있도록 한국에 IBM 유비쿼터스컴퓨팅연구소를 설립한 것이다. UCL에서는 국제 공동 연구과제를 수행하기 위하여 설립 초기부터 왔던 연구소의 연구원과 공동으로 선도기반기술 연구과제를 수행하고 있다.

설립 초기에는 정보통신연구진흥원의 선도기반기술과제를 수행하는데 있어 회계관리 등 연구 개발을 위한 내부 기반 정비에 애로 사항도 있었고, 정부 프로젝트 수행에 따른 고유의 절차 및 가이드라인에 익숙해지는데 미숙함이 있었지만, IBM 회계팀에서 R&D 프로젝트 관리를 위한 내부 절차를 수립하고, 지적재산권의 공동소유에 관련된 IBM 왓슨연구소와의 협의를 거쳐 초기에 안정이 되었으며, 정보통신연구진흥원의 적극적인 지원으로 무난히 연착륙할 수 있었다.

IBM 유비쿼터스컴퓨팅연구소는 오는 6월에 연구소 설립 3주년을 맞게 되는데, 해를 거듭하면서 연구개발과제의 완성도가 높아

지고 있고, 연구결과에 대한 개관적인 평가에 있어서도 '우수' 등급으로 평가받는 등 성공적인 운영을 하고 있다. 연구소의 규모 면에서도 올해초에 연구인력을 11명 증원, 50명 규모로 성장함으로써 그 기틀을 갖추었다고 할 수 있으며, 연구소의 존재 가치에 대한 인식 확산은 물론, 향후 발전 방향도 정립해 나가고 있다고 할 수 있다.

개방형 표준 기반 서비스 중심 인프라스트럭처 구현

그 동안의 실적을 요약하면 선도기반기술개발 프로젝트 4건을 진행하면서 국제 공동연구의 기틀을 마련하였으며, 이러한 과제 수행을 통하여 uIT-839 정책에 기여할 수 있다는 데 대하여 확신을 얻었다는 것이다. 또한 IBM 내부적으로도 회사 성장의 촉매제 역할을 할 수 있다는 점에 대하여 조금씩 공감대를 형성하고, GIE 환경에서 글로벌 팀과 공동으로 연구하는 가운데 우리나라의 강점을 널리 알리고, 글로벌 협업 능력을 배양하면서 의미 있는 결실을 거두고 있다. 한편 연구결과를 바탕으로 국내 협력업체와 공동으로 u-시티 등의 사업에 참여하고, 표준화 활동에도 기여함으로써 가



미국 호손의 산업 솔루션 연구소에서 시연하는 음성인식 차량(AP)

‘외국R&D센터, 국내유치를 진단한다’

시적인 결과를 보일 수 있는 기틀을 마련해 가고 있다. 현재 연구소에서는 네 개의 과제를 수행하고 있다.

첫째 u-서비스 인프라스트럭처 과제에서는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 마이크로컴퓨터로부터 전달되는 대용량의 실시간 정보를 처리하고 각 서비스가 제 기능을 원활하게 수행할 수 있도록 지원하는 기반기술을 개발하고 있다. 대표적인 연구성과는 유비쿼터스 서비스를 위한 개발, 배포, 운용 및 시스템간의 상호연동을 포괄하는 개방형 표준 기반 서비스 중심 인프라스트럭처(코드명 : TOPAZ)가 있다. TOPAZ는 중소 콘텐츠 사업자, 일반 IT 회사, 보험이나 의료 분야 등의 다양한 사업자들이 쉽게 유비쿼터스 시장으로 진출할 수 있는 환경이 이루어지는 데 중요한 역할을 하는 소프트웨어 플랫폼으로서 산업간의 기술 융합 및 연계 기술의 추가적인 개발 및 응용을 가능하게 한다. TOPAZ는 텔레매틱스 서비스 제공

을 위한 인프라, u-시티 통합관제센터 구축을 위한 인프라, 기타 다양한 유비쿼터스 서비스 제공을 통합하기 위한 인프라로 활용될 수 있다.

둘째 연구과제는 유비쿼터스 디바이스 협업 인프라스트럭처 구현 과제다. 최근의 디지털 컨버전스 기술 발전으로 다양한 기능이 하나의 디바이스에 융합되고, 특히 모바일 디바이스에서 그 현상이 가속되고 있으며, 모바일 디바이스의 대중적 확산을 통해 누구나 하나 이상의 모바일 디바이스를 휴대하는 시대가 도래하면서 개인의 디바이스 환경에 획기적인 변화가 진행되고 있다.

한편 컨버전스의 결과로 모바일 디바이스에 집약·융합된 각각의 기능 사용에 익숙해짐에 따라, 모바일 디바이스에 축약해 있는 그 기능의 본질적 기능이 부각되어 새로운 연관 기술이 출현하는 컨버전스 후광 효과(또는 디버전스)가 나타나고 있다. 예를 들어 휴



2005 SW Insight Conference(2005.12)에서의 시연장면

대폰에 디지털 카메라의 기능이 융합되어 누구나 손쉽게 사진을 촬영할 수 있는 환경이 이루어짐에 따라 휴대폰과 연동되어 원격으로 자신의 사진을 보여줄 수 있는 디지털 액자와 관련 서비스가 생겨나는 경우와 같이 융합된 기술로 인해 다시외부에 새로운 기능의 디바이스가 생겨나는 현상으로 해석할 수 있다.

이러한 디버전스 현상은 컨버전스가 가속됨에 따라 필연적으로 나타날 것으로 예상되며, 생활공간에 존재하는 다양한 서비스가 스마트, 디지털화해 주변 기기의 기능으로 현실화될 것이다. 결과적으로 다양한 기능과 서비스가 한 곳에 집중되는 모바일 디바이스 중심의 컨버전스와 한편으로 생활 주변 곳곳에 등장하는 고유의 기능이 강조된 주변 기기의 등장을 통한 디버전스 현상이 서로 조화를 이루어 나가는 것이 유비쿼터스 환경을 구축하는데 핵심적인 기술로 자리 잡고 있다. 이러한 기술적 배경을 바탕으로 연구소에서는 유비쿼터스 환경에서 컨텍스트 기반의 지능형 협업을 지원하는 브로커 중심의 미들웨어 인프라스트럭처 구현을 위한 연구(코드명 : Celadon)를 진행하고 있다.

브로커 중심의 미들웨어 인프라스트럭처 구현도 진행

셋째 과제인 RFID 도입을 위한 핵심 인프라스트럭처 개발에서는 RFID/USN 솔루션의 개발 및 운영, 유지 보수를 쉽게 하는 통합 개발 프레임워크를 개발하고 있다. 이 프레임워크는 모델 기반 소프트웨어 개발방법론을 적용하여 RFID 리더 및 각종 센서, 액추에이터들을 일관된 형태로 컴포넌트화할 수 있도록 하며, 컴포넌트 및 솔루션 단위의 재사용을 쉽게 하는 라이브러리 관리 기법을 통해 솔루션의 초기 구축비용을 절감하게 한다. 또한 솔루션의 도입과 설정변경을 포함한 관리를 원격지에서도 실시간으로 수행할 수 있도록 함으로써 도입된 RFID/USN 솔루션의 동작성 보장이 효과적으로 이루어질 수 있도록 한다. 이 과제는 IBM 내부적으로 시험 적용 단계를 거쳐 그 유용성이 검증된 상태로서 RFID 기술을 활용한 어플리케이션 개발자라면 누구나 활용할 수 있는 프레임워크라고 할 수 있다.

마지막으로 헬스케어 프로비넌스 인프라스트럭처 과제에서는 센서 정보를 수집, 저장, 분석하여 여러 이해관계자에게 신뢰성 있는 분석 결과를 제공할 수 있는 분석 프레임워크를 포함하여 스트림 기반 데이터 관리기술, 감사와 시스템 자가진단을 위한 데이터 처리기술, 분석이벤트 신뢰도 측정 기법 등의 U-헬스케어 인프라스트럭처 기반 기술과 국제 의료정보표준화 활동인 IHE의 PCD 테



IBM본사에 위치한 Demo room

크니컬 프레임워크 표준안을 연구 개발하고 있다. 이러한 기술을 U-헬스케어 분야에 활용함으로써 국내 병원에서 사용하는 CDS 시장 활성화와 신약 개발과 같은 의료기술 발전에 기여하고, 보다 다양하고 높은 수준의 원격 의료 서비스를 재택 환자들에게 제공할 수 있을 것으로 예상된다.

이러한 연구개발 성과물들은 신성장 동력을 모색하고 있는 기관 또는 고객사에서 혁신을 위한 도구 역할을 함으로써, 명실 공히 새로운 가치를 창출할 수 있는 솔루션으로 활용되는 것을 최종 목표로 하고 있다. 특히 유비쿼터스 기술을 상용화하는데 밑바탕이 될 우리나라의 선진 IT 인프라와 모바일 환경과 잘 접목되어 성공적인 신규 비즈니스 모델을 창출하는데 기여함으로써, 세계 시장으로 진출하는 데도 도움이 될 것으로 기대되고 있다. 따라서 고객의 입장에서 보다 넓게 효과적으로 활용할 수 있는 통합 솔루션이 되도록 보완해야 할 것이다.

uIT-839 전략에 실질적으로 기여하고, 연구소의 장기적 발전을 위해서는 연구소에서 연구개발한 산출물이 정부가 주도하는 사업에 적극적으로 채택돼 활용되어야 한다. 모든 연구개발 결과물들은 서비스를 수행하기 위한 최종 애플리케이션 프로그램이라기보다는 그런 애플리케이션(서비스)을 개발하기 위하여 넓게 활용될 수 있는 기반프로그램 내지는 촉진자 성격의 미들웨어로서, 아키텍처 측면에서 개방형 표준 기술과 서비스지향 아키텍처를 채택하고 있기 때문에 누구나 이러한 산출물을 기반으로 하여 필요한 애플리케이션 컴포넌트를 쉽게 조립하여 활용할 수 있을 것이다. ㉔



글쓴이는 연세대 산업대학원에서 석사학위를 받았다.