

2010년까지 첨단산업단지 '유비쿼터스'로 통합

'한국형 IT허브' 만든다

글_ 권영일 과학지널리스트 zeus@scinews.co.kr

정부는 '유비쿼터스 IT벨트(Ubiquitous IT Belt : UIB)'를 오는 2010년까지 구축키로 했다. 한국 산업의 미래 경쟁력을 확보하고 첨단 IT산업 육성을 위해서다. 유비쿼터스는 '언제 어디서든 전자 컴퓨터에 액세스할 수 있는 세계'를 의미한다. 유비쿼터스가 가능하기 위해서는 모든 제품에 전자태그가 들어가야 하고, 제품이 유·무선 통신망으로 서로 연결되어야 한다. 따라서 UIB란 전국의 주요 IT생산·연구 거점을 이른바 유비쿼

터스 산업을 중심으로 통합 운영한다는 의미다.

정보통신부의 UIB방안에는 서울 상암동 디지털미디어센터를 비롯해 경기도 파주, 충남 아산 탕정, 충남 대덕, 경북 구미 등 전국에 산재한 주요 산업·연구단지가 RFID(Radio Frequency Identification : 극소형 전자태그) 등 첨단 산업 육성에 적합하도록 고급 연구인력을 확충하고 핵심 부품소재산업을 육성한다는 내용이 담겨있다. 정통부는 "해외 유명 IT기업의 연구개발센터를 유치해 고급 연구개발인력을 확보하고, 무선기술·휴대네트워크·휴대전화·디스플레이 등 한국이 경쟁우위에 있는 산업을 지역별로 중점적으로 육성하기로 했다"고 밝혔다. 중소 벤처기업들이 제품개발에서부터 소재조달·완제품 생산 등 모든 제조 과정에 투자함으로써 갖는 투자 부담을 덜어주기 위해 아웃소싱 전문공장(공유기반지원서비스)을 각 첨단 산업 단지에 설치하는 방안도 추진할 예정이다.



정보통신부가 국내 IT기술의 홍보를 위해 개관한 유비쿼터스 전시관을 찾은 진대제 정통부 장관이 지능형 로봇을 시연해 보고 있다. 유비쿼터스란 사용자가 네트워크나 컴퓨터를 의식하지 않고 장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 정보통신 환경을 말한다.

“유비쿼터스 시장을 선점하라”

UIB 구축방안은 전국에 산재한 IT산업 클러스터(Cluster)를 정밀 검토하고 중복투자 등 기존 문제점을 해결하겠다는 종합계획이다. 또한 고급연구인력과 장비부족 등 미흡한 부분을 보완함으로써 휴대네트워크·RFID 등 첨단산업 육성에 맞도록 재정비하는데 초점을 맞추고 있다. 2010년까지 UIB구성이 완성되면 삼성전자, LG전자 등 간판 IT기업들은 물론 중소 벤처기업들이 중국·일본 등 주변 국가의 경쟁업체들과 맞서는 데 필요한 핵심산업 인프라를 안정적으로 확보할 수 있을 것으로 정부는 기대하고 있다. 예를 들어 서울 상암동 디지털미디어센터 등에 이동통신이나 휴대네트워크 등 한국이 경쟁우위에 있는 분야의 연구개발(R&D)센터를 세계 최고 수준으로 만들 경우 국내·외 기업들이 필요한 연구개발을 이곳에 의뢰할 수 있다는 것이다. 이는 인도가 소프트웨어 개발 아웃소싱 인프라를 방갈로르에 구축해 오틀,

MS 등 세계 우수 기업의 연구개발센터를 대거 유치하고 있는 것과 유사하다. 인도의 이같은 정책은 올해 초 미국에서 “해외 연구개발 아웃소싱이 미국의 실업자를 낳고 있다”는 비판에 직면하기도 했다.

이와 함께 UIB구상에 포함된 공유기반지원 서비스(Standard Service)안에 따르면 중소 벤처기업들이 아이디어만 있으면 쉽게 첨단 제품을 개발해 시장에 도전할 수 있게 된다. 공유기반지원 서비스란 아웃소싱 생산 전문 공장을 클러스터 안에 설립해 실제 도면만 가져오면 제품을 완벽하게 생산해주는 것이다. 이런 형태의 아웃소싱 공장은 미국과 대만 등지에서 발달한 것이다. 중소기업들이 완제품 생산에 대한 투자 부담 없이 새로운 시장과 기술에 도전할 수 있는 기반이 되고 있다. 국내의 경우 중소기업이 개발에서부터 완제품 생산까지 모든 분야에 투자하고 있다.

UIB구상에는 중소기업 전문화 구상도 포함되어 있다. 세부 분야별로 중소기업 전문협의체를 만들어 서로 어떤 기술을 개발하고 있는지를 알 수 있게 만들어 과열 경쟁을 피하도록 하는 방안이다. UIB구상이 본격화하면 소비자들은 세계에서 가장 앞선 유비쿼터스 기술과 제품을 가정이나 사무실에서 쉽게 이용할 수 있게 된다. 예를 들어 우유 등 소비자 제품에 바코드대신 부착할 REID칩을 UIB내 사업단지에서 저렴하게 생산하면 홈네트워크 서비스가 앞당겨진다. REID칩을 부착한 제품을 냉장고에 넣으면 제품원산지·유효기간 등 모든 정보를 냉장고가 읽고, 자동 주문까지 처리한다. 삼성전자 CEO 출신으로 참여정부 첫 정보통신부 장관직에 오른 진대제 장관의 최대 화두는 ‘중국의 경쟁에서 살아남을 수 있는 길’이다.

진 장관은 시간이 있을 때마다 “앞으로 5년 정도 먹고 살 수 있는 먹거리는 IT839전략(8대 신규서비스/3대 인프라/9대 신성장산업)으로 어느 정도 마련된 셈”이라며 “이제는 중국의 추격에 대비할 수 있는 핵심 인프라 구축방안이 필요하다”고 강조했다.

그는 이를위한 경쟁력 강화를 ‘유비쿼터스 흐름’을 적극 타는 데서 찾은 것이다. 이는 국내 IT산업 클러스터들을 재정비하는 ‘유비쿼터스 IT벨트’ 구축방안에 대한 설명이기도 하다. 한국이 중국이나 일본에 앞서 있는 초고속인터넷 인프라, 휴대전화 제조 기술 등을 활용해 유비쿼터스 분야에서도 세계 최고의 경쟁력을 갖춘 산업단지를 국가차원에서 선제하자는 취지다. 진 장관은 “모든 산업단지가 미국 실리콘밸리처럼 될 수는 없지만”면서 “지역 특색을 살리고 또 공동으로 처리할 수 있는 일은 공유 기반서비스를 통해서 서로 협력해야한다”고 말했다.



미래 ‘쿨타운(CoolTown)’에서 그 곳 책임자인 마크 매너스(Mark Manners) 씨가 ‘웹을 보자’고 말을 하자 집안 거실 벽에 걸린 거울이 대형 평면 디지털 디스플레이로 바뀌며 화면 한쪽에 그의 일정을 관리하는 사이버상의 여비서 얼굴이 떠오르고 있다.

미·일·유럽 등 유비쿼터스 기술 개발에 출두

유비쿼터스는 새로운 지식정보국가 건설과 자국의 정보산업 경쟁력 강화를 위한 핵심 패러다임이라는 인식 아래 미국, 일본, 유럽의 정부와 기업, 연구소들이 유비쿼터스 관련 기술을 앞다투어 개발하고 있다. 미국의 경우 자국의 정보산업 경쟁력 유지를 위해서 지난 1991년부터 유비쿼터스 컴퓨팅 실현을 위한 연구개발을 추진해 왔다. 실제로 국방부 산하 고등연구계획국과 국가표준기술원(NIST)의 정보기술응용국(ITAO)은 연구자금을 지원하고 있다. 또한 정부기관과 대기업의 자금 지원으로 MIT 등 주요 대학과 HP, MS, IBM 등의 민간기업 연구소에서 다양한 프로젝트를 수행하고 있다.

미국은 주로 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과 조기 응용 개발에 중점을 두고 있다. 특히 일상생활 공간과 컴퓨터간의 자연스러운 통합이 가능한 HCI(Human Computer Interaction) 기술과 표준 개발을 핵심요소로 인식하고 있다. 일본도 마찬가지다. 총부성은 민간과 대학, 정부 관련부처 전문가 등으로 구성된 유비쿼터스 포럼을 발족시킨데 이어, 유비쿼터스 기반 기술 확보를 위한 예산을 확보하고, 2010년까지 관련 요소기술을 확보한다는 목표를 세웠다.

일본은 자국이 국제 경쟁력을 확보하고 있는 광, 모바일, 센서, 초소형 기계장치, 가전, 부품, 재료, 정밀가공 기술 등을 연계시켜 조기에 유비쿼터스 네트워크를 구현하여 세계 최첨단 IT 국가

를 실현하고, 최근에 약해지고 있는 자국의 국가 경쟁력을 강화하기 위한 야심찬 계획을 추진 중이다. 일본의 전략은 미국의 강점 분야인 컴퓨터, 소프트웨어 등의 핵심기술도 중요하지만, 마이크로 센서기술을 이용한 사람과 사물간의 통신, 그리고 그와 관련된 주변기술도 중요하다고 인식하고 있다. 유비쿼터스 네트워크 조사연구회에서 전망하듯이 일본은 유비쿼터스 네트워크 사회의 실현이 새로운 산업 및 비즈니스 시장의 창출과, 편리하고 풍요로운 라이프 스타일의 실현, 그리고 일본이 직면하고 있는 고령화 문제, 교통 혼잡, 지진, 환경 관리 등을 해결하는데 기여할 수 있다는 것이다. 미국과 일본은 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 개발 방향과 전략에서 약간의 차이를 보이고 있다. 미국은 기술적 비전 제시와 필요한 부문에서의 조기 응용을 강조한다. 반면 일본은 국가차원의 정책적 추진에 비중을 두고 있다. 이는 미·일 양국간의 유비쿼터스 컴퓨팅 추진에 대한 시각차와 기술력의 차이에서 비롯된 것으로 보인다. 또한 미국은 최첨단 컴퓨터와 소프트웨어 기술력을 토대로 바이오기술과 나노기술의 응용을 통해 정보통신 기술을 새로운 차원으로 발전시켜 유비쿼터스 컴퓨팅을 구현하려 하고 있다.

이는 미국의 컴퓨터와 소프트웨어 기술력에 대한 자신감, 그리고 전통적인 실용주의가 그대로 반영된 결과로 보인다. 반면, 일본은 자국이 보유한 기술력과 자원을 네트워크화함으로써 유비쿼터스 컴퓨팅을 조기에 확산시키는 전략이다. 어린 가운데 EU(유럽공동체)는 지난 2001년부터 정보화사회기술계획의 하



나로 미래기술계획에서 자금을 지원하는 '사라지는 컴퓨팅 계획'을 추진하고 있다. 전화기, 카메라, MP3, 시계, 볼펜, 빙장고

유비쿼터스란?

유비쿼터스(Ubiquitous)란 라틴어로 '언제, 어디서나 (보편적으로) 존재한다'라는 의미이다. 모든 곳에 존재하는 네트워크라는 것은 자그마치 PC의 네트워크화뿐만 아니라 휴대전화, TV, 게임기, 휴대용 단말기, 자동차 내비게이터(navigator), 센서 등 PC가 아닌 모든 비PC 기기가 네트워크화해 어디서나, 누구나 대용량의 통신망을 사용할 수 있고, 저렴한 요금으로 커뮤니케이션할 수 있는 것을 가리킨다. 1998년 유비쿼터스란 용어를 처음으로 사용한 미국 제록스 팰로앨토연구소(PARC)의 마크 와이저(Mark Weiser) 소장은 유비쿼터스 컴퓨팅이 메인프레임, PC에 이은 제3의 정보혁명의 물결을 이끌 것이라고 주장했다.

와이저 박사는 당시 전문지 기고논문 '21세기를 위한 컴퓨터'에서 "복잡한 컴퓨터가 미래에는 소형화하면서 모든 제품(사물) 속으로 들어가 사람들이 컴퓨터 존재를 전혀 의식하지 못할 것"이라고 주장했다.

마이크로소프트(MS)의 빌 게이츠 회장도 2002년 컴덱스 기조연설에서 'SPOT(Smart Personal Object Technology)'를 새로운 화두로 제시한 바 있다. SPOT의 스마트 오브젝트는 인터넷 기능을 구현해 언제, 어디서나 온라인에 손쉽게 접속할 수 있도록 해주는 알람시계, 부엌용 전자기, 스테레오 장비 등과 같은 소형 전자기기, 즉 유비쿼터스를 다르게 표현한 것이다. 전세계 IT산업에 가장 큰 영향력을 행사하는 인물 가운데 한 사람인 빌 게이츠가 유비쿼터스 시대의 본격적인 개막을 선언한 것이다. 이처럼 유비쿼터스는 최근 전세계적으로 최대 화두로 다루어지고 있다. 유비쿼터스의 실현으로 실세계의 각종 사물들과 물리적 환경 전반 즉, 물리공간에 걸쳐 컴퓨터를 편재하되 사용자에게는 겉모습이 드러나지 않도록 환경내에 효과적으로 숨어지고 통합되는 새로운 정보통신 환경의 구축이 예상된다.

등 주변의 일상 사물에 PC를 내장시켜 사물 고유의 기능 외에 정보처리 및 정보교환 기능이 증진된 정보 인공물을 개발해 새로운 가능성과 가치를 창출하는 것이다. 궁극적으로는 인간의 일상 활동을 지원 및 향상시킬 수 있는 환경을 구축하는 것이 목표다.

결론적으로 미국·일본·유럽의 유비쿼터스 컴퓨팅 추진 전략의 공통적 메시지를 살펴보면, 추진 주체는 실질적으로 각국 정

부이고, 차세대 정보통신기술의 개발 대상은 일상생활을 중심으로 하는 장치 혹은 환경이며, 주요 추진 목표는 미래 기술 체제의 진입 시도이다. 다시 말해 각국 정부는 미래 기술의 실용화에 대한 공격적인 연구개발 및 실험을 통하여 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 조기 일상 생활화를 추진하고 있다. 이와 함께 컴퓨팅의 생활화를 통해 새로운 거대 IT시장의 출현을 준비하고 있는 것이다. **☞**

'손안의 슈퍼컴퓨터' 시대 온다

유비쿼터스 기술은 어디까지인가. MS의 빌 게이츠 회장은 '유비쿼터스 물결이 앞으로 20~30년의 변화를 이끌 것'이라고 예언했다.

실제 유비쿼터스 충격은 반도체, 휴대전화, 가전, 통신 등 주요 정보통신 산업계에 새로운 경쟁을 불러일으키고 있다. '더 작고, 더 똑똑하고, 더 싼' 첨단 제품과 기술이 없으면 세계시장에서 살아남을 수 없기 때문이다.

이에 따라 우선 일상생활 속에서 변화가 예상된다. 삶의 질이 확 바뀌는 것이다. 독일 로즈너사가 개발한 MP3플레이어 의류는 옷을 입고 다니면서 디지털 음악을 언제 어디서든 들을 수 있다. 노키아 등은 블루투스(Bluetooth)라는 무선기술을 개발해 휴대전화 혁명을 시도 중이다. 본격 상용화하면 휴대전화가 걸려와도 휴대전화를 주머니에서 꺼낼 필요가 없다. 그저 말만 주고받으면 된다.

언제 어디서든지 데이터를 주고받을 수 있는 휴대전화는 유비쿼터스 시대에 가장 잘 어울리는 장비다. 전화의 일종에 불과했던 휴대전화기는 이제 컴퓨터 두뇌(CPU)와 저장능력(하드디스크)을 갖춘 '손안의 슈퍼컴퓨터'로 변신하고 있는 것이다.

인텔은 주머니 속에 넣고 다닐 수 있는 명함 크기 정도의 컴퓨터인 '퍼스널 서버(Personal Server)'를, 자이버넷사는 '입은 PC(Wearable PC)'를 개발 중이다.

또한 유비쿼터스 흐름 덕분에 가전제품들을 작동하는 데 필요한 케이블이 앞으로 2~3년 안에 전력선을 제외하고 모두 사라질 것으로 전망된다. 예를 들어 TV와 PC, PC와 냉장고 등 모든 기기들이 무선으로 연결돼 리모콘으로 서로 필요한 작업을 수행할 수 있다.

유비쿼터스가 산업계에 미치는 영향도 태풍급이다. 유통·축산업체들은 유비쿼터스 기술을 이용해 물류비용을 절반으로 줄이는 한편, 광우병, 환경폐기물 등을 추적하고 있다. 월마트를 비롯해 베네딕, 질네트 등은 RFID 시스템을 이용해 무인 물류시스템을 구축하려고 총력전을 펼치고 있다. 물류비 싸움에서 기업 사활이 결정될 수 있기 때문이다. 소비자 입장에서도 휴대전화에 RED안식기를 부착시키면 루이뷔통 가방이 모조품인지, 정장 물건인지 즉시 확인할 수 있다. 가방에 붙은 RED태그내 정보를 읽은 다음, 무선 인터넷을 통해 루이뷔통의 웹사이트에서 즉시 확인하는 방식이다.

유비쿼터스 세상

- 1000MHz MPA 탑재가 가능해 수평**
가장 많이 들고 가장 TV를 통해 받아들이는 것이 가능
▶ 1000MHz MPA 탑재가 가능해 수평
▶ 1000MHz MPA 탑재가 가능해 수평
- MP3 저장 용량 100배 이상 증가**
MP3 저장 용량 100배 이상 증가
▶ MP3 저장 용량 100배 이상 증가
▶ MP3 저장 용량 100배 이상 증가
- 2000MHz 무선주파수에 따른 PC를 100배 이상 구동**
2000MHz 무선주파수에 따른 PC를 100배 이상 구동
▶ 2000MHz 무선주파수에 따른 PC를 100배 이상 구동
▶ 2000MHz 무선주파수에 따른 PC를 100배 이상 구동
- 생물체가 처음으로 알아채주는**
생물체가 처음으로 알아채주는
▶ 생물체가 처음으로 알아채주는
▶ 생물체가 처음으로 알아채주는
- 세계적인 무선주파수 속 미래 스마트기기**
세계적인 무선주파수 속 미래 스마트기기
▶ 세계적인 무선주파수 속 미래 스마트기기
▶ 세계적인 무선주파수 속 미래 스마트기기
- 미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기**
미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기
▶ 미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기
▶ 미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기
- 미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기**
미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기
▶ 미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기
▶ 미래세대 무선주파수 속 미래 스마트기기

이처럼 RED는 식품안전에 대한 소비자들의 공포감도 들어올 수 있다. 수산물, 공산품의 원산지나 재료·유통기간 정보를 1~2초 안에 정확하게 알려주기 때문이다.

슈퍼마켓에서 카트에 달린 인식기에 도매, 포장고기를 대면 가공지역부터 세육재, 족보 등 관련 정보를 한눈에 보여준다.

실제 일본 YRP유비쿼터스 연구소는 채소의 파종 시기, 농약을 뿌린 횟수, 출하 시기 등을 RED에 담아 유통업체에 납품하는 시스템을 시험 운영 중이다. 이 연구소는 시스템을 통해 광우병이나 조류독감 발생에 따른 식품의 유해성 논란을 잠재울 수 있다고 보고 있다.

기업뿐만 아니다. 일본의 후쿠시마시도 병원 폐기물을 추적하는 체 시스템을 실험하고 있다. REIF기술을 활용해 기존 물류시스템을 완전히 바꾸고, 또 폐기물 처리를 한눈에 파악하고 불법 폐기물의 환경오염을 완전히 차단하려는 의도다.