

디지털 정보가전의 변화

정보표준과 공업연구사 남옥우
02)509-7335 phdnow@ats.go.kr

1. 서 론

휴대폰을 통하여 거실의 DVD 녹화기에게 영화 녹화를 지시한다. 저장된 동영상을 PC가 HDTV에게 재생을 명령한다. 스스로 인터넷에 접속한 세탁기는 새로운 세탁프로그램을, 전자렌지는 요리방법을 내려 받는다. 센서로부터 공기가 건조하다는 정보를 입수한 PC는 가습기와 상의해 집안의 적당한 습도를 고민한다. PC를 2대 가진 집에서는 1대밖에 없는 프린터를 이용하기 위해 연결코드를 뺐다 끼웠다 할 필요가 없어진다. PC와 주변기기들이 유 무선을 타고 정보를 주고받는다.

이것은 먼 미래나 공상과학영화에서나 나올 법한 일이 아니라 조만간 우리의 일상에서 실현될 장면들이다. 단순한 기능만을 수행하던 기존의 가전에 IT기술이 덧붙여져 정보가전, 더 나아가 정보가전기기간의 컨버전스화의 출현, 그리고 이에 네트워크기능까지 합세한 이른바 '꿈의 가전', '미래형 가전'으로 불리는 홈네트워크와 유비쿼터스가 어느덧 우리의 일상에서 꿈을 실현시키는 역할을 하고 있는 것이다.

2. 홈네트워크

홈네트워크(Home Network)란 가정내의 디지털 정보가전제품을 네트워크로 연결해 멀티미디어 데이터 송수신 및 원격제어가 가능하도록 한 미래 주택을 위한 통합 네트워크를 말한다. 즉, 가정에서 사용하고 있는 모든 전자 전기제품을 네트워크로 연결해, 유 무선을 통해 쌍방향 통신이 가능한 미래형 가정 시스템을 말한다. 가전제품끼리 데이터 송 수신을 통해 기기간 정보교류는 물론 원격제어와 보안에 이르는 첨단기능을 자동으로 조절하고 제어한다는 점에서, 단순히 원격조종 기능만을 갖춘 홈 오토메이션(Home Automation)과는 차별화 된다.

홈네트워크를 구현하기 위한 기술은 크게 유선[이더넷(Ethernet), 홈PNA(Home Phoneline Networking Alliance), IEEE1394, 전력선통신(PLC : Power Line Communication)]과 무선[홈RF(Home Radio Frequency), 무선LAN(Wireless Local Area Network)]으로 분류 할 수 있다. 디지털 기기간 데이터 송 수신 전송규격과 각 기기를 제어할 미들웨어의 경우, 소나 필립스 파나소닉 히타치 등 가전

업체들이 주도하는 '하비(HAVI : Home Audio Video interoperability)'와 MS·인텔·쓰리콤 등 1000여개사가 연합한 '유피엔피(UPnP : Universal Plug and Play)' 및 썬마이크로시스템스의 '지니(Jini : Java Intelligent Network Infra-structure)' 등 크게 3개 진영이 활발히 활동 중이다. 국제표준화 기구로는 JTC1/SC25(정보기기상호접속)의 WG1(홈전자시스템)에서 현재 홈네트워크와 관련된 홈전자시스템의 구조 및 응용모델에 대한 규격이 제정되어 있고, 홈전자시스템의 인터페이스 및 프로토콜에 대한 규격 제정 작업이 진행 중이다.

이러한 표준화활동과 더불어 '홈네트워크 시장선점'을 위한 국내 외 업체들의 노력 또한 가속화되고 있다. 삼성전자·LG전자·소니 등 가전업체는 물론 KT·SK텔레콤·두루넷 등 초고속 인터넷 업체들도 독특한 네트워킹 시스템을 구축해 서비스영역 확대에 나서고 있다.

국내 삼성전자의 홈와이드웹(HWW : Home Wide Web)과 홈네트워크용 디지털 가전기기, LG전자의 LnCP(Living Network Control Protocol)와 홈넷서비스 등이 대표적이다.

국내 가전업체와 더불어 초고속 인터넷 업체들도 실시간 동영상과 음악파일 등 인터넷상의 비디오·오디오품을 TV를 통해 즐길 수 있는 홈네트워크 서비스를 내놓고 있다. KT의 PC2TV라는 중계장치를 이용한 인터넷 주문형비디오(VOD : video on demand)의 TV시청, SK텔레콤의 이동전화망을 이용한 원격 지에서의 각 가정내 전자제품과 가스밸브 상태를 파악하고 제어할 수 있는 '홈네트워크 서비스, 두루넷의

동영상·애니메이션·영화 등 콘텐츠를 제공하는 온(ON)TV 서비스 등이 그것이다.

3. 디지털 컨버전스 시대의 도래

홈네트워크의 모습은 이제 모든 디지털기기를 네트워크PC로 제어하는 등 디지털기 중심의 미래가정인 'e홈'으로 나타나고 있다. 이와 더불어 디지털 정보 가전의 또다른 트렌드는 기존의 디지털기기에 각종 하이테크 기술을 서로 유기적으로 결합한 이른바 '디지털 컨버전스(Digital Convergence)' 시대에 접어들게 되었다는 것이다.

디지털 컨버전스란 사전적 의미로는 디지털제품이나 기술간의 융합을 의미한다. 이는 기존 제품의 디지털화, 디지털 제품간 융합 등의 과정을 거쳐 궁극적으로는 광대역 네트워크의 통합을 통해 홈네트워크 환경으로 집결됨을 뜻하기도 한다.

가전제품과 컴퓨터가 하나로 결합되고 방송·통신·네트워크 등이 유기적으로 맞물리기 시작하면서 정보산업은 물론 전 세계 각종 산업분야에 걸쳐 디지털 혁명이 일고 있는 것이다.

CD ROM에 음성·데이터·영상 등의 각종 정보가 통합된 미디어분야의 컨버전스를 시작으로 이제는 휴대폰과 PDA를 결합한 스마트폰, VCR와 DVD를 결합한 콤보 드라이브, MP3 내장 노트북 PC, 하드디스크 내장 셋톱 박스 등 단말기 분야에서도 활발한 컨버전스가 이뤄지기 시작했다. 또 인터넷 방송, 양방향TV, 인터넷 전화 등 네트워크 분야에까지 부분적인 컨버전스가 실현되고 있다.

디지털 컨버전스는 단순히 가전업계만의 전략은 아니다. 광대역 네트워크인 초고속통신망과 디지털방송의 융합, 금융과 이동전화를 연결한 무선결제서비스, 자동차와 무선망이 융합한 텔레매틱스 등 디지털을 키워드로 한 '컨버전스'는 이미 각 산업분야에서 활발하게 진행 중이다.

이러한 디지털 컨버전스 추세가 빠르게 확산되면서 전통산업과 IT산업이 융합하여 단순한 정보기기의 상호접속을 넘어 언제 어디서나 IT를 활용할 수 있는 IT의 생활화가 급진전됐으며 경제와 사회 전반에 걸쳐 IT를 응용한 새로운 산업이 지속적으로 창출되고 있다.

디지털컨버전스화와 네트워크의 결합은 외부에서 이뤄지던 엔터테인먼트를 가정내에서 해결하고 가전제품의 제어를 외부와 손안에서 할 수 있게 하는 꿈의 정보기기 시대를 열고 있다. 가전과 정보기기의 결합은 미래정보기가 가전의 방향이 새로운 개념의 세계, 즉, 유비쿼터스로 향하고 있음을 예고하고 있다.

4. 유비쿼터스

최근에 급속한 기술진보를 보이는 홈네트워크와 디지털컨버전스의 미래는 '사물이 지능을 갖추에 따라 인간과 인터페이스하고 교감하면서 인간의 생활을 더 윤택하게 해줄 수 있다'는 유비쿼터스(ubiquitous) 컴퓨팅의 전 단계인 셈이다.

유비쿼터스 개념은 '98년 제록스 팰러앨토연구소(PARC)의 마크 와이저(Mark Weiser)가 처음 제시한 '유비쿼터스 컴퓨팅이 그 효시다.

라틴어로 '언제 어디서나, '동시에 존재한다'라는 뜻으로 일반적으로 물이나 공기처럼 도처에 있는 자연자원이나 종교적으로는 신이 언제 어디서나 시공을 초월하여 존재한다는 것을 상징하는 것을 의미한다.

정보통신분야에서는 이것을 'ubiquitous computing'이나 'ubiquitous network'처럼 유비쿼터스화되고 있는 새로운 IT 환경 또는 IT 패러다임의 의미로 받아들여지고 있다. 즉, 유비쿼터스 통신 또는 유비쿼터스 컴퓨팅이란 쉽게 말해 현재의 컴퓨터에 어떠한 기능을 추가한다든가, 컴퓨터속에 무엇을 집어넣는 것이 아니라 역으로 칩이나, 자동차, 안경, 신발과 같은 일상적인 사물에 제 각각의 역할에 부합되는 컴퓨터를 집어넣어 사물끼리도 서로 커뮤니케이션을 하도록 해 주는 것이다.

유비쿼터스 네트워크를 구축하기 위해서는 IT의 고도화가 전제돼야 한다. 컨버전스 기술의 일반화, 광대역화, IT 기기의 저가격화 등이 없이는 모든 기기에 통신 능력을 부여하는 것이 어렵기 때문이다.

유비쿼터스 시대가 열리게 되면 자동차, 가정, 실외 등의 다양한 공간에서의 IT 활용이 늘어나고 네트워크에 연결되는 컴퓨터 사용자의 수도 늘어나는 등 IT 산업의 규모와 범위는 더욱 커지게 될 전망이다.

유비쿼터스 네트워크를 위해서는 모든 전자기기에 컴퓨팅과 통신 기능이 부가돼야 한다. 또 이를 위해서는 각 전자기기가 고유한 주소를 가져야 하며 유선 혹은 무선을 통해 광대역 네트워크에 접속될 수 있어야 한다. 이 같은 문제는 최근 관심을 끌고 있는 IPv6(Internet protocol version 6)기술이나 홈네트워크기술 등이 해결해 줄 것으로 기대된다.

5. 결 론

지난 세기 우리의 생활을 윤택하게 해주었던 가전 기기는 기기 각각에 부여된 단순한 기능만을 수행하였으나 IT기술의 급속한 발전으로 인하여 정보가전으로 변모해 단순가전의 개념을 뛰어넘었으며, 디지털 정보가전에 네트워크 기능까지 합세하여 홈네트워크 시스템으로 진화하고 있다. 이제는 단순히 디지털 정

보가전만을 네트워크로 연결하는 것이 아니라 디지털 정보가전기들의 기능을 융합한 디지털 컨버전스 기기를 네트워크로 연결하면서 꿈의 정보기기 시대를 맞이하고 있고 이는 또 다른 의미로 유비쿼터스 네트워크 시대를 의미하는 것이다.

이러한 가전의 변화는 삶의 방식을 혁신적으로 바꿔줄 수 있게 되었고 거의 모든 산업에도 새로운 기회를 열어줄 것으로 기대되고 있다.

