

# 홈 네트워킹, 유무선 복합된 다양한 기술 활용

홈 네트워크 기술 표준 각축전

인터넷 정보대전 산업의 발전과 초고속 통신망의 구축으로택내에서 정보가전기기들을 네트워킹하는 다양한 기술들이 대두되고 있다. 이른바 홈네트워킹 기술이 그것이다. 이러한 기술개발 과정을 거쳐 본격적인 홈네트워킹 산업이 개화 조짐을 보이고 있다. 가정내 모든 전자제품과 모바일 통신기기가 네트워크로 연결돼 집 안팎 어디에서나 PC 또는 휴대폰을 조절하는 시대가 눈앞에 펼쳐지고 있다. 디지털화의 급속한 진행과 정보와 가전기술의 융합에 힘입어 벌어지고 있는 가정내 홈 네트워크 혁명이 가능해서다. 본고에서는 이 같은 혁명이 어떤 기술에 의해 가능할 수 있는지 홈네트워킹 기술동향 현황 및 전망에 대해 살펴본다.

신선자 자유기고가

가정내 모든 전자제품과 모바일 통신기기가 네트워크로 연결돼 집 안팎 어디에서나 PC, TV 또는 휴대폰으로 조절하는 시대가 눈앞에 펼쳐질 것으로 보인다.

이른바 '꿈의 가전' '미래형 가전'으로 불리는 홈 네트워크가 어느덧 우리 일상에서 실용화 단계에 돌입하고 있다는 얘기가. 디지털화의 급속한 진행과 정보와 가전기술의 융합에 힘입어 벌어지고 있는 홈 네트워킹 산업 개화가 곧 이루어질 전망이다. 전문가들은 올해가 홈 네트워킹 산업 개화의 원년이 될 것이라고 말한다.

인터넷 확산과 기술개발에 힘입어 가정의 모든 가전기기가 상호 통신하는 것은 물론 외부로부터 원격조정이 가능한 시대가 다가오고 있다. PDA, 모바일PC, 유무선 전화와 이동전화, 디지털 TV, 셋톱박스, 냉장고 등 가전제품들도 디지털과 결합되고 있다.

이러한 시장 개화는 홈 네트워킹의 필요성이 대두되면서 가정내에서의 네트워크 구축 기술 및 네트워크 구조를 수용하기 위한택내 통신설비기술의 개발이 상당히 진척됐기에 가능한 것이다.

## 홈 네트워킹 필요성 증대

홈 네트워킹은택내에서 다중 컴퓨팅, 제어, 감시, 통신기기 간

의 연결과 통합을 가능하게 함으로써 정보를 처리하고 관리하며 전달하고 저장하는 요소들의 집합으로 정의할 수 있다.

홈 네트워킹 기술의 필요성이 대두된 1차 요인은 우선 수요자 측면에서 인터넷 이용자수와 2대 이상의 PC를 사용하는 가정이 대폭 증가하면서다. 이는 각 개인이 요구하는 서비스의 품질이 높아졌기 때문이다. 개인의 정보화 능력이 새로운 시장을 창출했다고 볼 수 있다. 또 다른 요인은 공급자 측면에서 볼 수 있는데 인터넷을 활용할 수 있는 각종 정보가전기기가 개발되면서다.

이처럼 홈 네트워킹의 필요성이 부각된 것은 수요자와 공급자 측면 모두에 해당되며 이로 인해 가정내 네트워크 구축기술이 관심의 대상이 되고 있는 것. 특히 공급자 측면에서의 비중이 더 높은 편이다.

공급자 면에서 보면 기업정보화가 포화되면서 새로운 시장을 만들고 포화된 시장에서의 돌파구가 필요하게 됐으며 개별화된 제품으로 소비자의 욕구를 충족시키기에는 역부족이라는 판단아래 정보기기·AV시스템·가전제품과의 연계 필요성이 대두되고 이에 따라 다양한 정보가전기기가 출현하게 된 것이다.

## 택내 지능화 시스템 요구로 촉발

필요성이 증대되고 있는 홈 네트워크는 과연 무엇인가. 앞서 설명했듯이 홈 네트워크는택내에서 다중 컴퓨팅, 제어, 감시, 통신 기기 간의 연결과 통합을 가능하게 함으로써 정보를 처리하고 관리하며 전달하고 저장하는 요소들의 집합이다.

새로운 유무선 연계 통합시스템이 갖춰지고 점차 우리의 생활이 개인·가정화(재택근무 등) 등 지능화되고 개인 맞춤형이 되는 환경변화에서 시작된 기술로 전혀 새로운 기술이 아니라 지금까지 있었던 기술을 가정에 초점을 뒀 통합한 것으로 복합·다기능화한 시스템이라고 할 수 있다.

하지만 홈 네트워크는 유사한 개념인 게이트웨이와 가정자동화(HA)의 개념과는 또한 구분된다. 각 개념에 대해 비교분석해보면 이에 대한 개념 정립은 가능할 것이다.

먼저 게이트웨이는 광의의 의미로 2개 이상의 다른 종류 또는 같은 종류의 통신망을 상호 접속해 통신망과 정보를 주고받을 수 있게 하는 장치를 말한다. 여기에서 통신망은 구내정보통신망(LAN)·공중데이터망(PDN)·일반전화교환망(PSTN) 등을 모두 포괄한다. 또 협의의 의미로는 통신망계층구조(OSI)에서 프로토콜이 달라 호환성이 없는 복수의 통신망을 상호 접속해 프로토콜을 변환해주는 기능 또는 장치를 의미한다. 이는 통신 프로토콜이 같거나 유사한 통신망을 서로 접속해 정보를 주고받는 브리지와는 달리 프로토콜이 다른 복수의 통신망간에 프로토콜을 변환해 정보를 주고받는 점이 가정자동화나 홈 네트워크와 다르다.

반면 가정자동화는 좁은 의미로 가정 내에서 전기·수도·난방·잠금 장치와 같이 제어와 관리를 컴퓨터와 전자기술을 활용해 자동화하는 것이다. 이를 통해 전화회선, PC, 양방향 케이블 TV 등 새로운 매체를 활용해 가정과 외부를 접속하고 홈쇼핑, 각종 예약, 홈뱅킹, 원격진료, 오락과 교양, 재택근무가 가능한 가정정보화를 실현할 수 있다. 이 때문에 가정자동화는 가정전자시스템(HES)이라고도 부른다.

이에 반해 홈 네트워크는 PC·이동전화·디지털TV·PDA·게임기 등 가정 내의 정보기기 사이에 네트워크를 형성해 디지털 데이터를 공유하고 광대역 통신을 사용하는 환경을 말한다. 좁은 의미로 홈 네트워크는 유무선 네트워크 장비를 의미하나 넓은 의미로 정보기기 사이의 통합과 운영을 위한 소프트웨어와 서비스 등을 포괄한다. 이에 따라 홈 네트워크는 내부와 외부 네트워크를 연결하는 홈 게이트웨이, 전화선·전력선·무선 등 가정 내 통신망, 정보기기를 제어하며 상호 연동시키는 미들웨어, 홈 네트워크 기능이 추가된 정보기기 등으로 구성된다.

즉, 최근에 제시되고 있는 홈 네트워크의 개념은 종래의 저속의

데이터 통신에 중점을 둔 가정 자동화 개념과는 구별되는 고속의 인터넷 통신 및 디지털 가전기기를 수용할 수 있는 새로운 개념의택내 통신 기반으로 정의할 수 있다.

## 홈 네트워크 기술 현황

이와 같은 홈 네트워크 기술은 IEEE1394, 이더넷, 홈PNA, 전력선통신과 같은 유선 홈 네트워크 기술과 홈RF, 무선랜, 블루투스 등 무선 홈 네트워크 기술 등 유무선 기술로 나뉘고 이를 지원하는 미들웨어 기술로 구현 가능하다.

다음으로 홈 네트워크 요소기술의 구현에 대해 간략하게 살펴보면 다음과 같다.

먼저 홈 서버의 운용체계는 윈도우CE 환경이 증가하고 있으나 산업계에서는 임베디드 리눅스 기반 시스템이 점점 선호될 것으로 보인다. 데이터 전송기술은 현재 유선으로 전화선을 이용한 '홈PNA'가 가장 현실적인 구현수단이며, 전력선을 이용한 '홈PLC' 방식도 제시되고 있다. 그러나 아직까지는 'IEEE1394 프로토콜'을 이용한 방식이 개발 동향을 주도하며 가전기기의 연동 표준화 방식으로 자리잡고 있다. 장기적인 관점에서 본다면 결국 무선방식의 전송기술이 시장을 지배할 유력한 기술로 판단되며 무선 네트워크 기술이 부상할 것으로 보인다. 블루투스 버전 1.0은 전송속도 720Kbps, 최대 전송거리 10m로 홈RF의 전송속도 1.2Mbps, 최대 전송거리 50m에 비해 열세지만 이를 극복한 블루투스 버전 2.0이 시장에 나올 때는 역전이 예상된다.

홈 네트워크 기술들의 최근 기술동향은 다음과 같다.

### ◆ 유선 기술동향

#### • 홈PNA

홈PNA는 기존의 전화배선을 이용해 음성신호와는 다른 주파수대에서 데이터를 전송할 수 있도록 하는 기술이다. 전송속도는 현재 4~32Mbps 규격(버전2.0)이 개발된 상태이고 버전3.0에서는 100Mbps를 목표로 하고 있다.

현재 실용 가능한 버전2.0은 300m를 지원하며 제품가는 노드당 100달러 이하이다. 홈PNA는 새로운 배선의 필요없이택내 통신망을 구축할 수 있는 기술로서 전화선은 일반 가정의 보편화된 기본 통신망이므로 저가로 가장 손쉽게 접근할 수 있는 안정적인 방법이라 할 수 있다.

#### • 전력선통신(PLC)

전력선통신(PLC : Power Line Communications)는택내에

배선된 전력선을 이용해 데이터 통신을 구현하는 기술이다. 전화선과는 달리 전력선은 원래 통신용이 아니며 전기의 공급을 목적으로 한 것이므로 전력선을 통한 데이터 통신을 구현하는 데는 그만큼 상대적인 기술적 어려움이 따른다. 따라서 기술개발 속도도 홈PNA에 비하면 느린 편이다. 그러나 전력선을 이용하게 되면 댁내 곳곳에 전력 공급을 위한 인출구가 존재하므로 재배선 불요의 측면에서 전화선보다 더 효율적인 장점을 지니고 있다. 또한 저속의 데이터 비트 전송만을 필요로 하는 댁내 기기들에 대한 제어용으로서의 전력선을 이용한 통신이 이용가치가 높다. 실제로 주로 유럽 지역에서 제어용 통신라인으로서의 이용이 활성화되어 있는 상태다.

통신속도는 60bps에서 10Mbps까지 다양하게 있으며 통신방법은 제어용은 단방향만 제어 및 데이터 전송은 양방향으로 가능하다. 전력선 통신은 기존 배선의 활용 차원에서 강력한 장점을 가지고 있지만 인터넷 액세스가 원활히 이뤄지기까지는 기술적으로 극복해야 할 한계점이 많은 것으로 지적되고 있다.

• IEEE 1394

유선 기술로 인터페이스 표준 규격으로 급부상하고 있는 것은 IEEE1394다. 이 기술은 주로 AV기기에 적합한 고속 및 화상통신 등에 유리한 대용량의 데이터 전송을 할 수 있는 것이 장점이다. 이외에도 IEEE1394는 측량 가능성과 유연성, 사용편리성, 플러그앤드플레이 등의 특장점으로 디지털 컨슈머 제품과 PC를 통합하는 저비용 인터페이스로 인기를 모으고 있다.

파이어 와이어(FireWire) 기술로 잘 알려진 IEEE1394a는 디지털 데이터 전송 시리얼 버스 표준으로 초당 400Mb까지 데이터 전송이 가능하고 광 미디어와 연결이 가능한 1394b의 데이터 전송 속도는 800Mb, 증폭을 통해 3.2Gb까지 올릴 수 있고 최대 100미터까지 연결이 가능하다.

비동기식과 동기식 데이터 전송을 모두 지원하는 1394는 시간에 민감한 오디오나 비디오 데이터를 정확하게 전송하고 전송 지연에 따른 메모리 버퍼를 감소시켜 PC주기관, 디스크드라이브, MP3플레이어, 캠코더, 디지털TV 등 소비자 제품군의 표준 연결 규격으로 자리잡을 전망이다.

◆ 무선 기술동향

• 홈RF

홈RF(Home Radio Frequency)는 그야말로 순수하게 댁내에서의 통신망을 완전 무선 중심으로 수용하는 비전을 가지고 시작된

것이다. 따라서 홈RF 기술은 데이터 통신에 유용한 IEEE802.11의 CSMA/CA와 음성통신용인 ETSI의 DECT(Digital European Cordless Telephone) 기술이 융합된 SWAP((Shared Wireless Access Protocol)에 의해 구현된다. 이 기술은 2.4GHz ISM 대역을 사용한다.

PC, 주변기기, 통신, 소프트웨어, 반도체 등의 산업을 주도하는 기업들을 회원으로 하고 있는 홈RF WG에서 표준화를 진행하고 있고 SWAP(Shared Wireless Access Protocol) 1.1 규격에 대한 표준이 완료된 상태이다. 지난 2000년 8월에는 실질적으로 더 높은 네트워킹 속도를 실현할 수 있는 5MHz까지 주파수를 변조하고, 최대 125MW까지 파워를 증가시킬 수 있는 SWAP 2.0에 대한 승인도 받았다. SWAP 2.0D는 최대 데이터 처리속도가 10Mbps이고, 약 50m 범위를 가진 8개의 오디오(8개의 핸드셋을 갖춘)와 비디오 스트림을 동시에 제공할 수 있다. 이 기술은 무선 및 데이터 네트워킹을 지원하는 공통의 인터페이스를 제공하는 것을 목표로 하고 있고 하이브리드 데이터 프레임을 사용해 데이터 및 음성 트래픽 모두를 지원한다.

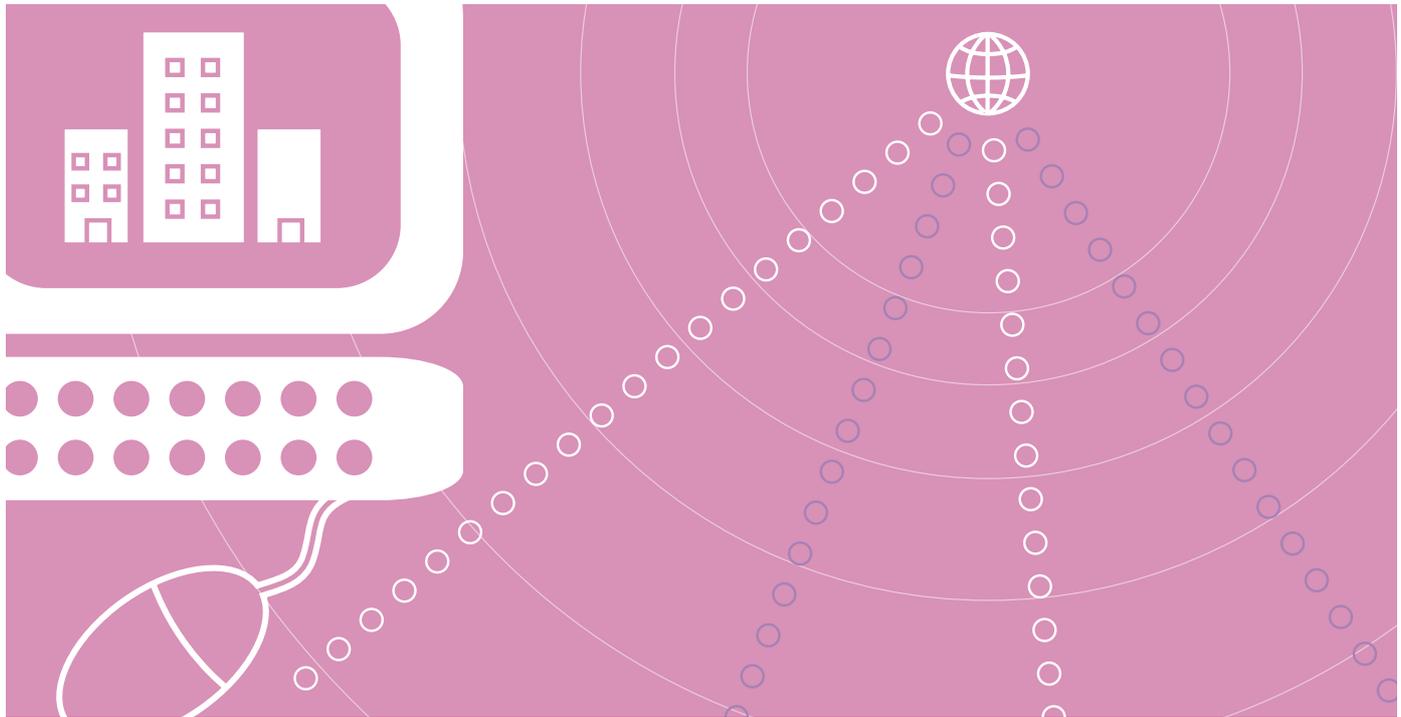
한편 홈RF WG에서는 최근에 20Mbps의 개발과 무선 홈 네트워킹 기술의 표준 확산을 위해 노력하며 또한 OEM 제품에 홈RF 기반 솔루션 통합이 적합하도록 지속적인 개발을 추진하고 있다.

• 무선LAN

무선LAN은 주로 구내통신용으로 이미 오래전부터 개발된 기술로서 특히 주파수 대역별로 다양한 표준기술이 있다. 특히 무선LAN은 기존 유선LAN을 대체 또는 확장한 유연한 데이터 통신시스템으로 RF 기술을 이용해 유선망 없이도 데이터를 주고받을 수 있는 기능을 제공한다.

무선LAN은 전파를 전송매체로 사용하므로 단말기가 빈번히 이동하는 경우 또는 배선의 설치가 어렵거나 단기간 사용을 목적으로 하는 경우에 유용하게 사용될 수 있는 기술. 다른 무선기술과 차별화 되는 무선LAN 시스템의 특징으로는 일반 이동전화 단말기가 발산하는 전력보다 낮은 저전력(low power) 사용, 전세계적으로 인정된 비허가 주파수 대역(license-free radio)의 사용, 신호간섭이 존재하는 곳에서도 매우 수신강도가 강한 속성(very resilient reception attributes)을 가지는 대역확산기술(spread spectrum techniques)의 이용 등을 들 수 있다.

따라서 무선LAN은 특정 구내에서의 활용에 유용하며, 가정 내에서는 전체 네트워크를 수용할 수 있는 구조로 설치되기에는 주파수 간섭이나 전달 영역 한계의 모호성, 보안 및 데이터 노출에 의한 불안정성 등의 문제점이 지적되고 있어 일부 영역을 소화하



는 범위에서 응용되는 것이 안정적이다.

Wi-Fi로 불리는 802.11b는 기업의 무선 네트워킹 표준으로 출현한 후 가장 많이 사용되고 있는 무선 기술. FHSS(Frequency Hopping Spread Spectrum), DSSS(Direct Sequencing Spread Spectrum), 그리고 적외선 물리계층과 MAC계층을 그 표준화 영역으로 하고 있으며, 현재 2.4GHz ISM 밴드를 이용해 DSSS방식으로 11Mbps의 전송속도를 제공하고 있다. 이 규격에는 CCK(Complementary Code Keying)이라는 새로운 변조방식을 채택하고 있고 현재 QoS에 문제를 갖고 있으며, 같은 주파수 대를 갖는 다른 제품들로 인해 상당한 주파수 간섭을 받는다. 이는 데이터에는 영향을 미치지 않으나, 음성, 스트리밍(streaming) 오디오, 비디오와 같은 애플리케이션에서 문제가 발생한다. 이러한 문제점의 해결책으로 802.11e를 모색중이다. ShareWave의 Whitecap 프로토콜을 기반으로 한 802.11e는 부가적인 보안 특징과 QoS를 향상시킬 것으로 예상된다. 또한, 802.11g 역시 고려중인데, 이것은 22Mbps까지의 전송속도 증가를 목표로 하는데 이미 드래프트는 어느정도 완성된 상태다. 또다른 표준 기술로 대두되고 있는 것은 802.11a. 이 기술은 802.11b와 홈RF 네트워킹 기술의 대체용으로 설계됐으며, 상호간에 역호환되지 않는다는게 특징이다.

802.11a 표준은 6, 12, 24Mbps의 데이터 처리속도와 36, 48, 54Mbps 선택적인 증가속도를 필요로 하는 다중 대역폭 옵션을

필요로 하며, 이러한 특징으로 애플리케이션에 최적화가 가능하다. 또한, 데이터 전송을 위해 많은 채널 수를 갖고 있는데, 802.11b가 3개를 가지고 있는 반면 802.11a는 12개를 가지고 있다. 802.11a와 802.11b의 가장 큰 차이점은 802.11b가 2.4GHz ISM 대역을 사용하는 반면에 802.11a는 5.2GHz ISM 대역을 사용한다는 점이다. 802.11a가 5.2GHz ISM 대역을 사용하기 때문에 다른 주파수대역과의 간섭문제가 발생할 수 있다.

#### • 블루투스

블루투스는 휴대용 장치간의 양방향 근거리통신을 복잡한 케이블 없이 저가격으로 구현하기 위한 근거리 무선통신 기술로 2.4GHz ISM 대역의 라디오 주파수를 사용하고 장애물이 있을 경우에도 무선 데이터통신을 구현한다는게 특징이다.

특히 블루투스는 0~10m 단대다(point-to-multipoint) 네트워크인 피코넷에서 데이터와 음성을 통신하는 저비용, 저전력, 단거리(short-range) 무선 통신이 가능한 특징을 가지고 있다. 그리고, 2.4GHz ISM 밴드를 이용해 최대 721kbps의 데이터 통신과 3개의 음성채널을 제공하고 있으며, 홈RF와 다른 FHSS상의 호핑 레이트를 사용한다.

블루투스는 특히 이동전화 단말기/PDA 등 개인 통신기기, 헤드셋·키보드·주변 기기·프린터와 같은 주변기기, 유선으로 PC에 접속된 기기들과 같은 개인용 네트워크(PAN: Personal

Area Network)로 디자인됐다. 블루투스의 개발 초기에는 적용 범위의 제약을 받았으며, 최근에는 더 넓은 지역의 방대한 네트워크를 향한 이같은 기능이 요구되고 있다.

블루투스가 시장에서 주목받고 있는 이유는 무엇일까. 먼저 첫 번째 이유는 휴대폰 탑재를 통한 단기간 대량 생산이 가능하기 때문이며, 두 번째는 면허를 따로 취득할 필요가 없는 2.4GHz대의 ISM 대역을 사용함으로써 거의 세계 공통으로 사용할 수 있는 송수신 모듈을 제조할 수 있기 때문에 전세계를 대상으로 판매가 가능하다는 이유에서다.

또 저가격으로 제조할 수 있다는 점도 이 기술에 주목하는 이유다. 저가격으로 제조가 가능하다는 것은 블루투스를 CMOS LSI로 원칩화를 실현할 수 있다는 것. 그 이유는 LSI의 설계조건이 IEEE 802.11이나 홈RF만큼 엄격하지 않기 때문인데, 전송거리를 10m로 할 경우 IEEE 802.11이나 홈RF에서는 필수인 전력 공급기가 블루투스에서는 불필요하며 이로 인해 저소비 전력화가 가능하기 때문이다.

그러나 블루투스는 802.11b 네트워킹 장비와 간섭이 발생할 수 있다는 문제점을 갖고 있고 기술개발이 늦어져서 제품 출시가 지연될 뿐만 아니라 칩셋 가격도 예상대로 저가격화가 빠르게 이뤄지지 않아 아직 시장의 본격적인 개화가 늦춰지고 있는 상황이다.

표준 제정은 블루투스 기술개발을 위해 결성된 블루투스 SIG(Special Interest Group)에서 이뤄지고 있으며 근거리 무선 통신의 세계적인 표준 규격으로 자리잡아 가고 있다.

### 통신기술 변화에 유연한 대처 필요

이런 다양한 기술표준들이 가정내에서 구현되기 위해서는 하지만 여전히 기술개발의 진전이 필요하며 상호호환성에 더욱 집중해야 할 것이다.

가정내 네트워크 구축에 있어 가장 무난하게 적용될 수 있는 방법으로는 홈PNA가 예측되고 있고 PLC의 경우도 홈오토메이션을 포함해 가정내 각종 기기들에 대한 제어용으로 유용한 특성을 가지고 있어 기술발전의 급진전을 보이고 있다. 고속/대용량의 데이터 전송 성능으로 인해 IEEE1394도 유리한 장점을 가지고 있고, 유선 네트워크 기술과 이동성의 편리함을 위해 유무선 기술의 통합도 이뤄지고 있다.

그렇다면 앞으로 이뤄질 홈 네트워크 제어 표준은 어떻게 정의될 것인가. 업계 전문가들은 각 가전기기 진영의 시장 주도에 의해 결정될 공산이 클 것으로 보고 있다.

홈 네트워킹은 사무실과는 달리 가전제품과 PC 등 다양한 장비가 운용되므로 여러 가지 사항을 고려해야 하기 때문이다. 각종

제품간 고속데이터 전송을 위한 공통 접속규격과 원하는 장소에 설치할 수 있도록 이동이 간편하고, 통신선로를 새로 설치하기 어렵기 때문에 기존 전화선이나 전력선 등을 적극 활용해 새로 건설되는 주택은 미래를 대비한 표준 홈 네트워크를 설치해야 한다. 또 홈 네트워크에 연결하는 각종 장비는 복잡한 설정과정 없이 연결과 동시에 사용할 수 있을 만큼 쉬워야 하며 기간망과 연결되는 가입자망으로부터 분리돼 독립적으로 동작해야만 개인보안을 유지할 수 있는 게이트웨이가 필요하다. 여기에 방송과 통신의 결합, 멀티미디어 서비스의 제공, 유선과 무선의 결합 등 통신기술 변화에 유연하게 대처할 수 있어야 한다.

### 인터페이스 호환성에 집중해야

지금의 홈 네트워킹은 아날로그와 디지털이 병존하고 유무선이 혼용되는 이중구조에서 차차 유선 디지털로 통합되고 기술 발전과 맞물려 무선 디지털 네트워킹으로 진화하고 있다. 서비스도 기술의 발전과 사용자 욕구의 변화에 따라 변하는데 기본적인 생활 정보 제공과 방범·방재의 초기 단계에서 CCTV·비디오폰 등을 이용해 영상정보를 저장·확인하는 멀티미디어 활용 단계, 인터넷의 활용이 극대화되고 지역 커뮤니티와 기본적인 가전기기를 직접 제어하는 사이버 단계를 거쳐 원격·이동의 확장 제어를 수행하는 지능형 시스템으로 발전하고 있다. 이때쯤이면 홈 네트워킹, 홈 오토메이션, 홈 서버의 구분이 무의미해질 수도 있다. 이미 각 정보기기 제공업체들은 시장 활성화를 위해 다양한 기기를 선보이며 시장 확산에 위해 각축전을 벌이고 있고, 다양한 인터페이스 기술들도 표준 채택을 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

더욱이 홈 네트워킹 산업에서 우리나라가 차지하는 위치는 과히 선두적이기 때문에 국내 시장 확산에 사활을 걸고 있는 관련업체들도 많은 편이다. 우리나라는 전세계적으로 초고속인터넷 보급이 1000만명을 돌파했고, 전국민의 63% 이상이 인터넷을 이용하고 있는 세계적인 인터넷 강국이다. 황금알로 떠오르고 있는 홈 네트워킹 산업에서 경쟁우위를 가질 수 있는 국가라는 얘기가.

그렇지만 아직 해결해야 할 과제도 많다. 시급하게 표준을 세우고 관련 기기를 개발해야 한다. 여기에 너무 고가인 점도 시장활성화에 부담이 되고 인터페이스의 호환성, 개인의 정보보안 등도 시장 활성화를 위해서는 시급히 해결해야 할 과제로 대두되고 있다. 하지만 좀 더 편리한 생활을 위한 가정내 네트워크 구축의 필요성은 더욱 증대되고 있어 이 시장이 본격적으로 개화될 것이라는 점에 이의를 제기하는 이는 없다. 더 많은 기술 축적으로 진정한 의미의 디지털 멀티미디어 시대를 대변할 수 있는 홈 네트워킹 기술이 빠르게 확산되길 기대해본다. 