

홈네트워크 인증제도

이 부 호 TTA 시험인증연구소 네트워크시험팀 디지털홈시험실 선임연구원

1. 개요

홈네트워크는 유무선 네트워크를 기반으로 언제, 어디서나 정보가전 및 기기제어와 양방향 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있는 주거환경을 일컫는다. 홈네트워크 기술은 여러가지 기술들이 융합되어 IT 분야의 종합 예술과 같은 성격을 갖고 있으며, 표준과 직결되어 향후 국가 경쟁력을 좌우할 것이다. 홈네트워크 산업은 지금까지 양적으로 팽창하여 달성한 세계 최고수준의 초고속 인터넷 인프라를 질적으로도 세계 최고수준으로 한 단계 상승시킬 수 있는 산업이다.

특히, 다양한 기술이 접목되면서 새로이 시장이 형성되고 있어 선진국으로 도약하려는 국가 경쟁력을 위해 승부를 걸어야 하는 산업으로 인식되고 있다. 현재 홈네트워크 기술은 기술적인 가능성을 검증하는 단계로 홈네트워크를 모든 가정에 설치하고 보편화시키기 위해서는 아직도 많은 기술적 문제점들이 해결되어야 한다.

본 고에서는 홈네트워크기기간의 상호운용성을 확보하고 홈네트워크 산업을 활성화시키기 위해 추진되고 있는 홈네트워크 인증제도에 대해 소개한다.

2. 국내외 기술동향

주요 선진국에서는 국민의 삶을 풍요롭게 하는 홈네트워크 관련 신기술 개발과 실질적인 홈네트워크 서비스 이용환경 조성을 위한 다양한 정책을 추진 중이다.

유럽연합(EU)은 2010년까지 유럽인들의 삶을 풍요롭게 할 수 있는 IT 분야 최우선 과제로 디지털 홈을 선정하여, IPTS(Institute for Prospective Technological Studies)라는 프로그램을 추진 중이며, 특히 2006년까지 36억 유로를 투자하여 기기와 서비스가 통합된 미래 가정을 위한 플랫폼을 개발하고 테스트하기 위한 'Home Environment' 프로젝트를 수행중이다. 이탈리아의 FastWeb에서는 광통신망 구축을 통해 FTTH 기반 인터넷 접속 서비스, IP-TV 서비스, IP전화 서비스와 같은 Triple Play Service를 제공중이며, 영국의 Integer 컨소시엄, 스웨덴의 Ericsson 등은 홈오트메이션, 에너지 관리, 원격진료, 엔터테인먼트, 자동차 연계 서비스 등을 포함하는 시범 서비스를 실시하고 있다.

미국은 2003년 홈네트워크의 기반이 되는 유비쿼터스 컴퓨팅의 중요성을 인식하고 2010년까지 유비쿼터스 IT를 실현한다는 목표하에 IT R&D 정책을 수립하였고 유무선망을 언제, 어디서나 연결하기 위한 하이브리드 통신기술, 수십억 개의 내장 센서를 연결하기 위한 센서 네트워크 등 분

야의 기술개발을 추진 중이다. 특히, MIT, IBM, MS 등은 유비쿼터스 홈 환경구현을 위해 홈센서 미들웨어 기술과 상향 적응형 미들웨어 기술 개발을 진행 중이다.

인터넷 가입자가 2000만을 넘어선 일본은 'e-Japan 전략'을 수립하여 지역간 정보격차 해소 및 신 IT사회 구축 계획을 추진 중이며, UWB 등 무선 홈네트워크 기술의 우위 선점을 위해 개방적이고 적극적인 법제도 정비 및 기술개발을 정부차원에서 정책적으로 추진 중이다. 민간 분야에서는 Sony, Toshiba, Matsushita 등이 ECHONET(Energy Conservation & Homecare Network) 컨소시엄을 구성하여 관련 기업간 표준화 및 공동연구를 추진 중이다. ECHONET 컨소시엄은 110여 개 업체가 참여하여 상호호환성 확보를 위한 Middleware를 개발하고 UPnP를 기반으로 하여 DLNA 규격과 상호호환이 가능하도록 추진하고 있다.

중국 신식산업부 산하 홈네트워크 표준화그룹인 IGRS(Intelligent Grouping & Resource Sharing)에서 작성한 홈네트워크 표준 초안인 IGRS 1.0은 홈네트워크 구성에 필요한 정보가전·통신기기·백색가전 제품간에 상호 접속기준과 다양한 애플리케이션 기능 등을 표준화한 것으로, 향후 중국 내 홈네트워크 기기 및 서비스에 표준모델로 채택될 예정이다. 특히 IGRS는 IGRS 1.0에 기술표준은 물론 향후 홈네트워크 장비 및 서비스와 관련한 인증기준까지도 제시, 향후 중국내 홈네트워크 시장에서 유통되는 백색가전·정보기기·통신단말기 부문에 대해서 별도의 인증시험을 통과하도록 의무화할 방침이다.

우리나라는 세계 최고 수준의 IT 인프라, 공동주택 중심의 주거환경을 갖추고 있어 홈네트워크 확산에 유리한 조건을 가지고 있다. 국내에서 홈네트워크는 새로운 개념이 아니다. 이미 2000년대 초반부터 국내 대형 건설사는 사이버 아파트를 중심으로 가스/조명/난방/출입문 제어 등 홈오토메이션 서비스를 제공하기 시작하였고, 현재는 중견 건설사에서도 홈오토메이션과 홈 시큐리티 관련 설비를 기본적으로 설치하고 있다. 건설사 위주의 홈네트워크 시장은 통신, 방송사업자의 가세로 다양한 통·방 융합 서비스 모델이 발굴되고 있다. KT의 '홈엔(HomeN)', 삼성전자의 '삼성 홈

비타', LG전자의 'LG 홈넷' 등 홈네트워크 솔루션이 서비스 되고 있다.

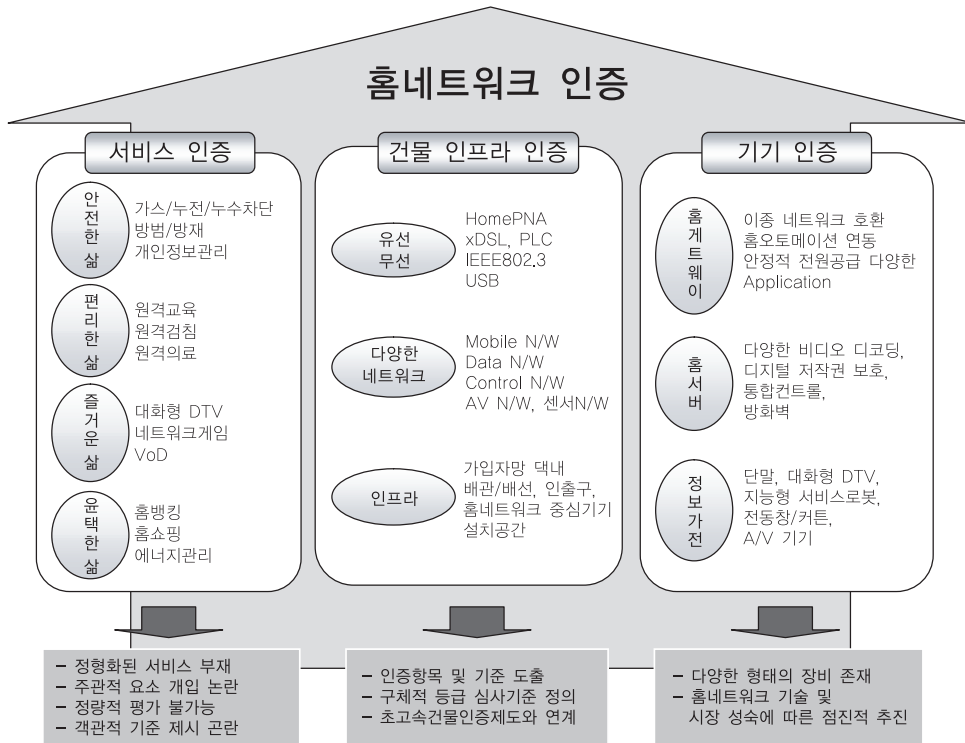
한국, 중국, 일본 등 아시아 3국이 세계 홈네트워크 표준화 경쟁에서 연합전선을 구성하기 위한 '아시아 홈네트워크 협의회(Asia Home Network Council)'가 지난 5월에 결성되어 본격적인 활동을 시작했다. '아시아 홈네트워크 협의회'에는 한국(홈네트워크포럼), 중국(IGRS), 일본(ECHONET) 등 동북아 3국의 대표적인 홈네트워크 표준화 기관들이 참여, 홈네트워크 표준화, 홈네트워크 산업활성화와 홈네트워크 기기 및 서비스 호환성 확보를 위한 공동 연구사업 등 홈네트워크 부문에서 상호 협력하게 된다.

3. 홈네트워크 인증제도

홈네트워크 산업이 활성화되기 위해서는 무엇보다 소비자의 관심을 끌 수 있는 응용서비스(Killer Application)의 개발과 통신·방송, 정보가전기기 및 서비스간 상호운용성 확보를 위한 표준화가 중요하다. 정부는 홈네트워크 산업의 중요성을 인식하여 2003년 홈네트워크를 10대 차세대 성장동력의 하나로 선정하였고 정보통신부는 이에 따른 다양한 정책을 추진하고 있다.

현행의 초고속정보통신건물인증제도로는 홈네트워크설비 및 서비스를 수용하기가 곤란하다. 초고속정보통신건물 인증의 경우 인터넷망에 연결하여 초고속인터넷 서비스를 제공받을 수 있는 인프라에 대한 인증인데 비해 홈네트워크를 구축하기 위해서는 태내에 들어온 네트워크가 태내 곳곳에 설치되는 각종 홈네트워크 기기와 연결되어 서비스되기 위한 인프라를 요구하기 때문에 태내에서의 배선 및 배관에 대한 요구사항이 추가로 발생하게 된다. 즉 초고속정보통신 건물인증제도가 외부망(인터넷)이 태내로 연결되기 위한 인프라를 대상으로 하는데 비해 홈네트워크 인증제도는 홈네트워크 서비스 제공을 위해 필요한 태내 통신인프라를 인증 대상으로 한다.

홈네트워크 인증은 <그림 1>과 같이 3가지의 인증, 즉



〈그림 1〉 홈네트워크 인증 개요

서비스 인증, 건물 인프라 인증, 그리고 홈네트워크 기기인증으로 나누어 볼 수 있다.

3.1 홈네트워크건물인증제도

정보통신부는 홈네트워크 관련 기업들의 참여를 통해 홈네트워크 서비스 모델을 개발하고, 기기 및 서비스간 호환성을 확보하기 위해 2003년부터 홈네트워크 시범사업을 추진하였다. 또한, 일반 국민들에게 홈네트워크 인프라에 대한 객관적 기준을 제시하고 홈네트워크 서비스가 원활하게 제공될 수 있는 표준 홈네트워크 인프라 구축을 촉진하기 위해 한국전산원을 통해 홈네트워크건물인증제도의 도입을 추진하고 있다. 이 제도는 맥내 배관/배선, 기기 설치공간 등을 심사항목으로 선정하고 홈게이트웨이, 단지서버

등 홈네트워크 중심기기의 설치 공간 등에 대한 심사기준을 포함하고 있다.

정보통신부는 2005년 11월 홈네트워크건물인증제도(안)를 마련하고 제도 도입을 위한 토론회와 공청회를 열어 건설업체와 홈네트워크 관련업체 및 통신사업자를 대상으로 의견을 수렴하였다. 홈네트워크건물인증제도는 앞에서 언급한 세가지 분야(서비스, 인프라, 기기) 모두에 대한 인증은 아니고 우선 건물 인프라에 대한 인증제도의 시행을 추진하는 것이다. 또한 그 대상은 유선통신을 이용해서 홈네트워크를 구축하고자 하는 20세대 이상의 신축 공동주택의 건물 인프라에 대해 우선 추진하는 것이고 추후 기축 아파트와 무선통신기술을 사용하는 경우, 그리고 홈네트워크 기기와 서비스에 대한 인증으로의 확장을 고려하고 있다. 홈네트워크건물인증제도는 2차례의 공청회가 진행되었으며, 2006년 12월 인증제도의 확정 및 시행을 목표로 현재 시범인증이 진행되고 있다.

홈네트워크건물 인증제도는 2가지의 홈네트워크 등급으로 구분하고 있다. 두 개 등급 모두, 현행 초고속정보통신 건물인증제도의 1등급 이상을 만족시켜야 한다. 등급의 구분을 위해 10개의 기본서비스를 정의하고 그 중 5개 이상의 서비스를 위한 건물 인프라를 만족시키는 경우와 10개 서비스 모두를 위한 건물 인프라를 만족시키는 경우의 두 개 등급으로 구분한다.

한국전산원은 홈네트워크건물인증제도의 시범인증과 함께 한국홈네트워크산업협회를 통해 홈네트워크기기인증제도(안)를 추진하고 있다. 이를 위해 각계 전문가들로 구성된 전담반을 발족하고 홈네트워크기기 인증 가이드라인(인증기준)을 마련하고 있다. 여기에서는 인증대상이 되는 홈네트워크기기를 정의하고 각각의 기기에 대한 성능, 품질, 상호운용성 기준 등의 인증기준을 정하게 된다.

〈표 1〉 홈네트워크 등급

인증기준 서비스		'A' 등급	'AA' 등급
		5개 이상의 서비스	10개의 서비스
택내	<ul style="list-style-type: none"> 조명제어(각실) 서비스 가스밸브차단 서비스 홈뷰어(모니터링) 서비스 방문자 확인(세대현관) 난방제어 서비스 	조명제어 : 1개소(거실) 방법 : 1개소(세대현관)	조명제어 : 2개소 이상 방법 : 2개소 이상(세대현관, 거실, 베란다 포함)
택외	<ul style="list-style-type: none"> 원격검침 서비스 방문자 확인/출입통제 서비스(공동현관) 차량출입 알림 서비스 단지내 화상통화 서비스 	난방제어 : 중앙제어	난방제어 : 개별제어(각실 독립 제어)
공통 사항	홈네트워크 중심기기 및 운영관리 장비 설치공간	홈게이트웨이, B/F, 홈네트워크 서비스 운영관리 장비 설치공간 확보	

3.2. 홈네트워크기기 인증제도

홈네트워크가 활성화되기 위해서는 국내 업체들이 가장 많이 사용하는 표준들로 구성되어 홈네트워크 기기간 상호운용성을 보장하고, 최소 품질기준을 만족해야 하며, 또한 해외시장 진출을 위해 해외 표준들과의 호환성도 고려해야 한다. 이를 위해 홈네트워크 기기를 시험하여 특정기준을 통과한 기기에 인증마크를 부여함으로써, 소비자에게는 홈네트워크 기기의 구입기준(제품선택의 유연성, 사용의 편리성 및 편의성)을 제시하고 홈네트워크기기의 경쟁력을 향상시켜 매출을 증대시킬 뿐만 아니라 서비스 사업자에게 표준화된 서비스 환경을 제공해 사업기회를 확대시킬 수 있게 된다.

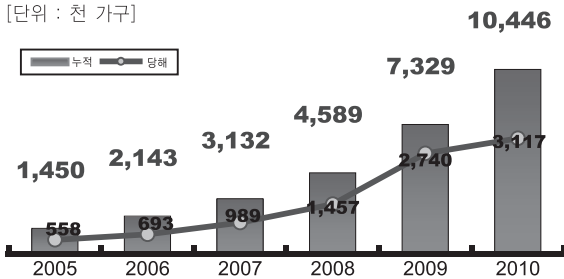
올해에는 우선 홈게이트웨이, 서버, 월패드 등의 홈네트워크 중심기기에 대해 추진하고 내년부터는 정보가전, 홈오토메이션 기기, 홈네트워크 UI 기기 등으로 그 대상을 확대하여 홈네트워크기기인증제도를 본격 시행할 계획이다. 홈네트워크건물인증제도와 함께 기기인증제도가 활성화되면 홈네트워크 서비스 인증에 대한 요구가 자연스럽게 나타나게 될 것으로 보인다.

TTA는 홈게이트웨이, 단지서버, 세대스위치, 월패드(홈오토메이션 주장치) 등 홈네트워크 중심기기에 대한 시험서비스를 위해 자체 인증기준(안)과 시험절차서를 마련하고 있다. 특히 홈게이트웨이에 대해서는 TTA 인증기준을 확정하고 인증시험 서비스를 제공하고 있다.

4. 결론

정부는 2010년까지 81만 세대가 신축될 예정이며 국내 홈네트워크 보급 가구가 1000만을 넘을 것으로 전망하고 있다. 이는 기축 건물을 포함하여 전체 가구의 60%에 해당한다.

[단위 : 천 가구]



〈그림 2〉 국내 홈네트워크 보급 전망

세계 최고의 초고속인터넷 인프라를 바탕으로 홈네트워크가 활성화되고 서비스가 원활하게 제공되기 위해서는 홈네트워크건물인증제도 이외에 홈네트워크 기술 자체에 대한 표준화뿐만 아니라 홈네트워크 기기 및 서비스에 대해서도 상호운용성을 보장할 수 있도록 가능한 모든 노력과 필요한 제도가 시행되어야 할 것이다. 이를 위해 홈네트워크 건물인증제도의 시범인증을 시작으로 홈네트워크기기인증제도 전담반 등 필요한 절차가 하나씩 진행되고 있다. TTA



정보통신용어해설

빌트인 안테나 intenna [무선]

단말기 내부에 장착시켜 외부에 돌출부가 없으면서도 안테나 특성을 유지하도록 설계된 특수 안테나.

단말기의 소형화 추세와 디자인, 그리고 전자파 흡수율(SAR) 개선을 목적으로 여러 방식으로 개발되고 있으나 기존의 돌출형 안테나를 대체할 수 있는 수준까지는 이르지 못하고 있다. 현재, 대역폭이 좁고, 이득은 낮으나 제작이 용이하며, SAR 특성이 우수한 평판형 구조의 PIFA(Planar Inverted-F Antenna)를 비롯하여 PCB 형태의 metal film PCB, 세라믹 칩 안테나, LTCC(Low Temperature Co-fired Ceramic) 안테나, 그리고 3차원적 형태의 다양한 내장형 안테나가 실용화 되고 있다.