



중국의 홈네트워크

한국전자통신연구원 홈네트워크그룹 선임연구원 이 해 룡



1. 개요

최근 중국의 경제발전과 소득수준 향상 및 기술 수준의 제고로 통신 서비스 수요가 폭발적으로 증대되면서 유·무선 통신 인프라 구축, 홈게이트웨이 등 통신 설비 제조에 막대한 자금 투입과 기술개발이 진행 중이다.

홈네트워크 분야는 아직 초기단계인 세계시장과 마찬가지로 중국의 경우에도 기업의 적극적인 투자가 다소 미흡한 상황이었으나, 최근 중국의 빠른 경제성장, 소득 수준 향상, 소비의 고급화에 따라 고소득층을 중심으로 생활의 편리함, 안전함을 추구하게 되면서 가까운 미래에 거대한 홈네트워크 시장이 형성될 것으로 전망되며, 최근 중국 내 주요 기업들로 구성된 중국 내 표준화단체인 IGRS(Intelligent Grouping and Resource Sharing), 홈네트워크 프로토콜 개발과 제품의 시험과 인증을 위한 iTopHome 설립 등을 통해 기술개발과 표준화 활동을 활발히 추진 중이다.

본 고에서는 최근 아시아권에서 홈네트워크 분야에 많은 투자와 노력을 기울이고 있는 중국의 홈네트워크 표준화 현황 및 전망에 대해 살펴보기로 한다.

2. 시장 현황 및 전망

통신 분야의 중국의 현황을 먼저 살펴보면, 지난 1997년 1.14%이던 통신 분야의 GDP 점유율은 2004년에는 3.86%로 상승했으며, 2005년에는 약 5%에 달할 전망이다.

이와 같은 성과는 중국정부가 통신시장 참여자의 제한을 통해 비교적 안정적인 경쟁구도를 만들어 기업을 보호하는 한편 적당한 경쟁을 유발시켜, 기술발전과 시장 확대를 유도해 온 것에 기인한다.

홈네트워크 분야는 2000년 처음으로 홈네트워크 개념을 도입한 이래, 2001년 홈네트워크의 하드웨어와 소프트웨어의 연구 개발을 위해 신식산업부 산하에 표준 TFT(Task Force Team)을 구성하고, 2002년에 홈네트워크를 주축에 일부 구현하였고, 2003년 7월에 IGRS 표준단체 출범 및 2004년 7월 iTOPHome 표준연맹 출범과 함께 본격적인 홈네트워크 기술개발과 표준화를 추진하고 있으며, 2006년부터 중국내 홈네트워크 시장이 본격 개화할 것으로 전망하고 있다.

중국의 홈네트워크 시장 형성을 위한 인프라 현황에 대한 CNNIC의 보고서에 의하면, 2004년말 기준 약 9,400만 명이었던 인터넷 가입자는 2005년 6월 현재 1.03억 명을 기록하여 미국에 이어 세계 2위 네티즌 국가로 부상하였으며, 매년 두 자리 수의 증가세를 유지하고 있는 모바일 폰 사용자는 약 3억 명 수준으로 발표되었다. 홈네트워크의 주요 서비스의 하나인 IPTV의 경우, 2004년에 약 5만가구가 서비스를 제공받고 있으며, 2005년에 27만 가구에서 2008년에는 9백만 가구가 서비스를 제공받을 것으로 전망되는 등 홈네트워크 관련 시장 형성이 급속히 진행되고 있는 추세이다.

3. 표준화 동향

중국은 2001년 “택내 디지털 네트워크 기술 개발 플랫폼” 및 “디지털 TV 수신 설비 및 택내망 플랫폼 표준” 개발을 위해 신식산업부와 관련 유관 기관이 참여한 task force 팀을 구성하여 표준화 작업을 시작한 이래, 2003년 7월 신식산업부의 비준을 받아 렘상(Lenovo), TCL, 해신(海信), 창청(長城) 등의 기업이 발의하고 7개

업체에서 참여하여 IGRS(Intelligent Grouping and Resource Sharing) 워킹그룹을 설립하였다.

IGRS 워킹그룹의 IGRS 1.0 표준은 홈네트워크 구성에 필요한 정보가전·통신기기·백색가전 제품간에 상호 접속 기준과 다양한 애플리케이션 기능들을 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 중국 내 홈네트워크 시장에서 유통되는 백색가전·정보기기·통신단말기 부분에 대해서 별도의 인증시험을 통과하도록 의무화할 방침이다.

중국 내 또 다른 주요 표준단체의 하나는 2004년 7월 하이얼(Haier) 그룹을 리딩기업으로 하여 중국망통(CNC), 칭화통방(淸華同方) 등 7개 업체에서 설립한 iTOPHome으로서, 회원업체의 기술을 주체로 한 기술 표준 제정 및 홈네트워크 제품의 시험과 인증을 주 추진 목표로 설립되었다.

기타 홈네트워크 관련 표준단체로는 무선 인터넷 네트워크 표준(WAPI) 워킹 그룹과 오디오 및 비디오 코딩에 관한 표준 제정을 위한 AVS 표준 워킹 그룹 등이 구성되어 활동 중에 있다.

3.1 IGRS(Intelligent Grouping and Resource Sharing)

3.1.1 IGRS 주요 사업 내용

중국 내 시장수요와 산업화의 요구를 중심으로 가정 정보화 네트워크 실현 기능을 정의하고, 자주적으로 가정 정보화 네트워크 프로토콜 표준을 제정하기 위해 설립된 IGRS는 2004년 3월 IGRS 표준 1.0을 신식산업부에 정식 제출하여 7월에 표준으로 공고된 이래, 표준에 부합되는 PC, 디지털TV, Set-Top-Box, 가정용 무

선설비 등이 중국 내에서 점차 출시되고 있는 추세이다. IGRS가 지향하는 주요 사업 내용은 아래 표와 같다.

징 포맷 및 프로세스, 상호호환 메커니즘 등을 정의한다. 이 표준은 컴퓨터, 소비자 가전, LAN, PAN, 무선 환경 하에서의 통신기기에서의 자원 및 서비스 공유에

[표 1] IGRS의 주요 사업 내용

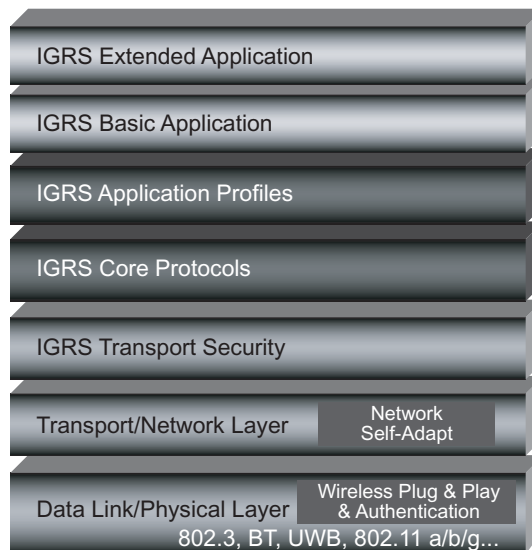
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 정보설비의 자원공유 협동서비스 표준 제정 - 개발 툴과 개발 플랫폼 제공 - 기술 컨설팅 및 제품의 표준 인증 - 제한적 범위의 유·무선 네트워크 내에서 다중 정보설비, 가전제품, 통신설비 사이의 자원 공유 및 협동서비스를 지원하여 사용자에게 다양한 응용서비스 제공
사업현황	<ul style="list-style-type: none"> - '04년 3월 신식사업부에 표준 1.0 제출 및 비준 획득 - '04년 6월 한국 홈네트워크포럼, 일본 Echonet 협회 등과 홈네트워크 표준화 연구, 인력 및 정보교류를 위한 MOU 체결 - '05년 11월 한국 홈네트워크포럼, 일본 Echonet 협회 등과 홈네트워크 표준화 세부 추진 업무 교류

3.1.2 IGRS 1.0 표준 구성

IGRS 1.0 표준은 IGRS 코어 프로토콜에 정의된 디바이스간의 자원 공유를 위한 디바이스의 서비스 요구 사항, 디바이스 간의 자원 공유를 위한 메시징 포맷과 프로세스, 디바이스 그룹핑, 디바이스 탐색을 위한 메시

적용이 가능하다.

IGRS 1.0 표준의 프레임워크는 크게 코어 프로토콜(Core Protocols), 애플리케이션 프로파일(Application Profiles), 기본 및 확장 애플리케이션(Basic and Extended Applications)으로 구성된다.



[그림 1] IGRS 프레임워크(IGRS Framework)

(1) IGRS 코어 프로토콜(Core Protocols)

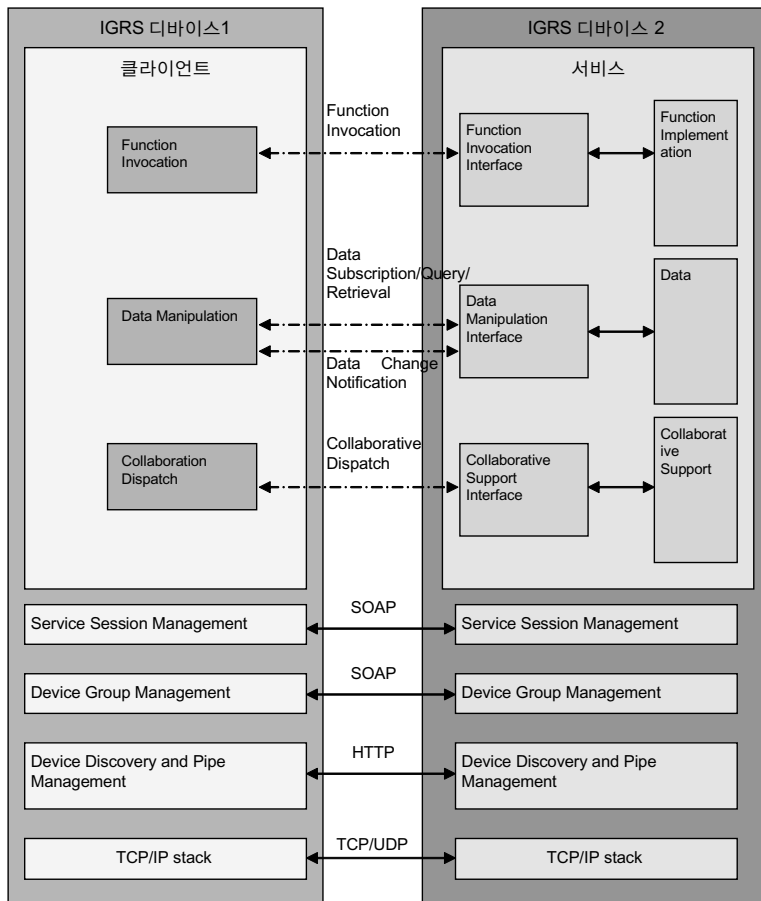
IGRS 코어 프로토콜은 클라이언트와 서비스간의 IGRS 디바이스 탐색 및 그룹핑과 상호 인터액션 메커니즘에 대해 정의하고 있으며, 표준에 정의된 주요 메커니즘은 아래와 같다.[1]

- 디바이스 탐색 메커니즘
- 디바이스 파이프 설정
- 서비스 탐색 메커니즘
- 디바이스 그룹핑 메커니즘
- 세션 관리 및 접근 메커니즘

(2) IGRS 애플리케이션 프로파일(Application Profiles)

IGRS 애플리케이션 프로파일은 IGRS 코어 프로토콜에 기반한 애플리케이션을 위해 일련의 애플리케이션 인터액션 규칙을 정의하고 있다. 예를 들어, 홈 멀티미디어 서비스를 위해 클라이언트와 서비스 장치 간에 필수적으로 구현해야 할 오디오/비디오 프레임워크 등을 정의하고 있다.

(3) IGRS 기본 및 확장 애플리케이션(Basic and Extended Applications)



[그림 2] IGRS 애플리케이션 인터액션(Application Interaction)

IGRS 기본 및 확장 애플리케이션은 IGRS 코어 프로토콜과 IGRS 애플리케이션 프로파일에 기반하여 2개의 분야인 기본 및 확장 애플리케이션으로 분류한 애플리케이션들에 대해 정의하고 있다.

- 기본 애플리케이션 : IGRS 디바이스의 기본 기능과 특정 디바이스에 한정된 표준화된 애플리케이션에 대한 정의
- 확장 애플리케이션 : IGRS 코어 프로토콜과 IGRS 애플리케이션 프로파일은 기본적으로 준수하며, 추가로 개발되는 다양한 애플리케이션에 대한 정의

3.2 iTopHome

홈네트워크 제품의 시험과 인증을 통해 홈네트워크 표준을 따르는 제품을 개발하고 산업화를 추진하기 위해 2004년 7월에 설립된 iTopHome은 당초 7개 사업단위에서 현재는 200개 사업단위로 증가하였으며, 가전제품, IT, 통신, 건축, 건축재료, 보안, 물류 등 많은 업계를 포함하는 단체로 성장하고 있다.

2005년에는 제3세대 홈네트워크 제품으로 네트워크 환경감시 측정 시스템, 의료 시스템, 조명, 커튼 제어 시스템, 가전 제어 시스템, 화상폰 시스템 등의 기능을 제공하는 “Haier e홈” 시스템을 개발하였다. iTopHome이 지향하는 주요 사업 내용은 아래 표와 같다.[2]

[표 2] iTopHome의 주요 사업 내용

사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 시장 수요의 조사연구 및 분석 - 홈네트워크 시스템 기술 플랫폼 구축 및 기술 표준 형성 - 홈네트워크 시스템의 산업화 촉진, 산업화를 통한 표준화 추진
주요사업	<ul style="list-style-type: none"> - 표준제정 : “연맹” 회원 업체의 기술을 주체로 기술 표준 제정 - 시장보급 : 홈네트워크 시장 확대를 위한 전략 수립, 기술자료 정보 제공 - 전문 연구과제 도출, 학술교류 추진, 인력 양성 - 제품 테스트 및 인증 : 테스트 플랫폼 구축, 프로토콜 적합성 테스트 및 인증

3.3 WAPI(Wireless Authentication and Privacy Infrastructure)

중국 신식산업부가 외국기업의 독무대인 무선 인터넷 설비 시장에서 기술 독립을 위해 '03년 무선 인터넷 네트워크 표준(WAPI)을 개발하였다. 중국 정부는 당초 '05년 6월부터 중국에서 판매되는 수입제품에 한해 독자적인 무선 네트워킹 프로토콜인 WAPI 표준만을 따르도록 했으나, 최근 WAPI 규정 적용시한을 연기하였다. WAPI는 현재 무선 네트워크를 위한 암호표준인 WPA와 호환이 되지 않아, 중국이 시한을 연기하는 동안 국제표준그룹인 IEEE와 협의를 거쳐 자체 표준안을 수정할 예정에 있다.[3]

3.4 AVS(Audio and Video Coding Standard Workgroup of China)

중국은 그동안 자국 시장을 보호하고 국제표준과는 차별화된 중국 고유의 독자기술 확보를 위해 자국의 표준기술에 참여하여는 외국기업에 대해 기술적으로 매우 엄격한 조건을 제시하는 등 외국 기술에 대해 배타적인 입장을 견지해 왔으나, 최근 기술·특허·표준·칩(chip) 및 소프트웨어 응용 제품 및 시스템 제조의 선순환 고리를 만들 수 있는 오디오 및 비디오 코딩에 관한 표준인 AVS 표준의 필요성을 인지하고, 2005년 5월

중국 내 AVS 표준 워킹 그룹을 설립하여 활발한 활동을 추진 중에 있다.[4]

4. 표준화 전망

중국의 양대 표준화 단체인 IGRS와 iTopHome 및 외국의 표준단체 모두 중국에서의 세력 확장을 위해 중국의 대형 가전업체를 자기 진영으로 편입시키려는 노력을 강화 중에 있다. 2005년 중국 국가건설부 산하 100개 기업과 반도체 칩, 보안, IT, 무선통신, 화상전화 시스템 업계의 선두 기업들이 iTopHome에 가입하였으며, 특히 Freescale사는 하이얼(Haier)과 공동으로 R&D 센터를 설립, 운영하면서 일반 소비자형 전자제품과 통신기기의 신기술개발을 위해 긴밀한 협력체제를 유지하고 있다.

인텔 중심의 DLNA 표준의 경쟁상대로 인정받고 있는 IGRS는 TV와 PC가 무선으로 연결되는 제품을 생산하고, 중국 내 주요 6개 도시에 IGRS 체험관을 설치하는 등 표준 영역 확장에 많은 노력을 기울이고 있다.

IGRS는 대부분 프린터, 컴퓨터 등 사무용품에 주력하는 반면 iTopHome은 주로 백색가전, 온수기, 조명 등 가정용 전기설비 내부 네트워크 연결에 치중하고 있으며, UPnP, OSGi, DLNA 등의 표준은 IGRS와 많은 연관관계가 있고, CEBus, X10, LonWorks 등은 iTopHome의 표준과 더 밀접한 것으로 보여 표면상으로 볼 때, 경쟁관계가 아닌 것으로 보이나, 향후 홈네트워크의 발전에 기인하여 기술의 경계성이 점차 모호해짐에 따라 컴퓨터, 사무설비와 가정용 전기제품 등에 대한 양대 표준단체의 경쟁은 더욱 심화될 것으로 전망된다.

한편, 중국은 홈네트워크 표준의 제정 및 활용에 있어 몇 가지 해결해야 할 사항들이 존재한다. 먼저 기술

면에서 핵심기술은 구미국가와 한국, 일본의 기업들이 장악하고 있고, 규모면에서도 중국기업은 세계적인 기업들과 큰 차이를 보이고 있어 연구개발에 대한 투자도 부족한 실정이다. 또한, 중국이 기술면에서 경쟁우위를 확보하고 국제표준단체에 필적할 만한 역량을 키우자는 목적으로 설립된 주요 표준단체(IGRS와 iTopHome)의 설립목적에 부합할 수 있는 보유 핵심 기술이 현재는 부족한 상황이어서 세계주도형 표준의 제정이 쉽지 않은 상황이다.[5]

5. 결론

중국은 거대한 시장잠재력을 바탕으로 홈네트워크에 대한 강력한 기술표준 및 인증정책 전략을 구사할 것으로 전망된다. 특히, 독자 무선랜규격인 WAPI의 추진 과정에서 외국과 빛은 통상마찰의 교환을 되새겨 가능한 외국 업체들을 자극하지 않고 홈네트워크 분야의 표준제정 전략을 추진 중이다. 하지만 홈네트워크 시장이 본격 성장하는 내년부터 거대한 중국시장을 놓고 중국 표준을 관철하려는 IGRS진영과 소니, 필립스, 인텔 등 134개 사가 참여한 DLNA 진영 간의 경쟁구도가 불가피할 것으로 전망된다.

참고 문헌

- [1] IGRS(Intelligent Grouping and Resource Sharing), <http://www.igrs.org>
- [2] iTopHome, www.itophome.org.cn
- [3] Audio Video Coding Standard Working Group of China, www.avc.org.cn

[4] Wireless Authentication and Privacy Infrastructure, www.chinabwips.org

[5] 홈네트워크포럼, <http://www.hna.or.kr> **TTA**