

홈게이트웨이 표준화 동향 및 발전 전망

박광로, 황태인, 조충래 · 한국전자통신연구원 홈네트워크팀

I. 서론

오늘날 우리가 세계 IT 산업의 선두주자로 자리 잡게 된 것은 지난 수년간 지속적으로 추진해 온 정부의 정보화 추진 정책의 결실이라 할 수 있다. 그 동안 정부는 세계 어느 나라보다 한국 국민이 IT를 잘 사용할 수 있도록 함으로써, 보다 쾌적하고 편안한 생활을 향유할 뿐만 아니라 부가가치가 높은 경제활동을 수행하며, 국내산업이 IT분야에서 국제 경쟁력을 확보할 수 있도록 지속적으로 지원하고 육성해 왔다. 그 결과 초고속 인터넷, 무선인터넷 분야에서 세계 최고의 자리에 올라섰으며, 지난해 말 기준으로 총 인구의 51.5%에 달하는 2,438만 명이 인터넷을 이용하는 등 세계 IT 산업을 선도하는 글로벌 리더로서 세계 최고의 정보통신 인프라 국가가 되는 괄목할 만한 성과를 이루었다.

경제발전에 따른 소득 및 여가시간의 증가, 다양한 개인적 가치관의 확산 등에 의해 양질의 문화에 대한 욕구가 증대하고 있으며, 인터넷의 폭발적인 확산으로 사이버 공간이 새로운 문화의 공간으로 자리잡게 됨에 따라 인터넷을 통한 고품질의 문화 콘텐츠 제공이 중요하게 인식되고 있다. 또한 수년 전부터 여러 대의 PC를 가진 가정이 늘어나고 인터넷 접속이 가능한 정보가전 기기가 등장하는 등 홈 네트워크를 촉진하는 여

러 가지 긍정적인 환경이 형성되고 있다. 1999년 말부터 대도시의 아파트 단지를 중심으로 한 초고속 인터넷 열풍은 가입자망 인프라를 조기에 구축하는 매우 긍정적인 결과를 가져왔다. 현재 우리의 초고속 인터넷 가입자 수는 1,000만을 넘어서고 있으며, 초고속 인터넷 인프라 구축은 세계 여러 나라의 벤치마킹 대상이 되고 있는 실정이기도 하다.

요즘 홈 네트워크가 이슈가 되고 있는 이유는 네트워크 기술의 발전과 정보통신 기술의 고도화를 들 수 있다. 정보통신 기술의 근간이 되는 네트워크 인프라는 기간통신망 사업자들에 의해 네트워크의 중추인 수 Tbps급의 백본망(Backbone Network)으로부터 시작되어, 인터넷 이용자의 폭발적인 증가와 집단 거주지역을 중심으로 한 초고속 인터넷 서비스의 확산으로 최후의 수 마일이라는 수 Gbps급의 가입자망(Subscriber Network 또는 Access Network)에서 급속한 발전을 이루었으며, 이러한 추세는 이제 정보수요자의 최종 단계이며 최후의 수 십미터 미세 혈관에 해당되는 수백 Mbps급의 홈 네트워크까지 확산되고 있다. 이는 지금까지 언제, 어디서나, 누구에게나 통신이 가능한 단계를 넘어 가정 내에 위치한 어떤 기기기간에도 네트워크가 가능하고, 원격지로부터 네트워크를 통한 기기의 제어 및 관리가 가능한 무한 통신 서비스 환경으로 변모

해 가고 있음을 의미한다.

홈 게이트웨이는 하나 이상의 홈 네트워크(Home Subnetwork)와 하나 이상의 액세스망(Home Access Network)을 상호 접속하고 중재하여 인터넷 서비스 등 다양한 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 장치로 정의할 수 있으며, 기본적으로 LAN과 WAN을 연결할 수 있는 지능적인 인터페이스를 제공해야 한다. 본 고의 2장에서는 가입자망과 홈 네트워크를 상호 접속하여 다양한 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 장치인 홈 게이트웨이의 표준화 동향에 대해 살펴본다. 3장에서는 홈 게이트웨이의 발전 전망 및 홈네트워크 영역별 사업자 현황에 대해 살펴보고 4장에서 결론을 맺고자 한다.

II. 홈게이트웨이 표준화 동향

홈 게이트웨이 표준화는 여러 단체에서 다양하게 진행되고 있다. 그 중 OSGi는 홈 게이트웨이 표준 중 가장 널리 알려졌고, TIA TR-41.5와 ISO/IEC JTC1 SC25 WG1은 이에 비해 덜 알려졌다. TIA TR-41.5와 WG1은 LAN과 WAN의 물리적인 전송에 관점을 두고 있으며 특히 TR-41.5는 물리적 인터페이스와 이종 기술간의 변환에, WG1은 좀더 나가서 게이트웨이의 구조 정의 및 사용자에게 제공하는 소프트웨어 스택 정의에 초점을 두고 있다.

이에 반해 OSGi는 실제적인 시스템 구조 및 소프트웨어 상위의 OSI 계층에서 동작하는 서비스 전달에 초점을 맞추고 있다. 이외 홈 게이트웨이와 관련한 표준으로는 CableHome Initiative와 DAVIC, ATMF RBB가 있으며, 미들웨어 표준으로 UPnP(Universal Plug and Play) 및 Jini 등이 있다. 이와 같이 게이트웨이의 표준이

다양하게 존재하는 이유는 홈 게이트웨이 구성이 워낙 복잡하고 기능을 정의하는 것이 매우 어려운 점에서 기인한다. 여기서는 현재 진행중인 몇 가지 홈 게이트웨이 표준 동향에 대해 살펴보고자 한다.

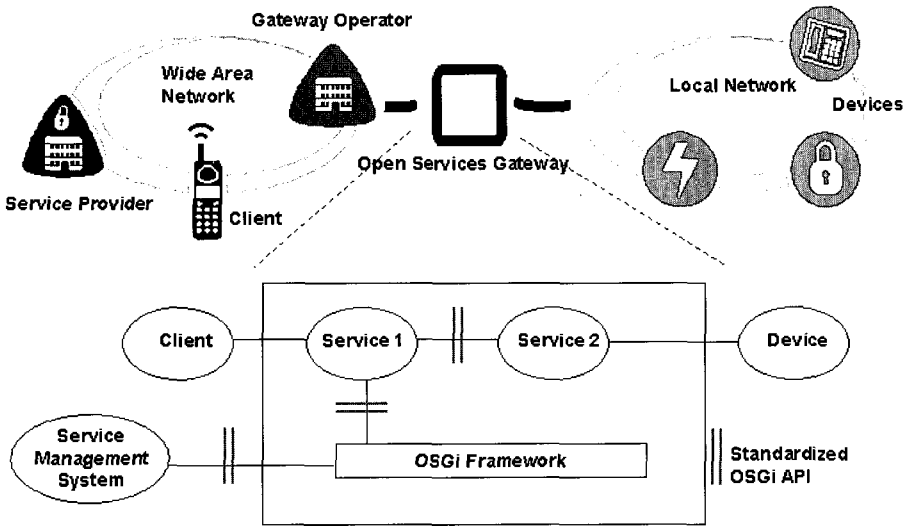
1. OSGi(Open Services Gateway initiative)

OSGi는 표준화된 API를 개발하기 위해 서비스 제공자들이나 OEM 장비 회사들로 조직된 단체이며, 서비스 게이트웨이의 규격을 구성하는 표준 API를 개발하고 있다.

OSGi의 자바 기반 API들은 서비스 제공자들이 “just-in-time” 부가가치 서비스를 제공할 수 있게 하며, 홈 게이트웨이가 SOHO(Small Office Home Office)/ROBO(Remote Office Branch Office)나 가정에서 서비스 배포, 통합, 그리고 관리를 할 수 있게 해준다. 이 단체에서 추구하는 목표는 다른 미디어 환경에서도 서비스의 전달을 가능하게 해주는 종단간(end-to-end) 솔루션을 제공하는 것이다. OSGi 서비스 전달 플랫폼은 <그림 1>과 같이, 서비스를 WAN(Wide Area Network)으로부터 가정까지 또는 게이트웨이로부터 가정 내의 장비까지 전달할 수 있으며 서비스 관리 시스템과 연동하여 서비스 전달을 원활하게 하게 한다.

OSGi에서는 내부망에 있는 클라이언트 장치들이 외부망에 연결될 수 있도록 하기 위한 내장형 서버를 서비스 게이트웨이로 정의하고 있다. OSGi에서 추구하고 있는 API들은 Core API들과 Optional API들로 나눌 수 있다. Core API들은 서비스 배포, 라이프 사이클 관리, 자원 관리, 원격 서비스 관리, 그리고 장치 관리를 포함한다.

Optional API들은 클라이언트 장치가 게이트웨이와 상호작용하기 위한 메커니즘을 정의한다.



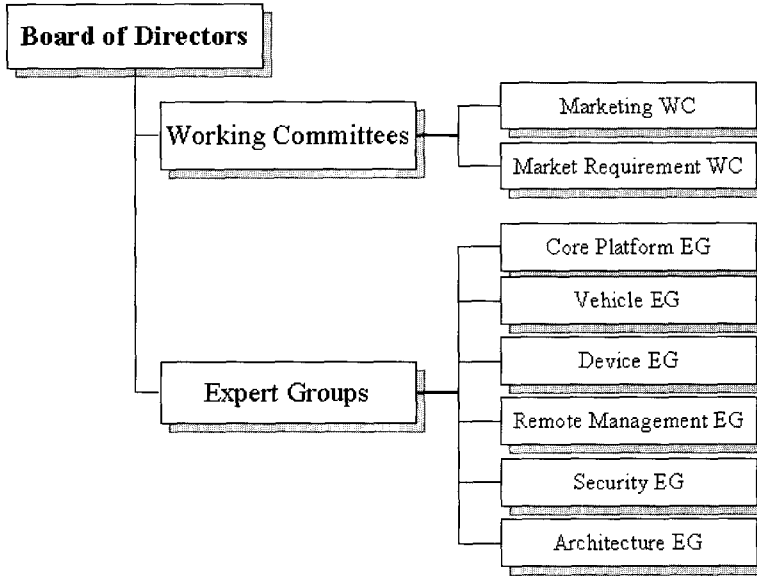
(그림 1) OSGi 서비스 전달 개념도

부가적인 자바 API들은 Optional 서비스에 포함되며, Jini 및 몇몇 다른 자바 표준들이 이에 속한다.

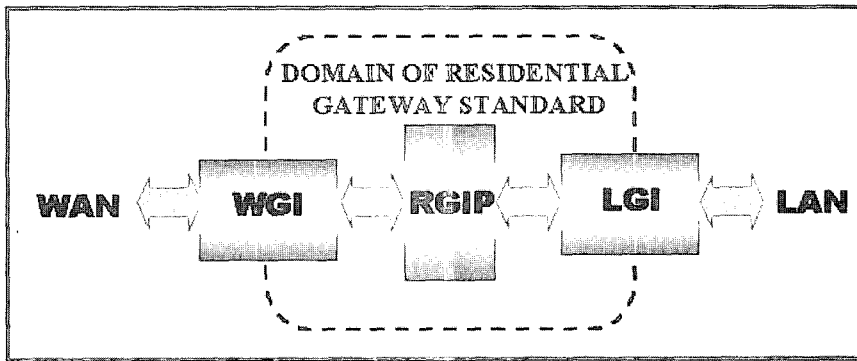
OSGi는 2000년 5월에 처음으로 규격 1.0을 발표하였으며, 2001년 10월에 OSGi 2.0을 발표하였다. OSGi 1.0 규격에는 세 가지 서비스를 정의하고 있다. 첫 번째 서비스로 로그 서비스는 서비스 번들들이 게이트웨이를 통해 이벤트를 보낼 수 있도록 하기 위한 서비스이다. 두 번째로 장치 접근 서비스는 네트워크상에 있는 장치가 어떤 방식으로 서비스 프레임워크 내에서 동작할 수 있는지를 정의하고 있다. 마지막으로 HTTP 서버는 내장형 OSGi 서버가 플랫폼에 연결된 장치들을 위한 웹 페이지를 생성할 수 있도록 한다. OSGi 2.0 규격에서는 OSGi 1.0에서 정의된 서비스 번들들을 더욱 간소화하고 기능을 명확하게 함으로써 서비스 배포를 더욱 향상시켰으며 사용자(User) 관리, 구성(Configuration) 관리, 선호도(Preferences) 관리와 같은 몇 가지 기능을 추가하였다.

OSGi에는 전문가 그룹으로 불리는 조직 내에 몇몇 Working Group을 포함하고 있으며 이들 전문가 그룹에서는 미래의 OSGi 버전에서 포함해야 할 위치 기반 서비스를 위한 위치 추적 기능, 서비스 사용에 대한 과금 모델, 이동성 게이트웨이를 위한 API들 정의, 보안을 위한 공개키 암호화, 홈 자동화와 제어와 같은 기능과 특징에 관해 연구해 오고 있다. OSGi 조직의 구성은 (그림 2)와 같다.

OSGi에서는 배포된 규격을 이용한 응용 개발을 가속화하기 위해서 제품 개발 회사들이 이용할 수 있는 개발 툴킷을 만들어 사용할 것을 권장하고 있으며 개발 툴킷을 상용화해 판매하고 있는 회사들로는 Sun Microsystems, IBM, GateSpace, Prosyst가 있다. 또한, 최근의 광대역 서비스 시장에서의 시장 성장이 잠시 하강하는 시점에서 홈 게이트웨이가 홈 네트워크를 가능하게 하는 것 이상의 어떤 다른 활용성을 찾기 위해서 OSGi에 대한 요구가 더욱 더 크게 형성되어가고 있으며 자동차 산업에서 Telematics의 개



〈그림 2〉 OSGi 조직 구성도

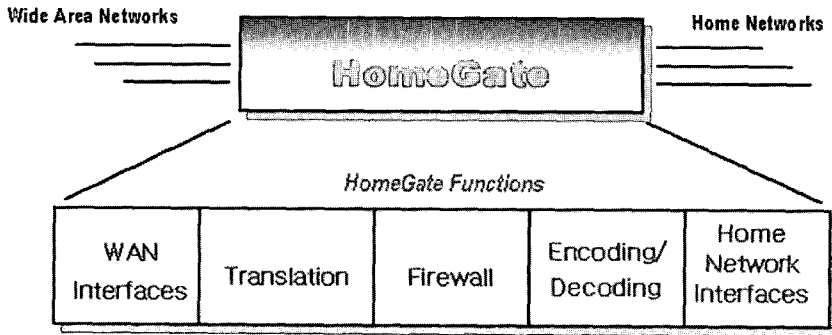


〈그림 3〉 홈 게이트 구성

발을 위하여 OSGi에 의해 개발된 프레임워크에 관심을 보이고 있다. 이로 인하여 OSGi에서는 자동차 회사들에 더욱 더 초점을 맞추어 관심을 집중시키고 있으며, GateSpace의 OSGi 소프트웨어 플랫폼을 새로운 Volvo 모델에 사용하기 위해 GateSpace와 Volvo가 최근에 같이 협력하기도 했다. 2002년 3월에는 SAE 2002 Digital Car Congress에서 자동차 산업을 위한 OSGi 서비스 플랫폼을 선보이기도 했다.

2. ISO/IEC JTC1 SC25 WG1 (HomeGate)

ISO/IEC JTC1 SC25 WG1은 국제 표준 단체의 지원을 받고 운영중인 국제 단체이다. 이 단체에서 제정중인 표준은 TIA 41.5 보다 좀 더 국제적인 면에 초점을 맞추어 홈 게이트웨이의 명세 및 요구사항을 정의하는 것을 목표로 하고 있다. WG1은 일반 장비들이 홈 게이트웨이와 함께 동작할 때 필요한 기능적인 요소들을 정의하고



〈그림 4〉 홈 게이트 소프트웨어 기능

있으며 여기에서 목표로 하고 있는 홈 게이트웨이를 “홈 게이트(Home Gate)”라고 부른다. OSGi가 API 수준에서 상위 레벨 상호 호환성을 다루는데 비해, 홈 게이트는 게이트웨이 내에 LAN 통신 프로토콜과 네트워크 관리를 수용하는 것을 다룬다. WG1에서는 홈 게이트웨이의 컴포넌트에 대한 정의를 목적으로 하며, WG1에 의해 정의된 홈 게이트웨이의 구성 요소는 WGI (WAN Gateway Interface), HGIP (HomeGate Internal Protocol) 및 LGI (LAN Gateway Interface)가 있다 (〈그림 3〉 참조). 여기서 HGIP란 용어는 RGIP로도 바뀌어 쓰이기도 한다.

WGI는 특정한 WAN 인터페이스 모듈, 신호가 WAN을 통해 전송될 수 있게 변환해주는 프로토콜 변환 처리 모듈, 그리고 HGIP와의 인터페이스 모듈로 구성되어 있다. LGI도 WGI와 유사하게 특정한 LAN 인터페이스 모듈, 신호가 WAN을 통해 전송될 수 있게 변환해주는 프로토콜 변환 처리 모듈, 그리고 HGIP와의 인터페이스 모듈로 구성되어 있다. HGIP는 다음과 같은 기능을 가진다.

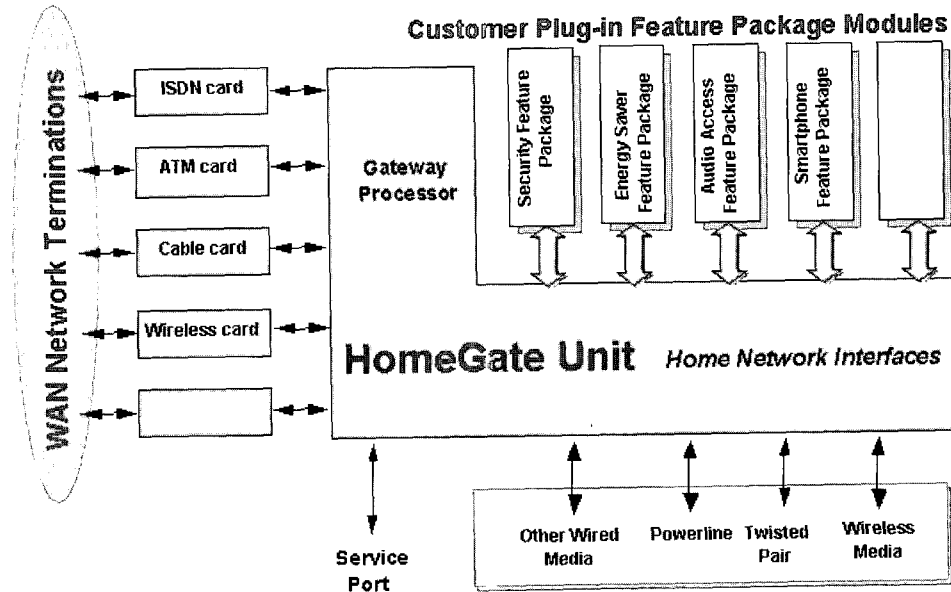
- WGI와 LGI 모듈간 데이터를 라우팅 시킬 수 있는 기능
- HGIP와 그에 달린 모듈들의 activity를 관리하는 프로세스들
- 보안 정책들
- 함수들을 invoke할 표준 프로토콜
- HGIP를 동작하기 위한 표준 함수들

WG1에서는 소프트웨어 스택이 가져야 하는 함수들을 정의하고 있으며, 이 함수들은 WAN 인터페이스, 프로토콜 변환, 방화벽, 사용자와 서비스 제공자 사이의 인코딩/디코딩, 그리고 홈 네트워크 인터페이스를 포함한다 (〈그림 4〉 참조).

〈그림 5〉는 홈 게이트의 전형적인 물리 계층 모델과 플러그인 가능한 패키지 모듈을 보여주고 있다. 가정 내에는 하나 이상의 홈 게이트 유닛들이 설치될 수 있으며 홈 게이트 유닛들은 홈 네트워크 제어 채널을 공유하여 서로 연결 가능하며 가정 내 모든 네트워크 미디어를 공유할 수 있다.

WG1에서는 홈게이트 구성 요소나 기능을 정의하는 일 외에도 다음과 같은 여러 문제에 대해서 논의하고 있으며 규격을 준비 중에 있다.

- HGIP로의 공유 인터페이스
- Addressing/Commands/APIs



〈그림 5〉 홈 게이트 물리 계층 모델

- 홈 게이트웨이 네트워크 상호 운용성
- 보안, Privacy & Safety
- 홈 게이트웨이 Base Level Profile
- PCI 버스 홈 게이트웨이를 위한 Common Interface와 Internal Protocol
- Card 버스 홈 게이트웨이를 위한 Common Bus와 Internal Protocol

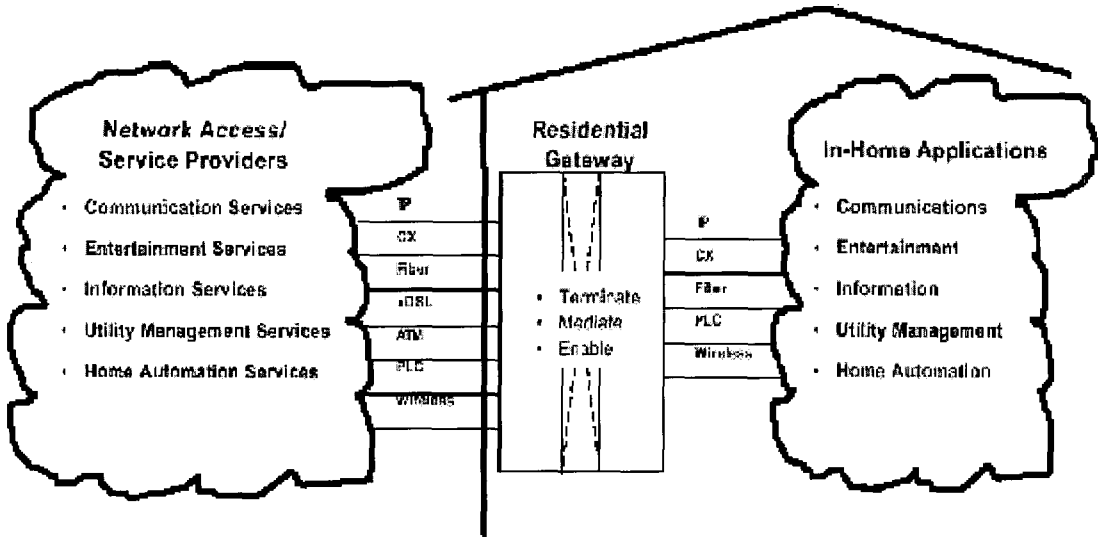
3. TIA TR-41.5

Telecommunications Industry Association (TIA) TR-41.5는 북미의 멀티미디어 빌딩 분배 (distribution)를 연구하기 위해 만들어졌으며, 서로 다른 종류의 WAN과 맥내 근거리망 (Home LAN) 기술들간의 인터페이스를 위한 물리계층의 규격을 만드는 것이다. 즉, 서로 다른 WAN과 맥내 근거리망 기술 사이에서 메시지가 전달되는 방식을 기본적으로 정의하는 작업으로 최종적인 결과물은 서로 다른 WAN과 맥내 근거리망 기

술 간의 통신을 위한 홈 게이트웨이 프로토콜이 될 것이다.

TIA TR-41.5에서는 1995년 GTE, Reltec, Telcordia 등을 중심으로 RG 그룹이라는 단체를 설립하였으나, 액세스망 기술의 발전과 계속 진화하는 여러 주변 기술들 때문에 요구 사항들이 달라지면서 1999년 말에서야 그들의 1차 초안인 TSB 110을 완성할 수 있었다. 여기서는 표준 홈 게이트웨이 구조의 기초가 될 설계 원칙을 정함으로써 홈 게이트웨이의 개념을 정하고자 하였다. RG그룹에서는 몇 가지 권고 안을 만들었는데, 여기에는 지원해야 할 물리적 인터페이스 및 프로토콜 인터페이스, 게이트웨이가 제공해야 할 소프트웨어 기능, 물리적 게이트웨이에 대한 하드웨어 설계 원칙 등이 포함되어 있다.

〈그림 6〉은 TIA TR-41.5에서 바라보는 홈 게이트웨이의 환경에 대한 개념도이다. TIA TR-41.5에서는 홈 게이트웨이를 서비스 액세스 라인과 소비자의 맥내 네트워크와 장치들 사이에서



〈그림 6〉 TR 41.5의 홈 게이트웨이 환경 개념도

지능적인 인터페이스와 중재 기능을 제공하는 시스템으로 정의하였다. TSB 110에 정의된 홈 게이트웨이의 구성 요소는 크게 3가지이다. 첫째는 액세스 게이트웨이 모듈 (Access Gateway Modules)로서 연결된 외부 서비스들을 종단시키는 역할을 한다. 둘째는 구내망 모듈 (Premises Network Modules)로서 댁내 네트워크 기술과 서비스들을 종단시키는 역할을 한다. 셋째는 서비스 모듈 (Service Modules)로서 특정한 서비스를 제공하기 위해 추가적으로 plug-in 되며 홈 게이트웨이에 추가적인 기능을 제공하는 모듈이다.

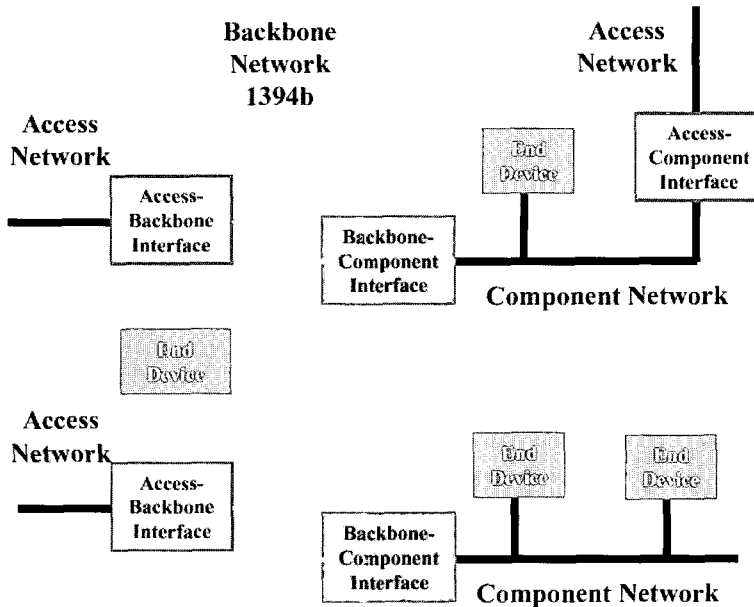
TIA TR-41.5에서는 게이트웨이가 지원하는 응용의 종류를 통신 서비스, 엔터테인먼트 서비스, 정보 서비스, 유틸리티 관리, 홈 오토메이션 서비스 등 크게 5가지로 분류하였다. 통신 서비스는 음성 전화, 비디오 전화, 원격 교육, 원격 제어 등을 포함하며, 엔터테인먼트 서비스는 방송, 위성, 케이블 TV 등을 포함하며, 정보 서비스는 온라인 및 인터넷 서비스를 포함하며, 유틸리티 관

리는 에너지 관리 및 원격 검침을 포함하며, 홈 오토메이션 서비스는 보안 감시, 가전기기 제어, 조명 제어 등을 포함한다.

TIA TR-41.5는 앞으로의 과제로 홈 게이트웨이의 기본 규격을 확장할 예정이다. 먼저 홈 게이트웨이의 물리적인 규격 (TSB-111)에는 plug-in 디바이스, 파워 요구사항, 주전원 및 보조전원, 전기 충격 방지, 운용 환경 등이 들어갈 예정이다. 홈 게이트웨이의 OS 소프트웨어 규격 (TSB-112)에는 홈 게이트웨이를 위한 OS 규격이 들어갈 예정이다. 마지막으로 소프트웨어 서비스 규격 (TSB-112)에는 다양한 서비스 구성요소를 제어하기 위한 요소 서비스 및 프로토콜, 프로토콜 변환기 등이 들어갈 예정이다.

4. VESA 홈 네트워크

VESA 홈 네트워크는 가정을 위한 유연하며 개방적인 네트워크 구조로서 댁내에 연결된 모든 디지털 기기들 간의 정보의 전달을 가능하게 하



〈그림 7〉 VESA 홈 네트워크 구성 요소

며, 높거나 낮은 대역폭을 가진 맥내의 서로 다른 망 간의 상호 운용성을 보장한다. 또한 맥내의 장치들을 액세스 망에 연결시켜 주는 홈 게이트웨이에 대한 공통 인터페이스를 제공하며, 사용자 대 장치 제어 또는 장치 대 장치 제어를 가능하게 하며, 장치들과 응용들에 대한 맥내 망 관리 기능을 제공한다.

〈그림 7〉은 VESA 홈 네트워크의 구성 요소들 간의 관계를 보여준다. VESA 홈 네트워크 응용의 종류로는 엔터테인먼트 서비스, 통신 서비스, 정보 서비스, 홈 오토메이션 서비스 등이 있다. 엔터테인먼트 서비스는 비디오/오디오 전송, A/V 기기 제어, 비디오 게임 등을 포함하며, 통신 서비스에는 비디오/음성 전화, 원격 제어, 화상 회의 등이 있으며, 정보 서비스에는 인터넷 접속, PC/프린터 공유, 홈 쇼핑, 홈 बैं킹 등이 있으며, 홈 오토메이션 서비스에는 에너지 관리, 조명 제어, 보안, 가전기기 제어 등이 포함된다. VESA 홈 네트워크는 백본으로 IEEE1394b를 사용하며

광 배선 또는 CAT 5 케이블링을 사용하여 동작한다. VESA는 전송 프로토콜로 TCP/IP를 사용하며 응용 계층에서는 CAL, XML 또는 HTTP를 사용한다. VESA는 가전 기기 및 A/V 기기 위주로 개발되었으며, 스마트 홈 네트워크와의 연결을 위해서 게이트웨이 브리지를 사용한다.

Ⅲ. 홈게이트웨이 발전 전망

홈 게이트웨이는 유무선의 액세스망과 맥내망을 연결하여 초고속 인터넷 서비스, 실시간 멀티미디어 서비스를 제공할 뿐만 아니라 맥내 자원의 공유, 네트워크를 이용한 오락, 교육, 진료 및 홈 쇼핑 등 각종 부가서비스, 휴대 정보단말기를 이용한 원격 자동차 제어, 홈 시큐리티 기능 등이 부여되어 있어서, 가정 내에 설치가 쉽고, 관리가 용이하며 누구나 쉽게 사용할 수 있는 신뢰성 및 보안성이 우수한 시스템으로 향후 정보화 사회와 가정

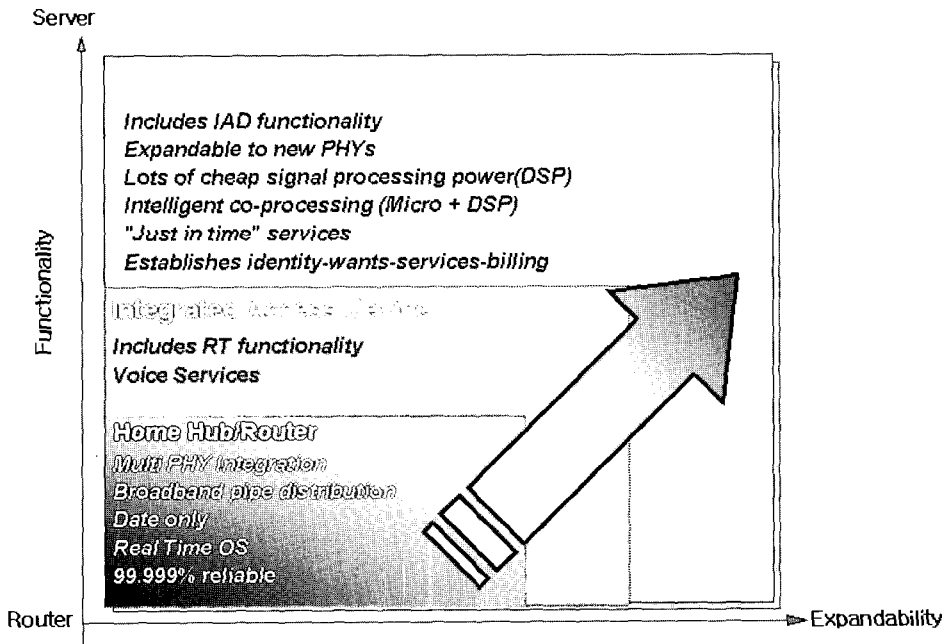
정보화 인프라의 핵심 장치로 부각되고 있다.

홈 게이트웨이 시스템의 기술 범주는 xDSL, 케이블 모뎀, 광섬유, 위성 및 무선 등의 유무선 액세스망 기술, HomePNA, IEEE1394, Ethernet, Bluetooth, PLC 등의 대내망 기술, 실시간 OS, 미들웨어, 라우팅 및 망 관리 기능 등의 소프트웨어 기술, 신뢰성을 기반으로 한 프로세서 기술, 원격교육, 원격진료, 전자상거래 및 홈 오토메이션 등 가정의 각종 정보가전 기기와 인터넷이 결합된 각종 서비스 기술 등을 포함한다.

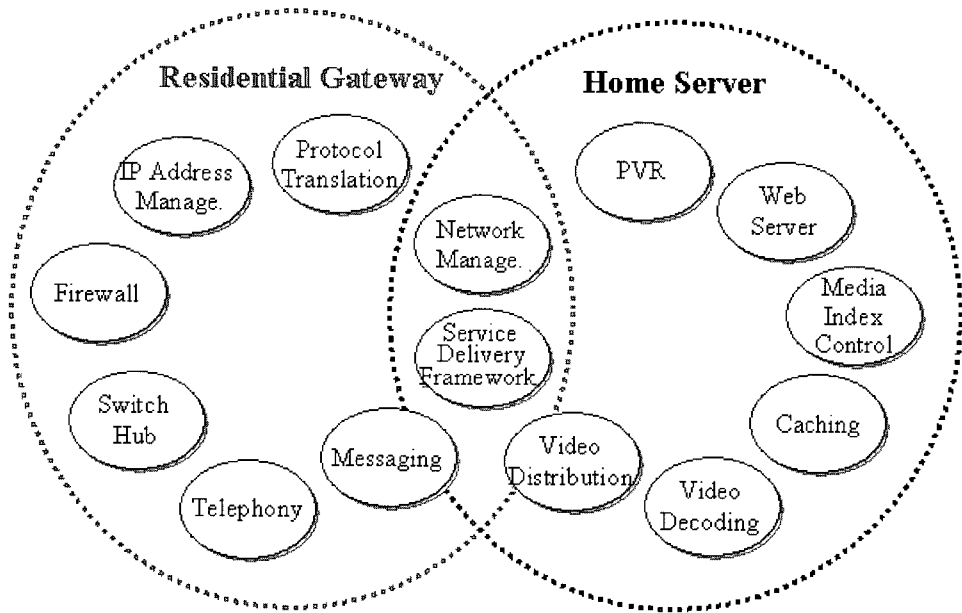
홈 게이트웨이는 유틸리티 중심 홈 게이트웨이 형태의 초기 모델로 서비스 제공자들이나 가전 사업자들이 원격지에서 가정에서 소비되는 에너지의 사용량을 측정하기 위한 원격 검침 기능을 제공하는 Telemetry Gateways로부터 시작하여, 홈 네트워크 뿐만 아니라 가입자망과의 기본적인 연결 기능을 제공하고 인터넷 공유, NAT나 방화

벽과 같은 보안 및 프로토콜 변환기능 등을 포함하며 제품의 가격과 상호운용성에 초점을 맞추는 Broadband Access Gateways 형태로, 그리고 음성 트래픽의 전달, 보안 서비스, 프로토콜 변환 기능, 음성 Home PBX 기능 및 스트리밍 비디오 전송 기능 등 음성 및 데이터 네트워크를 하나로 통합하고자 하는 Voice/Data Gateways로 발전하고 있다.

궁극적으로 홈 게이트웨이는 액세스 망으로부터 대역폭과 QoS 뿐만 아니라 홈 네트워크에 접속된 이종의 기기간에 지능적인 프로토콜 변환 및 동적인 우선 순위 지정, 또한 원격으로 콘텐츠를 전송하고 홈 게이트웨이를 관리, 진단 및 업그레이드하는 기능을 가지는 음성, 영상 및 데이터의 통합형 서비스를 제공하는 최종단계의 홈 게이트웨이 형태인 Integrated Full Service Gateways 형태로 발전해 나갈 전망이다. 즉 홈 게이트웨이는 <그림 8>과 같이 기능과 서비스의



<그림 8> 인텔리전트 게이트웨이로의 진화 단계



〈그림 9〉 게이트웨이와 홈 서버의 융합

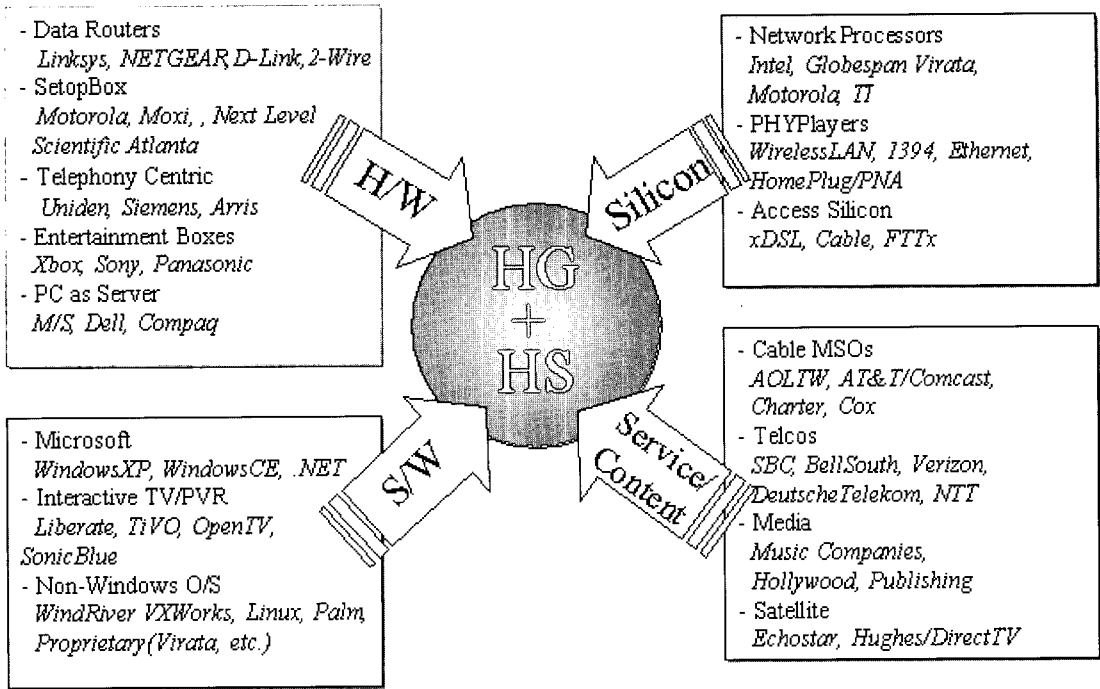
확장면에서 여러 PHY칩들을 통합하여 신뢰성 있는 데이터를 전송할 수 있는 Home Hub/Router 형태의 게이트웨이에서 점차 실시간 기능을 갖춘 게이트웨이 형태로 발전하고, 음성 및 영상 서비스를 지원하며 사용자가 원하는 서비스를 즉시 제공해 줄 수 있는 지능형 홈 게이트웨이로 진화해 갈 것이다.

홈 게이트웨이는 네트워크 주소관리, 네트워크 보안, 프로토콜 변환, 음성 서비스 기능 등을 제공하는 중요한 장치인 반면에, 홈 서버는 PVR, 웹서버, 비디오 디코딩 및 캐싱 기능 등과 같은 응용 미디어 저장 장치이다. 그러나 최근 서비스 제공사업자 뿐만 아니라 소비자들이 디지털 콘텐츠 서비스에 대한 요구가 급증함으로 인해 홈 게이트웨이에 원격의 홈 콘트롤 기능 뿐만 아니라 엔터테인먼트 기능을 정합시키기를 바라고 있다. 이는 가정을 네트워크로 접속하는 또 다른 기술 분야인 홈 서버와 디지털 콘텐츠의 중앙 저장장

치라는 관점에서 기술 영역이 중첩되고 있으며, 〈그림 9〉에서 보듯이 홈 게이트웨이와 홈 서버는 홈 서버 기능이 홈 게이트웨이에 통합되는 형태로 하나로 융합될 것으로 전망된다.

이 엔터테인먼트 게이트웨이/서버 장치는 서비스 전달 플랫폼과 네트워크 관리 기능들과 함께 콘텐츠를 저장하기 위한 하드 드라이브와 MPEG 콘텐츠를 저장하고 분배할 수 있도록 비디오 인코딩/디코딩 기능을 가져야 하고, 기술적 전문가가 아닌 일반 소비자들이 쉽게 사용할 수 있도록 사용자 편의성을 제공하기 위한 미들웨어 기능을 가져야 한다.

홈 게이트웨이 제조 회사는 〈그림 10〉에서와 같이 2Wire, Arris, Coactive Networks, Efficient Networks, Everex Communications, High Speed Surfing, Linksys, Motorola, Moxi Digital, NetGear, Pace Micro, Panasonic, Scientific Atlanta, SonicBlue, TIVO, Uniden



(그림 10) 홈 게이트웨이의 홈 서버 사업자 현황

등이 있으며, 홈 게이트웨이 소프트웨어 공급 회사는 DoBox, Microsoft, Jungo, SnapStream Media, Ucentric, Wind River 등이 있다. 또한 홈 게이트웨이용 칩 제조회사는 Broadcom, Conexant, GlobeSpan-Virata, IDT, Intel, Ishoni, Texas Instruments, ViXS Systems 등이 있다.

IV. 결론

홈 네트워크 산업은 초고속 정보통신망의 최후의 모세 혈관으로서 국가 산업 전체에 미치는 파급효과가 크고, 고품질의 다양한 통신 및 방송 서비스를 제공하여 정보문화의 확산 및 지역간 계층간 정보격차를 해소하고 국민의 삶의 질을 획기적으로 향상시키는 기술분야로 인식되고 있다.

특히 우리나라는 총 가구 수의 55%에 달하는 794만 가구가 초고속 인터넷에 상시 접속할 수 있는 환경을 갖추는 등 초고속 인터넷 서비스가 폭발적으로 보급되었고 세계 최고의 인터넷 국가로 발돋움하였다.

또한 2001년 말 현재 세계 1위의 초고속 인터넷 보급률을 유지하고, 2002년 말까지 모든 읍, 면의 주요지역에 초고속 인터넷 이용환경 구축을 추진하여 국내 전체 가구 수의 70%인 1,000만 가구에 초고속 인터넷을 보급하고 2005년까지 전 가구의 84%인 1,350만 가구에 20Mbps급의 인터넷서비스를 보급할 계획이다.

홈 네트워크란 가정에 고속의 인터넷 통신 및 디지털 가전기기 수용 등 초고속 정보통신 서비스를 제공하기 위한 인프라를 구축하는 것으로써, 향후의 멀티미디어 서비스를 쉽게 수용할 수 있는 네트워크 구조여야 한다. 현재로서는 홈 게이

트웨이는 각종 표준과 제품개발이 초기 단계이므로 아직 기대에 미치지 못하는 못하지만 궁극적으로 소비자의 구매력을 높이고 홈 네트워크 산업을 활성화하기 위해서 무엇보다도 WAN 및 LAN 접속, 라우팅, 프로토콜 변환, 보안 등 기본적인 기능들을 서비스 제공자와 홈 네트워크 간에 보다 빠른 접속을 제공하고, 가정으로 다양한 부가가치 서비스를 안전하고 신뢰성 있게 전달하여야 한다.

가정정보화가 이루어지면 주부의 생산활동 참여가 확대되고, 노약자의 안전한 생활 보장 등이 가능할 것이며 다양한 멀티미디어 정보를 쉽게 이용할 수 있을 것이다. IT 생활화를 구현하기 위한 과정으로 가정 정보화를 구축하기 위해서는 주거지역 내 광통신 선로 구축을 통한 가입자망의 고도화, 다양한 유무선 홈 네트워크 기술개발을 통한 홈 네트워크 고도화 등 인프라 구축과 함께 원격교육 및 원격진료, VoD(Video on Demand) 서비스, VoIP(Voice over IP) 서비스 등 응용서비스 개발에 대한 투자가 필요하다. 또한 선행 및 핵심연구를 통한 지적재산권 확보, 국제표준화 추진을 통한 세계시장 선점, 테스트베드 및 시범서비스 운용으로 서비스 시장 창출 등 효과적인 대응이 필요할 것이다.

저자 소개



박 광 로

1982년 경북대학교 전자공학과(학사)
1985년 경북대학교 대학원(석사)
2002년 충북대학교 대학원(박사)
1984년~현재 ETRI 네트워크연구소
홈네트워크팀장(책임
연구원)

관심 분야 : 홈 네트워크 기술, 무선LAN 기술, VoIP 기술, L-Biz



황 태 인

1999년 성균관대학교 정보공학과
(학사)
2001년 성균관대학교 대학원(석사)
2001년~현재 ETRI 네트워크연구소
홈네트워크팀

관심 분야 : 홈네트워크 기술, 네트워크 관리, 정보가전
미들웨어



조 충 래

1994년 부산대학교 전자계산학과(학사)
1996년 부산대학교 대학원(석사)
1996년 ~ 2000년 한국기계연구원
2000년~현재 ETRI 네트워크연구소
홈네트워크팀

관심 분야 : 홈네트워킹 기술, 정보가전 미들웨어

■ 참고문헌

- [1] Open Service Gateway Initiative, <http://www.osgi.org>
- [2] ISO/IEC JTC1/SC 25/WG 1, Interconnection of Information Technology Equipment, Home Electronic System, <http://www.jtc1.org>
- [3] Cahners In-Stat Group, <http://www.instat.com>
- [4] TIA/EIA TR 41.5, "TIA/EIA Telecommunications Systems Bulletin - Residential Gateway, TSB110", December 1999
- [5] <http://www.vesa.org/vhnmain.htm>