

u-City & Home Network

관련 용어 쉽게 이해하기

• WBAN (Wearable Body Area Network)

인체를 중심으로 한 다양한 디바이스들을 무선 네트워크로 연결하여 저속의 Sensor Telemetry 서비스에서 Media Streaming 서비스까지 가능한 무선 통신 시스템이다.

• HDMI (High Definition Multimedia Interface)

비디오 압축으로 인한 손실을 제거하고 액내 기기들이 요구하는 다양한 멀티 미디어 데이터 포맷(압축 또는 비압축)을 수용하며 동시에 수 백 Mbps급의 데이터 대역폭을 지원하는 기술 및 규격이다.

• CCP (Common Communication Protocol)

국제전기기술위원회(IEC TC100)에 2004년 10월에 제안한 서로 다른 홈네트워크간 상호 호환이 가능한 공통통신 프로토콜이다. 국제표준안이 2005년 3월 11일에 정식으로 신규 국제 프로젝트(ANW, Approved New Work)로 채택되었다.

• IGRS (Intelligent Group Resource Sharing)

중국이 2003년 7월 정부주도로 Lenovo, TCL 등 12개 업체의 협력으로 발족한 홈네트워크 표준기구(2004년 8월, 29개 업체가 참여)이다.

• RTP (Routing Table Protocol)

통신망 경로 수에 따라서 정해지는 가상 통합 네트워크 서비스(MNES)의 경로 설정 프로토콜이다.

• Ethernet

미국의 DEC, 인텔, 제록스(Xerox) 3사가 공동 개발한 구내 정보 통신망(LAN)의 모델이다. 데이터 단말(data station) 간의 거리 약 2.5km 내에서 최대 1,024개의 데이터 단말 상호 간에 10Mbps의 전송 속도로 정보를 교환할 수 있는 지역적인 네트워크로, IEEE 802.3 표준을 구현한 모델의 하나이다.

• PLC (Power Line Communication)

가정이나 사무실의 소켓에 전원선을 꽂으면 음성·데이터·인터넷 등을 고속으로 이용할 수 있는 서비스로 텔레비전·전화·퍼스널컴퓨터 등 가정의 모든 정보기기를 연결하는 홈네트워크까지 가능하다.

• ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)

1996년 인텔(intel)과 마이크로소프트(Microsoft), 일본의 도시바가 공동으로 개발한 컴퓨터용 전력관리 규격이다.

• MPEG (Moving Pictures Experts Group)

ISO산하 국제표준화 단체로서 디지털 멀티미디어 데이터 압축, 전송, 저장, 검색 등을 위한 국제표준 규격을 제정하였다.

• DLNA (Digital Living Network Alliance)

2003년 인텔, 소니, 삼성전자 등이 중심이 되어 가정에서 멀티미디어 콘텐츠

공유가 가능하도록 서비스를 보급하기 위해 결성하였다. AV 기기간의 상호호환성을 제공하는 표준화를 추진하였다.

• UPnP (Universal Plug & Play)

마이크로소프트사가 1999년에 발표한 것으로, 개인용 컴퓨터(PC)나 인쇄기 등의 각종 주변 기기를 가정의 네트워크에 접속해 공유할 수 있도록 하는 기술이다.

• ZigBee

저속 전송 속도를 갖는 홈 오토메이션 및 데이터 네트워크를 위한 표준 기술이다. 버튼 하나로 하나의 동작을 잡아 집안 어느 곳에서도 전등 제어 및 홈보안 시스템 VCR on/off 등을 할 수 있고, 인터넷을 통한 전화 접속으로 홈 오토메이션을 더욱 편리하게 이용하려는 것에서부터 출발한 기술이다.

• HomePNA

가정에서 전화선을 이용하여 2대 이상의 컴퓨터들을 서로 공유(1~240Mbps)의 초고속 데이터를 전송할 수 있도록 하는 유선 홈네트워킹용 전화선 모델 기술이다. 원래는 미국 3Com, 루슨트 테크놀로지스(Lucent Technologies), IBM, 휴렛 팩커드(HP), 컴팩(Compaq) 등이 참가한 홈 네트워킹 표준화 단체를 의미한다.

• Bluetooth

무선 통신 기기 간에 근거리(short range)에서 저전력으로 무선 통신을 하기 위한 표준이다. 현재 세계적으로 2,400개 이상의 회사가 블루투스 SIG(Special Interest Group)를 형성, 장비 간 상호 운용을 보장하기 위해 협력한다.

• HomeRF

1998년 3월에 컴팩, 에릭슨, 휴렛팩커드, IBM, 인텔 등 가전 제품, 컴퓨터, 통신, 반도체, 소프트웨어 업체들이 결성한 그룹인 동시에, 가정 내 환경에서 컴퓨터, 전화, 텔레비전, 오디오 기기 등을 무선으로 연결하는 하나의 무선 네트워크 표준이다.

• Gateway

2개 이상의 다른 종류 또는 같은 종류의 통신망을 상호 접속하여 통신망 간에 정보를 주고받을 수 있게 하는 기능 단위 또는 장치이다. 통신망에는 구내 정보 통신망(LAN), 공중 데이터망(PDN), 일반 전화 교환망(PSTN) 등이 포함된다.

• MHP (Multimedia Home Platform)

미국 선 마이크로시스템사의 네트워크 언어인 자바를 토대로 하는 신규격이다. 개인용 컴퓨터(PC)의 인터넷 프로토콜(IP)에 상당하는 기술(記述) 언어로 디지털 텔레비전에서 데이터를 주고받는 데 이용된다.

• OCAP (Open Cable Application Platform)

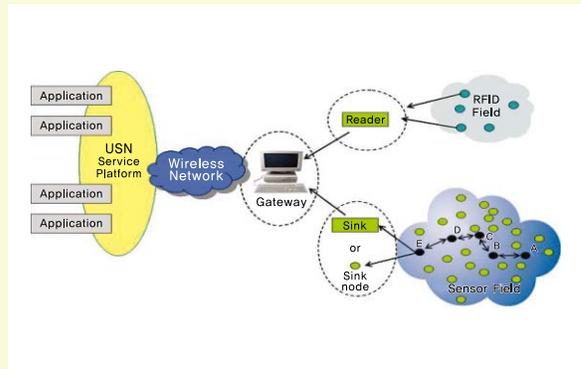
모든 종합 유선 방송(CATV)에서 운용될 수 있도록 대화형 텔레비전 서비스나 응용 프로그램을 설계할 수 있는 중간 웨어 소프트웨어 계층이다. 2001년 12월에 첫 규격(OCAP 1.0)을 발표하였다.

- IPTV (Internet Protocol TV)**
 인터넷망을 이용한 TV이다. 셋톱박스를 통해 초고속 인터넷망을 PC 모니터가 아닌 TV에 연결해 원하는 프로그램을 보는 것이다.
- PVR (Personal Video Recorder, 개인영상녹화기)**
 PVR은 셋톱박스나 TV 본체에 하드디스크드라이브(HDD)를 내장해 VCR 없이도 HDD용량에 따라 일정시간 분량의 방송 프로그램을 녹화할 수 있는 차세대 녹화기기이다.
- OSGi (Open Service Gateway Initiative)**
 가정 정보 기기 및 보안 시스템과 같은 인터넷 장비의 표준 연결 방법을 위해 OSGi 단체가 제안한 산업계 표준이다.
- UWB (Ultra-WideBand)**
 3.1GHz~10.6GHz까지 7.5GHz의 초광대역을 사용하는 초고속 무선 데이터 전송 기술이다. 기존 IEEE 802.11과 블루투스 등에 비해 빠른 속도(500Mbps~1Gbps)와 저전력(휴대폰과 무선 LAN의 100분의 1) 특성이 있다.
- STB (Set-Top Box)**
 일반적으로 주문형 비디오(VOD), 영상판 출 쇼핑, 네트워크 게임 등 차세대 쌍방향 멀티미디어 통신 서비스(이른바 대화형 텔레비전)를 이용하는 데 필요한 가정용 통신 단말기이다. 텔레비전 세트 위에 놓고 이용하는 상자라는 뜻이다.
- LnCP (Living network Control Protocol)**
 가전 제품을 네트워킹하는 통신 프로토콜이다. 전력선 통신(PLC)을 이용해 냉장고, 텔레비전, 세탁기, 에어컨, 전자레인지 등 가전 제품을 제어하고 핸드폰이나 개인용 컴퓨터(PC)로도 원격 제어가 가능하며, 인터넷을 통해 집안의 가전 제품을 감시하거나 제어하는 환경을 지원한다.
- CAS (Conditional Access System)**
 유료 방송 서비스를 받을 자격을 갖춘 수신자만 수신할 수 있도록 하는 장치의 총칭이다. 주파수대 변환기, 키 관리, 가입자 데이터베이스 관리의 3개 분야로 구성된다.
- HAVI (Home Audio/Video Interoperability)**
 비디오테이프 녹화기(VTR)나 디지털 비디오 카메라 등의 AV 기기, 개인용 컴퓨터(PC) 등을 가정 내 통신망에 접속해서 망 상호 간에 제어될 수 있도록 기기에 실장하는 제어 소프트웨어나 응용 프로그램 인터페이스(API) 및 기기 간의 통신 규약을 정한 것이다.
- JINI (Java Intelligent Network Infra-structure)**
 가정 내 통신망에 접속하는 AV(Audio, Video) 기기나 개인용 컴퓨터(PC), 인쇄기 등에 미국 선 마이크로시스템사가 개발한 프로그램 작성 언어인 자바로 작성한 프로그램(자바 객체)을 장착하여 각 자바 객체 간의 통신 방법을 정한 것이다.
- Coaxial Cable (동축케이블)**
 외부도체와 내부도체가 동심원을 이루고 있어 전기신호를 전송할 수 있는데 이터통신에 사용되는 일종의 전송선로이다.
- FTTH (Fiber To The Home)**
 현재 우리나라는 전체가구의 70%가 초고속 인터넷에 가입하는 등 세계 최고 수준의 정보통신 인프라를 보유하고 있다. 그러나 인터넷의 서비스가 복합·다

양화되고, 콘텐츠의 고품질, 고속화가 요구되면서 기존 xDSL나 혹은 케이블 모뎀 기술로는 한계가 대두되었다. 이를 해결하기 위해 FTTH 기술이 부각되었으며, FTTH는 각 가정까지 직접 광케이블을 접속하여 가입자당 하향 10Mbps의 대역폭을 보장하는 기술이다. 이를 통해 광케이블 한가닥으로 TV방송, 초고속 인터넷, 인터넷 전화 등을 동시에 이용할 수 있다. FTTH는 광대역의 다양한 서비스가 수행되는 u-City에 기본 통신인프라로 이용될 것이다.

- GIS (Geographic Information System)**
 종이지도(공간정보) 및 각종 대장속성정보를 이용하여 수행하던 업무를 전산화하여 컴퓨터를 이용하여 공간분석과 자료의 통합관리를 수행하는 시스템이다. 국내의 경우 '95년 대구가스폭발사고, 아현동 가스폭발사고 등 지하의 가스관 및 상하수도관 등 지하시설물의 위치정보를 관리 필요성이 제기됨에 따라 GIS기술이 본격 도입되었다. 이후 각 기관별로 구축되던 지도 전산화 사업에 중복투자를 방지하고, 국가 차원에서 토지, 자원, 환경, 시설물 등 국토공간에 대한 제반정보를 디지털화하여 공유, 활용하기 위하여 국가지리정보체계구축(GNIS) 사업이 시작되었다.

- 센서 네트워크**
 많은 수의 작고, 이질적인 센서들 간의 네트워크를 의미하며 각 센서노드에는 전원, 센싱, 프로세싱, 통신 부분을 포함한다. 이질적인 노드들간에 통신을 위해 Ad-Hoc 네트워크 기능을 가져야 하며, 특정한 목적을 위해 서비스 중심의 네트워크가 필요하다. u-City의 주요한 개념인 센서네트워크의 구성은 제한된 자원, 센서 노드들의 이질성, 네트워크의 확장성, 그리고 원격관리 등의 독특한 특징을 지니고 있다.



〈그림 1〉 센서 네트워크의 구성

- RFID (Radio Frequency Identification)**
 IC칩과 무선을 통해 식품, 동물, 사물 등 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 차세대 인식 기술로서 기존에 널리 쓰이고 있는 바코드 방식을 대체하리라 예상된다. RFID는 센서네트워크의 발전단계 중 인식만을 전담하는 시스템으로써, 현재 활발히 적용되고 있는 물류관리뿐만 아니라 u-City의 시설물 관리에도 효과적으로 이용할 수 있다. RFID 시스템은 데이터를 저장하는 RFID 태그(transponder), 판독 및 해독기능을 수행하는 RFID 리더(interrogator), 미들웨어 등으로 구성된다.

[참고문헌]

[1] 홈네트워크 기술로드맵(ITRM2012), 정보통신연구진흥원, 2007.1
 [2] 한국형 u-City모델 제안, 한국전산원, 2005.9