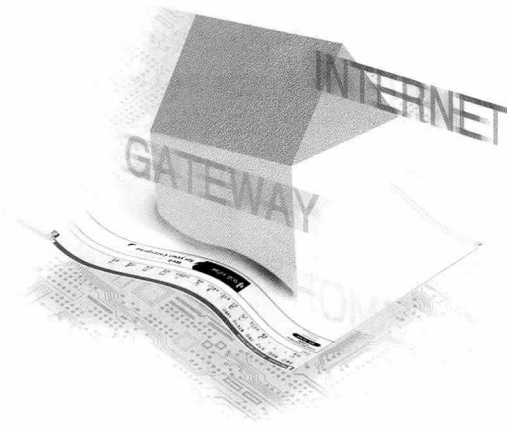


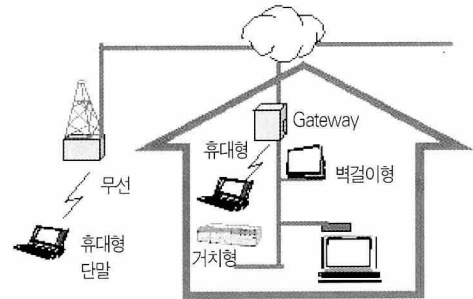
인터넷 정보가전 응용과 기술

윤종현/LG전자 디지털 TV 연구소



인 전화선, 케이블, 공중파, 위성 등을 통해서, 가정에 도달하게 되고 가정내의 내부망에 연결된 인터넷정보가전에 도달하게 된다.

상기의 그림과 같이, 현재는 주로 한 대의 정보가전이 내부망 없이 단독으로 모뎀을 통하여 외부망과 연결되어 인터넷을 사용하는 형태이다.



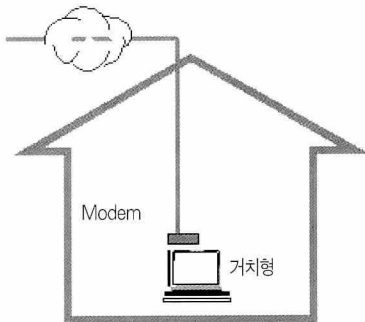
서론

정보가전은 기존의 가전기기가 디지털화된 상태를 의미하며, 포괄적인 의미의 외부망, 즉 인터넷과 연결 동작할 수 있을 때 이를 인터넷정보가전이라고 명명한다.

사용자가 최종적으로 사용하는 Contents는 Internet Web Site 또는 방송국으로부터, 외부망

상기의 그림과 같이, 장래에는 인터넷과 디지털 방송이 연계되고, 가정에는 Gateway와 Home Server를 통한 외부망과 내부망의 연동이 이루어져서 이동 중에도 정보가전과 연결 동작이 가능하게 될 것이다

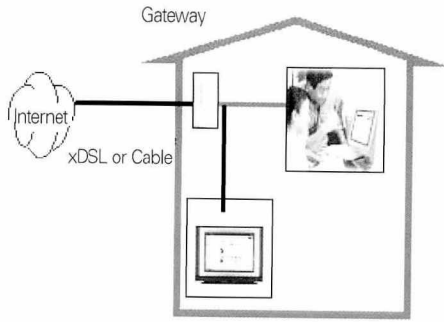
이러한 인터넷정보가전의 전개가 형성되기 위해서는 사용자가 Network Merit을 확고히 인식할 수 있는 Application이 필수적이다.



Applications

Home Internet Gateway

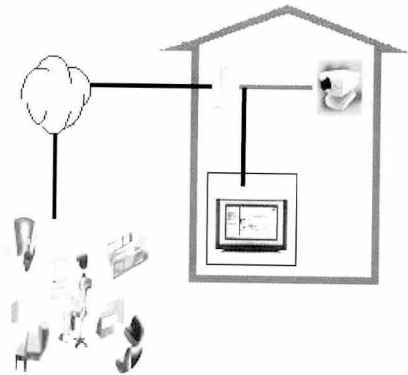
가정에서도 Residential Gateway를 통해 외부망과 내부망을 구성하고, 한 개의 외부망으로 연결된 internet을 내부망에 연결된 정보가전이 공유하



는 형태로 발전하게 될 것이다.

Residential Gateway를 사용하는 이유는 언제나 전원이 켜져 있어서 internet에 항상 접속된 상태를 보장하기 위해서이다. 초등학교 이상의 자녀를 둔 가정에서 주로 사용하게 될 것이다.

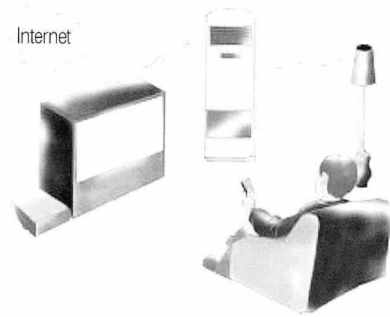
Home Monitoring System



Home Monitoring System은 외부에서 가정의 보안 상태를 확인, 대응할 수 있는 시스템이다. 외출시 외부 침입을 감지하여 Emergency Call과 연결시킬 수 있으며, 부재시 방문자를 확인할 수 있다. 맞벌이 부부와 Silver세대에서 주로 사용하게 될 것이다.

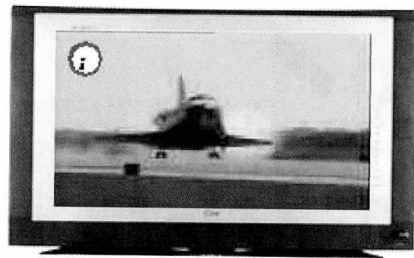
Gateway+Home Server

내부망에 연결된 모든 정보기전을 리모콘 한 개로 통합 제어 가능하게 되며, 외부망을 통해서도

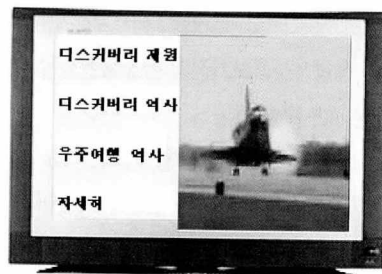


제어가 가능하다. 주로 PC활용도가 낮은 전 가족이 사용하게 될 것이다.

Data 방송과 internet의 통합



상기 그림과 같이 Digital Data 방송이 도착되었음을 알리는 i(information) 표시가 화면에 나타나면 사용자는 리모콘에 있는 i버튼을 눌러서 수신된 Data 정보를 읽어 볼 수 있다.

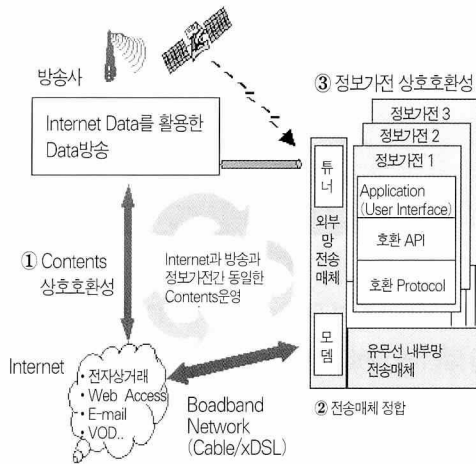


상기 그림과 같이 수신된 Data 정보는 메뉴 형태로 화면에 표시되며, 사용자는 리모콘을 사용하여 한 개의 메뉴를 선택할 수 있다.



상기 그림과 같이 선택된 메뉴에 해당하는 Web Page를 internet을 통해 읽어 볼 수 있게 된다. 이러한 응용은 주로 Digital 방송 수신이 가능한 Digital TV를 이용하게 될 것이다.

구현 기술



상기 그림은 (1)Contents의 상호호환성 (2)전송매체의 정합 (3)정보가전의 상호호환성을 확보하기 위한 기본 구성이다.

(1)Contents 상호호환성을 확보한다는 의미는, 미디어 차이에 따른 전송 방법은 미디어가 최적 상태로 동작되기 위해서 필수적이지만, 전송 Protocol에 담기는 내용물은 호환이 가능하다는 것이며, 이를 위해서는 Contents를 생성하는 internet Web Site와 방송국과, Contents를 해석 표현하는 단말기 사이에는 사전에 약속한 동일

한 형태로 운영된다는 것을 의미한다.

첫째, internet Web Site로부터 Broadband Network(Cable / xDSL..)를 통해서 운반되는 A/V Contents는 MPEG-4(객체 단위의 고압축률과 가변전송률)로 일반화되고 있으며,

Data Contents는 HTML / XML / Java로 일반화 되고 있다. 이를 운반하는 전송 Protocol은 internet Protocol로 통일되어 있다.

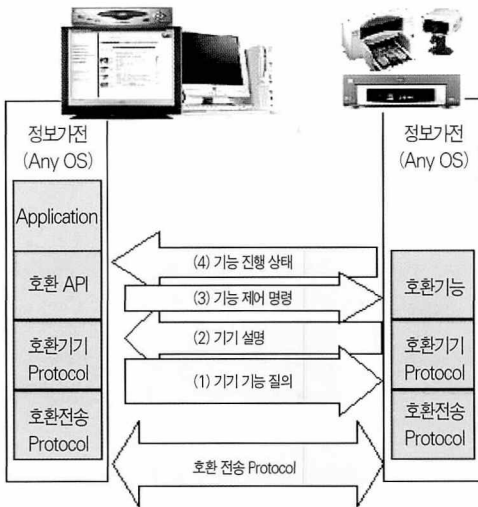
둘째, Digital 방송국으로부터 Terrestrial / Satellite / Cable 같은 매체를 통해서 운반되는 A/V Contents는 MPEG-2 또는 MPEG-4 over MPEG-2의 형태를 가지게 된다. Data Contents는 HTML / XML / Java로 일반화되고 있으며, 이를 운반하는 Data 전송 Protocol은 IP over MPEG-2 TS(Transport Stream)를 근간으로 할 수 있다.

즉, internet과 Digital 방송은 상호간의 Contents를 호환 제작이 가능할 필요가 있으며, 셋째, 정보가전에서는 A/V Contents에 대해서 MPEG-2 / MPEG-4 Stream처리 가능하고, Data Contents에 대해서는 HTML / XML / Java처리 가능하며, Data 전송 Protocol은 IP로 하고, 기본 전송 Protocol은 매체별로 수용하면 이러한 Contents를 수신하여 처리하는 정보가전의 규격도 간단히 할 수 있다. 현재는 KBS와 KT의 <http://www.crezio.co.kr> 와 같이, 지나간 방송 내용을 MPEG-4 Stream으로 PC에서 볼 수 있고, Digital Data방송이 시작되면, 실시간으로 방송 내용과 연계된 Website의 Data와 A/V를 정보가전의 화면에서 동시 표현이 가능해질 것이다.

(2)전송매체 정합의 의미는 상기 그림과 같이 외부망 전송매체인 튜너와 모뎀, 내부망 전송매체인 유무선 모뎀 사이와, 내부망 전송매체들 사이에 A/V/Data의 흐름이 최종적으로 정보가전에 도달

할 때 동일한 내용이 될 수 있도록, 매체의 특성으로 인하여 발생하는 전송 Protocol 차이를 정합시키는 것이며 이러한 기능은 주로 Gateway에서 담당하게 된다.

(3) 정보가전의 상호호환성을 확보한다는 것은 망에 연결된 정보가전 상호간에 어떤 기능을 가지고 있는지 어떻게 제어하는지에 대한 정보를 확보하고 이를 활용하여 연계 동작이 가능하다는 의미이다. 정보가전의 상호호환성을 위한 규격은 대체로 아래 그림과 같은 절차를 가지게 된다.



상기 그림에서 왼쪽의 정보가전은 Controller에 해당하는 DTV, PC, STB과 같이 화면이 있는 기기가 있고, 오른쪽에 DVCR, Printer, Camera와 같이 제어되는 기기가 있어서 망으로 연결된다. DVCR이 접속되는 순간, DTV는 DVCR이 접속되었음을 감지할 수 있으며, 상기 그림에서의 (1)과 같이 기기기능질의 메시지를 DVCR로 송부한다. (2)와 같이 기기설명, 즉 DVCR은 자신의 성능과 제어에 대한 설명을 DTV로 송부한다.

DTV는 이러한 기기설명을 토대로 화면에

DVCR 구동 User Interface를 표시한다. 사용자가 리모콘의 Play 버튼을 누르면, (3)과 같이 기기 제어명령(ex:Play)이 DVCR로 송부된다. DVCR은 Play 기능을 수행하게 되고, (4)와 같이 기능진행 상태 즉 Play 기능이 원만하게 진행되고 있음을 DTV에게 송부한다. 또는 DVCR에서 동작 중이던 Tape가 끝까지 진행되어서 자동 Rewinding 되고 있음을 DTV에게 송부한다. DTV는 이러한 기능진행 상태 정보를 활용하여 화면에 상태에 대한 표시를 할 수 있다.

이러한 상호호환성 규격은 전송매체로부터 독립적인 구조이므로 어떠한 전송매체도 접속될 수 있으며, 접속 설치만 하면 연결될 수 있는 구조이므로 어떠한 정보가전도 접속되어 연결 동작이 가능한 상호호환성을 가질 수 있다.

결론

Contents 상호호환성의 확보를 위해서 모든 Contents를 Markup Language 같은 표준 언어로 개발하면, internet Contents와 방송 Contents를 가정에서 효율성 있게 이용 가능하고, 전송매체 정합을 통해서 유선/무선, 외부망/내부망으로 분류되는 많은 전송매체 간에 효율적인 접속이 가능해지며, 정보가전 상호호환성을 위해 외/내부망에 정보가전의 자동 연결 및 연결된 정보가전 간의 상호호환이 개발되면, Application 개발자는 호환성 있는 기능의 정의를 사용하여, Killer Application이 될 수 있는 Any Media, Any Time, Any Where Service 개발이 가능하게 되고, Open Market 형성으로 새로운 시장을 창출할 수 있다.