

초광대역(UWB: Ultra Wide Band) 산업동향

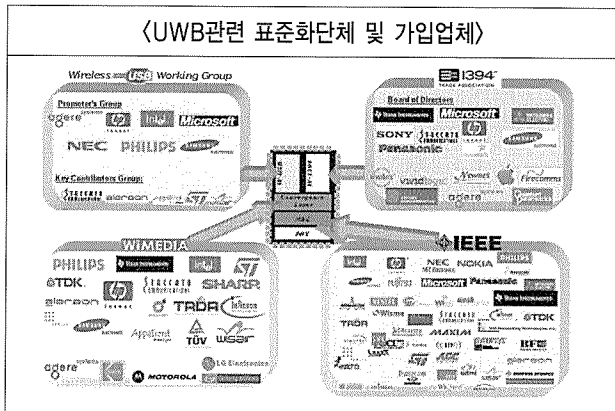
편집실

1. 국내 시장 현황

1. 현황

2002년 미국 연방통신위원회(FCC)가 고주파 대역의 상용화를 허가하면서 UWB(Ultra Wide Band)를 중심주파수의 20%이상 점유대역폭을 갖거나 또는 500MHz이상의 점유대역폭을 제공하는 기술로 정의한 이후 IEEE표준화 과정에서 많은 회사들이 기술적 제안을 통하여 초기의 단순 Pulse의 구조에서 고전적 의미의 통신형태로 변화되었다.

2003년도에는 국제표준이 완성될 것으로 예상하였으나, MBOA진영과 DS-CDMA진영의 두가지 기술이 사용Application을 고려, 새로운 기능 추가 등의 사유로 아직 표준화가 완성되지 못함. 그러나 2004년에는 국제 표준이 완료되어 빠르면 2004년말 또는 2005년초에는 초기 버전의 실리콘이 출하될 것으로 예상되며, 2006년에 시장이 본격 형성 될 것으로 전망된다.



우리나라의 경우 각종 PDP, TFT LCD 등 디스플레이 장치와 Settop box, PVR, VCR,DVD Player 등의 영상장비사이에 무선 Video Streaming기술에 UWB기술의 적용을 검토 연구중이다.

UWB기술의 적용을 기대할 수 있는 또 다른 영역으로는 그간 PC 및 가전기기의 표준인터페이스로 사용되고 있는 USB 및 1394의 무선화기술로 적극 검토되고 있다. 무선1394의 경우에는 1394TA에서 표준이 논의되고 있으며 무선USB의 경우에도 인텔을 중심으로 한 무선USB 포럼이 지난 2월 IDF에서 정식 출범하여 빠른 속도로 표준이 이루어 질 것으로 예상된다.

무선USB 및 무선1394가 적용된 제품의 경우에는 2006년부터는 시장에 나타날 것으로 예상된다.

UWB의 세계시장은 ABI의 발표에 의하면, 2003년 1.9억불 규모에서 2007년 13.9억불로 성장할 전망이다. 국내시장은 2003년 100억원 규모에서 2007년 700억원 규모로 예상된다.

(UWB 국내시장 규모)

(단위 : 억원)

연도	2003	2004	2005	2006	2007
금액	108	144	288	576	834

자료 : 정보통신부 전파방송관리국(2003년)

최근 IEEE 802.15.3a표준화와 관련하여 TI, TDK, 마쓰시타전기산업, NEC, 후지쯔, 미쓰비시전기, GA등이 참여한 MBOA 표준단체는 향후 UWB기술이 노트북PC 및 휴대폰 등의 handheld제품에 채택될 것들을 고려하여 기존의 IEEE802.15.3 MAC의 내용을 수정한 새로운 MAC 및 PHY에 대한 표준작업을 진행 중에 있으며 2004년 5월 발표 2004년 4/4분기에 샘플 실리콘칩을 발표할 예정이다.

2. 향후 과제

UWB표준화는 모토롤라 중심의 DS-CDMA진영과 OFDM기술기반의 MBOA 진영이 계속 평행선을 이어오고 있는 상황이다. 이러한 가운데 2004년 초부터 시작된 MBOA진영의 독자적인 MAC에대한 재정립 추진은 표

준화 시점을 지연시키고 있다. 장기적인 표준화 지연 또는 단일 표준화가 실패하는 경우 UWB기술을 적용하는 Application 업체중심의 시장 표준화로 이동될 수도 있으며 이 경우 업체제품간의 상호호환성 확보의 어려움으로 기술의 확산에 걸림돌이 될 것으로 예상된다.

UWB 신호의 넓은 주파수 대역폭에 기인한 타 통신 시스템에 미치는 간섭의 영향을 최소화하기 위한 노력으로 특정 주파수대역에 대하여는 송출을 제한하여 간섭문제를 제거하려는 노력중이다.

초기UWB가 가졌던 pulse구조는 단순한 수신장비 설계가 가능하여 궁극적으로 낮은 가격의 실리콘제품 생산이 가능할 것으로 예상하였으나 표준화가 진행되는 과정에서 추가된 각종 기술들은 궁극적으로 실리콘의 크기 및 공정에 영향을 줄 것으로 예상되며 최종적으로 가격 상승요인으로 작용 UWB의 빠른 확산에 걸림돌이 될 것으로 예상된다. 그러나 UWB기술이 적용될 무선USB 및 무선1394가 활성화되면 실리콘의 가격은 빠르게 하락할 것으로 예상된다. BT의 경우 최종 목표가격이 USD5이었던나 처음시작 도입시기에는 목표가격의 4-5배이상에서 형성되었던 것으로 볼 때 UWB도 초기에는 다소 높은 가격이 형성될 것으로 예상되나 2006년 시장이 확대됨에 따라 빠른 속도로 가격이 하락할 것으로 예상된다.

3. 성장가능성

UWB는 단거리에서 고대역의 무선전송을 가능하게 하는 기술로써 현재 사용되고 있는 단거리 무선기술인 BT, WLAN과는 차별화 되는 기술이다.

그러나 BT기술도 자체적인 기술의 향상을 통하여 향후 10Mbps를 지원할 예정이며 WLAN의 경우 802.11n등을 통하여 100Mbps의 대역폭을 제공할 예정이다.

그러나 이러한 기술들은 UWB가 1차목표로 하고 있는 480Mbps에는 크게 미달하는 기술이며 궁극적으로 UWB는 수Gbps까지 대역폭을 확장해 나갈 전망이다. 따라서 이러한 BT, WLAN 등의 기술과는 사용목적에 따라 서로 다른 영역에서 활용될 것으로 예상된다.

또한 UWB 기술은 향후 통신기술 뿐만 아니라 위치정보서비스(Location Awareness Service)에서도 사용할 수 있는 기술이다.


LAS기술은 대규모의 warehouse등에서 제품의 실제 존재위치를 파악할 수 있는 기술로 위치정보를 다른 통신기술을 사용하지 않고 UWB의 통신 channel을 이용하여 전달할 수 있는 기술이다. 즉 UWB기술은 위치정보와 통신을 동시에 수행할 수 있는 기술로써 다른 위치정보기술인 GPS와 차별화 가능하다.

II. 대규모 수요처 및 활용(응용) 방안

1. 품목별

- 고속 근거리 무선PAN접속망
- 각종 센서 네트워크
- 자동차용 센서(ITS, 충돌방지시스템, 원격 출입통제기 등)
- RF 인증 및 위치정보시스템(ID카드, 면허증, 자산관리태그, 창고관리 등)
- 지표침투레이더
(광물매장량, 고고학적 유적지, 다리 또는 도로상의 균열조사)
- 건축물 영상 검사장치 등

2. 용도별

- 데이터 전송
 - 디지털카메라 및 PDA, 휴대용 오디오, 홈서버 등을 UWB로 묶어 영화 및 CD, DVD 등의 디지털 콘텐츠를 수시로 교환 가능.
 - HDTV 대응의 LCD/PDP TV의 동영상 데이터를 동시에 전송하는 수단
- 오디오/비디오 기기간 케이블 대체.
 - 카메라 일체형 VTR 등의 휴대기기와 HDD 레코더 등의 거치형 기기를 묶어 AV케이블을 무선화 가능
- PC 및 Handheld제품
 - 컴퓨터 주변기기 무선화 및 handheld제품의 디지털콘텐츠 무선연결 

회사명	활용목표	내 용
삼성전자	광대역 PAN	- PDP TV와 DVD플레이어 등의 무선 연결시 HDTV 신호를 끊임 없이 송신하는 대역 및 광대역 확보
인텔	무선HDTV	- USB2.0 무선화
소니	업무환경 무선화	- 카메라 일체형 VTR 및 PDA 등의 휴대형 기기에 이용 - 전송거리 수m에서 100Mbps를 넘는 범위. - 오디오 및 컴퓨터내에 있는 음악/영상 콘텐츠를 휴대형 플레이어에 고속 다운로드 및 외부에서 휴대기기간 데이터 교환 용도
샤프	무선링크	- 무선LAN을 백본으로 하고, USB를 근거리 무선링크로 함께 사용하여 가정내의 전송용량 전체를 향상 의도

자료 : 전자부품연구원 전자정보센터 [UWB 최근동향]을 근거로 편집