

이동통신 관련 용어 쉽게 이해하기

• HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)

High Speed Downlink Packet Access의 머리글자를 딴 명칭으로서 '하향 고속화 패킷 접속방식'이라는 뜻이다. 비동기식 3.5세대(G)의 이동통신 서비스로서 3세대 서비스인 W-CDMA가 진화된 방식이라 할 수 있다. 이론상 1초당 최대 14Mb를 전송받을 수 있고(14Mbps), 실제로 2~3Mbps의 속도로 데이터를 전송 받을 수 있다. 이에 비해 W-CDMA는 1초당 최대 2Mbps이며, 실제 전송속도는 300~400Kbps에 지나지 않는다. 따라서 HSDPA가 본격 상용화되면 현재 최대 2Mbps 수준인 모바일 데이터 통신 환경이 최대 7배나 빨라짐으로써 고속으로 이동하는 동안에도 모바일 영상전화 등의 멀티미디어 서비스를 안정적으로 구현 할 수 있게 된다.

• 와이파이 · 와이맥스 · 와이브로

90년대 중반 디지털 기술의 도입으로 2세대로 진화한 이동통신 기술은 IMT2000 시대를 거쳐 현재 HSDPA와 같은 3.5세대까지 발전해 있다. 이와 달리 무선랜에서 시작한 광대역 무선기술은 와이파이(WiFi)를 거쳐 고정형 와이맥스(WiMax)와 이동형 와이맥스 기술로 발전했다. 혼동이 쉬운 광대역 무선 기술을 정리했다.

- 와이파이(WiFi): Wireless Fidelity의 약어로 무선접속장치(AP)가 설치된 곳을 중심으로 일정거리 이내에서 PDA나 노트북PC를 통해 초고속 인터넷을 이용할 수 있는 무선랜을 지칭한다. 전송속도가 4~11Mbps로 대용량의 멀티미디어 정보도 주고받을 수 있으며 장시간 사용해도 사용료가 저렴하다. 그러나 와이파이는 기지국당 커버리지가 30~200m 정도로 협소해 이동성이 떨어진다.
- 와이맥스(WiMax): 저렴한 요금에 초고속 인터넷에 가까운 속도의 고정형 무선 인터넷을 가능하게 하기 위한 MAN(Metropolitan Area Network) 서비스 규격이다. 속도는 빠르지만 커버리지가 좁은 와이파이의 단점을 극복하기 위해 좀더 넓은 커버리지를 가진 무선통신 기술로, 개활지에서는 45㎞까 지, 도심지에서도 1~2㎞까 지 커버리지를 확대할 수 있다. 그러나 와이맥스는 기본적으로 고정형 서비스를 염두에 둔 규격으로 와이브로에 비해 이동성이 떨어진다.
- 와이브로(모바일 와이맥스): 휴대전화처럼 언제 어디서나 이동하면서 초고속 인터넷을 이용할 수 있는 서비스로 한국이 국제표준을 주도하고 있는 차세대 이동통신 서비스. 와이브로는 이동성 · 속도 · 가격면에서 앞선 기술로 평가받고 있다. 시속 100km의 고속으로 이동 중에도 인터넷을 이용할 수 있으며, 콘텐츠가 제한된 휴대폰 무선인터넷과 달리 유선인터넷과 똑같이 웹서핑을 사용할 수 있다. 한국에서 와이브로라는 이름으로 불리며, 해외에서는 모바일 와이맥스라고 불린다.

• LBS(Location Based Service, 위치기반서비스)

휴대폰 속에 기지국이나 위성항법장치(GPS)와 연결되는 칩을 부착해 위치추적 서비스, 공공안전 서비스, 위치기반정보 서비스 등 위치와 관련된 각종 정보를 제공하는 서비스를 일컫는다. 즉 유선 · 무선 통신망을 통해 얻은 위치정보를 바탕으로 여러가지 서비스를 제공하는 것이 위치기반 서비스이다.

크게 이동통신 기지국을 이용하는 셀 방식과 위성항법장치를 활용한 GPS 방식이 있다. 셀 방식은 2000년을 전후해 개발 · 보급되기 시작한 방식으로, 위치의 오차 범위가 수 km까 지 날 수 있어 정확한 위치를 찾기 어렵다. 반면 중계기 등을 이용하기 때문에 건물 안이나 지하 등의 위치도 찾을 수 있는 것이 장점이다. GPS 방식은 위성에서 보내는 위치정보를 휴대폰에 내장된 칩이 읽어 기지국에 알려주는 방식이다. 셀 방식에 이어 등장한 서비스로, 위치의 오차 범위가 넓어야 수백 m밖에 되지 않아 거의 정확하게 위치를 알 수 있다. 그러나 위성 신호의 특성으로 인해 반사 · 굴절이 잘 되는 고층 건물이나 실내에서는 사용이 거의 불가능하다. 이 때문에 업체들은 셀 방식과 GPS 방식을 결합한 새로운 형태의 위치기반 서비스 상품을 개발해 출시하고 있다.

유비쿼터스를 실현하기 위한 가장 기본적인 공간 서비스이지만, 개인의 사생활을 침해할 수도 있기 때문에 각국에서는 위치기반 서비스의 활성화와 위치정보의 오남용을 막기 위한 법제화를 추진하고 있다. 우리나라도 2005년 7월 28일부터 '위치정보의 이용 및 보호에 관한 법률'이 시행되고 있다.

• 모바일주소(WINC)

모바일주소(WINC)는 무선인터넷 이용자들의 이용환경을 개선시키고자 국가인터넷주소자원관리기관인 한국인터넷정보센터(KRNIC)에서 국내 이동통신 3사(SKT, KTF, LGT)와 계약에 의해 공동으로 주관하여 복잡한 URL입력대신 번호를 통해 무선인터넷 콘텐츠에 접속하도록 실시하는 공공서비스이다.

기존의 방식에서는 휴대폰 단말기로 URL을 직접 입력하여 무선인터넷에 접속하기 때문에 이용자가 가고자하는 무선콘텐츠로 가기 위해서는 입력을 많이 해야하는 번거로움이 발생했다. 이를 해소하고자 제공되는 모바일주소(WINC) 서비스는 영문(도메인)에 일치하는 휴대폰 키패드 숫자를 누르고 나서 "#(구분자)+고유번호"를 누르면 된다.

- 이용방법 : 예를 들어, 한국인터넷정보센터 도메인은 www.nic.or.kr, 여기서 www와 최상위도메인을 제거한 문자는 nic가 되며, 각 글자에 해당하는 휴대폰 키패드의 숫자(번호)는 642가 된다. 또한 고유번호는 4500이므로, 한국인터넷정보센터의 모바일주소(윈크)는 642#4500이 된다.

• **WAP(Wireless Application Protocol, 무선 응용 규약)**

이동통신기거나 개인휴대단말기(PDA), 무선터미널 등 이동형 단말기에서 인터넷에 접속할 수 있도록 하기 위해 고안된 통신규약으로 GSM, TDMA, CDMA, CDPD 등을 포함한 모든 무선 네트워크에 연결할 수 있는 모바일컴퓨터용 아키텍처이다. 97년 6월 모토로라, 노키아, 에릭슨, UP 등이 주축으로 결성한 WAP포럼에서 제정됐으며, 현재 전세계 200여개 업체가 참여하고 있다. 우리나라에서는 LG정보통신, 삼성전자, SK텔레콤 등이 참여하고 있다. WAP은 무선망 설비에서 무선단말기 및 이에 필요한 시스템 SW, 응용 SW의 표준을 포함하고 있다.

또 다른 특징은 기존 인터넷 표준에 기반하고 있다는 점이다. 예를 들면 WAP의 무선 마크업 랭귀지(WML)는 핸드헬드 디바이스 마크업 랭귀지(HDML) 규격에 기반하고 있는데 이 언어는 바로 익스텐서를 마크업 랭귀지(XML)인 것이다.

• **JPEG(Joint Photographic coding Experts Group)**

사진 등의 정지화상을 통신에 사용하기 위해서 압축하는 기술의 표준이다. 이미지를 만드는 사람이 이미지의 화질과 파일의 크기를 조절할 수 있다.

• **MPEG(Moving Picture Experts Group)**

정지된 화상을 압축하는 방법을 고안한 JPEG과는 달리, 시간에 따라 연속적으로 변화하는 동영상 압축과 코드 표현을 통해 정보의 전송 기술의 표준이다.

• **무선데이터통신**

이동 중인 차 안이나 업무 현장에서 노트북PC 등 휴대용 단말기에 무선 모뎀을 장착해 쌍방향으로 데이터를 주고받을 수 있는 통신 서비스. 전화선에 연결하지 않고도 PC로 정보를 주고받거나 PC통신과 인터넷을 이용할 수 있으므로 원하는 정보를 빠르고 정확하게 전달함으로써 이동 중에도 업무를 해결할 수 있다는 장점이 있다. 이른바 움직이는 사무실(모바일 오피스)의 실현이 가능해져 업무 효율과 기업 경쟁력을 높일 수 있다.

• **패킷(Packet)**

네트워크를 통해 전송하기 쉽도록 자른 데이터의 전송단위이다. 데이터 전송에서 송신측과 수신측에 의하여 하나의 단위로 취급되어 전송되는 집합체를 의미한다.

• **PHS(Personal Handyphone System)**

국내에서 서비스 중인 보행자 전용 휴대전화인 시티폰과 유사한 일본의 개인이동통신. TDMA 기술을 채택하고 1.9GHz대의 주파수를 사용하고 있다. NTT(일본전신전화)의 종합디지털통신망(ISDN)에 기지국을 접속하는 형태이므로 독자적인 망 없이 공중전화박스 위에 무선 안테나를 세우는 정도로 기지국을 설치할 수 있다. 가장 가까운 기지국의 전파를 한 사람이 사용하는 1인 1전파이므로 음질이 선명하고 디지털 정보 전달속도도 일반 휴대전화의 3배 정도 빠르다.

• **GMPCS(Global Mobile Personal Communication by Satellite)**

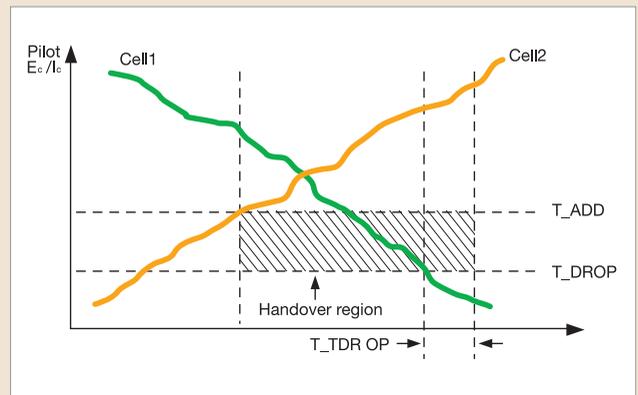
개인휴대통신을 세계화하여 지구촌 어디서나 휴대전화로 음성과 자료를 주고받을 수 있게 해주는 범세계 위성이동통신. 지구 상공 700~1만 km점에 떠 있는 수십 개의 통신위성을 하나의 무선 통신망으로 연결하여 통신 서비스를 제공한다. 1994년 세계통신기구(ITU)에서 처음 제안되었으며, 1998년 9월 서비스가 개시될 예정이다. 정보통신업체들은 현재 기술표준과 접속 방안 등을 마련한 상태이며, 운용위성·예비위성 등 위성체의 설계와 제작에서 업체간 기술협력이 이루어지고 있다.

• **핸드오버(Hand-over, 또는 Hand-off, 통화채널 전환)**

이동국이 서비스중인 기지국(또는 섹터) 영역을 벗어나 다른 기지국(또는 섹터)으로 이동을 할 때, 계속 통화를 유지하기 위해 통화채널을 이동한 셀로 바꾸어주는 것을 말한다. 기존의 통화하던 회선을 먼저 끊은 뒤, 새로운 기지국으로 연결하는 방식인 하드 핸드오버(Hard Hand-over)를 지원하는 이날로그 방식과는 다르게 CDMA 방식에서는 동시에 두 개의 기지국(또는 섹터)과 통화를 유지할 수 있는 기능인 소프트 핸드오버(Soft Hand-over)도 지원한다.

소프트 핸드오버는 동일 주파수, 동일 프레임 윌셋, 동일 교환기에 속해 있는 기지국 또는 섹터간에 핸드오버를 할 경우, 기존의 통화채널을 그대로 유지하면서, 새로운 통화채널을 지원하는 방식이다. 소프트 핸드오버는 <그림 1>에서 보여주고 있는 것처럼, 다음과 같은 절차에 의해서 수행이 된다.

- 셀1에서 통화중 → 셀2의 파일럿 채널의 세기가 T_ADD를 초과, 이동국은 파일럿 채널 측정 결과를 MSG에 전송 → 기지국은 핸드오버 방향을 MSG에 전송 → 이동국은 핸드오버 완료를 MSG에 전송 → 셀1의 파일럿 세기가 T_DROP 이하로 내려가면 이동국은 핸드오버 Drop Timer를 작동 → 핸드오버 Drop Timer가 완료되면 셀1과 절단



<그림 1> 소프트 핸드오버 절차

• **파일럿 채널**

각 부호 분할 다중 접속(CDMA) 기지국에서 연속적으로 송신되는 변조되지 않은 직접 시퀀스 확산 스펙트럼(DS-SS) 신호. 파일럿 채널은 이동국이 순방향 CDMA 채널의 타이밍을 포착하도록 하며 코히런트 변조를 위한 기준 위상을 제공하고, 통화채널 전환(hand-off)이 일어날 때를 결정하기 위해 기지국 간 신호 강도 비교의 수단을 제공한다.

• **코히어런트(coherent) 변복조 기술**

간섭의 현상을 잘 관측할 수 있는 파의 성질로서 광의 위상변화가 시공간에 대하여 일정할 때 이를 '코히런스(coherence)' 라고 하는데 코히런트 광전송방식은 21세기 꿈의 통신기술이라 할 수 있고 광의 강약에 의해 신호를 전송하는 것이 아니며 광의 위상이나 주파수의 변화에 의해 신호를 전송한다.