

WiMax and WiBro

김학용 (<http://hykim.net>)

2009.12.23

■ WiMax의 역사

- 2001년 IEEE는 광대역 무선 MAN (Broadband Wireless MAN) 표준인 IEEE 802.16을 발표
- 2003년 9월에는 802.16-2004에 대한 작업이 시작되어 2004년 9월 승인됨
-

■ IEEE 802.16-2004 (WiMax)

- 2006년 1월에 802.16-2004 인증 제품이 처음으로 출시됨
- 검증된 OFDM 기술을 바탕으로 하고 있음
- PHY에 대해서는 OFDM 256 기술을 이용

■ IEEE 802.16-2005 (WiBro)

- 2004년에 이동성(mobility)에 초점을 맞춘 802.16-2005 표준에 대한 작업이 시작됨
- 2005년 12월에 승인이 되었으나 꾸준히 수정 작업이 진행되었음
- Scalable OFDMA를 이용 → 802.16-2004에 대해 Backward compatibility가 지원되지 않음
- 진보된 안테나 다이버시티(antenna diversity) 구조 및 Hybrid-Automatic Retransmission Request (HARQ)를 이용하여 NLOS 커버리지를 개선
- 더 촘촘한 sub-channelization을 이용하여 시스템 계인을 높이고 실내 투과율도 개선
- Adaptive Antenna Systems (AAS) 및 MIMO 기술을 이용하여 커버리지 개선
- 채널 대역폭의 서브캐리어 공간에 대한 의존성을 제거
- 향상된 FFT 알고리즘을 이용하여 멀티패스 간섭에 대한 높은 저항성 제공

	Fixed WiMax	Mobile WiMax
Network Architecture	Fixed, Nomadic, Portable	Fixed, Nomadic, Portable, Mobile
PHY Technology	OFDM 256	OFDMA 128, 512, 1024, 2048
Duplexing Format	TDD, FDD, HD-FDD	TDD, FDD, HD-FDD
Channel Size	1.25~20MHz	1.25~14MHz
Modulation	64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK	64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK
Spectrum Profiles	2.5GHz, 3.5GHz, 5.8GHz	2.3GHz, 2.5GHz, others TBD
QoS Features	Best Effort, Non-Real-Time Polling Service, Real-Time Polling Service, Unsolicited Grant Service	Same as Fixed WiMax plus Extended Real-Time Polling Service

※ TDD: Time Division Duplex, FDD: Frequency Division Duplex, HD-FDD: Half-Duplex FDD

※ WiBro는 mobile WiMax에 대해 국내에서 사용하는 표현이며, TDD만 사용하고 있음