

[차세대이동통신] IEEE 802.16 WiMAX 관련 표준 활동

지난 2012년 11월 11일부터 16일까지 6일간 미국 Texas의 San Antonio에서는 IEEE 802 LMSC(LAN/MAN Standards Committee) 총회가 개최되었다. 이 행사에서는 802 집행위원회(EC: Executive Committee)와 함께 7개 WG(Working Group)의 회의가 진행되었다. 여기에는 802.11(Wireless LAN), 802.15(Wireless Personal Area Network), 802.21(Media Independent Handover) 그리고 Wireless MAN을 담당하는 802.16 등이 있다.

이번 82차 802.16회의에는 평소보다 참석인원이 줄어들어 대부분의 회의에 20~30명 정도만이 참석하였다. 100여 명 이상 참석하던 예년의 회의에 비해서 각 기업에서의 관심이 줄어들고 있음을 느낄 수 있었다.

표준화 진행현황

먼저 802.16n 표준을 개발하고 있는 GRIDMAN(Greater Reliability in Disrupted Metropolitan Area Networks) Task Group에서는 현재 표준문서의 D6 Version(업데이트 된 규격초안)에 대한 투표(Ballot)가 진행 중에 있다. 이 표준은 WiMAX의 운용 안전성을 높여 스마트 그리드와 같은 산업부문과 공공안전, 재해발생 시 긴급 통신 등 재난 통신망으로 활용하기 위한 것으로 2013년 3월까지 표준문서 작업을 완료할 예정이다.

차세대 무선 기술과 관련해서는, 802.16q와 802.16r 등에 대한 협의가 있었다. 먼저 Macro 기지국 커버리지 내에서 이 기지국의 제어를 받는 작은 기지국을 구축하여 경제성을 높이고 주파수를 보다 효율적으로 활용하도록 하기 위한 802.16q 표준은 HetNet(Heterogeneous Networks) Group에 배당하여 논의를하기로 하였다. HetNet Study Group은 2012년 1월 Atlanta회의에서 처음으로 구성되었으며 지난 7월 San Diego 회의에서 802.16q('Amendment for Multi-Tier Networks')에 대한 PAR(Project Authorization Request)를 제안하여, 이를 IEEE802 Executive Committee에서 2012년 8월 30일자로 승인 받은 바 있다.

현재 802.16q Multi-Tier Network 관련해서는 System Requirement 문서에 대한 Comment를 받고 이에 대한 검토가 진행 중이다. 이 문서에 따르면 기존 802.16 System의 MAC과 PHY에 대한 보완 작업이 필요할 것으로 보이나 단말의 PHY계층에 대한 변경은 배제하기로 하여 기존의 802.16 단말이 Multi-Tier Network에서도 사용될 수 있도록 Backward Compatibility를 보장하였다. 전체 system 측면에서는 Radio Resource Management, Mobility Management, Interference Management, Scheduling and Resource Multiplexing, Control Signaling 그리고 BS Power Management에 대한 변경이 예상된다.

802.16망을 앞으로 다양하게 설치될 것으로 보이는 IMT-Advanced 망(WiMAX 계열뿐만 아니라 LTE계열의 망 포함)의 Small Cell들을 연결하기 위한 Backhaul 망(Small Cell Backhaul)으로 활용할 수 있도록 하기 위한 PAR P802.16r에 대해서는 2012년 12월 5일 열린 EC회의에서 승인되었다.

이 밖에도 802.3, 802.11, 802.15, 802.16, 802.20, 802.22 등 802 계열의 PAN, LAN, WAN은 물론 CDMA2000, WCDMA, LTE 등 다양한 무선데이터 통신 System이 서로 연동되도록 공통의 Network Interface를 개발함으로써 다양한 환경에서 최적의 무선 데이터 서비스를 제공할 수 있도록 하자는 OmniRAN(Open mobile network interface for omni-Range Area Networks)도 EC 산하에 Study Group을 설치할 것을 제안하기로 하였다.

결언

이번 802.16회의에서 직접적으로 논의되지는 않았지만 상당수의 이동통신 산업 관련자들이 WiMAX System을 LTE와 직접 경쟁하기 보다는 LTE대비 경쟁력 있는 부분에서 시장을 창출할 수 있는 방향으로 System으로 발전시켜 나가자는 의견을 보이고 있다. 따라서 국내에서도 WiMAX가 가지고 있는 장점을 살려 개도국의 인터넷 서비스 제공을 위한 Infra 구축이나 Small Cell Backhaul 등 새로운 분야에서 WiMAX의 활용도를 키워 시장을 확대할 수 있는 방안에 대한 적극적인 대응책 마련이 필요할 것으로 보인다.

김윤관 (하이게인 텔레콤, ykkim@tta.or.kr)