

[차세대이동통신] IEEE 802.16 WiMAX 표준화 현황

이번 2011년 7월 17일부터 7월 22일까지 6일간 미국 캘리포니아 샌프란시스코에서 IEEE 802 LMSC(LAN / MAN Standards Committee) 총회가 개최되었다. 이번 회의에서는 802 Executive Committee를 비롯해 802.11(Wireless LAN), 802.15(Wireless Personal Area Network), 802.16(Wireless MAN) 등 10여 개 Group의 회의가 진행되었다.

표준화 쟁점현황

802.16에서 ITU-R과의 Liaison을 담당하고 있는 ITU-R Liaison Group에서는 IEEE의 IMT-Advanced 규격인 WirelessMAN-Advanced GCS(Global Core Specification)의 Transposition에 관한 협의가 있었다. 즉 IEEE의 IMT-Advanced 규격을 한국의 TTA와 일본의 ARIB가 각각 자국의 규격화 작업 중에 있으므로 향후 이 규격이 웹사이트를 통하여 TTA나 ARIB 회원이 아닌 일반에게 공개될 경우 발생할 수 있는 IEEE의 저작권 침해 우려에 관한 논의가 있었다. 이와 관련해서 IEEE 측에서는 문제가 없음을 확인하였고 향후 각 기관 간의 양해서의 개정을 통해 이를 명확히 하도록 합의하였다.

또한 ITU의 Study Question ITU-R 250/5에 의거 ITU-R WP5A에서 진행 중인 "*Mobile wireless access systems providing telecommunications for a large number of ubiquitous sensors and/or actuators scattered over wide areas in the land mobile service*" 표준화 작업과 관련하여 접수된 "draft liaison statement to External organizations on Wide-area sensor and/or actuator network(WASN) systems" 문서에 대한 답변으로 제출하기 위하여 현재 Task Group 802.16p에서 작업 중인 M2M(Machine to Machine) 관련 표준개발 진행사항에 대한 보고서 작성 및 Review 작업이 이루어졌다.

한편, 이번 802.16회의에는 기존의 WiMAX 시스템인 WirelessMAN-OFDMA 뿐만 아니라 이번에 새롭게 IMT-Advanced 규격에 포함된 WirelessMAN-Advanced systems에서의 효율적인 M2M 통신을 위해 MAC(Medium Access Control)의 보완 및 일부 물리계층의 변경을 검토하는 802.16 M2M Task Group(802.16p)에 50여 명의 인원이 지속적으로 참석하여 많은 관심을 보였다.

이 밖에도 Smart Grid와 같이 energy의 효율적인 분배를 위한 감시 통제망이나 재난 통신망 등 기존 통신망에 비해 향상된 신뢰성과 안정성을 제공할 수 있는 망에 대한 요구가 점차 높아지는데 따른 협의도 있었다. 즉 단말 간의 직접 통신이나 이동 기지국, 이동 중계국 등을 이용하여 무선 전송로를 이중화시키는 방법을 강구하여 기존의 802.16의 MAC계층의 기능을 개선하는 방안을 논의하는 것이다. 이 Project를 수행하는 GRIDMAN(Greater Reliability In Disrupted Metropolitan Area Network) Task Group(802.16n) 회의에도 역시 많은 기고문이 제출되어 높은 관심을 느낄 수 있었다.

결언

전반적으로 IEEE802.16 회의의 참석자의 규모는 지난해에 비해 감소했고 특히 통신 사업자의 참여가 눈에 띄게 줄어들고 있는 것으로 보여, 최근 LTE와 LTE-Advanced로 기울고 있는 세계 이동통신 시장의 흐름의 한 측면을 보는 것 같았다. 하지만 이러한 흐름은 기존 이동통신망과의 호환이나 단말 수급의 용이성, 국제 로밍 등 시장 환경에 따른 현상일뿐 기술적이나 성능적인 측면에서 WiMAX 계열의 기술이 LTE 계열의 기술에 비하여 뒤떨어진다고는 볼 수는 없다.

따라서 현재 IEEE 802.16p에서 진행되고 있는 M2M이나 GRIDMAN Project와 같이 특화된 시장에서는 WiMAX가 충분한 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 생각되므로 이러한 새로운 분야에 대한 지속적인 연구개발 노력이 필요하다 할 수 있다.

이외에도 WiMAX를 활용할 수 있는 분야에 대한 발굴이 필요하며 개발도상국의 Digital Divide 개선 사업도 그 예가 될 수 있다. 즉, 남아프리카 공화국과 같은 개발 도상 국가들의 이동 통신 보급률은 100%를 상회하고 있는 반면에 유선망의 보급률은 10%대에 머물고 있다. 이것은 취약한 유선 Infrastructure에 기인한 것으로 이 부분에 WiMAX를 이용하여 인터넷 서비스 및 음성서비스를 제공하는 것이 LTE에 비해 상당한 경쟁력이 있다고 판단된다. 현재 많은 국가들이 이와 같이 WiMAX를 이용한 유선망 보완계획을 추진하고 있거나 추진할 예정으로 있어 이러한 시장에 대한 지속적인 관심과 시장 개척 노력도 필요할 것으로 보인다.

김윤관 (하이게인 텔레콤, ykkim@tta.or.kr)