

제54차 3GPP TSG RAN/CT 기술총회

구연상 LG U+ NW전략기획팀 부장
최형진 TTA 표준화본부 전파방송부 차장

1. 서론

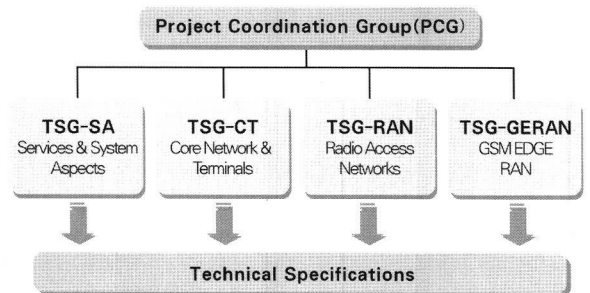
한국, 유럽, 일본, 미국 및 중국은 효율적인 이동통신 표준화 추진을 위해 1998년 12월부터 3GPP라는 Partnership Project 이름으로 협력활동을 전개하고 있다. 3GPP(3rd. Generation Partnership Project)는 현재 일반인들에게 잘 알려진 WCDMA, HSPA 계열 및 LTE 등과 같은 비동기식 IMT-2000 표준화를 추진하였으며, ITU-R의 IMT-Advanced(4G) 표준 반영을 목표로 2011년 6월까지 LTE-Advanced(Release 10) 표준화를 추진하였다. LTE-Advanced(Release 10)의 경우 RA-12(2012.1)를 통해 최종적으로 ITU-R의 IMT-Advanced 표준으로 승인될 예정이다. 아울러 현재는 Release 10 이후의 진화기술을 위한 Release 11 표준화를 2012년 완료 목표로 활발히 추진 중에 있다.

현재 3GPP에는 우리나라의 TTA를 비롯하여, 일본(ARIB, TTC), 중국(CCSA), 유럽(ETSI) 및 미국(ATIS)의 총 6개 표준화기구가 참여하고 있으며, 6개 표준화기구들을 통해 전 세계 약 400여 개의 산업체에서 표준화에 참여 중에 있다.

금번 제54차 기술총회는 2011년 12월에 독일 베를린에서 개최되어 약 400여 명의 표준화 전문가들이 참가하여 열띤 논의를 펼쳤다.

2. 3GPP 조직 구성

현재 3GPP의 조직 구성은 아래 그림과 같다. 3GPP는 최고 의사 결정을 담당하는 조정위원회(PCG, Project Coordination Group) 산하에 4개 기술총회(TSG, Technical Specification Group)로 구성되어 있으며, 각 TSG 산하에는 소그룹(SWG, Sub Working Group)들이 있다.



국내에서는 총 12개 업체¹⁾들이 3GPP 표준화 활동에 참여하고 있다.

현재 3GPP TSG 기술총회급에서는 LG전자 김기영 수석연구원과 삼성전자 최성호 수석연구원이 각각 TSG CT와 TSG SA 기술총회의 부의장으로 활동 중에 있다.

3. 주요 회의 내용 및 결과

3.1 TSG RAN 기술총회 결과

우리나라는 2011년 7월부터 LTE(Long Term Evolution) 상용 서비스를 개시하여, 2011년 말 기준으로 100만 명 이상의 가입자를 확보하고 있다. 본 절에서는 금번 TSG RAN 기술총회에서 논의된 주요 사항들에 대해 살펴보고자 한다.

현재 국내 LTE 주파수 대역인 800~900MHz에 대해 상호 간섭에 대한 표준화가 3GPP에서 2010년 말부터 제안되어 논의 중에 있다. 2011년 동안 많은 논의를 진행하였으며, 관련 국내 사업자들 간의 기술적 합의를 통해, 2012년 3월 기술총회에서 최종 마무리가 될 것으로 예상된다. 그리고 국내 800~900MHz 대역과 밀접한 관련이 있는 일본 900MHz 대역에서 UMTS(3G)와 LTE 간 공존 간섭 표준화와 E850 표준화를 2012년 3월에 있을 TSG RAN 기술총회에서 논의가 마무리될 것으로 예상된다. E850의 경우 Low E850(상향 806~824, 하향 851~869MHz)과 Upper E850(상향 814~849, 하향 859~894MHz)의 두 개의 표준화 아이টে็ม으로 논의가 진행되어 왔으며, 상당 부분 표준화가 마무리 단계에 접어들고 있으나, Lower E850의 경우 기존 3GPP LTE 주파수 대역 5와의 공존 이슈가 남아 있고, Upper E850의 경우 PPDR 등 인접대역과의 간섭 이슈가 남아 있는 상태이다.

3GPP는 ITU-R의 IMT-2000(3G) 표준부터 반영이 되어 오고 있으며, 이에 따라 3GPP-ITU간 표준화 협력에 의해 3GPP에 참여하는 6개 표준화기구들은 3GPP의 기술규격들을 ITU로 참조제공 활동을 하고 있다. 참고로 3GPP의 무선접속 관련 규격들은 ITU-R WP5D에서 진행 중인 IMT-2000 무선접속 권고(M.1457)에 반영되고, 3GPP 네트워크/핵심망 관련 규격들은 ITU-T SG13에서 진행 중인 Q.1741 권고에 반영되고 있다. 이번 기술총회(RAN, CT, SA)에서는 2012년 5월과 9월에 각각 개정작업이 될 예정인 Q.1741과 M.1457 권고 간의 참조제공 기술규격의 통일성을 확보하기 위해 2011년 9월에 제정된 3GPP Release 10 규격들을 참조 제공기로 합의하였다.

앞서 서론에서 언급한 것과 같이, 3GPP LTE-Advanced Release 10의 경우 2012년 1월 중순에 있을 RA-12를 통해 최종적으로 ITU-R의 IMT-Advanced(4G) 권고로 승인될 예정이다. 이에 따라 3GPP는 이번 회의를 통해 앞으로 3GPP가 나아가야 할 표준화 추진 부분에 대해 고민을 하는 시간을 가졌다. 이 결과로서 오는 2012년 6월에 있을 3GPP 기술총회에서는 Release 12~13에 표준화 항목 발굴 및 추진 방향 논의 등을 위해 워크숍을 개최기로 결정하였으며, 2012년 3월에 있을 총회에서 본 워크숍의 프로그램 등을 논의·개발기로 합의하였다.

기타 금번 총회에서는 지속적으로 논의 중인 효율적인 주파수 활용도 제고를 위한 반송파집성기술(Carrier Aggregation)에 대한 논의도 있었다. 국내 업체들도 본 표준화 항목에 많은 관심을 보였으며, 활발한 대응 활동을 전개하였다. 3GPP에 참여하고 있는 한 업체는 Release 11에서 Carrier Aggregation에 대한 3GPP 주파수 대역 간 결합 방법의 시나리오를 제안하였으나, 3GPP 사업자들의 네트워크 구축 계획 등의 반대 의견

1) 3GPP 참여 국내 업체: 대구테크노파크 모바일융합센터(MTCC), 삼성전자, 이노와이어리스, 팬택, 한국산업기술원(KTL), 한국전자통신연구원(ETRI), 한국필컴, KT, LG에릭슨, LG전자, LGU+, SK텔레콤 (가나다-알파벳 순)

에 따라 내용을 추가 보완키로 하고, 차기 기술총회에
서 재논의키로 하였다. 또한 북미 지역 사업자는 현재
3GPP에서 TDD 대역으로 할당되어 있는 2.3GHz 대역
을 북미 지역에서 LTE를 사용하기 위한 표준화 필요성
을 제기하여, 향후 Release 12 항목으로 추진될 가능성
이 있어 보인다.

3.2 TSG CT 기술총회 결과

이번 TSG CT 기술총회의 가장 중요한 이슈는 국내
LTE 망에서의 재난문자 서비스 제공을 위한 TTA 표
준을 3GPP 표준으로 반영하는 것이었다. 그간 TTA는
2011년 3월 말부터 본 이슈에 대해 국내 TTA 표준을
활발히 추진하여 2011년 9월 28일자로 TTA 표준을 제
정한 바 있다. 이와 병행하여 국내 LTE 서비스의 국제
호환성 확보를 위해 3GPP 국제표준을 추진키로 결의
한 바 있어, 2011년 8월부터 3GPP SA/CT의 산하 표준
그룹으로 표준화를 추진하였으며, CT의 경우 단말 메
시지 형식의 적용 Release 이슈 부분이 최종적으로 남
아 있었다. 이에 금번 CT 기술총회에서 본 이슈에 대해
국내 서비스 및 기술개발 일정을 감안하여 최종적으로
Release 10 기술규격부터 채택키로 결정되었다. 그동안
본 이슈를 위해 TTA와 국내 회사들의 적극적인 표준
화 추진 활동이 결실을 맺는 순간이었다.

4. 맺음말

현재 3GPP는 Release 11의 기술규격 개발에 중점을
두고 표준화가 추진 중에 있다. 이와 관련하여 주파수
표준화(간섭 기준)가 상당히 중요한 부분으로 인식되고
있다. 이에 국내 이동통신 주파수 확보 및 개발 등을 위
해 3GPP 표준화 활동을 면밀히 분석하고, 적극적인 표
준화 참여 및 활동이 필요한 상황이다. 이를 위해 국내
업체들 간의 긴밀한 협력이 필요할 것으로 예상된다.

또한 금번 CT 기술총회를 통해 국내 LTE 재난문자에
대한 표준이 3GPP 국제표준으로 반영되는 성과를 거
두었다. 앞으로 3GPP 재난문자방송 서비스와 관련되어
기지국 등에 대한 보안/인증 표준화가 추가적인 논의가
있을 것으로 예상되므로, 필요시 국내 업체들의 지속적
인 표준화 관찰이 필요할 것으로 예상된다. 