

공공안전통신 프로젝트 그룹 (PG902)



이상윤 TTA 정보통신표준화위원회 공공안전통신 PG(902) 간사
KCA 전파진흥본부 선임연구원



1. 머리말

공공안전통신은 공공안전(Public Protection) 유지 및 재난구조(Disaster Relief) 활동을 지원하는 데 활용되는 통신 시스템 및 서비스로서 최근 국가 사회 전반에 안전의 중요성이 강조됨에 따라 공공안전통신 분야의 관심이 증대되고 있다. 공공안전용 통신 시스템은 높은 수준의 생존성과 신뢰성을 요구할뿐만 아니라 직접통신, 그룹통신 등 공공안전통신시스템 고유의 기능을 요구한다는 점에서 일반 이동통신 시스템과 구별 된다. 공공안전 통신의 이러한 특수성은 비교적 협소한 시장 규모와 더불어 기술발전이 상대적으로 더디게 진행하게 된 요인이 되기도 했다. 그러나 이동통신 시스템이 모바일

광대역 서비스 플랫폼으로 발전하고, 이에 따라 공공안전 통신 분야에서도 기존 음성 위주의 협대역 서비스에서 다양한 멀티미디어 광대역 서비스를 사용하고자 하는 수요가 증대하고 있다. 이에 국제적으로 광대역 공공안전통신 시스템 개발을 위한 기술개발 및 표준화 작업이 추진되고 있고 국제기구 및 각국 정부는 서비스 도입을 위한 정책 마련을 서두르고 있다.

우리나라도 각종 안전사고로 인한 국가 차원의 재난안전통신망 구축의 필요성이 강조됨에 따라 통신 기술방식 선정 및 주파수 분배 정책방안이 논의되고 있다. 특히 기술방식으로 고려되고 있는 PS-LTE는 현재 3GPP를 통한 표준화 초기 단계로서 재난안전통신망의 적기 구축을 목표로 하고 있는 국내 입장

에서는 조속한 표준화 추진이 필요한 상황이다.

TTA 산하의 공공안전통신 프로젝트 그룹(PG902)은 공공안전과 재난구조에 관련된 통신 시스템 전반에 관한 국내 표준 개발을 주도하여 국내 연구개발을 촉진하고, 국제 표준화기구와 상호 협력함으로써 국내 기업의 해외진출 등에도 기여하고 있다. 본 고에서는 공공안전통신 프로젝트 그룹의 운영 현황과 주요 표준화 대상 및 실적을 소개하고자 한다.

2. 운영 및 활동현황

2.1 운영목적

공공안전통신 프로젝트 그룹은 공공안전통신에 대한 국내 표준화 작업을 추진하기 위해 2004년부터 PG316으로 신설되었으며 2014년부터 전파/이동통신 기술위원회(TC9) 산하에 PG902로 개편되어 운영되고 있다. 본 프로젝트그룹은 공공안전 및 재난통신 관련 기술의 표준화 및 국내외 표준화 협력 등을 통해 국내에 안정적인 공공안전 및 재난통신 서비스를 제공하고 관련 국내 산업체의 연구개발 및 시장 진출 확대를 위한 기반을 제공하고자 한다.

2.2 조직구성 및 활동목적

공공안전통신 프로젝트 그룹은 의장, 부의장, 간사 및 위원들로 구성되어 있으며 공공안전통신 관련 기술개발을 주도하고 있는 학계, 연구기관, 유관 기관 전문가를 포함하여 시스템 장비 및 단말을 개발·제조하는 산업체, 공공안전통신 서비스 이용기관 및 정책 수립 관련 부처 담당자 등이 위원으로 참여하고 있다. 이러한 조직 구성을 통해 기술 개발 및 규격 개발 시 산업체 및 이용 기관의 요구 사항 및 의견을 적극 반영하고 있으며, 이를 통해

활용도 높은 표준을 개발하고 있다.

공공안전통신 프로젝트 그룹은 그간 주로 해외의 TRS 기반의 협대역 공공안전통신 표준을 기반으로 국내 표준을 마련해왔다. 그러나 최근 들어 표준화 대상이 유무선 통신을 포함해 재난정보, 재난 탐지 및 식별 기술, 상호운용성 등으로 확대되고 있으며, 앞으로는 차세대·광대역 공공안전 및 재난 무선통신망 기술 분야의 표준화에 초점을 맞출 계획이다. 세부 활동영역(ToR: Terms of Reference)은 다음과 같다.

• 공공안전 및 재난통신 관련 기술 표준화

- 차세대·광대역 공공안전 및 재난 무선통신망 기술
- 협대역 공공안전 무선통신망 기술
- 재난통신용 위성통신망 기술
- 공공유선통신망 기술
- 민방위 및 재난경보 기술
- 재난 탐지 및 식별 기술

• 공공안전 및 재난통신 기술 분야 표준적합/상호운용/시험 표준화

- 공공안전 및 재난통신 기술 분야 국내외 표준화 협력
 - ITU, APT, ETSI, TTA, TCCA, 3GPP, IEEE 등과 공공안전 및 재난통신 기술 분야 협력
 - 공공안전 및 재난통신 기술 관련 국내 표준 활동 협력

• 공공안전 및 재난통신 기술 분야 표준 유지보수

차세대·광대역 공공안전 및 재난 무선통신망 기술 표준화와 관련해 국내외에서 LTE 기반의 차세대 광대역 공공안전통신 기술 표준화가 진행됨에 따라 3GPP, ITU-R 등의 국제표준 분석 및 대응 등을 위해 PS-LTE 실무반(WG9021)을 구성했으며, 이를 통해 앞으로 ITU-R WP5A/WP5D, 3GPP SA6, ETSI TCCE, TCCA 등 해외 표준화기구와의 협력을 강화할 예정이다.

<표 1> 최근 3년간 표준개발 실적

표준번호	표준명	제·개정일
TTAK.OT-06.0055	통합경보시스템을 위한 공통경보프로토콜 프로파일	2014. 4
TTAK.OT-06.0054	공통경보프로토콜	
TTAK.KO-06.0363	옥내경보방송시스템	
TTAK.KO-09.0085/R1	이기종 경보 시스템 서버와 통합 재난 경보 게이트웨이 연계 프로토콜	
TTAK.KO-06.0364	경보 표출 방법	
TTAE.ET-TS 102 490	ERP 500mW 이하 dPMR 디지털 협대역 무전기(6.25KHz FDMA) 무전기 간 무선접속 기술	2013. 12
TTAE.ET-TR 102 884	dPMR 디지털 협대역 무전기(6.25KHz FDMA)시스템 설계	
TTAE.ET-TS 102 658	dPMR 디지털 협대역 무전기(6.25kHz FDMA)의 무선접속 프로토콜	
TTAE.ET-TS 102 361-3	DMR 디지털 협대역 무전기(12.5KHz TDMA) 데이터 프로토콜	
TTAE.ET-TR 102 398	DMR 디지털 협대역 무전기(12.5KHz TDMA) 시스템 설계	
TTAE.ET-TS 102 361-2	DMR 디지털 협대역 무전기(12.5KHz TDMA) 음성·기본 서비스 및 설비	
TTAE.ET-TS 102 361-1	DMR 디지털 협대역 무전기(12.5KHz TDMA) 무선접속 프로토콜	
TTAE.ET-TR 102 021-3 v1.1.1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2; 파트 3: 코덱	
TTAE.ET-TR 102 021-4 v1.4.1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2.1; 파트 4: 무선접속개선	
TTAE.ET-TR 102 021-1 v1.2.1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2.1; 파트 6: 스마트카드와 가입자 식별 모듈	
TTAE.ET-TR 102 021-8 v1.1.1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2; 파트 8: 지상 항공 간 서비스	2012. 12
TTAE.ET-TR 102 021-11 v1.1.1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2.1; 파트 11: 무선구간관리	
TTAE.ET-TR 102 021-12 v1.1.1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2.1; 파트 12: DMO	
TTAE.ET-TR 102 021-1	TETRA 사용자 요구사항; TETRA 릴리스 2.1; 파트 1: 개요	
TTAE.ET-EN 300 392-12-13 v.1.2.1	TETRA 음성과 데이터 제 12부: 부가서비스 Stage 3; 파트 13: 통화중 사용자 호 완료	

2.3 표준화 추진대상 및 주요 실적

공공안전통신 프로젝트 그룹의 표준화 추진대상은 기존에는 TETRA 및 협대역 무전기 중심이었으며 최근 경보시스템 등으로 확대되고 있다. 먼저 국내에서 공공안전 통신용으로 대표적으로 사용하고 있는 TETRA 표준의 경우 ETSI에서 진행하고 있는 TETRA 릴리즈 2 표준의 제개정 사항을 중심으로 국내표준에 반영하고 있으며, 최근 국내에서 무전기 주파수의 효율적 사용을 위해 디지털 무전기가 사용될 수 있도록 관련 법규가 개정됨에 따라 DMR 및 dPMR 방식의 디지털 협대역 무전기 관련 표준이 정되었다. 현재 논의가 진행되고 있는 보코더 방식 이슈 등이 마무리되면 국내 산업체에서 본격적인 단말 생산이 가능해질 전망이다. 최근 재난 발생 시

조기 경보의 중요성이 증대됨에 따라 전송 매체에 관계없이 경보를 발송할 수 있는 경보 시스템 개발이 완성단계에 있으며 표준 개발이 완료되어 상용화가 가능할 것으로 기대된다. 광대역 공공안전 및 재난 통신 시스템의 경우 현재 표준화 초기 단계로써 3GPP, ITU-R, AWG, TCCA 등에서 진행되고 있는 표준화 동향을 분석하고 있다. 국내 표준 개발을 위한 첫 단계로써 이용 기관인 안전행정부가 제시한 재난안전통신망 기능 요구사항을 분석해 일반적 요구사항 보고서 등으로 개발하고 있다. 향후에는 기능 구현 단계에서 참조할 수 있는 기술적 요구사항을 마련할 계획이며, 국제 표준화 기구의 표준화 진행 상황에 따라 국내의 요구사항 또는 기술을

표준에 반영하는 등 국제 표준기구와의 연계를 강화할 계획이다.

3. 맺음말

공공안전통신 프로젝트 그룹은 2004년 신설된 이래 공공안전통신 분야의 기술개발 및 표준화 선도를 위해 많은 노력을 기울였다. 최근 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 공공안전통신의 중요성이 부각되고 있고 기존 협대역 중심의 기술에서 광대역화를 통한 기술 세대 진화를 앞두고 있어 새로운

기술개발, 표준화 및 신규시장 창출의 기회가 생길 것으로 전망된다. 공공안전통신 관련 표준화를 해외의 표준화기구에서 주도하고 있는 상황임을 고려할 때 국내 표준 단체의 역할과 전략에 대한 고민이 필요하다. 현재 우리나라가 추진하는 국가 재난안전망 구축 프로젝트는 세계적으로도 가장 빠른 구축 사례로서 기술개발 및 표준화에 유리한 환경이 조성되어 있다고 볼 수 있다. 따라서 지금이 국내 표준 및 산업계 발전에 가장 중요한 시점이며 이를 위해 공공안전통신 관련 국내 산학연 단체 및 전문가의 적극적인 참여가 요구된다. 

