

주파수공용통신시스템 표준화 추진

장 병 수 부장/한국통신

1. 배경

표준이나 기준을 생산, 개발하는 것은 고객을 보호하기 위한 것으로 통신사업자, 이용자, 제조업체 모두가 서로의 영역을 활발하게 개척할 수 있는 중요한 지침이 된다.

표준의 수준은 그 나라의 국력과도 비례한다. 표준을 생산하는 것은 필력이나 권력에 의해서 되는 것이 아니라 기술의 수준에 의해 좌우되며, 향후 외국과의 무역경쟁의 승패는 국가의 고유 기술이나 표준의 유무가 가장 중요한 요소가 될 것이다.

국내의 무선통신 분야의 표준화 수준은 복제 또는 모방의 수준에 있다고 볼 수 있다. 그러나 유선통신 분야는 CCITT와 같은 국제적인 권고와 국내에서도 전자통신연구소와 같은 국책연구소에서 지속적으로 연구 개발함으로써 자체적인 국제표준을 소화하여 국내 표준에 적용할 수 있는 수준에 있다.

국내 무선통신 기술 수준이 열악하여 자체 표준을 생산하는 것은 상당히 어려울 뿐 아니라 국내 제조업체에서도 국내 시장만을 고려하여 무분별하게 기술 및 장비 도입을 추진함에 따라 사전에 표준을 검토할 기회가 적은 것이 문제점이다.

주파수공용통신 표준화를 추진하면서 국내의 기

업 현실, 표준화 추진의 기술적 한계 그리고 제안 규격의 특징을 살펴보기로 하겠다.

2. 표준화 추진 현황

주파수공용통신(TRS : Trunking Radio System) 표준화는 두가지로 구분할 수 있다. 사용 주파수 대역, 기능 및 성능의 표준화와 단말기기와 시스템의 호환성을 유지하기 위한 프로토콜 표준화로 구분하여 추진되었다.

TRS 주파수 대역은 806MHz-821MHz(송신), 851MHz-866MHz(수신)에서 적용하고, 프로토콜 표준화는 주파수공용통신설비의 프로토콜 및 전기적 성능 조건에 대해 적용하는 표준과 가입자 또는 사업자의 원활한 시스템 운용을 할 수 있도록 하고, 이종망간의 연계성 또는 호환성에 대해서는 적용하지 않는다.

주파수공용통신표준화(TTA.KO-0031)는 이동중계국과 단말기 사이의 무선결합 및 서비스 기능에 대해 적용하며 상위계층에서의 규제 조건은 기 완료된 상태이다.

'91년 부터 추진하여온 TRS표준화는 아나로그 TRS이며, 초기에 표준을 제안한 회사는 국제전자,

TTA 표준화 활동소식

주파수공용 통신시스템 표준화추진

금성통신, 금성정보통신, 모토로라, 현대전자 등 5개 기업이었으나, 모토로라사는 금성통신에서 제안된 것과 동일하므로 취하하였다. 4개사가 제안된 안을 참고하여 '93년 3월부터 표준화에 착수하여 지금까지 24회에 걸쳐 TRS 실무위원회에서 각사의 의견 조정 및 검토를 통해 '94년 7월 26일에 개최된 제9차 기술총회에 2개 방식의 표준(안)을 상정, 활발한 토의 결과 모든 사용자와 국익차원에서 표준보다는 기술보고서로 채택하기로 결정하여 표준제정을 하지 못했다.

제안 4사의 프로토콜을 간단히 살펴보면 표 1과 같이 요약할 수 있다. 제어방식에서 전용제어방식(제어채널과 Traffic 채널을 분리하는 방식)과 분산제어방식(제어채널과 Traffic 채널을 공유하는 방식)으로 대별할 수 있고, 이 두 방식은 서로 공존이 어렵다.

그리고 표준은 제안하지 않았지만 국내에서 나우정밀과 맥슨전자등은 독자적으로 단말기를 개발하였다.

항 목	국제통신	금성통신	금성정보통신	현대전자산업
1.기술 현황				
○ 보유 장치	단말	시스템, 단말	시스템, 단말	시스템, 단말
○ 원천기술	Ericsson G.E.	Motorola	독자개발	E.F. Johnson
2.시스템 용량				
○ 군 지정코드	2047개	4092개	524288	250
○ 이동중계국/시스템	32×1024(Node구성)	50	105	250
3.주파수 효율성				
○ 접속방식	Slotted Aloha	Slotted Aloha	Aloha	Idle message
○ 제어채널방식	전용제어채널	전용제어채널	분산제어채널	분산제어
○ 제어채널전송속도	9600bps	3600bps	150/2400bps	300/4800bps
○ Call Set-up 시간				
- 단일망 경우	250ms 이내	250ms 이내	137ms 이내	1sec 이하
- 복수망 경우	500ms 이내	500ms 이내	700ms 이내	7sec 이하
○ 통화대기	가능	가능	자동통보	Dispatch : x In : kqueuing
○ 비음성 통화채널	음성채널공유	음성채널공유	음성채널공유	ALL Channel
○ 변조음성	GMSK	직접변조(FSK)	FSK	FSK

3. 표준화 성과

표준 생산에는 실패하였으나, 표준화 착수 전과 비교하여 국내의 TRS생산 관련 업체의 기술은 상당한 수준에 도달하였고, 표준화 추진기간 동안

TRS 표준화 추진 현황이 지면을 통해 발표되면서 국민적인 관심이 모아지게 되었고 이는 장차 전파통신의 발전에 긍정적인 방향으로 작용할 것이다.

그러나 국내의 무선통신기술이 낙후한 상태에서 신규서비스가 도입되어 국가 산업에 미치는 영향

은, 이융합으로써 편리성은 있지만, 장비산업은 정체되는 현상이 예상되며, 앞으로 낙후된 기술로 대외 경쟁력을 가질 수 있는 표준 작성에 상당한 어려움이 수반되리라고 예상된다.

4. 향후 계획

아나로그 TRS 방식은 표준은 성과가 없지만, 디지털 TRS 방식은 향후 '94년 말까지 기본적인

요구구격을 작성하고, '95년 말까지는 프로토콜, 기능 및 성능을 확인할 수 있는 절차서를 작성하여, '96년 중에는 독자적인 프로토콜을 개발 확정할 계획이다.

그러나 여기서도 기업의 이익만을 고집하여 표준화 작업이 순조롭게 진행되지 않는다면 디지털 TRS방식 표준화 역시 난항을 겪을 것으로 예측된다.

