

ITU-R TG8/1 WG5 국제회의 참가보고

심재룡 · 한국전자통신연구원
명종욱 · 한국퀵컴

머 리 말

TG8/1 WG5회의는 의장인 중국의 Mdm. Cao Shu Min의 사회로 1999년 2월 2일부터 5일까지 말레이시아 쿠알라룸푸르에서 개최되었다. 한국의 참석자는 TTA IMT-2000 분과위원회 의장인 위규진 박사를 비롯한 다섯 명이 참석하였다.

말레이시아회의에서는 IMT.RKEY Text Drafting과 RF/Baseband의 Key Characteristics에 대한 논의가 있었다. 또한 현재 ITU의 IMT-2000표준화 이슈 중 가장 논란이 일고 있는 지적재산권 특별회의가 회의기간 마지막 날에 열렸다.

1. 회의 개요

- 회의 명 : ITU-R TG8/1 WG5 표준화 회의
- 회의 기간 : 1999. 2. 2 - 2. 5
- 회의 장소 : 말레이시아 쿠알라룸푸르
- 참석 인원 : 125명 (20개국)
- 입력 문서 : 57 입력문서가 논의대상

2. 회의 의제

- 이번 회의는 다음과 같은 의제들이 다뤄졌다.
- 영국의 입력문서인 "Working Document towards a Preliminary Draft New Recommendation on Key Characteristics for the IMT-2000 Radio Interfaces

(IMT.RKEY)”을 기본으로 하여 SWG-1에
서 IMT.RKEY Text Draft가 논의 및 작성.

- Doc. 8-1/TEMP/126의 5.4절(RF)와 5.5절
(Baseband)을 기본으로 하여 RF 및
Baseband의 Key Characteristics가 논의되
고 각 Key Characteristic의 값을 결정.
- 논란이 일고 있는 CDMA RTTs의 지적
재산권(IPR) 문제에 관한 ITU-R TG8/1

WG5의 입장 논의.

3. 회의 주요 결과

가. SWG-1에서의 주요 회의 결과

1) 검토된 입력문서

입력문서명	제출국가 및 기관	문서번호	검토여부
A Roadmap to the Revisions Proposed in USA Contributions for IMT.RKEY	USA	8-1/WG5-013	Yes
The Scope of IMT.RKEY and IMT.RSPC respectively and other revisions to IMT.RKEY	USA	8-1/WG5-014	Main Reference
Comments and Proposed Amendments to IMT.RKEY	USA	8-1/WG5-015	Yes
Key Characteristics of the IMT-2000	USA TG8/1	8-1/WG5-017	Yes
5.2 RF Front End Characteristics and Baseband Characteristics	SWG5-2	8-1/WG5-019	Yes
Rationale for the form and content of Draft New Recommendation IMT-2000.RKEY	Inmarsat and ICO	8-1/WG5-020	Yes
IMT-2000 Satellite Component Key Characteristics and the Development of Recommendation M.[RKEY]	Inmarsat and ICO	8-1/WG5-021	Yes
Working Document Towards A Preliminary Draft New Recommendation on Key Characteristics for the IMT-2000 Radio Interface(IMT.RKEY)	UK	8-1/WG5-030	Main Reference
Collaboration of RF and Baseband Parameters for each terrestrial technology proposal	UK	8-1/WG5-031	Yes

2) 변경된 내용

2-1) Introduction절 :

- 미국측 제안(“Some administrations may exploit or delay IMT-2000 systems in bands other than those identified here. Further frequency bands for IMT-2000 may be identified by WRC2000.”)이 첨가됨.

- 영국측 제안 (“The terrestrial key characteristics are split into RF and baseband. [Editor’s comment : Further characteristics may be developed.]”)이 첨가됨.

2-2) Scope절 :

- 미국측 제안(“This recommendation defines the key radio technology characteristics for

the IMT-2000 Terrestrial and Satellite RTTs, for subsequent use in the detailed specification of IMT-2000 in the IMT.RSPC recommendation(s), based on the application of the evaluation procedures given in Rec. ITU-R M.1225 to the radio transmission technology proposals.”이 첨가됨.

2-3) 4.1절 : The Goals of Consensus Building

- 미국측 제안 (“IMT-2000 RTTs must advance and unify the diverse second generation systems while considering the market needs for evolution and migration. Advancement is in terms of new services and capabilities and flexibility to support multi-environment capabilities.”)은 다음 브라질회의에서 논의예정.
- 미국측 제안 (“Maximum commonality will enable the goals of a small lightweight

terminal, simplified task of building multi-mode phones for international roaming, and reduced complexity and flexible access.”)이 첨가됨.

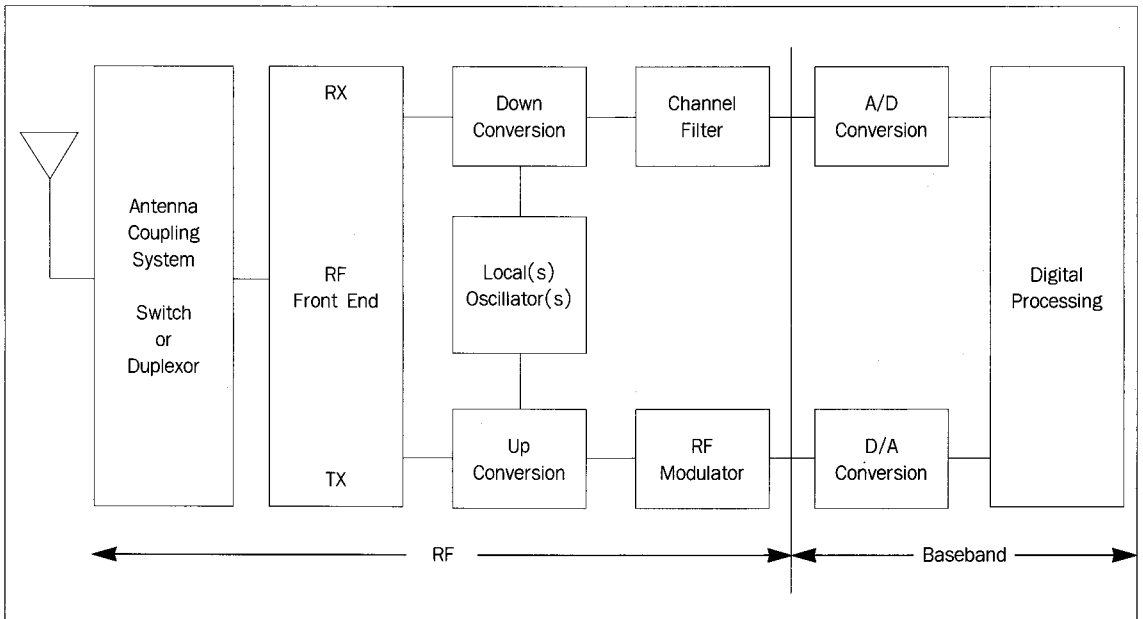
2-4) 4.2절 : RTT Evaluation Process

- ICO/Inmarsat 제안 (“Outline of evaluation process”)이 첨가됨.

2-5) 4.3절 : Impact of Evolution on the Development of Key Characteristics for IMT-2000”이 새로이 첨가됨.

2-6) 4.4절 : Impact of Modularity

- 미국측 제안 (“4.4절 Impact of Modularity on the Development of the Key Characteristics of IMT-2000”)이 첨가됨. RF와 Baseband Key Characteristics의 분리에 영향을 끼치는 것으로, 차후 RSPC권고안



(그림 1) IMT-2000 Device의 구조도

에서도 분리가 예상됨.

를 더욱 보장하기 위해 (그림 1)과 같이 재조정됨.

2-7) 4.5절 : High Level Drivers

- 미국측 제안대로 문서8-1/WG5-017의 5.0 절이 그대로 인용됨. Key design principles, key attributes과 key parameters이 전체 시스템 디자인단계에서 중요한 고려사항으로 채택됨.

3) 주요 쟁점 사항

- 미국측은 IMT.RKEY와 IMT.RSPC를 서로 연계하여 고려하기를 제안하는 한편 영국측은 IMT.RKEY가 IMT.RSPC에 영향을 주지 말아야 한다는 주장을 폈음. 차기 브라질회의에서 다시 논의하기로 결정함.

2-8) 5절 : Key Characteristics of the IMT-2000 Radio Interface

- IMT-2000 Device의 구조도가 Commonality

나. SWG-2(RF and Baseband)에서의 주요 회의 결과

		RF	Baseband
입력 문서	정의	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doc. 5(Japan) ■ Doc. 16(USA) ■ Doc. 24(China) ■ Doc. 32(UK) ■ Doc. 34(Nokia) ■ Doc. 36(Germany) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doc. 6(Japan) ■ Doc. 16(USA) ■ Doc. 17(USA TG8/1) ■ Doc. 20(Inmarsat, ICO) ■ Doc. 24(China) ■ Doc. 26(China) ■ Doc. 27(Korea)
	값	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doc. 7(Japan) ■ Doc. 9(USA) ■ Doc. 10(USA) ■ Doc. 11(USA) ■ Doc. 31(UK) ■ Doc. 34(Nokia, CSELT) ■ Doc. 38(ETSI DECT) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doc. 7(Japan) ■ Doc. 9(USA) ■ Doc. 10(USA) ■ Doc. 11(USA) ■ Doc. 27(Korea) ■ Doc. 31(UK) ■ Doc. 33(UK) ■ Doc. 34(Nokia, CSELT) ■ Doc. 38(ETSI DECT)
	Work Method	■ Doc. 33(UK)	■ Doc. 33(UK)
	Other	■ Doc. 35rev1(BTpcl)	■ Doc. 35rev1(BTpcl)
SWG-2 목표 및 임무		<ul style="list-style-type: none"> ■ Doc. 8-1/TEMP/126의 5.4절을 기본으로 하여 ■ RF Key Characteristic들의 List와 Definition을 정의하고, ■ 각각의 RF Key Characteristic들의 값과 값의 범위를 정의한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doc. 8-1/TEMP/126의 5.5절을 기본으로 하여 ■ BB Key Characteristic들의 List와 Definition을 정의하고, ■ 각각의 BB Key Characteristic들의 값과 값의 범위를 정의한다.

	RF	Baseband
진행원칙	<ul style="list-style-type: none"> RF Key Characteristic들의 List와 Definition을 최종적으로 결정한다. Doc. 8-1/TEMP/126 문서의 구조는 SWG5-1에서 논의된 것을 따른다. 	<ul style="list-style-type: none"> BB Key Characteristic들의 List와 Definition을 최종적으로 결정한다. Doc. 8-1/TEMP/126 문서의 구조는 SWG5-1에서 논의된 것을 따른다.
쟁점사항	<ul style="list-style-type: none"> 3dB 대역폭에 대한 정의 결정 : 99% 점유 대역폭과 3dB 감쇄점에 해당하는 대역을 두고 논의하였으나 3dB 감쇄점에 해당하는 대역으로 결정하였음. ACP(Adjacent Channel Protection)를 Adjacent Channel Leakage Power Ratio로 변경 Out of Band Emission과 Spurious Emission을 하나로 통합하여 Out of Band and Spurious Emissions로 변경 Transmit Intermodulation and Linearity Requirements 항목에서 Intermodulation은 Linearity와 관련이 있으므로 Transmit Linearity Requirements로 변경 일본의 기고서에 의해 Standby RF Output Power항목을 새로운 Item으로 도출함. Reference Sensitivity Level을 Reference Sensitivity로 변경함. Blocking 항목을 Spurious Response and Blocking으로 변경함. Operating Band/Bandwidth를 Minimum Operating Bandwidth로 변경함. 	<ul style="list-style-type: none"> Number of time slots in one carrier를 한국 기고문(Doc. 27)을 바탕으로 Frame Structure로 변경함. Variable Spreading Factor를 Variable Length Spreading Factor로 변경함. Inter-user Synchronization 항목을 새로이 추가함. Modulation Part의 value를 Data Modulation과 Spreading Modulation으로 분리함. Spreading Code를 Channelization Code로 변경함. 한국 기고문(Doc. 27)에 의해 Pilot Structure를 Channel Structure로 변경하려 하였으나 기각됨. 중국이 Beamforming 항목을 추가하려 하였으나 기각됨. 한국 기고문(Doc. 27)에 의해 Duplex Scheme이 추가됨. Multi-Carrier가 새로운 Item으로 추가됨.

다. SWG-2 (Harmonization) 에서의 주요 회의 결과

1) Liaison to G3G :

1-1) 배경 :

1999년 1월 14-15, 중국 텔레콤은 베이징에서 300만 이상의 이동 가입자가 있는 이동통신 사업자를 초청하여 IMT-2000 Harmonization 회의(Global 3 Generation)를 개최하여 CDMA를 DS-CDMA FDD, MC-CDMA FDD, CDMA TDD로 구별하여 표준화 추진하는 것

으로 의견을 모은 바 있다(미국, 유럽, 일본 등에서 18개 이동통신 사업자 참가).

중국은 동 결과를 ITU-R TG8/1 WG5에 제출하여 Harmonization에 대한 논의를 요구하였으며, 그 결과 현재 TG8/1에서 RF 단과 Baseband 부분으로 나누어 Harmonization 하는 것에 대한 G3G 참여 이동 통신 사업자의 의견을 받기로 하였다.

1-2) 논의점 :

유럽의 GSM을 사용하고 있는 사업자 연합(GSM MoU)은 기본적으로 이미 GSM에 의하여 로밍이 가능하므로 북미방식인 cdma 2000에 의한 IMT-2000이 유럽형 W-CDMA와 Harmonize 되어 기존 cdmaOne(IS-95시스템)서비스사업자가 전세계 로밍이 가능하게 되는 것을 방해하려는 의도가 있다. Harmonization의 필요성을 강조하지 않으려는 답변이 예상된다.

2) Liaison to Proponents, SDO for CDMA

2-1) 배경 :

유럽은 3GPP에서 Harmonization이 이루어지고 있음을 ITU에 통보하고, ITU로 하여금 그 진행 내용을 계속 통보하도록 요청하는 서한을 받아, 실제로 3GPP에서 IMT-2000 표준을 작성하는 한편 그 내용을 ITU에 반영하고자 한다.

2-2) 논의점 :

유럽은 99년 2월 하순에 3GPP RAN TSG WG1과 WG4에서 도출되는 결과를 99년 3월 TG8/1 회의에서 결정되는 IMT.RKEY 권고안에 반영할 예정이다. 한국의 표준화 추진 대상인 OCQPSK는 HPSK라는 이름으로 모토롤라와 합의되어 3GPP와 북미 cdma2000표준에 반영되어 있으므로, 산업체의 이름으로 3GPP의 결과가 ITU에 반영되도록 할 필요가 있다.

3) Liaison to Proponents, SDO for TDD

3-1) 배경 :

중국은 TDD 모드로 사용되는 CDMA 시스템을 ITU에 제안하였으며, 일본, 유럽, 미국등에서 제안한 TDD 모드와의 Harmonization을 추진할 것을 ITU에 제안했다.

3-2) 논의점 :

TDD 모드 시스템은 실내용 데이터 통신뿐 아니라 WLL 구현 수단으로도 검토되어야 하며, 이를 위하여 TDD 시스템 상호 Harmonization이 필요함을 각 제안자에게 요구하고 있다. 한국 입장에서는 TDD를 제안하지는 않았으나, IMT-2000의 일환으로 WLL시스템을 구현, 중국 등 개발도상국가에 수출을 고려할 때, 그 추이에 대한 분석이 요구된다.

라. SWG-3에서의 주요 회의 사항

- 위성 Key Characteristics가 논의됨.

입력문서명	제출국가 및 기관	문서번호
List of Key Characteristics for Satellite IMT-2000 RTTs	USA	8-1/WG5-012
IMT-2000 Satellite Component Key Characteristics and the Development of Recommendation M.[RKEY]	Inmarsat and ICO	8-1/WG5-021

마. 지적재산권(IPR) 특별회의의 결과

IPR 특별회의는 ITU-R Task Group 8/1의 의장인 Michael H Callendar의 사회로 진행되었다. 총 16 기고문들이 제출되었고 회의결과는 다음과 같다.

- 1) 대다수 ITU-R 회원들은 TG8/1내에서 CDMA based IMT-2000 표준화 작업이 ITU-R 표준화 일정대로 계속되어야 한다는 입장을 보였다.
- 2) 미국 퀄컴사는 최소한의 지연이 생기더라도 지적재산권 문제가 조속히 해결되어 CDMA표준이 수렴될 수 있도록 IMT-2000 표준화 작업이 일시적으로 중단되어야 한다는 입장을 기고하였다.
- 3) 유럽측은 UMTS Intellectual Property Association이 지적재산권 문제해결에 적극 개입하기를 원하는 입장을 기고하였다. TTA도 이 UMTS Intellectual Property Association의 활동이 활발해질 경우 참여의 필요성을 고려하는 것이 바람직한 것으로 여겨진다.
- 4) 일본측은 미국측과의 CDMA RTT Harmonization 성과를 나타내는 기고를 하여 조속한 IMT-2000 시스템개발의 의지를 나타냈다.

4. 차기 회의 일정

- 회의명 : ITU-R TG8/1 회의
- 회의일시 : 1999년 3월 8일 - 19일
- 회의장소 : 브라질

5. 관찰 및 향후 과제

- ITU-R TG8/1 WG5 IMT-2000 표준화 회의에서 미국과 유럽은 자국의 기술들이 최대한 반영된 IMT.RKEY 작성을 위해 혼신의 노력을 쏟고 있다. 그러한 가운데 한국의 기고문(입력문서 doc. 27: Proposal for Baseband Key Characteristics)에서 제안된 기술들이 대부분 SWG-2(RF and Baseband)에서 채택되는 성과를 올렸다.
- SWG-1에서 IMT.RKEY Text Drafting를 3월 브라질회의에서 마치려고 노력을 하고 있다는 주변환경을 고려해서, 한국기업들은 채택 가능한 기술제안을 되도록 빠른 시일내에 3GPP 또는 3GPP2에 제안하는 것이 필요한 것으로 판단된다.
- 지적재산권 특별회의를 실감한 것은 각국은 기술적 지식과 특허법률지식을 갖춘 전문가를 앞세워 자국 기업의 지적재산권을 지키려 부단한 노력을 하고 있다. 이러한 맥락에서 한국기업뿐만 아니라 정부도 자격을 갖춘 전문가양성에 노력을 해야 한다. 