

국제표준화 회의동향

## CCIR TG8/1 (FPLMTS)회의 참가보고

(스위스 제네바, '92. 10. 13~10. 22)

### 목 차

1. 회의개요
2. 실무위원회(Working Group)
3. 맺음말

### 김 영 식

CCIR국내연구단 이동통신연구위원회 의장  
한국전자통신연구소  
이동통신기술연구단 무선기술연구실



## 1. 회의 개요

CCIR TG 8/1 회의는 장래공중육상이동통신시스템(FPLMTS : Future Public Land Mobile Telecommunication Systems)이라는 제목을 가지고 지난 1986년 IWP 8/13 위원회로 회의를 시작하여 왔으나 IWP 8/13 제8차회의로부터는 명칭을 TG 8/1로 변경하여 금번에 제3차 회의를 갖었으며, 세계이동통신의 단일 규격을 CCIR 권고로 제안할 목적으로 회의가 추진 중이다.

TG 8/1 3차 회의는 아태리 시실리 팔레모에서 1992년 10월 13일부터 22일까지 10일간 개최되었으며, 19개국 및 2국제기구 등에서 86명이 참석하였다. 회의의 입력자료(Input Document)는 60개였으며 잠정자료(Temporary Document)는 56개이었다. 회의의 의장은 캐나다의 Mike Callendar이였으며, 10개의 실무위원회(Working Group)로 나뉘어 각 분야별로 토의하여 의견을 수렴한 결과를 TG 8/1 총회에서 인준함으로써 TG 8/1의 의견으로 채택이 되었다. 이번 회의에는 특히 WG의장, 각국 및 기관의 대표로 구성된 운영위원회

(Chairman's Steering Group)를 총회 전에 개최하여 사전에 의견 조정함으로써 총회에서의 의견 상충으로 인한 시간 낭비를 줄일 수 있도록 운영되었다.

3차 회의에서 있었던 각 WG의 활동 내용에 대해 본고에서 간략히 살펴보고자 한다.

## 2. 실무위원회(WG)

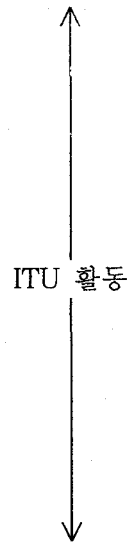
### 2.1 WG 1

WG 1은 프로그램관리팀(PMT : Program Management Team)으로서 TG 8/1의 전반적인 연구 내용, 계획등에 대한 사항들을 다루는 위원회로 잠정의견(Draft Opinion) 및 향후 추진 일정계획 등에 대한 잠정자료를 제출하였다.

#### 2.1.1 잠정자료(Doc. 8-1/TEMP/47 (rev.)-E)

FPLMTS 추진 일정에 대한 단·중기 계획 및 ITU의 활동 범위에 대한 내용을 다룬 것으로 중요한 사항은 다음의 그림과 같다.

- 1992.....Concept Recommendation 권고 687
- .....Framework and Requirements 권고 816,817
- Recommendations 권고 818,819등
  
- End 1993.....Selection Procedures Recommendations
  
- End 1995.....Key Choises Recommendations
  
- 1997.....Detailed Recommendations
  
- 1997.5 .....Standards
- .....Validated Standards
- .....Prototype
- .....Type Approval
- .....Manufacture
  
- 2000.....System Operation



권고 687; 장래공중육상이동통신시스템(FPLMTS)  
 권고 816; FPLMTS에서 제공되는 서비스에 대한 골격  
 권고 817; FPLMTS의 망구조  
 권고 818; FPLMTS의 위성 운용  
 권고 819; FPLMTS의 개도국에의 적용

〈그림 1. FPLMTS 프로그램〉

2.1.2 잠정자료(Doc. 8-1/TEMP/66-E)

TG 8/1의 활동 및 그 결과에 대하여 세계 각국 및 표준화 관련 단체 등의 협조를 바라는 내용이며, 잠정의견은 다음과 같이 제안되었다.

잠정의견(Draft Opinion)

CCIR은

- a) 범세계적인 호환성이 있는 FPLMTS에 대한 프로그램을 갖고 있음;
- b) 장래이동통신시스템에 대한 각 지

역의 연구 개발 상황은 아직 초기단계임;

c) 예산, 인력, 개발 기술등의 자원은 장래이동통신시스템 개발 계획에 유용하나 CCIR의 계획을 사실상 초과할 정도임;

d) 국제적인 협력 없이는 이러한 지역적인 개발 계획은 차이가 있을 것임;

e) FPLMTS에 대한 국제 표준은 이러한 지역적인 표준이 조화를 이루지 못한다면 유효성을 상실할 것임;

f) FPLMTS에 대한 CCIR 권고들은 지역별 표준화를 이루는 데 중요한 과정임을 고려하여

정책적인 면으로써의 ITU는 지역 및 국가 기관들이 FPLMTS의 권고 개발에 도움을 줄 수 있도록 노력을 기울일 것이며, 이러한 기관들이 세계 단일 규격 개발을 위하여 참여하도록 권유할 것이라는 의견을 갖고 있다.

## 2.2 WG 2(의장: Bob Tompkins; U.K.)

WG 2는 용어(Terminology)의 정의 및 설명과 관련된 사항을 다루며 각 WG별로 의견을 수렴하며 CCITT의 SG VIII(참정권고 I.114; UPT 관련용어)과 협력하고 있으며, 이번 회의에서 UPT와 대응한 용어로 UMT(Universal Mobile Telecommunications)를 논의하기도 했으나 채택은 안되었다.

## 2.3 WG 3(의장: Rolyn Callahan; U.S.A.)

FPLMTS에서 제공 가능한 서비스에 대하여 잠정권고 816(FPLMTS.SRVC)을 금번 회의에서는 2단계 서비스 사항에 대하여 보완하였는데 비트 전송율이 2Mbps 이상에 대한 서비스의 예 및 운용 환경에 대하여 잠정자료(Doc. 8-1/TEMP/67-E)를 작성하였다.

## 2.4 WG 4(의장: Stein Hansen; Norway)

FPLMTS에서 제공되는 서비스에 대한 보안(Security) 내용을 다루는 위원회로 서비스와 관련한 요구, 호 접속과 관련한 요구, 무선 접속과 관련한 요구, 단말기와 관련한 요구, 요금과 관련한 요구, 보안 관리에 따른 요구 등의 사항들의 보안상의 관리방안에 대하여 논의되었다.

## 2.5 WG 5(의장: Allan Maclatchy; Canada)

이동위성 서비스와 관련하여 WP 8D와 공조의 관계가 있으며 WARC 92에서 주파수가 할당됨에 따라 1980-2010 및 2170-2200 MHz를 배정할 것을 결정하였다. 또한 저궤도위성(Low-Earth Orbit) 또는 정지위성(Geo-stationary mobile-satellite service) 등은 TG 8/1 연구 사항이나 고정위성(Fixed Satellite Service)은 SG 4와 공동의 연구 사항으로 정하였다.

2.6 WG 6(의장 : Edgar Lycksel; Sweden)

망 접속(Network Interfaces)과 관련한 사항을 다루는 위원회이며 이동통신망내 및 외인 고정통신망(PSTN/ISDN/B-ISDN) 등과의 접속에 대하여 규격을 정할려고 하므로 CCITT SG XI 및 XVIII과 공조의 관계이다. 현재는 각 접속점에 대한 정의 정도를 다루고 있다.

2.7 WG 7(의장 : Garth Jenkinson; Australia)

무선 접속(Radio Interfaces)을 논하는 위원회로 4개의 권고를 제안하기로 하였으며 그 중 3개는 94년 이전에 1개는 97년 까지 완료하기로 결정하였다. 계획하고 있는 4개의 권고 목차는 다음과 같다.  
(Doc. ADM/31-E)

1. 무선접속에 대한 요구 및 시스템 골격에 대한 잠정권고
  - 사용자 요구사항
  - 운용자 요구사항
  - 기술상의 고려사항
  - 상위 계층과의 접속
  - 무선접속 정의
  - 채널 구조
  - 셀룰러 측면
  - 접속제어 기능
2. 무선접속 및 전송 기술 선택과정에 따른 잠정권고

- 듀플렉스
- 다원접속
- 변조

3. FPLMTS에서의 무선자원 활용에 대한 잠정권고

- 무선자원 할당
- 무선자원 관리
- 전파전력 세기
- (안전도 요구)

4. FPLMTS에서의 무선접속 규격에 대한 잠정권고

- 개요
- 물리계층
- 중간 제어계층
- 연결 제어계층
- 시험조건
- 시험순서
- 기타

또한 7개의 무선접속 방식(〈그림 2. FPLMTS 운용환경〉 참조)에 따른 복잡성을 줄이기 위하여 접속 방식의 공통성을 잠정 목록화하였는데 그 결과는 다음과 같다.

- 가능한 공통방식 ; R1, R7; 셀룰러 R2, R5 ; 코드리스 전화 R3, ; 페이징
- 선택 1 : (TDMA 경우)

R1=R3=R6=R7; 음성+중속도 데이터

R2=R5; 음성+고속도 데이터

R4; 페이징

○선택 2 : (TDMA 또는 CDMA 경우)

R1=R2=R3=R6=R7; 음성+중속도 데이터

R5; 고속도 데이터

R4; 페이징

(주) R1 : 육상 셀룰러(음성, 고속주행)

R2 : 코드리스 전화(음성, 보행속도)

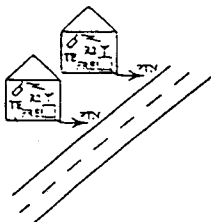
R3 : 위성 셀룰러(음성, 고속주행)

R4 : 페이저(경보, 광역)

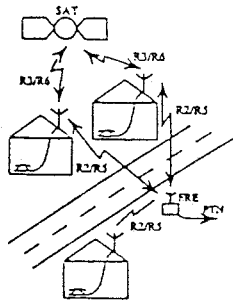
R5 : 데이터 및 비디오(고속 데이터, 실내)

R6 : 무선 트렁크 및 위성 비디오(고속 데이터, 광역)

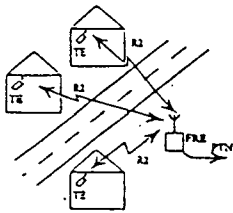
R7 : 무선 트렁크 및 비디오(고속 데이터, 광역)



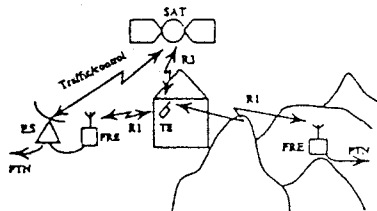
(a) Coordless Telephone



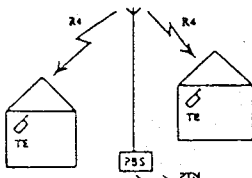
(b) Subscriber Loop Alternative/Radio Concentrator



(c) Neighbourhood Public Access

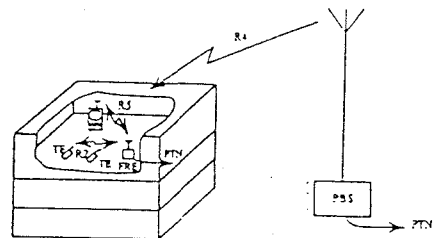


(d) wide Area Access



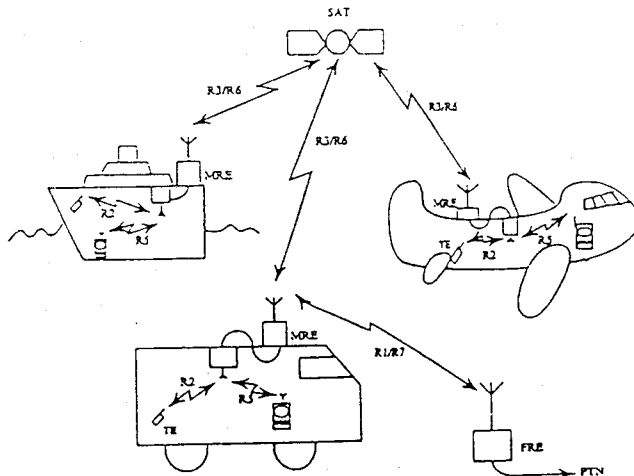
(e) Paging Service

(1) Residential Environments

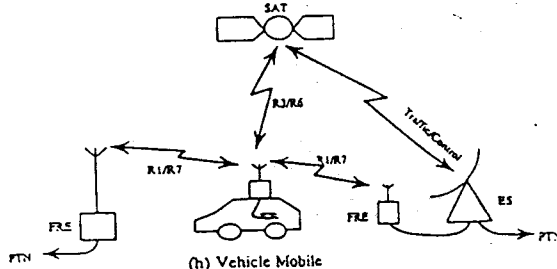


(f) Indoor Office

(2) Indoor Office Environment

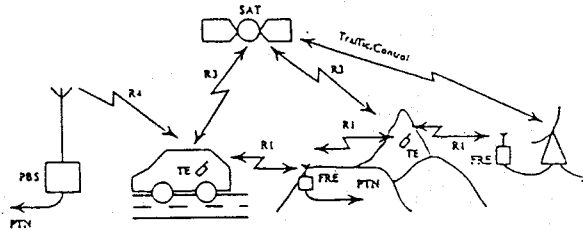


(g) Vehicle with Mobile Base Station (within Public Transportation and extension to PTN)

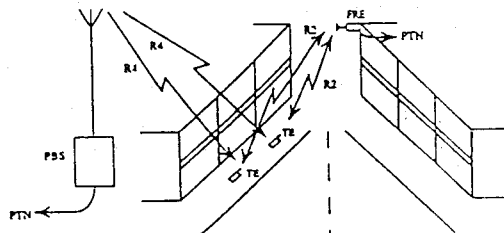


(h) Vehicle Mobile

(3) Vehicle Environments



(i) Wide Area Service



(j) Coordless/Public Access

(4) Pedestrian Environments

TE : Terminal Equipment  
 PTN : Public Telecommunications Network  
 FRE : Fixed-Side Radio End-Point  
 PBS : Paging Base Station  
 MRE : Mobile Radio End-Point  
 SAT : Satellite  
 ES : Earth Station

<그림 2. FPLMTS의 운용 환경>



2.8 WG 8(의장 : Phil Porter; U.S.A.)

서비스의 품질 및 요구사항(Quality of Services & Performance Requirement) 등을 다루는 위원회이며 CCITT SG II, XI, XII, XV 등과 공조의 관계가 있다. 서

비스 품질과 관련하여 음량정도, 지연, 방향, 클러핑, 무통화시의 잡음, 대역폭, 안정도, 양자화 의곡 등을 고려하여야 한다. 양자화 의곡의 정도를 다음의 표와 같이 정하고 있다.

〈표 1. 음성 부호화기 종류 및 양자화 의곡〉

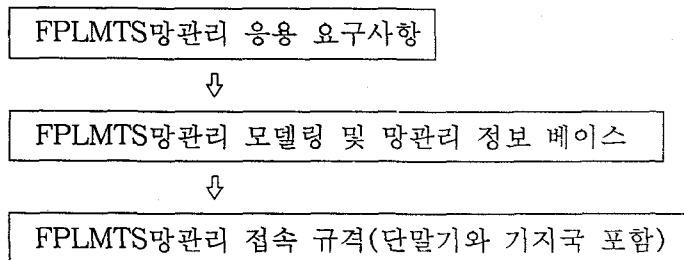
음성 부호화기	양자화 의곡 단위(QDU)
64kbps PCM(CCITT G.711)	1.0
32kbps ADOCM (CCITT G.726 or G.727)	3.5
16kbps LD-CELP (CCITT G.728)	3.5
8kbps target(CCITT SG XV)	<4.5
PLMN objective (CCITT G.173)	<4.5/7

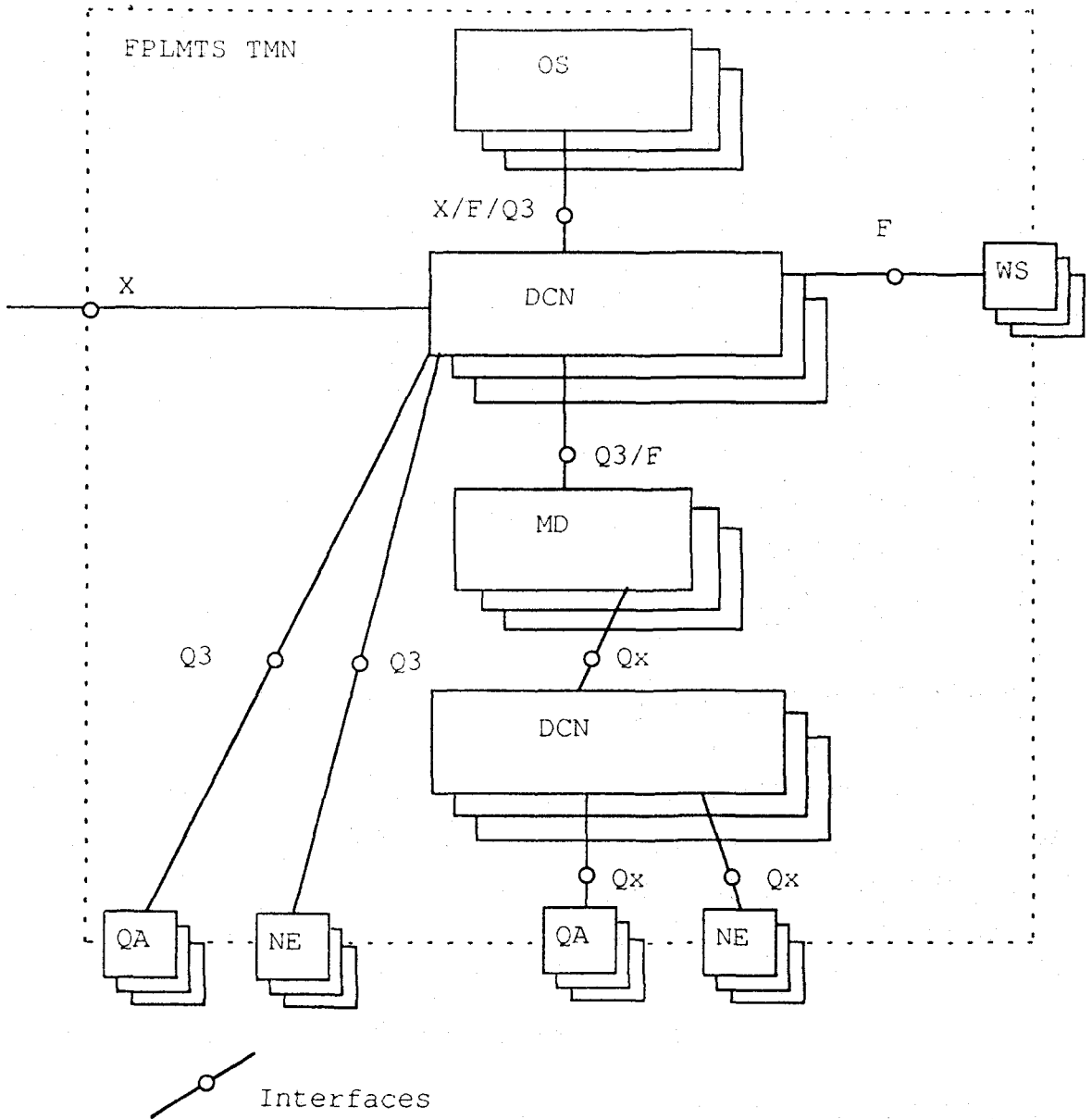
2.9 WG 9(의장 : Akio Sasaki; Japan)

망관리(Network Management)와 관련한 분야를 다루며 CCITT SG I, II, IV, VII, XI, XII, XV, XVII 등과 유기적인 관계이다. FPLMTS의 망관리는 지능망(IN) 및 통신 관리망(TMN) 등을 종합화하나 지능망 모

델로 그 구조를 설정하려고 하고 있다. WG 9는 다음과 같은 과정을 거쳐 망관리에 대한 권고를 구체화할 계획이며 〈그림 3〉은 FPLMTS의 통신관리망의 구조의 예이다.

〈표 2. WG 9의 추진 방안〉





〈그림 3. FPLMTS망의 물리적 구조 예〉

2.10 WG 10(의장 : Mike Morris; Canada)

FPLMTS의 개도국에 대한 적용 (Needs of Developing Countries)문제를 다

루는 위원회로 셀의 크기에 따른 설치 및 운용상의 비용, 위성을 이용하는 경우의 경제성등에 대하여 논의가 있었다.

### 3. 맺음말

이상 지난 TG 8/1 3차회의에 대하여 실무위원회 별로 간략히 살펴봤다. 현재까지의 추진 상황은 미진한 편이나 FPLMTS를 2000년 경부터 서비스가 제공될 수 있도록 그 전단계에 필요한 작업을 꾸준히 추진할 것이다. 회의에 참석한 사람들의 대

체적인 얘기는 인간 보연의 속성인 이동성 및 범세계로의 경향 등의 이유 때문에, 텔레비전은 세계 단일 규격을 만드는 데 실패했지만, FPLMTS는 호환성 제공이 필수적이므로 세계 단일 규격 제정의 가능성이 높다고 결론을 내리고 있다.

따라서 통신 선진화를 추구하고자 하는 우리나라에서도 많은 참여가 요망된다.