

# IMT-2000/FPLMTS

## 표준화현황과 추진방안

위규진/전파연구소 공업연구관

TTA 차세대 이동통신 분과위원회 의장

### 1. 서 론

1997년 후반기는 IMT-2000의 표준화 과정에서 매우 빠르게 상황이 전개되는 시점이라는 생각이 든다. 그 이유는 ITU-R TG8/1 일정에 따르면 먼저 후보 기술의 제안(Submission)과 평가(Evaluation), 그리고 그 이후에 합의(Consensus Building)과정을 거쳐서 요소 기술을 선정하게 되어있으나, 이미 제안과 평가 과정을 거치기 전에 세계의 주요 제조업체, 통신 사업자를 중심으로 합의 과정에 대한 논의가 이미 시작되고 있기 때문이다.

아마도 이는 제안과 평가 과정을 거친 후에 합의하는 것보다 사전 막후 협의를 통하여 가능한 한 단일 규격을 도출함으로써 제안과 평가 과정을 단순화하고, 또한 시간적으로도 효율적이라는 판단에 의해 이러한 움직임이 진행되는 것으로 생각된다.

대표적인 움직임으로서, 일본 NTT DOCOMO의 시제품 개발에 참여하는 유럽의 통신 제조업체인 Ericsson, Nokia 등의 NTT DOCOMO 시스템에 대한 개발 전략 발표, 일본 NTT DOCOMO 사장의 표준화 추진 전략에 대

### 목 차

1. 서론
2. ITU의 표준화 계획
3. 주요 국가의 표준화 계획
4. 우리나라의 표준화 방향
5. 결론

한 입장 발표, 일본 DDI, IDO 등 제2이동통신 사업자의 IS-95 CDMA 시스템 도입과 그에 따른 3세대 표준화 전략에 대한 요구, 미국 CDG(CDMA Development Group) 내의 주요 4개 제조회사(Lucent, Motorola, Nortel, Qualcomm: 이 하

LMNQ)의 움직임 등 물밑 협의 과정이 매우 활발히 진행되고 있다.

본 고에서는 최근 이러한 국제적인 움직임에 대하여 살펴보고 이에따른 우리나라의 대응 방안에 대하여 생각해보고자 한다.

### 2. ITU-R의 표준화 계획

IMT-2000의 표준화를 담당하고 있는 ITU-R TG8/1의 계획과 내용에 대하여는 이미 전호(48호, 1996년 12월)에 상세하게 설명한 바 있으므로 여기서는 대체적인 내용에 대하여 간단히 설명함으로써, 독자의 이해를 돕고자 한다.

제안 단계(1997년 2월 - 1998년 6월) : 제안은 누구나 할 수 있으며, 제안 자체도 ITU로 하는 것이 아니라 임의의 평가 그룹에게 제출하도

록 되어있다. 임의의 평가 그룹이라 함은 개인, 표준화 단체 등의 임의 단체, 제조업체, 정부 등 평가 그룹을 구성하여 ITU에 등록한 모든 그룹을 의미하나, 제안자가 이 모든 평가그룹에게 제출할 의무는 없으며, 제안자가 판단하여 평가 활동을 충실히 수행해 그 결과가 국제적으로 인정 받을 수 있는 그룹에게 제출하면 된다. 또한 평가 그룹은 ITU-R에서 개발한 평가 기준 권고안(ITU-R M.1225, Guidelines for evaluation of Radio Transmission Technologies for IMT-2000/FPLMTS) 이외에 독자적인 평가 기준을 개발하여 이를 토대로 평가할 수 있으며, 이 경우에는 제안자가 제안할 수 있도록 사전에 제안자에게 통보하도록 하고 있다. 사전에 제안자가 누구인지 알 수 없으므로 이 경우에는 ITU-R 사무국에 통보함으로써 모든 ITU-R Member가 이를 인지할 수 있도록 하고 있다.

**평가 단계(1997. 10 - 1998. 9) :** 각 평가 그룹이 제안자로부터 접수된 제안 기술을 평가하는 단계로서, 기본적으로는 권고안 M.1225에 따라 평가가 이루어지게 되나 위에서 설명한 바와 같이 독자적으로 개발한 평가 방법에 따라 평가할 수도 있다. 이때 평가 권고안 (M.1225)의 적용에 관한 의문이 발생할 경우 ITU-R TG8/1 WG5(Coordination Group for Evaluation Activities, 의장 : 전파연구소 위규진)에게 질의하여 적절한 답을 구하도록 되어있다.

**합의 단계(1997. 10 - 1998. 6) :** 이 기간 동안 ITU-R TG8/1에서는 각 평가 그룹의 평가활동과 평가그룹에 제안된 기술이 최소 성능 요구 조건에 부합되는 지를 Review하게 되며, 또한 평가된 자료를 토대로 합의를 이루어 요소 기술을 결정하게 된다.

**무선전송기술 표준화 단계(1999.1 - 1999.12):**

결정된 요소 기술을 토대로 무선전송 기술 권고안 5권(현재 예정)을 작성하게 된다.

이와 같이 4 단계로 구별하여 볼 수 있으나, 서론에서 언급한 바와 같이 자발적인 합의 과정이 이미 진행되고 있다는 점을 주시하여 이에 적절히 대처하여야 할 것이다.

한편 제안 기술에 대한 최소 성능 요구 조건을 정함으로써 제안 기술이 IMT-2000의 요구 사항에 맞도록 유도하고 있다. 최소 성능 요구 조건의 하나로 차량 속도에서 144kbps, 보행자 속도에서 384kbps, 정지 상태에서 2048kbps의 데이터 전송이 가능한 시스템이어야 한다는 점이 다.

### 3. 주요 국가의 표준화 계획

#### 3.1 미국

그동안 미국은 IMT-2000 개발에 미온적인 자세를 취하고 있었으나, 최근 CDG(CDMA Development Group)를 중심으로 IMT-2000에 대한 미국 입장에서의 견해(Stage 1 Service Description for Third Generation CDMA systems Applicable to IMT-2000/FPLMTS)를 발표하며, ITU-R 절차에 따라 무선전송 기술을 제안할 것으로 알려지고 있다.

CDG란 IS-95를 기반으로한 CDMA 이동통신 시스템, 단말기, 통신 사업자 등의 산업체 콘소시움으로서 CDMA 기술을 국제적으로 전파하기 위한 목적을 갖고 있으며, 우리나라에서도 CDMA 이동통신 서비스를 제공하는 통신 사업자 등과 제조업체, ETRI 등이 회원으로 가입하고 있다.

CDG에서는 금년 6월에 3세대 CDMA시스템

에 의한 IMT-2000 서비스 내용(요구 사항)을 발표하였으며, 이를 토대로 미국의 통신단체 표준화 기관인 TIA에 제안할 예정으로 되어있다. 서비스 내용(요구 사항)을 정리하면 다음과 같다.

3세대 이동통신 시스템은 우선 2세대 이동통신을 지원할 수 있어야 하며, 또한 IS-95와 역방향 호환성(Backward Compatibility)을 갖도록 하여야 한다는 점이다. 이점은 다른 요구 사항보다도 가장 강조되고 있으며, 이 요구 조건을 만족시키려면 기술적으로 IS-95에 기초한 시스템이 되어야 한다는 점이다. 또한 주파수 관점에서 미국은 세계전파통신 회의(WARC-92)에서 정의한 IMT-2000 대역을 1995년에 PCS용으로 사용하고 있으므로 IMT-2000이 도입되는 경우에 기존의 PCS와 호환이 이루어지지 않을 경우에 사업자 입장에서 매우 어려운 문제에 당면하게 될 것이다. 그러나 이는 PCS 사업자 중에서도 CDMA를 선택한 경우의 문제이고, TDMA를 선택한 PCS 사업자의 경우에는 호환성이 문제가 되지 않을 것이다.

이 점은 우리나라에서 이미 IS-95에 기초한 CDMA 이동통신 시스템을 사용하고 있으므로 IS-95와 역방향 호환성(Backward Compatibility)은 매우 바람직한 방향으로 생각될 수 있으나, 실제로는 이미 기술적으로 많은 부분이 일부 회사(Qualcomm)에 의존하게 되어 있으므로 우리나라 입장에서 볼 때 장기적인 관점에서 과연 바람직한가에 대하여 깊은 검토가 필요한 부분이다. 또한 우리나라는 PCS 주파수와 IMT-2000 주파수가 별도로 할당되어 있으므로 이중모드 단말기에 의하여 호환성이 없더라도 사용상 문제가 되지 않을 것으로 생각되며, 미국은 국토가 넓고 인구가 분산되어 있으므로 순차적인 시

스템 설치를 하여야 하나, 우리나라의 경우에는 국토가 좁고, 인구가 밀집되어 있어서 일시에 설치가 가능하므로 호환성이 IMT-2000 시스템 개발의 관건이 되지 않는 것이다. 오히려 IMT-2000에서 제공하려는 새롭고 다양한 멀티미디어 서비스가 용이하게 구현될 수 있는 시스템이 보다 중요 할 것으로 생각된다.

최근(1997년 7월 25일) 미국의 주요 CDMA 시스템 제조회사인 Lucent, Motorola, Nortel, Qualcomm(이하 LMNQ 그룹) 등 4개사는 CDG 내에서 입지를 강화하고, 미국의 표준을 IS-95와 호환성있는 CDMA 시스템으로 제정하며, 자신들이 제안하는 시스템에 대한 설명과 협력을 구하기 위하여 일본과 우리나라를 방문하여 세미나를 갖은 바 있다. 이 세미나에는 국내 CDMA 및 IMT-2000 관계자가 70여명 참가하였으며, 양국 제안 기술의 장단점에 대한 견해와 호환성의 필요성에 대한 논의가 진행된 바 있다. 세미나 후 간담회에서 LMNQ 그룹은 한미일 3국을 중심으로 CDMA 관계자간의 IMT-2000 무선 기술 표준화를 위한 협력 그룹을 제안하였으며, 이를 위하여 ITU-R TG8/1 회의가 개최되는 캐나다 토론토에서 제2차 회의를 갖은 바 있다.

여기서 미국의 표준화 단체인 TIA와 우리나라의 표준화 단체인 TTA 사이에 상호 IMT-2000 관련 회의에 참석하여 의견을 제시할 수 있는 공식적인 장을 만들기로 논의하였으며, 이를 위한 준비 작업이 현재 TTA와 TIA 사이에 진행 중에 있다.

### 3.2 일 본

일본은 금년 6월 '차세대이동통신 시스템에 관한 조사연구회'에서 자국의 활동 내용과 외국 의 연구 동향 등에 관한 보고서를 발표하였으

며, 이 보고서에서 차세대 이동통신이 갖추어야 할 조건을 정립하였다. 이 조건으로는 글로벌화, 고 품질화, 대 용량화, 멀티미디어화, 지능화, 유연성을 중요시 하고 있으며, 용이한 보급을 위하여 저 Cost화, 기존 시스템에서 차세대 시스템으로의 단계적 발전, WLL에의 적용을 강조하고 있다.

글로벌화라는 관점에서 공통의 주파수 대역과 공통의 표준을 이용한 이동통신의 세계적 사용을 의미하고 있으나 유럽과 미국의 2세대 이동통신 시스템이 서로 다름에 따라 지역 표준에 대비한 시스템 공통성 확보와 멀티 모드 단말기 개발을 고려하여야 한다고 지적하고 있다. 또한 고정망 품질의 서비스가 이동통신에서도 제공되어야 하고(고 품질화), 트래픽 집중 시의 간섭에 대한 내성을 갖도록 하여 대용량화를 가능하도록 하여야 할 것이며, 멀티미디어화를 위하여 고속이동환경이나 저속 이동환경에서는 인터넷의 정지 화상이, 정지환경(실내)에서는 동화상, 컴퓨터 네트워 등이 이루어 지도록 하여야 한다고 지적하고 있다. 또한 차세대 이동통신 시스템은 이용자가 고정망이나 이동망에서도, 어떤 무선 환경(고속 이동 또는 실내)에서도 차이를 의식하지 않는 시스템이어야 하며, 이를 위해 N-ISDN, 인터넷과의 정합성을 갖추도록 하고 있다. 아울러 사용자의 요구에 의하여 서비스 품질을 결정하여 사용 할 수 있도록 하는 것 역시 중요할 것으로 보고 있다.

이러한 시스템 설계 목표에 따라 그동안 알려진 바와 같이 ARIB와 TTC를 통하여 IMT-2000의 무선과 유선 부분의 표준화를 각각 진행하여 오고 있었다. 무선 부분에서는 NTT-DoCoMo에서 제안하는 시스템이 가장 유력한 후보로서 일본 내의 잠정 표준으로 자리 잡을

것으로 예상되었으나, 최근 미국 CDG에서 IS-95와의 호환성을 강조한 시스템 제안이 이루어짐에 따라, 또한 1998년 부터 일본의 DDI 및 IDO에서 IS-95에 의한 2세대 디지털 이동통신 시스템이 상용화 됨에 따라 일본 내에서도 미국 CDG에서 제안하는 시스템에 대한 고려가 필요하다는 움직임이 일어나고 있다.

ARIB에서는 ITU의 표준화 일정이 1999년 말로 결정됨에 따라 표준규격안 검토 작업(WGs for Specifications)을 위하여 방식 작업반, 무선접속 작업반, 위성작업반, WLL 작업반, CODEC 작업반, 시험작업반 등 6개의 작업반을 구성하였으며, 그 중에서 방식 작업반이 각 작업반의 활동 내용을 조정하는 기능을 갖도록 하고 있으며, 평가 활동은 무선접속 작업반에서 이루어지도록 하고 있다. 또한 방식 작업반에서는 표준 작성을 위하여 모두 15권의 규격서가 적절한 작업반에서 작성되도록 계획하고 있다. 참고로 일본의 규격서 15권의 제목은 표1과 같다.

한편 일본은 우리나라와 공동 표준을 이루어 ITU에서 공동으로 대응할 것을 제안하고 있으며, 이에 우리나라도 금년 말까지 공동 표준을 이루기 위한 표준 항목을 선정하기로 하고 양국의 표준화 단체간(우리나라 TTA와 일본 ARIB/TTC)에 회의를 갖기로 하여 우선 1차 회의를 한국에서 개최하기로 하고, 유선 부문은 7월 28일 및 29일, 무선 부문은 8월 4일 및 5일에 실무 회의를 개최하였으며, 무선 부문의 1차 회의에서는 향후 작업 방법과 일정 등을 협의하였고, 2차 회의(97년 10월 14, 15일, 일본 동경 ARIB)에서는 현재 양국이 제안하고 있는 W-CDMA 방식에 대한 기술적 비교 검토를 하기로 하였다.

다만 이러한 작업이 공동 표준의 가능성을

〈표 1〉 일본의 표준 규격 제목

권	제 목
1	Requirements and Objectives for a 3G Mobile Services and System
2	System Description of a 3G Mobile System(=RSPC 1)
3	Specification of Air-Interface for a 3G Mobile System(=RSPC 2 and RSPC 3)
4	Specification of Mobile Station for a 3G Mobile System(=RSPC 4)
5	Specification of Base Station for a 3G Mobile System(=RSPC 5)
6	Specification of Interface between Base Station System and Mobile Switching Center for a 3G Mobile System
7	Specification of User Identity Module(UIM) and UIM-to-Mobile Termination Interface for a 3G Mobile System
8	CODEC Specification for Use in a 3G Mobile System
9	Conformance Test Procedures for Mobile Station of a 3G Mobile System
10	Technical Reference Document: Typical Operational Conditions of a 3G Mobile System
11	Specifications for Fixed Wireless Access Application of a 3G Mobile System
12	Specifications for Satellite Access Application of a 3G Mobile System
13	Specification of Interface between Mobile Station and Terminal Equipment
14	Specification of Interface between BTS and BSC
15	System Design Description

위한 노력의 일환이며, 아직 양국 정부간에 공동의 표준을 작성하기로 공식적으로 합의된 것은 아니다.

### 3.3 유럽

유럽은 ETSI에서 모든 전기통신 분야의 표준화를 추진하고 있으며, 유럽 내에서 3세대 이동통신의 표준화 작업을 위하여 연구 개발 프로젝트로 RACE 및 ACTS 프로그램이 진행되어 왔으며, 시스템 명칭을 UMTS로 명명하고 있다. UMTS는 실제로 IMT-2000과 동일한 시스템 요구조건과 사용 주파수를 갖고 추진되고 있으나, 다만 ETSI 내에서 IMT-2000이라는 이름으로

활동을 하는 것은 다소 무리가 있으므로 다른 이름으로 추진하고 있다고 이해되며, 만일 IMT-2000이 지역 표준으로 결정될 경우도 대비한 것으로 해석할 수 있을 것이다.

ACTS 프로그램의 일환으로 UMTS의 무선 접속 시스템을 정의하기 위한 FRAMES(Future Rasdio widebAnd Multiple accEss Syetem)을 구성하였고, 여기에는 다수의 대학 연구기관, 프랑스 텔레콤 연구소인 CNET, Siemens, Nokia, Ericsson등이 구성되어 있다. FRAMES에서는 RACE 프로젝트 중에서 CODIT과 ATDMA에서 진행하여 온 시스템 개념을 계승하여 Wideband DS-CDMA와 확산 옵션형 광대역

TDMA 시스템을 구성, 시제품에 대한 검증이 진행 중에 있다.

한편 유럽은 1996년 3월 UMTS Task Force Report를 발표하여, 새로운 서비스의 응용과 통신 시장의 자유화, 사회적 요구에 의하여 UMTS와 같은 고도의 서비스가 성공할 것으로 생각하고 있으며, Phase 1에서는 이동시 144kbps의 데이터통신, 정지 시에는 2Mbps의 전송 속도를 지원하며, 음성 품질은 유선 망 수준으로 하여 2002년경에 상용화하고, 멀티미디어 능력의 고도화, 서비스 제공 지역 확대를 목표로 하는 Phase 2는 2005년경에 상용화할 계획으로 되어있다. 이를 위하여 유럽은 1997년 12월까지 유럽 내의 무선전송 기술에 대한 단일 표준을 결정하기로 계획하고 있다.

또한 UMTS Task Force Report를 기초로 하여, UMTS를 구현하기 위한 정책과 전략에 대한 유럽의 일치를 위하여 고려할 필요가 있는 기본적인 방침에 대한 사항을 유럽의 각국 정부에 조언할 목적으로 1996년 12월 EU의 위탁으로 비 영리단체인 UMTS Forum을 스위스 법에 기초하여 설립하였다. 이 포럼의 회원으로는 세계의 주요 이동통신 장비 업체, 유럽의 주요 이동통신 사업자, 주관청들로 구성되어 있으며, 지역적 제한없이 공개되어 있다. 이 포럼의 주요 목표는 산업계의 의견을 기초로 면허 부여 조건과 주파수 할당문제에 대한 견해를 EU와 유럽의 주관청 등에 제공하는 것이다.

#### 4. 우리나라의 표준화 방향

우리나라는 정보통신부에서 1996년 10월 IMT-2000 연구 개발을 위한 콘소시움 구성 계획이 발표된 이후 통신사업자, 제조업체, 연구소

등이 공동으로 투자하여 필요한 기술을 개발하고 있었으며, 1997년 상반기에는 국제적인 단일 표준이 이루어지지 않을 것에 대비하여 우리나라의 독창적인 기술과 함께 일본, 유럽 등에서 논의되고 있는 비동기식 W-CDMA에 대한 연구 개발을 병행 추진하기 위하여 관계 전문가들의 의견을 수렴한 바 있다. 이러한 계획은 1997년 10월 이후에 확정되어 추진될 것으로 예상되고 있다.

표준화를 담당하고 있는 입장에서 다양한 연구 개발은 표준화 추진에 어려움이 있을 것으로 예상되나, IMT-2000의 표준화가 기술적인 우월성과 지역간의 경쟁, 기존 망과의 발전 관계 등을 고려하여 이루어 질 것을 고려할때 지금의 다양성은 피할 수 없는 선택이라는 생각이 든다.

한편 우리나라의 표준화 활동이 국내수준에 머무르고 있다는 문제가 제기되어 이미 일본과 표준화 협의를 위한 회의를 진행하고 있으며, 미국과도 상호 표준화 회의에 참가하여 의견을 제시할 수 있는 장을 개설하고 있다. 한편 유럽과 일본이 이미 표준화 협력 작업을 위한 논의를 하고 있으므로 우리나라도 유럽과 이러한 논의를 하기위한 의사 타진을 유럽에 하고 있으며, 금년 중에 유럽의 입장을 파악하여 우리나라와 상호 표준화 회의에 참가 할 수 있는 장을 개설하고자 하나, 유럽은 다양한 국가의 의견을 수렴하여야 하므로 그 결과는 아직 예측할 수 없는 상황이다.

사실 표준화란 국제회의(ITU 등)를 통하여 이루어지기도 하고, 해당 분야의 산업체 포럼등이 주도하기도 하며, 지역 표준화 기구 등이 주도 하는 경우도 있다. 어느 경우이나 기술을 개발하는 제조 업체등이 실제로 표준화 작업을 주

도하게 되나, 우리나라의 경우에는 기술 개발에 집중하느라 외국의 표준화 활동에 능동적으로 참여하고 있지 못하다는 생각이 든다. 이미 미국, 유럽, 일본 등은 현지 법인을 통하여 지역 표준화 단체에 회원으로 가입하여 자국의 의견을 제시하고 있으나, 우리나라의 경우 현지 법인이 외국의 표준화 단체에 회원으로 가입한 경우가 극히 미미한 실정이다.

또한 국내 표준화 회의에도 기술적인 논의를 위하여 실무자들이 많이 참여하고 있으나, 외국의 경우에는 회사의 고위자들이 직접 참여하여, 회사의 정책이 표준화에 반영될 수 있도록 하고 있다. 이러한 상황은 우리나라가 참여하고 있는 ITU의 IMT-2000 표준화 회의인 TG8/1에 매년 20명에 가까운 대표를 각사에서 보내고 있으나, 참여자 중 가장 젊은 세대로 구성되어 있다는 점을 느끼게 된다. 이는 표준이 기술과 함께 정착적인 배경에서 결정됨을 고려할 때 우려되는 현상이 아닐 수 없다.

한편 1997년 9월에 개최되었던 TG8/1 회의에서는 유럽이 무선 부문의 'Family Concept'을 도입할 것을 제안함으로써 앞으로 IMT-2000의 표준화에 중요한 전기가 될 수 있을 것으로 예상된다. 이번 회의에서는 Family Concept이 무엇인가에 대한 논의만 하여, 합의 과정(Consensus Building)에 도움이 되고, 시스템간의 Interoperability를 가능케하기 위한 수단으로 이를 정의하였으며, 1998년 1월 중에 개최되는 TG8/1 임시회의에서 각국의 기고문을 받아 이 개편을 어떻게 다루어 나갈 것인가에 대하여 논의하기로 하였다. Family Concept은 지역별, 국가별로 별개의 무선 전송 기술을 사용하되, 상호 로밍 등을 제공함으로써 IMT-2000을 이루고자 하는 시도로 해석 될 수 있다. 따라서 우리

나라도 이에 대한 개념 정립을 할 필요가 있으며, 기술적 분석 이외에도 다양한 방향에서 이에 대한 논의가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

따라서 TTA에서는 1997년 12월 11일(오후 2:00) 주계발표와 토론 등을 하여 우리나라에서 생각하고 추진하여야 할 Family Concept에 대한 준비를 하기로 한 바 있으며, 이때 논의될 내용은 다음과 같다.

**주제발표**

- Network 분야의 Family Concept : 송평중 박사(ETRI)
- Radio 분야의 Family Concept : 구준모 박사(SKTelecom)
- 미국, 유럽, 일본에서 생각하는 Family Concept : Motorola Korea, Qualcomm Korea, Ericsson Korea 및 연철흠 박사(LGIC)
- 사업자 및 사용자 입장에서의 요구 사항 : 엄의석 박사(Dacom)

**토론**

- Network과 Radio의 Family Concept 관계 정립
- 우리나라에서 생각할 수 있는 Family Concept이란?

**결론**

- 우리나라의 입장 수립

이러한 논의 결과를 정보통신부와 콘소시움에 제안하여 각 사업자의 의견을 보다 더 많이 수렴함으로써 그 결과를 1998년 1월 TG8/1 임시 회의에서 우리나라의 입장을 반영하고, 각국과 이에 대한 진지한 논의를 하기위한 준비 작업의 일환으로 진행 될 것이다.

한편 TTA 차세대 이동통신 분과위원회에서

〈표 2〉 IMT-2000 연구위원회 표준화 5개년 계획

연구위원회	연구내용	추진일정					세부 내용 또는 결과
		1998	1999	2000	2001	2002	
SG1 망	Service		▶				- IMT-2000 서비스
	FNA	▶	▶				- IMT-2000 망구조
	IF	▶	▶				- IMT-2000 정보흐름도
	A-Interface		▶	▶	▶		- IMT-2000 BSC-MSC 인터페이스
	INAP/MAP		▶	▶	▶		- IMT-2000 MSC-LR, MSC-MSC, LR-AC 인터페이스/MSC-STP
	B-ISUP		▶	▶	▶		- IMT-2000 MSC-IP 인터페이스
SG2 무선프로토콜	IMT-2000 Radio Protocol(FSR) 연구		▶	▶	▶	▶	- IMT-2000 무선프로토콜 기능 규격(V.2.0) IMT-2000 SDL 설계 및 검증 IMT-2000 패킷 데이터 프로토콜 규격
	IMT-2000 UIM Interface(FSU) 연구			▶	▶	▶	- UIM 인터페이스 규격
	IMT-2000 Multi-media Protocol 연구			▶	▶	▶	- IMT-2000 멀티미디어 프로토콜 규격
SG3 스펙트럼	IMT-2000 서비스 할당 주파수의 국내운용 방안		▶				- 지상, 위성부문 주파수 소요량 산출
	IMT-2000 서비스의 주파수 운용에 관한 국외제안 조사 분석 [IMT-2000 단말기의 기술적 조건]			▶	▶	▶	- 주파수 관련 ITU 권고안 검토 및 국내 주파수 세부할당 방안 - 단말기 국제이동 및 사용을 위한 기술적 조건
SG4 위성부문	IMT-2000 위성부문 표준화 연구					▶	- 국내 IMT-2000 위성부문 RTT 제안서 분석 IMT-2000 위성부문 RTT 평가 분석 위성기술 연구 IMT-2000 위성부문 기술 연구 IMT-2000 위성부문 망기술 연구 IMT-2000 위성부문 사업 시나리오 연구 주파수 간섭과 공유 연구
	GMPCS 동향 분석					▶	- GMPCS 관련 기술 및 법규, 사업 동향 분석 - 시장동향 예측
SG5 무선전송기술	국내 RTT 제안 심의		▶	▶	▶	▶	국내 RKEY 작성
	IMT-2000 기지국의 최소 성능		▶	▶	▶	▶	국내 RSPC 작성
	IMT-2000 이동국의 최소 성능		▶	▶	▶	▶	국내 RSPC 추가규격 I, II 작성
	IMT-2000 음성부호화기		▶	▶	▶	▶	
	IMT-2000 무선 인터페이스		▶	▶	▶	▶	
	멀티미디어 규격		▶	▶	▶	▶	



는 최근 IMT-2000의 표준화를 위한 5개년 과제 계획을 수립하였으며 그 내용은 표2와 같다. 현재의 계획은 현 시점에서의 계획이므로 각계의 의견이 있으면 관련 회의에 참석하여 제안함으로써 이 계획이 수정될 수 있음을 미리 밝혀 두고자 한다.

## 6. 결 론

표준화란 충분한 제안과 논의에 의하여 이루어지게 되며, 특히 IMT-2000의 경우에는 아직 어느 선진국에서도 그 표준이 제안되고 있지 않으므로 기술 개발을 하여 국제 회의에서 이 기

술이 표준이 될 수 있도록 하여야 할 것이다.

그러나 우리나라는 기술 제안자들의 표준화 작업에 대한 경험 미숙과 수동적 자세로 인하여 충분히 국제 무대에서 경쟁할 수 없다는 점과 우리의 제안이 외국의 표준화 단체 내에서 반영될 장이 없다는 점이 당면한 문제점으로 생각된다. 표준화 작업을 담당하고 있는 필자로서는 표준화 단체간 상호 회의 참가, 또는 표준화 단체간 직접 회의등의 장을 준비하고 있으나, 이러한 장에서 뛰어날 경험있는 전문가들의 참가가 무척 아쉬울 뿐이다.

앞으로 보다 능동적인 표준화 작업에의 참여를 기대하며 졸고를 마치고자 한다. 