

IMT-2000 정보통신 영문 단체표준

- 무선엑세스 망 규격 중심 -



이우용

TTA 차세대이동통신(IMT-2000) 프로젝트그룹(PG01) 간사
한국전자통신연구원 기술기획실 선임연구원

본 고는 올해 개최된 TTA 표준총회에서 제정된 「IMT-2000 정보통신 영문 단체표준」을 요약·소개한 논고로 저널 70호부터 73호까지 4회에 걸쳐 연재됩니다. 4회에 걸쳐 연재되는 목차는 다음과 같습니다.

1. IMT-2000 RSPC 규격 중심 : TTA저널 70호
2. IMT-2000 무선엑세스 망 규격 중심 : TTA저널 71호
3. IMT-2000 핵심망 규격 중심 : TTA저널 72호
4. IMT-2000 서비스와 단말기 규격 중심 : TTA저널 73호

I. 서론

ITU(International Telecommunication Union)에서는 1999년 말까지 1차 표준화 추진을 완료하는 것을 목표로 하고 있었다. ITU 차원에서는 요소 기술 선정과 전체적인 윤곽만 설정하고, 지역 또는 국가 표준화 단체 또는 산업체에서 생산에 필요한 자세한 규격을 작성하는 방향으로 추진되었다. 이를 위하여 유럽/일본, 미국은 세부 규격서 작성을 위한 그룹(3GPP(3rd Generation Partnership Project), 3GPP2)을 구성

했다. 1998년 4월 유럽의 ETSI(European Telecommunication Standards Institute)와 일본의 ARIB/TTC(Association of Radio Industries and Businesses/Telecommunication Technology Committee)는 2세대 GSM(Global System for Mobile communication) 망 및 이를 토대로 한 DS(Direct Sequence) 접속 기술과 단말기에 대한 규격서 작성을 위한 그룹을 구성하기로 했다. GSM 규격서는 유럽에서 독자적으로 작성하였으나, DS에 관한 규격서는 전세계적으로 같이 작성하는 것을 목표로 하고 있다. 1998년

6월 동 계획서를 중국 및 우리나라의 표준화 단체에 송부하여 참여 의사를 타진하였고, 1998년 7월 일본/유럽은 3개의 작업그룹(망, 무선, 단말기)에 각각 참여할 수 있는 구조로 계획서의 내용을 일부 수정하여 재전송 하였으며, 1998년 10월 일본에서 수정계획서에 대한 최종 승인을 위한 회의를 개최했다. 이렇게 설립된 3GPP는 1999년 말 표준규격서 Release99를 완성하여 2000년 3월 승인하였다.

1998년 5월 미국은 이에 대응하여 ANSI (America National Standard Institute) 차원에서 3GPP2 구성을 위한 ANSI 3G Adhoc Committee를 구성했다. 미국은 TIA (Telecommunications Industry Association) TR45.5 (cdma2000) 및 T1P1(W-CDMA)의 공동참여 및 유럽/일본에서 추진하는 형태와 동일한 형태로 추진한다는 원칙 하에 3세대 ANSI-41 네트워크 및 이를 토대로 무선전송 및 단말기에 대한 규격서를 작성한다는 초안을 수립했다. 이러한 계획에 대한 일본, 중국, 우리나라의 의사를 타진하기 위하여 1998년 9, 10, 12월에 각국을 순회하며 준비회의를 개최하였으며, 1999년 1월 캐나다 밴쿠버에서 제4차 준비회의 및 설립총회를 가졌다. 이렇게 구성된 3GPP2는 1999년 말 제 1 차 표준 규격인 Release A를 완성하여 2000년 3월 승인하였다.

ITU-R에서 IMT-2000 표준에 대한 요소기술 선정과 전체적인 윤곽 및 골격을 잡아 IMT.RSPC 규격을 정의하였다. 또한 IMT-2000 시스템의 생산에 필요한 자세한 규격을 작성했던 3GPP, 3GPP2의 1차 버전이 2000년 3월 승인되었다. 이에 따라 IMT-2000 TTA 정보통신 영문 단체표준은 총 366건으로, 본 고에서는 금년 3월에 제정된 IMT-2000 TTA 표준 중에서 2차로 무선 액세스망 규격 중심의 57건 규격서들을 간략히 소개하고자 한다. 1차로 소개된 ITU-R IMT.RSPC 규격 중심의 77건 규격서들과 중복되는 부분을 제외하였다. 무선 액세스망

규격 중심의 IMT-2000 표준을 TTA 표준번호 순서로 57건의 내용을 소개한다. 향후, 소개하지 못한 179건에 대해서는 3차로 핵심 망 규격 중심, 4차로 서비스와 단말기 규격 중심으로 IMT-2000 TTA 정보통신 영문 단체표준을 계속 소개하도록 하겠다.

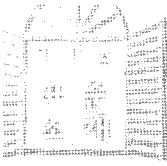
II. IMT-2000 표준규격의 개요

1) TTAE.3G-23.007 : 위치등록기의 재저장 절차

LR(Location Register)에 저장된 데이터는 정상적인 상태에서는 자동적으로 갱신되며, LR에 저장된 주요 정보들은 각 단말에 대한 트래픽 처리를 위한 단말의 위치와 가입자 정보를 정의하고 있다. 이러한 데이터의 분실은 사용자의 서비스 제공에 심각한 악영향을 끼치므로, LR의 실패동작 영향을 제한하고 자동적으로 LR의 정보를 재저장하는 절차가 필요하다. 본 표준문서에는 이와 관련된 필요한 절차들을 규정한다.

2) TTAE.3G-23.011 : 부가서비스의 기술적인 구현 - 일반적 측면

본 표준문서는 기술적 관점에서 GSM 시스템 내 부가서비스 구현방법에 대하여 기술한다. (Description of technical realization for specific supplementary services can be found in GSM 03.8x and 03.9x-series technical specifications. All supplementary services may require signalling on the radio path. Signalling procedures and messages used are defined in the GSM 04.8x and 04.9x-series of technical specifications. For some supplementary services information needs to be transferred between the Home Location Register(HLR), the Visitor



Location Register(VLR) and the Mobile services Switching Centre(MSC). Signaling procedures for such information transfer are defined in GSM 09.02.)

3) TTAE.3G-23.012 : 위치관리 절차

본 표준문서는 응용레벨 기능동작 관점에서 회선교환 영역에 대한 위치관리 절차에 대하여 기술한다. 위치갱신, 위치해제, MS퍼징, IMSI attach/detach에 대한 절차를 포함한다. (This is to be distinguished from the corresponding protocol handling behaviour, which is specified in 3G TS 29.002. The following location management procedures are included :

- location updating;
- location cancellation;
- MS purging;
- IMSI attach/detach.

The procedures in the Mobile Station(MS) are described in GSM 03.22. The procedures between MSC, VLR and HLR utilise the Mobile Application Part(MAP) and details concerning the protocol handling are contained in 3G TS 29.002.)

4) TTAE.3G-24.065 : GPRS에서의 MS-SGSN간 SNDCP

3GPP 시스템의 GPRS 서비스를 위하여 이동국과 SGSN간에 사용되는 SNDCP 프로토콜의 기능 및 신호 절차를 기술하며, SNDCP는 다음 기능을 제공한다.

- 여러 PDP의 다중화 기능
- 이용자 데이터의 압축 및 압축 해제
- 프로토콜 제어 정보의 압축 및 압축 해제
- 하나의 네트워크 프로토콜 데이터 유닛(N-PDU)을 분할하여 다수의 LLC-PDU로 분

할하거나, 또는 다수의 LLC-PDU를 결합하여 하나의 N-PDU를 구성

5) TTAE.3G-24.067: eMLPP 서비스 - 3 단계

eLMPP 부가 서비스를 위한 일반 동작, 호출, 등록 및 질의에 대한 기능 및 무선 인터페이스에서의 절차를 기술한다.

- 기본 동작(호 발신, 호 착신)
- 등록
- 삭제
- 활성화 및 비활성화
- 질의

6) TTAE.3G-24.072 : Call Deflection(CD) 부가 서비스 - 3 단계

Call Deflection 부가 서비스 기능 및 이를 위한 무선 인터페이스 상에서의 신호 절차를 기술한다.

- 일반 동작
 - Served 단말 측
 - Deflected-to 단말 측
 - 호출 단말 측

7) TTAE.3G-24.081 : 발신번호 식별 부가서비스 - 3단계

이 규격은 발신번호 식별 부가 서비스에 대하여 기술하며, 이 부가 서비스는 다음의 4개 기능으로 구성된다.

- CLIP(Calling line identification presentation; 발신번호 표시 기능)
- CLIR(Calling line identification restriction; 발신번호 표시 제한 기능)
- COLP(Connected line identification presentation; 접속번호 표시 기능)
- COLR(Connected line identification

restriction; 접속번호 표시 제한 기능)

8) TTAE.3G-24.082 : 호 중계 부가서비스 - 3 단계

호 중계 부가서비스에 대하여 기술하며, 이 부가 서비스는 다음의 기능으로 구성된다.

- CFU(Call forwarding unconditional: 무조건 호 중계)
- CFB(Call forwarding on mobile subscriber busy: 착신자가 통신중인 경우 호 중계)
- CFNRy(Call forwarding on no reply: 착신자가 응답이 없는 경우 호 중계)
- CFNRc(Call forwarding on mobile subscriber not reachable: 통신접속이 불가능한 경우 호 중계)

9) TTAE.3G-24.083 : 호 대기 부가서비스 - 3 단계

호 대기 부가서비스는 다음 기능으로 구성된다.

- CW(Call waiting: 호 대기 기능)
- HOLD(Call holding: 호 보류 기능)

10) TTAE.3G-24.084 : 다자간 통화 부가서비스 - 3단계

다자간 통화 부가서비스의 기본 동작을 위해 무선 인터페이스상의 절차 기술

- 다자간 통화 서비스
- 다자간 통화의 시작
- 다자간 통화의 보류 혹은 정지(Hold)
- 단일 및 다자간 통화의 관리
- 제3자 호의 추가(extra remote party)
- 다자간 통화를 위한 상태

11) TTAE.3G-24.08 5 : CUG 부가서비스 - 3단계

특정 지역(은행, 경찰, 군사 지역) 내부에서의 통신 공동체(Closed User Group)간 통신 행위를 위해 필요한 기본 동작(등록, 삭제, 서비스 시작 및 종료)을 위한 무선 인터페이스상의 절차를 기술한다.

- 기본 동작
- 단말기의 발신 - CUG call
- 단말기의 수신 - CUG call
- 등록, 삭제, 서비스 시작 및 종료 동작

12) TTAE.3G-24.086 : 과금정보 안내 부가서비스 - 3단계

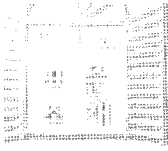
3세대 비동기식 이동통신시스템을 개발, 시험 혹은 서비스하는 기관이 통신의 원활한 동작을 검증하고 관련 개발업체 제품간의 상호 호환성을 유지할 목적으로, AoC(Advice of Charge) 부가서비스의 기본 동작을 정의한다. 과금정보 안내 부가서비스에 필요한 기본 동작(등록, 삭제, 서비스 시작 및 종료)의 지원을 위해 무선 인터페이스상의 절차를 기술한다.

- AoCI(AoC Information) 및 AoCC(AoC Charging)
- 기본동작 - 호 성공절차(단말기의 CUG call 에 대한 발신/수신)
- 기본동작 - 호 실패 절차
- 서비스의 시작 및 종료 동작
- 등록, 삭제 동작

13) TTAE.3G-24.087 : 사용자간 정보 전달 부가서비스 - 3단계

3GPP 시스템의 사용자간 정보 전달 부가서비스의 3단계를 정의한다. 사용자간 정보전달 부가서비스의 3단계를 설명하고, 다음 3가지 서비스로 나뉜다.

- 서비스 1 (UUS:User-to-User Signaling 1)
- 서비스 2 (UUS2)



- 서비스 3 (UUS3)

14) TTAE.3G-24.088 : 호 제한 부가서비스 - 3단계

3GPP 시스템의 3단계의 CB(Call Barring) 부가서비스 기능을 정의한다. 이 규격에서는 CB 부가서비스에 속하는 다음 서비스를 설명한다.

- Barring of outgoing calls (clause 1);
- Barring of all outgoing calls(BAOC) (Barring program 1);
- Barring of outgoing international calls(BOIC) (Barring program 2);
- Barring of outgoing international calls EXCEPT those directed to the home PLMN country(BOIC-exHC) (Barring program 3).
- Barring of incoming calls (clause 2);
- Barring of all incoming calls(BAIC) (Barring program 1);
- Barring of incoming calls when roaming outside the home PLMN country(BIC-Roam) (Barring program 2).

15) TTAE.3G-24.090 : USSD 부가서비스 - 3단계

이 규격은 USSD(Unstructured Supplementary Service Data) 부가서비스들의 3단계를 정의한다. USSD 부가서비스는 크게 다음 두 클래스로 나뉜다.

- 네트워크 주도의 USSD 부가서비스
- 단말기 주도의 USSD 부가서비스

16) TTAE.3G-24.091 : ECT 부가서비스 - 단계 3

3GPP 시스템에서 호 전달 부가서비스의 정상동작, 위치등록 및 취소, 활성화, 비활성화, 시

작에 대한 무선 인터페이스상의 절차를 정의한다. 이동 가입자가 복수 개 호와 접속할 경우, Explicit CT 요구를 통해 네트워크에 알린다. 이때 네트워크으로는 FACILITY 메시지를 사용하여 서비스 요청이 이루어지며, 이동국은 기본 호 상태를 변경하지 않는다.

이 기술 규격은 다음 내용을 포함한다.

- 정상 동작
- ECT(Explicit Call Transfer) 발생
- 활성화 또는 경보상태에 있는 착신측 가입자에게 통보
- 활성화와 비 활성화
- 위치등록 및 취소

17) TTAE.3G-24.093 : CCBS 부가서비스 - 단계 3

CCBS(Completion of Calls to Busy Subscriber) 부가서비스는 착신가입자가 통신중일 경우, 착신가입자의 통신상태를 주기적으로 모니터링하여 통신이 완료되는 즉시, 발신 가입자와 자동적으로 통신접속을 해주는 부가서비스이다. 본 규격은 CCBS 부가서비스의 정상동작, 위치등록 및 취소, 활성화 및 비활성화에 대한 무선 인터페이스상의 일반 절차를 정의한다. 이 규격은 다음 사항을 포함한다.

- 해제 절차
- 네트워크에서 시작한 이동국 발신 접속 관리(MO CM) 접속요구
- 네트워크에서 시작한 이동국 발신(MO) 호
- CCBS 요구 활성화
- 네트워크에서 시작한 이동국 발신(MO) 호

18) TTAE.3G-24.096 : Name ID 부가서비스 - 단계 3

3GPP 시스템에서 라인 식별의 정상동작, 위치등록, 말소, 활성화, 비활성화 등에 대한 무선

인터페이스상의 절차를 정의한다. 정상동작의 경우, 80문자까지 호 진행 부문의 Name으로 구성된다. 기지국은 Name 식별자에서 다음중의 하나로 주어진다.

- 호 진행 식별자
- 제한된 표시의 표시 지시자
- 이용할 수 있는 이름의 표시 지시자
- 호 진행 식별자와 제한된 표시

정상상태외에 본 기술 규격은 다음 경우가 있을 수 있다.

- 의문 상황시는 상태 체크를 한다
- 진행 호 표시의 이름 활성화, 비활성화, 위치등록 그리고 말소상태에는 사용될 수 없다.

19) TTAE.3G-25.123(T) : RRM 지원하에서 RF 매개변수(TDD)

본 규격은 TDD를 위한 무선자원 관리지원을 위한 요구사항을 상술한다. (These requirements include requirements on measurements in UTRAN and the UE as well as requirements on node dynamical behaviour and interaction, in terms of delay and response characteristics.)

20) TTAE.3G-25.133(F) : RRM 지원하에서 RF 매개변수(FDD)

본 규격은 FDD를 위한 무선자원 관리지원을 위한 요구사항을 상술한다. (These requirements include requirements on measurements in UTRAN and the UE as well as requirements on node dynamical behaviour and interaction, in terms of delay and response characteristics.)

21) TTAE.3G-25.305 : 단말의 위치 추적 서비스를 위한 기능규격 - 단계 2

오퍼레이터나 가입자에게 단말의 현 위치를 알려주기 위한 Stage 2 규격이며, 네트웍(UTRAN)측면에서 LCS의 시스템 구조/요구 기능/동작 메커니즘을 정의한다. (The purpose of this stage2 specification is to define the UTRAN LCS architecture, functional entities and operations to support location methods. This description is confined to the aspects of LCS within the UTRAN and does not define nor describe the LCS entities or operations within the Core Network.)

22) TTAE.3G-25.323 : 패킷 데이터 컨버전스 프로토콜(PDCP) 표준규격

본 표준규격 문서는 패킷 데이터 컨버전스 프로토콜(PDCP : Packet Data Convergence Protocol)의 기술을 제공한다. PDCP의 주요기능은 다음과 같다.

- Compression of redundant Network PDU control information(header compression).
- Transfer of packet data protocol user data using services provided by RLC protocol.
- Multiplexing of different RBs onto the same RLC-entity.

23) TTAE.3G-25.324 : 셀 브로드캐스팅/멀티캐스팅 무선접속 프로토콜 규격

본 표준에서는 무선 구간 상에 셀 브로드캐스팅/멀티캐스팅을 위한 프로토콜을 정의한다. 동작 메커니즘은 셀 브로드캐스팅 센터(CBC)에서 방송정보를 제어국(RNC)에 내려 주면 제어국이 방송 스케줄링 알고리즘에 따라 특정 셀로 방송정보를 다시 내려주고, 셀은 관할 통신지역내의 모든 혹은 특정그룹에 방송정보를 뿌려준다.



24) TTAE.3G-25.402 : UTRAN 2 단계에서 동기화

본 표준은 UTRAN과 Uu에서 다른 동기화 메커니즘의 단계 2 규격을 규정한다.

25) TTAE.3G-25.419 : UTRAN Iu 접속 : SMS-CBC과 RNC 사이 Cell 방송 프로토콜

본 표준은 셀 방송국(CBC)과 무선망 제어국(RNC) 사이 서비스영역 방송 프로토콜(SABP)을 기술한다. UMTS 23.041에 상술된 CBC - RNC 통신 요구사항이 있고, Iu-BC - 기준점에서 정의된다.

26) TTAE.3G-25.831 : 미래 버전을 위한 연구 항목

본 문서는 TSG RAN WG3에 의해서 UMTS Release 99의 바깥 범위에 생각되는 UTRAN의 기술적인 특색과 기능들의 연구항목을 모았다.

27) TTAE.3G-25.832 : 핸드오버와 SRNS relocation의 명시

본 규격서는 UTRAN을 위한 SRNS Relocation scenarios와 핸드오버들을 감정한다. (It is intended to reflect and clarify the requirements on UTRAN, and to assist in the development of procedures and capabilities.)

28) TTAE.3G-25.833 : Release 99에 포함되지 않은 물리계층 항목

본 문서는 Release 99에 포함되지 않은 물리계층 항목들을 모았다. (The items are described by text from the specifications or by text proposals which have been accepted by WG1.)

29) TTAE.3G-25.921 : 프로토콜 포맷과 포맷 오류 조치에 대한 지침서

본 문서는 오류 핸들링 규칙과 UMTS 단계 2와 3의 프로토콜 기술에서 형식 언어의 사용을 위한 지침을 제공한다. 본 문서는 Uu/Iub/Iur/Iu와 같은 무선 액세스 프로토콜의 모든 접속을 커버한다.

30) TTAE.3G-25.922 : 무선자원의 관리를 위한 방법론

본 문서는 UTRAN 규격과 전형적인 알고리즘에 의해 지원되는 무선자원 관리를 위한 방법론을 기술한다. 무선자원의 관리를 위한 방법론을 제안: 핸드오버 기술을 포함한 자원의 수락 제어, 무선 액세스 베어러 제어, 동적 채널 할당 방법, 전력제어 등의 기본 방법을 정한다.

31) TTAE.3G-25.924 : Opportunity 기반의 다중 액세스 프로토콜 규격

TDD 셀 경계지역에서도 고속의 데이터 통신이 유지 가능하도록 단말과 단말간에 통신정보를 중계시키기 위한 프로토콜을 정의한다. (Opportunity Driven Multiple Access(ODMA) is a relay transmission protocol to be applied to UMTS TDD. ODMA will provide the ability to maintain high data rates within a TDD towards the edges of traditional TDD coverage. The main purpose of ODMA is:

- Increase the high data rate coverage within a cell.
- Increase the capacity of TDD.
- Provide distributed network architecture for spot coverage and traffic hotspots.)

32) TTAE.3G-25.925 : 셀 브로드캐스팅/멀티

캐스팅 무선접속 프로토콜 규격

본 규격은 무선구간상에 셀 브로드캐스팅/멀티캐스팅을 위한 프로토콜을 정의한다. 동작 메커니즘은 셀 브로드캐스팅 센터(CBC)에서 방송 정보를 제어국(RNC)에 내려 주면 제어국이 방송 스케줄링 알고리즘에 따라 특정 셀로 방송정보를 다시 내려주고, 셀은 관할 통신지역내의 모든 혹은 특정 그룹에 방송정보를 뿌려준다.

33) TTAE.3G-25.926 : 단말의 무선 액세스 능력을 위한 파라미터 정의 규격

본 문서는 네트워크(UTRAN)에서 무선 파라미터를 사용할 경우, 단말(UE)의 무선 액세스 능력을 고려하게 되는데, 이에 필요한 단말의 액세스 능력을 정의한다.

34) TTAE.3G-25.931 : UTRAN 기능들, 시그널링 절차상의 예들

본 문서는 시그널링 절차상의 예들에 의한 UTRAN 기능들을 기술한다. (The signaling procedure examples show the interaction between the UE, the different UTRAN nodes and the CN to perform system functions. This gives an overall understanding of how the UTRAN works in example scenarios)

35) TTAE.3G-25.941 : 문서 구조

본 문서는 3GPP TSG RAN working group 4 에 의해 쓰여지고 유지되는 규격과 기술문서들을 소개한다.

36) TTAE.3G-25.942 : RF 시스템 시나리오

본 문서는 UTRA의 구현 이슈, 환경을 반영

함과 함께 시스템 시나리오를 사용한 물리계층 파라미터들을 기술한다. (To develop the UTRA standard, all the relevant scenarios need to be considered for the various aspects of operation and the most critical cases identified. The process may then be iterated to arrive at final parameters that meet both service and implementation requirements.)

37) TTAE.3G-25.943 : Deployment 측면

본 문서는 진화 평가를 위해 사용될 채널 모델을 세운다.

38) TTAE.3G-25.944 : 채널 코딩과 멀티플렉싱 예들

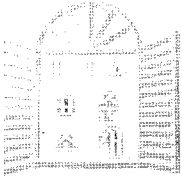
본 문서는 FDD와 TDD 모드의 물리 채널에서 채널 코딩과 멀티플렉싱 예들을 기술한다.

39) TTAE.3G-27.001 : 단말기를 위한 터미널 적응 기능의 일반 사항(TAF)

이 규격은 ITU-T 시리즈의 터미널 적응 기능에 따라 기술한다. PLMN은 동일 네트워크내에서 음성과 비음성 도메인을 지원한다. PLMN에서 비음성 트래픽을 지원하려면 단말 종단점에 다양한 형태의 장비 연결을 위한 어댑터(터미널 적응)가 필요하다. 이 문서는 2세대 PLMN(GSM) 뿐만 아니라 3세대 PLMN(UMTS)에 모두 유효하다.

이 문서에서는 다음 사항이 기술된다.

- GSM PLMN 액세스 참조 형상
- 데이터 서비스를 제공하기 위한 기능
- Non-Transparent 베어러 서비스의 지원
- 3G TS 27-시리즈에 명세된 구조
- 모든 인터페이스들의 일반적인 기능



40) TTAE.3G-27.002 : 비동기 베어러 서비스를 위한 터미널 적응 기능(TAF)

이 규격은 비동기 기능의 TE1과 TE2 타입 터미널을 지원하는 MT에 대하여 기술한다. TAF(Terminal Adaptation Function)는 비동기 데이터 기능을 지원하는 MT1, MT2 또는 MT0의 기능 요소이다. TAF는 회선교환 서비스와 관련하여 수동 또는 자동적으로 호 처리를 위한 기능을 제공한다. 또한 다음과 같은 기능들이 포함된다.

- 국제규격 V 시리즈와 ISDN 형태의 인터페이스의 전기적, 기계적, 기능적 또는 절차적인 특징을 PLMN에서 요구되는 형식으로의 변화
- 국제규격 V 시리즈의 시그널링과 ISDN 64kbps의 속도를 PLMN에서 요구되는 비트 레이트로 적용
- 권고 V.25 bis 또는 V.25 ter에서 자동 발/착신을 위한 절차와 비동기 동작을 위한 파라미터 변환을 위한 매핑 기능
- 흐름제어
- 계층 2 릴레이 기능
- 호 처리 중 변환기능
- 동기 처리
- 채널 제어 정보의 필터링
- 단말 호환성 검사
- 다수의 데이터 흐름 분배/결합

41) TTAE.3G-27.003 : 동기 베어러 서비스를 위한 터미널 적응 기능(TAF)

본 표준은 동기 베어러를 사용하여 TE1과 TE2 타입 터미널을 지원하는 MT에 대하여 기술한다. TAF는 동기 데이터 기능을 지원하는 MT1, MT2 또는 MT0의 기능 요소이다. TAF는 특히 V 시리즈 인터페이스에서 회선교환 데이터 서비스, 음성/데이터에 대한 각각의 수동

또는 자동적으로 호 처리를 위한 기능을 제공한다. 또한 다음과 같은 기능들이 포함된다.

- 국제규격 V 시리즈, X 시리즈와 ISDN 형태의 인터페이스의 전기적, 기계적, 기능적 또는 절차적인 특징을 GSM PLMN에서 요구되는 형식으로의 변화
- 국제규격 V 시리즈, X 시리즈의 시그널링과 ISDN 64kbps의 속도를 GSM PLMN에서 요구되는 비트 레이트로 적용
- 권고 V.25 bis의 AUTO CALL/AUTO ANSWER 절차와 X.21에서의 절차를 PLMN Dm-channel 시그널링으로 매핑 기능
- 동기 처리
- 채널 제어 정보의 필터링
- 단말 호환성 검사
- 계층 2 릴레이 기능
- 흐름제어
- 호 처리 중 변환기능
- 다수의 데이터 흐름 분배/결합

42) TTAE.3G-27.060 : GPRS를 지원하는 GPRS 이동국

3GPP/GSM PLMN은 동일 네트워크에서 대용량의 음성 및 비음성 서비스를 제공한다. PLMN에서 비음성 트래픽을 지원하기 위해서는 단말기에 다양한 형태의 터미널 장비를 연결할 필요가 있다. 본 표준은 패킷 도메인을 위하여 R-참조점상의 TE-MT 상호작용 요구사항을 정의하고 있다. 또한 3G TS 22.060과 3G TS 23.060에 정의되어 있는 패킷 스위치 서비스를 지원하기 위해 시그널링과 프로토콜을 포함한다. 본 표준은 다음 사항을 기술한다.

- 패킷 도메인 액세스 인터페이스와 참조점
- 데이터 서비스를 제공하기 위한 기능
- 패킷 도메인 베어러 서비스의 인터페이스
- 패킷 스위칭 서비스 지원을 위한 MS의 모

- 든 형상에 대한 일반적 기능
- IP 기반의 서비스
- PPP 기반의 서비스
- 인터넷 호스트 옥텟 스트림 서비스(IHOSS)
- AT 명령

43) TTAE.3G-27.901 : 단말기 인터페이스에 대한 보고서 - 개요

본 문서는 무선과 USIM 인터페이스를 제외한 단말기의 내·외부 인터페이스에 대해서 설명한다. 무선과 USIM 인터페이스를 제외한 단말기의 내·외부 인터페이스에 대하여 기술되어 있고, 특히 산업 표준화가 어디서 사용되어지고 3GPP 내에서 나오는 규정이 필요성이 있는지를 인식하기 위하여 내부 인터페이스에 대하여 중점적으로 기술되어 있다.

44) TTAE.3G-27.903 : 동기화 규격에 대한 논의

본 문서는 현재 동기화 프로토콜 정보를 제공한다. 사용되고 있는 동기화 프로토콜에 대한 정보를 제공하고 있으며 현재와 미래의 이동통신기에 관련된 표준 프로토콜과 특성을 요약하였다. 현 문서는 서버에 근거한 정보서비스, 부가서비스와 최종 단말기 사이의 동기화에 대한 내용을 포함하고 있다.

45) TTAE.3G-30.504 : 작업 계획과 연구 항목 - RAN WG4

본 문서는 3GPP TSG RAN WG4의 작업계획과 연구항목을 제공한다. (For the FDD mode, as proposed in the input paper of R4-99160 the items shown in that document absolutely need to be finalised by the Japanese regulatory organisation, Telecommunications

Technical Council of Japan, by the end of June 1999 so that MPT will be able to legislate on schedule for the regulation for the 3G system of Japan. For the TDD mode, some deviations in achieving the intermediate milestones are shown, compared to FDD. However, it is strictly intended to have the same final milestone kept for TDD as for FDD.)

46) TTAE.3G-30.531 : 작업계획과 연구항목 - RAN WG3

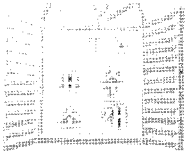
본 문서는 3GPP TSG RAN WG3의 작업계획과 연구항목을 제공한다. (It describes the work procedures of WG3, and the necessary milestones in order to reach the goal of completing the specifications by the end of 1999.)

47) TTAE.3G-C.S0010 : cdma2000 기지국 최소 성능

본 규격은 3세대 동기식 이동통신 시스템인 cdma2000 무선 접속방식을 사용하는 기지국의 800MHz의 셀룰러 대역 또는 1.8~2.0GHz의 PCS 대역을 지원하는 CDMA 기지국을 위한 최소 성능특성과 측정방법 등을 자세히 기술한다.

48) TTAE.3G-C.S0011 : cdma2000 이중모드 대역확산 단말기를 위한 최소성능 규격

본 규격은 3세대 동기식 이동통신 시스템인 cdma2000 무선접속 방식을 사용하는 단말기의 800MHz의 셀룰러 대역 또는 1.8~2.0GHz의 PCS 대역을 지원하는 CDMA 단말기를 위한 최소성능 특성과 측정방법등을 자세히 기술한다.



49) TTAE.3G-C.S0012 : cdma2000 디지털 셀룰러 대역확산 음성서비스 옵션 1을 위한 최소성능 규격

본 규격은 3세대 동기식 이동통신 시스템인 cdma2000 디지털 셀룰러 대역확산 음성서비스 옵션 1의 가변속도 음성코덱과 호환성있는 IS-96-A의 구현이 최소성능 요구조건을 보장하도록 사용될 수 있는 절차를 규격화 하였다. 이 음성코덱은 IS-96-A에서 서비스 옵션 1이며, 다양한 데이터 속도의 음성신호를 디지털하게 인코딩하는데 사용한다.

50) TTAE.3G-C.S0013 : cdma2000 단말의 루프백 서비스 옵션 규격

3세대 동기식 이동통신 시스템인 cdma2000 단말의 루프백 서비스 옵션은 단말의 송수신 성능을 측정할 수 있도록 순방향 및 역방향으로 이미 알고 있는 데이터 흐름을 제공하는 방법을 기지국에 제공한다. 또한 시스템 테스트를 위한 트래픽 발생 및 콜을 설정하는 편리한 방법을 제공한다.

51) TTAE.3G-C.S0016 : 확산대역 시스템에서 단말의 OTASP

3GPP2에서 추진중인 cdma2000표준으로 동기 시스템에서 단말의 OTASP를 위한 기능을 정의하고 있다. 가입자가 제3자의 개입없이 인증 기능을 활성화시키는 기능을 기술하고 있다.

52) TTAE.3G-C.S0017 : 확산대역 시스템에서 데이터 서비스 유형

3세대 동기식 이동통신 시스템에서 확산대역 시스템상에서 제공가능한 4종의 데이터 서비스의 유형을 정의함

- STU III Transparent + Non_transparent
- Async, Data + G3 fax
- Packet Data(Internet Access + CDPD)
- Analog Fax(RS1+RS2)

53) TTAE.3G-C.S0017-1 : 고속 패킷 데이터를 위한 cdma2000 무선 링크 프로토콜의 부록서

3GPP2에서 추진중인 cdma2000 확산대역 시스템에서 고속 패킷 데이터의 오류제어를 위한 무선 링크 프로토콜의 부록서이다.

54) TTAE.3G-C.S0020 : 광대역 확산 통신시스템을 위한 옵션 17인 고속(13Kbps) 음성 서비스

3GPP2에서 추진 중인 cdma2000 확산대역 시스템을 위한 이 기술 요구사항들은 서비스 옵션 17, 즉 가변을 양방향 음성서비스 옵션의 표준을 구성한다. 이 서비스 옵션에서의 최대 음성 코딩율은 13.3kbps이다.

55) TTAE.3G-C.S0020-1 : 광대역 확산 통신시스템을 위한 옵션 17인 고속(13Kbps) 음성서비스 - 부록 1

이 부록은 TTY/TDD 사용자들도 디지털 무선기술을 사용할 수 있도록 현재의 IS-733 표준 규격을 TTY/TDD 45.45bps Baudot 코드를 전송할 수 있도록 수정하는 옵션을 제공하기 위한 것이다.

56) TTAE.3G-A.S0001 : 액세스 네트워크 인터페이스 상호 운용성 규격

3GPP2에서 추진중인 액세스 네트워크 인터페이스의 상호 운용성 표준 규격으로서 기지국과

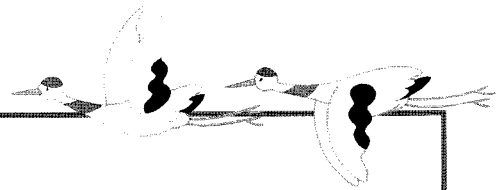
교환기, 기지국과 패킷 제어기능, 패킷 제어기능과 패킷 데이터 서비스 노드, 기지국과 기지국간의 인터페이스에 대한 프로토콜 구조 및 시그널링 방식을 정의한다.

57) TTAE.3G-A.R0003 : cdma2000 대역확산 시스템의 Abis 인터페이스 기술 보고서

3GPP2의 cdma2000 표준에서 기지국과 제어국간의 Abis 인터페이스에 대한 문서로서, Abis 인터페이스의 기능 및 Abis 인터페이스 상에서 처리되는 호 처리, 핸드오프, 단문 메시지 서비스 등에 대한 신호절차 및 메시지를 정의한다.

III. 결론

본고는 금년 3월에 제정된 TTA 정보통신 영문 단체표준으로 무선 액세스망 규격 중심의 IMT-2000 표준에 대한 내용을 간략히 57건에 대하여 소개하였다. 방대한 분량으로 인하여 표준의 내용을 간략하게 소개할 수 밖에 없으므로 보다 상세한 내용을 참조하실 분들은 원안을 참조하시기 바랍니다. 본 고에서 소개하지 못한 179건의 TTA 정보통신 영문 단체 IMT-2000 표준에 대한 소개도 곧 이루어질 것이다.



한국이 광통신 메카 부상

한국이 광통신분야 연구기지로 부상하고 있다. 세계적인 광통신장비 업체들이 속속 국내에 광통신분야 연구기지를 설립하거나 협력사업을 진행하고 있는 것. 광통신장비는 대용량 데이터를 전송하는 데 사용되는 장비로 비대칭디지털가입자회선(ADSL) 등으로 대변되는 초고속 인터넷 환경이나 앞으로 전개될 차세대 이동통신(IMT2000)에서는 핵심 기술로 부각되고 있다. 광통신장비는 현재까지 주로 각 통신집중국 간의 대용량 데이터를 전송하는 데 사용되고 있지만 가입자가 이용하는 데이터가 크게 늘어날 것으로 예상됨에 따라 향후 각 가정에서도 사용될 것으로 전망된다. 세계적인 광전송장비 업체인 노텔네트웍스는 8월 31일 한국정보통신대학원대학(ICU)과 광통신분야 첨단 연구개발 및 교육시설을 ICU내에 설치기로 하고 양해각서를 체결했다. 노텔네트웍스는 「노텔네트웍스 옵티컬인터넷연구소」로 명명된 이 시설에 250만달러 상당의 광통신 장비를 기증하며 공동 세미나, 공동 연구활동을 진행하게 된다. 이 회사의 한 관계자는 「이번 산학협동은 국내 광통신 시장이 급속도로 성장하고 있다는 것을 반영하는 측면도 있지만 한국이 광통신 분야의 기반기술을 갖춘 몇 개 안되는 국가 가운데 하나라는 인식도 크게 작용했다」며 「좋은 성과물이 나올 것으로 기대된다」고 밝혔다. 이에 앞서 노텔과 광통신분야에서 쌍벽을 이루고 있는 루슨트테크놀로지스도 연말께 설립될 벨랩 한국지소를 통해 한국을 광통신 연구메카로 키우겠다는 계획을 발표했다. 총 100여명의 엔지니어로 시작하게 될 한국 벨랩은 주로 광통신분야의 소프트웨어 개발 등을 맡게 되며 광통신 장비 전반에 대한 연구도 병행할 것으로 알려졌다.