

ITU-T SSG(Special Study Group) “IMT-2000 and Beyond” 제3차 회의

박정식

TTA 표준본부 표준운영부 전파방송팀장

1. 서론

지난 8월 30일부터 9월 5일까지 브라질 리오 데자네이로에서는 ITU-T SSG(Special Study Group) “IMT-2000 and Beyond” 제3차 회의가 개최되었다.

본 회의에서는 “IMT-2000 and Beyond”에 대한 Vision의 수립, Q.1741.1, Q.1742.1, Q.1743.1, Q.1741.2에 대한 권고안 제정, 각 IMT-2000 시스템간의 Harmonization과 현재 시스템에 대한 Convergence에 대한 작업이 진행되었다.

본 고에서는 금번 회의시 논의된 내용과 작업된 내용을 검토하고, 이에 대한 대응방안에 대하여 논하고자 한다.

2. 주요 회의내용

SSG는 IMT-2000 and Beyond의 서비스와 인터페이스 요구사항을 다루는 WP1(Working Party1)과 IMT-2000 시스템들의 응용 및 상호운용을 다루는 WP2(Working Party2), IMT-2000 시스템들의 Harmonization과 Convergence를 다루는 WP3(Working Party3), Special Study Group의 작업절차를 다루는 Q.8으로 구성되어 있다. 자세한 조직구성에 대한 사항은 <표 1>과 같으며, 각 WP별로 진행된 사항을 검토하고자 한다.

<표 1> SSG(Special Study Group) “IMT-2000 and Beyond” 조직구성

Question	Title
■ Working Party 1 - Service and Interface requirements for IMT-2000 and Beyond	
1/SSG	Service and network capability requirements and network architecture
2/SSG	NNI mobility management protocol(Stage 3)

Question	Title
■ Working Party 2 - Application and Interworking of IMT-2000 Systems	
3/SSG	Identification of existing and evolving IMT-2000 systems
4/SSG	Interworking functions to be used with existing and evolving IMT-2000 systems
5/SSG	To participate in the preparation of a Handbook on IMT-2000
■ Working Party 3 - Harmonization and Convergence of IMT-2000 Systems	
6/SSG	Harmonization of evolving IMT-2000 systems
7/SSG	Convergence of fixed and existing IMT-2000 systems
■ ALL SSG	
8/SSG	Special study group working procedures

2.1 WP1 - Service and Interface requirement for IMT-2000 and Beyond

IMT-2000의 중기 발전모습과 장기 발전형태에 대한 Vision을 수립하기 위한 WP로서 "Beyond IMT-2000"에 관한 네트워크 측면에서의 장기적인 비전과 목표를 제시하게 되며, 서비스와 이에 따른 네트워크 요구사항을 ITU-R WP8F Vision Group에서 진행중인 Beyond IMT-2000의 비전 및 목표에 관한 연구를 상호 협조하여 진행중이다. 우리나라에서 최근 활발하게 진행중인 4세대라고 칭하는 시스템의 네트워크 측면에서의 개념과 구조가 각국의 기고문을 바탕으로 이곳에서 연구가 진행되고 있다. WP1에서는 두개의 Question을 다루고 있다. Q.1은 "Service and network capability requirements and network architecture"라는 주제로 Beyond IMT-2000이라는 미래 이동통신의 서비스와 네트워크 요구사항에 대한 명확한 비전을 제시하고 있다. Q.2에서는 "NNI mobility management protocol"의 주제로 새로운 이동성 관리 시그널링 프로토콜을 정의하고, 서로 다른 IMT-2000 시스템간의 글로벌 로밍을 가능케 하기위한 프로토콜의 개선을 목표로 하고있다.

이번 회의에서는 31개의 입력 문서를 검토하였으며, 2개의 문서가 작성되었다. 네트워크 측면에서의 장기적 비전을 제시한 "ITU-T Long Term Vision of Network Aspects for Systems

Beyond IMT-2000"이라는 제목의 Q.LTVN 드래프트 문서의 작성과 ITU-R WP8F의 장기 비전 연구와의 협조방안에 대한 토의가 이번 회의의 중요한 결과이다. 이번 회의에서 논의된 사항들은 다음과 같다.

- Question의 목적과 범위 확인 : electronic meeting을 통하여 개정된 본 연구주체의 범위를 확인하고, 더 이상의 개정은 논의하지 않기로 하였다.
- 통합된 Beyond IMT-2000의 ITU 장기 비전 수립 : Delayed Contribution 060, 066, 068, 069, 070, 071을 토대로 Q.LTVN PDNR을 개정하였다. 기고문을 통하여 NTT는 core 네트워크의 일반적인 요구사항중 IP transport와 IP control에 관한 부분을 제시하였고, NEC는 이동성의 개념을 정의하였으며, Lucent는 네트워크 요구사항 중 virtual reality environment(VRE)의 개념을 소개하였고, Q.LTVN에 이 내용을 넣기로 합의되었다. 중국은 long-term vision을 기술한 기고문을 제시하였고, Q.LTVN에 반영되었다.
- ITU-R WP8F와의 협조 : 하나의 ITU 비전을 위하여 Q.1에서 ITU-R PDNR IMT.VIS에 있는 서비스 비전을 사용하기로 하였으며, 내년 3월의 WP8F 회의에서 Q.LTVN의 내용을 발표하기로 합의하였다.
- Q.2의 task objective에 관한 첫번째 드래프트



트 문서를 작성하였고, 현재의 이동성관리 프로토콜의 차이점 분석을 통하여 새로운 프로토콜을 제시하기로 방침을 정하였다. 추후 계획으로는 2Q 2002까지 Q.LTVN과 Q.SCFN의 드래프트가 작성되고, 3Q 2002에 여러 표준 조직들 간의 비전 간의 차이점 분석에 관한 기술보고서가 작성될 예정이다.

2.2 WP2 - Application and Interworking of IMT-2000 Systems

IMT-2000 시스템들의 응용 및 상호운용을 다루는 WP로서, IMT-2000 시스템 규격들의 비교 검토작업을 하고 있다. 이번 회의 때 그동안 명명되었던 Q.REF 시리즈에 대한 번호체계가 Rec Q.174x.y로 확정되었는데 자세한 사항은 <표 2>와 같다.

예정이다.

이에 반해 Q.1742.1 및 Q.1741.2는 이번 회의를 기점으로 작업을 시작하는 초기 단계로 Q.1742.1의 에디터로서 Lucent의 Mr. Charles C Teising Jr.가 자원하여 신규로 임명되었으며 Q.1741.2의 에디터로는 그동안 Q.1741.1의 에디터로서 일을 해온 에릭슨의 Mr. Anders Sjöberg가 계속 맡기로 하였다.

그리고 Mr. Anders Sjöberg씨는 Q.1741.2의 기본 데이터로서 3GPP release4를 기반으로한 각 SDO 표준을 2002년 7월까지 제출해 줄 것을 각 SDO들에게 요청하였다.

그러나 “ANSI-41/GPRS evolved core network with UWC-136 access network”에 대한 Recommendation Q.1743.1의 에디터는 지원자가 없어 선정치 못하였다. Q.1743.1에 대해서는 논의된 사항도 없었으며 각국의 관심도가

<표 2> WP2 권고안 Q.시리즈 번호체계

기존 명칭	개정 명칭	비고
Q.REF-1	Q.1741.1	“GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network” based 3GPP release '99
Q.REF-2	Q.1742.1	“ANSI-41 evolved core network with cdma2000 access network”
Q.REF-3	Q.1743.1	“ANSI-41/GPRS evolved core network with UWC-136 access network”
Q.REF-4	Q.1741.2	“GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network” based 3GPP release 4

Q.시리즈 권고안의 진행사항으로 그동안 Q.REF-1으로 불리던 “GSM evolved UMTS core network with UTRAN access network” 권고안인 Q.1741.1의 작업은 3GPP의 Release'99를 기반으로한 각 SDO들의 표준들을 기본 데이터로 제공받아 작성되었다. 이번 회의 시 드래프트 버전을 가지고 최종적으로 검토, 수정작업을 하였으며, 현재 TTA를 비롯한 각 SDO들의 최종 reference만을 기다리는 마지막 완성 단계로서 내년 1/4분기에 승인절차를 밟을 예정이다.

현재 제공된 reference data들은 일본의 TTC, ARIB, 미국의 T1, 한국의 TTA가 제공하고 있으며 올해 11월까지 최종적인 데이터가 제공될

떨어지는 것으로 보인다.

2.3 WP3 - Harmonization and Convergence of IMT-2000 systems

IMT-2000 시스템들의 Harmonization과 Convergence를 다루는 WP로서 harmonization에 대하여 “initial scope of the Harmonization of IMT-2000 Systems”이란 제목으로 삼성의 도재혁 책임의 발표가 있었는데 초기 Harmonization의 Scope로서 다음과 같은 기능들이 논의되었다.

- IP Multimedia Service related FEs

- MGW(Media Gateway)
- MGCF(Media Gateway Control Function)
- MRF(Media Resource Function)
- SGW(Signalling Gateway)
- Session management related FEs
 - CSCF(Call Session Control Function)
- Service provisioning related FEs
 - SIP Application Server
 - OSA(Open Service Architecture) Application Server
- Mobility management related FEs
 - SGSN/GGSN(Serving GPRS Support Node/Gateway GPRS Support Node)
 - PDSN(Packet Data Serving Node)
 - HSS(Home Subscriber Server)
- QoS related FEs
 - PCF(Policy Control Function)

또한 OHG, 3GPP, 3GPP2에 응답 letter를 보내는 것에 대한 논의를 하였다.

convergence에 대해서는 원칙 및 요구사항을 정리하였고, fixed-mobile convergence(fixed and mobile accesses 간의 이동성, fixed and mobile networks의 call control protocols)과 Fixed Wireless Access에 관한 work area를 규정하였다. 이 작업내용들은 BLD(Base line Draft)라는 형태의 문서로 작성이 되고 있으며 이 문서의 주요 내용에는 다음과 같은 항목들에 대해 규정하고 있다.

- User profile in fixed-mobile convergence
 - Mobile user data in fixed networks
 - User data in converged fixed and IMT-2000 networks
 - Common user data for fixed and IMT-2000 networks
 - Functional architecture for user profiles
 - Functional architecture for user profile
 - Advantages/Drawbacks of on the proposed architecture
- Mobility between mobile networks and

fixed networks

- Overall architecture and network requirements
- Parallel operation of H,323, SIP and BICC call control protocols
- Radio access networks
- International Emergency Preference Schemes in the perspective of fixed mobile convergence

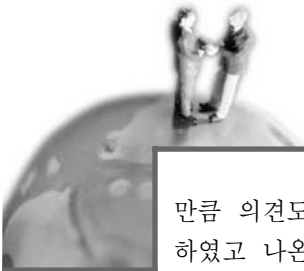
한편, Mobile International Equipment Identifier에 대한 논의를 위해 WP1과의 합동회의를 개최하였는데 단일한 Mobile International Equipment Identifier에 대한 필요성은 재검토되었으나 이 사항은 다른 기구들에 의해 많이 논의되는 사항이므로 SSG에서의 검토는 크게 하지 않기로 하였다.

또한 priority services and International Emergency Preference Scheme(IEPS)에 관해 논의가 있었는데 이러한 기능이 오직 longer term vision에 대해서만 고려되어야 한다는 의견도 있었으나 호주와 미국의 주장으로 medium term에 포함시키기로 결정하였다.

2.4 Q.8 - Special Study Group working procedures

Special Study Group의 작업절차를 다루는 Q.8에서는 Rec. A.9의 개정에 대한 논의를 하였는데 일본에서 Technical Specification이란 새로운 문서형태를 만들자는 제안이 있었다. 그러나 이에 대해 에릭슨, 노키아, 루슨트 등 장비 제조사들의 반대의견이 많았고 장시간 논의를 하였으나 금번 회의에서 결론을 내리지 못하고 차기 회의에서 다시 논의하기로 하였다.


또한 앞으로의 회의 중 WP 레벨의 회의에 대해서는 face to face meeting보다 electronic meeting을 많이 권장키로 하였는데 새로운 회의형태가 될 electronic meeting에 대한 guideline 및 방법에 대해 논의가 있었다. 새로운 시도인



만큼 의견도 많고 분분하여 정리가 되지는 못하였고 나온 의견들을 종합하여 원칙 및 규칙을 추후 발표하기로 하였다.

3. 결언

IMT-2000의 향후 Vision 및 4세대 시스템에 관해 앞으로 ITU-T SSG와 ITU-R WP8F와의 합동회의 및 활발한 논의가 있을것으로 보인다. IMT-2000의 무선과 유선부분으로 나누어 SSG는 무선부분에 대해서 10%, 무선부분에 대해서

90%, WP8F는 무선부분에 대해서 90%, 유선부분에 대해서 10% 정도로 상호보완하는 관계를 유지하기로 하였다. 이에 대한 사업자 및 제조업체의 적극적인 관심과 참여가 필요할 것으로 판단되며, 기술의 발전방향과 사용자에게 편리한 서비스 제공을 고려한 IMT-2000 중장기 발전에 대한 Vision을 각 사업자, 제조업체에서 수립하여 적절한 연구개발 및 사업전략을 수립해야 할 것으로 보인다. 아울러 Q. 시리즈의 제정과 관련하여 국내 표준제정에 대한 계획도 수립해야 할 것으로 보인다. 

차세대 멀티미디어 표준 MPEG7

MPEG7이 조만간 차세대 멀티미디어 인터페이스로 공식 승인받을 전망이다. MPEG7은 인터넷을 통한 멀티미디어 검색엔진을 탑재하고 있어 PVR(Personal Video Recorders), 세트톱 박스, MP3플레이어, 무선기기 등을 통해 멀티미디어 데이터를 검색하거나 데이터 정보를 관리할 수 있다는 장점을 지니고 있다. MPEG7은 멀티미디어 콘텐츠를 다양한 수준에서 활용할 수 있도록 해준다. 가령 MPEG7 표준안에 따라 멀티미디어 콘텐츠를 만들게 되면 콘텐츠에 대한 타이틀, 제작자, 저작권자 등을 표시할 수도 있고 콘텐츠를 누가, 언제, 어디서 가공했는지에 대한 내용도 집어넣을 수 있다. 뿐만 아니라 멀티미디어 콘텐츠 자체에 대한 정보도 표시할 수 있다. 이 때문에 혹자는 MPEG7이 저작권보호 측면에서 진일보한 멀티미디어 표준이라고도 말한다. MPEG7의 또다른 특징은 멀티미디어 검색이 가능하다는 것이다.

즉 지금까지 멀티미디어 검색은 텍스트로만 가능했지만 MPEG7을 적용할 경우 음성이나 이미지 등을 이용해서 멀티미디어 데이터를 검색할 수 있게 된다. MPEG7은 또 무선 모바일 기기에서의 멀티미디어 데이터의 활용성을 높여줄 수 있을 것으로 기대된다. 즉 휴대폰이나 개인휴대단말기(PDA) 사용자가 이미지 데이터를 구하고자 하면 MPEG7 기술이 자동으로 데이터를 찾아서 필요한 크기로 데이터를 변환시켜 보여준다. PC가 아닌 다른 기기를 통해서도 이미지, 음악, 동영상 등 다양한 멀티미디어 데이터를 저장하거나 즐길 수 있게 되는 것이다. 이같은 MPEG7의 장점 때문에 현재 수많은 기업들이 이 기술에 기반한 제품을 개발하고 있는데 IBM 소니 필립스 샤프 캐논 LG 에릭슨 프랑스텔레콤 NTT도코모 등이 대표적이다. 하지만 MPEG7 기반으로 데이터를 제작할 수 있는 툴이 아직까지 부족하고 MPEG7을 완벽하게 구현하기 위해서는 고 사양의 하드웨어가 필요하다는 점이 MPEG7 확산의 장애요인으로 지적되고 있다. MPEG은 '동영상전문가그룹(Moving Picture Experts Group)'의 약자로 다양한 형태의 디지털 오디오 및 비디오 신호를 효율적으로 처리해 전송하는 차세대 멀티미디어의 핵심기술이다. 특히 인터넷, 주문형비디오(VOD), DVD, 비디오게임, 디지털방송 등에 필수적이다.