

범 유럽의 글로벌 멀티미디어 이동통신기술

- ETSI의 GMM보고서를 중심으로 -

김 형 준

한국전자통신연구원 정보통신표준연구센터 브뤼셀사무소 파견근무

본 고는 유럽 정보통신 표준화 선도기관인 ETSI(European Telecommunications Standards Institute)에서 발간한 GMM(Global Multimedia Mobility) 보고서로 향후 2000년대의 멀티미디어 이동통신 기술의 전망과 관련 표준화 추진 방향을 그 내용으로 한다.

이에 필자는 상기 보고서 내용을 중심으로 범유럽의 이동통신기술 현황과 향후 표준화추진 정책방향을 2회에 걸쳐 정리하고, 우리의 대응책을 점검하고자 한다.

1. 서론

최근의 정보통신 관련 기술 시장은 급속한 변혁기를 맞이하고 있다. 가전, 정보, 통신의 서로 다른 독자 노선을 유지해 오던 기존 시장은 멀티미디어 기술 혁신과 새로운 통신망 기술 발전으로 영역간 중복이 불가피해지고 있으며, 여기에 개인통신/이동통신 기술을 중심으로 하는 새로운 첨단 통신서비스의 현실화에 따라 이미 시장판도는 통합 구도 양상을 보이고 있다.

또한 범세계적으로 정보 사회 건설을 위한 국가

차원의 경쟁적 정보기반구조 구축 움직임과 정보 사회를 겨냥한 능동적 수요창출 움직임은 소위 정보통신 자유경쟁 체제 도입을 재촉하고 있으며, 이와 관련한 각종 정보통신 업계는 합병, 제휴, 공동 기술 개발 등의 자생력 확보를 위한 구조 조정 작업에 노력을 기울이고 있다.

이러한 정보통신 시장 자유화 흐름과 발맞추어 전세계는 자국의 경쟁력 확보를 위해 각종 통신규제 철폐정책(Deregulation Policy)을 과감히 추진하고 독점체제하에 운영되어 오던 통신사업의 대외 경쟁력 회복과 유, 무선의 전기통신기반 구조 건설

그리고 향후 정보사회의 기반이 될 각종 서비스 개발에 국가적 노력을 기울이고 있다.

또한 서비스 개발 전략도 기존의 기술 위주에서 시장 중심체제로 변화하면서 사용자가 원하는 서비스 요구 사항에 대한 인식이 더욱 중요시 되고 있다. 즉, 사용자가 이용하고 있는 통신망의 종류나 형태에 상관없이 원하는 서비스를 원하는 시간에 자유로이 접속받도록 하기 위해서는 각종의 이중 통신망간 상호 연동 및 신규 서비스간 연동 그리고 이에 대한 사용자 요구 사항 등이 중요하게 인식되고 있다.

한편 이러한 새로운 기술 변화에 즈음하여, 15개 유럽내 회원국들로 구성된 유럽 연합은 상대적으로 독과점 통신사업 체제를 유지해 오던 기존의 통신정책을 새로이 수정하고, 개방 망 통신규정 및 개인 이동통신서비스 자유화 규정 등 각종의 통신 규제 철폐 방안을 제시하고 있으며, 오는 1998년 1월부로 범유럽 정보통신기반 구조의 전면 자유화를 결정하는 등, 대외 경쟁력 회복을 위한 조정 작업을 진행하고 있다. 제4차 종합추진계획(1994 ~ 1998, Framework Programme)을 중심으로 3대 대규모 정보통신 기술개발 프로그램 및 세계적 개방화 흐름에 대응하기 위한 관계법규 개선작업 진행이 한창이며, 연구 기술 개발 과제를 통한 연구 결과는 유럽내 중소기업체를 중심으로 신속하게 기술 이전될 수 있도록 체제를 개편하는 등 다각적인 노력을 기울이고 있다.

이에 유럽내 통신 표준화를 선도하고 있는 ETSI는 향후 2000년대의 통신시장 환경 변화를 사전에 예측하고 이에 대비한 표준화 정책 및 방향에 대한 제고를 위해 지난 1995년 11월, ETSI의 최상위 표준화정책 결정그룹인 기술총회에서는 산하 그룹인 프로그램자문위원회(PAC : Programme

Advisory Committee)에 이의 관련 보고서 작성 업무를 부여한 바 있다.

이후 프로그램 자문위원회는 수차에 걸친 내부 모임을 통해 1996년 2월, 1차 버전의 보고서(안)을 작성하고 이후 지난 1996년 8월, ETSI의 이사회에서 최종 승인하기에 이르렀다.

이상의 GMM 보고서 내용을 상술하면 다음과 같다.

2. 2000년대의 통신환경 변화

본 장은 최근의 통신시장 환경 변화 요인을 분석하고 이를 바탕으로 향후 2000년대의 통신시장 변화에 대해 기술하고 있다.

먼저 최근 전세계의 통신시장 환경 변화들로는 기존의 독과점 공급체제에서 자유경쟁에 의한 공급체제로의 변환과 통신망/기술기반 중심체제에서 소프트웨어/시장 기반 중심체제로의 변환, 기존의 통신, 가전, 방송의 독자 운영체제에서 통합 운영체제로의 변환, 국가적, 지역적 경쟁체제에서 범세계적 글로벌 경쟁체제로의 변환 그리고 끝으로 자유 경쟁체제하의 공급 체제 부각에 따른 상호연동 표준 강조체제로의 변환 등 5가지로 구분될 수 있다.

이러한 환경 변화의 요인을 살펴보면 첫째, 소위 각국 정부가 중심이 되어 향후 범세계는 정보사회로 진입할 것이라는 전체적인 공감대가 형성되어 있다는데 기인한다. 즉, 정보사회 진입은 필연적이며, 이를 위해서는 자국의 통신 시장 개방을 통한 자생력 확보 노력과 기존의 통신망 모델은 오히려 자국의 경제 건설에 장애 요소로 작용할 것이라는 정부간의 공통된 시각이 이러한 통신시장 환경 변화를 주도하고 있다고 할 수 있다.

둘째, 무선통신, 소프트웨어, 광-전자, 반도체 등 소위 4가지 주요 디지털 통신 기술의 급속한 진화로 인해 일반 사용자의 신규 서비스 혹은 시스템 구매 욕구가 기존의 기술 위주의 제품결정에서 시장 위주의 제품결정으로 변화하고 있다는 것이다. 즉, 앞으로의 통신 시장에서의 구매력은 소위 소프트웨어 혹은 시장 점유율의 분위기에 따라 결정된다는 인식이 팽배해지고 있다고 할 수 있다.

셋째, 일반 서비스 사용자의 인식이 더이상 복잡한 서비스 규정을 원하지 않는다는데 기인한다. 즉, 기술 혁신에 따른 염가의 기술 제공이 가능해지면서 컴퓨터, 텔레비전, 스마트폰등이 한데 어우러진 복합 서비스를 값싸게 제공하는 소위 통합 패키지 제품들이 등장하고 있으며, 이에 따라 사용자의 일관된 서비스 사용에 따른 효율화를 제고할 수 있다. 또한 신규 통합 패키지 제품 개발을 위해 관련 업체간 기술 제휴가 이루어지고, 나아가 통신 사업자들은 자신들의 통신망을 대여 또는 판매하는 특징이 대두되고 있다.

마지막으로 현존 망들을 하나의 통합망으로 연계하기 위해서는 엄청난 자원이 소요될 전망이며, 따라서 일반 개인통신 사업자들로 하여금 이에 필요한 과감한 투자를 유도하기 위해서는 관련법규 정비 및 글로벌 무역 정책 그리고 향후 상업성의 잠재성을 제시할 수 있어야 한다는 것이다.

이러한 일련의 변화 요소들과 더불어 빠른 기술 진보에 따른 통신 환경 변화 및 제도적 법규 개선 흐름, 시장 자유화 정책 추진등의 일련의 변화에 따라 향후의 시장 예측은 점점 어려워지고 있으며, 최근 두각을 나타내고 있는 글로벌(Global), 멀티미디어(Multimedia), 이동통신(Mobile Communications)의 3박자를 중심으로 전개될 향후의 통신 환경 변화 및 대응책을 제시하고자 한다.

1) 관련법규 개정 노력 및 정책

소위 기존의 각종 통신규제 철폐 정책과 더불어 통신시장 자유화 물결은 계속적으로 진행될 전망이다. 범유럽의 경우, 1998년 1월부터 전면 통신 시장이 자유화될 예정이며 이에 따른 제도 개선 작업이 한창 진행중에 있다. 그러나 주파수 할당, 제품에 대한 승인절차 그리고 라이선스 제도등과 같은 해결되지 않은 문제들도 산재하며, 따라서 무선 통신망 서비스들에 대한 법규 정의는 여전히 요구되고 있다. 그러나 기존의 독과점 운영 체제 제도는 점차 자유 경쟁 체제로 전환될 예정이며, 이를 전담하기 위한 전담 기관들이 속속 등장하고 있다.

이미, 유럽연합은 개인 이동통신에 관한 독서에서 향후 개인 이동통신 기술개발을 위해 해결되어야 할 7가지 주요 제도적 분야로 면허, 서비스 규정, 상호 접속, 기반 구조, 주파수, 번호체계 그리고 개발정책을 제시한 바 있다. 또한 개인 이동통신 독서에 대한 EU 결의안(1995. 5.) 및 개인 이동통신에 관한 지침(1996. 2.)등이 속속 발표되고 있으며, 향후 무선 통신망과 유선 통신망의 결합을 통해 일반 사용자에게 편리한 신규 통신서비스들이 속속 개발될 것으로 전망하고 있다.

먼저 범세계적으로 주파수 할당에 대한 부여 및 약 35가지 서비스에 대한 식별 조정 업무는 ITU WRC(World Radiocommunications Conference)에서 맡고 있으며, 이에 반해, 유럽에서는 유럽집행위에서 스펙트럼 할당에 대한 업무를 관장해왔다. 지금까지 GSM, DECT, ERMES, TETS 등에 대한 스펙트럼 할당 작업을 수행해 왔으며, 최근 유럽집행위는 이러한 할당 업무를 CEPT/ERC(European Radio Committee)에 이관하고 CEPT/ERC는 이를 전담하기 위한 기관으로 ERO(European Radio Office)를 조

직하였다. ERO의 주파수 할당 업무는 범유럽 차원에서 경쟁력 회복을 최우선 목표로 하고 있으며, 최근 UMTS와 WLL(Wireless in the Local Loop)를 위한 주파수 할당 업무를 수행하고 있다.

또한 각종 통신망의 효과적인 사용을 유도하기 위해서는 통신망 육성책 및 개방 통신망 상호 접속 규정 등의 제도적 뒷받침이 필수적이며, 나아가 향후 통신망 연동을 위한 관련법규 개정 등이 뒤따라야 한다. 각종의 통신망에 접속, 원하는 서비스를 제공받기 위해서는 통신 단말에 대한 법규 개정작업 또한 요구되며, 유럽연합의 DG XIII에서 제시한 통신 단말 지침 및 무선 통신 단말에 대한 무선 단말 지침 등에서 이러한 문제들을 언급한 바 있다.

2) 2000년대의 소비자 경향

통상 일반 소비자들의 제품에 대한 요구는 각 개인이 속한 사회적 환경에 밀접한 영향을 받는다. 이는 각 국가별로 고유의 생활 패턴이 존재하며 소비에 대한 요구 조건 또한 다양하게 존재하기 때문이다. 그러나 다행스럽게도 산업화된 국가들간에는 일부 소비자들의 제품에 대한 경향이 보편화되어 있으며, 이를 바탕으로 향후 통신시장 환경 변화에 따른 소비자 패턴을 예측할 수 있다.

먼저 산업화된 국가의 소비자 경향을 보면 각 개인의 개별화를 강조한다는 것이다. 즉, 이는 대부분의 사람들이 개인의 권리 및 요구에 집착하는 경향이 매우 높으며, 이는 이동통신기기의 급격한 판매 신장에서조차 이러한 특징을 확인할 수 있다. 개인 이동통신 기기들의 등장은 기존 사회 또는 국가간의 시간적, 공간적 차이를 감소시키고 있으며 아울러 각 개인의 활동 범위를 넓혀주는 특징

을 제공하고 있다.

또한 오늘날의 각 개인들은 자신의 건강, 보안 등의 문제에 강한 관심을 표출하고 있으며, 대부분의 사람들은 자신이 이미 산업화된 환경속에 살아가고 있음을 인식하고 있다. 출산율의 감소와 의료 기술의 발전으로 노년층의 제품 구입 능력은 계속적으로 증가하고 있으며, 글로벌 시장 개념의 등장으로 일반 사람들은 자신의 작업 영역에 더 이상 집착하지 않는 자유로운 근무 환경을 요구하고 있다.

이러한 성향을 고려할 때, 미래의 통신서비스 이용자들은 다음과 같은 점을 고려할 것으로 예측되고 있다.

- 가격 경쟁력이 있는 개인화 제품
- 특정층을 고려한 제품
- 구 부가가치 제품
- 인지기술에 따른 비음성 정보의 가시화
- 신용
- 제품의 안정성
- 사용의 용이성
- 개인 이동통신 기능 지원
- 시, 공간에 구애받지 않고 사용이 편리한 제품
- 개인 이동통신 기능 지원
- 개개인의 보안 지원 기능
- 이동체 텔레워킹 기능 지원

상기의 속성들은 개개인이 속한 환경에 따라 그 인지도가 다르게 작용할 수 있으며 따라서 결코 그 중요도를 순위로 결정할 수 없다. 결론적으로 사용자들의 각종 요구에 부합하는 단일 제품은 결코 등장할 수 없으며, 사용자들의 다양한 요구에 부합하는 다양한 서비스군들이 기존 서비스와 신규 서비스들간의 조합으로 제공될 것으로 예측된다.

3) 통신망 경향

1990년대의 통신망은 그야말로 복잡, 다양하게 전개되고 있다. 기존의 전화 통신망은 ISDN의 소개로 그 기능이 확장되었으며, 새로이 광대역망이 소개되고 있다. 서로 다른 이동체 통신망들도 각기의 시장 수요에 부합하기 위해 속속 등장하였으며 (예를들어 GSM), DECT등과 같은 무선 접속 시스템들도 LAN등과 같은 사설망이나 고정망, 셀룰라망에서 사용되고 있다.

케이블 TV망이 급속히 확산되고 있으며, VPSs(Virtual Private Networks)의 등장으로 공중망과 사설망의 구별 자체가 모호해 지고 있다. 또한 INMARSAT등과 같은 개인통신서비스를 위해 위성 서비스들이 등장하고 있다. 멀티미디어 서비스의 등장으로 무엇보다 가장 중요한 변화중의 하나는 인터넷의 폭발적인 확산이라 할 수 있다. 인터넷의 이러한 확산은 기존 통신망의 경우에 비해 놀랄만한 것으로 인식되고 있다.

오늘날 우리는 각종 형태의 통신망들 속에 살아가고 있다. 이들 통신망의 서비스는 결코 망 자체에 따라 차이가 있는 것이 아니기 때문에 대부분의 통신 사업자들은 통신망의 종류에 상관없이 유사한 통신서비스를 제공하며 따라서 앞으로는 지능망을 기반으로 하는 서비스를 통해 이동통신망은 물론이고 고정 통신망에서조차 이동통신 기능을 제공할 것으로 예측된다.

일반 사용자들은 예를 들어 스마트 카드를 사용한 터미널 접속을 통해 개인의 접속 권한에 따라 차별화된 정보를 액세스 할 것이다.

마지막으로 통신망의 향후 흐름으로 중요하게 인식될 수 있는 요소는 바로 정보기반구조에 대한 요구이다. ETSI는 이미 EII(European Information

Infrastructure)를 정의해 왔으며, 향후 EII는 유럽의 경쟁력 회복에 초점을 두어 개발될 것이다. 아울러 다양한 경제 체제가 공존하고 있는 범유럽의 구조적 취약점을 보완하기 위해 노력할 것이다.

4) 기술 발전 경향

본 장에서는 향후 개인 이동통신에 요구되는 주요 기술들에 국한하여 이들의 발전 방향 및 영향을 기술하고자 한다. 먼저 디지털 무선 접속 기술에 대한 발전을 예상할 수 있다. 즉, 휴대용 통신 단말의 처리 속도 증가에 따라 단말내의 하드웨어 부분들은 소프트웨어적으로 그 처리가 가능해질 예정이다. 이는 통신 단말의 경량화는 물론 다중 접속 기능, 무선 인터페이스 프로토콜, 처리 알고리즘등을 필요에 따라 소프트웨어적으로 다운로드함으로써 선택적 기능을 제공할 수 있도록 한다.

또한 데이터 압축 기술의 진보에 따라 개인 이동통신의 고밀도 데이터 압축률에 대한 요구를 어느 정도는 수용할 수 있으리라 기대된다. 정지 영상 압축을 위한 JPEG, 비디오 텔리-컨퍼런싱을 위한 H.261, 15 Mbps급의 동영상 압축을 위한 MPEG1, 무선 이동통신망에서의 오디오, 이미지 압축을 위한 MPEG4 등의 표준 기술 등은 데이터 압축 기술 진화의 서막에 불과하다. 실시간 압축 및 프로그래머블 칩의 등장이 예견되며 또한 현재의 다중-칩 설계 블럭은 PDA(Personal Digital Assistants) 용도의 멀티미디어 압축 칩으로 대체될 것으로 예상된다.

스마트 안테나 등과 같은 안테나 기술의 발전으로 향후 이동통신의 서비스 품질 및 용량 개선 등이 또한 예상되며, 위성은 GMM에서 주요한 역할을 수행할 것이다. 1GHz 미만급의 소형 저궤도 위성과 1GHz 이상급의 대형 저궤도 위성은 개인통신

에 유용하게 사용될 것으로 예측되고 있다. ATM을 기반으로 하는 정보고속도로와 함께 개인 이동통신 기술은 세계를 하나로 연결하는 창구 역할을 수행할 것이다. 또한 정보 고속도로의 핵심 전송망은 광 케이블을 이용한 고속의 광 전송망으로 대체될 것이며, 광섬유 기술 또한 전송 대역폭을 획기적으로 증가시키는 주요 기술로 인정되고 있다. 현재 10Gbps급의 광-인터페이스 기술이 표준화되고 있으며, 기존 컴퓨터 속도와는 비교가 안될 정도의 획기적인 광 컴퓨터의 보급도 예상되고 있다.

CPU 기술 또한 마이크로 프로세서의 기술 발전에 따라 500MHz급의 클럭 속도와 2000Mbps급의 처리 속도를 갖는 컴퓨터가 등장할 것이며, VLSI 기술 진보에 따른 단일 칩의 CPU 설계 기술 및 패키징 기술등이 가시화될 것으로 예측된다. 아울러 저전력 드라이브 및 새로운 회로기술 등이 가능하고 특히, 저전력 기술 및 소형화 기술 등을 통해 획기적인 이동통신관련 제품들이 등장할 것으로 예상된다. 반도체 기술 또한 CMOS 기술에서 BiCMOS나 GaAs기술 시장이 정착할 것이며 256Mbit급의 칩도 약 2000년경이면 상품화될 것으로 전망된다.

이동통신 기술 개발을 위해 중요한 또 하나의 요소로 디스플레이 기술을 꼽을 수 있다. 즉, 디스플레이 기술은 PDA등과 이동통신관련 응용 제품에 요구되며 특히 플랫 패널은 멀티미디어 이동통신 단말에 매우 중요한 기술로 여겨지고 있다.

또한 분산 화일 시스템, 분산 오퍼레이팅 시스템, 분산 객체 처리 환경등의 소프트웨어 기술 개발을 통해 사용하고자 하는 통신망의 대역폭에 알맞은 각종의 이동통신서비스 개발이 가능할 것이며, 객체 지향형 프로그래밍 기법을 통해 보다 손쉽게 제품을 개발할 수 있는 환경이 제공될 것이다. 또

한 ODP 기술은 TINA(Telecommunications Information Networking Architecture)등과 같은 새로운 망 구조를 정착시키고 더욱 더 통신망 중심체제의 컴퓨팅 환경을 유도할 것이다. 더우기 JAVA 등과 같은 새로운 프로그래밍 언어 및 관련 기술의 개발을 통해 로컬 단말의 오버로드를 최소화할 것이며 이는 결국적으로 저가의 이동 서비스 제품을 가능하도록 할 것이다.

이밖에 멀티미디어 사용자 인터페이스를 통해 제품 사용자와 검색 정보간의 효과적인 인터페이스 창구가 수립될 것이며, 음성 인식 기술 및 필기체 문자 인식 기술의 개발을 통해 각종 단말 기능을 최적화할 수 있게 될 것으로 전망된다.

5) 시장성의 변동

제품의 기술력이 시장을 주도하던 시대는 지나갔다. 최근의 기술 개발은 놀랄 정도로 발전에 발전을 거듭해 오고 있어 이제는 기술력 자체가 더 이상 시장 주도의 관건이 되지 못하고 있다.

오히려 제품 이용자의 요구에 부합하는 인터페이스 충족 여부가 향후 관련 시장을 주도할 것이다. 즉, 기술과 사용자의 요구가 적절히 조화를 이루어야 시장 형성이 가능하다고 하겠다.

먼저 통신망 서비스 시장은 크게 기능분야에 따라 4 계층으로 구분될 수 있다. 최하위 계층인 Civil Infrastructure Layer는 통신망 제공 및 각종의 응용 서비스 개발이 용이하도록 제도를 정비하기 위한 차원의 계층이다. 즉, 본 계층은 환경 문제와도 직결된다. 어느 사회도 통신망 사업자들간의 통신 선로 개설을 목적으로 각종 환경이 저해되는 것을 원치 않을 것이다. 따라서 적절한 통신망 계획 및 이에 따른 법규 개선등의 제도 정비가 요구된다.

둘째로 Network Layer는 실제로 전송, 교환, 지능 망 플랫폼등을 제공하는 통신망 계층이다. 이는 향후 통신시장 개방 흐름과 아울러 사업자간 경쟁의 여지가 많은 계층으로 통신망 사용 가격의 경쟁력에 따라 국제적인 입차망 및 망 판매등이 예상된다.

셋째로, Service Integration Layer는 최상위 계층인 Application Layer와 Network Layer간의 인터페이스 계층으로 특정의 응용 제품 개발에 치우치지 않고, 응용 개발이 용이하도록 범용의 서비스를 지원하는 계층을 일컫는다.

끝으로 Application Layer는 각종의 응용들로 이루어진 계층으로 향후 가장 시장성이 부각될 전망이다. 본 계층은 응용 제품의 형태별로 특정의 정보가 통신망을 통해 제공되며, 따라서 응용 제품별로 표준화를 유도하기에는 다소 무리가 있는 계층이다.

통신 단말 장비는 이미 1980년대에 자유 경쟁 체제에 돌입한 바 있다. 대개의 통신 단말 장비들은 접속하고자 하는 통신망의 인터페이스에 종속되는 특징을 가지나, 범용의 API 환경을 기반으로 손쉽게 서로 다른 응용을 개발할 수 있도록 설계가 가능하다.

한편 통신망 시장에서의 주요 통신사업자들의 부류를 보면, PSTN이나 ISDN망을 제공하는 고정망 사업자와 전화, TV 등의 방송 제공을 목적으로 하는 케이블망 사업자 그리고 이동통신서비스를 위한 셀룰라망 사업자, 끝으로 인터넷 접속 및 각종 인터넷 기반의 서비스 제공을 위한 인터넷 사업자로 구분될 수 있다.

또한 이들을 중심으로 하는 앞으로의 주요 기술 개발 방향으로는 GSM 사업자들은 그들의 통신망 플랫폼을 사용하여 대규모 기업체에 지능망 체제의 고정망 서비스를 제공할 것으로 예상되며, 페이지 기능은 여타 다른 이동 시스템에 통합될 것으

로 전망된다. 또한 고정망의 ATM 오버레이 기술은 비디오-온-디맨드 등과 같은 오락 서비스등에 이용될 것이며, 한편 GSM 사업자들이나 케이블 사업자들은 기존의 PTT들과의 경쟁을 위해 서로 병합하는 양상을 보일것으로 예측된다. 컴퓨터 문화를 기반으로 발전되어 온 인터넷 서비스의 제공자들은 계속적인 성장을 거듭할 것이며 이들은 머지 않아 자신들의 인터넷을 기반으로 양질의 음성 서비스 등을 제공할 것으로 전망된다.

3. 글로벌 정보사회에서의 개인 이동통신

본 장에서는 일반 사용자 입장에서의 2000년대 개인 이동통신의 특징을 기술하고 아울러 글로벌 정보기반 구조의 목적과 향후 개인 이동통신서비스 규정간의 상관관계를 정리하고자 한다. 유럽내에서 이미 정의된 바 있는 소위 글로벌 정보기반 구조와 범유럽 정보기반 구조의 구축 목표에는 개인 이동통신서비스 분야에서의 경쟁력 있는 시장 구현 및 보다 양질의 서비스 제공을 위한 환경 구현도 포함되어 있다.

1) 개인 이동통신의 정의 및 개념

먼저 2000년대의 통신 환경 변화에 대해서는 1장에서 기술한 바 있다. 오늘날 통신 분야의 주요 속성중의 하나로 이동체 기술을 꼽을 수 있다. 개인 이동통신에 관련된 주요 용어들은 본 보고서의 부록에 기술되어 있으며, 개인 이동통신의 주요 개념 들로는 다음을 들 수 있다. 즉, 단말체의 이동성(Terminal Mobility), 개인 이동성(Personal Mobility), 서비스 프로파일 이식성(Service Profile Portability)

그리고 사용자 인터페이스 간편성(User Interface Portability) 등이다.

먼저 이동통신 단말이란 일반 사용자가 통신서비스 사용을 위해 휴대하는 장비를 일컬으며, 여기에는 전화기, 휴대폰, 컴퓨터, PDA 등이 다양하게 존재할 수 있다. 여기서 통신 단말체의 이동성은 이동중에 있는 사용자가 자신의 위치에 구애받지 않고 원하는 통신망 서비스를 제공받을 수 있도록 하기 위한 단말장치 능력을 일컬으며, 개인 이동성은 소위 서비스 사용자의 개인 식별자를 바탕으로 원하는 통신서비스를 임의의 단말 장치를 통해 접속할 수 있도록 하는 능력을 뜻하며, 서비스 프로파일 이식성은 다양한 형태의 서비스 집합들중에서 개인의 요구에 따라 정해지는 서비스 종류 및 형태와 관련 사용자의 정보들로 구성되며, 서비스 프로파일의 내용은 서비스 가입자별로 구분된다.

2) GMM 서비스와 일반 사용자 입장에서의 응용

일반 사용자 입장에서의 GMM 서비스 및 응용에 대한 요구사항들을 정리하면 다음과 같다.

이들 요구사항들에는 첫째 GMM 접근의 용이성을 꼽을 수 있다. 즉, GMM 서비스는 일반 사용자가 장소와 시간에 구애받지 않고 자유로이 서비스를 제공받을 수 있어야 한다. 일반 사용자의 개인 식별자 및 개인서비스 프로파일을 기본으로 사용자가 가입한 각종의 서비스를 자유로이 제공받을 수 있도록 하기 위해서는 GMM 서비스 접근의 용이성이 보장되어야 한다.

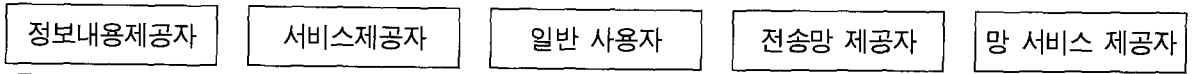
둘째, 각종의 GMM 서비스가 제공되어야 한다. 일반 GMM 사용자가 다양한 서비스 종류를 자신의 목적에 따라 선택할 수 있도록 함으로써 GMM 서비스 시장의 활성화를 꾀하고 이를 위해 서비스

제공자 및 통신망 제공자들은 각종의 서비스 개발에 힘써야 한다. 대표적인 서비스로는 아직까지 음성 서비스를 꼽을 수 있으나 추후에는 새로운 신규 서비스들이 등장할 것으로 기대된다. 셋째, GMM 서비스의 가용성이다. 일반 사용자가 GMM 서비스 사용을 원할 경우 언제라도 GMM 서비스 제공이 보장되어야 한다. 서비스 사용 또한 단순 명료한 인터페이스 하에 손쉽게 접속될 수 있어야 하며, 사용자의 위치에 무관한 균질의 서비스가 보장되어야 한다. 넷째 GMM 서비스는 적당한 가격 하에 제공되어야 하며, GMM 서비스 사용자의 보안이 최대한 보장되어야 한다.

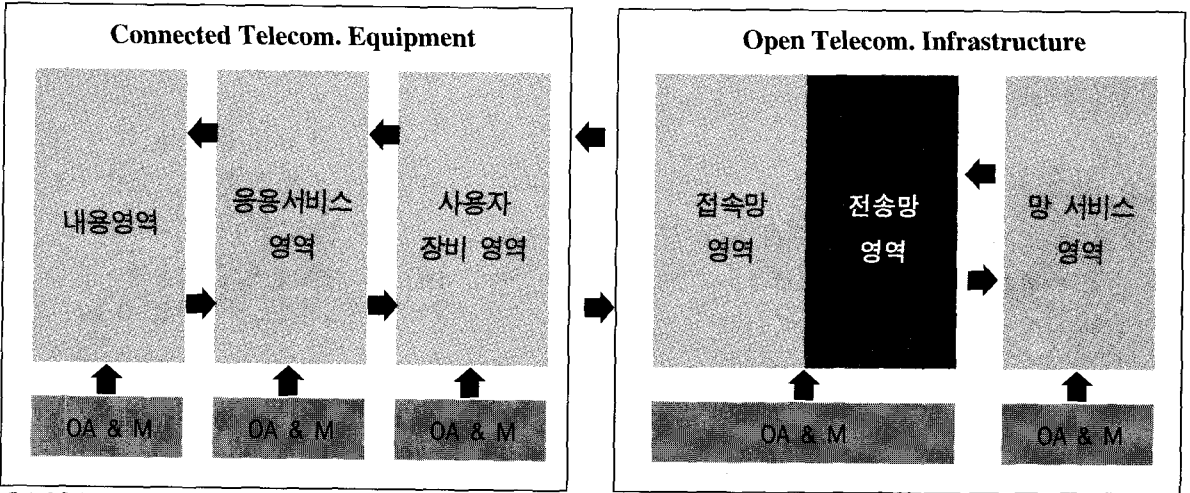
3) GII/EII Impact on GMM

GI/EII는 일반 사용자들이 시간과 공간의 제약 없이 원하는 정보를 값싸게 공급 받을 수 있도록 하기 위한 정보 기반구조로 정의할 수 있으며, 이는 향후의 정보사회 건설을 위한 사회 간접 자본으로 해석될 수 있다. GI/EII의 구현은 따라서 그 구현을 위한 청사진이 요구되며 이를 위한 참조 모델의 설정이 필요하다. 이는 정보사회의 각 구성원들간의 분명한 역할 분담이 요구되기 때문이며 (일반 사용자, 통신서비스 제공자, 통신망 사업자, 정보기술 및 기반구조 제공자등등), 이를 위해 ETSI의 SRC6에서는 지난 1996년 소위 EII 최종 보고서를 발표한 바 있다. 본 보고서에서는 EII 구축을 위한 개념 모델을 정보 유통의 기업 모델의 근거로 제시하고 있으며, EII 구현을 위한 표준화 추진을 위해 각종의 표준화 프로젝트를 선정, 추진중에 있다.

SRC6에서 제시하고 있는 GI/EII 기업 모델은 GI/EII 건설을 위한 2가지 서로 다른 부류의 역할



Network Model



OA&M : Operation, Administration and Management

[그림1] GII에서의 기능 모델

을 정의하고 있다. 그중 한 역할은 정보의 흐름 자체에 기반을 두고 있는 구조적 역할(structural roles)과 이러한 구조적 역할을 지원하기 위한 기반 구조 역할(infrastructural roles)이다. 이 중 정보 유통의 구조적 역할을 다시 세분하면, 일반 사용자의 역할, 정보 서비스 제공자, 정보 서비스 규정, 정보 제공자, 정보원의 소유권 등으로 구분할 수 있으며, 기반구조 역할은 주로 통신망, 정보 서비스 등을 위한 규정 정의 등 효과적인 통신서비스 제공을 위한 기반 환경 조성이 주요 기능이라 하겠다.

따라서 정보 산업에서의 기업 모델을 고려할 때 GII/EII 구현을 위한 기능 모델은 (그림 1)과 같이 정의될 수 있다.

GII/EII상에서의 GMM 서비스의 영역을 기술한다면 이미 관련 시장에서 현존하는 서비스들이 포함될 수 있다. 그러나 이들 서비스들은 현존 망 환경에서 고정망 사업자들이 제공하는 있는 서비스들과 GSM, DCS 등의 이동 망 사업자들이 제공하

는 서비스들이 대부분이다. 또한 이들 서비스들은 GII/EII 구현을 통한 정보사회 건설을 위해 요구되는 서비스들이며 이들 서비스들은 향후 2000년대에 많은 기술적 진보를 거듭할 것이다. 따라서 2000년의 미래 서비스 기능 확장을 위해서는 현존 망과 이동통신망간의 융화가 절대적이다. 현존 망들은 구조적 역할 제공자들이 보다 향상된 서비스를 제공할 수 있도록 하는 방향으로 나아가야 하며, GII/EII상에서의 진보된 GMM 서비스 규정을 제공하기 위해서는 서로 다른 서비스 망상에서의 개인 이동체 통신 기능 지원, 2Mbps급의 무선 광대역 시스템, GSM 900/1800, DECT 등과 같은 기능들이 지원되어야 한다.

ETSI SRC6는 EII 보고서에서 GII/EII상에서의 제공될 일련의 서비스들에 대해 기술한 바 있으나 GMM 분야에서는 아무런 서비스도 언급되지 않았다. 따라서 향후 개인통신 환경하에서의 GMM 서비스들을 순위에 따라 기술한다면 다음과 같은 서

비스들이 제공될 것이다.

- 양방향 speech
- 실시간 영상 전송
- 전자 메일
- 멀티미디어 문서 검색
- 비디오-온-디맨드
- 대화식의 비디오 서비스
- 컴퓨터 지원 서비스
- 방송TV/무선/데이터 배포
- 방송TV/무선/데이터 배분
- 분산 처리
- 실시간 다중 검색

4. 현재의 이동통신 기술 현황

본 장에서는 GMM 분야에서의 표준화 작업 계획 및 현황 그리고 미래의 이동통신 서비스 제공을 위한 현존 기술과 앞으로의 기술 진보를 내용으로 한다.

1) UPT(Universal Personal Telecommunications)

UPT는 고정망 또는 이동망에서 통신 단말간의 로밍 기능을 제공한다. UPT는 1단계(Phase 1)와 2단계(Phase 2)로 구분되며, 1단계 관련 표준들은 이미 개발이 완료되었으며, 2단계 기능에 대한 표준화 요구사항 도출 작업이 한창 진행중에 있다. 향후 UPT는 보안문제 및 ISDN과의 연동 등에 초점을 두어 개발될 것으로 전망되고 있다.

2) DECT(Digital Enhanced Cordless Telecommunications)

DECT 표준은 ETSI에서 개발한 첫번째 표준중의 하나로 기본적인 DECT 표준은 지난 1992년에 채택되었으며, 이의 적합성 시험 표준은 1993/1994년도에 승인된 바 있다. 이후 지난 2년간은 DECT를 이용한 응용 표준(DECT/GSM, DECT/ISDN 연동) 개발에 초점을 두었으며 가장 최근에는 서로 다른 제조업체의 무선 설치간 연동 보장을 위한 GAP(Generic Access Profile)을 개발하였다.

DECT 표준은 이전의 CT1이나 CT1 + CT2 시스템에 비해 월등한 성능을 가지고 있으며 특히, 제 3 자의 전화기 사용에 대한 통제등의 보안 기능이 뛰어나다. 본 시스템은 일반 업무용, 주거용은 물론 데이터망 접속을 통한 데이터 송수신 기능등을 제공한다.

3) CTM(Cordless Terminal Mobility)

CTM은 공중 또는 사설 ISDN망에서 인터페이스 및 프로토콜등의 이동 관리 기능을 수행한다. CTM은 CT2 또는 DECT 무선 단말의 사용자들로 하여금 주거용, 사무용 혹은 공공용으로 설치된 무선 스테이션에 연결된 통신망의 영역간 로밍을 가능하게 해주며 지능망 플랫폼에 기초하는 공중망에서의 이동통신 관리 기능 및 서비스 기능을 통해 무선 단말 사용자는 단일 서비스 가입으로 서로 다른 공중망 또는 사설망간의 로밍 기능을 제공받을 수 있다. (다음호에 계속) 