



시범·인증 서비스 동향

TTA 휴대폰 시험·인증 서비스

박현주 · TTA, IT시험연구소 디지털방송시험센터 전임연구원
 최상호 · TTA, IT시험연구소 디지털방송시험센터 선임연구원
 정인명 · TTA, IT시험연구소 디지털방송시험센터 팀장

I. 서론

“우리나라 인구 4,500만 명 중 휴대폰가입자 3,100만 명”, 한반도 이동통신의 현주소이다. 컬러스크린이나 디지털 카메라 등을 갖춘 첨단 휴대폰으로 무선인터넷에 접속해 동영상 또는 증권 서비스 등 여러 가지 서비스를 휴대폰 하나로 해결하는 광경은 이제는 거리 어디에서나 손쉽게 찾아볼 수 있다. 이러한 국산 휴대폰의 수출 또한 상당한 호조를 띠고 있으며 정통부 자료[1]에 따르면 휴대폰 수출 금액은 전년도 대비 39% 증가률을 보이며 업계 수출물량을 계산하면 대략 2300~2400만 대 정도일 것으로 추정된다고 한다.

몇 년 전까지만 해도 국내 기술표준과 국제 기술표준의 방향이 서로 달라 한국은 정보통신 기술분야의 주변국에 불과했다. 그러나 기존의 미국식 표준을 고집하던 생각의 전환과 CDMA 방식을 채택하는 지역이 늘어나면서 국산 휴대폰 수출지역은 미국 시장에서 탈피하여, 신흥시장인 중국과 유럽, 중남미, 아랍, 동남아 등 한국 휴대폰 업체들의 발길이 닿지 않는 곳이 없다. 또한 단말기 보조금의 폐지와 조만간 포화점에 이를 것으로 전망되는 내수시장에 대한 대안으로 국내 휴대폰 제조업체들이 해외시장의 개척에 사활을 걸고 마케팅을 추진한 결과, 수출 물량이 크게 증대되었다.

〈표 1〉 2002년 7월 정보통신 수출입 현황(누적)

(단위 : 백만 달러, %)

구분	수 출			수 입			무역수지	
	2001. 07	2002. 07	증감률	2001. 07	2002. 07	증감률	2001. 07	2002. 07
통신기기	5,264	6,610	25.6%	1,844	1,772	-3.9%	3,420	4,838
- 유선통신기기	906	605	-33.3%	1,089	878	-19.3%	-182	-274
- 무선통신기기	4,358	6,005	37.8%	755	894	18.4%	3,603	5,111
이동전화 단말기	3,334	4,634	39.0%	12	68	479.2%	3,323	4,566
이동전화 시스템	127	80	-37.1%	32	24	-24.4%	95	55

〈출처 : 정통부〉

아래의 <표 2>에서 볼 수 있듯이 세계 이동전화 단말기 시장은 2001년도에 들어와 세계적인 경제 침체와 서유럽 시장을 중심으로 한 이동통신사들의 단말기 보조금 지급 축소, 3G 서비스도입 지연 및 기대에 못 미치는 무선인터넷의 확산속도 등의 영향에 따라 커다란 성장률을 기대할 수 없었으나, 2002년부터 다시 시장이 회복되어 향후 2006년에는 12억대 이상의 이동전화단말기 시장이 형성될 것으로 예측하고 있다.

실시하는 단말기 형식등록 제도가 있으나 아쉽게도 미국의 CDG(CDMA Development Group) 제도나 중국의 망 접속(진망, Network Access) 시험과 같은 국제표준의 인증제도는 아직 마련되지 않고 있다.

II. 국외 시험제도 현황

<표 2> 전세계 CDMA/GSM 이동전화단말기 지역별 전망

(단위 : 천 대)

		2001	2002	2003	2004	2005	2006
북미	GSM	9,792	17,535	34,714	53,425	78,321	89,567
	CDMA	26,145	33,843	46,267	73,629	94,457	102,140
중남미	GSM	2,209	8,951	15,943	30,661	49,495	72,868
	CDMA	21,682	24,761	34,854	55,611	77,167	92,863
서유럽	GSM	142,630	149,778	170,475	213,191	225,255	245,768
	CDMA	-	-	-	-	-	-
동유럽	GSM	22,211	28,194	42,289	60,600	79,726	95,385
	CDMA	-	-	-	-	-	-
중앙아시아	GSM	72,568	96,725	124,657	155,099	196,716	235,685
	CDMA	1,643	3,290	13,928	23,303	34,011	39,846
아시아/태평양	GSM	29,067	39,834	56,072	73,274	88,068	81,164
	CDMA	27,357	32,552	40,435	49,597	55,158	52,777
중동/아프리카	GSM	31,332	40,190	97,051	96,316	141,535	187,734
	CDMA	462	436	519	710	960	1,091
전세계	GSM	309,809	381,206	511,202	682,566	859,116	1,008,171
	CDMA	77,288	94,881	136,003	202,850	261,752	288,716

<출처 : OVUM (2001. 5)>

이러한 세계 이동전화단말기 시장에 진출하기 위해선 국내 휴대폰 제조업체들의 기술적인 측면도 뒷받침해주어야 하겠지만 그 나라에 걸맞은 환경과 법률 또한 필수불가결한 요소이다. 다른 나라 제품이 국내에 유입되게 될 경우에도 마찬가지로 국내 법률에 맞게 미리 기본적인 사항에 대해 안정성, 신뢰성 등을 테스트받아 자국민의 건강과 이익을 도모하고자 한다. 현재 국내에는 휴대폰의 경우, 정통부에서

국내 단말기 업체들의 주요 수출지역인 미국, 중국, 유럽은 각각 국제 표준에 기반한 인증제도와 함께 독자적인 인증제도도 함께 운영하고 있다. 이러한 각 나라의 인증제도는 크게 법적제재를 받는 강제성 시험과 실제 시스템 운영상의 유연성을 위해 실시하는 자발성 시험으로 아래와 같이 나눌 수 있다.

1. 강제성 시험

1) 미국

FCC(Federal Communications Commission) Regulatory는 무선을 발사하는 각종 장치에 대한 승인과 불필요한 전자파 장애의 규제에 관한 승인 시험으로써, 유무선 통신분야의 국내 및 국제 통신의 규제 및 활용을 통해 국민의 생명과 재산의 안전 증진을 도모한다.

또한 이러한 강제성 시험을 통해 경쟁력을 가진 혁신적이고 우수한 통신시스템의 개발을 장려하고 통신에 대해 효과적이고 적절한 규제를 마련하며, 공익에 방해가 되는 규제의 해제 및 국제적인 통신 및 경쟁력에 있어 이익을 추구하고자 하며, 가장 효율적이고 이용이 쉬운 적절한 방법으로 우수한 서비스를 제공하는 것이 FCC의 목표이다.

2) 유럽

유럽연합(EU) 국가의 시장에서 상품, 금융, 사람, 서비스의 자유로운 유통을 위하여 유럽연합내의 기술규정에 따른 기술적 장벽을 제거하기 위해 인체안전, 건강, 환경보호 등과 관련된 제품에 관해서는 유럽연합의 통일된 유통허용 마크로서 CE(Conformité Européenne) 마크의 부착을 의무화하였으며 CE 마킹은 적용대상 품목에 따라 모듈단위로 적용된다. 휴대폰 단말기의 경우 R&TTE(Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Directive, 1999/5/EC로써 전기적 특성 및 프로토콜 시험을 실시하며 부가적으로 저전압 지침(LVD), 전자기 정합성(EMC), 전자파 흡수율(SAR) 테스트 등을 수반한다.

3) 중국

중국의 품질 및 안전 관련 인증제도를 개선하기 위해 기존의 중국내 상품과 수입품에 대해 이원적으로 운영하던 CCEE(China Commission for Conformity certification of Electrical Equipment, 자국제품), CCIB(China Commodity Inspection Bureau, 수입제품)를 WTO 가입을 계기로 2002년 5월부터 CCC(China Compulsory Certification)라는 하나의 제도로 통합하여 시행하고 있다. 전선 및 케이블 등 19 분류 132개의 품목에 적용하고 있으며 제도 관련 기준 및 인증대상 제품목록 승인업무의 국가품질감독검험검역총국(AQSIQ)과 인증마크, 서식결정, 인증기관 지정의 국가인증인가감독관리위원회(CNCA), 인증신청 접수 및 처리의 지정인증기관(DCB)으로 구성된다.

2. 자발성 시험

1) 미국

CDMA 기술의 세계적 확산을 목적으로 사업자-제조업체-기타기관을 중심으로 CDG(CDMA Development Group)를 설립하여, 불량 단말기 방지, 전파환경의 악화방지, 소비자 보호, CDMA 인증의 체계적 정립 및 기술개발 촉진을 목표로 하고 있다. 단말 관련 표준 중심의 CDG의 MSCP(Mobile Station Certification Program) 회의의 주도로 제정되어 각 서비스 사업자가 시행 중에 있으며 사업자 요구에 따라 해당 납품 단말기의 기본적 성능은 물론 시스템과의 호환성, 안정성, 신뢰성 등의 일치여부를 각각의 Stage별로 종합 검증한다.

2) 유럽

이동통신 사업자가 자발적으로 참여하는 인증으로써 GCF 인증이 있으며, 휴대폰의 자체 품질을 유

지하기 위해 독자적으로 개발한 전기적 특성, 프로토콜 및 연동시험 규격에 따라 테스트를 실시하며 현장시험까지 포함되어진다. 즉, 각국의 사업자에 의한 자체규격에 따른 사업자 시험이라 할 수 있으며, GCF가 인정한 상용 시험장비를 보유한 공인시험소에서 시험을 수행한다.

3) 중국

중국 신식사업부(MII) 산하 전신연구원(TTL)에서 실시하는 망 접속(진망, Network Access) 시험은 운용망과의 접속 요구조건을 만족하는 것을 의미하며, RF 파라미터 측정의 무선 송수신장비 형식승인 시험, 외형, 기능, RF 파라미터, 환경시험, 배터리 성능시험, 충전기 안전시험, Durable life 시험을 수행하는 NAL(Network Access Licensing) 시험, CDMA 단말기에 대한 CDG 테스트, EMC 테스트, User Trial 에 관한 시험·인증 서비스를 제공한다.

Ⅲ. 국내 휴대폰 공인 시험소 필요성

무선인터넷 서비스의 활성화 및 소비자 요구에 따른 다기능의 멀티미디어 휴대폰의 등장으로 생활은 점점 편리해질 것이라 예상하지만 정작 제품기능에 대한 검증은 받지 못한채 소비자들은 제품에 대한 막연한 믿음과 불신 사이에서 갈등하며 제품을 구입하게 된다.

2000년 12월, 4개의 소비자단체가 발표한 “이동전화서비스 이용자 피해실태 조사” 자료보고서[7]에 따르면 사용자들은 주로 통화불능(통화권 이탈), 연결불량(사용 중 끊어짐), 통화 품질불량(끊어지지 않는으나 전반적인 품질불량) 등의 불편을 호소하였으며 만족도면에서 살펴보면 만족도가 전체 51.2%를 차지한 반면, 그저 그렇거나 불만, 매우 불

만이 전체 24.4%을 차지하고 있다.

위의 결과를 분석해 보면 통화품질 불량的大部分은 단말기의 RF 특성에 기인한 불량일 수 있으며, 사업자의 지속적인 통화품질 개선정책 및 자체적인 통화품질 시험제도로 인하여 통화품질 불량률은 많이 개선되었다고 볼 수 있으나 단말기 기기 자체의 불량률은 크게 개선되지 않았다. 상황에 따라 다를 수는 있으나, 국내의 경우 이동전화 통화품질 불만 중 휴대폰 자체 불량원인이 적지않은 비중을 차지하고 있는 것으로 알려져 있다. 통신선진국의 경우 앞에서 살펴본 바와 같이 이동사업자가 주축이 되어 해당 국가에서 공통적인 휴대폰 품질관리 제도를 철저히 운영하고 있어 이러한 기기 자체의 문제를 최소화하는 데 크게 기여하고 있다.

국내에서도 이러한 소비자의 불이익 해소 및 신기술의 개발장려를 위하여 국내외 이동통신망에 적합한 휴대폰의 체계적인 시험 및 인증절차와 국제 시험규격의 공인시험소 설립이 필요하며, 이와 같은 공인시험소는 이동통신시스템을 구성하는 국내 휴대폰 품질향상 및 서비스를 개선시킬 수 있다.

국내 휴대폰 공인시험소가 설립됨에 따라 기대되는 효과를 여러 측면에서 살펴보면, 기술적인 측면에서는 국제 시험인증 규격이 조기 적용됨에 따라 제품개발 기간의 단축과 연구개발 및 생산단계의 품질개선이 이루어지며, 경제적인 측면에서는 개발에서 수출까지의 기간이 단축되고 국내 시험인증 인력 및 시설투자비 절감효과로 수출증대 및 수출경쟁력 강화를 가져올 수 있다. 또한 국내 기술보호 효과와 시험기술 상품화의 효과도 더불어 얻을 수 있을 것이며, 더 나아가 국내 제품에 대한 품질인식 제고효과와 국제 공인시험소간 상호협력 및 인정체제 구축의 활성화를 꾀할 수 있다.

국내 단말기 업체들의 주요 수출지역인 미국, 중국, 유럽에서 사용하고 있는 GSM과 CDMA 단말기의 국제 시험인증은, 국내 수출주력 품목으로 부상

하고 있는 이동전화단말기 산업을 효과적으로 지원하기 위해 국내에서 직접 대행할 수 있는 공인시험기관 설립이 시급히 이루어져야 할 것이다.

IV. 국내 휴대폰 공인시험소 추진현황

국내 휴대폰 산업이 국가 주요산업으로 부상함에 따라 수출에 필수적인 품질인증 시험을 통과하기 위해 시험인증에 소요되는 시간과 인력, 비용이 늘어나게 되었다. 이러한 해외인증을 받기 위해 해외로 유출되는 시험인증 비용 및 시간의 절감과 여러 가지 고충을 조금이나마 덜기 위하여 국내 휴대폰 공인시험소를 추진 중에 있다. 현재 추진계획은 아래의 <그림> 과 같이 단기 계획과 중장기 계획으로 구분할 수 있다. 단기계획으로는 2002년 4/4분기까지 CDG Stage 1 시험에 해당하는 시험장비 도입 및 시험시설을 구축하고, 일차적으로 국내 유통 휴대폰의 품질시험을 추진할 계획이며 이 시험실적을 바탕으로 2003년 상반기에는 CTIA(Cellular Telecommunication & Internet Association) 공인

시험소 인정 획득을 목표로 하고 있다. 중장기적으로는 이러한 국제공인 시험기관 자격획득 이외에도 미국 FCC 형식승인과 CDG Stage 2의 Pre-test를 통한 인증지원 업무를 수행하여 종합시험소 역할을 수행할 수 있도록 준비할 계획이다. 또한, 이를 통해 국가 시험소간 상호협력 및 상호 인정체제를 구축하기 위한 노력도 기울이고자 한다.

CDMA 분야뿐만 아니라 현재 전세계 시장의 큰 비중을 차지하고, 국내 휴대폰 제조업체들의 수출물량이 대폭 늘어나고 있는 GSM/GPRS 휴대폰에 대해서도 국제 공인시험소 구축을 적극 검토, 추진 중에 있다.

이와 같은 국제 공인시험소 설립은 각종 수출 관련 정보의 제공과 국제규격의 시험시설로 단말기 품질검증 시험과 수출을 위한 국제공인 시험 서비스를 One-Stop으로 제공하는 것을 목표로 한다.

V. 결론

WTO(World Trade Organization) 출범이후 각

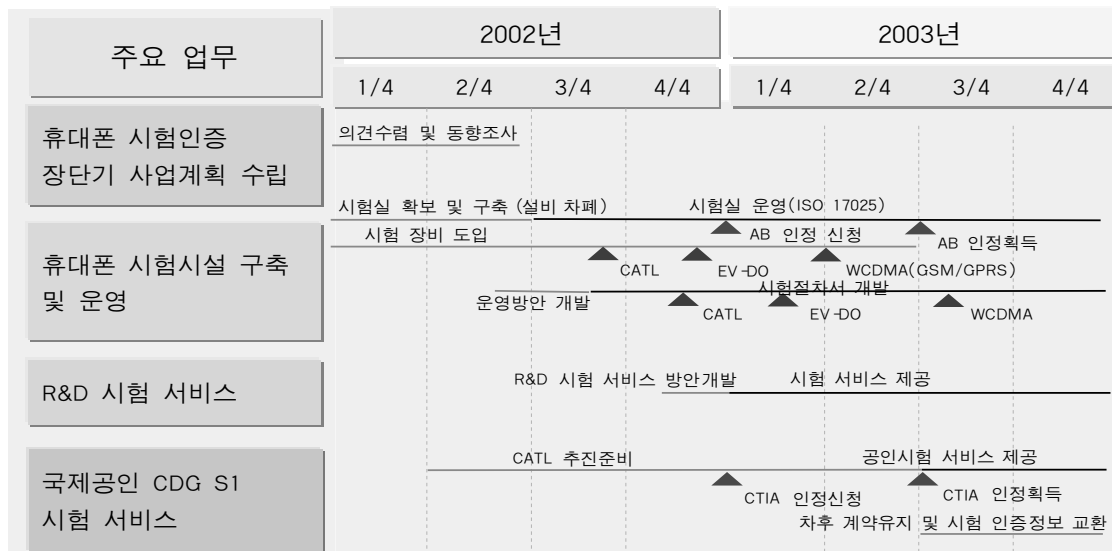


그림. TTA 휴대폰 공인시험소 단계별 추진계획

선진국들은 교역확대를 위해 시장개방을 내세우고 있지만 한편으로는 자국의 산업을 보호하기 위해 각종 인증제도를 이용하여 비관세 장벽과 각종 규제를 강화하고 있다. 이러한 상황 속에서 우리나라는 세계 최초로 CDMA 상용시스템 개발국으로서 CDMA 서비스를 실시하고 있으며, 휴대폰 개발 및 제조기술이 선진국 수준으로 국제적으로 인정받고 많은 수출을 달성하고 있음에도 불구하고, 아직까지 국내 휴대폰 공인시험소의 부재한 상태이며 국내 유통제품에 대한 품질시험 관리가 제대로 시행되지 않고 있는 실정이다.

국내 이동통신 사업자들은 자체적으로 품질관리를 실시하고는 있으나 사업자간 경쟁이 심해 소비자의 이익보다는 가입자 확보차원의 마케팅에 더 주력하고 있으며, 사업자마다 서로 다른 자체적인 규격과 절차를 사용하고 있어 실질적으로 품질관리가 제대로 시행되지 않고 있는 것이 현실이다. 이로 인해 휴대폰 제조업체들은 서로 다른 규격조건에서 중복된 시험을 받아야 하고, 각 사업자가 상이한 관리체계를 운영하고 있어 동일품질의 제품에 대한 평가결과도 사업자마다 다를 수 있는 문제점들이 존재한다.

또한, 국내에 휴대폰 공인시험소가 존재하고 있지 않는 상태에서 이동전화는 지속적인 수출증대를 기록하고 있어 정부는 공인시험기관의 필요성에 의구심을 갖고 있지만 국내 단말기 업체들 중 수출에 필요한 장비시설 및 각 나라의 인증에 소요되는 많은 비용을 투자할 수 있는 대기업들이 이동전화 수출에 주류를 이루고 있어 정작 뛰어난 기술력을 보유하고 있는 중소기업들은 대기업의 그늘에 가려 국내에서 뿐만 아니라 세계시장에서도 수익을 내지 못하는 경우가 많다.

모든 문제점들을 해결하기 위해 국제 휴대폰 품질관리 제도와 상응하는 국내 시험소가 설립된다면 위에서 언급한 국내 휴대폰 품질시험의 지렛대 역할뿐


만 아니라 수출시험을 국내에서 대행할 수 있으며, 장기적으로는 국외 시험소와 국내 시험소간의 상호 인정 체계를 구축할 수 있기 때문에 국내 휴대폰 제조업체의 수출증대에 많은 기여를 할 것으로 예측된다.

휴대폰 공인시험소 구축사업은 우선 필요한 시험장비 및 시설을 구축하고, 국내 이동통신 사용자들이 사용하는 휴대폰에 대한 품질인증 시험을 수행하는 것이 당면 과제이고, 이를 통해 국내 휴대폰 품질을 국제 수준으로 향상시키는 데 기여할 것이다. 또한, 향후 국제 공인시험소 자격을 획득을 통해 수출업체의 어려움을 일부나마 해소해 주는데 중요한 역할을 할 것이며 설계개발 기술지원, 해외 수출정보 제공, 수출 시험비용 및 인력절감 등에도 도움이 될 수 있다. 그리고 무엇보다도 CDMA 종주국으로서 국제공인 시험인증기관이 국내에 존재한다는 사실은 관련 기술자들을 크게 고무시킬 것이다.

TTA는 휴대폰 공인시험소 자격을 획득하여 국내 휴대폰 관련업체들이 빠른시일 내에 저렴한 비용으로 해외시장을 개척하고 수익을 창출할 수 있도록 적극 지원할 것이며 CDMA, GSM에 대한 인증대행뿐만 아니라 W-CDMA 등 차세대 기술을 뒷받침해줄 수 있는 국제 휴대폰 공인시험기관으로 발돋움할 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] MIC, 정보통신 수출시장 정보
- [2] KISDI, 정보통신산업동향
- [3] Wireless Today, "Handset Manufacturers Favors 3G: Ignore Older Network Technology", 2001. 06. 08
- [4] IDC, "Handset Hangup: Market Analysis and Forecast Preview", 2001. 05

- [5] 소비자 문제를 연구하는 시민의 모임 “이동전화 서비스 이용자 피해실태 조사” 2000. 12
- [6] 전파연구소, “중국 정보통신기기 인증제도”, 2002. 06. 12
- [7] 한국무선국관리사업단, “CDG(CDMA Development Group) 시험제도 조사, 연구” 2000. 08
- [8] European Communities, “Guide to the implementation of directives based on the New Approach and the Global Approach”, 2000
- [9] Global Certification Forum, “GCF-CC v3.1.0, GCF-CCR v3.3.0” 

“홈네트워킹 표준화 시급”

홈네트워킹 활성화 작업이 본격 추진된다. 한국정보통신산업협회(KAIT, 회장 정장호) 산하 홈네트워크협의회(회장 박현)는 최근 그랜드인터컨티넨탈호텔에서 산·학·연 관계자 15명이 참가한 가운데 홈네트워크 산업 발전을 위한 토론회를 개최했다고 최근 밝혔다. 이번 토론회는 ▲홈네트워킹산업 활성화의 문제점 ▲홈네트워킹산업 활성화 요소 ▲홈네트워킹 활성화 방안 ▲정보가전이 보급의 열쇠 ▲홈네트워킹 활성화를 위한 기관별 역할분담 등을 집중 논의했다. 협의회는 정부가 관장하는 각종 제도나 규제(허가·등록·신고제)의 실시간 정보공유와 사이버 아파트 인증제도 및 절차 등에 대한 재검토가 이뤄져야 한다고 주장했다. 특히 소비자의 구매동기를 충족시킬 수 있는 서비스 모델 발굴이 필요하고, 이를 위해 업체별 협력과 표준화가 시급하다고 지적했다. 협의회 관계자는 “가정내 다양한 디바이스와 접목가능한 인터페이스의 규격이 다양하기 때문에 이에 대한 국내 표준활동이 시급하다”며 “표준화를 바탕으로 제품개발에 주력, 자체 표준이 없는 중국 등 동남아시아 시장 공략이 필요하다”고 말했다. 협의회는 홈네트워킹 활성화를 위해 ▲저가의 효율적인 초고속네트워크 보급 ▲소비자들이 안전하고 사용하기 쉬운 저가 단말기 개발 ▲소비자에게 매력적인 서비스 및 콘텐츠 보급 등이 선행돼야 한다는 데 의견을 같이했다. 이를 위한 구체적인 방안으로 통신프로토콜 및 API표준규격 설정 등 상호 운용성 및 연동성을 확보하고, 가정은 사생활 영역인 데다 전문적인 시스템 관리자를 둘 수 없는 상황을 감안, 간편한 조작에 의해 보안기능을 제공하는 보안성을 마련하기로 했다. 아울러 홈네트워킹의 주 사용자는 주부·노인·어린이 등으로 다양하고 복잡한 설정과정없이 연결과 동시에 사용이 가능하도록 편리한 사용자 인터페이스를 마련하기로 했다. 이와 함께 협의회는 정부에 기술개발 계획 수립 및 지원, 법·제도 정비, 정보화 역기능 대책 마련 등을 요구하고, 산업체에서는 연구계와 공동으로 원천 및 핵심 기술 개발, 연구개발용 테스트베드 구축, 표준화 추진 및 지적재산권 확보, 상용화시스템 및 응용 서비스 개발을 추진하기로 했다. 이번 회의에는 아이콘트롤스·대우전자·해피컴·서울전자통신·현대통신산업·더콘텐츠컴퍼니·플레넷·포디홈네트 등 산업체, 한국전자통신연구원 등 연구계, 서울산업대·경원대학교 등 학계 관계자 등이 참석했다.