

제 5 편

시험 · 인증 주요 기술 동향

- 제 1 장 2006년 시험 · 인증 현황
- 제 2 장 분야별 시험 · 인증기술 동향
- 제 3 장 세계 시험 · 인증 활동 동향





2006년 시험 · 인증 현황

제 1 절 네트워크 분야

네트워크 분야에서는 2006년에는 IPv6, MMoIP, 홈네트워크, 블루투스(Bluetooth), 지그비(ZigBee), 무선랜, RFID, ITS/텔레매틱스에 대해 중점적으로 시험 · 인증서비스를 제공했고 시험 355건, 인증 99건을 수행했다.

IPv6 분야에서는 2004년부터 한국정보보호진흥원이 IPv6 보급을 위해 추진 중에 있는 KOREAv6 사업과 연계해 시험 · 인증체계를 구축하고 있으며, 2006년에는 그 분야가 VoIPv6 분야에 치중해 시험서비스 및 시험운영 프로젝트가 진행됐다. VoIP 관련 장비시장에서 IPv6 인증 요구가 증대했으며, 2006년도 TTA IPv6 인증의 90%를 차지했다. 또한 공군본부가 장비 도입시 수행하는 비교평가시험(BMT)에서도 IPv6는 필수기능으로 모두 6차례의 시험을 수행한 바 있으며, 각종 네트워크 구축시 IPv6 시험이 활용되고 있다.

이는 인프라스트럭처(Infrastructure)의 역할을 수행하는 IPv6 기술특성상 정부주도 형태의 기술 보급이 이루어지고 있음을 단적으로 시사함을 알 수 있다. 즉 민간시장 주도의 IPv6 시험 · 인증은 인프라로서의 기능이 충족된 이후에 개별 장비나 서비스 단위의 시험 · 인증시장이 구축될 것으로 전망된다.

한편 IPv6 상호운용성 시험 행사가 2006년 10월 30일(월)부터 11월 1일(수)까지 3일 동안 TTA에서 한국정보통신기술협회(TTA), 한국정보사회진흥원(NIA), IPv6포럼코리아의 공동 주최로 열렸다. 참여업체는 (주)아이비트, 아주대학교, A&D 엔지니어링, 한국전자통신연구원(ETRI) 표준연구센터 등 총 4개 업체가 참가했다.

이 시험 행사의 기술면에서 가장 큰 의의는 기존의 스위치, 라우터 및 변환장비 등 네트워크 장비의 IPv6 기술 자체의 시험에서 IPv6 기술의 응용과 서비스에 기반을 둔 시험활동이 이루어졌다는 데 있다. 이러한 참가 회사 장비의 변환 추세는 이 분야의 국내 기술이 일정 수준 이상 성숙했음을 증명하는 것이며, 지속적인 상호운용성 시험은 국내 기술력 보강은 물론, 현재 시장이 형성되고 있는 IPv6 관련 시장을 더욱 확산시키는 촉매역할을 할 것으로 생각된다. 또한 이 시험 행사는 한국정보사회진흥원에서 주관하는 KOREAv6 시험운영 프로젝트를 대행하는 역할까지 수행함으로써 대내외적으로 상호운용성 시험 행사의 필요성 및 중요도를 다시 한 번 입증하는 계기가 됐다.

MMoIP 장비 분야의 시험 · 인증은 주로 SIP 방식의 단말(특히 IP전화) 위주로 수요가 있었으며, 070 전화서비스의 시작에 따라 사용자의 음성 품질에 대한 측정 요구가 증가했다. TTA에서 제

공하는 MMoIP 분야의 시험·인증은 크게 장비, 서비스 품질, 부가서비스 호환성 등 세 가지 분야로 나눌 수 있다.

장비 분야는 사용 프로토콜에 따라 SIP, H.323, MGCP, Megaco 등으로 구분된다. 2006년의 시험 수요는 SIP 분야에서 많았으며, Megaco 분야도 확대될 전망이다. 070 인터넷전화 서비스 확장에 따라 사업자의 장비 수요가 증가하면서 단말뿐만 아니라 호 처리장비에 대한 수요도 증가하고 있다. 특히 TTA에서는 사업자와 협의해 단말간 호환성 확보 및 기본성능 검증을 위해 단말 자율인증제도를 운용하고 있다.

서비스 품질 분야는 다수의 인터넷전화사업자가 등장하며 인터넷전화 시장이 경쟁체제로 돌입함에 따라 사용자 입장에서 전화의 품질에 대한 관심을 가지게 되고, 이에 따라 전화서비스의 품질 측정에 대한 수요가 증가하고 있다. 앞으로는 화상전화서비스의 증가에 따라 음성 품질뿐만 아니라 화상 품질에 대한 측정시험 요구도 늘어날 전망이다.

부가서비스 호환성 분야는 사업자의 비즈니스 모델이 점차 부가서비스로 옮겨감에 따라 이에 대한 준비를 진행 중이며, 앞으로 이에 대한 수요가 증가할 것으로 기대된다.

2006년 11월 22일에서 24일까지 ‘전자정부통신망 VoIP 서비스’에 대한 ION 행사를 TTA, 정부통합전산센터 및 한국전자통신연구원 주관으로 개최됐으며 KT·LG데이콤·SK네트웍스가 참가해 SIP 프로토콜을 이용해 기본 호 통화, 코덱(Codec) 호환성, 팩스 전송, DTMF 전송 등에 대해 상호운용성 시험을 수행했다.

홈네트워크 분야에서는 홈네트워크 중심 기

기에 대한 TTA Verified 인증기준을 제정하고 홈네트워크기기 시험·인증서비스를 제공하고 있다. 2006년도에는 홈게이트웨이 TTA Verified 시험을 비롯해 22건의 홈네트워크 시험서비스를 실시했다.

홈네트워크기기에 대한 기존의 TTA Verified 시험서비스를 2007년에 시행 예정인 홈네트워크기기 인증제도에 맞춰 홈네트워크기기 인증시험 서비스로 전환하고, 홈네트워크기기 인증제도에 정하는 홈네트워크기기의 인증기준에 따라 인증시험 방안을 체계적으로 구축해 홈네트워크기기 인증 지정시험기관의 역할을 수행하게 된다. 홈네트워크기기 인증제도에서 홈네트워크기기 제조업체는 해당 제품에 대해 TTA에서 발행한 시험성적서를 첨부해 홈네트워크기기 인증을 신청하게 된다.

블루투스 국제공인시험의 경우 2001년부터 블루투스 표준 및 시험규격을 분석해 블루투스 적합성 시험을 위한 기술을 축적했으며, 블루투스 프로토콜·프로파일 적합성 시험장비를 확보하고 최신의 시험규격에 의한 시험서비스를 제공하기 위한 환경을 구축했다.

또한 블루투스 RF 적합성 시험을 위한 시험시스템을 확보해 국내에서 블루투스 시험서비스를 제공할 수 있는 환경을 만들고, 여러 가지의 시험대상을 확보해 블루투스 장비의 상호운용성 시험을 수행할 수 있도록 시험환경을 구축했다.

TTA는 블루투스 SIG(Special Interest Group)에 블루투스 프로토콜 규격, 프로파일 및 시험규격에 접근할 수 있는 어소시에이트(Associate) 멤버로 가입했으며, 적합성 시험을 위한 테스트벡터에 접근할 수 있는 TTCN(Tree and Tabular Combined Notation) 라이

선스를 구매해 최신 규격 및 정보를 얻을 수 있다.

TTA에서는 이미 구축된 프로토콜·프로파일 적합성 및 상호운용성 시험환경과 RF 시험환경을 바탕으로 2002년 5월 블루투스 SIG로부터 국제공인시험기관(BQTF)으로 인정을 받았으며, KOLAS 품질시스템을 구축하고 신뢰성 있는 블루투스 시험서비스를 제공하고 있다. 또한 2006년 3월에 블루투스 인증심사관(BQB)을 보유하게 됐고, 2006년 11월 세계 최초로 블루투스 규격 버전2.0+EDR 시험환경을 구축했다.

ZigBee 국제공인시험 분야에서는 2006년 4월 ‘ZigBee 국제공인시험 업무협력’ 계약을 미국 시험·인증기관인 NTS(National Technical System)와 체결해 국내 업체들이 ZigBee 인증을 편리하게 받을 수 있도록 제공하고 있다. 이 결과로서 2006년 7월 레이디오펄스(RadioPulse Inc.)가 시험 의뢰한 ZigBee 모듈 MG2400에 대해 TTA-NTS ZigBee IEEE 802.15.4 인증서를 부여했으며, 8월에는 동일한 모듈에 대해서 ZCP(ZigBee Certified Platform) 인증을 획득하도록 했다.

국제공인시험소와 제휴해 제공하는 인증시험은 국내 기업들이 해외에서 인증을 받기 위해 지불하던 비용과 수고를 덜고 국내 ZigBee 장비의 품질 제고와 국제시장 경쟁력 향상에 크게 기여할 것으로 기대된다.

TTA는 2006년 1월 24일부터 26일까지 3일간 ZigBee Alliance의 ‘지그페스트 서울 2006(ZigFest Seoul 2006)’ 행사를 한국ZigBee포럼과 공동으로 주최했다. ZigBee 분야에서 최고 권위의 국제적 상호운용성 시험 행사인 지그페스트는 ZigBee 표준 기술의 보완과 타 업체의 장비들과 상호호환성 검증을 목적으로 하며, 국내에서 TTA가 처음으로

개최했다.

이번 행사에는 삼성전기, 한국무선네트워크(코윈), 레이디오펄스 등 국내 업체 4개와 외국 업체 및 공인시험소를 포함해 총 11개 업체가 참여해 ZigBee 장비에 대해 레벨 1(물리계층 및 데이터링크 계층), 레벨 2(네트워크), 레벨 3(응용 프로파일), 레벨 2 네트워크(플러그인 디바이스망)에 대한 상호운용성 검증 및 레벨 3 시험을 통과한 업체들의 장비로만 구성한 FOD(Field of Dream) 시험 등을 했다.

WLAN 분야에서는 KT와 하나로통신 등의 국내 WLAN 사업자의 BMT 참가조건으로 와이파이(WiFi) 인증만이 명시돼 있어 국내의 중소벤처 WLAN 장비 제조업체들의 BMT 참여가 제한돼 오던 것을 개선해 KT의 WLAN 장비 BMT 참가 자격에 TTA 인증을 추가해 국내 WLAN 장비 제조업체의 원활한 BMT 참여 기회 확대를 제공함으로써 기술력과 시장경쟁력을 높이고 있다.

RFID 분야의 시험은 표준적합성 시험, 성능시험, 그리고 상호운용성 시험으로 크게 나눌 수 있다. 2006년에는 900MHz대 수동형 RFID 표준적합성, 상호운용성 및 성능을 포함하는 시험·인증 규격을 개발하고 RFID 도로주행 성능시험 등 총 20여 건의 RFID 시험·인증서비스를 제공했다. 그리고 900MHz대 리더, 태그 및 RFID 시스템에 대한 TTA Verified 인증을 2006년 4·4분기부터 국내 업체들에 제공하고 있다.

국내 RFID 개발업체 장비들 간의 상호운용성을 확인할 수 있는 기회를 제공하기 위해 ION(Interoperability ON!) 상호운용성 시험 행사를 연 1회 제공하고 있다. 2006년 11월에 개최된 RFID ION에는 10개 업체가 참가했으며, RFID 장비의 표준적합성과 상호운용성 시험을 통해 제품의 품

질을 향상시킬 수 있었다. 한편 이동전화에 900MHz대 RFID 기술이 적용되는 모바일 RFID 시범서비스가 2006년 10월 말에 시작됐으며, 2006년 말부터는 모바일 RFID 서비스 로고인 모비온의 성공적인 도입을 지원하기 위한 로고 인증 시험을 모비온 리더와 태그를 대상으로 제공하고 있다.

특히 2006년에는 모바일RFID포럼을 통해 모바일 RFID 시험규격 개발, 인증체계 구축, 인증지침 및 인증기준 개발 등 TTA의 주도적인 표준화 활동으로 모비온 인증제도의 도입이 가능하게 됐다. 2007년부터는 국내 공공과 민간 부문에서 900MHz대 RFID 시장이 본격적으로 확대될 것으로 예상되며, 국내 RFID 시장에서도 TTA에서 제공하는 RFID 시험·인증제도의 활용이 본격화될 것으로 기대된다.

900MHz대 RFID는 ISO 18000-6C 표준이 수동형 RFID 시장을 주도하고 있으며, 앞으로 TTA에서는 EPCglobal, NFC포럼 등 같은 국제인증기구와 협력해 RFID 시험을 국제인증시험으로 점차 확대할 계획으로 있다. 아울러 13.56MHz, 433MHz 및 2.5GHz 주파수대역의 RFID에 대한 시험규격 개발과 시험환경을 추가로 확보해 다양한 분야의 RFID 시험·인증서비스를 제공할 계획이다.

ITS/텔레매틱스 분야에서는 5.8GHz DSRC 분야에 대한 표준적합성 인증인 TTA Certified 시험서비스와 함께 상호운용성 시험인 TTA 테스트베드 서비스를 제공하고 있다. TTA는 2006년 4개 업체 8개 5.8GHz DSRC 제품에 대해 인증을 발급했으며, 1건의 상호운용성 시험을 수행했다.

이 중에서 RSE가 2종, OBE가 6종으로 늘어났는데, 이것은 하이패스 시스템의 확장에 따른 단

말기 수요 급증에 대한 기대로 분석된다. 또한 대전시에 이어 전주시의 BIS 구축용 5.8GHz DSRC 시스템도 인증을 획득해 다른 광역 지방자치단체들의 BIS 사업 전망에 대한 기대치가 높아질 것으로 생각된다.

이처럼 성능 요구조건이 까다로운 ETC나 BIS 등 ITS 애플리케이션의 상용화에 성공함에 따라 교통정보 수집·제공 시스템인 ATIS나 주차관리 시스템 등 5.8GHz DSRC를 응용한 여러 ITS 서비스뿐만 아니라 5.8GHz DSRC와 다른 기술과 결합된 형태의 다양한 제품이 출시될 것으로 예상하고 있다.

제 2 절 소프트웨어 분야

정보통신부는 IT839 신성장동력의 8대 서비스에 IT서비스를, 3대 인프라에 소프트 인프라웨어를 추가해 기존 9대 신성장동력의 디지털콘텐츠/소프트웨어 솔루션, 임베디드 소프트웨어와 함께 소프트웨어 산업의 경쟁력을 강화하기 위한 노력을 경주하고 있다. 또한 2010년 소프트웨어 생산 53조원, 수출 50억달러 달성을 목표로 하는 소프트웨어 산업 중장기 정책 비전을 제시하고, 이를 달성하기 위해 IT서비스 기업의 전문화·대형화, 임베디드 소프트웨어 고급인력 양성, 패키지 소프트웨어 선도 및 중견기업 육성, 디지털콘텐츠 글로벌 일류기업 육성 등 핵심정책 방향과 그에 따른 세부 실천계획을 마련함으로써 소프트웨어 강국으로 도약하기 위한 강력한 의지를 나타내고 있

다.

이 과정에서 중소기업의 국제 품질인증 획득 지원, GS 인증제품의 공공기관 우선구매제도 강화 등 소프트웨어 제품의 품질 향상과 판로 지원을 위해 소프트웨어 시험·인증의 적용범위를 확대해 나가고 있다. 이러한 정부정책 지원과 더불어 소프트웨어 품질에 대한 인식 제고 및 GS 인증 제품에 대한 제도적 혜택이 증가함에 따라 2006년에는 GS 인증 수요가 급증했고, 지속적으로 수요가 증가할 것으로 예상하고 있다.

2005년에 도입됐던 '중소기업청 우선구매제도 및 구매자 면책제도', 국방부의 '발주사업 관리지침' 및 정보사회진흥원의 '전자정부사업 관리지침'에서 GS 인증제품 우대 등의 도입효과가 나타났다. 이어서 2006년에도 기획예산처가 GS 인증제품을 분리 발주하고 감사기준에 준용하도록 세출예산집행 지침을 개정했고, 정보통신부가 소프트웨어 기술성 평가고시를 개정해 공공 소프트웨어 사업자 선정 평가시 GS 인증제품에 가산점을 부여하는 등 많은 제도적 혜택이 증가함에 따라 GS 인증 수요가 급증했다.

또한 GS 인증업체들은 우리은행에서 무담보 신용대출(하이테크론)을 받을 수 있게 됨에 따라 자금 형편이 어려운 중소기업에 많은 도움이 되고 있다. 이러한 점들에 힘입어 2006년에는 시험 354건, 인증 223건을 수행해 각각 전년 대비 136%, 166%의 증가를 나타냈다. 분야별로 살펴보면 패키지 소프트웨어가 전년 대비 134.7%, 디지털콘텐츠 131%, 임베디드 소프트웨어 140%, SI 소프트웨어 140% 등 고르게 증가했다.

특히 2005년부터 기존의 e러닝(e-Learning) 소프트웨어 업체가 아닌 포털 및 인터넷 소프트웨어

등 다른 분야에서 인지도를 높인 기업들이 e러닝 소프트웨어 시장으로 신규 진입했고 MP, DMB 등을 통한 유비쿼터스 전자책 서비스의 확산과 온오프라인 대형서점들의 전자책 시장 진출로 2007년에는 디지털콘텐츠 소프트웨어 시장이 확대될 것으로 예상된다.

임베디드 소프트웨어의 경우 한국전력공사에서 현장제어장치 운영 소프트웨어의 납품시 GS 인증을 의무화했고 RFID, ZigBee, 홈네트워크용 소프트웨어, 방송제어용 소프트웨어, 빌딩제어용 소프트웨어 등 신규 분야에서 GS 인증 수요가 창출돼 높은 증가율을 나타냈다.

SI 소프트웨어의 경우 경찰전산보호센터 구축 시험, 중앙선거관리위원회의 전자투표시스템, 국방부의 AWAf 성능시험 등 대형 사이트 구축시험들이 증가했다. 또한 법원 및 검찰청에서 분쟁 소프트웨어에 대한 의뢰가 점차적으로 늘어나고 있다.

이에 따라 TTA에서는 향후 수요가 예상되는 e러닝 소프트웨어, 홈네트워크 소프트웨어에 대한 시험·인증을 확대해 나가고 있다. e러닝 소프트웨어 기술 분야는 콘텐츠의 라이프사이클에 따라 구분하면 콘텐츠 제작기술, 콘텐츠 전달기술, 관리·평가 기술로 나눌 수 있다.

콘텐츠 제작기술은 e러닝 서비스에 필요한 콘텐츠를 만드는 과정을 말하며, 학습설계 기술과 텍스트·HTML·사운드·동영상 등의 학습자원을 만드는 기술, 그리고 학습에 관련된 메타데이터를 정의하고 만드는 기술로 분류할 수 있다.

학습설계는 학습자가 어떠한 학습 환경의 흐름 속에서 특정 학습활동 단위들을 일련의 순서에 따라 수행함으로써 학습목표를 얻을 수 있게

하는 학습의 전체 과정을 디자인하는 것이다. 학습자원은 현재 사용될 수 있는 모든 멀티미디어 데이터를 포함하는 것으로, 각각의 학습자원을 만들기 위해서는 전용 저작도구가 필요하다. 이와 관련된 기술은 정지영상·사운드·동영상 등을 압축하는 기술과 CG, VR 등의 3차원 영상을 만드는 기술, 그리고 플래시 등의 콘텐츠를 만드는 기술 등이 포함된다. 학습에 관련된 메타데이터는 학습콘텐츠에서 학습자원을 제외한 모든 부분으로, 예를 들어 학습자원 자체를 설명하는 메타데이터, SCORM에서 정의하는 실행환경 API 등 학습서비스에 관련된 사항과 학습 패키징에 관련된 정보 등을 포함한다.

콘텐츠 전달기술은 만들어진 학습콘텐츠를 학습자에게 전달하는 기술로서 물리적인 전송매체를 포함하는 전송기술과 개인맞춤형시스템, 협력 학습시스템 등을 포함하는 학습서비스 방법과 연동된 기술이 있다.

콘텐츠 관리기술이란 제작된 콘텐츠를 출판한 다음 관리하는, 즉 콘텐츠의 검색·저장·전달하는 기술을 의미한다. 콘텐츠 제작시에 사용된 메타데이터 저장, 학습자원의 저장, 학습자 정보의 저장 등 학습서비스에 관련된 모든 것을 저장하기 위한 기술로 쿼리(Query) 기술, 데이터 마이닝(Data mining) 기술, 데이터 웨어하우스(Data warehouse), 분산 데이터베이스 기술, 객체지향 데이터베이스 기술 등이 있다.

LMS/LCMS 기술은 앞에 설명된 기술들이 하나로 통합된 일종의 응용기술로 LMS/LCMS를 가지고 콘텐츠 관리에 필요한 모든 것을 할 수 있다. LMS에 관련된 기술표준으로는 SCORM이 대세다.

콘텐츠 평가기술은 e러닝 콘텐츠에만 있는 특

특한 요소로서 학습에 사용된 콘텐츠를 평가해 이를 시스템에 다시 반영하기 위한 기술이다. 평가 내용으로는 콘텐츠의 품질 평가, 강사 평가, 학습 효과 평가 등이 있다.

국내 e러닝 시장은 교육부의 ‘평생교육법’ 개정에 따라 설립된 원격대학과 노동부의 ‘인터넷 통신 훈련제도’를 통해 e러닝 시장이 활성화되기 시작했다. 특히 기업 e러닝 시장은 1990년대 후반 이후 대기업 중심으로 비용절감 차원에서 직무교육에 e러닝을 도입하면서 활성화됐다.

우리나라의 우수한 정보통신 인프라 수준과 높은 교육열, 세계 수준의 인터넷 이용자 수와 사기업의 어학 및 직무교육 e러닝 대체를 감안할 때, 국내 e러닝 산업은 연평균 32.5%로 성장할 것으로 전망되고 있다. 국내 B2B e러닝은 2003년 전체 기업교육시장의 27.5%를 차지했고, 2004년에는 32.1%, 2005년에는 35.1%로 꾸준히 증가하고 있다.

세계 e러닝 시장 또한 지속적인 성장세를 이어나가고 있다. 2005년에서 2010년까지 연평균 23.1%의 비교적 높은 성장률을 보이며 2010년에는 538억1500만달러로 성장할 것으로 전망된다. 2005년 기준으로 미국은 전체 시장의 69%를 차지해 e러닝 시장의 성장을 주도해 나갔다.

유럽은 ‘e유럽 2005(e-Europe 2005)’를 기반으로 각국의 지원정책에 따라 초·중·등 교육시장(K-12) 및 고등 교육시장이 지속적으로 성장할 것이다. 일본은 기업시장 규모가 2009년까지 개인 교육시장의 6배에 달할 것으로 전망되고, 중국은 2004년 현재 학력 교육시장(고등 교육시장)이 전체 시장의 87%를 차지하고 있으며, 향후 직업 및 자격증 교육시장의 두드러진 성장이 예상된다.

우리나라는 기업시장이 2004년 말 현재 전체 e러닝 시장의 71.5%를 차지하고 있으나, e러닝이 수능시장 등 사교육의 대안으로 등장함에 따라 향후 국내 e러닝 시장은 기업시장과 학원시장으로 양분될 가능성도 제기되고 있다.

현재 세계 e러닝 시장은 미국 기업의 주도하에 있으며 피어슨 에듀케이션(Pearson Education), 톰슨 러닝(Thomson Learning), 스킬소프트(Skillsoft) 등의 거대 메이저 업체들이 양질의 다양한 콘텐츠를 기반으로 현지 파트너십을 통해 해외시장 공략에 앞장서고 있다. 일례로 2005년 미국 제1위의 솔루션 업체인 Saba는 동 부문의 수위를 점하고 있는 THINQ 및 Centra를 인수해 솔루션 분야에서 가장 강력한 글로벌 영향력을 행사하고 있으며, 2005년 10월 현재 포브스 선정 500대 기업 중 25%가 Saba의 솔루션을 도입, 운용하고 있는 것으로 알려져 있다.

홈네트워크는 초고속 인프라를 기반으로 네트워크·정보처리 등 다양한 IT기술이 접목돼 서비스를 창출하는 복합 산업 분야로 가정 내의 정보가전기기가 네트워크로 연결돼 기기·시간·장소에 구애받지 않고 다양한 서비스를 제공할 수 있는 미래 가정환경이다.

홈네트워크의 핵심 요소기술은 가정 내의 홈네트워크와 외부 액세스망을 연동하는 홈게이트웨이, 가장 근간이 되는 전화선·전력선·무선 등의 가정 내 통신망, 홈게이트웨이에 탑재돼 다양한 홈네트워킹 기술들 간에 호환성을 제공해주는 정보기기를 제어하며 상호연동하는 미들웨어, 홈네트워킹을 지원하는 정보단말기기(가전기기), 단말 분야와 연동해 제공되는 지능형 홈네트워킹 서비스 분야를 포함한다.

소프트웨어인 지능형 미들웨어 분야는 매체 및 OS에 상관없이 정보가전기기의 제어 및 감시를 수행하고, 홈의 다양한 상황에 대한 적응력을 제공해 유비쿼터스 서비스를 가능하게 하는 홈네트워크 미들웨어, 상황적응 미들웨어 및 멀티모달 인터페이스 기술로 구성된다.

2000년부터 MS, 인텔, 소니 등이 미들웨어에 대한 표준을 선도해 현재 미들웨어 분야는 UPnP(Universal Plug and Play), 론워크스(LonWorks) 등 다양한 단체표준이 혼재되고 있다. 특히 최근에 들어오면서 다양한 이종 미들웨어간에 호환성 부재가 홈네트워크 확산의 부재로 인식되면서 이들 간 호환과 연동을 보장하려는 기술개발이 시작되면서 2003년 6월 인텔, MS, 소니, 삼성전자 등은 디바이스간에 호환성을 보장하는 미들웨어를 정의하기 위해 DLNA를 결성하고 2004년 6월에 버전1.0을 발표했다.

또한 점차 무선 홈네트워크 환경이 확산됨에 따라 무선 홈네트워크에 연결되는 디바이스를 안전하고 자동으로 구성해 관리할 수 있는 미들웨어의 필요성을 인식하며 이에 대한 개념이 정립되고 있다. 그리고 유비쿼터스 홈을 구체화하는 상황인지 미들웨어 기술에 대한 연구도 활발히 진행되고 있다.

MIT, IBM, MS, 소니 등은 유비쿼터스 홈 환경 구현을 위해 홈센서 미들웨어 기술과 상황적응형 미들웨어 기술을 개발하고 있다. 한국전자통신연구원, 삼성전자, LG전자 등에서 UPnP, LonWorks, HAVi, LnCP 등의 미들웨어를 개발했으며, 한국전자통신연구원과 KETI에서는 이종 홈네트워크 환경에서 정보가전기기간 상호연동을 제공하는 기술을 개발하고 있다.

제 3 절 디지털방송 분야

디지털방송 분야에서는 유선방송, 지상파방송, 위성방송, 데이터방송, 광송수신기 등 디지털방송 분야 전반의 제품에 대한 시험·인증서비스를 수행하고 있으며, DMB 분야와 IPTV, HDMI 등도 시험·인증 분야로 확대해 나가고 있다. 특히 디지털 유선방송의 표준방식인 오픈케이블(OpenCable™)과 디지털 유선방송의 데이터방송 표준인 OCAP™(OpenCable Application Platform), 디지털 지상파 데이터방송 표준인 ACAP™(ATSC Common Application Platform) 등에 대한 시험·인증서비스를 제공하고 있다.

디지털방송 분야에서 시험대상은 셋톱박스, 케이블카드(POD), PSIP/SI 서버 등 헤드엔드(HeadEnd)에 들어가는 각종 방송장비 등이다. 또한 데이터방송 분야에서는 데이터방송 수신기에 탑재되는 미들웨어, 데이터방송용 송출장비, 데이터방송용 애플리케이션 등이 시험대상이며 이밖에 광송수신기 등 방송 AV장비도 포함된다.

TTA에서는 디지털 유선방송에 대한 표준적합성 시험·인증을 위해 디지털 유선방송에 관한 표준인 디지털 유선방송 송수신 정합표준에서는 콘텐츠의 복제방지 기능을 정의하고 전자인증서와 보안 알고리즘인 DFAST 등을 이용하도록 하고 있다. 이에 따라 TTA는 동 표준에 복제방지시스템 구현을 위한 장비제조사 ID 발급기관으로 동 표준에 근거해 상호 인증업무를 수행하고 있다.

따라서 제조사는 TTA가 부여한 제조사 ID를 이용해 KLabs로부터 상용 전자인증서를 발급받

을 수 있으며, TTA의 시험·인증은 최종적으로 상용 전자인증서를 탑재한 장비에 대해 시험·인증을 완료하게 된다. TTA는 또한 복제방지시스템 구현을 위해 제조업체에 ID 및 패러미터를 발급하고 관리하는 업무를 담당해 제조업체는 제품개발과 국내 상용화를 위해 TTA와 DFAST 서브라이선스 및 Diffie-Hellman 키 패러미터 발급에 대한 계약을 별도로 체결하고 있다.

2006년에는 표준적합성에 따른 케이블카드, 국내외 각종 셋톱박스, DCR(Digital Cable Ready) TV 제품에 대한 시험서비스를 제공했고, 광송수신기 제품의 시험서비스도 제공했다. 또한 케이블카드, DSG 셋톱박스, DCR TV 등에 대한 개발 지원 시험서비스도 했다. 한편 제품간 서로 작동이 되는지 확인하는 상호운용성 시험서비스는 ION이라는 이름으로 행사를 추진하고 있다.

데이터방송 분야는 지상파 데이터방송 표준에 근거한 수신기(DTV 또는 셋톱박스)의 미들웨어(ACAP™) 표준적합성 시험과 디지털 유선방송의 데이터방송 표준에 근거한 수신기(DTV 또는 셋톱박스)의 미들웨어(OCAP™) 표준적합성 시험서비스를 제공하고 있으며, 데이터방송 미들웨어 표준적합성 시험서비스를 제공하기 위한 시험규격을 마련했고, 수많은 시험 애플리케이션으로 구성된 CTP(Conformance Test Package) 및 자동화 시험환경(ATE: Automated Test Environment)을 지속적으로 보완 개발하고 있다.

지상파 데이터방송 미들웨어(ACAP™) 시험서비스를 제공하기 위해 유럽의 MTC(MHP Test Consortium)와 MHP CTP(Conformance Test Package)에 대한 라이선스를 체결해 이를 바탕으로 ACAP CTP를 개발하고 있다. 지상파 데이터방송 수신기 제조업체 및 지상파 데이터방송 애플리케이션 개발업체들이

참여하고 있는 ACAP 시험규격개발위원회를 주축으로 ACAP CTP를 연구개발하고 있으며, ACAP CTP의 시험 커버리지를 확대하기 위해 지속적인 버전 업을 추진하고 있다.

또한 수많은 시험 애플리케이션을 이용해 효과적으로 수신기를 시험하기 위해 자동화 시험환경(ATE)을 구축해 시험서비스를 제공하고 있는데, ACAP CTP의 버전 업에 따라 ATE의 기능 보완을 추진하고 있다. 마지막으로 표준적합성 시험을 위한 수신기 인터페이스 표준을 연구해 지상파 데이터방송 TTA 단체표준으로 제안해 채택됐다.

디지털 유선방송 데이터방송 미들웨어(OCAP™) 시험서비스를 위해 미국 CableLabs®와 OCAP CTP에 대한 라이선스를 체결해 시험 애플리케이션들을 확보하고 있으며, OCAP CTP의 1만여 개의 시험 애플리케이션들을 이용해 효과적으로 수신기를 시험하기 위해 자동화 시험환경을 구축해 시험서비스를 제공함에 있어 CableLabs가 배포하고 있는 OCAP CTP의 버전 업에 따라 ATE의 기능을 보완하고 있다.

DMB 시험서비스를 제공하기 위해 DMB PG 회의, 수신기 실무반회의 참석 등 표준화에도 참여했으며, DMB 지원을 위한 상호운용성 시험은 2006년에 3차례 개최했으며, AV 위주의 콘텐츠 외에 DAB 기반 데이터방송을 위한 콘텐츠 등도 같이 송출하면서 표준에 적합한지를 확인하기 위해 수신기의 동작 상태를 시험했다. 특히 BIFS 데이터를 송출했을 때 기존 AV에 영향을 주는 현상을 차단하기 위해 수신기 개발업체의 수신기 구현 가이드라인 제시에 일조했고, 이미 제정된 표준의 개정될 부분에 대한 수신기 상호운용성 확

인 시험서비스를 제공했다.

또한 DMB RF 시험·인증을 위해 시험절차서 작성과 기준을 정하기 위해 표준화에도 연계해 추진하고 있다. 특히 DMB특별위원회 및 산하 DSA와 시험·인증에 대한 협력을 모색했고, 이를 바탕으로 시험·인증 기반 마련을 적극 추진했다. 그리고 국외 수출용 단말의 시험을 지원하기 위해 유럽 방송사 등과 협력해 나가고 있다.

광송수신 장비의 경우 신규로 건설되는 고속도로 및 고속도로 우회국도 등에 설치되는 장비의 납품을 위한 BMT 성격의 기능·성능 시험과 현장에 설치된 장비에 대한 기능·성능의 확인을 위한 출장시험 등을 했다. 신규 분야인 IPTV 분야에 대해서는 IPTV 관련 PG 활동을 하고 있으며, 기타 신규 방송 분야에 대해서도 시장 동향 및 기술 동향 조사 등 향후 있을 시험에 대비해 사전 연구를 수행하고 있다.

TTA에서는 이러한 시험·인증서비스를 효율적으로 제공하기 위해 먼저 디지털 유선방송 분야 품질시스템 구축을 실시했고, 이에 대한 제반 시설 개선 및 장비 업그레이드와 시험인력 자질 향상을 위해 DMB 기술 세미나, 케이블카드 기술 분석 세미나 등 내외부 세미나 참석과 IT포럼코리아, KOBA 2006 등 각종 세미나와 교육에 참가했다. 이와 더불어 산업체의 시험기술 확산과 산업 활성화를 위해 DMB 시스템 기술 및 테스트 전문가 교육을 실시했다.

지상파 데이터방송은 세계 유일의 ACAP 시험·인증기관으로서 ACAP CTP 및 자동화 시험환경(ATE)을 지속적으로 개선하고 있다. 또한 디지털 유선방송 분야 등에 대한 표준 개정에 따른 시험방법 연구 및 OCAP CTP의 버전 업에 따른 자

동화 시험환경의 기능 보완과 이와 관련된 시험지침서를 개발하고 시험절차서를 개정했으며, 시험시설인 유선방송 헤드엔드 장비를 보완·구축해 국내외용 제품에 대한 고객의 이용 편의와 시험서비스 품질을 향상시켰다. 이와 더불어 고객의 요구사항을 시험 수요에 반영하기 위해 유선방송 단말기 관련 여러 제조업체를 직접 방문해 시험 수요 조사를 실시했으며, 이를 차기 시험서비스에 반영하고 있다.

시험서비스를 위한 고객 홍보도 강화해 각종 지면 광고 외에 해당 시험서비스의 내용을 2006 스마트홈&홈네트워크쇼에 전시했고, 제조사와 사업자를 직접 방문해 홍보했다.

제 4 절 이동통신 분야

TTA는 국내 대기업 및 중소기업의 휴대폰 수출을 위한 비용절감 및 개발기간 단축을 목표로 2004년 2월 CDMA 분야 CTIA 공인시험기관 자격을 시작으로 2004년 8월에는 국내에서는 처음으로 GSM 분야 국제공인시험기관 자격, 2005년 2월에는 동 분야 PTCRB 국제공인시험기관 자격을 획득했다. 그리고 2006년 9월에는 WCDMA 분야 GCF 국제공인시험기관 자격, 2006년 10월에는 WCDMA 분야 PTCRB 국제공인시험기관 자격까지 획득했다.

CDMA 시험 분야는 2004년부터 새로운 CDMA 단말기 인증체계를 구축하기 위해 조직된 CCF(CDMA Certification Forum)에 적극적으로 참여해

2006년 2월 미국 NEWSIQ 시험소에 이어 세계에서 두 번째로 CCF 국제공인시험소 자격을 획득했다. 이를 기반으로 해 기존 CTIA, TRACA 인증서비스를 포함해 CCF 인증시험서비스도 제공하고 있다.

한편 2006년 2월 TTA는 와이맥스(WiMAX) 시험 분야에서 세계에서 두 번째로 WiMAX포럼의 국제공인시험소 자격을 획득했으며, 국제공인 인증 시험에 사용할 공인시험 인증장비에 대한 검증기관으로 지정돼 검증시험을 직접 주관해 시행하고 있다.

이러한 검증시험 활동은 기존의 시험소 활동이 검증 완료된 공인시험 장비를 도입해 단순히 운용하는 차원을 한 단계 넘어선 것으로 WiMAX 규격, 실제 개발된 단말기 및 기지국을 이용해 인증시험용 장비의 각 시험항목에 대한 세부 절차와 평가방법을 점검해 공인 인증시험의 사용 여부를 결정하는 절차다. 이는 한국의 WiBro를 국제 WiMAX보다 한발 앞서 개발한 기술력을 인정받은 결과이며 또한 TTA의 CDMA, GSM 시험기술을 인정받은 결과라고도 할 수 있다.

WiMAX포럼이 추진하는 모든 공인시험 장비에 대한 검증시험을 TTA가 모두 담당함으로써 다른 시험소보다 가장 먼저 인증에 필요한 시험기술을 확보할 수 있게 됐고, 2006년의 Wave 1을 시작으로 2007년의 Wave 2에서도 검증을 주도적으로 담당할 것으로 예상된다. 이를 통해 TTA는 다른 시험소보다도 가장 앞선 시험기술을 확보할 수가 있어 향후 WiMAX 시험·인증에서 그 수요가 매우 커질 것으로 예상된다.

2006년 이미 국내 WiBro 서비스를 시작한 이후 아직 다양한 단말기가 출시되지 않은 점과 서

비스 커버리지가 아직은 제한적이라는 점 때문에 2006년에는 가입자가 크게 확대되지 않았지만, 2007년에는 이 두 가지 문제가 모두 해결될 것으로 예상되고 있고, 미국 스프린트넥스텔에서는 전격적으로 2007년에 서비스 도입을 결정한 이후 이탈리아 등 여러 나라에서 WiMAX 서비스를 본격 준비함에 따라 해외시장이 활기를 띠어가고 있다. TTA는 국제공인시험 장비 검증이 1차로 완료되는 2006년 초에 검증시험을 통해 축적된 기술력을 기반으로 곧바로 시험·인증서비스를 제공한다는 계획으로 추진하고 있다.

GSM 시험 분야에는 3GPP TS51.010 시험규격을 기준으로 한 RF 시험, 프로토콜 시험, SIM 시험, 음향 시험, OMA 시험규격을 기준으로 한 MMS 시험 등이 있다. 현재 TTA는 GSM 관련 시험장비로는 RF 시험장비로 Rhode-Schwarz사의 TS8950G, Cetecom사의 MiNT, 프로토콜 시험장비로 Anite사의 SAT+8, Rhode-Schwarz사의 CRTU-G Multibox, SIM 시험장비로 Orga사의 IT3, MMS 시험장비로 CRTU-ATE, 음향 시험장비로 UPL16을 보유하고 있다.

WCDMA 시험 분야에는 3GPP TS34.121 시험규격을 기준으로 한 RF 시험, 프로토콜 시험, USIM 시험, 음향 시험 등이 있다. 또한 WCDMA 관련 시험장비로는 RF 시험장비로 Rhode-Schwarz

사의 TS8950W, 프로토콜 시험장비로 CRTU-W/M과 CRTU-RRM, USIM 시험장비로 Orga사의 IT3, 음향 시험장비로 UPL16을 보유하고 있다.

CDMA 시험 분야로는 CDG Stage 1 개발 지원 시험 5건, CDG Stage 2 개발 지원 시험 13건, 국내 사업자 품질시험(내수용) 15건, TTA RF 인증 시험 6건, TTA 프로토콜 인증시험 3건, TRAC A 인증시험 8건, CTIA 인증시험 1건, CCF 인증시험 3건 등의 시험서비스를 진행했다. 시험의뢰제품의 주요 수출지역은 기존의 미국, 중남미, 이스라엘, 인도, 대만뿐 아니라 450MHz 시장의 확대로 인해 러시아, 루마니아, 베트남 등으로 점차 수출 대상국이 다양화되고 있다. 2006년 7월 CCF 인증 범위에 450MHz 대역이 포함됨에 따라 CCF 인증 시험 물량은 더욱 늘어날 것으로 예상된다.

시험 의뢰 제품의 기술방식은 기존 cdma2000 1x 방식에서 cdma2000 1x EvDO 방식의 제품에 대한 시험이 점차 증가하고 있다. 또한 시험 의뢰 제품의 형태는 CDMA 휴대폰뿐 아니라 CDMA 모듈, CDMA 방식의 WLL 전화기 등 다양한 제품들을 시험하고 있다.

시험결과는 제조업체의 마케팅, 이동통신사업자의 납품을 위한 근거자료 및 수출 해당국의 바이어들이 계약 전 품질 확인을 위한 기본 데이터로 이용되고 있다.