

제 1 절 네트워크 분야

2008년 네트워크 분야에서 TTA는 국방부 및 육해공군 등 공공 부문 정보화 사업의 BMT를 성공적으로 수행했으며 IPv6, MMoIP, ITS, RFID, 홈네트워크 분야 등에 지속적으로 인증시험을 제공하였다. 그리고 국제공인시험 서비스로 블루투스(Bluetooth)와 지그비(ZigBee) 인증시험을 제공했고, 2008년 10월에는 USB 분야의 국제시험인증기관인 UST-IF(Universal Serial Bus Implementers Forum, Inc.)로부터 USB 분야에 대한 국제공인시험기관 자격을 획득하였다.

또한 블루투스 CTIA, 와이미디어(WiMedia), 무선(Wireless) USB 등의 시험 분야에 대한 신규 시험 서비스를 제공하기 위해 시장수요 조사 및 테스트베드 구축을 추진해 왔다. 이성과 같이 2008년에 네트워크 분야에서 시험 410건, 인증 161건을 수행하였다.

I. 블루투스

블루투스 국제공인시험의 경우, 2001년부터 블루투스 표준 및 시험규격을 분석해 블루투스

적합성 시험을 위한 기술을 축적했으며, 블루투스 프로토콜·프로파일 적합성 시험장비를 확보하고 최신 시험규격에 의한 시험 서비스를 제공하고 있다. 또한 여러 가지 시험 대상 장비를 확보해 블루투스 제품의 상호운용성 시험을 수행할 수 있도록 블루투스 프로파일 상호운용성 시험 환경을 구축하였다.

TTA는 이미 구축된 프로토콜·프로파일 적합성과 상호운용성 및 RF 시험 환경을 바탕으로 2003년 5월 블루투스SIG(Bluetooth SIG)로부터 국제공인시험기관(BQTF)으로 인정을 받았으며, ISO17025 품질 시스템을 구축하고 신뢰성 있는 블루투스 시험 서비스를 제공하고 있다. 또한 2006년 3월에 블루투스 인증심사관(BQE)을 보유하게 되었고, 2006년 11월 세계 최초로 블루투스 규격 버전 2.0+EDR 시험 환경을 구축해 2007년부터 본격적으로 시험 서비스를 수행하고 있다.

블루투스 RF 및 프로토콜·프로파일 적합성 시험장비는 블루투스SIG의 검증을 받아야 하는데, 블루투스SIG에서 검증된 RF 적합성 시험장비도 다양한 IUT(Implementation Under Test ; 시험 대상 장비)와 상호호환에 문제가 생기는 경우가 있다. TTA는 이러한 문제를 사전에 해결하고, 신속하고 신뢰성 있는 시험 서비스를 제공하고자 2008년 기준에 보유하고 있는 AT4Wireless사의 BITR RF

시험기(Tester) 이외에 7layers사의 인터랩 블루투스 테스트 솔루션(InterLab Bluetooth Test Solution) 장비를 추가로 도입, 시험장비와 IUT 간 발생할 수 있는 상호운용성 문제를 해결함과 동시에 고객이 원하는 일정에 맞추어 적기에 시험 서비스를 제공할 수 있는 환경을 조성하였다. 또한 2008년 5월에 블루투스 인증심사관(BQE)을 추가로 보유해 2명의 BQE가 블루투스 인증을 담당하고 있다.

블루투스 프로파일 상호운용성 시험은 블루투스 인증규약인 PRD(Program Reference Document)가 버전 2.0으로 전환된 후 블루투스SIG가 개발한 PTS(Profile Tuning Suite)를 사용해 시험하는 것을 강제사항으로 하고 있다. TTA는 이미 블루투스 SIG에 준회원(Associate)으로 가입되어 있어 PTS 시험기를 확보하고, 최신 버전으로 시험 서비스를 제공하고 있다.

블루투스 프로파일 상호운용성 시험이 PTS를 사용하도록 의무화되어 있기는 하지만 모든 프로파일의 시험항목을 포함하지는 않는다. 아직 PTS에 적용되지 않은 시험항목과 신규 프로파일은 제품에 적용되는 시점이 PTS에 적용되는 시점보다 빠르기 때문에, PTS로 시험이 어려운 항목은 대상장비를 사용한다.

하지만 모든 프로파일에 대한 대상장비를 확보하기는 어려워 TTA BQTF에서는 블루투스SIG와 공동으로 신규 프로파일 시험장비를 개발하고 있다. 2008년에는 VDP(Video Distribution Profile) 시험 프로그램을 개발해 블루투스SIG가 주최하는 제30차 UPF(UnPlugFest)에서 검증을 거친 후 PTS v3.0.0.4에 탑재했고, 현재 DI(Device ID) 프로파일 및 HDP(Health Device Profile) 시험 프로그램을 블루투스 SIG와 공동으로 개발 중이다.

또한 이후로 적용 예정인 신규 프로파일 시험에 대비하고자 PTS를 직접 개발할 수 있는 PTS SDK 테스트베드도 구비, 신규 프로파일이 추가되면 그에 따른 시험 환경 및 테스트베드를 지속적으로 구축 및 유지하여 신뢰성 있는 블루투스 시험인증 서비스를 제공할 예정이다.

II. 홈네트워크

홈네트워크 분야에서는 홈네트워크 중심기기에 대한 TTA 베리파이드(Verified) 인증기준을 제정하고 홈네트워크 기기 시험인증 서비스를 제공하고 있다. 2008년에는 홈게이트웨이 TTA Verified 인증시험을 비롯해 57건의 홈네트워크 시험 서비스를 제공하였다.

또한 홈네트워크 기기에 대한 시험인증 서비스의 확대 방안으로 건설업체 납품기기에 대한 BMT 시험을 추진, 2008년에 대한주택공사 홈네트워크 시스템 납품을 위한 BMT 시험을 진행하였다. 이를 위해 대한주택공사에서 공정한 납품 시방서를 기초로 하여 인증기준을 제정하고, 인증시험을 위한 시험항목 및 시험지침서를 제정해 3개 업체 제품에 대한 BMT 시험 서비스를 제공하였다. 대한주택공사에서는 TTA에서 수행한 BMT 시험에 통과한 홈네트워크 기기에 한해 입찰에 참여할 수 있도록 규정하여 홈네트워크 기기의 기능 및 성능에 대한 신뢰성을 확보하도록 하고 있다.

III. IPv6

IPv6 분야에서는 2008년 새로이 IPv6 라우터(Router)의 성능 및 기능에 대한 통합인증체계를 구축해 관련 시험인증 서비스를 제공하고 있다. 해당 인증기준에서는 IPv6 라우터가 보유해야 하는 필수 기능을 위주로 시험을 수행하며, 주요 시험 분야는 유니캐스트 라우팅 프로토콜(RIPng, OSPFv3, BGP4+), 멀티캐스트 라우팅 프로토콜(MLD, PIM-SM), QoS, IPv6 코어, 메커니즘 변이(Transition Mechanism), 성능 향상(Forwarding Performance) 및 안정성에 대해 시험할 수 있는 체계를 구축하였다.

비교평가시험(BMT) 분야에서도 IPv6 기능은 필수 기능으로 간주되고 있으며, 사업 주체의 IPv6 관련 시험요구는 점차 복잡해지고 다양해지고 있다. 즉 IPv6의 단일 기능 시험에서 IPv4와 IPv6가 공존할 수 있는 기술의 시험 확산이 이루어지고 있는 단계임을 의미한다. 이에 대한 예로 IPv6 라우터는 IPv4와 동일한 성능을 IPv6에서도 요구하고 있으며, IPv4와 IPv6 공존환경을 지원하는 기술들(Tunneling, 변환기술, 망 관리기술 등)의 시험도 수행해 줄 것을 원한다.

주요 비교평가시험 실적으로는 국방부의 광대역통합망(BcN) 구축사업(BTL), 육군·공군·해군 본부의 노후 LAN 교체사업 등 총 4개 사업에서 약 80여 종 장비의 시험을 수행, 보다 좋은 장비가 국내 네트워크에 진입할 수 있는 기회를 제공하였다. 또한 경찰청 IP 교환기 구축사업에 대해서도 망 인수 성능시험을 수행함으로써 관련 IPv6 및 VoIP 기능에 대한 검증시험도 수행하였다. 이를 통해 국내 국방망 및 경찰망에 보다 좋은 장비

로 해당 네트워크를 구축할 수 있는 기반을 마련하였다.

IPv6 단일 장비는 총 16종에 대해 시험을 수행했으며, 국제IPv6포럼이 추진하고 있는 IPv6 레디로고(Ready Logo)는 총 13건의 인증을 발급, 국내 IPv6 관련 장비의 대외 수출 길을 열었다. 또한 IPv6 단체 상호운용성 시험 행사를 개최, 총 4개 업체가 참여한 가운데 IPv6 관련 장비 간 기능 및 성능 시험을 수행하였다.

IV. MMoIP

MMoIP 장비 분야의 시험인증은 주로 SIP 방식의 단말(특히 IP Phone) 위주로 수요가 있었으며, 070 전화 서비스가 활성화됨에 따라 사용자의 체감 품질에 대한 측정 요구가 증가하였다. TTA에서 제공하는 MMoIP 분야 시험인증 분야는 크게 장비, 서비스 품질, 부가 서비스 호환성 등 3개 분야로 나눌 수 있으며, 정보보안 등으로 분야를 확대하고 있다.

1. 장비 분야

사용 프로토콜에 따라 SIP, H.323, MGCP, 메가코(Megaco) 등으로 구분되며, 2008년의 시험 수요는 SIP 분야에서 많았고, Megaco 분야도 확대될 전망이다. 특히 2008년의 일반 가정 및 공공망 대상의 070 인터넷전화의 급속한 서비스 확대에 따라 사업자의 장비 수요가 증가하면서 단말뿐만 아니라 IP-PBX, SSW 등 호 처리 장비에 대한 수요도 증가하고 있다. 또한 국가기관의 특성상 사

용자 간 통화의 보안성도 고려해야 하기 때문에 이에 대한 시험 방안도 마련되고 있다.

TTA에서는 공공기관 또는 서비스 사업자와 협의를 통해 단말 간 호환성 확보 및 기본성능 검증 등을 위해 사업자별 장비 및 부가 서비스에 대한 BMT를 수행 중이며, 2009년부터는 더욱 활성화 될 것으로 예상된다.

2. 서비스 품질 분야

다수의 인터넷전화 사업자가 등장하며 시장이 경쟁체제로 돌입함에 따라 사용자 입장에서는 새로운 기술의 전화 서비스 품질에 대한 관심이 높아져 전화 서비스 품질 측정에 대한 수요가 증가하고 있다. 또한 영상전화 서비스의 증가에 따라 음성품질뿐만 아니라 영상품질에 대한 측정시험 요구도 늘어나고 있다.

3. 부가 서비스 호환성 분야

사업자의 비즈니스 모델이 점차 부가 서비스로 옮겨감에 따라 이에 대한 준비를 진행 중이며, 앞으로 증가할 전망이다.

2008년 4월 15일부터 17일까지 ‘인터넷전화 (VoIP) 정보보안’에 대한 상호운용성 행사인 ION(Interoperability ON)이 TTA 주관으로 개최되었다. 이번 ION에는 브로드소프트, 기산텔레콤, 모임스톤 등 3개사가 참여해 공공망 및 서비스 사업 자망에서 VoIP 사용 및 활성화를 위한 IPsec, TLS, SRTP 등의 정보보호 프로토콜 및 서비스에 대한 상호운용성을 검증하였다. 특히 공공망 대상 VoIP 정보보호는 2009년에도 지속적으로 점검해

국가, 공공기관 등에 제공하게 될 VoIP 보안 성능에 대한 의구심을 제거하는 데 일조할 수 있을 것이다.

V. USB

USB(Universal Serial Bus)는 멀티미디어 기기의 상호접속에 사용되는 가장 보편적인 기술로서 컴퓨터, 카메라, 저장장치 등 우리의 일상생활 속에서 자주 접하게 되는 기술이다. TTA는 USB 기술 개발 및 인증을 총괄하고 있는 USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)로부터 공인시험소 자격을 최종 승인받아 2008년 11월부터 USB 제품에 대한 인증시험을 제공할 수 있게 되었다.

TTA는 USB 공인인증시험소 자격을 확보함에 따라 USB 2.0 인증을 시작으로 무선 USB 및 USB 3.0 인증까지 지속적으로 인증 분야를 확대해 나갈 계획이다.

VI. WiMedia

100Mbps 이상의 초고속 데이터 전송을 가능하게 하는 기술로 각광받고 있는 UWB(Ultra Wide Band) 기술의 사실상 표준으로 받아들여지는 MB-OFDM(Multiband OFDM) 기반의 UWB는 와이미디어 얼라이언스(WiMedia Alliance)를 통해 표준화되어 인증체계가 만들어지고 있다. TTA는 2008년에 WiMedia Alliance의 PHY·플랫폼 시험규격 개발 및 시험인증 워크숍 등에 적극적으로 참여해 왔으며, 국제공인 인증시험 제공을 위한 테스트베

드도 구축하여 국내 기업의 WiMedia 플랫폼 개발을 지원해 왔다.

VII. ZigBee

TTA는 2006년 4월에 NTS와 지그비(ZigBee) 분야에 대한 제휴를 맺고 5월부터 ZigBee 국제공인 시험 서비스를 시작하였다. TTA는 지그비 얼라이언스(ZigBee Alliance)에서 새로운 인증 프로그램을 시작할 때마다 국내 업체들이 바로 인증 서비스를 받을 수 있도록 신속하게 시험기술 습득과 테스트베드 업데이트를 진행하고 있다.

2008년 ZigBee Alliance에서 새로 발표된 ZigBee PRO 표준에 대한 플랫폼 인증 프로그램을 시작해 국내 대부분의 ZigBee 스택 개발업체들이 ZigBee PRO 인증을 받았다. 또한 ZigBee 프로토콜 인증시험 전에 반드시 수행해야 하는 IEEE 802.15.4 PHY/MAC의 표준적합성과 상호운용성 인증시험을 하고 있다. 이 시험 서비스는 ZigBee 제품뿐만 아니라 USN 분야로 확대, 수행되고 있다.

VIII. RFID

RFID 분야는 900MHz대(908.5~914MHz) 수동형 RFID 장비인 리더, 태그, 태그프린터 및 응용 시스템 등에 대한 국내 유일한 품질인증인 TTA Verified 인증을 2007년부터 본격적으로 제공, 2008년에는 총 42건의 인증을 포함해 총 119건의 시험인증을 수행하였다. RFID 장비 품질인증

을 통해 국내 RFID 제품 수준과 서비스 신뢰도를 향상시키는 데 TTA 인증이 큰 역할을 담당하고 있다.

RFID 분야의 단체 상호운용성 시험으로는 네번째인 RFID ION을 2008년 11월 27일부터 28일까지 RFID/USN센터에서 개최하였다. 이번 행사에는 네스랩을 포함해 5개 업체가 참가했으며, 900MHz대 수동형 RFID 리더 및 태그에 대한 표준적합성, 상호운용성, 성능 등을 검증하였다.

IX. ITS · 텔레매틱스

ITS 분야는 5.8GHz DSRC 분야에 대한 표준적합성 인증인 TTA Certified 시험 서비스와 함께 개발지원시험 서비스를 제공하고 있다. TTA는 2008년 8개 업체 16개 5.8GHz DSRC 제품에 대해 인증을 발급했는데, 이 중 대부분이 차량단말기인 OBE(On Board Equipment)로 한국도로공사의 하이패스 시스템 전국 개통에 따른 단말기 시장 확장과 수요 증가로 해석된다.

한국도로공사는 2008년 전국 영업소에서 하이패스 서비스를 제공하기 시작하였다. 또한 앞으로 하이패스 단말기를 응용해 교통정보를 수집·제공하는 서비스를 계획하고 있어 관련 시장이 활성화되고, 다양한 형태의 단말기들이 출시될 것으로 기대하고 있다.

TTA는 하이패스와 같은 전자지불 분야뿐 아니라 버스정보 시스템 등 5.8GHz DSRC를 적용한 ITS 사업의 제품들에 대해 인증을 발행하며, 이를 통해 한국도로공사를 비롯해 지방자치단체들은 시스템 간 상호운용성을 확보할 수 있게 된다.

제 2 절 소프트웨어 분야

I. 개요

신정부 출범 후 정보통신부가 해체되는 등 조직개편이 이루어지면서 정부 발주 사업이 축소되고, 하반기부터 시작된 글로벌 금융위기가 실물경제의 침체를 불러오면서 기업들이 IT 투자를 축소함에 따라 IT 투자가 전반적으로 위축되었다. 이러한 시장변화에 따라 IT 시장의 성장률이 2008년 7.3%, 2009년에는 2.3%로 더욱 낮아질 것으로 예상하고 있다. 반면 소프트웨어(SW) 부문은 2008년 15%, 2009년 9.5%, 2012년까지 연평균 10% 이상의 성장을 기록할 것으로 내다본다.

이는 2000년대 초반의 IT 거품 시기를 겪으며 SW 산업 활성화 및 경쟁력 강화를 위한 지속적인 노력들로 인해 SW 산업의 내실이 강화되었기 때문으로 분석된다.¹⁾ 또한 자동차, 조선, 건설, 섬유, 국방, 항공 등 주력산업에서 SW와 융복합화를 통한 부가가치 창출 및 차별화 강화 등으로 SW의 중요성이 더욱 증대됨에 따라 SW 품질에 대한 관심도 급증하였다.

SW 시장의 성장과 품질의 중요성 인식 강화로 인해 보안용 SW, 임베디드 SW, 기업용 SW, 시스템 관리 등에 대한 시험인증 서비스가 활성화됨에 따라 2008년에 총 1,095건의 시험인증 서비스를 제공, 전년 대비 49.7%의 증가를 보였다. 또한 2007년에는 203개 제품만이 GS 인증을 획득

한 것에 비해, 2008년에는 33% 증가한 270개 제품이 GS 인증을 획득하였다.

II. 임베디드 SW

임베디드 SW 시험에서는 실제 제품의 사용 환경을 임의로 구축해 하나의 SW 모듈이 정상적인 기능을 수행하는지, SW와 HW 모듈 간의 인터페이스 및 상호작용을 정상적으로 동작하는지, 시스템이 주된 제품의 목적과 의도에 맞게 동작하고 오류가 발생하지 않는지 등 제한된 환경에서 SW의 한계 등을 측정하였다.

이동단말기, 감시카메라 등 다양한 제품에 탑재되어 있는 SW의 시험을 위해서 제품 특성에 맞는 평가항목 개발 및 시험 환경 구축을 통해 제품 자체의 품질 향상을 꾀할 수 있었다.

III. 기업용 SW

기업용 SW 분야는 GS 인증시험 중 가장 많은 시험이 이루어진 분야로 고객관계 관리(CRM), 경영정보 관리(MIS), 비즈니스 관리(BPM), 전사적 애플리케이션 통합(EAI), 인적자원 관리(HR) 등의 SW를 포함한다.

이러한 기업용 SW에 관한 시험은 ISO/IEC 9126(소프트웨어 품질특성과 매트릭스에 관한 국제표준)과 ISO/IEC 12119(소프트웨어 패키지의 품질 요구사항 및 시험에 관한 국제표준)에 근거한 품질평가모형을

1) 한국소프트웨어진흥원(KIPA), 2009년 글로벌 소프트웨어 시장 전망, 2008. 12.

적용, 제품이 명시된 요구와 내재된 요구를 정확히 실행하는가에 중점을 두어 시험하였다. 또한 명시된 조건에서 SW가 사용될 때 사용자가 이해하고, 학습하며, 사용하는 데 문제가 없고, 제품에 의도된 성능 수준을 유지할 수 있는 능력이 있는지 등을 시험하였다.

IV. 데이터베이스 SW 분야

데이터베이스(DB) SW 분야는 DB 관리, DB 리포팅, DBMS 등의 SW를 포함한다. SW 사용자를 위한 다양한 기능과 사용 편의성 위주의 시험보다는 데이터의 안전성을 더욱 우선시해 시험을 하였다.

시스템 장애 시 복구 가능성 및 안정화 측면을 중점으로 일반적인 저장·검색 기능에 대한 시험 등을 실시하였다.

V. SW 테스트 전문가 양성 교육

TTA SW시험인증센터에서는 SW 테스트 전문 기술 보급 및 전문가 양성을 위해 매년 분기별로 2003년부터 2008년까지 총 21회에 걸쳐 SW 테스트 전문가 양성 교육을 실시했으며, 현재까지 1,086 명의 SW 테스트 전문가를 배출하였다. 그리고 4차에 걸쳐 IT 융합 SW 테스트 전문가 교육을 실시, 130여 명의 SW 테스트 전문가를 배출하였다.

배출된 SW 테스트 전문가의 검증 및 능력 향상을 위해 국내 최초로 SW 테스트 전문가 자격시험(CSTS : Certified Software Test Specialist)을 개설해

2008년까지 4차례 실시하였다.

VI. 평가모델 개발

디지털 컨버전스 시대의 가상화 기술로 인해 다양한 신 SW의 등장이 지속적으로 이어짐에 따라, 이들에 대한 GS 시험인증 서비스를 지원하기 위해 보안·정보보호 SW, WOA(Web-Oriented Architecture) 기반 SW, BI(Business Intelligence) 기반 SW, 그리고 임베디드 SW에 대한 SW 품질평가모델을 개발하였다.

제 3 절 디지털방송 분야

I. 디지털 케이블방송 및 지상파방송

디지털 케이블방송은 셋톱박스 시장의 공정한 경쟁을 유도하고 다양한 양방향 서비스들이 가능하도록 표준들이 제·개정 및 추진되어 왔다. 이에 따라 케이블방송 사업자들은 고화질의 디지털 방송뿐만 아니라 더욱 다양한 부가 서비스를 상용화해 2008년 현재 170만 이상의 디지털 케이블 방송 가입자를 유치했으며, 그 숫자는 점점 늘어나고 있다. 그러나 아직까지는 공정 경쟁을 위한 셋톱박스 소매시장이 형성되지 않았으며, 케이블 방송 사업자들이 셋톱박스를 제조사로부터 구매하여 가입자들에게 임대하고 있는 상황이다.

TTA 단체표준인 '디지털 유선방송 송수신 정

합표준'에서는 비디오 압축 방식으로서 기존의 MPEG2 방식뿐만 아니라 압축률이 더 높은 H.264(MPEG4 Part10) 방식을 채택해 고화질의 HD(High Definition) 방송을 더 낮은 데이터율로 서비스 가능토록 하였다. 뿐만 아니라 두 개 이상의 AV(Audio/Video) 신호를 동시에 수신 가능하도록 하는 멀티스트림 방식을 추가해 한 채널을 시청하면서 동시에 다른 채널을 녹화하거나, 두 개의 화면을 통해 서로 다른 채널을 동시에 보는 PIP(Picture In Picture) 등의 다양한 기능이 구현되도록 하였다.

2008년 7월에 개정 고시된 '유선방송국 설비 등에 관한 기술기준'에서는 양방향 서비스의 확대를 위해 상향채널의 사용 주파수를 5~42MHz에서 5~65MHz로 확장하였다. 그리고 방송채널과 데이터 서비스의 확대를 위해 하향채널의 사용 주파수를 54~864MHz에서 54~1,002MHz로 확장하였다. 또한 주파수 사용효율을 높이기 위해 H.264 비디오 압축 방식도 추가하였다.

TTA는 여러 규정과 기준에 따라 제조사들이 개발 및 생산한 셋톱박스와 케이블카드에 대해 표준적합성과 기능 및 성능을 검증하는 인증시험 서비스와 개발지원시험 서비스를 제공하였다. 2008년 현재 국내에서 개발 또는 생산되고 있는 모든 셋톱박스는 H.264 방식을 지원하는 HD 셋톱박스로서, 국내의 케이블방송 사업자에게 납품하기 위해 중소벤처업체가 개발한 싱글스트림 HD 셋톱박스에 대해 인증시험 서비스와 개발지원시험 서비스를 제공하였다.

그리고 북미의 케이블방송 사업자에게 수출하기 위해 대기업에서 개발한 멀티스트림 HD 셋톱박스에 대해 개발지원시험을 수행함으로써 국내

제조사의 국제경쟁력 강화에 많은 도움을 주었다. 또한 국내업체가 개발한 싱글스트림과 멀티스트림 케이블카드에 대해 다수의 개발지원시험 서비스를 제공함으로써 업체의 기술 향상에 많은 기여를 하였다.

TTA는 디지털방송 분야의 시험 인프라 확대 구축의 일환으로서 디지털 케이블방송 멀티스트림 셋톱박스와 케이블카드의 인증기준과 시험지침을 마련하였다. 이를 통해 그동안 개발지원시험을 제공하던 멀티스트림 셋톱박스와 케이블카드에 대해 인증시험 서비스를 제공함으로써 국내 디지털 케이블방송 활성화에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

2008년 TTA는 시·청각 장애인을 위한 시험 서비스를 다수 제공하였다. 우선 시각장애인을 위한 TV 수신기의 오디오 출력특성을 측정하는 시험을 수행하였다. 시각장애인용 TV 수신기는 지상파 아날로그TV 방송을 수신하여 오디오 신호를 스피커로 출력하는 장치로서 MP3 플레이어 기능, FM 라디오 수신 기능 등도 구비하고 있으며, 시각장애인이 아날로그TV 방송을 원활하게 청취할 수 있도록 해주는 장치이다. 그리고 청각장애인을 위한 지상파 디지털TV 자막방송 수신기의 인증기준과 시험지침서를 마련했으며, 지상파 디지털TV 자막방송 수신 기능을 가진 TV에 대해 시험 서비스를 수행함으로써 장애인들의 방송 복지 향상에 기여하였다.

이외에도 광 송수신 모듈에 대해 송신부 출력 전력 측정, 출력 파장 측정, 전송거리 확인 등의 기능 및 성능 확인 시험을 수행하였다. 광 송수신 모듈은 광신호를 원거리에 전송하고 수신하는 모듈로서, 전송거리와 전송속도 및 사용 광파장에

따라 몇 가지 모델로 나뉘며, 광신호를 전송하고 수신하는 여러 장비에 장착해 사용이 가능한 부품이다.

II. 데이터방송

국내의 디지털 위성방송, 지상파방송, 케이블 방송 사업자들은 TTA에서 제정한 해당 분야의 데이터방송 표준에 따라 데이터방송 상용 서비스를 시작했으며, 제조사들은 데이터방송을 지원하는 수신기를 개발해 판매하고 있다. 뿐만 아니라 각 방송 서비스 사업자들은 해당 표준을 이용해 다양한 부가 서비스를 준비 중이거나 제공하기 시작하였다.

TTA는 수신기에 대한 해당 데이터방송 표준의 표준적합성을 확인하기 위한 자동화 시험 환경 및 시험 애플리케이션 패키지 등을 구축했으며, 이를 이용해 시험인증 서비스를 제공하고 있다. 지상파 데이터방송 표준에 대한 표준적합성 확인을 위한 시험 애플리케이션은 총 8,400여 개 항목으로 구성된 ACAP(Advanced Common Application Platform) 시험 애플리케이션 1.0 버전을 2006년에 자체 개발해 구축하였다. 이후 해당 표준의 개정 및 시험 범위 확대 등의 이유로 시험 애플리케이션 패키지를 수정 보완하는 작업을 진행했으며, 2008년에 총 9,100여 개의 시험항목으로 구성되는 시험 애플리케이션 패키지 3.0 버전 개발을 완료하였다.

2008년에 케이블 및 지상파 데이터방송 표준적합성 확인을 위한 시험 애플리케이션 패키지들이 수정 보완됨에 따라 이를 지원하기 위해 자동

화 시험 환경인 OCAP(OpenCable Application Platform) ATE(Automated Test Environment) 및 ACAP ATE를 수정 보완하였다.

데이터방송을 지원하는 지상파 디지털TV에 대해 데이터방송 표준적합성 인증시험 서비스를 제공해 사용자들이 안심하고 데이터방송의 다양한 혜택을 누리도록 하고 있다. 2008년에는 국내 대기업들이 생산한 38개 모델의 지상파 디지털TV에 대해 데이터방송 인증을 부여했으며, 해당 제품들은 모두 소비자들에게 판매되고 있다.

또한 국내 위성방송 및 유럽의 디지털TV 데이터방송 표준인 MHP(Multimedia Home Platform)의 표준적합성 자동화 시험에 대해 국내업체에 기술이전을 실시해 업체의 시험기술 개발에 많은 도움을 주었다.

III. DMB 시험인증

2008년 12월 현재 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 수신기의 보급 대수가 1,500만을 넘는 상황에서 수신기의 호환성을 확보하고 수신 품질을 유지하기 위해서는 일정 수준 이상의 성능과 기본적 기능을 갖춘 인증받은 수신기의 유통이 필수적으로 요구된다.

TTA는 2008년 5월 DMB 시험인증제도의 활성화를 위해 6개 수도권 DMB 방송사업자들의 협의체인 지상파 DMB 특별위원회와 양해각서를 체결하였다. 그리고 TTA 인증시험을 통과한 수신기에는 <그림 1>과 같은 로고를 부착하도록 하고, 소비자가 인증받은 수신기를 시장에서 선택하도록 하기 위해 인증 홍보 광고를 제작해 DMB



〈그림 1〉 DMB 시험인증 로고

방영을 계획하고 있다. 이러한 시험인증제도에 제조사들의 참여가 활성화될 경우 사업자, 제조사, 소비자 모두가 이익을 얻는 선순환 구조가 형성되어 DMB 시장 확대를 기대할 수 있을 것이다.

2007년에 표준화된 ‘디지털 멀티미디어 방송(DMB) 교통 및 여행정보 서비스 표준적합성 시험규격’ 표준을 이용한 TPEG(Transport Protocol Expert Group) 시험기 개발 외에 인증시험 실시를 위해서는 DMB 방송사업자들의 요구사항을 반영한 TPEG 인증시험 범위를 구체적으로 규정할 필요가 있었다. 이에 따라 TTA에서는 TPEG 전문가 협의회를 구성, 시험인증을 위한 논의를 진행하였다.

협의회는 TPEG 서비스를 실시하고 있는 4개 DMB 방송사(KBS, MBC, SBS, YTN DMB)와 TTA의 전문가들로 구성되었으며, 시험인증 범위에 대한 많은 논의를 통해 시험항목을 구체적으로 산출하였다. 그리고 논의 내용 중 일부를 정리해 ‘교통 및 여행정보 서비스 구현 가이드라인’을 작성하고, 이를 표준화하기 위해 관련 절차를 진행하고 있다. 가이드라인 표준은 TPEG 수신기를 구현할

때의 필수 구현 사항과 화면 표출 내용 및 데이터 처리 시의 유의사항 등을 포함, 개발자들이 TPEG 수신기를 개발할 때 참조할 수 있도록 하였다.

이외에도 BWS(Broadcasting Web Site)를 이용한 양방향 서비스를 위해 통신사업자와 방송사 대표들이 논의를 거듭한 끝에 양방향 서비스가 가능하도록 BWS 표준에 대한 개정 작업이 진행되었다.

2008년 TTA는 3차례의 상호운용성 시험 행사를 개최하였다. 제8차 상호운용성 시험 행사에서는 지상파 DMB의 BWS 시험표준, SS(Slide Show) 시험표준, DLS(Dynamic Label Service) 시험표준, TPEG 시험표준, BIFS(Binary Information for Scene) 시험표준의 시험항목에 따라 개발한 수신기 검증용 시험 스트림과 표준적합 검증시험 시스템을 통해 서비스를 준비 중인 업체들에게 DMB 기술의 방향성을 제시하였다. 그리고 DMB 데이터 서비스 추가에 따른 동작 확인, 표준적합 확인시험 등을 진행하였다.

제9차 상호운용성 시험 행사에는 다수의 수신기 제조사와 송출 장비업체가 참여해 다양한 시험을 수행하였다. 표준화를 진행 중이던 스테레오스코픽(Stereoscopic) DMB 데이터방송 관련 표준에 대해 수신기의 호환성 및 DMB 비디오 송수신 정합표준의 IDR(Instantaneous Decoding Refresh) 주기를 길게 하였을 때의 수신기 동작 확인시험을 수행하였다. 그리고 ECG(Electronic Program Guide)와 AT-DMB(Advanced Terrestrial-DMB)에 대한 수신기 호환성 확인 및 재난경보방송 신호로 인한 수신기 오동작 시험 등을 수행해 관련 표준들의 제·개정에 필요한 데이터를 제공하였다.

제10차 상호운용성 시험 행사에서는 BWS 표

준에 추가되는 모바일방송 프로파일에 대해 수신기 호환성 확인시험 및 재난정보방송 신호로 인한 수신기의 오동작 시험을 진행하였다. 특히 표준 개정이 진행되고 있는 재난정보방송은 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 그 중요성이 점차 증대되고 있는 상황이다. 재난정보방송 표준 개정을 위해 다양한 시그널링(Signalling) 방식에 해당하는 스트림을 송출해 판매되거나 개발 중인 수신기에 대해 다양한 오동작 확인시험을 수행했고, 그 결과를 바탕으로 표준 개정을 추진할 예정이다.

IV. 디지털 AV 인터페이스

HDMI(High-Definition Multimedia Interface)는 디지털 셋톱박스, 블루레이 플레이어, DVD 플레이어 등에서 출력되는 고화질의 디지털 멀티미디어 신호를 모니터, 디지털 텔레비전 등의 디스플레이 장치에 연결할 때 사용하는 비압축 방식의 디지털 오디오·비디오 인터페이스 규격이다.

비압축 디지털 오디오·비디오 인터페이스인 HDMI의 창립 회원사 히타치, 마쓰시타(파나소닉), 필립스, 실리콘이미지, 소니, 톰슨, 도시바는 HDMI 1.3 규격을 발표하였다. 이것은 HDMI 1.2에 비해 대역폭을 2배 이상 늘리고, 딥 컬러(Deep Color) 테크놀로지, 폭 넓은 컬러 스페이스, 새로운 디지털 오디오 포맷, 자동 오디오·비디오 싱크 기능(립싱크), 디지털 카메라·캠코더와 같은 휴대 기기에 사용되는 소형 커넥터 옵션을 추가적으로 지원한다. 이 규격으로 HDMI는 디지털기기 업계에서 사실상의 표준 인터페이스로 자리잡았다.

TTA는 국내 디지털방송기기 제조업체들에게

HDMI 시험 서비스를 제공하기 위해 2007년 2월 동서대학교와 HDMI 시험 서비스 협력을 위한 MoU(Memorandum of Understanding)를 체결했고, 2007년 3월부터 소스(Source), 싱크(Sink), 리피터(Repeater) 제품군에 대해 시험 서비스를 제공하고 있다.

HDMI 제조업체들에게 제공하는 시험 서비스에는 개발지원시험과 사전시험이 있다. 개발지원 시험 서비스는 시험 의뢰업체가 원하는 시험항목에 대해서만 시험을 진행하고, 패일(Fail) 항목에 대해서는 즉시 디버깅이 가능한 서비스이다.

사전시험 서비스는 HDMI 시험절차서에 있는 모든 항목에 대해서 시험을 진행해 시험성적서를 제공하는데, 첫 제품의 인증을 ATC(Authorized Testing Center)에서 받은 업체는 사전시험 서비스에서 얻어진 시험성적서를 이용해 HDMI LLC(Limited Liability Company)에 직접 인증을 신청할 수 있도록 지원하고 있다. 2008년에는 HDMI 제조업체들에게 70회 이상의 시험 서비스를 제공하였다.

V. IPTV 미들웨어

2008년에 KT와 SK브로드밴드 및 LG데이콤이 국내의 IPTV(Internet Protocol TV) 사업자로 선정되어 IPTV 상용 서비스가 본격적으로 시작되었다. 특히 KT는 VoD(Video on Demand)뿐만 아니라 실시간방송을 포함한 IPTV 상용 서비스를 2008년 11월에 개시했으며, SK브로드밴드와 LG데이콤은 실시간방송에 대한 실험방송을 진행 중이다. 2009년 초에 실시간방송을 포함한 본격적인

IPTV 상용 서비스를 개시할 예정이다. 이에 따라 TTA는 IPTV 미들웨어에 대한 표준적합성을 확인하는 자동화 시험 환경 및 시험 애플리케이션 패키지를 구축하였다.

TTA에서 구축한 자동화 시험 환경 및 시험 애플리케이션 패키지는 2008년 4월에 제정된 ACAP-J 기반 IPTV 미들웨어 표준에 대한 수신기의 표준적합성을 확인하기 위한 것으로서, TTA에서 이미 개발한 디지털 지상파방송 미들웨어 표준적합성 시험 환경 및 시험 애플리케이션 패키지를 근간으로 구축되었다.

자동화 시험 환경은 지상파 미들웨어 표준적합성 자동화 시험 환경을 기반으로 'MPEG2 TS(Moving Picture Expert Group-2 Transport Stream) 기반 IPTV 콘텐츠 환경'에서 정의하고 있다. 각 IPTV 서비스 사업자들이 도입해 서비스하고 있는 DVB-SI(Digital Video Broadcasting-Service Information)의 송출 모듈 및 실시간 UDP(User Datagram Protocol)/RTP(Real-time Transport Protocol) 송출 기능을 추가해 구축하였다.

제 4 절 이동통신 분야

2008년 각 분야별 시험 현황을 살펴보면 CDMA 분야는 총 46건, GSM 분야는 150건, WCDMA 분야는 61건, WiMAX는 27건을 포함해 총 284건의 시험인증 서비스를 제공하였다. 또한 2008년 9월에는 TTA 창립 20주년을 맞이하여 국내 이동통신 사업체와 개발 및 제조업체 종사자들을 초대해 간담회를 개최하였다.

앞으로도 꾸준히 시험 관련 업계의 고충과 요구 및 희망사항을 접수하는 자리를 마련할 계획이다.

I. CDMA

TTA는 CDMA(Code Division Multiple Access) 시험 서비스 제공을 위해 2004년 CTIA(Cellular Telecommunication Industry Association)로부터 공인시험소 자격을 획득했으며, 2006년 1월에 CCF(CDMA Certification Forum) 공인 시험소 자격을 획득한 바 있다. 2008년까지 지속적인 시험장비 업그레이드를 통해 800MHz 밴드(Band Class 0), 1,900MHz 밴드(Band Class 1), Korean PCS 밴드(Band Class 4), 450MHz 밴드(Band Class 5)를 지원하는 cdma2000 1x 및 EvDO(Evolution-Data Optimized) 단말기에 대해 CTIA와 CCF 국제공인시험 서비스 및 개발 지원 시험, 국내 사업자 품질시험, TTA 인증시험 서비스도 함께 제공하고 있다. 또한 시험 서비스 수요 증가에 대비하고 시험인증 기간을 단축하기 위해 꾸준히 장비를 업그레이드했으며, RF와 프로토콜 시험을 동시에 진행해 제조업체의 시장 진출 시기를 앞당길 수 있도록 지원하였다.

시험 의뢰 제품의 흐름은 과거 주류를 이루었던 cdma2000 1x 방식의 휴대폰, WLL 전화기의 시험 수요는 감소하고, 주로 cdma2000 1x EvDO r0(Evolution Data Optimized revision revision 0) 방식이나 EvDO rA 방식의 무선모뎀 제품들이 증가하였다.

시험 결과는 사업자의 단말기 인증 요구를 충족하기 위해 제출되거나, 제조업체의 마케팅과

이동통신 사업자 납품을 위한 근거 자료 및 수출 해당국의 바이어(Buyer)들이 계약 체결 전 품질 확인을 위한 기본 데이터로 이용되고 있다. 또한 직접적인 시험 서비스 제공 외에도 국내 제조업체의 해외 수출을 돕기 위해 국제공인 인증시험 및 해외 사업자 요구사항에 관한 상담 서비스를 제공하였다.

II. GSM

GSM(Global System for Mobile communication) 시험 분야에는 3GPP(3rd Generation Partnership Project) TS 51.010-1 시험규격을 기준으로 한 RF 시험, 프로토콜 시험, 음향 시험과 3GPP TS 51.010-4 시험규격을 기준으로 한 SIM(Subscriber Identity Module) 시험 및 OMA(Open Mobile Alliance) 시험규격을 기준으로 한 MMS(Multimedia Messaging Service) 시험 등이 있다.

현재 TTA가 보유한 GSM 관련 시험장비는 다음과 같다. RF 시험장비로 로데슈발츠(Rhodes-Schwarz)사의 TS8950G, AT4Wireless사의 MiNT T1140, 프로토콜 시험장비로 아니테(Anite)사의 SAT+8, 로데슈발츠사의 CRTU-G Multibox, SIM 시험장비로 컴프라이언(Comprion)사의 IT3, MMS 시험장비로 CRTU-ATE, 음향 시험장비로 로데슈발츠사의 UPL16을 보유하고 있다.

III. WCDMA

WCDMA(Wide Band CDMA) 시험 분야에는

3GPP TS 34.121-1 시험규격을 기준으로 한 RF 시험과 RRM(Radio Resource Management) 시험, TS 34.123-1 시험규격을 기준으로 한 프로토콜 시험, TS 31.121 및 ETSI 102 230을 시험규격으로 한 USIM(Universal Subscriber Identity Module) 시험, TS 26.132를 기준으로 한 음향 시험 등이 있다.

아울러 TTA가 보유하고 있는 WCDMA 관련 시험장비는 다음과 같다. RF 시험장비로 로데슈발츠사의 TS8950W, RRM 시험장비로 CRTU-RRM, 프로토콜 시험장비로 CRTU-W/M과 CRTU-2G3, USIM 시험장비로 컴프라이언사의 IT3, 음향 시험장비로 로데슈발츠사의 UPL16을 보유하고 있다.

2008년에는 RF와 RRM을 시험할 수 있는 안리쓰(Anritsu)사의 ME7873/4F 시험장비를 추가로 구축해 로데슈발츠사의 장비와 비교시험을 할 수 있도록 시험소의 역량을 강화하였다. 2009년에는 HSDPA/HSUPA 관련 장비를 업그레이드를 할 계획이다.

IV. WiMAX

WiMAX(Worldwide Interoperability Microwave for Access) 시험 분야에서는 2006년 2월 TTA가 세계에서 두 번째로 WiMAX포럼의 국제공인시험소 자격을 획득했으며, 세계 최초로 WiMAX 검증시험을 진행한 기술력을 인정받아 2008년 7월 미국 덴버에서 개최된 WiMAX CWG 회의에서 SGS, RFI 등 세계적인 시험기관과 함께 WiMAX 공인 검증시험소로 선정되는 영예를 안았다.

2008년은 Mobile WiMAX 첫 국제공인 인증시험이 시작된 해이다. 무엇보다도 이 첫 인증시험

을 TTA가 스페인의 AT4Wireless 시험소와 공동으로 진행했다는 것은 매우 의미 있는 일이다.

이번 공동 인증시험은 스페인에서 2008년 1월부터 약 3개월에 걸쳐 진행되었으며, 국내 삼성전자와 포스테이타를 비롯한 전세계 4개 WiMAX 제조사로부터 1A 프로파일(WiBro, 2.3GHz 대역) 8종의 기지국·단말 제품이 인증시험 대상으로 RF 적합성, 프로토콜 적합성, 상호운용성 인증시험을 수행하였다.

인증을 통과한 제품은 삼성전자의 기지국·PCMCIA 카드와 포스테이타의 기지국·USB 모뎀, 런컴의 기지국 유닛·가입자 맥내 장비(CPE), 그리고 시퀀스의 기지국 유닛 및 단말 등 총 8개이다(그림 2 참조). 이 중 4종이 국내 제조사인 삼성전자와 포스테이타의 제품으로서, 국내 WiMAX 기술의 우수성을 전세계적으로 입증하는 계기가 되었다. 특히 세계에서 처음으로 인증을 획득함으로써 향후 실시되는 인증심사에서도 이들 회사의 장비들이 레퍼런스

제품으로 활용될 전망이어서 기술 우위를 대내외에 알릴 수 있을 것으로 기대된다.

2008년 6월과 11월 각각 2.5GHz 대역과 3.5GHz 대역의 프로파일에 대한 Mobile WiMAX 공인인증시험을 TTA에서 단독으로 주관해 진행하였다. 또한 TTA는 기존 RF 및 프로토콜 시험장비 이외에 상호운용성 시험을 위한 테스트베드 구축을 완료했으며, WiMAX포럼이 규정하고 있는 모든 시험 분야에 대한 원스톱 시험이 가능하다.

따라서 국내 WiMAX 제조사는 해당 제품에 대한 국제공인시험 서비스를 국내에서 신속하고 저렴하게 받을 수 있어서 내수뿐만 아니라 수출을 위한 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 기대된다. Mobile WiMAX는 2008년 10월 차세대 통신기술인 IMT2000의 국제표준으로 채택된 데 이어, 관련 WiMAX 인증제품이 속속 시장에 출시됨에 따라 이동통신 시장 선점과 확대에 가속도가 붙을 것으로 예상된다.

	삼성	포스테이타	시퀀스	런컴
기지국				
단말				

〈그림 2〉 TTA와 스페인의 공동 인증모델 8종