

디지털방송 시험 · 인증 결과

TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 배성포
TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 권동현

1. 개요

국내 디지털유선방송 표준인 ‘디지털 유선방송 송수신 정합표준(TTAS.KO-07.0020)’은 2002년 9월에 OpenCable™ 방식(북미)을 따르는 것으로 정해졌다.

북미에서는 OpenCable 방송 서비스 제공을 위하여 모토롤라나 SA(Scientific Atlanta)에서 사용하던 OOB 방식을 기반으로 DSG 서비스를 제공해야 하나, 국내에서는 DSG 서비스를 단독으로 제공할 수 있다. 따라서 2004년 9월 표준개정(TTAS.KO-07.0020/R1)에서 가입자 단말기에 대해 DSG(DOCSIS Set-top Gateway) Only Mode라는 국내 고유의 방식을 적용할 수 있도록 표준에 반영하여 유선방송의 디지털 전환에 유연성을 가지게 되었으며, 보다 효율적인 서비스의 가능성을 열어놓게 되었다.

DSG 방식은 가입자 단말기에 내장된 케이블 모뎀을 통하여 채널 및 시스템 관련 데이터(SI)를 가입자에게 전송하는 방식이다. 이 방식에서는 가입자 단말기에 내장된 케이블 모뎀을 인터넷 및 인터넷전화 서비스용으로도 사용할 수 있다. 따라서, 동일한 가입자 단말기를 통하여 A/V, 인터넷, VoIP의 세 가지 서비스를 동시에 지원하는 Triple Play가 구현 가능하다.

TTA 디지털방송시험팀에서는 이러한 케이블 방송의 디지털 전환을 위한 지원책의 하나로 ‘디지털 유선방송 송수신 정합표준’ 방식의 개발지원 시험, 상호운용성 시험, 인증 서비스 등을 제공하고 있으며, 2004년 12월 23일 삼성전자(주)(모델명 : SMT-2000C)와 12월 29일 LG전자(주)(모델명 : LSC-3330)에 대하여 ‘디지털 유선방송 송수신 정합표준(TTAS.KO-07.0020/R1)’에 따라 DSG Only Mode의 디지털 케이블TV 방송 가입자 단말기의 표준적합성 시험을 실시하여 TTA Verified(DSG Only Mode) 인증서를 수여하였다.

2. 시험환경

TTA 디지털방송시험팀의 가입자 단말기에 대한 시험환경은 헤드엔드, CAS & 케이블카드(Irdeto Access, NagraVision, NDS Asia Pacific), HPNx, Logic Analyzer, Spectrum analyzer, Fading Simulator, Noise Generator 등으로 구성되어 있다.

헤드엔드는 인코더, 다중화기, 변조기, PSIP & SI 서버 및 CAS(Conditional Access System)와 OOB를 구성하는 DSG Mode를 지원하는 CMTS(Cable Model Termination System) 등을 모두 포함한다. 또한, 가입자 단말기의 X.509 인증을 통하여 장비인증을 수행하는 환경과 각 CAS 업체의 케이블 카드를 이용하여 가입자 단말기와 제한수신 모듈과의 인터페이스가 제대로 구현되었는지를 시험할 수 있는 환경으로 구성되었다.

3. 시험항목

TTA Verified 인증시험의 항목은 기본적으로 미국 CableLabs™의 시험절차서를 참고하여 국내 ‘유선방송 국설비등에관한기술기준’ 및 ‘디지털 유선방송 송수신 정합표준’에 적합하게 수정하여 적용하였다.

TTA 디지털방송시험팀에서는 TTA Verified 인증을 위해 전원 및 온도 특성 시험, 제한수신 모듈과의 인터페이스 및 시그널링, 프로토콜 시험, 시스템 동작 상

태 및 리셋 시험, 진단 및 기계적 시험, Copy Protection 기능 시험, 시스템 정보(SI, PSIP) 시험, FAT(Forward Application Transport) 채널 기능 시험, RF 성능 특성 시험, A/V 특성 시험, 디코더 성능 시험 등을 시험하였다.

특히 DSG Only Mode 가입자 단말기의 표준적합성 시험을 위한 항목은 국내 제조업체 및 서비스 사업자의 요구항목을 반영하였으며, 또한 복제방지 시스템 기능 수행검증을 위해 각 업체는 TTA가 발급한 제조사 ID와 CSP(Critical Security Parameter : DFAST constants, Diffie Hellman Prime and Base value)의 양산 버전을 각 제품에 탑재하여 검증하였다.

4. 결론

TTA 디지털방송시험팀에서는 삼성전자(주)(모델명 : SMT-2000C)와 LG전자(주)(모델명 : LSC-3330)의 디지털 케이블TV 방송 가입자 단말기의 DSG Only Mode의 모든 시험항목을 만족하는 시험을 실시하여 기능 및 성능의 표준적합성을 검증하여 인증서를 수여하였다. 이것은 DSG Only 방식으로는 세계최초이다. 이에 따라 국내 디지털 케이블방송에서 DSG Mode의 디지털방송 서비스를 실시할 수 있는 기반을 마련하였는데 의의가 있다.

그림 1과 2는 각각 삼성전자(주)와 LG전자(주)의 인증된 가입자 단말기와 인증마크이다.



그림 1. SMT-2000C(제조사 : 삼성전자(주))



그림 2. LSC-3330(제조사 : LG전자(주))

이번 인증의 결과로 인해 케이블 모뎀을 통한 대역 외 정보전달과 동시에 데이터 전달도 가능하게 되어 케이블TV 방송과 더불어 인터넷 서비스도 가능하게 되었

으며, TTA에서는 디지털 케이블TV 방송의 데이터방송 표준인 OCAP을 지원하는 가입자 단말기에 대한 인증을 준비 중이다. 