

지상파 DMB 수신기 RF
TTA Certified 인증기준



목 차

1	적용범위.....	3
2	준용 표준.....	3
3	정의.....	4
4	시험항목.....	6
5	시험환경.....	8
6	DMB 인증 마크 및 TTA Certified 인증 마크.....	10
7	기타사항.....	10



1 적용범위

본 문서는 정보통신 제품 및 서비스에 대한 인증 요령 제 12조에 따라 초단파(VHF: Very High Frequency) TV 주파수 대역에서 운용되는 지상파 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 방송신호를 수신하는 DMB 수신기에 대하여 표준에서 요구하는 RF 기능 및 오동작 확인을 시험하고 인증하는 것을 적용범위로 한다.

2 준용 표준

- [1] TTAS.KO-07.0051: 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 수신기규격 표준, 2007. 06. 22.
 - [2] TTAS.ET-TS101498-1: 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 방송웹사이트 송수신정합표준, 2005. 12. 21.
 - [3] TTAS.KO-07.0034: 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스정합 표준, 2006. 10. 20.
 - [4] TTAS.KO-07.0035: 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송 표준, 2006. 10. 20.
 - [5] TTAS.KO-07.0036: 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 관심지점(POI) 정보 서비스, 2006. 10. 20.
 - [6] TTAS.KO-07.0037 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 안전운전 정보(SDI) 서비스, 2006. 10. 20.
 - [7] ISO/TS 18234-2: Traffic and Travel Information(TTI)-TTI via Transport Protocol Experts Group (TPEG) data-streams-Part 2: Syntax, Semantics and Framing Structure(SSF), 2004. 03.
 - [8] ISO/TS 18234-3: Traffic and Travel Information(TTI)-TTI via Transport Protocol Experts Group (TPEG) data-streams- Part 3: Service and Network Information(SNI) application, 2004. 03.
 - [9] KS X 6917: 교통 프로토콜 전문가 그룹(TPEG) – 혼잡 교통 정보 응용, 2006. 05. 23.
 - [10] TTAS.KO-07.0026/R1 : 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 비디오 송수신 정합표준, 2006. 12. 27.
 - [11] ISO/IEC 14496-11: 2005 Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 11: BIFS
 - [12] TTAS.KO-07.0046 : 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 재난경보방송, 2007. 12. 26.
-

3 정의

3.1 DMB 수신기

DMB 시스템 규격인 TTAS.KO-07.0024에서 규정하는 Eureka 147 시스템을 기반으로 TTA표준 TTAS.KO-07.0026/R1에 따라 송신된 방송신호를 수신하여 복호할 수 있는 수신기를 DMB 수신기라 칭한다.

3.2 시험대상장비

본 문서에서 시험대상장비라 함은 지상파 DMB 방송신호를 수신할 수 있는 DMB 수신기를 의미한다.

3.3 방송신호의 정상적인 수신

DMB 수신기의 A/V 출력을 30초 동안 확인하여 화면에 블록이 생기는 현상이나 화면이 멈추는 현상이 없이 잘 나오고 오디오가 잡음이나 끊김 없이 잘 들리면 정상적인 수신이라 판단한다.

3.4 측정할 채널의 선택

전국방송의 모든 채널(표1 참조)에서 각각의 시험을 수행한다.
전국방송의 DMB 채널 시험 시: CH 7A ~ CH 13C

<표1.> 주파수 대역

채널번호	주파수 범위(MHz)	중심주파수(MHz)
7A	174.512 ~ 176.048	175.28
7B	176.240 ~ 177.776	177.008
7C	177.986 ~ 179.504	178.736
8A	180.512 ~ 182.048	181.28
8B	182.240 ~ 183.776	183.008
8C	183.986 ~ 185.504	184.736
9A	186.512 ~ 188.048	187.28

9B	188.240 ~ 189.776	189.008
9C	189.968 ~ 191.504	190.736
10A	192.512 ~ 194.048	193.28
10B	194.968 ~ 197.504	195.008
10C	195.968 ~ 197.504	196.736
11A	198.512 ~ 200.048	199.28
11B	200.240 ~ 201.776	201.008
11C	201.968 ~ 203.504	202.736
12A	204.512 ~ 206.048	205.28
12B	206.240 ~ 207.776	207.008
12C	207.968 ~ 209.504	208.736
13A	210.512 ~ 212.048	211.28
13B	212.240 ~ 213.776	213.008
13C	213.968 ~ 215.504	214.736

4 시험항목

4.1 Channel Tuning 시험

시험대상장비가 전체 DMB 채널에서 정상적으로 방송신호를 수신할 수 있는지 확인한다.

4.2 RF Input Return Loss 시험

시험대상장비의 RF Input Return Loss가 기준에 적합한지를 검증한다. 기준은 입력 반사 손실 6dB 이상이다.

4.3 Gaussian Channel에서 최소수신 입력 레벨 시험

Gaussian Channel에서 시험대상장비가 수신할 수 있는 최소 수신 파워를 측정한다. 기준 파워는 -95dBm 이하이다.

4.4 Gaussian Channel에서 최대수신 입력 레벨 시험

시험대상장비가 수신할 수 있는 최대 수신 파워를 측정한다. 기준 파워는 -10dBm 이상이다.

4.5 Rayleigh Channel에서 최소수신 입력 레벨 시험

이동수신환경을 고려한 Rayleigh Channel에서 시험대상장비가 수신할 수 있는 최소 수신 파워를 측정한다. 다음의 4가지 조건에 대해 파워가 -89dBm 이하이다.

- ※ BU : Bad Urban(건물이 많은 시내지역), 이동속도 25Km/h
- TU : Typical Urban(일반 시내지역), 이동속도 50Km/h
- HT : Hilly Terrain(언덕이 많은 지역), 이동속도 120Km/h
- RA : Rural Area(시외지역), 이동속도 200Km/h

4.6 DMB 인접 채널 시험

DMB 채널이 원하는 수신채널에 인접해 있을 경우, 시험대상장비가 원하는 방송신호를 잘 수신하는지 검증한다. 원하는 DMB 채널파워 -70dBm, 원하지 않은 DMB 채널파워 -40dBm에 대해 측정한다.

4.7 Analog NTSC 인접 채널 시험

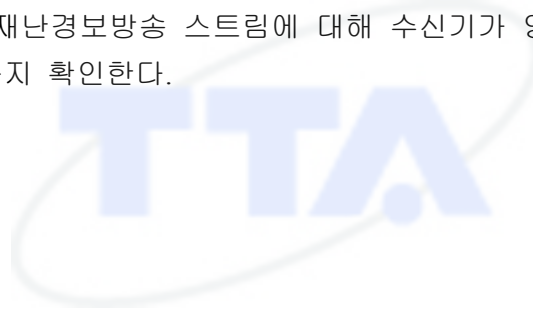
아날로그 TV 방송채널이 원하는 수신채널에 인접해 있을 경우, 시험대상장비가 원하는 방송신호를 잘 수신하는지 검증한다. 원하는 DMB 채널파워 -70dBm, 원하지 않은 아날로그 채널파워 -30dBm에 대해 측정한다.

4.8 비디오 화면 크기별 수신 처리 시험

QCIF(176x144), QVGA(320x240), WDF(384x224), CIF(352x288) 포맷의 비디오 스트림에 대해 수신기가 정상적으로 처리하는지 확인한다.

4.9 지원하지 않는 부가 데이터 방송 신호에 대한 오동작 확인 시험

BWS, TEPG, BIFS, 재난경보방송 스트림에 대해 수신기가 영향을 받지 않고 A/V 스트림을 정상적으로 처리하는지 확인한다.



5 시험환경

5.1 시스템 구성도

DMB 수신기 시험환경은 그림 1의 구성도와 같이 DMB신호발생기의 DMB 신호와 간섭신호를 발생시키는 NTSC신호발생기가 스위칭 유닛을 통해 선택적으로 시험대상장비에 인가되는 구조로 이루어진다. 이때 파워측정 및 스펙트럼 측정이 이루어진다. 실선으로 나타낸 것이 그러한 신호의 흐름 및 측정을 나타내고 점선의 경우 장비들간의 제어를 위한 통신연결을 나타낸다.

또한 Return Loss 시험 시에는 그림 2와 같이 네트워크 분석기를 통해 측정 한다.

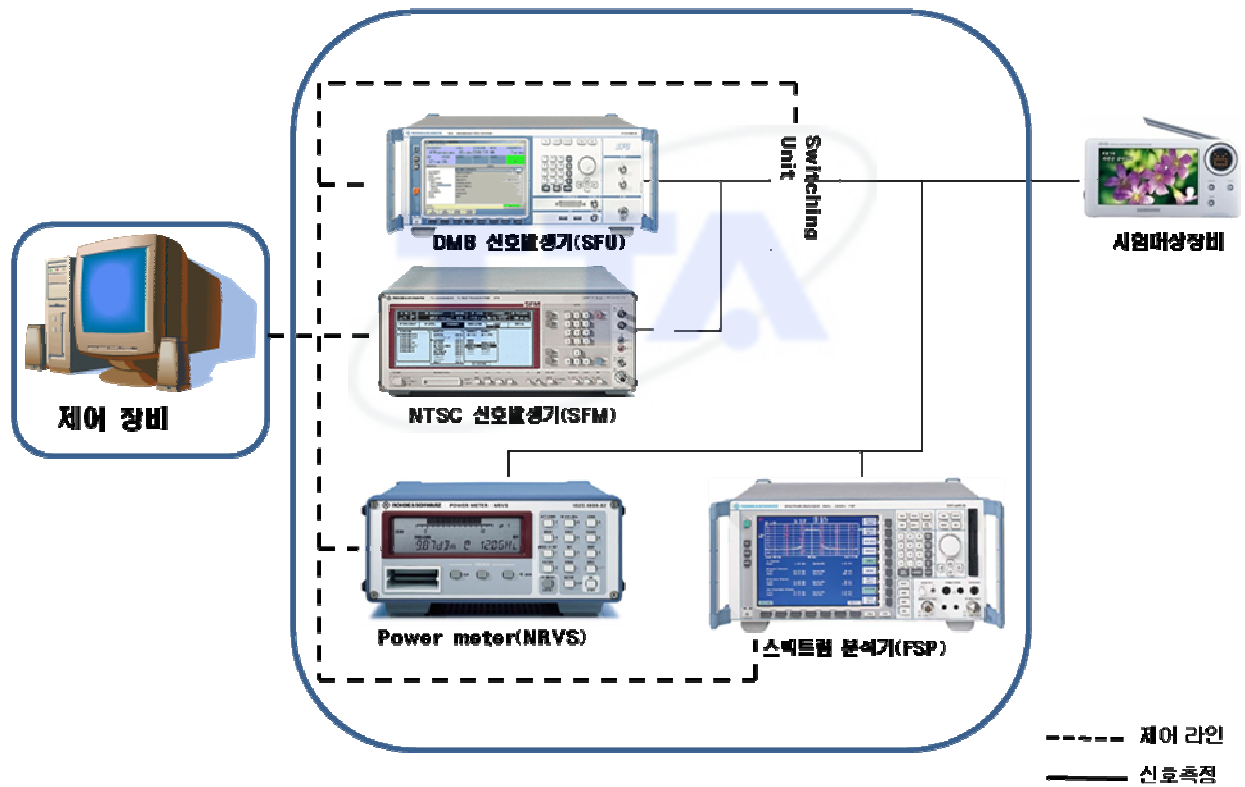


그림 1. 시험구성도

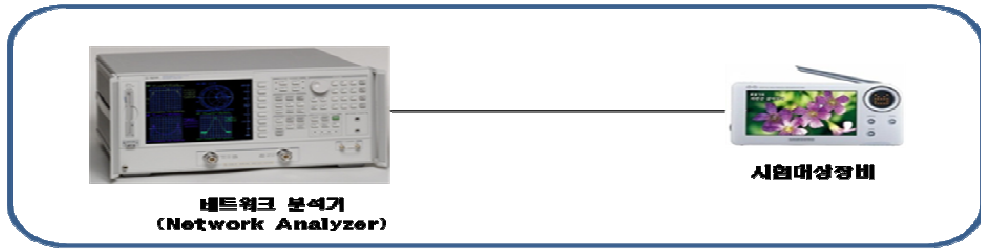


그림 2. Return Loss 측정 시험환경

5.2 인접채널 구성 환경

인접채널 구성 환경은 그림 3에서와 같이 인접채널이 DMB 인경우 채널의 B블록을 기준으로 A와 C블록을 인접간섭채널로 설정하고 원하는 신호채널이 A와 C블록인 경우 A는 N-1 TV 채널을 아날로그 간섭신호로 설정하고 C블록은 N+1 채널을 아날로그 간섭채널로 설정해 시험한다.

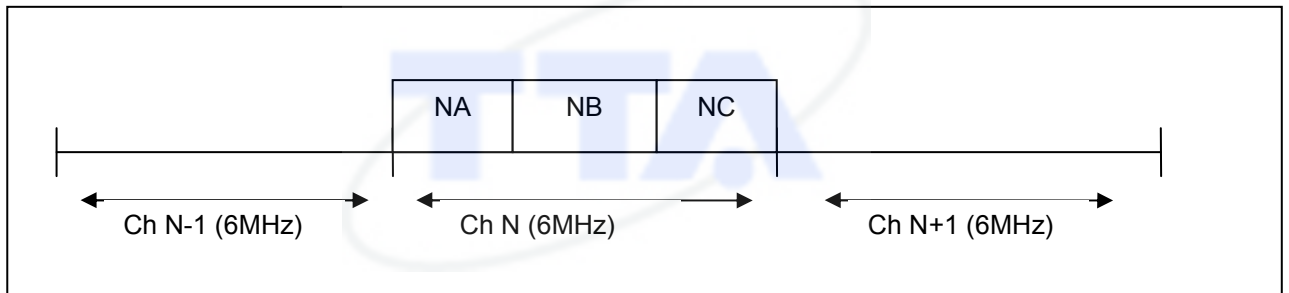


그림 3. 인접채널 구성 환경

5.3 오동작 시험환경

오동작 시험 환경의 구성은 그림 4와 같다. 현재 DMB 상용 방송과의 혼선을 피할 수 있는 임의 채널을 선택하여 시험한다.

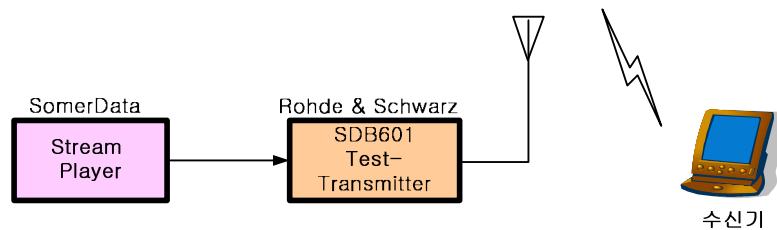


그림 4. 오동작 시험환경

6 DMB 인증 마크 및 TTA Certified 인증 마크

인증된 제품에 대해서는 그림 5와 그림 6과 같은 DMB 시험인증 로고 및 TTA Certified 마크 사용을 승인한다.



그림 5. DMB 인증 마크



그림 6. TTA Certified 마크

DMB 인증 마크는 단말기가 DMB 방송을 볼 수 있게 하는 기술이 구현되어 있음을 나타내는 마크로서, 이 마크 부여는 구매하려는 제품이 표준적합성 시험인증을 완료하였다는 신뢰성 있는 정보를 소비자에게 전달하고자 하는 소비자 보호 차원의 정책이다. 이 마크는 TTA의 지상파 DMB 수신기 표준적합성 시험 인증에 통과되어 TTA Certified 인증을 획득한 제품에만 부착이 허용된다.

7 기타사항

이 기준은 2009년 4월 15일부터 시행한다.