



KC 60107-2

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 2.0 1997-02

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

텔레비전방송 전송용 수신기의 측정방법

제2부: 오디오 채널 - 일반적 방법과 모노포닉 채널을 위한 방법

Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions
Part 2: Audio channels - General methods and methods for monophonic channels

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	2
1 일반 (General)	3
2 측정에 관한 일반 정보 (General notes on measurements)	4
3 오디오-주파수 출력 전력 (Audio-frequency output power)	9
4 오디오-주파수 특성 (Audio-frequency characteristics)	10
5 내부 발생 간섭 (internally generated interference)	14
6 감도 (Sensitivity)	17
7 불필요 신호에 대한 내성 (immunity to undesired signals)	20
부속서 A (Annex A)	26
해 설 1	27
해 설 2	28

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2002 - 60호 (2002. 2.19)
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0422호(2014. 9. 3)
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙 (고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

텔레비전방송 전송용 수신기의 측정방법

제2부: 오디오 채널 - 일반적 방법과 모노포닉 채널을 위한 방법

Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions

Part 2: Audio channels - General methods and methods for monophonic channels

이 안전기준은 1997년 2월 제2.0판으로 발행된 IEC 60107-2 Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions - Part 2: Audio channels - General methods and methods for monophonic channels 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60107-2(2011.12)을 인용 채택한다.

텔레비전방송 전송용 수신기의 측정 방법

— 제2부: 오디오 채널 — 일반적 방법과 모노포닉 채널을 위한 방법

Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions — Part 2: Audio channels — General methods and methods for monophonic channels

1 일반

1.1 적용범위

KS C 60107 표준들 중 본 부분은 모노포닉 시스템과 다중 채널 음향 시스템을 위한 수신기의 오디오 채널을 측정하기 위한 일반적인 방법을 다루고 있다. 측정에 관한 일반적인 고려사항은 KS C 60107-1에서 명시되어 있고, 다중 채널 음향 시스템에 특정되는 측정은 KS C 60107-3, KS C 60107-4 및 KS C 60107-5에서 다루고 있다. 비-방송용 신호에 대한 측정은 KS C 60107-6가 다루고 있다.

본 표준은 성능 결정을 다루고 있으며 사양 명시에 유용한 특성을 열거하고 이런 특성에 대한 균일한 측정방법을 설정함으로써 장비들을 비교할 수 있게 해준다. 성능에 대한 요구사항은 명시되어 있지 않다.

본 표준은, IEC 65 [1] 혹은 기타 적절한 IEC 안전성 표준을 참조해야만 하는 일반적인 안정성 문제는 다루고 있지 않으며, CISPR 13과 CISPR 20 [2] [3] 등을 참조해야 하는 방사 및 내성도 역시 다루지 않는다.

1.2 인용 표준

다음의 인용 문서는, 본문에 있는 참조를 통해 KS C 60107 표준 중 본 부분의 조항을 만들어내는 조항을 포함하고 있다. 발행 시에는 표기된 판이 유효하였다. 모든 인용 문서들은 개정될 필요가 있고, KS C 60107 표준 중 본 부분을 기초로 동의하는 모임은 아래에 표시된 인용 문서의 최신 판을 적용할 수 있는 가능성을 조사할 것을 권장한다. IEC 및 ISO의 회원은 현재 유효한 국제 표준의 등록 본을 유지한다.

IEC 60107-1 Ed. 3.0 b:1997, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurements at radio and video frequencies*

IEC 60107-3 Ed. 1.1 b:1999, *Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 3: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using subcarrier systems*

IEC 60107-4 Ed. 1.1 b:1999, *Recommended methods of measurement on receivers for*

television broadcast transmissions – Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system

IEC 60107-5 Ed. 1.1 b:1999, *Recommended methods of measurements on receivers for television broadcast transmissions – Part 5: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the NICAM two-channel digital sound-system*

IEC 60107-6 Ed. 1.0 b:1989, *Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions. Part 6: Measurements under conditions different from broadcast signal standards*

KS C IEC 60268-1, 사운드 시스템 장비 – 제 1 부: 일반

KS C IEC 60268-2, 사운드 시스템 장비 – 제 2 부: 일반 용어 설명 및 계산 방법

KS C IEC 60268-3, 사운드 시스템 장비 – 제 3 부: 증폭기

KS C IEC 60268-5, 음향시스템기기-제5부: 스피커

KS C IEC 60315-1-1, 다양한 등급의 송출에 대한 무선 수신기 상의 측정방법 – 제 1 부 : 오디오-주파수 측정을 포함한, 일반적인 측정방법과 고려사항

Recommendation ITU-R BS 48-4: 1994, *Measurement of audio-frequency noise voltage level in sound broadcasting*

1.3 정의

IEC 60107 표준 중 본 부분의 목적을 위해 IEC 60107-1, 2절에서의 정의들과 아래의 정의들이 적용된다.

1.3.1 오디오 채널

오디오 정보를 운반하기 위한 채널. 스테레오 채널은 왼쪽과 오른쪽 신호를 위한 두 개의 오디오 채널로 구성된다.

2 측정에 관한 일반 정보

2.1 일반적 조건

IEC 60107-1의 3.1절을 참조.

2.2 오디오-주파수 입력 신호

2.2.1 표준 참조 주파수

오디오-주파수 측정과 조정 목적을 위한 표준 참조 주파수는 1 kHz이다.

참고 BTSC 다중채널 음향 시스템에서, 변조에 대한 표준 참조 주파수는 300 Hz이다.

2.2.2 측정을 위한 오디오 주파수

결과 비교를 용이하게 하기 위해, 수신기 측정을 위한 오디오 주파수의 선택은 되도록이면 최소한으로 제한해야 한다. 연속 기록이 필요하지 않다면, 표 1 (KS C IEC 60268-1을 참조)이 보여주고 있는 무선 주파수로부터 선택된 주파수에서 측정이 이뤄져야 한다.

표시된 것과 다른 주파수는 특정 목적을 위해 필요할 수도 있는데, 예를 면, 변칙적인 것이 관찰되는 주파수이다.

2.3 무선-주파수 (r.f.) 텔레비전 신호

2.3.1 반송파 레벨

IEC 60107-1을 참조.

무선-주파수 텔레비전 신호의 레벨은 오디오 채널 상에서 측정이 이뤄질 때 조차도 변조된 화면 반송파 레벨로 표현된다는 것에 주목해야 한다. 음향 반송파 레벨은 시험 중인 수신기의 사용을 설계할 때 다른 텔레비전 표준이 정의하는 공칭 화면-대-음향 전력 비율로 설정된다. 다중채널 음향 시스템이 사용되는 경우, 음향 반송파()는 이 표준을 따라야 한다.

2.3.2 변조 계수

사인곡선 변조의 경우, 아래와 같은 시스템에 대해서 오디오-주파수 입력 레벨은 무선-주파수 입력 신호의 변조 계수를 사용해서 표현되어야 한다.

- 진폭-변조된 음향 반송파 혹은 부반송파를 사용하는 시스템에 대해, 변조 백분율
- 주파수-변조된 음향 반송파 혹은 부반송파를 사용하는 시스템에 대해, 시스템에 대해 정의된 최대 편차에 대한 실제 주파수 편차의 백분율로 표시된 비율.
- 디지털로 변조된 음향 반송파를 사용하는 시스템에 대해, dB로 표시된 오디오 채널의 전체-척도 레벨에 참조된 레벨

참고 다중채널 음향 시스템을 위한 제어 신호와 함께 변조하는 것에 이 계수는 포함되지 않는다.

2.3.3 참조 변조 계수

달리 명시되지 않았다면, 아래의 변조 계수들을 오디오 채널 측정을 위한 참조로서 사용해야 한다.

- a) 모노포닉 채널
 - 진폭-변조된 음향 반송파: 54 %

- 주파수-변조된 음향 반송파: 54 %
- b) 스테레오 채널 및 추가 오디오 채널
IEC 60107-3, IEC 60107-4 및 IEC 60107-5를 참조.

참고 IEC 60107-1의 3.3.2절에 명시된 음향 반송파의 참조 변조는 오디오 채널 측정에 대해서는 적용되지 않는다.

2.4 무선-주파수 입력 신호

IEC 60107-1의 3.4절을 참조.

2.5 측정 시스템 및 시험 도구

IEC 60107-1의 3.5절을 참조.

상기 부절에 명시된 도구에 추가로, 아래 도구도 필요하다.

2.5.1 오디오 필터

오디오 필터는 측정할 오디오 주파수 대역의 바깥에 있는 불필요 주파수 성분을 제거하는데 사용된다. 아래 필터는 측정에 필요한 것이다.

F_1 : 200 Hz부터 15 kHz까지의 3 dB 대역폭과 주사선 주파수 급(그림 1을 참조)을 갖는 대역 통과 필터

F_2 : 22.4 Hz부터 15 kHz까지의 3 dB 대역폭과 주사선 주파수 급(그림 2를 참조)을 갖는 대역 통과 필터

F_3 : 1 kHz 대역 통과 필터

F_4 : 400 Hz 대역-제거 필터

F_5 : 400 Hz 대역 통과 필터

F_1 과 F_2 필터는 최저 차단 주파수보다 더 낮은 주파수에서 12 dB/octave의 감쇠 경사도를 가져야 하고, 15 kHz보다 높은 주파수에서는 18 dB/octave의 감쇠 경사도를 가져야 하고, 주사선 주파수에서는 적어도 50 dB의 감쇠를 실행해야 한다.

F_3 과 F_5 필터는 협대역 필터이고, F_4 는 400 Hz에서 적어도 50 dB의 감쇠를 실행해야 한다.

2.5.2 오디오-주파수 스펙트럼 분석기

오디오-주파수 스펙트럼 분석기는 오디오 신호의 스펙트럼과 레벨과 오디오-주파수 대역 내의

스푸리어스 주파수 성분을 측정하는데 사용된다.

2.5.3 오디오 전압계

오디오 전압계는 오디오 신호의 평균 제곱근(r.m.s.) 전압을 측정하는데 사용된다. 전압 눈금을 갖고 있는 레벨 측정기는 전압계로 사용이 가능하다.

2.5.4 평가 잡음 측정기 (가중 잡음 측정기)

평가 잡음 측정기(psophometer)는, 권고안 ITU-R BS 468-4(KS C IEC 60268-1을 참조)에 따라 표준화 된, 잡음-가중 필터와 준 피크 측정기로 구성된다.

이것은 가중치를 적용한 신호-대-잡음 비, 신호-대-버즈(buzz) 비 및 신호-대-간섭 비를 측정하는데 사용된다.

준 피크 측정기는 dB 척도를 갖고 있어야 한다.

참고 위에 언급된 도구들을 통합해서 갖고 있는 오디오-주파수 분석기도 사용할 수 있다.

2.6 표준 측정 조건

달리 명시되지 않았다면, 아래 기술된 조건이 측정에 사용되어야 한다.

2.6.1 표준 r.f. 텔레비전 신호

2.6.1.1 시험 r.f. 채널

통상 채널이 사용되어야 한다(IEC 60107-1의 3.3.3절을 참조).

2.6.1.2 화면 반송파의 변조

시험 r.f. 채널의 화면 반송파는 음변조의 경우에는 완전 흑색 신호와 함께 변조되어야 하고, 정변조의 경우에는 완전 백색 신호와 함께 변조되어야 한다(IEC 60107-1의 3.2절을 참조).

2.6.1.3 음향 반송파의 변조

시험 r.f. 채널의 음향 반송파는 참조 변조 계수에서 표준 참조 주파수(1 kHz)를 갖고 있는 오디오 신호와 함께 변조되어야 한다. 텔레비전 시스템이 프리엠퍼시스를 필요로 하면, 그것은 변조 고리에 존재해야 한다.

참고 다중채널 음향 시스템의 음향 반송파의 변조에 대해서는 IEC 60107-3, IEC 60107-4 및 IEC60107-5를 참조.

2.6.2 표준 r.f. 입력 신호 레벨

안테나 단말에서 r.f. 텔레비전 신호의 표준 입력 레벨은 75 Ω 저항과 함께 종단되었을 때 70 dB(OV)가 되어야 한다.

자세한 것은 IEC 60107-1의 3.6.1절을 참조

2.6.3 표준 출력 전력 및 전압

2.6.3.1 확성기에 대한 표준 출력 전력

표준 출력 전력은 정격 출력 전력(3.1절을 참조)보다 10dB 아래의 전력이어야 한다. 이것에 대한 대안으로, 공인되고, 출력 전력의 우선적인 값이고, 정격 값에 직접적으로 관련되지 않는 값이 사용될 수도 있다. 우선적 값은 500 mW, 50 mW, 및 5 mW이다. 이에 상응하는 레벨은 제각기 27 dB(mW), 17 dB(mW), 및 7 dB(mW) 이다. 어떤 경우에도, 선택된 값은 결과와 함께 언급되어야 한다.

2.6.3.2 표준 회선 출력 전압

회선 출력 단말에서 표준 출력 전력은 정격 부하 임피던스와 동등한 저항과 함께 종단되는 경우 1 kHz에서 500 mV r.m.s.이어야 한다.

참고 출력 조정이 가능하지 않다면, 표준 r.f. 입력 신호 레벨에서 수신기에 표준 r.f. 텔레비전 신호가 적용될 때의 출력 전압이 표준 출력 전압으로 사용되어야 한다.

2.6.4 표준 수신기 설정

2.6.4.1 음량 제어기

오디오 채널의 음량 제어기는 출력 단말에서 표준 오디오 출력 전력이나 혹은 2.6.3절에 명시된 전압을 얻도록 설정되어야 한다.

2.6.4.2 톤 제어기 혹은 등화기

톤 제어기 혹은 등화기(equalizer)가 제공된다면, 기계적인 중심이나 혹은 출력에서 가장 평탄한 오디오-주파수 응답을 얻을 수 있는 위치로 설정되어야 한다.

2.6.4.3 음 세기 제어기

음 세기 제어기(loudness control)가 제공된다면, 출력에서 가장 평탄한 오디오-주파수 응답을 얻을 수 있는 위치로 설정되어야 한다.

2.6.4.4 균형 제어기

스테레오 음향의 균형 제어기가 제공된다면, 왼쪽과 오른쪽 채널 모두에서 동등한 출력 레벨을 얻도록 설정되어야 한다.

2.6.4.5 기타 제어기

IEC 60107-1의 3.6.3절을 참조

2.6.4.6 출력 단말을 종단하기

확성기의 출력 단말은 오디오-주파수 대역 부하(3.2절을 참조)와 함께 종단되어야 한다. 회선 출력 단말은 정격 부하 임피던스와 동등한 저항과 함께 종단되어야 한다.

2.7 일반적 측정 방법

달리 명시되지 않았다면, 4절부터 7절까지 기술된 각 항목은 아래 절차를 따라 측정되어야 한다.

- 시험 중인 수신기는 2.6절에 명시된 표준 측정 조건이 적용된 곳으로 옮기고 수신기의 특성을 제각기 측정한다.
- 시험 중인 출력 단말에서 전력 혹은 전압을 단말에 연결된 오디오 전압측정기와 함께 측정한다.
- 수신기에 확성기 출력과 회선 출력 모두가 장착되어 있다면, 각 출력에 대해 측정해야 한다.
- 시험 중인 수신기가 다중채널 음향 신호를 수신하도록 설계되어 있는 경우, 각 오디오 채널 상에서 그리고 제어 신호 상에서도 측정이 이뤄져야 한다. 자세한 것은 IEC 60107-3, IEC 60107-4 및 IEC 60107-5를 참조.

3 오디오-주파수 출력 전력

3.1 정의

오디오-주파수 출력 전력은 확성기의 오디오-주파수 대역 부하에서 소비되는 전기적 전력이다. W, mW 혹은 dB (mW) 등으로 표현된다.

오디오-주파수 출력 전력의 개념이 아래와 같이 정의되고 측정된다.

- a) 정격 출력 전력

시험 중인 수신기의 제조자가 명시한 정격 총 고조파 일그러짐에서의 출력 전력(KS C IEC 60268-3과 KS C IEC 60315-1을 참조).

b) 표준 출력 전력

2.6.3.1절을 참조.

3.2 오디오-주파수 대행 부하

달리 명시되지 않았다면, 오디오-주파수 대행 부하(substitute load)는 출력 전력을 측정할 때 확성기를 대신할 명시된 값의 저항이다. 대행 부하의 정격 값은 제조자가 명시하는 값이다(KS C 60268-3을 참조).

이 값을 사용할 수 없다면, 확성기의 저음 공진 주파수 위의 주파수 범위 안의 전기적 임피던스의 최저 값을 선택해야 한다(KS C 60268-5를 참조).

3.3 오디오-주파수 출력 전력의 측정

출력 전력은 오디오 전압측정기와 함께 대행 부하 양단의 출력 전압을 측정하여 부하의 전압과 저항과 함께 전력 값을 계산함으로써 구해진다.

- a) 표준 r.f. 입력 신호 레벨에서 시험 중인 수신기의 안테나 단말로 표준 r.f. 텔레비전 신호를 적용한다.
- b) 확성기의 대행 부하에 오디오 전압측정기를 연결하고 음량 제어기를 제외하고 수신기를 표준 수신기 설정 상태로 설정한다.
- c) 정격 출력 전력인, 일그러짐 측정기와 함께 측정된 정격 총 고조파 일그러짐에서의 출력 전력을 얻도록 음량 제어기를 조정한다. 총 고조파 일그러짐의 측정에 대해서는 4.2.2절을 참조.
- d) 필요하다면, 오디오-주파수에서 정격 출력 전력을 측정한다.

4 오디오-주파수 특성

4.1 오디오주파수에 대한 진폭 응답

4.1.1 오디오-주파수 응답 특성

4.1.1.1 정의

오디오 채널의 오디오-주파수 응답 특성은 오디오 입력 신호의 일정 레벨에 대한 오디오 출력 신호의 상대적 레벨을 적용된 오디오 주파수의 함수로서 나타낸다.

측정 방법

- a) 40 Hz부터 15 kHz 범위 내의 여러 주파수에서 오디오 변조를 참조 변조 계수로 유지하면서

출력 신호의 레벨을 측정한다.

이 결과에 수신기 내에서 FM 음향 반송파에 대해 디엠퍼시스 효과를 포함하고 있기 때문에, 관련 프리엠퍼시스 특성(50 $\circ$ s 혹은 75 $\circ$ s)에 따라 수정되어야 한다.

대안으로 다음과 같은 방법을 사용할 수도 있다.

- 변조 계수를 15 kHz 변조 주파수와 함께 50%로 설정하고 변조 사슬 안의 프리엠퍼시스
- 네트워크의 입력에 일정 신호 레벨을 유지함으로써 여러 변조 주파수에서 출력 레벨을 측정한다. 측정된 결과에 대한 수정을 필요하지 않다.

참고 대안적 방법은 BTSC 다중채널 음향 시스템과 같은 압신 기능(companding function)이 통합된 변조 시스템 내의 오디오 채널의 측정에는 사용될 수 없다.

b) 회선 입력 단말이 제공된다면, 단말에 500 mV r.m.s.에서 1 kHz 주파수를 갖고 있는 오디오 신호를 적용함으로써 출력 전력 혹은 전압을 표준 값으로 설정하고 a)에서 기술하고 있는 것과 동일한 주파수 범위에서 출력 레벨을 측정한다.

4.1.1.3 결과 제시

오디오-주파수 응답 특성을 보여주는 곡선을 로그 척도의 가로 축에 주파수를 선형 척도의 세로 축에 1 kHz 레벨에 대해 dB로 표현된 출력 레벨을 갖는 그래프로 그린다. 결과는 표로도 제시할 수 있다.

4.1.2 톤 제어기 혹은 등화기 특성

4.1.2.1 정의

톤 제어기 혹은 등화기(equalizer)의 오디오-주파수 응답 특성은 제어기의 여러 가지 조정에 대한 출력 레벨과 제어기의 정규 위치에 대한 출력 레벨 간의 차이를 오디오주파수의 함수로서 나타낸 일족의 곡선로 주어지게 된다.

4.1.2.2 결과 제시

톤 제어기의 오디오-주파수 특성을 보여주는 곡선을 로그 척도의 가로 축에 주파수를 dB로 표현되는 레벨 차이를 선형 척도의 세로 축에 갖는 그래프로 그린다. 결과는 표로도 제시할 수 있다.

4.1.3 음 세기 제어기의 특성

4.1.3.1 정의

음 세기 제어기(톤 보상 제어기 혹은 생리학적 음량 제어기)의 오디오-주파수 응답 특성은 제어기의 명시된 조정에 대한 출력 레벨과 음 세기 제어기를 최대로 두었을 때의 출력 레벨 간의 차이를

명시된 조정 값을 매개변수로 갖는 함수로서 나타내는 일족의 곡선들로 주어진다.

4.1.3.2 측정 방법

작동 범위 상에 균등하게 배치된 음 세기 제어기 위치 중 적어도 세 개 위치에서 4.1.1.2절에 따라 측정을 반복한다. 결과에 제어기의 관련된 조정에 대한 명확한 진술을 포함시켜야 한다.

4.1.3.3 결과 제시

출력 레벨 차이들을 보여주는 곡선을 로그 척도의 가로 축에 주파수를 dB로 표현되는 레벨 차이를 선형 척도의 세로 축에 갖고, 음 세기 제어기의 조정상태를 매개변수로 갖는 함수로 그린다. 결과는 표로도 제시할 수 있다.

4.1.4 음량 제어기 특성

4.1.4.1 정의

음량 제어기 특성은 출력 전력을 상수의 변조 계수에 대한 음량 제어기 위치의 함수로서 나타내는 곡선이다. 최대 설정은 사용 가능한 오디오-주파수 이득을 표시하고 최소 설정은 잔류 오디오 이득을 표시한다.

4.1.4.2 측정 방법

- a) 음량 제어기를 최대 위치로 설정하고, 정격 출력 전력을 얻도록 변조 계수를 조정하여 변조 계수를 기록한다.
- b) 출력 전력이 감소하도록 단계별로 음량 제어기를 변화시키고 상응하는 출력 전력 레벨을 측정한다.

4.1.4.3 결과 제시

음량 제어기 특성은 각도 혹은 다른 측정 단위로 조정된 음량 제어를 가로 축에, 최소 위치를 참조 출력으로, 선형 척도 상에 dB로 표시된 출력 전력을 세로 축에 표현한 그래프로 그려진다. 측정에 대한 변조 계수는 결과와 함께 언급되어야 한다.

4.2 오디오-주파수 비선형 일그러짐

4.2.1 소개

오디오-주파수 비선형 일그러짐은 오디오 채널의 비선형성에 의해 일어나는 오디오-주파수 스펙트럼 내의 일그러짐이다. 가청 일그러짐의 일부는 확성기 자체에 의해 일어나므로, 일그러짐을 음향 상으로 측정하는 것이 더 정확할 수 있다. 이런 음향 측정은 일반적으로 상당한 어려움을 내포한다.

그러므로 아래 기술된 측정법은 전기적 출력으로 한정된다.

험(hum), 스캐닝 및 기타 유사 간섭 전압도 일그러짐 측정에 포함된다. 필요하다면 필터를 사용해야 한다.

4.2.2 총 고조파 일그러짐

4.2.2.1 정의

고조파 일그러짐은 오디오 채널의 비선형성에 의해 일어난 정현파 신호의 고조파 성분들로부터 만들어진다.

총 고조파 일그러짐은 총 r.m.s. 출력 신호에 대한 고조파 일그러짐으로 인한 r.m.s. 출력 신호의 비율이며 백분율로 표현된다. 일그러짐 측정기로 측정할 수 있다. 달리 명시되지 않았다면, 15 kHz 이상의 고조파 성분은 측정에서 제외된다.

험(hum), 스캐닝 및 15 kHz보다 높은 고조파 성분을 제거하기 위해 2.5절에 명시된 대역통과 필터 F_1 를 출력 단말과 일그러짐 측정기 사이의 연결부분에 삽입해야 한다.

4.2.2.2 측정 방법

4.2.2.2.1 오디오 주파수 함수로서 일그러짐을 측정하기

- 오디오 변조를 참조 변조 계수로 유지하고 출력 전력 혹은 전압을 표준 값으로 유지하는 동안 200 Hz부터 7.1 kHz 범위 내의 여러 주파수에서 일그러짐 측정기로 출력 신호의 총 고조파 일그러짐을 측정한다.
- 회선 입력 단말이 제공된다면, 500 mV r.m.s.의 단말에 1 kHz 주파수를 갖고 있는 오디오 신호를 적용함으로써 출력 전력 혹은 전압을 표준 값으로 설정하고, a)에서 기술한 것과 동일한 주파수 범위에서 출력을 측정한다.

4.2.2.2.2 출력 전력 혹은 전압의 함수로서 일그러짐을 측정하기

- 음량 제어기를 최소 위치로부터 정격 출력 전력이 얻어지는 위치까지 변화시키고 음량 제어기의 여러 위치에서 1 kHz의 변조 주파수에서 출력 신호의 출력 전력 혹은 전압과 총 고조파 일그러짐을 측정한다. 변조 계수는 참조 값으로 설정된다.
- 회선 입력 단말이 제공된다면, 500 mV r.m.s.의 단말에 1 kHz의 주파수를 갖고 있는 신호를 적용하고, 음량 제어기의 최소 위치로부터 정격 출력 전력이 얻어지는 위치까지 여러 위치에서 총 고조파 일그러짐을 측정한다.

4.2.2.3 변조 계수의 함수로서 일그러짐을 측정하기

- 변조 계수를 10%부터 100%까지 변화시키고, 각각의 경우에서 표준 출력 전력이나 혹은 전

압을 얻도록 음량 제어기를 조정하면서, 1 kHz의 변조 주파수에서 출력 신호의 총 고조파 일그러짐을 측정한다.

4.2.2.3 결과 제시

로그 척도의 가로축 상에 주파수를 선형 척도의 세로축 상에 일그러짐을 나타내는 그래프 상에 일정 출력 전력 혹은 전압을 갖고 있는 오디오주파수의 함수로 오디오-주파수 일그러짐을 보여주는 곡선으로 그려진다.

선형 척도의 가로축 상에 출력 전력 혹은 전압을 그리고 선형 척도의 세로축 상에 일그러짐을 나타내는 그래프 상에 출력 전력 혹은 전압의 함수로 1 kHz에서의 오디오-주파수 일그러짐을 보여주는 곡선으로 그려진다.

선형 척도의 가로축 상에 변조 계수를 그리고 선형 척도의 세로축 상에 일그러짐을 나타내는 그래프 상에 변조 계수의 함수로 1 kHz에서의 오디오-주파수 일그러짐을 보여주는 곡선으로 그려진다.

4.2.3 상호 변조

4.2.3.1 정의

여러 개의 주파수 성분으로 구성된 오디오 신호는 오디오 채널의 비선형성으로 인한 상호변조 기생신호를 일으키는 경향이 있다.

2-톤 시험 신호는 이런 효과의 측정에 사용될 수 있다.

4.2.3.2 측정 방법

측정 방법 및 이론은 KS C IEC 60268-2 및 KS C IEC 60268-3에 기술되어 있다. 조합된 신호들은 신호발생기를 변조시키는데 사용된다. 현대식 발생기는 유효한 측정이 이뤄질 만큼 충분히 낮은 변조 일그러짐 사양을 가지고 있다. 의심스런 경우, 신호발생기의 변조에 의해 일어나는 상호 일그러짐을 결정하는데 변조 측정기가 사용될 수도 있다.

5 내부 발생 간섭

5.1 버즈

5.1.1 정의

버즈(buzz)는 비디오 신호와의 상호-변조에 의해 일어나는 오디오 채널 내의 간섭이다. 주로 인터캐리어(intercarrier) 수신기에서 발생하고 대부분 영상 내용에 따라 달라진다. 또 진폭-변조된

음향 반송파의 수신에서도 역시 발생한다. 간섭은 간섭 성분의 출력 전압에 대한 1 kHz의 변조 주파수에서 오디오 신호의 출력 전압의 비율이며, 신호-대-버즈 비율로서 표현된다. 오디오 변조는 참조 변조 계수에서 설정된다. 전압은 2.5절에서 명시된 평가 잡음 측정기와 함께 측정되고 비율은 dB로서 표현된다.

5.1.2 측정 방법

- a) 22.4 Hz부터 15 kHz 사이의 통과대역을 갖고 있는 대역통과 필터 F_2 와 결합된 평가 잡음 측정기를 출력 단말에 연결하고 이 평가 잡음 측정기로 출력 신호의 레벨을 측정한다.
- b) 그리고 오디오 변조를 끄고 아래 비디오 시험 신호들이 화면 반송파 변조에 사용되는 경우 평가 잡음 측정기와 함께 출력 레벨을 측정한다.
 - 완전 흑색 신호
 - 완전 백색 신호
 - 컬러 막대 신호
 - 복합 시험 패턴과 같은 기타의 중요한 시험 패턴 신호
 - 인터캐리어 주파수의 저조파와 오디오 주파수와 같은 주요 주파수들을 포함하고 있으며, 50 Hz 혹은 60 Hz부터 비디오 통과대역의 상한까지의 주파수 범위 내에서 흑색 레벨부터 백색 레벨까지 확장하는 정현파 영상 변조
 - 두 개의 동등한 정현파 신호의 변조, 여기서 첫 번째 신호는 컬러 반송파 주파수와 동등한 주파수를 갖고 두 번째는 음향 반송파 주파수와 컬러 부-반송파 주파수의 차이와 동등한 주파수 가량의 오디오-주파수 범위 내에서 변화하게 된다. 평균 비디오 변조는 흑색 레벨부터 백색 레벨까지 확장하는 최대 변조의 50%이다.
- c) 필요하다면, 톤과 음 세기 제어기의 여러 위치에서 a)와 b)를 반복한다.
- d) 50 dB(OV)의 r.f. 입력 신호 레벨과 최종 신호-대-잡음 비를 제공할 r.f. 입력 신호 레벨에서 a)부터 c)를 반복한다(6.2절을 참조).

5.1.3 결과 제시

신호-대-버즈 비는 사용된 비디오 시험 신호의 형식과 r.f. 입력 신호 레벨에 대한 진술을 갖고 있는 표로서 제시된다.

5.2 험

5.2.1 정의

험(hum)은 a.c. 주전원 공급장치와 장-주사에 의해 일어나는 오디오 채널 내의 간섭이다. 험은 출력 단말의 1 kHz 오디오 신호의 레벨을 참조로 스펙트럼 성분의 r.m.s. 합으로 표현된다. 오디오 변조는 참조 변조 계수에서 설정된다.

선-주사, 버즈 및 무작위 노이즈와 같은 기타 간섭을 피하기 위해, 2.5절에 명시된 대역통과 필터 F_2 가 사용되어야 하고 화면 반송파는 2.6.1절에 명시된 비디오 시험 신호와 함께 변조되어야 한다.

5.2.2 측정 방법

- a) 출력 단말에 대역통과 필터 F_2 와 결합된 레벨 측정기를 연결하고 1 kHz 출력 신호의 레벨을 측정한다.
- b) 그리고 오디오 변조를 끄고 측정기와 함께 잔류 출력(힘)의 레벨을 측정한다.
- c) 필요하다면, 톤과 음 세기 제어기의 여러 위치에서 a)와 b)를 반복한다.
- d) 최종 신호-대-잡음 비를 제공할 r.f. 입력 신호 레벨에서 a)부터 c)를 반복한다(6.2절을 참조).
- e) 회선 입력 단말이 제공된다면, 500 mV r.m.s.의 단말에 1 kHz의 주파수를 갖고 있는 오디오 신호를 적용함으로써 출력 전력 혹은 전압을 표준 값에서 설정하고 힘 레벨을 측정한다.

5.2.3 결과 제시

dB로 표현된 오디오 신호의 출력 레벨과 힘 성분의 출력 레벨 간의 차이로 힘 간섭의 양을 알 수 있다.

5.3 선-주사 주파수 간섭

5.3.1 정의

선-주사 주파수 간섭은 출력 단말에서의 선-주사 주파수 성분의 누화 전력 혹은 전압에 대한 1 kHz 오디오 신호의 전압 비율로서 표현된다. 비율은 dB로 표현된다.

오디오 변조는 참조 변조 계수에서 설정된다.

5.3.2 측정 방법

- a) 대역통과 필터 없이 출력 단말에 오디오-주파수 스펙트럼 분석기를 연결하고 분석기와 함께 출력 신호의 r.m.s. 레벨을 측정한다.
- b) 그리고 오디오 변조를 끄고 분석기와 함께 선-주사 주파수 성분의 r.m.s. 레벨을 측정한다. 분석기의 분해능 대역폭을 대략 150 Hz에서 설정한다.
- c) 필요하다면, 톤과 음 세기 제어기의 여러 위치에서 a)와 b)를 반복한다.
- d) 회선 입력 단말이 제공된다면, 500 mV r.m.s.의 단말에 1 kHz의 주파수를 갖고 있는 오디오 신호를 적용함으로써 출력 전력 혹은 전압을 표준 값에서 설정하고 선-주사 주파수 성분의 레벨을 측정한다.

5.4 진폭 변조 억제 비

5.4.1 정의

화면 및 음향 신호로부터 인터캐리어 음향 신호를 발생시키는 것은 진폭 변조 기준으로 필요 주파수 변조가 따라 오는 인터캐리어 신호를 일으키게 된다. 진폭 변조도 역시 페이딩(fading), 다중경로

신호 및 기타 요인의 결과로 생길 수도 있다.

주파수-변조된 음향 시스템을 위한 수신기의 진폭 변조 억제, 동시 진폭-변조 및 주파수-변조된 음향 반송파가 r.f. 입력에 적용되는 경우, 오디오 출력 신호 내의 진폭 변조 및 상호 변조된 성분을 억제하는 수신기 능력의 표시이다. 진폭 억제 비율은 진폭 변조 신호로 인한 불필요 성분의 출력 전압에 대한 주파수 변조 신호의 출력 전압의 비율이다. 이 비율은 dB로 표현된다.

5.4.2 측정 방법

5.4.2.1 측정장치 설치

그림 3은 측정장치 설치를 보여주고 있다. 주 경로는 100 Hz부터 15 kHz 사이의 통과 대역을 갖는 대역통과 필터 F_1 을 포함한다. 상위 경로와 하위 경로는 제각기 협대역-제거 필터 F_4 (400 Hz)와 협대역 필터 F_5 (400 Hz)를 포함한다(2.5절을 참조). 상위 경로가 진폭 변조로 인한 불필요 성분의 전압을 측정하는데 사용되는 반면, 하위 경로는 필요 신호 전압을 측정하는데 사용된다. 출력 측정기는 표준 값에서 출력 전력 혹은 전압을 설정하는데 사용되는 오디오 전압측정기이다. 레벨 전압측정기는 필요 및 불필요 신호 성분을 측정하는데 사용된다.

시험 변조기는 진폭 및 주파수의 동시 변조를 갖고 있는 음향 반송파를 공급하는데 필요하다.

5.4.2.2 측정 절차

- a) 음향 반송파는 100%의 변조 계수에서 400 Hz 오디오 신호와 함께 주파수-변조되고 동시에 30%의 변조 계수에서 1 kHz 오디오 신호와 함께 진폭-변조된다.
- b) r.f. 입력 신호 레벨을 표준 r.f. 입력 레벨을 포함하는 넓은 범위 내에서 변화시키고 여러 r.f. 레벨 위치에서 아래 측정을 실행한다.
 - 스위치 S_1 과 S_2 를 하위 경로로 돌리고 레벨 측정기로 필요 오디오 신호의 출력 레벨을 측정한다.
 - 스위치들을 상위 경로로 돌리고 레벨 측정기로 불필요 성분의 출력 레벨을 측정한다.

참고 r.f. 입력 신호가 낮은 레벨에 있는 경우, 불필요 성분은 무작위 노이즈를 포함할 수도 있다.

5.4.3 결과 제시

선형 척도 상의 세로축에 dB로 선형 척도 상의 가로축에 입력 신호 레벨을 dB(OV)로 나타내는 그래프 상에 진폭 억제 비율을 보여주는 곡선으로 제시된다.

6 감도

6.1 신호-대-잡음 비

6.1.1 정의

신호-대-잡음 비는 dB로 표현된 배경 노이즈의 전력 혹은 전압에 대한 1 kHz의 변조 주파수에서 오디오 신호의 출력 전력 혹은 전압의 비율이다. 신호와 노이즈 레벨은 2.5절에서 명시한 평가 잡음 측정기로 측정한다. 이 측정으로 가중치가 적용된 신호-대-잡음 비를 얻는다. 오디오 변조는 참조 변조 계수에서 설정된다.

이런 측정을 위해 200 Hz 아래와 15 kHz 위로의 주파수 성분을 2.5절에서 명시된 대역통과 필터 F_1 을 사용하여 제거하여야 한다. 이 필터의 효과는 노이즈 측정에 영향을 주지 않으면서 험, 스캐닝, 버즈 및 기타 스푸리어스 성분을 제거하는 것이다.

측정은 대표적인 채널에 대해서 이뤄져야 한다(KS C IEC 60107-1의 3.3.3절을 참조).

참고 IEC 60581-12[4]는 가중치가 없는 신호-대-잡음 비 측정을 필요로 한다. 이런 경우, 대역 통과 필터 F_2 와 오디오 전압측정기가 F_1 과 평가 잡음 측정기 대신에 사용되어야 한다.

6.1.2 측정 방법

6.1.2.1 측정장치 설치

그림 4가 측정장치 설치를 보여주고 있다. 하위 신호 경로에 험-대역 1 kHz 필터 F_2 가 포함된다. 출력 측정기는 표준 값에서 출력 전력 혹은 전압을 설정하는데 사용되는 오디오 전압측정기이고, 평가 잡음 측정기는 신호 및 잡음 레벨을 측정하는데 사용된다(2.5절을 참조). 상위 경로에는 200 Hz부터 15 kHz 사이의 통과대역을 갖는 대역통과 필터 F_1 이 포함된다. 필요 신호는 1 kHz 신호이고 변조 계수는 참조 값에서 설정된다.

참고 비 가중치 측정에 대해서는 이전 부절을 참조.

6.1.2.2 측정 절차

- a) r.f. 입력 신호 레벨을 표준 r.f. 입력 레벨을 포함하는 넓은 범위 내에서 변화시키고 음량 제어기 설정을 변경시키지 않고 여러 r.f. 레벨 위치에서 아래 측정을 실행한다.
 - 스위치 S_1 과 S_2 를 하위 경로로 돌리고 평가 잡음 측정기의 표시를 기록한다.
 - 오디오 변조를 끄고 스위치들을 상위 경로로 돌리고 평가 잡음 측정기의 표시를 기록한다.
 - dB로 표현된 표시의 차이가 신호-대-잡음 비를 얻게 해준다
- b) 기타 시험 텔레비전 채널 상에서 a)를 반복한다.

6.1.3 결과 제시

선형 척도 상의 세로축에 dB로 선형 척도 상의 가로축에 입력 신호 레벨을 dB(OV)로 나타내는 그래프에서 텔레비전 채널 상의 신호-대-잡음 비를 보여주는 곡선으로 제시된다.

6.2 최종 신호-대-잡음 비

6.2.1 정의

최종 신호-대-잡음 비는 입력 신호 레벨이 증가할 때 이미 충분히 높아져서 더 이상의 신호-대-잡음 비의 증가가 발생하지 않게 되는 r.f. 입력 신호 레벨에 대한 값이다.

6.2.2 측정 방법

6.1.3절의 측정된 결과로부터 최종 신호-대-잡음 비를 구한다.

6.3 노이즈-제한 감도

6.3.1 정의

노이즈-제한 감도는 참조 변조 계수에서 (가중치를 반영한) 주어진 신호-대-잡음 비를 제공하는 선택된 텔레비전 채널의 최소 r.f. 입력 신호 레벨이다. 모노포닉 채널에 대해 주어진 비율은 보통 30 dB이지만, 다중 채널 음향 시스템은 다른 값을 필요로 한다.

참고 가중치를 반영하지 않은 측정에 대해서, 주어진 비율은 45 dB이다.

6.3.2 측정 방법

6.1.2절에 기술된 것과 동일한 절차를 사용해야 한다. r.f. 입력 신호 레벨을 주어진 신호-대-잡음 비를 얻도록 조정한다.

6.3.3 결과 제시

노이즈-제한 감도는, 선형 척도로 화면 반송파를 가로축에, 선형 척도 상에 dB(OV)로 감도를 세로축 상에 나타낸 그래프 상에 수신기가 동조되어 있는 텔레비전 채널의 함수로서 제시된다. 채널 번호는 화면 반송파 주파수에 추가로 포함될 수도 있다. 주어진 신호-대-잡음 비 값은 결과와 함께 명백하게 언급되어야 한다.

참고 “이득-제한 감도”와 같은 감도의 기타 인자들은, 무선 수신기[5, 6]에 대해 IEC 60315-3 및 IEC 60315-4에 명시되어 있다. 그렇지만, 보통의 텔레비전 수신기에서, r.f. 입력 신호 레벨이 오디오 채널의 이득-제한 감도에 해당하는 경우 영상이 사라진다. 그러므로, 이런 감도는 무의미하다.

7 불필요 신호에 대한 내성

7.1 소개

r.f. 텔레비전 채널의 음향 반송파는 공통-채널, 인접 채널, 중복 채널, 및 이미지 채널과 같은 기타 r.f. 텔레비전 채널과 기타 r.f. 신호에 의해 간섭 받을 수도 있다.

본 절은 이런 간섭에 대한 내성의 기본적인 측정 방법을 명시한다.

간섭에 대한 내성은 필요-대-불필요 r.f. 신호 비율로서 표현되는데, 이것은 오디오 출력에서 명시된 오디오 신호-대-간섭 비율을 일으키는 수신기 안테나 단말에서 간섭 신호의 레벨과 음향 반송파 레벨 간의 dB로 표현되는 차이이다. 간섭에 대한 오디오 신호 비는 평가 잡음 측정기로 측정된다.

공통-채널 및 인접 채널에 대한 수신기의 오디오 채널의 내성이 하면 채널의 내성보다 일반적으로 더 높다고 하더라도, 이웃 지역이나 혹은 날이 다른 텔레비전 시스템이나 혹은 다른 주파수 스펙트럼을 사용하는 경우 간섭이 문제를 일으킬 수도 있다. ITU-R 권고안 BT 655-3[7]은 주파수 할당 목적을 위해 화면 채널과 마찬가지로 오디오 채널의 보호 비율을 명시하고 있다. 수신기가 보호 비율보다 더 좋은 필요-대-불필요 r.f. 신호 비를 갖는 것이 바람직하다.

간섭 신호 성분은 화면 반송파 혹은 측파대 스펙트럼, 아날로그나 혹은 디지털 신호와 함께 변조된 텔레비전 음향 반송파 및 기타 r.f. 신호일 수도 있다.

참고 ITU-R 권고안 BT 655-3에서, 아날로그 음향 채널의 보호 비율은 연속 간섭에 대해서는 48 dB 그리고 100% 변조에서 측정된 대류권 전파 간섭에 대해서는 40 dB의 (가중치가 반영된) 오디오 신호-대-잡음 비에서 정의된다.

7.2 기본적 측정 방법

7.2.1 측정장치 설치

그림 5는 측정장치 설치를 보여주고 있다. 출력 레벨은 2.5절에 명시된 것과 같이, 22.4 Hz부터 15 kHz 사이의 통과대역을 갖고 있는 대역통과 필터 F_2 를 통해서 평가 잡음 측정기로 측정한다.

출력 측정기는 표준 값에 출력 전력 혹은 전압을 설정하기 위해 사용되는 오디오 전압측정기이다.

7.2.2 측정 절차

- a) 음향 반송파가 1 kHz 오디오 신호와 함께 변조된 r.f. 텔레비전 신호를 적용하고, 조합 네트워크를 통해 시험 중인 수신기의 안테나 단말에 r.f. 간섭 신호를 적용한다. 변조 계수는 100%에 설정하고 r.f. 텔레비전 신호의 레벨은 표준 r.f. 입력 신호 레벨로 설정된다.

간섭 신호는 아래와 같은 유형로부터 선택할 수 있다.

- 화면 반송파
- 주파수-변조된 텔레비전 음향 반송파
- 진폭-변조된 텔레비전 음향 반송파
- 디지털 변조된 텔레비전 음향 반송파
- 기타 명시된 r.f. 신호

참고 신호에 대한 변조 조건은 2.2절과 2.3절에 명시된 것과 동일하다.

- b) 수신기를 2.6.4절에서 명시한 표준 수신기 설정에서 음량 제어기 설정을 제외하고 설정한다.
- c) 음량 제어기를 표준 출력 전력 혹은 전압을 얻도록 조정하고 평가 잡음 측정기가 표시하는 대로 참조 레벨을 기록한다.
- d) 오디오 변조를 끄고 평가 잡음 측정기의 상대적 레벨이 명시된 간섭에 대한 오디오 신호 비에 상응할 때까지 간섭 신호 레벨을 증가시킨다.
- e) 텔레비전 신호와 r.f. 간섭 신호 간의 레벨 차이로부터 간섭 신호에 대한 필요-대-불필요 신호비를 얻을 수 있다.
- f) 음향 반송파의 점유 대역폭 내에서 간섭 신호의 주파수를 변화시키고 여러 주파수에서 d)와 e)를 반복한다.
- g) 간섭 신호를 다른 유형의 것으로 변경하고 a)부터 f)를 반복한다.
- h) 시스템이 두 개 혹은 그 이상의 음향 반송파들을 사용한다면, 각 반송파 상에서 측정이 이뤄져야 한다.
- i) 필요하다면, 기타 텔레비전 채널 상에서 a)부터 h)를 반복한다.

참고 디지털 변조된 음향 반송파 상에서의 측정 방법을 고려 중이다.

7.3 결과 제시

명시된 간섭 신호에 상응하는 필요-대-불필요 신호 비은 표를 통해 제시되어야 한다.

표 1 우선 주파수

우선 주파수 Hz	Interval octaves			우선 주파수 Hz	Interval octaves			우선 주파수 Hz	Interval octaves		
	1/1	1/2	1/3		1/1	1/2	1/3		1/1	1/2	1/3
16	×	×	×	160			×	1600			×
18				180		×		1800			
20			×	200			×	2000	×	×	×
22.4		×		224				2240			
25			×	250	×	×	×	2500			×
28				280				2800		×	
31.5	×	×	×	315			×	3150			×
33.5				355		×		3550			
40			×	400			×	4000	×	×	×
45		×		450				4500			
50			×	500	×	×	×	5000			×
56				560				5600		×	
63	×	×	×	630			×	6300			×
71				710		×		7100			
80			×	800			×	8000	×	×	×
90		×		900				9000			
100			×	1000	×	×	×	10000			×
112				1120				11200		×	
125	×	×	×	1250			×	12500			×
140				1400		×		14000			
160			×	1600			×	16000	×	×	×

참고 1 표 안의 주파수는 조금씩 반올림되었는데, 예를 면, 501.187 대신 500으로 표시되었다. 최대 오차는 1.22%이다.

참고 2 선-주사 주파수에 가까운 곳에서 측정이 이뤄졌다면, 잘못된 결과를 얻었을 수도 있다.

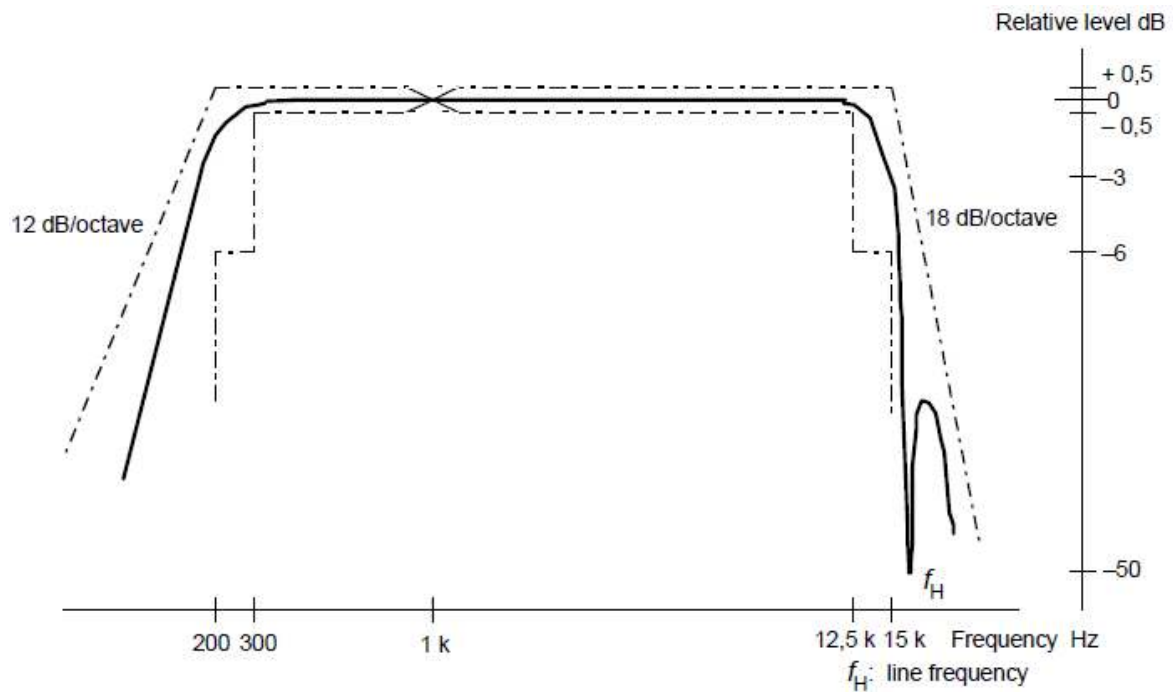


그림 1 200 Hz부터 15 kHz까지의 대역통과 필터

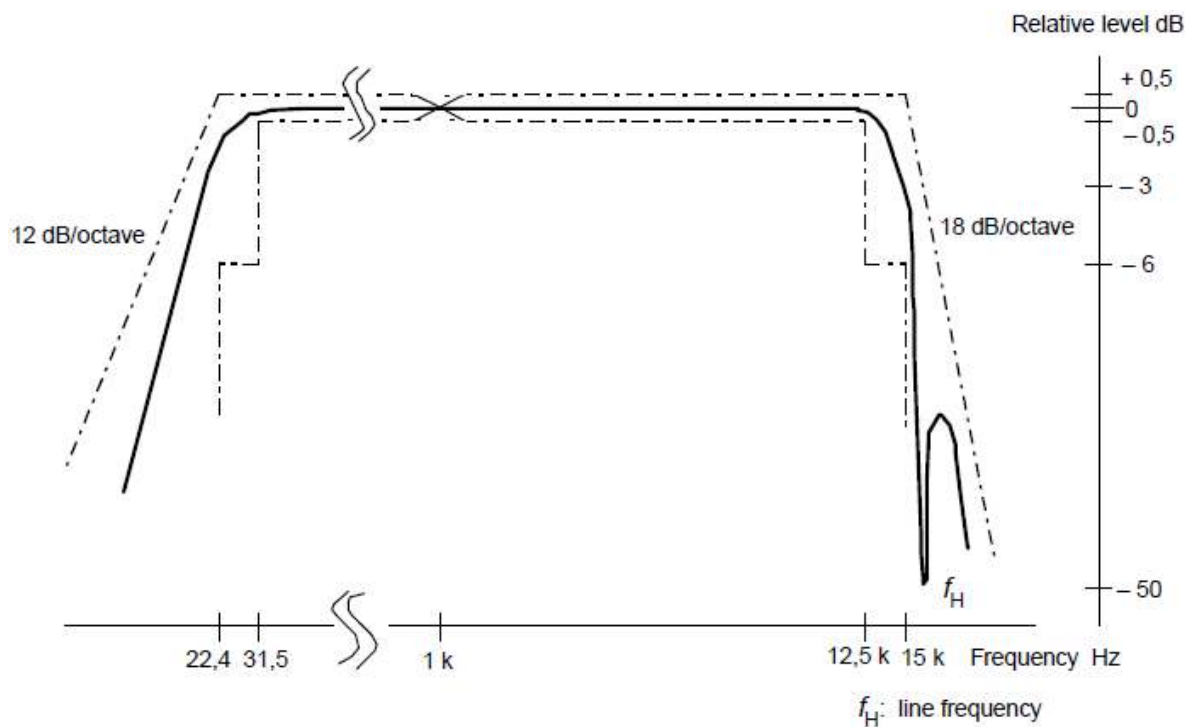


그림 2 22.4 Hz부터 15 kHz까지의 대역통과 필터

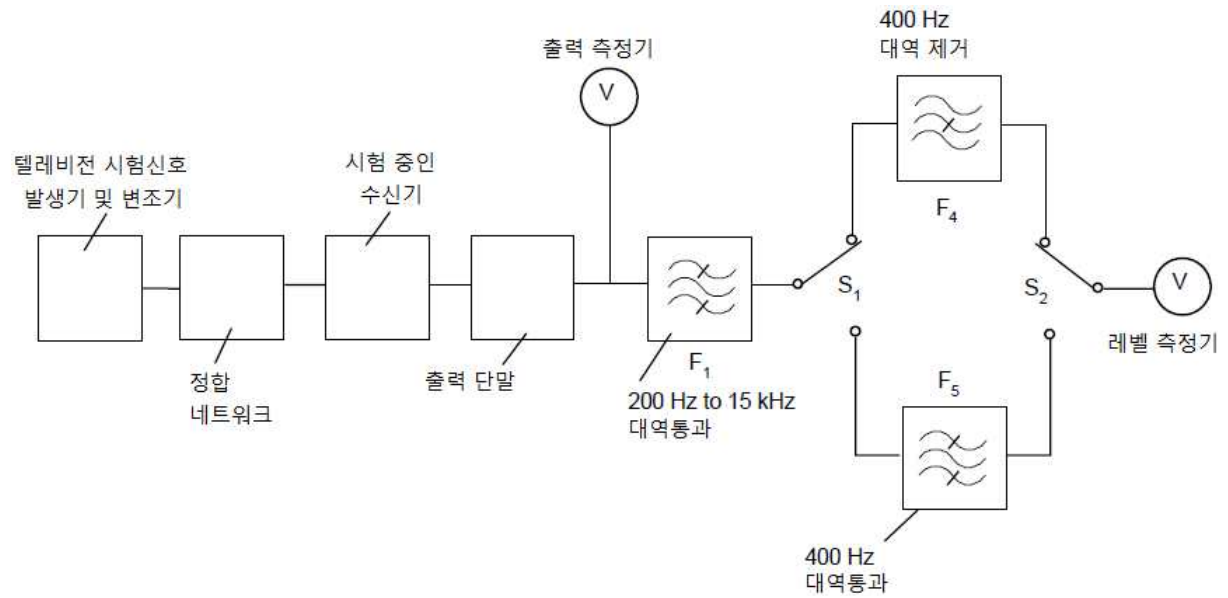


그림 3 진폭 변조 억제 비의 측정

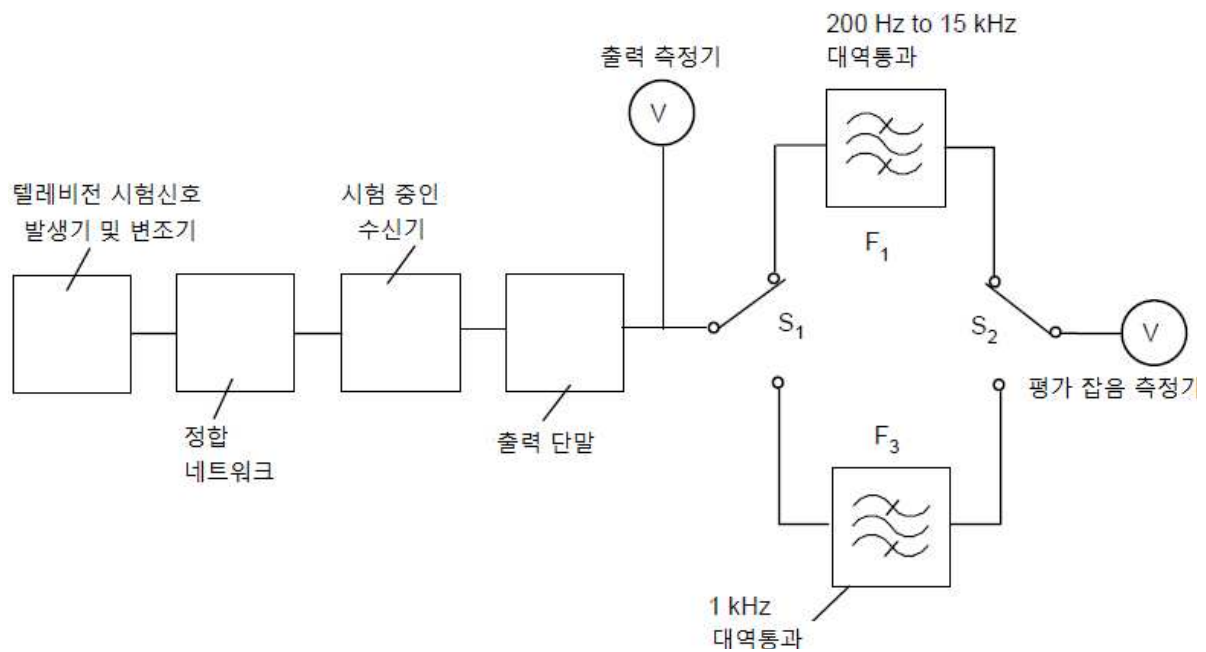


그림 4 신호-대-잡음 비의 측정

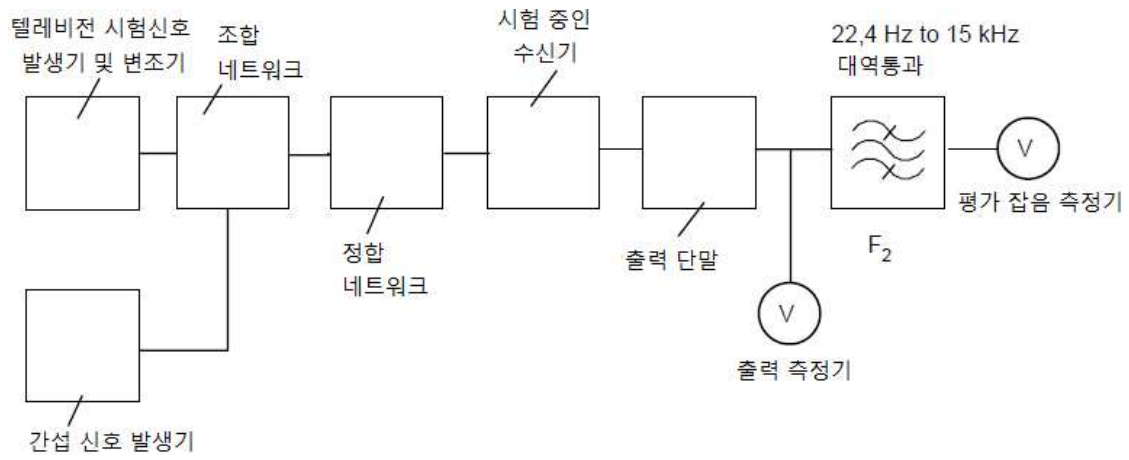


그림 5 필요-대-불필요 r.f. 신호 비의 측정

부속서 A (참고)

참고 문헌

아래의 간행물은 본 표준의 주제와 관련이 있는 유용한 정보를 포함하고 있다.

- [1] IEC 65: 1985, *Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use*
- [2] CISPR 13: 1990, *Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of sound and television broadcast receivers and associated equipment*
- [3] CISPR 20: 1996, *Limits and methods of measurement of immunity characteristics of sound and television broadcast receivers and associated equipment*
- [4] IEC 581-12: 1988, *High fidelity audio equipment and systems; Minimum performance requirements – Part 12: Sound output of television tuners*
- [5] IEC 315-3: 1989, *Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission – Part 3: Receivers for amplitude-modulated sound broadcasting emissions*
- [6] IEC 315-4: 1982, *Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission – Part 4: Radio-frequency measurements on receivers for frequency-modulated sound broadcasting emissions*
- [7] Recommendation ITU-R BT 655-3: 1994, *Radio-frequency protection ratios for AM vestigial sideband television systems*

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 :

구	분	성명	근무처	직위
(위	원	장)		
(위	원)			

(간 사)

원안작성협력 :

구	분	성명	근무처	직위
(연구	책임자)			
(참여	연구원)			

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60107-2 : 2015-09-23

**Methods of measurement on receivers
for television broadcast transmissions**

- Part 2: Audio channels

**- General methods and methods for
monophonic channels**

ICS 33.160.20

Korean Agency for Technology and Standards

<http://www.kats.go.kr>



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>

