

전자파 장해방지 기준 개정(안)

2013년 6월

국립전자파연구원

● 국립전파연구고시 제2013-3호

전파법 시행령 제67조의2의 규정에 의한 전자파 장해방지 기준(국립전파연구고시 제2012-13호, 2012.6.28.)을 다음과 같이 개정 고시합니다.

2013년 6월 17일

국립전파연구원장

전자파 장해방지 기준

제1장 총칙

제1조 (목적) 이 기준은 전파법 시행령 제67조의2에 따른 전자파장해 기기의 전자파장해방지기준(이하 “장해방지기준”이라 한다)에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (적용범위) ①전자파장해방지기준은 방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시 제3조에 따른 대상 기자재(이하 “대상기기”라 한다)에 적용한다.

② 2가지 이상의 기능이 복합된 기기로서, 각 기능별 장해방지기준이 별도로 있는 경우에는 각각의 기준을 적용한다.

③ 대상기기별로 기준이 없는 기기는 다음 각호의 일반기준을 적용한다.

1. 주거, 상업 및 경공업 환경에서 사용하는 제품은 별표 1을 적용한다.

2. 산업환경에서 사용하는 제품은 별표 2를 적용한다.

제3조 (정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. “1종 기기”라 함은 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기로서 2종 기기로 분류되지 않는 기기를 말한다.

2. “2종 기기”라 함은 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기로서 9kHz ~ 400GHz 주파수 범위의 무선주파수 에너지를 전자파 방사, 유도, 용량성 결합의 형태로 의도적으로 발생시켜 재료의 가공, 검사, 분석에 이용하는 기기를 말한다.

3. “A급 기기”라 함은 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기류 및 정보기기류에 적용하며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 하는 업무용 기기를 말한다.

4. “B급 기기”라 함은 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기류 및 정보기기류에 적용하며, 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하는 가정용 기기를 말한다.

제4조 (경계 주파수의 기준 적용) 주파수 범위 별로 구분된 상한 또는 하한의 경계 주파수가 다른 주파수 범위의 경계 주파수와 중복이 되는 경우에는 두 개의 허용기준 중 낮은 값을 적용한다.

제2장 대상기기별 장애방지기준

제5조 (산업·과학·의료용등 고주파 이용기기류의 장해방지기준)

산업·과학·의료용 등으로 사용하는 고주파 이용기기류의 장해방지기준은 별표 3과 같다.

제6조 (자동차 및 내연기관 구동기기류 등의 장해방지기준) 자동차

(불꽃으로 점화되는 엔진을 설치한 자동차, 하이브리드 자동차 및 전기자동차 등) 및 내연기관 구동기기류 등(이하 “자동차 등”이라 한다)의 장해방지 기준은 별표 4와 같다.

제7조 (방송수신기기류의 장해방지기준) 방송수신기기류의 장해방지

기준은 별표 6과 같다.

제8조 (가정용 전기기기 및 전동기기류의 장해방지기준) 가정용 전

기기기 및 전동기기류의 장해방지기준은 별표 7과 같다.

제9조 (형광등 등 및 조명기기류의 장해방지기준) 형광등 및 조명기기

류의 장해방지기준은 별표 8과 같다. 다만, 상용 전원 또는 축전지로 작동되는 백열등 관련 조명등은 이 기준에 적합한 것으로 본다.

제10조 (정보기기류의 장해방지기준) 정보기기류의 장해방지기준은

별표 9와 같다.

제11조 (전기철도기기류) 전기철도기기류의 장해방지기준은 별표 10

과 같다.

제12조 (전력선통신기기류의 장해방지기준) 전력선통신기기류(전선

로에 주파수가 9킬로헤르츠 이상의 전류가 통하는 통신 설비의 기

기(전파법 제58조제1항제2호의 전파응용설비는 제외)의 장해방지기준은 별표 11과 같다.

제12조의2 (무선설비의 기기류 장해방지기준) ① 무선분야 대상기자의 장해방지 기준은 별표 12와 같다. 다만 해상 업무용 무선설비의 기기류는 제외한다.

② 해상 업무용 무선설비의 기기류의 장해방지기준은 별표 13과 같다.

제13조(무정전 전원장치의 장해방지기준) 무정전 전원장치의 장해방지기준은 별표 14와 같다.

제14조(저압개폐장치 및 제어장치의 장해방지기준) 저압개폐장치 및 제어장치의 장해방지기준은 별표 15와 같다.

제15조 (멀티미디어기기류의 장해방지기준) 멀티미디어기기류의 장해방지기준은 별표 16과 같다.

제16조 (시험방법) 대상기기가 장해방지기준에 적합한지 여부에 대한 시험은 국립전파연구원장이 공고하는 시험방법을 따른다.

제17조 (재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 이후의 법령이나 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2015년 7월 1일까지로 한다.

부칙<제2011-5호, 2011.1.24.>

제1조(시행일) 이 고시는 2011년 1월 24일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 고시 시행 전에 전자과장해방지기준(방송통신위원회 2009-27호)의 규정에 따라 장해방지 기준을 적용한 대상기기에 대하여는 이 고시의 규정에 적합한 것으로 본다.

제3조(다른 고시와의 관계) 이 고시 시행 당시 다른 법령, 고시 및 공고에서 전자과장해방지기준(방송통신위원회 2009-27호)의 고시를 인용하고 있는 경우 이 고시의 규정 중 그에 해당하는 규정이 있는 때에는 전자과장해방지기준(방송통신위원회 2009-27호)의 규정에 같음하여 이 고시의 해당 규정을 인용한 것으로 본다.

부칙<제2011-18호, 2011.7..>

제1조(시행일) 이 고시는 고시한 날부터 3월이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제12조의2조에 의한 별표 12와 별표 13은 고시한 날부터 시행하며, 제10조 관련 별표 9 제1호 나목 통신포트에서 전도방해에 대한 허용기준과 제2호 나목 1GHz 이상의 기준, 제12조2에 의한 별표 12 제2호 나목 1GHz 이상 기준과 제3호 다목 통신포트에서의 전도기준, 제12조2에 의한 별표 13의 전도성 장해기준은 2012년 1월 1일부터 시행한다.

부 칙<제2011-25호, 2011.12.23.>

제1조(시행일) 이 고시는 3월이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제6조 관련 별표 4는 2012년 1월 1일부터 시행한다.

부 칙 <제2012-13호, 2012.6.28.>

제1조(시행일) 이 고시는 2012년 7월 1일부터 시행한다.

부 칙 <제2013-3호, 2013.6.17.>

제1조(시행일) 이 고시는 공포 후 3월이 경과한 날부터 시행한다.

다만 제15조 규정은 2016년 1월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 제7조 및 제10조의 규정은 제15조 규정 시행일 전까지

적용하고, 제15조 시행일부터 제7조 및 제10조 규정에 해당하는 기기는

제15조 규정에 따른다.

[별표 1] 주거, 상업 및 경공업 환경에서의 방해방지 기준(제2조 제3항관련)

1. 합체포트에서의 방사성 방해 허용기준

주파수 범위	허용 기준	시험방법	비고
30 MHz ~ 230 MHz 230 MHz ~ 1000 MHz	10m에서 30 dB μ V/m(준침두값) 10m에서 37 dB μ V/m(준침두값)	KN 16-1-1 KN 16-1-4 KN 16-2-3	주1)
1 GHz ~ 3 GHz	3m에서 70 dB μ V/m(침두값) 3m에서 50 dB μ V/m(평균값)	KN 16-1-1 KN 16-1-4	주1)
3 GHz ~ 6 GHz	3m에서 74 dB μ V/m(침두값) 3m에서 54 dB μ V/m(평균값)	KN 16-2-3	
주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.			

2. 저압 교류 주전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 범위	허용 기준(dB μ V)	시험 기준	비고
0.15 MHz ~ 0.5 MHz	66 ~ 56 (준침두값) 56 ~ 46 (평균값)	KN 16-1-1 KN 16-1-2 KN 16-2-1	주1) 주2)
0.5 MHz ~ 5 MHz	56 (준침두값) 46 (평균값)		
5 MHz ~ 30 MHz	60 (준침두값) 50 (평균값)		
0.15 MHz ~ 30 MHz	불연속 장애 허용기준 : 제8조 관련 기준 적용	KN 14-1	
주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.			
주2) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.			

3. 직류 전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 범위 MHz	허용 기준(dB μ V)	시험 기준	비고
0.15 ~ 0.5	79 (준침두값) 66 (평균값)	KN 16-1-1 KN 16-1-2	주1), 주2)

0.5 ~ 30	73 (준첨두값) 60 (평균값)	KN 16-2-1	
주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다. 주2) 구내의 직류전원 공급망 또는 30 m를 초과하는 케이블에 연결된 배터리에 연결하기 위한 포트에만 적용한다.			

4. 통신/네트워크 포트에서의 전도성 방해 전압/전류 허용기준

주파수 범위 MHz	허용 기준	시험 기준	비고
0.15 ~ 0.5	84 dB μ V ~ 74 dB μ V(준첨두값) 74 dB μ V ~ 64 dB μ V (평균값) 40 dB μ A ~ 30 dB μ A(준첨두값) 30 dB μ A ~ 20 dB μ A (평균값)	KN 22	주1), 주2)
0.5 ~ 30	74 dB μ V (준첨두값) 64 dB μ V (평균값) 30 dB μ A (준첨두값) 20 dB μ A (평균값)		
주1) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. 주2) 전압과 전류방해에 대한 허용 기준은 시험하는 통신 단자에 150 Ω 의 공통 모드 임피던스(비대칭 모드)로 된 임피던스안정화회로망(ISN)을 사용하여 측정한다.(변환 인자는 $20 \log_{10} 150/I = 44 \text{ dB}$)			

[별표 2] 산업환경에서의 장애방지기준(제2조제3항 관련)

1. 합체포트에서의 방사성 방해 허용기준

주파수 범위	허용 기준($\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$)	시험방법	비고
30 MHz ~ 230 MHz 230 MHz ~ 1000 MHz	10m에서 40 $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (준첨두값) 10m에서 47 $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (준첨두값)	KN 16-1-1 KN 16-1-4 KN 16-2-3	주1)
1 GHz ~ 3 GHz	3m에서 76 $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (첨두값) 3m에서 56 $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (평균값)	KN 16-1-1 KN 16-1-4 KN 16-2-3	주1)
3 GHz ~ 6 GHz	3m에서 80 $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (첨두값) 3m에서 60 $\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (평균값)		
주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.			

2. 저압 교류 주전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 범위(MHz)	허용 기준	시험 기준	비고
0.15 ~ 0.5	79dB μ V(준첨두값) 66dB μ V(평균값)	KN 16-1-1 KN 16-1-2 KN 16-2-1	주1), 주2)
0.5 ~ 30	73dB μ V(준첨두값) 60dB μ V(평균값)		
주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다. 주2) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.			

3. 통신/네트워크 포트에서의 전도성 방해 전압/전류 허용기준

주파수 범위(MHz)	허용 기준	시험 기준	비고
0.15 ~ 0.5	$97\text{ dB}\mu\text{V} \sim 87\text{ dB}\mu\text{V}$ (준첨두값)	KN 22	주1), 주2)

	$84 \text{ dB}\mu\text{V} \sim 74 \text{ dB}\mu\text{V}$ (평균값) $53 \text{ dB}\mu\text{A} \sim 43 \text{ dB}\mu\text{A}$ (준침두값) $40 \text{ dB}\mu\text{A} \sim 30 \text{ dB}\mu\text{A}$ (평균값)		
0.5 ~ 30	$87 \text{ dB}\mu\text{V}$ (준침두값) $74 \text{ dB}\mu\text{V}$ (평균값) $43 \text{ dB}\mu\text{A}$ (준침두값) $30 \text{ dB}\mu\text{A}$ (평균값)		
<p>주1) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.</p> <p>주2) 전압과 전류방해에 대한 허용 기준은 시험하는 통신 단자에 150 Ω의 공통 모드 임피던스(비대칭 모드)로 된 임피던스안정화회로망(ISN)을 사용하여 측정한다.(변환 인자는 $20 \log_{10} 150/I = 44 \text{ dB}$)</p>			

[별표 3] 산업·과학·의료용 등 고주파이용기기류의 장애방지기준(제5조 관련)

1. 전원포트 전도성 방해 전압 허용기준(9 kHz ~ 30 MHz 대역)

(9 kHz에서 150 kHz 대역은 유도조리기구에 대해서만 적용함)

가. 시험장에서 측정하는 1종 A급기기 주전원포트 전도성 방해전압 허용기준

주파수 범위 MHz	정격입력전력 ≤ 20 kVA		정격입력전력 > 20 kVA 주1	
	준첨두값(dB μ V)	평균값(dB μ V)	준첨두값(dB μ V)	평균값(dB μ V)
0.15 ~ 0.50	79	66	100	90
0.50 ~ 5	73	60	86	76
5 ~ 30	73	60	90 ~ 73 ^{주2}	80 ~ 60 ^{주2}

주1) 분리된 중성선 또는 높은 임피던스로 접지된 산업용 배전계통에 단독으로 연결되는(KS C IEC 60364-1참조) A급 기기에는 시험장에서 2종 A급 기기에 대한 전원포트 방해전압 허용기준의 2종 기기 정격 입력전력 > 75 kVA를 적용한다.

주2) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
(비고)

1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.

나. 시험장에서 측정하는 2종 A급기기에 대한 전원포트 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 대역 MHz	정격입력전력 ≤ 75 kVA		정격입력전력 > 75 kVA 주1)	
	준첨두값 dB(μ V)	평균값 dB(μ V)	준첨두값 dB(μ V)	평균값 dB(μ V)
0.15 ~ 0.5	100	90	130	120
0.5 ~ 5	86	76	125	115

5 ~ 30	90 ~ 73 ^{주2}	80 ~ 60 ^{주2}	115	105
주1) 분리된 중성선 또는 높은 임피던스로 접지된 전력분배망에 단독으로 연결되는(KS C IEC 60364-1참조) A급기기에는 2종 기기 정격입력전력 > 75 kVA의 허용기준을 적용한다. 주2) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (비고) 1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.				

다. 시험장에서 측정하는 1종 및 2종 B급 기기에 대한 주전원포트 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 범위 [MHz]	B급 기기 허용기준(dB μ V)	
	준첨두치	평균치
0.15 ~ 0.50	66~56 ^{주1)}	56~46 ^{주1)}
0.50 ~ 5	56	46
5 ~ 30	60	50
주1) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (비고) 1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.		

라. 가정용 또는 상업용 유도조리기구에 대한 주전원포트 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 범위 [MHz]	유도조리기구 허용기준(dB μ V)	
	준첨두치	평균치
0.009 ~ 0.050	110	-
0.050 ~ 0.1485	90 ~ 80 ^{주1)}	-
0.1485 ~ 0.50	66 ~ 56 ^{주1)}	56 ~ 46 ^{주1)}
0.50 ~ 5	56	46
5 ~ 30	60	50
주1) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (비고) 1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.		

마. 불연속 장애

간헐적으로 운용하는 진료용 X선 발생기에 대한 허용기준은 시험장에서 측정하는 1종 기기의 주전원 포트 전도성 방해 전압 허용기준에 규정된 준침두치에 20dB를 증가시킨 값을 적용한다.

2. 전자파 방사성 방해 허용기준(150 kHz~1 GHz의 주파수 대역)

가. 1종 기기에 대한 전자파 방사성 방해 허용기준

(1) 시험장에서 측정하는 A급 기기

주파수 대역 (MHz)	10 m 측정거리 정격입력 전력	
	≤ 20 kVA	> 20 kVA ^{주1)}
	준침두값 (dBμV/m)	준침두값 (dBμV/m)
30 ~ 230	40	50
230 ~ 1000	47	50

주1) 허용기준은 정격 입력전력이 > 20 kVA이고, 제3의 고감도 무선통신과 30 m 이상 떨어진 장소에서 사용되는 기기에 적용한다. 제조자는 기기가 제 3의 무선 서비스와의 이격 거리가 30 m 이상인 장소에서 사용되어야 한다는 것을 기술문서에 표시해야 한다. 만일 이 조건이 만족되지 않는다면 ≤ 20 kVA의 허용기준을 적용한다.

(비고)

1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.

(2) 시험장에서 측정하는 B급 기기

주파수 대역 (MHz)	10 m 측정 거리
	준침두값 (dBμV/m)

30 ~ 230	30
230 ~ 1000	37
(비고)	
1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.	

(3) 설치장소에서 측정하는 1종 A급기기

주파수 대역 GHz	기기가 설치된 건물의 외벽 표면에서 30m 측정거리의 허용기준	
	전기장 준침두값 (dB μ V/m)	자기장 준침두값 (dB μ A/m)
0.15 ~ 0.49	-	13.5
0.49 ~ 3.95	-	3.5
3.95 ~ 20	-	-11.5
20 ~ 30	-	-21.5
30 ~ 230	30	-
230 ~ 1000	37	-
(비고)		
1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.		
2. 만일 현장의 조건이 30 m의 거리에서 측정할 수 없다면, 더 먼 거리에서 측정할 수 있다. 이 경우, 적합성 검토를 위해 규정된 거리에 대해 측정 데이터를 정규화하기 위하여 20 dB/decade의 역 비례인자를 사용하여야 한다.		

나. 유도조리 기구

- (1) 가정용 유도조리기구에 대한 2 m 루프 안테나 내의 자기장 유도전류 허용기준

주파수 범위 (MHz)	준침두치 허용기준(dB μ A)	
	수평 성분	수직 성분
0.009 ~ 0.070	88	106
0.070 ~ 0.1485	88 ~ 58 ^{주1)}	106 ~ 76 ^{주1)}
0.1485 ~ 30	58 ~ 22 ^{주1)}	76 ~ 40 ^{주1)}
주1) 주파수의 상용대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.		
(비고)		
1) 이 허용기준은 1.6 m 이하의 대각선 길이를 갖는 가정용 유도조리기구에 적용한다.		
2) 측정은 KN 16-2-3에 설명된 루프 안테나 시스템(LAS)을 이용해서 수행한다.		

(2) 상업용 유도조리기구에 대한 자기장의 세기 허용기준

주파수 범위 (MHz)	3m 거리에서 측정한 준침두치 허용기준(dB μ A/m)
0.009 ~ 0.070	69
0.070 ~ 0.1485	69 ~ 39 ^{주1)}
0.1485 ~ 4.0	39 ~ 3 ^{주1)}
4.0 ~ 30	3
주1) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.	
(비고)	
1. 이 허용기준은 상업용 유도조리기구와 1.6 m 이상의 대각선의 길이를 갖는 가정용 유도조리기구에 적용한다.	
2. 측정은 KN 16-1-4의 4에 설명된 지름 0.6 m 루프 안테나를 이용하여 3 m 거리에서 수행한다. 안테나는 바닥에서 1 m 높이에 루프의 밑면이 오도록 하여 수직으로 설치한다.	

다. 2종 기기에 대한 전자파 방사성 방해 허용기준

(1) 시험장에서 측정하는 2종 A급 기기

주파수 대역 (MHz)	측정거리D(m)에 따른 허용기준			
	시험장의 시험기기로부터 D = 30 m		시험장의 시험기기로부터 D = 10 m	
	전기장 준침두값 (dB μ V/m)	자기장 준침두값 (dB μ A/m)	전기장 준침두값 (dB μ V/m)	자기장 준침두값 (dB μ A/m)
0.15 ~ 0.49	-	33.5	-	57.5
0.49 ~ 1.705	-	23.5	-	47.5
1.705 ~ 2.194	-	28.5	-	52.5
2.194 ~ 3.95	-	23.5	-	43.5
3.95 ~ 20	-	8.5	-	18.5
20 ~ 30	-	-1.5	-	8.5
30 ~ 47	58	-	68	-
47 ~ 53.91	40	-	50	-
53.91 ~ 54.56	40	-	50	-
54.56 ~ 68	40	-	50	-
68 ~ 80.872	53	-	63	-
80.872 ~ 81.848	68	-	78	-
81.848 ~ 87	53	-	63	-
87 ~ 134.786	50	-	60	-
134.786 ~ 136.414	60	-	70	-
136.414 ~ 156	50	-	60	-
156 ~ 174	64	-	74	-
174 ~ 188.7	40	-	50	-
188.7 ~ 190.979	50	-	60	-
190.979 ~ 230	40	-	50	-
230 ~ 400	50	-	60	-
400 ~ 470	53	-	63	-
470 ~ 1000	50	-	60	-

(비고)

1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.

(2) 설치장소에서 측정하는 2종 A급 기기

주파수 대역 (MHz)	건물 외벽으로부터 측정 거리 D(m)의 허용기준	
	전기장 준침두값 (dB μ V/m)	자기장 준침두값 (dB μ A/m)
0.15 ~ 0.49		23.5
0.49 ~ 1.705		13.5
1.705 ~ 2.194		18.5
2.194 ~ 3.95		13.5
3.95 ~ 20		-1.5
20 ~ 30		-11.5
30 ~ 47	48	
47 ~ 53.91	30	
53.91 ~ 54.56	30	
54.56 ~ 68	30	
68 ~ 80.872	43	
80.872 ~ 81.848	58	
81.848 ~ 87	43	
87 ~ 134.786	40	
134.786 ~ 136.414	50	
136.414 ~ 156	40	
156 ~ 174	54	
174 ~ 188.7	30	
188.7 ~ 190.979	40	
190.979 ~ 230	30	
230 ~ 400	40	
400 ~ 470	43	
470 ~ 1000	40	
<p>(비고)</p> <ol style="list-style-type: none"> 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다. 설치장소에서 측정하는 기기에 있어서, 만약 측정거리 D가 건물 경계 내에 있으면 기기가 위치한 건물 외벽으로부터의 측정거리 D는 $(30 + x/a)$ m 또는 100 m와 같거나 둘 중 더 짧은 값과 같다. 여기서 계산된 거리 D가 건물의 경계를 벗어나는 경우, 측정 거리 D는 x 또는 30 m와 같거나 둘 중의 더 긴 값과 같다. 여기서 D를 계산하기 위하여 다음과 같이 정의한다. x : 각 측정 방향에서, 기기가 위치한 건물 외벽과 사용자 건물 경계 사이에서 가장 가까운 거리 a=2.5, 1 MHz 미만의 주파수일 때 a=4.5, 1 MHz 이상의 주파수일 때 		

(3) 전기방전가공기기(EDM)과 아크용접기기에 대한 전자파 방사
성 방해 허용기준

주파수 범위(MHz)	측정거리 10 m에서 준침두치(dB μ V/m)
30 ~ 230	80 ~ 60 ^{주1)}
230 ~ 1000	60
주1) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.	

(4) 시험장에서 측정하는 2종 B급 기기에 대한 전자파 방사성 방해
허용기준

주파수 대역 (MHz)	측정 거리 D(m)에 따른 허용기준		
	전기장(D = 10 m)		자기장 (D = 3 m)
	준침두값(dB μ V/m)	평균값(dB μ V/m) ^{주1)}	준침두값 (dB μ A/m)
0.15 ~ 30	-	-	39 ~ 3 ^{주2)}
30 ~ 80.872	30	25	-
80.872 ~ 81.848	50	45	-
81.848 ~ 134.786	30	25	-
134.786 ~ 136.414	50	45	-
136.414 ~ 230	30	25	-
230 ~ 1000	37	32	-
주1) 평균값 허용기준은 마그네트론 구동기기에만 적용한다. 만약 마그네트론 구동기 기가 어떤 주파수에서 준침두값 허용기준을 초과한다면, 이 표에 규정된 평균 허 용기준을 적용하여 평균값 검파기로 이들 주파수에서 측정을 반복하여야 한다.			
주2) 허용 기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.			
(비고)			
1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용 기준이 적용된다.			

3. 전자파 방사성 방해 허용기준(1~18 GHz의 주파수 대역)

가. 2종 ISM 기기

(1) 연속파(CW)형 방해를 발생시키고 400MHz 이상의 주파수에서 동작하는 2종 기기의 전자파 방사성 방해 침투값 허용기준

주파수 범위(GHz)	3m 측정 거리에서 전계강도(dB μ V/m)	
1~18GHz	A급	B급
고조파 주파수 대역 이내	82 ^{주1)}	70
고조파 주파수 대역 이외	70	70

주1) 고조파 주파수 대역의 상위와 하위의 경계 주파수에서는 낮은 허용기준인 70 dB μ V/m가 적용한다.
(비고)
1. 침투치는 1 MHz의 분해대역폭과, 1 MHz 이상의 비디오 신호 대역폭으로 측정한다.
2. “고조파 주파수 대역”은 1 GHz 이상에 할당된 ISM 주파수의 정수배를 의미한다.

(2) 연속파(CW)형 이외의 요동 방해를 발생시키며 400MHz 이상의 주파수에서 동작하는 2종 B급 기기의 전자파 방사성 방해 침투값 허용기준

주파수 범위(GHz)	3m 측정 거리에서 전계 강도(dB μ V/m)
1~2.3	92
2.3~2.4	110 ^{주1)}
2.5~5.725	92
5.875~11.7	92
11.7~12.7	73
12.7~18	92

주1) 2.4~2.5 GHz를 동작주파수로 이용하는 2종B급 고주파조명기기는 2.3~2.4 GHz 대역에서 92 dB μ V/m 허용기준을 적용한다.
(비고)
1. 침투치는 1 MHz의 분해대역폭과, 1 MHz 이상의 비디오 신호 대역폭으로 측정한다.
2. 경계 주파수에서, 더 가혹한 허용기준을 적용한다.
3. 이 허용기준은 마그네트론 구동 전자레인지와 같은 급작스런 변동 신호원을 고려하여 유도한다.

(3) 연속파(CW)형 이외의 요동 방해를 발생시키며 400 MHz 이상의 주파수에서 동작하는 2종 B급 기기의 전자파 방사성 방해 가중치 허용기준

주파수 범위(GHz)	3m 측정 거리에서의 전계 강도(dB μ V/m)
1~2.4	60
2.5~5.725	60
5.875~18	60

(비고)

- 가중치는 1 MHz의 분해대역폭과, 10 Hz 비디오 신호 대역폭으로 측정한다.
- 이 허용기준을 확인하기 위하여, 2개의 중심주파수 주위에서만 측정을 필요로 한다. 즉, 1005~2395 MHz 대역에서의 가장 높은 방출과 2505~17995 MHz 대역(5720~5880 MHz 대역 이외)에서의 가장 높은 침투 방출, 이들 2개의 중심주파수에서 스펙트럼 분석기의 스패(span)를 10 MHz로 두고 측정한다.
- 2.4~2.5 GHz를 동작주파수로 이용하는 2종B급 고주파조명기기는 1~2.4 GHz, 2.5~3 GHz 대역에서 60 dB μ V/m(측정거리 : 3m, 검파모드 : 평균치, 표시모드 : 맥스홀드, 분해대역폭 : 1 MHz, 비디오 신호 대역폭 : 1 MHz)이하이어야 한다.
- 2.4~2.5 GHz를 동작주파수로 이용하는 2종B급 고주파조명기기는 “주의”의 내용과 같이 설치하고, 기기마다 아래와 같은 문구를 적절하게 제작하여 잘 보이는 곳에 견고하게 부착하여야 한다.

“주의 : WiBro기지국 및 기지국방향 WiBro이동중계국의 공중선중심으로부터 수평 7 m이내에는 설치하여서는 안되고, 7~15 m 사이에서는 WiBro기지국 및 기지국 방향 WiBro이동중계국의 공중선 중심으로부터 상향 1 m, 하향 3.5 m 이상 떨어져 설치하여야 한다”,
 “제조사 및 설치자의 연락처”

4. 특정 지역에서 안전과 관련된 특정 무선서비스를 보호하기 위해
설치장소에서 측정하는 전자파 방사성 방해 허용기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준		기기가 위치한 빌딩의 외벽의 외부면으로 부터의 측정 거리 D
	전기장	자기장	거리 D

	준침두값 (dB μ V/m)	준침두값 (dB μ A/m)	m
0.283 5 - 0.526 5	-	<u>13.5</u>	30
74.6 - 75.4	30	-	10
108 - 137	30	-	10
242.95 - 243.05	37	-	10
328.6 - 335.4	37	-	10
960 - 1 215	37	-	10

[별표 4] 자동차 등의 전자파 장해방지 기준 (제6조 관련)

1. 광대역 상태(전원공급과 엔진, 모터 동작)에서 방사성 방해 허용기준

구 분	시험 주파수 (MHz)		
	30 ~ 75	75 ~ 400	400 ~ 1 000
10m 측정거리에서 허용기준(dB μ V/m)	36	$36+15.13\log(f/75)$	47
3m 측정거리에서 허용기준(dB μ V/m)	46	$46+15.13\log(f/75)$	57
전기·전자장치 단위부품에 대한 1m 측정거리에서 허용기준(dB μ V/m)	$62-25.13 \log(f/30)$	$52+15.13\log(f/75)$	63
<p>비고 1) 전기장의 세기 측정을 위한 검출모드는 준첨두값이며, 첨두값 검출모드를 사용하는 경우에는 준첨두값 보다 20 dB 높은 허용 기준을 적용하여야 한다.</p> <p>2) 수신 안테나의 높이는 10 m 측정거리에서 3 m, 3 m 측정거리에서 1.8 m, 측정기의 분해능대역폭은 120 kHz로 한다.</p> <p>3) 준첨두값 또는 첨두값 중 하나만 만족하면 허용기준에 적합한 것으로 본다.</p> <p>4) 이 기준은 자동차에 우선 적용하며, 자동차 기준에 만족하는 경우 당해 자동차에 장착된 전기·전자장치 단위부품도 기준에 적합한 것으로 간주한다.</p>			

2. 협대역 상태(전원은 공급되나 엔진, 모터는 동작하지 않음)에서 방사성
방해 허용 기준

구 분	시험 주파수 (MHz)		
	30 ~ 75	75 ~ 400	400 ~ 1 000
10m 측정거리에서 허용기준(dB μ V/m)	26	26+15.13log(f/75)	37
3m 측정거리에서 허용기준(dB μ V/m)	36	36+15.13log(f/75)	47
전기·전자장치 단위부품에 대한 1m 측정거리에서 허용기준(dB μ V/m)	52-25.13log(f/30)	42+15.13log(f/75)	53

비고 1) 전기장의 세기 측정을 위한 검출모드는 평균값이고, 분해능대역폭은 120 kHz로 한다.

2) 수신 안테나의 높이는 10 m 측정거리에서 3 m, 3 m 측정거리에서 1.8 m로 한다.

3) 자동차에서 방사되는 전자파를 자동차에 부착된 방송수신용 안테나로 측정하였을 경우, 76 MHz ~ 108 MHz 주파수 범위에서 유효되는 전기장의 세기가 20 dB μ V/m 이하이어야 한다.

4) 자동차에 장착된 전기·전자장치 단위부품의 발진주파수가 9 kHz 미만인 경우에는 기준에 적합한 것으로 본다.

5) 이 기준은 자동차에 우선 적용하며, 자동차 기준에 만족하는 경우 당해 자동차에 장착된 전기·전자장치 단위부품도 기준에 적합한 것으로 본다.

3. 전기·전자장치 단위부품의 전도성 과도 전압 허용기준

펄스 진폭 극성	최대 허용 펄스 진폭(V)	
	12 V 부품	24 V 부품
+(양극)	+75	+150
-(음극)	-100	-450

[별표 6] 방송수신기기류의 장해방지기준 (제7조 관련)

1. 주전원포트 전도성 방해 전압기준

기기의 종류	주파수범위[MHz]	허용기준[dB μ V]	
		준침두치	평균치 ^{주1)}
텔레비전.음성방송 수신기 및 관련기기 ^{주3)}	0.15~0.5	66~56 ^{주2)}	56~46 ^{주2)}
	0.5~5	56	46
	5~30	60	50
<p>주1) 준침두치로 측정한 값이 평균치의 허용기준 이내이면 평균치의 한계치에 만족하는 것으로 봄</p> <p>주2) 주파수의 대수적이 증가에 따라 직선적으로감소</p> <p>주3) 관련기기는 라디오 수신기 및 텔레비전 수신기에 직접 결합하여 사용하는 기기와 오디오 또는 영상신호를 재생하거나 전송할 수 있는 기기</p> <p>예: 오디오 증폭기, 증폭스피커 유닛, 레코드 플레이어, 콤팩트 디스크 플레이어, 테이프 데크, 전자오르간, DVD플레이어등</p>			

2. 전자파 방사성 방해 기준

<u>기기의 종류</u>	<u>발생원</u>	<u>주파수범위[MHz]</u>	<u>준침두치 허용기준(3m)[dBμV/m]</u>
<u>텔레비전.비디오레코더및 PC용 튜너카드</u>	<u>국부발진기</u>	<u><1000</u> <u>30 ~ 300</u> <u>300 ~ 1000</u>	<u>기본파57</u> <u>고조파52</u> <u>고조파56</u>
	<u>기타</u>	<u>30 ~ 230</u> <u>230 ~ 1000</u>	<u>40</u> <u>47</u>
<u>※ 위성방송 수신기 텔레비전 및 음성 수신기(외부 유닛은 제외), 적외선 원격조절 유닛, 적외선 헤드폰 시스템</u>	기타	30 ~ 230 230 ~ 1000	40 ^{주1)} 47 ^{주2)}
FM은성수신기(주2) 및 PC용 튜너카드	국부발진기	<1000 30 ~ 300 300 ~ 1000 30 ~ 230 230 ~ 1000	기본파60 고조파52 고조파56 40 ^{주1)} 47 ^{주2)}
<p>주1) 121.45 ~ 121.56, 242.95 ~ 243.05, 406.0 ~ 406.1 MHz를 제외하고 40 dBμV/m, 47 dBμV/m는 2003년1월 1일 까지 52 dBμV/m를 적용한다</p> <p>주2) 자동차 라디오 수신기와 AM방송수신기에 대해서는 허용기준을 적용하지 않는다</p> <p>※표시가 되어있는 항목에 대해서는 2004년 1. 1부터 시행한다</p>			

3. 공중선 포트의 방해전압 기준

기기의 종류	발생원	주파수[MHz]	준첨두치 허용기준[dB μ V] 75 Ω 적용 ^{주1)}
텔레비전 및 비디오 레코더 및 PC용 튜너카드 (30 ~ 1000 MHz의 채널에서 동작하는)	국부발진기	<1000 30 ~ 950 950 ~ 2150	기본파 46 고조파 46 고조파 54
	기타	30 ~ 2150	46
방송위성통신용 TV수신기와 튜너유니트 ^{주2)}	국부발진기	950 ~ 2150 950 ~ 2150	기본파 54 기본파 54
	기타	30 ~ 2150	46
<u>FM 방송 수신기 및 PC 튜너카드</u>	<u>국부 발진기</u>	<u>≤ 1000</u> <u>30 ~ 300</u> <u>300 ~ 1000</u>	<u>기본 54</u> <u>고조파 50</u> <u>고조파 52</u>
	<u>기타 발진기</u>	<u>30 ~ 1000</u>	<u>46</u>
FM 자동차용 수신기	국부발진기	<1000 30 ~ 300 300 ~ 1000	기본파 66 고조파 59 고조파 52
	기타	30 ~ 1000	46
※ RF입력포트가 있는 관련기기 예) 비디오 테이프 플레이어 레이저 디스크 플레이어 등	기타	30 ~ 2150	46
(비고)			
1) 공중선 제품에 고정된 기기는 이 기준을 적용하지 아니한다			
2) 75 Ω 이외의 공중선 포트의 허용기준은 아래 식을 적용한다. dB(μ V) = 허용기준(75 Ω) + 10log ₁₀ R/75 ※ 표시가 되어 있는 항목에 대해서는 2004. 1.1부터 시행한다			
주1) 1 GHz이상의 주파수에서는 첨두치로 측정한다			
주2) 튜너 유니트에서 공중선 포트는 “제1 IF 입력 포트”를 의미함			

4. 고주파 출력포트의 희망신호 및 방해전압 기준

기기의 종류	발생원	주파수범위[MHz]	준 첨두치 허용기준 ^{주1)} [dB μ V] (75 Ω)
RF비디오 모듈레이타가 있는 기기(예, 비디오 레코더, 캠코더 디코더 등)	희망 신호	30~950 950~2150	반송파주파수및측파대 76 고조파 46 고조파 54
	기타	30~2150	46
(주1) 1 GHz이상의 주파수에서는 첨두치로 측정한다			

5. 방해 전력의 기준

기기의 종류	주파수 범위[MHz]	허용기준[dBpW]	
		준첨두치	평균치 ^{주1)}
관련 기기 (비디오레코드 제외)	30 ~ 300	45 ~ 55 ^{주2)}	35 ~ 45 ^{주2)}

주1) 준첨두치로 측정한 값이 평균치의 한계치 이내이면 평균치의 허용기준에 만족하는 것으로 봄.
주2) 주파수의 증가에 따라 직선적으로 증가.

6. 방사전력의 기준

기기의 종류	주파수범위[MHz]	신호원	허용기준[dBpW](erp)
※위성방송수신용 텔레비전 및 음성수신기 : 제1 IF에서의 동조 유니트	1,000 ~ 3,000	국부 발진기	기본파 57 고조파 57
※가정용 위성 수신기에 직접 접속되는 실외기기	900 ~ 1,800	안테나의 주복사축의 ±7°내에서 방사되는 국부발진의 누설	기본파 30
	1,000 ~ 2,500 2,500 ~ 18,000	국부발진의 누설을 포함하여 실외기기에서 방사되는 전력	43 57

(비고)
1) 준첨두치로 측정한 값이 평균치의 허용기준 이내이면 평균치의 허용기준에 만족하는 것으로 봄
※표시는 2004. 1.1부터 시행한다.

[별표 7] 가정용 전기기기 및 전동기기류의 장해방지기준 (제8조 관련)

1. 전자파 전도기준

가. 연속성 방해

(1) 가정용 전기 기기 및 유사 기기와 반도체 결합 제어기

주파수 범위[MHz]	전원포트		부하 및 부가포트	
	준첨두치[dB μ V]	평균치[dB μ V] ^{주1)}	준첨두치[dB μ V]	평균치[dB μ V] ^{주1)}
0.15 ~ 0.5	66 ~ 56 ^{주2)}	59~46 ^{주2)}	80	70 ^{주3)}
0.5 ~ 5	56	46	74	64
5 ~ 30	60	50	74	64

(주1) 준첨두치로 측정한 값이 평균치 허용기준 이내이면 평균의 허용기준에 만족하는 것으로 봄
 (주2) 주파수의 대수적인 증가에 따라 직선적으로 감소
 (주3) 부하 및 부가포트의 평균치 70 dB μ V는 2002.1.1부터 적용한다.

(2) 전동공구의 전원포트

주파수 범위[MHz]	정격 700 W 미만의 전동공구		정격700~1000 W의 전동공구		정격1000 W초과의 전동공구	
	준첨두치 [dB μ V]	평균치 ^{주1)} [dB μ V]	준첨두치 [dB μ V]	평균치 ^{주1)} [dB μ V]	준첨두치 [dB μ V]	평균치 ^{주1)} [dB μ V]
0.15 ~ 0.35	66~59 ^{주2)}	59~49 ^{주2)}	70~63 ^{주2)}	63~53 ^{주2)}	76~69 ^{주2)}	69~59 ^{주2)}
0.35 ~ 5	59	49	63	53	69	59
5 ~ 30	64	54	68	58	74	64

(주1) 준첨두치로 측정한 값이 평균치의 허용기준 이내이면 평균치의 허용기준에 만족하는 것으로 봄
 (주2) 주파수의 대수적인 증가에 따라 직선적으로 감소

나. 불연속성 방해

크리크율(N) ^{주1)}	보정값(dB)	준침두치 허용기준[dB μ V] ^{주2)}
0.2미만	44	연속성 방해 허용기준에 보정치를 더한 값
0.2이상 ~ 30미만	$20\log(30/N)$	
30이상	^{주3)}	

주1) 크리크율 $N=n_1/T$ 또는 fn_2
T : 최소 관측 시간(분): 120분 또는 30개의 클릭이 발생하는 시간
 n_1 : T분간 발생되는 클릭의 수
 n_2 : T분간 이루어지는 전환 동작의 수
f : 기기 별 동작 조건 계수
※ 기기별 동작 조건 계수 (f)
가. 난방장치의 자동 온도 조절기 : 1
나. 냉장고 · 냉동고 : 0.5
다. 다리미 : 0.66
라. 자동 플레이트가 있는 조리용 레인지 : 0.5
마. 자동 온도 조절 장치 또는 에너지조절기에 의해 제어되는 하나 이상의 끓이는 판이 있는 기구 : 0.5
바. 채봉틀 용 속도제어기 및 기동 스위치 : 1
사. 치과용 드릴의 속도 제어기 및 기동 스위치 : 1
아. 전기 기계적인 사무기기 : 1
자. 환등기의 영상 전환장치 : 1

주2) 보정한 허용기준을 넘는 클릭이 기존 클릭의 25%를 초과하면 부적합
클릭률 N이 5이하인 경우 모든 클릭이 20 ms이고 10 ms미만의 클릭이 90%면 적합한 것으로 간주함

주3) 클릭 측정방법에 의한 클릭이 30이상일 경우 부적합(단, 스위칭 계수에 의한 클릭률이 30이상일 경우에는 클릭 측정방법에 의한 클릭률을 측정하여 적용함)

(비고)

1) 적용예외
가. 전원접속 또는 차단만을 목적으로 하는 기기
나. 프로그램 선택만을 목적으로 하는 기기
다. 고정위치에서 일정수의 전환에 의한 에너지 또는 속도 제어만을 하는 기기
라. 연속 조절이 가능한 제어기기를 가진 기기중 수동설정을 위한 내장 스위치나 제어기기

2. 방해전력의 기준

주파수 범위 [MHz]	가정용 및 유사 기기 잡음전력 허용기준		전동공구 잡음전력 허용기준					
			정격 700 W 미만		정격 700 ~ 1000 W		정격 1000 W 초과	
	준침두치 (dB _{WO})	평균치 ^{주1)} (dB _{WO})	준침두치 (dB _{WO})	평균치 ^{주1)} (dB _{WO})	준침두치 (dB _{WO})	평균치 ^{주1)} (dB _{WO})	준침두치 (dB _{WO})	평균치 ^{주1)} (dB _{WO})
30 ~ 300	45~55 ^{주2)}	35~45 ^{주2)}	45~55 ^{주2)}	35~45 ^{주2)}	49~59 ^{주2)}	39~49 ^{주2)}	55~65 ^{주2)}	45~55 ^{주2)}
200 ~ 300	잡음전력 여유치 ^{주3)}							
	0dB ~ 10dB	-	0dB ~ 10dB	-	0dB ~ 10dB	-	0dB ~ 10dB	-

주1) 준침두치로 측정한 값이 평균치의 허용기준 이내이면 평균치의 허용기준에 만족하는 것으로 본다.
주2) 허용기준 : 주파수의 증가에 따라 직선적으로 증가
주3) 기기의 잡음전력 측정값이 허용기준에서 잡음전력 여유치를 뺀값보다 작고, 기기에서 사용하는 최대 클럭주파수가 30MHz 미만이면, 300MHz ~ 1GHz 대역까지의 기준을 만족하는 것으로 본다.

3. 방사성 방해 기준

주파수 범위 MHz	허용기준 준침두값 (dB μ V/m)	시험방법	측정거리
30 ~ 230	30	KN 16-2-3	10 m
230 ~ 300	37		
300 ~ 1000	37		
(비고)			
1. 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.			
2. 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 증가한다.			

4. 30MHz 이하대역 가정용 무선전력전송기기 방사성 방해 기준

가. 방사성 방해 기준

주파수 범위 (MHz)	준침두값 허용기준 (dB μ V/m)	측정거리 (m)
0.009 ~ 0.45	47 - 20log f	3
0.45 ~ 30	54	

나. 무선전력전송 고조파에 대한 허용기준은 가목 방사성 방해 기준

값에 다음 표의 여유값을 더하여 산출한 값과 별표 3 제2호 다목 (4)에서 규정한 값 중 낮은 허용기준을 적용한다.

고조파	3	5	7	9	10 이상
여유값	20dB	10dB	5dB		방사성 방해 기준 적용

다. 30MHz 이상 대역의 방사성 방해 기준은 제3호 방사성 방해 기준을 적용하고, 전자파 전도기준은 제1호 가목 (1)의 전자파 전도 기준을 적용하며, 산업·과학·의료용 주파수 대역의 기준은 별표 3에 따른다.

[별표 8] 형광등 및 조명기기류의 장해방지기준 (제9조 관련)

1. 형광등의 삽입손실

주파수 범위[kHz]	최소 삽입 손실[dB]
150 ~ 160	28
160 ~ 1400	28 ~ 20 ^{주1)}
1400 ~ 1605	20
주1) 주파수의 대수적인 증가에 따라 직선적으로 감소	
(비 고)	
1) 적용대상 : 250 V 이하의 주거용 전원에 연결되는 다음의 조명등	
가) 직경 15 mm, 25 mm, 38 mm의 직선형 형광등	
나) 직경 28 mm, 32 mm의 원형 형광등	
다) 직경 15 mm, 25 mm, 38 mm의 U형 형광등	
라) 일체형 점등관이 없는 지경 15 mm의 단일 마개 형광등	
마) 일체형 점등관이 있는 직경 12 mm의 직선형의 2접 또는 4접의 단일 마개 형광등	
2) 적용 예외 : 100 Hz를 초과하는 전원에 사용하는 조명기기	

2. 조명기기의 전원포트 방해전압 기준

주파수 범위	허용기준[dB μ V]	
	준첨두치	평균치 ^{주1)}
9 kHz ~ 50 kHz	110	-
50 kHz ~ 150 kHz	90~80 ^{주2)}	-
150 kHz ~ 0.5 MHz	66~56 ^{주2)}	56~46 ^{주2)}
0.5 MHz ~ 2.51 MHz	56	46
2.51 MHz ~ 3.0 MHz	73	63
3.0 MHz ~ 5.0 MHz	56	46
5 MHz ~ 30 MHz	60	50
(주1) 준첨두치로 측정된 값이 평균치의 허용기준 이내이면 허용기준에 만족하는 것으로 봄		
(주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소		
(비 고)		
1) 적용대상 : 삽입 손실 기준의 적용을 받지 아니하는 조명기기 및 자체 안정기를 가지는 형광등		
2) 광 대역 방해원만 나타날 것이 확실하다면 평균치 측정은 불요		

3. 부하 포트의 방해전압 기준

주파수 범위[MHz]	허용기준 [dB μ V] ^{주1)}	
	준첨두치	평균치
0.15 ~ 0.50	80	70
0.50 ~ 30	74	64

주1) 전이주파수에서는 허용기준 중에서 낮은 값이 적용된다
 ※ 부하와 제어포트의 방해전압 기준은 2002.1.1부터 시행한다.

4. 제어포트의 방해전압 기준

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB μ V) ^{주2)}	
	준첨두값	평균값
0.15 ~ 0.50	84 ~ 74 ^{주1)}	74 ~ 64 ^{주1)}
0.5 ~ 30	74	64

주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 주2) 방해 전압 허용기준은 제어포트의 공통임피던스가 150 Ω 일 때 구해진다.

5. 자기장 유도전류의 기준

주파수 범위	루프 공중선 직경에 따른 준첨두치 허용기준[dB μ A]		
	2 m	3 m	4 m
9 kHz ~ 70 kHz	88	81	75
70 kHz ~ 150 kHz	88~58 ^{주1)}	81~51 ^{주1)}	75~45 ^{주1)}
150 kHz ~ 2.2 MHz	58~26 ^{주1)}	51~22 ^{주1)}	45~16 ^{주1)}
2.2 MHz ~ 3.0 MHz	58	51	45
3.0 MHz ~ 30 MHz	22	15~16 ^{주2)}	9~12 ^{주2)}

주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소
 주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 증가
 (비고)
 1) 적용대상 : 조명기기
 가. 크기가 1.6 m 미만인 조명등은 2 m 루우프 공중선의 허용기준 적용
 나. 크기가 1.6 m초과 2.6 m미만인 조명등은 3 m 루프 공중선의 허용기준 적용
 다. 크기가 2.6 m 초과 3.6 m 미만인 조명 등은 4 m 루프 공중선의 허용기준 적용
 2) 적용예외 : 100 Hz이하의 주파수에서 동작하는 등이 있는 조명 기기에 대하여는 시험을 하지 아니함

6. 방사성 방해 허용기준

가. 야외시험장 및 대용시험장에서 방사성 방해 허용기준

주파수 대역 (MHz)	준침두값 (dB μ V/m) ^{주1)} (측정거리 10m)
30 ~ 230	30
230 ~ 300	37
주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.	

[별표 9] 정보기기류의 장해방지기준 (제10조 관련)

1. 전자파 전도기준

가. 주전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

구분	주파수 범위 [MHz]	한계치[dB μ V]	
		준첨두치	평균치 ^{주1)}
A급 기기	0.15 ~ 0.5	79	66
	0.5 ~ 30	73	60
B급 기기	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56(주2)	56 ~ 46(주2)
	0.5 ~ 5	56	46
	5 ~ 30	60	50

주1) 준첨두치로 측정한 값이 평균치의 허용기준이내이면 평균치의 허용기준에 만족하는 것으로 봄
 주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소

나. 통신포트에서 전도성 방해 전압 허용기준

(1) A급장비

주파수 범위[MHz]	전압 허용기준[dB μ V]		전류 허용기준[dB μ A]	
	준첨두치	평균치	준첨두치	평균치
0.15 ~ 0.5	97 ~ 87	84 ~ 74	53 ~ 43	40 ~ 30
0.5 ~ 30	87	74	43	30

(비고)
 1) 허용 기준은 0.15MHz ~ 0.5MHz의 범위에서 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소
 2) 전류 및 전압 허용기준은 시험 중인 통신포트에 대해 150옴의 공통 모드(비 대칭 모드) 임피던스를 갖는 임피던스 안정화 회로를 사용하여 구한다.
 전환 인자 : $20 \log_{10} 150/I = 44 \text{ dB}$

(2) B급장비

주파수 범위(MHz)	전압 허용기준[dB μ V]		전류 허용기준[dB μ A]	
	준첨두치	평균치	준첨두치	평균치
0.15 ~ 0.50	84 ~ 74	74 ~ 64	40 ~ 30	30 ~ 20
0.50 ~ 30	74	64	30	20

(비고)

1) 허용기준은 0.15 MHz ~ 0.5 MHz 범위에서 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소

2) 전류 및 전압 허용기준은 시험 중인 통신포트에 대해 150 Ω 의 공통 모드(비 대칭 모드)임피던스를 갖는 임피던스 안정화 회로를 사용하여 구한다

전환 인자 : $20 \log_{10} 150/I = 44 \text{ dB}$

2. 전자파 방사성 방해 허용기준

가. 1GHz 이하의 대역

주파수 범위[MHz]	준 첨두치 허용기준[dB μ V/m]	
	A급기기(10 m)	B급기기(10 m)
30 ~ 230	40	30
230 ~ 1,000	47	37

나. 1GHz 이상의 대역

(1) 측정 거리 3 m 일 때 A급 정보기술 기기의 방사성 방해 허용 기준

주파수 범위 (GHz)	평균치 허용 기준 (dB μ V/m)	첨두치 허용 기준 (dB μ V/m)
1 ~ 3	56	76
3 ~ 6	60	80

(비고) 천이 주파수에서는 낮은 쪽의 허용기준을 적용 한다.

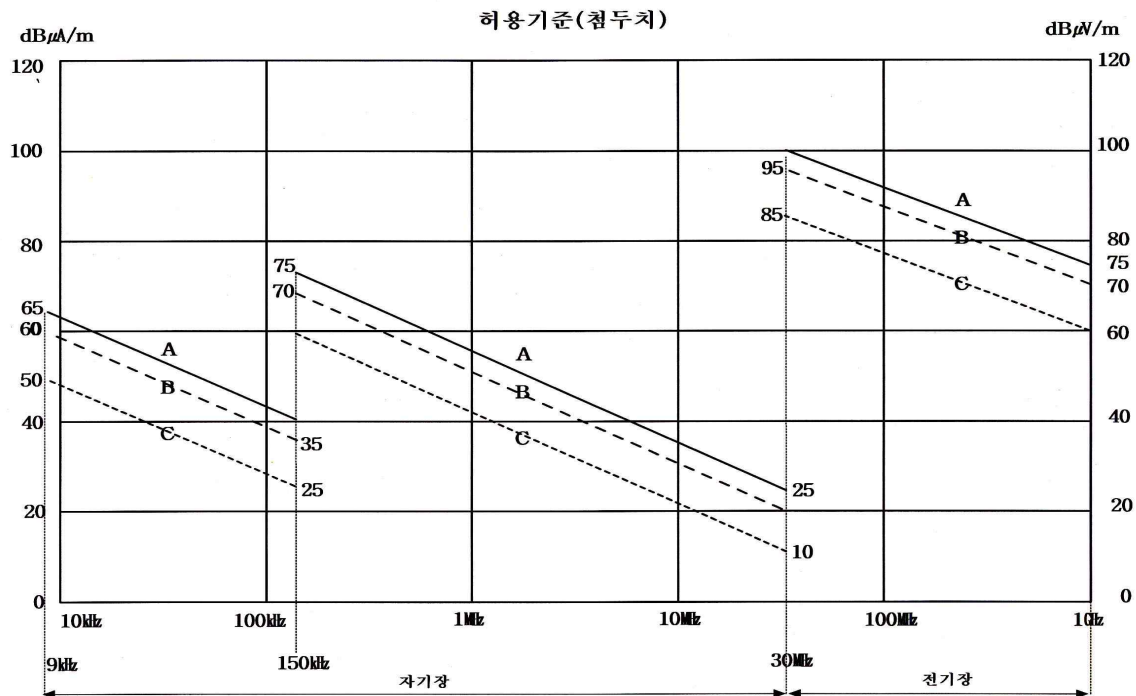
(2) 측정 거리 3 m 일 때 B급 정보기술 기기의 방사성 방해 허용 기준

주파수 범위 (GHz)	평균치 허용 기준 (dB μ V/m)	첨두치 허용 기준 (dB μ V/m)
1 ~ 3	50	70
3 ~ 6	54	74
(비고) 천이 주파수에서는 낮은 쪽의 허용기준을 적용 한다.		

[별표 10] 전기철도기기류의 전자파장해방지기준 (제11조 관련)

1. 전기철도 전체 시스템의 장해방지기준

가. 개활지 철도노선으로부터의 전자파 방사성 방해 허용기준



(1) 측정주파수에 따른 수신기의 측정대역폭 조건

- (가) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz(분해능대역폭)
- (나) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz(분해능대역폭)
- (다) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz(분해능대역폭)

(2) 사용 전원별 방사 허용기준의 적용

- (가) A : 교류 25 kV
- (나) B : 교류 15 kV, 직류 3 kV 및 1.50 kV

(다) C : 직류 750 V 도체레일

(3) 측정거리, 측정모드 : 철도궤도의 중심으로부터 10 m, 철두치

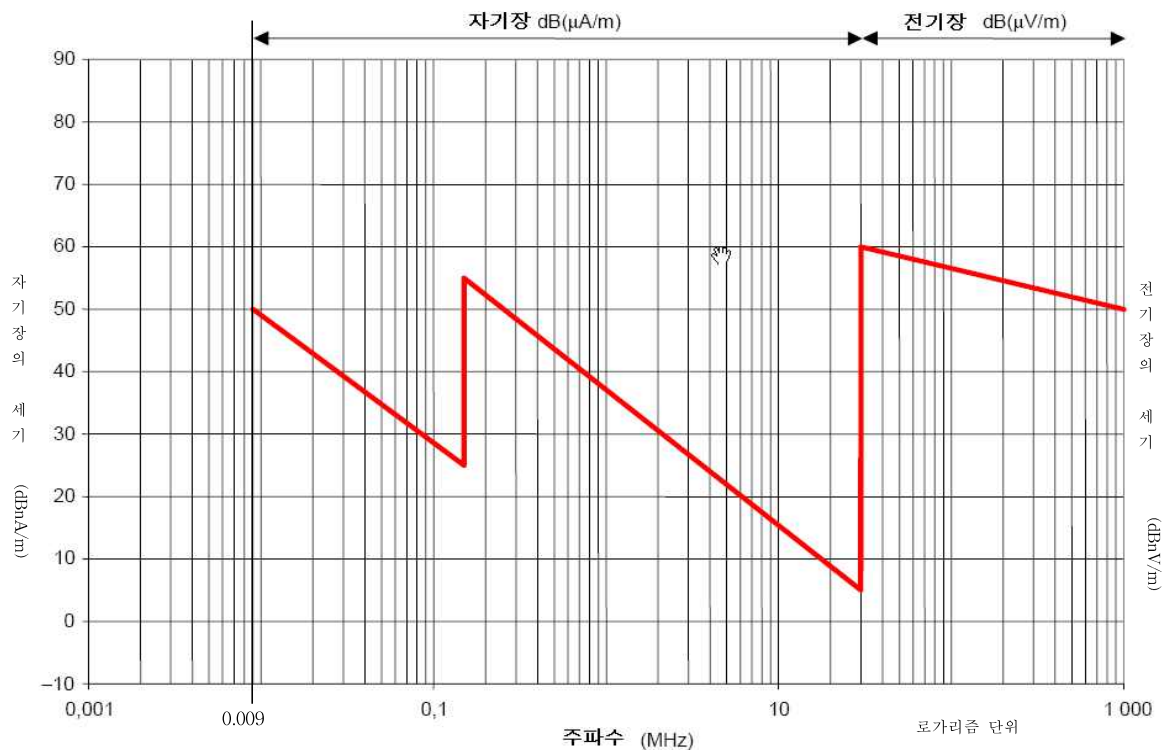
(4) 안테나 방향

(가) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평

(나) 전기장(30 MHz ~ 1 GHz) : 철도궤도 방향으로 수직, 수평

(5) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할 수 있다.

나. 전기철도 변전소로부터의 전자파 방사성 방해 허용기준



(1) 측정주파수에 따른 수신기의 측정대역폭 조건

(가) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz

(나) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz

(다) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz

(2) 사용 전원 : 교류 25 kV

(3) 측정거리

(가) 울타리가 있는 경우 : 변전소 울타리로부터 10 m

(나) 울타리가 없는 경우 : 장치로부터 10 m

(다) 측정모드 : 준침두치

(4) 안테나 방향

(가) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평

(나) 전기장(30 MHz ~ 1 GHz) : 철도궤도 방향으로 수직, 수평

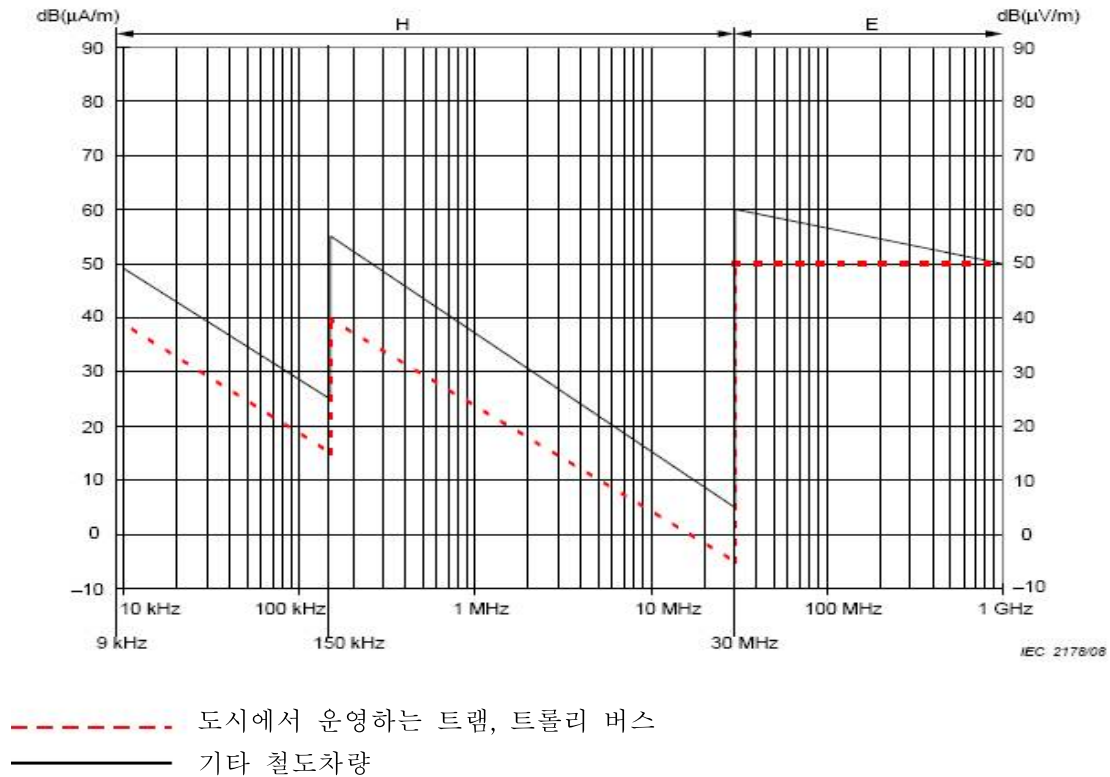
(5) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선 서비스에 영향을
주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용
할 수 있다.

다. 전기철도 급전선으로부터의 무선주파수 전자파 방사성 방해 허용기준
방송통신위원회가 고시한 방송구역전계강도의기준에서 국제전파
장해특별위원회 권고규정인 CISPR 18-2의 SNR값을 고려한 값

2. 열차 및 완성차량의 장애방지기준

가. 정지상태

허용기준(준침두치)



(1) 측정주파수에 따른 수신기의 측정대역폭 조건

(가) 9 kHz 이상~150 kHz 미만 : 200 Hz(분해능대역폭)

(나) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz(분해능대역폭)

(다) 30 MHz 이상~1 GHz 미만 : 120 kHz(분해능대역폭)

(2) 측정거리 및 측정모드 : 철도궤도의 중심으로부터 10 m, 준침두치

(3) 안테나 방향

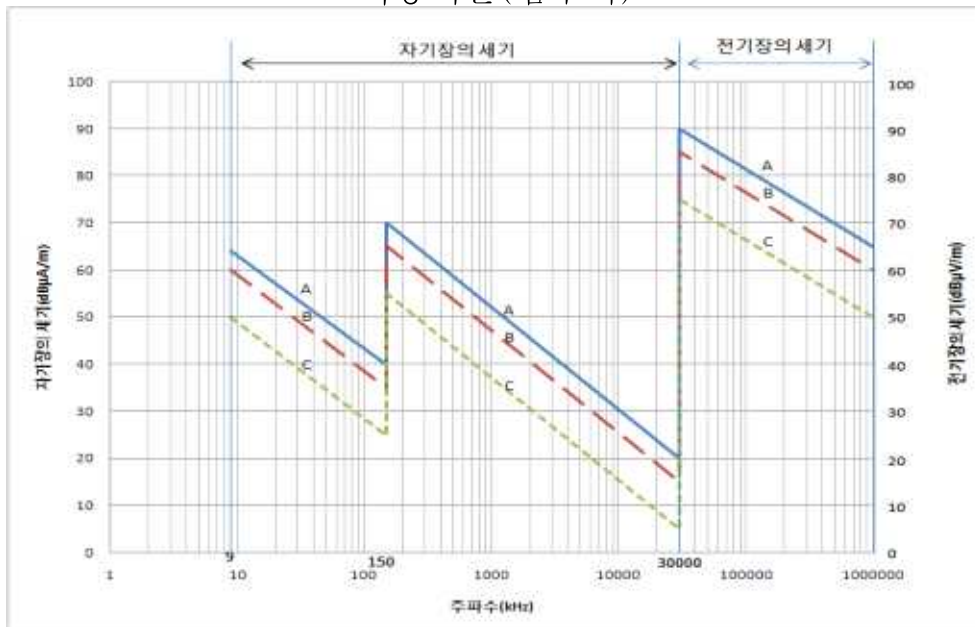
(가) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 수평

(나) 전기장(30 MHz ~ 1 GHz) : 수직, 수평

- (4) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선서비스에 영향을 주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할 수 있다.

나. 저속운행상태

허용기준(첨두치)



- (1) 측정주파수에 따른 수신기의 측정대역폭 조건
 - (가) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz(분해능대역폭)
 - (나) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz(분해능대역폭)
 - (다) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz(분해능대역폭)
- (2) 사용 전원별 방사 허용기준의 적용
 - (가) A : 교류 25 kV
 - (나) B : 교류 15 kV, 직류 3 kV 및 1.50 kV

(다) C : 직류 750 V 도체레일(간선)

(3) 측정거리 및 측정모드 : 철도궤도의 중심으로부터 10 m, 철두치

(4) 안테나 방향

(가) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 수평

(나) 전기장(30 MHz ~ 1 GHz) : 수직, 수평

(5) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선서비스에 영향을
주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할
수 있다.

(6) 디젤 및 디젤 전기기관차 등은 정차 및 저속기준의 C가 적용된다.

3. 전기철도차량내의 기기에 대한 장해 방지기준

가. 견인 교류 및 직류전원 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위	허용기준	비고
고전압 연결, 필터 앞 입력 측 (주1)	신호 및 통신주파수	열차 및 완성차량에서의 장해방지기준과 동일(주2)	
	9 kHz ~ 30 MHz	"	다른 주변장치와 함께 설치되는 기기에만 적용
주1) 전파연구소장이 공고하는 전자파장해방지시험방법 그림A.1-A.4의 포트 3 주2) 전계(dB μ V/m), 자계(dB μ A/m)에 1m를 곱한 전압(dB μ V), 전류(dB μ A)치를 의미			

나. 보조교류 및 직류전원 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위	허용기준[dB μ V]	비고
보조공급 정현 교류 또는 직류전원포트 ^{주1)}	9 kHz ~ 150 kHz	-	
	150 kHz ~ 500 kHz	99 (준첨두치)	주2), 주3)
	0.5 MHz ~ 30 MHz	93 (준첨두치)	주2), 주3)
주1) 전파연구소장이 공고하는 전자파장해방지시험방법 그림A.1, A.2, A.4의 포트 9 주2) 시험이 가능할 경우 적용 주3) 전용, 호환 가능한 포트에 연결된 전원 포트에는 적용 불가			

다. 건전지 기준 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위	허용기준[dB μ V]	비고
건전지 전원 공급포트 ^{주1)}	9 kHz ~ 150 kHz	-	
	150 kHz ~ 500 kHz	99 (준첨두치)	
	0.5 MHz ~ 30 MHz	93 (준첨두치)	
주1) 전파연구소장이 공고하는 전자파장해방지시험방법 그림A.1~A.5의 포트 10			

라. 프로세스 측정 및 제어 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위	허용기준[dB μ V]	비고
전자식공급 정현교류 또는 직류포트 ^{주1)}	9 kHz ~ 150 kHz	-	
	150 kHz ~ 500 kHz	99 (준첨두치)	
	0.5 MHz ~ 30 MHz	93 (준첨두치)	
주1) 전파연구소장이 공고하는 전자파장해방지시험방법 그림A.5의 포트 16			

마. 합체 포트의 전자파 방사성 방해 허용기준

적용포트	주파수 범위[MHz]	허용기준[dBμV/m]	비고
합체포트	30 ~ 230	40 (준침두치)	주1), 주2)
	230 ~ 1,000	47 (준침두치)	
주1) 10 m 거리에서 측정하며 3 m 거리에서 측정하는 경우에는 10 dB 증가된 허용 기준치를 적용			
주2) 50 kVA를 넘는 건인 변환기 및 보조 변환기는 차량이 열차 및 완성차량에서의 방해방지기준에 따라 전체적으로 시험되며 개별적으로 시험하지는 않는다.			

4. 신호 및 전기통신기기의 장해방지기준

적용포트	주파수 범위[MHz]	허용 기준	비 고
합체포트 ^{주1)}	30 ~ 230	30 dBμV/m(준침두치)	
	230 ~ 1,000	37 dBμV/m(준침두치)	
교류전원 단 자	0.15 ~ 0.5	79 dBμV(준침두치) 66 dBμV(평균치)	
	0.5 ~ 5	73 dBμV(준침두치) 60 dBμV(평균치)	
	5 ~ 30	73 dBμV(준침두치) 60 dBμV(평균치)	
주1) 30 m 거리에서 측정하며 10 m 거리에서 측정하는 경우에는 10.5 dB 증가된 허용 기준치를 적용			

5. 고정전원설비 및 기기의 장해방지기준

가. 변전소 외부에서의 장해방지기준

전기철도 전체 시스템에서의 장해 방지기준과 동일

나. 교류 1kV미만에서 작동하는 기기의 장해방지기준

신호 및 전기통신기기에서의 장해방지기준과 동일

[별표 11] 전력선통신기기류 장애방지기준 (제12조 관련)

1. 전자파 전도기준

가. 주전원포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

구분	주파수 범위[MHz]	허용기준[dB μ V]	
		준점두치	평균치 ^{주1)}
A급 기기	0.15 ~ 0.5	79	66
	0.5 ~ 30	73	60
B급 기기	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56 ^{주2)}	56 ~ 46 ^{주2)}
	0.5 ~ 5	56	46
	5 ~ 30	60	50

주1) 준점두치로 측정한 값이 평균치의 허용기준이내이면 평균치의 허용기준에 만족하는 것으로 봄
 주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소

나. 통신포트에서 전도방해에 대한 허용기준

통신포트에서 전도방해에 대한 허용기준은 국제기준이 제정되었으나 시험방법의 정확성이 입증될 때까지 유보한다.

2. 전자파 방사성 방해 허용기준

주파수 범위[MHz]	준점두치 허용기준[dB μ V/m]	
	A급 기기(10 m)	B급 기기(10 m) ^{주1)}
0.009 ~ 0.45	47 - 20log f ^{주2), 주3)}	
0.45 ~ 30	54 ^{주2), 주3)}	
30 ~ 230	40	30
230 ~ 1000	47	37

주1) 주위잡음 등에 의하여 측정이 곤란할 때에는 제품의 크기가 1×1 m³ 이하인 기기에 한하여 3 m 거리에서 측정하고, 허용기준을 +10.5 보정하여 적용할 수 있으나 분쟁이 있는 경우 10 m에서의 기준과 측정결과로 판정한다.
 주2) 9 kHz ~ 30 MHz 주파수 범위에서 허용기준은 3 m 측정거리를 적용한다. f는 주파수 [MHz]이다.
 주3) 전파법제58조제4항과 관련하여 방송통신위원회가 고시하는 운용금지대역을 확인한다.

[별표 12] 무선설비의 기기류 장애방지기준 (제12조의2 관련)

1. 장애방지 시험 항목

시험항목	적용	시험 요구조건			KN301 489-1의 참고 절
		고정용 무선기기 및 보조기기 (예 : 기지국 기기)	차량용 무선기기 및 보조기기 (예 : 차량용 기기)	휴대용 무선기기 및 보조기기 (예 : 휴대용 기기)	
방사성 방해	본체 및 보조기 기의 합체 ^{주1)}	적용	적용	적용	8.2
전도성 방해	DC 전원 입/출력 포트	적용	적용	해당사항 없음	8.3
	AC 전원 입/출력 포트	적용	해당사항 없음	해당사항 없음	8.4
고조파 전류 방해	AC 입력 포트	미적용	해당사항 없음	해당사항 없음	8.5
전압 변동 및 플리커	AC 입력 포트	미적용	해당사항 없음	해당사항 없음	8.6
전도성 방해	통신 포트	적용	해당사항 없음	해당사항 없음	8.7

주1) 전파법 제47조의3 및 전파법시행령 제67조의2 외의 조항에 따라
무선기기 송신상태에서 방사성 장애 또는 이와 유사한 기준을
적용하는 경우 본체의 송신상태에서 방사성 장애 측정을 면제함

2. 방사성 방해 허용기준

(가) 1GHz 이하기준

주파수 범위(MHz)	준 침두치 허용기준(dB μ V/m)	
	A급기기(10 m) ^{주1)}	B급기기(10 m)
30 ~ 230	40	30
230 ~ 1000	47	37
주1) 독립적으로 측정 가능한 통신센터 전용 기기에 적용한다. 주2) 천이 주파수에서는 낮은 쪽의 허용기준을 적용 한다.		

(나) 1GHz 이상기준

주파수 범위(GHz)	허용기준(dB μ V/m)			
	A급기기(3m) ^{주1)}		B급기기(3m)	
	평균치	침두치	평균치	침두치
1 ~ 3	56	76	50	70
3 ~ 6	60	80	54	74
주1) 독립적으로 측정 가능한 통신센터 전용 기기에 적용한다. 주2) 허용기준 적용 주파수대역 설정방법 - 피시험기기 최대주파수가 108 MHz 이하이면 1 GHz 까지 측정 - 피시험기기 최대주파수가 108~500 MHz 이하이면 2 GHz 까지 측정 - 피시험기기 최대주파수가 500 MHz~1 GHz 이하이면 5 GHz 까지 측정 - 피시험기기 최대주파수가 1 GHz 이상이면 5배 주파수 또는 6 GHz 중 적은 것으로 측정 주3) 천이 주파수에서는 낮은 쪽의 허용기준을 적용 한다.				

3. 전도성 방해 전압 허용기준

가. 직류(DC) 전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

직류(DC) 전원포트에 대한 전도시험은 3 m보다 긴 직류(DC) 케이블을 갖는 고정형 무선 및 보조장비에 적용한다.

구분	주파수 범위 [MHz]	허용기준[dB μ V]	
		준침두치	평균치
A급 기기 ^{주1)}	0.15 ~ 0.5	79	66
	0.5 ~ 30	73	60
B급 기기	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56 ^{주2)}	56 ~ 46 ^{주2)}
	0.5 ~ 5	56	46
	5 ~ 30	60	50

주1) 독립적으로 측정 가능한 통신센터 전용 보조장비에 적용한다.
주2) 0.15 MHz ~ 0.5 MHz 주파수에서 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

나. 교류(AC) 전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

교류(AC) 전원포트에 대한 전도시험은 교류(AC) 전원에 의해 전원을 공급받는 고정형 무선 및 보조장비에 적용한다.

구분	주파수 범위 [MHz]	허용기준[dB μ V]	
		준침두치	평균치
A급 기기 ^{주1)}	0.15 ~ 0.5	79	66
	0.5 ~ 30	73	60
B급 기기	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56 ^{주2)}	56 ~ 46 ^{주2)}
	0.5 ~ 5	56	46
	5 ~ 30	60	50

주1) 독립적으로 측정 가능한 통신센터 전용 보조장비에 적용한다.
주2) 0.15 MHz ~ 0.5 MHz 주파수에서 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

다. 통신 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

피시험기기가 30 MHz이하의 주파수에서 동작할 경우에, 송신 동작 모드에서의 측정에 대하여 송신기를 위한 배제 대역이 적용된다.

(1) A급기기(통신센터 전용 보조장비)

주파수 범위[MHz]	전압 허용기준[dB μ V]		전류 허용기준[dB μ A]	
	준첨두치	평균치	준첨두치	평균치
0.15 ~ 0.5	97 ~ 87	84 ~ 74	53 ~ 43	40 ~ 30
>0.5 ~ 30	87	74	43	30

(비고)

1) 0.15 MHz ~ 0.5 MHz 주파수에서 허용기준은 주파수의 대수주기 변화에 따라 선형적으로 감소한다.

2) 전류 및 전압 장해 허용기준은 피시험 통신 포트에서 (비대칭 모드) 공통모드 임피던스가 150 Ω 이 나타나는 임피던스 안정화 회로망(ISN)를 사용하였을 경우에 대하여 유도된다(변환 인자는 $20 \log_{10} 150/I = 44$ dB).

(2) B급기기

주파수 범위(MHz)	전압 허용기준[dB μ V]		전류 허용기준[dB μ A]	
	준첨두치	평균치	준첨두치	평균치
0.15 ~ 0.5	84 ~ 74	74 ~ 64	40 ~ 30	30 ~ 20
>0.5 ~ 30	74	64	30	20

(비고)

1) 0.15 MHz ~ 0.5 MHz 주파수에서 허용기준은 주파수의 대수주기 변화에 따라 선형적으로 감소한다.

2) 전류 및 전압 장해 허용기준은 피시험 통신 포트에서 (비대칭 모드) 공통모드 임피던스가 150 Ω 이 나타나는 임피던스 안정화 회로망(ISN)를 사용하였을 경우에 대하여 유도된다(변환 인자는 $20 \log_{10} 150/I = 44$ dB).

3) 방출 요구조건은 KN22에 규정된 통신 포트에만 적용한다. 10 dB 완화 조항은 이 유예기간 동안 발견된 결과 및 간섭에 기초하여 철회날짜 이후 3년내에 검토될 것이다. 가능하다면 완화조항 없이 허용기준에 적합할 것을 권고한다.

[별표 13] 해상 업무용 무선설비의 기기류 장해방지기준(제12조의2 관련)

항목	휴대형	보호형	노출형	잠수형
전도성 방해 기준		10 ~ 150kHz 150 ~ 350kHz 350kHz ~ 30MHz	96 ~ 50dB μ V 60 ~ 50dB μ V 50dB μ V	
방사성 방해 기준	150~300 kHz 300kHz~30 MHz 30MHz~2 GHz 156~165 MHz	10 mV/m~316 μ V/m(80~52 dB μ V/m) 316~50 μ V/m(52~34 dB μ V/m) 500 μ V/m(54 dB μ V/m) 다만 다음은 제외 16 μ V/m(24 dB μ V/m) 준 피크값 또는 32 μ V/m(30 dB μ V/m) 피크값		

[별표 14]

무정전 전원장치(UPS)의 장해방지기준(제13조 관련)

1. UPS 사용 환경

가. 첫 번째 환경 : 공공 저전압 주 전원망에 중간 변압기 없이 직접 연결된 주거용, 상업용, 경공업 구내를 포함한 환경

나. 두 번째 환경 : 주거 목적으로 사용되는 건물에 공급되는 공공 저전압 주 전원망에 직접 연결되는 것 외의 모든 상업용, 경공업, 산업용 시설을 포함한 환경

2. UPS 분류

가. 카테고리 C1

- 첫 번째 환경에서 어떠한 제한 없이 사용되는 UPS

나. 카테고리 C2

- 두 번째 환경에서 어떠한 제한 없이 사용되고 출력전류가 16A를 초과하지 않는 UPS
- 다음 문구를 사용설명서에 포함시켜야 한다.
 - 경고 : 이것은 카테고리 C2 UPS 제품이다. 주거지역에서 이 제품은 무선방해를 일으킬 수 있고 이 경우에 추가적인 측정이 요구될 수도 있다.

다. 카테고리 C3

- 두 번째 환경에서 사용되고 출력 전류가 16A를 초과하는 UPS
- 다음 문구를 사용설명서에 포함 시켜야 한다.
 - 경고 : 이것은 두 번째 환경에서의 상업용, 산업용 적용 제품이다 - 장해를 방지하기 위하여 설치제한 또는 추가적인 측정이 필요할 수 있다.

라. 카테고리 C4

- 복잡한 환경에서 사용되도록 한 UPS가 해당되며, 방사 및 내성 레벨은 공급자와 고객 사이의 동의에 의해서 결정

마. 카테고리 환경

- 첫 번째 환경으로 결정되었다면, UPS 카테고리는 C1 또는 C2로 사용된다.
- 두 번째 환경으로 결정되었다면, UPS 카테고리는 C2 또는 C3로 사용된다.
- 첫 번째, 두 번째 환경을 포함하지 않는다면 UPS 카테고리는 C4로 사용된다.

3. 전자파 장애방지 기준

가. 전도성 방해

(1) 전원포트 방해전압의 허용기준

(가) 카테고리 C1 UPS와 카테고리 C2 UPS 장치에 대한 전원포트 전도성 방해전압 허용기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준(dB μ V)			
	카테고리 C1 UPS		카테고리 C2 UPS	
	준첨두값	평균값	준첨두값	평균값
0.15 ~ 0.50	66 ~ 56 ^{주1)}	56 ~ 46 ^{주1)}	79	66
0.50 ~ 5 ^{주2)}	56	46	73	60
5 ~ 30 ^{주2)}	60	50	73	60
주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. 주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.				

(나) 카테고리 C3 UPS 장치에 대한 전원포트 전도성 전압 허용기준

UPS 출력 전류(A)	주파수 범위 (MHz)	허용기준(dB μ V)	
		준첨두값	평균값
16A에서 부터 100A 이하	0.15 ~ 0.5 ^{주2)}	100	90
	0.50 ~ 5.0 ^{주2)}	86	76
	5.0 ~ 30.0 ^{주2)}	90 ~ 70 ^{주1)}	80 ~ 60 ^{주1)}
100A 초과	0.15 ~ 0.5 ^{주2)}	130	120
	0.50 ~ 5.0 ^{주2)}	125	115
	5.0 ~ 30.0 ^{주2)}	115	105
주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. 주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.			

(2) 교류 출력 포트에서의 전도성 방해전압 허용기준

이 별표 제3호 가목 (1) 세목 (가) 및 (나)의 허용기준을 따른다. UPS 출력에서의 전도 방해는 제3호 가목 (1) 세목 (가) 및 (나)의 규정된 값에 +14 dB를 허용하고 C3를 제외한 100 A를 넘는 UPS는 증가를 허용하지 않는다. 이런 허용기준들은 출력 케이블의 길이가 10 m 를 초과하는 UPS 에만 적용한다.

(3) 신호 및 통신 포트의 허용기준

공중통신망에 연결을 위한 포트는 제10조(정보기기류의 장애방지 기준) 별표 9에서 규정하고 있는 통신포트에서 전도성 방해 전압 허용기준에 따른다.

(4) 직류 전원포트의 허용기준

규정하지 않음

(5) 저주파 방출 - 입력전류 고조파

정격 입력 전류와 전압이 KS C IEC 61000-3-2의 적용 범위 내에 있다면, 그 안의 허용기준에 따른다. 다만, 전자파 장애방지 기

준, 전자파 장해방지 시험방법에서 KS C IEC 61000-3-2의 규정을 수용하여 별도로 시행일을 정할 때 까지 시행을 유보한다.

나. 방사성 방해

주파수 범위 (MHz)	준침두값 허용기준(dB μ V/m)		
	카테고리 C1 UPS	카테고리 C2 UPS	카테고리 C3 UPS
30 ~ 230 ^{주1)}	30	40	50
230 ~ 1 000 ^{주1)}	37	47	60
주1) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.			

[별표 15]

저압개폐장치 및 제어장치의 장애방지기준

1. 일반 전자파 장애방지 기준

가. 고주파 방출에 대한 허용기준

제5조관련 별표 3 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기류의 장애방지기준을 적용한다.

나. 저주파 방출에 대한 허용기준

KS C IEC 61000-3-2를 적용한다. 낮은 주파수의 전압변동(voltage fluctuation)을 발생하는 기기에 적용하는 경우, KS C IEC 61000-3-3을 적용한다. 다만, 전자파 장애방지 기준 및 전자파 장애방지 시험방법에서 KS C IEC 61000-3-2, KS C IEC 61000-3-3의 규정을 수용하여 별도로 시행일을 정할 때 까지 시행을 유보한다.

2. 차단기(전기용품안전기준 및 운용요령 제3조에 의한 별표 1 K 60947-2 관련) 전자파 장애방지 기준

설명	인용규격	허용기준	설치
고조파	KS C IEC 61000-3-2	주3)	주3)
전압 변동	KS C IEC 61000-3-3	주3)	주3)
전도성 방해 전압 허용기준 150 kHz ~ 30 MHz ^{주5)}	제5조에 의한 별표 3 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기류의 장애방지기준/ 제10조에 의한 별표 9 정보기기류의 장애방지기준	A급 또는 B급, 1종 ^{주5)}	대기 ^{주4)}
전자파 방사성 방해 허용기준 30 MHz ~ 1000 MHz ^{주1)}	제5조에 의한 별표 3 산업·과학·의료용 등 고주파 이용기기류의 장애방지기준/ 제10조에 의한 별표 9 정보기기류의 장애방지기준	A급 또는 B급, 1종 ^{주2)}	대기 ^{주4)}

주1) 9 kHz보다 큰 주파수에서 동작하는 처리 장치(예를 들면, 마이크로프로세서) 또는 스위치 모드 전력 공급장치를 포함하는 시료에만 적용할 수 있다.

주2) A급 기기의 제조자는 제품설명서에 전자기 장애에 대한 위험을 명시해야 한다.

주3) 전자 제어 회로가 매우 낮은 전력에서 동작하고, 따라서 무시할 수 있을 정도의 방해 전자계만을 발생시키기 때문에 시험이 필요하지 않다.

주4) 시료가 규정된 개별 외함에서만 사용되어질 것이 아니라면, 대기 중에서 시험하고, 규정된 개별 외함에서 사용되어지는 경우에는 그러한 외함에서 시험해야 한다. 외함의 치수를 포함한 자세한 내용을 시험 성적서에 기술해야 한다.

주5) 전자파 장애방지 시험방법의 저압개폐장치 및 제어장치 시험방법 부록 전자식 과전류 보호 기능을

갖는 차단기에 대한 추가 시험에 적용되는 차단기는 회로 전압 또는 어떠한 보조전원에도 독립적이다. 전자 회로는 전원과 직접적으로 결합되어 있지 않고, 매우 낮은 전력에서 동작한다. 이러한 차단기는 무시할 수 있을 정도의 방해를 일으키고 따라서 시험은 요구되지 않는다.

3. 접촉기 및 모터 구동기 - 전자식 접촉기 및 모터 구동기(전기용품 안전기준 및 운용요령 제3조에 의한 별표 1 K 60947-4-1 관련) 전자파 장애방지 기준

가. 제1호의 일반 전자파 장애방지 기준에 추가하여 다음 각목의 기준을 적용한다.

나. 전자파 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 범위(MHz)	A급기기 허용기준	B급기기 허용기준
0.15 ~ 0.5	79 dBuV 준첨두값 66 dBuV 평균값	66 ~ 56 dBuV 준첨두값 56 ~ 46 dBuV 평균값
0.5 ~ 5.0	73 dBuV 준첨두값 60 dBuV 평균값	56 dBuV 준첨두값 46 dBuV 평균값
5 ~ 30	73 dBuV 준첨두값 60 dBuV 평균값	60 dBuV 준첨두값 50 dBuV 평균값
(비고) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.		

다. 전자파 방사성 방해 허용기준

주파수 대역(MHz)	A급 기기	B급 기기
30 ~ 230	40 dBuV/m (10 m에서의 준첨두값)	30 dBuV/m (10 m에서의 준첨두값)
230 ~ 1 000	47 dBuV/m (10 m에서의 준첨두값)	37 dBuV/m (10 m에서의 준첨두값)
(비고) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.		

[별표 16]

멀티미디어 기기류의 장해방지 기준

1. 전도성 방해 기준

가. AC 주전원포트에서의 전도성 방해 허용기준

구분	주파수 범위(MHz)	검출기/분해능대역폭	허용기준(dB μ V)
A급 기기	0.15 ~ 0.5	준첨두값/9 kHz	79
	0.5 ~ 30		73
	0.15 ~ 0.5	평균값/9 kHz	66
	0.5 ~ 30		60
B급 기기	0.15 ~ 0.5	준첨두값/9 kHz	66 ~ 56
	0.5 ~ 5		56
	5 ~ 30		60
	0.15 ~ 0.5	평균값/9 kHz	56 ~ 46
	0.5 ~ 5		46
	5 ~ 30		50

(비고)

- 1. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.
- 2. 유선 통신망포트의 기능이 있는 AC전원포트에도 적용한다.
- 3. 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

나. 유선통신망포트, 광섬유포트, 안테나포트에서의 비대칭모드 전도성 방해 허용기준

(1) A급 기기

주파수 범위(MHz)	결합장치	검출기/분해능대역폭	전압 허용기준 (dB μ V)	전류 허용기준 (dB μ A)
0.15 ~ 0.5	비대칭 인공회로망	준첨두값/9 kHz	97 ~ 87	해당사항 없음
0.5 ~ 30			87	
0.15 ~ 0.5		평균값/9 kHz	84 ~ 74	
0.5 ~ 30			74	
0.15 ~ 0.5	용량성 전압 · 전류 프로브	준첨두값/9 kHz	97 ~ 87	53 ~ 43
0.5 ~ 30			87	43
0.15 ~ 0.5		평균값/9 kHz	84 ~ 74	40 ~ 30
0.5 ~ 30			74	30

0.15 ~ 0.5	전류 프로브	준첨두값/9 kHz	해당사항 없음	53 ~ 43
0.5 ~ 30		평균값/9 kHz		43
0.15 ~ 0.5				40 ~ 30
0.5 ~ 30				30
(비고)				
1. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.				
2. 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.				
3. 길이가 3 m보다 긴 케이블을 연결하도록 설계된 포트에 적용한다.				
4. 광섬유포트에 대한 시험은 금속 차폐체 또는 보강재가 있는 광케이블을 접속하는 경우에만 적용한다.				

—

(2) B급 기기

주파수 범위(MHz)	결합장치	검출기/분해능대역폭	전압 허용기준 (dB μ V)	전류 허용기준 (dB μ A)
0.15 ~ 0.5	비대칭 인공회로망	준첨두값/9 kHz	84 ~ 74	해당사항 없음
0.5 ~ 30			74	
0.15 ~ 0.5		평균값/9 kHz	74 ~ 64	
0.5 ~ 30			64	
0.15 ~ 0.5	용량성 전압 · 전류 프로브	준첨두값/9 kHz	84 ~ 74	40 ~ 30
0.5 ~ 30			74	30
0.15 ~ 0.5		평균값/9 kHz	74 ~ 64	30 ~ 20
0.5 ~ 30			64	20
0.15 ~ 0.5	전류 프로브	준첨두값/9 kHz	해당사항 없음	40 ~ 30
0.5 ~ 30				30
0.15 ~ 0.5		평균값/9 kHz		30 ~ 20
0.5 ~ 30				20

(비고)

- 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.
- 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
- 길이가 3 m보다 긴 케이블을 연결하도록 설계된 포트에 적용한다.
- 광섬유포트에 대한 시험은 금속 차폐체 또는 보강재가 있는 광케이블을 접속하는 경우에만 적용한다.

다. B급 기기의 방송수신기 튜너포트, RF변조기 출력포트에서의 차동전압 전도성 방해 허용기준

기기의 종류	주파수	검출기/분해 능대역폭	B급 허용기준(dB μ V) 75 Ω
--------	-----	----------------	---------------------------------

	범위(MHz)		기타 ^(비고 2)	국부발진기	
				기본파	고조파
30 MHz ~ 1 GHz 채널에서 운용되는 텔레비전 수신기, 비디오 레코더, PC용 TV방송수신기 튜너카드, 디지털 오디오 수신기	30 ~ 950	o 1 GHz 이하 - 준침두값 / 120 kHz	46	46	46
	950 ~ 2150		46	54	54
위성 신호 수신을 위한 튜너 유닛(LNB 제외)	950 ~ 2150		46	54	54
FM 방송 수신기와 PC용 튜너 카드	30 ~ 300	o 1 GHz 이상 - 침두값 / 1 MHz	46	54	50
	300 ~ 1000				52
FM 자동차용 수신기	30 ~ 300		46	66	59
	300 ~ 1000				52
TV방송수신기 튜너포트에 연결하도록 설계된 RF변조기 출력포트가 있는 기기 (예: DVD기기, 비디오 레코더, 캠코더, 재생기 등)	30 ~ 950	46	46	76	46
	950 ~ 2150			해당사항 없음	54
(비고)					
1. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.					
2. 국부발진기의 기본파와 고조파 이외의 모든 방출에 적용한다.					

2. 방사성 방해 기준

가. 1 GHz 이하 주파수에서 방사성 방해 허용기준

주파수 범위 (MHz)	측정거리(m)	검출기/분해능대역폭	A급 허용기준 (dB μ V/m)	B급 허용기준 (dB μ V/m)
30 ~ 230	10	준침두값/120 kHz	40	30
230 ~ 1000			47	37
(비고)				
1. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.				

나. 1 GHz 초과 주파수에서 방사성 방해 허용기준

주파수 범위	측정거리	검출기/분해능대역	A급 허용기준	B급 허용기준
--------	------	-----------	---------	---------

(MHz)	(m)	폭	(dB μ V/m)	(dB μ V/m)
1000 ~ 3000	3	평균값 / 1 MHz	56	50
3000 ~ 6000			60	54
1000 ~ 3000		첨두값 / 1 MHz	76	70
3000 ~ 6000			80	74
(비고)				
1. 1000 MHz부터 최고 측정 주파수까지 적용한다.				
2. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.				

다. FM 수신기에 대한 방사성 방해 허용기준

주파수 범위 (MHz)	측정거리 (m)	검출기/분해능대 역폭	기본파 (dB μ V/m)	고조파 (dB μ V/m)
30 ~ 230	3	준첨두값/ 120 kHz	60	52
230 ~ 300				52
300 ~ 1000				56

(비고)

1. 이 완화된 허용기준은 국부발전기의 기본파 및 고조파 주파수에서의 방출에만 적용한다. 다른 주파수에서의 허용기준은 주파수 30 ~ 230MHz까지는 40dB μ V/m, 230 ~ 1000MHz 까지는 47dB μ V/m으로 한다.

2. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.

라. TV 수신기에 대한 방사성 방해 허용기준

기기의 종류	발생원	주파수범위 (MHz)	검출기/분해능 대역폭	허용기준(dB μ V/m) (측정거리 3m)
텔레비전.비디오레코더 및 PC용 튜너카드	국부 발전기	<1000 30 ~ 300 300 ~ 1000	준첨두값/1 20kHz	기본파 : 57 고조파 : 52 고조파 : 56
	기타	30 ~ 230 230 ~ 1000	준첨두값/1 20kHz	40 47
o 위성방송 수신기용 텔레비전및 음성수신기(우외 설치장치 제외) o 적외선 리모트 조정기 단위 및 적외선 헤드폰 시스템	기타	30 ~ 230 230 ~ 1000	준첨두값/1 20kHz	40 47
(비고)				
1. 경계주파수에서는 더 낮은 허용기준이 적용된다.				