

KSKSKSKS
KSKSKSK
KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS

KS X 3126

KS

무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기
전자파적합성 시험방법

KS X 3126:2020

(MOD EN 301 489-17:2009)

방 송 통 신 표 준 심 의 회

2020년 12월 30일 개정

심 의 : 전파통신 기술심의회

	성명	근무처	직위
(회장)	윤영중	연세대학교	교수
(위원)	김기형	아주대학교	교수
	김창주	한동대학교	교수
	김동일	동의대학교	교수
	박준구	경북대학교	교수
	송평중	한국전자통신연구원	책임
	이현우	단국대학교	교수
	최상호	사이클롭스㈜	전문위원
	최조천	목포해양대학교	교수
(간사)	김영문	과학기술정보통신부 국립전파연구원	과장

원안작성협력 : 전자파적합성 시험방법 연구반

	성명	근무처	직위
(작성 책임자)	금홍식	한국전파진흥협회	책임
(참여 연구원)	박요한	피앤이	이사
	조희곤	대우전자	수석
	홍장희	씨티케이	전문
	박재현	케이씨티엘	책임
(간사)	명봉식	국립전파연구원 전파환경안전과	연구사

표준열람 : 국립전파연구원(<http://www.rra.go.kr>)

제정자 : 방송통신표준심의회 위원장 담당부처 : 과학기술정보통신부 국립전파연구원
 제정 : 2014년 12월 31일 개정 : 2020년 12월 30일
 심의 : 방송통신표준심의회 전파통신 기술심의회
 원안작성협력 : 전자파적합성 시험방법 연구반

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 국립전파연구원 웹사이트를 이용하여 주십시오.

이 표준은 방송통신표준화지침 제18조의 규정에 따라 매 5년마다 방송통신표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

머 리 말	iii
개 요	iv
1 적용범위	1
2 인용표준	1
3 용어 정의 및 약어	2
4 시험 조건	3
4.1 일반 사항	3
4.2 시험 신호에 대한 배열	4
4.3 배제 대역	5
4.4 수신기 또는 송수신기의 수신기 부분에 대한 협대역 응답	5
4.5 정상 시험 변조	5
5 성능 평가	5
5.1 일반 사항	5
5.2 호스트 의존형 기기 및 플러그인 카드의 평가를 위한 배열	5
5.3 평가 절차	6
5.4 보조기기	6
5.5 기기의 분류	6
6 성능 기준	7
6.1 일반 성능 기준	7
6.2 성능 기준표	7
6.3 송신기에 적용되는 연속 현상에 대한 성능 기준(CT)	7
6.4 송신기에 적용되는 과도 현상에 대한 성능 기준(TT)	8
6.5 수신기에 적용되는 연속 현상에 대한 성능 기준(CR)	8
6.6 수신기에 적용되는 과도 현상에 대한 성능 기준(TR)	8
7 시험 적용 개요	8
7.1 전자파 장애	8
7.2 전자파 내성	9
부속서 A (참고) 본 표준의 범위에 해당하는 무선기기의 예	11
참고문헌	12
KS X 3126:2020 해 설	13

머 리 말

이 표준은 방송통신발전기본법 관련 규정에 따라 방송통신표준심의회의 심의를 거쳐 개정한 방송통신표준이다. 이에 따라 **KS X 3126:2014**는 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 중앙행정기관의 장과 산업표준심의회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

개 요

이 표준은 2009년 제2.1.1판으로 발행된 ETSI EN 301 489-17, Electromagnetic compatibility(EMC) standard for radio equipment — Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems을 기초로 기술적 내용 및 대응국제표준의 구성을 변경하여 작성한 방송통신표준이다.

이 표준은 무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기 및 관련 보조기기에 대한 전자파적합성 평가를 위한 시험 조건과 전자파 장애 측정 방법 및 허용 기준, 그리고 전자파 내성 시험을 위한 성능 평가 방법과 성능 판정 기준에 대하여 기술한다.

무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기 전자파적합성 시험방법

EMC test methods for specific low power radio equipment for wireless data communication systems

1 적용범위

이 표준은 KS X 3124와 함께 EMC에 관련하여 **부속서 A**에서 상세히 정의한 광대역 데이터 전송 시스템 기기의 평가에 대하여 규정한다.

무선기기의 안테나 포트에 대한 기술적 표준이나 무선기기 또는 무선기기와 관련된 보조기기의 조합의 합체 포트로부터 나오는 방출에 대한 기술적 표준은 이 기준에 포함되지 않는다. 이러한 기술적 표준들은 전파 스펙트럼의 효율적인 사용을 위한 관련 제품 표준에서 통상적으로 다루고 있다.

이 표준은 광대역 데이터 통신 시스템에 대하여 적용 가능한 시험 조건, 성능 평가 및 성능평가 기준을 명시한다.

이 표준과 KS X 3124 사이에 차이가 있는 경우(예를 들어, 특수 조건, 정의, 약어에 관한)에는 이 표준의 조항이 우선한다.

이 표준에 사용된 설치환경 분류 및 방사와 내성에 대한 요구규격은 이 표준에 포함된 특수 조건을 제외하고 KS X 3124에 명시된 것과 같다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KN 301 489-17, 무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기 전자파적합성 시험방법

KS C 9832, 멀티미디어 기기 전자파 장애 시험방법

KS C 9610-4-2, 전자파적합성(EMC) — 제4-2부: 시험 및 측정기술 — 정전기방전내성시험

KS C 9610-4-3, 전자파적합성(EMC) — 제4-3부: 시험 및 측정기술 — 방사성 RF 전자기장 내성 시험

KS C 9610-4-4, 전자파적합성(EMC) — 제4-4부: 시험 및 측정기술 — 전기적 빠른 과도현상, 버스트 내성 시험

KS C 9610-4-5, 전자파적합성(EMC) — 제4-5부: 시험 및 측정기술 — 서지내성시험

KS C 9610-4-6, 전자파적합성(EMC) — 제4-6부: 시험 및 측정기술 — 전도성 RF 전자기장 내성 시험

KS C 9610-4-11, 전자파적합성(EMC) — 제4-11부: 시험 및 측정기술 — 전압 강하, 순간 정전, 전압 변동 내성 시험

KS X 3124, 무선기기의 공통 전자파 적합성 시험 방법

ETSI EN 301 893, "Broadband Radio Access Networks (BRAN); 5 GHz high performance RLAN; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive"

ETSI EN 302 502, "Broadband Radio Access Networks (BRAN); 5.8 GHz fixed broadband data transmitting systems; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive"

ETSI EN 302 544-2, "Broadband Data Transmission Systems operating in the 2 500 MHz to 2 690 MHz frequency band; Part 2: TDD User Equipment Station; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive"

ETSI EN 302 544-4, "Broadband Data Transmission Systems operating in the 2 500 MHz to 2 690 MHz frequency band, Part 4: FDD User Equipment Station; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive"

ETSI EN 302 623, "Broadband Wireless Access Systems (BWA) in the 3 400 MHz to 3 800 MHz frequency band; Mobile Terminal Stations; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive"

ETSI EN 300 328, "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wideband modulation techniques; Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive"

ETSI EG 201 399, "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); A guide to the production of candidate Harmonized Standards for application under the R&TTE Directive"

3 용어 정의 및 약어

3.1 용어 정의

이 표준의 목적을 위하여 KS X 3124의 3절에서 주어진 용어 정의와 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1.1

고정형 기기(fixed equipment)

한 개 이상의 안테나와 함께 고정된 위치에서 사용되는 기기로서, 이러한 기기는 안테나 소켓이나 내장형 안테나 또는 양자를 모두 가질 수 있음

3.1.2

단독형 무선기기(stand-alone radio equipment)

단독으로 운용이 가능한 무선 통신용 기기

3.1.3

플러그인 무선기기(plug-in radio equipment)

호스트 기기에 내장되거나 혹은 함께 사용되며 호스트 기기의 전원 공급기와 조정 기능이 사용되고 있는 슬라이드 인(Slide-in) 무선 카드를 포함한 무선기기

3.1.4

피시험기기(equipment under test)

이 표준의 요구 규격을 준수하는지를 평가받는 무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기

3.1.5

호스트 기기(host equipment)

무선기기와 접속이 안 되도 완전한 사용자 기능을 가지고 있고, 추가적으로 무선기기와 접속되어 무선 기능을 가질 수 있는 기기

3.1.6

휴대용 기기(portable equipment)

자체 배터리에 의해 전원을 공급 받아 휴대 시 동작시키기 위해 의도된 무선기기 및 보조기기

3.2 약어

이 문서의 목적을 위하여 다음의 약어를 적용한다.

ACK	ACKnowledgement (인지)
ARQ	Automatic Repeat reQuest (자동 재송신 요청)
BRAN	Broadband Radio Access Networks (광대역 무선 액세스 네트워크)
BWA	Broadband Wireless Access (광대역 무선 액세스)
CR	Continuous phenomena applied to Receivers (수신기에 적용된 연속 현상)
CT	Continuous phenomena applied to Transmitters (송신기에 적용된 연속 현상)
EMC	ElectroMagnetic Compatibility(전자파적합성)
EUT	Equipment Under Test(피시험기기)
HIPERLAN	High Performance Radio Local Area Network(고성능 무선 랜)
ISM	Industrial, Scientific and Medical (산업용, 과학용, 의료용)
MUS	Maximum Usable Sensitivity (최대 사용 감도)
NACK	Negative Acknowledgement (불 인지)
RF	Radio Frequency (무선 주파수)
RLAN	Radio Local Area Network (무선 LAN)
TR	Transient phenomena applied to Receivers (수신기에 적용되는 과도 현상)
TT	Transient phenomena applied to Transmitters (송신기에 적용되는 과도 현상)

4 시험 조건

4.1 일반 사항

이 표준에서는 KS X 3124의 4절 시험 조건이 적절히 적용되어야 한다. CDMA 방식 이동용 및 휴대용 무선기기에 대한 보다 상세한 제품 관련 시험 조건에 대해서는 이 표준에 명시되어 있다.

광대역 데이터 통신 시스템에 대한 보다 상세한 제품 관련 시험 조건에 대해서는 이 표준의 4.2와 4.5에 명시되어 있다.

피시험기기의 시험을 위해서는 특별한 소프트웨어나 시험용 지그(jig)가 필요할 수도 있다. 피시험기기는 제조자가 제시한 방법으로 호스트 기기와 접속되어야 한다. 모든 경우에 있어서 피시험기기는 정상

동작 상태로 구동되어야 한다.

4.2 시험 신호에 대한 배열

KS X 3124의 **4.2** 조항이 적용되어야 한다.

4.2.1 송신기 입력에서 시험 신호에 대한 배열

KS X 3124의 **4.2.1** 조항이 다음의 수정 사항과 함께 적용되어야 한다.

통신 링크를 만들기 위하여 요구되는 희망 신호와 조정은 제조자에 의해 정의되어야 한다. 송신기는 정격 최대 출력으로 동작하여야 한다.

4.2.2 송신기 출력

KS X 3124의 **4.2.2** 조항이 다음의 수정 사항과 함께 적용되어야 한다.

— 제조자는 메시지 수신 또는 통신 링크 설정을 위한 적절한 수신기를 제공할 수 있다.

4.2.3 수신기 입력

KS X 3124의 **4.2.3** 조항이 다음의 수정 사항과 함께 적용되어야 한다.

- 통신 링크를 확립하기 위하여 요구되는 희망 신호는 제조자에 의해 정의되어야 한다.
- 수신기의 입력 희망 신호의 레벨은 제조자에 의해 명시된 최대 사용 감도(MUS) 보다 30 dB 이상 이어야 한다.

4.2.4 수신기 출력

시험 대상 수신기로부터의 출력 신호에 대한 측정 장비는 시험 환경 외부에 설치되어야 한다.

수신기의 출력을 적절히 감시하여 피시험기기의 성능을 평가할 수 있어야 한다. 만일 수신기가 희망 출력 신호를 제공하는 출력 커넥터 또는 포트를 갖는 경우에 이러한 포트는 정상 동작에 사용되는 표준 케이블과 같은 케이블을 통해 시험 환경 외부에 설치된 외부 측정 장비에 연결되어야 한다.

이 측정 장비는 제조자에 의해 공급될 수도 있다.

결합 매체가 시험에 미치는 영향이 최소화 되도록 하여야 한다.

제조자는 메시지 송신이나 통신 링크 설정에 사용될 수 있는 수신기를 제공할 수 있다.

4.2.5 송신기와 수신기를(하나의 시스템으로) 함께 시험하기 위한 배열

KS X 3124의 **4.2.5** 조항이 적용되어야 한다.

제조자는 통신 링크 또는 메시지 송신 및 수신을 위한 송수신기 또는 각각 별도의 송신기와 수신기를 제공할 수 있다.

피시험기와 함께 제공된 기기들은 정상적인 시험 변조 신호를 송출해야 한다. 또한 피시험기기의 출력은 측정기기를 통하여 평가되어야 한다.

4.3 배제 대역

피시험기기의 전송을 위해 필요한 주파수는 전송동작 모드에서 방사성 방해 측정 시 제외해야 한다.

송수신기의 수신기 부분 혹은 수신기 단독으로 사용되는 기기나 관련 보조기기의 방해 측정 시 적용되는 주파수 배제 대역은 없다.

내성 시험을 위한 배제 대역은 다음과 같이 계산한다.

- 배제 대역의 하한 주파수 = 할당된 주파수대역의 하한 주파수 -5 %;
- 배제 대역의 상한 주파수 = 할당된 주파수대역의 상한 주파수 +5 %;

예를 들어 2.45 GHz 대역을 사용하는 기기의 배제대역은 다음과 같이 계산한다.

- 배제 대역의 하한 주파수 = 2 400 MHz - 120 MHz = 2 280 MHz;
- 배제 대역의 상한 주파수 = 2 483.5 MHz + 124.175 MHz = 2 607.675 MHz;
- 따라서, 2.45 GHz 대역 사용기기의 배제 대역은 2 280 MHz ~ 2 607.675 MHz이다.

4.4 수신기 또는 송수신기의 수신기 부분에 대한 협대역 응답

KS X 3124의 4.4 조항이 적용되어야 한다.

4.5 정상 시험 변조

시험 변조 신호는 정상적인 사용 상태의 변조 신호이어야 한다. 그리고 이 변조 신호에는 데이터 형태와 오류 검출 및 정보 복구에 대한 정보가 포함될 수 있다.

5 성능 평가

5.1 일반 사항

KS X 3124의 5.1 조항이 다음의 수정 사항과 함께 적용되어야 한다.

제조자는 피시험기기 제출 시 KS X 3124의 5.1에서 요구된 정보를 제공해야 한다. 그리고 다음 사항들이 시험 성적서에 기록되어야 한다.

- 기기의 동작 주파수 범위 및 동작 대역
- 기기의 형식: 단독형 또는 플러그인 무선기기
- 시험을 위해 무선기기와 결합되는 호스트 기기
- 내성 시험신호의 인가 시 최소 성능 수준
- 통상 시험 변조 신호의 형식, 오류 정정의 유형과 모든 조정 신호 (예: ACK, NACK, ARQ)

5.2 호스트 의존형 기기 및 플러그인 카드의 평가를 위한 배열

기능을 수행하기 위해 호스트 기기와 결합 구성이 필요한 피시험기기는 5.2.1과 5.2.2에 정의된 두 가지 대안 방법을 사용할 수 있다. 제조자는 어떤 방법을 사용할 것인지 명시하여야 한다.

5.2.1 대안 방법 A : 조합형 기기

무선기기 부분과 특정 형식의 호스트 기기와의 조합은 본 표준에 준한 평가에 사용될 수 있다.

피시험기기와 호스트 기기의 특정한 단일 결합 상태(복합형 시스템)로 시험할 때 아래의 반복 시험은 요구되지 않는다.

- 피시험기기와 유사한 호스트 기기의 여러 가지 결합 중에서 호스트 기기의 기구적 전기적 특성의 변동이 피시험기기의 본질적인 내성과 불요 방출에 영향을 주지 않은 경우
- 피시험기기와 조합된 호스트 기기가 본 표준에 부합하는 통상적으로 사용되는 호스트 기기와 다르지만 피시험기기가 호스트 기기의 기구적, 전기적 또는 소프트웨어의 변경 없이 사용될 수 없는 것이 증명된 경우

위와 다른 모든 조합의 경우 각각의 조합에 대해 개별적으로 시험되어야 한다.

5.2.2 대안 방법 B : 시험용 지그나 호스트 기기의 사용

피시험기기가 다양한 호스트 시스템과 사용될 때 제조자는 통상적으로 사용되는 대표적 호스트 기기를 제공하거나 또는 호스트 기기를 대신하는 시험용 지그로 구성된 적절한 시험 조합을 제공해야 한다. 그 시험용 지그는 호스트 시스템에서 전원 공급을 받고 운영되는 것과 유사한 방법으로 피시험기기에 전원 공급과 구동이 가능해야 한다.

5.3 평가 절차

성능 평가는 다음 사항을 기초로 이루어진다.

- 기능의 유지
- 복구될 수 있는 순간적인 기능의 손실
- 피시험기기의 비의도적인 동작

측정 기기는 피시험기기가 통상적인 사용 상태로 통신이 접속되도록 설치되어야 한다.

피시험기기의 메모리나 저장 장치에 기록되는 사용자 정의 데이터는 통상적인 사용 방법으로 저장되어 있어야 한다.

통신 접속의 유지 여부, 사용자 조작 기능의 손실 여부, 사용자 정의 데이터의 손실 여부를 평가 절차에 따라 입증해야 한다.

5.4 보조기기

보조기기는 본 표준의 범위 밖에 있으므로 KS X 3124의 5.4 조항은 적용하지 않는다.

5.5 기기의 분류

차량의 주 전원 에 의해 전원이 공급될 수 있는 휴대형 기기, 또는 이러한 기기의 조합들은 추가적으로 차량용 기기로 간주해야 한다.

교류(AC) 주 전원으로부터 전원이 공급될 수 있는 휴대형, 이동형 또는 이러한 기기의 조합들은 추가적으로 고정형 기기로 간주해야 한다.

6 성능 기준

6.1 일반 성능 기준

성능 기준은 아래와 같다.

- 내성 시험 시 연속 장애 현상에 대한 성능 기준은 **A**를 적용한다.
- 내성 시험 시 과도 장애 현상에 대한 성능 기준은 **B**를 적용한다.
- 내성 시험 시 특정 시간을 초과하는 순간 정전 시험은 성능 기준 **C**를 적용한다.

피시험기기는 아래와 같이 규정된 최소한의 성능 기준을 만족해야 한다.

6.2 성능 기준표

표 1 — 기기 분류에 따른 수신기 성능의 위험성 평가

성능 기준	시험 중	시험 후
A	<ul style="list-style-type: none"> - 정상 동작할 것 - 기술된 성능^{a)}의 저하가 있을 수 있음 - 기능의 손실이 없을 것 - 비의도적인 전송이 없을 것 	<ul style="list-style-type: none"> — 정상 동작할 것 — 성능의 저하가 없을 것^{b)} — 기능의 손실이 없을 것 — 데이터의 손실이나 사용자 정의, 기능의 상실이 없을 것
B	<ul style="list-style-type: none"> - 기능의 손실이 있을 수 있음(1 회 이상) - 기술된 성능^{a)}의 저하가 있을 수 있음 - 비의도적인 전송이 없을 것 	<ul style="list-style-type: none"> — 손실되었던 기능이 자동 복구될 것. — 기능이 복구된 후 정상적으로 동작할 것 — 성능의 저하가 없을 것^{b)} — 데이터의 손실이나 사용자 정의, 기능의 상실이 없을 것
C	<ul style="list-style-type: none"> - 기능의 손실이 있을 수 있음(1 회 이상) 	<ul style="list-style-type: none"> — 손실됐던 기능이 시험자에 의해 복구 가능할 것 — 기능이 복구된 후에는 정상 동작할 것 — 성능의 저하가 없을 것^{b)}

a) 시험 중 성능의 저하는 제조자가 규정한 최소 성능 이하로 저하되지 않음을 의미한다. 어떤 경우에는 제조자가 규정한 최소 성능이란 허용 가능한 성능의 저하로 대체될 수 있다. 최소 성능 또는 허용 가능한 성능의 저하가 제조자 에 의해 규정되지 않았다면 이것은 제품의 설명서나 기타 문서들과 사용자가 수용 가능한 기대 수준으로부터 도출될 수 있다.

b) 시험 후 성능의 저하가 없다는 것은 제조자가 규정한 최소 수준 이하로의 저하가 없음을 의미한다. 어떤 경우에는 제조자가 규정한 최소 성능이란 허용 가능한 성능의 저하로 대체될 수 있다. 시험 후 실제 구동 데이터나 사용자의 데이터 정정이 허용되지 않는다. 최소 성능 또는 허용 가능한 성능의 저하가 제조자에 의해 규정되지 않았다면 이것은 제품의 설명서나 기타 문서들과 사용자가 수용 가능한 기대수준으로부터 도출될 수 있다.

6.3 송신기에 적용되는 연속 현상에 대한 성능 기준(CT)

성능 기준 **A**가 적용되어야 한다.

송신 상태뿐만 아니라 가능하다면 비의도적인 송신이 발생하는 지 확인하기 위해 피시험기기의 대기 상태에서 시험을 실시하여야 한다.

시스템이 인지 신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다. 그리고 시험 신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

6.4 송신기에 적용되는 과도 현상에 대한 성능 기준(TT)

성능 기준 B를 적용하나 예외적으로 100 ms의 전압 강하와 5 000 ms 동안의 순간 정전 시험은 성능 기준 C를 적용한다.

송신 상태뿐만 아니라 가능하다면 비의도적인 송신이 발생하는지 확인하기 위해 피시험기기의 대기 상태에서 시험을 실시하여야 한다.

시스템이 인지 신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다. 그리고 시험 신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

6.5 수신기에 적용되는 연속 현상에 대한 성능 기준(CR)

성능 기준 A가 적용되어야 한다. 만약 피시험기기가 송수신기라면 시험 중 비의도적인 송신이 발생하지 않아야 한다.

시스템이 인지 신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다. 그리고 시험 신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

6.6 수신기에 적용되는 과도 현상에 대한 성능 기준(TR)

성능 기준 B를 적용하나 예외적으로 100 ms의 전압 강하와 5 000 ms 동안의 순간 정전 시험은 성능 기준 C를 적용한다. 만약 피시험기기가 송수신기라면 시험 중 비의도적인 송신이 발생하지 않아야 한다.

시스템이 인지 신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다. 그리고 시험 신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

7 시험 적용 개요

7.1 전자파 장애

7.1.1 일반 사항

피시험기기에 대한 장애 측정은 표 2을 적용한다.

표 2 — 본 표준에서 명시된 무선기기 및 관련 보조기기에 대한 장애 측정 개요

현상	적용	기기 시험 요건			KS X 3124 의 참고 항
		고정용 무선기기 및 보조기기 (예: 기지국 기기)	차량용 무선기기 및 보조기기 (예: 차량용 기기)	휴대용 무선기기 및 보조기기 (예: 휴대용 기기)	
방사성방해	본체 및 보조기기의 함체 포트 ^{a)}	적용	적용	적용	8.2
전도성방해	DC 전원 입/출력 포트 ^{b)}	적용	적용	해당 사항 없음	8.3
	AC 주 전원 입/출력 포트	적용	해당 사항 없음	해당 사항 없음	8.4
전도성방해	유선 네트워크 포트	적용	해당 사항 없음	해당 사항 없음	8.6

^{a)} 전파법 제 4 조의 3 및 전파법 시행령 제 67 조의 2 외의 조항에 따라 무선기기 송신상태에서 방사성 방해 또는 이와 유사한 기준을 적용하는 경우 본체의 송신상태에서 방사성 방해 측정을 면제함

^{b)} DC 전원 입/출력 포트: DC 배전망에 연결되는 3 m 이상 배선을 갖는 DC 전원포트와 차량 전원에 직접 연결되는 DC 포트

7.1.2 특수 조건

본 표준의 범위에 해당하는 피시험기기에 대한 특수 조건은 없다.

7.2 전자파 내성

7.2.1 일반 사항

피시험기기에 대한 내성 시험은 표 3를 적용한다.

표 3 — 본 표준에서 명시된 무선기기 및 관련 보조기기에 대한 내성 시험 개요

현상	적용	기기 시험 요건			KS X 3124 의 참고 항
		고정용 무선기기 및 보조기기 (예: 기지국 기기)	차량용 무선기기 및 보조기기 (예: 차량용 기기)	휴대용 무선기기 및 보조기기 (예: 휴대용 기기)	
방사성 RF 전자기장 (80 MHz~6 GHz)	함체 포트	적용	적용	적용	9.2
정전기 방전	함체 포트	적용	해당 사항 없음	적용	9.3
전기적 빠른 과도 현상버스트	신호선, 통신선, 제어선, DC 및 AC 주 전원 포트	적용	해당 사항 없음	해당 사항 없음	9.4
전도성 RF 전자기장 (0.15 MHz~80 MHz)	신호선, 통신선, 제어선, DC 및 AC 주 전원 포트	적용	적용	해당 사항 없음	9.5

표 3 — 본 표준에서 명시된 무선기기 및 관련 보조기기에 대한 내성 시험 개요 (계속)

차량 환경에서의 빠른 과도 현상 및 서지	DC 전원 입력 포트	해당 사항 없음	적용	해당 사항 없음	9.6
전압 강하 및 순간 정전	AC 주 전원 입력 포트	적용	해당 사항 없음	해당 사항 없음	9.7
서지 (산선간, 선접지간)	AC 주 전원 입력 포트, 통신 포트	적용	해당 사항 없음	해당 사항 없음	9.8

7.2.2 특수 조건

본 표준의 범위에 해당하는 피시험기기에 대한 특수 조건은 없다.

부속서 A

(참고)

본 표준의 범위에 해당하는 무선기기의 예

본 표준은 다음에서 정해진 무선 광대역 전송 시스템을 다룬다.

A.1. 광대역 변조기술을 사용하고 2.4 GHz ISM 대역에서 동작하는 데이터 전송 시스템
광대역 전송시스템은 EN 300 328에 내용을 준한다.

A.2. 5 GHz 고성능 RLAN 시스템
5 GHz 고성능 RLAN 시스템은 EN 301 893의 범위와 내용을 준한다

A.3. 5.725 GHz ~ 5.875 GHz 대역에서 동작하는 광대역 데이터 전송 시스템
광대역 데이터 전송 시스템은 EN 302 502의 범위와 내용을 준한다

참고문헌

다음 문서들은 이 표준의 이해를 돕기 위한 문서로서 특정 문서(발행일 및 판 번호 또는 개정 번호를 명시한 것)와 일반 문서로 구별된다.

- 특정 문서인 경우, 해당 판본 이후의 개정판은 적용되지 않는다.
- 일반 문서인 경우, 최신 판본이 적용된다.

- [1] 법률, ‘전파법’
- [2] 대통령령, ‘전파법 시행령’
- [3] 과학기술정보통신부령, ‘무선 설비 규칙’
- [4] 국립전파연구원고시, ‘전자파적합성 기준’
- [5] 국립전파연구원공고, ‘전자파적합성 시험방법’

KS X 3126:2020

해 설

이 해설은 본체 및 부속서(규정)에 규정한 사항, 부속서(참고)에 기재한 사항 및 이들과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 2020년 개정 주요 내용

1.1 개정의 취지

현재의 무선기술 환경에 맞게 무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기 및 관련 보조기기의 전자파적합성 시험방법을 개정함.

ETSI EN 301 489-17, Electromagnetic compatibility(EMC) standard for radio equipment — Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems을 기초로 작성하였으며, 무선 데이터 통신용 특정 소출력 무선기기 및 관련 보조기기의 시험을 위한 배치 방법, 배제대역 등 우리나라 현실을 반영하여 시험 조건을 변경하였다.

1.2 주요 개정 내용

- 적용범위 수정
- 본문에서 준용한 인용표준 번호 및 일부 문구 수정
- 방사성 RF 전자기장 시험 주파수 대역(현행 80 MHz ~ 2.7 → 80 MHz ~ 6 GHz) 확장
- 부속서 A (참고) 본 표준의 범위에 해당하는 무선기기의 예 추가 등

KS X 3126:2020

**KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS
KSK
KSKS
KSKSK
KSKSKS**

**EMC test methods for specific
low power radio equipment for
wireless data communication systems**

ICS 19.020