

**2022년도 『무선 분야』
비교속련도시험 수행지침서**

2022. 2.

목 차

제1장 개요

1. 시험시료	1
2. 시험시료의 수령 및 확인	2
3. 시험시료의 반환	3
4. 시험결과서 제출	3
5. 수행도 평가방법	4

제2장 시험절차

1. 일반사항	5
2. 전력밀도	7
3. 불요발사(대역외발사)	8

[첨부 1] 무선 분야 비교속련도 시험결과서	9
--------------------------------	---

[첨부 2] 인계 · 인수서	10
-----------------------	----

제1장 개 요

본 비교속련도시험은 국립전파연구원 지정시험기관의 시험수행능력 향상을 도모하기 위한 비교·평가 프로그램이오니 참가 시험기관은 시험결과를 정확하게 분석할 수 있도록 아래 사항을 준수하여 주시기 바랍니다.

1. 시험시료

1.1 본 시험에 사용하는 시험시료는 「무선랜 송·수신 장치」입니다.

1.2 시험시료는 안정성 확보를 위하여 시료 안정성 테스트를 마친 제품으로 비교속련도를 위한 자체 개발 시료로서 인증과는 관련이 없으며, 주요 제원은 [표1]과 같습니다.

[표 1] 시험시료의 주요제원

구 분	내 용	비 고
제품명	무선랜 송·수신 장치	
모델명	BKWT	
주파수	2 412 MHz	자체 시험모드
정격출력	20 mW/MHz(200 mW) 이하	
사용전압	DC 5 V	AC/DC 아답터 제공

2. 시험시료의 수령 및 확인

참가 시험기관은 시험시료를 수령하는 즉시 [표 2] 및 [그림 1]에 기재된 품목과 수량의 일치여부를 확인하고, 품목의 이상 유무를 인계·인수서 [첨부 2]의 양식에 의거 작성, 제출하여 주십시오.

[표 2] 시험시료의 구성 및 수량

연번	구 분	수 량
1	무선랜 송·수신 장치(BKWT)	1
2	AC/DC 아답터 (Output : DC 5 V)	1

[그림 1] 시험시료 및 부대품 사진



3. 시험시료의 반환

- 3.1 시험이 끝나면 시험시료 및 구성품을 수송용 상자의 지정된 위치에 수납하여 주십시오.
- 3.2 시험이 완료되면 시험시료를 [첨부 2]의 인계·인수서와 함께 비교속련도 담당자에게 직접 전달하여 주십시오. 만약, 국립전파연구원 비교속련도 운영담당자의 별도 지시가 있을 때에는 그 지시에 따라 주십시오.

※ 주의사항

시험시료에 대한 손상 및 고장을 일으킨 시험기관은 제품의 원상복귀를 위한 시료안정성 시험 등 제반업무 및 시료 구매 비용에 대한 책임이 있음을 유념하여 주시기 바랍니다.

4. 시험결과서 제출

시험이 완료되면, [첨부 1]의 시험결과서에 일반사항 및 시험결과를 작성하여 제출해 주십시오. 최종 시험결과서는 3일 이내에 시험기관 측정불확도를 포함하여 PDF 파일로 아래의 e-mail로 제출하여 주십시오.

- 기 관 명 : 국립전파연구원 전파시험인증센터 적합성인증과
- 담 당 자 : 박수진 주무관
- 전화번호 : 031-644-7521
- e-mail : stacy@korea.kr

5. 수행도 평가방법

ISO/IEC 17043 부속서 B 및 ISO 13528의 Z-Score 산출 방법 적용

$$Z = \frac{x - x^*}{s^*}$$

여기서, x : 참가기관의 시험 결과값

x^* : 설정값(로버스트 평균)

s^* : 결과값의 분산 정도(로버스트 표준편차)

※ 기준 : 만족($|Z| \leq 2$), 의심값($2 < |Z| < 3$), 이상값($|Z| \geq 3$)

제2장 시험절차

본 비교속련도시험은 과학기술정보통신부고시 신고하지 아니하고 개
설할 수 있는 무선국용 무선설비의 기술기준 및 무선 설비 적합성 평가
시험방법(KS X 3123:2021)을 참고하여 작성된 것으로 본 수행지침서에 따라
서 시험한다.

1. 일반사항

1.1 감쇠기

모든 성능시험에 있어 감쇠기는 따로 규정되어 있지 않더라도 공칭임
피던스(대부분의 경우 50 Ω 임피던스)의 감쇠기를 이용한다. 이 경우 측정
설비의 보호를 위해 적절한 감쇠기를 사용할 수 있다

1.2 측정기의 조건

1.2.1 모든 측정기와 측정시스템은 전력밀도와 불요발사(대역외발사)를 측정
하는데 충분한 동작 주파수 범위를 가지고 있어야 한다.

1.2.2 측정 전에 표준 신호발생기로 감쇠량을 구하여 측정값에 보정하여야 한다.

1.2.3 스펙트럼분석기의 측정모드로 단일소인을 이용하는 경우에는 (3 ~
10)회 측정하여 큰 값을 이용한다.

1.3 시험순서 및 시험항목

1.3.1 각 시험항목에 대한 시험절차 및 방법을 참조(2절 ~ 3절)하여 측정한다.

1.3.2 시험항목

1.3.2.1 전력밀도 (mW/MHz),

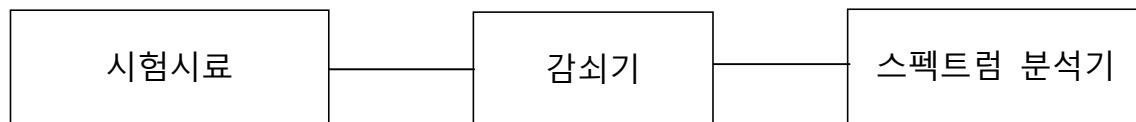
1.3.2.2 불요발사(대역외발사) (dBm)

1.3.3 시험환경

1.3.3.1 측정은 항온항습기를 사용하여 아래 환경 조건에서 실시한다.

(온도 : $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 상대습도 : $50\% \pm 5\%$)

1.3.3.2 시험시료는 아래와 같이 연결한다.



[그림 2] 측정 구성도

1.3.3.3 시험시료의 제공된 아답터로 전원을 인가하고 전원버튼을 눌러 시료를 동작시킨다.

1.3.3.4 시험환경을 1.3.3.1 에 따라 온습도 조건을 설정하여 전원을 인가한 후 시료의 송신 동작상태에서 20분 이상 경과 후 시험을 시작한다.

1.3.4 시험결과

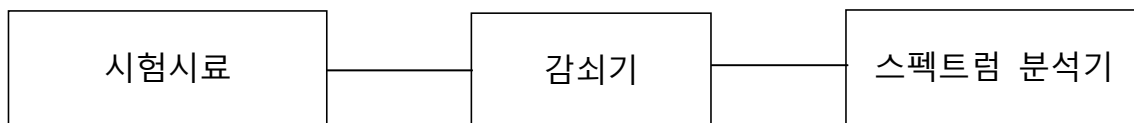
1.3.4.1 시험결과를 [첨부1]에 기록한다.

2. 전력밀도

2.1 시험목적

시험시료의 전력이 규정에 적합한지 측정함을 목적으로 한다.

2.2 시험구성도



[그림 3] 전력밀도 측정 구성도

2.3 시험방법

2.3.1 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.

[표 3] 전력밀도 측정을 위한 스펙트럼 분석기 설정 방법

중심주파수	반송 주파수
스윙 주파수폭	발사점유주파수대역폭의 2배~3배
분해능대역폭	1 MHz
비디오대역폭	분해능 대역폭과 같은 값
검출모드	RMS 모드
표시모드	최대값유지(Max Hold) 모드
스윙시간	1초
스윙모드	1회 스윙 (single sweep)
스윙횟수	10회 이상

2.3.2 감쇠기 및 연결 케이블 등 측정주파수에 대한 감쇠(Loss)량을 측정하여 측정값에 보정한다.

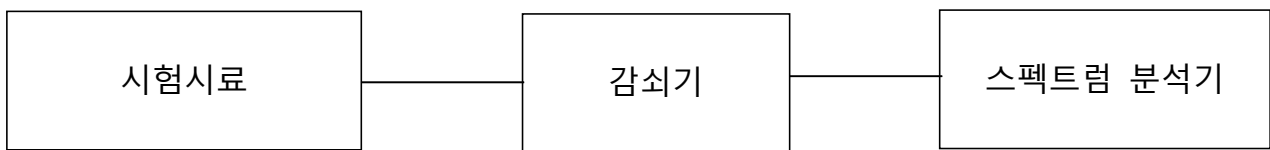
2.3.3 1.3.3 의 시험환경 조건에 따라 전력밀도를 측정한다.

3. 불요발사(대역외발사)

3.1 시험목적

시험시료의 송신 시 발생하는 불요발사(대역외발사)가 다른 무선기기에 혼신 등의 영향을 미치지 않도록 규정된 허용치 내에 있는지 측정함을 목적으로 한다.

3.2 시험구성도



[그림 4] 불요발사 측정 구성도

3.3 시험방법

3.3.1 스펙트럼분석기를 다음과 같이 설정한다.

[표 4] 불요발사(대역외발사) 측정을 위한 스펙트럼 분석기 설정 방법

중심주파수	반송주파수
스윙 주파수폭	지정주파수대의 끝으로부터 필요주파수대폭의 $\pm 250\%$ 까지
분해능대역폭	100 kHz
비디오대역폭	분해능대역폭과 같은 값
검출모드	RMS 모드
표시모드	최대값유지(Max Hold) 모드
스윙시간	1초
스윙모드	1회 스윙 (single sweep)
스윙횟수	10회 이상

3.3.2 감쇠기 및 연결 케이블에 대한 측정 주파수 및 불요발사(대역외발사) 주파수에 대한 감쇠(Loss)량을 측정하여 측정값에 보정한다.

3.3.3 1.3.3 의 시험환경 조건에 따라 불요발사(대역외발사)를 측정한다.

[첨부 1]

무선 분야 비교속련도 시험결과서

□ 일반사항

시험 기관명			
시험장 소재지(주소)			
시 험 일 자			
시험 담당자	시험자	(서명)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">확인자 (기술책임자)</div> <div style="flex-grow: 1;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;">(서명)</div> </div>
담당자 연락처			
시 험 장 소			
시험장 환경	<input type="checkbox"/> 온도: °C <input type="checkbox"/> 습도: % R.H.		
첨 부 파 일	1. 측정 불확도 산출 보고서 2. 시험에 사용된 장비리스트(모델명, 사양, 교정일자 등 포함) 3. 시험결과 Raw Data(측정그래프 또는 측정값 사진 등)		

※ 주의사항

참가 시험기관은 시험 완료 후 3일 이내에 시험결과서를 제출(PDF 파일)하여 주시기 바랍니다. (첨부파일 포함)

□ 시험결과

시험항목	시험결과	측정불확도
전력밀도 (mW/MHz)	(mW/MHz)	(mW/MHz)
불요발사(대역외발사) (dBm)	(dBm)	(dBm)

※ 주의사항

1. 시험 결과에 보정값이 반드시 포함
2. 시험 결과값은 소수점 둘째자리까지 표기

[첨부 2]

인 계 • 인 수 서

- ☐ 인계 • 인수일자 : 년 월 일
☐ 인계기관 : 인계자 (서명)
☐ 인수기관 : 인수자 (서명)

순번	물품목록	수 량	이상유무
1	수송용 상자	1	유 / 무
2	무선랜 송·수신 장치	1	유 / 무
3	AC/DC 아답터 (Output : DC 5 V)	1	유 / 무
4	비교숙련도시험 수행지침서	1	유 / 무

제공한 물품에 이상이 있을시 그 내용을 기록

※ 비교숙련도시험 프로그램의 원활한 진행을 위하여 인수기관은 시료를 수령하는 즉시 본 서식을 작성하여 전파시험인증센터 적합성인증과 비교숙련도 운영담당자에게 e-mail(stacy@korea.kr)로 송부하여 주시기 바랍니다.