verify No.553000706855

방송통신기자재등(전자파적합성) 시험성적서

1. 발 급 번 호	:	KR23-SEK0877
2. 접 수 일	:	2023년 05월 24일
3. 시 험 기 간	:	2023년 06월 07일 - 2023년 06월 09일
4. 신청인(상호명)	:	Edimax Technology Co., Ltd.
사업자등록번호	:	-
대표자 성명	:	Gene
주 소	:	No.278, Xinhu 1st Road, Neihu Dist, Taipei City, Taiwan (R.O.C.) -
5. 기자재 명칭 / 모 델 명	:	특정소출력무선기기(무선랜을 포함한 무선접속 시스템용 무선기기) / EW-7822ULC
6. 제 조 자 / 제조국가	:	Edimax Technology Co., Ltd. / 중국
7. 시 험 결 과	:	적합

방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시
제13조의 규정에 의하여 시험성적서를 발급합니다.

2023년 07월 12일

주식회사 유로핀즈케이씨티엘 대표이사 (인)

주소 : 경기도 수원시 영통구 신원로 65
전화번호 : 070-5008-1021
팩스번호 : 0505-299-8311

※ 인증 받은 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시"를 부착하여 유통하여야 합니다.
위반 시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.

본 시험성적서의 시험결과는 신청인이 제출한 시료에 한합니다.

본 시험성적서는 전파법에 따른 적합성평가 시험성적서이므로 "KOLAS 인정"과 관련이 없음.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

시험성적서 발급내역

이 문서의 개정내역이 표시됩니다.

발급일	시험성적서 발급번호	발급사유
2023년 07월 12일	KR23-SEK0877	최초 발급

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

목 차

1.0 종합 의견 4
2.0 시험기관 5
2.1 일반현황 5
2.2 시험장 소재지 5
2.3 시험기관 지정사항 6
3.0 시험기준 7
3.1 기술기준현황 7
3.2 시험항목 7
3.3 시험기자재 보완 내용 7
4.0 시험기자재의 제품 개요 및 기술 제원 8
4.1 제품개요 8
4.2 기술 제원 8
5.0 시험기자재 구성 및 배치 10
5.1 전체구성 10
5.2 시스템구성 (시험기자재가 컴퓨터 및 시스템인 경우) 10
5.3 접속 케이블 11
5.4 시험기자재의 동작상태 11
5.5 배치도 11
6.0 전자파적합성 기준 12
6.1 전자파 장해방지 기준 12
6.2 전자파내성 기준 15
7.0 시험항목 및 결과 20
7.1 전도성 방해 시험 20
7.2 방사성 방해 시험 (1 GHz 이하 대역) 25
7.3 방사성 방해 시험 (1 GHz 초과 대역) 28
7.4 정전기 방전 시험 31
7.5 방사성 RF 전자기장 시험 36
7.6 전기적 빠른 과도현상/버스트 시험 38
7.7 서지 시험 41
7.8 전도성 RF 전자기장 시험 44
7.9 전압 강하 및 순간 정전 시험 47
8.0 시험장면 사진 49
8.1 전도성 방해 시험 49
8.2 방사성 방해 시험 (1 GHz 이하 대역) 51
8.3 방사성 방해 시험 (1 GHz 초과 대역) 52
8.4 정전기 방전 시험 53
8.5 방사성 RF 전자기장 시험 54
8.6 전기적 빠른 과도현상/버스트 시험 55
8.7 서지 시험 56
8.8 전도성 RF 전자기장 시험 57
8.9 전압 강하 및 순간 정전 시험 58
9.0 시험기자재 사진 59

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

1.0 종합 의견

1. 시험기자재	기자재 명칭	특정소출력무선기기(무선랜을 포함한 무선접속 시스템 용 무선기기)
	모 델 명	EW-7822ULC
	제 조 자	Edimax Technology Co., Ltd.
	제 품 구 분	☐ 업무용(A급) ☒ 가정용(B급)
		☒ 고정용 무선기기 및 보조기기 ☐ 휴대용 무선기기 및 보조기기
2. 시험기준	- 제12조 무선설비의 기기류 전자파적합성 기준	
3. 시험방법	- 무선기기의 공통 전자파적합성 시험방법 (KS X 3124) - 무선 데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기 전자파적합성 시험방법 (KS X 3126)	
4. 인증받은 모듈 사용 유무	☐ 사용 ☒ 미사용 인증번호 :	
	특기사항: -	
5. 특기사항	무선 기능 제외시 일반 EMC 기능이 없으므로 무선 EMC만 시험함.	
시험원	성 명	김 민 제 (서명)
기술책임자	성 명	조 문 섭 (서명)

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

2.0 시험기관

2.1 일반현황

기 관 명	주식회사 유로핀즈케이씨티엘
대 표 이 사	최 창 영
주 소	경기도 수원시 영통구 신원로 65
전 화 번 호	070-5008-1021
팩 스 번 호	0505-299-8311
홈 페 이 지	www.kctl.co.kr

2.2 시험장 소재지

주 소	경기도 수원시 영통구 신원로 65
전 화 번 호	070-5008-1021
팩 스 번 호	0505-299-8311

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

2.3 시험기관 지정사항

■ 관련고시 : 방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시

■ 지정번호 : KR0040

분류 번호	시험종목	분류 번호	시험종목
301-1	KS C 9811(산업, 과학, 의료용기기류)	327-1	KS X 3128(디지털 코드없는 전화기)
303-1	KS C 9814-1(가정용 전기기기 및 전동기기류)	329	KS X 3130(음성 및 음향신호 전송용 특정소출력 무선기기)
304-1	KS C 9815(조명기기류)		
309	KS X 3141(전력선통신기기류)	330	KS X 3131(생활무전기)
311	KS C IEC 60947-1/KS C IEC 60947-2/ KS C IEC 60947-4-1(저압개폐장치 및 제어장치 /EMS공통)	331	KS X 3136(아마추어무선국용 무선설비)
		332	KS X 3126(무선데이터통신시스템용 특정소출력 무선기기)
312	KS C 9610-6-3(주거, 상업 및 경공업 환경)	333-1	KS X 3132((주파수공용 무선전화장치)
313	KS C 9610-6-4(산업환경)	338	KS X 3138((지반탐사 및 벽면탐사 레이더)
314	KS C 9814-2(가정용 전기기기 및 전동기기류)	339	KN 60945(해상항해용 무선설비)
318	KS C IEC 60601-1-2(의료기기류)	340	KS X 3143(무선전력전송기기)
319	KS C 9547(조명기기류)	341-1	KS C 9832(멀티미디어기기 전자파 장해방지 시험)
321	KS C 9610-6-1(주거, 상업 및 경공업 환경)	342-1	KS C 9835(멀티미디어기기 전자파 내성 시험)
322	KS C 9610-6-2(산업환경)	348-1	KS X 3135(5 G 이동통신의 기지국, 중계기, 보조기기)
323-2	KS X 3124(무선 설비기기류공통/차량용서지시험 제외)	348-2	KS X 3135(2 G, 3 G, 4 G 이동통신의 기지국, 중계기, 보조기기)
324	KS X 3137(무선호출용 무선설비)		
325	KS X 3125(특정소출력 무선기기)	349-1	KS X 3129(5 G 이동통신의 단말기, 보조기기)
326	KS X 3127(간이무선국)	349-3	KS X 3129(2 G, 3 G, 4 G 이동통신의 단말기, 보조기기)

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

3.0 시험기준

3.1 기술기준현황

구분	제목	고시일자
고시	방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시	국립전파연구원고시 제2023-13호 (2023.06.30)
고시	전자파적합성기준	국립전파연구원고시 제2023-13호 (2023.06.30)
공고	전자파적합성시험방법	국립전파연구원공고 제2022-40호 (2022.05.31)

3.2 시험항목

내 용	시 험 방 법		적 용 여 부	시 험 결 과	비고
전도성 방해 시험	KS X 3124 KS X 3126	KS C 9832	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	NOTE (1)
방사성 방해 시험			☒	☒ 적합 ☐ 부적합	
정전기 방전		KS C 9610-4-2	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	
방사성 RF 전자기장		KS C 9610-4-3	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	
전기적 빠른 과도현상 /버스트		KS C 9610-4-4	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	NOTE (2)
서지		KS C 9610-4-5	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	NOTE (2) NOTE (3)
전도성 RF 전자기장		KS C 9610-4-6	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	NOTE (2)
전압 강하 및 순간 정전		KS C 9610-4-11	☒	☒ 적합 ☐ 부적합	

※최신 버전의 규격을 적용하여 시험함.

NOTE
(1) CE_TEL: 본 시험기자재는 통신 관련된 포트가 없으므로 해당사항 없음.
(2) 신호선: 본 시험기자재는 케이블 길이가 3 m 미만인 제품이므로 해당 사항 없음.
(3) 신호선: 본 시험기자재는 10 m 이상의 옥내용 및 외부 통신망에 연결되는 포트가 없으므로 해당사항 없음.

3.3 시험기자재 보완 내용

해당사항 없음.

시험기자재에 반드시 보완내용을 적용하여 유통하여야 하며, 이를 위반 시 전파법 등 관계 법령에 따라 행정처분 대상이 될 수 있음을 안내하였음	☐ 안내
향후 기자재에 변경 사항이 발생할 경우. 반드시 변경신고를 완료한 후에 유통하여야 하며, 이를 위반 시 전파법 등 관계 법령에 따라 행정처분 대상이 될 수 있음을 안내하였음	☒ 안내

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

4.0 시험기자재의 제품 개요 및 기술 제원

4.1 제품개요

* 본 제품은 특정소출력무선기기(무선랜을 포함한 무선접속 시스템용 무선기기)임.

* 용도: USB Adapter

4.2 기술 제원

<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th>주요사양 및 특성</th></tr>
<tr><td colspan="2">내부 최고 동작 주파수</td><td>☐ 108 MHz 이하 ☒ 108 MHz 초과 ☐ 기타: MHz</td></tr>
<tr><td rowspan="2">전원</td><td>정격 전원</td><td>220 V, 60 Hz</td></tr>
<tr><td>시험 전원</td><td>220 V, 60 Hz</td></tr>
<tr><td rowspan="2">I/O포트</td><td>사용자 포트</td><td>USB 2.0</td></tr>
<tr><td>미사용/관리자 포트</td><td>해당없음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기능</td><td>제품 기능</td><td>USB Adapter</td></tr>
<tr><td>무선 기능</td><td>Wi-Fi 2.4 GHz (2 412 ~ 2 472) MHz, (2 422 ~ 2 462) MHz
Wi-Fi 5.0 GHz (5 180 ~ 5 240) MHz, (5 190 ~ 5 230) MHz, 5 210 MHz,
(5 745 ~ 5 825) MHz, (5 755 ~ 5 795) MHz, 5 775 MHz</td></tr>
<tr><td colspan="2">구성품</td><td>해당없음</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">HARDWARE</th></tr>
<tr><td>Interface</td><td colspan="2">1 x USB 2.0 Type A</td></tr>
<tr><td>LED Indicator</td><td colspan="2">1 x Link/Activity LED</td></tr>
<tr><td>Antenna</td><td colspan="2">2 x Internal PIFA Antenna (2T2R)</td></tr>
<tr><td>Dimensions</td><td colspan="2">7.1(H) x 14.9(W) x 20.0(D) mm</td></tr>
<tr><td>Weight</td><td colspan="2">2g</td></tr>
<tr><th colspan="3">WIRELESS</th></tr>
<tr><td>Standard</td><td colspan="2">• 2.4GHz: IEEE 802.11b/g/n
• 5GHz: IEEE 802.11a/n/ac</td></tr>
<tr><td>Frequency Band</td><td colspan="2">• 2.4GHz: 2.4000~2.4835GHz*
• 5GHz: 5.150~5.250GHz, 5.750~5.825GHz
*Subject to local regulations.</td></tr>
<tr><td>Maximum Data Rate/Speed</td><td colspan="2">• 11a: Up to 54Mbps
• 11b: Up to 11Mbps
• 11g: Up to 54Mbps
• 11n(2.4GHz): Up to 300Mbps
• 11ac(5GHz): Up to 867Mbps</td></tr>
<tr><td>Transmit Power</td><td>2.4GHz:
• 11b(11Mbps): 14±1.5dBm
• 11g(54Mbps): 16±1.5dBm
• 11n(20MHz, MCS7): 15±1.5dBm
• 11n(40MHz, MCS7): 15±1.5dBm</td><td>5GHz:
• 11a(54Mbps): 16±1.5 dBm
• 11n(20MHz, MCS7): 16±1.5dBm
• 11n(40MHz, MCS7): 16±1.5dBm
• 11ac(80MHz, VHTMCS9): 14±1.5dBm</td></tr>
<tr><td>Receive Sensitivity</td><td>2.4GHz:
• 11b(11Mbps): -79±2dBm
• 11g(54Mbps): -68±2dBm
• 11n(20MHz, MCS7): -66±2dBm
• 11n(40MHz, MCS7): -65±2dBm</td><td>5GHz:
• 11a(54Mbps): -68±2dBm
• 11n(20MHz, MCS7): -65±2dBm
• 11n(40MHz, MCS7): -62±2dBm
• 11ac(80MHz, MCS9): -52±2dBm</td></tr>
<tr><td>Security</td><td colspan="2">• WPA3-SAE(Personal), WPA2, WPA, WEP and 802.1X
• Software WPS* (Wi-Fi Protected Setup)
* Driver installation required and Access Point/Router needs to support WPS as well</td></tr>
<tr><th colspan="3">OTHERS</th></tr>
<tr><td>Supported Operating System</td><td colspan="2">• Windows 7/8/8.1/10/11
• Linux Kernel 3.8 ~ 5.11
• macOS 10.9 ~ 10.15
*Additional version information may be announced on the EDIMAX website.</td></tr>
<tr><td>Environmental Condition</td><td>Temperature:
• Operating: -10~50°C (14~122°F)
• Storage: -20~60°C (-4~140°F)</td><td>Humidity:
• Operating: 0~90% (Non-condensing)
• Storage: Max 95% (Non-condensing)</td></tr>
<tr><td>Certification</td><td colspan="2">CE, FCC, IC, NCC/BSMI, RCM, Anatel, IMDA, MIC/VCCI, OFCA, WPC, NTC, SRRC, CITC, SUBTEL, CRC, NBTC, Exemption Letter, SIRIM</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

파생모델

구분	파생모델명	기본모델과의 차이
-	-	-

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

5.0 시험기자재 구성 및 배치

5.1 전체구성

기자재 명칭	모 델 명	제 조 번 호	제 조 자	비 고
특정소출력무선기기(무선랜을 포함한 무선접속 시스템용 무선기기)	EW-7822ULC	-	Edimax Technology Co., Ltd.	EUT
Desktop	DB400TDA	KQ2798CRCB000HB	SAMSUNG	-
Monitor	LT24B350	ZWP0HMCD101771M	SAMSUNG	-
USB Keyboard	K120	1631MG025CJ8	Logitech	-
USB Mouse	MOC5UO	J0U007LE	DELL	-
AP	RT-AC51UT	-	Asus	-
Adapter	SEF1200100K1BA	-	Shenzhen Mass Power Electronic Limited	-
EMI TEST RECEIVER	ESR7	101078	R&S	-
Dipole ANT	-	-	-	-

5.2 시스템구성 (시험기자재가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항 목	모 델 명	제 조 번 호	제 조 자	비 고
-	-	-	-	-

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

5.3 접속 케이블

[Test #1, Test #2]

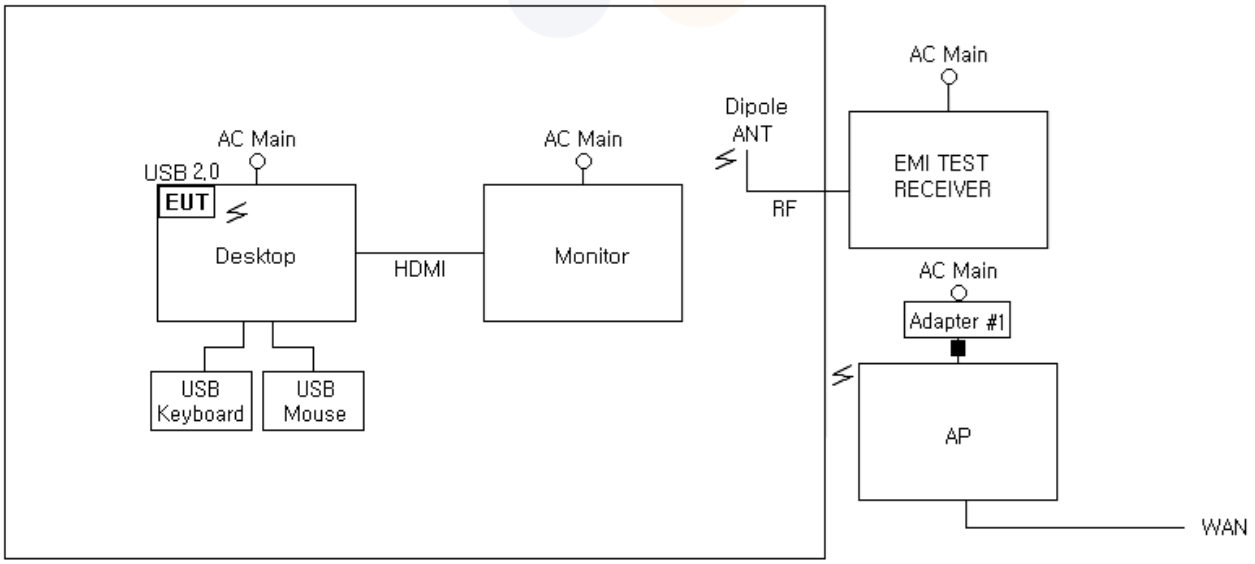
접속 시작 장치		접속 끝 장치		케 이 블 규 격	
명칭	I/O Port	명칭	I/O Port	길이(m)	차폐여부
EUT	USB 2.0	Desktop	-	Direct	-

5.4 시험기자재의 동작상태

Test Mode	동작상태
Test #1 [Wi-Fi 2.4 GHz]	EUT를 Desktop에 연결하고 AP를 이용하여 Wi-Fi 연결상태를 Ping Test로 확인
	EMI TEST RECEIVER로 Wi-Fi 주파수 검출을 확인
	EMS: 대기모드 시험함.
Test #2 [Wi-Fi 5.0 GHz]	EUT를 Desktop에 연결하고 AP를 이용하여 Wi-Fi 연결상태를 Ping Test로 확인
	EMI TEST RECEIVER로 Wi-Fi 주파수 검출을 확인
	EMS: 대기모드 시험함.
Note: 무선 기능 제외시 일반 EMC 기능이 없으므로 무선 EMC만 시험함.	

5.5 배치도

[Test #1, Test #2]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

6.0 전자파적합성 기준

6.1 전자파 장해방지 기준

6.1.1 전도성 방해 기준 (직류 전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준)

구 분	주파수 대역 (MHz)	허용기준(dB(㎶))	
		준첨둣값	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) 산업 지역(통신센터에서 사용하는 기기 포함)에 적용한다.
(주2) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

6.1.2 전도성 방해 기준 (교류 전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준)

구 분	주파수 대역 (MHz)	허용기준(dB(㎶))	
		준첨둣값	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) 산업 지역(통신센터에서 사용하는 기기 포함)에 적용한다.
(주2) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

6.1.3 통신 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

A급 기기(산업 지역(통신센터에서 사용하는 기기 포함))

주파수 대역 (MHz)	전압 허용기준(dB(㎶))		전류 허용기준(dB(㎂))	
	준첨둣값	평균값	준첨둣값	평균값
0.15 ~ 0.5	97 ~ 87(주1)	84 ~ 74(주1)	53 ~ 43(주1)	40 ~ 30(주1)
0.5 ~ 30	87	74	43	30

(주1) 허용기준은 주파수의 대수주기 변화에 따라 선형적으로 감소한다.
(비고)
1. 전압 또는 전류 허용기준 중 하나만 만족하면 된다. 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 log10 150/l =44 dB)
2. 통신포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준은 멀티미디어기기 전자파적합성 기준에서 규정하는 통신 포트에만 적용한다.

B급 기기

주파수 대역 (MHz)	전압 허용기준(dB(㎶))		전류 허용기준(dB(㎂))	
	준첨둣값	평균값	준첨둣값	평균값
0.15 ~ 0.5	84 ~ 74(주1)	74 ~ 64(주1)	40 ~ 30(주1)	30 ~ 20(주1)
0.5 ~ 30	74	64	30	20

(주1) 허용기준은 주파수의 대수주기 변화에 따라 선형적으로 감소한다.
(비고)
1. 전압 또는 전류 허용기준 중 하나만 만족하면 된다. 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 log10 150/l =44 dB)
2. 통신포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준은 멀티미디어기기 전자파적합성 기준에서 규정하는 통신 포트에만 적용한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

6.1.4 방사성 방해 기준 (1 GHz 이하 기준)

주파수 대역 (MHz)	허용기준(dB(㎶/m))		측정거리 (m)
	A급기기 (주1) (준첨둣값)	B급기기 (준첨둣값)	
30 ~ 230 230 ~ 1 000	40 47	30 37	10
30 ~ 230 230 ~ 1 000	50 57	40 47	3(주2)
(주1) 산업 지역(통신센터에서 사용하는 기기 포함)에 적용한다. (주2) 바닥접지면을기준으로지름1.2 m× 높이1.5 m 이내 가상의 원통형 시험 체적(주변기기, 케이블 포함)을 갖는 소형기기에만 적용한다. (비고) 측정 거리 10 m 또는 3 m 허용기준 중 하나를 만족해야 한다.			

6.1.5 방사성 방해 기준 (1 GHz 이상 기준)

주파수 대역 (GHz)	허용기준(dB(㎶/m))				측정거리 (m)
	A급기기 (주1)		B급기기		
	평균값	첨둣값	평균값	첨둣값	
1 ~ 3	56	76	50	70	3
3 ~ 6	60	80	54	74	3
(주1) 산업 지역(통신센터에서 사용하는 기기 포함)에 적용한다. (주2) 허용기준 적용 주파수대역 설정방법 o 피시험기기 최대주파수가 108 MHz 이하이면 1 GHz 까지 측정 o 피시험기기 최대주파수가 108 ~ 500 MHz 이하이면 2 GHz 까지 측정 o 피시험기기 최대주파수가 500 MHz ~ 1 GHz 이하이면 5 GHz 까지 측정 o 피시험기기 최대주파수가 1 GHz 이상이면 5배 주파수 또는 6 GHz 중 적은 것으로 측정					

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

6.2 전자파내성 기준

6.2.1 내성 요구규격

시험 항목	적용 포트	시험조건	단위	시험방법	성능 평가 기준	비고
방사성 RF 전자기장	함체	80 ~ 6 000 3 80	MHz V/m % AM (1kHz)	KS X 3124 KS X 3126 KS C 9610-4-3	A, CT/CR	(주1)
정전기방전	함체	±8 (기중 방전) ±4 (접촉 방전)	kV kV	KS X 3124 KS X 3126 KS C 9610-4-2	B, TT/TR	
전기적 빠른 과도현상/버스트, 공통모드	신호, 통신, 제어 포트	±0.5 5/50 5	kV Tr/Th ns kHz(반복 주파수)	KS X 3124 KS X 3126 KS C 9610-4-4	B, TT/TR	(주2)
	직류 전원 포트	±0.5 5/50 5	kV Tr/Th ns kHz(반복 주파수)		B, TT/TR	(주2)
	교류 전원 포트	±1 5/50 5	kV Tr/Th ns kHz(반복 주파수)		B, TT/TR	
전도성 RF 전자기장, 공통모드	신호, 통신, 제어 포트	0.15 ~ 80 3 80	MHz V % AM(1 kHz)	KS X 3124 KS X 3126 KS C 9610-4-6	A, CT/CR	(주1) (주2)
	직류 전원 포트	0.15 ~ 80 3 80	MHz V % AM(1 kHz)		A, CT/CR	(주1) (주2)
	교류 전원 포트	0.15 ~ 80 3 80	MHz V % AM(1 kHz)		A, CT/CR	(주1)

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

시험 항목	적용 포트		시험조건	단위	시험방법	성능 평가 기준	비고
전압 강하 및 순간 정전	교류 전원 포트	전압강하	100 0.5	% 감소 주기	KS X 3124 KS X 3126 KS C 9610-4-11	B, TT/TR	
			100 1	% 감소 주기		B, TT/TR	
			30 30	% 감소 주기		B, TT/TR	
		순간정전	100 300	% 감소 주기		C, TT/TR	(주5)
서지	통신포트	일반	1.2/50 ±1(선-접지간)	Tr/Th ㎲ kV(첨두값)	KS X 3124 KS X 3126 KS C 9610-4-5	B, TT/TR	(주3), (주4)
		통신센터	1.2/50 ±0.5(선-접지간)	Tr/Th ㎲ kV(첨두값)		B, TT/TR	
	교류 전원 포트	일반	1.2/50 ±2(선-접지간) ±1(선-선간)	Tr/Th ㎲ kV(첨두값) kV(첨두값)		B, TT/TR	
		통신센터	1.2/50 ±1(선-접지간) ±0.5(선-선간)	Tr/Th ㎲ kV(첨두값) kV(첨두값)		B, TT/TR	

(주1) 제품별 시험기준에 언급된 성능평가 기준에 적합하여야 한다.
(예, 오디오 측정, FER, BER 등)
(주2) 케이블의 길이가 3 m 이상인 경우만 적용
(주3) 사용자 설명서에 따라 외부 통신망에 직접적으로 연결되는 포트에만 적용한다.
(주4) 10 m 이상의 옥내용 케이블의 경우 선-접지 간에 0.5 kV 인가
(주5) 제품이 백업용 배터리를 내장하고 있으면 성능 평가 기준“B"를 그렇지 않은 경우는 “C"를 적용함

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

6.2.2 성능평가기준

[KS X 3124]

송신기 및 수신기에 인가된 연속적 현상을 위한 성능 평가 기준

시험 중이나 시험 후에도 기기는 의도된 대로 동작을 지속하여야 한다. 기기가 의도된 대로 사용될 때 제조자에 의해서 명시된 허용할 수 있는 성능 레벨 이하가 되는 어떠한 성능의 저하나 기능의 상실도 허용될 수 없다. 일부의 경우에 허용할 수 있는 성능 레벨은 허용할 수 있는 성능의 상실로 대체될 수 있다. 시험 중에 피시험기기는 비의도적으로 송신하거나 실제 동작 상태나 저장 데이터를 변경하지 않아야 한다. 만일 최소 성능 레벨 또는 허용할 수 있는 성능 상실에 관하여 제조자가 명시하지 않은 경우, 이러한 성능 평가 기준은 제품 설명서와 의도된 대로 사용된다는 가정 하에, 사용자가 기기로부터 합리적으로 예상될 수 있는 것으로부터 추정될 수 있다.

송신기 및 수신기에 인가된 과도현상을 위한 성능 평가 기준

옥외 회선에 직접 연결되는 평형 유선 네트워크 포트의 서지시험은 다음 평가 기준을 적용한다.

- 옥외 회선에 연결하기 위한 하나의 대칭형 포트만 있는 제품의 경우, 자체적으로 복구되거나 제조자의 지침에 따라 사용자가 조작하여 복원할 수 있는 기능 상실은 허용된다. SW 재부팅은 허용되지 않는다. 비휘발성 메모리에 정보가 저장되거나 배터리 백업으로 보호되는 정보는 손실되지 않아야 한다.
- 옥외 회선으로 연결되는 하나 이상의 대칭형 포트가 있는 제품의 경우, 자체적으로 복구 가능한 기능 상실이 시험 중에 발생하는 것은 허용된다. SW 재부팅은 허용되지 않는다. 비휘발성 메모리에 정보가 저장되거나 배터리 백업으로 보호되는 정보는 손실되지 않아야 한다.

기타 포트들은 다음과 같이 적용한다.

- 시험 후에도 기기는 의도된 대로 동작을 지속하여야 한다. 기기가 의도된 대로 사용될 때 제조자에 의해서 명시된 허용할 수 있는 성능 레벨 이하가 되는 어떠한 성능의 저하나 기능의 상실도 허용될 수 없다. 일부의 경우에 허용할 수 있는 성능 레벨은 허용할 수 있는 성능의 상실로 대체될수 있다.
- 전자기 현상에 대한 전자파적합성 시험 중에는 성능의 저하가 허용된다. 그러나 실제 동작 모드(의도되지 않는 송신 등)및 저장 데이터의 변경은 허용되지 않는다.
- 만일 최소 성능 레벨 또는 허용할 수 있는 성능 상실에 관하여 제조자가 명시하지 않은 경우, 이러한 성능 평가 기준은 제품 설명서와 의도된 대로 사용된다는 가정 하에, 사용자가 기기로부터 합리적으로 예상될 수 있는 것으로부터 추정될 수 있다.

연속적인 통신 링크를 제공하지 않는 기기를 위한 성능 평가 기준

연속적인 통신 링크를 제공하지 않는 무선기기의 경우에, 6.1, 6.2에서 설명된 성능 평가 기준은 적절하지 않다. 이 경우 시험성적서에 기재하기 위해서 제조자는 내성 시험 중 및 시험 후에 허용할 수 있는 성능 레벨 또는 성능의 저하를 확인하는 규격을 정해야 한다. 성능에 대한 규격은 제품 설명서에 포함되어야 한다. 또한 5.3절에서 설정된 관련 규격이 고려되어야 한다.

제조자가 명시한 성능 평가 기준은 앞의 절에서 요구된 것과 동일한 정도의 내성 보호를 나타내야 한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

독립적으로 시험된 보조기기에 대한 성능 평가 기준

만일 보조기기가 독립적으로 시험되도록 의도된 경우, 6.1, 6.2에서 설명된 성능평가 기준은 적절하지 않다. 이 경우 시험성적서에 기재하기 위해서 제조자는 내성 시험 중 및 시험 후에 허용할 수 있는 성능 레벨 또는 성능의 저하에 대한 규격을 정해야 한다. 성능에 대한 규격은 제품 설명서에 포함되어야 한다. 또한 5.3절에서 설정된 관련 규격이 고려되어야 한다.
제조자가 명시한 성능 평가 기준은 앞의 절에서 요구된 것과 동일한 정도의 내성 보호를 나타내야 한다.

[KS X 3126]

성능평가기준	시험 중	시험 후
A	- 정상 동작할 것 - 주 1 에 기술된 성능의 저하가 있을 수 있음 - 기능의 손실이 없을 것 - 비의도적인 전송이 없을 것	- 정상 동작할 것 - 성능의 저하가 없을 것(주 2) - 기능의 손실이 없을 것 - 데이터의 손실이나 사용자정의 기능 상실이 없을 것
B	- 기능의 손실이 있을 수 있음 (1 회 이상) - 주 1 에 기술된 성능의 저하가 있을 수 있음 - 비의도적인 전송이 없을 것	- 손실되었던 기능이 자동 복구될 것. - 기능이 복구된 후 정상적으로 동작할 것 - 성능의 저하가 없을 것 (주 2) - 데이터의 손실이나 사용자 정의 기능 상실이 없을 것
C	- 기능의 손실이 있을 수 있음 (1 회 이상)	- 손실됐던 기능이 조작자에 의해 복구 가능할 것 - 기능이 복구된 후에는 정상 동작할 것 - 성능의 저하가 없을 것 (주 2)

(주 1) 시험 중 성능의 저하는 제조자가 규정한 최소 성능 이하로 저하되지 않음을 의미한다.
어떤 경우에는 제조자가 규정한 최소 성능이란 허용 가능한 성능의 저하로 대치될 수 있다.
최소 성능 또는 허용 가능한 성능의 저하가 제조자에 의해 규정되지 않았다면 이것은 제품의 설명서나 기타 문서들, 사용자가 수용 가능한 기대수준으로부터 도출될 수 있다.
(주 2) 시험 후 성능의 저하가 없다는 것은 제조자가 규정한 최소 수준 이하로의 저하가 없음을 의미한다.
어떤 경우에는 제조자가 규정한 최소 성능이란 허용 가능한 성능의 저하로 대치될 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 문서들, 사용자가 수용 가능한 기대수준으로부터 도출될 수 있다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

송신기에 적용되는 연속적인 방해 현상에 대한 성능 평가 기준(CT)

성능 평가 기준 A 가 적용되어야 한다. 송신상태뿐만 아니라 (가능하다면) 비의도적인 송신이 발생하는지 확인하기 위해 피시험기기의 대기 상태에서도 시험을 실시하여야 한다.

시스템이 인지신호(acknowledgement signals)를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다.

그리고 시험신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

송신기에 적용되는 과도 현상에 대한 성능 평가 기준(TT)

성능 평가 기준 B 를 적용하나 예외적으로 100 ms 의 전압강하와 5000 ms 동안의 순시정전시험은 성능 평가 기준 C 를 적용한다. 송신상태뿐만 아니라 (가능하다면) 비의도적인 송신이 발생하는지 확인하기 위해 피시험기기의 대기 상태에서도 시험을 실시하여야 한다.

시스템이 인지신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다.

그리고 시험신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

수신기에 적용되는 연속적인 현상에 대한 성능 평가 기준(CR)

성능 평가 기준 A 가 적용되어야 한다. 만약 피시험기기가 송수신기라면 시험 중 비의도적인 송신이 발생하지 않아야 한다.

시스템이 인지신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다.

그리고 시험신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

수신기에 적용되는 과도 현상에 대한 성능 평가 기준(TR)

성능 평가 기준 B 를 적용하나 예외적으로 100 ms 의 전압강하와 5000 ms 동안의 순시정전시험은 성능 평가 기준 C 를 적용한다. 만약 피시험기기가 송수신기라면 시험 중 비의도적인 송신이 발생하지 않아야 한다.

시스템이 인지신호를 사용한다면 인지 또는 불인지 송신이 일어났는지를 확인하여야 한다.

그리고 시험신호의 인가로 인한 송신을 정확하게 확인할 수 있는 조치가 취해져야 한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.0 시험항목 및 결과

7.1 전도성 방해 시험

7.1.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
EMI TEST RECEIVER	ESCI 3	R&S	101428	2023.08.18	1년	☒
TWO-LINE V-NETWORK	ENV216	R&S	101584	2024.03.28	1년	☒
TWO-LINE V-NETWORK	NNLK8121	SCHWARZBECK	8121-472	2023.08.19	1년	☒

7.1.2 시험장소 : 차폐실(4F)

7.1.3 환경조건 : 온도 (26.8 ± 2) ℃, 습도 (39.8 ± 2) % R.H.

7.1.4 시험방법

1) 시험기자재 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.
2) 시험기자재가 특정설비와 함께 사용 되어질 때에는 해당 설비를 함께 접속하며 어떤 시스템의 일부로 사용되는 부분품의 경우에는 그 시스템에 설치하여 정상동작 시킴.
3) 각 접속단자(인터페이스 포트)마다 해당 주변기기를 접속하고 시험함.
4) 시험기자재에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부접지된 시험기자재는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.
5) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 시험기자재는 접지면으로부터 0.8 m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 시험기자재는 바닥면에서 시험함.
6) 시험기자재는 동작모드, 전송속도 등이 다른 경우에는 각각 시험하여 가장 높은 측정값을 시험값으로 선택함.
7) 시험기자재는 독립적인 회로망을 통해서 전원을 공급하고, 기타 주변기기는 별도의 회로망을 통해서 전원을 공급함.
8) 이동형 기기는 접지된 도체벽면으로부터 0.4 m 다른 접지면으로부터 0.8 m 이상 떨어져서 시험함.
9) 유연성 전원선인 경우에는 회로망과 시험기자재의 중앙 위치에서 0.3 m 내지 0.4 m 의 8자 형태로 수평적으로 중첩하여 묶는다. 비유연성 전원선 또는 코일형 코드의 경우에는 실제 상태로 시험하며 시험성적서에 그 사실을 기록함.
10) 통신포트에 대한 시험방법 중 제품의 기능이 10/100/1000 Mbps 등을 지원하는 다기능 통신포트에 대해서는 속도별로 각각 시험하여 그래프를 첨부하고 데이터 값은 최고 높은 값을 시험성적서에 기록함.

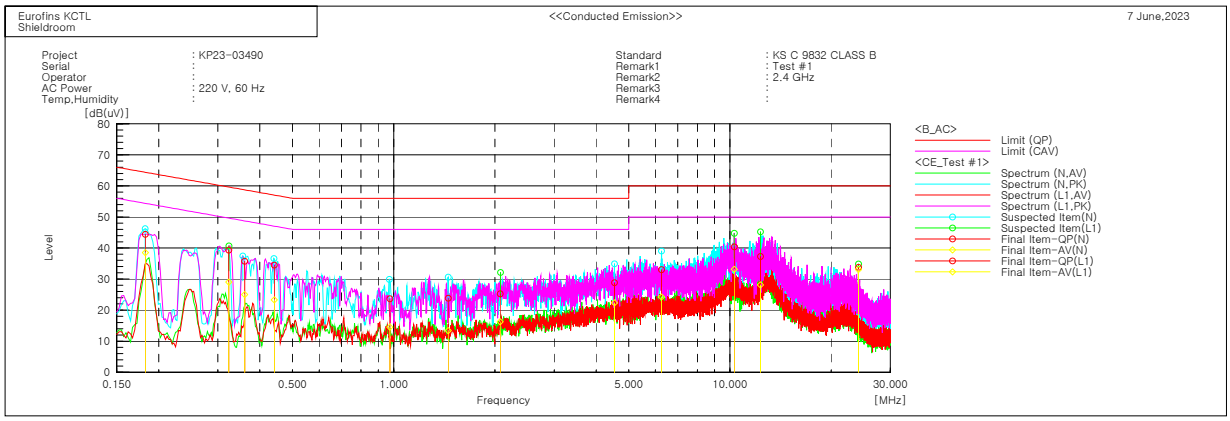
본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

Result QP/CAV[dB(㎶)] = Reading QP/CAV[dB(㎶)] + c.f(Insertion Loss [dB] + Cable Loss [dB])
Result QP/CAV : 최종측정치, Reading QP/CAV : 계기지시치, c.f : 보정계수
Margin (QP/CAV) = Limit (QP/AV) - Results (QP/CAV)
Note1) QP : Abbreviation of Quasi-Peak
Note2) AV = CAV : Abbreviation of CISPR Average

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.1.5 시험결과(전원 포트) : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 07일



Final Result

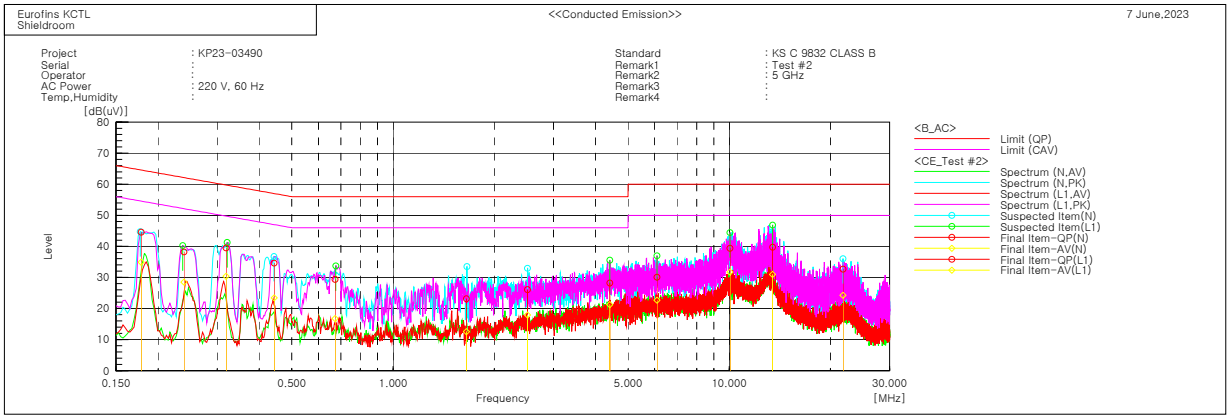
--- N Phase ---

No.	Frequency [MHz]	Reading QP [dB(uV)]	Reading CAV [dB(uV)]	c.f [dB]	Result QP [dB(uV)]	Result CAV [dB(uV)]	Limit QP [dB(uV)]	Limit AV [dB(uV)]	Margin QP [dB]	Margin CAV [dB]
1	0.18267	34.5	28.6	9.9	44.4	38.5	64.4	54.4	20.0	15.9
2	0.36063	26.0	15.3	9.7	35.7	25.0	58.7	48.7	23.0	23.7
3	0.44156	24.7	13.5	9.8	34.5	23.3	57.0	47.0	22.5	23.7
4	0.97407	14.0	4.8	9.7	23.7	14.5	56.0	46.0	32.3	31.5
5	1.45247	14.2	3.7	9.7	23.9	13.4	56.0	46.0	32.1	32.6
6	4.53732	19.0	12.6	9.8	28.8	22.4	56.0	46.0	27.2	23.6
7	6.26133	23.2	14.4	9.8	33.0	24.2	60.0	50.0	27.0	25.8

--- L1 Phase ---

No.	Frequency [MHz]	Reading QP [dB(uV)]	Reading CAV [dB(uV)]	c.f [dB]	Result QP [dB(uV)]	Result CAV [dB(uV)]	Limit QP [dB(uV)]	Limit AV [dB(uV)]	Margin QP [dB]	Margin CAV [dB]
1	0.32327	29.6	19.3	9.7	39.3	29.0	59.6	49.6	20.3	20.6
2	2.07395	15.6	6.6	9.6	25.2	16.2	56.0	46.0	30.8	29.8
3	10.30863	30.5	23.2	9.9	40.4	33.1	60.0	50.0	19.6	16.9
4	12.32663	27.4	18.2	9.9	37.3	28.1	60.0	50.0	22.7	21.9
5	24.12563	23.8	23.1	10.0	33.8	33.1	60.0	50.0	26.2	16.9

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.



Final Result

--- N Phase ---

No.	Frequency [MHz]	Reading QP [dB(uV)]	Reading CAV [dB(uV)]	c.f [dB]	Result QP [dB(uV)]	Result CAV [dB(uV)]	Limit QP [dB(uV)]	Limit AV [dB(uV)]	Margin QP [dB]	Margin CAV [dB]
1	0.17832	34.6	25.0	9.9	44.5	34.9	64.6	54.6	20.1	19.7
2	0.44297	24.8	13.6	9.8	34.6	23.4	57.0	47.0	22.4	23.6
3	1.65369	13.4	2.8	9.7	23.1	12.5	56.0	46.0	32.9	33.5
4	2.51345	16.4	8.2	9.7	26.1	17.9	56.0	46.0	29.9	28.1
5	21.79828	22.7	14.3	10.0	32.7	24.3	60.0	50.0	27.3	25.7

--- L1 Phase ---

No.	Frequency [MHz]	Reading QP [dB(uV)]	Reading CAV [dB(uV)]	c.f [dB]	Result QP [dB(uV)]	Result CAV [dB(uV)]	Limit QP [dB(uV)]	Limit AV [dB(uV)]	Margin QP [dB]	Margin CAV [dB]
1	0.23915	28.6	18.9	9.6	38.2	28.5	62.1	52.1	23.9	23.6
2	0.31876	29.8	20.7	9.7	39.5	30.4	59.7	49.7	20.2	19.3
3	0.67254	19.7	7.1	9.7	29.4	16.8	56.0	46.0	26.6	29.2
4	4.41179	18.5	11.5	9.7	28.2	21.2	56.0	46.0	27.8	24.8
5	6.100	20.3	12.9	9.8	30.1	22.7	60.0	50.0	29.9	27.3
6	10.05142	29.5	21.9	9.9	39.4	31.8	60.0	50.0	20.6	18.2
7	13.46219	29.8	21.1	9.9	39.7	31.0	60.0	50.0	20.3	19.0

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.1.6 시험결과(통신 포트) : ☐ 적합 ☐ 부적합 ☒ 해당없음

○ 시험일 : 년 월 일

해당사항 없음

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.2 방사성 방해 시험 (1 GHz 이하 대역)

7.2.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
EMI TEST RECEIVER	ESCI 7	R&S	100872	2024.01.18	1년	☒
Bilog Antenna	CBL 6112D	TESEQ	37876	2025.05.25	2년	☒
AMPLIFIER	310N	SONOMA	293004	2023.08.18	1년	☒
ATTENUATOR	8491B	AGILENT	MY39270292	-	-	☒
Antenna Mast	MA4640-XP-ET	Innco Systems	-	-	-	☒
Turn Table	DT3000-2t	Innco Systems	-	-	-	☒

7.2.2 시험장소 : 10 m 대용시험실(4F)

7.2.3 환경조건 : 온도 (26.4 ± 2) °C, 습도 (39.1 ± 2) % R.H.

7.2.4 시험방법

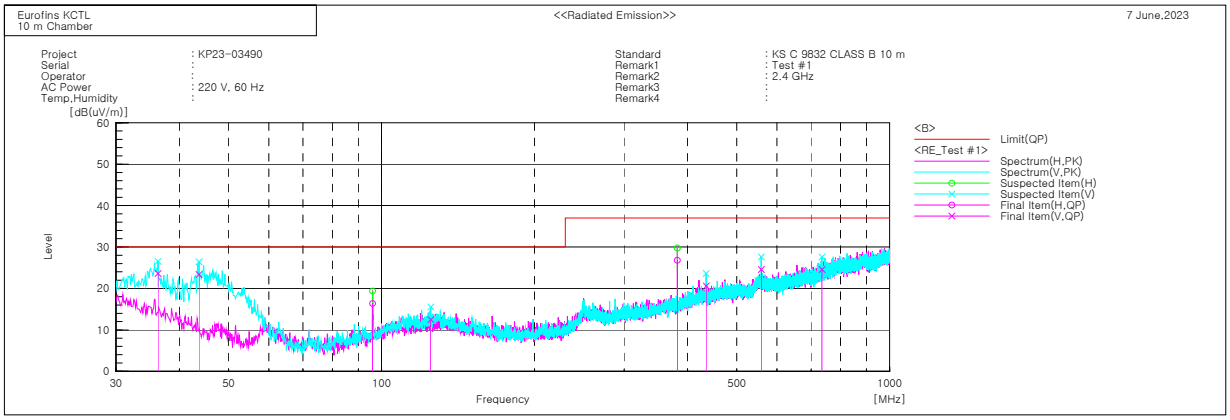
1) - 6) 7.1.4 시험방법과 동일
7) 시험기자재는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.
8) 시험기자재를 360도 회전시키고, 안테나 높이를 1 m ~ 4 m 높이로 가변하며, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사점을 찾음.
9) 측정거리는 10 m로 함.
10) 전계강도는 다음식으로 산출하되, 보정요인이 자동 보정되는 경우에는 그때 측정치를 그대로 적용.

Result QP[dB(㎶/m)] = Reading QP[dB(㎶)] + c.f(A.F [dB/m] + C.L [dB] + 6 dB Att [dB] - A.G [dB])
Result QP : 최종측정치, Reading QP : 계기지시치, c.f : Correction Factor,
A.F: 안테나 보정계수(Antenna Factor), C.L: 케이블손실(Cable Loss),
6 dB Att: 감쇠기(6 dB Attenuator), A.G: Amplifier Gain
Margin (QP) = Limit (QP) - Results (QP)
Note1) QP : Abbreviation of Quasi-Peak
Bilog Antenna와 ATTENUATOR(6 dB) 함께 교정함.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.2.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

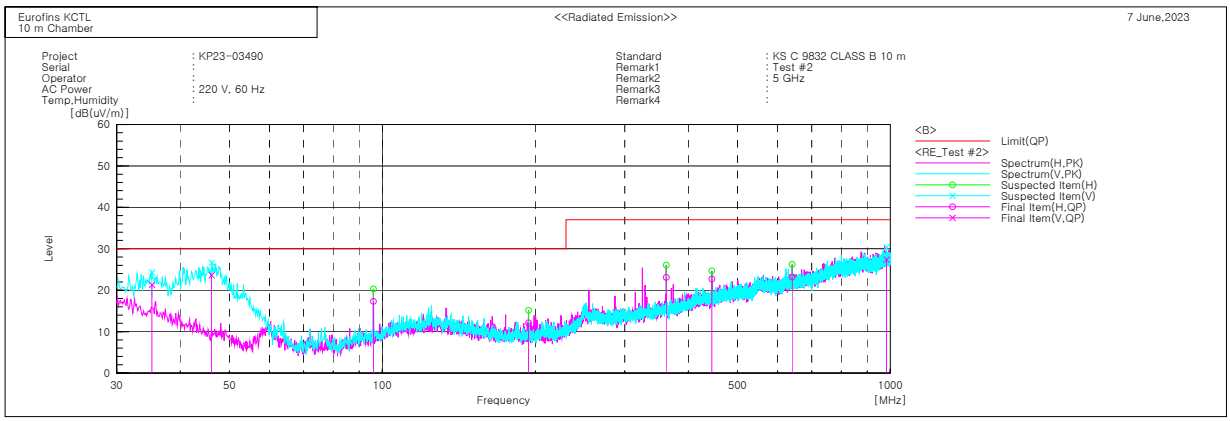
○ 시험일 : 2023년 06월 07일



Final Result

No.	Frequency [MHz]	(P)	Reading QP [dB(uV)]	c.f [dB(1/m)]	Result QP [dB(uV/m)]	Limit QP [dB(uV/m)]	Margin QP [dB]	Height [cm]	Angle [deg]
1	36.305	V	31.7	-8.1	23.6	30.0	6.4	134.0	342.0
2	43.701	V	35.5	-12.1	23.4	30.0	6.6	188.0	69.0
3	95.960	H	29.9	-13.5	16.4	30.0	13.6	342.0	53.0
4	124.939	V	22.8	-10.3	12.5	30.0	17.5	173.0	326.0
5	381.989	H	30.4	-3.6	26.8	37.0	10.2	294.0	123.0
6	435.460	V	21.9	-1.3	20.6	37.0	16.4	216.0	87.0
7	558.771	V	21.8	2.8	24.6	37.0	12.4	352.0	167.0
8	735.554	V	18.8	5.8	24.6	37.0	12.4	197.0	266.0

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.



Final Result

No.	Frequency [MHz]	(P)	Reading QP [dB(uV)]	c.f [dB(1/m)]	Result QP [dB(uV/m)]	Limit QP [dB(uV/m)]	Margin QP [dB]	Height [cm]	Angle [deg]
1	35.214	V	28.7	-7.4	21.3	30.0	8.7	324.0	191.0
2	46.126	V	37.0	-13.4	23.6	30.0	6.4	123.0	90.0
3	96.081	H	30.8	-13.5	17.3	30.0	12.7	295.0	265.0
4	194.051	H	23.9	-11.8	12.1	30.0	17.9	381.0	350.0
5	362.346	H	26.9	-3.8	23.1	37.0	13.9	317.0	350.0
6	445.281	H	23.6	-0.9	22.7	37.0	14.3	215.0	350.0
7	640.858	H	19.6	3.6	23.2	37.0	13.8	234.0	350.0
8	982.419	V	16.8	10.6	27.4	37.0	9.6	145.0	78.0

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.3 방사성 방해 시험 (1 GHz 초과 대역)

7.3.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
EMI TEST RECEIVER	ESCI 7	R&S	100872	2024.01.18	1년	☒
Antenna Mast	MA4640-XP-ET	Innco Systems	-	-	-	☒
Turn Table	DT3000-2t	Innco Systems	-	-	-	☒
PREAMPLIFIER	8449B	AGILENT	3008A01696	2023.07.13	1년	☒
DOUBLE RIDGED HORN ANTENNA	3115	ETS-LINDGREN	00086706	2023.10.26	1년	☒

7.3.2 시험장소 : 10 m 대용시험실(4F)

7.3.3 환경조건 : 온도 (26.8 ± 2) °C, 습도 (40.2 ± 2) % R.H.

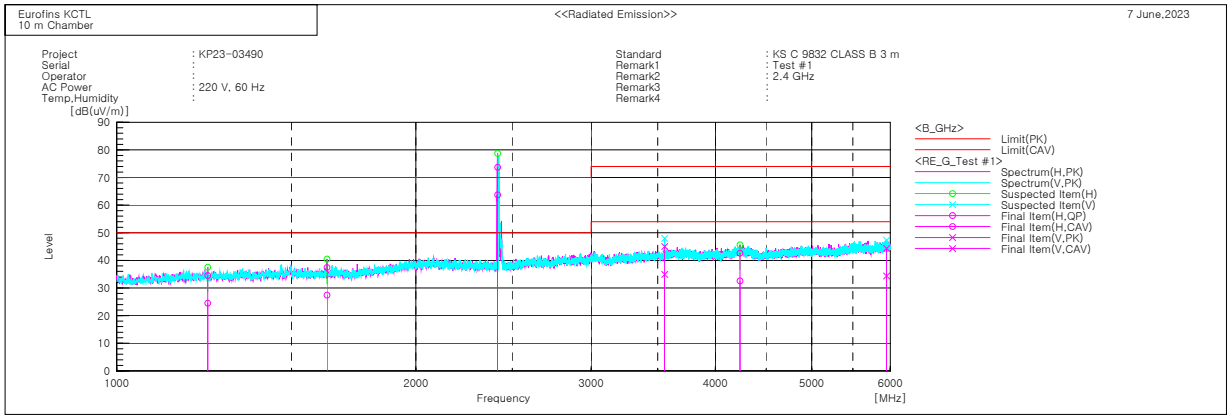
7.3.4 시험방법

1) - 6) 7.1.4 시험방법과 동일
7) 시험기자재는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.
8) 시험기자재를 방위각(0° ~ 360°) 회전시키고, 안테나 높이를 1 m ~ 4 m 높이로 가변하며, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사점을 찾음.
9) 측정거리는 3 m로 함.
10) 전계강도는 다음식으로 산출하되, 보정요인이 자동 보정되는 경우에는 그때 측정치를 그대로 적용.
Result PK/AV [dB(㎶/m)] = Reading PK/AV [dB(㎶)] + c.f. (A.F [dB/m] + C.L [dB] - A.G [dB])
Result PK/AV : 최종측정치, Reading PK/AV : 계기지시치, c.f : Correction Factor,
A.F: 안테나 보정계수(Antenna Factor), C.L: 케이블손실(Cable Loss), A.G: Amplifier Gain
Margin (PK/AV) = Limit (PK/AV) - Results (PK/AV)
Note1) AV = CAV : Abbreviation of CISPR Average
Note2) PK : Abbreviation of Peak
11) 3 m 이외의 거리에서 측정된 경우 아래 공식을 적용하여 측정값 보상함.
Em = Edm + 20log(d/3) (d: 측정거리)
Em: 최종 결과값, Edm: 측정된 거리에서의 측정값

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.3.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 07일



Final Result

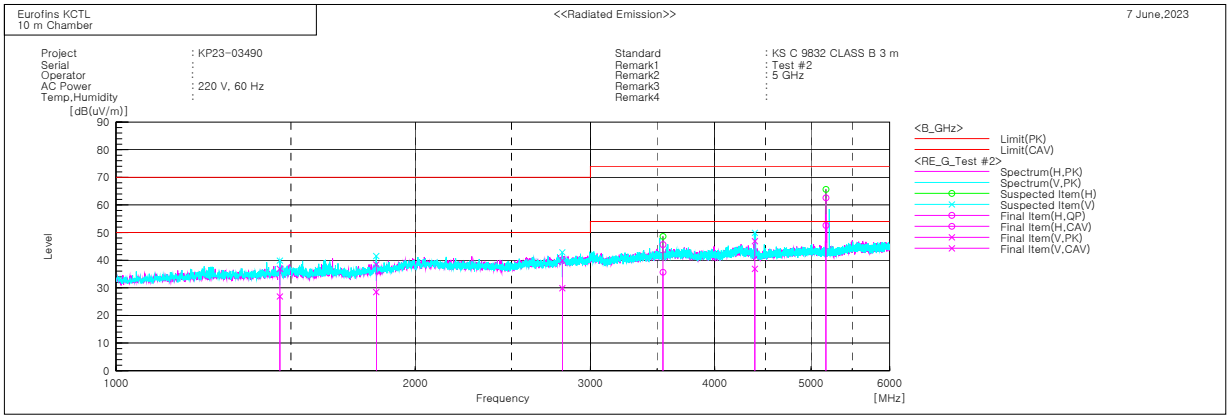
No.	Frequency [MHz]	(P)	Reading PK [dB(uV)]	Reading CAV [dB(uV)]	c.f [dB(1/m)]	Result PK [dB(uV/m)]	Result CAV [dB(uV/m)]	Limit PK [dB(uV/m)]	Limit AV [dB(uV/m)]	Margin PK [dB]	Margin CAV [dB]	Height [cm]	Angle [deg]
1	1235.012	H	42.9	32.9	-8.4	34.5	24.5	70.0	50.0	35.5	25.5	100.0	234.0
2	1627.509	H	43.8	33.8	-6.4	37.4	27.4	70.0	50.0	32.6	22.6	100.0	197.0
3	2416.256	H	75.3	65.3	-1.6	73.7	63.7	70.0	50.0	-3.7	-13.7	100.0	169.0
4	3557.502	V	42.3	32.3	2.7	45.0	35.0	74.0	54.0	29.0	19.0	100.0	332.0
5	4236.258	H	36.7	26.7	5.9	42.6	32.6	74.0	54.0	31.4	21.4	100.0	270.0
6	5947.503	V	35.9	25.9	8.5	44.4	34.4	74.0	54.0	29.6	19.6	100.0	175.0

◈ 보정값(거리: 3.7 m)

Frequency [㎒]	(P)	Reading PK [dB(㎶)]	Reading CAV [dB(㎶)]	c.f [dB(1/m)]	Result PK [dB(㎶/m)]	Result CAV [dB(㎶/m)]	Limit PK [dB(㎶/m)]	Limit AV [dB(㎶/m)]	Margin PK [dB]	Margin CAV [dB]
1235.012	H	42.9	32.9	-6.6	36.3	26.3	70.0	50.0	33.7	23.7
1627.509	H	43.8	33.8	-4.6	39.2	29.2	70.0	50.0	30.8	20.8
2416.256	H	75.3	65.3	0.2	75.5	65.5	70.0	50.0	-5.5	-15.5
3557.502	V	42.3	32.3	4.5	46.8	36.8	74.0	54.0	27.2	17.2
4236.258	H	36.7	26.7	7.7	44.4	34.4	74.0	54.0	29.6	19.6
5947.503	V	35.9	25.9	10.3	46.2	36.2	74.0	54.0	27.8	17.8

-배제대역: 기본파 주파수 2 416.256 MHz [Wi-Fi 2.4 GHz]

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.



Final Result

No.	Frequency [MHz]	(P)	Reading PK [dB(uV)]	Reading CAV [dB(uV)]	c.f [dB(1/m)]	Result PK [dB(uV/m)]	Result CAV [dB(uV/m)]	Limit PK [dB(uV/m)]	Limit AV [dB(uV/m)]	Margin PK [dB]	Margin CAV [dB]	Height [cm]	Angle [deg]
1	1461.877	V	44.2	34.2	-7.3	36.9	26.9	70.0	50.0	33.1	23.1	100.0	186.0
2	1827.514	V	43.4	33.4	-4.9	38.5	28.5	70.0	50.0	31.5	21.5	100.0	331.0
3	2811.252	V	39.1	29.1	0.8	39.9	29.9	70.0	50.0	30.1	20.1	100.0	68.0
4	3549.378	H	42.9	32.9	2.7	45.6	35.6	74.0	54.0	28.4	18.4	100.0	247.0
5	4391.256	V	42.9	32.9	4.0	46.9	36.9	74.0	54.0	27.1	17.1	100.0	54.0
6	5176.878	H	56.6	46.6	6.0	62.6	52.6	74.0	54.0	11.4	1.4	100.0	104.0

◈ 보정값(거리: 3.7 m)

Frequency [㎒]	(P)	Reading PK [dB(㎶)]	Reading CAV [dB(㎶)]	c.f [dB(1/m)]	Result PK [dB(㎶/m)]	Result CAV [dB(㎶/m)]	Limit PK [dB(㎶/m)]	Limit AV [dB(㎶/m)]	Margin PK [dB]	Margin CAV [dB]
1461.877	V	44.2	34.2	-5.5	38.7	28.7	70.0	50.0	31.3	21.3
1827.514	V	43.4	33.4	-3.1	40.3	30.3	70.0	50.0	29.7	19.7
2811.252	V	39.1	29.1	2.6	41.7	31.7	70.0	50.0	28.3	18.3
3549.378	H	42.9	32.9	4.5	47.4	37.4	74.0	54.0	26.6	16.6
4391.256	V	42.9	32.9	5.8	48.7	38.7	74.0	54.0	25.3	15.3
5176.878	H	56.6	46.6	7.8	64.4	54.4	74.0	54.0	9.6	-0.4

-배제대역: 기본파 주파수 5 176.878 MHz [Wi-Fi 5.0 GHz]

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.4 정전기 방전 시험

7.4.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
ESD SIMULATOR	ONYX30	HAEFELY	188964	2024.03.28	1년	☒
ESD SIMULATOR	ONYX30	HAEFELY	183121	2023.08.22	1년	☐
수평결합면	-	-	-	-	-	☒
수직결합면	-	-	-	-	-	☒

7.4.2 시험장소 : 차폐실(6F)

7.4.3 환경조건

항 목	측정치
온도 (15 °C - 35 °C)	(27.2 ± 2) °C
습도 (30 % R.H. - 60 % R.H.)	(40.1 ± 2) % R.H.
기압 (86 kPa - 106 kPa)	(101.0 ± 1) kPa

7.4.4 시험조건

방전간격: 1 회 / 1 초
방전임피던스: 330 Ω / 150 pF
방전종류: 직접방전-기중방전, 접촉방전
간접방전-수평결합면, 수직결합면
극성: + / -
방전회수: 기중방전-인가부위당 10회 이상
접촉방전-인가부위당 10회 이상
간접방전-인가부위당 10회 이상
(최소 4개의 시험지점)
성능평가기준: B, TT/TR
방전전압:

구분	직접방전		간접방전	
	접촉방전	기중방전	수평결합면	수직결합면
인가전압	-	± 2 kV	-	-
	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV
	-	± 8 kV	-	-

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.4.5 시험방법

공통조건

1) 시험기자재와 시험실 또는 기타 금속물 간의 거리는 0.8 m 이상 격리 하여야 한다.

2) 발생기의 방전 귀환로 케이블은 약 2 m의 길이로서 기준 접지면에 접속하며, 여분의 길이는 가능한 기준접지면에 유도 되지 않도록 하거나 도전부로부터 0.2 m 이상 격리하여야 한다.

3) 휴대하거나 책상위에서 사용하는 기기는 기준 접지면 위의 (0.8 ± 0.08) m 높이의 비전도성 시험대 위에 설치하며 바닥 설치형 기기는 기준 접지면 위에 (0.05 ~ 0.15) m 두께의 절연 받침대를 설치하고, 받침대 위에시험 기자재와 케이블을 설치한다.

4) 시험결과의 재현성을 위하여 정전기방전발생기는 시험기자재의 표면에 수직으로 시험전안을 인가한다.

기중방전시험

1) 원형의 방전전극팁은 시험기자재에 기계적인 손상이 발생하지 않도록 신속히 시험기자재에서 접촉하기 까지 접근시켜야 하며, 각각의 방전이 종료된 후 정전기방전발생기(방전전극)는 시험기자재로부터 격리하여야 한다.

접촉방전시험

1) 침형의 방전전극팁은 방전시 스위치를 동작시키기 전에 시험기자재에 접촉하여야 한다.

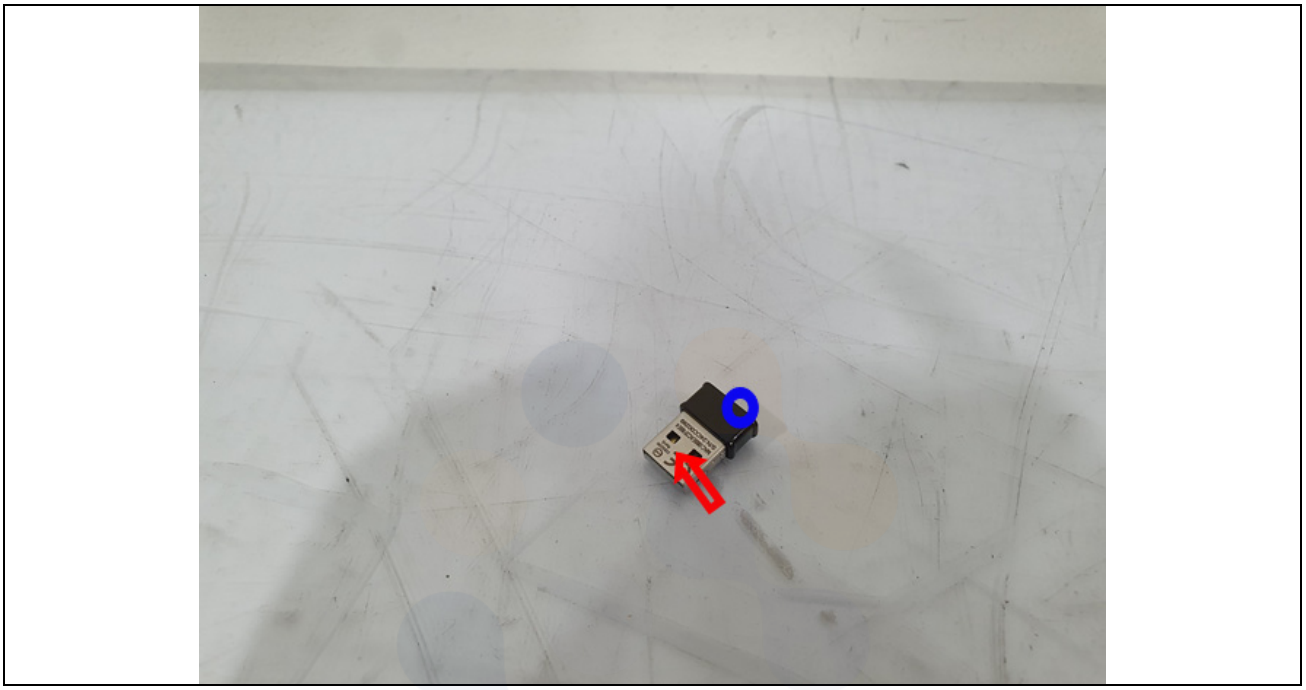
2) 시험기자재의 표면이 도장되어 있지만, 도장내용이 제조자의 취급설명서에 기재되어 있지 않은 경우, 정전기발생기의 방전전극팁으로 도장을 관통시켜 도장층에 접촉방전시험을 실시하여야 한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

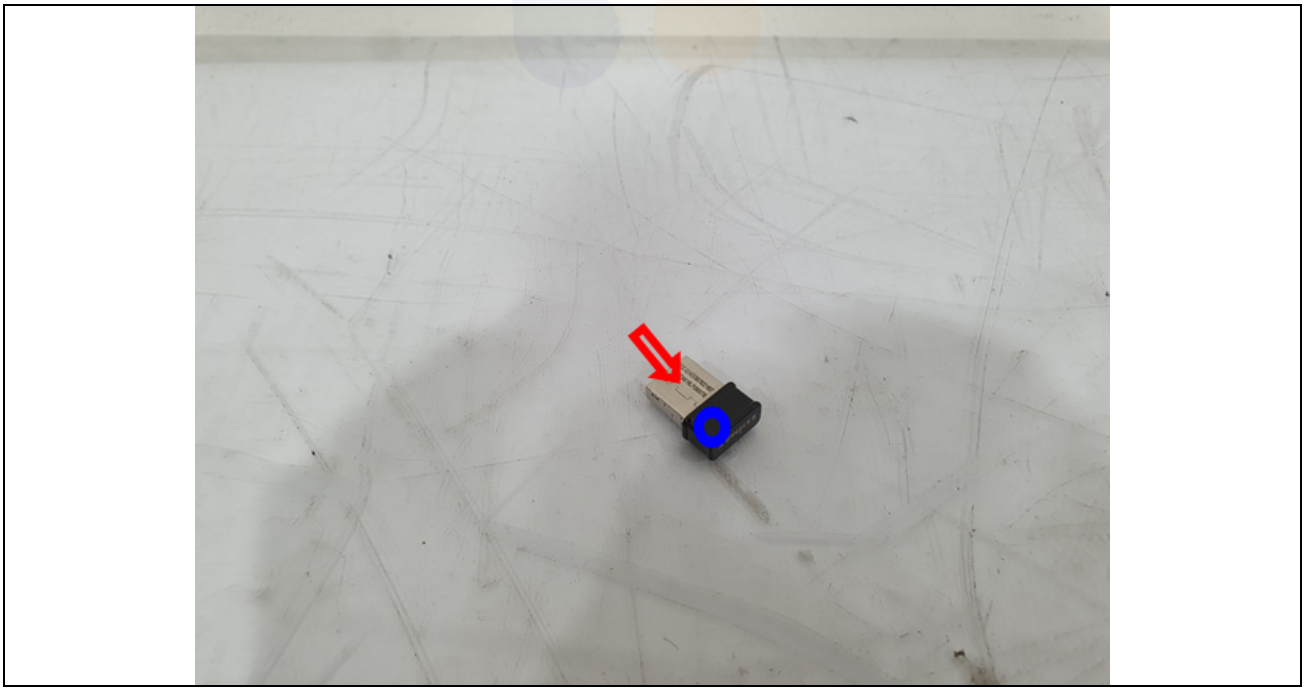
7.4.6 정전기방전 인가부위

[기중] ○
[접촉] ⇨

[인가부위 1]

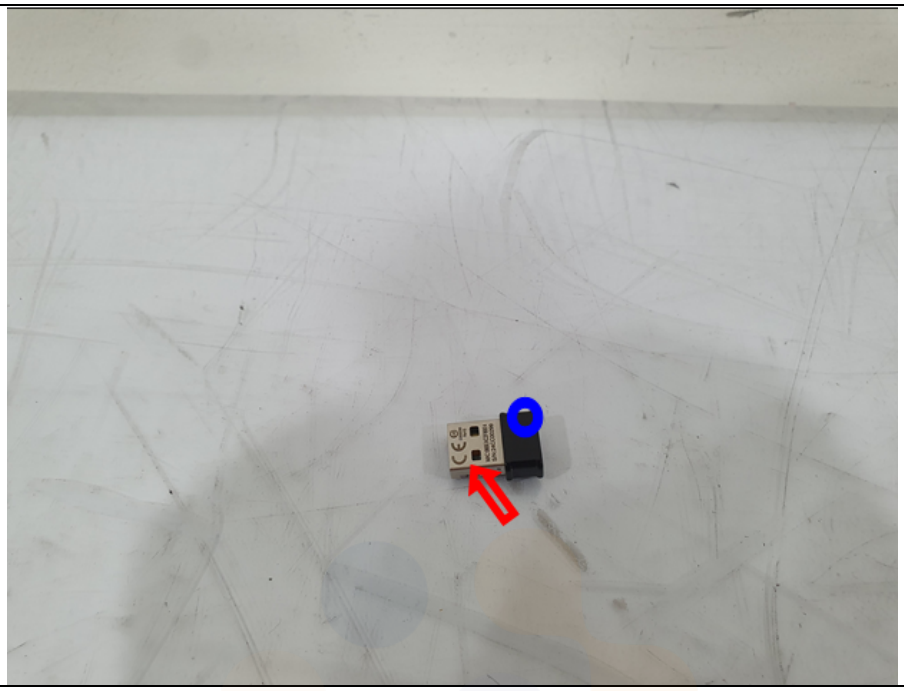


[인가부위 2]

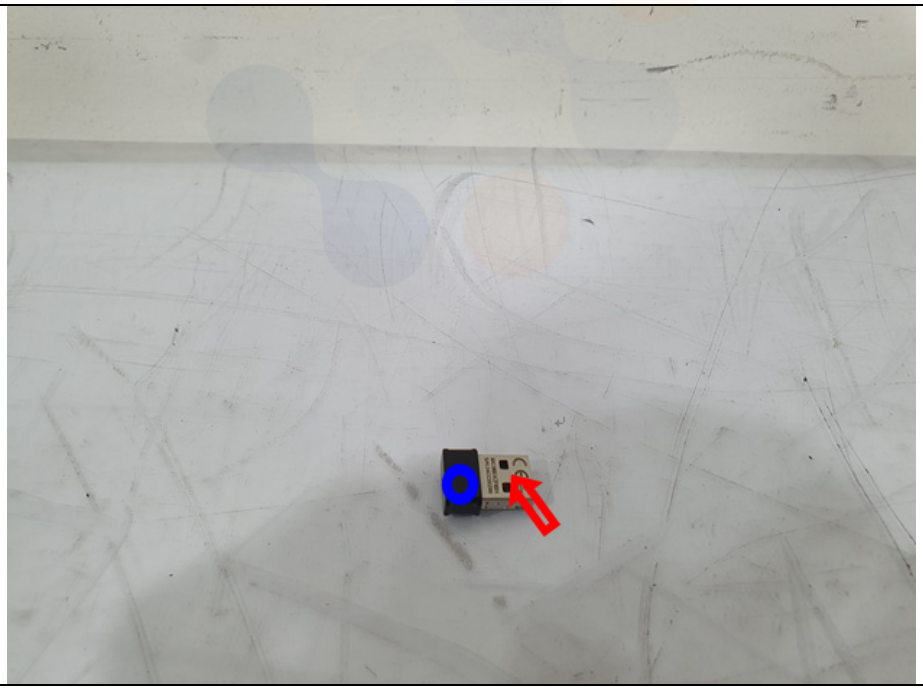


본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

[인가부위 3]



[인가부위 4]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.4.7 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 07일

[Test #1, Test #2]

인가방식	No.	인가부위	방전방법	기준	결과	비고
간접인가	1	수평결합면	접촉방전	B, TT/TR	A, TT/TR	-
	2	수직결합면		B, TT/TR	A, TT/TR	-
직접인가	1	전면	접촉방전, 기중방전	B, TT/TR	A, TT/TR	-
	2	후면	접촉방전, 기중방전	B, TT/TR	A, TT/TR	-
	3	좌측면	접촉방전, 기중방전	B, TT/TR	A, TT/TR	-
	4	우측면	접촉방전, 기중방전	B, TT/TR	A, TT/TR	-

7.4.8 시험자 의견

시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-대기모드 시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-[Test #1]와 [Test #2]의 시험 결과가 동일함.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.5 방사성 RF 전자기장 시험

7.5.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
POWER SENSOR	PH2000	AR	303224	2023.08.18	1년	☒
POWER SENSOR	PH2000	AR	311217	2023.08.18	1년	☒
POWER METER	PM2002	AR	25002	2023.08.18	1년	☒
DIRECTIONAL COUPLER	DC6180A	AR	0348926	2023.08.18	1년	☒
BROADBAND AMPLFIER	BBA 100	R&S	100996-1	-	-	☒
Bilog Antenna	VULB9163	SCHWARZBECK	552	-	-	☒
Antenna Mast	MA4640-XP-ET	Innco Systems	-	-	-	☒
SIGNAL GENERATOR	SMT06	R&S	847054/012	2023.08.19	1년	☒
RF Power Amplifier	100S1G6ABM1	AR	357049	-	-	☒
Dual Directional Coupler	DC7200A	AR	351563	2024.05.15	1년	☒
Stacked Log.-Per. Antenna 0.1 GHz - 9 GHz	STLP9149	SCHWARZBECK	9149-768	-	-	☒

7.5.2 시험장소 : 3 m 대용시험실(3F)

7.5.3 환경조건

항 목	측정치
온도	(27.0 ± 2) °C
습도	(39.7 ± 2) % R.H.
기압	(101.0 ± 1) kPa

7.5.4 시험조건

안테나 위치: 수평 및 수직
안테나 거리: 3 m
전계강도: 3 V/m
주파수범위: 80 MHz ~ 6 GHz
변조: AM, 80 %, 1 ㎑ sine wave
인가시간: 1 s
주파수 스텝: 1 % step
인가 부위: 4면
성능평가기준: A, CT/CR

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.5.5 시험방법

1) 시험에 사용된 전자파 무반사실은 기준 접지면으로부터 0.8 m 이상 높이에서 정해진 1.5 m x 1.5 m 의 가상 수직면에 대한 전자장의 강도가 규정치의 0 dB ~ + 6 dB 이내의 균일 전자장이 형성되었다.
2) 탁상용 시험기자재는 0.8 m 높이의 비전도성 받침대 위에 배치하고, 바닥설치형 시험기자재는 0.1 m 높이의 비전도성 받침대위에 설치한다.
3) 각각의 주파수에서의 체재시간은 시험기자재가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간 이하가 되어서는 아니되며 클럭주파수와 같은 민감한 주파수는 별도로 분석 되어야 한다.

7.5.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 09일

[Test #1, Test #2]

인가부위	기 준	성능평가결과	
		수평	수직
전면	A, CT/CR	A, CT/CR	A, CT/CR
후면	A, CT/CR	A, CT/CR	A, CT/CR
우측면	A, CT/CR	A, CT/CR	A, CT/CR
좌측면	A, CT/CR	A, CT/CR	A, CT/CR

7.5.7 시험자 의견

시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-대기모드 시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-[Test #1]와 [Test #2]의 시험 결과가 동일함.
-배제대역: Wi-Fi 2.4 GHz: 2 291.4 MHz ~ 2 595.6 MHz
Wi-Fi 5.0 GHz: 4 921.0 MHz ~ 5 586.0 MHz

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.6 전기적 빠른 과도현상/버스트 시험

7.6.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
EMC IMMUNITY TEST SYSTEM	IMU-MGE	EMC PARTNER	109937-1507	2023.08.18	1년	☐
EMC IMMUNITY TEST SYSTEM	IMU3000	EMC PARTNER	105684-2101	2024.04.27	1년	☒
Capacitive Coupling clamp	CN-EFT1000	EMC PARTNER	1828	2024.04.27	1년	☐

7.6.2 시험장소 : 차폐실(6F)

7.6.3 환경조건

항 목	측정치
온도	(26.9 ± 2) °C
습도	(39.4 ± 2) % R.H.
기압	(100.9 ± 1) kPa

7.6.4 시험조건

인가전압 및 극성:	교류 전원 포트	± 1.0 kV
	직류 전원 포트	± 0.5 kV
	신호, 통신, 제어 포트	± 0.5 kV
임펄스 반복률:	5 kHz	
임펄스 상승시간:	5 ns ± 30 %	
임펄스 주기:	50 ns ± 30 %	
버스트 지속시간:	15 ms ± 20 %	
버스트 주기:	300 ms ± 20 %	
인가 시간:	1분 이상	
인가 방법:	입력 교류전원 단자 (결합/감결합 회로망)	
	입력 교류전원 단자외 (용량성 결합 클램프)	
성능평가기준:	B, TT/TR	

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.6.5 시험방법

1) 기준접지면은 시험기자재의 각 경계로부터 0.1 m 이상 넓어야 하며, 최소 가로 1 m x 세로 1 m 이상의 크기로서 보호접지에 연결되어야 한다.
2) 시험기자재는 시험기자재 하단부의 위치에 기준접지면을 제외한 모든 다른 금속 구조물로부터 최소 0.5 m 이상 떨어져야 한다.
3) 시험기자재는 취급설명서에 따라 접지 시스템에 연결시키고, 추가적인 접지는 연결하지 않는다.
4) 시험기자재가 고정식 바닥설치형 또는 탁상형 기기가 다른 구성품과 결합되도록 설계된 기기는 기준 접지면위에 위치시키고 0.1 m ± 0.01 m 두께 위에 절연되어야 한다.
5) 탁상형 기기의 경우에 시험기자재는 접지 기준면 위 0.1 m ± 0.01 m 두께 위에 위치되어야 한다. 시험기자재는 통상 천장 또는 벽에 배치되고 접지 기준면 위 0.1 m ± 0.01 m 두께 위에 위치시켜 탁상형 기기로 시험되어야 한다.
6) 결합 클램프를 사용할 때 결합 클램프 아래의 접지 기준면을 제외하고는 결합면과 모든 다른 도전성 표면사이의 최소 거리는 0.5 m 이어야 한다. 적어도 제품규격 또는 제품군 규격에서 달리 규정되지 않았다면 결합장치와 시험기자재 사이의 신호선과 전원선의 길이는 0.5 m ± 0.05 m 이어야 한다. 만약 제조자에 의해 제공된 비분리형 전원 공급 케이블이 제품의 길이와 함께 0.5 m ± 0.05 m 를 초과하면 접지 기준면 0.1 m 위에 위치시키고 평평한 코일을 피하기 위해 초과되는 케이블을 접어야 한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.6.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 08일

○ 교류 전원 포트 [Test #1, Test #2]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
L-N-PE	B, TT/TR	A, TT/TR	A, TT/TR

○ 직류 전원 포트

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
-	B, TT/TR	-	-

○ 신호, 통신, 제어 포트

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
-	B, TT/TR	-	-

7.6.7 시험자 의견

시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음. [교류 전원 포트]
-대기모드 시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-[Test #1]와 [Test #2]의 시험 결과가 동일함.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.7 서지 시험

7.7.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
EMC IMMUNITY TEST SYSTEM	IMU-MGE	EMC PARTNER	109937-1507	2023.08.18	1년	☐
EMC IMMUNITY TEST SYSTEM	IMU3000	EMC PARTNER	105684-2101	2024.04.27	1년	☒
COUPLERDECOUPLER NETWORK	CDN-UTP8 ED3	EMC PARTNER	1579	2024.04.27	1년	☐

7.7.2 시험장소 : 차폐실(6F)

7.7.3 환경조건

항 목	측정치
온도	(26.8 ± 2) °C
습도	(39.7 ± 2) % R.H.
기압	(100.9 ± 1) kPa

7.7.4 시험조건

서지전압:	교류 전원 포트(일반)	선-선: ± 1 kV
		선-접지: ± 2 kV
	교류 전원 포트(통신센터)	선-선: ± 0.5 kV
		선-접지: ± 1 kV
	통신포트(일반)	선-접지: ± 1 kV
	통신포트(통신센터)	선-접지: ± 0.5 kV

개방회로전압파형:	1.2 / 50 μs
단락회로전류파형:	8 / 20 μs
신호선 및 통신포트의전압파형:	1.2 / 50 μs
인가회수:	각 5 회
위상:	0 °, 90 °, 180 °, 270 ° (입력 교류전원 단자)
극성:	+ / -
반복률:	1 회 / 30 s
성능평가기준:	B, TT/TR

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.7.5 시험방법

1) 특별히 명시되어 있지 않은 한, 서지는 제로크로싱과 교류전압파형(정 및 부)의 최대값에서 전압 위상에 동기되도록 인가한다.

2) 서지는 선과 선간 및 선과 접지간에 인가되어야 한다. 선과 접지간 시험인 경우에 특별한 조건이 없는 한, 시험전압은 각각의 선과 접지간에 연속적으로 인가되어야 한다.

3) 시험절차는 시험품의 비선형 전류-전압특성을 고려하여 단계적으로 전압을 상승시키며 시험하여야 한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.7.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 08일

○ 교류 전원 포트 [Test #1, Test #2]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
L-N	B, TT/TR	A, TT/TR	A, TT/TR
L-PE	B, TT/TR	A, TT/TR	A, TT/TR
N-PE	B, TT/TR	A, TT/TR	A, TT/TR

○ 교류 전원 포트 - 통신센터

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
-	B, TT/TR	-	-

○ 통신포트

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
-	B, TT/TR	-	-

7.7.7 시험자 의견

시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음. [교류 전원 포트]
-대기모드 시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-[Test #1]와 [Test #2]의 시험 결과가 동일함.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.8 전도성 RF 전자기장 시험

7.8.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
POWER SENSOR	RPR2006C	RADITEQ	RPR2006C-2101024	2023.08.19	1년	☒
POWER SENSOR	RPR2006C	RADITEQ	RPR2006C-2101025	2023.08.19	1년	☒
SIGNAL GENERATOR	RGN2400A	RADITEQ	-	2023.08.19	1년	☒
POWER AMPLIFIER	RPA0925A-075	RADITEQ	AMP02-2101002	2023.08.19	1년	☒
Attenuation	ATT6/80	EM TEST	P1402129094	2024.03.24	1년	☒
C.D.N	CDN M2/M3	EM TEST	P1402128648	2024.03.23	1년	☒
C.D.N	CDN M2/M3	EM TEST	P1402128649	2024.03.23	1년	☒

7.8.2 시험장소 : 차폐실(6F)

7.8.3 환경조건

항 목	측정치
온도	(26.3 ± 2) °C
습도	(39.2 ± 2) % R.H.
기압	(100.9 ± 1) kPa

7.8.4 시험조건

주파수범위: 150 ㎑ – 80 ㎒
전계강도: 3 V
변조: AM, 80 %, 1 ㎑ sine wave
인가시간: 1 s
주파수스텝: 1 % step
성능평가기준: A, CT/CR

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.8.5 시험방법

1) 시험기자재를 설치한후 내성기준에 명시된 주파수 범위, 시험레벨을 설정하여 시험주파수 대역을 스위프 시킨다.
2) 각각의 주파수에서의 체재시간은 시험기자재가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간이하가 되어서는 아니되며 클럭주파수와 같은 민감한 주파수는 별도로 분석되어야 한다.
3) 시험은 각각의 결합, 감결합 장치에 연결된 시험발생기를 가지고 수행되어야 하고 결합장치들의 연결되지 않은 RF 입력모드들은 50 Ω 부하저항으로 종단한다.
4) 시험기자재는 기준접지면 위로 0.1 m 높이의 절연 지지대 위에 놓인다.
5) 기준접지면 위에 있는 시험기자재와 결합, 감결합 장치와는 0.1 m ~ 0.3 m 의 거리를 두고 설치한다.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.8.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 08일

○ 교류 전원 포트 [Test #1, Test #2]

인가부위	인가방법	기준	성능평가결과
주전원 입력	CDN(M3)	A, CT/CR	A, CT/CR

○ 직류 전원 포트

인가부위	인가방법	기준	성능평가결과
-	-	A, CT/CR	-

○ 신호, 통신, 제어 포트

인가부위	인가방법	기준	성능평가결과
-	-	A, CT/CR	-

7.8.7 시험자 의견

시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음. [교류 전원 포트]
-대기모드 시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-[Test #1]와 [Test #2]의 시험 결과가 동일함.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.9 전압 강하 및 순간 정전 시험

7.9.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	교정 주기	사용 여부
EMC IMMUNITY TEST SYSTEM	IMU-MGE	EMC PARTNER	109937-1507	2023.08.18	1년	☐
EMC IMMUNITY TEST SYSTEM	IMU3000	EMC PARTNER	105684-2101	2024.04.27	1년	☒

7.9.2 시험장소 : 차폐실(6F)

7.9.3 환경조건

항 목	측정치
온도	(25.9 ± 2) °C
습도	(39.2 ± 2) % R.H.
기압	(101.0 ± 1) kPa

7.9.4 시험조건

전압의 오버슈트/언더슈트: 전압변화의 5 % 이내
전압상승과 하강시간: 1 ㎲ - 5 ㎲
시험전압의 주파수 편차: ± 2 % 이내
시험기자재 인가전압: 입력전압
시험회수: 3 회
시험간격: 10 s
성능평가기준:

감쇄량	주기	기 준
100 %	0.5	B, TT/TR
100 %	1	B, TT/TR
30 %	30	B, TT/TR
100 %	300	C, TT/TR

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

7.9.5 시험방법

1) 시험은 시험발생기에 시험기자재 제조자에 의해 규정된 가장 짧은 전원 공급선으로 시험기자재에 연결하고 수행되어야 한다.
2) 시험전압의 주파수는 정격 주파수의 ± 2 % 이내 이어야 한다.
3) 시험 중 시험용 주전원 전압은 2 % 의 정확도 내에서 모니터 되고 발생기의 영점 교차조정은 ± 10 ° 의 정확도를 가져야 한다.
4) 전원 공급전압의 급격한 변화는 전압의 영점 교차에서 발생해야 한다.

7.9.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

○ 시험일 : 2023년 06월 08일

○ 교류전원 포트 [Test #1, Test #2]

감쇄량	주기	기 준	성능평가결과
100 %	0.5	B, TT/TR	A, TT/TR
100 %	1	B, TT/TR	A, TT/TR
30 %	30	B, TT/TR	A, TT/TR
100 %	300	C, TT/TR	C, TT/TR

7.9.7 시험자 의견

A,TT/TR: 100 % 0.5 주기, 1 주기/ 30 % 30 주기 시험 중 및 시험 종료 후 제품 정상 동작함.
C,TT/TR: 100 % 300 주기에서 피시험기기의 전원이 OFF되는 현상이 발생하였으나,
시험 종료 후 정상 동작함.
-대기모드 시험 중/후에 피시험기기에 이상이 없음.
-[Test #1]와 [Test #2]의 시험 결과가 동일함.

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

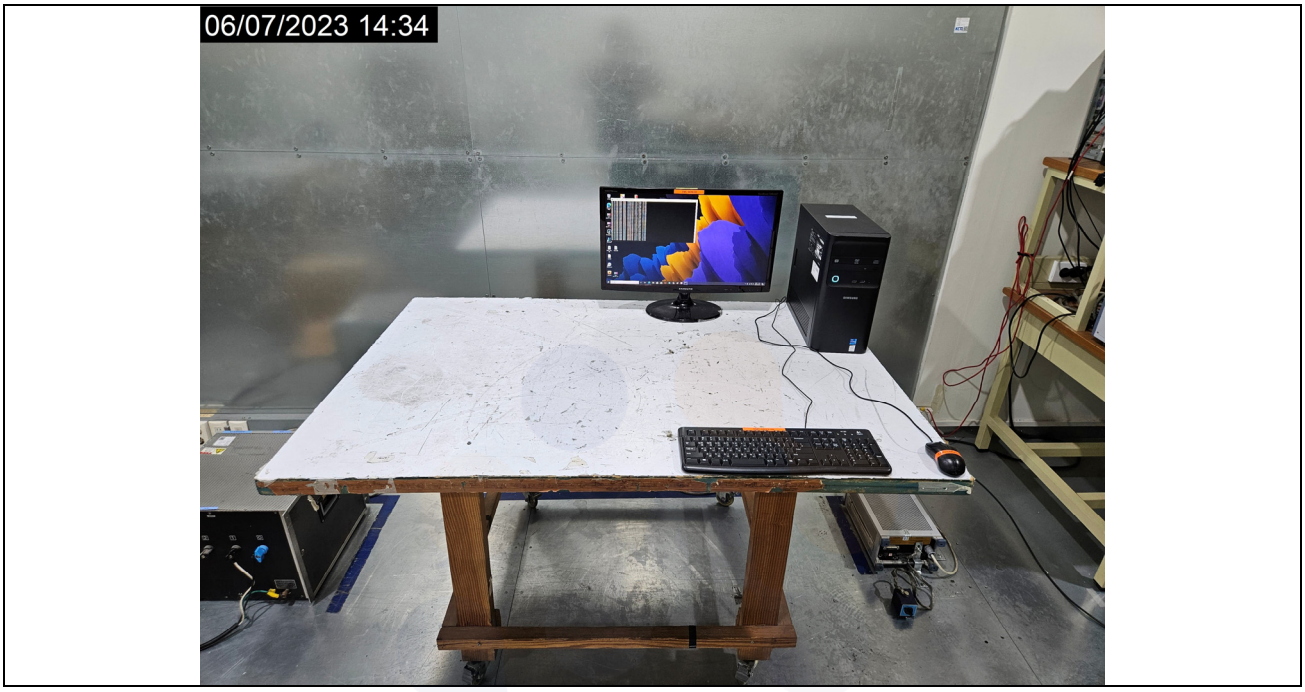
8.0 시험장면 사진

8.1 전도성 방해 시험

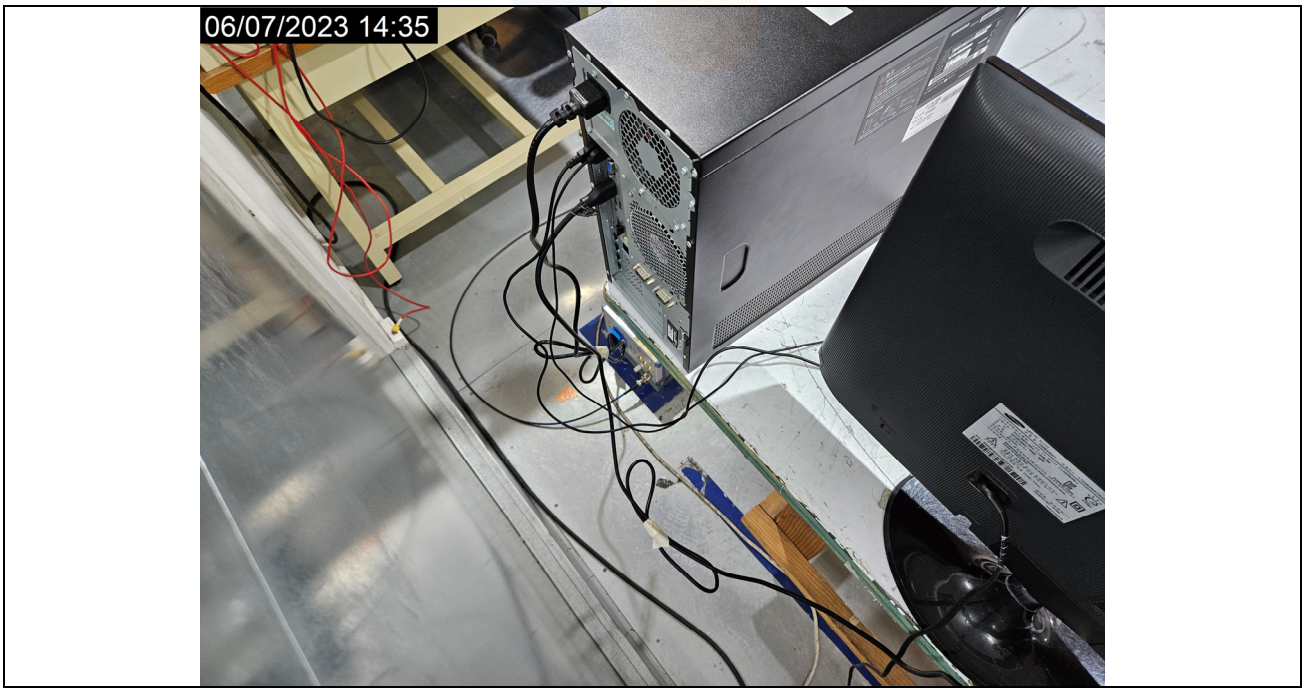
8.1.1 전도성시험 (전원포트)

[Test #1, Test #2]

[전면]



[후면]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.1.2 전도성시험 (통신포트)

해당사항 없음

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.2 방사성 방해 시험 (1 GHz 이하 대역)

[Test #1, Test #2]

[전면]



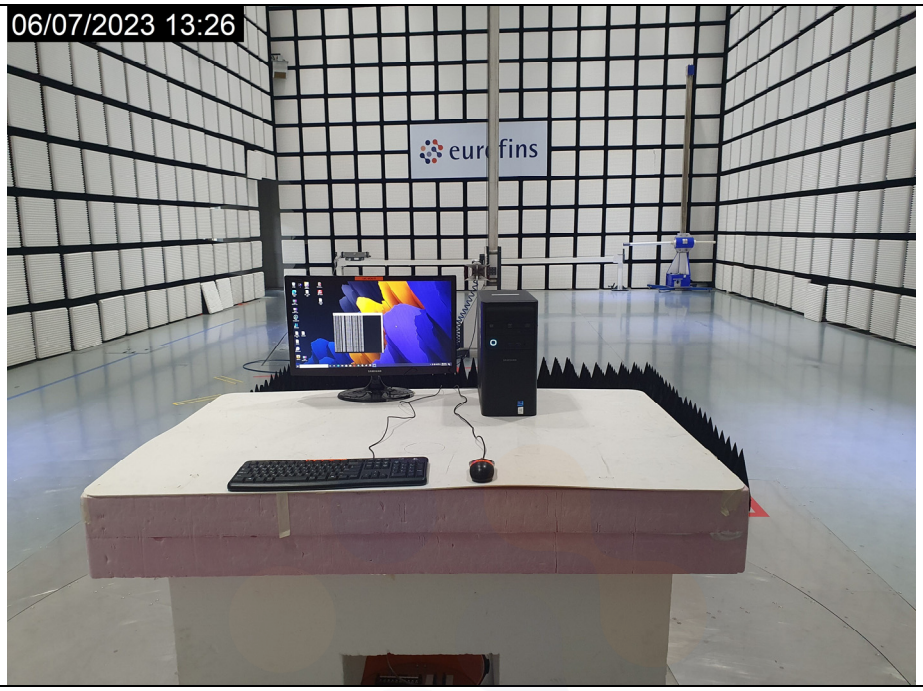
[후면]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.3 방사성 방해 시험 (1 GHz 초과 대역)

[Test #1, Test #2]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.4 정전기 방전 시험

[Test #1, Test #2]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.5 방사성 RF 전자기장 시험

[Test #1, Test #2]

[80 MHz ~ 1 GHz]



[1 GHz ~ 6 GHz]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.6 전기적 빠른 과도현상/버스트 시험

[Test #1, Test #2]

[전원]



[신호선]

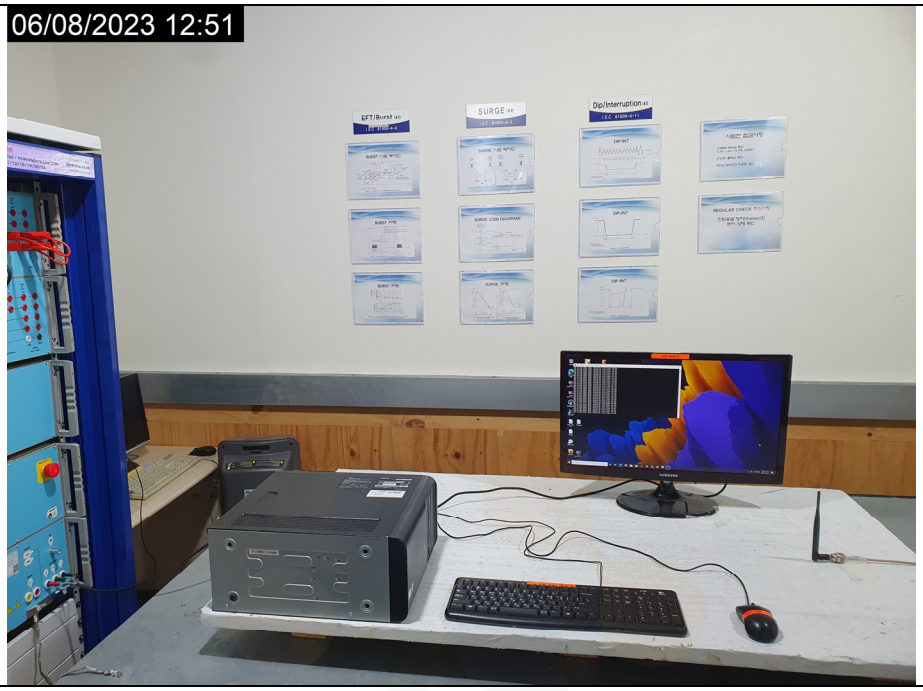
해당사항 없음

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.7 서지 시험

[Test #1, Test #2]

[전원]



[신호선]

해당사항 없음

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.8 전도성 RF 전자기장 시험

[Test #1, Test #2]

[전원]



[신호선]

해당사항 없음

본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

8.9 전압 강하 및 순간 정전 시험

[Test #1, Test #2]



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

9.0 시험기자재 사진

앞 면



뒷 면

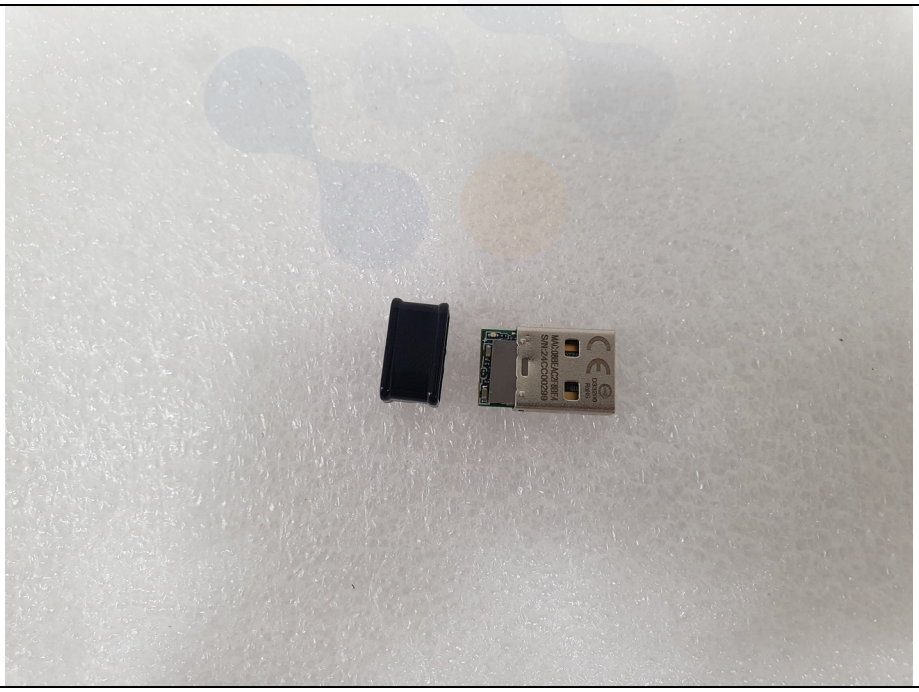


본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

라벨

기자재 명칭(모델명): 특정소출력무선기기(무선랜을 포함한 무선접속 시스템용 무선기기)(EW-7822ULC)
인증번호: R-C-E5L-EW7822ULC
인증 받은 자의 상호: Edimax Technology Co., Ltd.
제조연월:
제조자 및 제조국가: Edimax Technology Co., Ltd. / 중국

내부사진



본 시험성적서는 주식회사 유로핀즈케이씨티엘의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.