

NCC 低功率射頻電機型式試驗報告

產品名稱(中文)	Wireless Headset
型號	CFI-ZWH1
廠牌	Sony Interactive Entertainment Inc.

申請者	台灣索尼互動娛樂股份有限公司
地址	110 台北市信義區松高路 1 號 9 樓

受理日期	109 年 06 月 17 日
報告發行日期	109 年 07 月 23 日
報告號碼	2060686R-E3032120209
報告版本	V1.0



本測試報告只針對受測產品有效。

本測試報告內之測試結果可藉由測試儀器設備之校正報告與本報告內所評估量測不確定度追溯至國家或國際標準不得使用本報告宣稱產品是由 TAF 或任何政府機構背書。

本測試報告非經德凱認證股份有限公司同意不可複製使用。

對各個測試系統與伴隨的連接設施，所執行的量測項目的量測不確定度，在此提供做為系統資訊的參考，符合性決定不考慮測試系統的不確定度而是基於符合性測試的結果決定。

低功率射頻電機量測報告

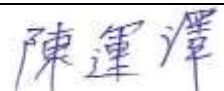
報告發行日期: 109 年 07 月 23 日

報告號碼 : 2060686R-E3032120209



產品名稱(中文)	Wireless Headset
申請者	台灣索尼互動娛樂股份有限公司
地 址	110 台北市信義區松高路 1 號 9 樓
製造廠商	Sony Interactive Entertainment Inc.
待測物額定電壓	DC 5V 650mA
待測物測試電壓	DC 3.65V by Battery
商標或廠牌	Sony Interactive Entertainment Inc.
型式號	CFI-ZWH1
試驗標準	低功率射頻電機技術規範(107 年 01 月)
試驗結果	符 合

次	量 測 項 目	標 稱 規 格	測試結果	量測設備	量測不確定度
1	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
2	峰值輸出功率	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.2 節	PASS		
3	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.3、4 節	PASS	--	--
4	輻射干擾測試	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5 節及 2.8 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
5	混附發射之 RF 傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5 節	PASS		
6	使用頻率範圍外之 100 千赫雜訊	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5 節及 2.8 節	PASS		
7	佔用頻道寬度	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節	PASS		
8	發射電功率密度	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 2.3 節
9	Duty Cycle	--	--		
10	以下空白	--	--	--	--

報告製作者	:	
		高級工程行政專員/周家琪
測試工程師	:	
		工程師 / 陳運澤
實驗室簽署人	:	
		協理 / 林介書

目 錄

項 目	頁數
1. 基本資料.....	6
1.1. 待測物裝置資料.....	6
1.2. 裝置驗證說明.....	7
1.3. 系統測試時之週邊裝置.....	8
1.4. 測試系統組合圖.....	8
1.5. 測試系統操作程序.....	8
2. 測試實驗室資料.....	9
2.1. 試驗單位與週遭環境.....	9
2.2. 測試設備明細.....	10
2.3. 量測不確定度.....	12
3. 電源端點干擾測試.....	13
3.1. 適用標準.....	13
3.2. 量測方法.....	13
3.3. 測試架構圖.....	13
3.4. 電源端點測試結果.....	14
4. 峰值輸出功率.....	18
4.1. 適用標準.....	18
4.2. 量測方法.....	18
4.3. 測試架構圖.....	18
4.4. 峰值輸出功率測試結果.....	19
5. 天線之要求.....	20
5.1. 適用標準.....	20
5.2. 天線樣式.....	20
6. 輻射干擾測試.....	21
6.1. 適用標準.....	21
6.2. 量測方法.....	22
6.3. 測試架構圖.....	23
6.4. 輻射干擾測試結果.....	24
7. 混附發射之 RF 傳導發射.....	40
7.1. 適用標準.....	40
7.2. 量測方法.....	40
7.3. 測試架構圖.....	40
7.4. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果.....	41
8. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊.....	44
8.1. 適用標準.....	44
8.2. 量測方法.....	45
8.3. 測試架構圖.....	46
8.4. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果.....	47
9. 佔用頻道寬度.....	55
9.1. 適用標準.....	55

9.2.	量測方法	55
9.3.	測試架構圖	55
9.4.	佔用頻帶寬度測試結果	56
10.	發射電功率密度	59
10.1.	適用標準	59
10.2.	量測方法	59
10.3.	測試架構圖	59
10.4.	功率密度量測結果	60
11.	Duty Cycle.....	63
11.1.	量測方法	63
11.2.	測試架構圖	63
11.3.	Duty Cycle 測試結果	64
附件 1:	待測物測試擺設相片	
附件 2:	待測物內部相片	

Revision History

Report No.	Version	Description	Issued Date
2060686R-E3032120209	V1.0	Initial issue of report.	2020-07-23

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	台灣索尼互動娛樂股份有限公司
地址	110 台北市信義區松高路 1 號 9 樓
製造廠商	Sony Interactive Entertainment Inc.
產品名稱	Wireless Headset
產品型號	CFI-ZWH1
商標	Sony Interactive Entertainment Inc.
頻率範圍	2405.35-2477.35MHz
工作頻道	共 37 個
調變方式	$\pi/4$ DQPSK
天線樣式	PCB Antenna
天線增益	Refer to the table “Antenna List”
頻道控制	Auto
USB Cable	ASAP TECHNOLOGY (JIANGXI) CO.,LIMITED, L34U2065-CS-S Non-shielded, 1.4m
Audio Cable	DongGuan WeiRan Electronics Co.,LTD, 12-2001-1036 Non-shielded, 1.2m

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
0	Goertek	N/A	PCB Antenna	1.78dBi for 2.4GHz
1	Goertek	N/A	PCB Antenna	0.19dBi for 2.4GHz

Note: Only the higher gain antenna(Ant0) was tested and recorded in this report.

1.2. 裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

<1> 待測物為 Wireless Headset，此報告為自定義 2.4GHz 載波頻率測試報告;其天線為 PCB Antenna，利用 $\pi/4$ DQPSK 和跳頻展頻變方式來傳送訊號，頻率 02、20、38 為測試頻道，結果顯示於此份報告中。

2. 發射體主要功能特性有:

<1> 待測裝置傳送訊號，使用 2.4GHz 為載波頻率，利用 $\pi/4$ DQPSK 和跳頻展頻調變方式來傳送訊號。且其天線為 PCB Antenna。

<2> 基本發射工作頻率範圍 2405.35-2477.35MHz。

<3> 共計 37 個工作頻道，工作頻道頻率為:

Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
Channel 02:	2405.35 MHz	Channel 03:	2407.35 MHz	Channel 04:	2409.35 MHz
Channel 05:	2411.35 MHz	Channel 06:	2413.35 MHz	Channel 07:	2415.35 MHz
Channel 08:	2417.35 MHz	Channel 09:	2419.35 MHz	Channel 10:	2421.35 MHz
Channel 11:	2423.35 MHz	Channel 12:	2425.35 MHz	Channel 13:	2427.35 MHz
Channel 14:	2429.35 MHz	Channel 15:	2431.35 MHz	Channel 16:	2433.35 MHz
Channel 17:	2435.35 MHz	Channel 18:	2437.35 MHz	Channel 19:	2439.35 MHz
Channel 20:	2441.35 MHz	Channel 21:	2443.35 MHz	Channel 22:	2445.35 MHz
Channel 23:	2447.35 MHz	Channel 24:	2449.35 MHz	Channel 25:	2451.35 MHz
Channel 26:	2453.35 MHz	Channel 27:	2455.35 MHz	Channel 28:	2457.35 MHz
Channel 29:	2459.35 MHz	Channel 30:	2461.35 MHz	Channel 31:	2463.35 MHz
Channel 32:	2465.35 MHz	Channel 33:	2467.35 MHz	Channel 34:	2469.35 MHz
Channel 35:	2471.35 MHz	Channel 36:	2473.35 MHz	Channel 37:	2475.35 MHz
Channel 38:	2477.35 MHz				

<4> 測試軟體: VMidebug Ver 1.1.6.48。

<5> 頻道切換方式: 採自動切換控制方式。

<6> 調變方式: $\pi/4$ DQPSK 和跳頻展頻調變。

<7> 測試電壓: DC 3.65V by Battery。

2. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性,執行測試。

測試模式:	Mode 1: 發射器
	Mode 2: 接收器

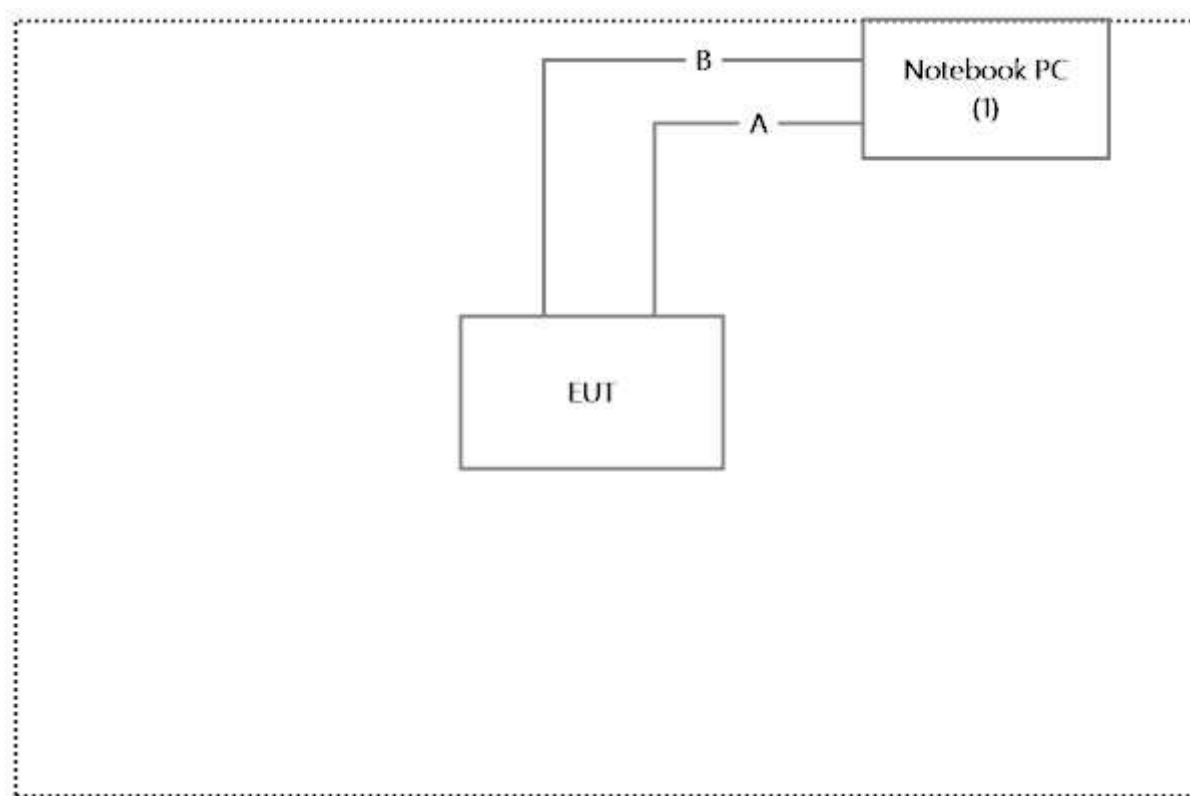
1.3. 系統測試時之週邊裝置

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

Product		Manufacturer	Model No.	Serial No.	Power Cord
1	Notebook PC	DELL	Latitude 5580	GDZN7H2	Non-Shielded, 0.8m

Signal Cable Type		Manufacturer	Model No.	Signal cable Description
A	USB Cable	ASAP TECHNOLOGY (JIANGXI) CO.,LIMITED	L34U2065-CS-S	Non-shielded, 1.4m
B	Audio Cable	DongGuan WeiRan Electronics Co.,LTD	12-2001-1036	Non-shielded, 1.2m

1.4. 測試系統組合圖



1.5. 測試系統操作程序

1.	測試配置如上圖 1.4 所示.
2.	執行 VMidebug Ver 1.1.6.48 控制發射.
3.	確認頻率及訊號正確.
4.	開始測試.

2. 測試實驗室資料

2.1. 試驗單位與週遭環境

實驗室環境條件:

Performed Item	Items	Required	Actual
Conducted Emission	Temperature (°C)	10~40 °C	25.9 °C
	Humidity (%RH)	10~90 %	54 %
Radiated Emission	Temperature (°C)	10~40 °C	27.2 °C
	Humidity (%RH)	10~90 %	74 %
Conductive	Temperature (°C)	10~40 °C	26.9 °C
	Humidity (%RH)	10~90 %	69 %

財團法人全國認證基金會 認證

特定服務計畫：電信設備測試實驗室認證服務計畫

初次認證日期：一百零三年十月二十四日

認證有效期間：一百零六年十二月十三日起至一百零九年十二月十二日止

認可測試領域：低功率射頻電機(工作頻率9kHz to 220GHz)

認可編號：3023

測試實驗室：德凱認證股份有限公司

測試實驗室地址：新北市林口區瑞平里瑞樹坑5-22號

電話號碼：+886-2-8601-3788

傳真號碼：+886-2-8601-3789

電子郵件信箱：info.tw@dekra.com

公司網站：<http://www.dekra.com.tw>

2.2. 測試設備明細

For Conducted measurements /CB3/SR8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
	Temperature Chamber	WIT GROUP	TH-1S-B	EQ-201-00146	2020/04/06	2021/04/05
X	Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	MY53470892	2019/09/25	2020/09/24
X	Peak Power Analyzer	Keysight	8990B	MY51000410	2019/07/30	2020/07/29
X	Wideband Power Sensor	Keysight	N1923A	MY56080003	2019/07/30	2020/07/29
X	Wideband Power Sensor	Keysight	N1923A	MY56080004	2019/07/30	2020/07/29
X	EMI Test Receiver	R&S	ESCS 30	100369	2019/11/27	2020/11/26
X	LISN	R&S	ENV216	101105	2020/04/27	2021/04/26
X	LISN	R&S	ESH3-Z5	836679/014	2020/04/26	2021/04/25
X	Coaxial Cable	DEKRA	RG 400	LC018-RG	2020/06/19	2021/06/18

Note:

1. All equipments are calibrated every one year.
2. The test instruments marked with “X” are used to measure the final test results.
3. Test Software version : DEKRA Conduction Test SystemV9.0.5.

For Radiated measurements /Site3/CB8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
X	Test Receiver	R&S	ESR7	101602	2019/12/16	2020/12/15
X	Signal Analyzer	R&S	FSV40	101869	2020/06/24	2021/06/23
X	Loop Antenna	Teseq	HLA6121	37133	2019/10/15	2021/10/14
X	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2916	2020/01/20	2021/01/19
X	Coaxial Cable	DEKRA	L1907-001C	280280.F141.1000D	2020/07/10	2021/07/09
X	Amplifier	EMCI	EMC001330	980254	2019/08/22	2020/08/21
X	Horn Antenna	ETS-LINDGREN	3117	00228113	2020/05/28	2021/05/27
X	Coaxial Cable	DEKRA	L1907-002C	280280.F141.1000D	2020/07/10	2021/07/09
X	Amplifier	EMCI	EMC05820SE	980362	2020/06/30	2021/06/29
X	Amplifier	EMCI	EMC051845SE	980632	2019/08/08	2020/08/07
	Horn Antenna	Com-Power	AH-1840	101101	2019/10/31	2020/10/30
	Amplifier + Cable	EMCI	EMC184045SE	980369	2020/04/23	2021/04/22
	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2925	2020/02/20	2021/02/19
	Coaxial Cable	DEKRA	L1907-003C	00100A1B3A120M	2020/07/10	2021/07/09
	Amplifier	EMCI	EMC001330	980255	2020/03/17	2021/03/16
X	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50702	G270	2019/08/08	2020/08/07
	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50716	G196	2019/08/08	2020/08/07

Note:

1. Loop Antenna is calibrated every two years, the other equipments are calibrated every one year.
2. The test instruments marked with “X” are used to measure the final test results.
3. Test Software version : DEKRA Test SystemV1.1.

2.3. 量測不確定度

不確定度已根據 DEKRA 內部文件進行了計算，並在本報告的每個測試章節中進行了描述。報告的擴展不確定性是基於標準不確定性乘以 $k = 2$ 的覆蓋因子得出的，置信度約為 95%。對各個測試系統與伴隨的連接設施，所執行的量測項目的量測不確定度，在此提供做為系統資訊的參考，符合性決定不考慮測試系統的不確定度而是基於符合性測試的結果。

Test item	Uncertainty	
電源端點干擾測試	$\pm 3.42\text{dB}$	
峰值輸出功率	Power Meter $\pm 0.89\text{dB}$	Spectrum Analyzer $\pm 2.06\text{dB}$
天線之要求	$\pm 2.06\text{dB}$	
輻射干擾測試	9kHz~30MHz: $\pm 3.88\text{dB}$ 30MHz~1GHz: $\pm 4.06\text{dB}$ 1GHz~18GHz: $\pm 3.71\text{dB}$ 18GHz~40GHz: $\pm 3.73\text{dB}$ 40GHz~50GHz: $\pm 3.75\text{dB}$ 50GHz~325GHz: $\pm 4.39\text{dB}$	
混附發射之 RF 傳導發射	$\pm 2.06\text{dB}$	
使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊	9kHz~30MHz: $\pm 3.88\text{dB}$ 30MHz~1GHz: $\pm 4.06\text{dB}$ 1GHz~18GHz: $\pm 3.71\text{dB}$ 18GHz~40GHz: $\pm 3.73\text{dB}$ 40GHz~50GHz: $\pm 3.75\text{dB}$ 50GHz~325GHz: $\pm 4.39\text{dB}$	
佔用頻道寬度	$\pm 1544.74\text{Hz}$	
發射電功率密度	$\pm 2.06\text{dB}$	
Duty Cycle	$\pm 2.31\text{msec}$	

3. 電源端點干擾測試

3.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.3 節，以市電為電源之低功率射頻電機，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz~30 百萬赫(MHz)之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)應小於或等於下表所列之限制值。測量時應經過 50 微亨利(uH)及 50 歐姆(Ω)之電源線阻抗穩定網路(Line Impedance Stabilization Network；LISN)。頻率重疊處，以較低限制值為準。

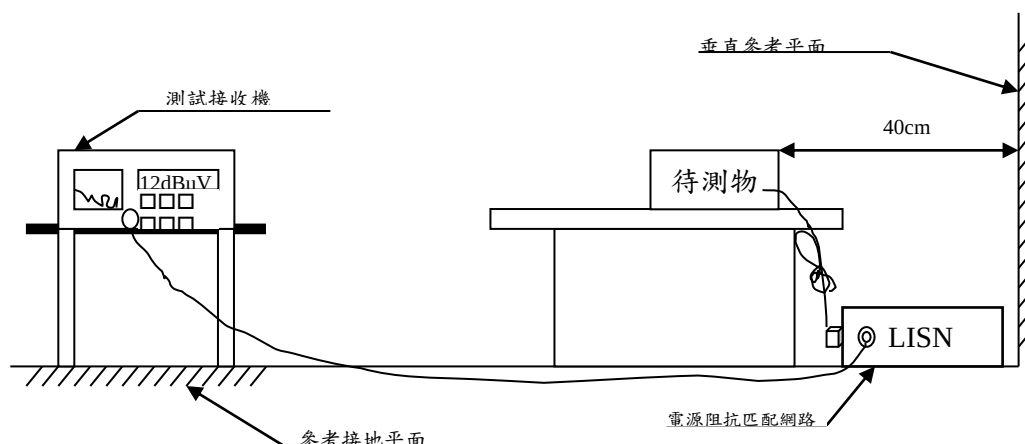
Frequency 頻率範圍 MHz	傳導限制值(dBuV)	
	準峰值	平均值
0.15 - 0.50	66-56 _(註)	56-46 _(註)
0.50-5.0	56	46
5.0 - 30	60	50

註:隨頻率之對數遞減

3.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），將待測物之電源線接至電源阻抗網路器(LISN)，同時保持待測物至 LISN 距 80 公分，並將電源線多餘部份以 30 至 40 公分之八字形捆綁於電源線中央，於在正常工作狀態下，執行待測物之火線及地線各一次量測。電源端點場強之測量範圍由 0.15MHz – 30MHz，所量測之讀值皆為準尖峰值(Quasi-Peak Value)及平均值(Average Value)。場強接收機之解析頻寬為 10kHz。

3.3. 測試架構圖



Note: 經初測驗證過，電源端點干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數據。

3.4. 電源端點測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH20 (2441.35MHz)

6 dB 頻寬：10 kHz

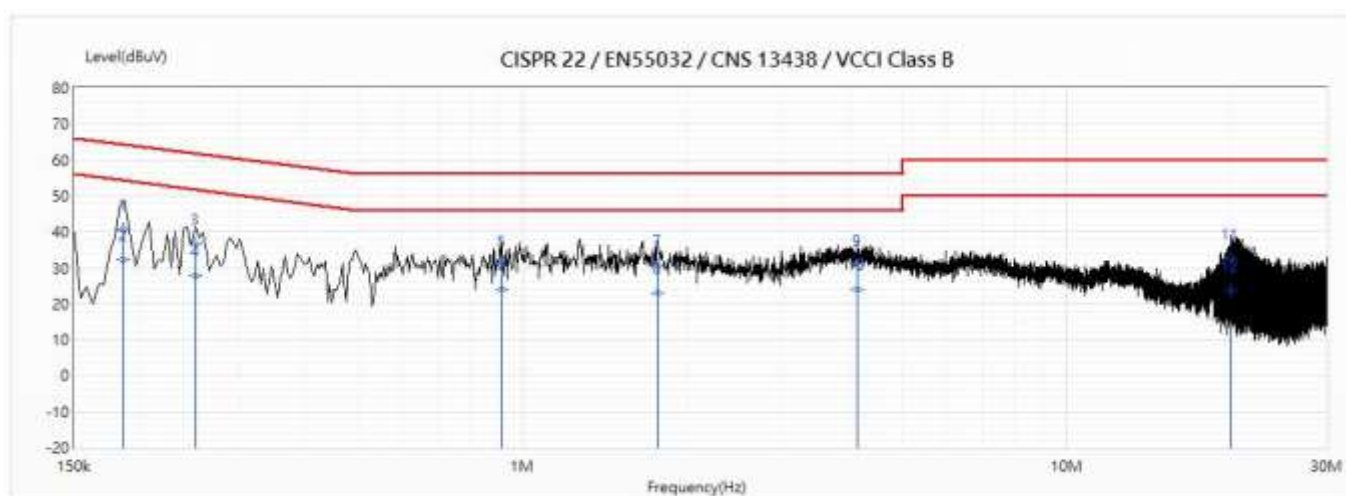
檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 07 月 17 日

測試模式：Mode 1: 發射器

試驗端點：L1

視頻頻寬：10 kHz



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.184	40.92	64.28	-23.36	31.12	9.80	QP
2	0.184	32.11	54.28	-22.17	22.30	9.80	AV
3	0.251	36.79	61.74	-24.94	26.99	9.80	QP
4	0.251	27.74	51.74	-23.99	17.94	9.80	AV
5	0.914	30.36	56.00	-25.64	20.56	9.80	QP
6	0.914	24.04	46.00	-21.96	14.24	9.80	AV
7	1.766	30.89	56.00	-25.11	21.05	9.84	QP
8	1.766	23.03	46.00	-22.97	13.20	9.84	AV
9	4.12	30.77	56.00	-25.23	20.85	9.92	QP
*10	4.12	24.09	46.00	-21.91	14.17	9.92	AV
11	19.989	32.56	60.00	-27.44	22.35	10.21	QP
12	19.989	23.72	50.00	-26.28	13.51	10.21	AV

Remark:

1. "*" means this data is the worst emission level; "!" means this data is over limit.
2. Emission Level=Reading Level + Correct Factor(Correct Factor=LISN Factor+Cable Loss).
3. Margin=Emission Level-Limit

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試模式：Mode 1: 發射器

測試頻道：CH20 (2441.35MHz)

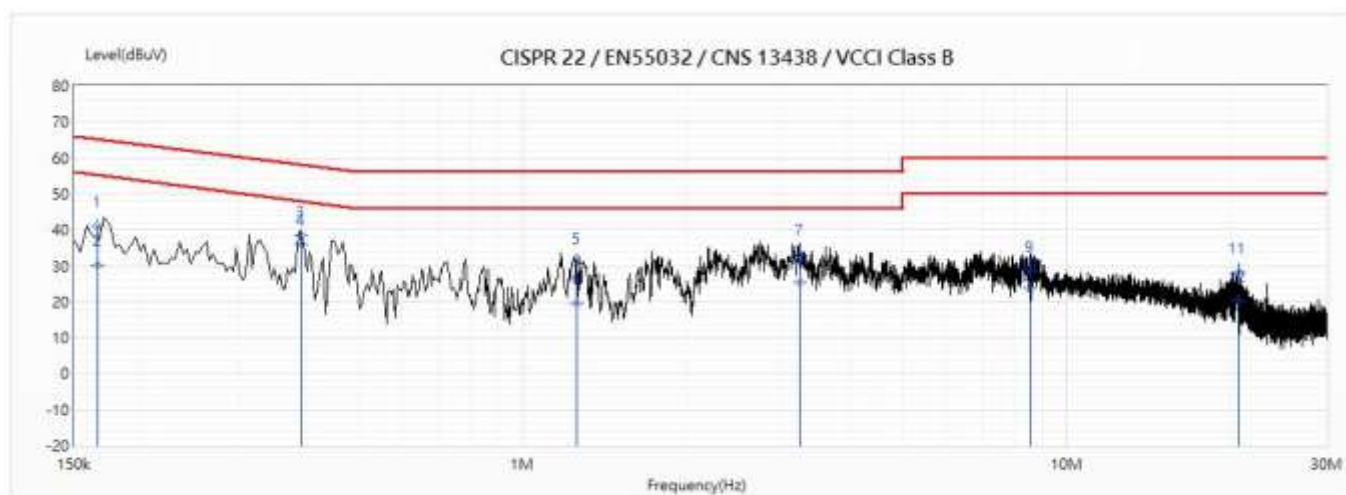
試驗端點：N

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 07 月 17 日



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.166	40.97	65.17	-24.20	31.19	9.79	QP
2	0.166	30.02	55.17	-25.15	20.24	9.79	AV
3	0.391	38.48	58.05	-19.56	28.69	9.79	QP
*4	0.391	36.00	48.05	-12.05	26.21	9.79	AV
5	1.254	30.85	56.00	-25.15	21.05	9.80	QP
6	1.254	19.44	46.00	-26.56	9.63	9.80	AV
7	3.221	33.32	56.00	-22.68	23.44	9.88	QP
8	3.221	25.56	46.00	-20.44	15.68	9.88	AV
9	8.577	28.53	60.00	-31.47	18.48	10.04	QP
10	8.577	23.57	50.00	-26.43	13.53	10.04	AV
11	20.629	28.21	60.00	-31.79	17.85	10.36	QP
12	20.629	20.37	50.00	-29.63	10.02	10.36	AV

Remark:

1. "*" means this data is the worst emission level; "!" means this data is over limit.
2. Emission Level=Reading Level + Correct Factor(Correct Factor=LISN Factor+Cable Loss).
3. Margin=Emission Level-Limit

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：CH20 (2441.35MHz)

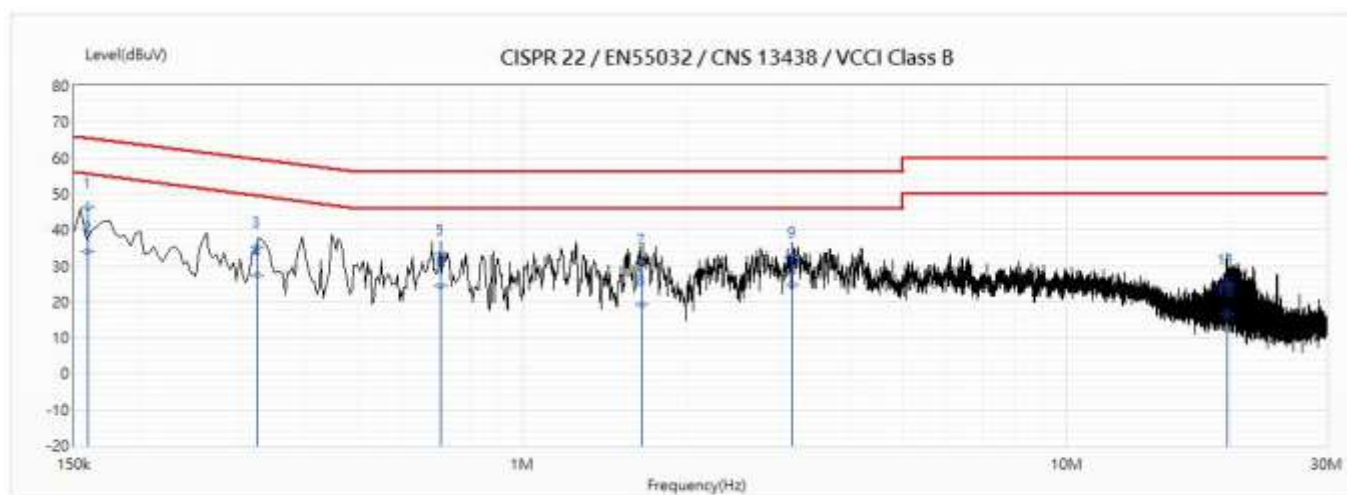
試驗端點：L1

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 07 月 17 日



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
*1	0.159	46.11	65.53	-19.42	36.30	9.81	QP
2	0.159	33.98	55.53	-21.55	24.17	9.81	AV
3	0.325	35.15	59.57	-24.42	25.35	9.80	QP
4	0.325	27.58	49.57	-21.99	17.78	9.80	AV
5	0.708	33.38	56.00	-22.62	23.58	9.80	QP
6	0.708	24.38	46.00	-21.62	14.58	9.80	AV
7	1.658	30.57	56.00	-25.43	20.73	9.84	QP
8	1.658	19.30	46.00	-26.70	9.47	9.84	AV
9	3.134	32.57	56.00	-23.43	22.69	9.89	QP
10	3.134	24.77	46.00	-21.23	14.88	9.89	AV
11	19.675	25.03	60.00	-34.97	14.83	10.21	QP
12	19.675	16.58	50.00	-33.42	6.37	10.21	AV

Remark:

1. "*" means this data is the worst emission level; "!" means this data is over limit.
2. Emission Level=Reading Level + Correct Factor(Correct Factor=LISN Factor+Cable Loss).
3. Margin=Emission Level-Limit

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試模式：Mode 2: 接收器

測試頻道：CH20 (2441.35MHz)

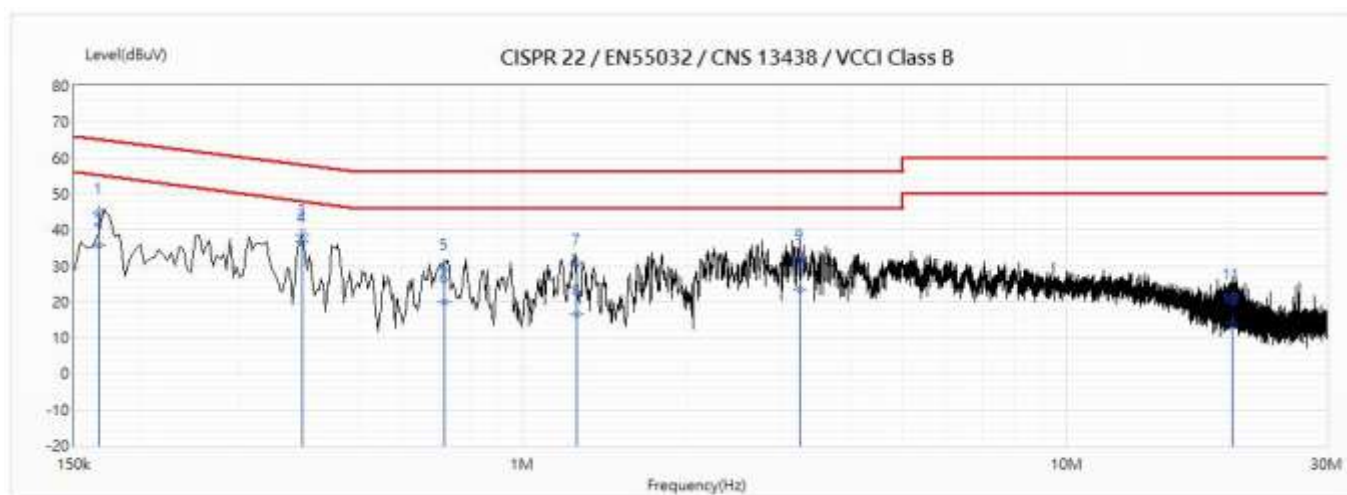
試驗端點：N

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 07 月 17 日



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.167	44.96	65.12	-20.16	35.18	9.79	QP
2	0.167	35.52	55.12	-19.60	25.74	9.79	AV
3	0.393	38.87	58.01	-19.14	29.08	9.79	QP
*4	0.393	36.82	48.01	-11.19	27.04	9.79	AV
5	0.72	29.14	56.00	-26.86	19.35	9.79	QP
6	0.72	20.07	46.00	-25.93	10.28	9.79	AV
7	1.256	30.46	56.00	-25.54	20.66	9.80	QP
8	1.256	16.54	46.00	-29.46	6.74	9.80	AV
9	3.226	31.80	56.00	-24.20	21.93	9.88	QP
10	3.226	23.28	46.00	-22.72	13.41	9.88	AV
11	20.119	21.01	60.00	-38.99	10.65	10.35	QP
12	20.119	14.01	50.00	-35.99	3.66	10.35	AV

Remark:

1. "*" means this data is the worst emission level; "!" means this data is over limit.
2. Emission Level=Reading Level + Correct Factor(Correct Factor=LISN Factor+Cable Loss).
3. Margin=Emission Level-Limit

4. 峰值輸出功率

4.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.2 節，操作於 2400-2483.5 兆赫(MHz)之至少使用 75 個跳頻頻道之跳頻系統、數位調變技術系統與 5725-5850 兆赫(MHz)之所有跳頻系統：1 瓦(W)(含)以下。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.3，用於非固定式點對點操作時，若其發射天線之方向性增益超過 6dBi，應依所超過之 dB 數等量降低峰值輸出功率。如用於固定式點對點^(註)操作時，應符合下列情形之一：

操作於 2400-2483.5 兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過 6dBi，應於每超過 3dB 降低 1dB 之峰值輸出功率。

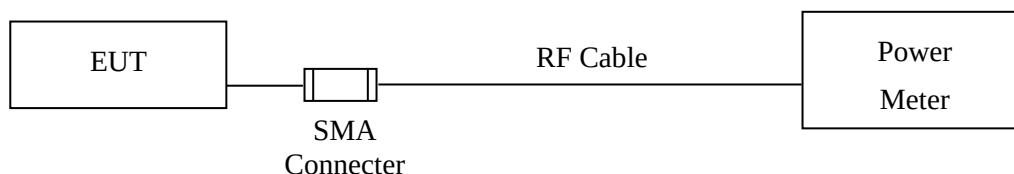
操作於 5725-5850 兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過 6dBi，不需降低峰值輸出功率。

註：固定式點對點操作使用方式，並不包括使用點對多點之系統、全向性之應用以及發射相同資訊之共同安裝的多重發射機。展頻或數位調變之發射器需要專業安裝，該設備操作者或安裝者有責任確認該系統是限用於固定式、點對點之操作，隨機所附之使用手冊必須包含此訊息以告知使用者或安裝者須負之責任。

4.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至 Power Meter RF 輸入端。

4.3. 測試架構圖



4.4. 峰值輸出功率測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 02, CH20, CH38

6 dB 頻寬：20MHz

檢測器：峰值

測試日期：109 年 07 月 20 日

測試項目：峰值輸出功率

測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：--

Channel No.	Frequency (MHz)	Measurement (dBm)	Required Limit	Result
02	2405.35	4.75	1Watt= 30 dBm	Pass
20	2441.35	4.75	1Watt= 30 dBm	Pass
38	2477.35	4.38	1Watt= 30 dBm	Pass

峰值輸出功率測試結果:

PASS

5. 天線之要求

5.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.3，用於非固定式點對點操作時，若其發射天線之方向性增益超過 6dBi，應依所超過之 dB 數等量降低峰值輸出功率。如用於固定式點對點^(註)操作時，應符合下列情形之一：

操作於 2400-2483.5 兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過 6dBi，應於每超過 3dB 降低 1dB 之峰值輸出功率。

操作於 5725-5850 兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過 6dBi，不需降低峰值輸出功率。

註：固定式點對點操作使用方式，並不包括使用點對多點之系統、全向性之應用以及發射相同資訊之共同安裝的多重發射機。展頻或數位調變之發射器需要專業安裝，該設備操作者或安裝者有責任確認該系統是限用於固定式、點對點之操作，隨機所附之使用手冊必須包含此訊息以告知使用者或安裝者須負之責任。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1(4)節規定，天線之規格不受 2.2 節規定之限制。

5.2. 天線樣式

此 Wireless Headset 為全固定式 PCB Antenna, (檢附天線規格書)

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
0	Goertek	N/A	PCB Antenna	1.78dBi for 2.4GHz
1	Goertek	N/A	PCB Antenna	0.19dBi for 2.4GHz

Note: Only the higher gain antenna(Ant0) was tested and recorded in this report.

天線之要求判別結果:

PASS

6. 輻射干擾測試

6.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.5，使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz) 內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫 (kHz) 內的射頻功率，須衰減 20 分貝(dB)，以射頻傳導或輻射方式測量。此外，落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻 率(兆赫)	電場強度(微伏/公尺)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2400/f(kHz)	300
0.490(不含)~1.705(含)	24000/f(kHz)	30
1.705(不含)– 30 (不含)	30	30
30 (含)– 88 (含)	100	3
88 (不含)- 216 (含)	150	3
216 (不含)- 960 (含)	200	3
960 (不含)以上	500	3

上表規定之電場強度，頻率在 9-90kHz 千赫(kHz)、110-490 千赫(kHz)以及 1000 兆赫(MHz) 以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 5.15.2 節之規定；其他頻率之發射，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時須符合第 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.14 節之規定。

6.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分(測試範圍低於 1GHz)或高 150 公分(測試範圍高於 1GHz)之非導體桌面 (落地型產品置於地上), 桌面可 360 度旋轉, 接收天線置於距待測物 3m 距離, 高度可在 1 至 4 公尺間變動, 以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

待測物應在正常發射狀態下量測。

。

RBW and VBW Parameter setting:

According to KDB 558074 section 12.2.4. Peak power measurement procedure

RBW = as specified in Table 1.

$VBW \geq 3 \times RBW$.

Table 1 —RBW as a function of frequency

Frequency	RBW
9-150 kHz	200-300 Hz
0.15-30 MHz	9-10 kHz
30-1000 MHz	100-120 kHz
> 1000 MHz	1 MHz

According to KDB 558074 section 12.2.5. Average power measurement procedure

RBW = 1MHz.

$VBW = 10\text{Hz}$, when duty cycle $\geq 98\%$

$VBW \geq 1/T$, when duty cycle $< 98\%$

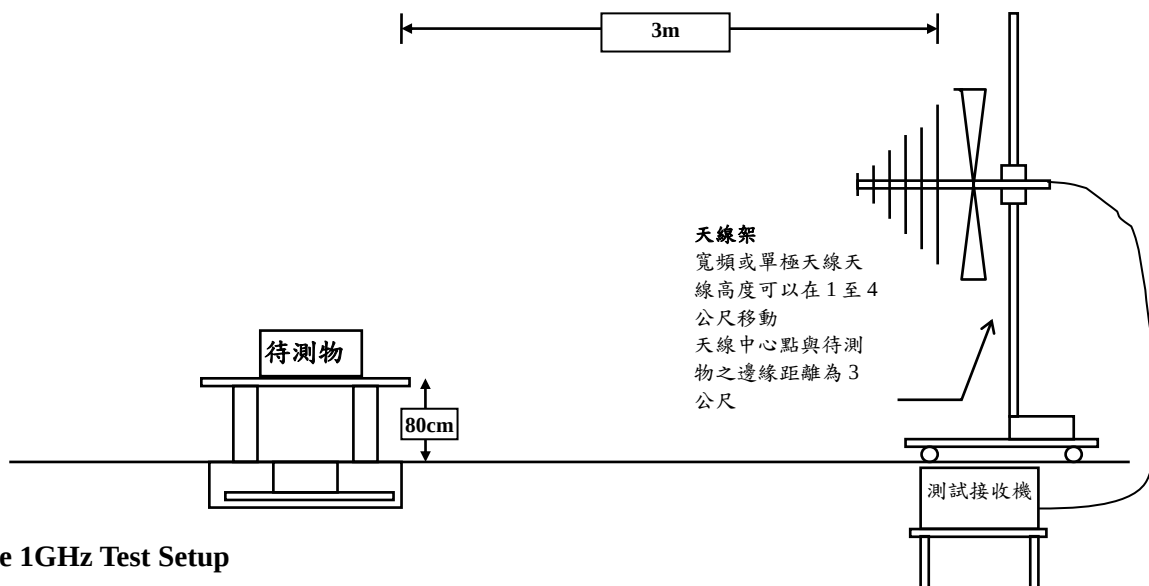
(T refers to the minimum transmission duration over which the transmitter is on and is transmitting at its maximum power control level for the tested mode of operation.)

2.4GHz band	Duty Cycle (%)	T (ms)	1/T (Hz)	VBW (Hz)
$\pi/4$ DQPSK	100	--	--	10

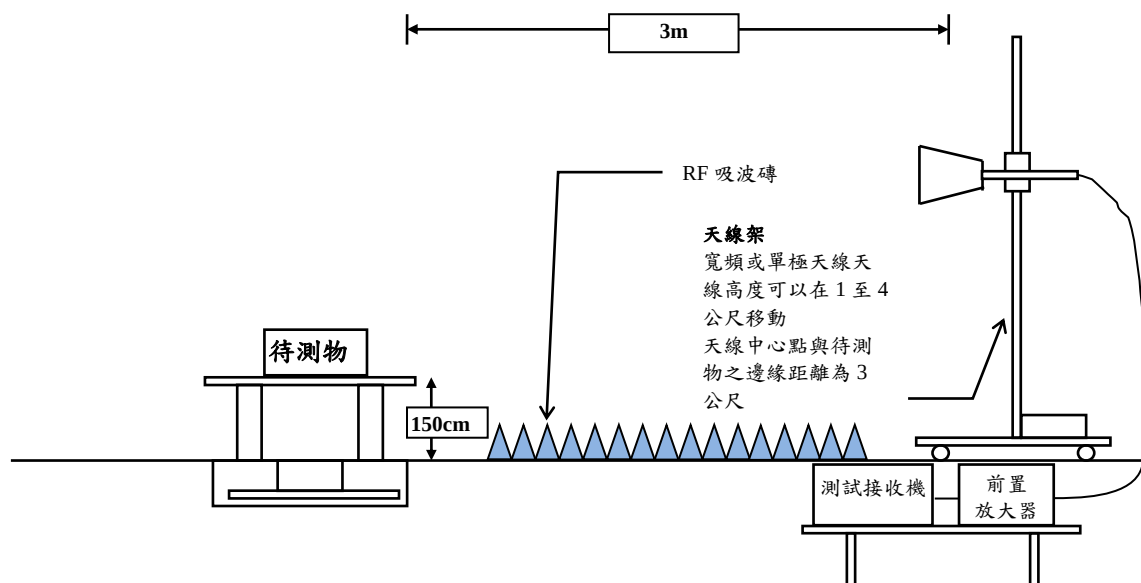
Note: Duty Cycle Refer to Section 11.

6.3. 測試架構圖

Under 1GHz Test Setup



Above 1GHz Test Setup



6.4. 輻射干擾測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

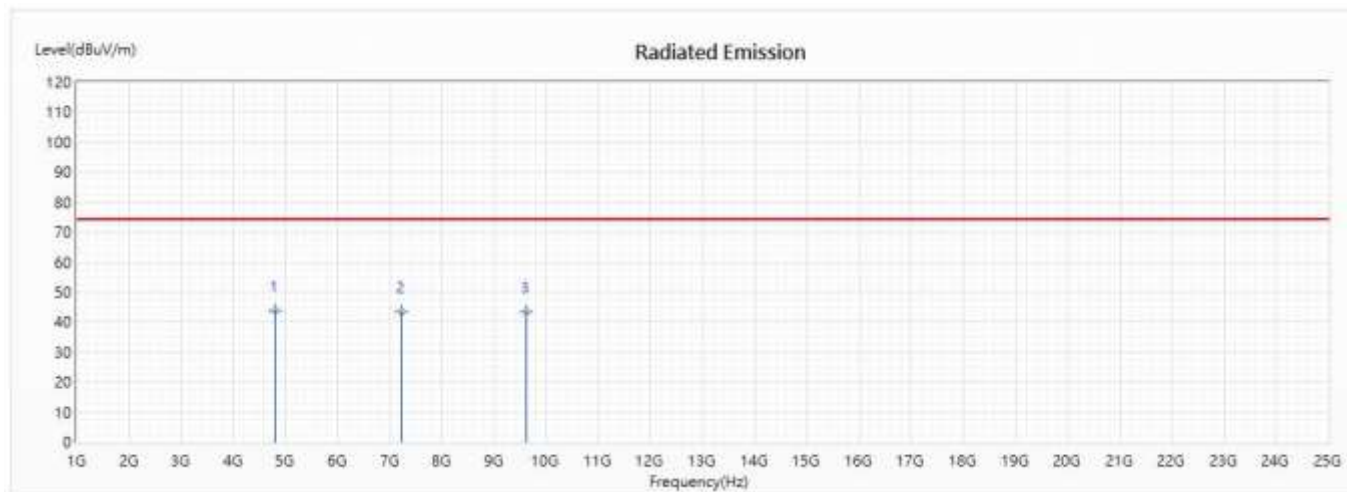
檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

測試項目：不必要的輻射強度

測試模式：Mode 1: 發射器

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	4810.7	43.79	74.00	-30.21	55.95	-12.16	PK
2	7216.05	43.22	74.00	-30.78	56.06	-12.84	PK
3	9621.4	43.39	74.00	-30.61	56.61	-13.22	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

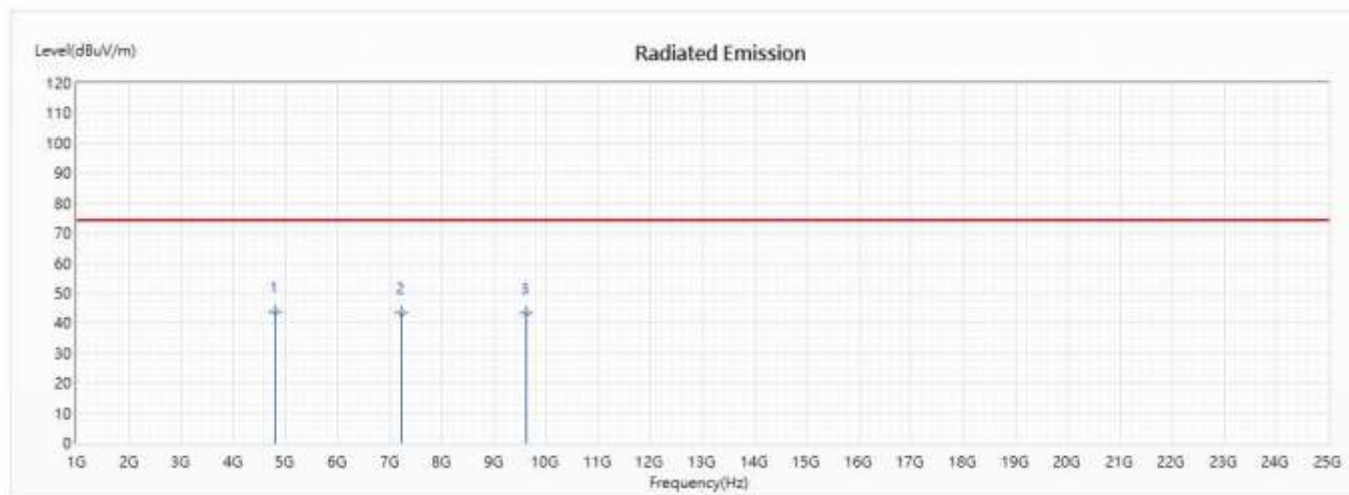
測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	4810.7	43.84	74.00	-30.16	56.00	-12.16	PK
2	7216.05	43.25	74.00	-30.75	56.09	-12.84	PK
3	9621.4	43.43	74.00	-30.57	56.65	-13.22	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

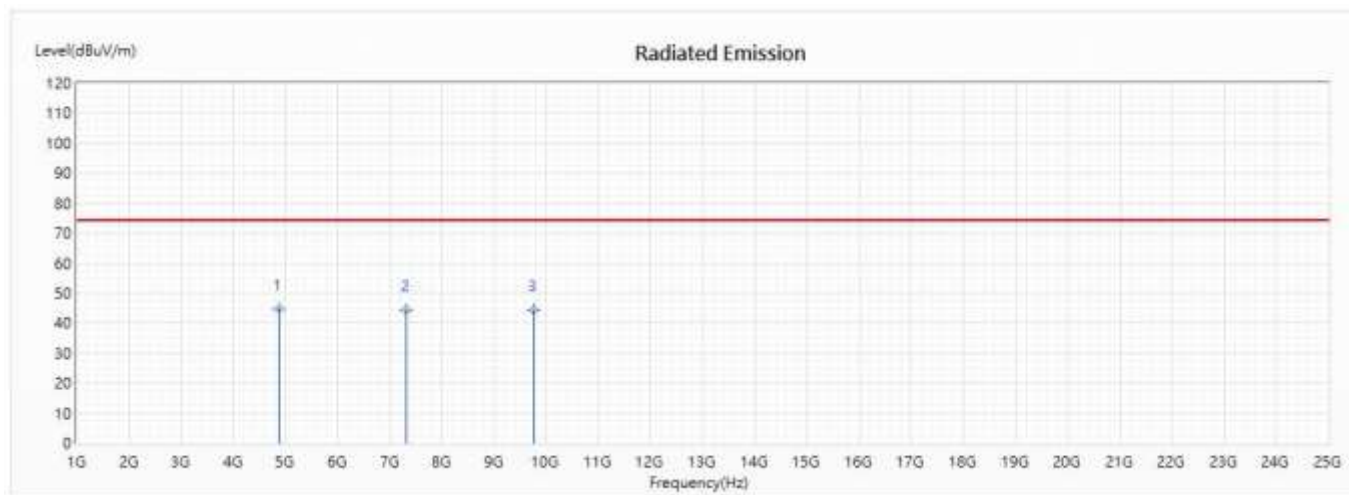
測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	4882.7	44.47	74.00	-29.53	55.89	-11.42	PK
2	7324.05	44.03	74.00	-29.97	57.51	-13.48	PK
3	9765.4	44.11	74.00	-29.89	56.45	-12.34	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

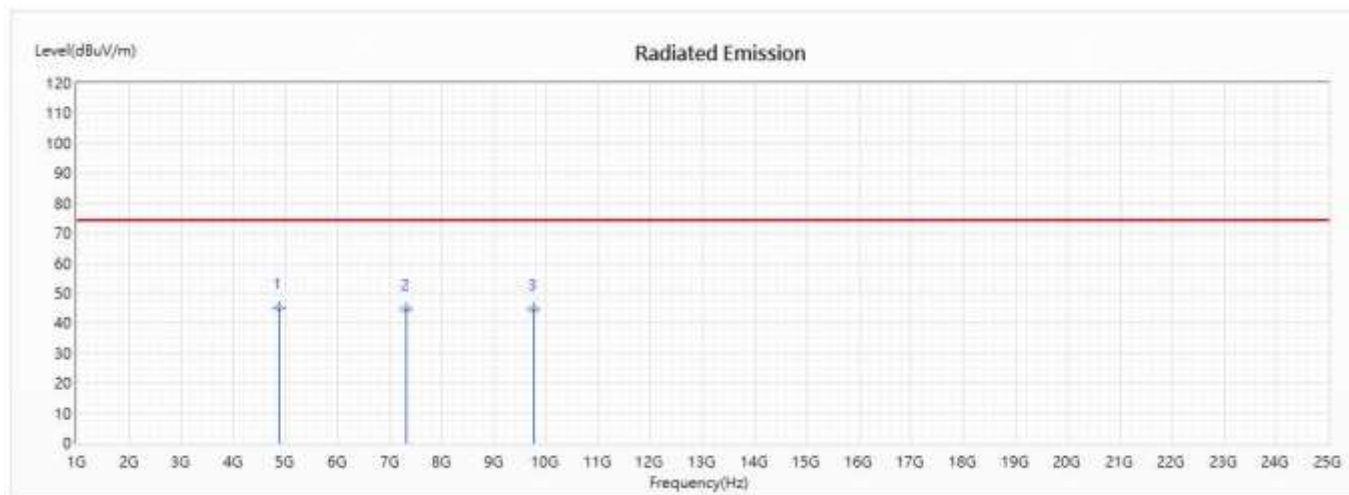
測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	4882.7	45.06	74.00	-28.94	56.48	-11.42	PK
2	7324.05	44.55	74.00	-29.45	58.03	-13.48	PK
3	9765.4	44.77	74.00	-29.23	57.11	-12.34	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

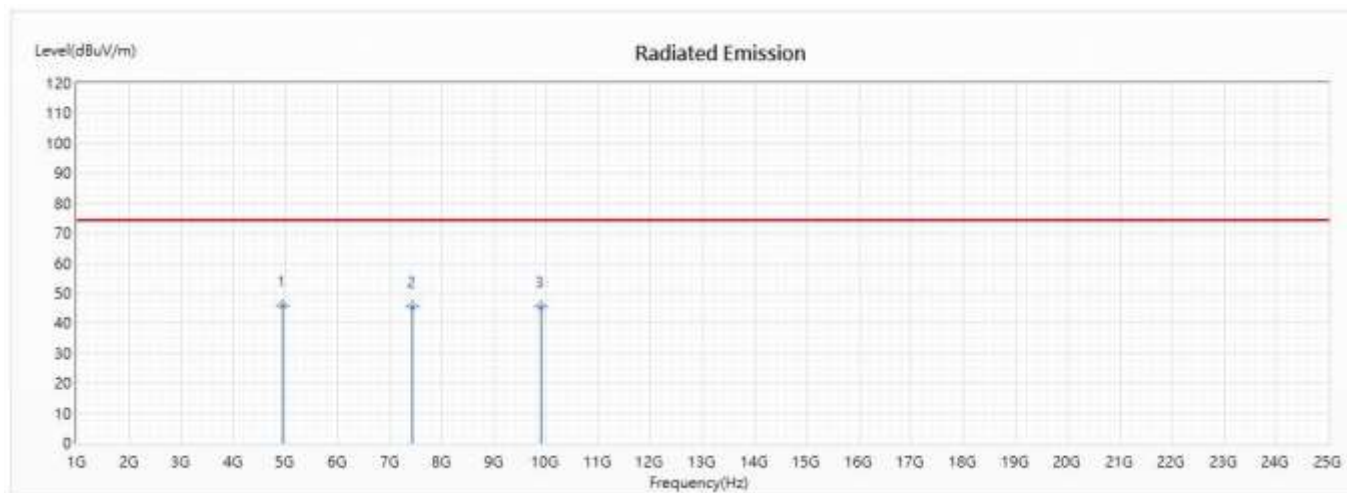
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	4954.7	45.86	74.00	-28.14	56.60	-10.74	PK
2	7432.05	45.37	74.00	-28.63	59.81	-14.44	PK
3	9909.4	45.45	74.00	-28.55	59.38	-13.93	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

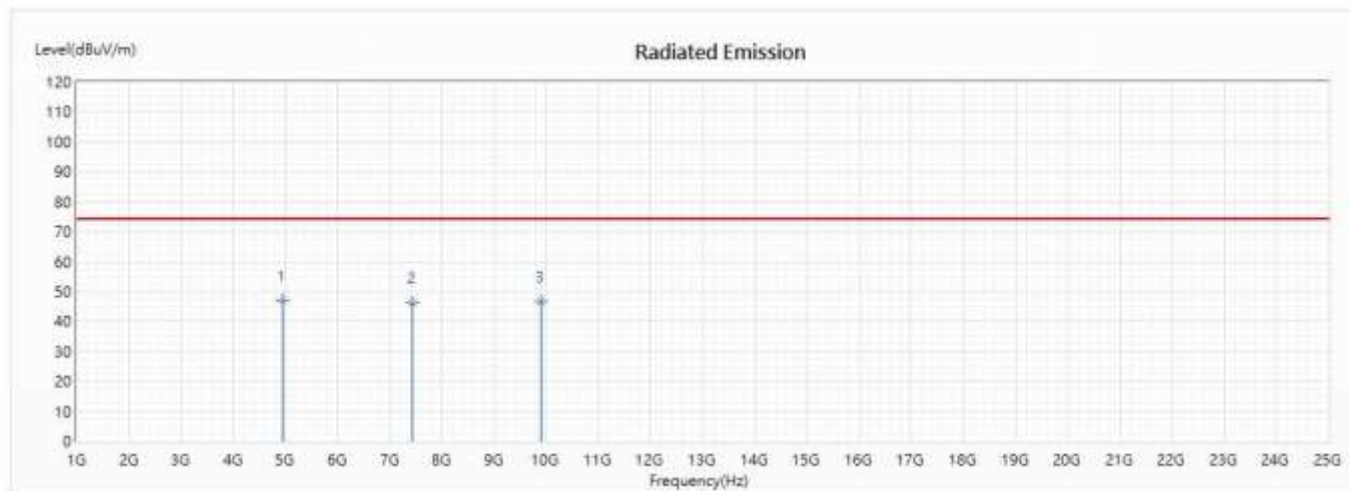
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	4954.7	46.95	74.00	-27.05	57.69	-10.74	PK
2	7432.05	46.28	74.00	-27.72	60.72	-14.44	PK
3	9909.4	46.61	74.00	-27.39	60.54	-13.93	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

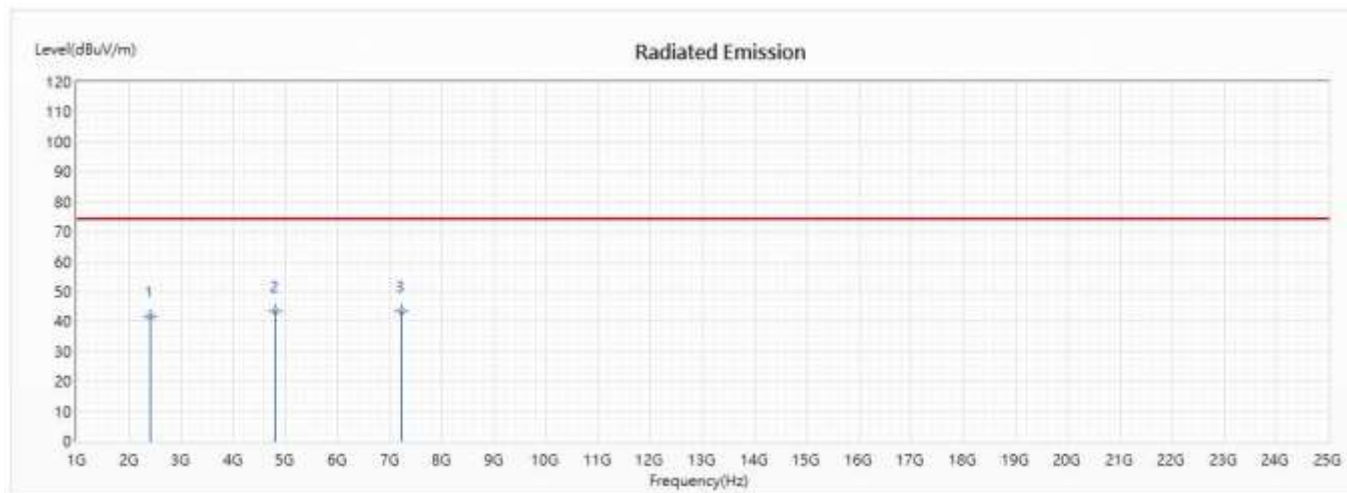
測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2405.35	41.65	74.00	-32.35	56.38	-14.73	PK
* 2	4810.7	43.56	74.00	-30.44	55.72	-12.16	PK
3	7216.05	43.46	74.00	-30.54	56.30	-12.84	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

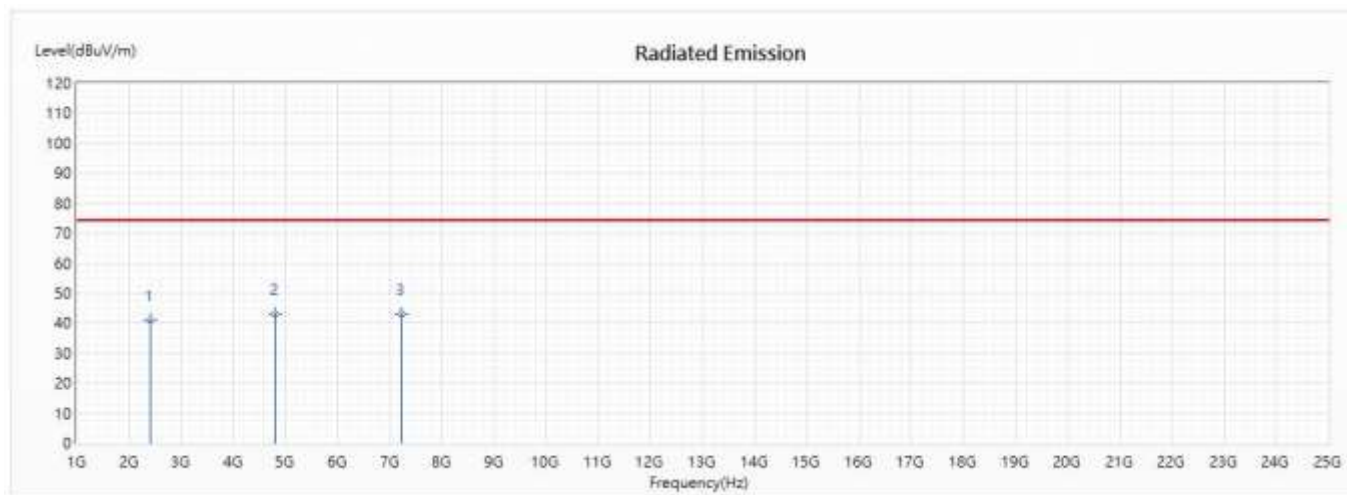
測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2405.35	41.15	74.00	-32.85	55.88	-14.73	PK
* 2	4810.7	43.11	74.00	-30.89	55.27	-12.16	PK
3	7216.05	42.97	74.00	-31.03	55.81	-12.84	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

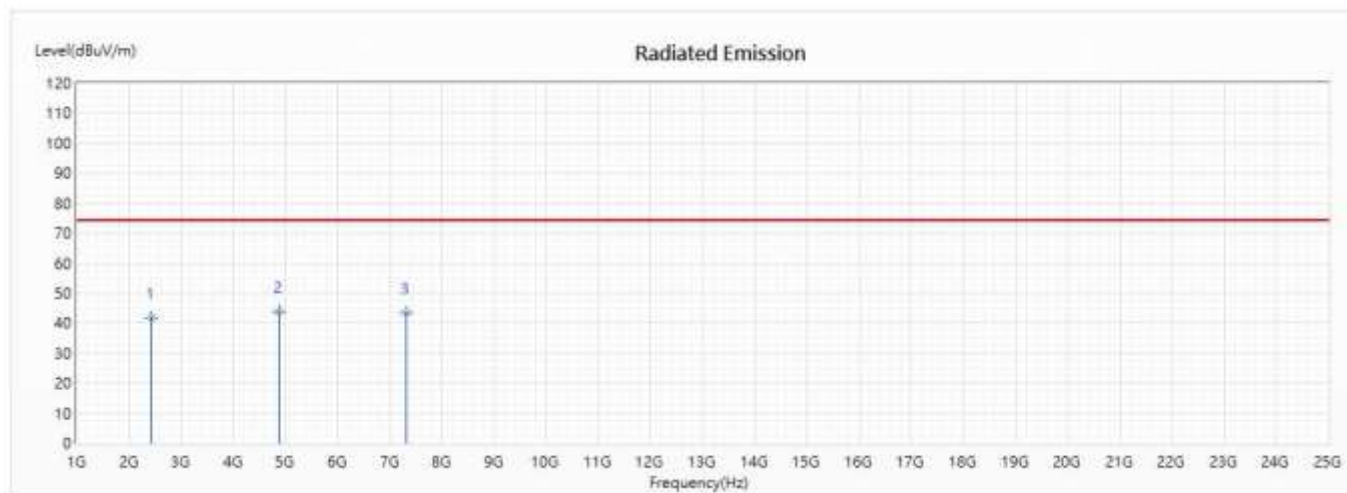
測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2441.35	41.75	74.00	-32.25	56.30	-14.55	PK
* 2	4882.7	43.71	74.00	-30.29	55.13	-11.42	PK
3	7324.05	43.52	74.00	-30.48	57.00	-13.48	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

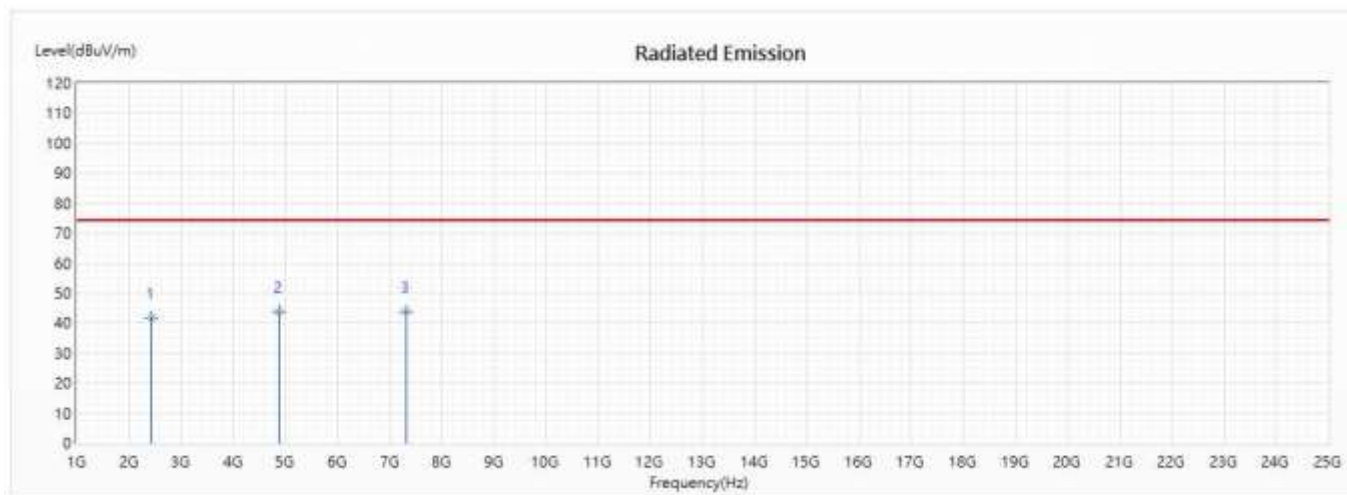
測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2441.35	41.85	74.00	-32.15	56.40	-14.55	PK
2	4882.7	43.83	74.00	-30.17	55.25	-11.42	PK
* 3	7324.05	43.85	74.00	-30.15	57.33	-13.48	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

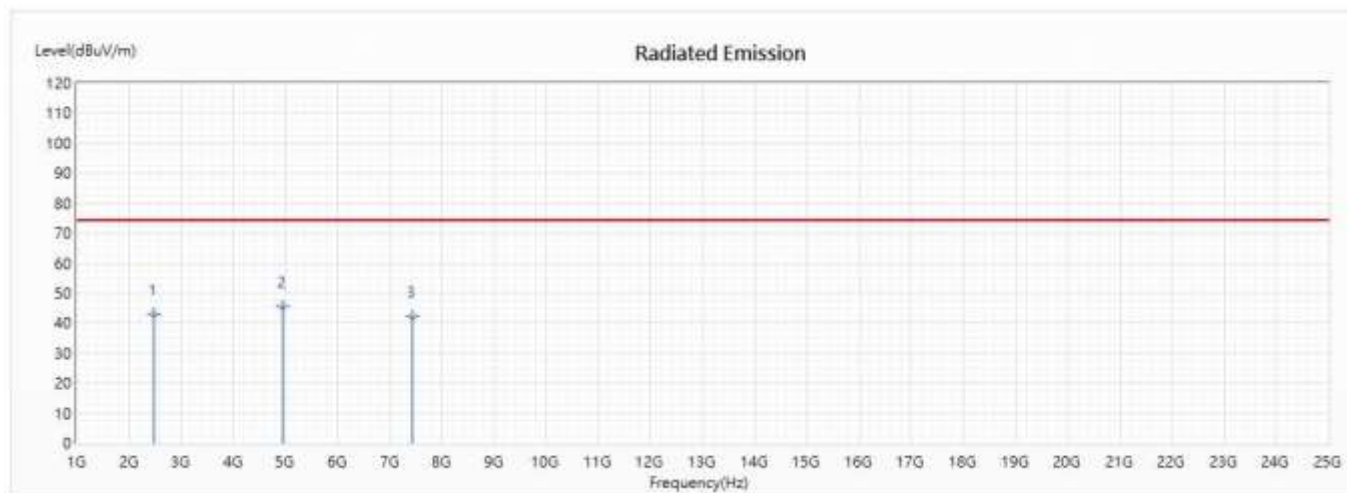
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2477.35	43.12	74.00	-30.88	57.44	-14.32	PK
* 2	4954.7	45.57	74.00	-28.43	56.31	-10.74	PK
3	7432.05	42.07	74.00	-31.93	56.51	-14.44	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：不必要的輻射強度

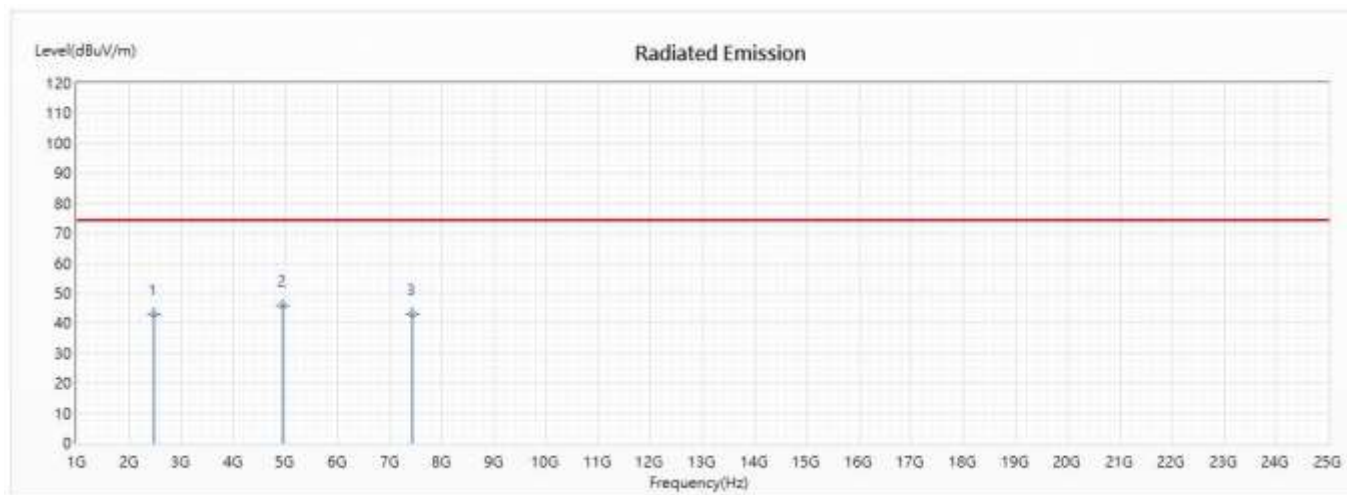
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 22 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2477.35	42.85	74.00	-31.15	57.17	-14.32	PK
* 2	4954.7	45.88	74.00	-28.12	56.62	-10.74	PK
3	7432.05	42.87	74.00	-31.13	57.31	-14.44	PK

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report..

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

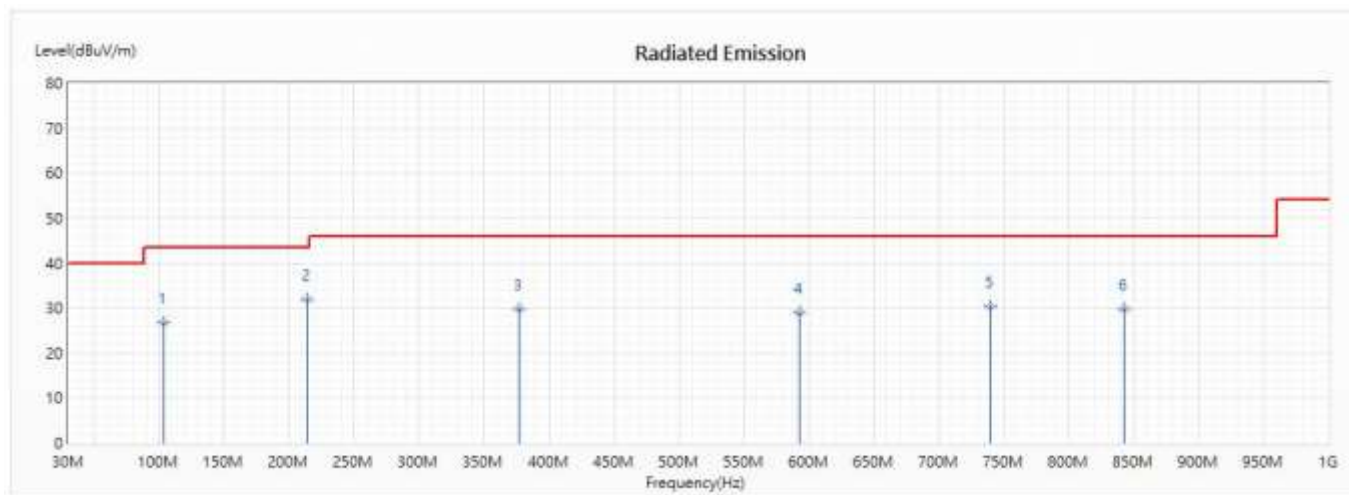
6 dB 頻寬：120kHz

視頻頻寬：120kHz

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 06 月 23 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	103.101	26.71	43.50	-16.79	35.53	-8.82	QP
* 2	214.159	31.86	43.50	-11.64	43.56	-11.70	QP
3	377.232	29.81	46.00	-16.19	35.71	-5.90	QP
4	592.319	28.86	46.00	-17.14	29.35	-0.49	QP
5	739.928	30.40	46.00	-15.60	29.71	0.69	QP
6	842.551	29.84	46.00	-16.16	31.98	-2.14	QP

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

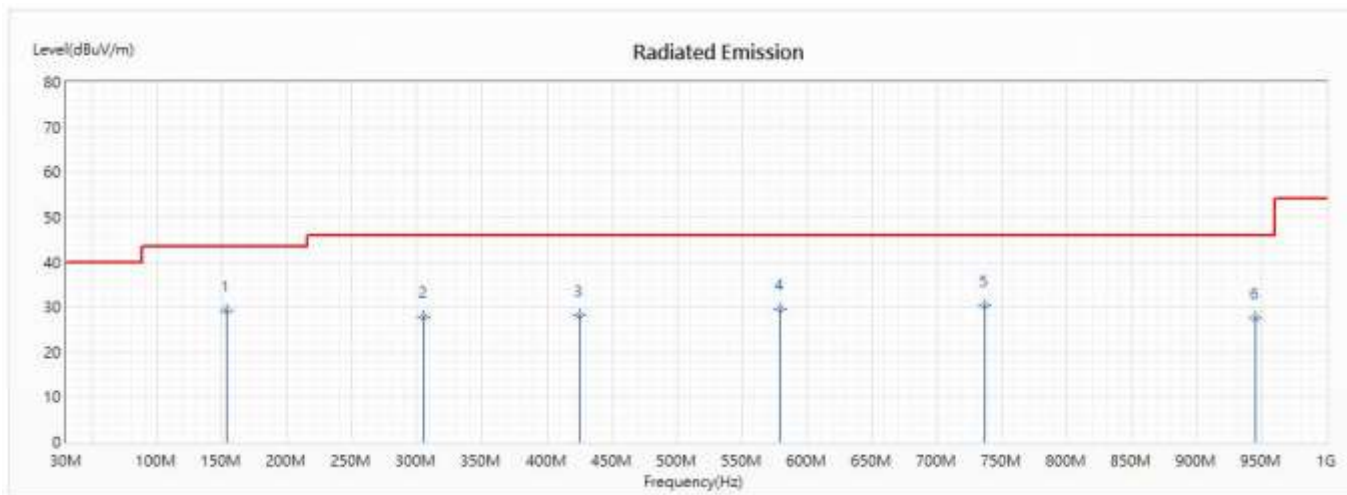
6 dB 頻寬：120kHz

視頻頻寬：120kHz

檢測器：準尖峰值

測試日期：109年06月23日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	153.71	29.33	43.50	-14.17	42.73	-13.40	QP
2	305.536	27.98	46.00	-18.02	36.05	-8.07	QP
3	425.029	28.20	46.00	-17.80	33.09	-4.89	QP
4	579.667	29.48	46.00	-16.52	30.58	-1.10	QP
5	737.116	30.42	46.00	-15.58	30.24	0.18	QP
6	945.174	27.56	46.00	-18.44	29.74	-2.18	QP

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

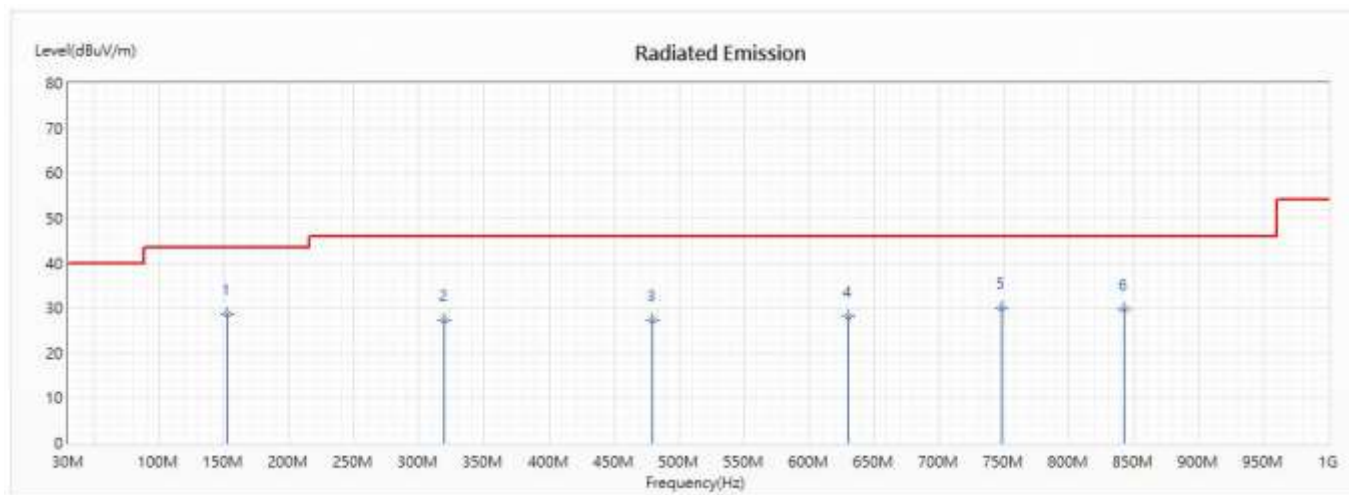
6 dB 頻寬：120kHz

視頻頻寬：120kHz

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 06 月 23 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	152.304	28.55	43.50	-14.95	41.85	-13.30	QP
2	319.594	27.24	46.00	-18.76	34.99	-7.75	QP
3	479.855	27.29	46.00	-18.71	32.98	-5.69	QP
4	630.275	28.17	46.00	-17.83	30.36	-2.19	QP
5	748.362	29.97	46.00	-16.03	30.23	-0.26	QP
6	842.551	29.84	46.00	-16.16	31.98	-2.14	QP

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

測試模式：Mode 2: 接收器

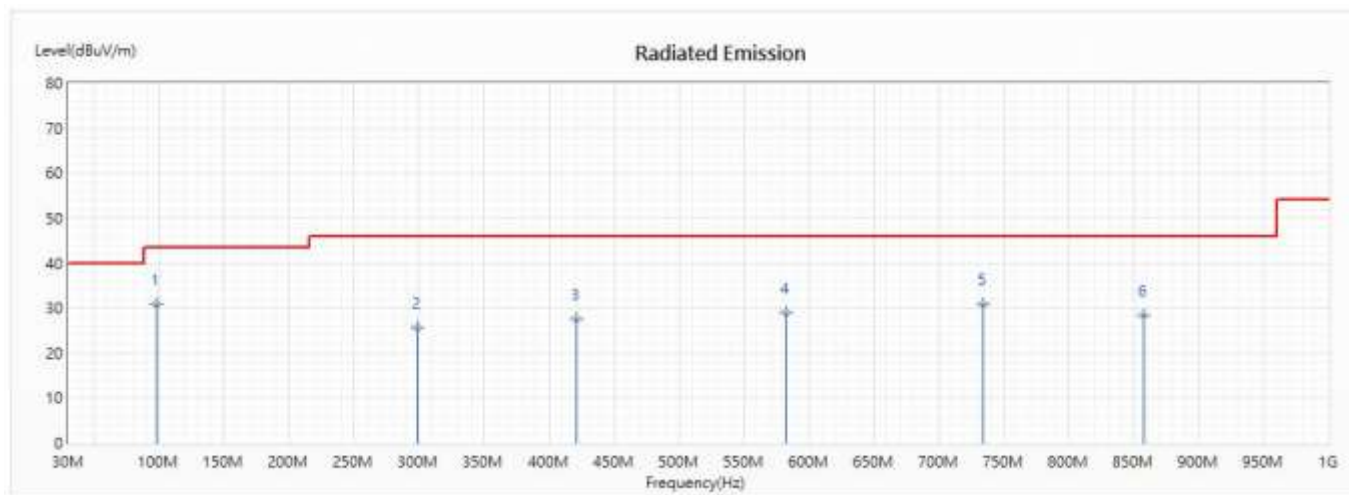
6 dB 頻寬：120kHz

視頻頻寬：120kHz

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 06 月 23 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	97.478	30.94	43.50	-12.56	39.85	-8.91	QP
2	298.507	25.64	46.00	-20.36	34.22	-8.58	QP
3	420.812	27.68	46.00	-18.32	32.98	-5.30	QP
4	582.478	28.98	46.00	-17.02	29.92	-0.94	QP
5	734.304	30.75	46.00	-15.25	31.08	-0.33	QP
6	858.014	28.46	46.00	-17.54	30.57	-2.11	QP

Note:

1. All Readings below 1GHz are Quasi-Peak, above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.
3. Correct Factor = Antenna factor + Cable loss – Amplifier gain.
4. The average measurement was not performed when the peak measured data under the limit of average detection.
5. The emission levels of other frequencies are very lower than the limit and not show in test report.

7. 混附發射之 RF 傳導發射

7.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.5，使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz) 內，發射機所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫(kHz) 內的射頻功率，至少須衰減 20 dB，以射頻傳導或輻射方式測量。如發射機以本節 3.10.1.2(1)(C) 之峰值傳導輸出功率量測方式者，至少須衰減 30 dB。此外，落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

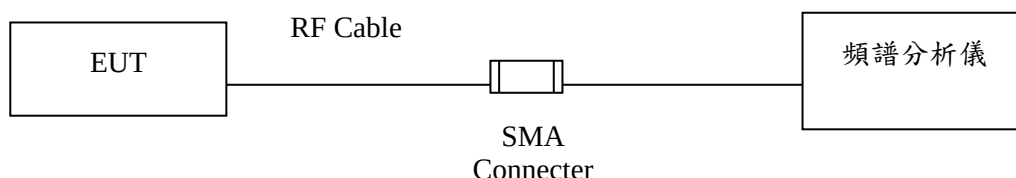
7.2. 量測方法

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之附件三，頻率跳頻展頻系統檢測之參考程序(七) 混附發射之 RF 傳導發射：

(一) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以檢測頻帶內的發射波峰位準以及由受測物產生之最低頻率到第 10 次諧波的所有混附發射，通常需要分幾段以涵蓋全部頻率範圍。
2. 解析頻寬為 100kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 將標記設定於任何欲紀錄之波峰上，所顯示之位準值必須符合指定之限制值。

7.3. 測試架構圖



7.4. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

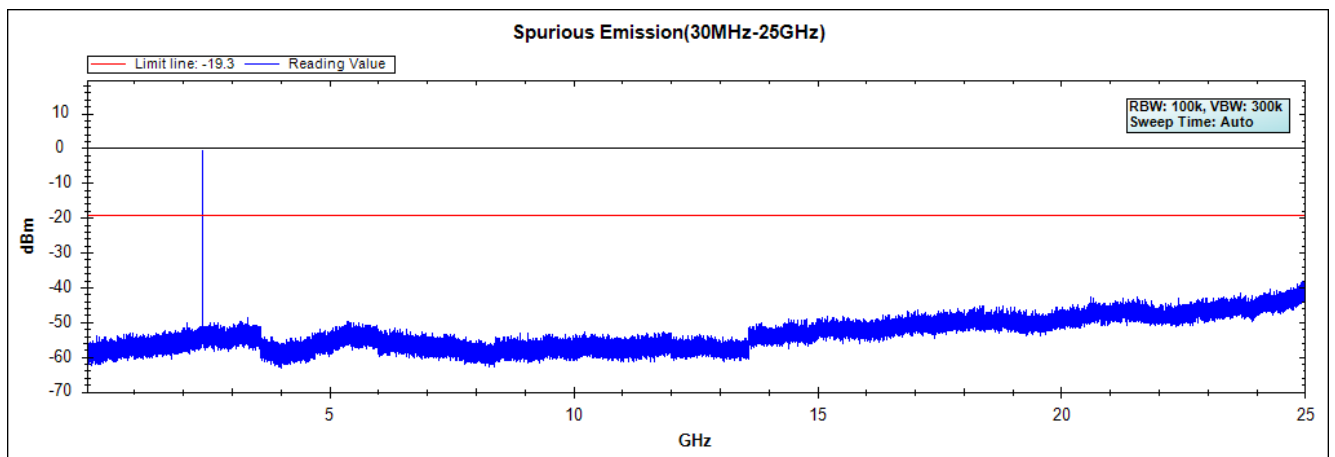
6 dB 頻寬：100KHz

視頻頻寬：1MHz

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

30MHz-25GHz



待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

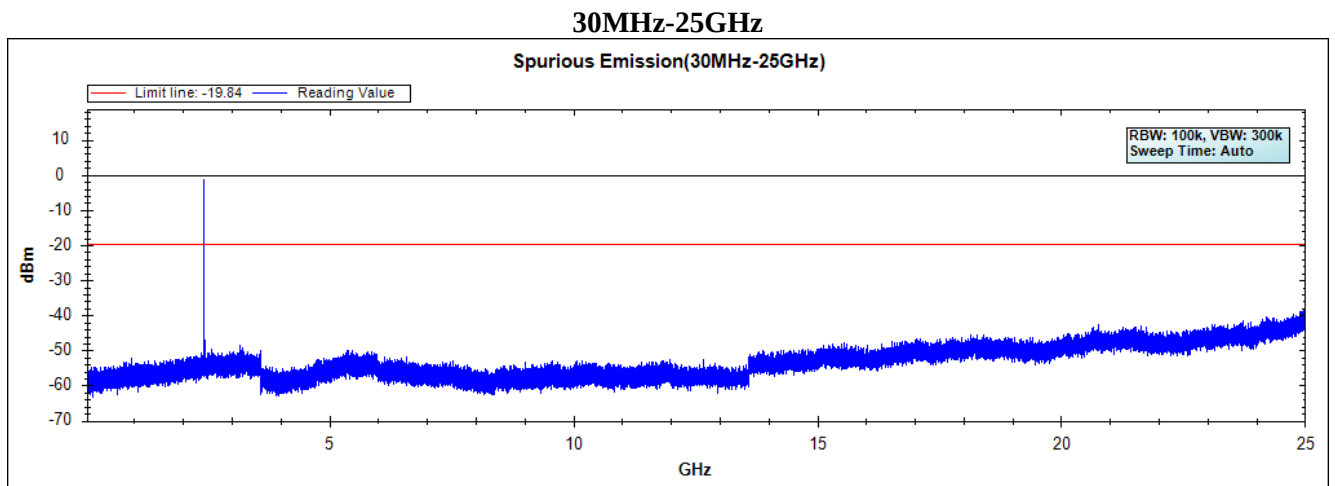
測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：100KHz

視頻頻寬：1MHz

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日



待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

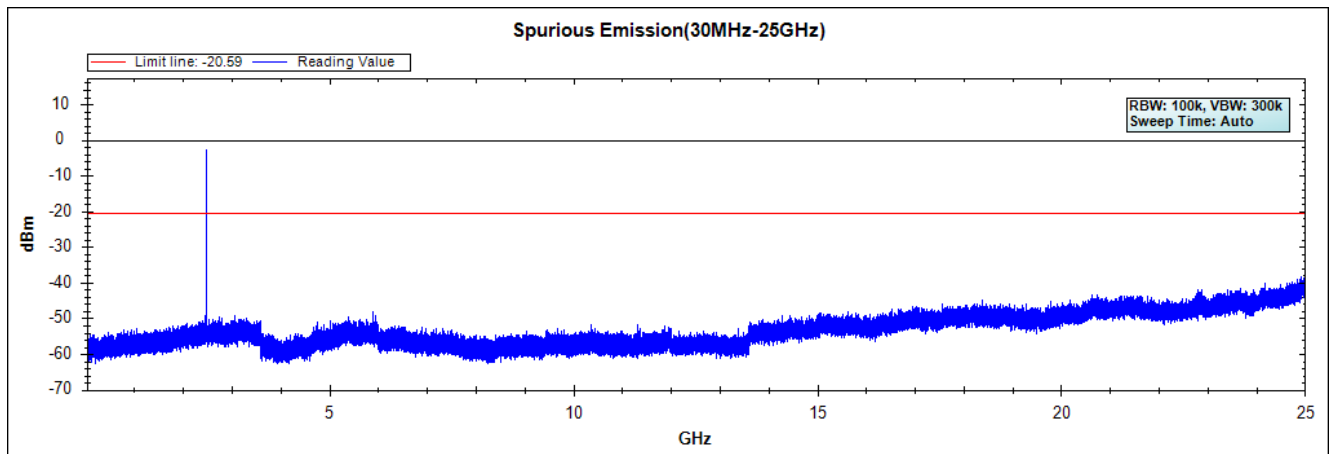
6 dB 頻寬：100KHz

視頻頻寬：1MHz

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

30MHz-25GHz



8. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

8.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.5，使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz) 內，發射機所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫(kHz) 內的射頻功率，至少須衰減 20 dB，以射頻傳導或輻射方式測量。如發射機以本節 3.10.1.2 之峰值傳導輸出功率量測方式者，至少須衰減 30 dB。此外，落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節輻射電場強度之限制要求如下：

發射依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻 率(兆赫)	電場強度(微伏/公尺)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/頻率(千赫)	300
0.490 (不含) – 1.705 (含)	24,000/頻率(千赫)	30
1.705(不含) – 30 (不含)	30	30
30 (含) – 88 (含)	100	3
88 (不含)- 216 (含)	150	3
216 (不含)- 960 (含)	200	3
960 (不含)以上	500	3

上表規定之電場強度，頻率在 9-90kHz 千赫(kHz)、110-490 千赫(kHz)以及 1000 兆赫(MHz) 以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 5.14 節之規定；其他頻率之發射，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時須符合第 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.12 節之規定。

8.2. 量測方法

RF Conducted Measurement:

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，設定頻譜分析儀之解析度頻寬為 100kHz，視訊頻寬大於解析度頻寬。

待測物應在正常發射狀態下量測。

RF Radiated Measurement:

待測物置於高 150 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 3m 距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度。接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。

待測物應在正常發射狀態下量測。

RBW and VBW Parameter setting:

According to KDB 558074 section 12.2.4. Peak power measurement procedure

RBW = as specified in Table 1.

VBW $\geq 3 \times$ RBW.

Table 1 —RBW as a function of frequency

Frequency	RBW
9-150 kHz	200-300 Hz
0.15-30 MHz	9-10 kHz
30-1000 MHz	100-120 kHz
> 1000 MHz	1 MHz

According to KDB 558074 section 12.2.5. Average power measurement procedure

RBW = 1MHz.

VBW = 10Hz, when duty cycle $\geq 98\%$

VBW $\geq 1/T$, when duty cycle $< 98\%$

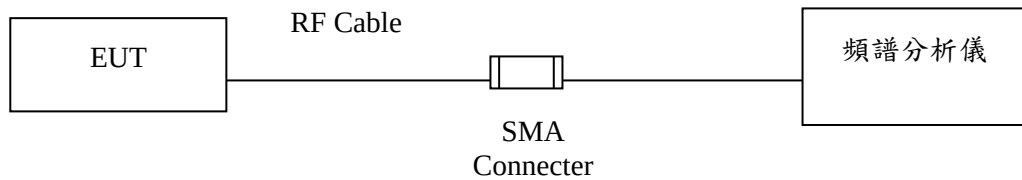
(T refers to the minimum transmission duration over which the transmitter is on and is transmitting at its maximum power control level for the tested mode of operation.)

2.4GHz band	Duty Cycle (%)	T (ms)	1/T (Hz)	VBW (Hz)
$\pi/4$ DQPSK	100	--	--	10

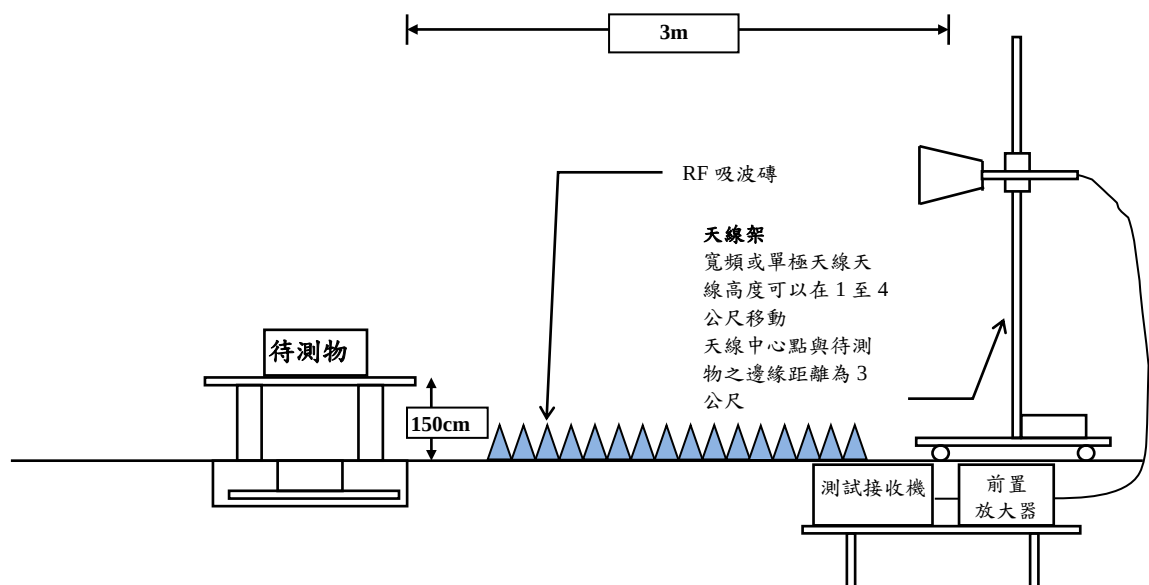
Note: Duty Cycle Refer to Section 11.

8.3. 測試架構圖

RF Conducted Measurement:



RF Radiated Measurement:



Note: 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊，使用輻射方式測量，6 dB 頻寬使用 1MHz 遠大於 100kHz 仍可 PASS，檢附其測試數據。

8.4. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

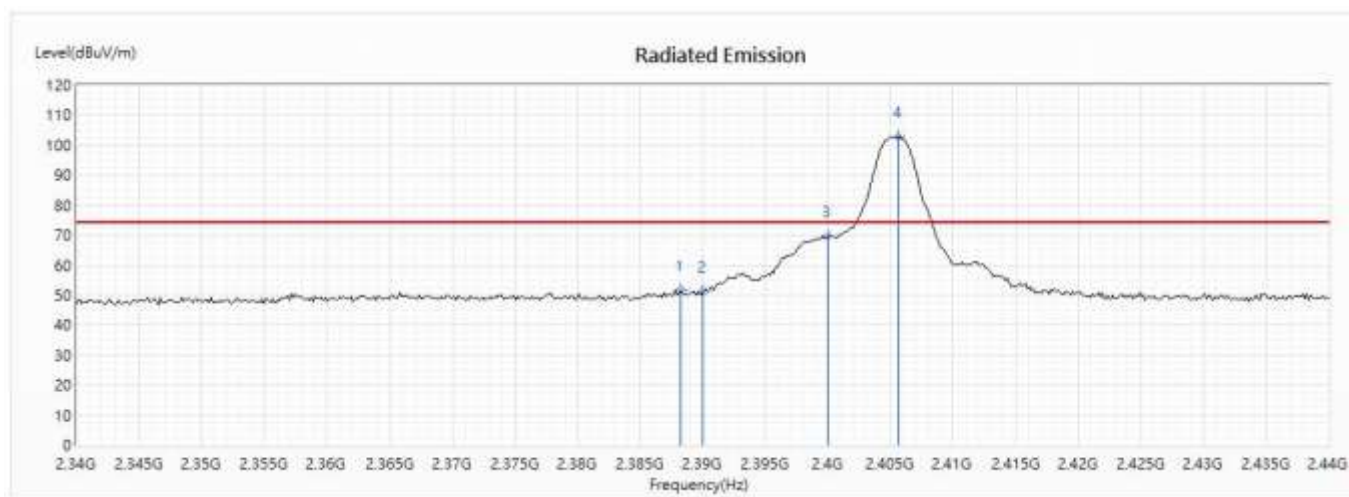
檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

測試模式：Mode 1: 發射器

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2388.261	51.68	74.00	-22.32	38.81	12.87	PK
2	2390	51.29	74.00	-22.71	38.42	12.87	PK
3	2400	69.42	--	--	56.46	12.96	PK
! 4	2405.652	102.76	--	--	89.77	12.99	PK

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

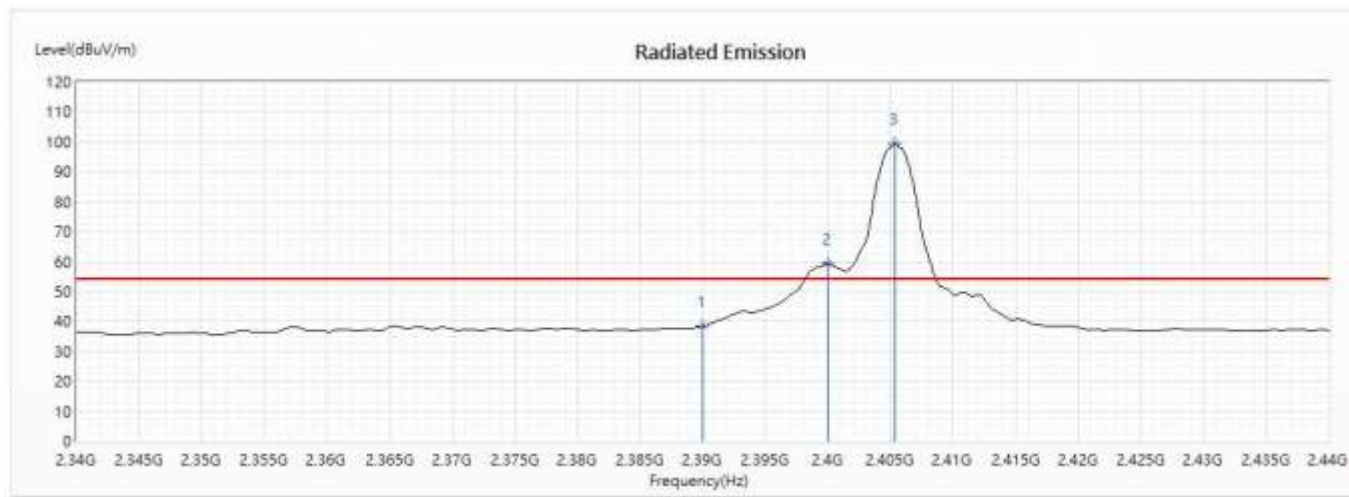
測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2390	38.35	54.00	-15.65	25.48	12.87	AV
! 2	2400	59.43	--	--	46.47	12.96	AV
! 3	2405.362	99.45	--	--	86.47	12.98	AV

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

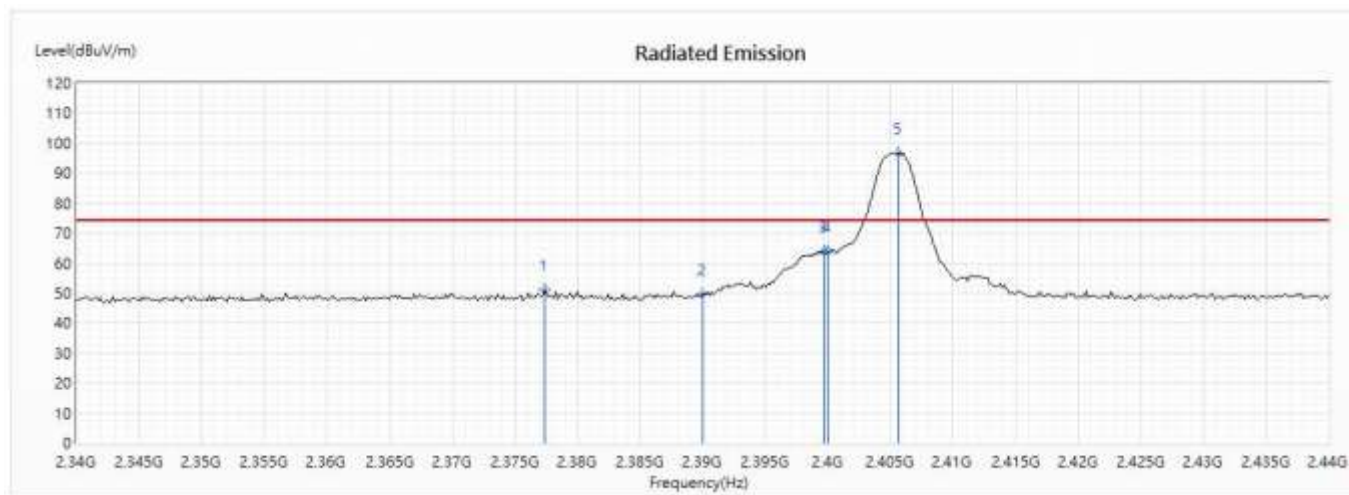
測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2377.391	51.21	74.00	-22.79	38.43	12.78	PK
2	2390	49.54	74.00	-24.46	36.67	12.87	PK
3	2399.71	63.93	--	--	50.97	12.96	PK
4	2400	63.75	--	--	50.79	12.96	PK
! 5	2405.652	96.72	--	--	83.73	12.99	PK

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

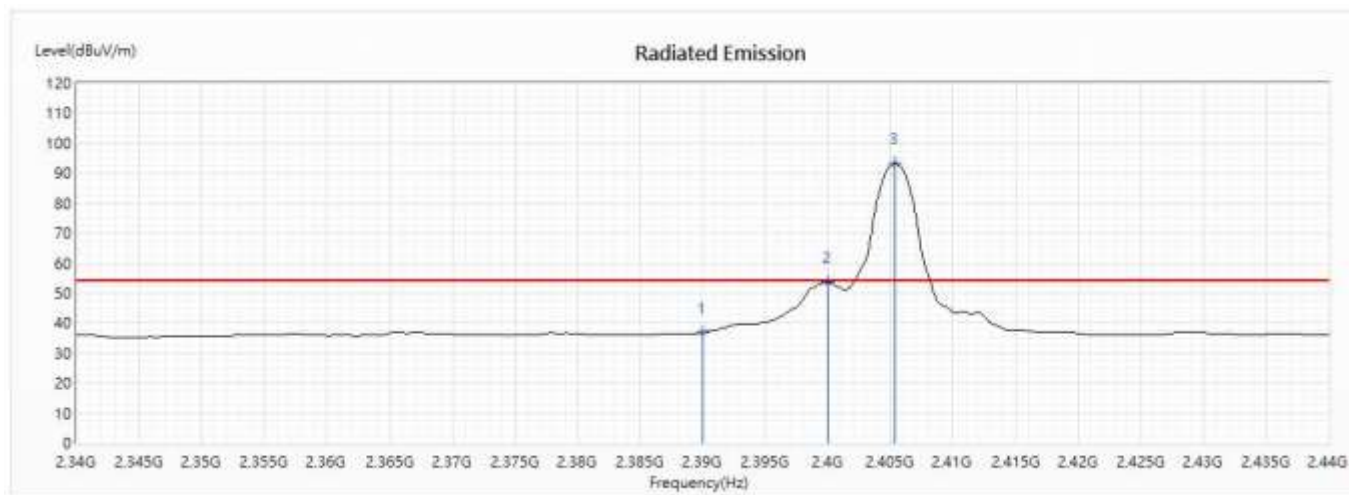
檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

測試模式：Mode 1: 發射器

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2390	36.95	54.00	-17.05	24.08	12.87	AV
2	2400	53.80	--	--	40.84	12.96	AV
! 3	2405.362	93.47	--	--	80.49	12.98	AV

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

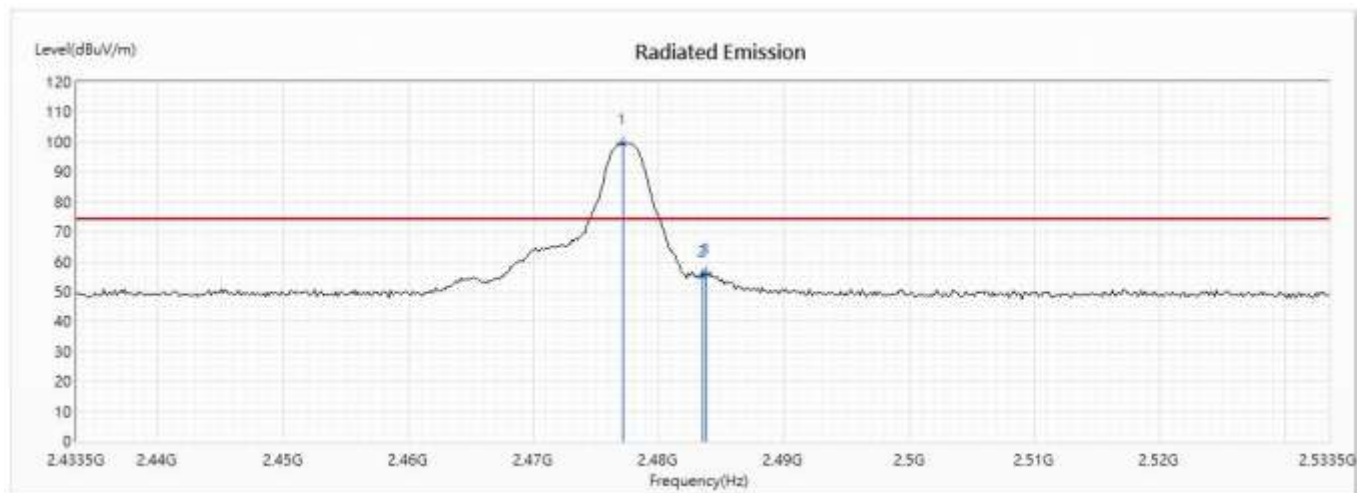
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
! 1	2477.123	99.55	--	--	86.13	13.42	PK
2	2483.5	55.39	74.00	-18.61	41.91	13.48	PK
3	2483.79	56.06	74.00	-17.94	42.58	13.48	PK

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

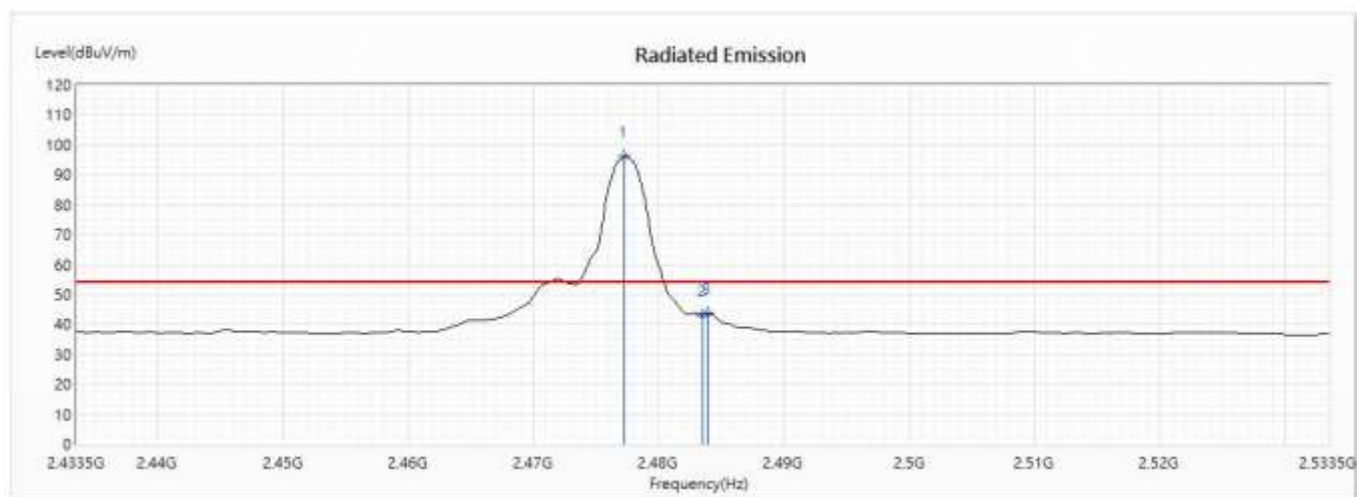
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
! 1	2477.268	96.41	--	--	82.99	13.42	AV
2	2483.5	43.19	54.00	-10.81	29.71	13.48	AV
3	2483.935	43.72	54.00	-10.28	30.24	13.48	AV

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

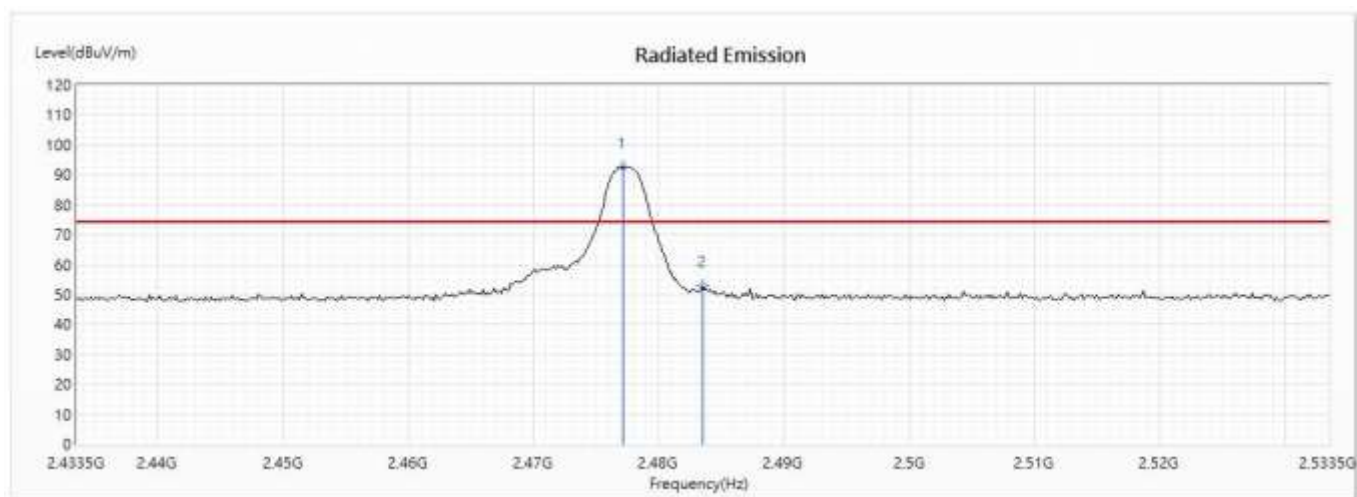
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
! 1	2477.123	92.70	--	--	79.28	13.42	PK
2	2483.5	52.88	74.00	-21.12	39.40	13.48	PK

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

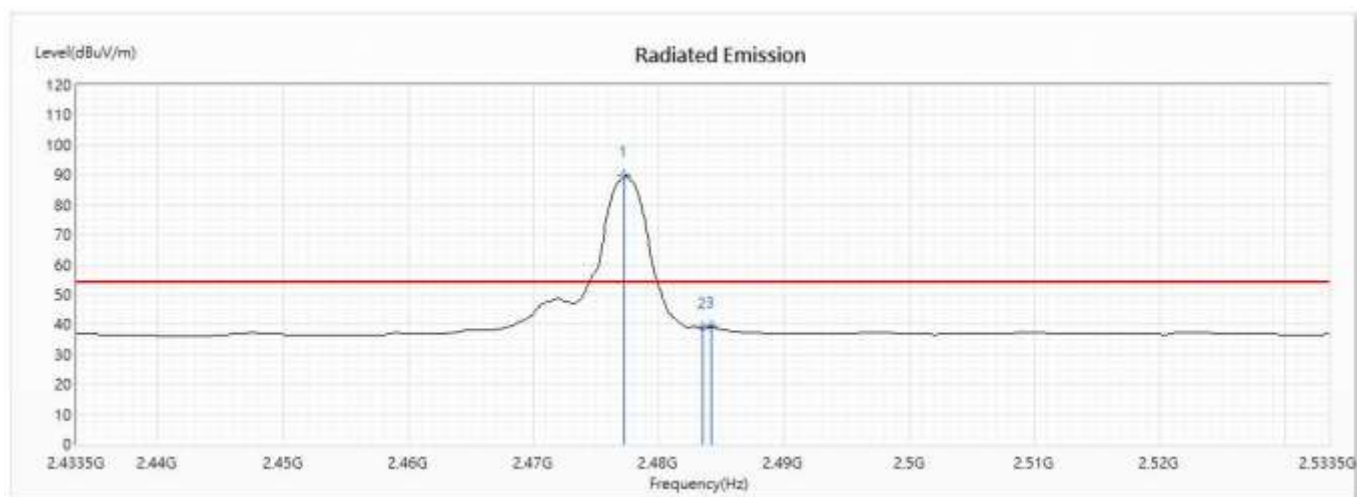
測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 06 月 20 日

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
! 1	2477.268	89.56	--	--	76.14	13.42	AV
2	2483.5	39.06	54.00	-14.94	25.58	13.48	AV
3	2484.225	39.34	54.00	-14.66	25.85	13.49	AV

Note:

1. All readings above 1GHz are performed with peak and/or average measurements as necessary.
2. Emission Level = Reading Level + Correct Factor.

9. 佔用頻道寬度

9.1. 適用標準

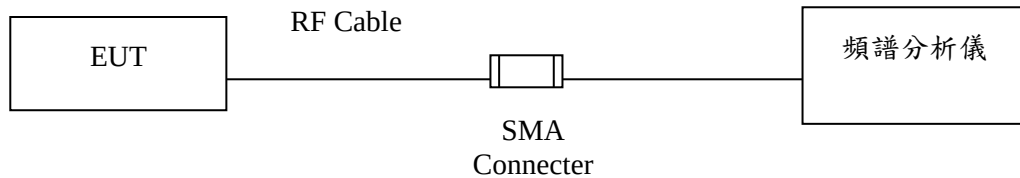
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第3.10.1.6之要求，6dB寬至少應有500千赫(kHz)。

9.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端，設定頻譜分析儀之解析度頻寬為 300kHz，視訊頻寬不小於解析度頻寬，頻率掃瞄範圍(SPAN)遠大於解析度頻寬。

待測物應在正常發射狀態下量測。

9.3. 測試架構圖



9.4. 佔用頻帶寬度測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

測試項目：佔用頻帶寬度

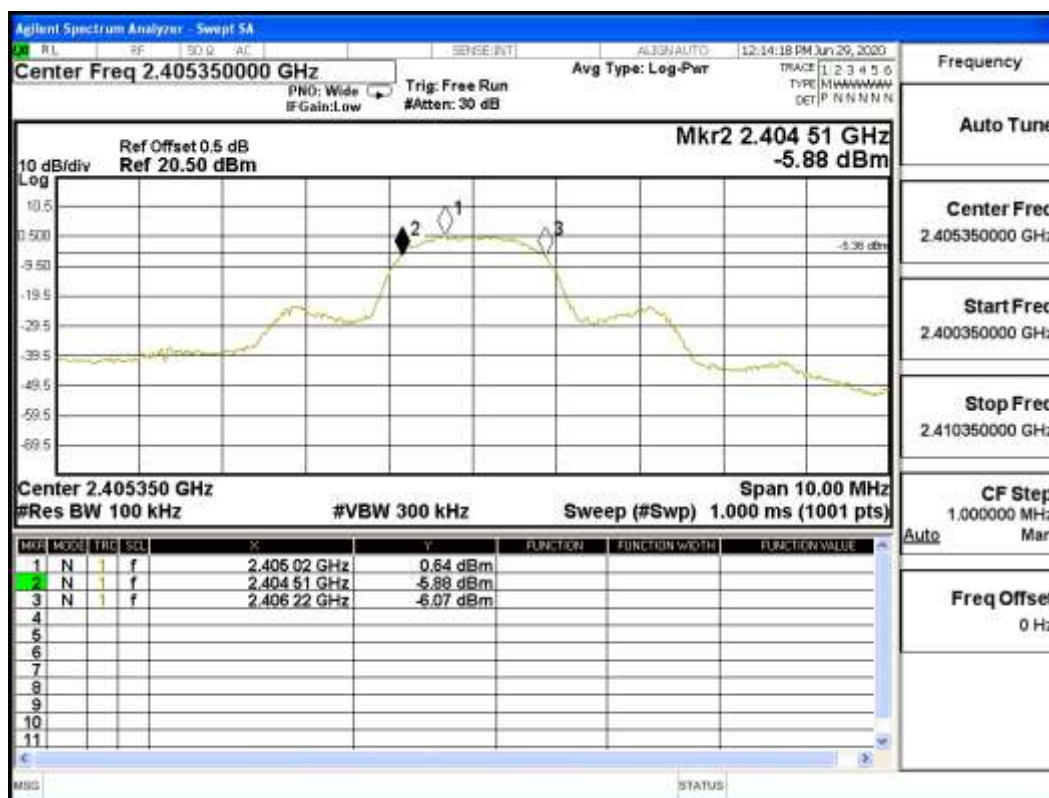
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：300kHz

測試距離：Conducted

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (kHz)	Limit (kHz)	Result
02	2405.35	1710	>500	Pass

Figure Channel 02:



待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

測試項目：佔用頻帶寬度

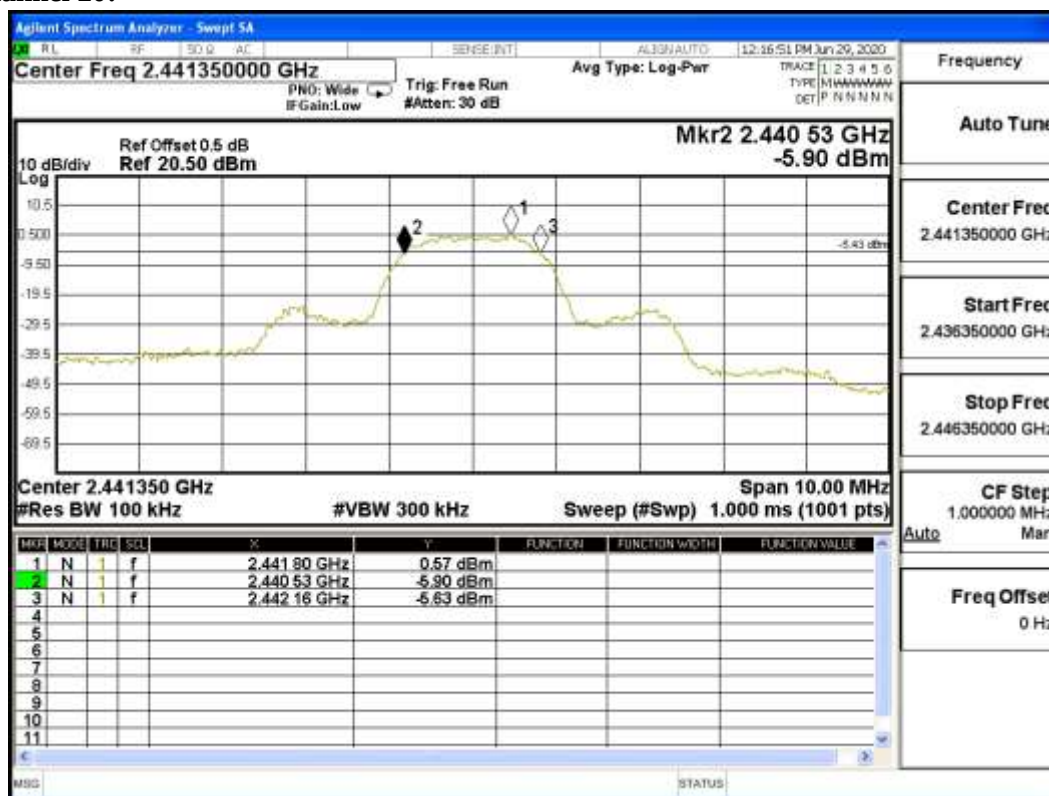
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：300kHz

測試距離：Conducted

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (kHz)	Limit (kHz)	Result
20	2441.35	1630	>500	Pass

Figure Channel 20:



待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

測試項目：佔用頻帶寬度

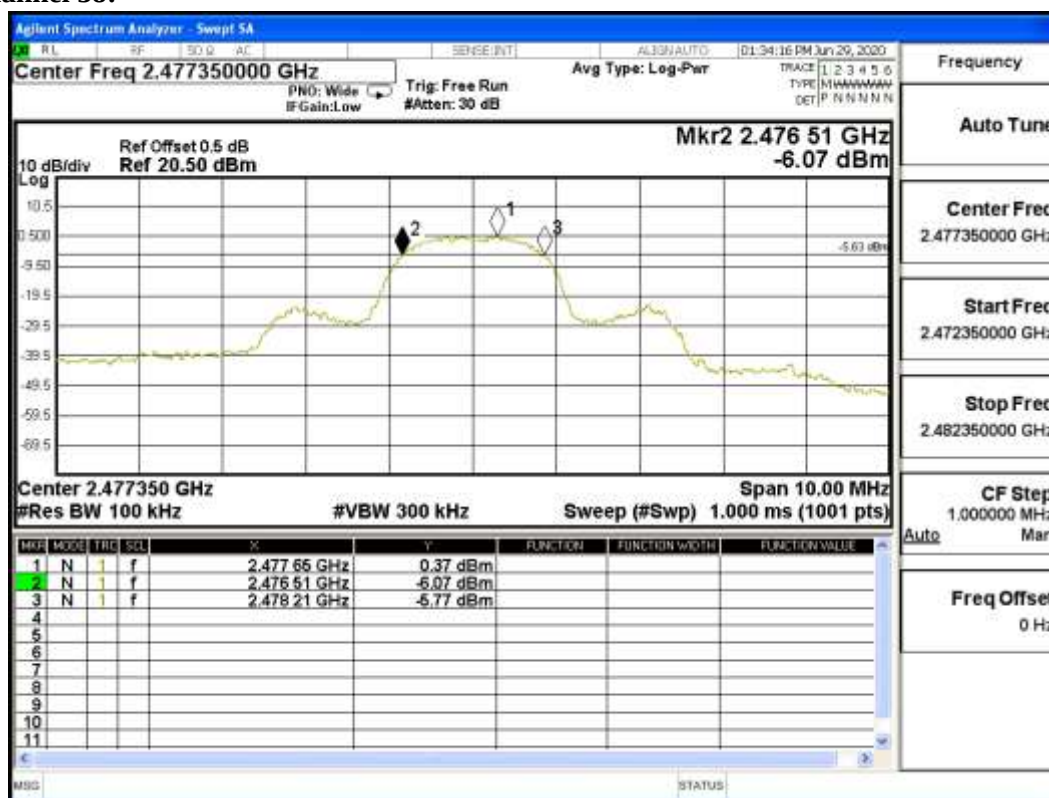
測試模式：Mode 1: 發射器

視頻頻寬：300kHz

測試距離：Conducted

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (kHz)	Limit (kHz)	Result
38	2477.35	1700	>500	Pass

Figure Channel 38:



佔用頻道寬度測試結果:

PASS

10. 發射電功率密度

10.1. 適用標準

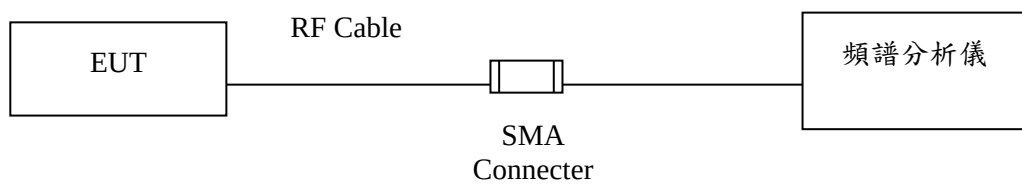
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.10.1.6 節，在使用頻率範圍之任意 3 千赫(kHz)頻寬內，由發射機傳導至天線之峰值發射電功率密度在任意期間內，皆不得大於 8dBm，且應依 3.10.1.3 之方式降低功率頻譜密度限制值。

10.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀 RF 輸入端。找出發射峰值並擴展於通帶內，設定頻譜分析儀之解析度頻寬為 3kHz，視訊頻寬大於解析度頻寬，掃瞄時間為頻率掃瞄範圍除以 100kHz。(SWEEP TIME = SPAN/3kHz)。

待測物應在正常發射狀態下量測。

10.3. 測試架構圖



10.4. 功率密度量測結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 02 (2405.35MHz)

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109年06月29日

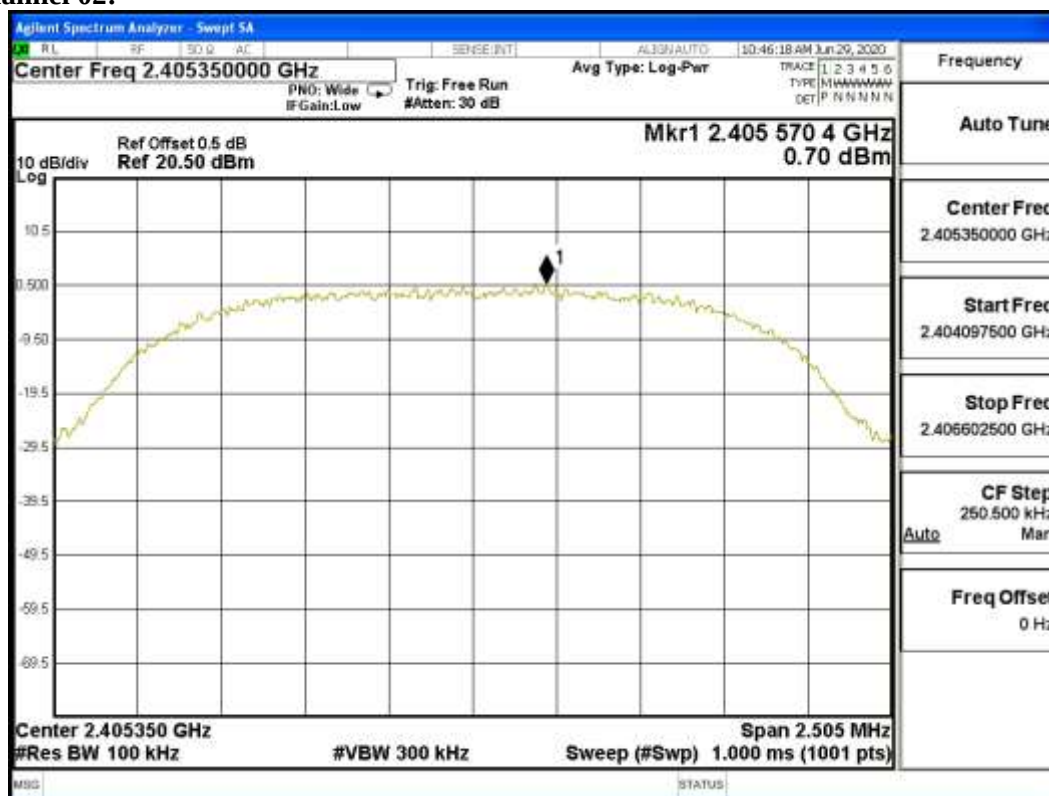
測試項目：功率密度

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：Conducted

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)	Result
02	2405.35	0.70	< 8dBm	Pass

Figure Channel 02:



待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 20 (2441.35MHz)

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

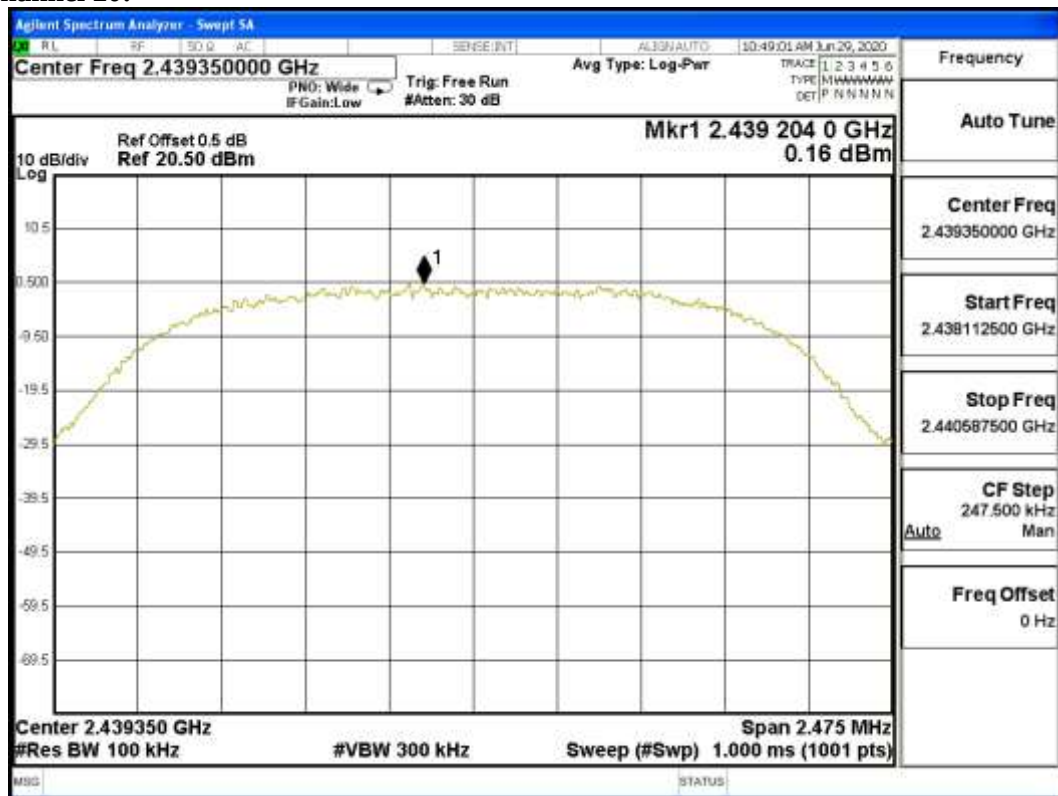
測試項目：功率密度

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：Conducted

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)	Result
20	2441.35	0.16	< 8dBm	Pass

Figure Channel 20:



待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：CH 38 (2477.35MHz)

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 06 月 29 日

測試項目：功率密度

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：Conducted

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)	Result
38	2477.35	-0.59	< 8dBm	Pass

Figure Channel 38:



功率密度測試結果:

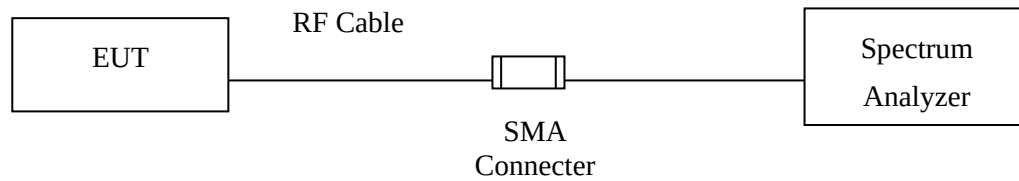
PASS

11. Duty Cycle

11.1. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀RF輸入端，
待測物應在正常發射狀態下量測。

11.2. 測試架構圖



11.3. Duty Cycle 測試結果

待測物名稱：Wireless Headset

待測物型號：CFI-ZWH1

測試頻道：--

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109年07月23日

測試項目：Duty Cycle

測試模式：Mode 1: 發射器

測試距離：Conducted

Duty Cycle Formula:

Duty Cycle = $T_{on} / (T_{on} + T_{off})$

Duty Factor = 10 Log (1/Duty Cycle)

Results:

2.4GHz band	Ton (ms)	Ton + Toff (ms)	Duty Cycle (%)	Duty Factor (dB)
$\pi/4$ DQPSK	--	--	100	--

