

低功率射頻器材試驗報告

報告編號：DGTA21083002

產品名稱	攜帶式 K 歌藍牙喇叭
申請廠商	廣鼎國際有限公司
申請廠商地址	台北市內湖區新湖二路 128 號 4 樓之 2
製造廠商	東莞市樂圖電子科技有限公司
型號	SP-HM-BTK258
廠牌	INTOPIC
額定規格	DC 5V 或內建鋰電池 DC 3.7V
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(LP0002) (民國 109 年 7 月 1 日版)
試驗結果	合格



律頻科技股份有限公司

桃園市中壢區山東里山下 8 鄰山東路 780 巷 167 號

電話：(03)498-7684

傳真：(03)498-8194

試驗室認可編號：1016

(證書有效日期: 112 年 02 月 19 日)

(低功率射頻器材電子產品測試認可範圍: 9 kHz ~ 26.5 GHz)

日期：

11/11/2021

簽章：

何正揚

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第2頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	--

報告履歷

報告編號	發行日期	說明
DGTA21083002	110.11.11	原始報告

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第3頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	--

報告內容

1	測試報告證明	5
2	文件政策及測試說明	6
2.1	文件政策	6
2.2	測試說明	6
2.3	決定規則	6
2.4	報告符合性聲明	6
3	待測物功能簡述及測試模式說明.....	7
3.1	待測物功能、規格或系列差異簡述.....	7
3.2	待測物重要內裝模組	7
3.3	連接到待測物之週邊或負載.....	8
3.4	待測系統之連接圖	8
3.5	測試模式和最差狀態說明	9
3.6	各頻道頻率表	10
4	測試標準引用說明	11
5	電源傳導干擾測試	12
5.1	測試標準	12
5.2	電源傳導干擾限定值	12
5.3	測試設備	13
5.4	測試設備接線圖	14
5.5	測試中待測系統的操作及測試方法.....	14
5.6	電源傳導測試結果	15
6	輻射測試	25
6.1	測試標準	25
6.2	輻射干擾場強限定值	25
6.3	主波限制使用之頻段	26
6.4	測試設備	27
6.5	測試設備連接圖	28
6.6	測試中待測系統的操作與測試方法.....	29
6.7	輻射場強測試結果	30
7	天線之要求	68
7.1	適用標準	68
7.2	天線說明	68
8	發射頻寬測試	69
8.1	測試標準	69
8.2	測試設備	69
8.3	測試設備連接圖	69
8.4	測試中待測系統的操作及測試方法.....	69
8.5	發射頻寬測試結果	70
9	輸出峰值功率測試	72
9.1	測試標準	72

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第4頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	--

9.2	限定值.....	72
9.3	測試設備	72
9.4	測試設備接線圖	72
9.5	測試中待測系統的操作與測試方法.....	72
9.6	輸出峰值功率測試結果.....	73
10	開放頻帶邊緣 100 kHz 頻寬內之測試.....	75
10.1	測試標準	75
10.2	限定值.....	75
10.3	測試設備	76
10.4	測試設備接線圖	77
10.5	測試中待測系統的操作與測試方法.....	77
10.6	開放頻帶邊緣測試結果.....	78
11	佔用時間測試	81
11.1	測試標準	81
11.2	限制值.....	81
11.3	測試設備	81
11.4	測試設備接線圖.....	81
11.5	測試中待測系統的操作與測試方法	81
11.6	佔用時間測試結果	82
12	跳頻頻道數目測試	88
12.1	標準	88
12.2	限制值.....	88
12.3	測試設備	88
12.4	測試設備連接圖	88
12.5	測試中待測系統的操作及測試方法.....	88
12.6	測試結果	89
13	頻道間隔測試	90
13.1	標準	90
13.2	限制值.....	90
13.3	測試設備	90
13.4	測試設備連接圖	90
13.5	測試中待測系統的操作及測試方法.....	90
13.6	測試結果	91
14	測試配置照片	93

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第5頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	--

1 測試報告證明

申請廠商：廣鼎國際有限公司
廠商地址：台北市內湖區新湖二路 128 號 4 樓之 2
待測物 1) 型號：SP-HM-BTK258
2) 廠牌：INTOPIC
試驗件接收日期：中華民國一百一十年八月三十日
最後測試日期：中華民國一百一十年十一月五日
報告完成日期：中華民國一百一十年十一月十一日
測試標準：國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(LP0002)
(民國 109 年 7 月 1 日版)

我們在此說明本報告：

1. 是依據上述測試標準規定之程序，找出待測物放射之干擾能量範圍。
2. 僅對測試之樣品負責。
3. 由測試結果顯示，此台待測設備確實已符合上述測試標準中所規定。

項次	測試項目	適用規範	測試結果	量測設備	備註
1	電源傳導干擾	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	合格 (請參閱 5.6 節)	請參閱 5.3 節	符合
2	輻射場強	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5、3.6	合格 (請參閱 6.7 節)	請參閱 6.4 節	符合
3	天線增益要求	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.3	合格 (請參閱 7.2 節)	N/A	符合
4	發射頻寬	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)	合格 (請參閱 8.5 節)	請參閱 8.2 節	符合
5	峰值輸出功率	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.2(1)(B)	合格 (請參閱 9.6 節)	請參閱 9.3 節	符合
6	開放頻帶邊緣之發射	低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.5	合格 (請參閱 10.6 節)	請參閱 10.3 節	符合
7	佔用時間測試	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)(a)	合格 (請參閱 11.6 節)	請參閱 11.3 節	符合
8	跳頻頻道數目測試	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)(a)	合格 (請參閱 12.6 節)	請參閱 12.3 節	符合
9	頻道間隔測試	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)	合格 (請參閱 13.6 節)	請參閱 13.3 節	符合

測 試 者：林振全 日期：11/11/2021

核 准：何正宏 日期：11/11/2021

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第6頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	--

2 文件政策及測試說明

2.1 文件政策

- 經本試驗室同意，本報告可以完整複製。

2.2 測試說明

- 此測試報告僅對測試樣品有效。
- 測試當中所使用的測試方法和操作完全遵照測試標準之規定。(若有差異將在此詳細描述)
- 此測試報告中的資料為測試時所得到之最大輻射量。
- 測試當中使用之電源供應來自於 Micro USB Cable 提供之 DC 5V 或內建鋰電池 DC 3.7 V。

2.3 決定規則

- 此為確保實驗室所出具測試報告符合 ISO/IEC 17025:2017 標準報告之要求，並符合其中 7.1 (需求、標單及合約得審查)，7.4 (測試件或校正件的處理)及 7.8.2 (報告的共通要求)章節，作為判斷之基礎(含免責之範疇)。
- 決定規則為本實驗室與顧客委託者溝通後，依同意之規格做出判斷。本實驗室主管或管理階層依此做出合格或不合格的判斷，(需要注意的是，沒有一種判定規則適用於所有的符合性判定活動，選擇判定規則時應綜合考慮被測屬性的特點、所用的標準或技術規範要求、量測結果、雙方風險等多方面的因素)。
- 此次依報告內測試標準引用說明及符合性聲明決定測試規則。

2.4 報告符合性聲明

- EMC/RF 符合性聲明:依 ISO/IEC 17025 結果報告的特定要求聲明：
 - ☐ 不需執行規格或標準的符合性聲明。
 - ☒ 需執行規格或標準的符合性聲明，且以結果數據為準，不考慮數據中之不確定度。
 - ☒ 採用 CISPR 16-4,ISO/IEC Guide 98-3, IEC Guide 115,etsi ETR 028 之規定要求，報告結果及數據無需再提供量測不確定度。
 - ☐ 報告結果及數據將量測不確定度納入考量。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第7頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	--

3 待測物功能簡述及測試模式說明

3.1 待測物功能、規格或系列差異簡述

產 品 名 稱	攜帶式 K 歌藍牙喇叭
型 號	SP-HM-BTK258
廠 牌	INTOPIC
供 應 電 源	電源供應來自於Micro USB Cable提供之DC 5V或內建鋰電池DC 3.7 V 鋰電池： 內部電池：廠牌：威力源 型號：18650 直流電壓：3.7V, 1500mAh
電 源 纜 線	N/A
信 號 纜 線	N/A
操 作 頻 帶	2.4 GHz ~ 2.4835 GHz
載 波 頻 帶	2.402 GHz ~ 2.480 GHz
RF 輸出功率	-7.85 dBm (0.164 mW)
調 變 方 式	GFSK, $\pi/4$ DQPSK, 8DPSK
操 作 模 式	Duplex
頻 道 數	79
頻 道 間 隔	N/A
天 線 型 式	Printed Antenna (廠牌：ZHUHAI JIELI TECHNOLOGY CO., LTD 型號：2.4G ANT)
天 線 增 益	-0.58 dBi

待測物功能/規格簡述：

詳細規格請參閱使用手冊。

3.2 待測物重要內裝模組

裝備名稱	廠牌 / 製造商	型 號	檢磁號碼	說 明
RF 晶片	創嘉	AC6965A	N/A	SOP24, 2.4GHz
高音質有線麥克風	恩平金爵電子	PM-353	N/A	2.3 米隔離信號線
充電線	敏起	1016	N/A	USB to Micro USB 0.6 米非隔離電源線
AUX 線	卓安	V8	N/A	0.6 米非隔離信號線
鋰電池	威力源	18650	N/A	3.7V, 1500mAh
Printed Antenna	ZHUHAI JIELI TECHNOLOGY CO., LTD	2.4G ANT	N/A	-0.58 dBi

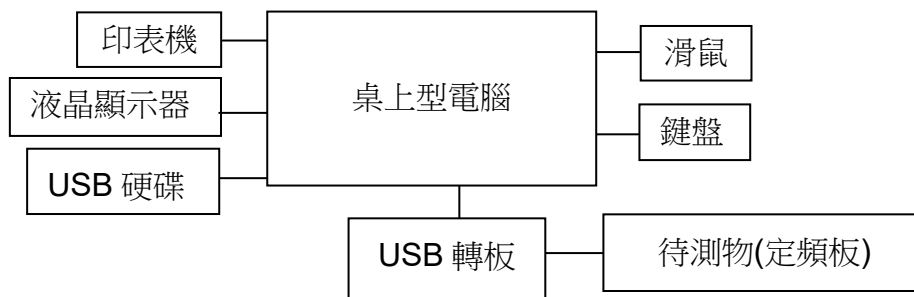
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第8頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	--

3.3 連接到待測物之週邊或負載

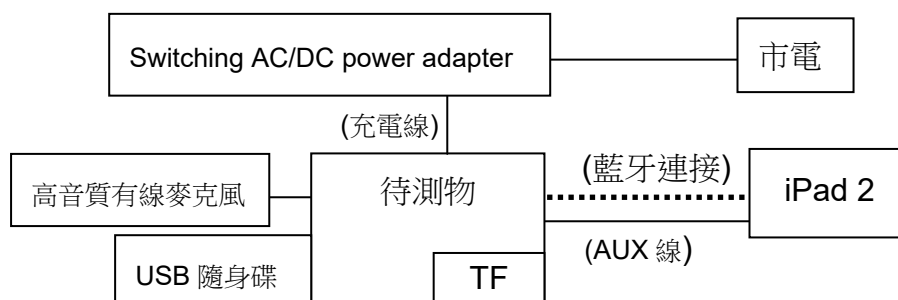
項目	產 品	廠牌/製造商	型 號	檢磁號碼	纜線長度與描述
1	桌上型電腦	ASUS	K31CD	R31018	1.8 米非隔離電源線
2	液晶顯示器	DELL	U2311Hb	R43346	1.8 米 非隔離電源線 1.5 米 隔離信號線
3	鍵盤	ASUS	AW211	D41108	1.8 米非隔離信號線
4	滑鼠	ASUS	MOBTUOA	R41108	1.5 米非隔離信號線
5	印表機	HP	C8991A	R33001	1.5 米非隔離電源線 1.5 米隔離信號線
6	USB 硬碟	TERASYS	F12-U	4912A002	1.5 米非隔離電源線
7	USB 隨身碟	Sandisk	Cruzer Switch 8 G	D33724	8G
8	TF card	Sandisk	8G	D33135	8G
9	iPad 2	Apple	A1458	R33057	16G
10	USB 轉板	CH340G module	CH340 USB TO TTL	N/A	CH340 USB to TTL 模 組
11	Switching AC/DC power adapter	TOPCOM	TC-92	R53590	INPUT:100~240V ~ 50/60Hz, 0.3A OUTPUT:DC 5.0V, 2.1A

3.4 待測系統之連接圖

連續發射(TX) 、待機模式(Standby)：



連結模式(Link)：



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第9頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	--

3.5 測試模式和最差狀態說明

待測物 BT 有 GFSK, $\pi/4$ DQPSK, 8DPSK 三種調變且有 79 個頻道，本實驗室經初測後評估 GFSK 為最差模式，故選用 GFSK 作測試。選以高、中、低三個頻道做最終測試模式。

以待機模式(Standby)以及搭配 iPad 2 之連結模式(Link)為最差之代表：

連結模式(Link)：

待測物內部鋰電池充滿電電量(100%)，市電經 Adapter 給待測物電 DC5V，開啟待測物電源後再打開 iPad 2 藍芽功能並與待測物做藍芽無線連結，播放音樂。

待測物以一般使用狀況操作，記錄待測物最大干擾雜訊。

測試模式		測試頻道	對應頻率(MHz)
1	(連續發射模式)：(TX1)	CH00	2402
2	(連續發射模式)：(TX2)	CH39	2441
3	(連續發射模式)：(TX3)	CH78	2480
4	(待機模式)：(Standby)	N/A	N/A
5	(連結模式)：(Link)	N/A	N/A

註：連續發射模式使用程式為「FCC_assist 1.0.0.2」，Power 強度設定為 7。
三種軸向經過評估，X 軸為最差情況，故選用 X 軸做測試。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第10頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

3.6 各頻道頻率表

BT：

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
CH00	2402 MHz	CH20	2422 MHz	CH40	2442 MHz	CH60	2462 MHz
CH01	2403 MHz	CH21	2423 MHz	CH41	2443 MHz	CH61	2463 MHz
CH02	2404 MHz	CH22	2424 MHz	CH42	2444 MHz	CH62	2464 MHz
CH03	2405 MHz	CH23	2425 MHz	CH43	2445 MHz	CH63	2465 MHz
CH04	2406 MHz	CH24	2426 MHz	CH44	2446 MHz	CH64	2466 MHz
CH05	2407 MHz	CH25	2427 MHz	CH45	2447 MHz	CH65	2467 MHz
CH06	2408 MHz	CH26	2428 MHz	CH46	2448 MHz	CH66	2468 MHz
CH07	2409 MHz	CH27	2429 MHz	CH47	2449 MHz	CH67	2469 MHz
CH08	2410 MHz	CH28	2430 MHz	CH48	2450 MHz	CH68	2470 MHz
CH09	2411 MHz	CH29	2431 MHz	CH49	2451 MHz	CH69	2471 MHz
CH10	2412 MHz	CH30	2432 MHz	CH50	2452 MHz	CH70	2472 MHz
CH11	2413 MHz	CH31	2433 MHz	CH51	2453 MHz	CH71	2473 MHz
CH12	2414 MHz	CH32	2434 MHz	CH52	2454 MHz	CH72	2474 MHz
CH13	2415 MHz	CH33	2435 MHz	CH53	2455 MHz	CH73	2475 MHz
CH14	2416 MHz	CH34	2436 MHz	CH54	2456 MHz	CH74	2476 MHz
CH15	2417 MHz	CH35	2437 MHz	CH55	2457 MHz	CH75	2477 MHz
CH16	2418 MHz	CH36	2438 MHz	CH56	2458 MHz	CH76	2478 MHz
CH17	2419 MHz	CH37	2439 MHz	CH57	2459 MHz	CH77	2479 MHz
CH18	2420 MHz	CH38	2440 MHz	CH58	2460 MHz	CH78	2480 MHz
CH19	2421 MHz	CH39	2441 MHz	CH59	2461 MHz		

BT 實施測試時選擇 CH00, CH39, CH78 做為量測頻率。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第11頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

4 測試標準引用說明

待測物為低功率發射機設備產品，且依廠商所提供之資料，此產品須依據下列標準進行測試：

國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(LP0002)(109 年 7 月 1 日版)以及參考 ANSI, FCC/47CFR/2.985、2.987、2.989、2.991 及 2.995 之檢驗法。

型式認證之頻率量測記錄須在其作業範圍內依下表規定數量測試：

作業頻率範圍	待測頻率數	待測頻率在作業範圍內之位置
小於等於 1 MHz	1	中間
1 MHz～10 MHz	2	一端於頂端，另一近於底端
大於 10 MHz	3	一端於頂端，一近於底端，另一位於中間

實施測試時 BT 選擇 CH00, CH39, CH78 做為量測頻率。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第12頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

5 電源傳導干擾測試

5.1 測試標準

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 3.3 節來測試。以市電為電源之低功率射頻器材，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。

5.2 電源傳導干擾限定值

設備在頻率範圍 0.15 MHz 到 30 MHz 之電源線傳導干擾電壓限制值如下所述：

頻率 (MHz)	傳導限制值 (dBuV)	
	準峰值 (Quasi-peak)	平均值 (Average)
0.15~0.5	66~56	56~46
0.5~5	56	46
5~30	60	50

- 註：
1. 在交界頻率點時，採用較低之限制值。
 2. 頻率 0.15 MHz 至 0.50 MHz 之間，限制值隨著頻率對數值做線性的遞減。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第13頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

5.3 測試設備

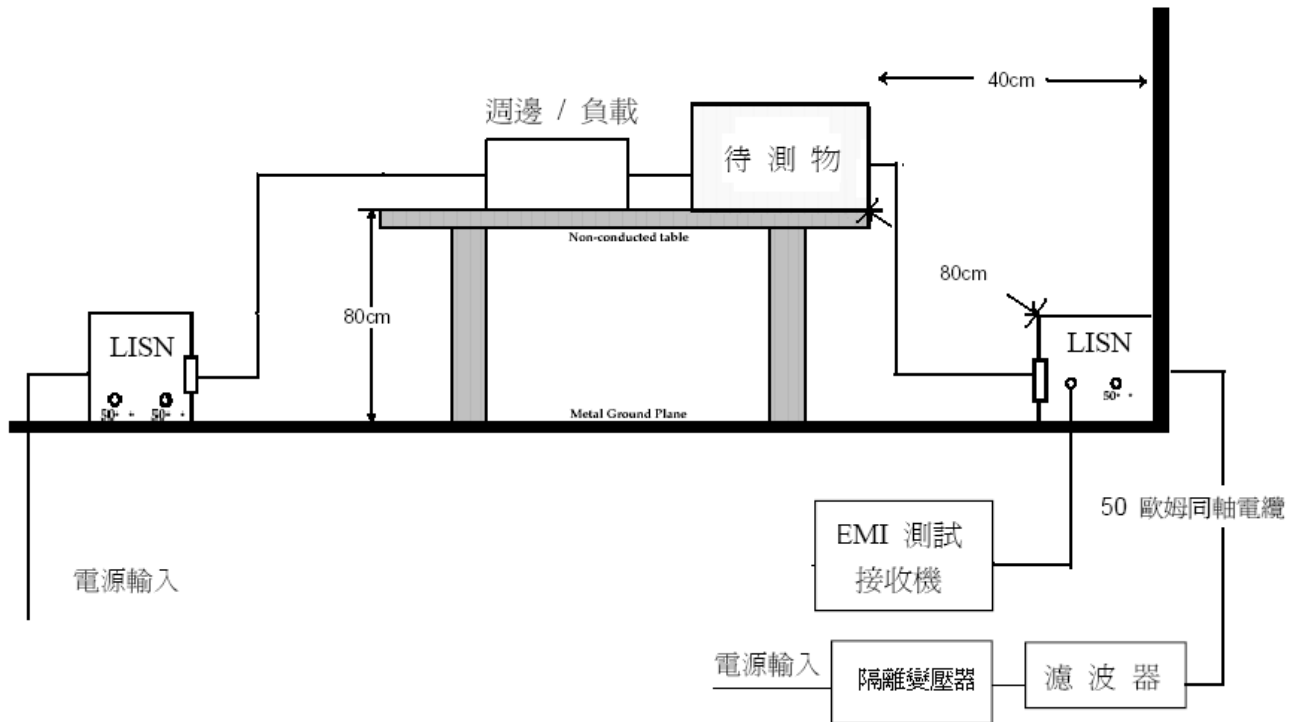
以下的測試設備是使用在傳導干擾測試：

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER	9 kHz ~ 30 MHz	ROHDE & SCHWARZ	ESHS30 / 826003/008	MAR. 02, 2021 ETC	MAR. 01, 2022	■
LISN	50 μ H, 50 ohm	SOLAR	9252-50-R-24-BNC / 951315	FEB. 05, 2021 ETC	FEB. 04, 2022	■
LISN	50 μ H, 50 ohm	SCHWARZBECK	NSLK 8127/ 8127-808	FEB. 05, 2021 ETC	FEB. 04, 2022	■
50 Ω BNC TYPE TERMINATOR	50 ohm	N/A	B00-CD-204/ L1TEQU008	JUN.01, 2021 ETC	MAY.31, 2022	■
50 Ω BNC TYPE TERMINATOR	50 ohm	N/A	B00-CD-357/ L1TEQU009	JUN.01, 2021 ETC	MAY.31, 2022	■
COAXIAL CABLE	5 m	HUBER+SUHNER	RG214/U / L1TCAB013(#5m)	JUN.01, 2021 ETC	MAY.31, 2022	■
FILTER	2 LINE, 30 A	FIL.COIL	FC-943 / 771	NCR	NCR	■
GROUND PLANE	2 m (H) x 3 m (W)	SRT	N/A	NCR	NCR	■
GROUND PLANE	2.5 m (H) x 3 m (W)	SRT	N/A	NCR	NCR	■
PULSE LIMITER	9 kHz ~ 30 MHz Insertion Loss= 10dB $\pm$ 0.3dB	ROHDE & SCHWARZ	ESH3Z2/ L1TTES009	MAR. 31, 2021 ETC	MAR. 30, 2022	■
THERMO-HYGR O	15 – 40 °C, 0- 100% RH	TES	TES-1161/ 180704762	MAR. 29, 2021 ETC	MAR. 28, 2022	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第14頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

5.4 測試設備接線圖



- 註：
1. LISN 為電源線阻抗穩定網路。
 2. 待測系統被放置於離接地平面 0.8 米高之木製桌面上。

5.5 測試中待測系統的操作及測試方法

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，測試頻率範圍為 0.15 MHz 到 30 MHz 之間，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，規定為 50 歐姆；接收機 6 dB 頻寬設為 10 kHz，並移動其電源線和信號線以便找到最大傳導干擾輻射值。

連續發射(TX)、待機模式(Standby)：

1. 依照待測系統連接圖所示,將待測物及所有測試週邊安裝完成。
2. 在Windows 10作業系統環境下，執行下列測試程式:
--液晶顯示器、鍵盤、滑鼠、印表機、硬碟機
3. 打開待測物及所有測試週邊電源。
4. 執行定頻程式設定定頻。

連結模式(Link)：

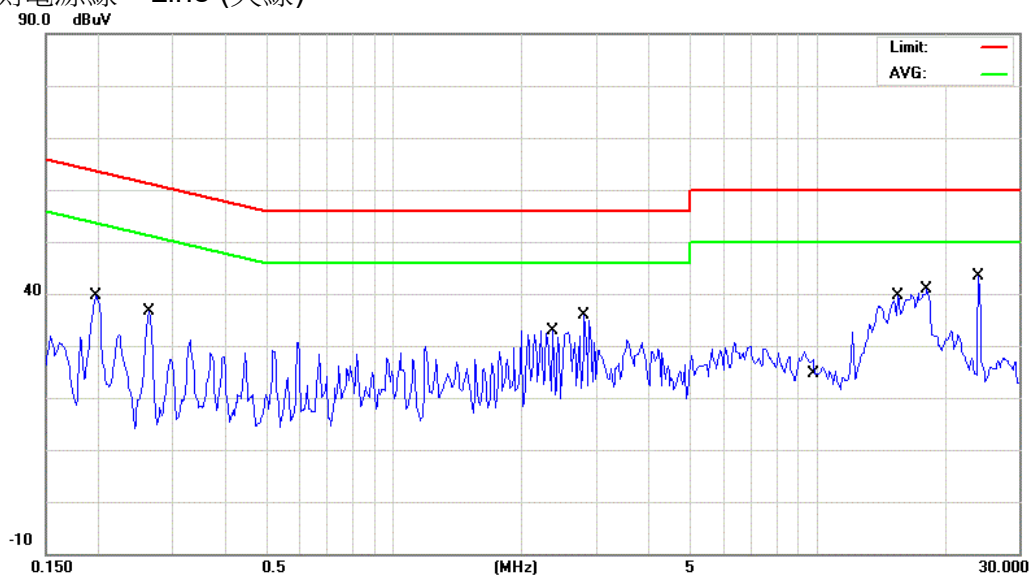
1. 依照待測系統連接圖所示,將待測物及所有測試週邊安裝完成。
2. 打開待測物及所有測試週邊電源。
3. 待測物與iPad做藍牙連接並撥放音樂。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第15頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

5.6 電源傳導測試結果

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：TX1
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Line (火線)



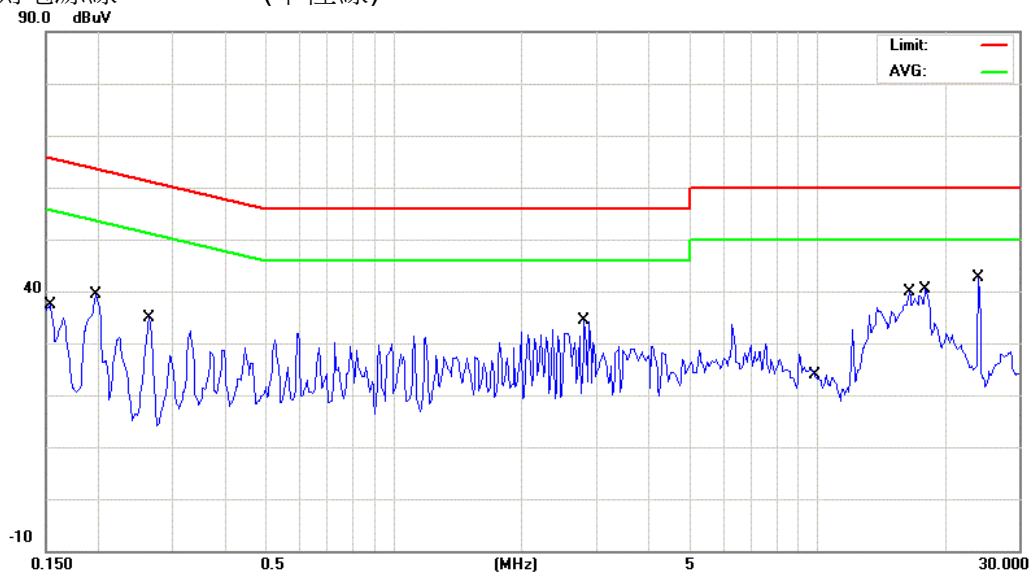
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1969	37.87	-0.14	37.73	63.74	-26.01	QP	
	2	0.1969	33.94	-0.14	33.80	53.74	-19.94	AVG	
	3	0.2633	34.53	-0.14	34.39	61.33	-26.94	QP	
	4	0.2633	32.52	-0.14	32.38	51.33	-18.95	AVG	
	5	2.3687	30.86	-0.04	30.82	56.00	-25.18	QP	
	6	2.3687	27.78	-0.04	27.74	46.00	-18.26	AVG	
	7	2.8141	31.63	-0.03	31.60	56.00	-24.40	QP	
	8	2.8141	26.25	-0.03	26.22	46.00	-19.78	AVG	
	9	10.0000	13.50	0.21	13.71	60.00	-46.29	QP	
	10	10.0000	8.19	0.21	8.40	50.00	-41.60	AVG	
	11	15.4727	36.39	0.35	36.74	60.00	-23.26	QP	
	12	15.4727	32.94	0.35	33.29	50.00	-16.71	AVG	
	13	18.1797	38.62	0.40	39.02	60.00	-20.98	QP	
	14	18.1797	35.92	0.40	36.32	50.00	-13.68	AVG	
	15	24.0703	41.94	0.53	42.47	60.00	-17.53	QP	
	* 16	24.0703	42.12	0.53	42.65	50.00	-7.35	AVG	

- 註：1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
2. Result = Reading + Corrected factor
3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
4. Margin = Result - Limit。
5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第16頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：TX1
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Neutral (中性線)



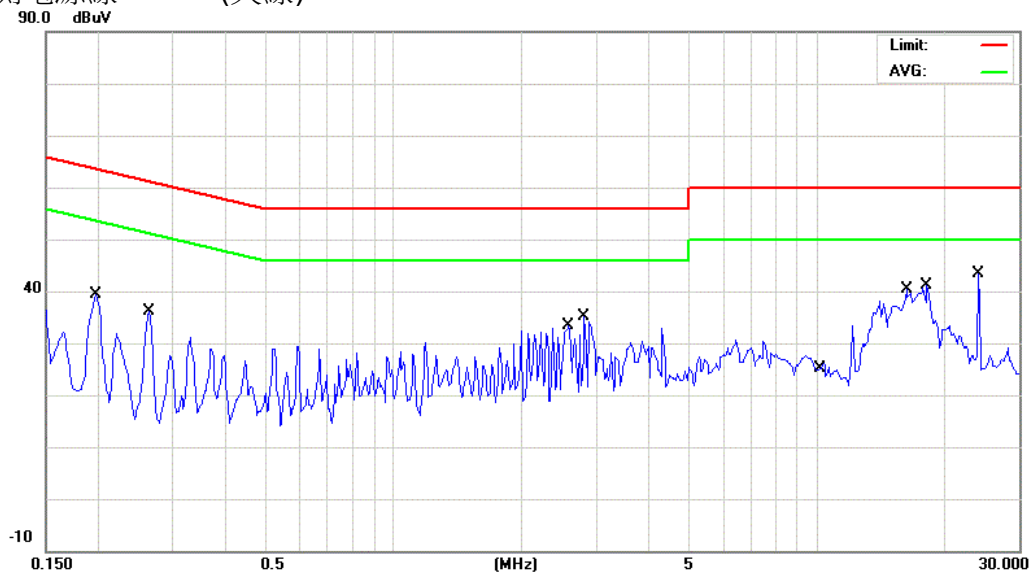
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1539	24.43	-0.13	24.30	65.79	-41.49	QP	
	2	0.1539	16.27	-0.13	16.14	55.79	-39.65	AVG	
	3	0.1969	37.61	-0.13	37.48	63.74	-26.26	QP	
	4	0.1969	33.58	-0.13	33.45	53.74	-20.29	AVG	
	5	0.2633	33.29	-0.13	33.16	61.33	-28.17	QP	
	6	0.2633	30.34	-0.13	30.21	51.33	-21.12	AVG	
	7	2.8141	31.04	0.00	31.04	56.00	-24.96	QP	
	8	2.8141	25.61	0.00	25.61	46.00	-20.39	AVG	
	9	10.0000	12.93	0.22	13.15	60.00	-46.85	QP	
	10	10.0000	7.64	0.22	7.86	50.00	-42.14	AVG	
	11	16.5117	37.92	0.38	38.30	60.00	-21.70	QP	
	12	16.5117	35.79	0.38	36.17	50.00	-13.83	AVG	
	13	17.9922	35.84	0.40	36.24	60.00	-23.76	QP	
	14	17.9922	32.63	0.40	33.03	50.00	-16.97	AVG	
	15	24.0703	41.34	0.52	41.86	60.00	-18.14	QP	
	* 16	24.0703	41.51	0.52	42.03	50.00	-7.97	AVG	

- 註：
1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 2. Result = Reading + Corrected factor
 3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 4. Margin = Result - Limit。
 5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第17頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：TX2
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Line (火線)



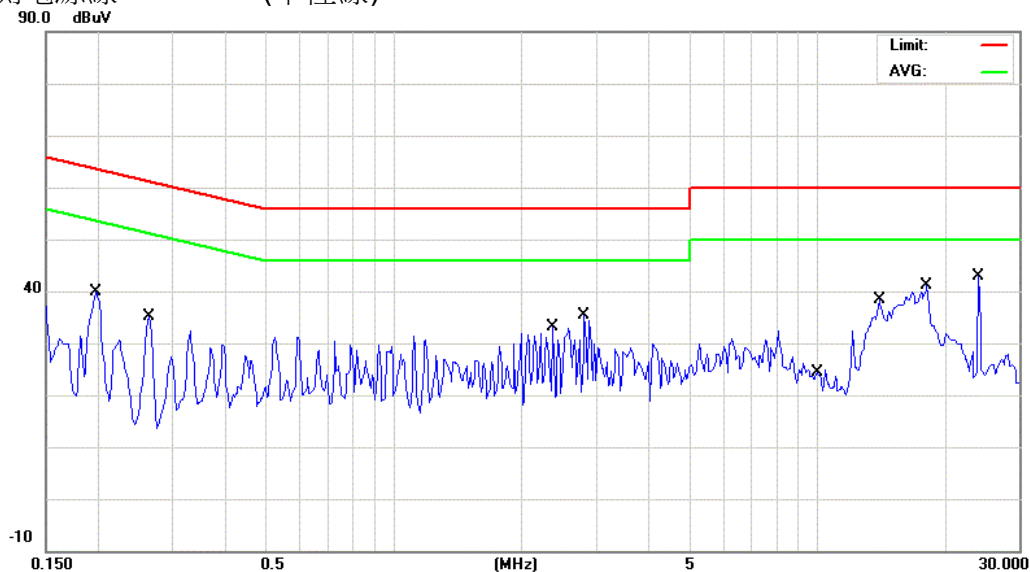
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1969	37.77	-0.14	37.63	63.74	-26.11	QP	
	2	0.1969	33.90	-0.14	33.76	53.74	-19.98	AVG	
	3	0.2633	34.53	-0.14	34.39	61.33	-26.94	QP	
	4	0.2633	32.52	-0.14	32.38	51.33	-18.95	AVG	
	5	2.5914	31.04	-0.03	31.01	56.00	-24.99	QP	
	6	2.5914	28.74	-0.03	28.71	46.00	-17.29	AVG	
	7	2.8141	31.83	-0.03	31.80	56.00	-24.20	QP	
	8	2.8141	26.41	-0.03	26.38	46.00	-19.62	AVG	
	9	10.0000	14.09	0.21	14.30	60.00	-45.70	QP	
	10	10.0000	8.44	0.21	8.65	50.00	-41.35	AVG	
	11	16.2891	38.33	0.38	38.71	60.00	-21.29	QP	
	12	16.2891	36.61	0.38	36.99	50.00	-13.01	AVG	
	13	18.1758	39.25	0.40	39.65	60.00	-20.35	QP	
	14	18.1758	36.93	0.40	37.33	50.00	-12.67	AVG	
	15	24.0703	42.28	0.53	42.81	60.00	-17.19	QP	
	* 16	24.0703	42.46	0.53	42.99	50.00	-7.01	AVG	

- 註：
1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 2. Result = Reading + Corrected factor
 3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 4. Margin = Result - Limit。
 5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第18頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：TX2
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Neutral (中性線)



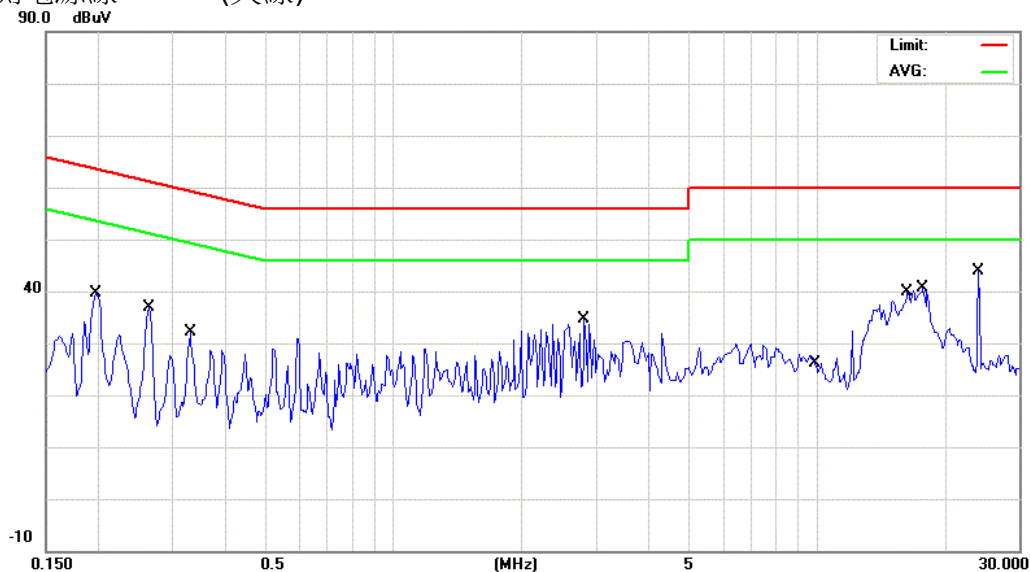
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1969	37.43	-0.13	37.30	63.74	-26.44	QP	
	2	0.1969	33.58	-0.13	33.45	53.74	-20.29	AVG	
	3	0.2633	33.27	-0.13	33.14	61.33	-28.19	QP	
	4	0.2633	30.27	-0.13	30.14	51.33	-21.19	AVG	
	5	2.3687	30.72	-0.01	30.71	56.00	-25.29	QP	
	6	2.3687	27.50	-0.01	27.49	46.00	-18.51	AVG	
	7	2.8141	31.30	0.00	31.30	56.00	-24.70	QP	
	8	2.8141	25.78	0.00	25.78	46.00	-20.22	AVG	
	9	10.0000	13.30	0.22	13.52	60.00	-46.48	QP	
	10	10.0000	7.96	0.22	8.18	50.00	-41.82	AVG	
	11	13.9961	33.68	0.32	34.00	60.00	-26.00	QP	
	12	13.9961	29.12	0.32	29.44	50.00	-20.56	AVG	
	13	18.1758	38.70	0.40	39.10	60.00	-20.90	QP	
	14	18.1758	36.14	0.40	36.54	50.00	-13.46	AVG	
	15	24.0703	41.70	0.52	42.22	60.00	-17.78	QP	
	* 16	24.0703	41.88	0.52	42.40	50.00	-7.60	AVG	

- 註：
1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 2. Result = Reading + Corrected factor
 3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 4. Margin = Result - Limit。
 5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第19頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：TX3
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Line (火線)



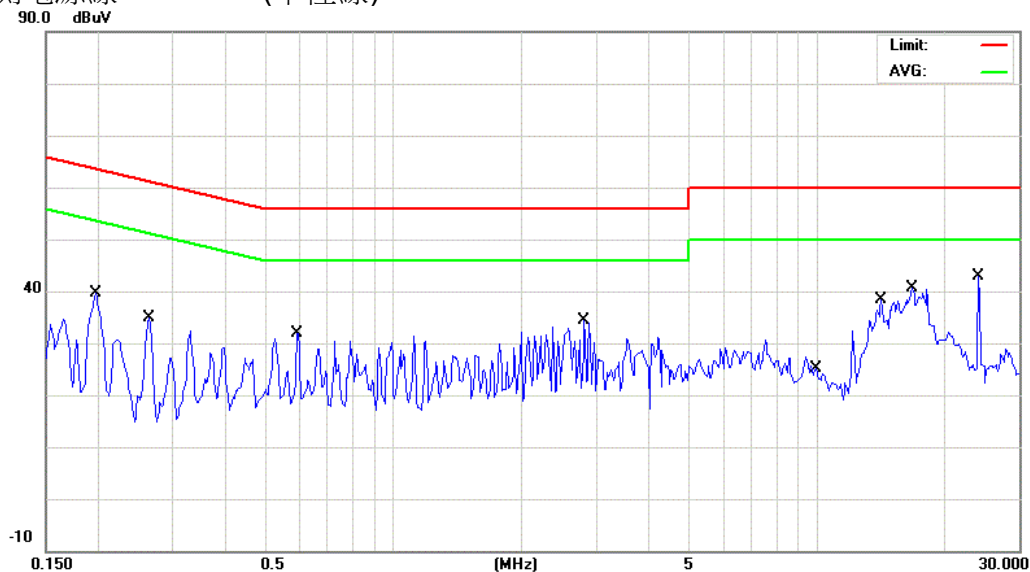
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1969	37.89	-0.14	37.75	63.74	-25.99	QP	
	2	0.1969	33.94	-0.14	33.80	53.74	-19.94	AVG	
	3	0.2633	34.49	-0.14	34.35	61.33	-26.98	QP	
	4	0.2633	32.57	-0.14	32.43	51.33	-18.90	AVG	
	5	0.3297	29.41	-0.13	29.28	59.46	-30.18	QP	
	6	0.3297	26.35	-0.13	26.22	49.46	-23.24	AVG	
	7	2.8141	31.81	-0.03	31.78	56.00	-24.22	QP	
	8	2.8141	26.36	-0.03	26.33	46.00	-19.67	AVG	
	9	10.0000	13.77	0.21	13.98	60.00	-46.02	QP	
	10	10.0000	8.39	0.21	8.60	50.00	-41.40	AVG	
	11	16.3633	37.43	0.38	37.81	60.00	-22.19	QP	
	12	16.3633	36.00	0.38	36.38	50.00	-13.62	AVG	
	13	17.7695	38.44	0.39	38.83	60.00	-21.17	QP	
	14	17.7695	35.86	0.39	36.25	50.00	-13.75	AVG	
	15	24.0703	42.36	0.53	42.89	60.00	-17.11	QP	
*	16	24.0703	42.53	0.53	43.06	50.00	-6.94	AVG	

- 註：
- 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 - Result = Reading + Corrected factor
 - Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 - Margin = Result - Limit。
 - QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第20頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：TX3
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Neutral (中性線)



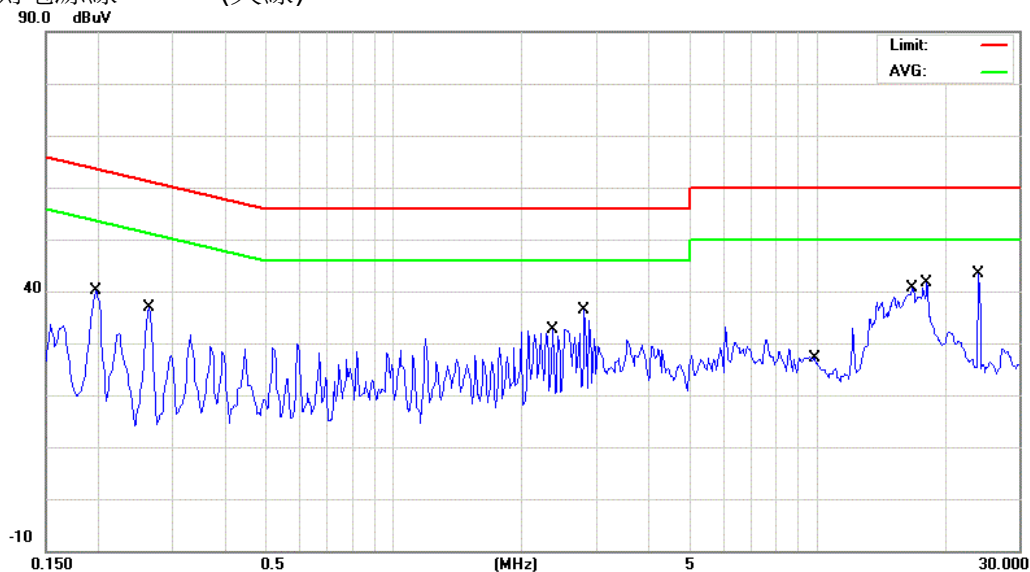
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1969	37.59	-0.13	37.46	63.74	-26.28	QP	
	2	0.1969	33.63	-0.13	33.50	53.74	-20.24	AVG	
	3	0.2633	33.17	-0.13	33.04	61.33	-28.29	QP	
	4	0.2633	30.27	-0.13	30.14	51.33	-21.19	AVG	
	5	0.5914	29.73	-0.09	29.64	56.00	-26.36	QP	
	6	0.5914	25.60	-0.09	25.51	46.00	-20.49	AVG	
	7	2.8141	31.28	0.00	31.28	56.00	-24.72	QP	
	8	2.8141	25.78	0.00	25.78	46.00	-20.22	AVG	
	9	10.0000	13.24	0.22	13.46	60.00	-46.54	QP	
	10	10.0000	7.85	0.22	8.07	50.00	-41.93	AVG	
	11	14.1406	34.77	0.33	35.10	60.00	-24.90	QP	
	12	14.1406	30.90	0.33	31.23	50.00	-18.77	AVG	
	13	16.8086	37.36	0.38	37.74	60.00	-22.26	QP	
	14	16.8086	35.84	0.38	36.22	50.00	-13.78	AVG	
	15	24.0703	41.70	0.52	42.22	60.00	-17.78	QP	
*	16	24.0703	41.88	0.52	42.40	50.00	-7.60	AVG	

- 註：1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
2. Result = Reading + Corrected factor
3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
4. Margin = Result - Limit。
5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第21頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：Standby
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Line (火線)



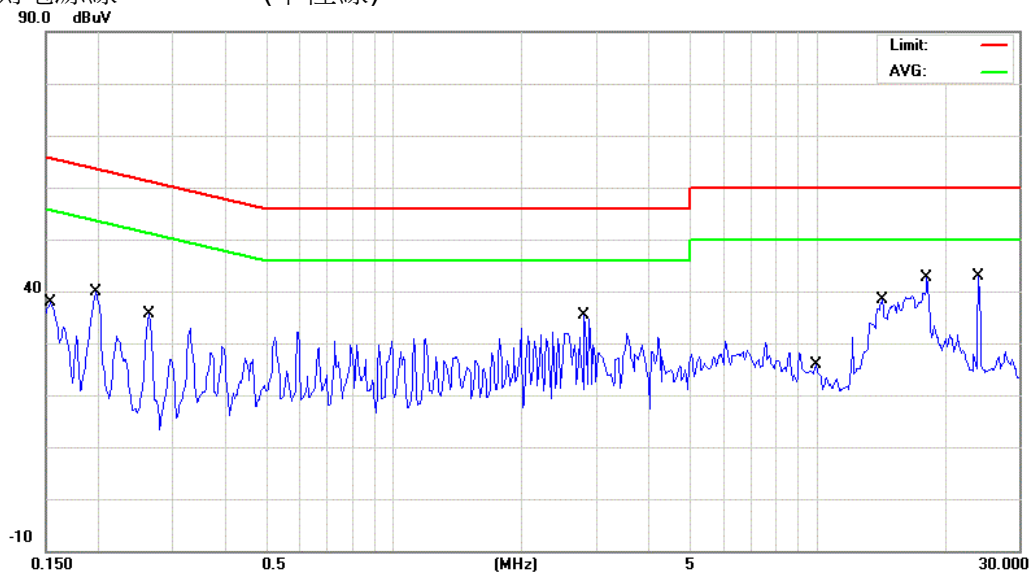
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1969	38.09	-0.14	37.95	63.74	-25.79	QP	
	2	0.1969	34.03	-0.14	33.89	53.74	-19.85	AVG	
	3	0.2633	34.53	-0.14	34.39	61.33	-26.94	QP	
	4	0.2633	32.63	-0.14	32.49	51.33	-18.84	AVG	
	5	2.3687	30.98	-0.04	30.94	56.00	-25.06	QP	
	6	2.3687	27.92	-0.04	27.88	46.00	-18.12	AVG	
	7	2.8141	31.52	-0.03	31.49	56.00	-24.51	QP	
	8	2.8141	26.19	-0.03	26.16	46.00	-19.84	AVG	
	9	10.0000	14.84	0.21	15.05	60.00	-44.95	QP	
	10	10.0000	8.54	0.21	8.75	50.00	-41.25	AVG	
	11	16.8086	37.74	0.38	38.12	60.00	-21.88	QP	
	12	16.8086	36.20	0.38	36.58	50.00	-13.42	AVG	
	13	18.2109	37.59	0.40	37.99	60.00	-22.01	QP	
	14	18.2109	31.78	0.40	32.18	50.00	-17.82	AVG	
	15	24.0703	42.12	0.53	42.65	60.00	-17.35	QP	
	* 16	24.0703	42.33	0.53	42.86	50.00	-7.14	AVG	

- 註：
1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 2. Result = Reading + Corrected factor
 3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 4. Margin = Result - Limit。
 5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第22頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：Standby
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Neutral (中性線)



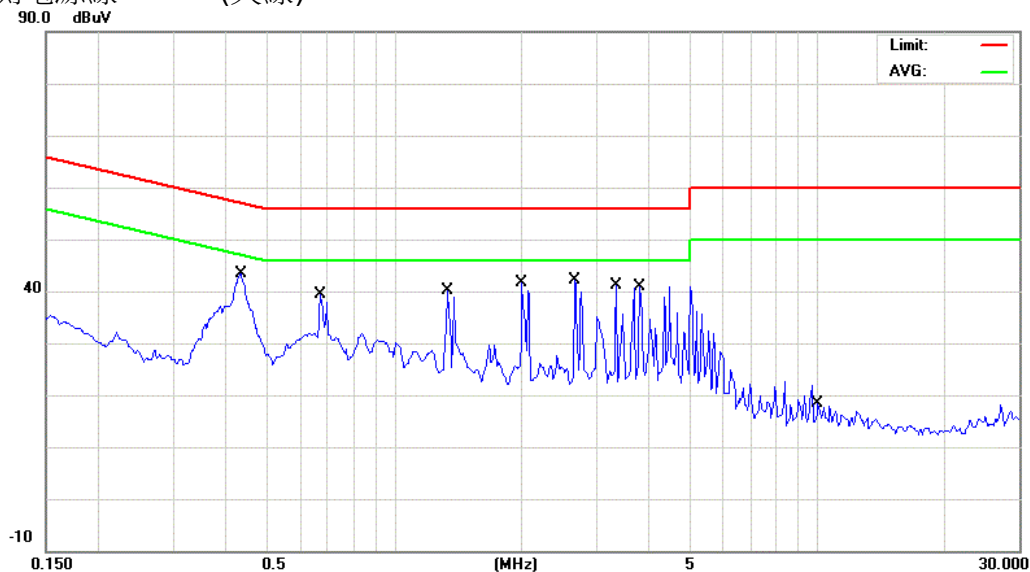
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.1539	24.41	-0.13	24.28	65.79	-41.51	QP	
	2	0.1539	15.99	-0.13	15.86	55.79	-39.93	AVG	
	3	0.1969	37.65	-0.13	37.52	63.74	-26.22	QP	
	4	0.1969	33.63	-0.13	33.50	53.74	-20.24	AVG	
	5	0.2633	33.29	-0.13	33.16	61.33	-28.17	QP	
	6	0.2633	30.41	-0.13	30.28	51.33	-21.05	AVG	
	7	2.8141	30.96	0.00	30.96	56.00	-25.04	QP	
	8	2.8141	25.61	0.00	25.61	46.00	-20.39	AVG	
	9	10.0000	12.99	0.22	13.21	60.00	-46.79	QP	
	10	10.0000	7.69	0.22	7.91	50.00	-42.09	AVG	
	11	14.2188	32.27	0.33	32.60	60.00	-27.40	QP	
	12	14.2188	24.67	0.33	25.00	50.00	-25.00	AVG	
	13	18.1953	38.03	0.40	38.43	60.00	-21.57	QP	
	14	18.1953	33.06	0.40	33.46	50.00	-16.54	AVG	
	15	24.0703	41.42	0.52	41.94	60.00	-18.06	QP	
	* 16	24.0703	41.59	0.52	42.11	50.00	-7.89	AVG	

- 註：1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
2. Result = Reading + Corrected factor
3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
4. Margin = Result - Limit。
5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第23頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：Link
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Line (火線)



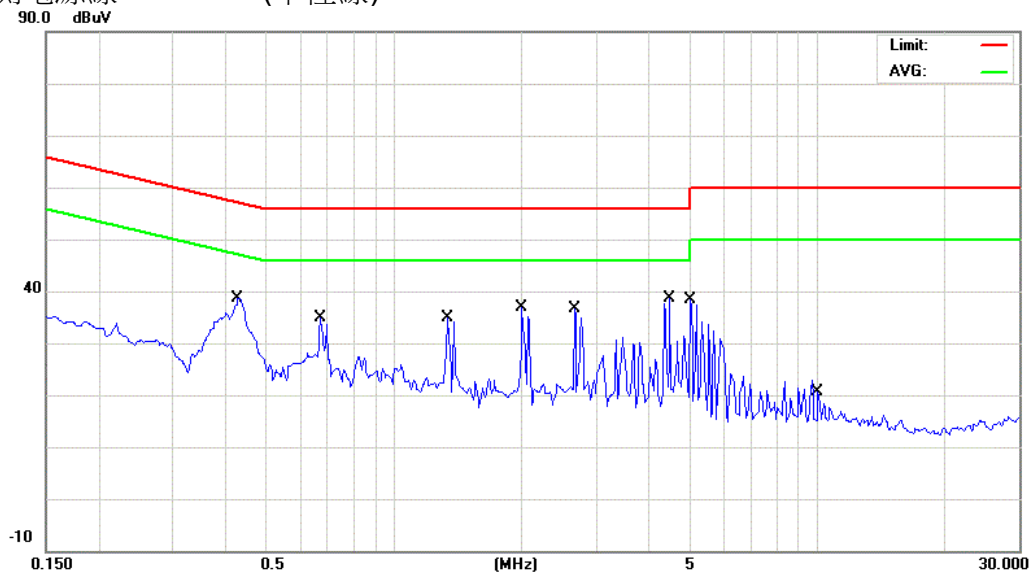
Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.4352	40.49	-0.12	40.37	57.15	-16.78	QP	
	2	0.4352	31.40	-0.12	31.28	47.15	-15.87	AVG	
	3	0.6695	36.64	-0.12	36.52	56.00	-19.48	QP	
	4	0.6695	30.20	-0.12	30.08	46.00	-15.92	AVG	
	5	1.3375	37.91	-0.08	37.83	56.00	-18.17	QP	
	6	1.3375	33.16	-0.08	33.08	46.00	-12.92	AVG	
	7	2.0094	39.69	-0.05	39.64	56.00	-16.36	QP	
	8	2.0094	34.77	-0.05	34.72	46.00	-11.28	AVG	
	9	2.6773	40.41	-0.03	40.38	56.00	-15.62	QP	
*	10	2.6773	35.54	-0.03	35.51	46.00	-10.49	AVG	
	11	3.3477	39.31	-0.01	39.30	56.00	-16.70	QP	
	12	3.3477	34.14	-0.01	34.13	46.00	-11.87	AVG	
	13	3.8086	37.64	0.01	37.65	56.00	-18.35	QP	
	14	3.8086	29.61	0.01	29.62	46.00	-16.38	AVG	
	15	10.0000	9.08	0.21	9.29	60.00	-50.71	QP	
	16	10.0000	4.21	0.21	4.42	50.00	-45.58	AVG	

- 註：
1. 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 2. Result = Reading + Corrected factor
 3. Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 4. Margin = Result - Limit。
 5. QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第24頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物	：攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試日期	：110 年 10 月 20 日
環境溫度	：26 °C	相對濕度	：78 %RH
頻率範圍	：0.15 – 30 MHz	測試模式	：Link
接收機檢波器	：準峰值與平均值	測試者	：林振全

受量測電源線：Neutral (中性線)



Mk.	No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Corrected factor(dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	Comment
	1	0.4273	35.72	-0.10	35.62	57.31	-21.69	QP	
	2	0.4273	28.02	-0.10	27.92	47.31	-19.39	AVG	
	3	0.6695	32.59	-0.09	32.50	56.00	-23.50	QP	
	4	0.6695	24.37	-0.09	24.28	46.00	-21.72	AVG	
	5	1.3375	33.29	-0.05	33.24	56.00	-22.76	QP	
	6	1.3375	27.32	-0.05	27.27	46.00	-18.73	AVG	
	7	2.0094	34.90	-0.02	34.88	56.00	-21.12	QP	
	8	2.0094	29.69	-0.02	29.67	46.00	-16.33	AVG	
	9	2.6773	35.13	0.00	35.13	56.00	-20.87	QP	
*	10	2.6773	30.71	0.00	30.71	46.00	-15.29	AVG	
	11	4.5000	35.58	0.05	35.63	56.00	-20.37	QP	
	12	4.5000	29.93	0.05	29.98	46.00	-16.02	AVG	
	13	5.0273	35.80	0.08	35.88	60.00	-24.12	QP	
	14	5.0273	29.14	0.08	29.22	50.00	-20.78	AVG	
	15	10.0000	9.75	0.22	9.97	60.00	-50.03	QP	
	16	10.0000	5.44	0.22	5.66	50.00	-44.34	AVG	

- 註：
- 量測不確定度小於 2.92 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 - Result = Reading + Corrected factor
 - Corrected factor = 信號纜線衰減 + LISN 的插入損失 + Pulse Limiter Factor 對 EMI 測試接收機修正 10dB 衰減的差額
 - Margin = Result - Limit。
 - QP 為準峰值，AVG 為平均值之英文縮寫。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第25頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

6 輻射測試

6.1 測試標準

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5 之規定，操作頻帶範圍外之任意 100 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 kHz 內的射頻功率，其衰減值限制如下：

1. 輸出功率以附件二之峰值輸出功率方式測量者，至少須衰減 20 dB，可使用射頻傳導或輻射方式測量。
2. 輸出功率以 4.10.1.2(1)(C)之最大傳導輸出功率測量方式者，至少須衰減 30 dB。

此外，落於 3.5 禁用頻段之輻射發射，應符合 3.6 之規定。

依據下列動作找到各輻射頻率之最高場強：

1. 360 度旋轉測試桌。
2. 在 1 米到 4 米之間調整接收天線的高度和水平與垂直極性。
3. 移動待測系統的電源線和信號線位置。

6.2 輻射干擾場強限定值

第 3.6 節之規定:低功率射頻器材，除本規範另有規定者外，其電場強度應小於或等於下表之限制值，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(f) (MHz)	電場強度 (微伏特/公尺, uV/m)	測距 (公尺)	限制值 (dBμV/m)
0.009~0.490(含)	2400/f(kHz)	300	67.6-20log(kHz)
0.490(不含)~1.705(含)	24000/f(kHz)	30	87.6-20log(kHz)
1.705(不含)~30(不含)	30	30	29.5
30(含)~88(含)	100	3	40.0
88(不含)~216(含)	150	3	43.5
216(不含)~960(含)	200	3	46.0
960(不含)以上	500	3	54.0

第 3.7 節之規定:上表規定之電場強度，發射頻率在 9 kHz~90 kHz、110 kHz~490 kHz 及 1000 MHz 以上者，其量測應以平均值檢波器為基準，且應符合 6.15.2 之規定；其他發射頻率，應以國際無線電干擾特別委員會(INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE, CISPR)準峰值檢波器(quasi-peak detector)測量；非以上表所指定之距離測量時，應符合 6.5 之規定，輻射發射之量測頻率範圍應符合 6.14 之規定。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第26頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 4.10.2.2 之規定：主波與諧波發射：除 4.10.2.3 外，發射之電場強度應小於或等於下表限制值。

主波頻率 (MHz)	主波電場強度 (mV/m)	諧波電場強度 (uV/m)
2400~2483.5	50	500
5725~5875	50	500
24000~24250	250	2500

註：50 mV/m = 94 dBuV/m。

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 6.15.2 之規定：任一頻率大於 1000 MHz 之訊號，所示之限制值係指使用平均值檢波器測量之值。當規定之發射限制值為平均值時(含 1000 MHz 以下)，受測訊號藉由峰值檢波器所測量之峰值，亦須符合峰值發射限制值，其峰值發射限制值為最大容許平均值加 20 dB，若另有規定其不同峰值限制值者除外。若無其他特別指定，測量高於 1000 MHz 之頻率測試儀器必須使用 1 MHz 之 RBW 執行。

6.3 主波限制使用之頻段

第 3.5 節之規定：除本規範另有規定外，任何低功率射頻器材之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率；低功率射頻器材落於下表所列頻段之混附發射，其電場強度必須符合 3.6 之限制規定。

頻率 (MHz)	頻率 (MHz)	頻率 (MHz)
0.090~0.110	240.00~285.00	3332.0~3339.0
0.490~0.510	322.00~335.40	3345.8~3358.0
2.172~2.198	399.90~410.00	3500.0~4400.0
3.013~3.033	485.00~510.00	4500.0~5250.0
4.115~4.198	608.00~614.00	5350.0~5460.0
5.670~5.690	703.00~748.00	7250.0~7750.0
6.200~6.300	758.00~803.00	8025.0~8500.0
8.230~8.400	825.00~915.00	9000.0~9200.0
12.265~12.600	930.00~1240.0	9300.0~9500.0
13.340~13.430	1300.0~1427.0	10600~12700
14.965~15.020	1435.0~1626.5	13250~13400
16.700~16.755	1660.0~1785.0	14470~14500
19.965~20.020	1805.0~1880.0	15350~16200
25.500~25.700	1885.0~1900.0	17700~21400
37.475~38.275	1905.0~1985.0	22010~23120
73.500~75.400	2010.0~2025.0	23600~24000
108.00~138.00	2110.0~2175.0	31200~31800
149.90~150.05	2200.0~2300.0	36430~36500
156.70~156.90	2310.0~2390.0	38600 以上
162.01~167.17	2483.5~2900.0	
167.72~173.20	3260.0~3267.0	

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第27頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

6.4 測試設備

1 GHz 以下的測試設備是使用在輻射干擾場強量測：

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER	9 kHz ~ 2.75 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESCS30 / 100376	MAR. 16, 2021 ETC	MAR. 15, 2022	■
BICONICAL ANTENNA	30 MHz ~ 200 MHz	EMCO	3108/2380	APR. 21, 2021 ETC	APR. 20, 2022	■
LOG PERIODIC ANTENNA	200 MHz ~ 1 GHz	EMCO	3146/ 9002-2686	APR. 21, 2021 ETC	APR. 20, 2022	■
OPEN AREA TEST SITE	3 – 10 M MEASUREMENT	SRT	A02 / SRT002	MAR. 07, 2021 SRT	MAR. 06, 2022	■
COAXIAL CABLE	30 M	TIMES	LMR-400 / #30M(L1TCAB014)	JUN. 09, 2021 ETC	JUN. 08, 2022	■
COAXIAL CABLE	9k - 1GHz	TIMES	LMR-400(#2m) / L1TCAB012	MAR. 04, 2021 ETC	MAR. 03, 2022	■
FILTER	2 LINE, 30 A	FIL.COIL	FC-943 /869	NCR	NCR	■
CDN	0.15 MHz ~ 300 MHz	LUTHI	CDN L-801 M2/M3 / 2790	JUN. 05, 2021 ETC	JUN. 04, 2022	□
PRE-AMPLIFIER	0.1 MHz ~ 1.3 GHz	HP	8447D / 2944A06746	MAR. 03, 2021 ETC	MAR. 02, 2022	■
THERMO-HYGRO	15 – 40°C, 0- 100% RH	TOP	20-A / 6644	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■

1 GHz 以上的測試設備是使用在輻射干擾場強量測：

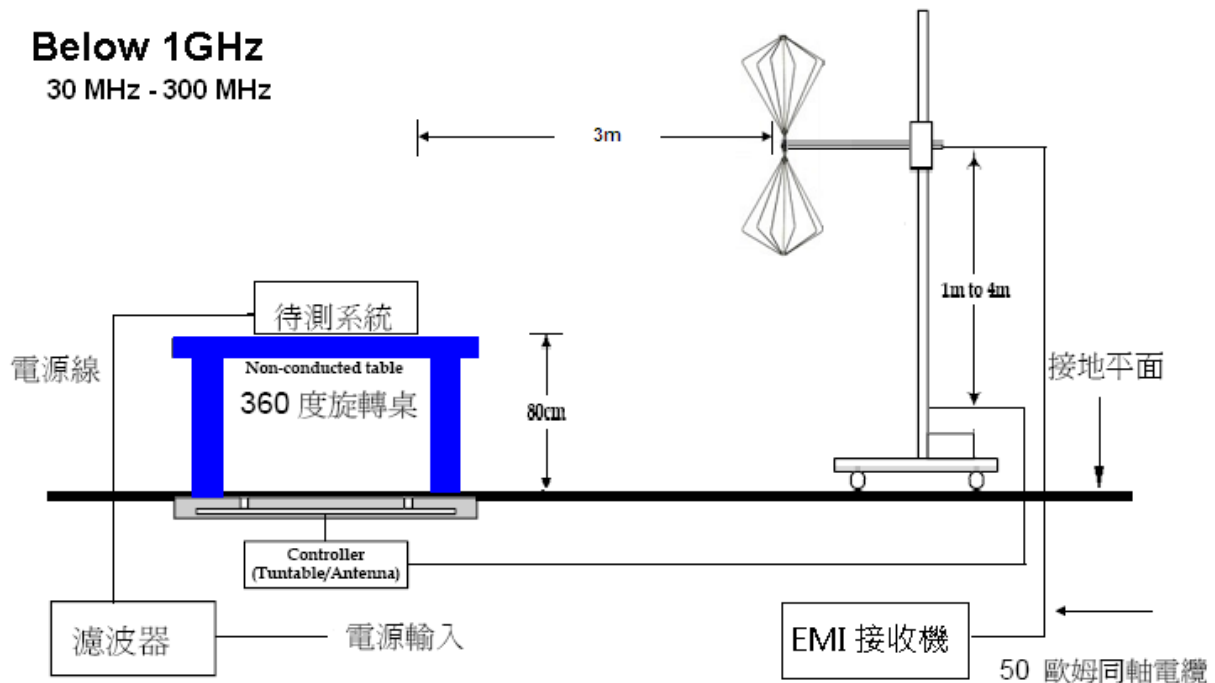
儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
SPECTRUM ANALYZER	9 kHz ~ 40 GHz	ROHDE & SCHWARZ	FSP40 / 100093	FEB. 03, 2021 ETC	FEB. 02, 2022	■
PRE-AMPLIFIER	1 GHz ~ 26.5 GHz	AGILENT	8449B/ 3008A01995	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■
HORN ANTENNA	1 GHz ~ 18 GHz	EMCO	3115/ 9602-4681	FEB. 23, 2021 ETC	FEB. 22, 2022	■
HORN ANTENNA	18 ~ 40 GHz	ETS-LINDGR EN	3116 /2567	MAR.11, 2021 ETC	MAR.10, 2022	■
ANECHOIC CHAMBER	3 M MEASUREMENT	SRT	A01 / SRT001	DEC. 29, 2020 SRT	DEC. 28, 2021	■
RF CABLE	UP TO 18 GHz 1.5 m	JYEBAO	A30A30-L 142 / EQF-0035(001)	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz 3 m	HUBER+SUHNER	SF102-46/2*11SK2 52 /MY2611/2	MAR. 29, 2021 ETC	MAR. 28, 2022	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz, 1 m	HUBER+SUHNER	SF102/2*11SK252 /MY3331/2	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■
FILTER	2 LINE, 30 A	FIL.COIL	FC-943/869	NCR	NCR	■
THERMO-HYGRO	15 – 40°C, 0- 100% RH	TOP	20-A / 6644	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA。

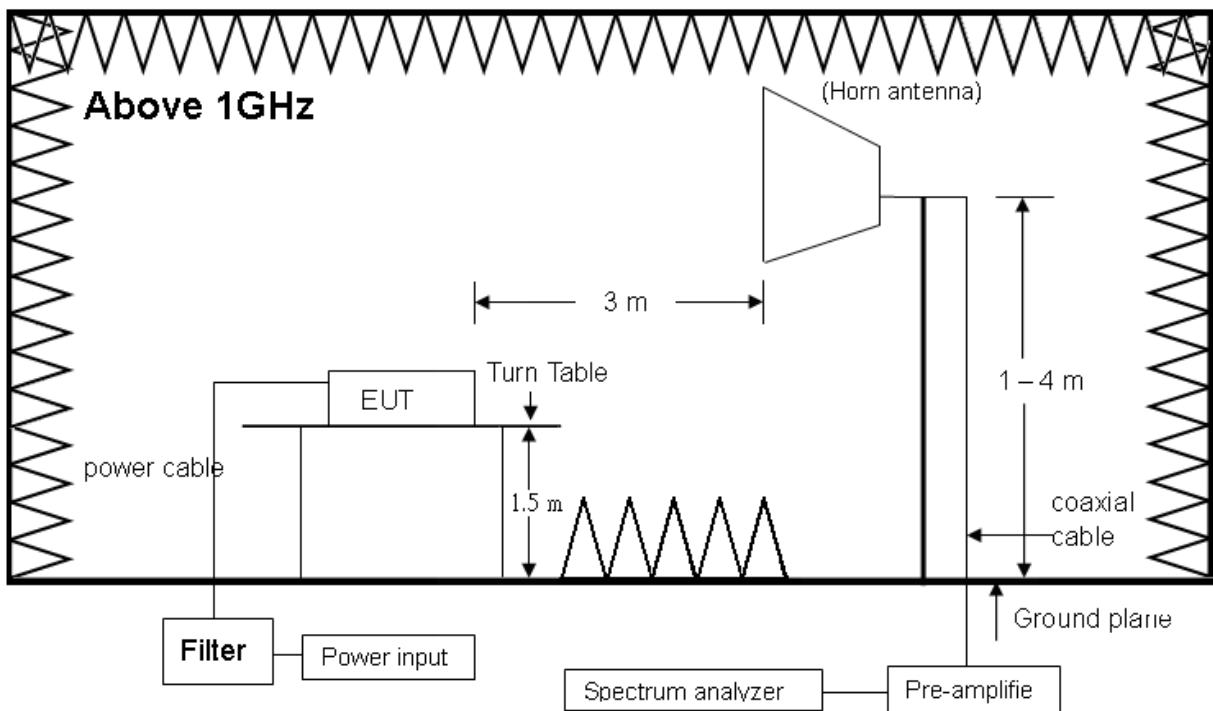
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第28頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

6.5 測試設備連接圖

Below 1GHz 30 MHz - 300 MHz



註：待測系統被放置於離接地平面 0.8 米高之非金屬旋轉桌面上。



註：待測系統被放置於離接地平面 1.5 米高之非金屬旋轉桌面上。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第29頁 發行日期：110.11.11
--	--------------------	---

6.6 測試中待測系統的操作與測試方法

30MHz ~ 1GHz 將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，1G 以上將待測物置於 1.5 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線至於 3 米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1 米至 4 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。而測試中待測系統的操作方式如下：

連續發射(TX)、待機模式(Standby)：

1. 依照待測系統連接圖所示,將待測物及所有測試週邊安裝完成。
2. 在Windows 10作業系統環境下，執行下列測試程式:
--液晶顯示器、鍵盤、滑鼠、印表機、硬碟機
3. 打開待測物及所有測試週邊電源。
4. 執行定頻程式設定定頻。

連結模式(Link)：

1. 依照待測系統連接圖所示,將待測物及所有測試週邊安裝完成。
2. 打開待測物及所有測試週邊電源。
3. 待測物與iPad做藍牙連接並撥放音樂。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第30頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

6.7 輻射場強測試結果

量測天線	:	BICONICAL Antenna & LOG PERIODIC ANTENNA	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	24 °C	相對濕度	:	63 %RH
頻率範圍	:	30 ~ 1000 MHz	測試模式	:	TX1
IF 頻寬	:	120 kHz	接收機檢波器	:	准峰值
測試者	:	林振全	測試日期	:	110 年 10 月 19 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
190.22	3.19	13.60	27.61	38.19	27.36	44	-16.14	128	3.51
239.73	3.66	11.98	27.46	40.18	28.36	46	-17.64	263	3.30
287.94	4.10	14.14	27.34	37.99	28.89	46	-17.11	30	3.07
336.08	4.58	15.20	27.55	35.49	27.71	46	-18.29	299	2.86
481.51	5.80	17.74	28.41	30.90	26.03	46	-19.97	170	2.61
859.37	8.53	23.00	27.93	29.15	32.75	46	-13.25	225	1.55

天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
47.39	1.99	12.00	28.24	35.33	21.08	40	-18.92	150	1.23
64.14	2.10	9.90	28.18	42.00	25.82	40	-14.18	318	1.37
78.53	2.23	8.00	28.14	38.29	20.38	40	-19.62	59	1.58
192.82	3.20	13.70	27.60	34.30	23.60	44	-19.90	164	2.09
779.96	7.92	21.98	28.23	28.77	30.44	46	-15.56	338	2.24
938.73	9.15	23.86	27.57	29.02	34.45	46	-11.55	194	2.36

註：1. 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)

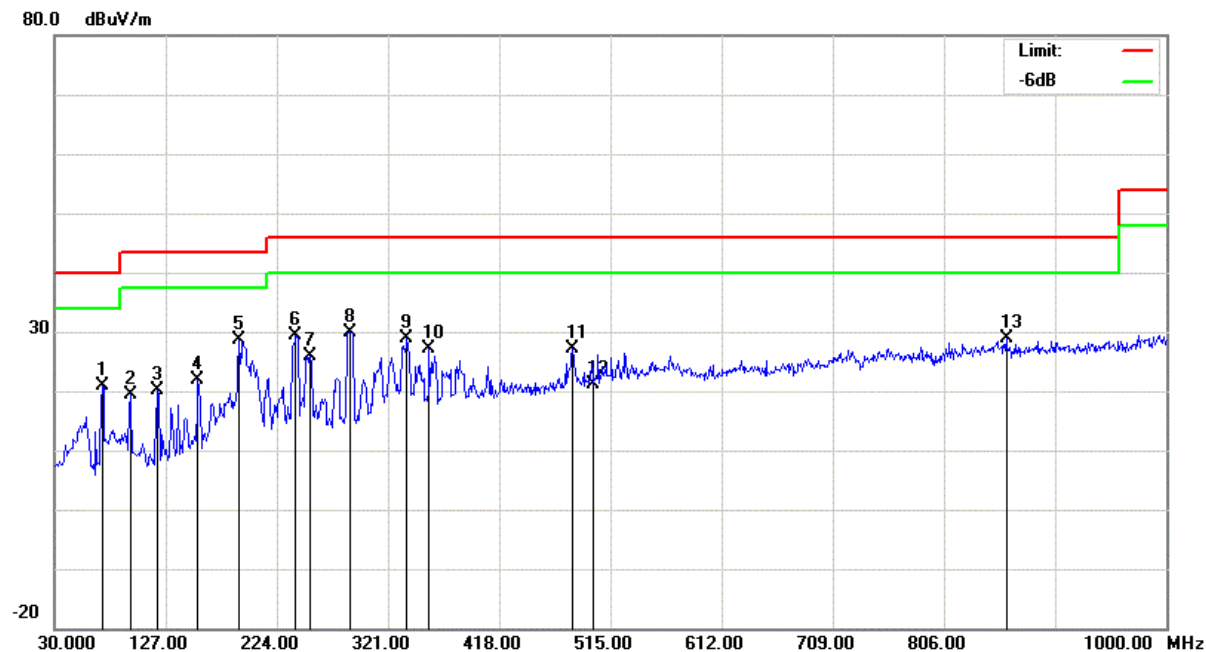
2. 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。

3. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。

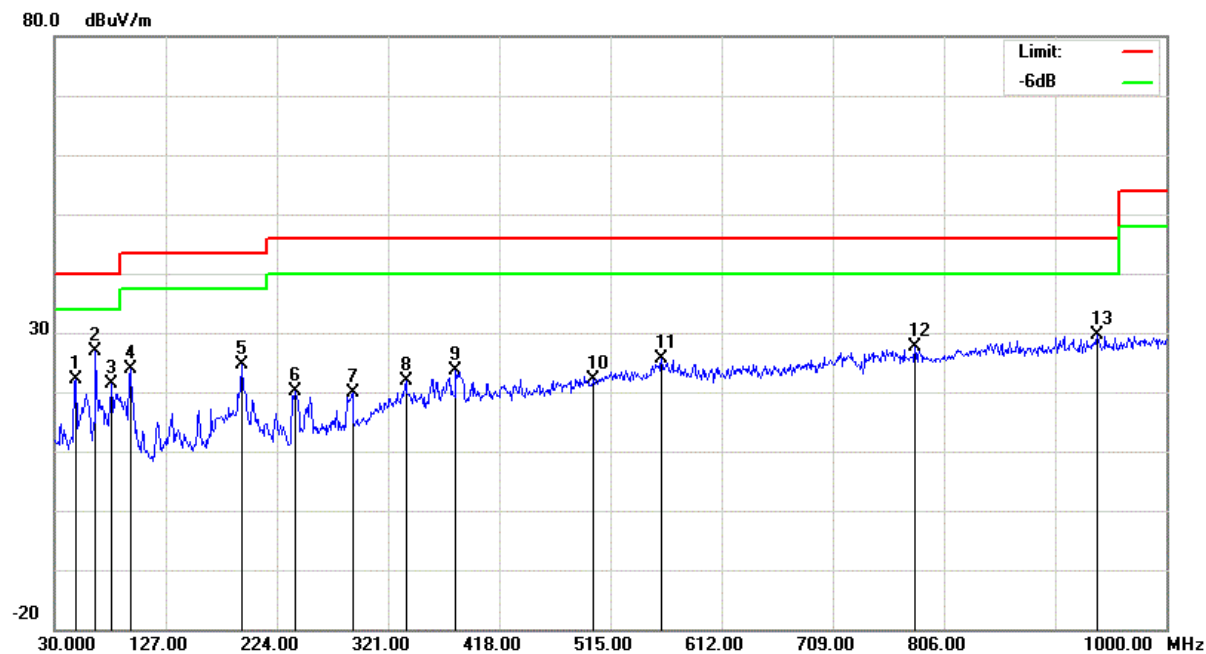
4. 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



水平



垂直



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第32頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

量測天線	:	BICONICAL Antenna & LOG PERIODIC ANTENNA	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	24 °C	相對濕度	:	63 %RH
頻率範圍	:	30 ~ 1000 MHz	測試模式	:	TX2
IF 頻寬	:	120 kHz	接收機檢波器	:	准峰值
測試者	:	林振全	測試日期	:	110 年 10 月 19 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
71.29	2.16	9.50	28.16	37.28	20.78	40	-19.22	215	3.57
193.40	3.21	13.80	27.60	39.12	28.54	44	-14.96	49	3.40
240.52	3.68	12.00	27.46	40.23	28.45	46	-17.55	266	3.09
286.94	4.09	14.12	27.35	38.10	28.97	46	-17.03	318	2.68
331.35	4.53	15.12	27.52	34.39	26.52	46	-19.48	209	2.11
801.14	8.07	22.30	28.18	29.94	32.13	46	-13.87	127	1.43

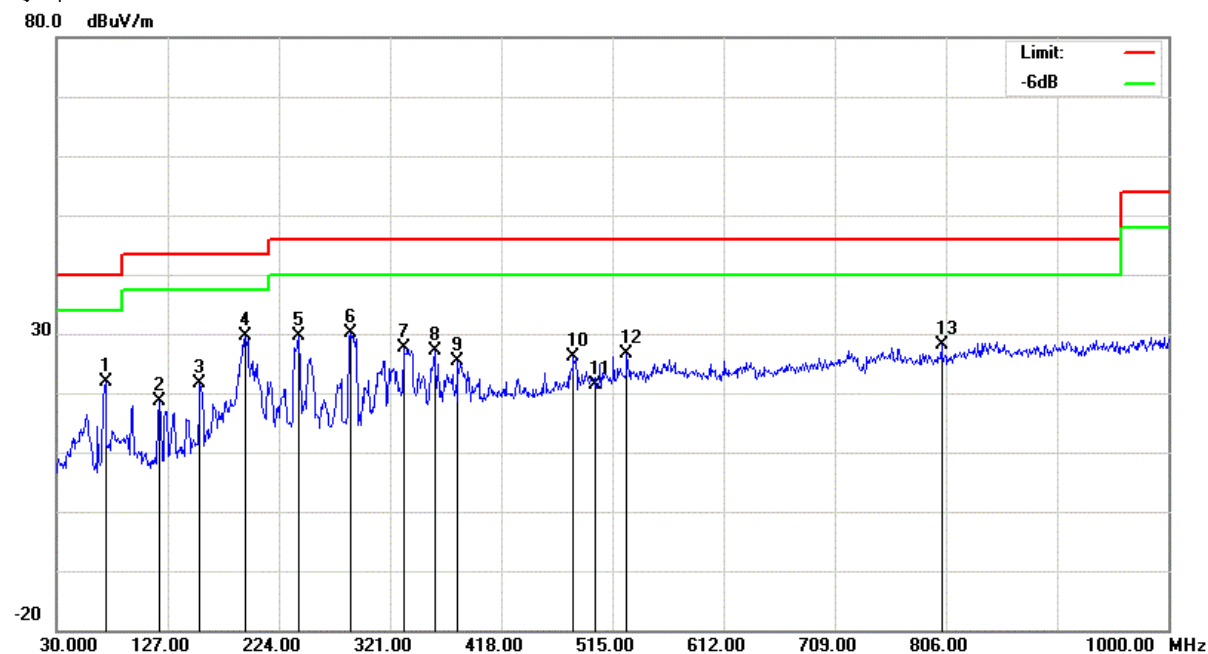
天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
47.20	1.99	12.00	28.24	40.72	26.47	40	-13.53	25	1.09
64.65	2.10	9.90	28.18	42.89	26.71	40	-13.29	158	1.28
94.56	2.39	8.40	28.10	42.40	25.10	44	-18.40	263	1.48
178.34	3.07	12.40	27.67	36.74	24.53	44	-18.97	339	1.99
742.13	7.67	21.44	28.31	29.32	30.12	46	-15.88	44	2.13
861.96	8.54	23.02	27.92	28.84	32.49	46	-13.51	142	2.37

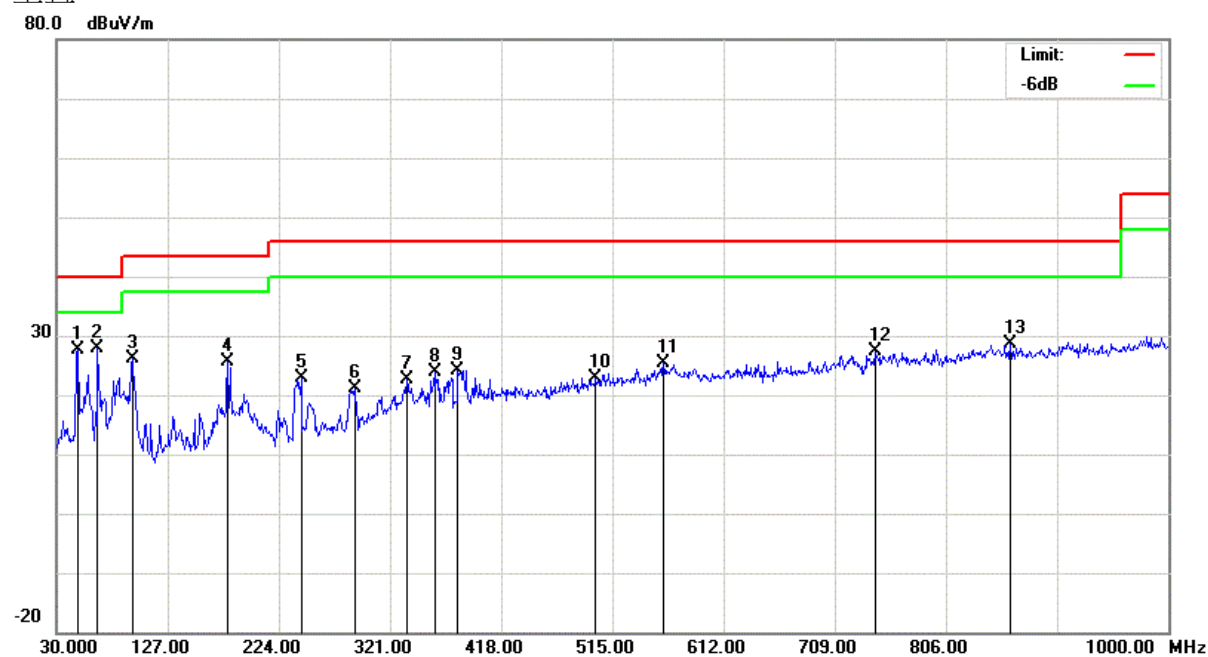
- 註：
1. 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 2. 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。
 3. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 4. 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



水平



垂直



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第34頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

量測天線	:	BICONICAL Antenna & LOG PERIODIC ANTENNA	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	24 °C	相對濕度	:	63 %RH
頻率範圍	:	30 ~ 1000 MHz	測試模式	:	TX3
IF 頻寬	:	120 kHz	接收機檢波器	:	准峰值
測試者	:	林振全	測試日期	:	110 年 10 月 19 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	信號纜線衰減 (dB)	天線因子 (dB/m)	前置放大器 (dB)	儀器讀值 (dBuV)	輻射場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌角度 (Degree)	天線高度 (m)
192.50	3.20	13.70	27.60	36.56	25.86	44	-17.64	326	3.53
240.39	3.68	12.00	27.46	40.87	29.09	46	-16.91	175	3.17
284.64	4.07	14.02	27.35	37.64	28.38	46	-17.62	229	2.88
334.02	4.56	15.18	27.54	35.11	27.31	46	-18.69	108	2.56
482.75	5.81	17.78	28.41	31.26	26.44	46	-19.56	304	1.93
849.85	8.45	23.02	27.97	28.95	32.45	46	-13.55	23	1.42

天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	信號纜線衰減 (dB)	天線因子 (dB/m)	前置放大器 (dB)	儀器讀值 (dBuV)	輻射場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌角度 (Degree)	天線高度 (m)
47.36	1.99	12.00	28.24	42.42	28.17	40	-11.83	157	1.28
64.29	2.10	9.90	28.18	44.58	28.40	40	-11.60	297	1.69
78.65	2.23	8.00	28.14	39.24	21.33	40	-18.67	107	2.05
94.11	2.39	8.40	28.10	43.58	26.28	44	-17.22	62	2.37
514.83	6.06	18.40	28.51	29.75	25.69	46	-20.31	180	2.97
853.09	8.48	23.00	27.95	28.51	32.04	46	-13.96	341	3.11

註：1. 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)

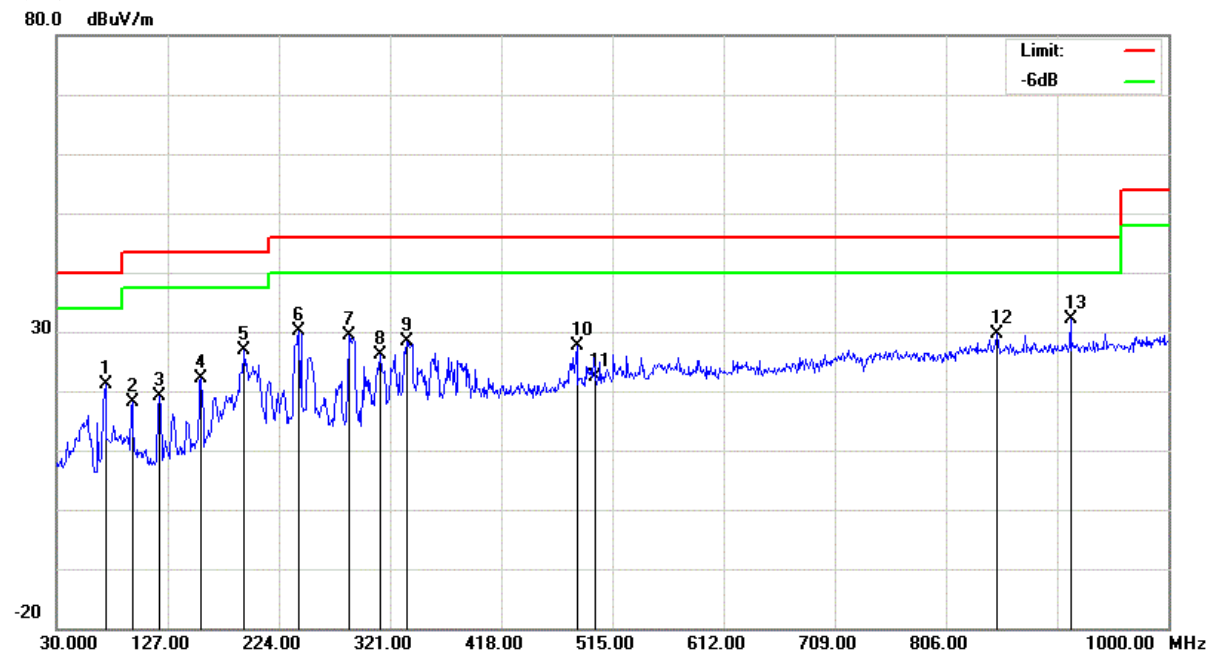
2. 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。

3. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。

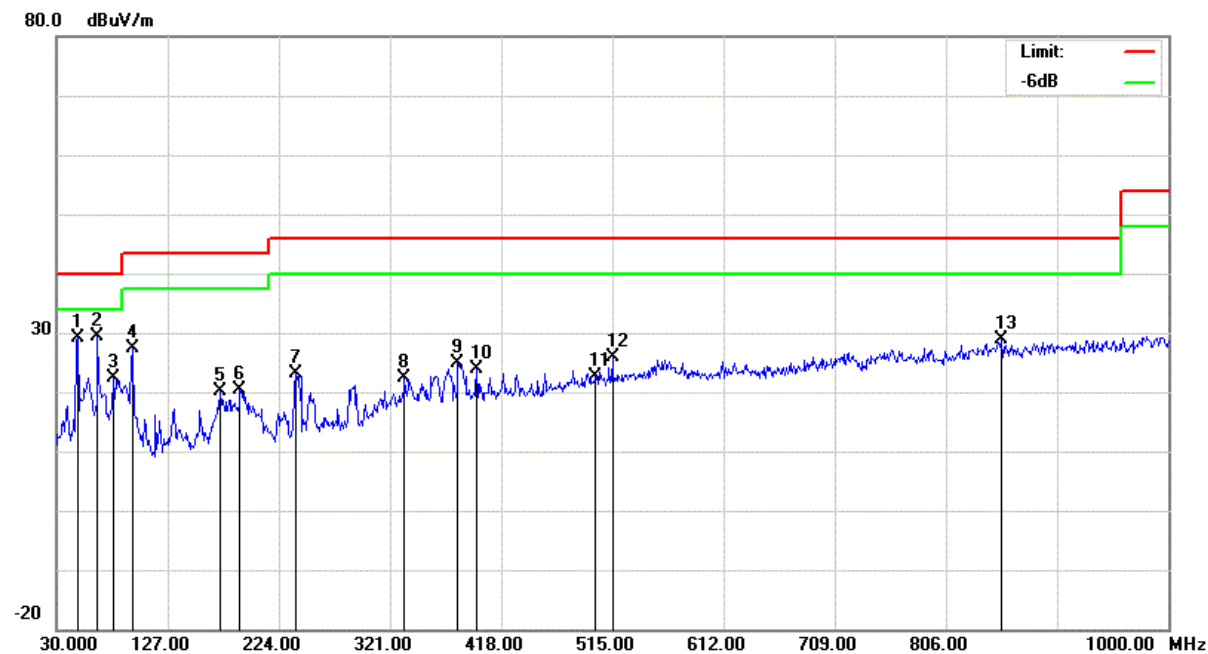
4. 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



水平



垂直



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第36頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

量測天線	:	BICONICAL Antenna & LOG PERIODIC ANTENNA	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	24 °C	相對濕度	:	63 %RH
頻率範圍	:	30 ~ 1000 MHz	測試模式	:	Standby
IF 頻寬	:	120 kHz	接收機檢波器	:	准峰值
測試者	:	林振全	測試日期	:	110 年 10 月 19 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
71.75	2.16	9.50	28.16	36.44	19.94	40	-20.06	103	3.67
191.06	3.19	13.60	27.61	36.10	25.29	44	-18.21	355	3.17
287.93	4.10	14.14	27.34	36.96	27.86	46	-18.14	196	3.01
358.12	4.79	15.40	27.70	33.26	25.75	46	-20.25	248	2.78
382.81	5.03	16.00	27.86	32.00	25.17	46	-20.83	50	2.51
482.58	5.81	17.78	28.41	29.91	25.09	46	-20.91	177	1.94

天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
47.21	1.99	12.00	28.24	38.38	24.13	40	-15.87	93	1.45
57.70	2.05	10.70	28.20	40.73	25.28	40	-14.72	162	1.78
64.34	2.10	9.90	28.18	48.96	32.78	40	-7.22	25	1.99
78.56	2.23	8.00	28.14	43.06	25.15	40	-14.85	137	2.23
94.89	2.39	8.40	28.10	43.51	26.21	44	-17.29	266	2.67
498.92	5.93	18.00	28.50	36.23	31.66	46	-14.34	98	3.15

註：1. 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)

2. 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。

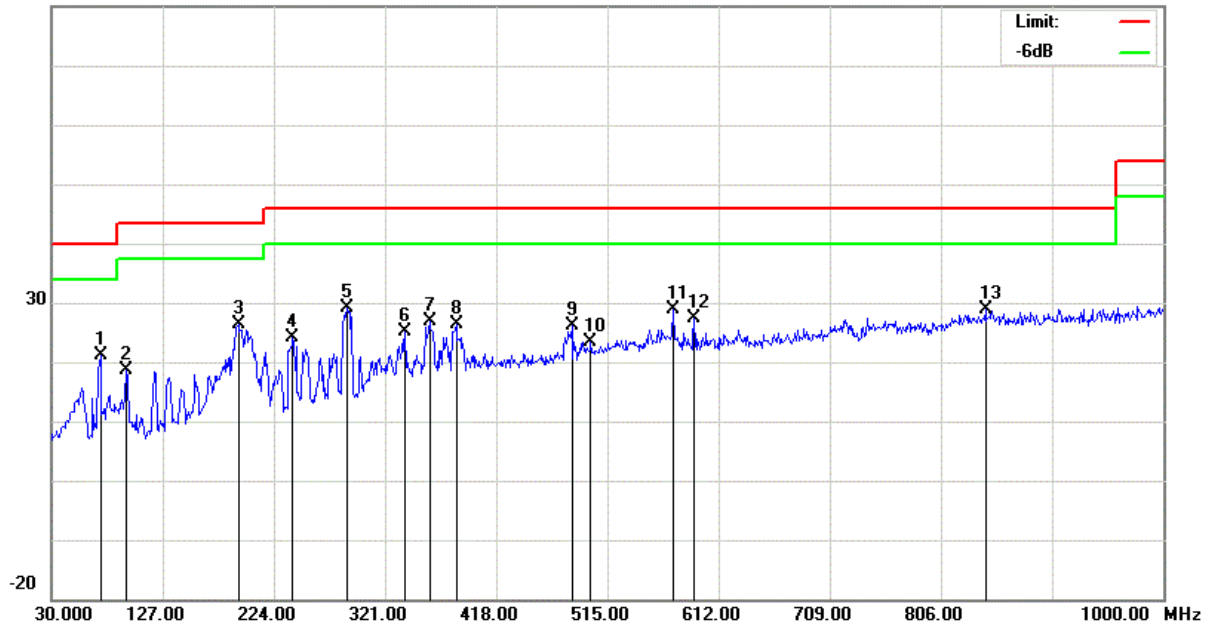
3. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。

4. 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



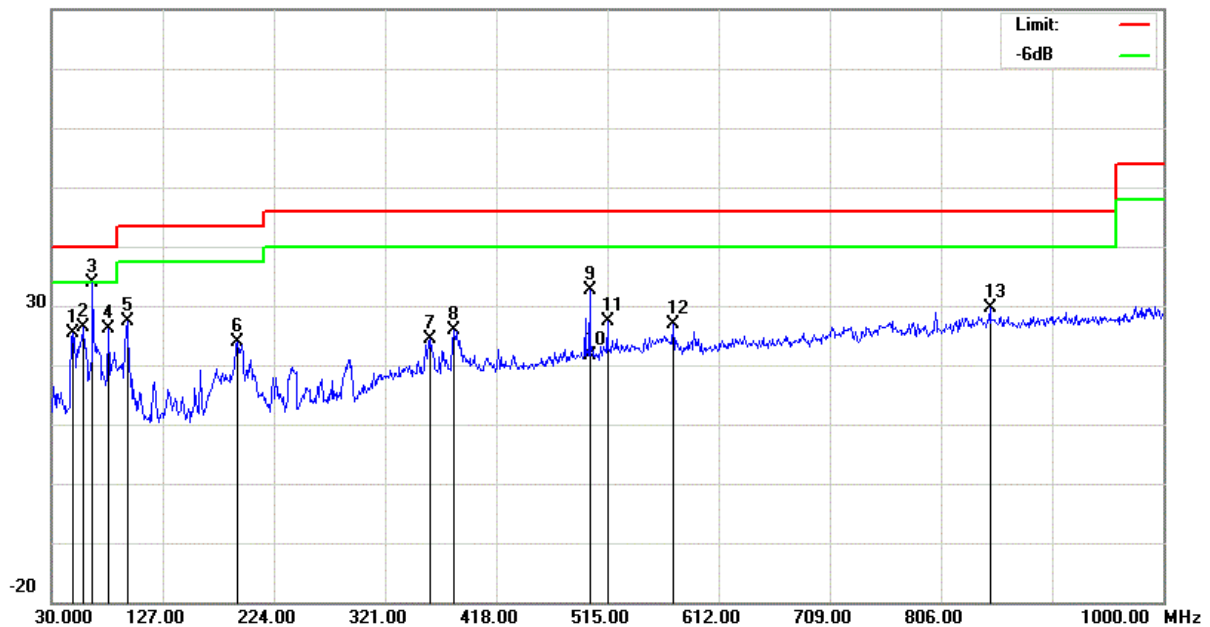
水平

80.0 dBuV/m



垂直

80.0 dBuV/m



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第38頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

量測天線	:	BICONICAL Antenna & LOG PERIODIC ANTENNA	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	24 °C	相對濕度	:	63 %RH
頻率範圍	:	30 ~ 1000 MHz	測試模式	:	Link
IF 頻寬	:	120 kHz	接收機檢波器	:	准峰值
測試者	:	林振全	測試日期	:	110 年 10 月 19 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
190.31	3.19	13.60	27.61	37.75	26.92	44	-16.58	138	3.35
287.65	4.10	14.14	27.34	37.69	28.59	46	-17.41	20	3.17
454.08	5.61	17.28	28.27	34.04	28.66	46	-17.34	337	2.88
479.29	5.79	17.70	28.40	43.36	38.45	46	-7.55	291	2.26
671.15	7.18	20.82	28.45	30.33	29.88	46	-16.12	48	1.93
863.24	8.56	23.06	27.91	28.61	32.32	46	-13.68	168	1.38

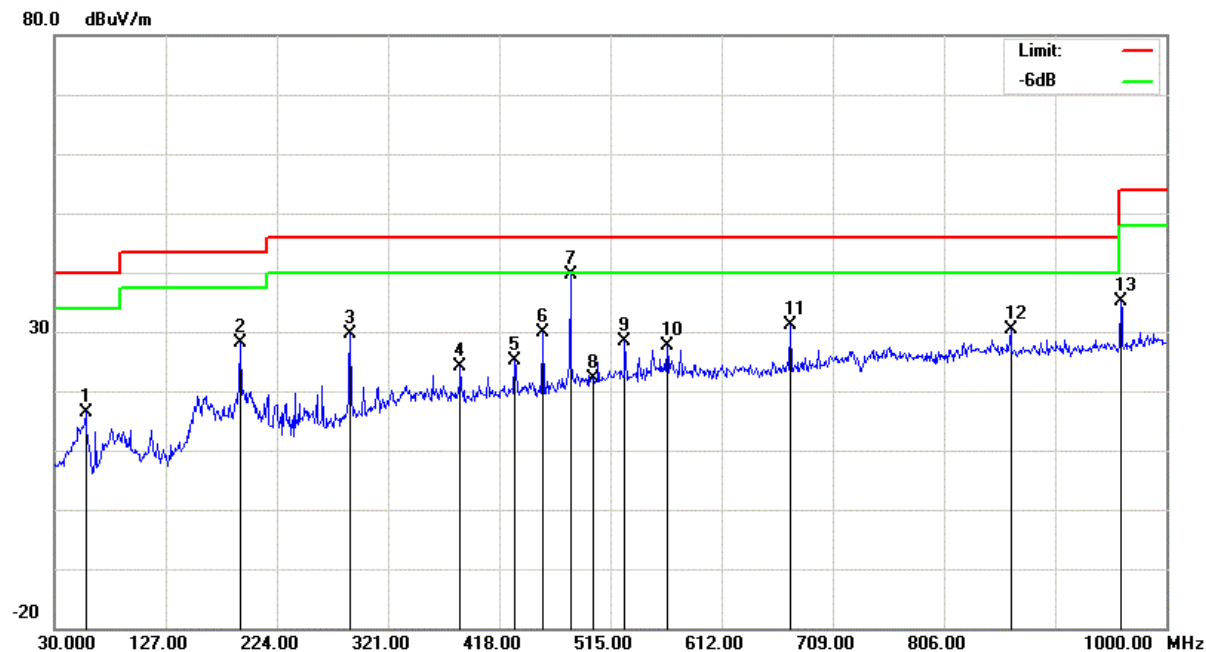
天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	信號纜 線衰減 (dB)	天線 因子 (dB/m)	前置 放大器 (dB)	儀器 讀值 (dBuV)	輻射 場強 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
56.37	2.05	11.10	28.20	38.13	23.07	40	-16.93	217	1.37
64.02	2.10	9.90	28.18	44.27	28.09	40	-11.91	329	1.95
94.85	2.39	8.40	28.10	42.23	24.93	44	-18.57	44	2.14
427.13	5.41	16.84	28.12	34.21	28.34	46	-17.66	170	2.56
479.98	5.79	17.70	28.40	36.02	31.11	46	-14.89	258	2.98
517.67	6.08	18.44	28.52	38.67	34.68	46	-11.32	19	3.27

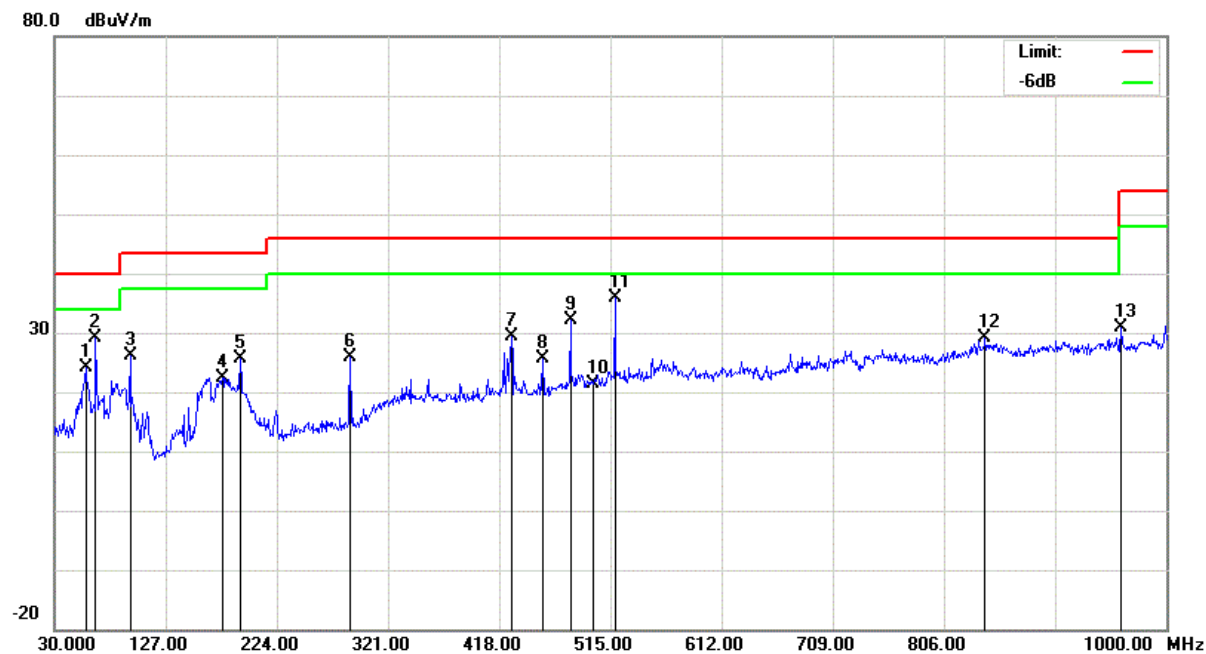
- 註：
- 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 - 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。
 - 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 - 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



水平



垂直



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第40頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	TX1 帶外發射
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	2402 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1374.06	-32.79	26.55	46.28	35.79	40.04	29.55	74	54	-33.96	-24.45	27	2.28
2283.35	-31.34	27.93	45.66	35.13	42.25	31.72	74	54	-31.75	-22.28	311	2.03
2861.57	-30.96	29.27	46.07	35.59	44.37	33.89	74	54	-29.63	-20.11	59	1.94
3678.91	-30.00	31.51	43.60	33.11	45.12	34.63	74	54	-28.88	-19.37	224	1.72
4237.25	-29.50	31.93	43.86	33.37	46.29	35.80	74	54	-27.71	-18.20	173	1.55
5114.82	-28.50	33.40	42.76	33.68	47.66	38.58	74	54	-26.34	-15.42	84	1.23

天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1342.07	-32.88	26.48	46.58	36.02	40.18	29.62	74	54	-33.82	-24.38	106	1.19
2276.23	-31.35	27.90	45.65	35.17	42.21	31.73	74	54	-31.79	-22.27	274	1.39
2958.45	-30.91	29.95	44.79	34.22	43.83	33.26	74	54	-30.17	-20.74	95	1.54
3639.97	-30.03	31.38	44.30	33.86	45.65	35.21	74	54	-28.35	-18.79	330	1.76
3917.14	-29.79	32.37	43.24	32.71	45.81	35.28	74	54	-28.19	-18.72	131	1.93
5431.88	-28.47	33.86	42.59	34.08	47.99	39.48	74	54	-26.01	-14.52	210	2.31

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "**": 偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第41頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	TX1 主波，諧波
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	2402 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2402.00	-31.24	27.90	92.41	79.63	89.08	76.30	114	94	-24.92	-17.70	285	1.58
4804.00	-28.80	32.62	41.83	31.35	45.65	35.17	74	54	-28.35	-18.83	109	1.40
7206.00	-27.74	36.22	41.03	30.57	49.52	39.06	74	54	-24.48	-14.94	301	1.61
9608.00	-27.18	37.60	41.25	30.77	51.67	41.19	74	54	-22.33	-12.81	125	1.65
12010.00	-25.92	39.20	39.97	29.55	53.25	42.83	74	54	-20.75	-11.17	125	1.49
14412.00	-23.30	42.20	31.26	20.76	50.16	39.66	74	54	-23.84	-14.34	93	1.50

天線極性：垂直

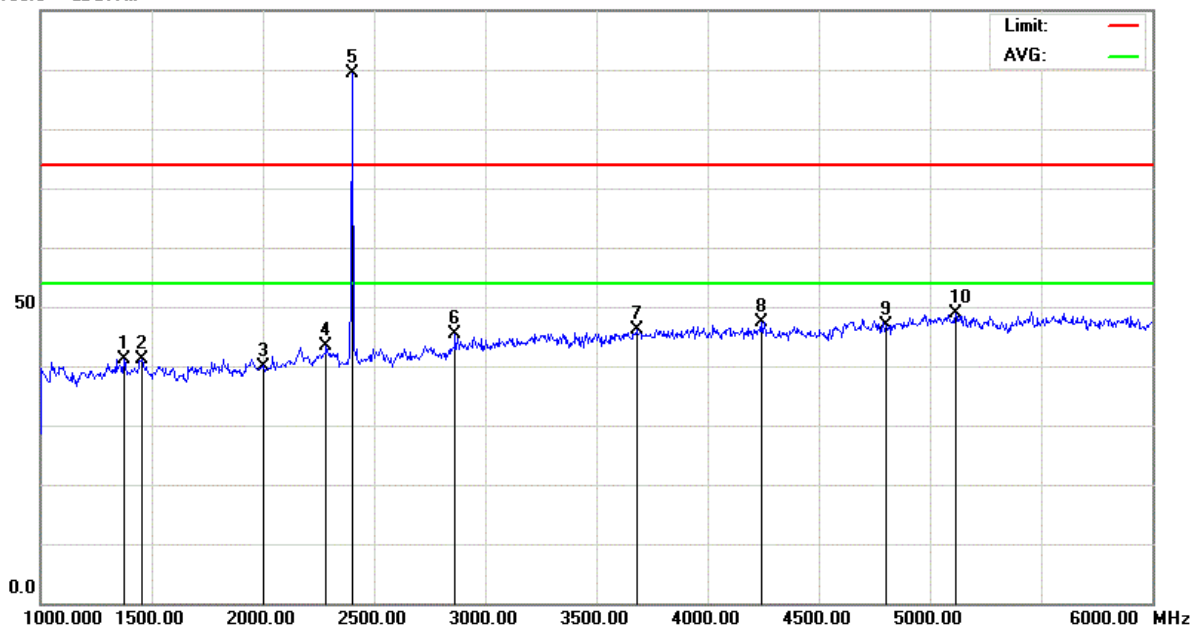
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2402.00	-31.24	27.90	91.35	79.04	88.02	75.71	114	94	-25.98	-18.29	300	1.57
4804.00	-28.80	32.62	41.41	30.95	45.23	34.77	74	54	-28.77	-19.23	341	1.46
7206.00	-27.74	36.22	41.29	30.71	49.78	39.20	74	54	-24.22	-14.80	347	1.53
9608.00	-27.18	37.60	41.21	30.74	51.63	41.16	74	54	-22.37	-12.84	46	1.46
12010.00	-25.92	39.20	39.95	29.46	53.23	42.74	74	54	-20.77	-11.26	12	1.53
14412.00	-23.30	42.20	31.43	20.92	50.33	39.82	74	54	-23.67	-14.18	245	1.68

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "**": 偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。



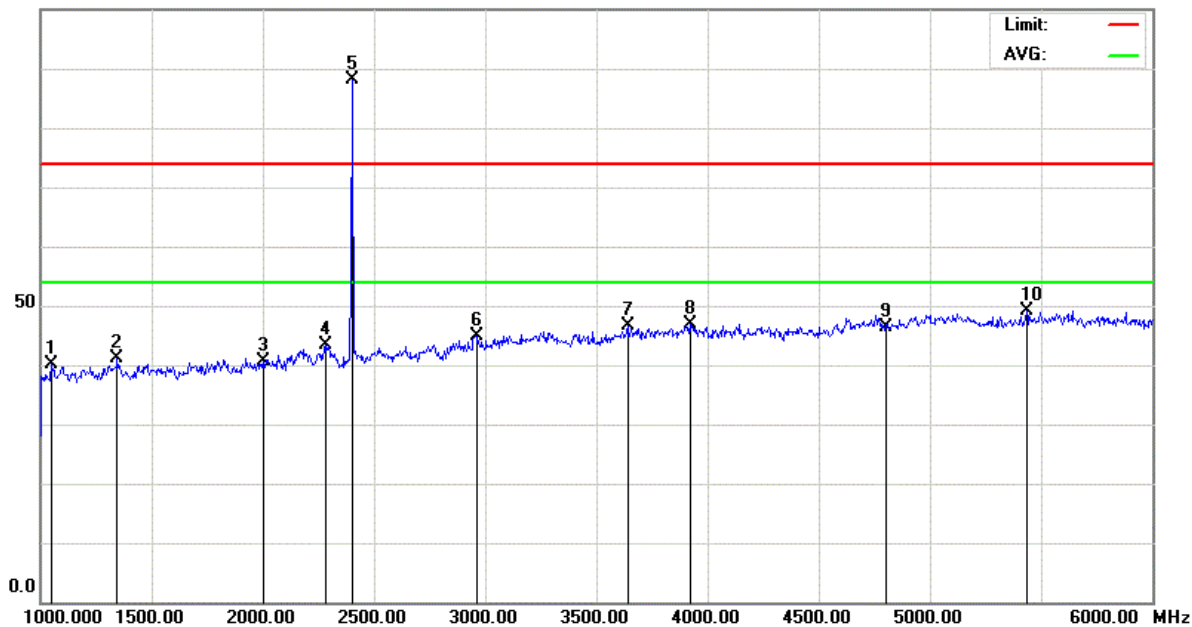
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

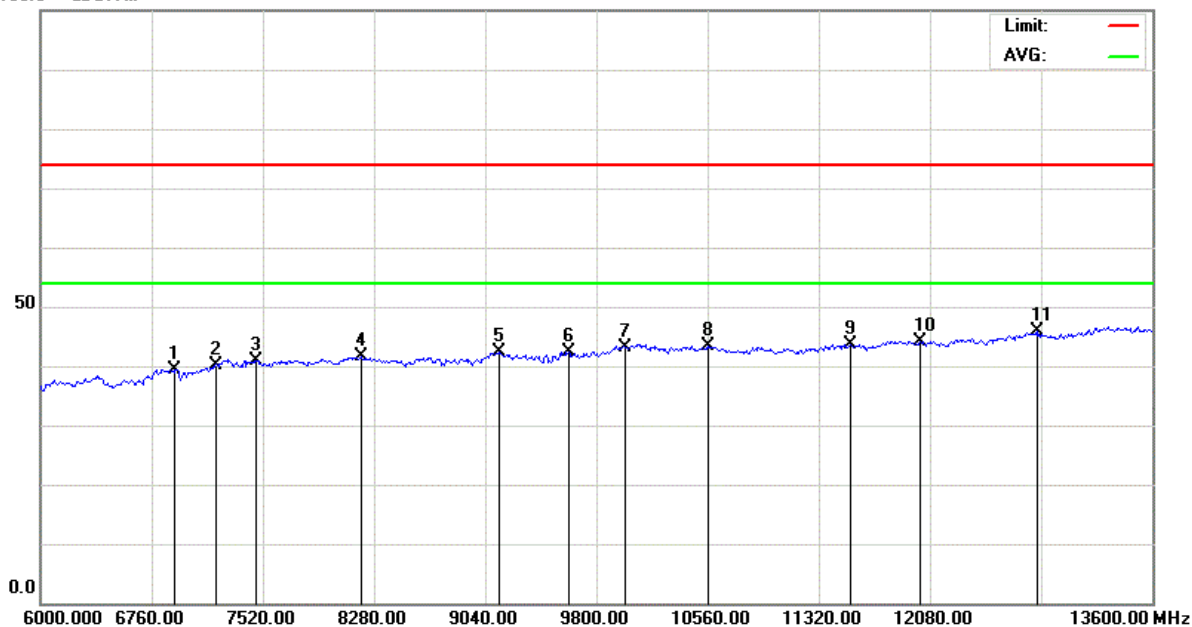
100.0 dBuV/m





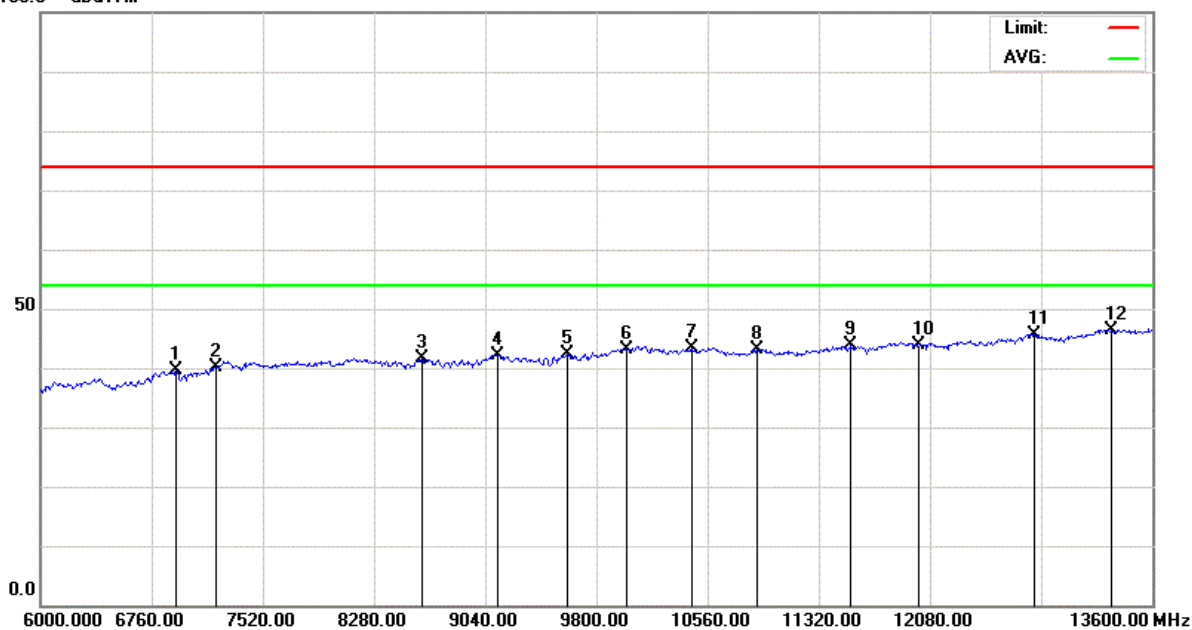
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

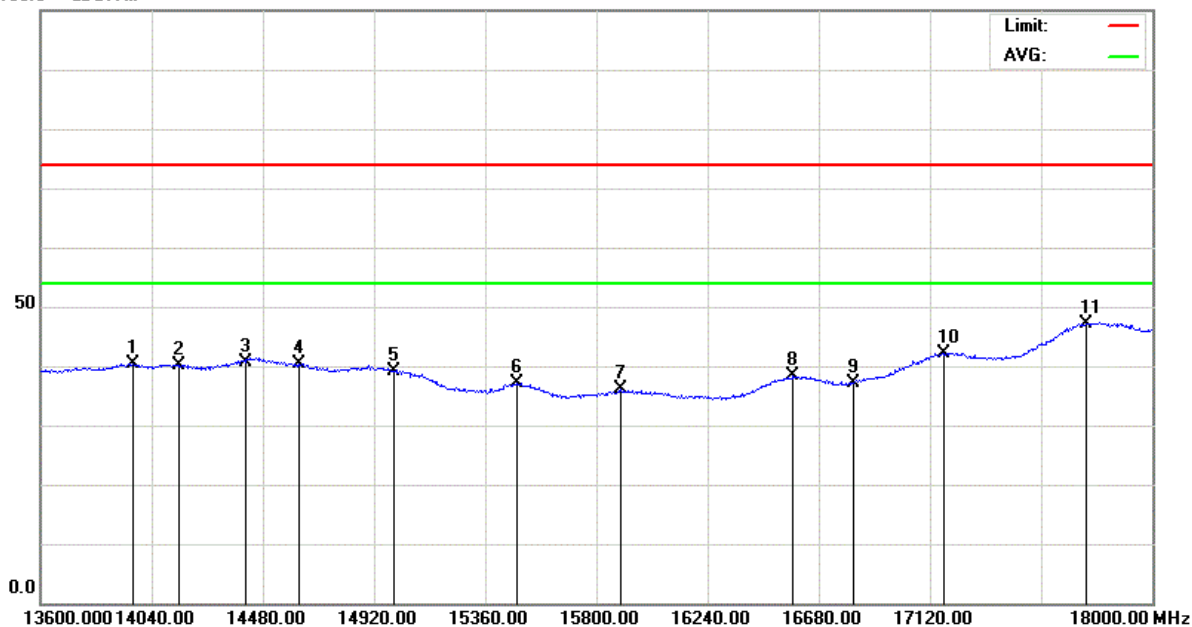
100.0 dBuV/m





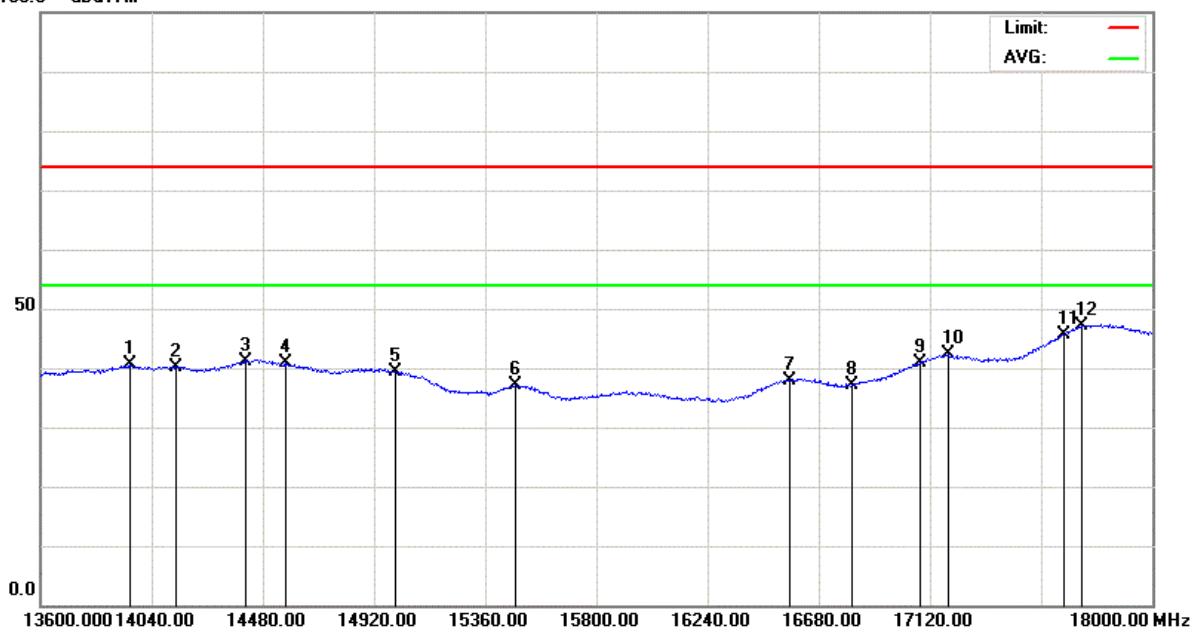
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

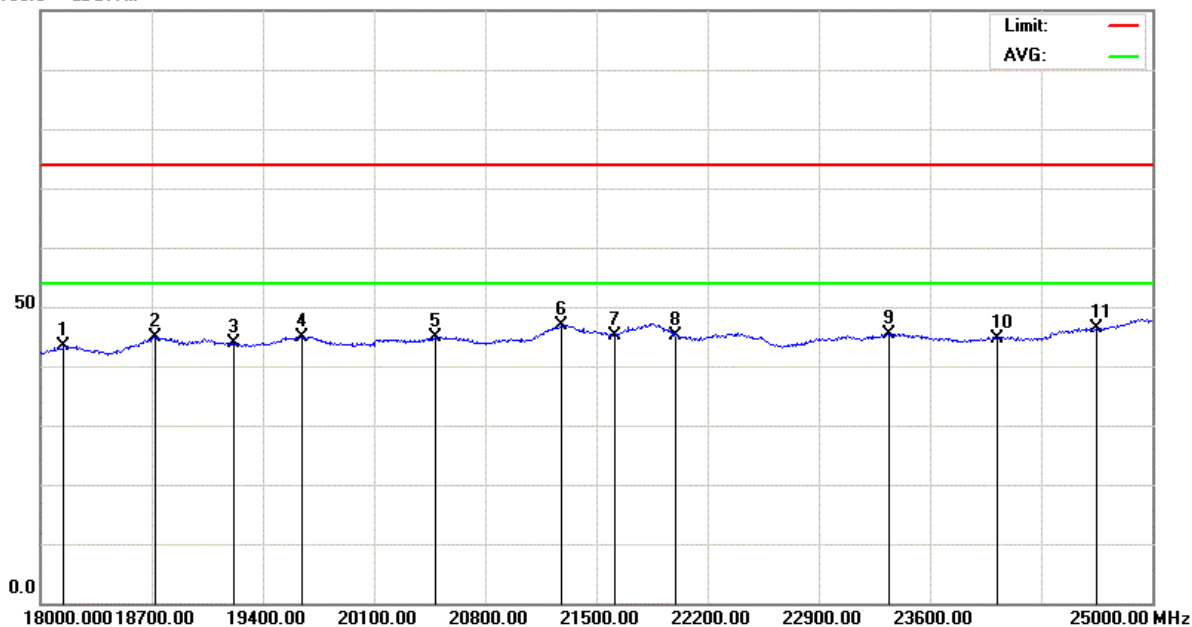
100.0 dBuV/m





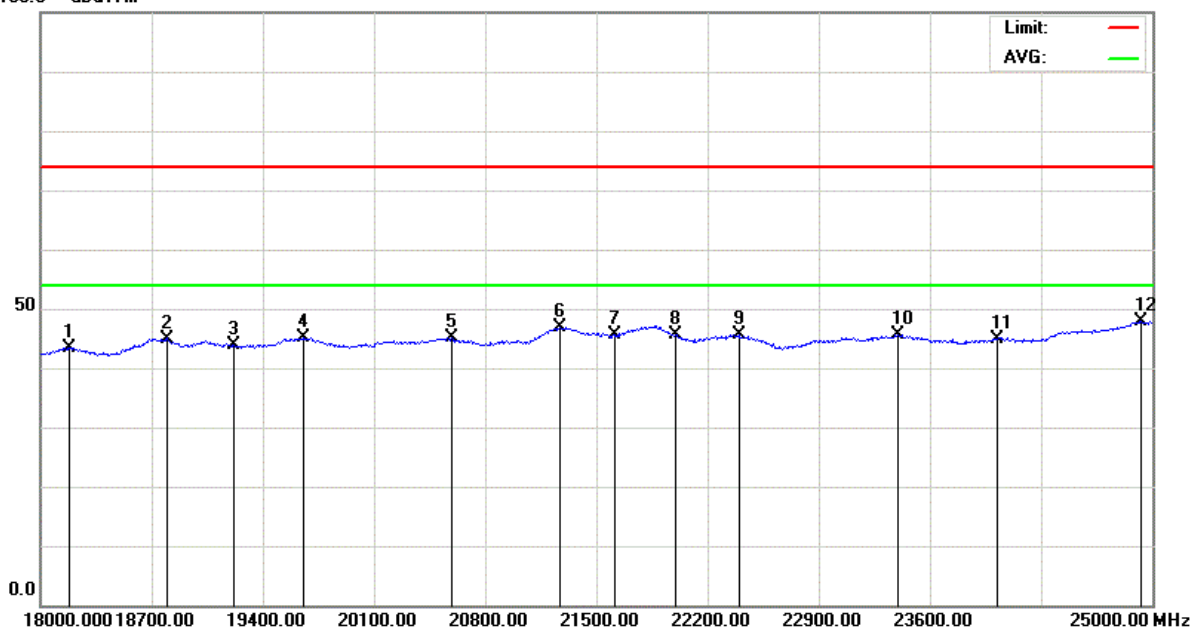
水平 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第46頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	TX2 帶外發射
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	2441 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1048.42	-33.78	25.66	48.48	37.91	40.36	29.79	74	54	-33.64	-24.21	262	2.48
1769.36	-31.96	25.84	46.74	36.24	40.61	30.11	74	54	-33.39	-23.89	313	2.23
3286.17	-30.47	31.10	45.07	34.53	45.70	35.16	74	54	-28.30	-18.84	25	1.86
4087.98	-29.64	32.13	44.06	33.56	46.55	36.05	74	54	-27.45	-17.95	128	1.63
5078.55	-28.50	33.40	43.39	33.84	48.29	38.74	74	54	-25.71	-15.26	62	1.35
5479.19	-28.46	33.90	42.63	34.11	48.07	39.55	74	54	-25.93	-14.45	200	1.21

天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1793.30	-31.93	25.89	45.97	35.47	39.93	29.43	74	54	-34.07	-24.57	194	1.27
2289.57	-31.34	27.96	45.04	34.55	41.66	31.17	74	54	-32.34	-22.83	273	1.39
3228.99	-30.55	30.92	44.11	33.69	44.48	34.06	74	54	-29.52	-19.94	82	1.65
3846.20	-29.85	32.28	43.39	32.82	45.81	35.24	74	54	-28.19	-18.76	133	1.84
5072.63	-28.50	33.40	42.72	34.24	47.62	39.14	74	54	-26.38	-14.86	256	2.03
5744.51	-28.41	33.69	42.76	34.27	48.04	39.55	74	54	-25.96	-14.45	140	2.41

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "": 偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第47頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	TX2 主波，諧波
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	2441 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2441.00	-31.20	27.98	90.06	78.35	86.84	75.13	114	94	-27.16	-18.87	242	1.67
4882.00	-28.68	33.03	41.98	31.42	46.32	35.76	74	54	-27.68	-18.24	245	1.70
7323.00	-27.69	36.45	40.93	30.41	49.69	39.17	74	54	-24.31	-14.83	221	1.68
9764.00	-27.14	37.80	41.05	30.52	51.71	41.18	74	54	-22.29	-12.82	14	1.41
12205.00	-25.46	39.10	39.52	29.01	53.15	42.64	74	54	-20.85	-11.36	185	1.56
14646.00	-23.36	41.71	31.17	20.64	49.52	38.99	74	54	-24.48	-15.01	323	1.66

天線極性：垂直

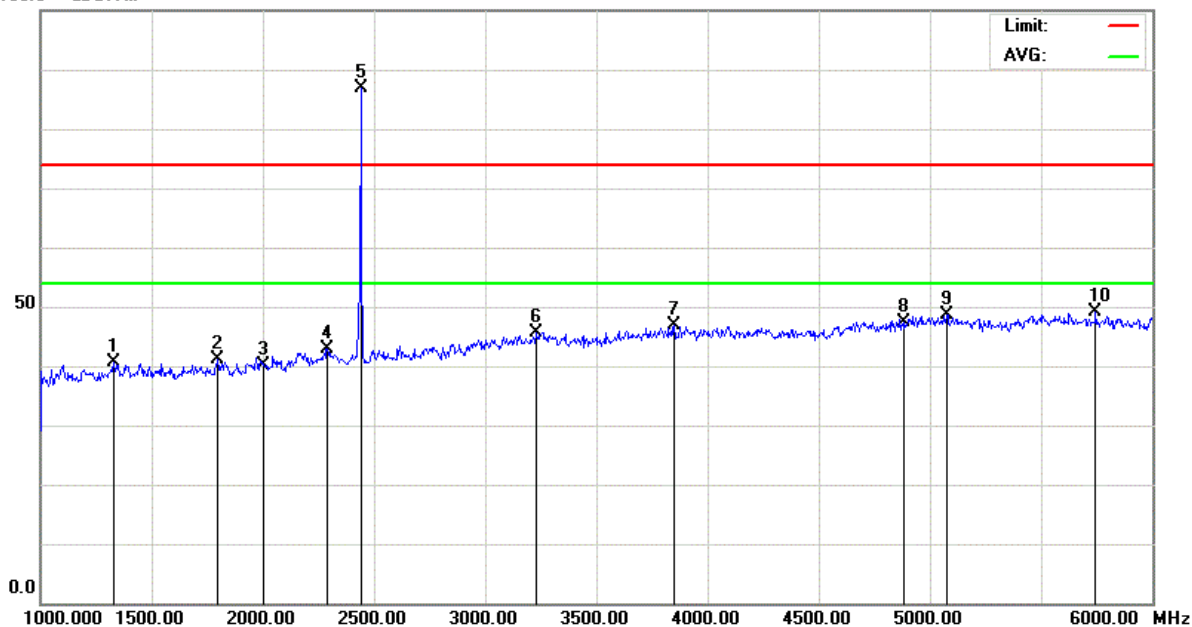
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2441.00	-31.20	27.98	89.73	77.54	86.51	74.32	114	94	-27.49	-19.68	105	1.53
4882.00	-28.68	33.03	41.96	31.46	46.30	35.80	74	54	-27.70	-18.20	221	1.52
7323.00	-27.69	36.45	40.88	30.39	49.64	39.15	74	54	-24.36	-14.85	220	1.55
9764.00	-27.14	37.80	41.02	30.54	51.68	41.20	74	54	-22.32	-12.80	7	1.44
12205.00	-25.46	39.10	39.34	28.80	52.97	42.43	74	54	-21.03	-11.57	98	1.47
14646.00	-23.36	41.71	31.22	20.72	49.57	39.07	74	54	-24.43	-14.93	49	1.68

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "": 偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。



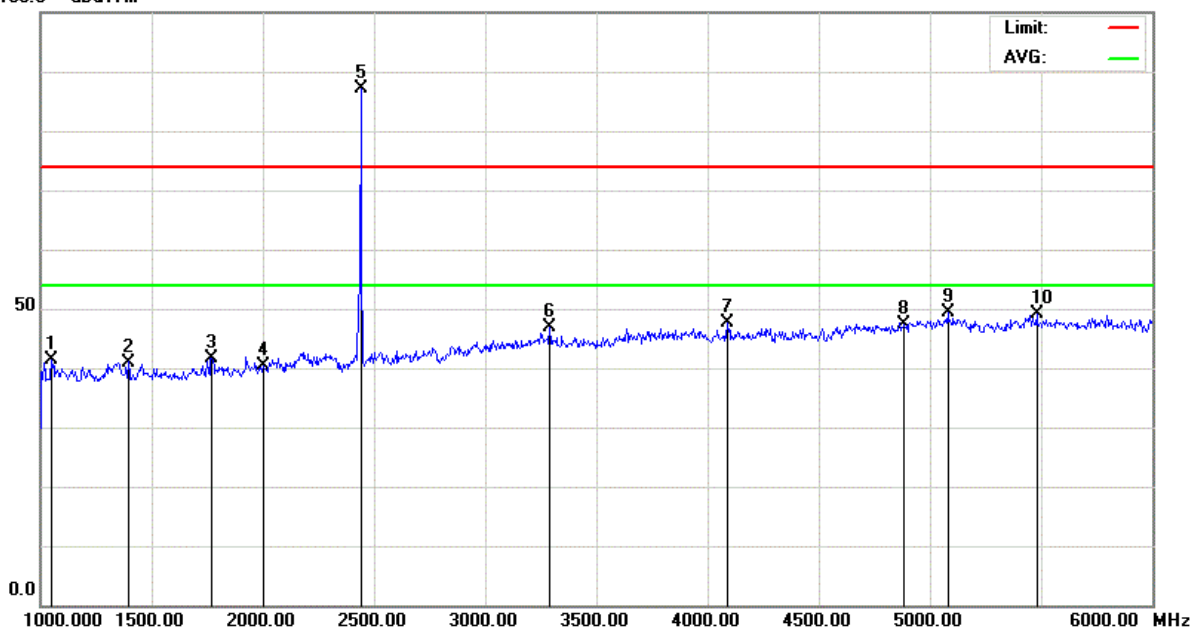
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

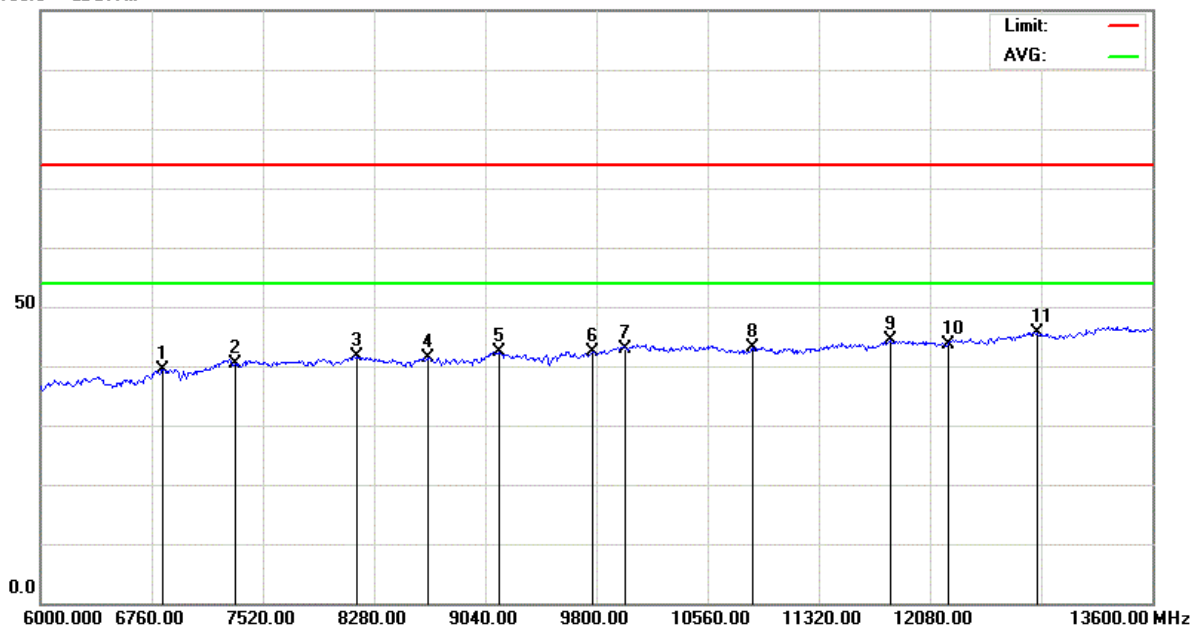
100.0 dBuV/m





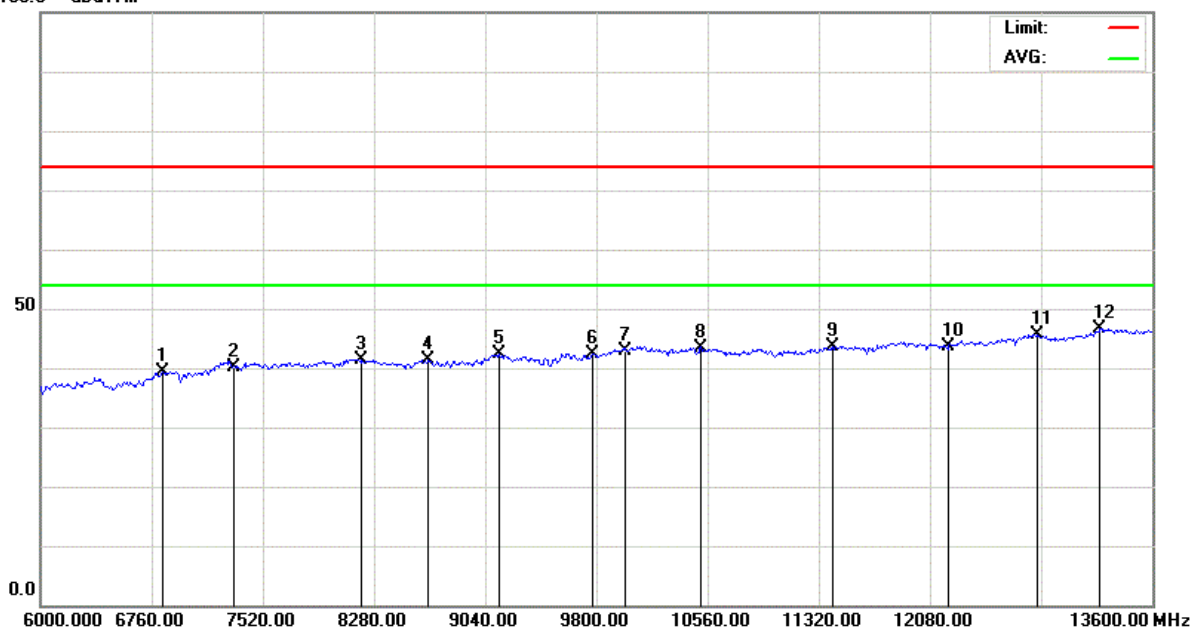
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

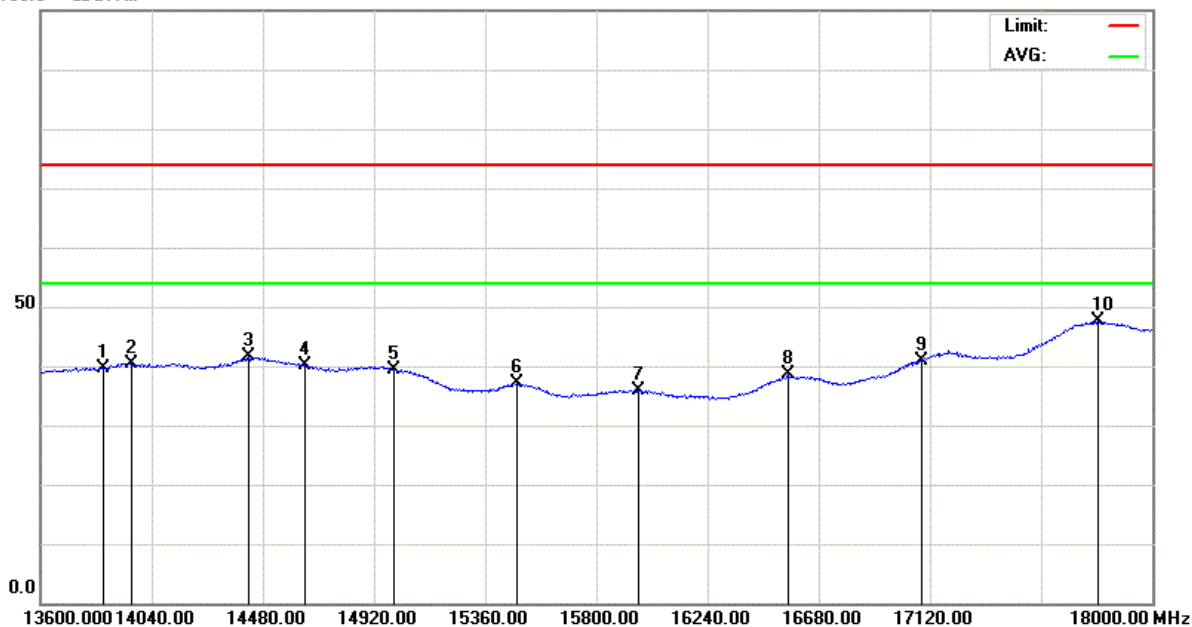
100.0 dBuV/m





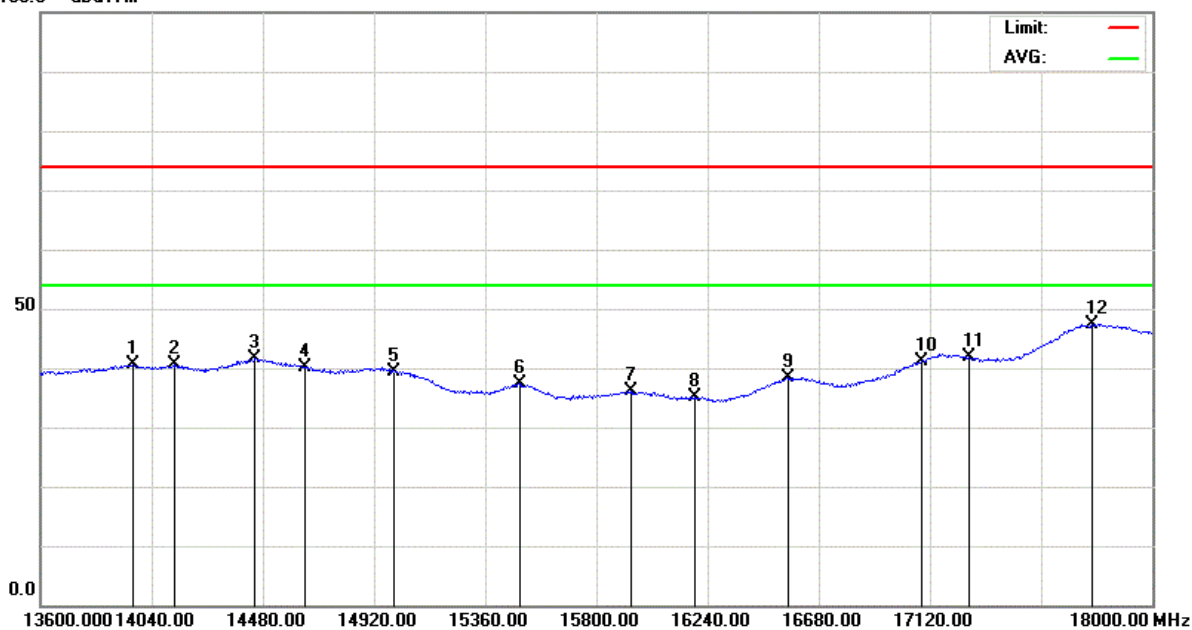
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

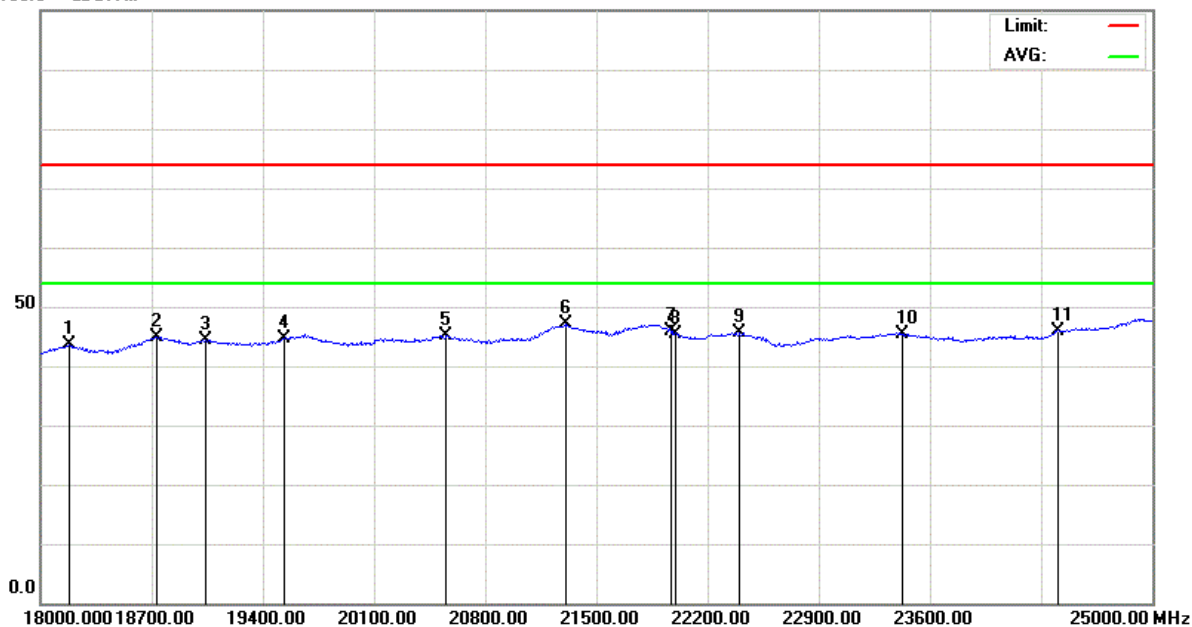
100.0 dBuV/m





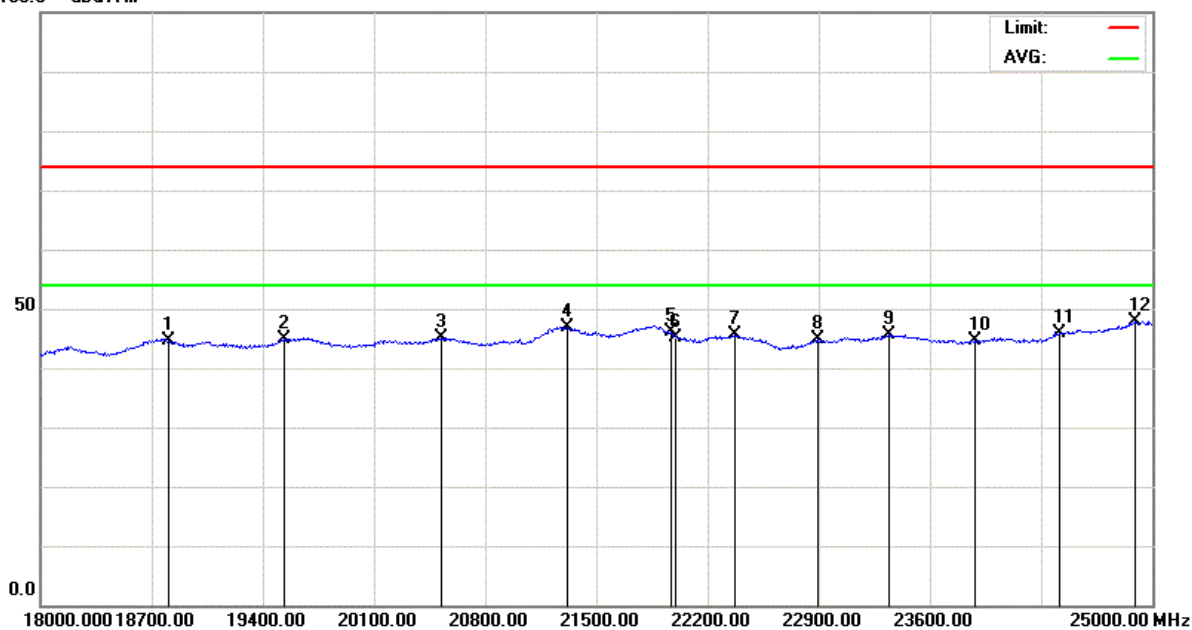
水平 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第52頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	TX3 帶外發射
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	2480 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1178.75	-33.39	26.13	47.32	36.84	40.07	29.59	74	54	-33.93	-24.41	266	2.45
2284.93	-31.34	27.94	45.72	35.29	42.32	31.89	74	54	-31.68	-22.11	101	2.17
3097.01	-30.75	30.39	44.24	33.71	43.89	33.36	74	54	-30.11	-20.64	52	1.96
3782.65	-29.91	31.93	43.13	32.63	45.15	34.65	74	54	-28.85	-19.35	139	1.73
4243.29	-29.49	31.91	43.01	32.57	45.43	34.99	74	54	-28.57	-19.01	318	1.54
4675.08	-28.99	32.55	43.10	33.66	46.66	37.22	74	54	-27.34	-16.78	346	1.33

天線極性：垂直

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1348.27	-32.87	26.50	45.98	35.44	39.61	29.07	74	54	-34.39	-24.93	109	1.27
2152.61	-31.46	27.50	45.70	35.21	41.74	31.25	74	54	-32.26	-22.75	224	1.49
2874.08	-30.96	29.34	44.63	34.18	43.02	32.57	74	54	-30.98	-21.43	86	1.62
3629.72	-30.04	31.36	44.18	33.62	45.50	34.94	74	54	-28.50	-19.06	139	1.83
4214.14	-29.52	31.97	43.64	33.19	46.09	35.64	74	54	-27.91	-18.36	70	2.04
5597.39	-28.44	33.80	43.98	34.40	49.34	39.76	74	54	-24.66	-14.24	211	2.36

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "": 偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第53頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	TX3 主波，諧波
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	2480 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2480.00	-31.17	28.24	90.83	78.41	87.90	75.48	114	94	-26.10	-18.52	183	1.49
4960.00	-28.57	33.32	43.21	32.76	47.96	37.51	74	54	-26.04	-16.49	79	1.40
7440.00	-27.65	36.40	41.53	31.02	50.28	39.77	74	54	-23.72	-14.23	254	1.53
9920.00	-27.11	38.04	41.66	31.12	52.59	42.05	74	54	-21.41	-11.95	175	1.54
12400.00	-25.01	39.30	39.41	28.90	53.70	43.19	74	54	-20.30	-10.81	49	1.59
14880.00	-23.50	40.84	31.76	21.29	49.10	38.63	74	54	-24.90	-15.37	212	1.43

天線極性：垂直

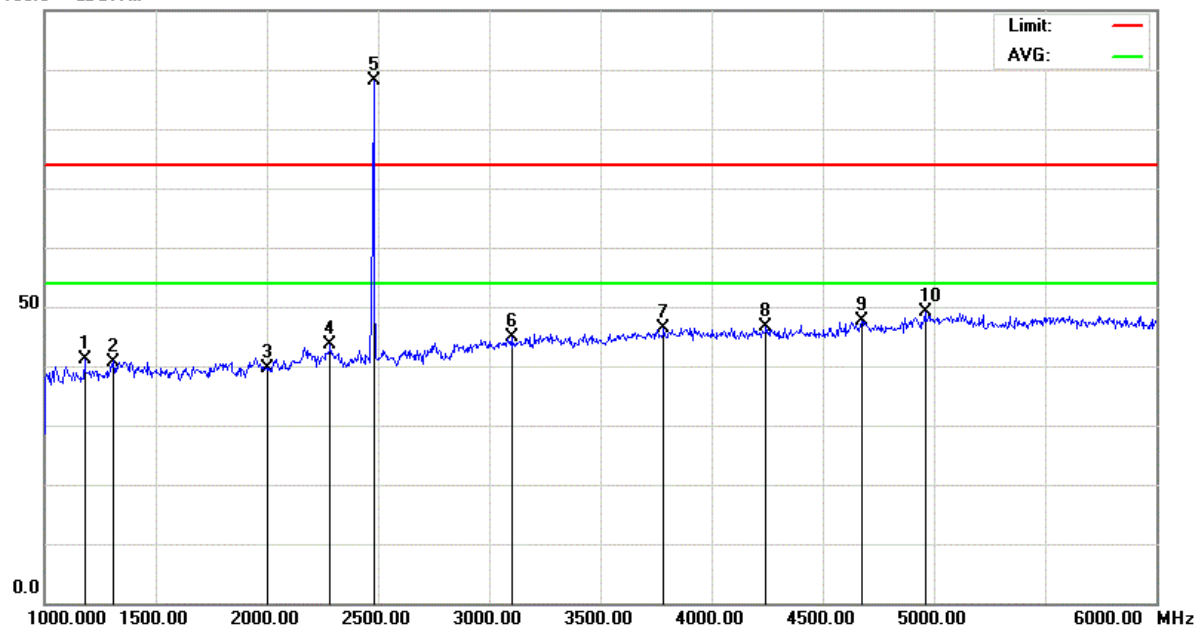
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2480.00	-31.17	28.24	91.77	79.05	88.84	76.12	114	94	-25.16	-17.88	292	1.45
4960.00	-28.57	33.32	41.30	30.84	46.05	35.59	74	54	-27.95	-18.41	21	1.61
7440.00	-27.65	36.40	41.35	30.89	50.10	39.64	74	54	-23.90	-14.36	290	1.68
9920.00	-27.11	38.04	41.33	30.86	52.26	41.79	74	54	-21.74	-12.21	306	1.59
12400.00	-25.01	39.30	39.24	28.72	53.53	43.01	74	54	-20.47	-10.99	244	1.51
14880.00	-23.50	40.84	31.56	21.05	48.90	38.39	74	54	-25.10	-15.61	198	1.66

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "": 偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。



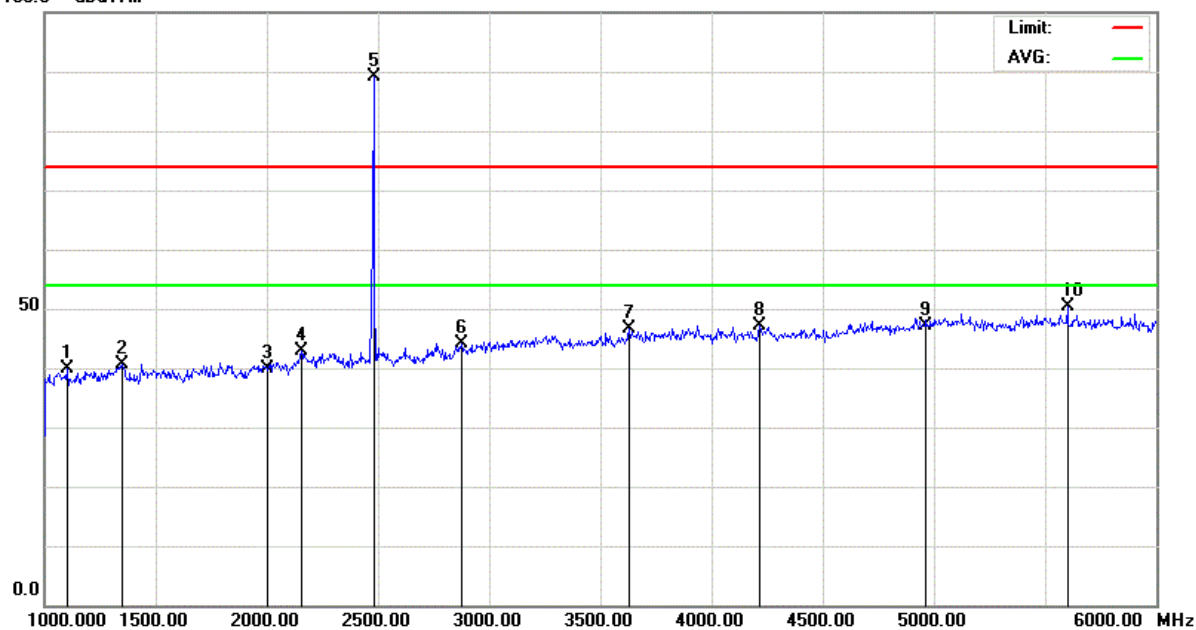
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

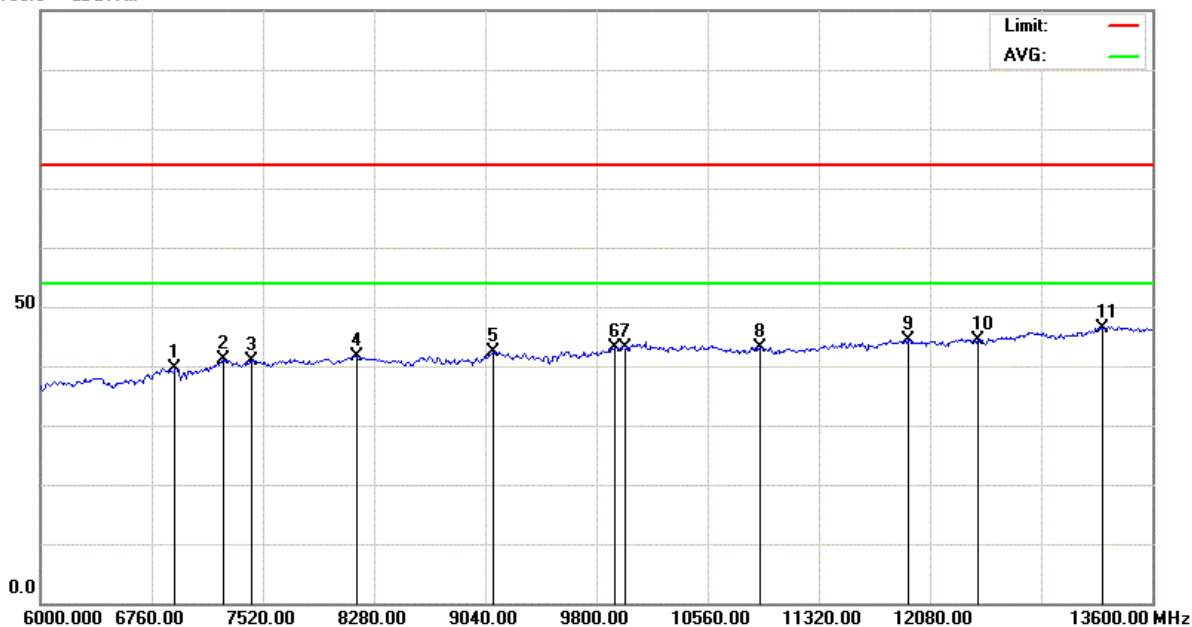
100.0 dBuV/m





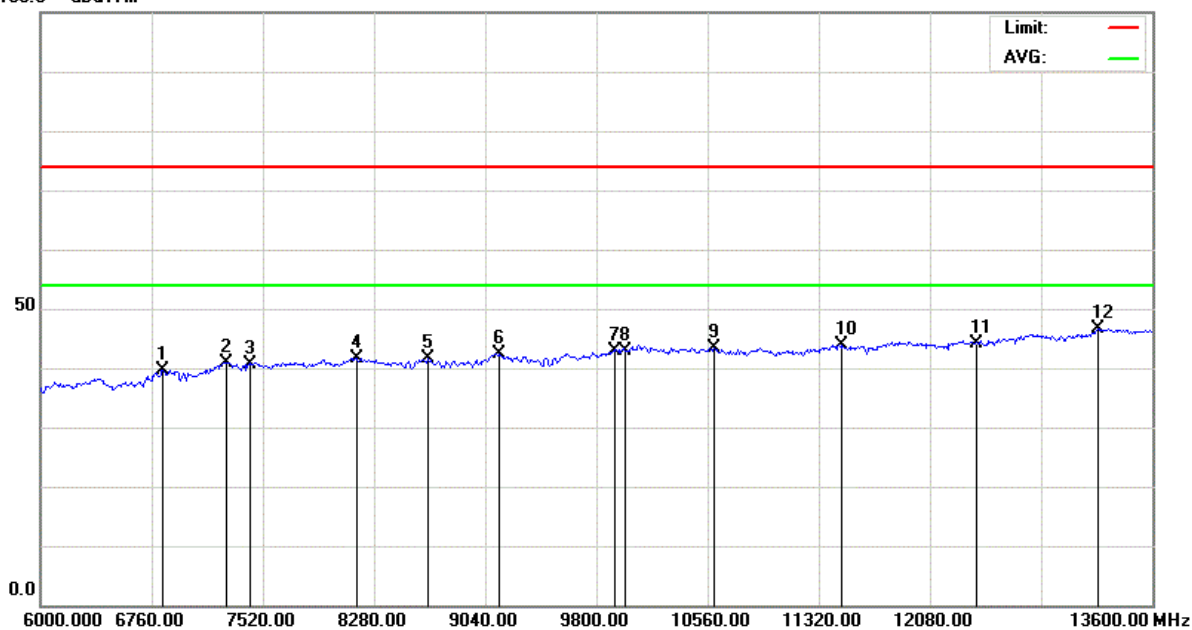
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

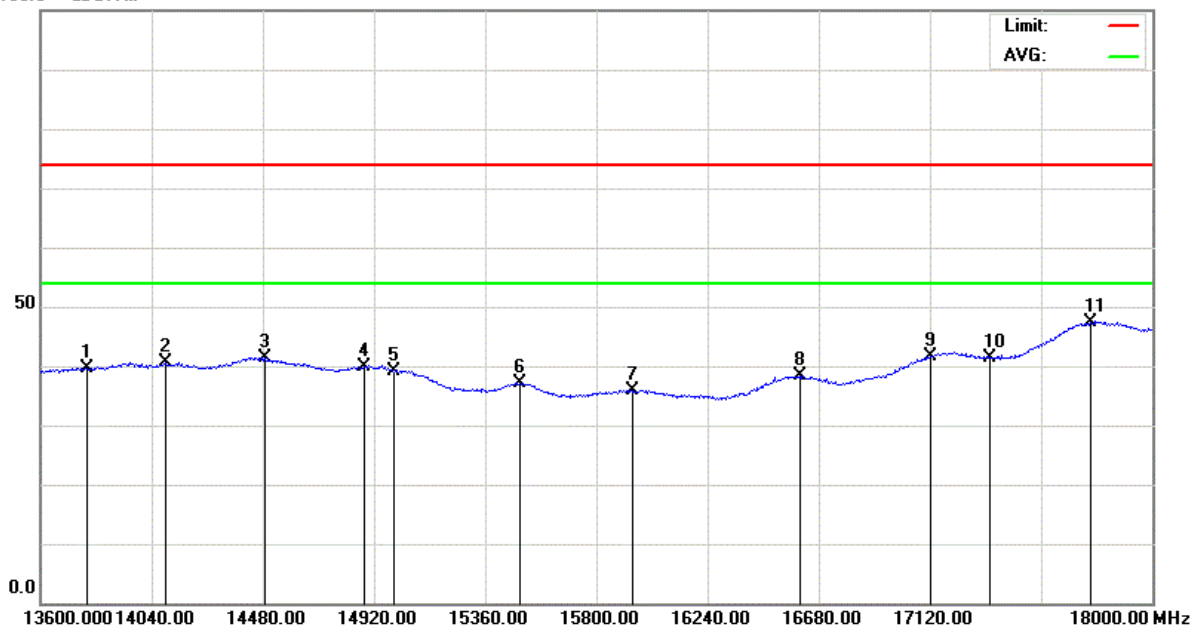
100.0 dBuV/m





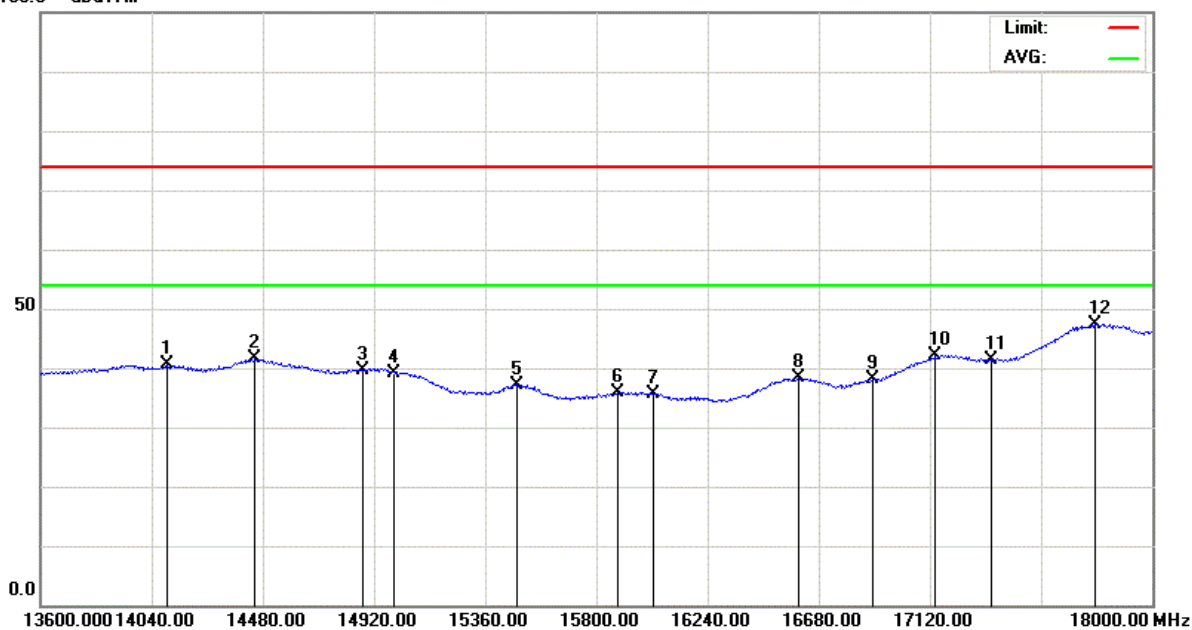
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

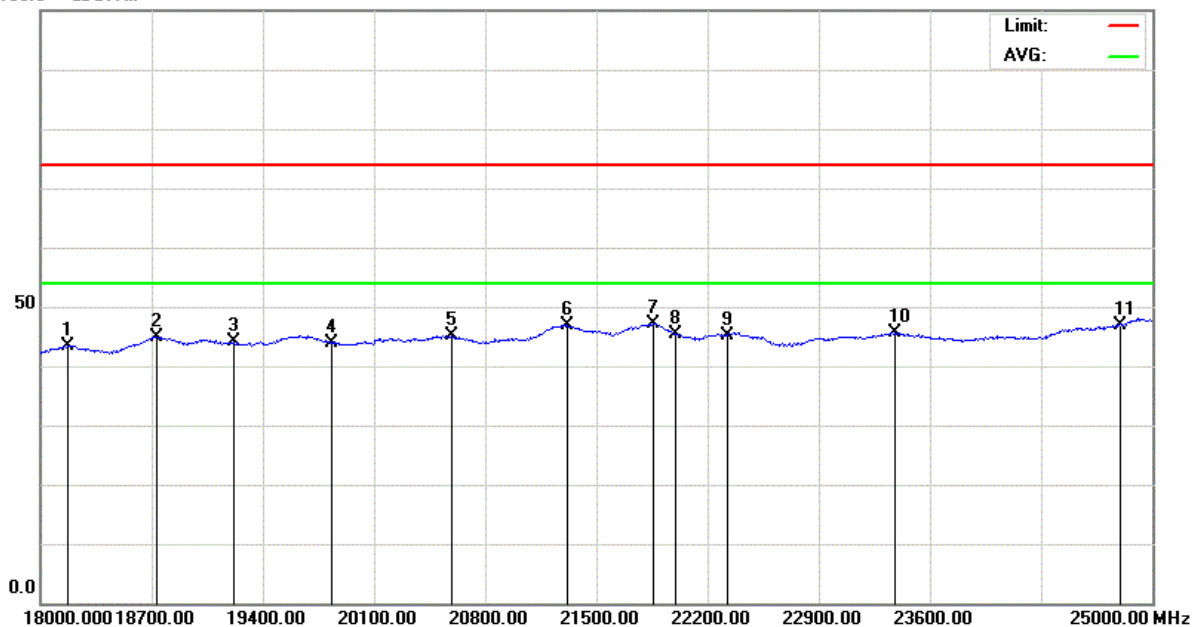
100.0 dBuV/m





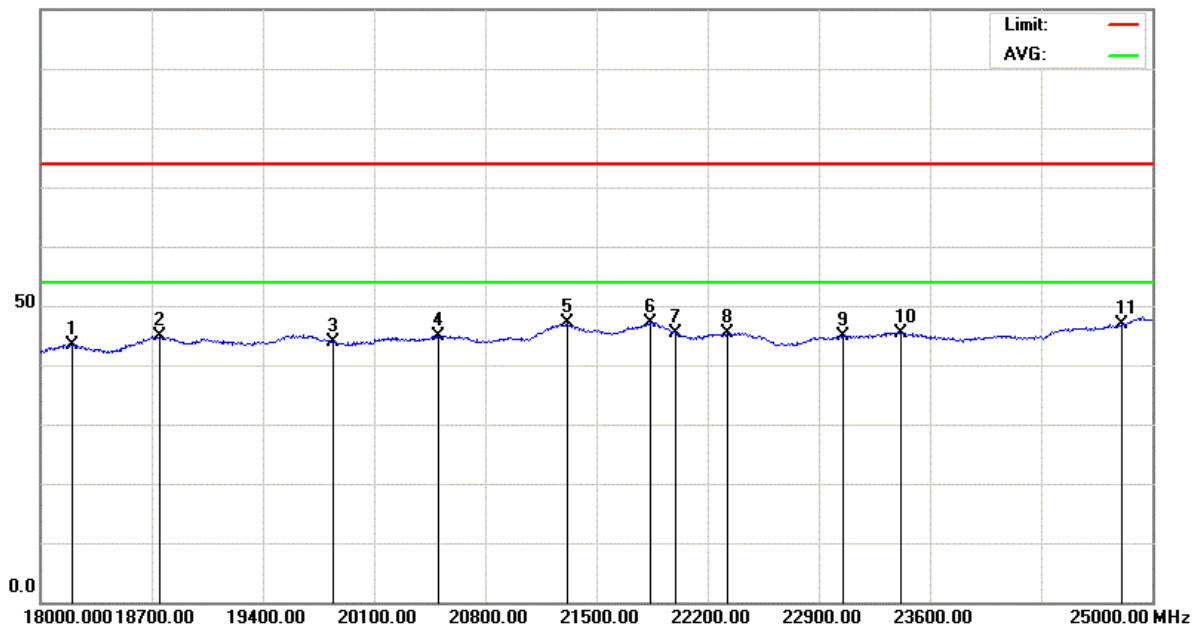
水平 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第58頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	Standby
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	N/A
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2518.17	-31.14	28.44	44.78	34.22	42.08	31.52	74	54	-31.92	-22.48	162	2.29
3051.03	-30.81	30.30	44.14	33.68	43.63	33.17	74	54	-30.37	-20.83	53	1.98
3314.84	-30.43	31.13	43.60	33.15	44.30	33.85	74	54	-29.70	-20.15	279	1.84
4372.98	-29.37	32.00	43.06	32.59	45.69	35.22	74	54	-28.31	-18.78	85	1.53
5067.28	-28.50	33.40	42.33	33.84	47.23	38.74	74	54	-26.77	-15.26	155	1.37
5384.25	-28.47	33.77	42.72	34.26	48.02	39.56	74	54	-25.98	-14.44	106	1.21

天線極性：垂直

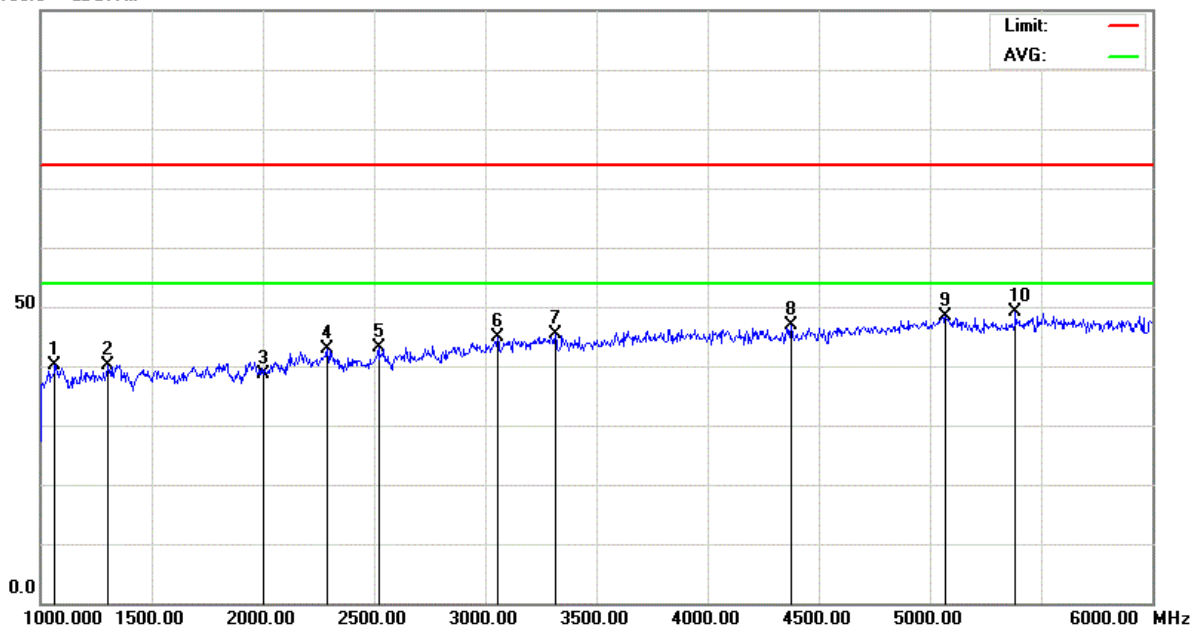
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2637.85	-31.08	28.77	45.49	34.97	43.19	32.67	74	54	-30.81	-21.33	70	1.35
2958.43	-30.91	29.95	44.21	33.71	43.25	32.75	74	54	-30.75	-21.25	266	1.58
3717.19	-29.96	31.67	43.95	33.45	45.65	35.15	74	54	-28.35	-18.85	330	1.83
4091.22	-29.63	32.12	43.10	32.61	45.58	35.09	74	54	-28.42	-18.91	92	1.99
4689.63	-28.97	32.58	42.42	32.94	46.03	36.55	74	54	-27.97	-17.45	40	2.14
5385.12	-28.47	33.77	42.34	34.80	47.64	40.10	74	54	-26.36	-13.90	138	2.35

- 註：
- 量測不確定度為 4.04 dB。
 - 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 - 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 - 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 - 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 - "**"：偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。



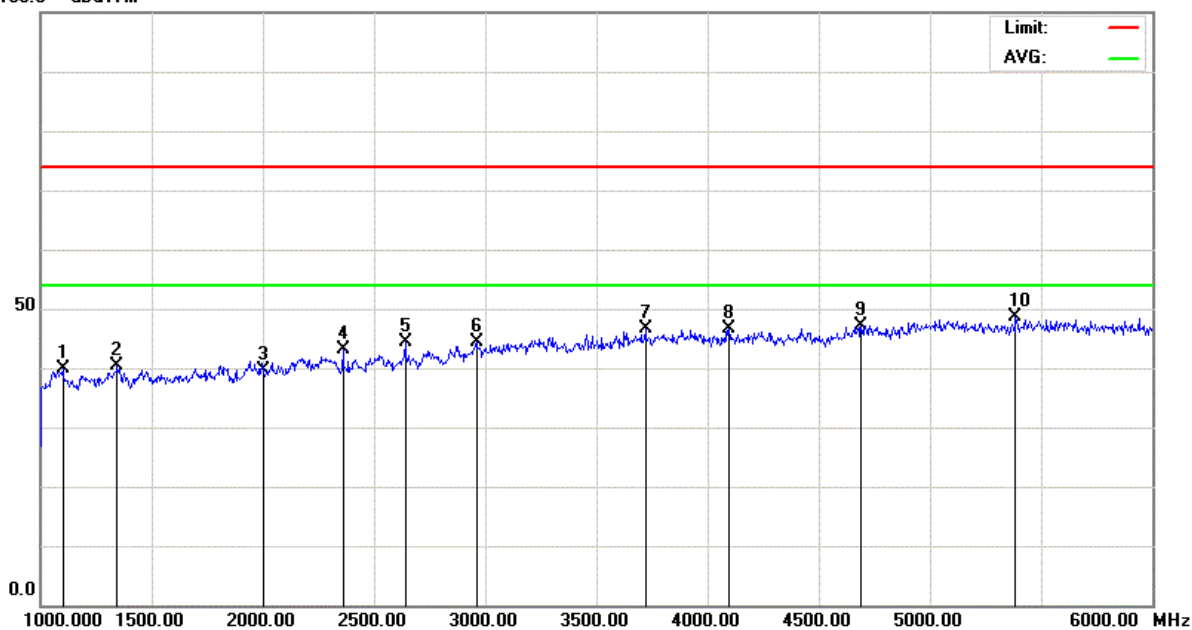
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

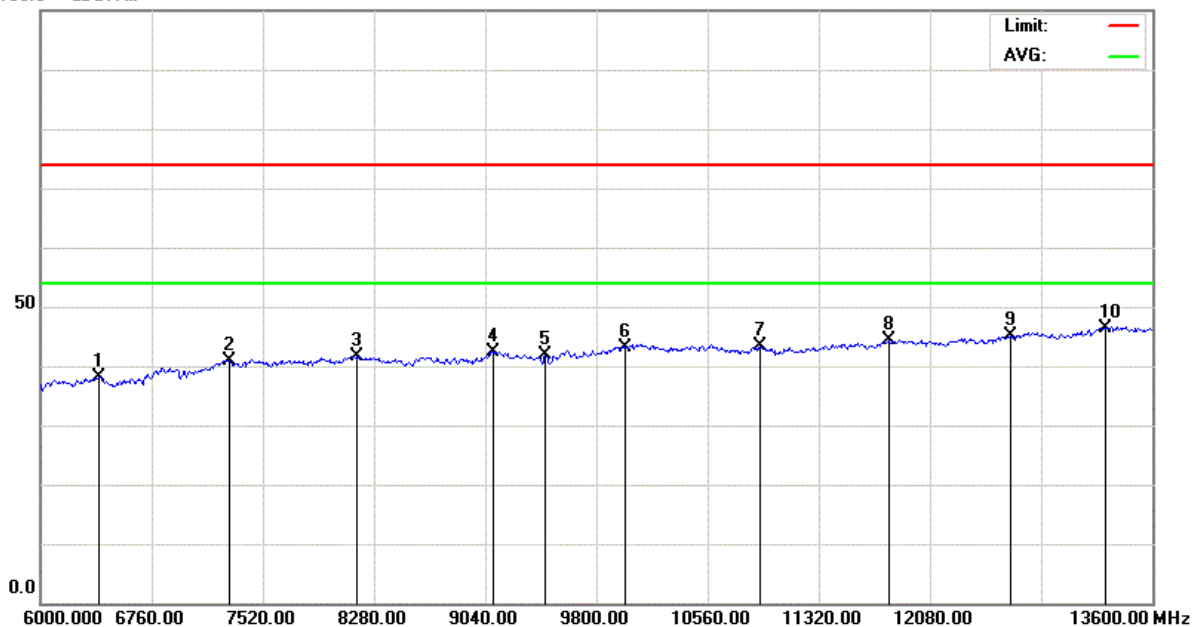
100.0 dBuV/m





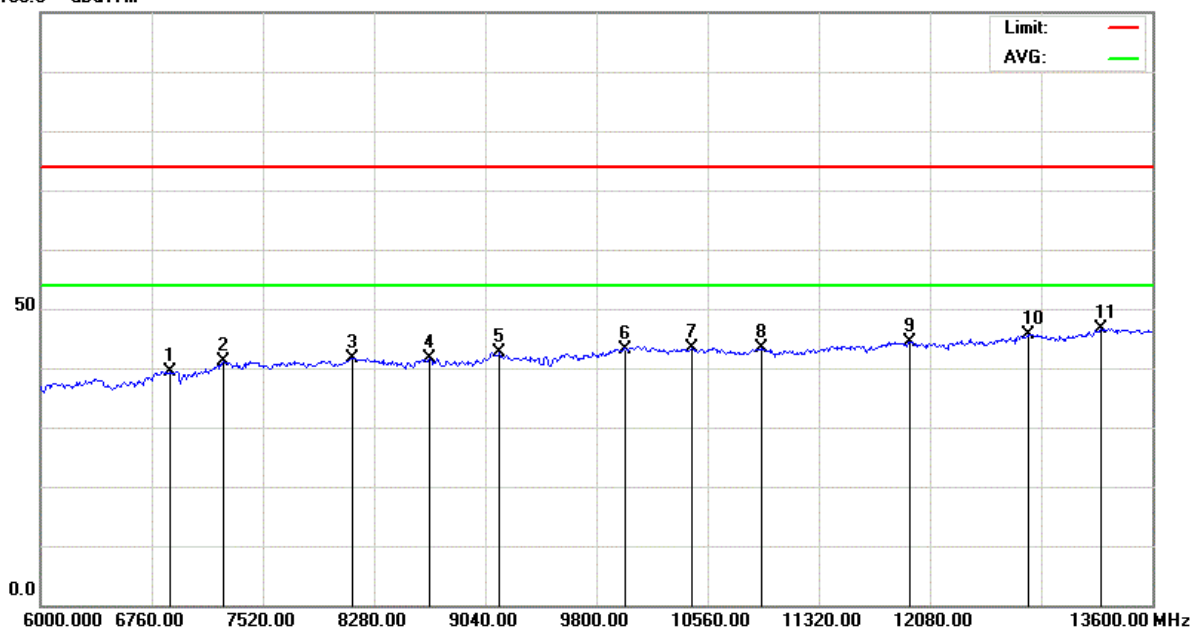
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

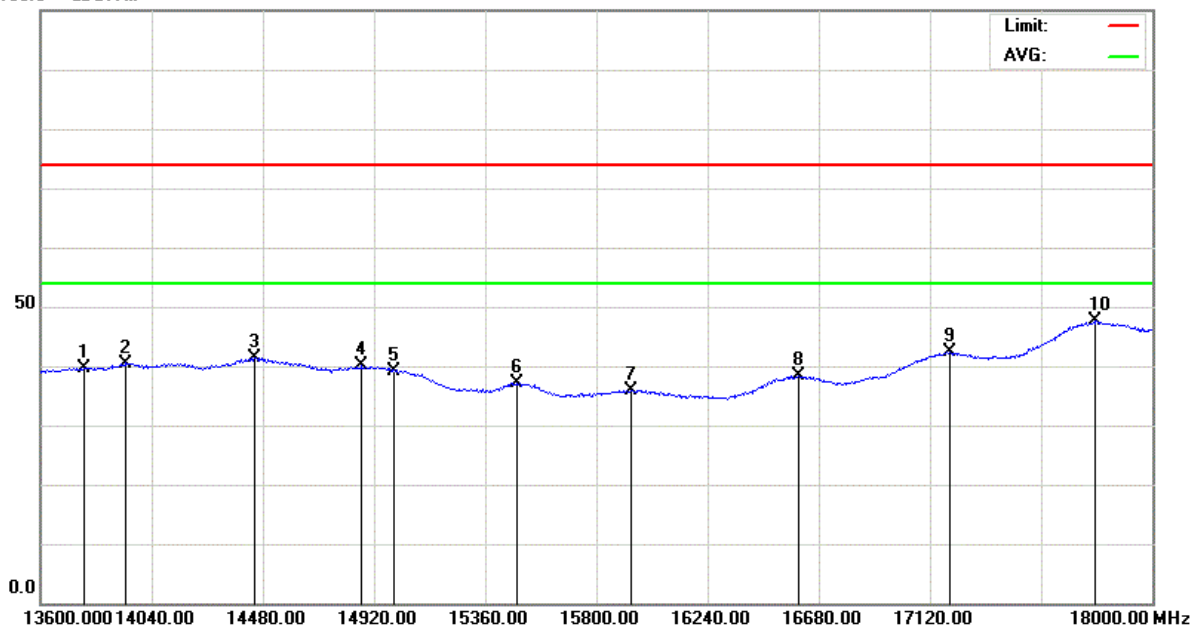
100.0 dBuV/m





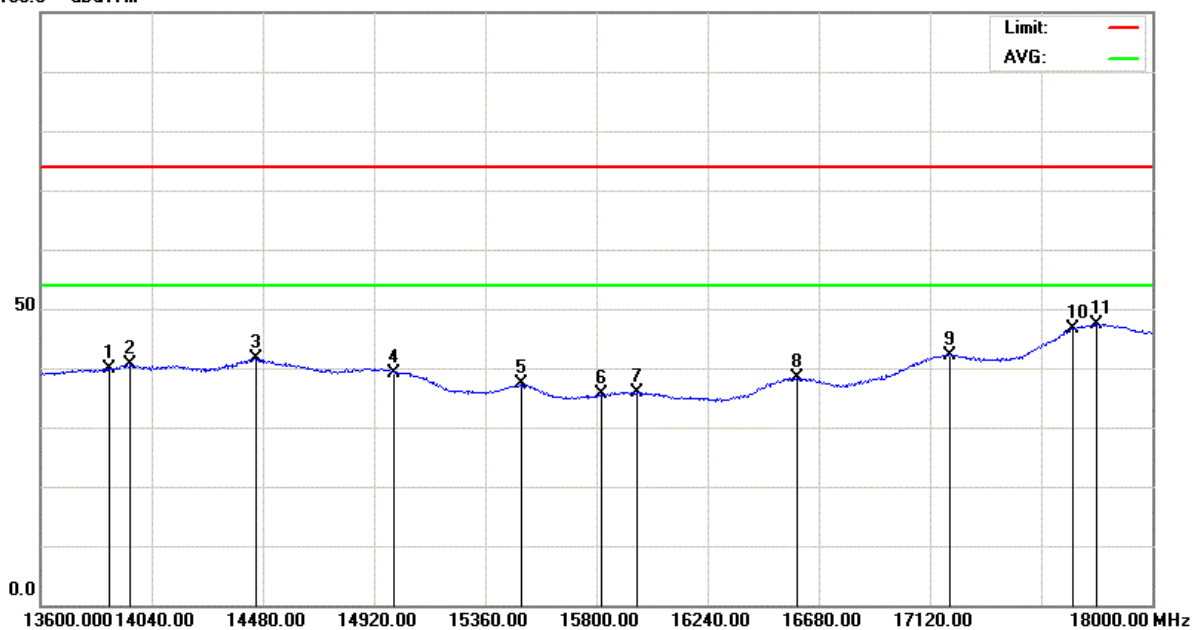
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

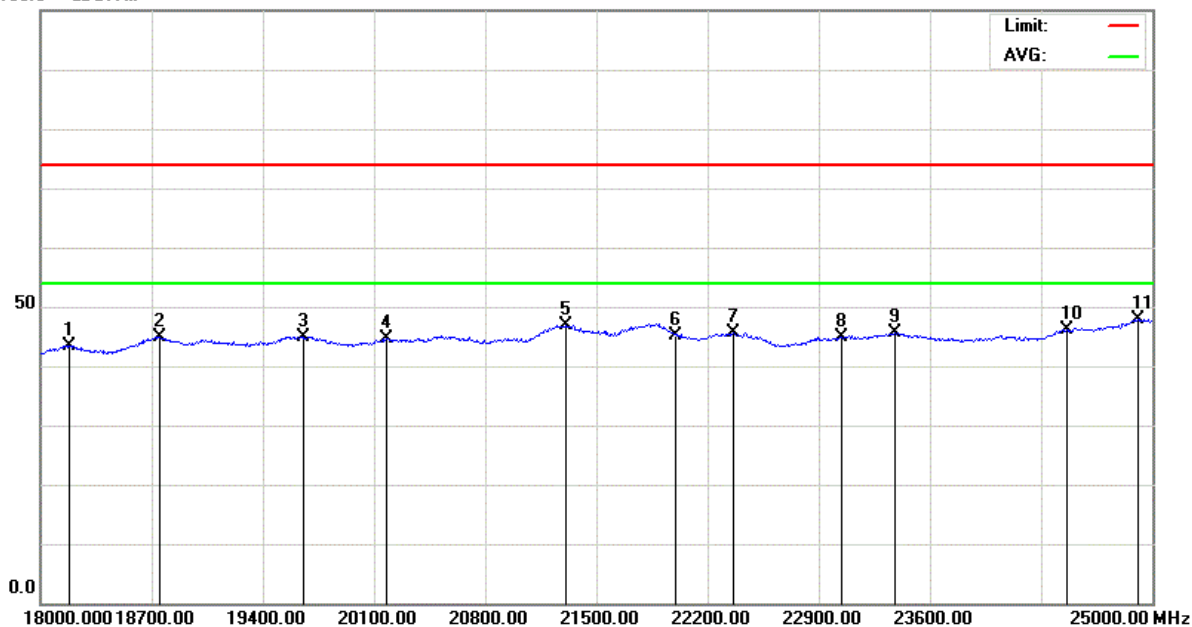
100.0 dBuV/m





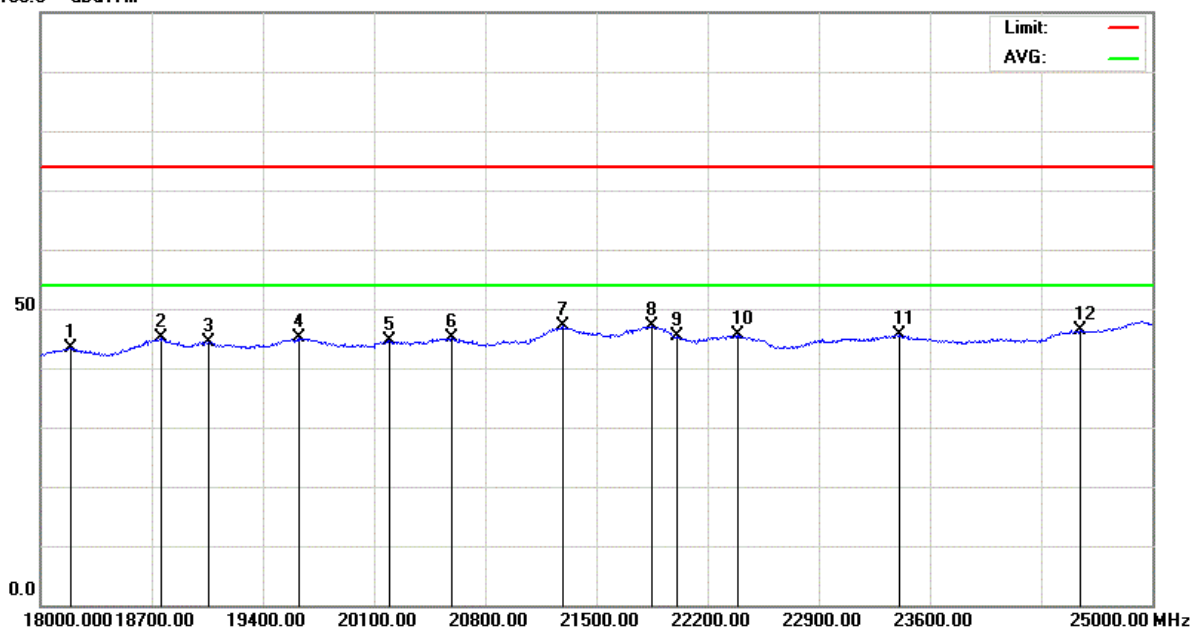
水平 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第63頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	26 °C	相對濕度	:	67 %RH
頻率範圍	:	1 ~ 25 GHz	測試模式	:	Link
接收機檢波器	:	峰值和平均值	本地振蕩	:	N/A
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	110 年 10 月 20 日

天線極性：水平

頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
1348.09	-32.87	26.50	46.96	36.43	40.59	30.06	74	54	-33.41	-23.94	208	2.41
3084.64	-30.77	30.37	44.61	34.18	44.21	33.78	74	54	-29.79	-20.22	51	2.08
3357.23	-30.36	31.19	43.83	33.35	44.65	34.17	74	54	-29.35	-19.83	293	1.95
4842.85	-28.74	32.85	44.29	33.71	48.40	37.82	74	54	-25.60	-16.18	310	1.57
4923.10	-28.62	33.19	43.97	33.42	48.54	37.99	74	54	-25.46	-16.01	18	1.36
5451.71	-28.46	33.90	42.49	34.07	47.93	39.51	74	54	-26.07	-14.49	210	1.22

天線極性：垂直

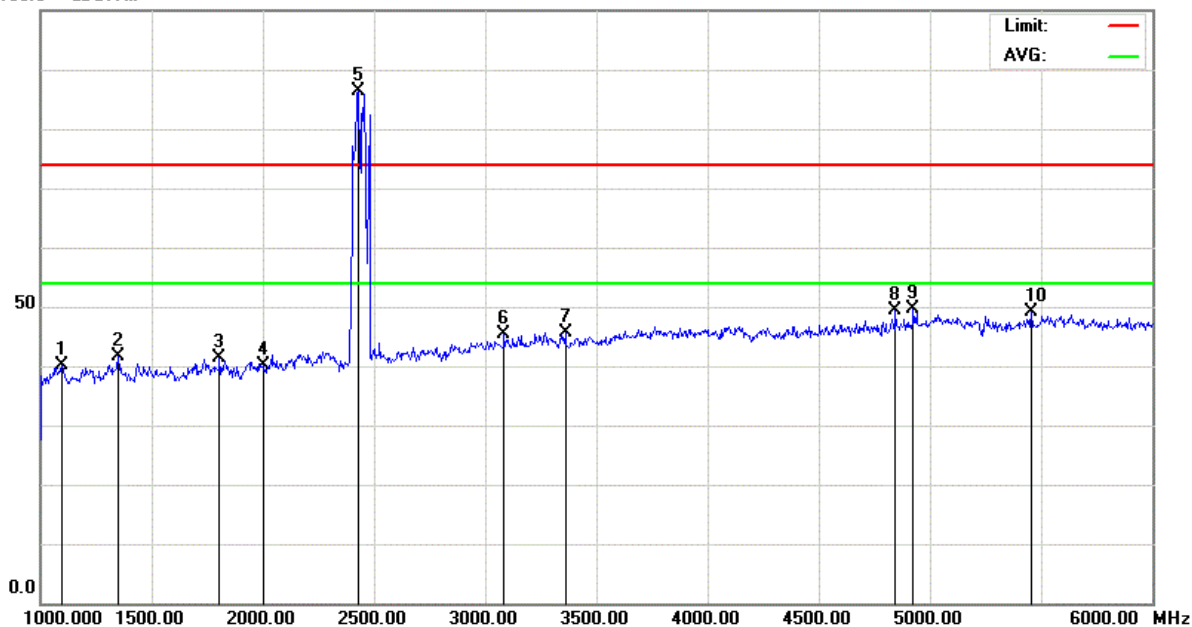
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2168.63	-31.44	27.50	45.98	35.49	42.04	31.55	74	54	-31.96	-22.45	177	1.39
2954.07	-30.91	29.92	44.59	34.01	43.60	33.02	74	54	-30.40	-20.98	97	1.64
3257.15	-30.51	31.10	43.48	32.97	44.07	33.56	74	54	-29.93	-20.44	140	1.75
3823.24	-29.87	32.14	43.62	33.15	45.89	35.42	74	54	-28.11	-18.58	233	1.99
4931.97	-28.61	33.22	43.07	33.56	47.68	38.17	74	54	-26.32	-15.83	103	2.17
5722.60	-28.41	33.64	42.63	34.14	47.86	39.37	74	54	-26.14	-14.63	314	2.34

- 註：
1. 量測不確定度為 4.04 dB。
 2. 修正因子 = 信號纜線衰減 - 前置放大器。
 3. 輻射場強 = 儀器讀值 + 修正因子 + 天線因子。
 4. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 5. 未記錄之其他頻率，其輻射值均小於限定值甚多。
 6. "**"：偵測值太低 (超過 20dB)，故不予記錄。



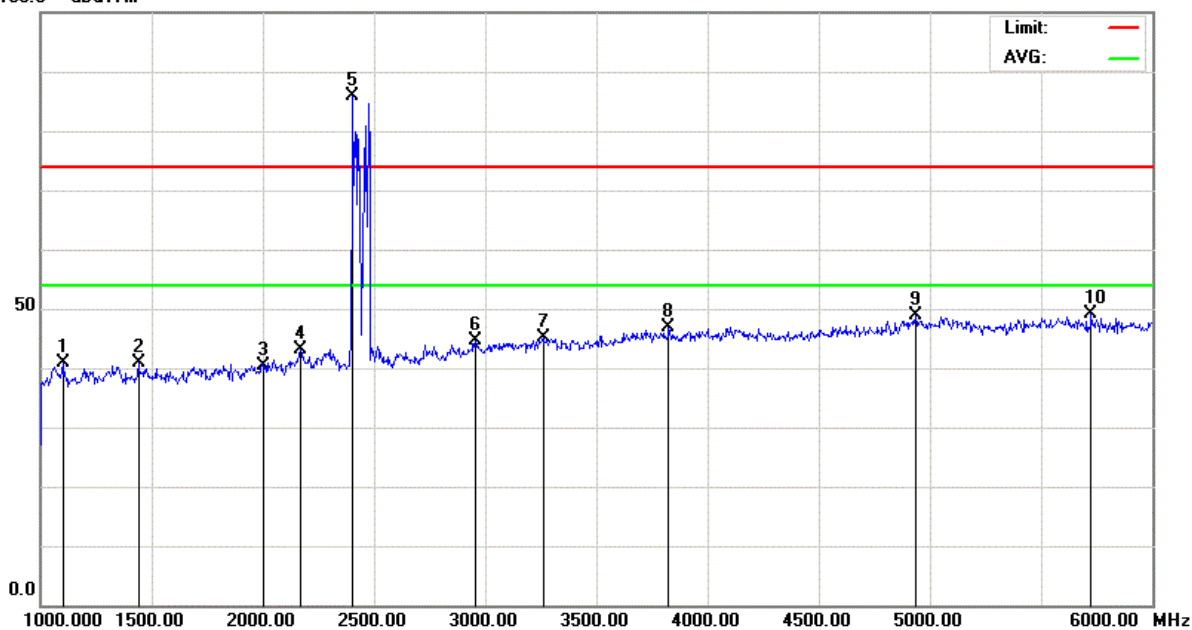
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

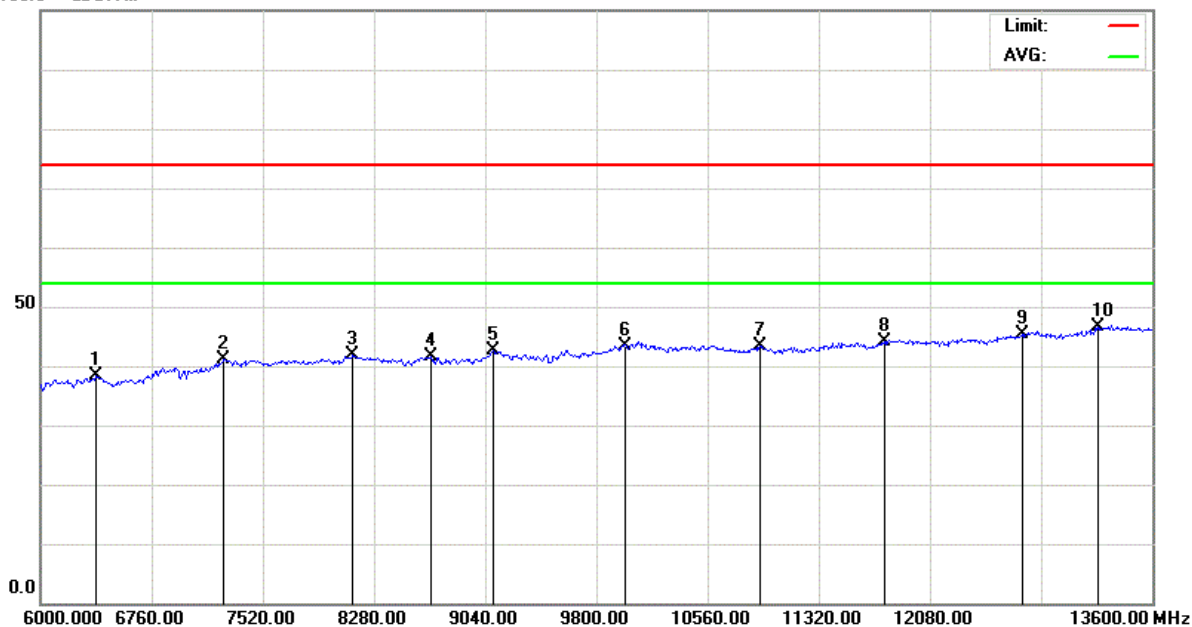
100.0 dBuV/m





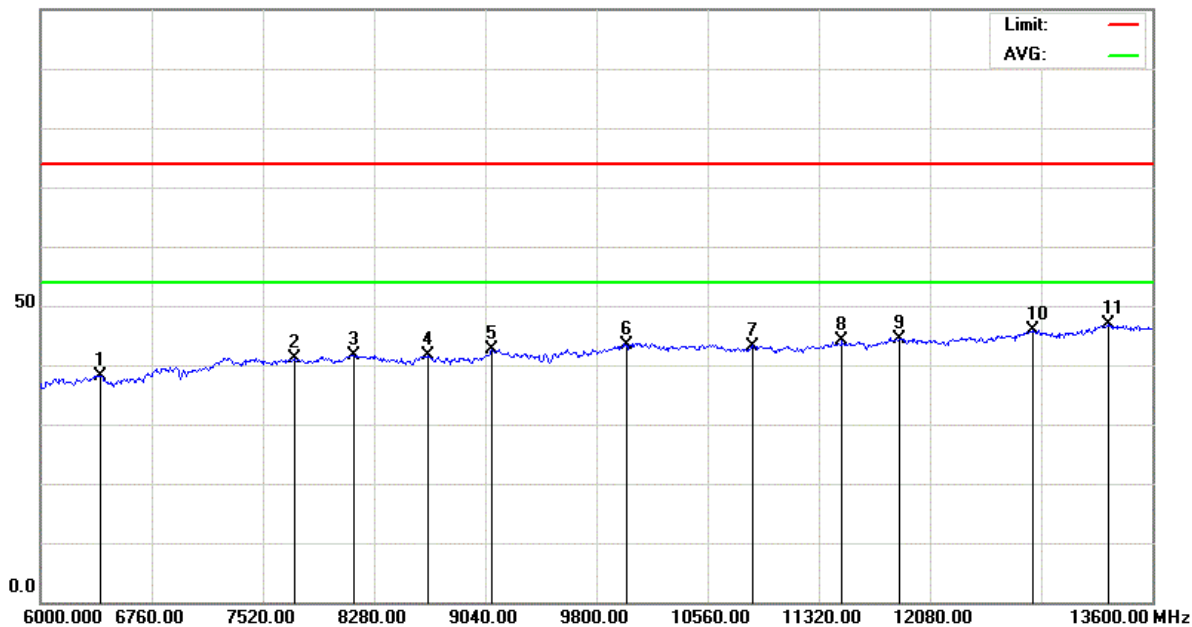
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

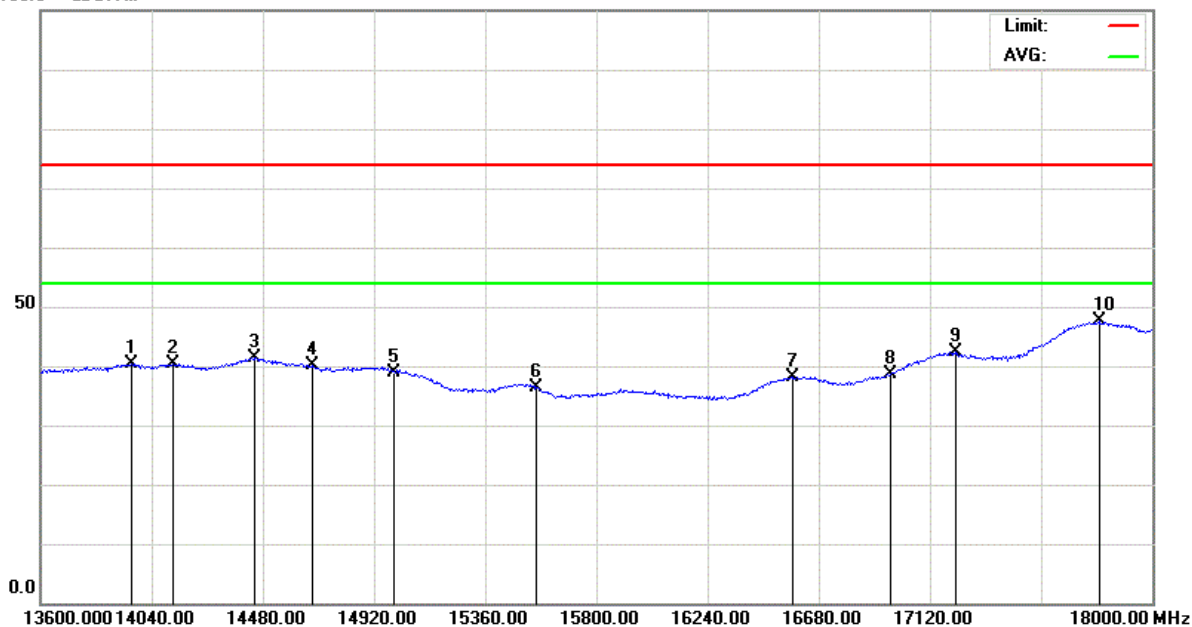
100.0 dBuV/m





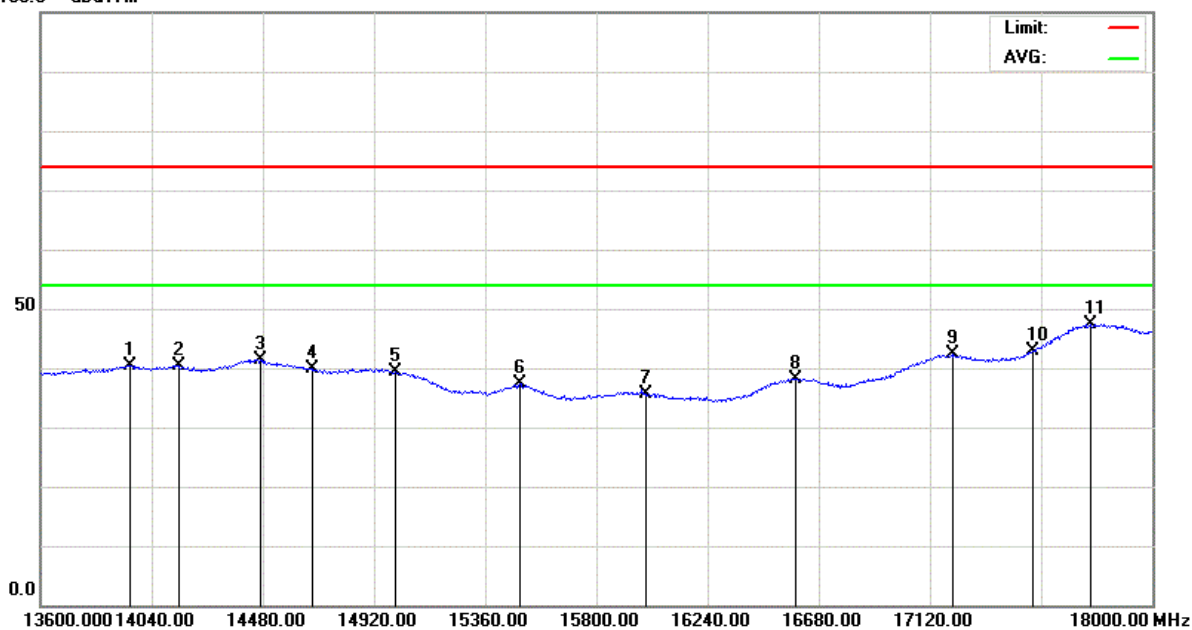
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

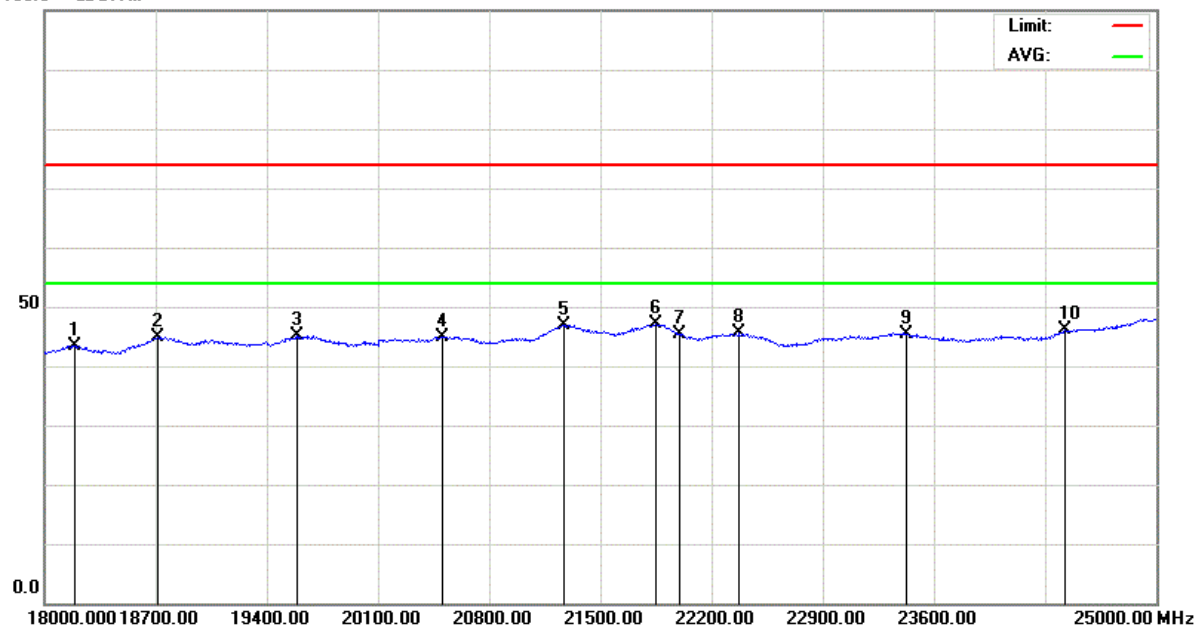
100.0 dBuV/m





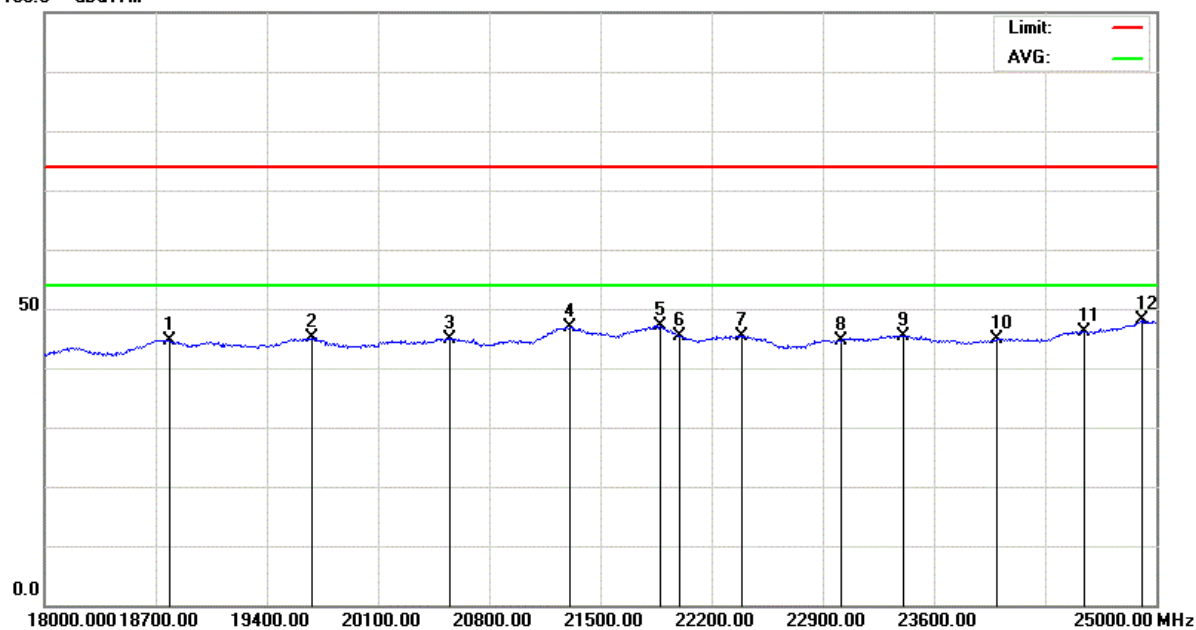
水平 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 18 ~ 25 GHz

100.0 dBuV/m



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第68頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

7 天線之要求

7.1 適用標準

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.3 之規定。

(1) 操作於 2400 MHz~2483.5 MHz 頻段：

- (A) 進行固定式點對點操作時，其發射天線之方向性增益超過 6 dBi，每超過 3 dBi，最大傳導輸出功率限制值應降低 1 dB。
- (B) 天線以多向波束發射方式(含同時發射或循序發射)將訊號導向多個接收機或接收機群組時，應符合下列規定：
 - (a) 非同時發射多向波束者，所有載波或頻道傳輸至所有天線陣列或陣列群之總和傳導輸出功率應符合 4.10.1.2 之功率限制值。如天線/天線陣列群之方向性增益超過 6 dBi，每超過 3 dBi，總和傳導輸出功率限制值應降低 1 dB。方向性增益值應計算如下：
 - (i) 方向性增益值 = $10\log(\text{天線陣列之單元數目})$ + 各單元中最高之方向性增益值。
 - (ii) 天線陣列間之遮蔽效應或波束干涉損失能充分佐證時，方向性增益得低於(i)計算數值。
 - (b) 同時發射多向波束於相同或不同頻道者，其每一波束功率應符合(a)之功率限制值。如發射波束有重疊現象，功率應降低，以確保總和傳導輸出功率符合(a)之限制值。同時發射的所有波束總和傳導輸出功率不大於(a)總和傳導輸出功率限制值加 8 dB。方向性增益值計算同(a)。
 - (c) 發射機之天線具備單向波束功能者，應符合(1)(A)及(3)後段之規定。
- (2) 操作頻率為 5725 MHz~5850 MHz 且進行固定式點對點操作時，其發射天線之方向性增益超過 6 dBi，不需降低最大傳導輸出功率。
- (3) 除(1)及(2)外，使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率限制值。

7.2 天線說明

待測物使用 Printed Antenna，依廠商提供之天線增益 -0.58 dBi，其結果皆小於 6 dBi，所以不必降低峰值。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第69頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

8 發射頻寬測試

8.1 測試標準

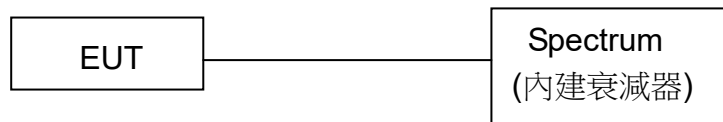
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.6(1)(A)之規定，跳頻系統之載波頻率頻道間隔應大於或等於 25 kHz 或跳頻頻道之 20 dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為 2400 MHz～2483.5 MHz 頻段且輸出功率應小於或等於 125 mW 跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於 25 kHz 或跳頻頻道 20 dB 頻寬之三分之二，兩者取較寬者。

8.2 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/序號	校正日期及校正單位	校正有效日期	最終使用儀器
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL6 /100176	SEP. 13, 2021 ETC	SEP. 12, 2022 ETC	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA

8.3 測試設備連接圖



8.4 測試中待測系統的操作及測試方法

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試，測試時使用低損耗、具隔離功能之傳輸線，確實焊接至待測物之天線前端，測試時連接至頻譜分析儀。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第70頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

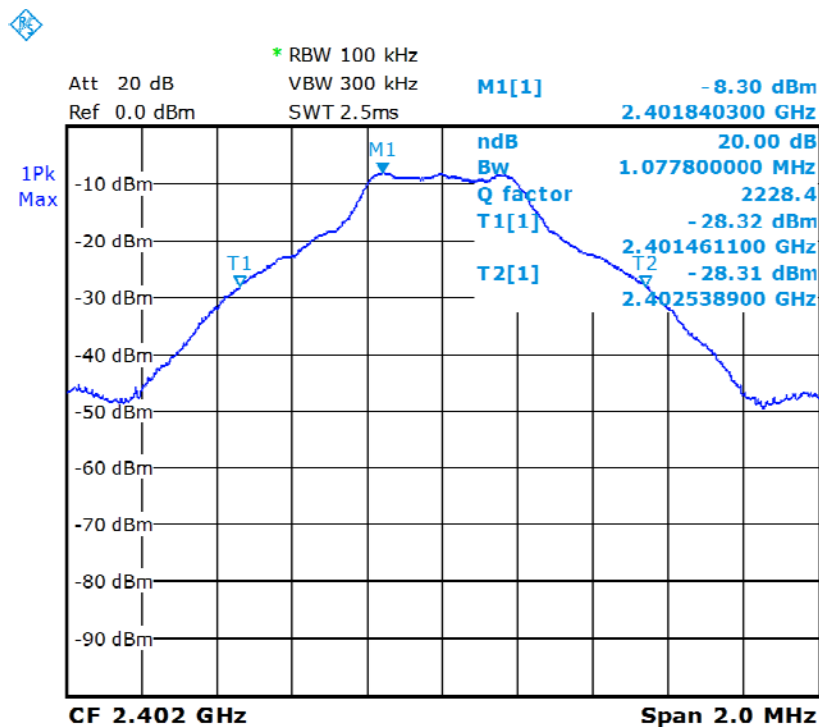
8.5 發射頻寬測試結果

20dB 頻寬：

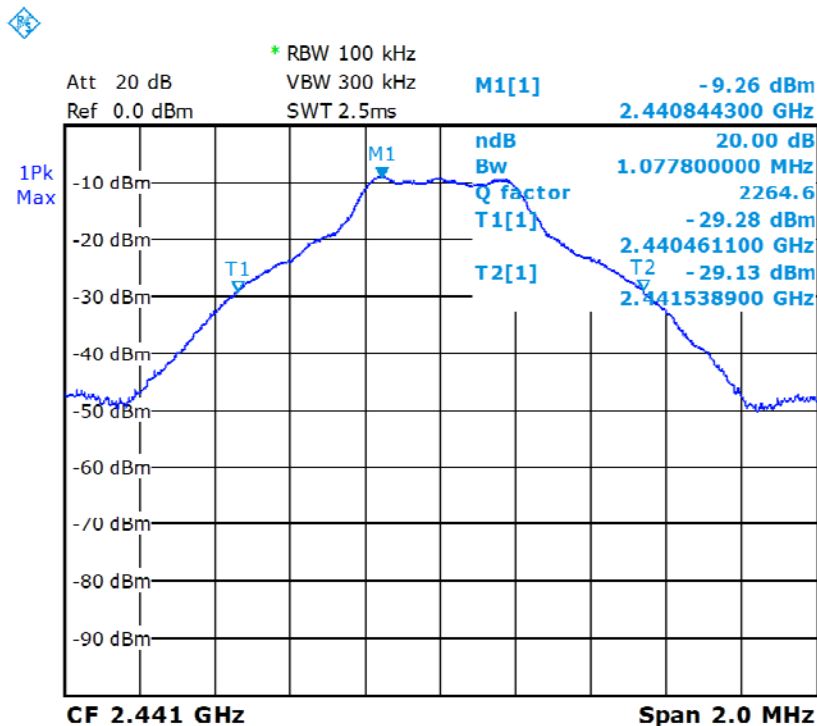
環境溫度	: 24 °C	相對濕度	: 72 %RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	視訊頻寬	: 300 kHz
解析頻寬	: 100 kHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林振全	測試日期	: 110 年 11 月 05 日

頻道	頻率 (MHz)	20dB DOWN 頻寬 (kHz)
CH00	2402	1077.8
CH39	2441	1077.8
CH78	2480	1085.8

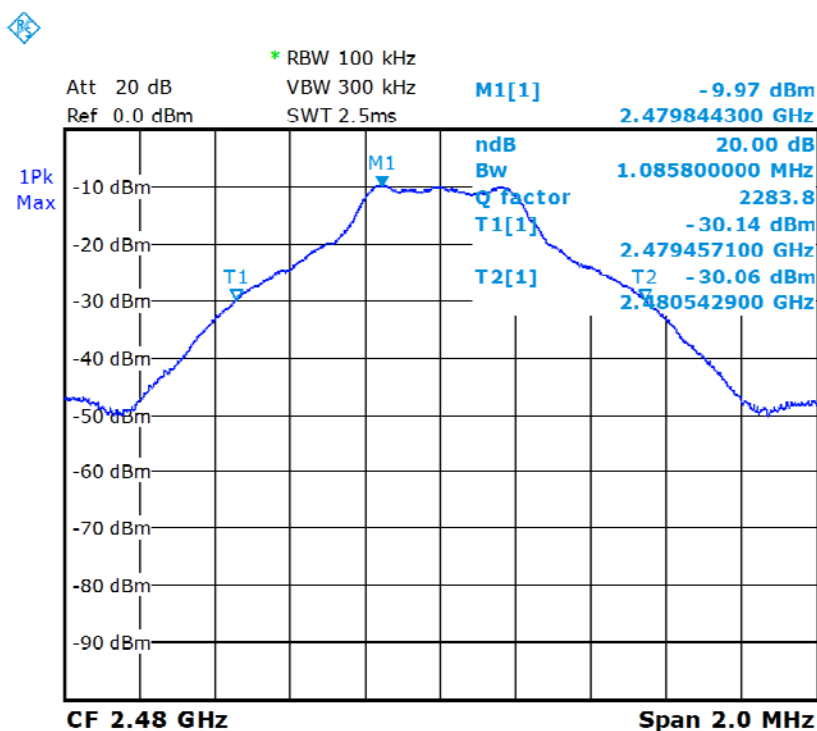
CH00：



CH39：



CH78：



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第72頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

9 輸出峰值功率測試

9.1 測試標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.2(1)(B)之規定，操作於 2400 MHz～2483.5 MHz 者：

- (A) 至少使用 75 個跳頻頻道之跳頻系統：1 W(含)以下。
- (B) 除(A)外，依 4.10.1.6 (1)(A)(a)之跳頻系統：0.125 W(含)以下

9.2 限定值

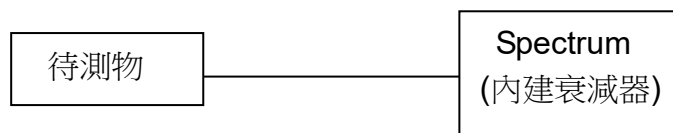
頻 率 範 圍 (MHz)	限制值 (W)
2400 - 2483.5	BLE：1 (30dBm)
	BT：0.125 (21dBm)

9.3 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL6 /100176	SEP. 13, 2021 ETC	SEP. 12, 2022 ETC	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA

9.4 測試設備接線圖



9.5 測試中待測系統的操作與測試方法

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試，測試時使用低損耗、具隔離功能之傳輸線，確實焊接至待測物之天線前端，測試時連接至頻譜分析儀。

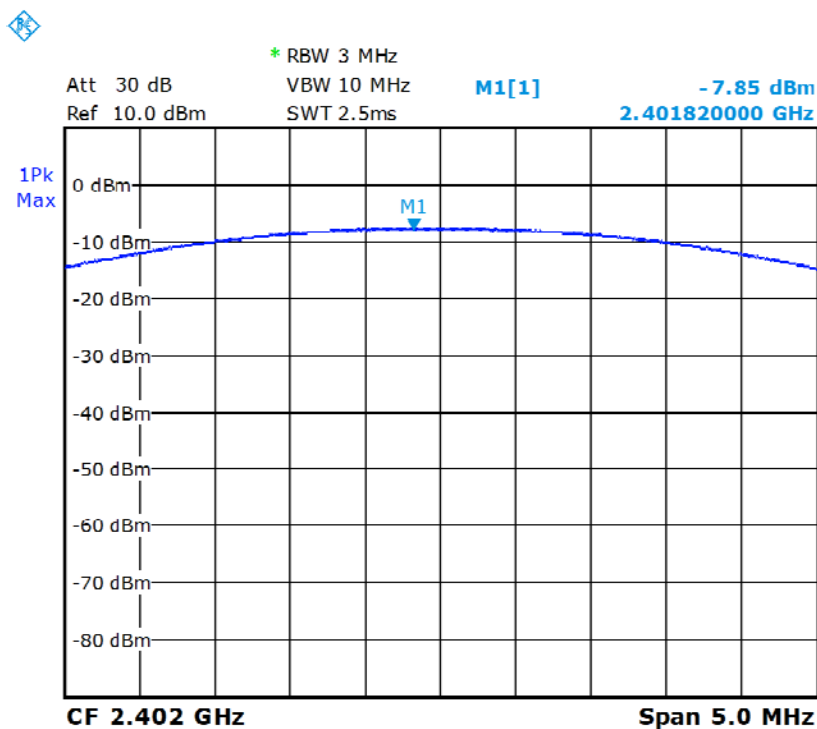
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第73頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

9.6 輸出峰值功率測試結果

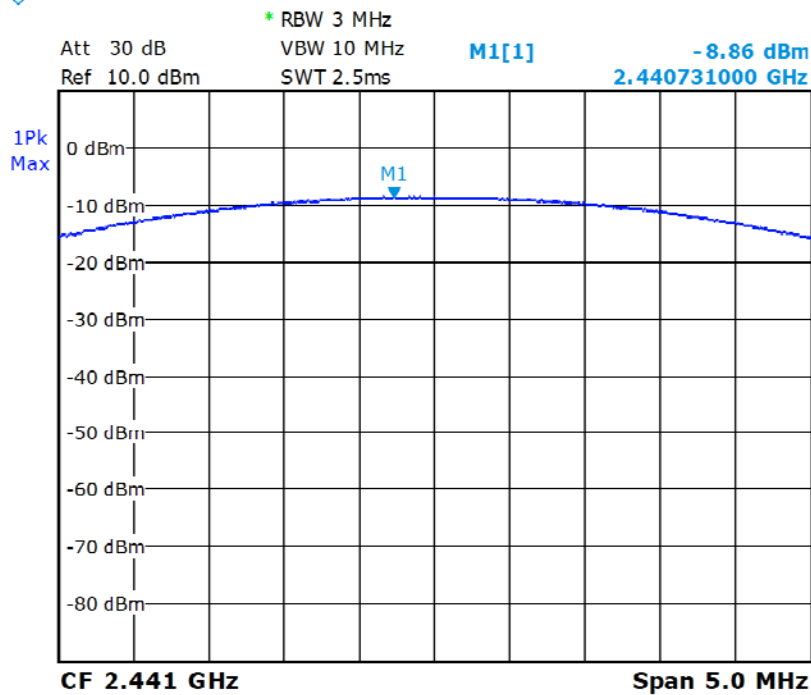
環境溫度	: 24 °C	相對濕度	: 72 %RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	視訊頻寬	: 10 MHz
解析頻寬	: 3 MHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林振全	測試日期	: 110 年 11 月 05 日

頻道	頻率 (MHz)	輸出峰值功率		限制值 (dBm)
		(dBm)	(mW)	
CH00	2402	-7.85	0.164	21
CH39	2441	-8.86	0.130	21
CH78	2480	-9.69	0.107	21

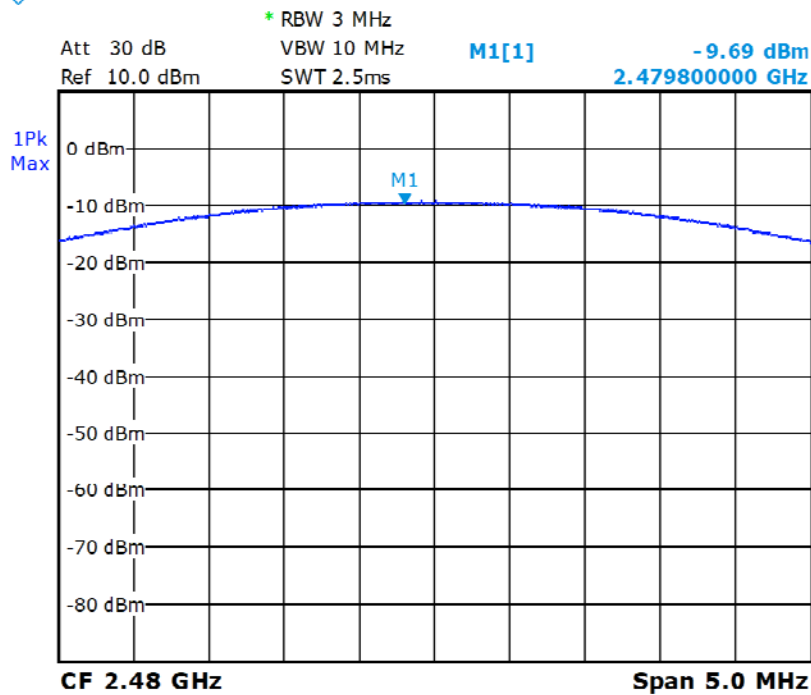
CH00 :



CH39 :



CH78 :



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第75頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

10 開放頻帶邊緣 100 kHz 頻寬內之測試

10.1 測試標準

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.5 來測試，操作頻帶範圍外之任意 100 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 kHz 內的射頻功率，其衰減值限制如下：

- (1) 輸出功率以附件二之峰值輸出功率方式測量者，至少須衰減 20 dB，可使用射頻傳導或輻射方式測量。
- (2) 輸出功率以 4.10.1.2(1)(C)之最大傳導輸出功率測量方式者，至少須衰減 30 dB。

此外，落於 3.5 禁用頻段之輻射發射，應符合 3.6 之規定。

10.2 限定值

操作頻率範圍 (MHz)	SPURIOUS EMISSION FREQUENCY (MHz)	限制值	
		Peak power ration to emission(dBc)	Emission level(dBuV/m)
2400 - 2483.5	< 2400	> 20	54
	> 2483.5	> 20	54

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第76頁 發行日期：110.11.11
--	---------------	---

10.3 測試設備

射頻傳導

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL6 /100176	SEP. 13, 2021 ETC	SEP. 12, 2022 ETC	■

輻射測試

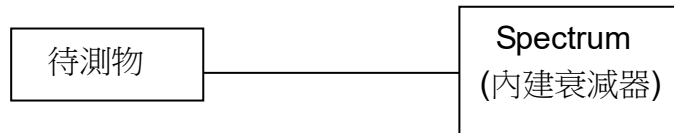
儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
SPECTRUM ANALYZER	9 kHz ~ 40 GHz	ROHDE & SCHWARZ	FSP40 / 100093	FEB. 03, 2021 ETC	FEB. 02, 2022	■
PRE-AMPLIFIER	1 GHz ~ 26.5 GHz	AGILENT	8449B/ 3008A01995	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■
HORN ANTENNA	1 GHz ~ 18 GHz	EMCO	3115/ 9602-4681	FEB. 23, 2021 ETC	FEB. 22, 2022	■
HORN ANTENNA	18 ~ 40 GHz	ETS-LINDGR EN	3116 /2567	MAR.11, 2021 ETC	MAR.10, 2022	■
ANECHOIC CHAMBER	3 M MEASUREMENT	SRT	A01 / SRT001	DEC. 29, 2020 SRT	DEC. 28, 2021	■
RF CABLE	UP TO 18 GHz 1.5 m	JYEBAO	A30A30-L 142 / EQF-0035(001)	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz 3 m	HUBER+SUH NER	SF102-46/2*11SK2 52 /MY2611/2	MAR. 29, 2021 ETC	MAR. 28, 2022	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz, 1 m	HUBER+SUH NER	SF102/2*11SK252 /MY3331/2	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■
FILTER	2 LINE, 30 A	FIL.COIL	FC-943/869	NCR	NCR	■
THERMO-HYGRO	15 – 40°C, 0- 100% RH	TOP	20-A / 6644	FEB. 04, 2021 ETC	FEB. 03, 2022	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA。

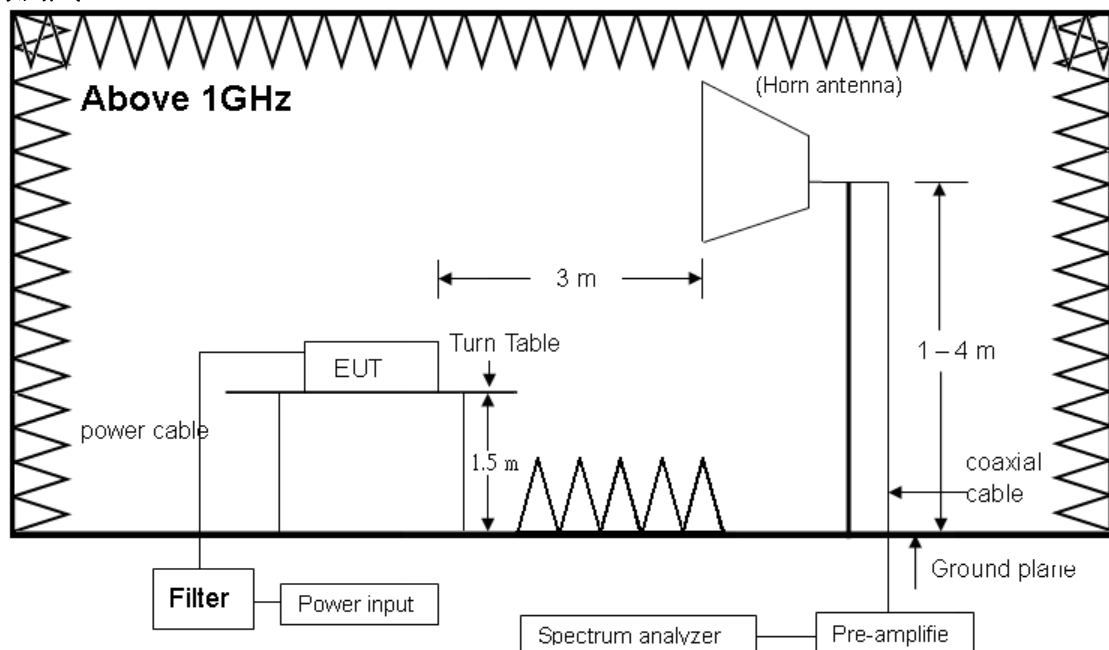
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第77頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

10.4 測試設備接線圖

射頻傳導



輻射測試



10.5 測試中待測系統的操作與測試方法

射頻傳導

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試，測試時使用低損耗、具隔離功能之傳輸線，確實焊接至待測物之天線前端，測試時連接至頻譜分析儀。

輻射測試

30MHz ~ 1GHz 將待測物置於 **0.8 米** 高的非金屬桌面，**1G** 以上將待測物置於 **1.5 米** 高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線至於 **3 米** 外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 **360 度** 旋轉，另外接收天線也要從 **1 米** 至 **4 米** 升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。而測試中待測系統的操作方式如下：

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第78頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

10.6 開放頻帶邊緣測試結果

射頻傳導

環境溫度	： 24 °C	相對濕度	： 72 %RH
頻率範圍	： 2300 ~ 2600 MHz	調變方式	： GFSK
待測物	： 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	視訊頻寬	： 300 kHz
解析頻寬	： 100 kHz	接收機檢波器	： 峰值
測試者	： 林振全	測試日期	： 110 年 11 月 05 日

頻帶範圍內之最大射頻功率			
上邊緣帶		下邊緣帶	
頻率 (MHz)	Power (dBm)	頻率 (MHz)	Power (dBm)
2402	-8.37	2480	-10.05

頻率	頻帶範圍外之任意 100 kHz 內最大射頻功率	測試振幅差 (dBc)	3.10.1 節之要求	結果
下邊緣頻帶： < 2.4 GHz	-46.41	38.04	< 主波低 20dB	符合
上邊緣頻帶： > 2.4835 GHz	-47.62	37.57	< 主波低 20dB	符合

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第79頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

輻射測試

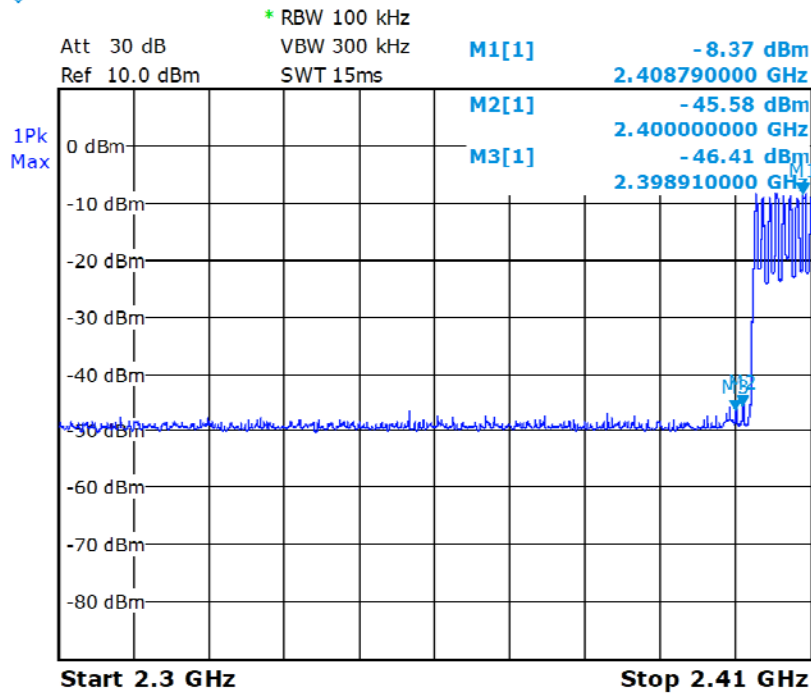
量測天線	: Horn Antenna	相對濕度	: 67 %RH
環境溫度	: 26 °C	頻率範圍	: 2300 ~ 2600 MHz
待測物	: 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	測試距離	: 3 (m)
調變方式	: GFSK	IF 頻寬	: 100 kHz
接收機檢波器	: 峰值 & 平均值	測試日期	: 110 年 10 月 20 日

下邊緣頻帶：< 2.4 GHz											
Channel	天線 (H/V)	頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限定值 (dBuV/m)		結果
					PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	
CH00	H	2399.15	-31.24	27.90	43.98	33.45	40.64	30.11	74.0	54.0	符合
CH00	V	2398.37	-31.24	27.90	40.64	30.17	37.30	26.83	74.0	54.0	符合
CH00	H	2400.00	-31.24	27.90	45.39	34.86	42.05	31.52	74.0	54.0	符合
CH00	V	2400.00	-31.24	27.90	42.42	31.98	39.08	28.64	74.0	54.0	符合

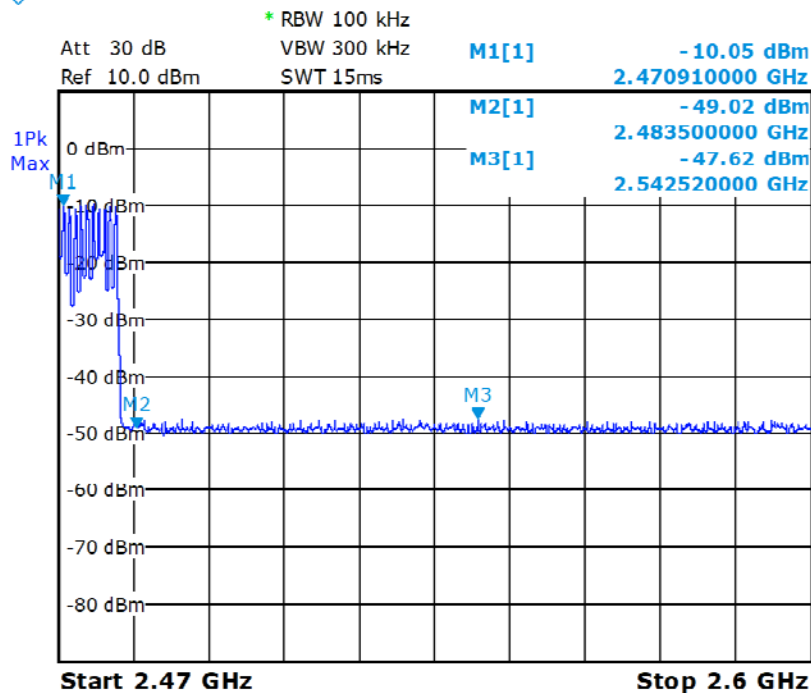
上邊緣頻帶：> 2.4835 GHz											
Channel	天線 (H/V)	頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限定值 (dBuV/m)		結果
					PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	
CH78	H	2483.50	-31.16	28.26	40.50	30.02	37.60	27.12	74.0	54.0	符合
CH78	V	2483.50	-31.16	28.26	39.79	29.44	36.89	26.54	74.0	54.0	符合
CH78	H	2484.78	-31.16	28.27	40.08	29.51	37.19	26.62	74.0	54.0	符合
CH78	V	2484.19	-31.16	28.27	40.06	29.58	37.17	26.69	74.0	54.0	符合

註：量測不確定度為 4.04 dB。

CH00 :



CH78 :



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第81頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

11 佔用時間測試

11.1 測試標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.6(1)(A)(a)之規定，操作於 2400 MHz~2483.5 MHz 之展頻跳頻系統，須使用至少 15 個無重疊的頻道，在 0.4 秒乘以跳頻頻道數之週期內，任一頻率占用之平均時間應小於或等於 0.4 秒。應使用智慧型跳頻技術，以避免占用於特定跳頻頻道。

11.2 限制值

頻率範圍(MHz)	限制值 (ms)
2400-2483.5	400

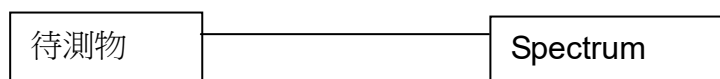
註: The“()”is all channel’s average time of occupancy.

11.3 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL6 /100176	SEP. 13, 2021 ETC	SEP. 12, 2022 ETC	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA

11.4 測試設備接線圖



11.5 測試中待測系統的操作與測試方法

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試，測試時使用低損耗、具隔離功能之傳輸線，確實焊接至待測物之天線前端，測試時連接至頻譜分析儀。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第82頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

11.6 佔用時間測試結果

環境溫度	: 24 °C	相對濕度	: 72 %RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	視訊頻寬	: 3 MHz
解析頻寬	: 1 MHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林振全	測試日期	: 110 年 11 月 05 日

頻道	頻率 (MHz)	頻道內單一脈衝時間 (ms)	單一頻道佔用時間 (ms)	限制值 (ms)
CH00_DH1	2402	0.374	119.68	400
CH00_DH3	2402	1.632	261.12	400
CH00_DH5	2402	2.892	308.48	400
CH39_DH1	2441	0.374	119.68	400
CH39_DH3	2441	1.632	261.12	400
CH39_DH5	2441	2.872	306.35	400
CH78_DH1	2480	0.374	119.68	400
CH78_DH3	2480	1.632	261.12	400
CH78_DH5	2480	2.872	306.35	400

註: 週期時間 = $0.4(\text{ms}) \times 79 = 31.6(\text{s})$ 跳頻總次數 = 1600/s

$$\text{CH00_DH1} = 0.374(\text{ms}) \times (1600 / 2 / 79) \times 31.6 = 119.68(\text{ms})$$

$$\text{CH00_DH3} = 1.632(\text{ms}) \times (1600 / 4 / 79) \times 31.6 = 261.12(\text{ms})$$

$$\text{CH00_DH5} = 2.892(\text{ms}) \times (1600 / 6 / 79) \times 31.6 = 308.48(\text{ms})$$

$$\text{CH39_DH1} = 0.374(\text{ms}) \times (1600 / 2 / 79) \times 31.6 = 119.68(\text{ms})$$

$$\text{CH39_DH3} = 1.632(\text{ms}) \times (1600 / 4 / 79) \times 31.6 = 261.12(\text{ms})$$

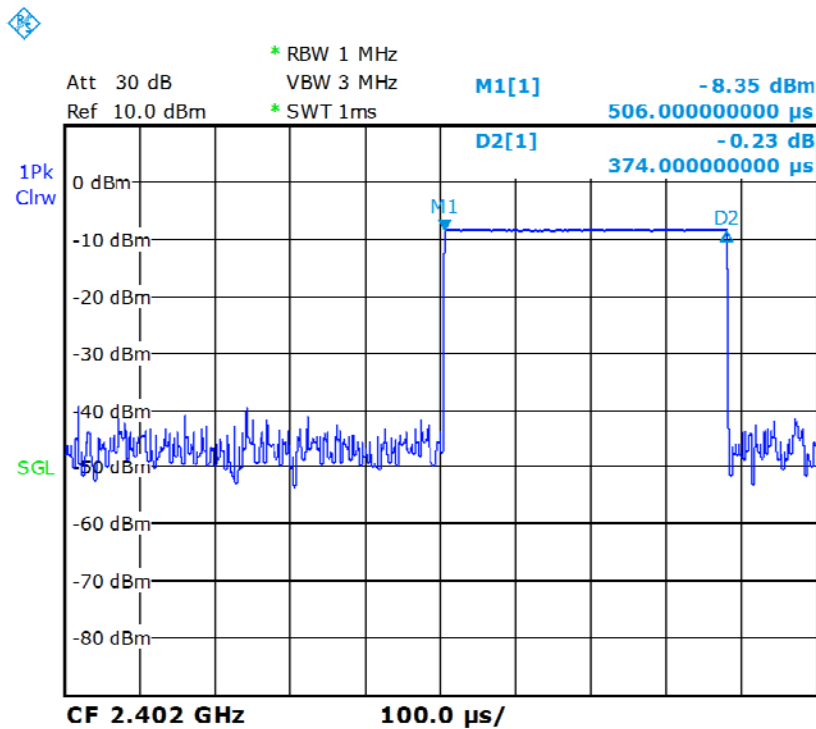
$$\text{CH39_DH5} = 2.872(\text{ms}) \times (1600 / 6 / 79) \times 31.6 = 306.35(\text{ms})$$

$$\text{CH78_DH1} = 0.374(\text{ms}) \times (1600 / 2 / 79) \times 31.6 = 119.68(\text{ms})$$

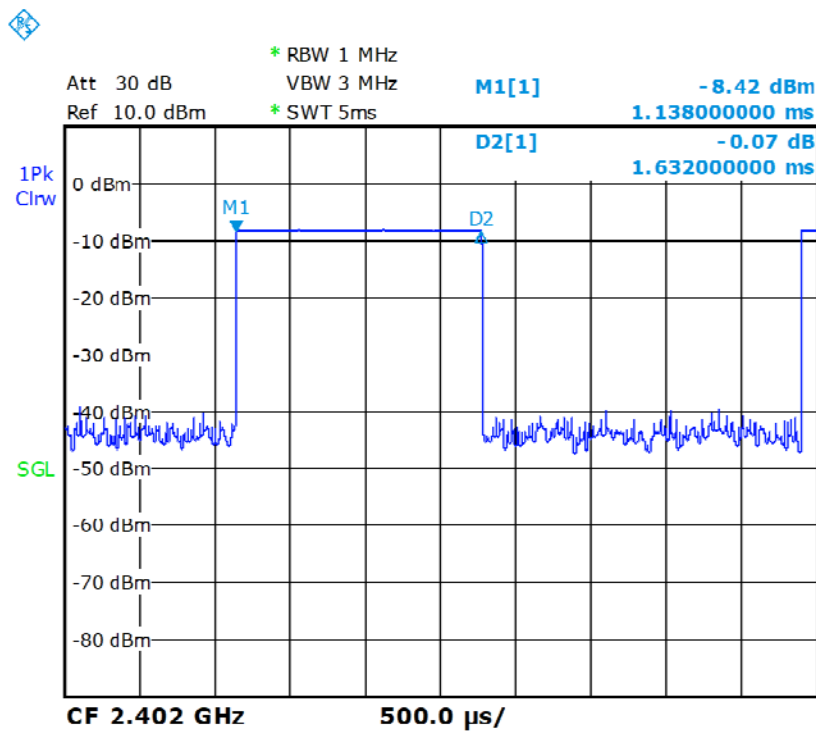
$$\text{CH78_DH3} = 1.632(\text{ms}) \times (1600 / 4 / 79) \times 31.6 = 261.12(\text{ms})$$

$$\text{CH78_DH5} = 2.872(\text{ms}) \times (1600 / 6 / 79) \times 31.6 = 306.35(\text{ms})$$

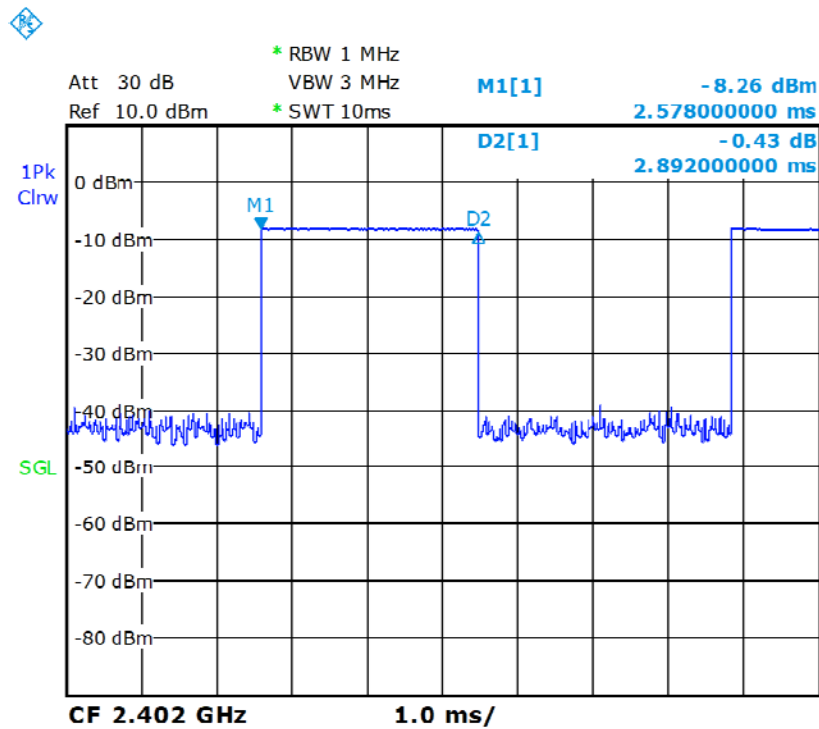
CH00_DH1 :



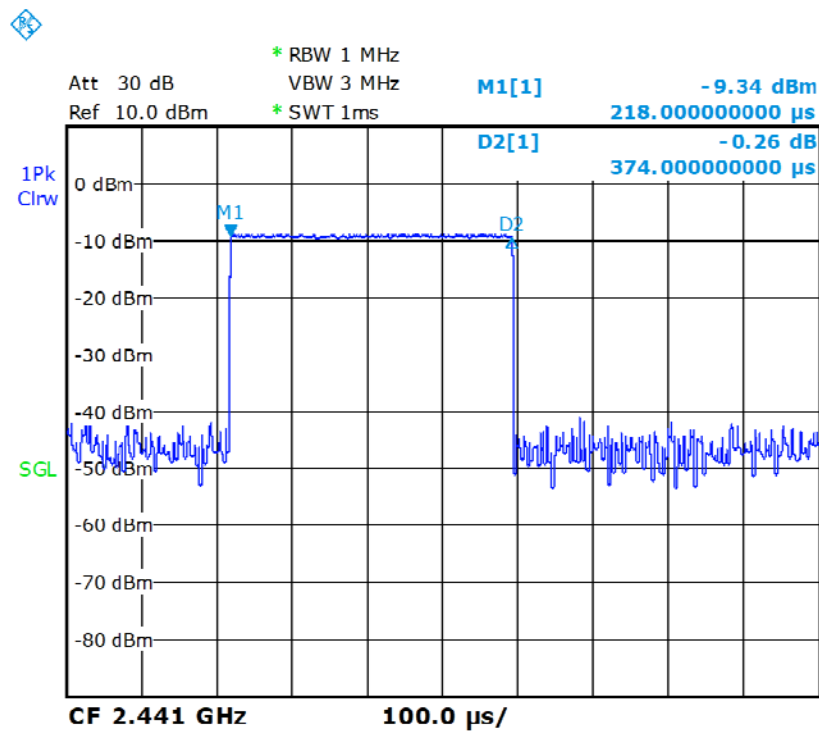
CH00_DH3 :



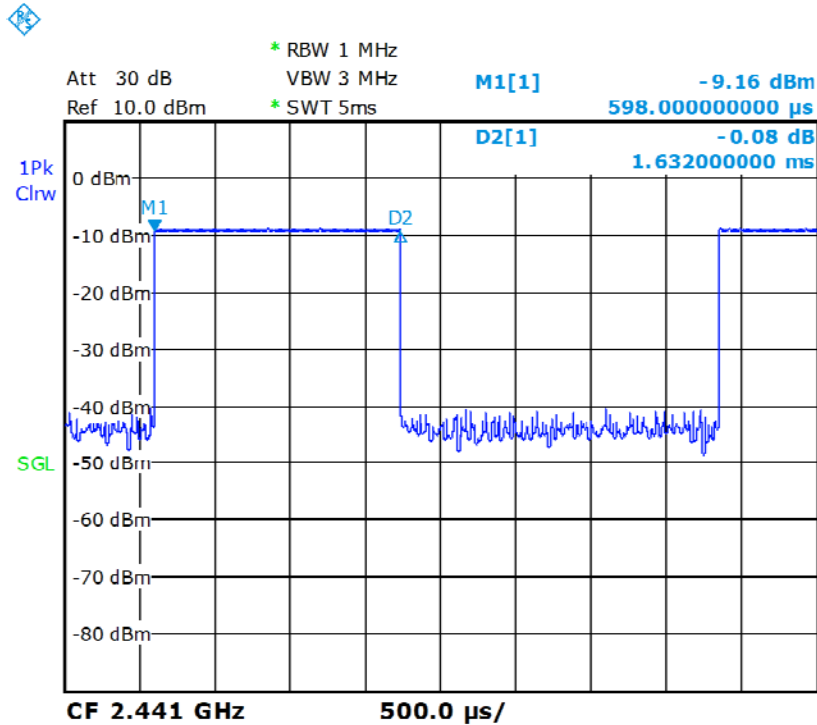
CH00_DH5 :



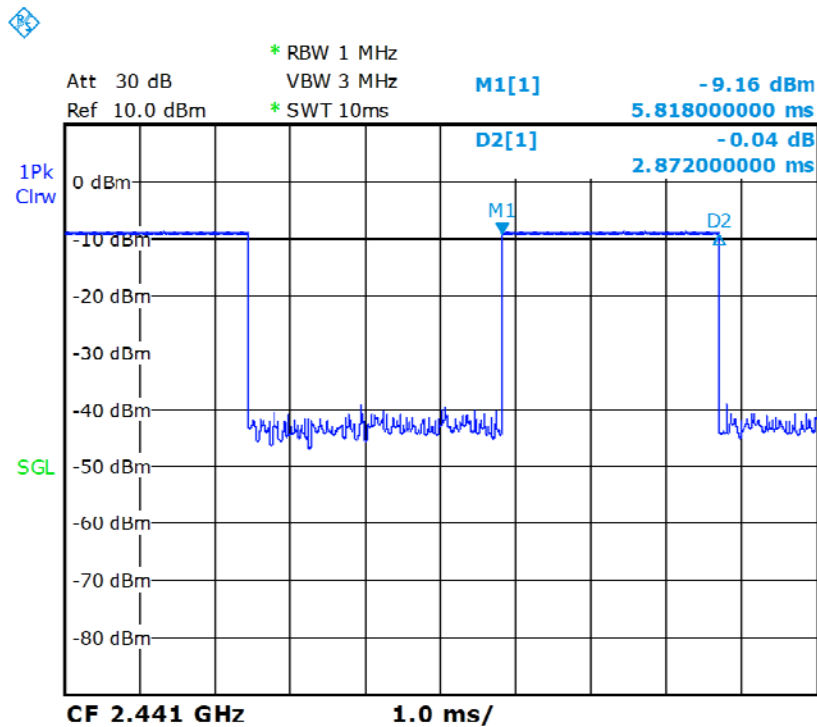
CH39_DH1 :



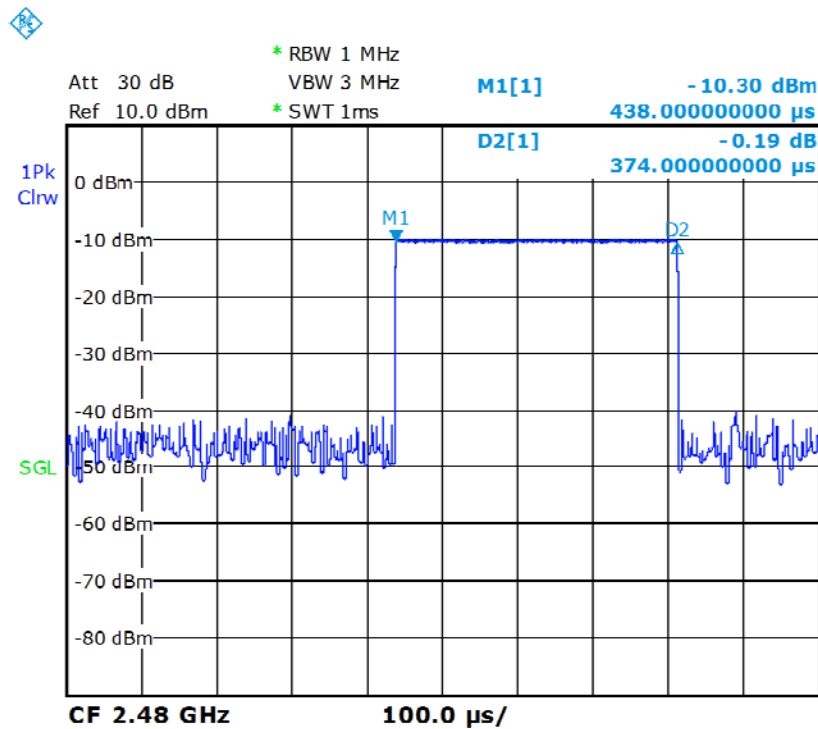
CH39_DH3 :



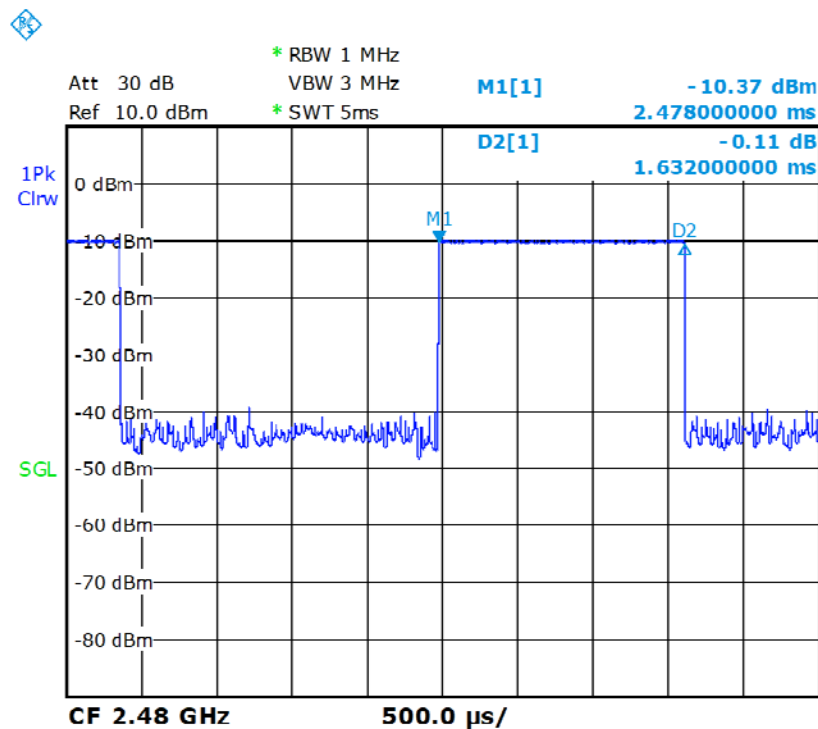
CH39_DH5 :



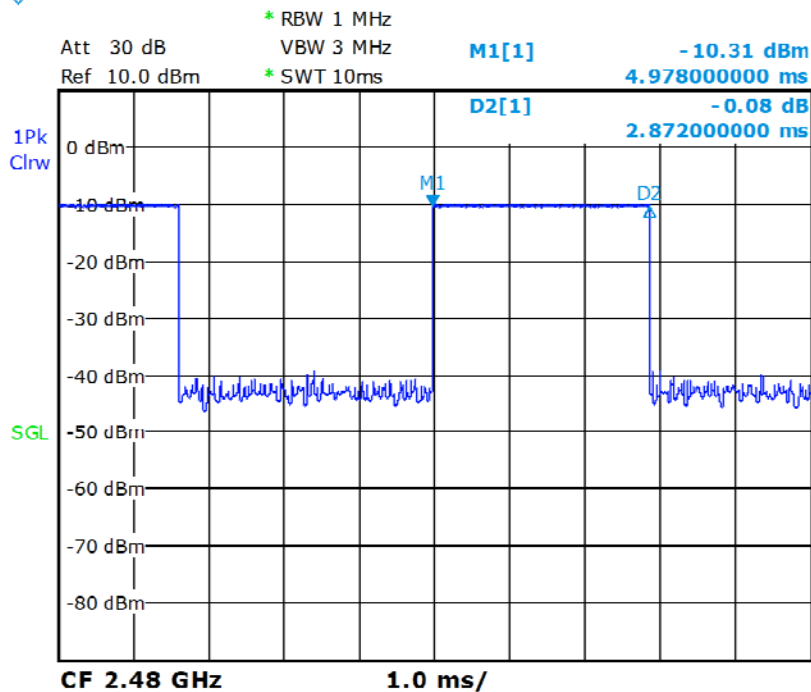
CH78_DH1：



CH78_DH3：



CH78_DH5：



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第88頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

12 跳頻頻道數目測試

12.1 標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.6(1)(A)(a)之規定，操作於 2400-2483.5 MHz 之展頻跳頻系統，須使用至少 15 個無重疊的頻道。跳頻頻道數少於 75 之跳頻系統，可使用智慧型跳頻技術，以避免干擾其他之無線傳輸。

12.2 限制值

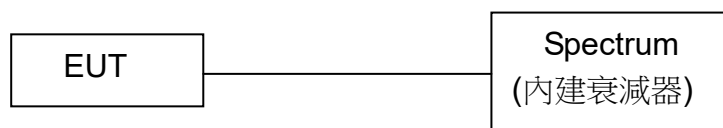
頻率範圍(MHz)	頻道數目限制值
2402~2480	> 15

12.3 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL6 /100176	SEP. 13, 2021 ETC	SEP. 12, 2022 ETC	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA

12.4 測試設備連接圖



12.5 測試中待測系統的操作及測試方法

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試，測試時使用低損耗、具隔離功能之傳輸線，確實焊接至待測物之天線前端，測試時連接至頻譜分析儀。

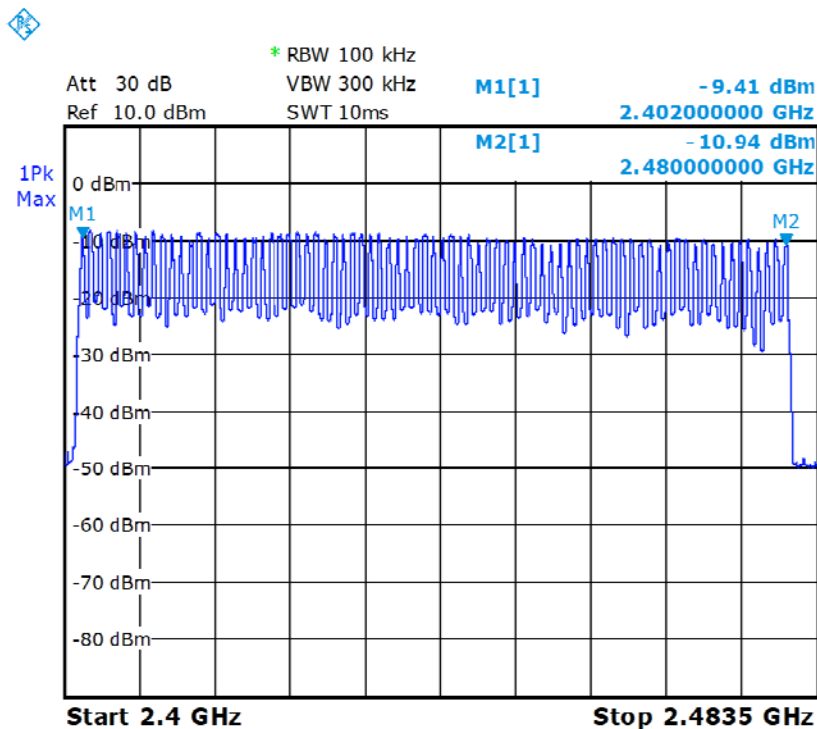
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第89頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

12.6 測試結果

環境溫度	: 24 °C	相對濕度	: 72 %RH
頻率範圍	: 2400 ~ 2483.5 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	視訊頻寬	: 300 kHz
解析頻寬	: 100 kHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林振全	測試日期	: 110 年 11 月 05 日

頻率範圍(MHz)	頻道數目讀值
2402 ~ 2480	79

CH00 ~ CH78 :



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第90頁 發行日期：110.11.11
---	---------------	---

13 頻道間隔測試

13.1 標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 4.10.1.6(1)(A)之規定，跳頻系統之載波頻率頻道間隔應大於或等於 25 kHz 或跳頻頻道之 20 dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為 2400 MHz～2483.5 MHz 頻段且輸出功率應小於或等於 125 mW 跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於 25 kHz 或跳頻頻道 20 dB 頻寬之三分之二，兩者取較寬者。

13.2 限制值

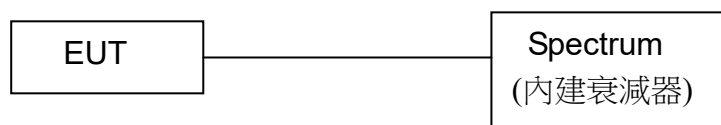
FREQUENCY Range (MHz)	SEPARATION 限制值 (kHz)
2402 ~ 2480	> 25 kHz 或 > 20dB 頻寬之三分之二

13.3 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正日期 及校正單位	校正有效日期	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL6 /100176	SEP. 13, 2021 ETC	SEP. 12, 2022 ETC	■

註：儀器校正週期為壹年，且校正結果均可追溯至 NML/ROC 和 NIST/USA

13.4 測試設備連接圖



13.5 測試中待測系統的操作及測試方法

待測物由廠商提供連續發射方法，依所選頻道及法規進行測試，測試時使用低損耗、具隔離功能之傳輸線，確實焊接至待測物之天線前端，測試時連接至頻譜分析儀。

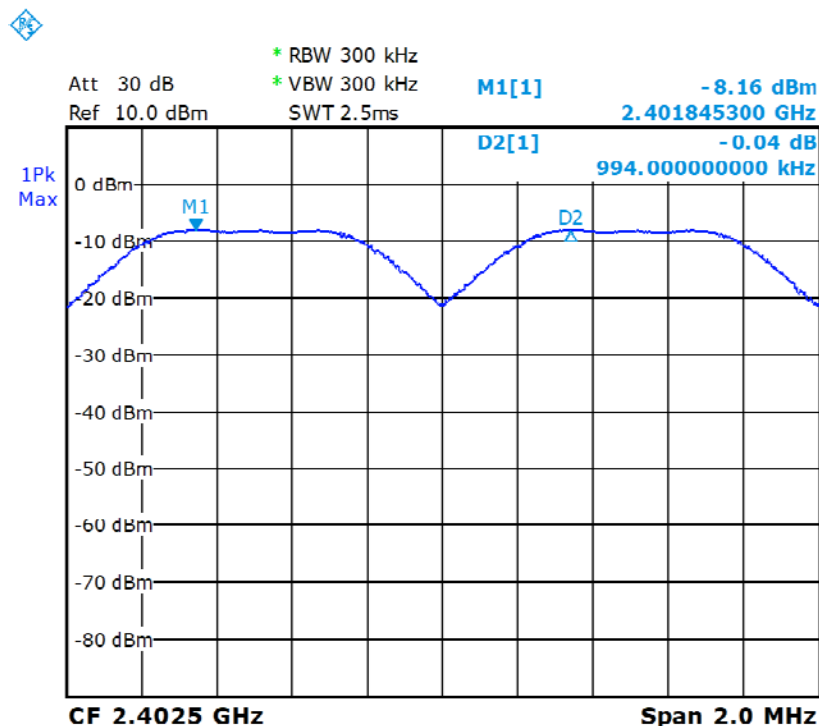
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第91頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

13.6 測試結果

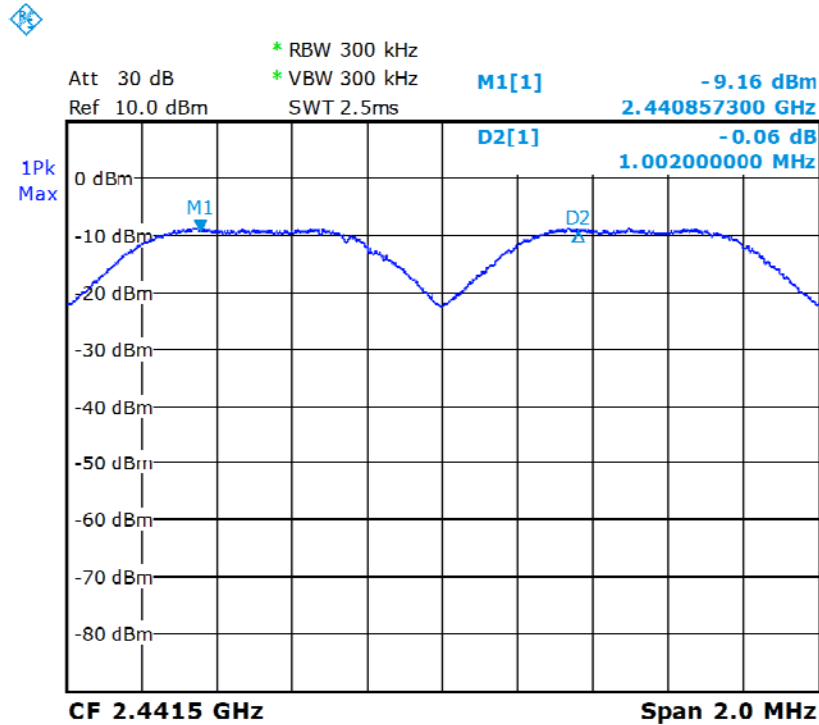
環境溫度	: 24 °C	相對濕度	: 72 %RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 攜帶式 K 歌藍牙喇叭	視訊頻寬	: 300 kHz
解析頻寬	: 300 kHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林振全	測試日期	: 110 年 11 月 05 日

頻道	頻率 (MHz)	頻道間隔讀值 (kHz)	20dB 頻寬 (kHz)	限制值 > 20dB 頻寬之三分之二 (kHz)
CH00	2402	994	1077.8	718.53
CH39	2441	1002	1077.8	718.53
CH78	2480	990	1085.8	723.87

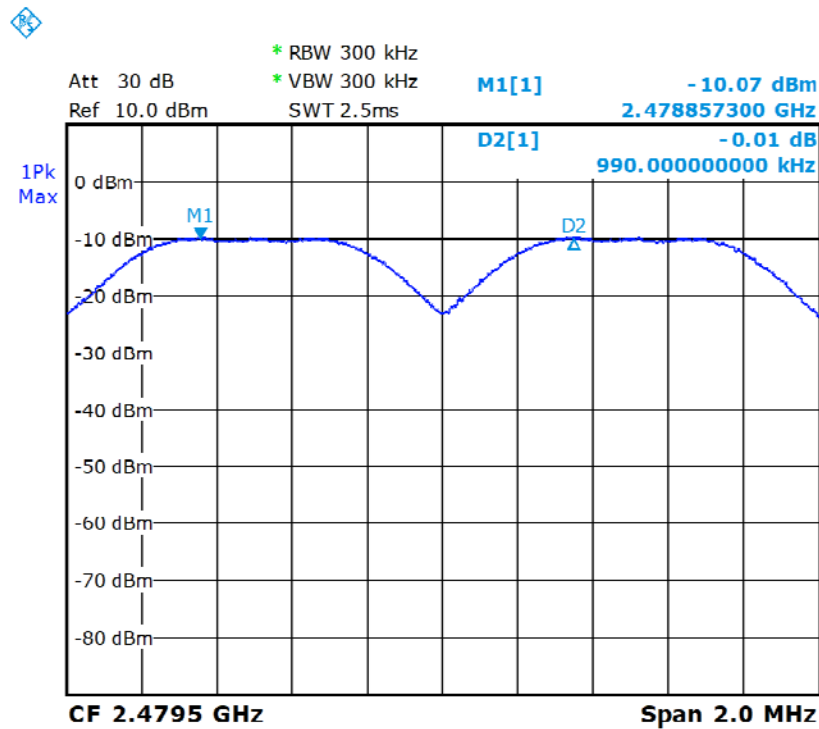
CH00 :



CH39：



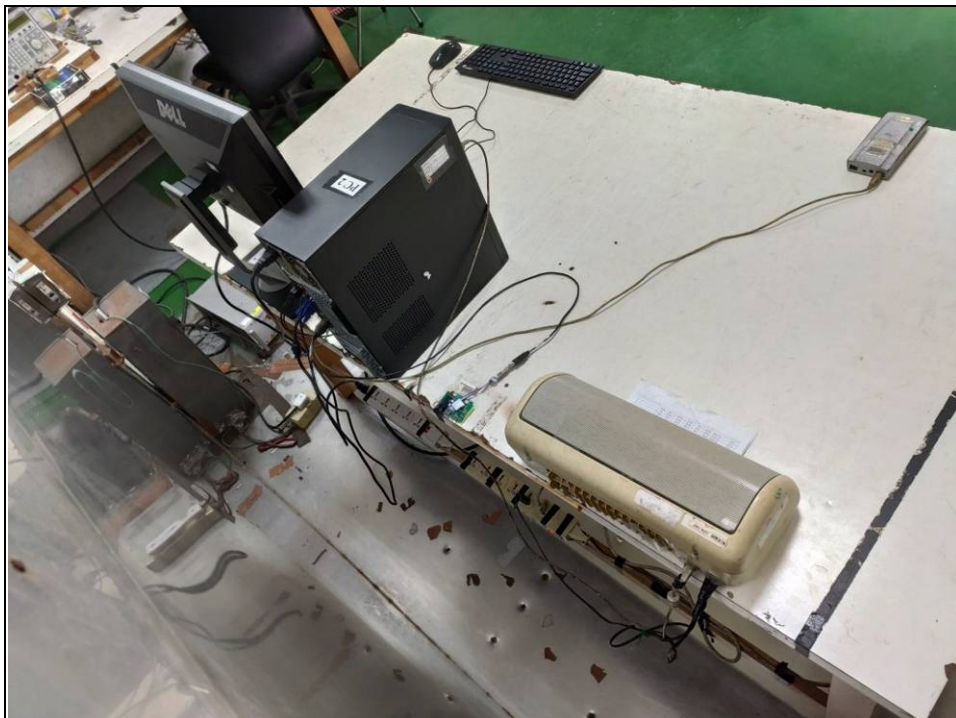
CH78：



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第93頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

14 測試配置照片

- 電源傳導干擾測試 (連續發射(TX)、待機模式(Standby))



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167,Ln. 780, Shan-Tong Rd.,Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第94頁 發行日期：110.11.11
--	--------------------	--

- 電源傳導干擾測試 (連結模式(Link))



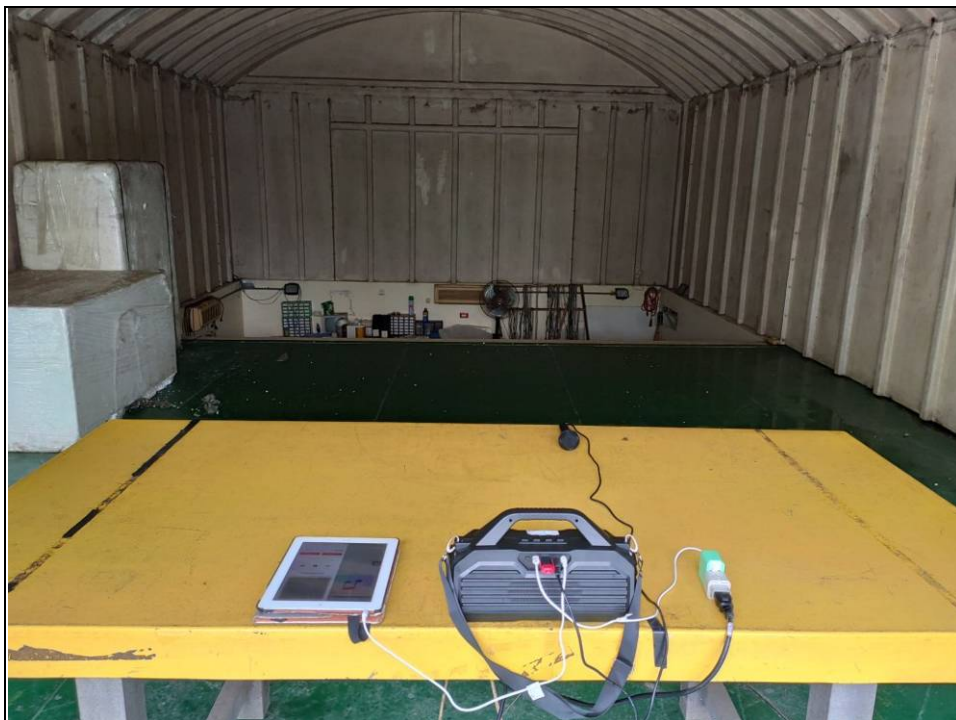
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第95頁 發行日期：110.11.11
--	--------------------	--

- 輻射干擾測試 (1G 以下) (連續發射(TX)、待機模式(Standby))



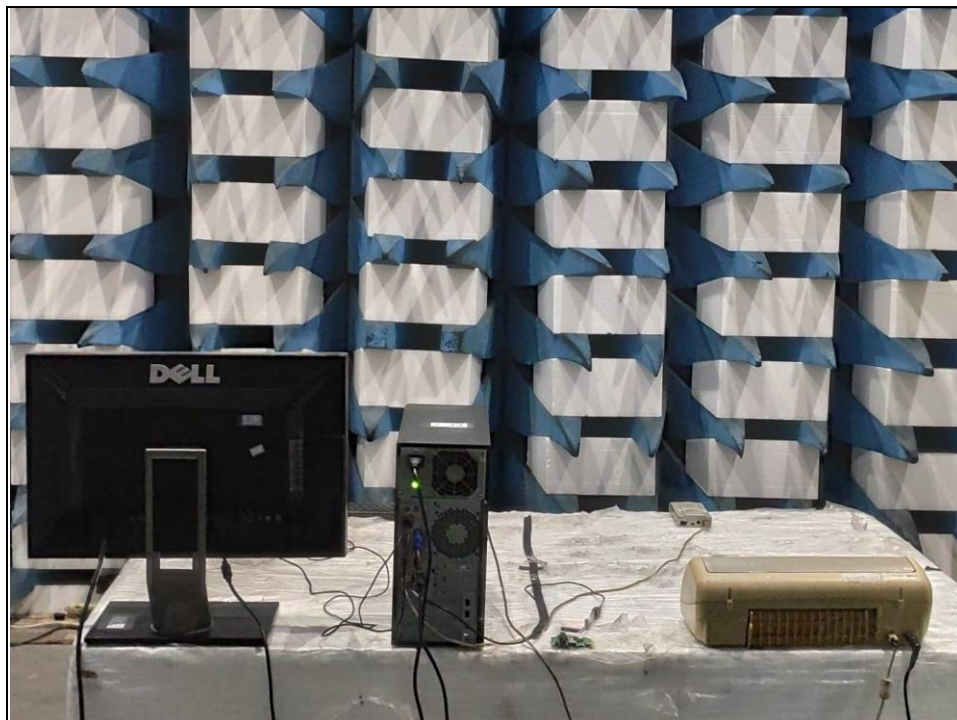
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167,Ln. 780, Shan-Tong Rd.,Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第96頁 發行日期：110.11.11
--	--------------------	--

- 輻射干擾測試 (1G 以下) (連結模式(Link))



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第97頁 發行日期：110.11.11
---	--------------------	---

- 輻射干擾測試 (1G 以上) (連續發射(TX)、待機模式(Standby))



律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里山下8鄰山東路780巷167號 No.167,Ln. 780, Shan-Tong Rd.,Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A21083002 報告號碼：DGTA21083002 頁次：共98頁之第98頁 發行日期：110.11.11
--	--------------------	--

- 輻射干擾測試 (1G 以上) (連結模式(Link))

