

低功率射頻電機試驗報告

報告編號：DGTA19042901

產品名稱	遙控器(內含無線模組)
申請廠商	聽貝爾股份有限公司
申請廠商地址	台北市大安區信義路四段 380 號 7 樓之 1
製造廠商	SBO Hearing A/S
型號	REMOTE CONTROL
廠牌	PHILIPS
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電機技術規範 (LP0002) (民國 107 年 1 月 10 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 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: 108 年 7 月 13 日)

(低功率射頻電機電子產品測試認可範圍: 9 kHz ~ 26.5 GHz)

日期：

5/2/2019

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第2頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	--

報告履歷

報告編號	發行日期	說明
DGTA19042901	108.05.02	原始報告
DGTA19042901	108.05.27	待測物 X、Y、Z 軸的外觀照已更正
DGTA19042901	108.05.27	BLE 的限制值與引用的法規已更正
DGTA19042901	108.05.27	新增藍芽晶片規格資訊

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第3頁 發行日期：108.05.02
--	---	--

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
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	9
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	電源線傳導測試結果	12
6	輻射測試	13
6.1	測試標準	13
6.2	輻射干擾場強限定值	13
6.3	主波限制使用之頻段	14
6.4	測試設備	15
6.5	測試設備連接圖	16
6.6	測試中待測系統的操作與測試方法	17
6.7	輻射場強測試結果	18
7	天線之要求	56
7.1	適用標準	56
7.2	天線說明	56
8	發射頻寬測試	57
8.1	測試標準	57
8.2	測試設備	57
8.3	測試設備連接圖	57
8.4	測試中待測系統的操作及測試方法	57
8.5	發射頻寬測試結果	58
9	輸出峰值功率測試	58
9.1	測試標準	60
9.2	限定值	60
9.3	測試設備	60
9.4	測試設備接線圖	60
9.5	測試中待測系統的操作與測試方法	60
9.6	輸出峰值功率測試結果	61

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第4頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	--

10	開放頻帶邊緣 100 kHz 頻寬內之測試	63
10.1	測試標準	63
10.2	限定值	63
10.3	測試設備	63
10.4	測試設備接線圖	64
10.5	測試中待測系統的操作與測試方法	65
10.6	開放頻帶邊緣測試結果	66
11	功率密度之測試	69
11.1	測試標準	69
11.2	限制值	69
11.3	測試設備	69
11.4	測試設備接線圖	69
11.5	測試中待測系統的操作與測試方法	69
11.6	功率密度測試結果	70
12	測試配置照片	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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第6頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	--

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系統為乾電池 DC 3 V (AAA 1.5V X 2)。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第7頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	--

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	遙控器(內含無線模組)
型號	REMOTE CONTROL
廠牌	PHILIPS
供應電源	乾電池 DC 3 V (AAA 1.5V X 2)
電源纜線	N/A
信號纜線	N/A
操作頻帶	2.4 GHz (Bluetooth V4.0 Low Energy, no BR/EDR)
載波頻帶	2.402 GHz ~ 2.480 GHz
頻率頻寬	2 MHz
資料傳輸率	N/A
RF 輸出功率	-4.05 dBm (0.394 mW)
調變方式	GFSK
操作模式	Duplex
頻道數	40
天線型式	Bended monopole in the PCB
天線增益	4.20 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	CSR	1012	N/A	2.4G BT (BLE)

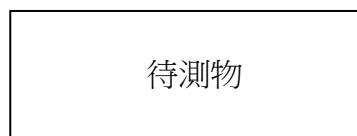
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第8頁 發行日期：108.05.02
---	--------------------	--

3.3 連接到待測物之週邊或負載

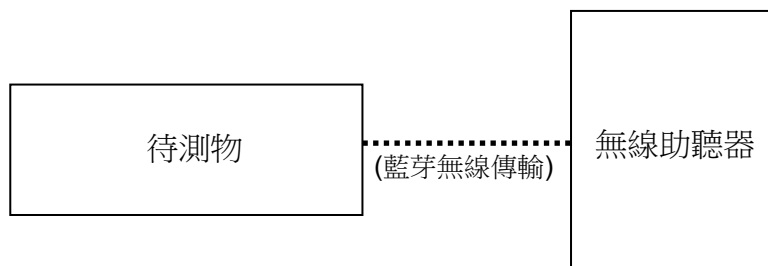
項目	產 品	廠牌/製造商	型 號	檢磁號碼	纜線長度與描述
1	無線助聽器	OTICON	OPN	CCAI13LP2796T1	N/A

3.4 待測系統之連接圖

連續發射(Tx)：



連結模式(Link) 、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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第9頁 發行日期：108.05.02
---	--------------------	--

3.5 測試模式和最差狀態說明

待測物調變方式： GFSK

待測物有 X、Y、Z 軸，本實驗室經初測後評估 X 軸為最差狀態，所以 X 軸選為最終測試模式。

待測物有40個頻道，本實驗室經初測後評估TX模式為最差狀態，所以選TX模式之 2402MHz (Tx-1低)、2426MHz (Tx-2中)、2480MHz (Tx-3高)三個頻道做最終測試模式：

待測物以一般使用狀況操作，並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 (發射器 連續發射模式)：(Tx-1)	CH 01	2402
2 (發射器 連續發射模式)：(Tx-2)	CH 13	2426
3 (發射器 連續發射模式)：(Tx-3)	CH 40	2480
4 (發射器 待機模式)：(Standby)	N/A	N/A
5 (發射器，接收器 連結模式)：(Link)	N/A	N/A

註：1. 連續發射模式為廠商的韌體設定，Power 強度設定為 100。

X 軸：



Y 軸：



Z 軸：



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第10頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

3.6 各頻道頻率表

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
CH01	2402 MHz	CH11	2422 MHz	CH21	2442 MHz	CH31	2462 MHz
CH02	2404 MHz	CH12	2424 MHz	CH22	2444 MHz	CH32	2464 MHz
CH03	2406 MHz	CH13	2426 MHz	CH23	2446 MHz	CH33	2466 MHz
CH04	2408 MHz	CH14	2428 MHz	CH24	2448 MHz	CH34	2468 MHz
CH05	2410 MHz	CH15	2430 MHz	CH25	2450 MHz	CH35	2470 MHz
CH06	2412 MHz	CH16	2432 MHz	CH26	2452 MHz	CH36	2472 MHz
CH07	2414 MHz	CH17	2434 MHz	CH27	2454 MHz	CH37	2474 MHz
CH08	2416 MHz	CH18	2436 MHz	CH28	2456 MHz	CH38	2476 MHz
CH09	2418 MHz	CH19	2438 MHz	CH29	2458 MHz	CH39	2478 MHz
CH10	2420 MHz	CH20	2440 MHz	CH30	2460 MHz	CH40	2480 MHz

實施測試時選擇 CH01, CH13, CH40 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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第11頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

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電機技術規範(LP0002)(107 年 1 月 10 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 兆赫(MHz)	1	中間
1-10 兆赫(MHz)	2	一端於頂端, 另一近於底端
大於 10 兆赫(MHz)	3	一端於頂端, 一近於底端, 另一位於中間

實施測試時選擇 CH01, CH13, CH40 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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第12頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

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電機技術規範之 2.3 節來測試。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。

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. 頻率範圍 0.15 - 0.50 MHz 的限制值是依頻率的對數座標線性遞減。

5.3 電源線傳導測試結果

不適用，待測物所使用之電源為乾電池 DC 3V (AAA 1.5V X 2)。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第13頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

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電機技術規範 3.10.1.5 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，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。以 3.10.1.2(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 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 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 2.8 節之規定:低功率射頻電機，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 2.9 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 5.15.2 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 5.5 之規定，輻射發射之量測頻率範圍應符合 5.14 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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第14頁 發行日期：108.05.02
--	-------------	---

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.2.2 之規定：主波與諧波發射：除 3.10.2.3 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電機技術規範 5.15.2 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 2.7 節之規定：除本規範另有規定外，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻段之混附發射，其電場強度必須符合 2.8 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	2110.0~2170.0	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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第15頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

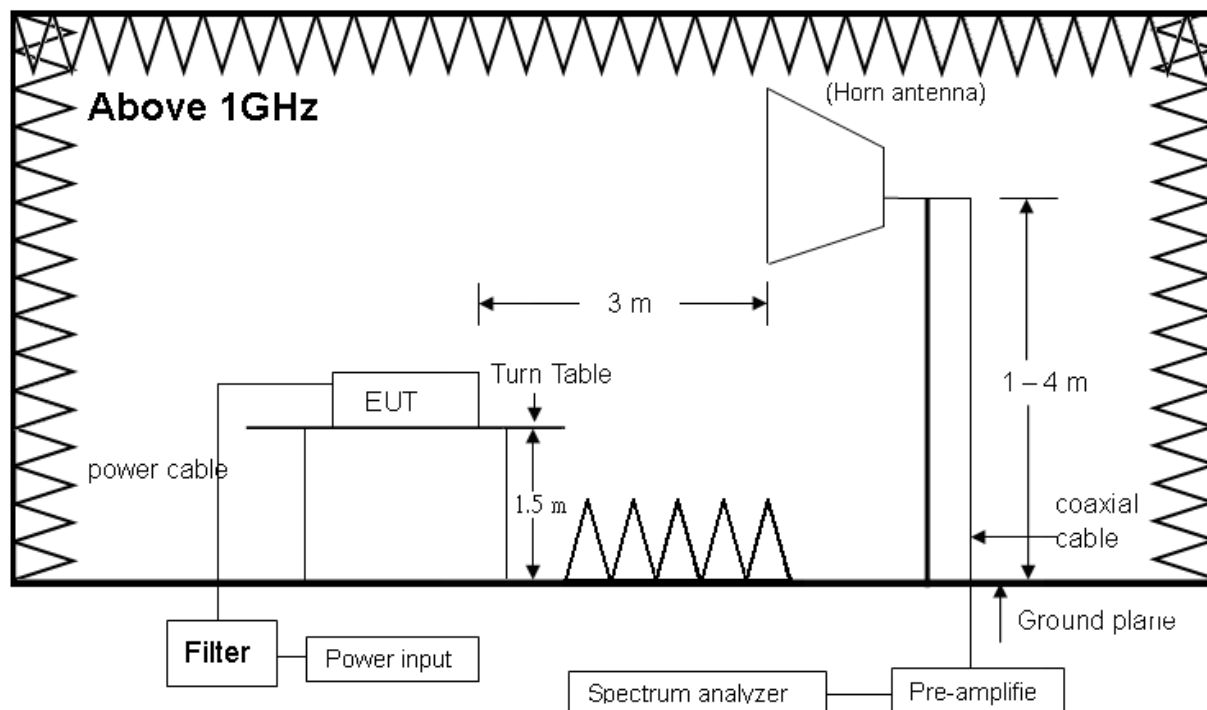
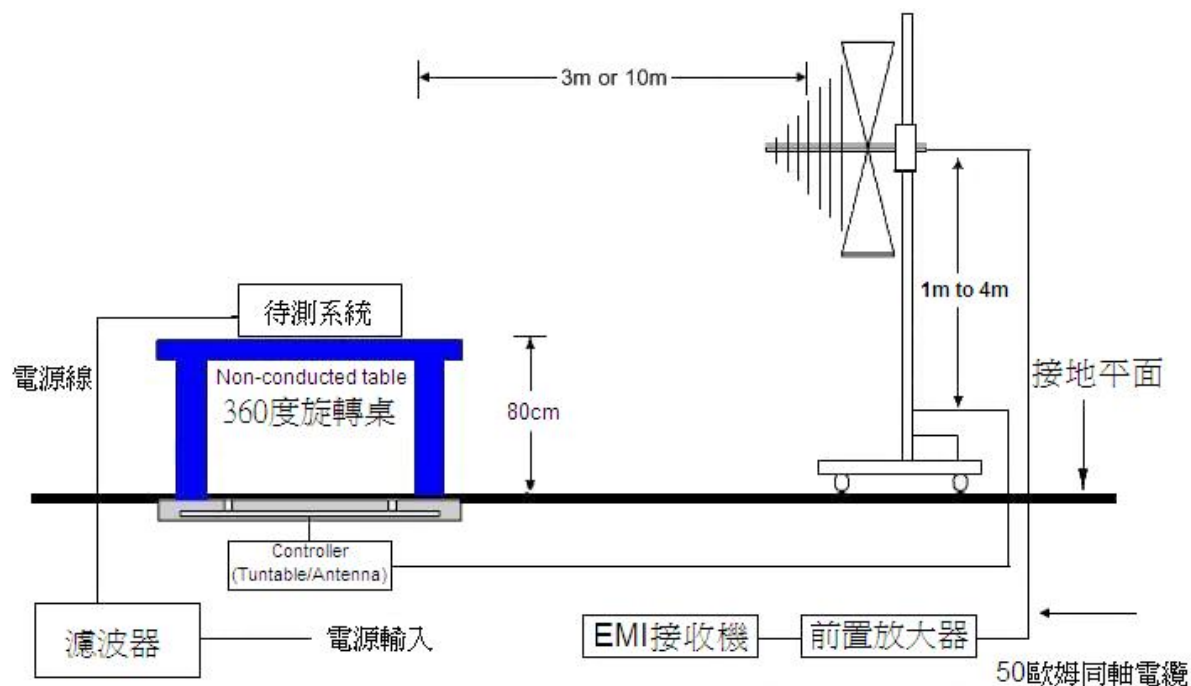
6.4 測試設備

以下的測試設備是使用在輻射干擾場強量測：

儀器設備名稱	規格說明	製造廠商	型號/序號	校正有效日期 及校正單位	最終 使用儀器
EMI TEST RECEIVER	9 kHz ~ 2.75 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESCS30 / 100376	JAN. 02, 2020 ETC	■
SPECTRUM ANALYZER	9 kHz ~ 40GHz	ROHDE & SCHWARZ	FSP40 / 100093	JAN. 02, 2020 ETC	■
LOOP ANTENNA	9 kHz ~ 30 MHz	ROHDE & SCHWARZ	HFH2-Z2 / 860605/002	FEB. 24, 2020 ETC	□
BI-LOG ANTENNA & 6 dB ATTENUATOR	200 MHz ~ 1 GHz	SCHAFFNER	CBL6141A & N-6-06/ 4181 & AT-N0627	MAY 14, 2020 ETC	□
BICONICAL ANTENNA	30 MHz ~ 200 MHz	EMCO	3110/ 11966C	MAY 14, 2020 ETC	■
LOG PERIODIC ANTENNA	200 MHz ~ 1 GHz	EMCO	3146/ 9002-2686	DEC. 24, 2019 ETC	■
HORN ANTENNA	1 GHz ~ 18 GHz	EMCO	3115/ 9602-4681	NOV. 24, 2019 ETC	■
HORN ANTENNA	18 ~ 40 GHz	ETS-LINDGREN	3116 /00032255	DEC. 25, 2019 ETC	■
PRE-AMPLIFIER	0.1 MHz ~ 1.3 GHz	HP	8447D / 2944A06746	NOV. 14, 2019 ETC	■
PRE-AMPLIFIER	1 GHz ~ 26.5 GHz	AGILENT	8449B/ 3008A01995	DEC. 29, 2019 ETC	■
OPEN AREA TEST SITE	3 – 10 M MEASUREMENT	SRT	A02 / SRT002	MAR. 09, 2020 SRT	■
ANECHOIC CHAMBER	3 M MEASUREMENT	SRT	A01 / SRT001	NOV. 17, 2019 SRT	■
COAXIAL CABLE	30 M	TIMES	LMR-400 / #30M(L1TCAB014)	MAY 08, 2020 ETC	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz 3 m	HUBER+SUHNER	SF102-46/2*11SK252 /MY2611/2	FEB. 23, 2020 ETC	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz, 1 m	HUBER+SUHNER	SF102/2*11SK252 /MY3331/2	SEP. 28, 2019 ETC	■
FILTER	2 LINE, 30 A	FIL.COIL	FC-943/ 869	NCR	■
CDN	0.15 MHz ~ 300 MHz	LUTHI	CDN L-801 M2/M3 / 2790	MAY 25, 2019 ETC	□
THERMO-HYGR O	15 – 40 °C, 0- 100% RH	TOP	20-A / 7685	SEP. 17, 2020 ETC	■
TEST SOFTWARE	---	EZ-EMC	SRT-03A1	NCR	■

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。

6.5 測試設備連接圖



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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第17頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

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)：

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. 打開所有測試週邊電源。
3. 按鈕開啟 Tx 定頻功能，測試連續發射訊號。

連結模式(Link) 、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. 打開所有測試週邊電源。
3. 將待測物按鈕按下以膠帶固定並與無線助聽器做連接。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第18頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

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	:	25 °C	相對濕度	:	67% 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	:	林書玄	測試日期	:	108 年 04 月 30 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)
66.45	2.27	7.50	28.11	44.69	26.35	40	-13.65	241	3.62
175.69	2.92	16.10	27.67	37.95	29.30	44	-14.21	350	3.49
206.24	3.13	11.96	27.53	46.02	33.57	44	-9.93	37	3.35
262.50	3.50	12.98	27.30	42.98	32.16	46	-13.84	262	3.12
309.37	3.82	15.38	27.21	46.30	38.30	46	-7.70	77	3.01
618.98	5.66	20.39	28.41	34.01	31.65	46	-14.35	198	2.17

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)
39.35	2.11	15.46	28.19	39.44	28.81	40	-11.19	52	1.02
78.88	2.29	6.30	28.07	44.52	25.04	40	-14.96	178	1.18
155.40	2.81	15.05	27.76	42.66	32.76	44	-10.74	42	1.37
300.97	3.76	15.00	27.14	38.09	29.71	46	-16.29	160	1.85
514.21	5.09	18.67	28.38	40.91	36.29	46	-9.71	197	2.52
659.58	5.90	21.01	28.37	31.23	29.78	46	-16.22	294	2.98

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

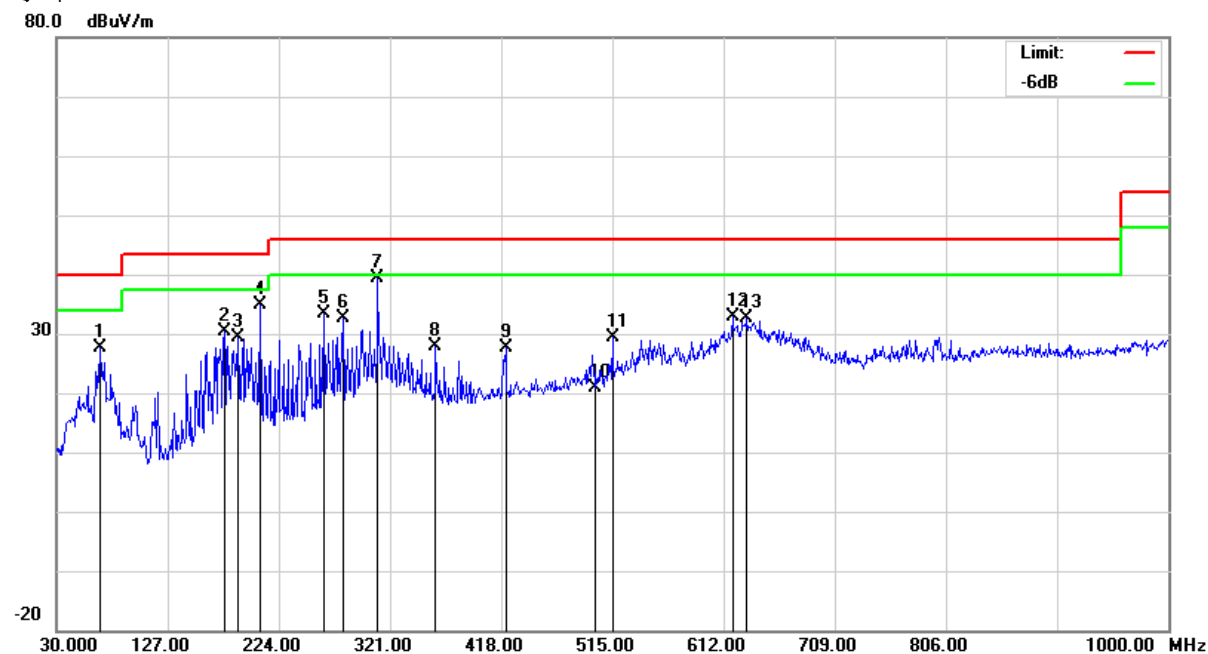
2. 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。

3. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。

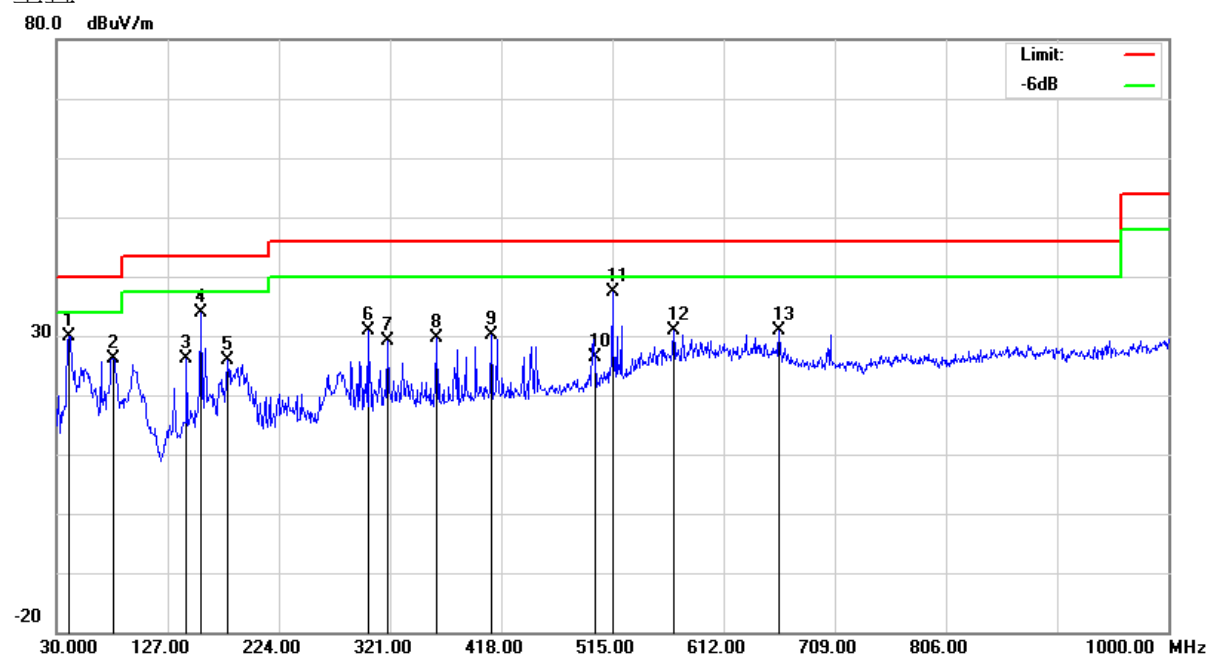
4. 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第20頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

量測天線	:	Biconical Antenna & Log Periodic Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °C	相對濕度	:	67% 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	:	林書玄	測試日期	:	108 年 04 月 30 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)
63.31	2.26	8.10	28.12	45.61	27.85	40	-12.15	353	3.50
155.89	2.81	15.05	27.76	43.06	33.16	44	-10.34	158	3.42
177.62	2.93	16.18	27.66	43.73	35.18	44	-8.32	76	3.31
266.54	3.53	13.14	27.28	45.33	34.71	46	-11.29	270	3.08
284.33	3.64	13.82	27.21	42.79	33.04	46	-12.96	166	2.78
495.94	4.98	18.83	28.35	37.31	32.78	46	-13.22	197	2.55

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)
39.61	2.11	15.46	28.19	40.12	29.49	40	-10.51	302	1.10
59.92	2.25	8.99	28.13	44.41	27.52	40	-12.48	40	1.28
78.77	2.29	6.30	28.07	44.75	25.27	40	-14.73	129	1.37
158.53	2.83	15.20	27.74	39.11	29.40	44	-14.10	220	1.79
302.02	3.77	15.08	27.15	38.77	30.47	46	-15.53	185	1.99
514.87	5.09	18.67	28.38	40.12	35.50	46	-10.50	67	2.51

- 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電機技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。

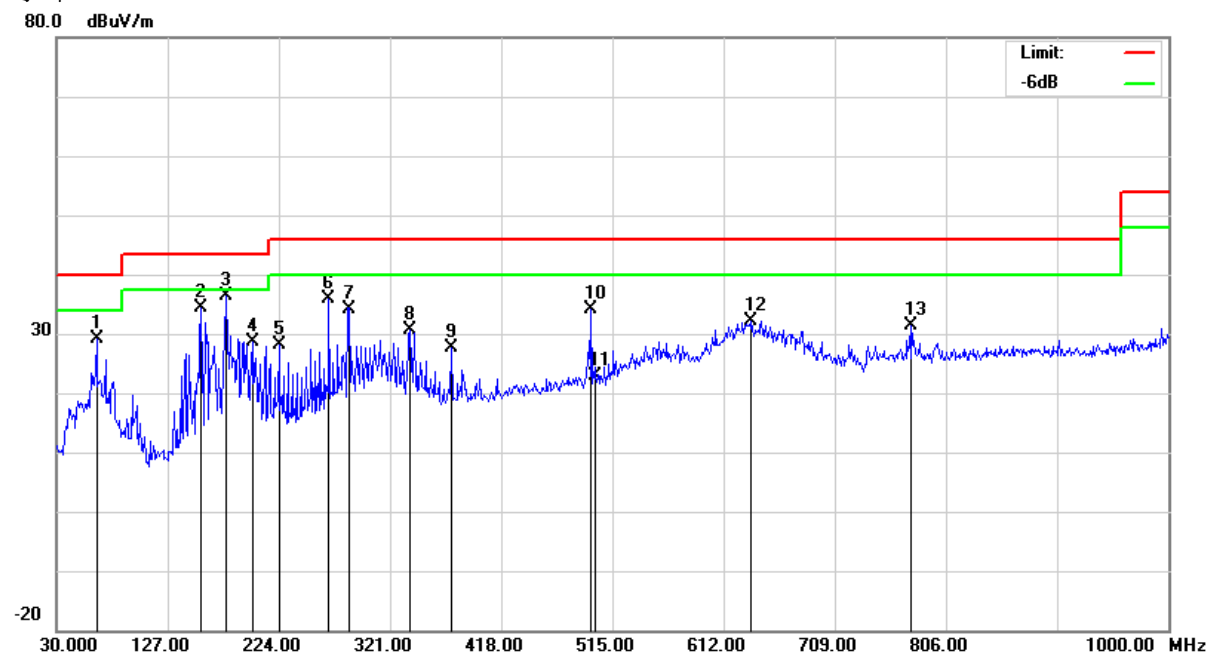


律頻科技股份有限公司
Spectrum Research & Testing Lab., Inc.
桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號
No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling
8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist.,
Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)

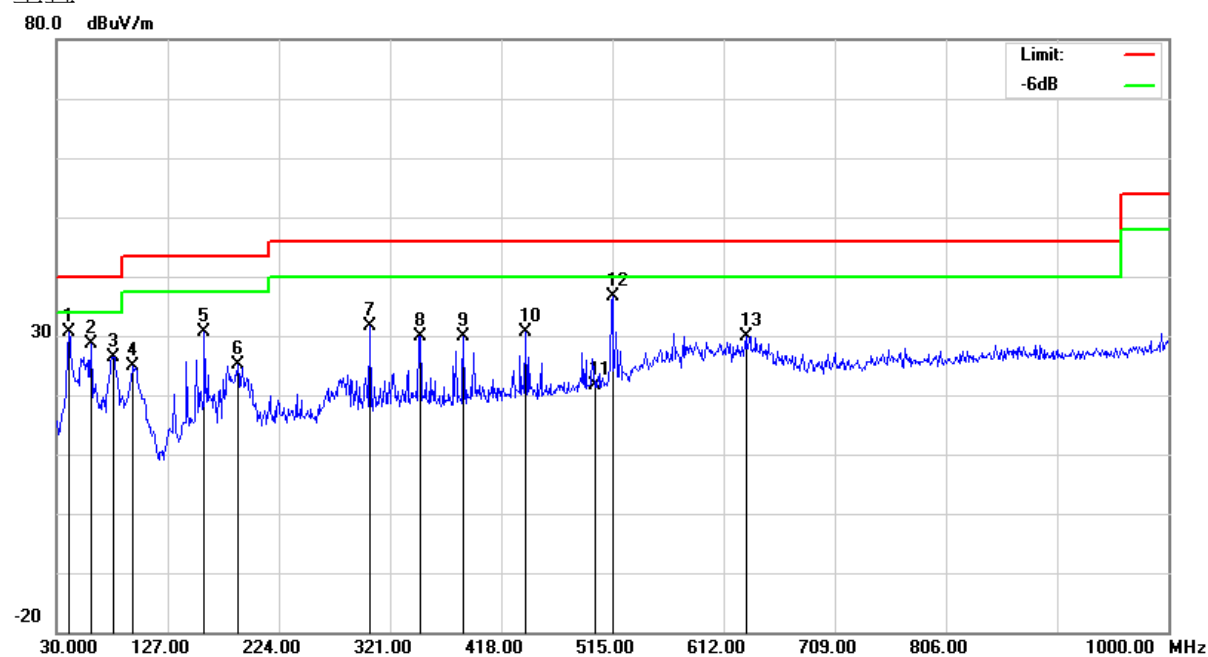
測試報告

工服號碼：A19042901
報告號碼：DGTA19042901
頁次：共75頁之第21頁
發行日期：108.05.02

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第22頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

量測天線	:	Biconical Antenna & Log Periodic Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °C	相對濕度	:	67% 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	:	林書玄	測試日期	:	108 年 04 月 30 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)
161.68	2.85	15.36	27.73	41.70	32.18	44	-11.32	234	3.58
195.93	3.05	14.50	27.58	39.27	29.24	44	-14.26	315	3.41
300.01	3.76	15.00	27.14	40.01	31.63	46	-14.37	71	3.18
355.47	4.16	15.48	27.55	39.92	32.01	46	-13.99	188	2.96
513.27	5.09	18.66	28.38	38.46	33.83	46	-12.17	196	2.50
614.35	5.64	20.32	28.41	34.81	32.36	46	-13.64	275	2.17

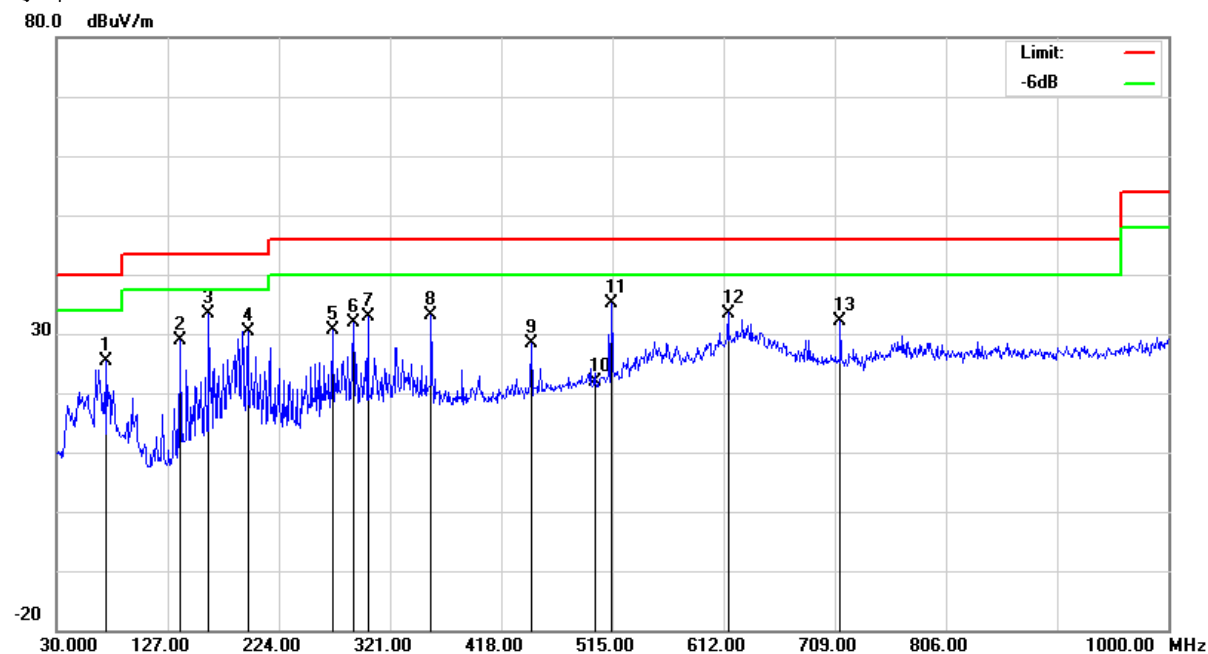
天線極性：垂直

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)
39.53	2.11	15.46	28.19	40.00	29.37	40	-10.63	50	1.04
83.12	2.32	6.68	28.05	45.81	26.76	40	-13.24	132	1.18
174.84	2.91	16.06	27.67	38.73	30.02	44	-13.48	99	1.43
190.95	3.01	16.80	27.60	32.74	24.95	44	-18.55	47	1.55
512.07	5.08	18.64	28.38	40.44	35.79	46	-10.21	190	2.40
647.14	5.83	20.50	28.38	30.55	28.51	46	-17.49	334	2.97

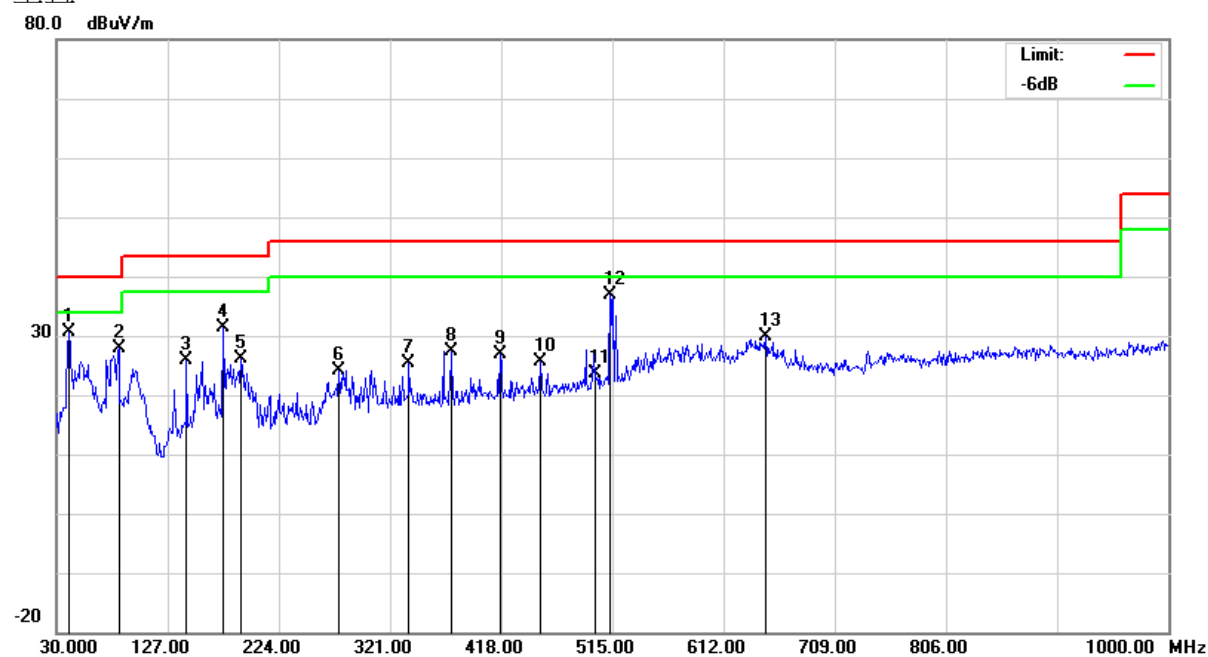
- 註：
- 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 - 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。
 - 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 - 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第24頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

量測天線	:	Biconical Antenna & Log Periodic Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °C	相對濕度	:	67% 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	:	林書玄	測試日期	:	108 年 04 月 30 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)
59.64	2.25	8.99	28.13	42.47	25.58	40	-14.42	240	3.61
190.13	3.01	16.80	27.60	43.81	36.02	44	-7.48	37	3.33
513.08	5.09	18.66	28.38	37.08	32.45	46	-13.55	182	2.59
520.22	5.13	18.74	28.38	37.64	33.13	46	-12.87	217	2.42
743.54	6.39	21.88	28.17	32.56	32.66	46	-13.34	68	1.78
760.70	6.48	22.08	28.11	29.34	29.79	46	-16.21	119	1.53

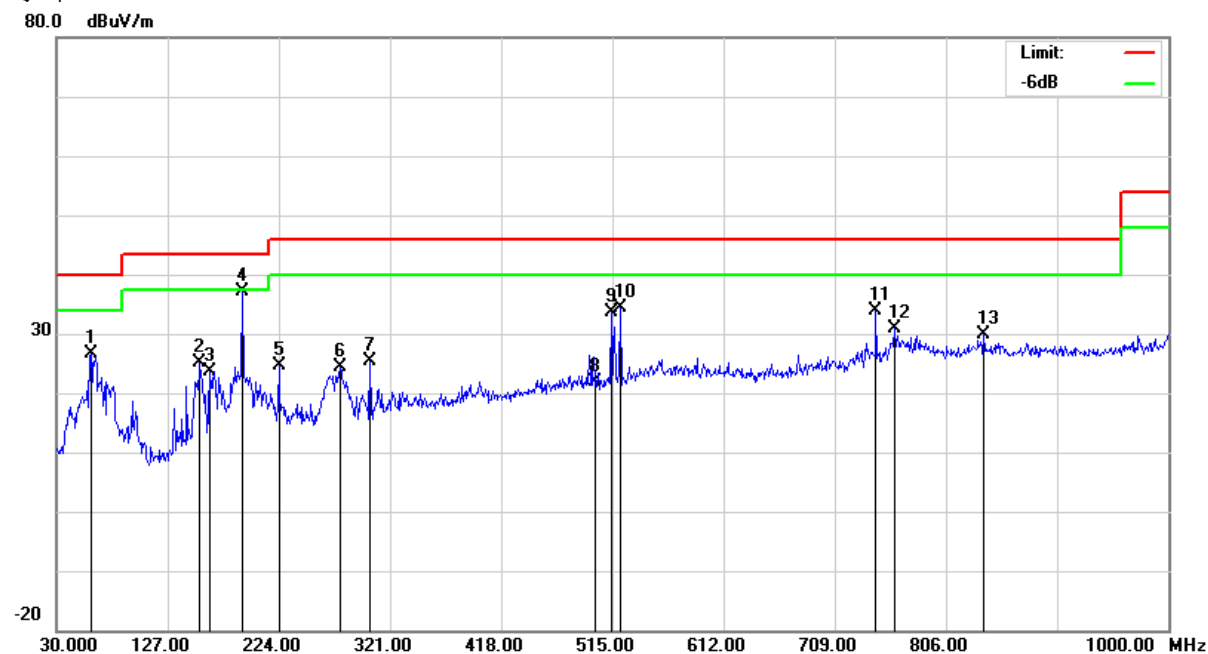
天線極性：垂直

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)
39.26	2.11	15.46	28.19	37.65	27.02	40	-12.98	54	1.08
55.51	2.23	10.15	28.14	40.03	24.27	40	-15.73	322	1.22
78.88	2.29	6.30	28.07	45.18	25.70	40	-14.30	70	1.34
94.94	2.40	8.84	28.02	40.91	24.13	44	-19.37	142	1.57
142.35	2.75	14.40	27.82	34.52	23.86	44	-19.64	178	1.82
517.07	5.11	18.70	28.38	33.34	28.78	46	-17.22	245	2.53

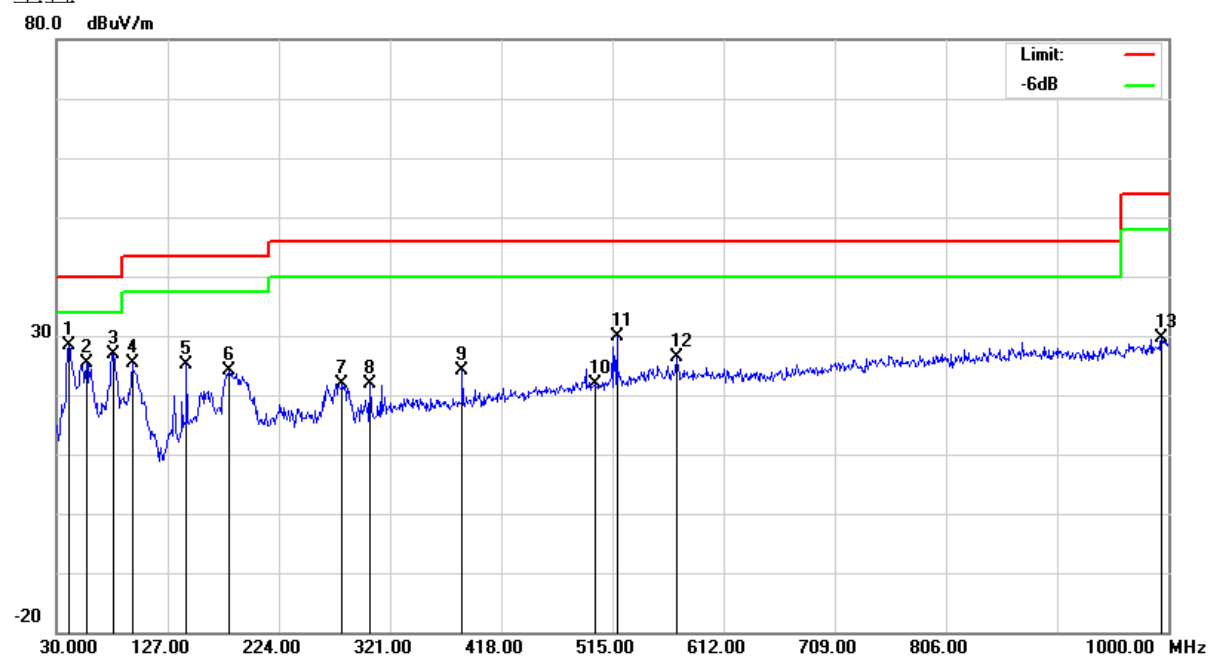
- 註：
- 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
 - 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。
 - 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
 - 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第26頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

量測天線	:	Biconical Antenna & Log Periodic Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °C	相對濕度	:	67% 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	:	林書玄	測試日期	:	108 年 04 月 30 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)
142.66	2.75	14.40	27.82	48.79	38.13	44	-5.37	140	3.63
183.23	2.97	16.45	27.63	47.91	39.69	44	-3.81	196	3.50
198.18	3.07	13.12	27.57	43.93	32.56	44	-10.94	225	3.38
503.29	5.03	19.10	28.37	34.14	29.89	46	-16.11	331	2.53
714.54	6.21	21.86	28.27	29.96	29.75	46	-16.25	202	1.89
741.97	6.37	21.93	28.18	31.64	31.77	46	-14.23	172	1.64

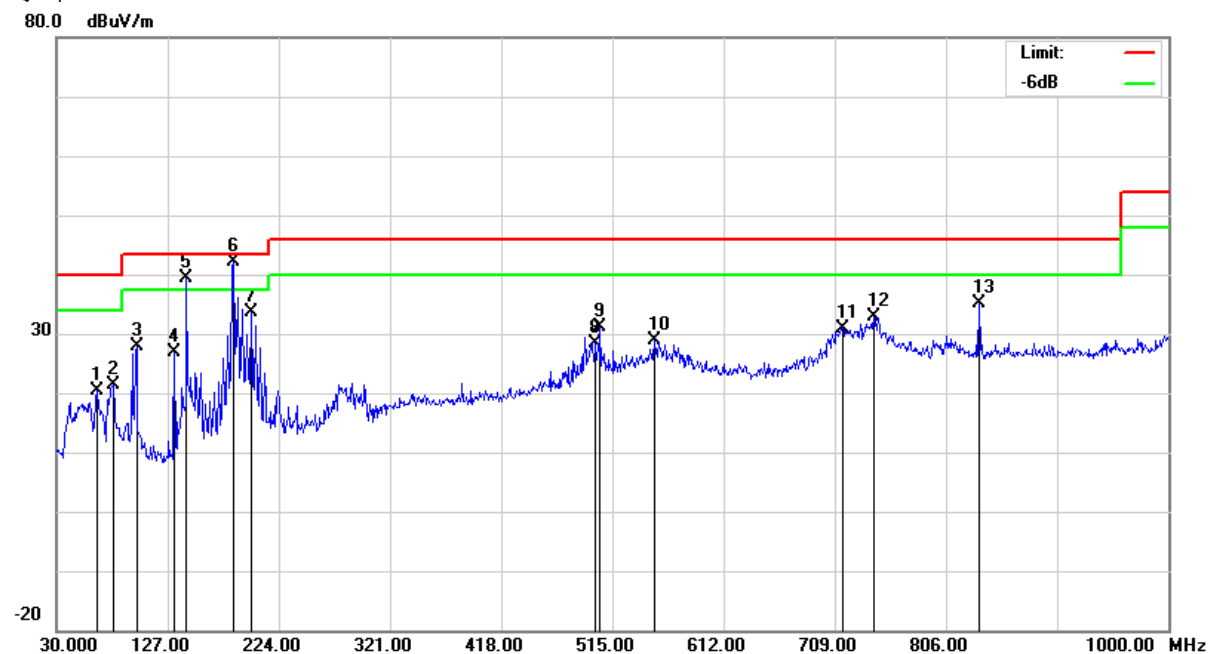
天線極性：垂直

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)
39.02	2.11	15.46	28.19	40.87	30.24	40	-9.76	52	1.01
94.71	2.40	8.84	28.02	46.73	29.95	44	-13.55	98	1.29
142.58	2.75	14.40	27.82	47.56	36.90	44	-6.60	301	1.36
183.34	2.97	16.45	27.63	38.70	30.48	44	-13.02	64	1.48
492.96	4.96	18.55	28.33	35.24	30.42	46	-15.58	135	2.40
520.21	5.13	18.74	28.38	36.00	31.49	46	-14.51	78	2.53

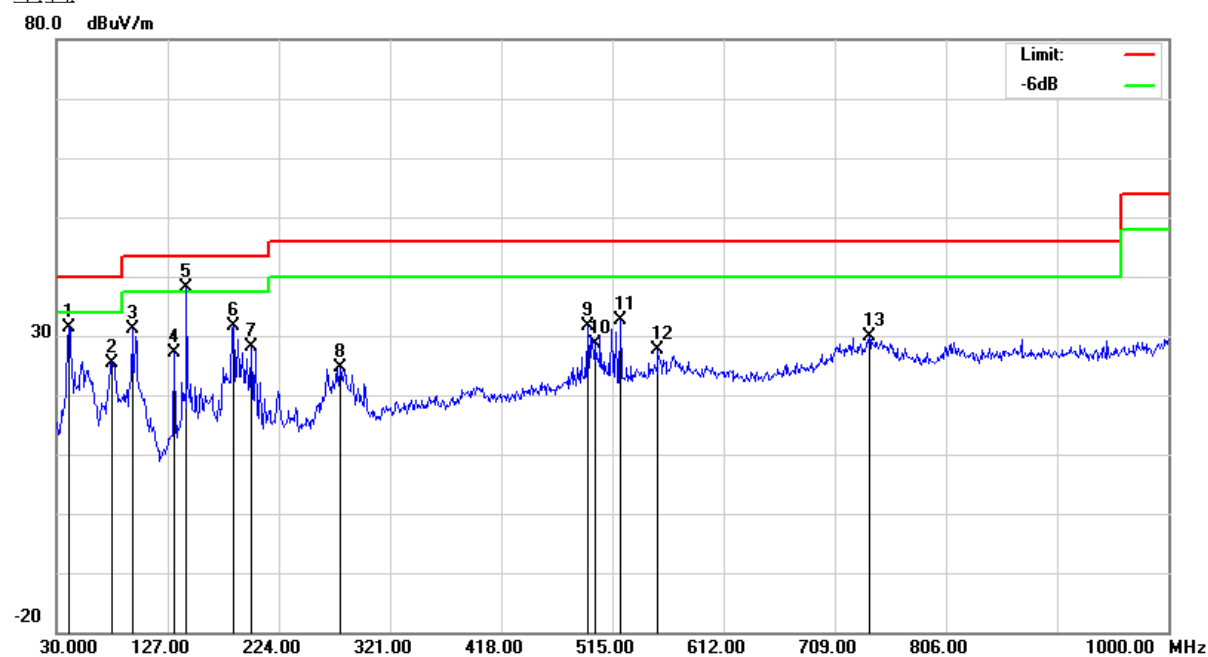
- 註：1. 量測不確定度為 4.20 dB。(95%之信心水準 K=2 計算)
2. 輻射場強 = 儀器讀值 + 信號纜線衰減 + 天線因子 - 前置放大器。
3. 餘裕 = 輻射場強 - 限制值。
4. 9 kHz – 30 MHz 及 1 GHz 以上之不必要發射，其輻射值均小於限定值甚多，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(5.13)節，衰減至比容許值低至少 20dB 之混附發射毋須紀錄。



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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第28頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	108 年 04 月 30 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.		
1829.54	-31.93	27.48	45.93	35.43	41.48	30.98	74	54	-32.52	-23.02	251	2.26
2047.17	-31.61	28.14	45.51	35.01	42.04	31.54	74	54	-31.96	-22.46	37	2.17
3031.98	-30.94	30.34	43.95	33.46	43.36	32.87	74	54	-30.64	-21.13	149	1.85
3694.60	-30.11	31.58	44.13	33.68	45.60	35.15	74	54	-28.40	-18.85	249	1.67
4243.94	-29.61	32.45	43.35	32.82	46.19	35.66	74	54	-27.81	-18.34	56	1.52
5642.81	-28.54	34.24	43.26	32.77	48.96	38.47	74	54	-25.04	-15.53	202	1.14

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.		
1841.08	-31.91	27.53	45.68	35.19	41.29	30.80	74	54	-32.71	-23.20	311	1.26
2932.74	-31.02	30.06	44.26	33.75	43.30	32.79	74	54	-30.70	-21.21	354	1.59
3744.32	-30.07	31.73	43.66	33.12	45.32	34.78	74	54	-28.68	-19.22	76	1.84
4342.98	-29.50	32.43	43.53	33.04	46.46	35.97	74	54	-27.54	-18.03	92	2.01
5334.75	-28.60	34.07	42.09	31.56	47.56	37.03	74	54	-26.44	-16.97	225	2.33
5548.61	-28.56	34.28	43.27	32.79	48.99	38.51	74	54	-25.01	-15.49	31	2.41

- 註：
- 量測不確定度為 3.85 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。

 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第29頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	108 年 04 月 30 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	-31.32	28.42	86.83	74.21	83.93	71.31	114	94	-30.07	-22.69	166	1.55
4804.00	-28.92	33.13	42.34	31.89	46.55	36.10	74	54	-27.45	-17.90	328	1.48
7206.00	-27.86	35.85	41.86	31.33	49.86	39.33	74	54	-24.14	-14.67	191	1.51
9608.00	-26.99	37.69	42.13	31.61	52.82	42.30	74	54	-21.18	-11.70	60	1.44
12010.0	-26.04	39.30	39.97	29.42	53.23	42.68	74	54	-20.77	-11.32	240	1.49
14412.0	-23.64	42.25	31.65	21.18	50.26	39.79	74	54	-23.74	-14.21	267	1.53

天線極性：垂直

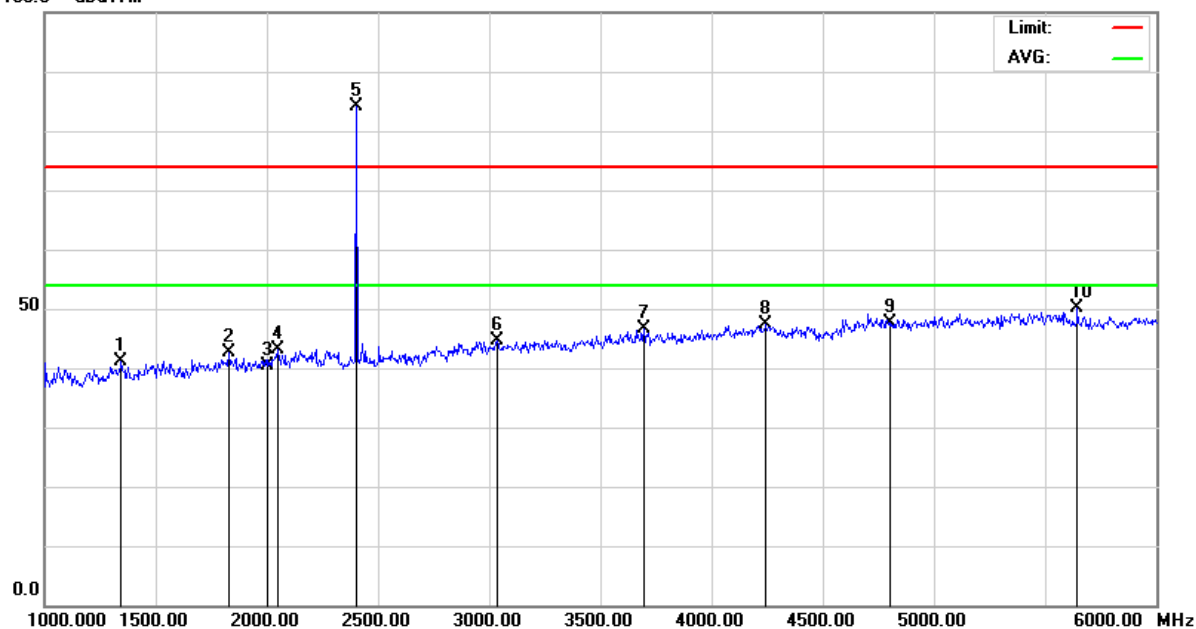
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2402.00	-31.32	28.42	89.61	76.37	86.71	73.47	114	94	-27.29	-20.53	132	1.59
4804.00	-28.92	33.13	43.93	33.45	48.14	37.66	74	54	-25.86	-16.34	70	1.62
7206.00	-27.86	35.85	41.61	31.17	49.61	39.17	74	54	-24.39	-14.83	185	1.60
9608.00	-26.99	37.69	41.98	31.50	52.67	42.19	74	54	-21.33	-11.81	327	1.57
12010.0	-26.04	39.30	40.23	29.75	53.49	43.01	74	54	-20.51	-10.99	301	1.53
14412.0	-23.64	42.25	31.64	21.14	50.25	39.75	74	54	-23.75	-14.25	66	1.55

- 註：
1. 量測不確定度為 3.85 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。



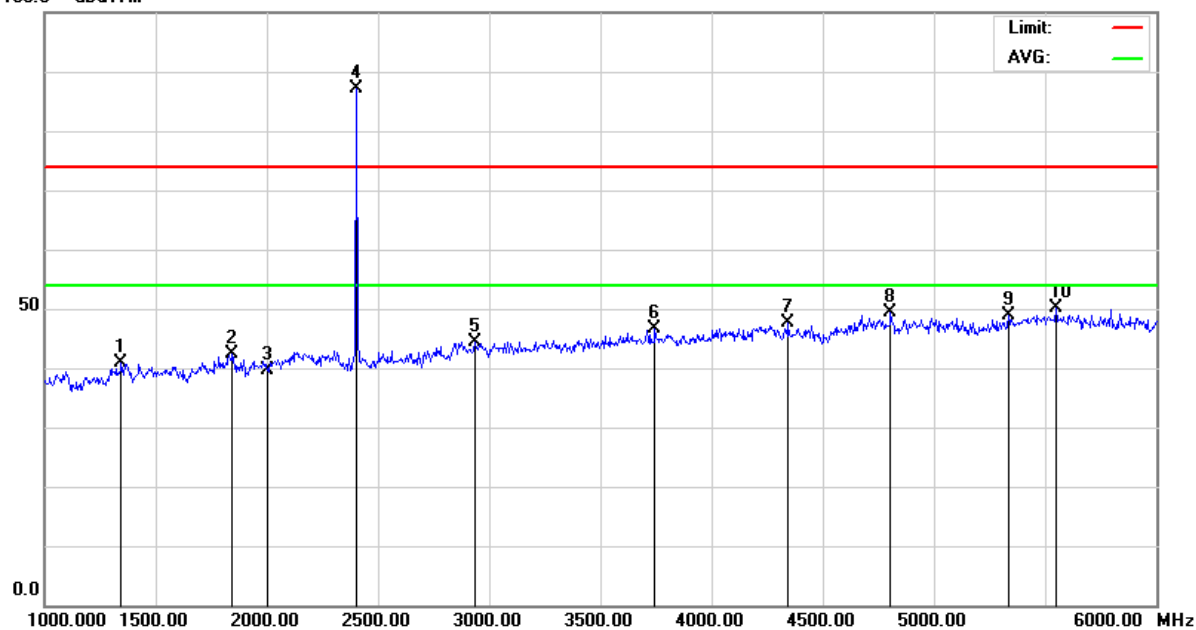
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

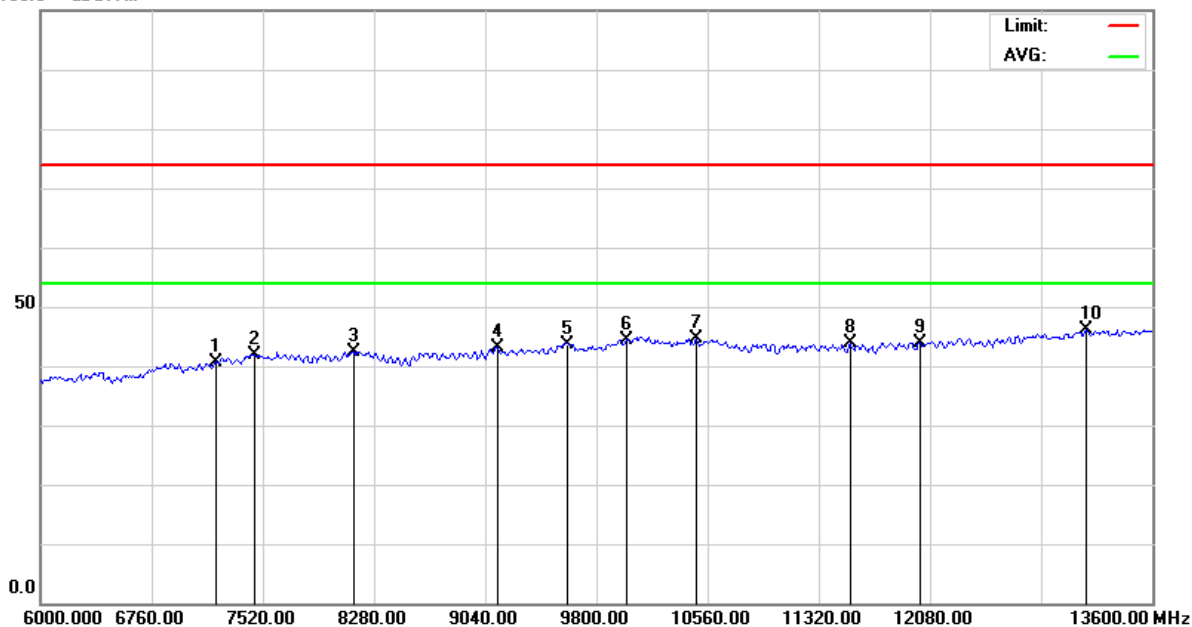
100.0 dBuV/m





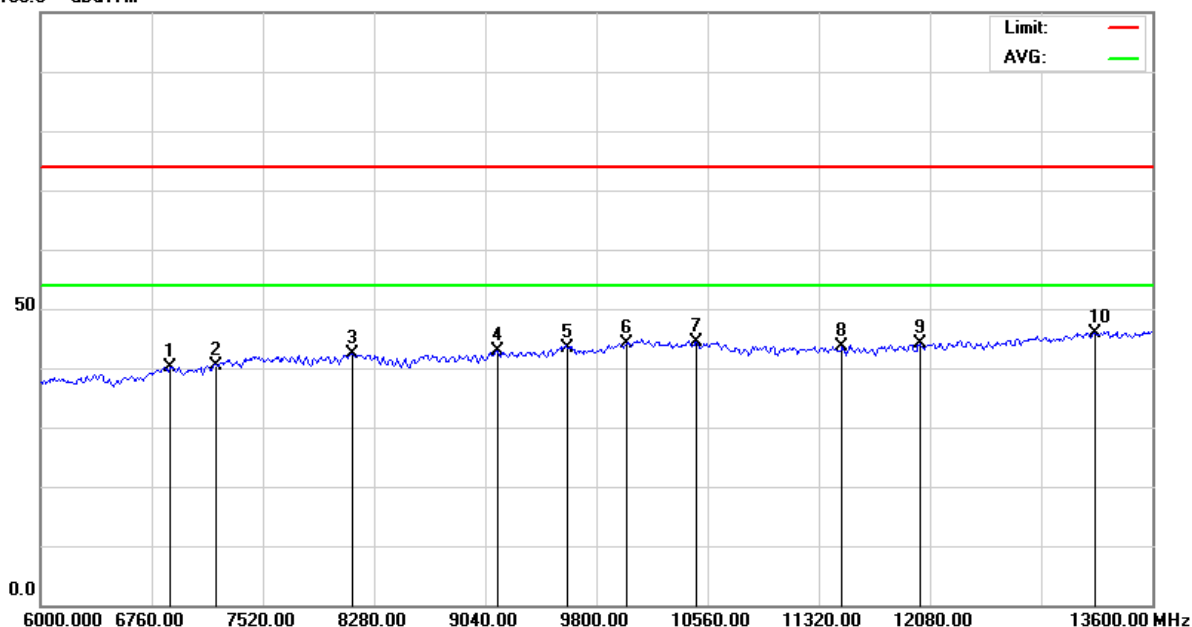
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

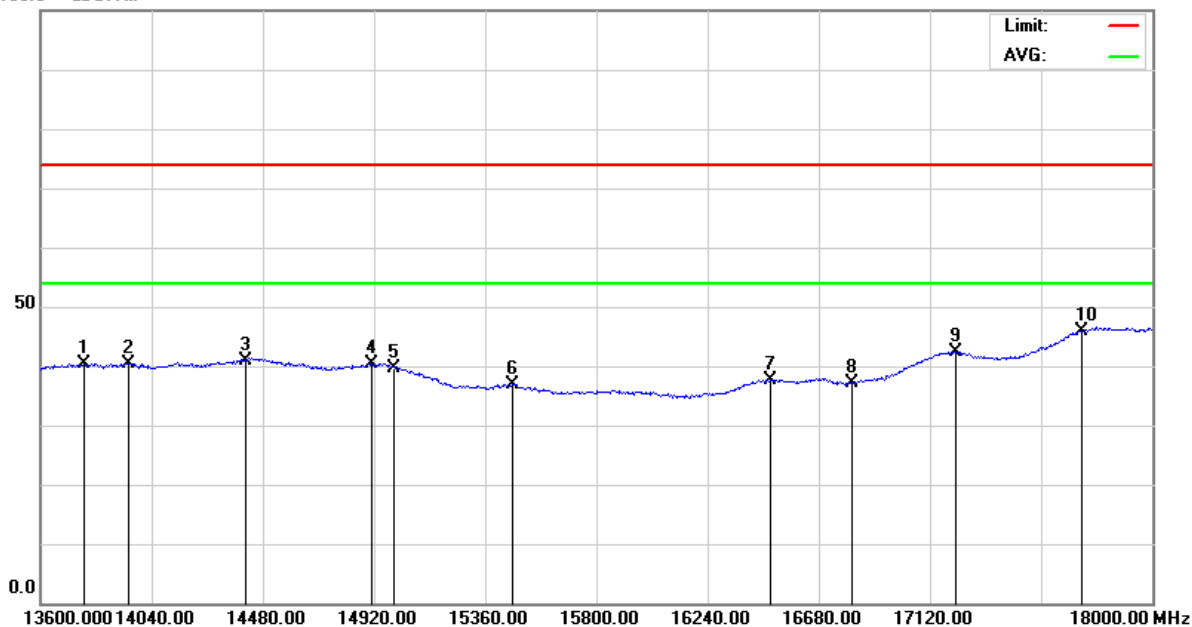
100.0 dBuV/m





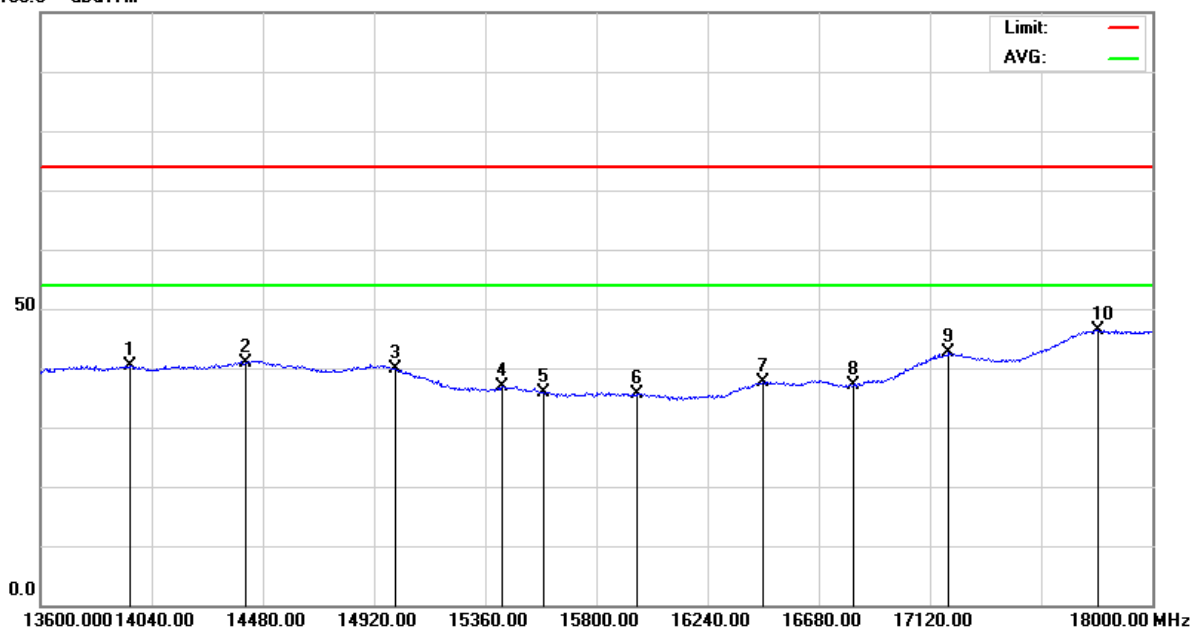
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

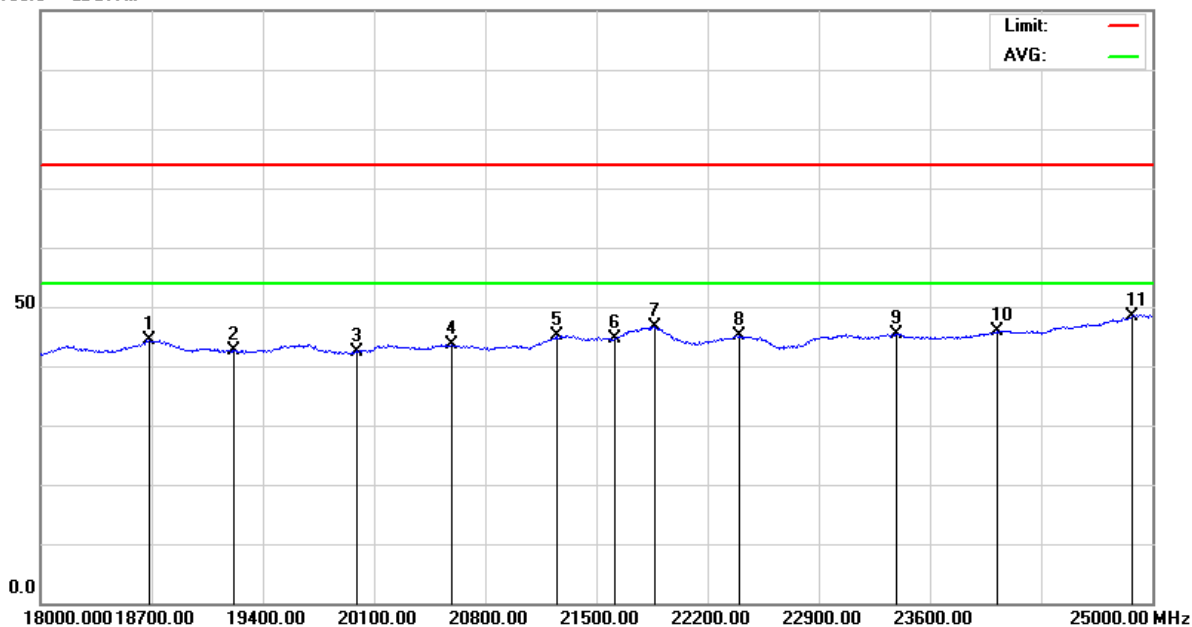
100.0 dBuV/m





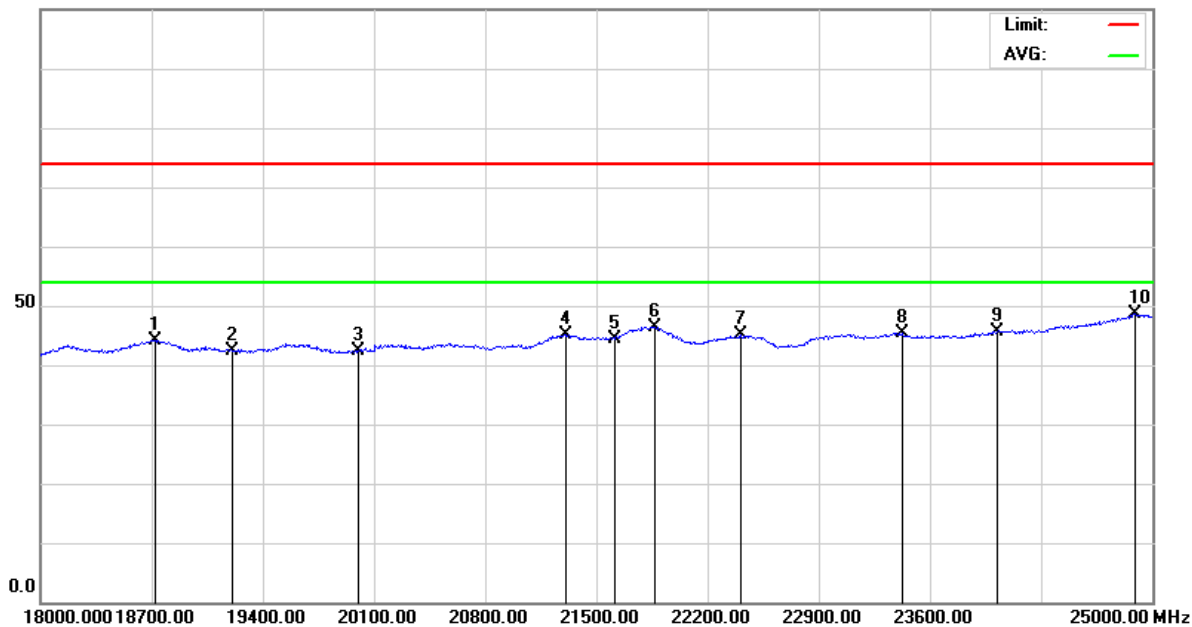
水平 18 ~ 25 GHz

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第34頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	2426 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	108 年 04 月 30 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.		
2188.57	-31.50	28.25	45.19	34.67	41.94	31.42	74	54	-32.06	-22.58	250	2.16
2591.31	-31.19	28.83	46.15	35.61	43.78	33.24	74	54	-30.22	-20.76	279	2.03
3294.99	-30.56	30.71	43.58	33.02	43.73	33.17	74	54	-30.27	-20.83	61	1.82
3817.85	-30.02	31.95	43.86	33.38	45.79	35.31	74	54	-28.21	-18.69	104	1.64
4692.03	-29.07	32.86	44.33	33.89	48.12	37.68	74	54	-25.88	-16.32	83	1.33
5603.74	-28.55	34.26	42.89	32.32	48.60	38.03	74	54	-25.40	-15.97	311	1.11

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.		
2262.71	-31.44	28.31	44.59	34.04	41.46	30.91	74	54	-32.54	-23.09	296	1.39
2774.54	-31.10	29.49	44.65	34.19	43.04	32.58	74	54	-30.96	-21.42	125	1.56
3341.93	-30.50	30.78	44.41	33.96	44.69	34.24	74	54	-29.31	-19.76	191	1.72
3613.80	-30.18	31.34	44.24	33.72	45.40	34.88	74	54	-28.60	-19.12	334	1.89
5227.12	-28.62	33.92	43.13	32.65	48.43	37.95	74	54	-25.57	-16.05	25	2.28
5596.45	-28.55	34.26	43.38	32.81	49.09	38.52	74	54	-24.91	-15.48	280	2.34

- 註：
- 量測不確定度為 3.85 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。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第35頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	2426 MHz
IF 頻寬	:	1 MHz	測試日期	:	108 年 04 月 30 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.		
2426.00	-31.29	28.45	88.78	75.36	85.94	72.52	114	94	-28.06	-21.48	101	1.52
4852.00	-28.82	33.31	44.10	33.68	48.59	38.17	74	54	-25.41	-15.83	185	1.59
7278.00	-27.76	36.10	41.33	30.84	49.67	39.18	74	54	-24.33	-14.82	341	1.51
9704.00	-26.94	37.81	41.45	30.92	52.32	41.79	74	54	-21.68	-12.21	76	1.48
12130.0	-25.58	39.22	39.51	29.09	53.15	42.73	74	54	-20.85	-11.27	156	1.63
14556.0	-23.67	41.82	31.31	20.81	49.47	38.97	74	54	-24.53	-15.03	224	1.61

天線極性：垂直

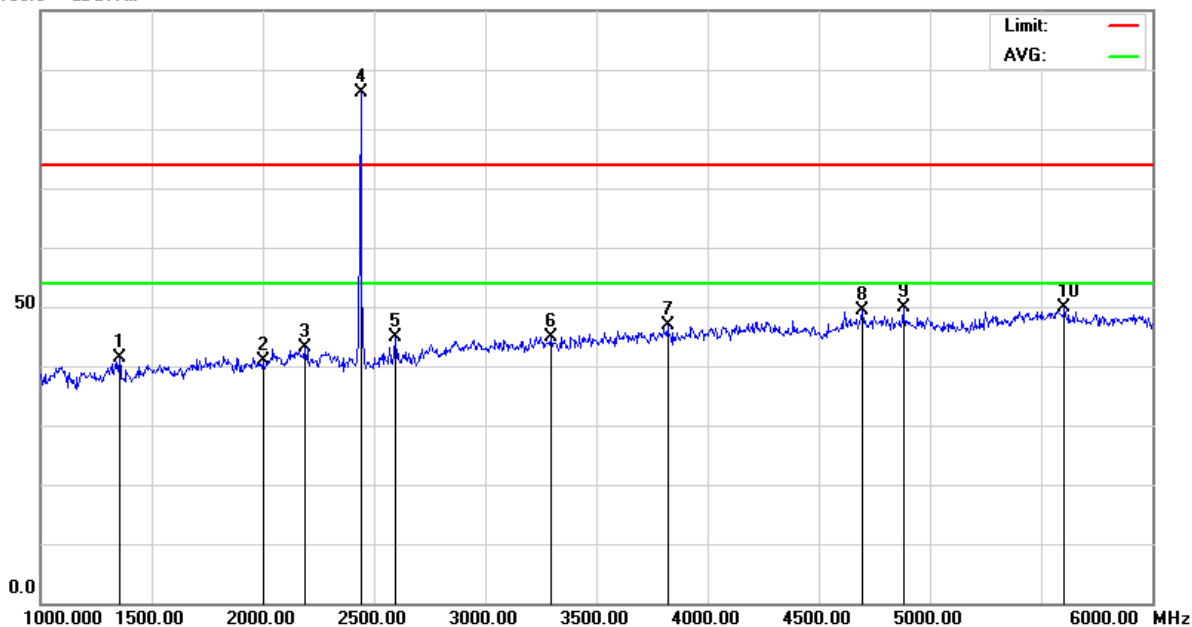
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2426.00	-31.29	28.45	91.02	77.95	88.18	75.11	114	94	-25.82	-18.89	80	1.54
4852.00	-28.82	33.31	42.68	32.19	47.17	36.68	74	54	-26.83	-17.32	193	1.66
7278.00	-27.76	36.10	41.35	30.86	49.69	39.20	74	54	-24.31	-14.80	298	1.49
9704.00	-26.94	37.81	41.38	30.87	52.25	41.74	74	54	-21.75	-12.26	66	1.60
12130.0	-25.58	39.22	39.54	29.01	53.18	42.65	74	54	-20.82	-11.35	123	1.53
14556.0	-23.67	41.82	31.39	20.87	49.55	39.03	74	54	-24.45	-14.97	90	1.55

- 註：
- 量測不確定度為 3.85 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。



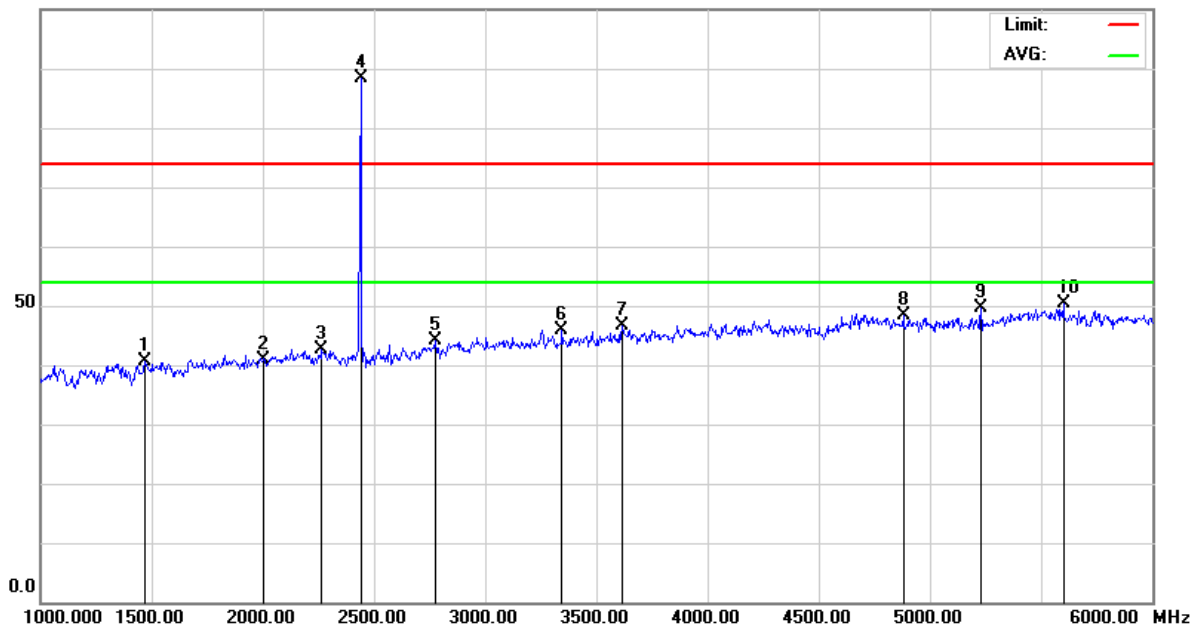
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

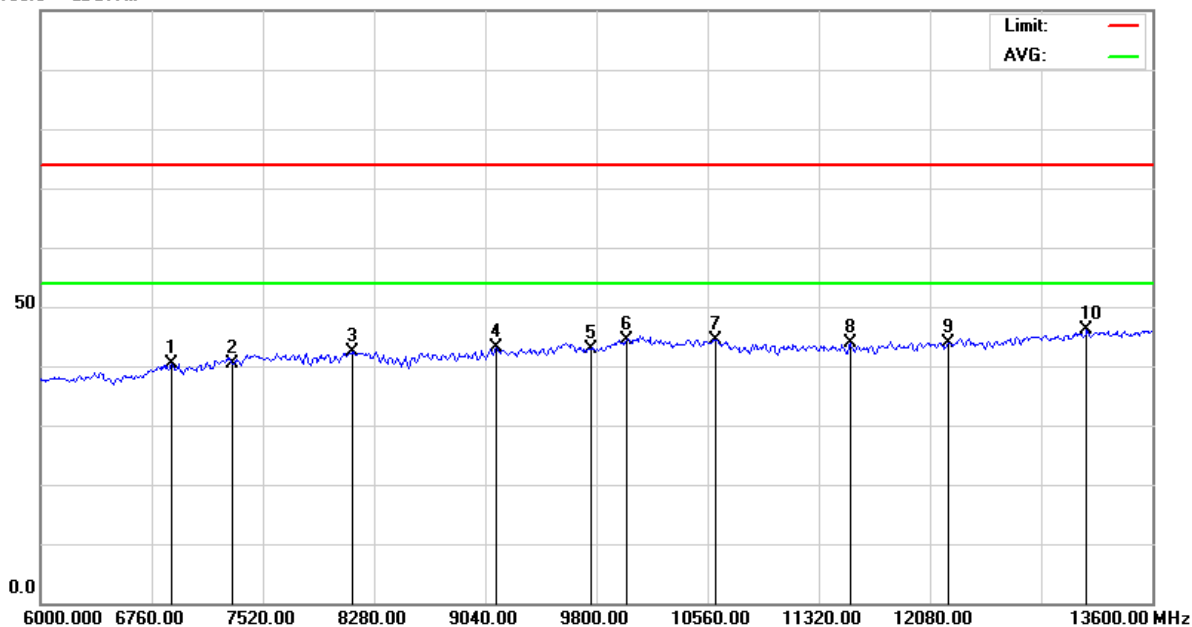
100.0 dBuV/m





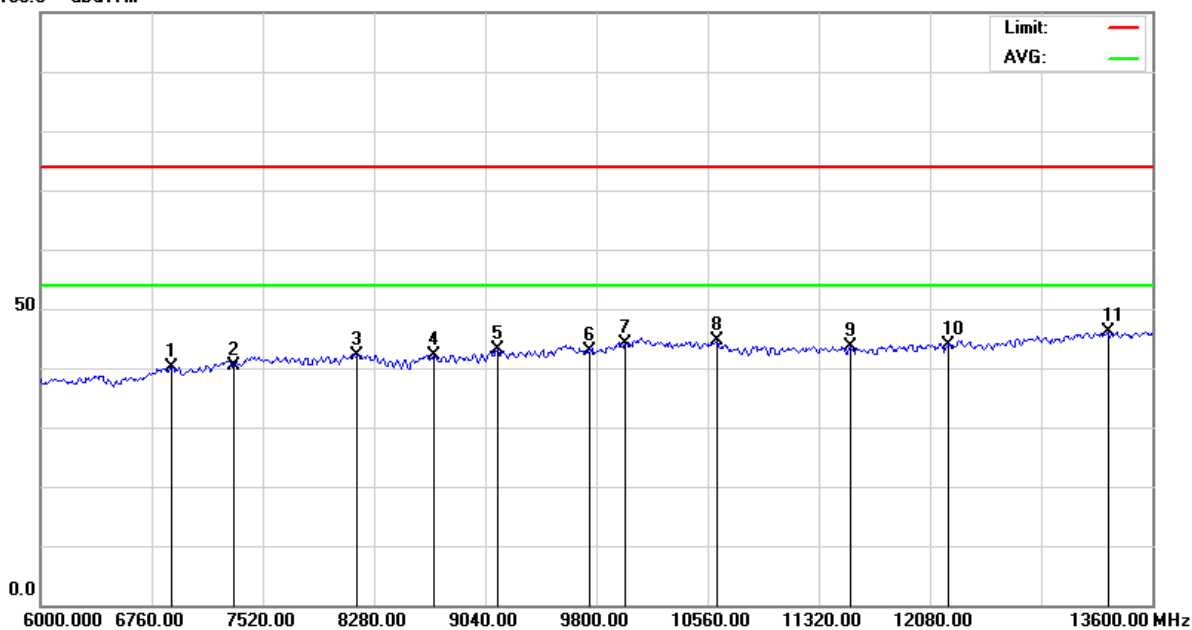
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

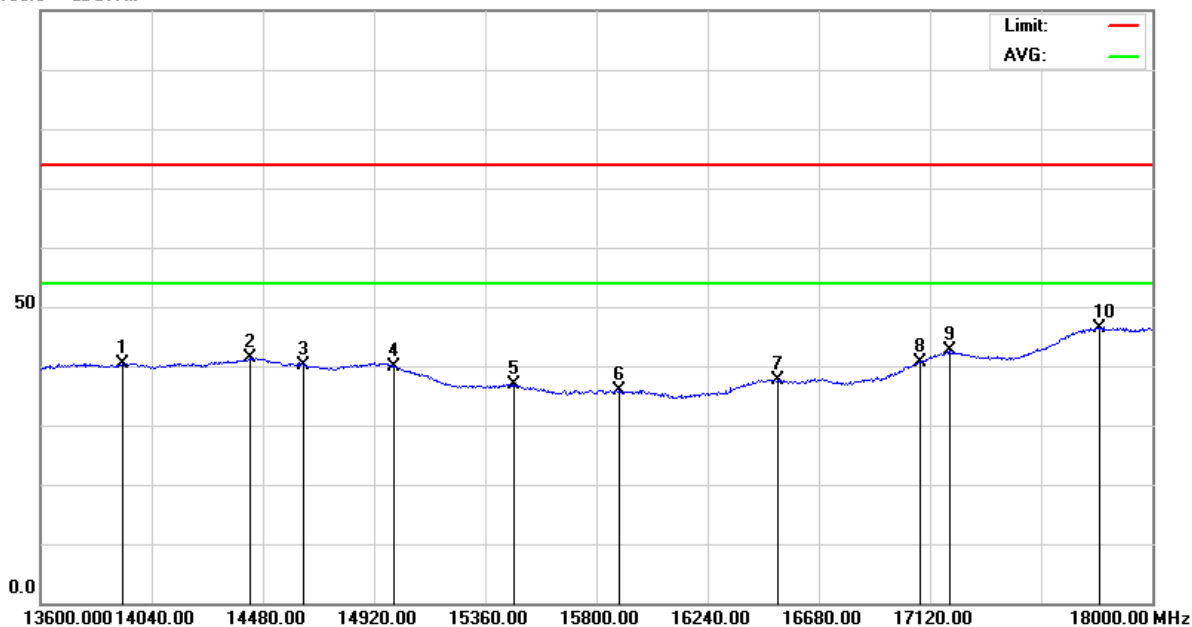
100.0 dBuV/m





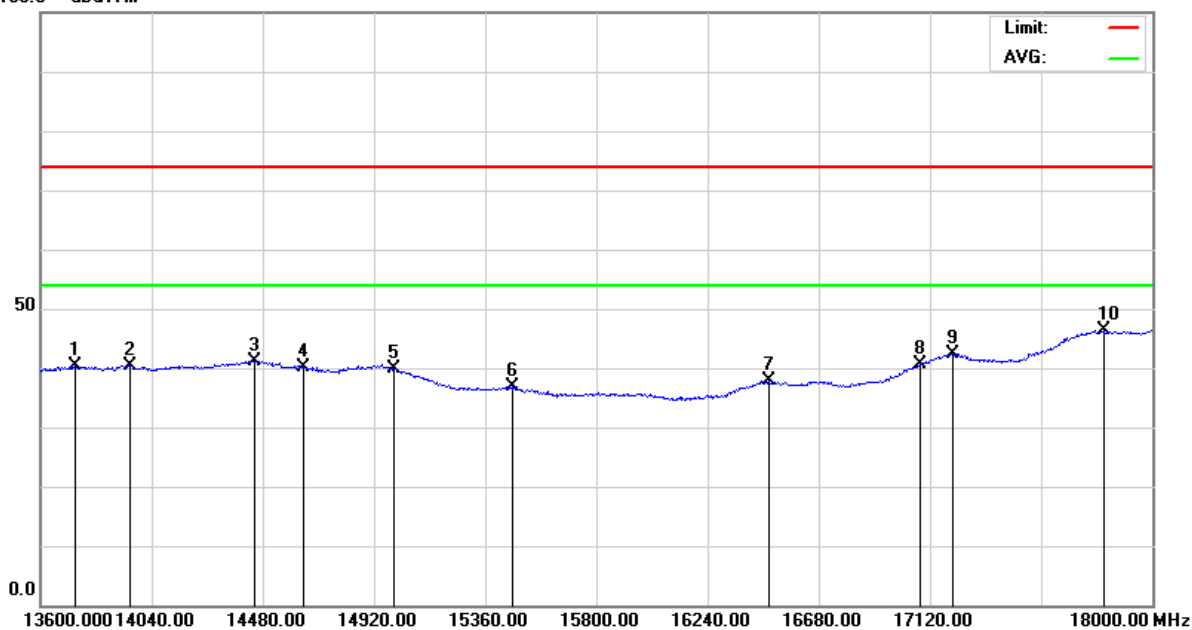
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

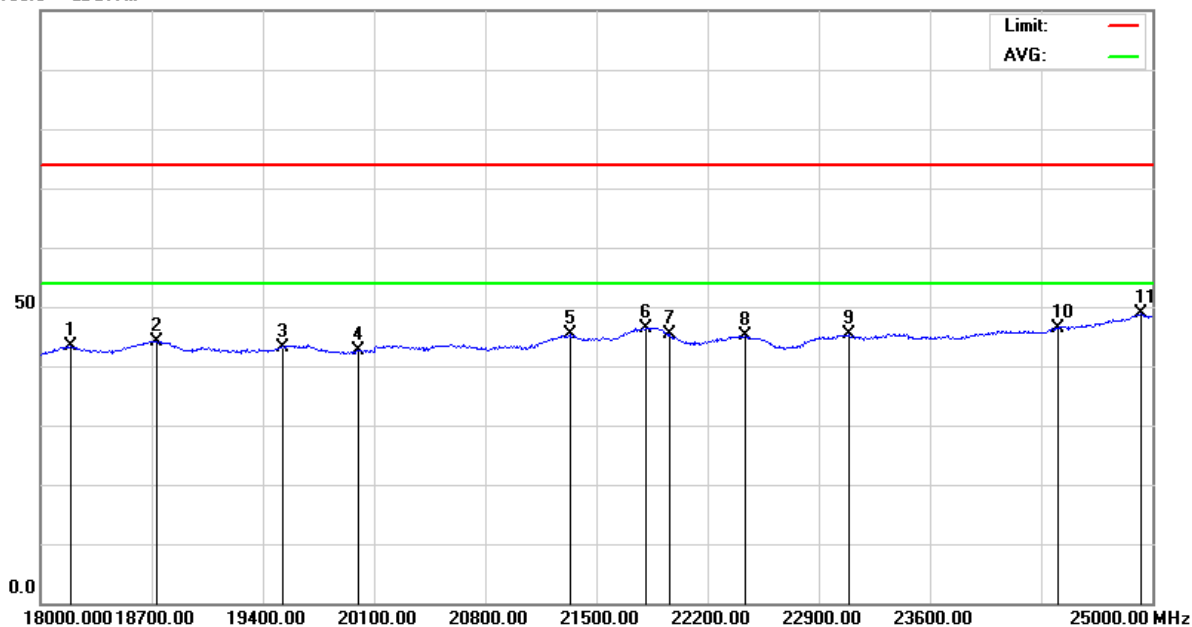
100.0 dBuV/m





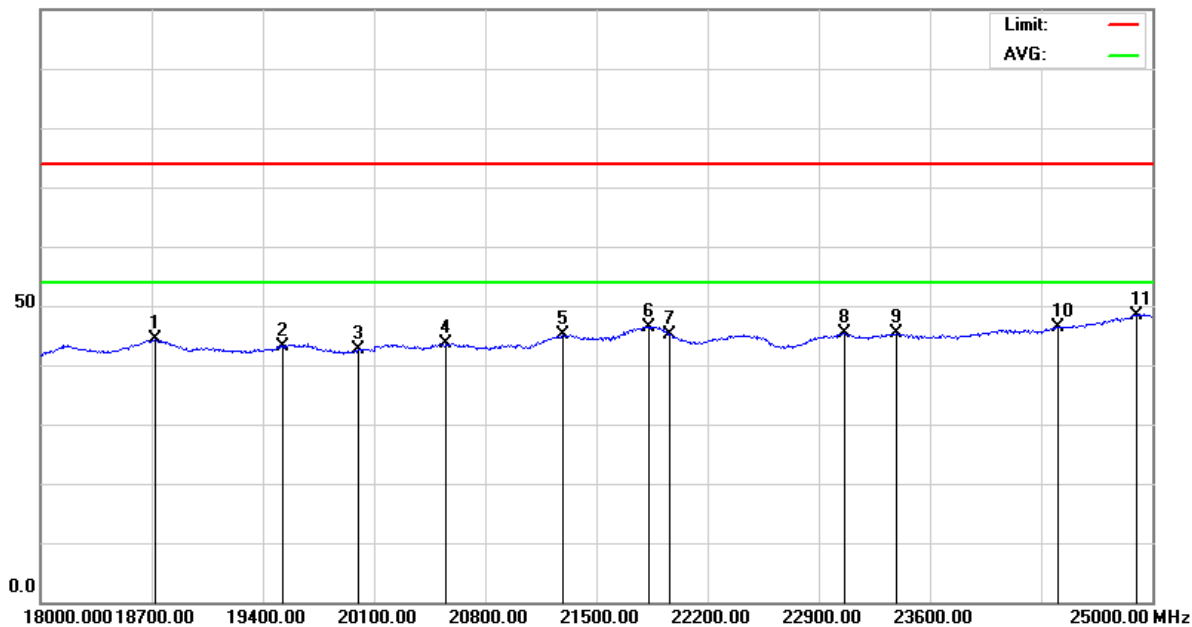
水平 18 ~ 25 GHz

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第40頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	108 年 04 月 30 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.		
1712.66	-32.13	27.06	46.10	35.67	41.04	30.61	74	54	-32.96	-23.39	279	2.29
2304.03	-31.40	28.34	45.24	34.78	42.18	31.72	74	54	-31.82	-22.28	220	2.14
2968.52	-31.00	30.18	44.82	34.31	44.01	33.50	74	54	-29.99	-20.50	189	1.93
4347.98	-29.50	32.43	43.81	33.29	46.75	36.23	74	54	-27.25	-17.77	40	1.52
4701.12	-29.06	32.88	43.91	33.45	47.73	37.27	74	54	-26.27	-16.73	62	1.36
5403.84	-28.59	34.16	42.84	32.34	48.42	37.92	74	54	-25.58	-16.08	129	1.19

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.		
1831.25	-31.93	27.49	44.90	34.48	40.46	30.04	74	54	-33.54	-23.96	336	1.24
3073.04	-30.88	30.40	44.10	33.62	43.63	33.15	74	54	-30.37	-20.85	115	1.61
3788.65	-30.04	31.86	42.97	32.47	44.79	34.29	74	54	-29.21	-19.71	75	1.85
4269.92	-29.58	32.45	43.73	33.21	46.60	36.08	74	54	-27.40	-17.92	207	1.96
4676.37	-29.09	32.82	43.09	32.55	46.82	36.28	74	54	-27.18	-17.72	93	2.11
5382.40	-28.59	34.13	42.24	31.79	47.78	37.33	74	54	-26.22	-16.67	258	2.30

- 註：
1. 量測不確定度為 3.85 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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第41頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	108 年 04 月 30 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	-31.26	28.48	90.14	77.36	87.37	74.59	114	94	-26.63	-19.41	196	1.59
4960.00	-28.71	33.50	42.75	32.21	47.54	37.00	74	54	-26.46	-17.00	351	1.66
7440.00	-27.67	36.37	42.97	32.45	51.67	41.15	74	54	-22.33	-12.85	148	1.63
9920.00	-26.89	37.94	41.68	31.11	52.73	42.16	74	54	-21.27	-11.84	256	1.54
12400.0	-25.09	39.14	39.25	28.78	53.30	42.83	74	54	-20.70	-11.17	214	1.57
14880.0	-23.68	41.01	31.94	21.47	49.27	38.80	74	54	-24.73	-15.20	77	1.51

天線極性：垂直

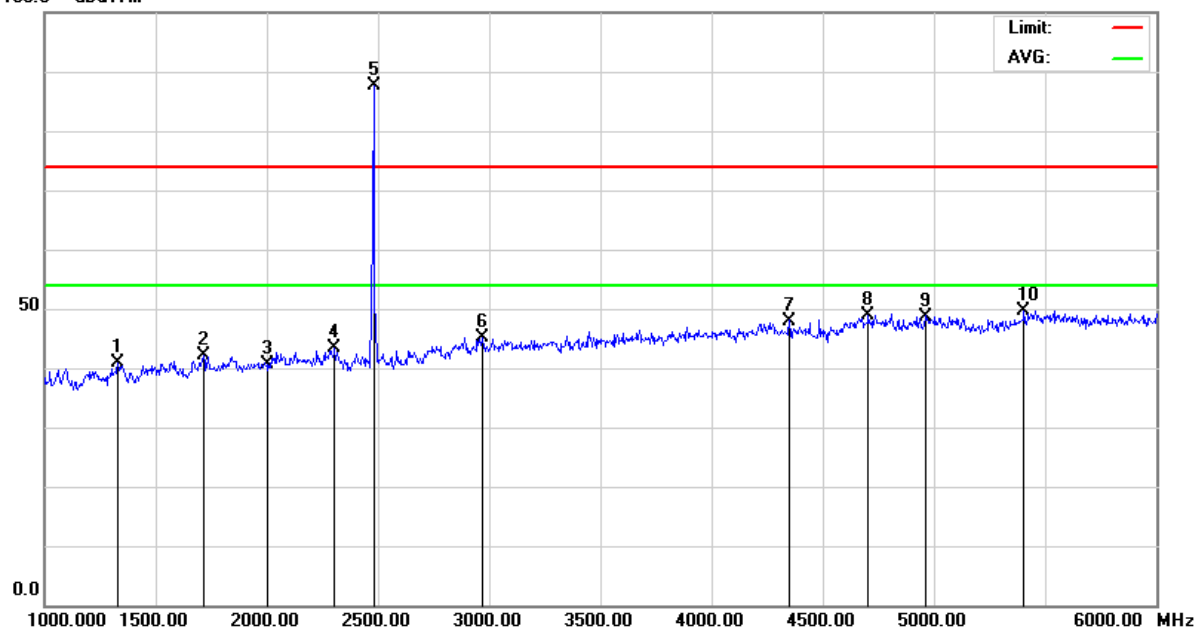
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2480.00	-31.26	28.48	90.28	77.59	87.51	74.82	114	94	-26.49	-19.18	136	1.49
4960.00	-28.71	33.50	42.92	32.48	47.71	37.27	74	54	-26.29	-16.73	58	1.52
7440.00	-27.67	36.37	42.23	31.74	50.93	40.44	74	54	-23.07	-13.56	323	1.56
9920.00	-26.89	37.94	41.87	31.44	52.92	42.49	74	54	-21.08	-11.51	351	1.50
12400.0	-25.09	39.14	39.15	28.60	53.20	42.65	74	54	-20.80	-11.35	99	1.48
14880.0	-23.68	41.01	32.11	21.61	49.44	38.94	74	54	-24.56	-15.06	102	1.44

- 註：
- 量測不確定度為 3.85 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。



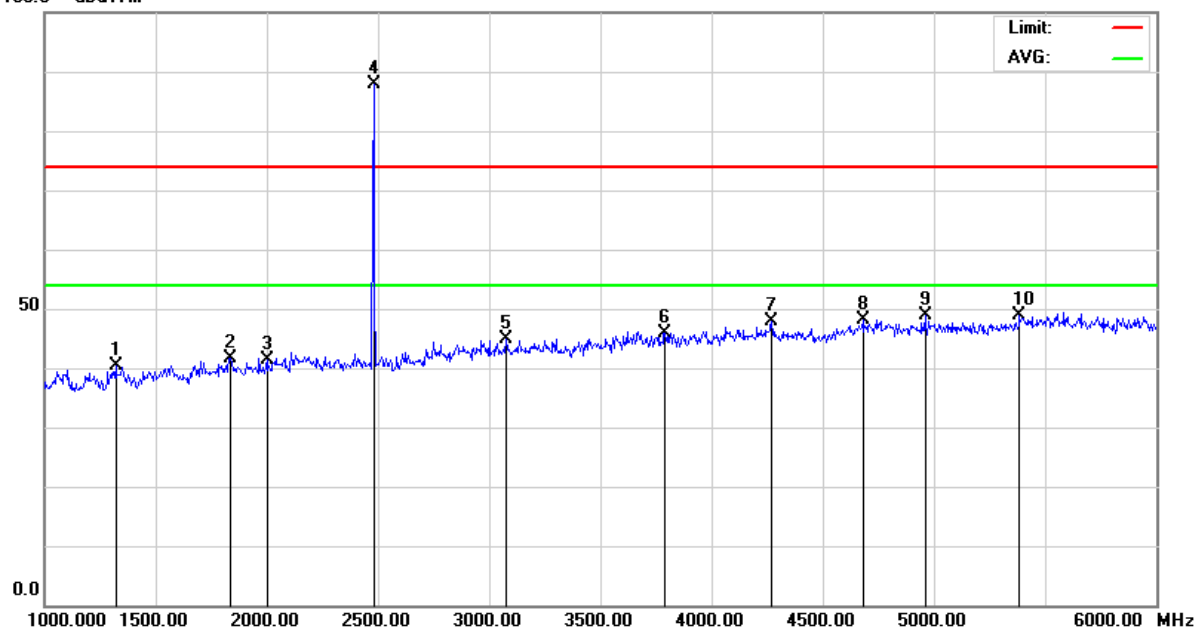
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

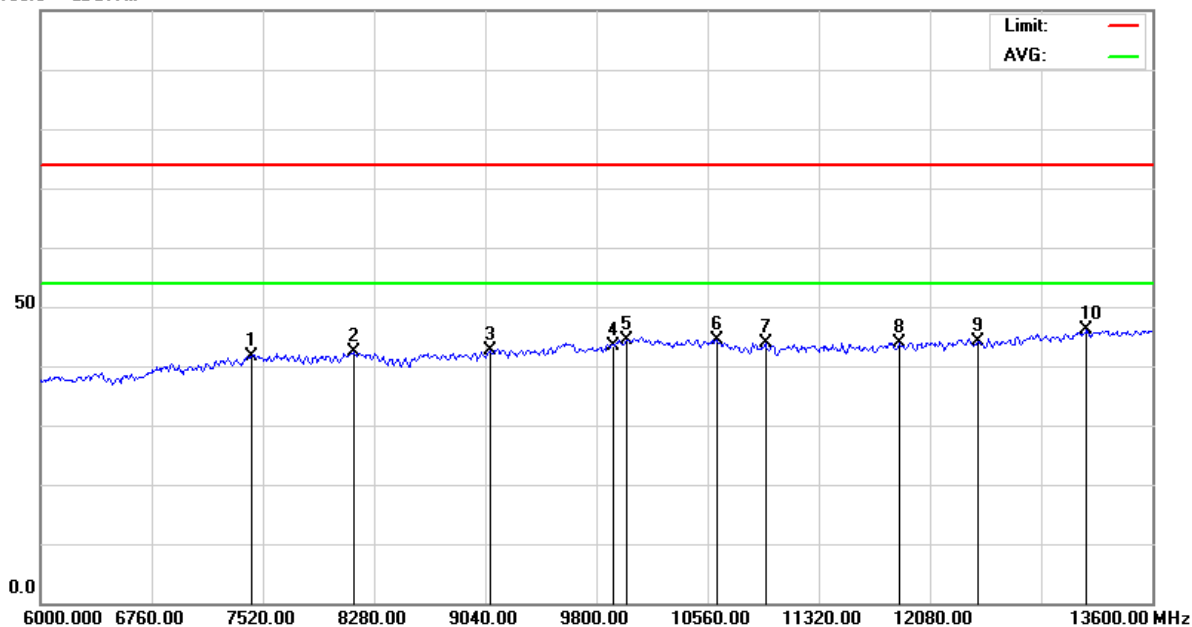
100.0 dBuV/m





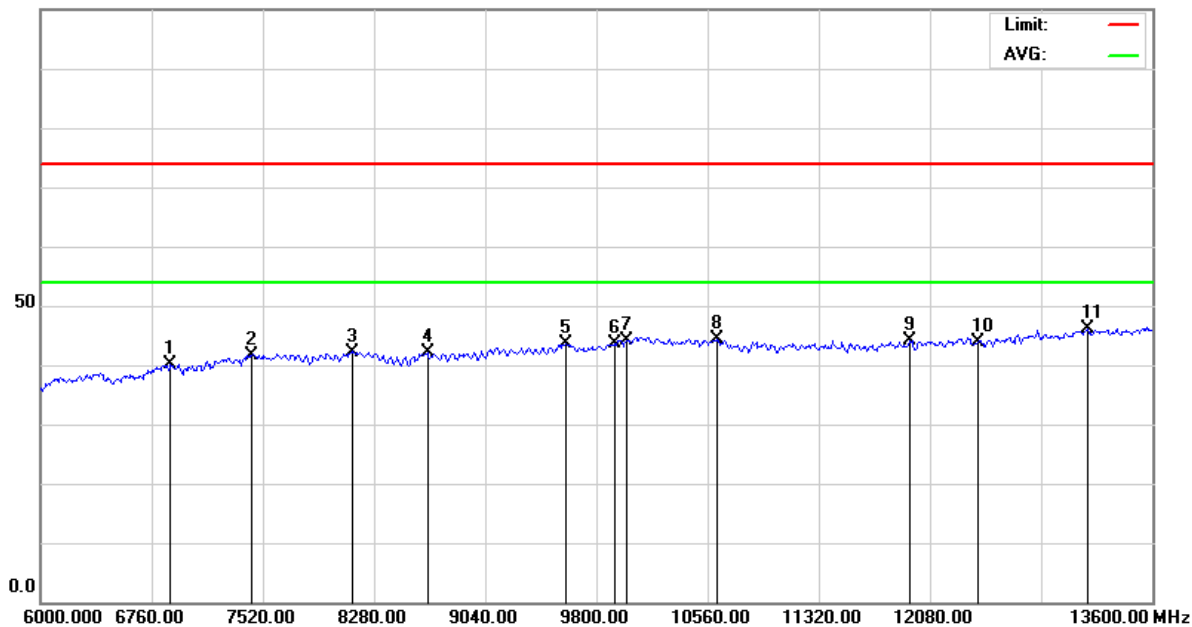
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

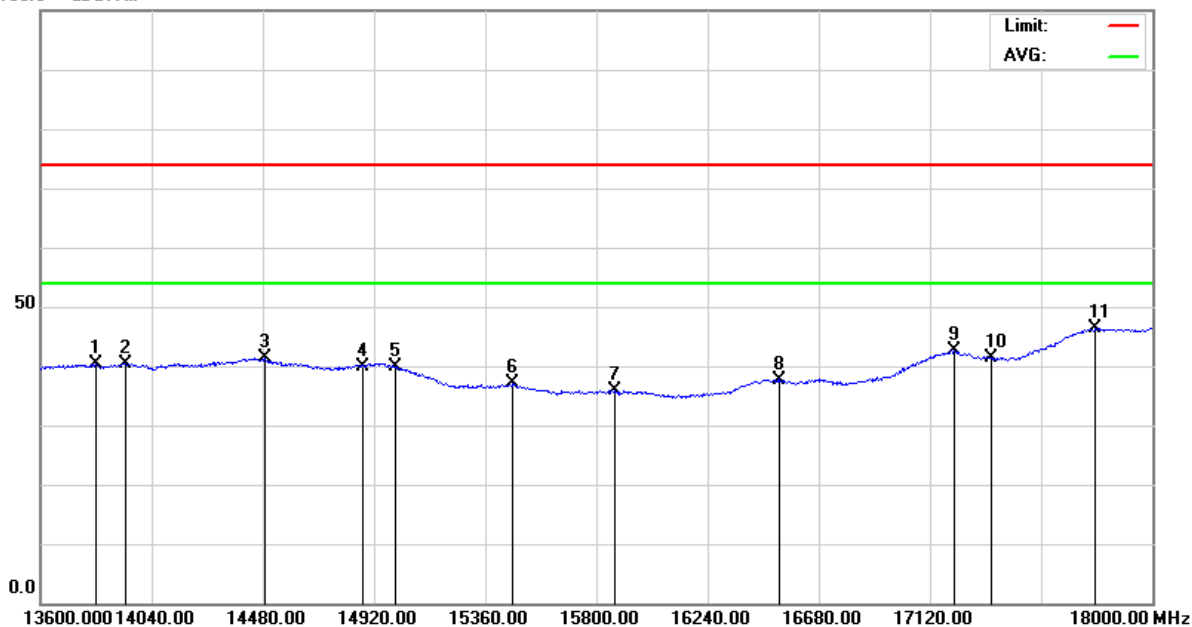
100.0 dBuV/m





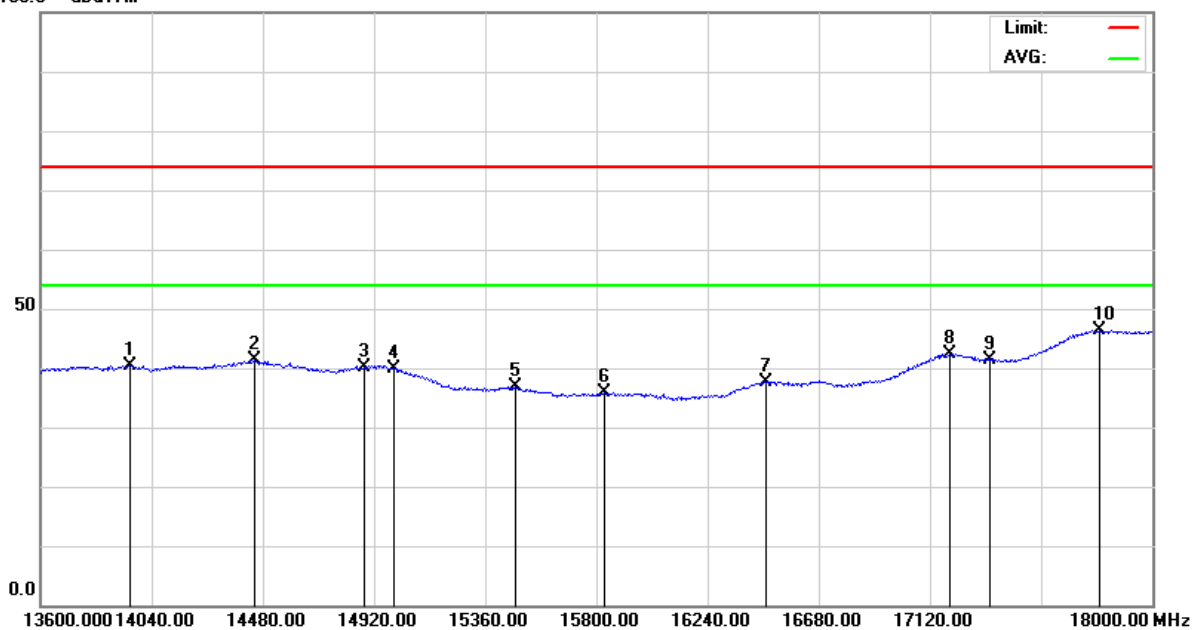
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

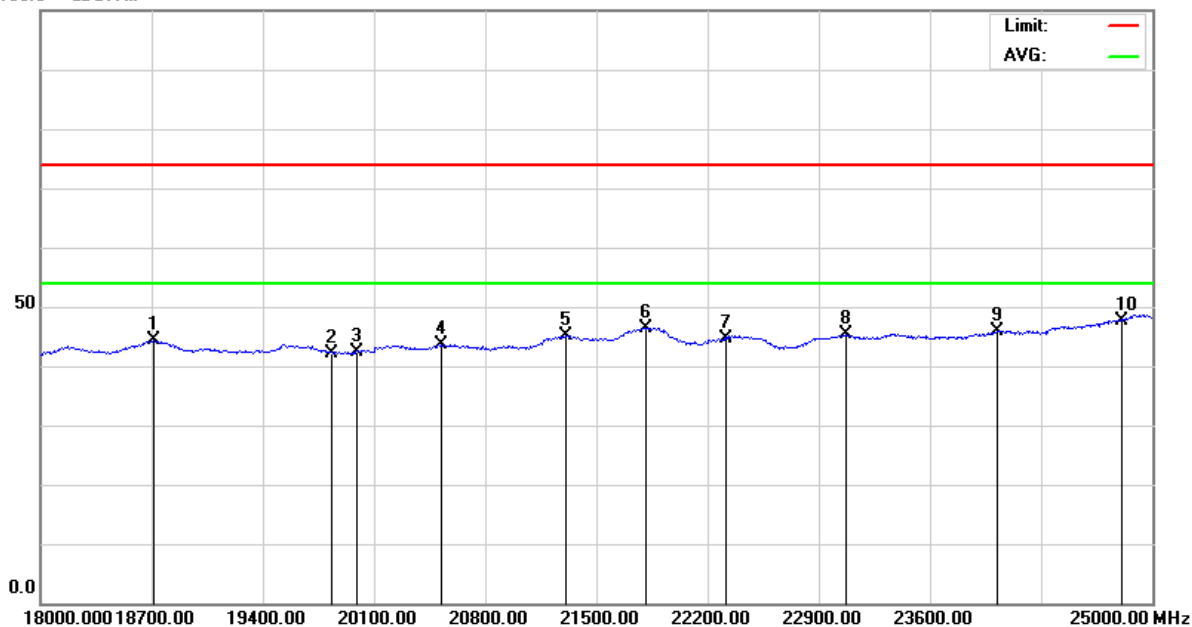
100.0 dBuV/m





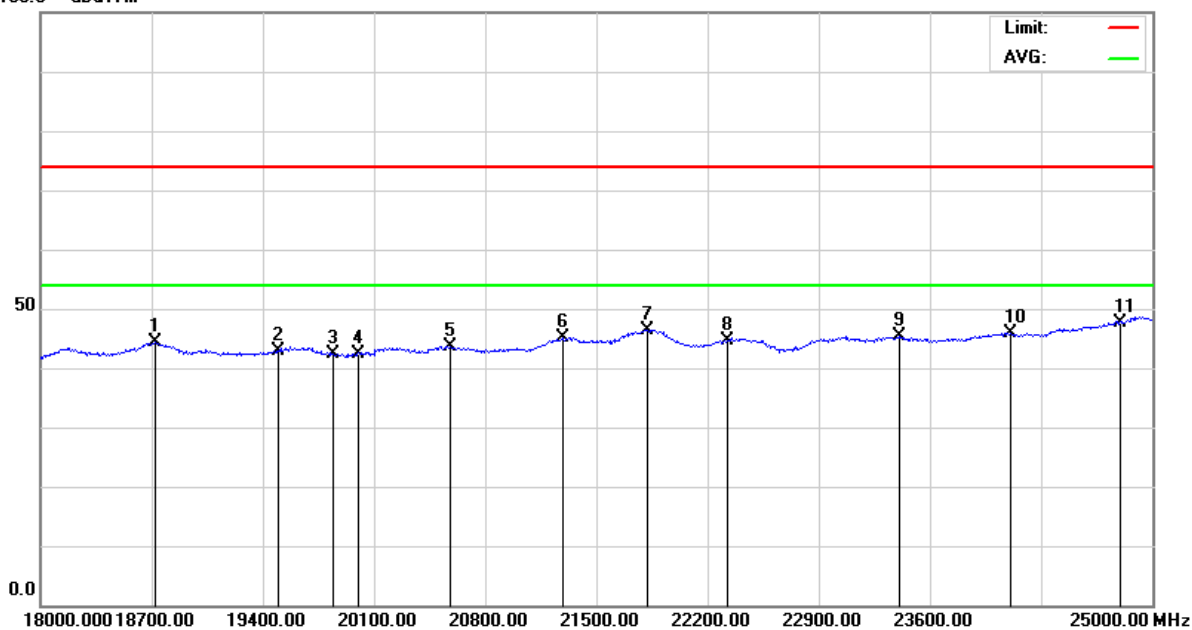
水平 18 ~ 25 GHz

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第46頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	108 年 04 月 30 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.		
2759.42	-31.11	29.43	45.55	35.01	43.88	33.34	74	54	-30.12	-20.66	219	2.05
3102.96	-30.84	30.44	44.58	34.08	44.19	33.69	74	54	-29.81	-20.31	73	1.88
3623.55	-30.17	31.37	43.65	33.17	44.85	34.37	74	54	-29.15	-19.63	105	1.72
4627.07	-29.16	32.70	43.36	32.86	46.90	36.40	74	54	-27.10	-17.60	94	1.43
5061.24	-28.65	33.69	42.98	32.42	48.02	37.46	74	54	-25.98	-16.54	22	1.29
5306.83	-28.60	34.03	42.92	32.45	48.34	37.87	74	54	-25.66	-16.13	176	1.15

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.		
2981.02	-30.99	30.23	44.41	33.96	43.65	33.20	74	54	-30.35	-20.80	315	1.56
3758.95	-30.06	31.77	42.97	32.48	44.68	34.19	74	54	-29.32	-19.81	208	1.84
4243.57	-29.61	32.45	43.46	32.94	46.30	35.78	74	54	-27.70	-18.22	45	1.99
4452.40	-29.38	32.41	43.59	33.05	46.62	36.08	74	54	-27.38	-17.92	198	2.05
4764.82	-28.98	33.03	43.70	33.28	47.76	37.34	74	54	-26.24	-16.66	256	2.17
5377.17	-28.59	34.13	42.50	32.02	48.04	37.56	74	54	-25.96	-16.44	293	2.32

- 註：
- 量測不確定度為 3.85 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。



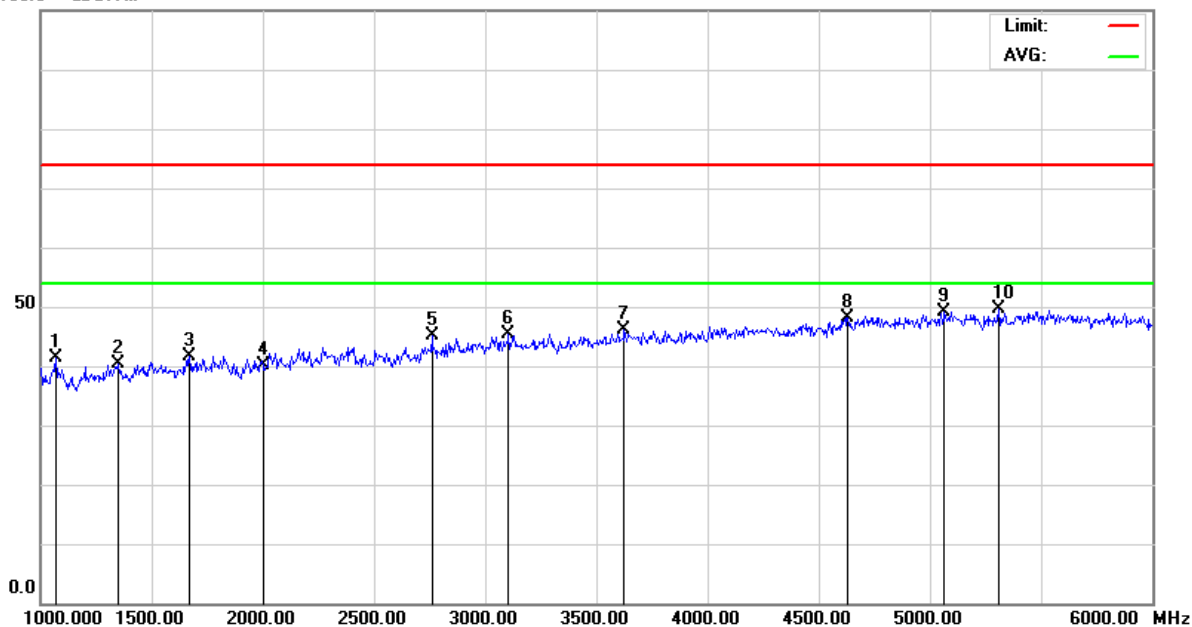
律頻科技股份有限公司
Spectrum Research & Testing Lab., Inc.
桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號
No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling
8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist.,
Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)

測試報告

工服號碼：A19042901
報告號碼：DGTA19042901
頁次：共75頁之第47頁
發行日期：108.05.02

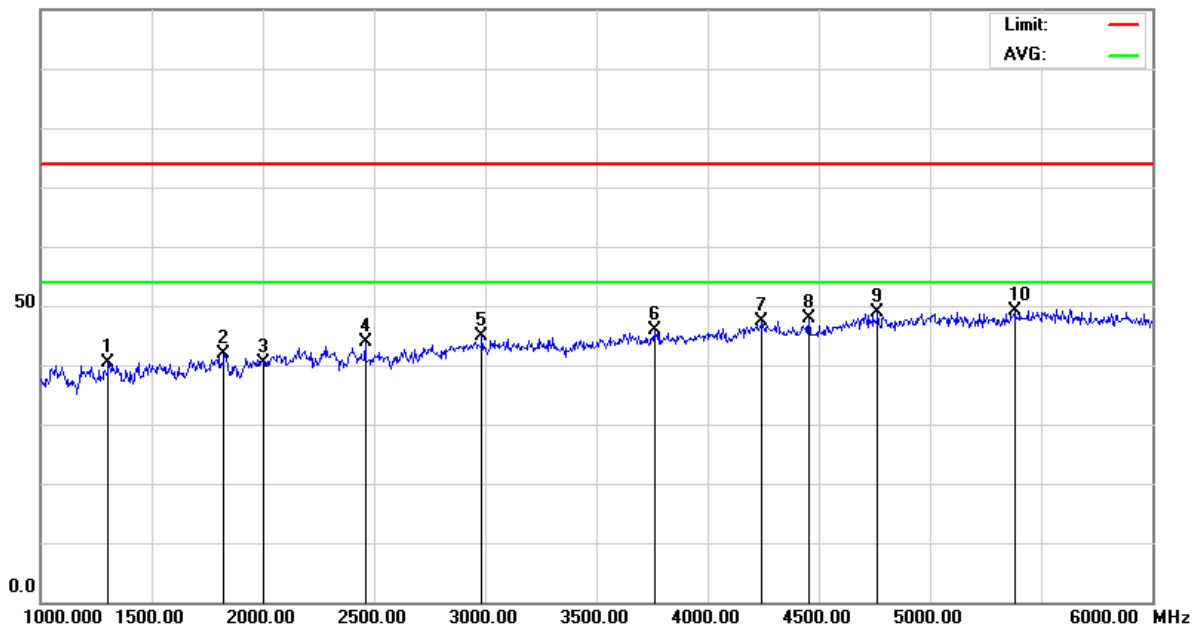
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m





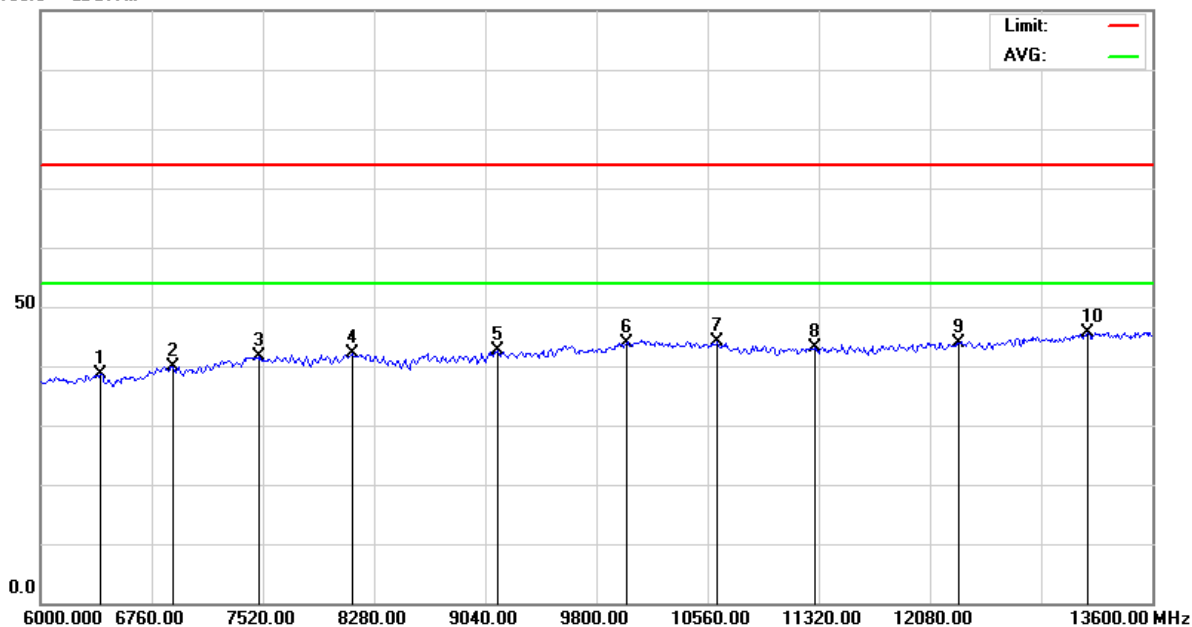
律頻科技股份有限公司
Spectrum Research & Testing Lab., Inc.
桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號
No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling
8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist.,
Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)

測試報告

工服號碼：A19042901
報告號碼：DGTA19042901
頁次：共75頁之第48頁
發行日期：108.05.02

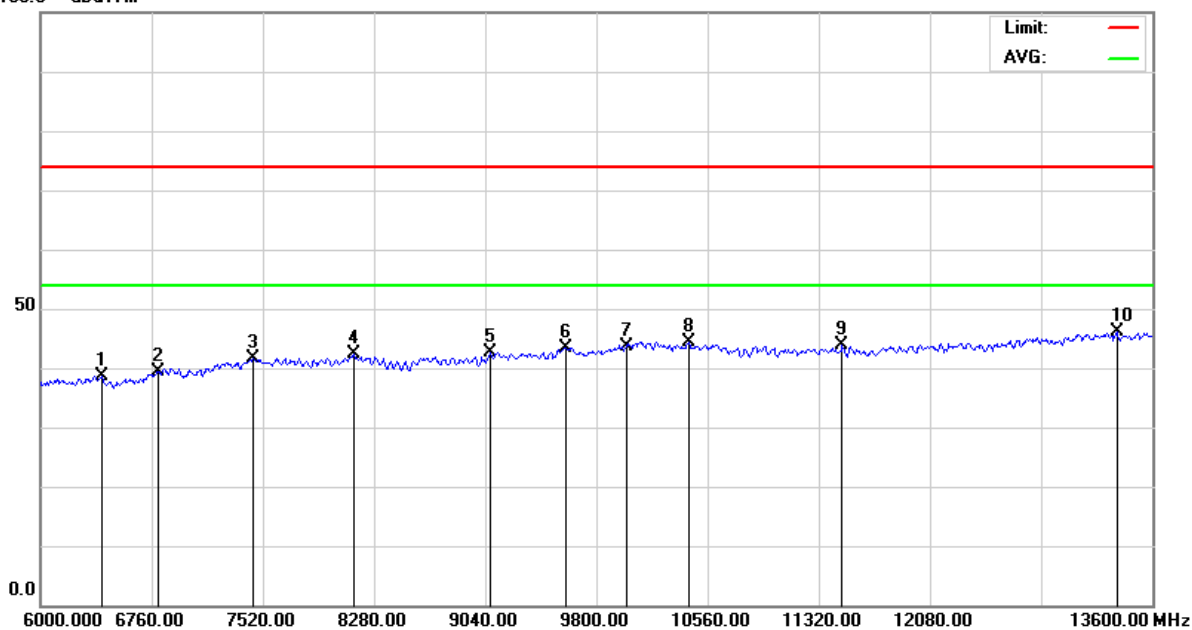
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

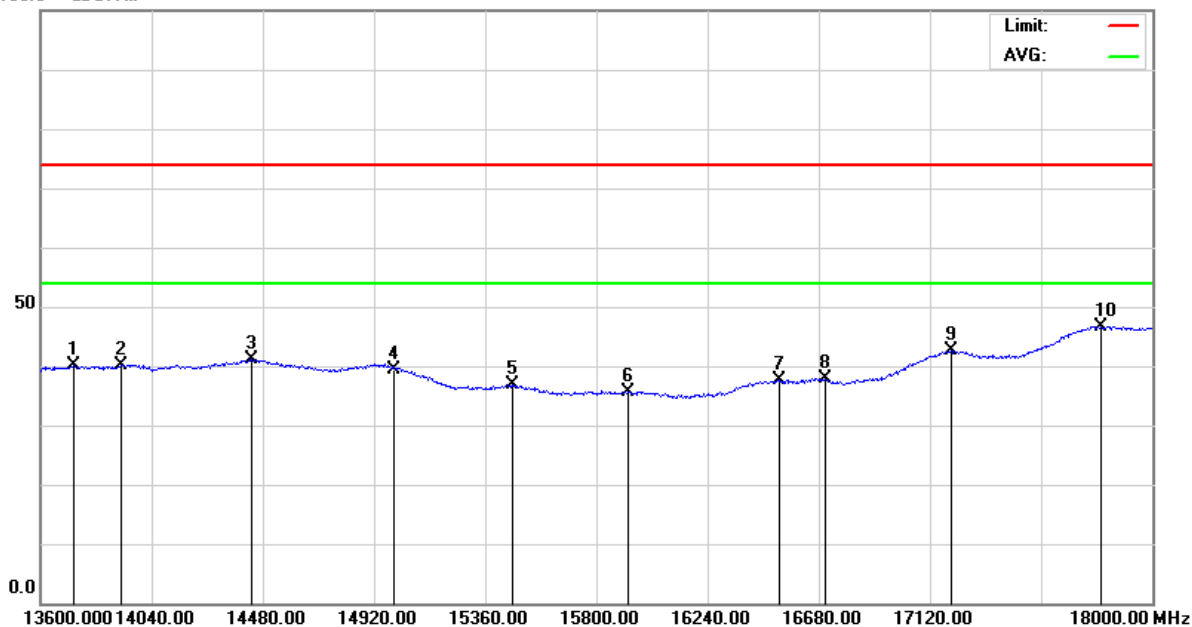
100.0 dBuV/m





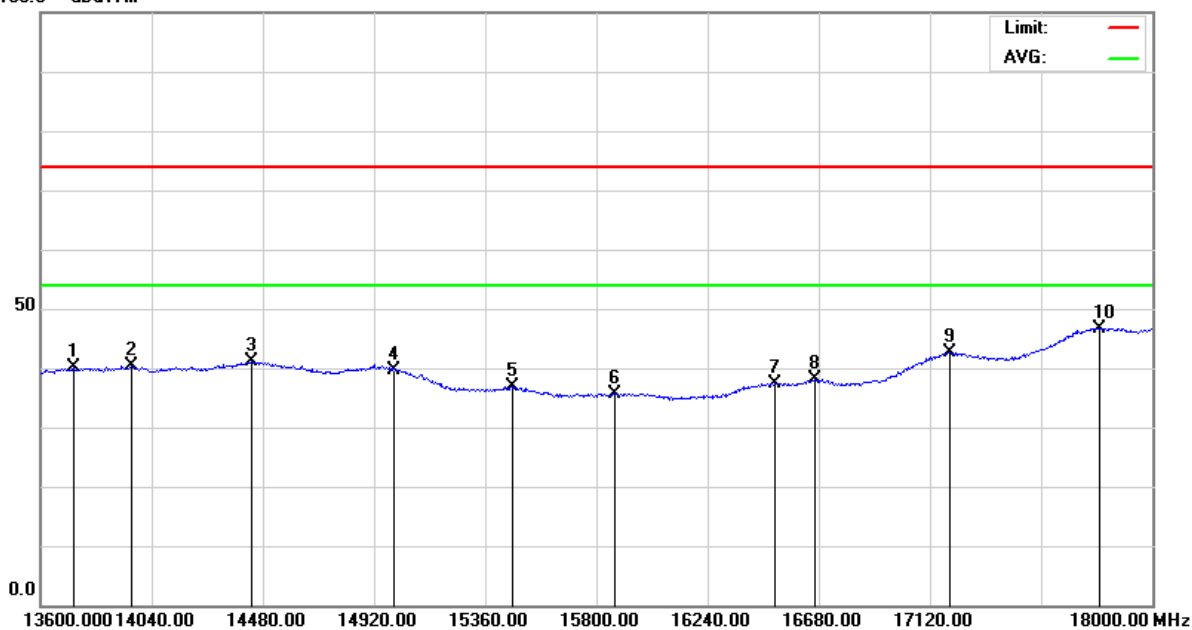
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

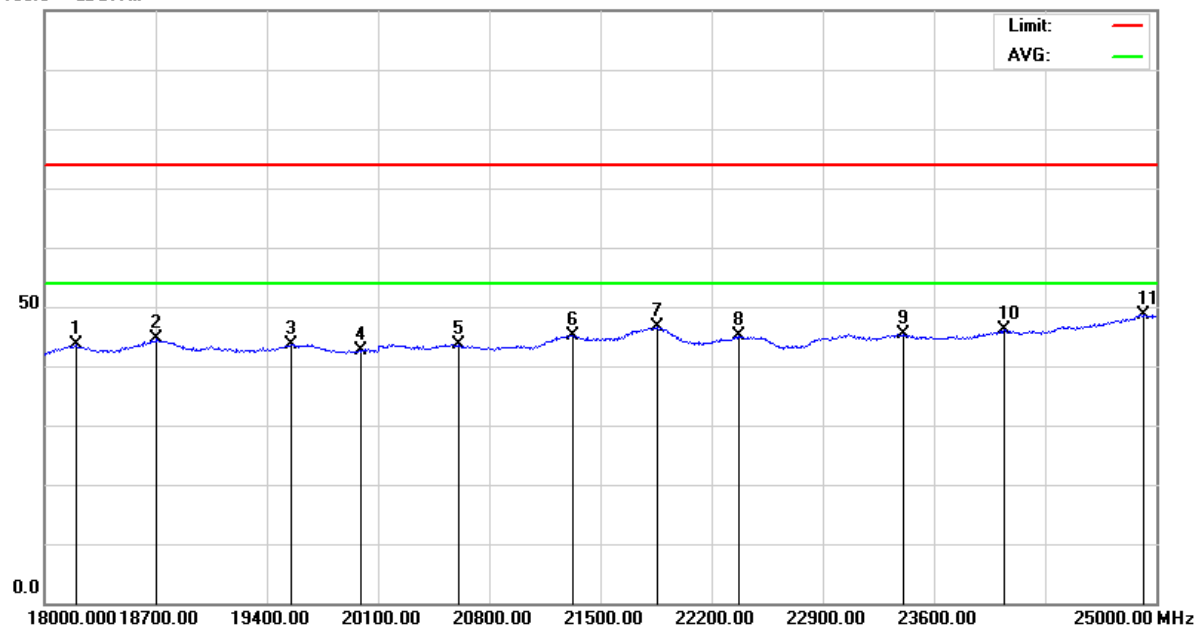
100.0 dBuV/m





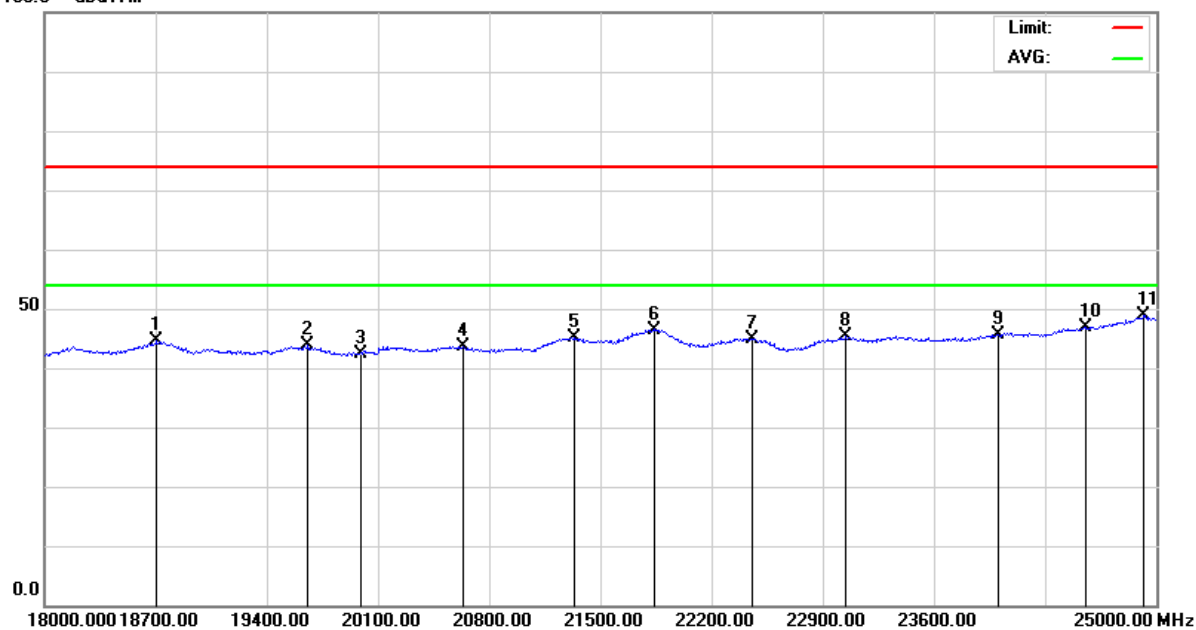
水平 18 ~ 25 GHz

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第51頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

量測天線	:	Horn Antenna	測試距離	:	3 (m)
環境溫度	:	25 °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	:	108 年 04 月 30 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.		
2128.07	-31.55	28.20	44.94	34.42	41.60	31.08	74	54	-32.40	-22.92	263	2.18
3231.84	-30.65	30.62	44.25	33.79	44.22	33.76	74	54	-29.78	-20.24	211	1.86
3792.33	-30.04	31.88	43.25	32.71	45.09	34.55	74	54	-28.91	-19.45	85	1.67
4639.56	-29.14	32.73	43.58	33.02	47.17	36.61	74	54	-26.83	-17.39	91	1.42
5134.90	-28.64	33.79	42.54	32.08	47.69	37.23	74	54	-26.31	-16.77	132	1.27
5469.78	-28.58	34.26	41.85	31.36	47.53	37.04	74	54	-26.47	-16.96	350	1.15

天線極性：垂直

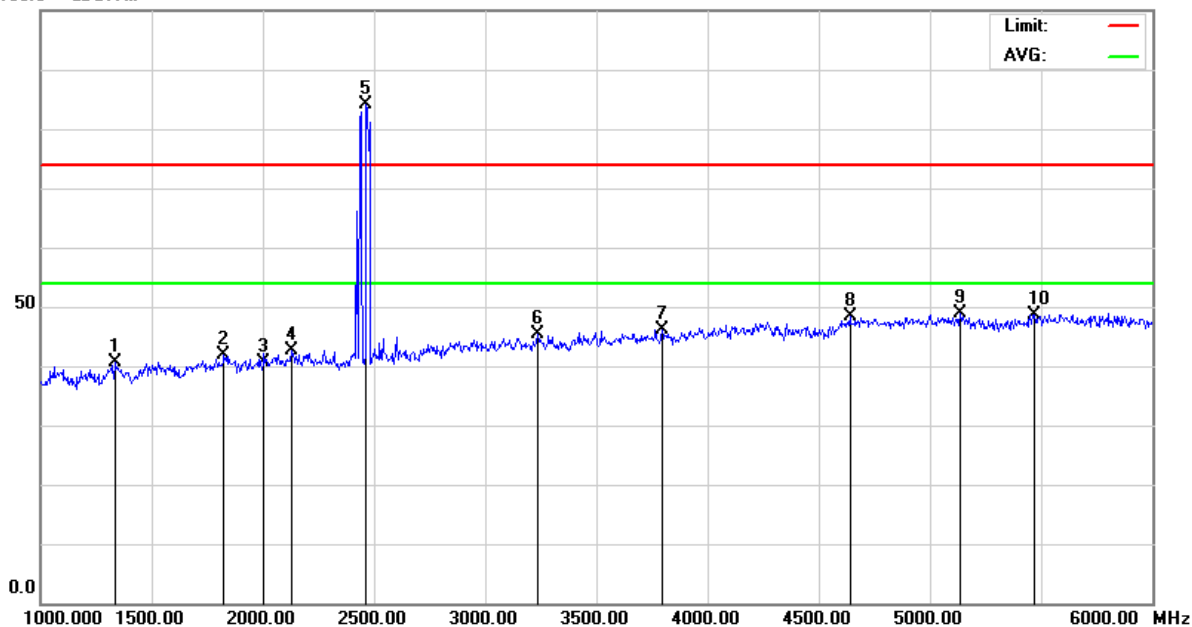
頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限制值 (dBuV/m)		餘裕 (dB)		旋轉桌 角度 (Degree)	天線 高度 (m)
			PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.		
2558.03	-31.21	28.71	47.76	37.35	45.26	34.85	74	54	-28.74	-19.15	129	1.48
3059.88	-30.90	30.38	45.06	34.57	44.55	34.06	74	54	-29.45	-19.94	65	1.63
3601.75	-30.19	31.30	43.66	33.19	44.77	34.30	74	54	-29.23	-19.70	109	1.79
4273.14	-29.58	32.45	43.65	33.12	46.52	35.99	74	54	-27.48	-18.01	71	1.95
4832.92	-28.89	33.20	43.79	33.28	48.10	37.59	74	54	-25.90	-16.41	192	2.12
5339.62	-28.60	34.07	43.15	32.66	48.63	38.14	74	54	-25.37	-15.86	228	2.33

- 註：
1. 量測不確定度為 3.85 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。



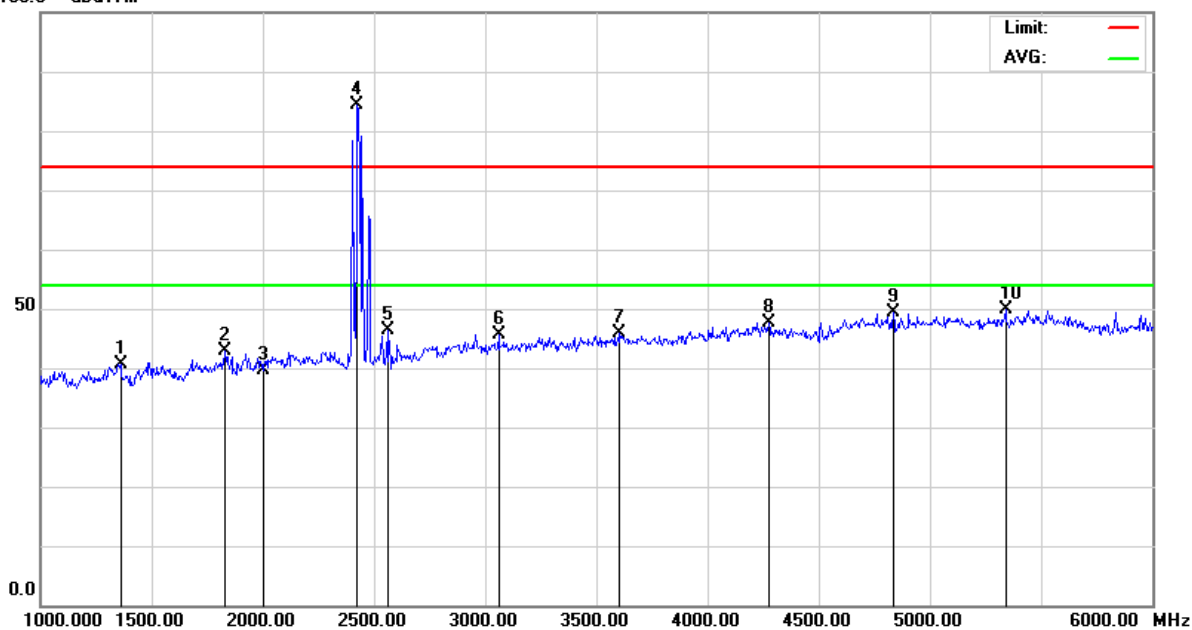
水平 1 ~ 6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 1 ~ 6 GHz

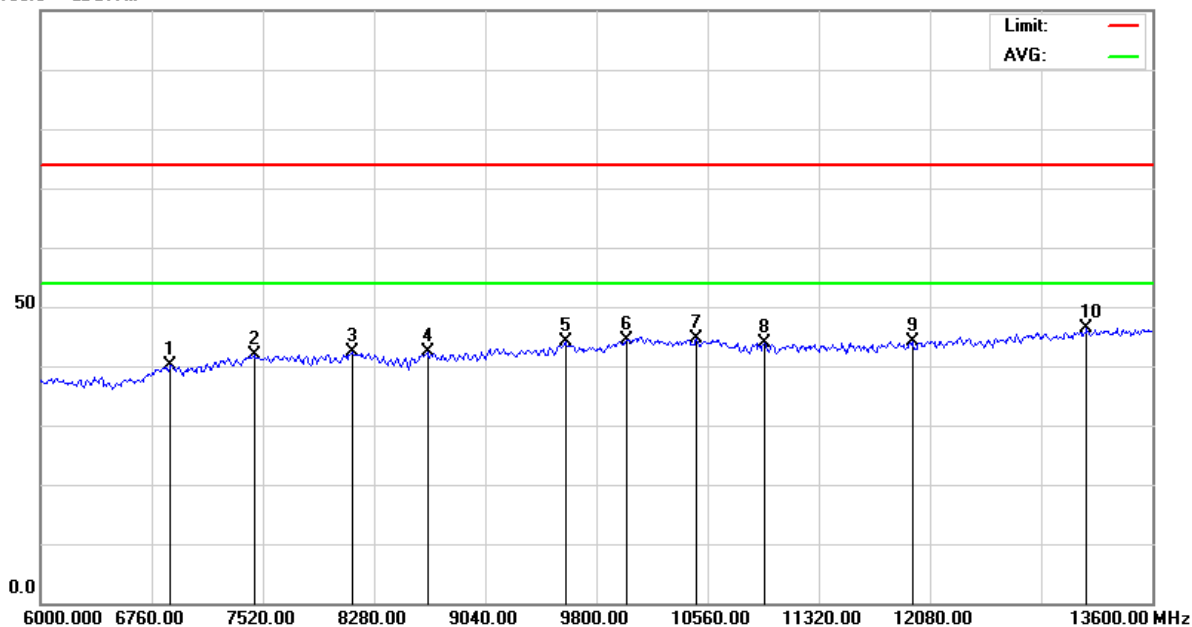
100.0 dBuV/m





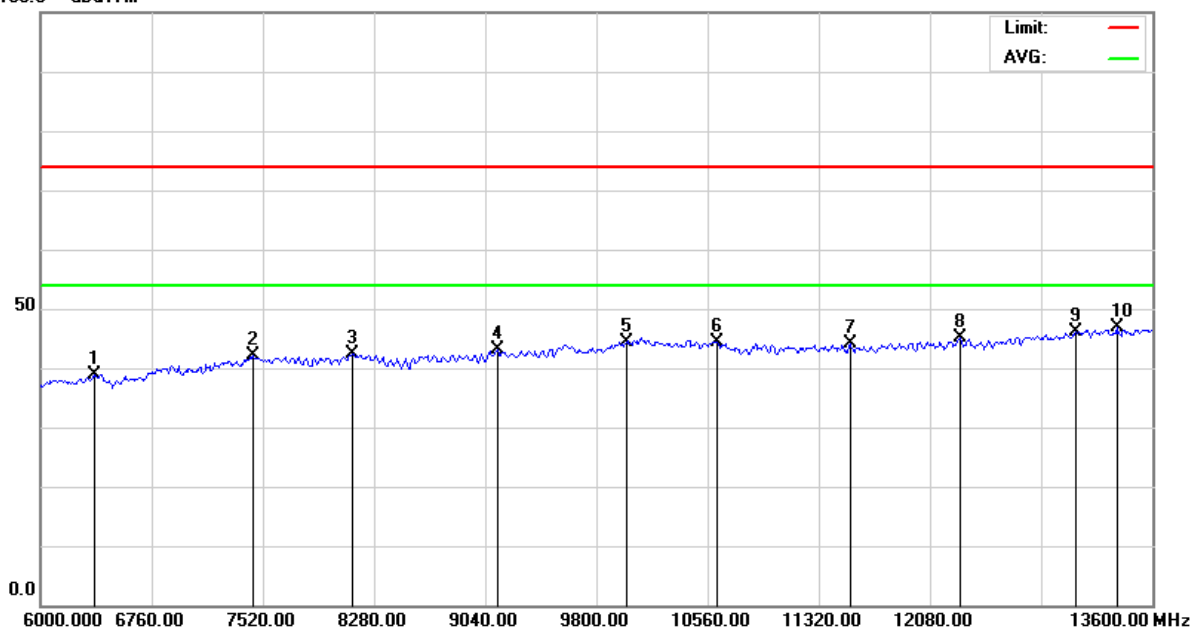
水平 6 ~ 13.6 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 6 ~ 13.6 GHz

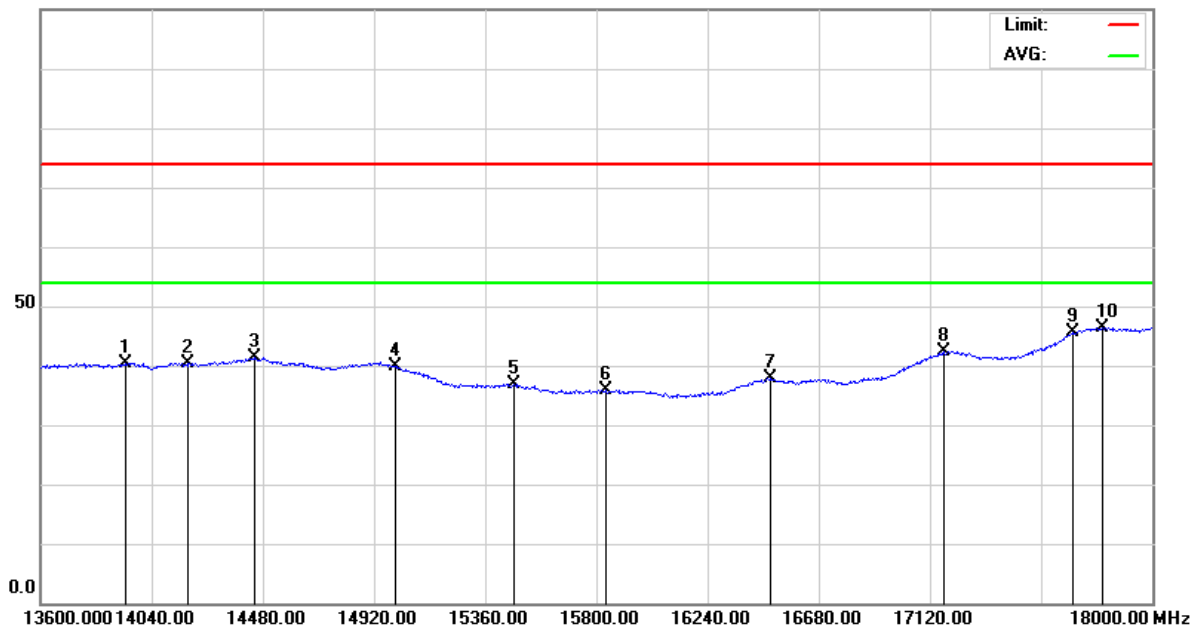
100.0 dBuV/m





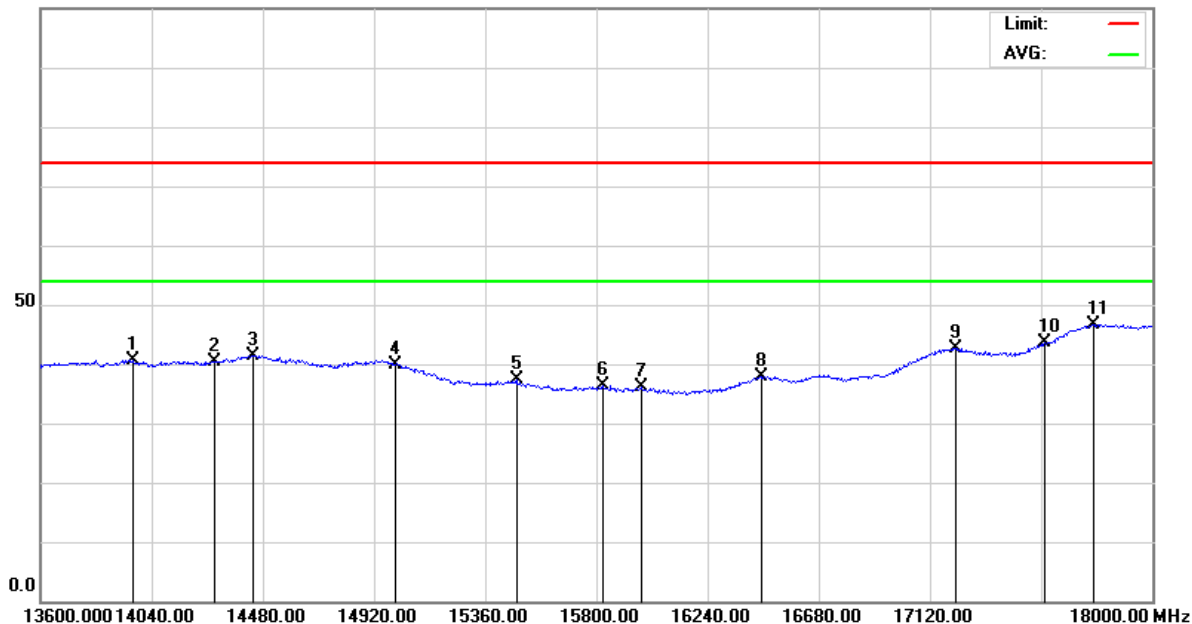
水平 13.6 ~ 18 GHz

100.0 dBuV/m



垂直 13.6 ~ 18 GHz

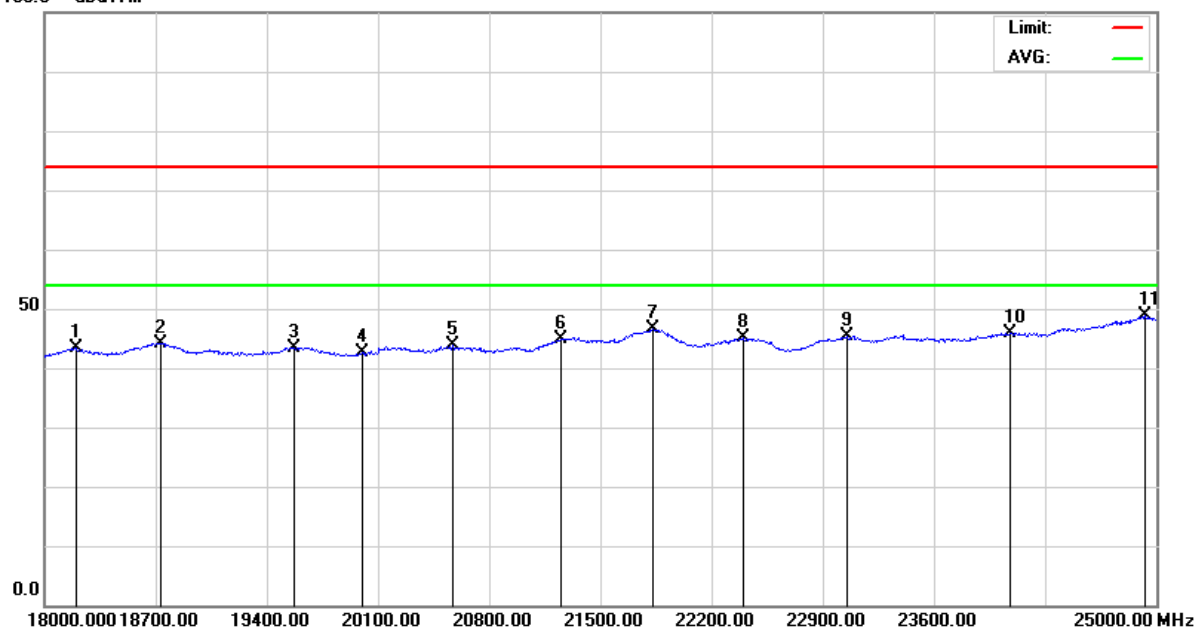
100.0 dBuV/m





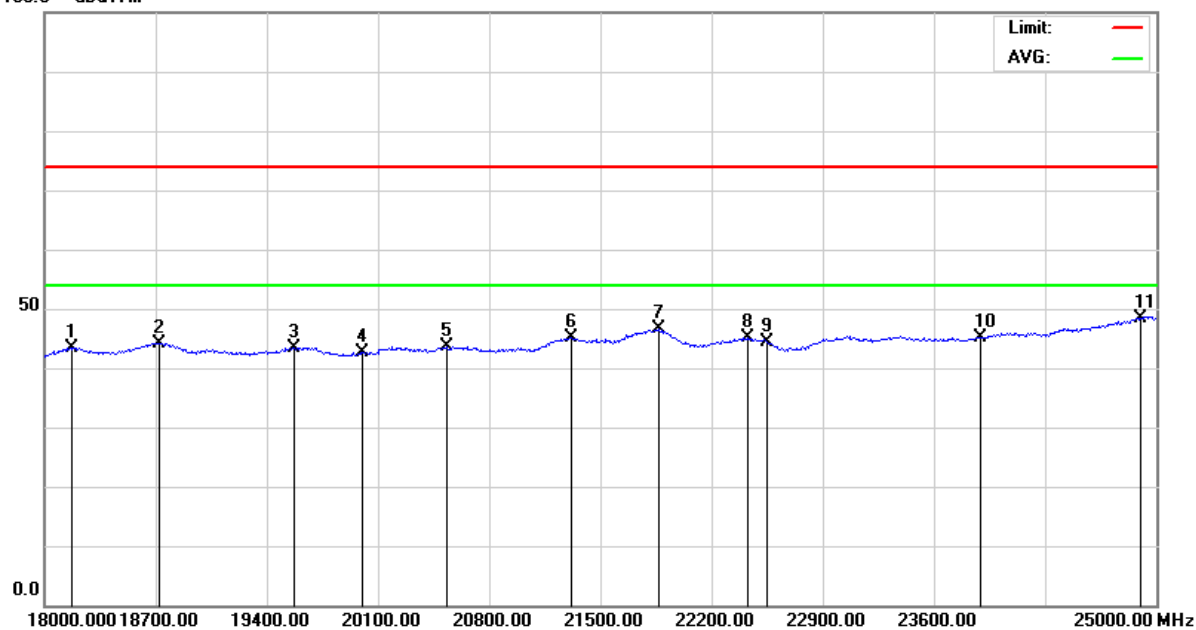
水平 18 ~ 25 GHz

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第56頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

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電機技術規範之 3.10.1.3 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 3.10.1.2 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 = $10\log(\text{天線陣列之單元數目}) + \text{各單元中最高之方向性增益值}$ 。
 - (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

此裝置使用 Bended monopole in the PCB，依廠商提供之天線增益為 4.20 dBi，其結果小於 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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第57頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

8 發射頻寬測試

8.1 測試標準

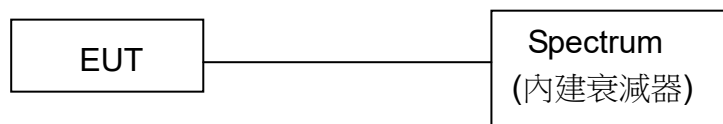
待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6(2)(A)之規定，6 dB 頻寬至少應有 500 kHz。

8.2 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正有效日期 及校正單位
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL /100176	MAY 21, 2020 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。

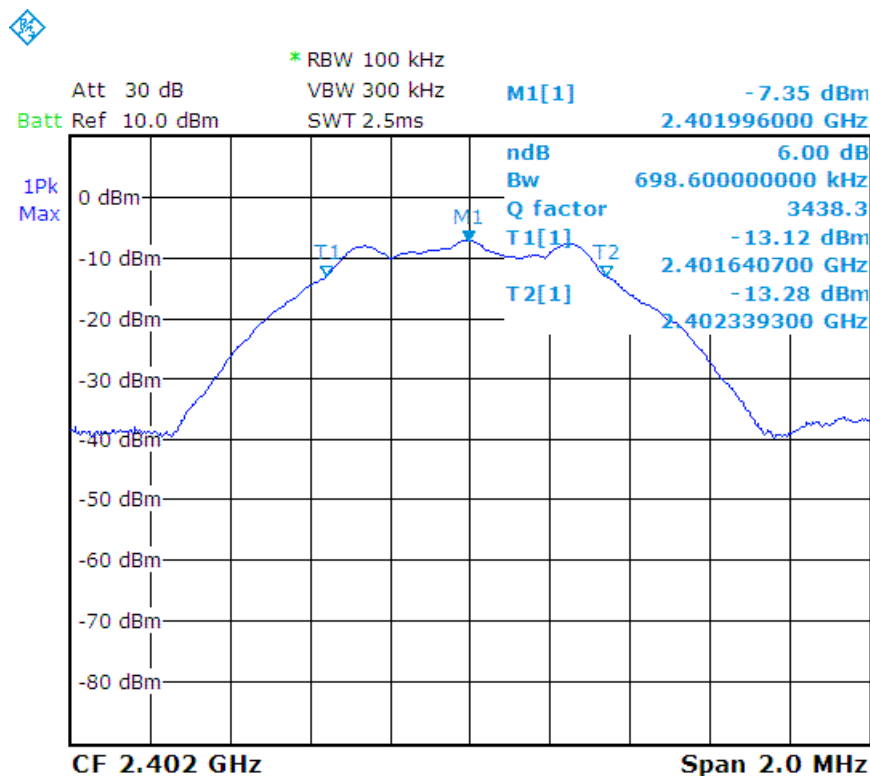
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第58頁 發行日期：108.05.02
---	--------------------	---

8.5 發射頻寬測試結果

環境溫度	: 25 °C	相對濕度	: 67% RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 遙控器(內含無線模組)	視訊頻寬	: 300 kHz
解析頻寬	: 100 kHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林書玄	測試日期	: 108 年 04 月 30 日

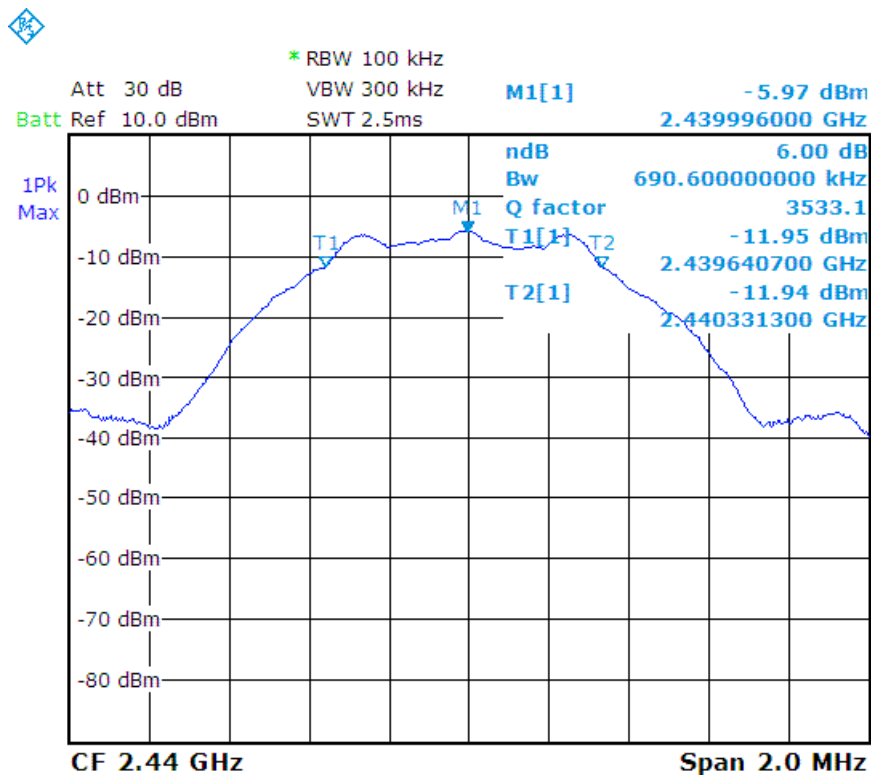
頻道	頻率 (MHz)	6 dB 頻寬 (kHz)	BW > 500 kHz
CH01	2402	698.6	PASS
CH20	2440	690.6	PASS
CH40	2480	706.6	PASS

CH01 :

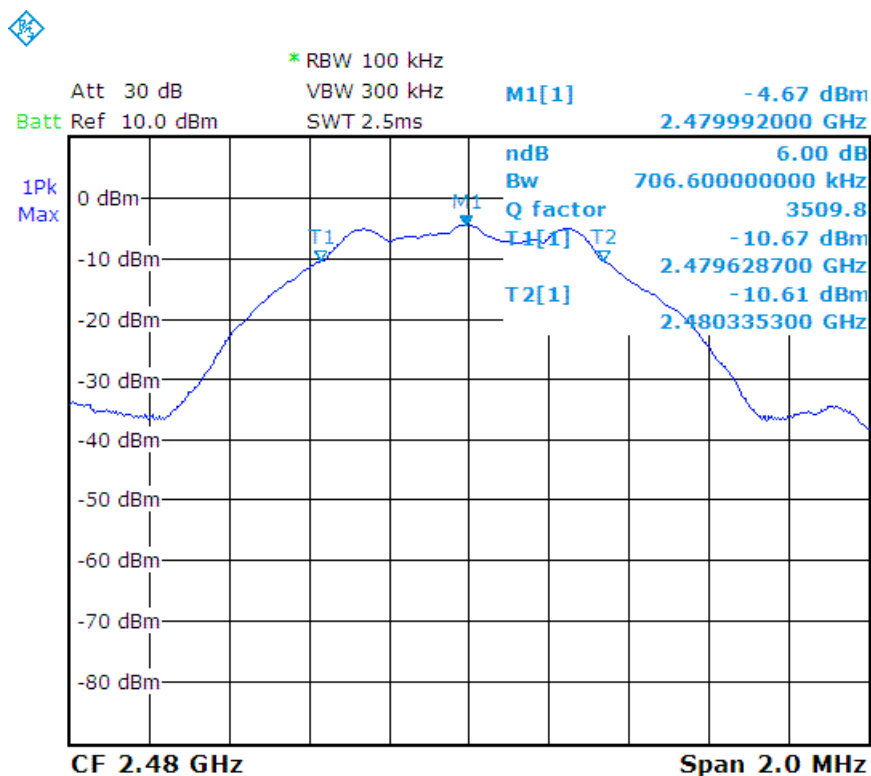




CH20 :



CH40 :



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第60頁 發行日期：108.05.02
--	-------------	---

9 輸出峰值功率測試

9.1 測試標準

待測物是依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 3.10.1.2(1)(C)之規定，操作於 2400 MHz～2483.5 MHz 者，數位調變技術系統：1 W(含)以下。

9.2 限定值

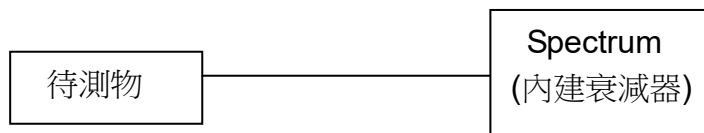
頻 率 範 圍 (MHz)	限制值 (W)
2400 - 2483.5	1 (30dBm)

9.3 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正有效日期 及校正單位
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL /100176	MAY 21, 2020 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。

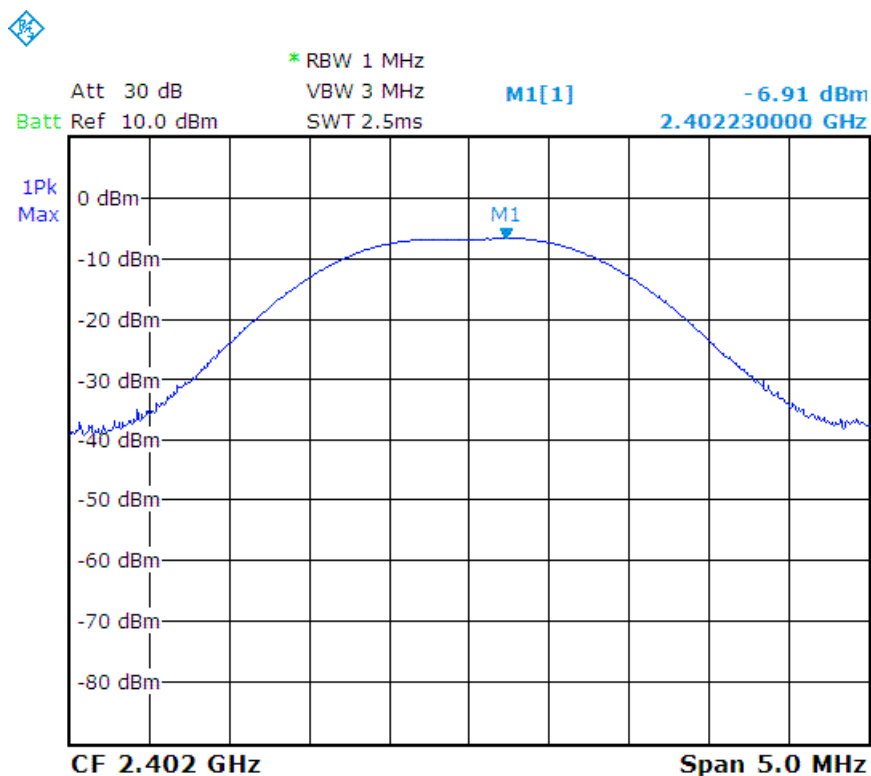
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第61頁 發行日期：108.05.02
---	--------------------	---

9.6 輸出峰值功率測試結果

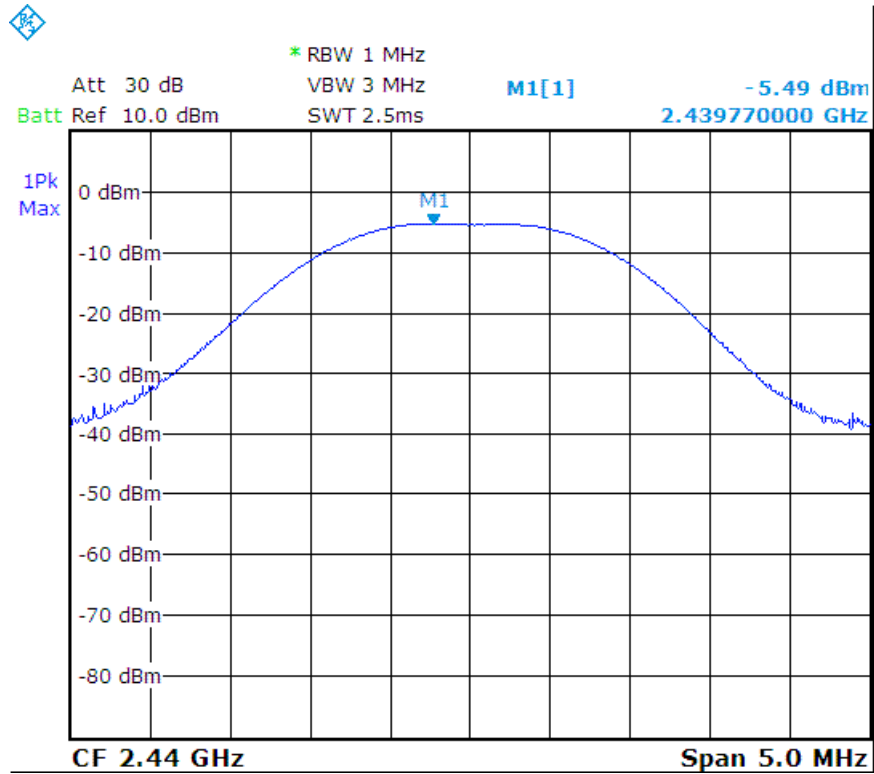
環境溫度	: 25 °C	相對濕度	: 67% RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 遙控器(內含無線模組)	視訊頻寬	: 3 MHz
解析頻寬	: 1 MHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林書玄	測試日期	: 108 年 04 月 30 日

頻道	頻率 (MHz)	輸出峰值功率		限制值 (dBm)
		(dBm)	(mW)	
CH01	2402	-6.91	0.204	30
CH20	2440	-5.49	0.282	30
CH40	2480	-4.05	0.394	30

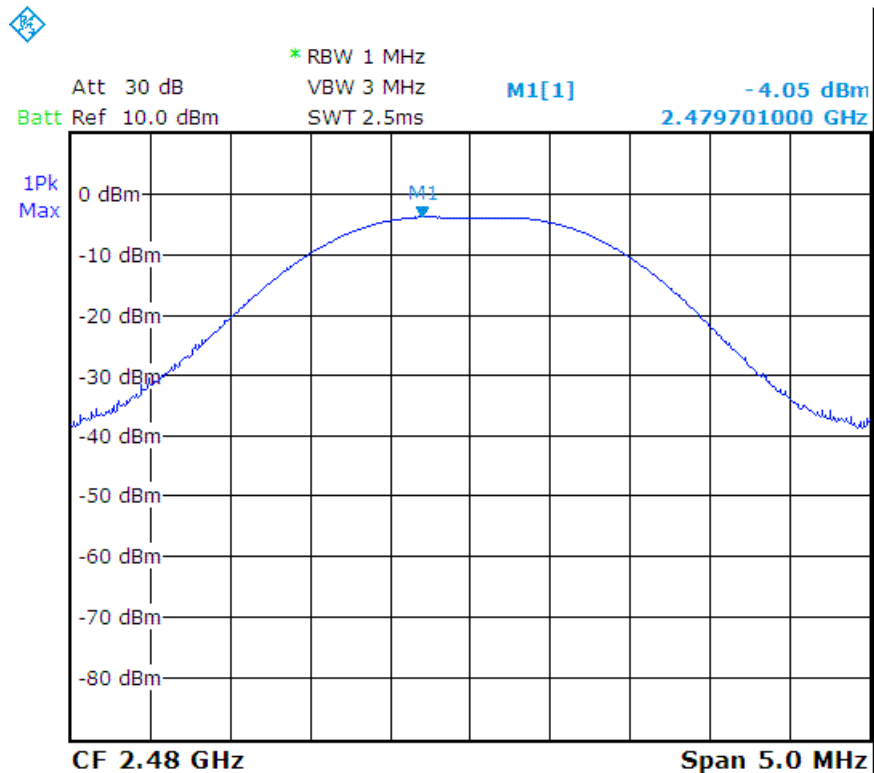
CH01 :



CH20 :



CH40 :



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第63頁 發行日期：108.05.02
--	-------------	---

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電機技術規範之 3.10.1.5(1)、(2)來測試，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。

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

10.3 測試設備

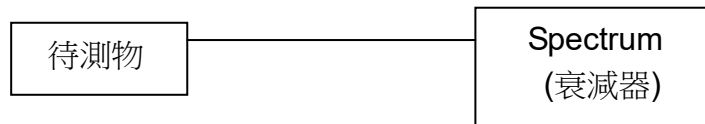
儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/ 序號	校正有效期 及校正單位	最終 使用儀器
SPECTRUM ANALYZER	9 kHz ~ 40GHz	ROHDE & SCHWARZ	FSP40 / 100093	JAN. 01, 2020 ETC	■
PRE-AMPLIFIER	1 GHz ~ 26.5 GHz	AGILENT	8449B/ 3008A01995	DEC. 27, 2019 ETC	■
HORN ANTENNA	1 GHz ~ 18 GHz	EMCO	3115/ 9602-4681	NOV. 14, 2019 ETC	■
HORN ANTENNA	18 ~ 40 GHZ	ETS-LINDGREN	3116 /00032255	JAN. 15, 2020 ETC	■
ANECHOIC CHAMBER	3 M MEASUREMENT	SRT	A01 / SRT001	SEP. 14, 2019 SRT	■
RF CABLE	UP TO 18 GHz 1.5 m	JYEBAO	A30A30-L 142 / EQF-0035(001)	NOV. 18, 2019 ETC	■
RF CABLE	UP TO 26.5 GHz 3.5 m	EMCI	EMC104-SM-SM-3 500 / 150601	AUG. 16, 2019 ETC	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz 3 m	HUBER+SUHNER	SF102-46/2*11SK2 52 /MY2611/2	MAR. 05, 2020 ETC	■
K-TYPE CABLE	UP TO 40 GHz, 1 m	HUBER+SUHNER	SF102/2*11SK252 /MY3331/2	OCT. 01, 2019 ETC	■
FILTER	2 LINE, 30 A	FIL.COIL	FC-943/869	NCR	■
THERMO-HYGRO	15 - 40 °C, 0- 100% RH	TOP	20-A / 7685	SEP. 16, 2019 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

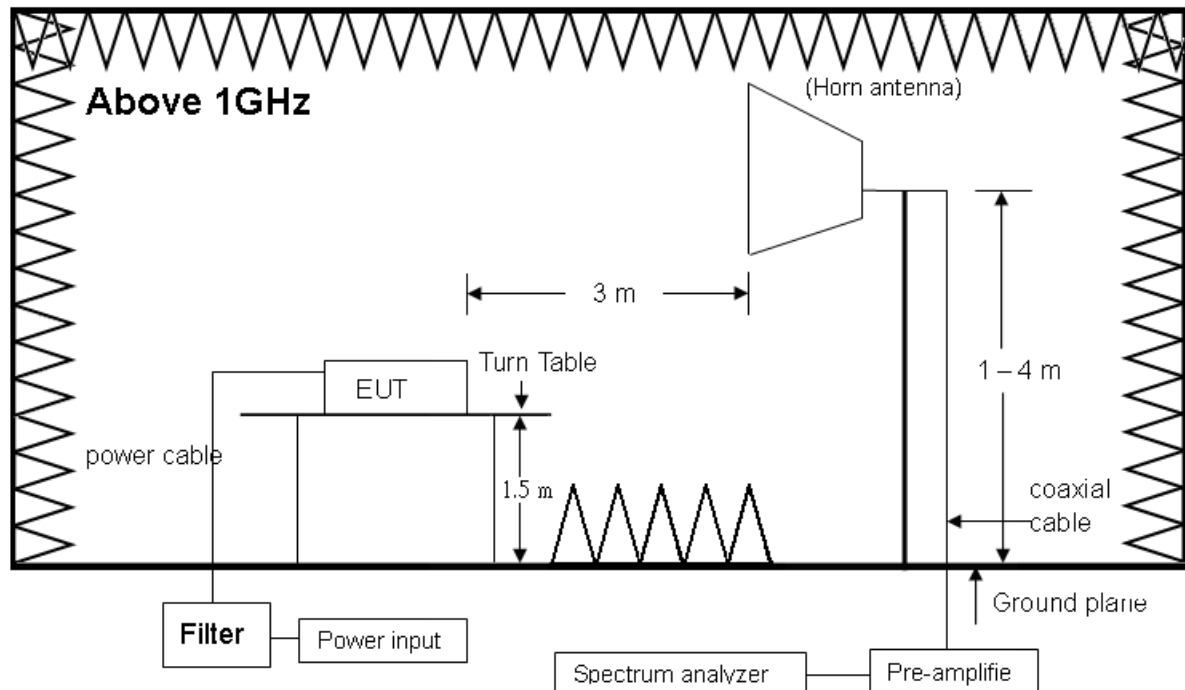
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第64頁 發行日期：108.05.02
--	--------------------	--

10.4 測試設備接線圖

射頻傳導



輻射測試



 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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第65頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第66頁 發行日期：108.05.02
--	-------------	---

10.6 開放頻帶邊緣測試結果

射頻傳導

環境溫度	: 25 °C	相對濕度	: 67% RH
頻率範圍	: 2300 ~ 2600 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 遙控器(內含無線模組)	視訊頻寬	: 300 kHz
解析頻寬	: 100 kHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林書玄	測試日期	: 108 年 04 月 30 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	-7.26	2480	-4.20

頻率	頻帶範圍外之任意 100 kHz 內最大射頻功率 (dBm)	測試振幅差 (dBc)	3.10.1 節之要求	結果
下邊緣頻帶： < 2.4 GHz	-47.38	40.12	< 主波低 20dB	符合
上邊緣頻帶： > 2.4835 GHz	-48.57	44.37	< 主波低 20dB	符合

註：1.在下邊緣頻帶(使用頻帶 2400.0MHz 之前)最大值為 2400.0MHz 頻率點，故取之。
2.在上邊緣頻帶(使用頻帶 2483.5MHz 之後)最大值為 2483.5MHz 頻率點，故取之。
3.量測擴充不確定度為 0.08 dBc。

律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第67頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

輻射測試

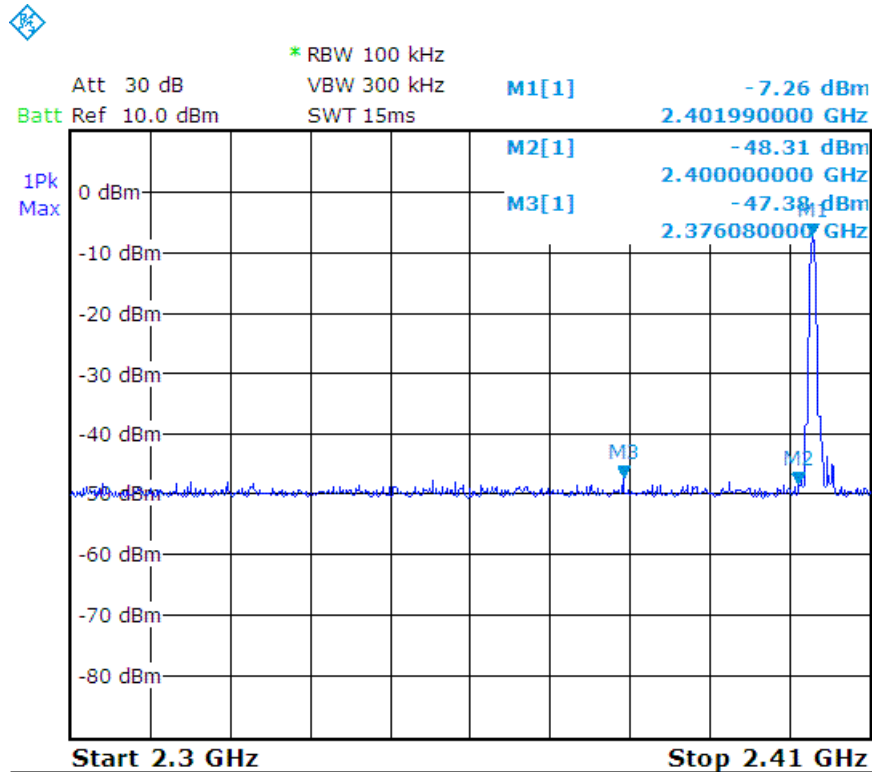
量測天線	: Horn Antenna	相對濕度	: 70% RH
環境溫度	: 27 °C	頻率範圍	: 2300 ~ 2600 MHz
待測物	: 遙控器(內含無線模組)	測試距離	: 3 (m)
調變方式	: GFSK	IF 頻寬	: 100 kHz
接收機檢波器	: 峰值 & 平均值	測試日期	: 108 年 04 月 30 日

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.	
CH01	H	2398.75	-31.32	28.42	42.05	31.55	39.14	28.64	74.0	54.0	符合
CH01	V	2398.73	-31.32	28.42	44.52	34.02	41.61	31.11	74.0	54.0	符合
CH01	H	2400.00	-31.32	28.42	46.63	36.17	43.73	33.27	74.0	54.0	符合
CH01	V	2400.00	-31.32	28.42	48.69	38.24	45.79	35.34	74.0	54.0	符合

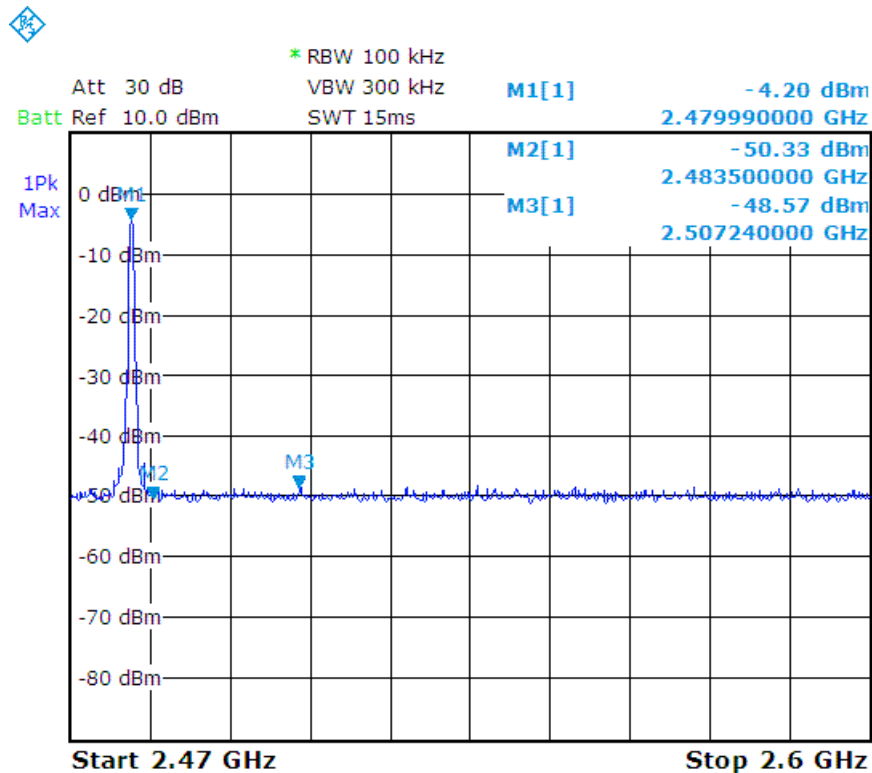
上邊緣頻帶：> 2.4835 GHz											
Channel	天線 (H/V)	頻 率 (MHz)	修正 因子 (dB)	天線 因子 (dB/m)	儀器 讀值 (dBuV)		輻射 場強 (dBuV/m)		限定值 (dBuV/m)		結果
					PK.	AV.	PK.	AV.	PK.	AV.	
CH40	H	2483.50	-31.25	28.49	36.12	25.68	33.35	22.91	74.0	54.0	符合
CH40	V	2483.50	-31.25	28.49	35.69	25.13	32.92	22.36	74.0	54.0	符合
CH40	H	2484.06	-31.25	28.49	36.49	25.97	33.72	23.20	74.0	54.0	符合
CH40	V	2484.09	-31.25	28.49	37.88	27.33	35.11	24.56	74.0	54.0	符合

註：1.取下邊緣頻帶(2310~2390MHz)之最大值。
2.取上邊緣頻帶(使用頻帶 2483.5MHz 之後)之最大值。
3.量測不確定度為 3.85 dB。

CH01：



CH40：



 律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc. 桃園市中壢區山東里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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第69頁 發行日期：108.05.02
--	---------------	---

11 功率密度之測試

11.1 測試標準

待測物是依據交通部低功率射頻電機技術規範之 3.10.1.6(2)(B)來測試，對數位調變技術 (digital modulation techniques)系統，在使用頻率範圍之任一 3 kHz 頻寬內，由發射機傳導至天線之功率頻譜密度在任意傳輸期間內，皆小於或等於 8 毫分貝(dBm)，且應依 3.10.1.3 之方式降低功率頻譜密度限制值。

11.2 限制值

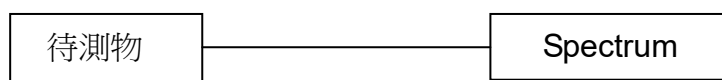
頻率範圍 (MHz)	限制值(dBm/kHz)
2400 - 2483.5	8 dBm / 3 kHz
5725 - 5850	8 dBm / 3 kHz

11.3 測試設備

儀器名稱	規格說明	製造廠商	型號/序號	校正有效日期及校正單位
EMI TEST RECEIVER (INCLUDE SPECTRUM ANALYZER)	9 KHz ~ 6 GHz	ROHDE & SCHWARZ	ESL /100176	MAY 24, 2019 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。

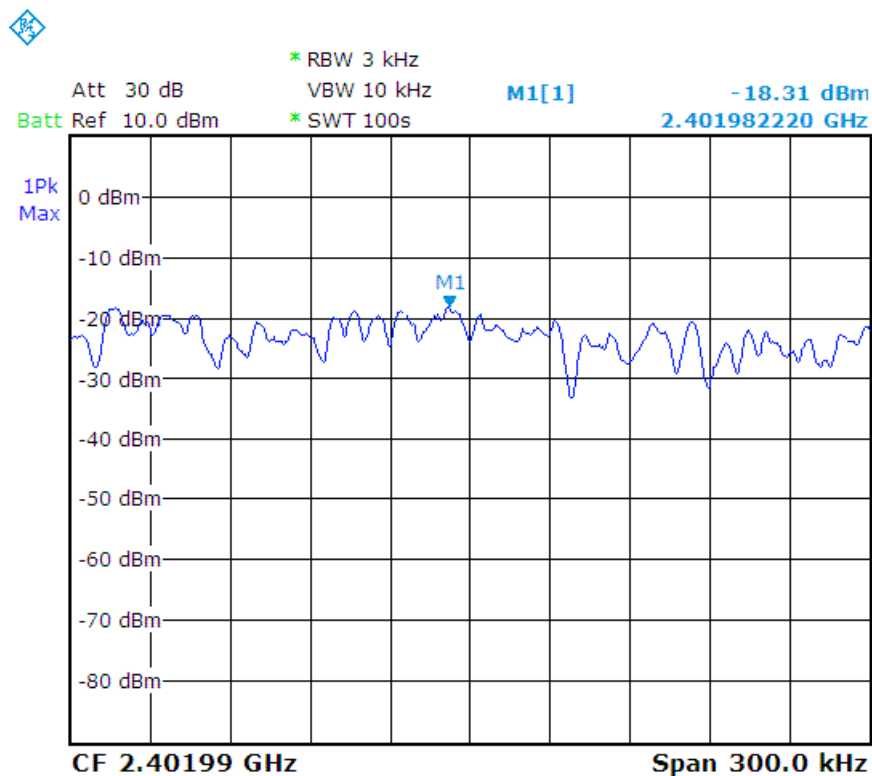
律頻科技股份有限公司 Spectrum Research & Testing Lab., Inc.  桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號 No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)	測試報告	工服號碼：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第70頁 發行日期：108.05.02
---	---------------	---

11.6 功率密度測試結果

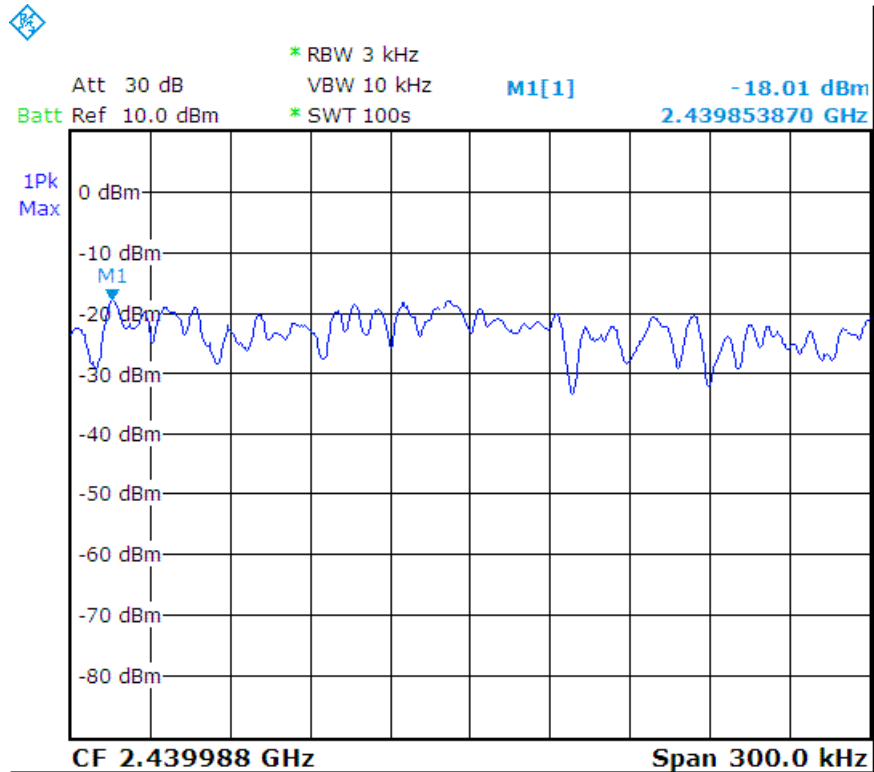
環境溫度	: 25 °C	相對濕度	: 67% RH
頻率範圍	: 2402 ~ 2480 MHz	調變方式	: GFSK
待測物	: 遙控器(內含無線模組)	視訊頻寬	: 10 kHz
解析頻寬	: 3 kHz	接收機檢波器	: 峰值
測試者	: 林書玄	測試日期	: 108 年 04 月 30 日

頻道	測試頻率 (MHz)	RF POWER LEVEL IN 3 kHz BW (dBm/3 kHz)	MAXIMUM LIMIT (dBm/3 kHz)
CH01	2402	-18.31	8
CH20	2440	-18.01	8
CH40	2480	-17.84	8

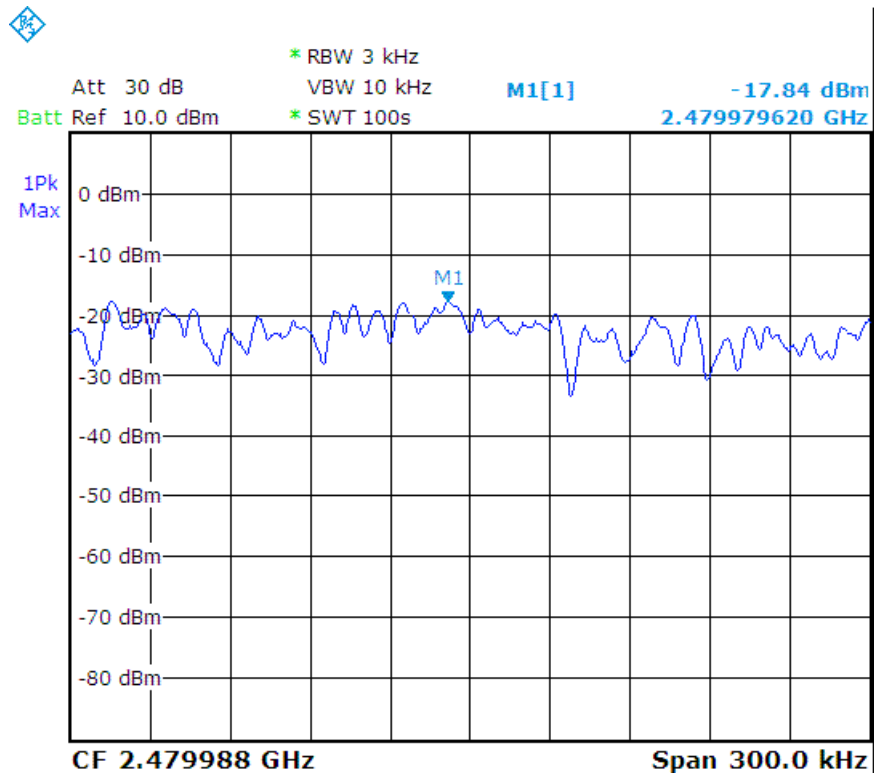
CH01 :



CH20 :



CH40 :





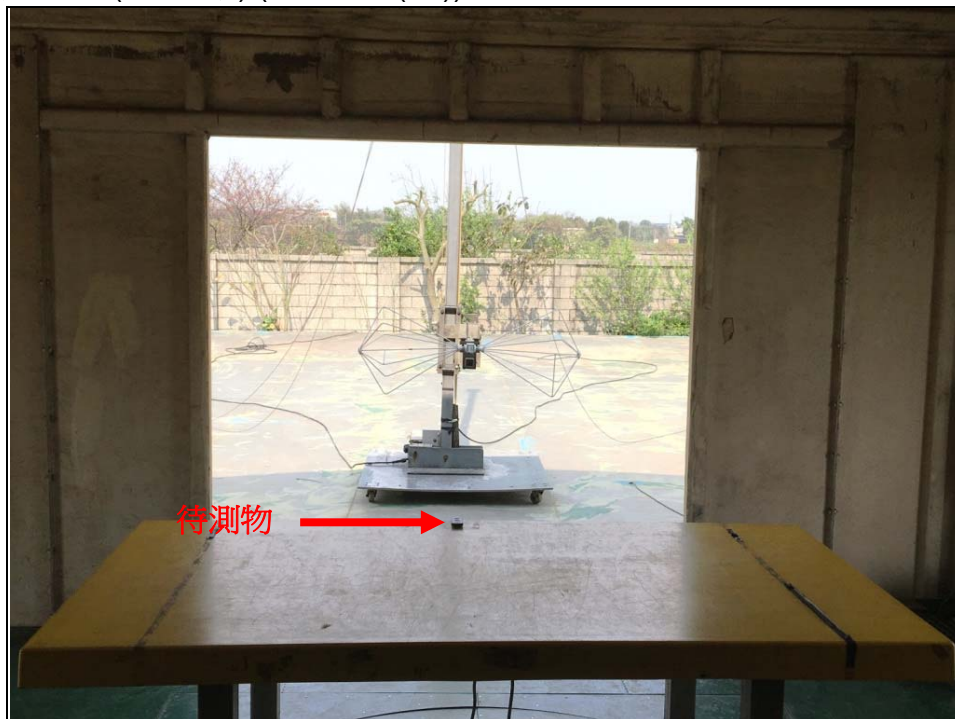
律頻科技股份有限公司
Spectrum Research & Testing Lab., Inc.
桃園市中壢區山東里8鄰山東路780巷167號
No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling
8, Shan-Tong Li, Chung-Li Dist.,
Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)

測試報告

工服號碼：A19042901
報告號碼：DGTA19042901
頁次：共75頁之第72頁
發行日期：108.05.02

12 測試配置照片

- 輻射干擾測試 (1G 以下) (連續發射(Tx))





律頻科技股份有限公司
Spectrum Research & Testing Lab., Inc.
桃園市中壢區山東里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

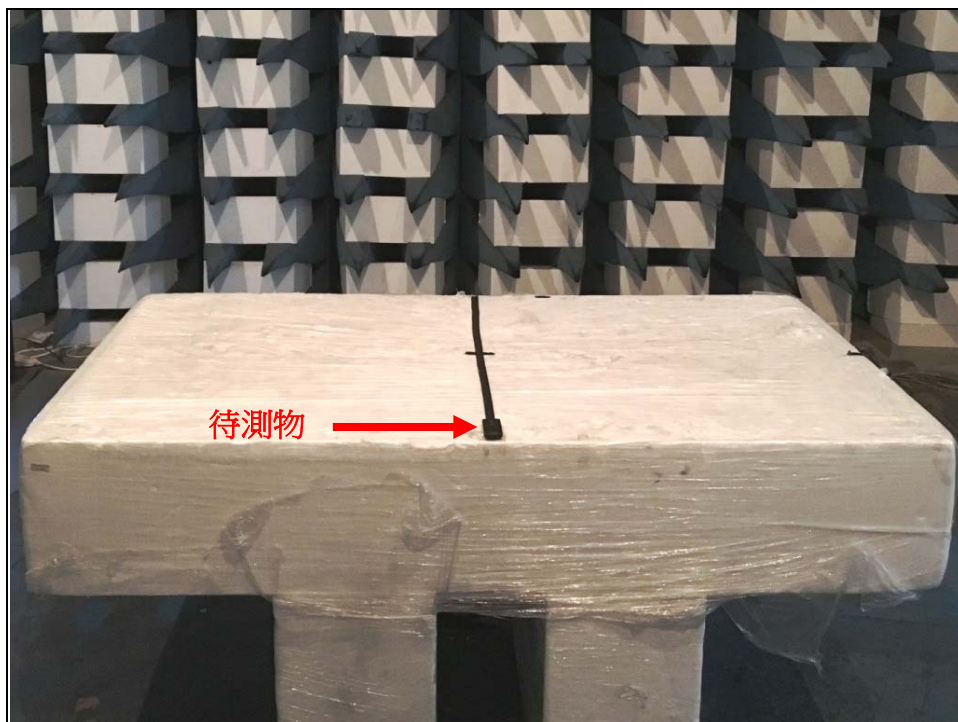
工服號碼：A19042901
報告號碼：DGTA19042901
頁次：共75頁之第73頁
發行日期：108.05.02

- 輻射干擾測試 (1G 以下) (連結模式(Link)、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：A19042901 報告號碼：DGTA19042901 頁次：共75頁之第74頁 發行日期：108.05.02
---	--------------------	---

- 輻射干擾測試 (1G 以上) (連續發射(Tx))





律頻科技股份有限公司
Spectrum Research & Testing Lab., Inc.
桃園市中壢區山東里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：A19042901
報告號碼：DGTA19042901
頁次：共75頁之第75頁
發行日期：108.05.02

- 輻射干擾測試 (1G 以上) (連結模式(Link)、待機模式(Standby))

