Testing Laboratory
1163

低功率射頻電機型式認證檢驗報告

申請廠商	東方開發實業股份有限公司
地址	新北市三重區溪美里溪尾街 39 號 5 樓
產品名稱	多功能機車記錄器
廠牌	CORAL
主測型號	MB1
系列型號	MDS, TB1

機構名稱：弘安科技股份有限公司
實驗室名稱：弘安科技電磁相容實驗室
實驗室地址：新北市林口區瑞平里瑞樹坑 **15** 號之 **1**
電話：**+886 2 2603-0362**
傳真：**+886 2 2601-9259**

目　　錄

1 待測設備之一般敘述 6

1.1 申請廠商資料 6

1.2 製造廠商資料 6

1.3 待測設備之基本敘述 6

1.4 其他相關說明 7

1.5 測試週邊 7

1.6 傳導與輻射發射測試配置圖 8

1.7 輻射測試模式 8

1.8 傳導測試模式 9

1.9 測試方法依據 9

2 電源線傳導干擾 10

2.1 適用標準 10

2.2 測試儀器 10

2.3 檢驗配置圖 11

2.4 操作步驟 11

2.5 檢驗數據及結果 12

3 禁用頻帶確認 14

3.1 適用標準 14

3.2 測試儀器 15

3.3 檢驗配置圖 15

3.4 操作步驟 16

3.5 檢驗數據 17

4 主波發射之輻射發射 23

4.1 適用標準 23

4.2 測試儀器 23

4.3 檢驗配置圖 24

4.4 操作步驟 25

4.5 檢驗資料及結果 26

5 指定頻帶外之輻射發射 32

5.1 適用標準 32

5.2 測試儀器 32

5.3 檢驗配置圖 33

5.4 操作步驟 34

5.5 檢驗資料及結果 35

6 天線之要求 48

6.1 適用標準 48

6.2 天線增益 48

6.3 檢驗結果 48

7 量測不確定度評估 49

8 測試照片 50

8.1 電源線傳導干擾測試配置照片 50

8.2 輻射測試配置照片 51

8.3 輻射測試配置照片 51

低功率射頻電機型式認證檢驗
報告證明書

Testing Laboratory
1163

申請廠商	：	東方開發實業股份有限公司
地址	：	新北市三重區溪美里溪尾街 39 號 5 樓
產品名稱	：	多功能機車記錄器
廠牌	：	CORAL
主測型號	：	MB1
主測序號	：	N/A
系列型號	：	MDS, TB1
工作頻率	：	2402~2480 MHz
頻道數目	：	79
發射功率	：	83.89 dBuV/m
調變方式	：	GFSK, π/4 PSK, 8DPSK
傳輸速率	：	1-3Mbps
天線型式	：	FPC 天線
天線增益	：	3 dBi
收樣日期	：	05-JAN-2018
報告號碼	：	HA180042-NC

說明:

本試驗報告所列之待測設備樣品已在本公司的標準測試場地完成詳細及完整之量測。本試驗報告所列之量測皆依據 **低功率射頻電機技術規範 107 年 1 月 10 日** 之規定執行。試驗結果顯示，此待測設備樣品確實符合 **低功率射頻電機技術規範** 中所規定之各項測試要求。

檢驗項目：

一般規定項目:

項次	檢驗項目	適用規範	檢驗結果
1	待測試產品確認	低功率射頻電機技術規範 2.1 節	合格
2	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 2.2 節	合格
3	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	合格
4	不得發射減幅波	低功率射頻電機技術規範 2.4 節	合格
5	禁用頻帶確認	低功率射頻電機技術規範 2.7 節	合格
6	輻射電場強度	低功率射頻電機技術規範 2.8 節	合格
7	量測方式	低功率射頻電機技術規範 2.9 節	合格
8	手冊內容確認	低功率射頻電機技術規範 2.10 節	合格
9	是否成套銷售	低功率射頻電機技術規範 2.11 節	否

檢驗項目：

項次	檢驗項目	適用規範	檢驗結果
1	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 3.10.2 節、2.8 節	合格

備註：
- 此份試驗報告僅針對測試樣品負責。
- 未獲本公司書面允許，證書或報告不得節錄複製。

測試工程師: 施銘勳 **簽署日期:** 26-MAR-2018

施銘勳/ 工程部

報告簽署人: 楊恭泰 **簽署日期:** 27-MAR-2018

楊恭泰/ 品質主管

機構名稱：弘安科技股份有限公司
實驗室名稱：弘安科技電磁相容實驗室
測試單位地址：新北市林口區瑞平里瑞樹坑 15 號之 1
認證有效期限：105 年 2 月 1 日起至 108 年 1 月 31 日
TAF 認可號碼(範圍) ：1163(9KHz~26.5GHz)

1 待測設備之一般敘述

1.1 申請廠商資料

公司名稱 ： 東方開發實業股份有限公司

地　　址 ： 新北市三重區溪美里溪尾街 39 號 5 樓

1.2 製造廠商資料

公司名稱 ： SHENZHEN GOLDSTAR ELECTRONICS CO., LTD.

1.3 待測設備之基本敘述

產 品 名 稱	:	多功能機車記錄器
主 測 型 號	:	MB1
系 列 型 號	:	MDS, TB1
使 用 電 源	:	DC 5V (內含鋰電池, 規格：DC 3.7V, 1200mAh)
藍 芽 版 本	:	BT2.1+EDR
工 作 頻 率	:	2402~2480 MHz
頻 道 數 目	:	79
發 射 功 率	:	83.89 dBuV/m
調 變 方 式	:	GFSK, π/4 PSK, 8DPSK
傳 輸 速 率	:	1-3Mbps
天 線 型 式	:	FPC 天線
天 線 增 益	:	3 dBi
產 品 特 性	:	尺寸: 97*57*35mm 功能概述：該產品為一多功能機車記錄器，其發射頻率為 2402~2480MHz，共 79 個頻道，頻道間之間隔為 1MHz。

1.4 其他相關說明

N/A

1.5 測試週邊

由弘安科技股份有限公司提供

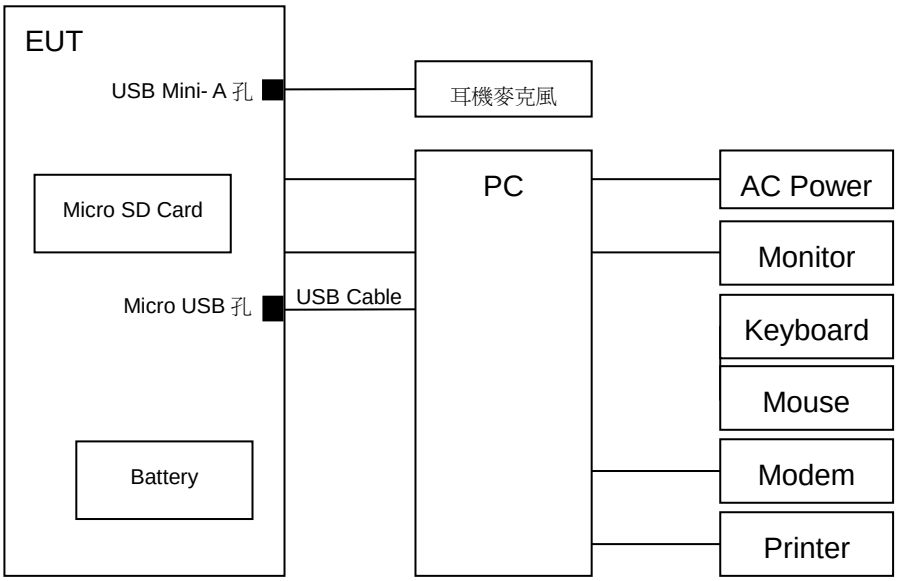
No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
01	PC	HP ProDesk 400G2 MT	SGH528TFSC	FCC DoC, BSMI ID R33001	Hewlett Packard	N/A	Unshielded *1.5m
02	Keyboard	PK110U	AUT1034004409	CE Mark, FCC DoC, BSMI ID R41108	ASUS	Shielded(Foil) *1.5m	N/A
03	Mouse	MO96UOB	96NO35688	CE Mark, FCC DoC, BSMI ID R41108	ASUS	Shielded(Foil) *1.8m	N/A
04	Modem	E210	N/A	CE Mark, FCC DoC, 檢磁 3872B783	MAIAC	Shielded(Braid) *1m	Unshielded *1m with EMI core*1
05	Monitor	E1709Wc	CN-0J672H-64180-042-3CRH	CE Mark, FCC DoC, BSMI ID R33037	DELL	Shielded(Braid) *1.8m with EMI core*2	Unshielded *1.8m
06	Printer	C6464A	TH14QEBBC4	CE Mark, FCC DoC, 檢磁 3892H381	Hewlett Packard	Shielded(Briad) *1.8m with EMI core*2	AC to Adapter Unshielded *1.8m, Adapter to Printer Unshielded *1.8m
07	Micro SD Card(2GB)	RTE-ISD02GT	4712477111337	CE Mark, FCC DoC	PNY	N/A	N/A
08	Cell phone	PO68220	N/A	CE	HTC	N/A	N/A

由申請者提供

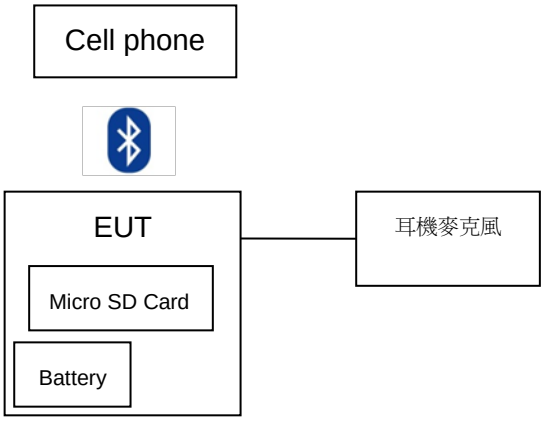
No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
01	耳機麥克風	N/A	N/A	N/A	N/A	Un-shielded, Detachable, 0.1m, W/O core	N/A
02	USB Cable	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Shielded, Detachable, 1m, with core*2

1.6 傳導與輻射發射測試配置圖

傳導測試



輻射測試



1.7 輻射測試模式

待測物測試模式

1. 模式 1：待測物設定 BLUETOOTH(1Mbps)TX，發射頻率為 2402MHz，即可開始測試。
2. 模式 2：待測物設定 BLUETOOTH(1Mbps)TX，發射頻率為 2441MHz，即可開始測試。
3. 模式 3：待測物設定 BLUETOOTH(1Mbps)TX，發射頻率為 2480MHz，即可開始測試。
4. 模式 4：待測物設定 BLUETOOTH EDR(2Mbps)TX，發射頻率為 2402MHz，即可開始測試。
5. 模式 5：待測物設定 BLUETOOTH EDR(2Mbps)TX，發射頻率為 2441MHz，即可開始測試。
6. 模式 6：待測物設定 BLUETOOTH EDR(2Mbps)TX，發射頻率為 2480MHz，即可開始測試。
7. 模式 7：待測物設定 BLUETOOTH EDR(3Mbps)TX，發射頻率為 2402MHz，即可開始測試。
8. 模式 8：待測物設定 BLUETOOTH EDR(3Mbps)TX，發射頻率為 2441MHz，即可開始測試。
9. 模式 9：待測物設定 BLUETOOTH EDR(3Mbps)TX，發射頻率為 2480MHz，即可開始測試。
10. 模式 10：待測物設定 BLUETOOTHT(RX)，即可開始測試。

註：

1. 本申請案件之測試樣品，已經由現場主管現場監測，以確認其測試方式與擺設位置為產生最大干擾讀值者，且於最差測試結果仍可符合輻射干擾測試。
2. 測試軟體名稱『Blue Test 3』，參數設定值：TX 設定 255、63。
3. 經主頻電場強度測試後，以 BLUETOOTH(3Mbps)TX 的 WORST CASE 模式 7、模式 8、模式 9，執行之不必要發射之測試。

1.8 傳導測試模式

待測物實施傳導測試。

1.9 測試方法依據

本測試報告之所有項目皆依據低功率射頻電機技術規範(LP0002)之檢驗方法執行測試。未規範者依國家標準辦理，無國家標準可適用者，依 IEEE ANSI、歐盟 ETSI EN 與美國 EIA、FCC 47 CFR PART 2、KDB 及 ARIB STD-T67 等有關檢驗之規定。

2 電源線傳導干擾

2.1 適用標準

傳導之規定

依據低功率射頻電機技術規範 2.3 節之規定：

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(μH)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。

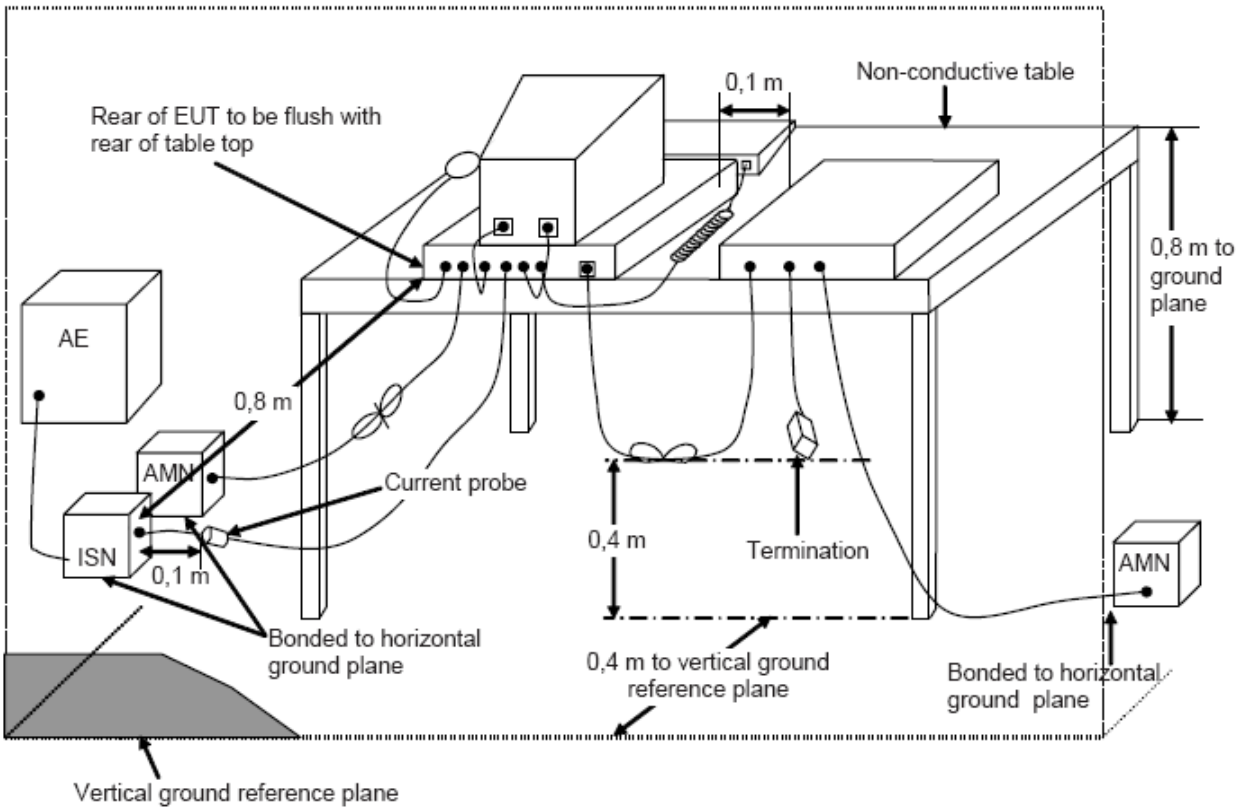
頻率 (MHz)	**傳導限制值 (dBuV)**	
	準峰值 (Quasi-peak)	**平均值 (Average)**
0.15-0.5	66 – 56(註)	56 – 46(註)
0.5-5	56	46
5-30	60	50

註：隨頻率之對數遞減。

2.2 測試儀器

儀器名稱	製造商	型號	序號	本次校驗日期	下次校驗日期
LISN	EMCO	3810/2NM	9702-1819	09-Jul-2018	09-Jul-2019
Four-Phase-V-Network	Rolf Heine Hochfrequenztechnik	NNB-4/32T	00001	01-Mar-2018	01-Mar-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	17-Aug-2017	17-Aug-2018

2.3 檢驗配置圖



2.4 操作步驟

a. 將待測物放置於離參考接地平面 0.8m 處，垂直參考面離受測物 0.4m。

b. 假如懸在桌面下的電纜，無法再縮成適當的長度，使得電覽離垂直參考面的距離少於 0.4m，則多餘的長度要來回紮成 0.3 到 0.4m 長的線束。

c. 其餘的電源線，則要在其中間紮成適當的長度或將期縮短成適當的長度。

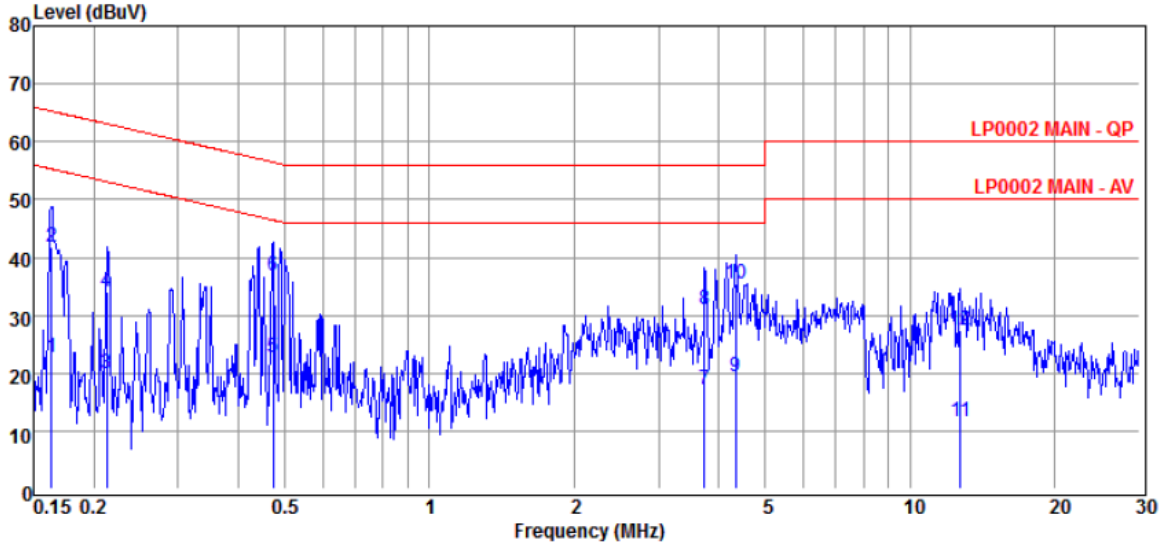
d. 週邊設備放置的位置與控制器之間的距離為 0.1m，而週邊設備彼此間放置的距離也是 0.1m。

e. 將所有支援週邊及待測設備樣品之電源開啟，並執行適當的測試程式，使其在工作狀態。

f. 從測試接收機紀錄由 0.15MHz 至 30MHz 之間的電源線傳導放射強度。

2.5 檢驗數據及結果

溫　　度 ：	23℃	相對溼度 ：	55%
測試日期 ：	23-MAR-2018	測 試 者 ：	施銘勳
LISN 相位 ：	相位線	說　　明 ：	N/A

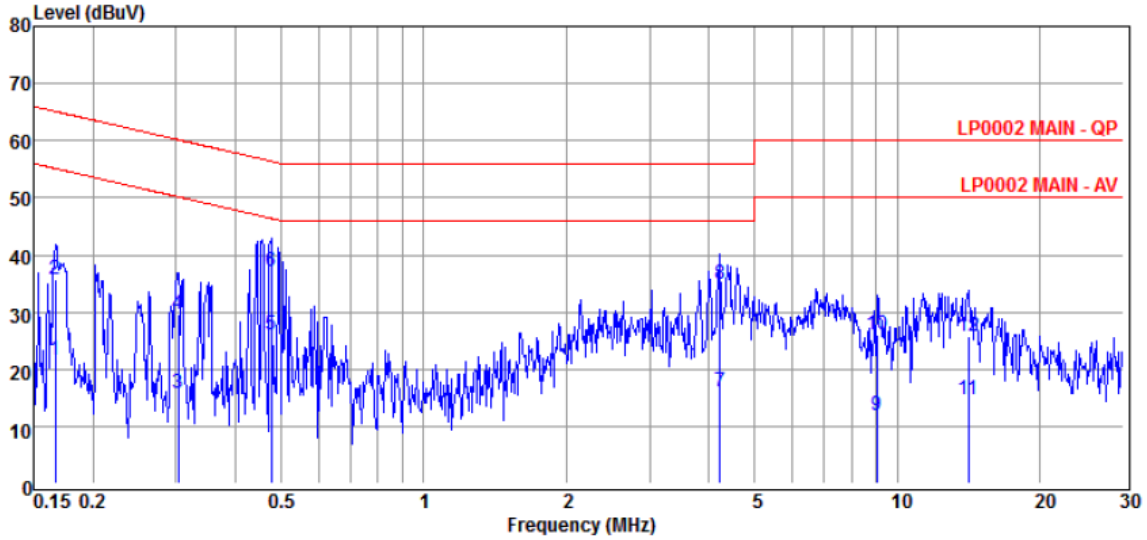


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV	Limit dBμV	Margin dB	Power Line	Remark
1	0.163	22.67	0.12	22.79	55.30	-32.51	LINE	Average
2	0.163	41.67	0.12	41.79	65.30	-23.51	LINE	QP
3	0.213	19.80	0.11	19.91	53.10	-33.19	LINE	Average
4	0.213	33.80	0.11	33.91	63.10	-29.19	LINE	QP
5	0.474	22.55	0.16	22.71	46.45	-23.74	LINE	Average
6	0.474	36.55	0.16	36.71	56.45	-19.74	LINE	QP
7	3.740	16.75	0.38	17.13	46.00	-28.87	LINE	Average
8	3.740	30.75	0.38	31.13	56.00	-24.87	LINE	QP
9	4.338	18.96	0.42	19.38	46.00	-26.62	LINE	Average
10	4.338	34.96	0.42	35.38	56.00	-20.62	LINE	QP
11	12.716	10.73	0.76	11.49	50.00	-38.51	LINE	Average
12	12.716	26.73	0.76	27.49	60.00	-32.51	LINE	QP

備註：

1. C.F (修正因子) = Insertion loss(Attenuator 和/或 LISN 插入損失)+ Cable loss(電纜線損失)
2. Result (結果值) = Reading (讀值) + C. F (校正因子)
3. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)
4. N 表中性線，P 表相位線，AV 表平均值，QP 表準峰值
5. 量測設定 RBW ：9kHz；VBW：100kHz

溫　　度 ： 23℃　　相對溼度 ： 55%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
LISN 相位 ： 中性線　　說　　明 ： N/A



No.	Freq MHz	Reading dBµV	C.F dB	Result dBµV	Limit dBµV	Margin dB	Power Line	Remark
1	0.167	21.57	0.10	21.67	55.12	-33.45	NEUTRAL	Average
2	0.167	35.57	0.10	35.67	65.12	-29.45	NEUTRAL	QP
3	0.303	15.59	0.14	15.73	50.15	-34.42	NEUTRAL	Average
4	0.303	29.59	0.14	29.73	60.15	-30.42	NEUTRAL	QP
5	0.476	25.85	0.15	26.00	46.41	-20.41	NEUTRAL	Average
6	0.476	36.85	0.15	37.00	56.41	-19.41	NEUTRAL	QP
7	4.224	15.61	0.39	16.00	46.00	-30.00	NEUTRAL	Average
8	4.224	34.61	0.39	35.00	56.00	-21.00	NEUTRAL	QP
9	9.059	11.47	0.57	12.04	50.00	-37.96	NEUTRAL	Average
10	9.059	25.47	0.57	26.04	60.00	-33.96	NEUTRAL	QP
11	14.138	13.95	0.72	14.67	50.00	-35.33	NEUTRAL	Average
12	14.138	24.95	0.72	25.67	60.00	-34.33	NEUTRAL	QP

備註：

1. C.F (修正因子) = Insertion loss(Attenuator 和/或 LISN 插入損失)+ Cable loss(電纜線損失)
2. Result (結果值) = Reading (讀值) + C. F (校正因子)
3. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)
4. N 表中性線，P 表相位線，AV 表平均值，QP 表準峰值
5. 量測設定 RBW ：9kHz；VBW：100kHz

3 禁用頻帶確認

3.1 適用標準

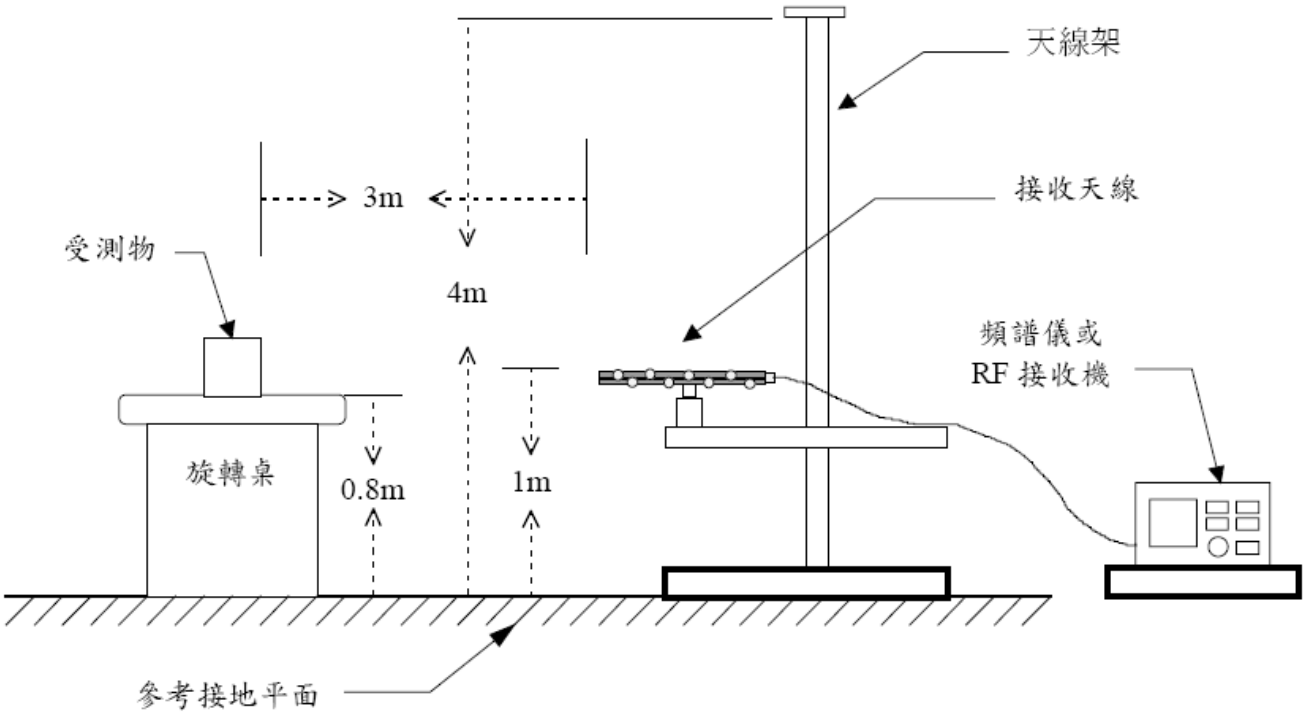
除低功率射頻電機技術規範另有規定外，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻段之混附發射，其電場強度必須符合 2.8 之限制規定。

頻率(兆赫)	頻率(兆赫)	頻率(兆赫)
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	

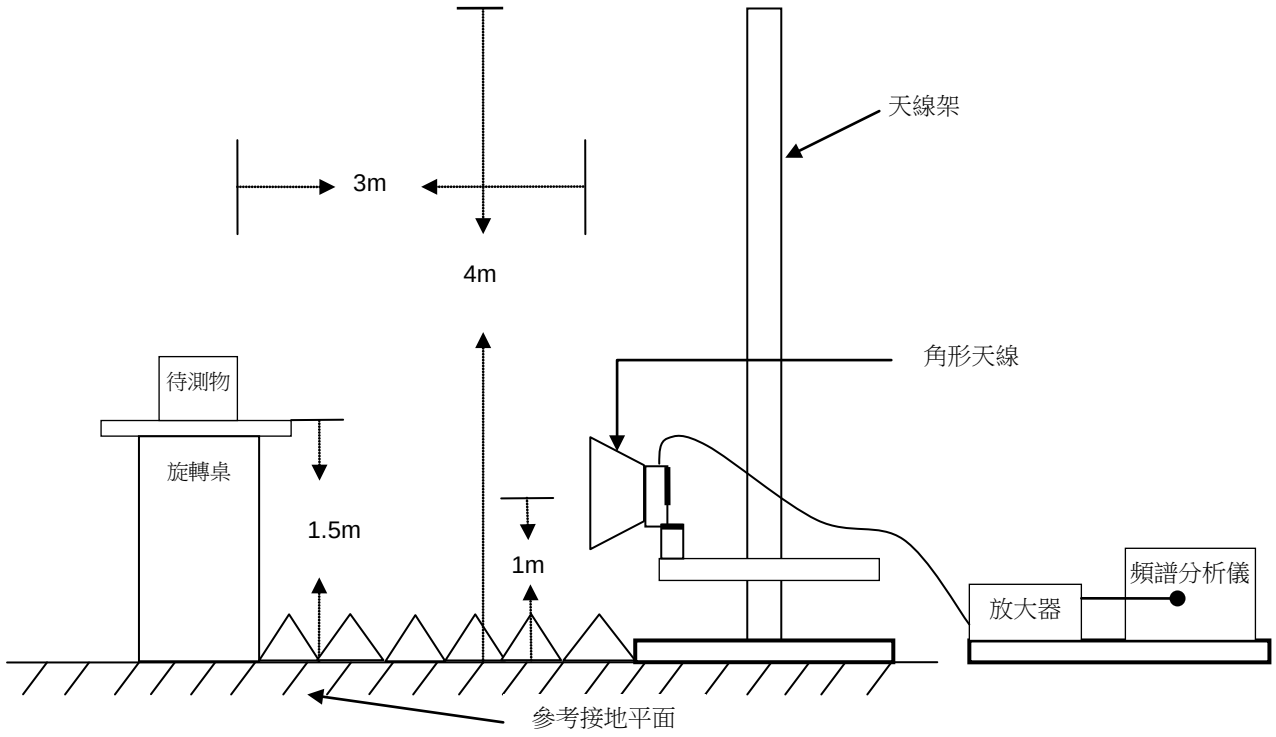
3.2 測試儀器

儀器名稱	製造商	型號	序號	本次校驗日期	下次校驗日期
Spectrum Analyzer	R&S	FSV 30	101629	16-Jan-2018	16-Jan-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	17-Aug-2017	17-Aug-2018
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	24-Aug-2017	24-Aug-2018
Pre-Amplifier	HD	HD17187	004	22-May-2017	22-May-2018
Microwave Preamplifier	Com-Power	PAM-840	461269	24-May-2017	24-May-2018
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	25769	12-Feb-2018	12-Feb-2019
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	22-May-2017	22-May-2018
Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101042	25-May-2017	25-May-2018

3.3 檢驗配置圖



量測頻率低於 1GHz 之測試配置



量測頻率高於 1GHz 之測試配置

3.4 操作步驟

1. 量測頻率低於 1GHz 將待測物放置於離參考接地平面 0.8m 處，且置於旋轉桌上。
2. 量測頻率高於 1GHz 將待測物放置於離參考接地平面 1.5m 處，且置於旋轉桌上。
3. 置天線於離待測物 3m 之處，且將天線安裝於可升降改高度及旋轉為水平、垂直之天線架上。
4. 將所有支援週邊及待測設備樣品之電源開啟，並執行適當的測試程式。
5. 待測物放置於旋轉桌上自 0 度旋轉至 360 度，待測物天線分別以垂直及水平放置，以獲得最大輻射干擾場強之角度位置。
6. 天線以水平極性及垂直極性由離地 1m 至 4m 高度移動位置，以獲得最大之輻射強度。
7. 量測頻率範圍在 30MHz 至 1000MHz 時，使用具有準峰值檢波器功能之測試儀器，觀察並紀錄其最大值於報告中。
8. 量測頻率範圍從 1GHz 至最高為主波之十倍諧波或 40 秭赫(GHz)止，兩者取頻率較低者，設定頻譜分析儀之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬為 1MHz，峰值檢波器與峰值保留模式，觀察並記錄量測最大值於報告之中；設定頻譜分析儀之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬為 10Hz，平均值檢波器，觀察並記錄量測最大值於報告之中。

3.5 檢驗數據

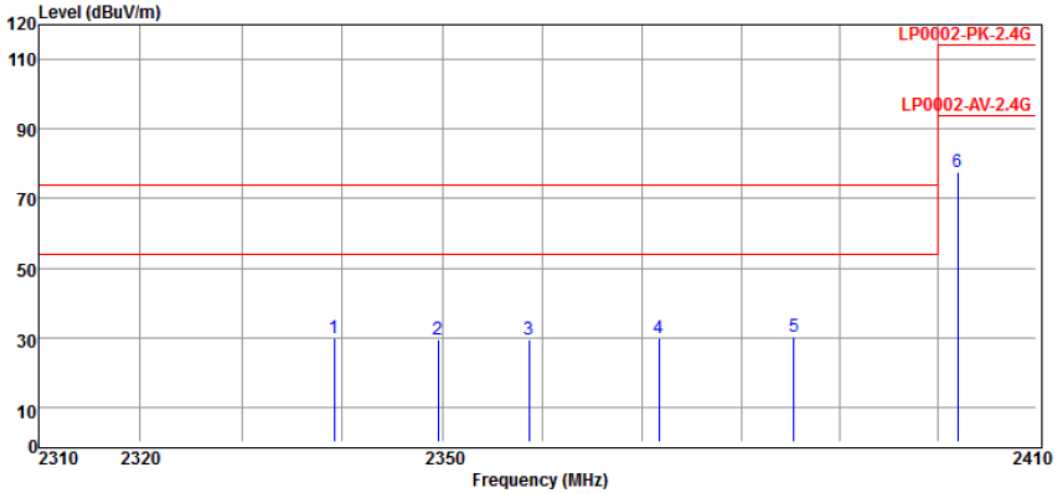
3.5.1 禁用頻帶之輻射量測結果

3.5.2 頻率範圍外之輻射量測結果(2310.0-2390.0MHz)

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 1: Low-2402MHz

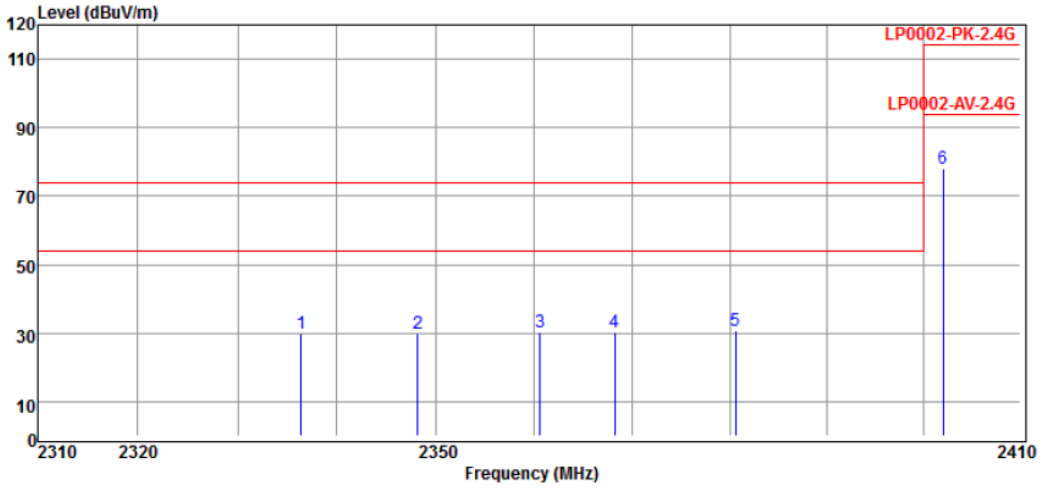


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2339.217	35.89	-6.02	29.87	54.00	-24.13	HORIZONTAL	Peak
2	2349.543	35.64	-6.02	29.62	54.00	-24.38	HORIZONTAL	Peak
3	2358.609	35.38	-5.96	29.42	54.00	-24.58	HORIZONTAL	Peak
4	2371.714	35.86	-5.91	29.95	54.00	-24.05	HORIZONTAL	Peak
5	2385.355	36.24	-5.91	30.33	54.00	-23.67	HORIZONTAL	Peak
6	2402.000	83.52	-5.85	77.67	94.00	-16.33	HORIZONTAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 1: Low-2402MHz

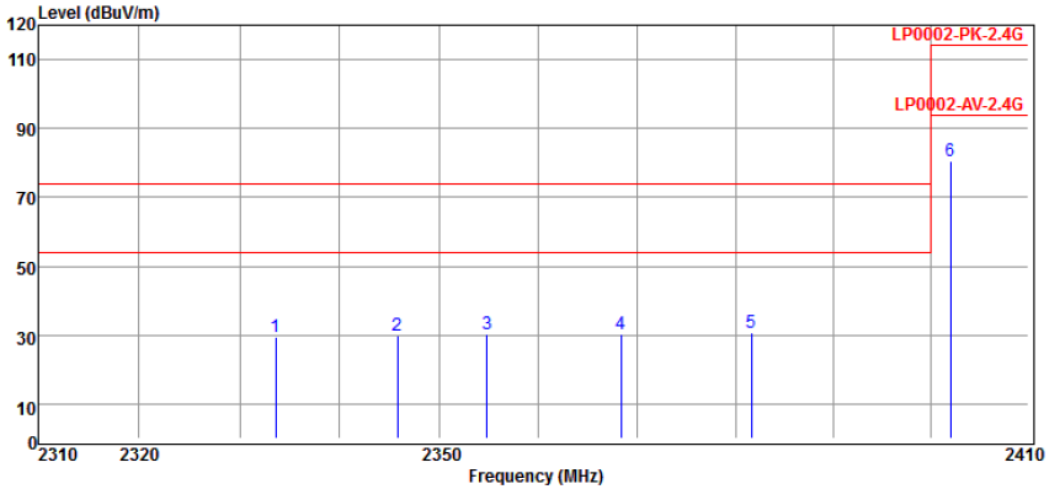


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2336.369	35.98	-6.02	29.96	54.00	-24.04	VERTICAL	Peak
2	2348.203	35.99	-6.02	29.97	54.00	-24.03	VERTICAL	Peak
3	2360.627	36.16	-5.96	30.20	54.00	-23.80	VERTICAL	Peak
4	2368.193	36.40	-5.96	30.44	54.00	-23.56	VERTICAL	Peak
5	2380.589	36.49	-5.91	30.58	54.00	-23.42	VERTICAL	Peak
6	2402.000	83.72	-5.85	77.87	94.00	-16.13	VERTICAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 4:EDR2M:Low-2402MHz

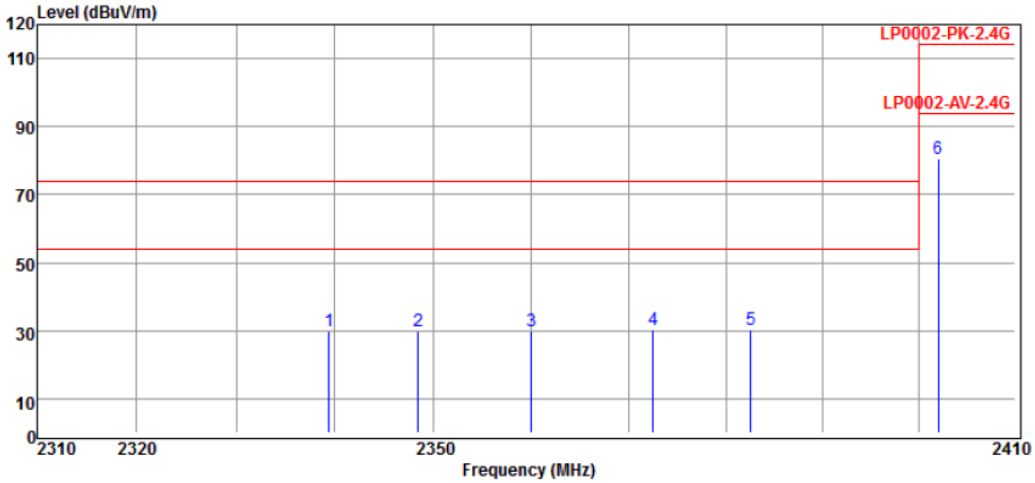


No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	2333.579	35.72	-6.07	29.65	54.00	-24.35	HORIZONTAL	Peak
2	2345.815	36.01	-6.02	29.99	54.00	-24.01	HORIZONTAL	Peak
3	2354.774	36.17	-5.96	30.21	54.00	-23.79	HORIZONTAL	Peak
4	2368.382	36.40	-5.96	30.44	54.00	-23.56	HORIZONTAL	Peak
5	2381.575	36.61	-5.91	30.70	54.00	-23.30	HORIZONTAL	Peak
6	2402.000	86.28	-5.85	80.43	94.00	-13.57	HORIZONTAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 4:EDR2M:Low-2402MHz

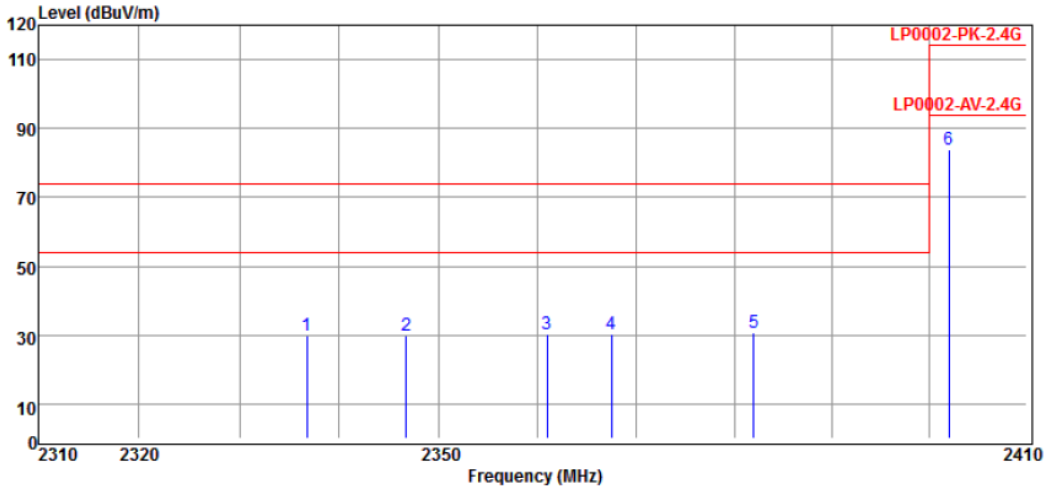


No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	2339.420	35.93	-6.02	29.91	54.00	-24.09	VERTICAL	Peak
2	2348.482	35.89	-6.02	29.87	54.00	-24.13	VERTICAL	Peak
3	2359.988	35.82	-5.96	29.86	54.00	-24.14	VERTICAL	Peak
4	2372.468	36.04	-5.91	30.13	54.00	-23.87	VERTICAL	Peak
5	2382.579	36.25	-5.91	30.34	54.00	-23.66	VERTICAL	Peak
6	2402.000	86.33	-5.85	80.48	94.00	-13.52	VERTICAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 7:EDR3M:Low-2402MHz

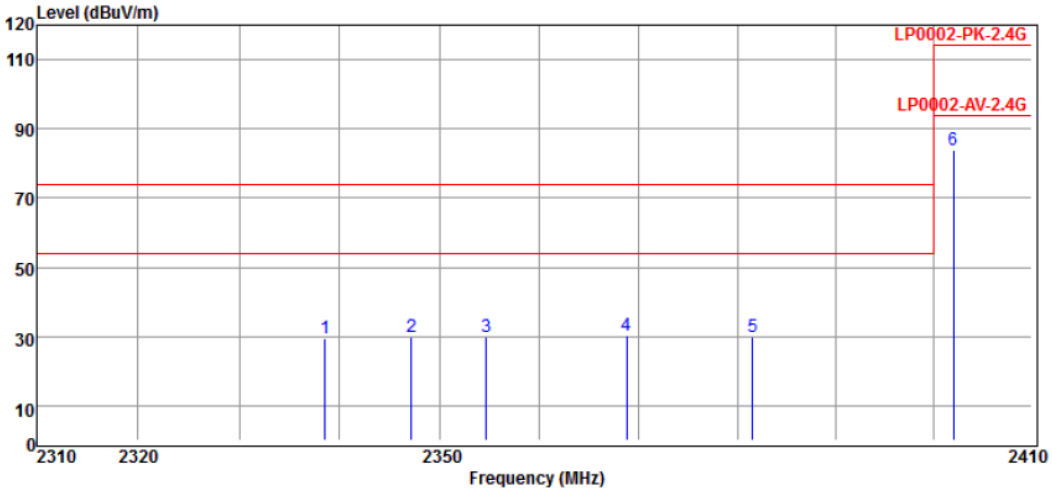


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2336.753	35.91	-6.02	29.89	54.00	-24.11	HORIZONTAL	Peak
2	2346.748	35.91	-6.02	29.89	54.00	-24.11	HORIZONTAL	Peak
3	2360.924	36.12	-5.96	30.16	54.00	-23.84	HORIZONTAL	Peak
4	2367.490	36.30	-5.96	30.34	54.00	-23.66	HORIZONTAL	Peak
5	2382.000	36.62	-5.91	30.71	54.00	-23.29	HORIZONTAL	Peak
6	2402.000	89.76	-5.85	83.91	94.00	-10.09	HORIZONTAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 7:EDR3M:Low-2402MHz



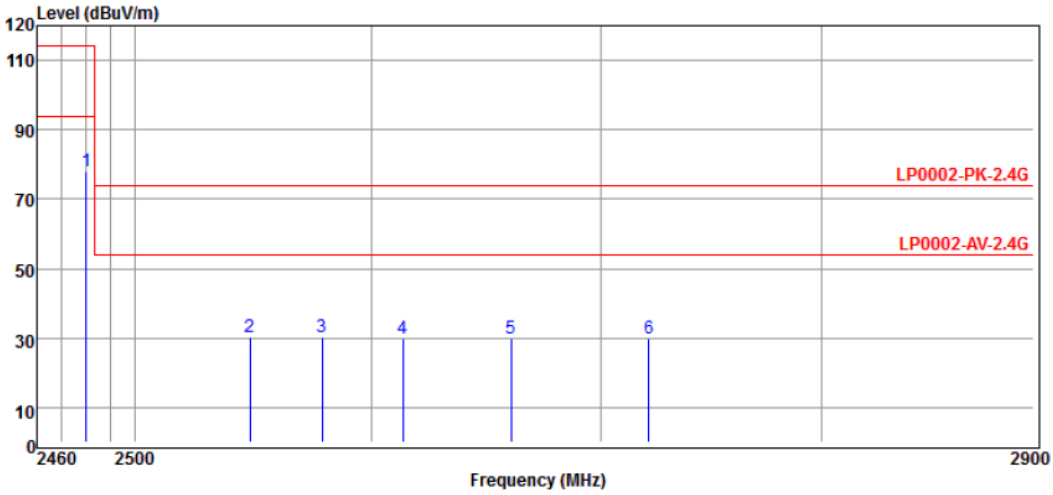
No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2338.540	35.66	-6.02	29.64	54.00	-24.36	VERTICAL	Peak
2	2347.149	35.75	-6.02	29.73	54.00	-24.27	VERTICAL	Peak
3	2354.692	35.72	-5.96	29.76	54.00	-24.24	VERTICAL	Peak
4	2368.813	36.22	-5.91	30.31	54.00	-23.69	VERTICAL	Peak
5	2381.560	35.87	-5.91	29.96	54.00	-24.04	VERTICAL	Peak
6	2402.000	89.66	-5.85	83.81	94.00	-10.19	VERTICAL	Peak

3.5.3 頻率範圍外之輻射量測結果(2483.5-2900.0MHz)

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 3:High-2480MHz

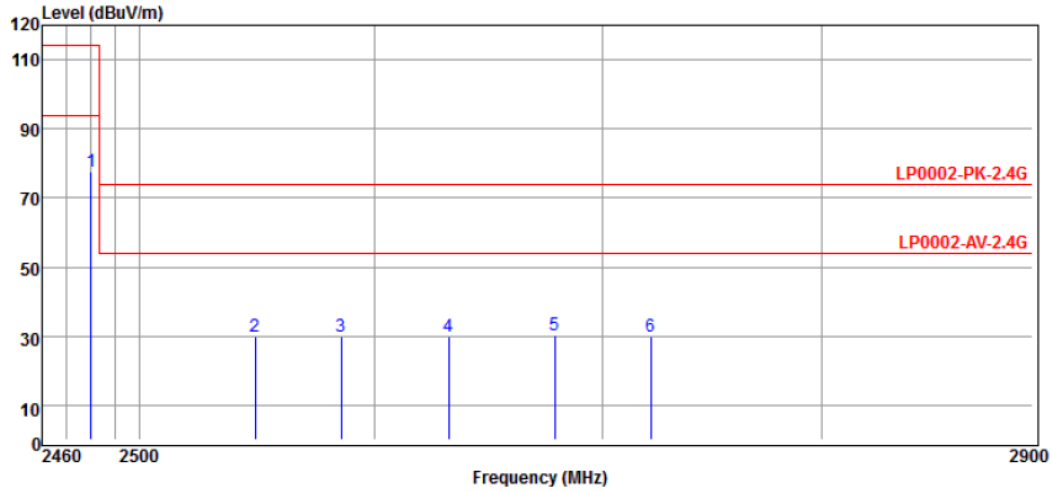


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	83.57	-5.58	77.99	94.00	-16.01	HORIZONTAL	Peak
2	2548.070	35.43	-5.27	30.16	54.00	-23.84	HORIZONTAL	Peak
3	2578.751	35.29	-5.09	30.20	54.00	-23.80	HORIZONTAL	Peak
4	2613.133	34.98	-4.91	30.07	54.00	-23.93	HORIZONTAL	Peak
5	2660.472	34.56	-4.64	29.92	54.00	-24.08	HORIZONTAL	Peak
6	2721.454	34.11	-4.39	29.72	54.00	-24.28	HORIZONTAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 3:High-2480MHz

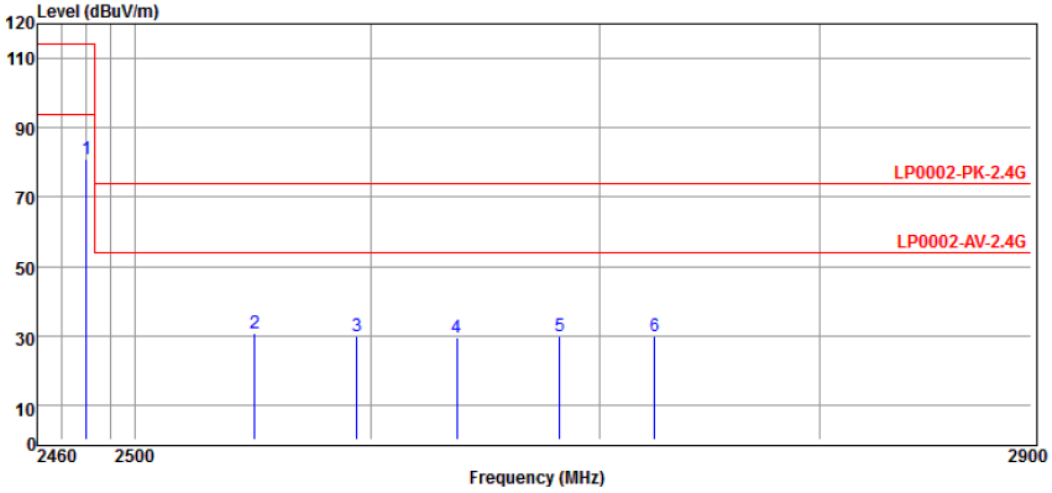


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	83.25	-5.58	77.67	94.00	-16.33	VERTICAL	Peak
2	2548.813	35.01	-5.27	29.74	54.00	-24.26	VERTICAL	Peak
3	2585.233	35.11	-5.09	30.02	54.00	-23.98	VERTICAL	Peak
4	2631.954	34.63	-4.83	29.80	54.00	-24.20	VERTICAL	Peak
5	2678.710	34.67	-4.56	30.11	54.00	-23.89	VERTICAL	Peak
6	2721.911	34.47	-4.39	30.08	54.00	-23.92	VERTICAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 6:EDR2M:High-2480MHz

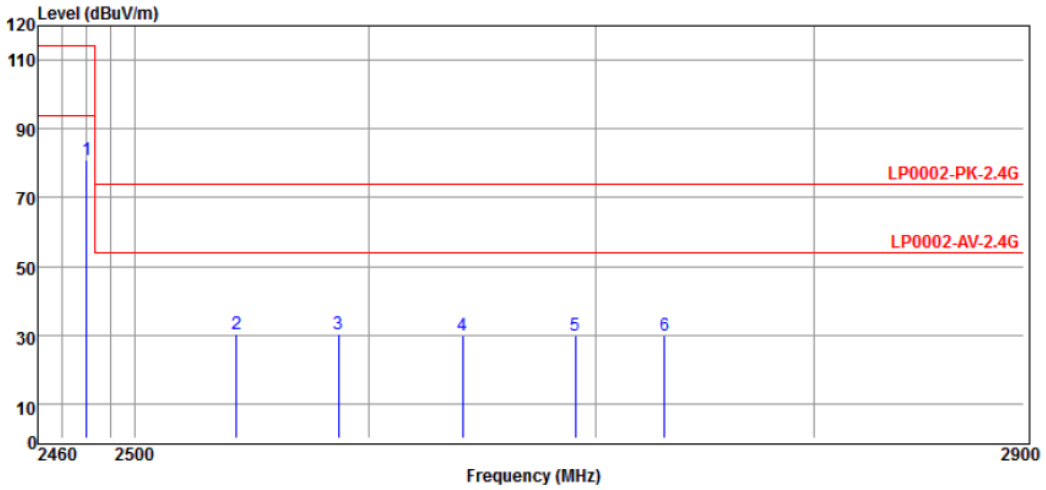


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	86.37	-5.58	80.79	94.00	-13.21	HORIZONTAL	Peak
2	2550.250	36.11	-5.27	30.84	54.00	-23.16	HORIZONTAL	Peak
3	2593.713	34.78	-5.00	29.78	54.00	-24.22	HORIZONTAL	Peak
4	2636.867	34.51	-4.83	29.68	54.00	-24.32	HORIZONTAL	Peak
5	2682.339	34.30	-4.56	29.74	54.00	-24.26	HORIZONTAL	Peak
6	2724.801	34.19	-4.39	29.80	54.00	-24.20	HORIZONTAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 6:EDR2M:High-2480MHz

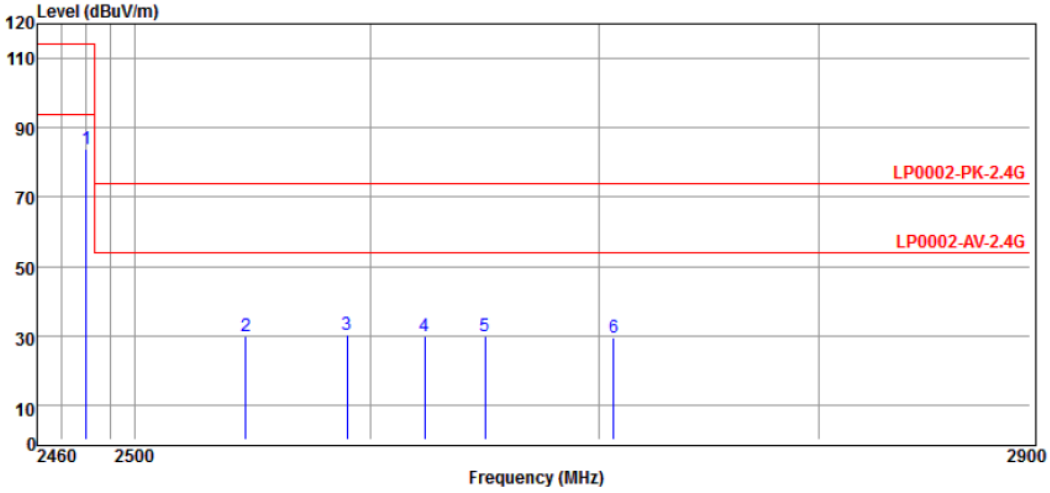


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	86.37	-5.58	80.79	94.00	-13.21	VERTICAL	Peak
2	2542.896	35.60	-5.27	30.33	54.00	-23.67	VERTICAL	Peak
3	2586.679	35.38	-5.09	30.29	54.00	-23.71	VERTICAL	Peak
4	2640.647	34.81	-4.74	30.07	54.00	-23.93	VERTICAL	Peak
5	2691.061	34.38	-4.56	29.82	54.00	-24.18	VERTICAL	Peak
6	2731.247	34.00	-4.29	29.71	54.00	-24.29	VERTICAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 9:EDR3M:High-2480MHz

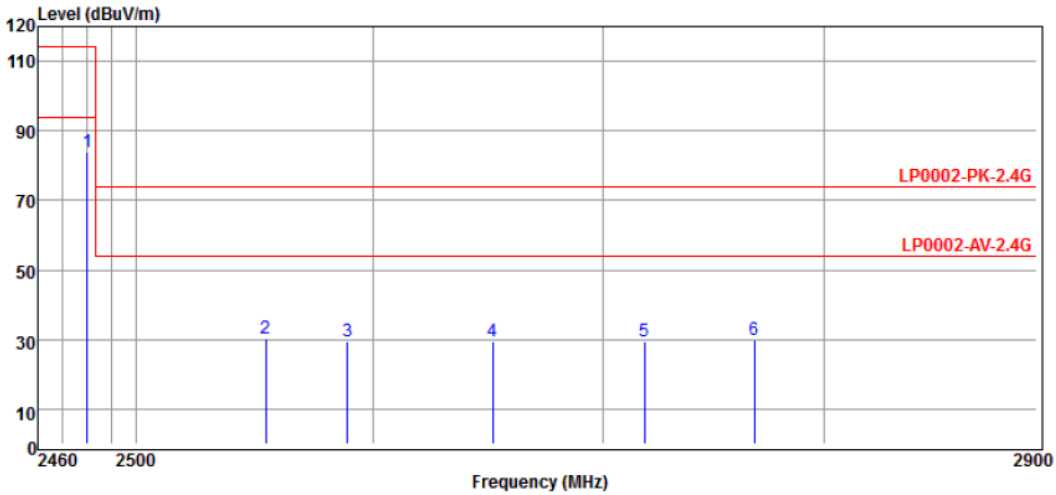


No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	89.53	-5.58	83.95	94.00	-10.05	HORIZONTAL	Peak
2	2546.632	35.29	-5.27	30.02	54.00	-23.98	HORIZONTAL	Peak
3	2589.793	35.25	-5.00	30.25	54.00	-23.75	HORIZONTAL	Peak
4	2623.057	34.84	-4.91	29.93	54.00	-24.07	HORIZONTAL	Peak
5	2649.594	34.56	-4.74	29.82	54.00	-24.18	HORIZONTAL	Peak
6	2706.636	34.08	-4.47	29.61	54.00	-24.39	HORIZONTAL	Peak

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 9:EDR3M:High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	89.28	-5.58	83.70	94.00	-10.30	VERTICAL	Peak
2	2554.282	35.44	-5.27	30.17	54.00	-23.83	VERTICAL	Peak
3	2588.669	34.59	-5.09	29.50	54.00	-24.50	VERTICAL	Peak
4	2651.493	34.18	-4.74	29.44	54.00	-24.56	VERTICAL	Peak
5	2718.661	33.89	-4.39	29.50	54.00	-24.50	VERTICAL	Peak
6	2768.315	33.94	-4.12	29.82	54.00	-24.18	VERTICAL	Peak

4 主波發射之輻射發射

4.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範 3.10.2.2 節之規定：
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。

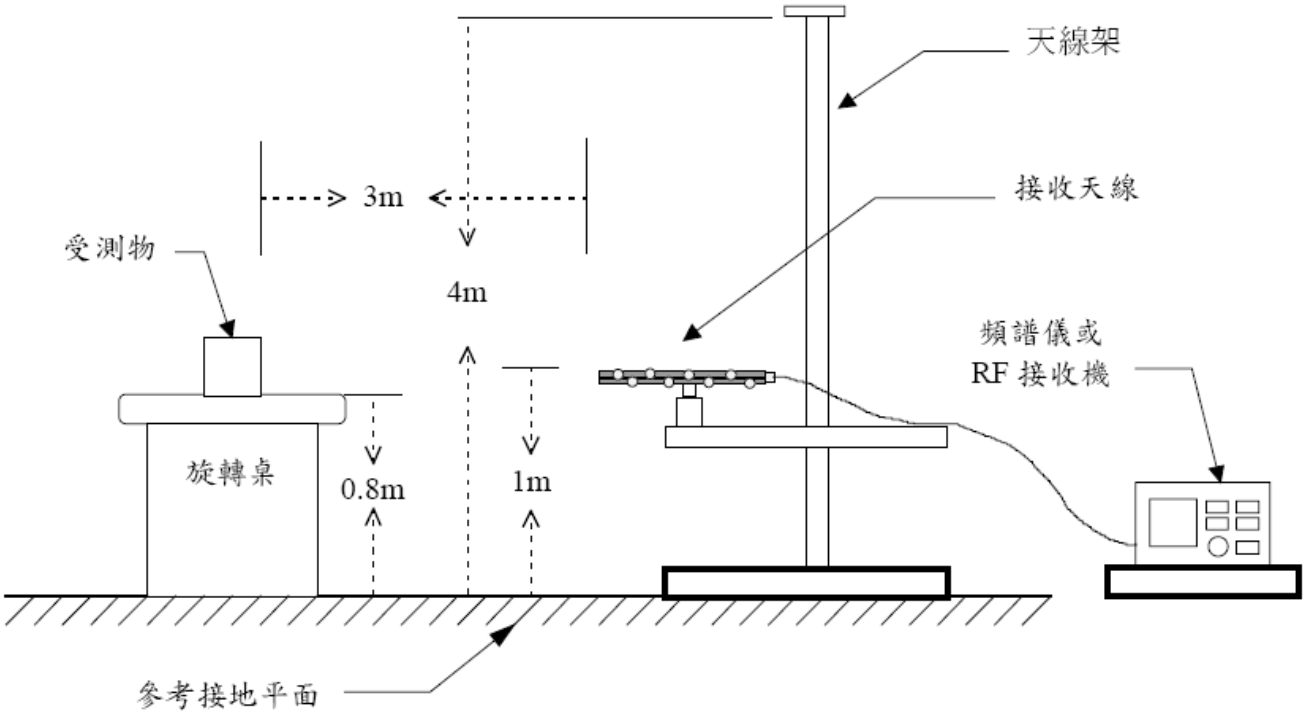
主波頻率 (MHz)	主波電場強度 (mV/m)	諧波電場強度 (uV/m)
2400-2483.5	50	500
5725-5875	50	500
24000-24250	250	2500

依據低功率射頻電機技術規範 3.10.2.5 節之規定：
電場強度指距器材 3 公尺處所測量之值，且以平均值檢波器測量，同時須符合 5.15.2 之峰值規定。

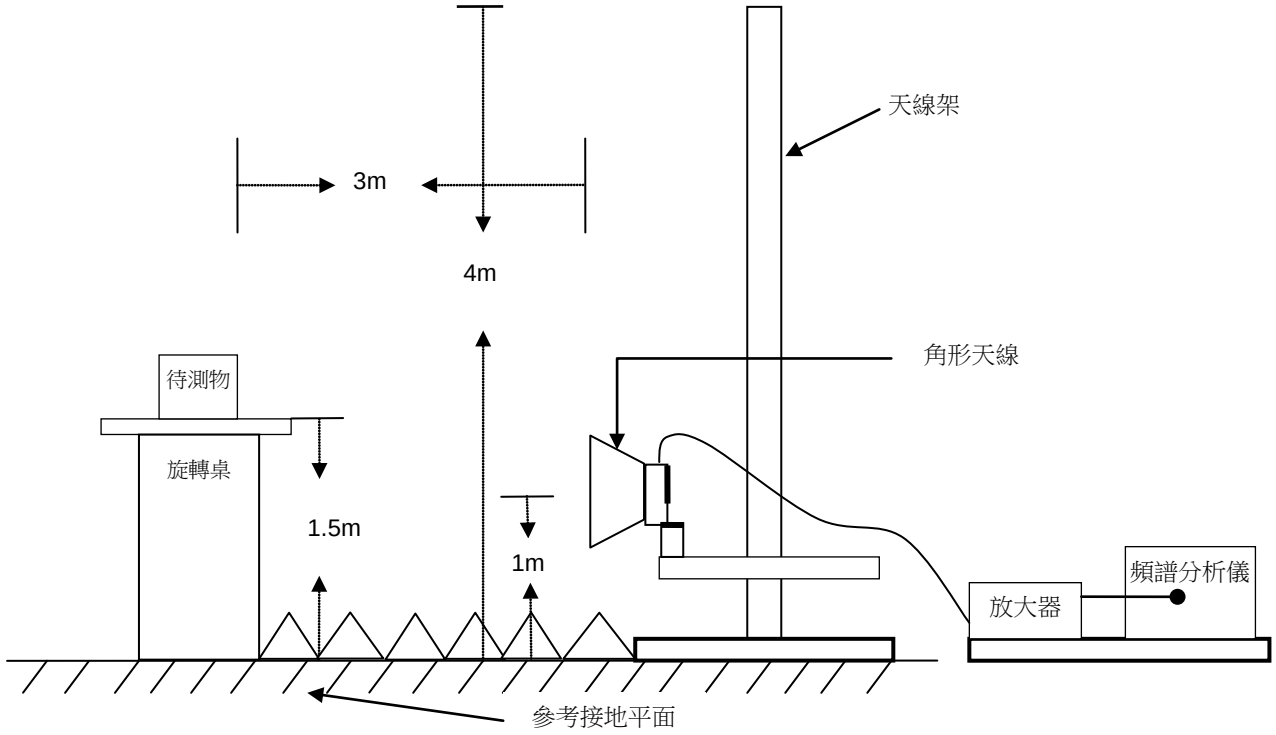
4.2 測試儀器

儀器名稱	製造商	型號	序號	本次校驗日期	下次校驗日期
Spectrum Analyzer	R&S	FSV 30	101629	16-Jan-2018	16-Jan-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	17-Aug-2017	17-Aug-2018
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	24-Aug-2017	24-Aug-2018
Pre-Amplifier	HD	HD17187	004	22-May-2017	22-May-2018
Microwave Preamplifier	Com-Power	PAM-840	461269	24-May-2017	24-May-2018
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	25769	12-Feb-2018	12-Feb-2019
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	22-May-2017	22-May-2018
Antenna	Com-Power	AH-840	101042	25-May-2017	25-May-2018

4.3 檢驗配置圖



量測頻率低於 1GHz 之測試配置



量測頻率高於 1GHz 之測試配置

4.4 操作步驟

1. 量測頻率低於 1GHz 將待測物放置於離參考接地平面 0.8m 處，且置於旋轉桌上。
2. 量測頻率高於 1GHz 將待測物放置於離參考接地平面 1.5m 處，且置於旋轉桌上。
3. 置天線於離待測物 3m 之處，且將天線安裝於可升降改高度及旋轉為水平、垂直之天線架上。
4. 將所有支援週邊及待測設備樣品之電源開啟，並執行適當的測試程式。
5. 待測物放置於旋轉桌上自 0 度旋轉至 360 度，待測物天線分別以垂直及水平放置，以獲得最大輻射干擾場強之角度位置。
6. 天線以水平極性及垂直極性由離地 1m 至 4m 高度移動位置，以獲得最大之輻射強度。
7. 量測頻率範圍在 30MHz 至 1000MHz 時，使用具有準峰值檢波器功能之測試儀器，觀察並紀錄其最大值於報告中。
8. 量測頻率範圍從 1GHz 至最高為主波之十倍諧波或 40 秭赫(GHz)止，兩者取頻率較低者，設定頻譜分析儀之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬為 1MHz，峰值檢波器與峰值保留模式，觀察並記錄量測最大值於報告之中；設定頻譜分析儀之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬為 10Hz，平均值檢波器，觀察並記錄量測最大值於報告之中。

4.5 檢驗資料及結果

4.5.1 主波頻率

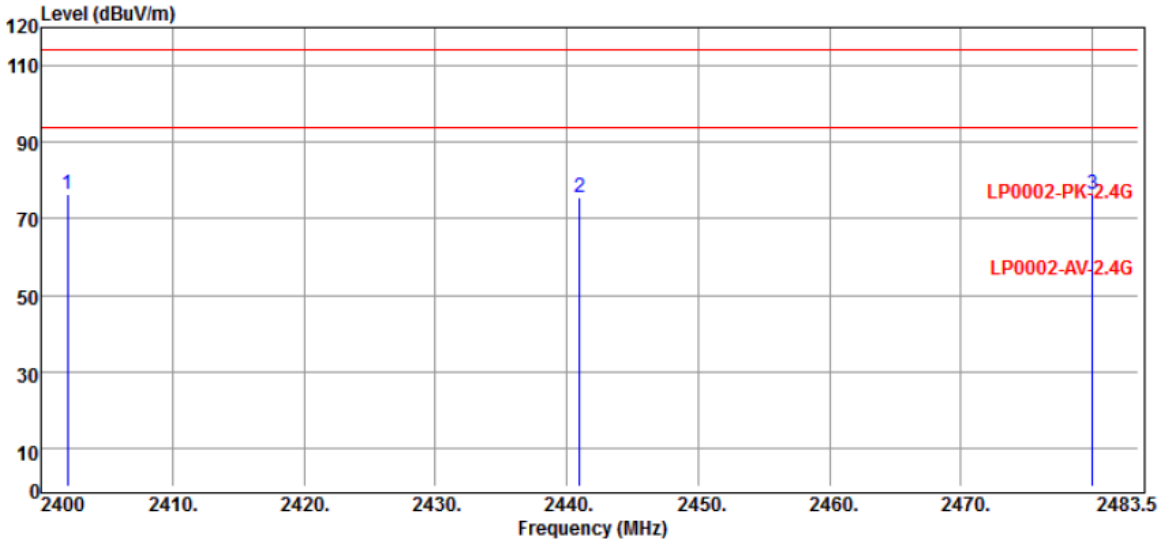
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 1:Low-2402MHz

模式 2:Middle-2441MHz

模式 3:High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2402.000	82.15	-5.85	76.30	94.00	-17.70	HORIZONTAL	Peak
2	2441.000	81.22	-5.69	75.53	94.00	-18.47	HORIZONTAL	Peak
3	2480.000	82.14	-5.58	76.56	94.00	-17.44	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

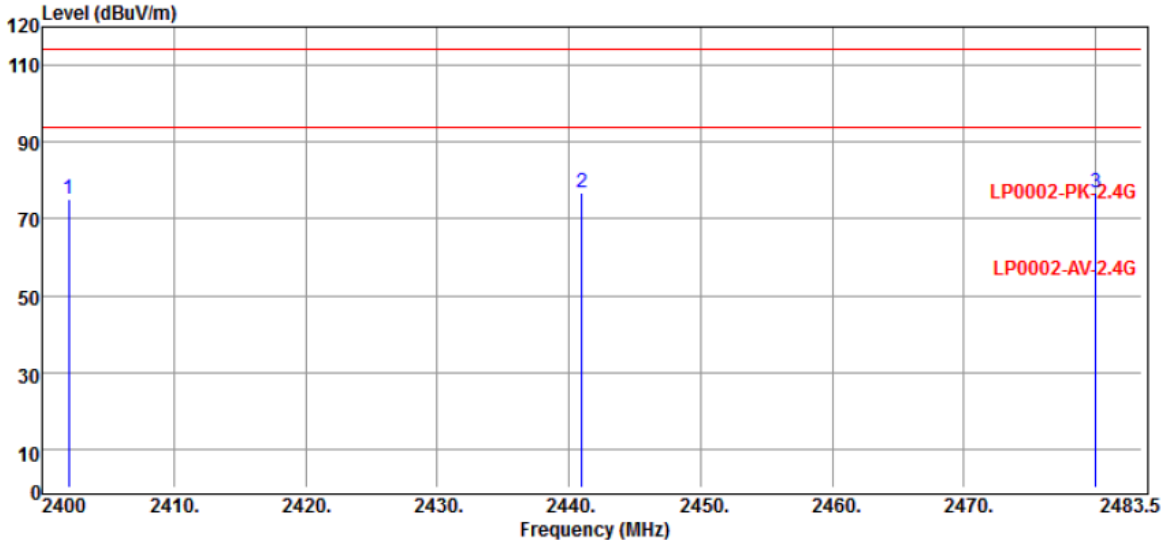
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 1:Low-2402MHz

模式 2:Middle-2441MHz

模式 3:High-2480MHz



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	2402.000	81.12	-5.85	75.27	94.00	-18.73	VERTICAL	Peak
2	2441.000	82.32	-5.69	76.63	94.00	-17.37	VERTICAL	Peak
3	2480.000	82.42	-5.58	76.84	94.00	-17.16	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

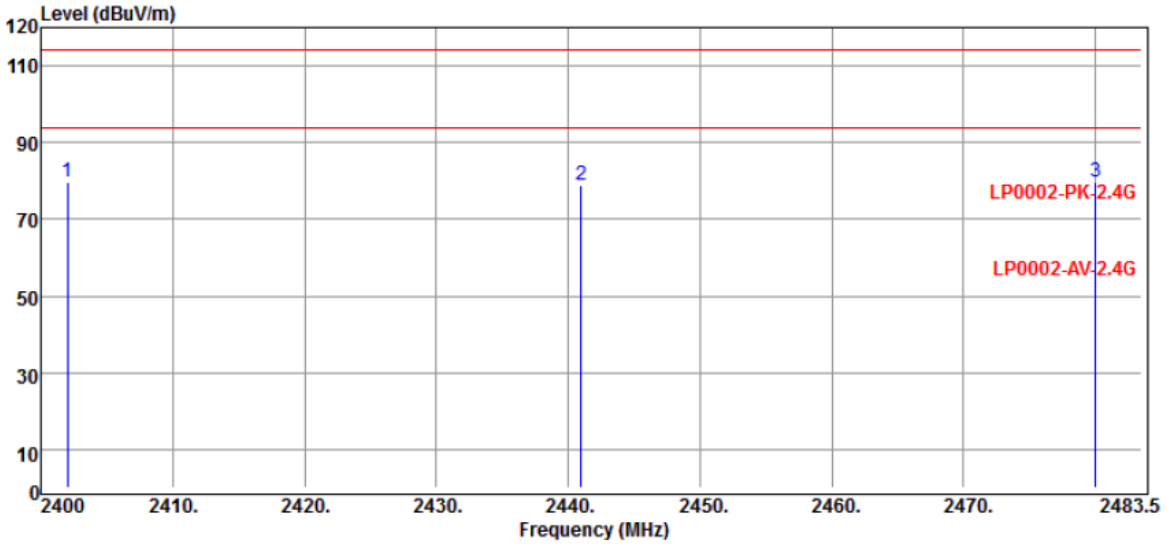
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： EDR2M

模式 4:Low-2402MHz

模式 5:Middle-2441MHz

模式 6:High-2480MHz



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	2402.000	85.41	-5.85	79.56	94.00	-14.44	HORIZONTAL	Peak
2	2441.000	84.38	-5.69	78.69	94.00	-15.31	HORIZONTAL	Peak
3	2480.000	85.20	-5.58	79.62	94.00	-14.38	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

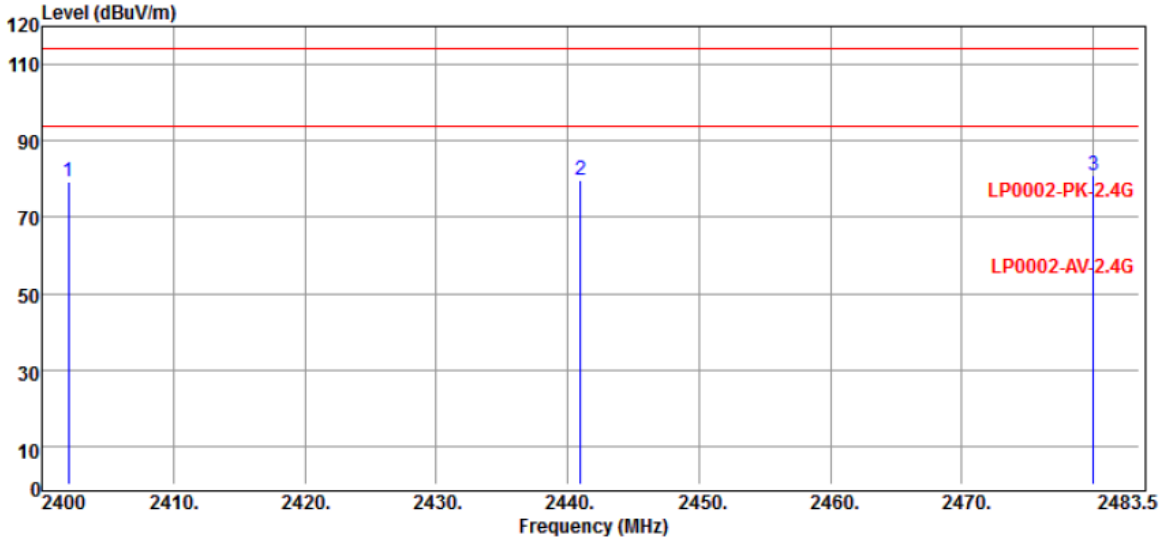
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： EDR2M

模式 4:Low-2402MHz

模式 5:Middle-2441MHz

模式 6:High-2480MHz



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	2402.000	85.18	-5.85	79.33	94.00	-14.67	VERTICAL	Peak
2	2441.000	85.37	-5.69	79.68	94.00	-14.32	VERTICAL	Peak
3	2480.000	86.61	-5.58	81.03	94.00	-12.97	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

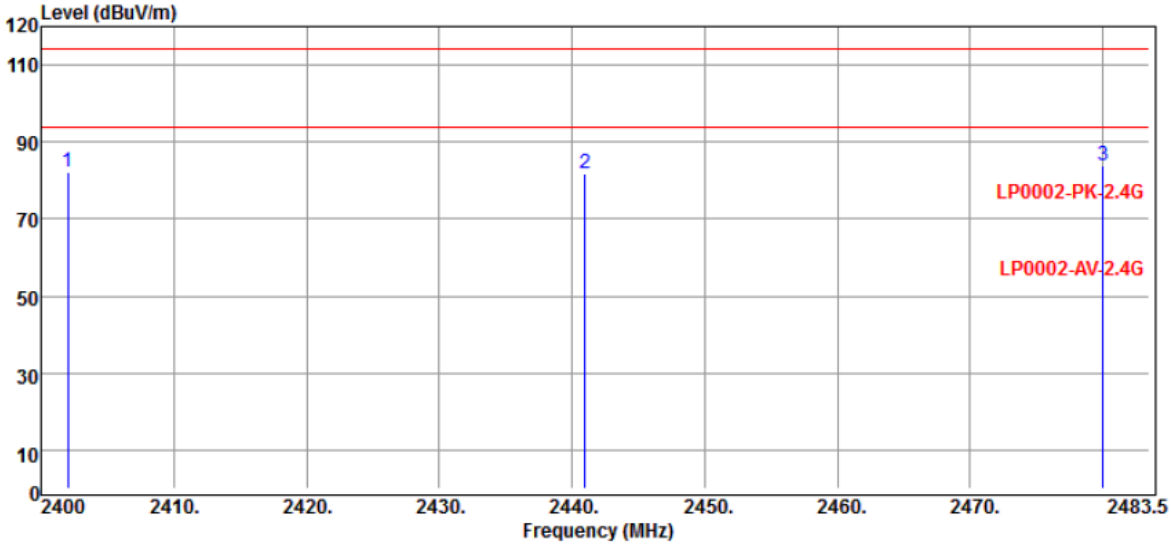
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： EDR3M

模式 7:Low-2402MHz

模式 8:Middle-2441MHz

模式 9:High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2402.000	88.18	-5.85	82.33	94.00	-11.67	HORIZONTAL	Peak
2	2441.000	87.33	-5.69	81.64	94.00	-12.36	HORIZONTAL	Peak
3	2480.000	89.47	-5.58	83.89	94.00	-10.11	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

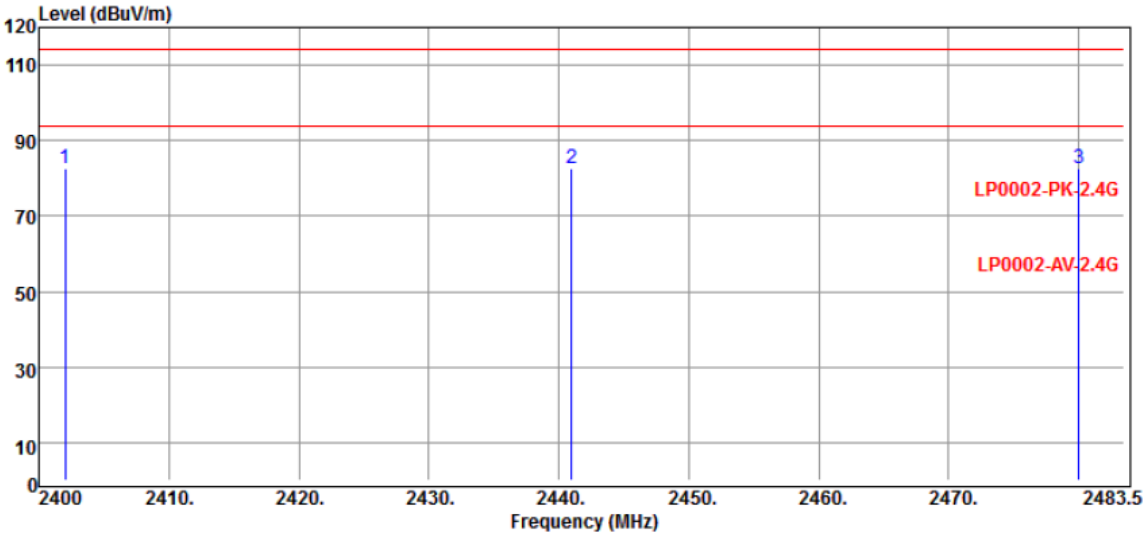
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： EDR3M

模式 7:Low-2402MHz

模式 8:Middle-2441MHz

模式 9:High-2480MHz



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	2402.000	88.39	-5.85	82.54	94.00	-11.46	VERTICAL	Peak
2	2441.000	88.17	-5.69	82.48	94.00	-11.52	VERTICAL	Peak
3	2480.000	88.27	-5.58	82.69	94.00	-11.31	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

5 指定頻帶外之輻射發射

5.1 適用標準

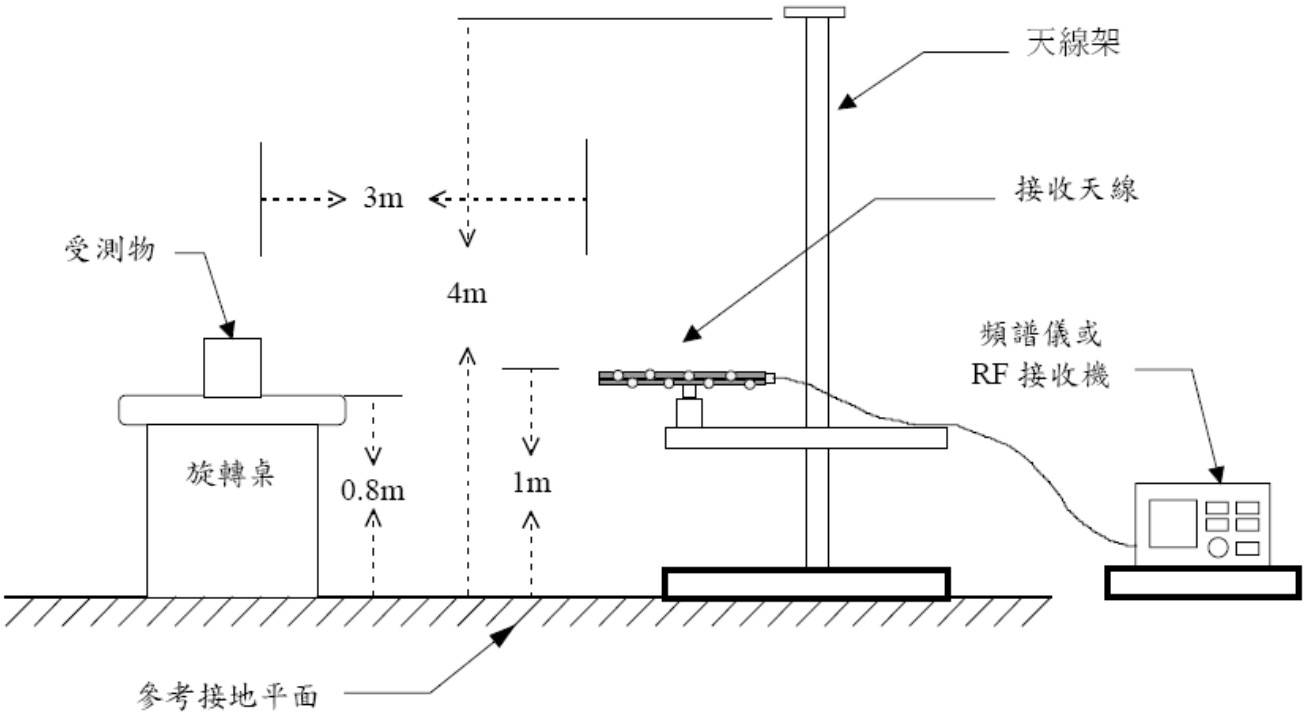
依據低功率射頻電機技術規範 3.10.2.4 節之規定：
除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低 50 dB 以上或依 2.8 之發射限制，兩者取其較鬆者。

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

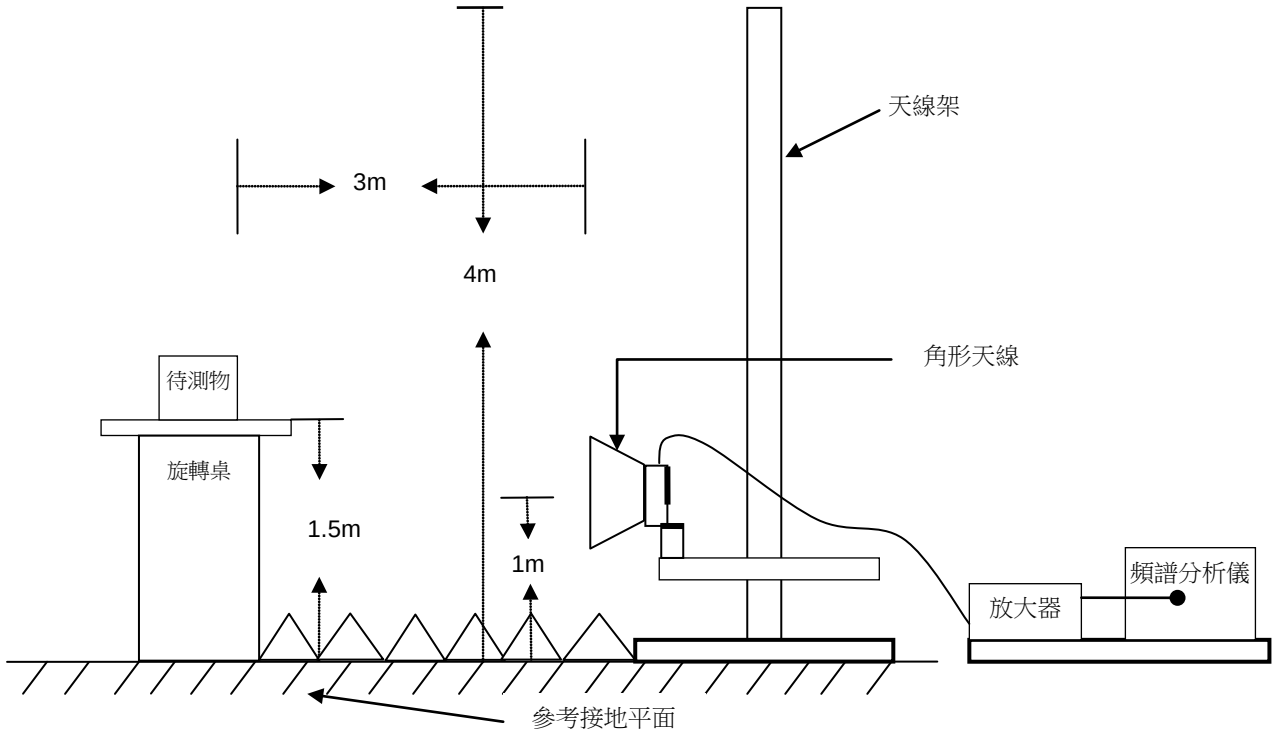
5.2 測試儀器

儀器名稱	製造商	型號	序號	本次校驗日期	下次校驗日期
Spectrum Analyzer	R&S	FSV 30	101629	16-Jan-2018	16-Jan-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	17-Aug-2017	17-Aug-2018
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	24-Aug-2017	24-Aug-2018
Pre-Amplifier	HD	HD17187	004	22-May-2017	22-May-2018
Microwave Preamplifier	Com-Power	PAM-840	461269	24-May-2017	24-May-2018
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	25769	12-Feb-2018	12-Feb-2019
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	22-May-2017	22-May-2018
Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101042	25-May-2017	25-May-2018

5.3 檢驗配置圖



量測頻率低於 1GHz 之測試配置



量測頻率高於 1GHz 之測試配置

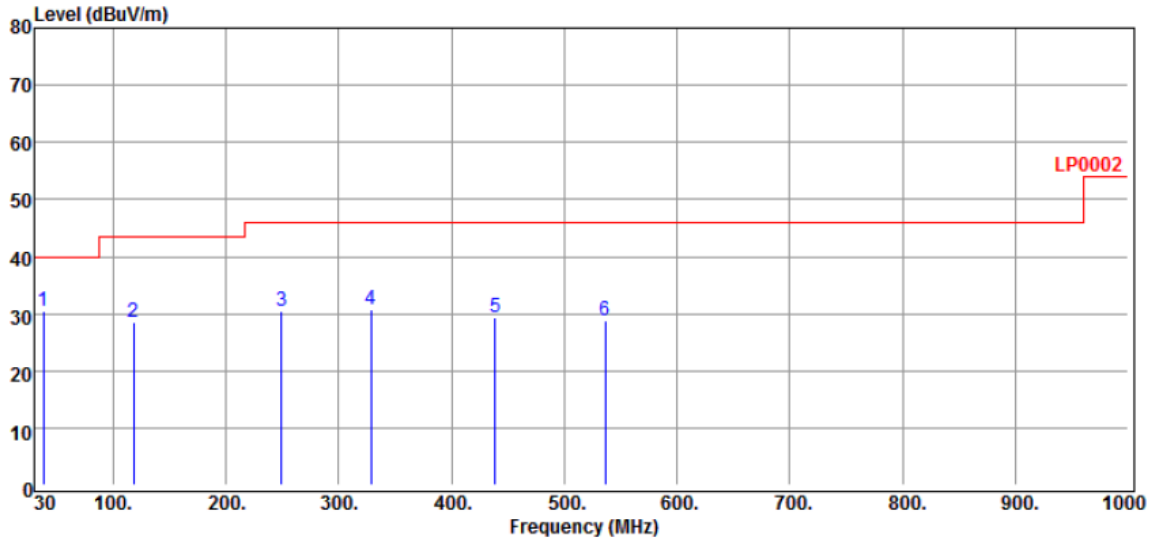
5.4 操作步驟

1. 量測頻率低於 1GHz 將待測物放置於離參考接地平面 0.8m 處，且置於旋轉桌上。
2. 量測頻率高於 1GHz 將待測物放置於離參考接地平面 1.5m 處，且置於旋轉桌上。
3. 置天線於離待測物 3m 之處，且將天線安裝於可升降改高度及旋轉為水平、垂直之天線架上。
4. 將所有支援週邊及待測設備樣品之電源開啟，並執行適當的測試程式。
5. 待測物放置於旋轉桌上自 0 度旋轉至 360 度，待測物天線分別以垂直及水平放置，以獲得最大輻射干擾場強之角度位置。
6. 天線以水平極性及垂直極性由離地 1m 至 4m 高度移動位置，以獲得最大之輻射強度。
7. 量測頻率範圍在 30MHz 至 1000MHz 時，使用具有準峰值檢波器功能之測試儀器，觀察並紀錄其最大值於報告中。
8. 量測頻率範圍從 1GHz 至最高為主波之十倍諧波或 40 秭赫(GHz)止，兩者取頻率較低者，設定頻譜分析儀之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬為 1MHz，峰值檢波器與峰值保留模式，觀察並記錄量測最大值於報告之中；設定頻譜分析儀之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬為 10Hz，平均值檢波器，觀察並記錄量測最大值於報告之中。

5.5 檢驗資料及結果

指定頻帶率外之發射量測結果(1GHz 以下)

溫　　度 ：	25℃	相對濕度 ：	52%
測試日期 ：	23-MAR-2018	測 試 者 ：	施銘勳
天線極性 ：	水平	說　　明 ：	模式 7:EDR3M:Low-2402MHz



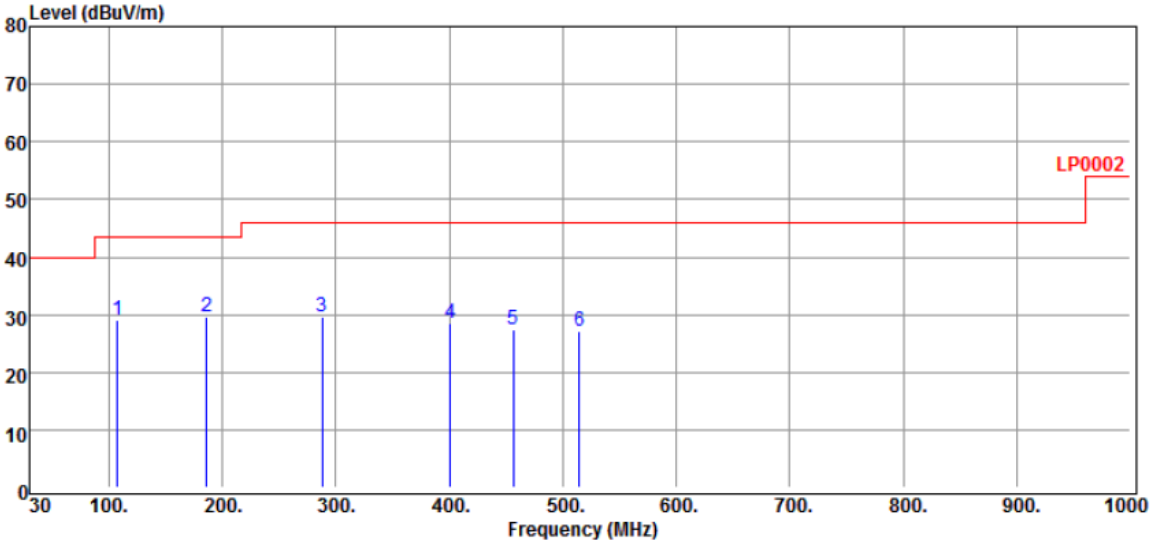
No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	38.297	38.93	-8.51	30.42	40.00	-9.58	HORIZONTAL	Peak
2	118.297	39.93	-11.51	28.42	43.50	-15.08	HORIZONTAL	Peak
3	249.489	40.58	-10.01	30.57	46.00	-15.43	HORIZONTAL	Peak
4	328.770	38.38	-7.75	30.63	46.00	-15.37	HORIZONTAL	Peak
5	438.518	34.44	-5.22	29.22	46.00	-16.78	HORIZONTAL	Peak
6	536.142	31.85	-3.08	28.77	46.00	-17.23	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

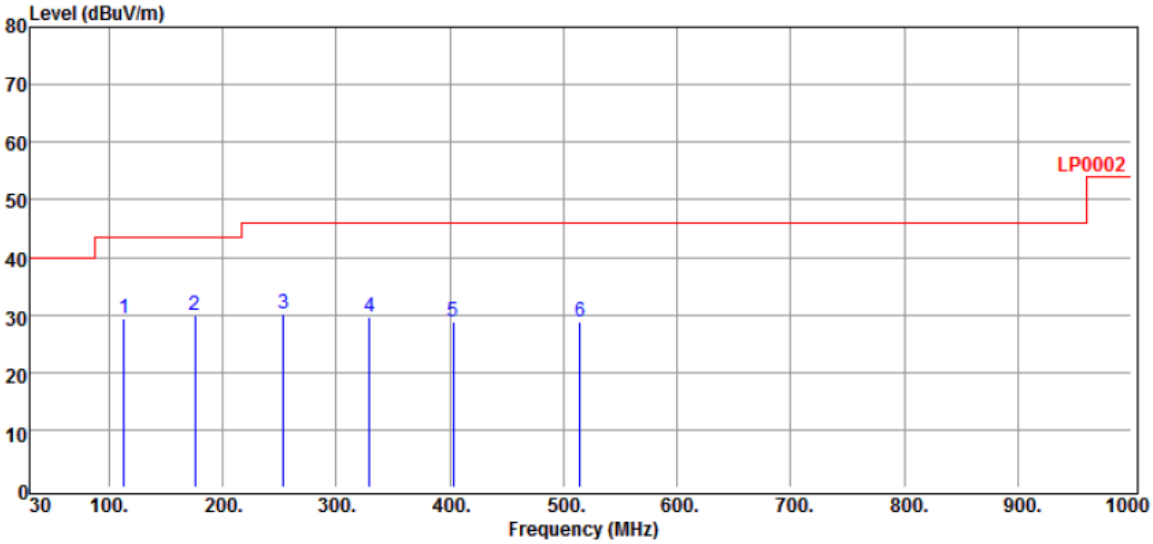
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 7:EDR3M:Low-2402MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	107.407	41.45	-12.30	29.15	43.50	-14.35	VERTICAL	Peak
2	185.840	43.07	-13.52	29.55	43.50	-13.95	VERTICAL	Peak
3	287.802	38.52	-8.94	29.58	46.00	-16.42	VERTICAL	Peak
4	401.093	34.55	-5.93	28.62	46.00	-17.38	VERTICAL	Peak
5	456.432	32.24	-4.87	27.37	46.00	-18.63	VERTICAL	Peak
6	514.820	30.71	-3.64	27.07	46.00	-18.93	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 8:EDR3M: Middle-2441MHz



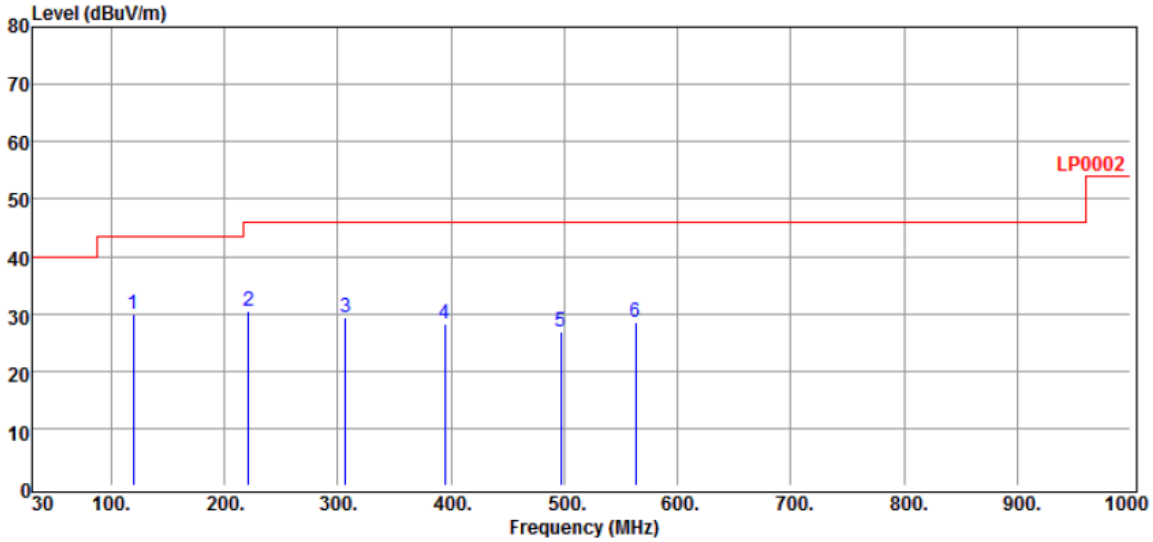
No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	113.377	41.00	-11.78	29.22	43.50	-14.28	HORIZONTAL	Peak
2	175.962	43.08	-13.27	29.81	43.50	-13.69	HORIZONTAL	Peak
3	253.310	39.66	-9.57	30.09	46.00	-15.91	HORIZONTAL	Peak
4	329.695	37.49	-7.74	29.75	46.00	-16.25	HORIZONTAL	Peak
5	403.191	34.79	-5.89	28.90	46.00	-17.10	HORIZONTAL	Peak
6	514.424	32.36	-3.65	28.71	46.00	-17.29	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

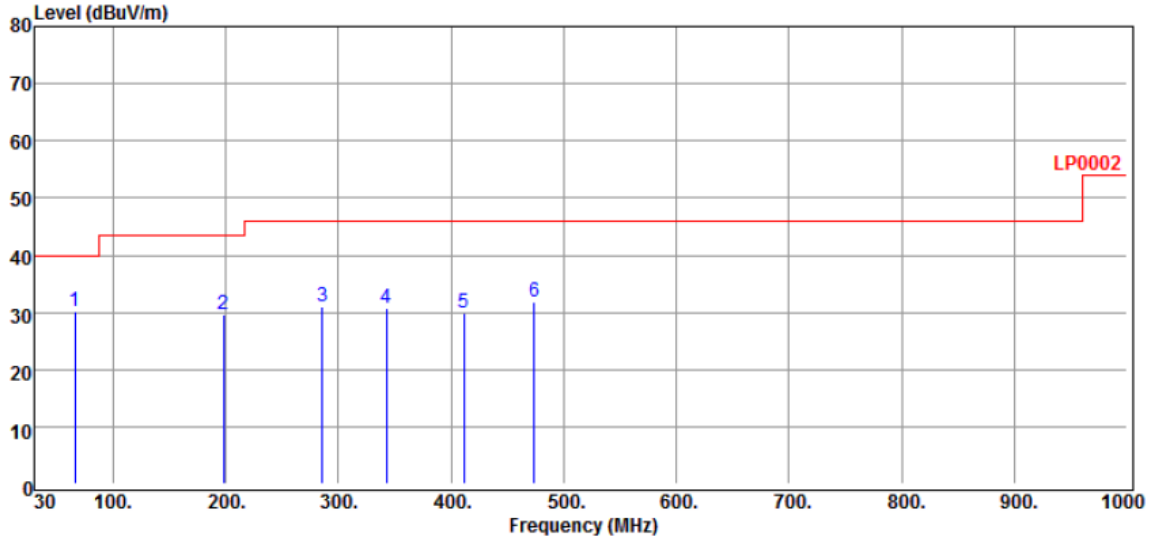
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 8:EDR3M: Middle-2441MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	119.258	41.22	-11.45	29.77	43.50	-13.73	VERTICAL	Peak
2	221.359	42.72	-12.21	30.51	46.00	-15.49	VERTICAL	Peak
3	306.783	37.68	-8.36	29.32	46.00	-16.68	VERTICAL	Peak
4	394.342	34.42	-6.09	28.33	46.00	-17.67	VERTICAL	Peak
5	496.851	31.03	-4.10	26.93	46.00	-19.07	VERTICAL	Peak
6	563.410	31.03	-2.58	28.45	46.00	-17.55	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

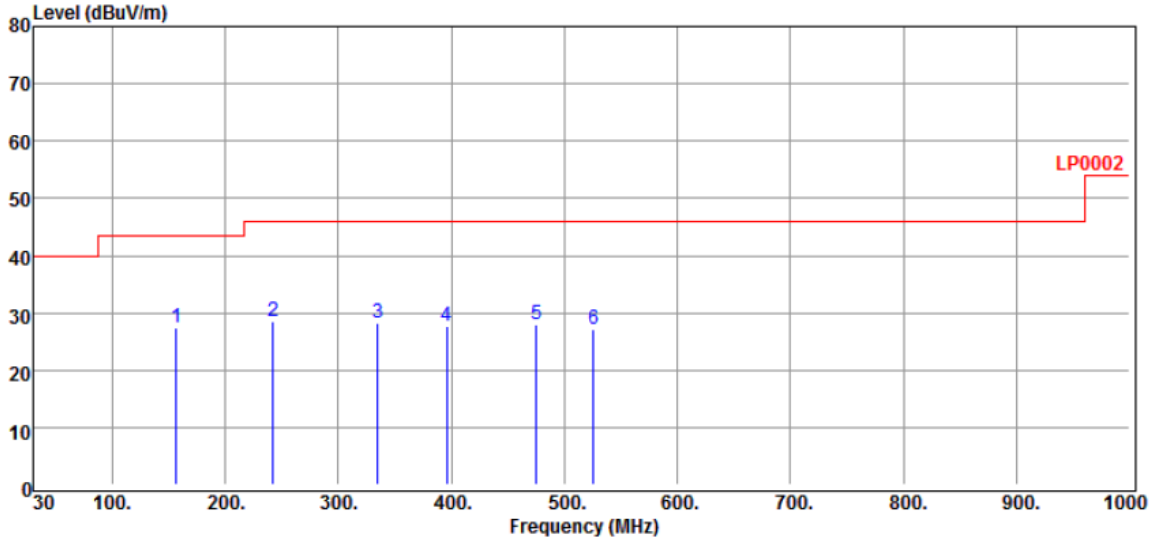
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 9:EDR3M: High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	66.252	47.47	-17.29	30.18	40.00	-9.82	HORIZONTAL	Peak
2	198.133	42.51	-12.95	29.56	43.50	-13.94	HORIZONTAL	Peak
3	285.549	40.01	-9.03	30.98	46.00	-15.02	HORIZONTAL	Peak
4	342.871	38.24	-7.38	30.86	46.00	-15.14	HORIZONTAL	Peak
5	411.370	35.76	-5.73	30.03	46.00	-15.97	HORIZONTAL	Peak
6	473.851	36.24	-4.54	31.70	46.00	-14.30	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

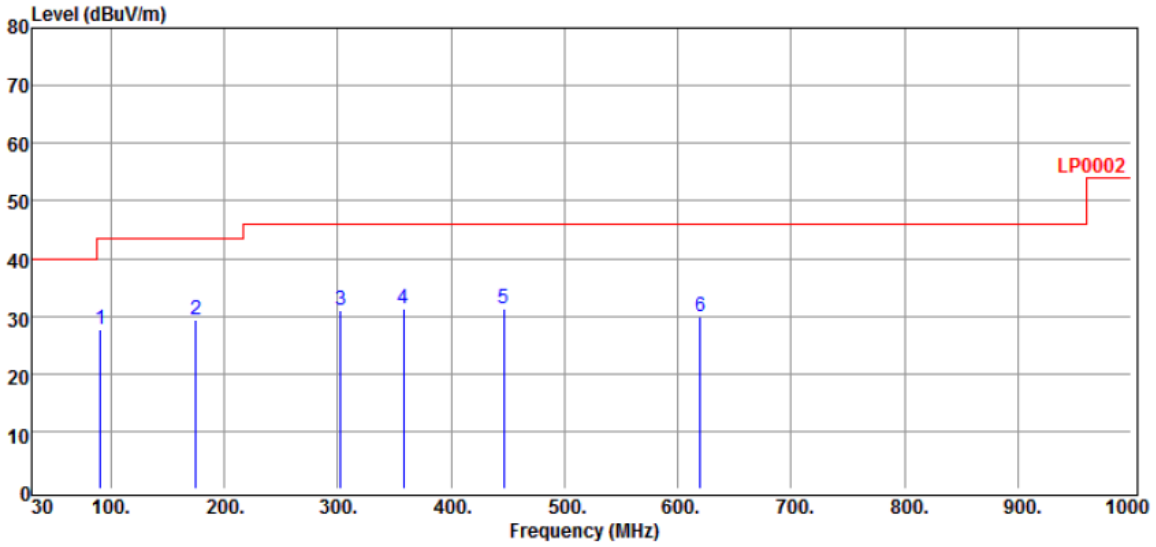
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 9:EDR3M: High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	156.551	39.36	-11.98	27.38	43.50	-16.12	VERTICAL	Peak
2	242.386	39.14	-10.72	28.42	46.00	-17.58	VERTICAL	Peak
3	335.021	35.93	-7.59	28.34	46.00	-17.66	VERTICAL	Peak
4	396.265	33.85	-6.04	27.81	46.00	-18.19	VERTICAL	Peak
5	475.667	32.36	-4.51	27.85	46.00	-18.15	VERTICAL	Peak
6	526.140	30.52	-3.35	27.17	46.00	-18.83	VERTICAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

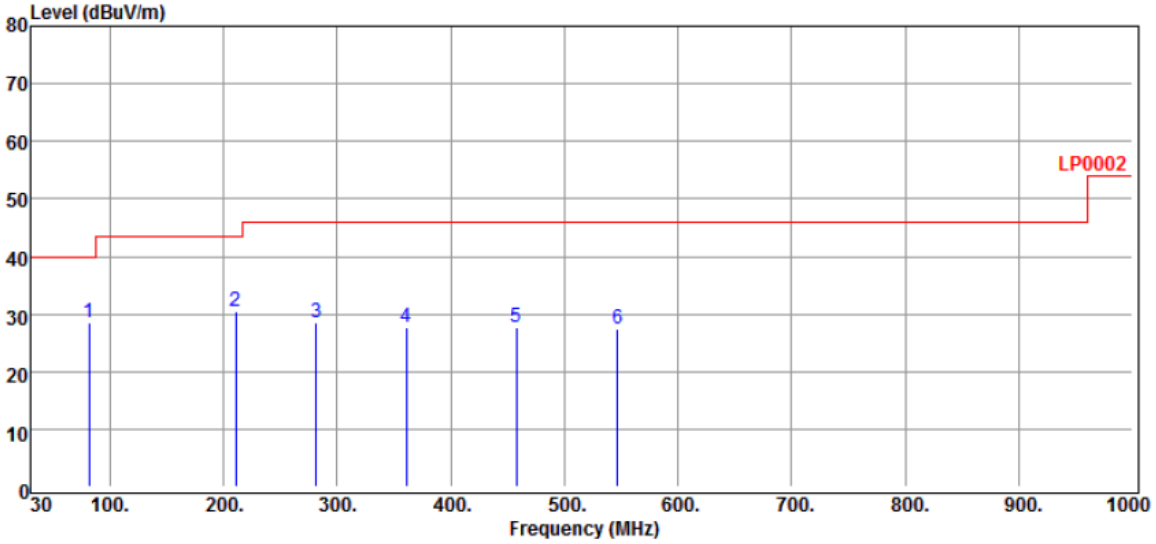
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 水平　　說　　明 ： BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	90.455	41.96	-14.22	27.74	43.50	-15.76	HORIZONTAL	Peak
2	174.675	42.40	-13.13	29.27	43.50	-14.23	HORIZONTAL	Peak
3	302.667	39.46	-8.47	30.99	46.00	-15.01	HORIZONTAL	Peak
4	358.074	38.32	-6.99	31.33	46.00	-14.67	HORIZONTAL	Peak
5	446.727	36.41	-5.06	31.35	46.00	-14.65	HORIZONTAL	Peak
6	619.599	31.51	-1.72	29.79	46.00	-16.21	HORIZONTAL	Peak

備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	81.898	44.07	-15.43	28.64	40.00	-11.36	VERTICAL	Peak
2	211.058	42.75	-12.36	30.39	43.50	-13.11	VERTICAL	Peak
3	281.402	37.75	-9.22	28.53	46.00	-17.47	VERTICAL	Peak
4	360.906	34.69	-6.93	27.76	46.00	-18.24	VERTICAL	Peak
5	457.630	32.59	-4.85	27.74	46.00	-18.26	VERTICAL	Peak
6	547.026	30.07	-2.79	27.28	46.00	-18.72	VERTICAL	Peak

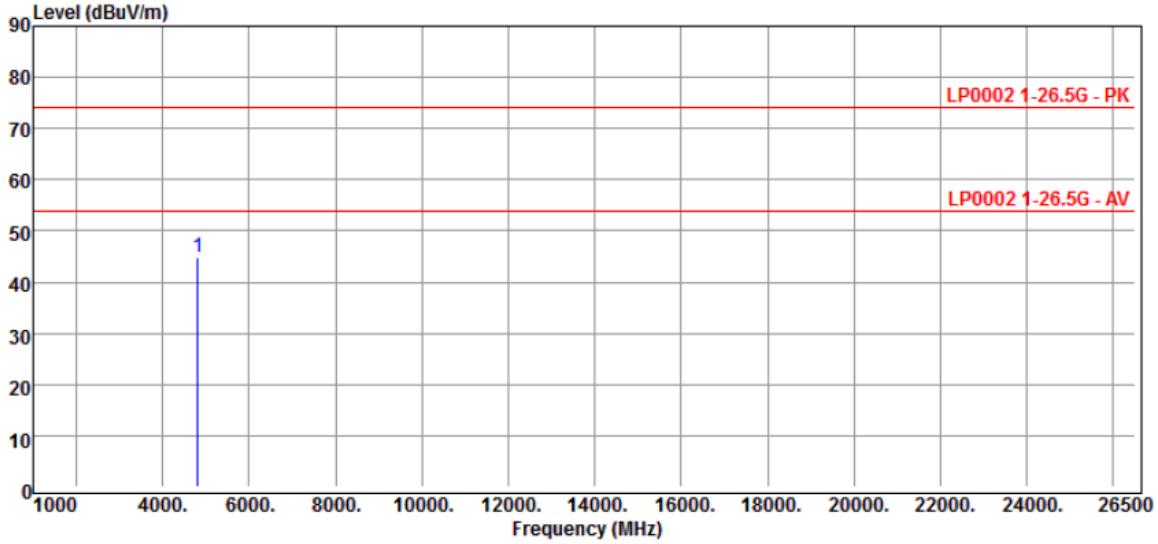
備註：因峰值結果已低於準峰值之限制值，故無進行準峰值之檢測。

指定頻帶率外之發射量測結果(1GHz 以上)

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 7:EDR3M:Low-2402MHz



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	4804.000	42.12	2.77	44.89	54.00	-9.11	HORIZONTAL	Peak

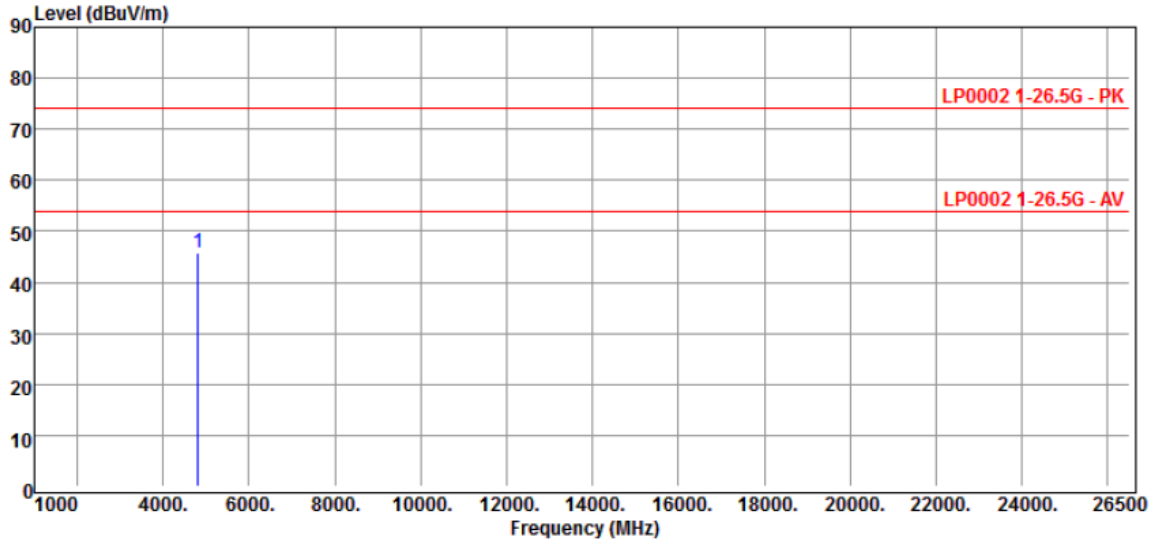
備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%

測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳

天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 7:EDR3M:Low-2402MHz

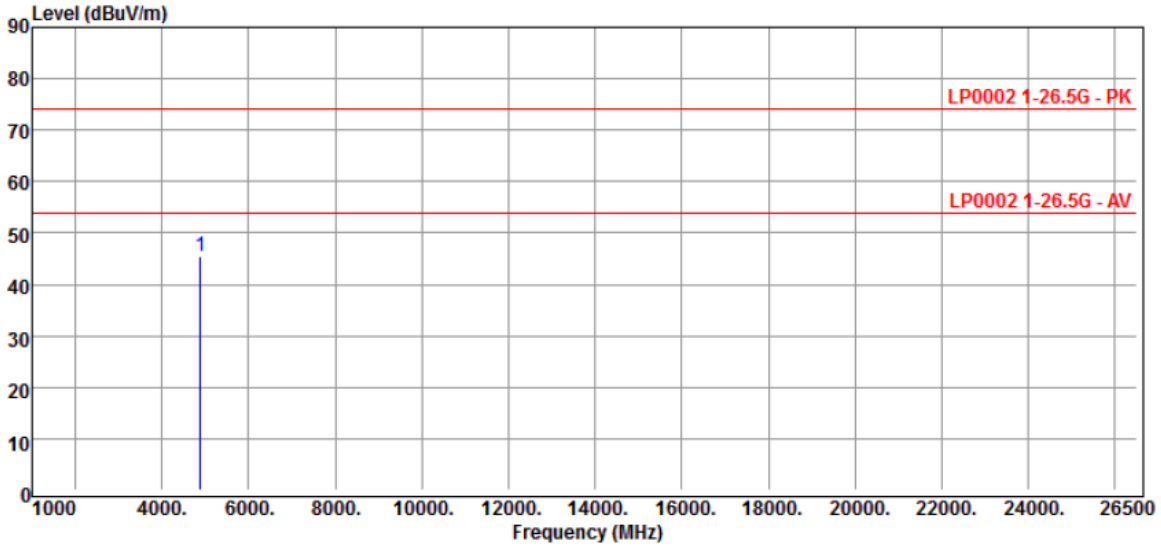


No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBμV	dB	dBμV/m	dBμV/m	dB	Pol.	
1	4804.000	43.10	2.77	45.87	54.00	-8.13	VERTICAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

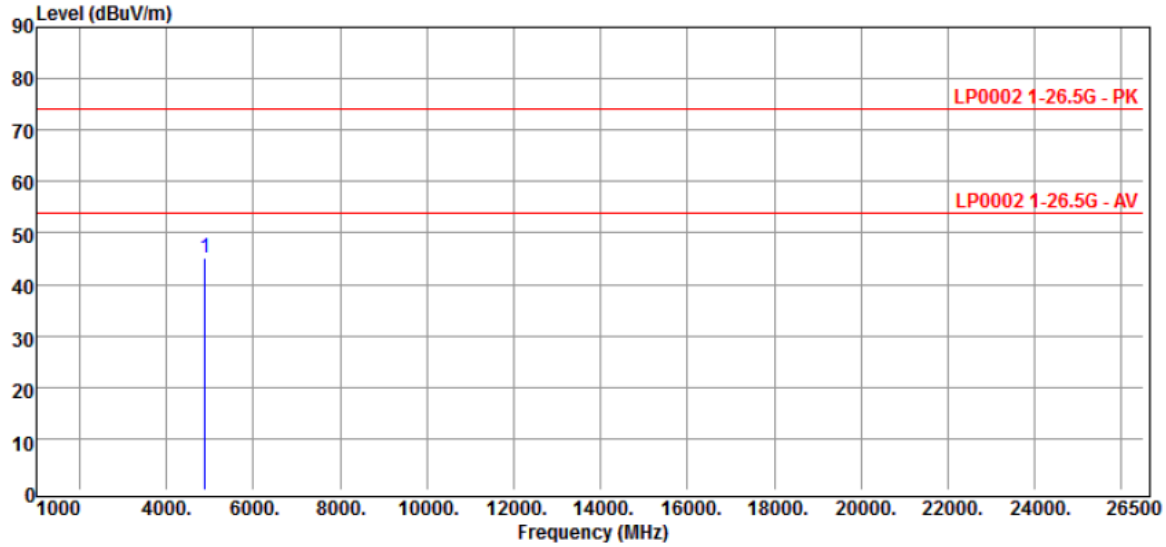
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 8:EDR3M: Middle-2441MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	4882.000	42.41	2.94	45.35	54.00	-8.65	HORIZONTAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

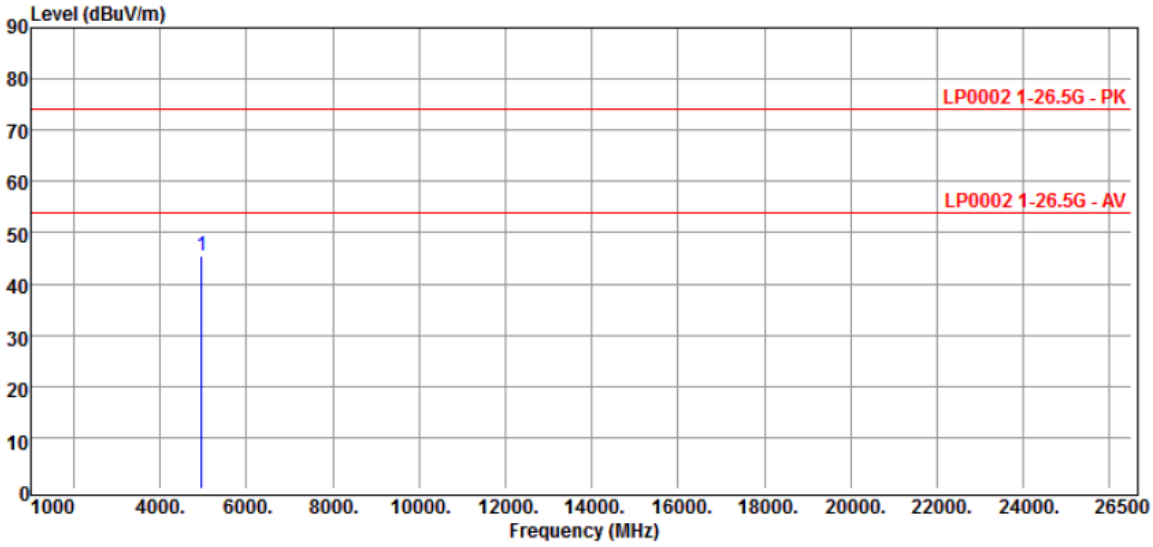
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 8:EDR3M: Middle-2441MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	4882.000	42.08	2.94	45.02	54.00	-8.98	VERTICAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

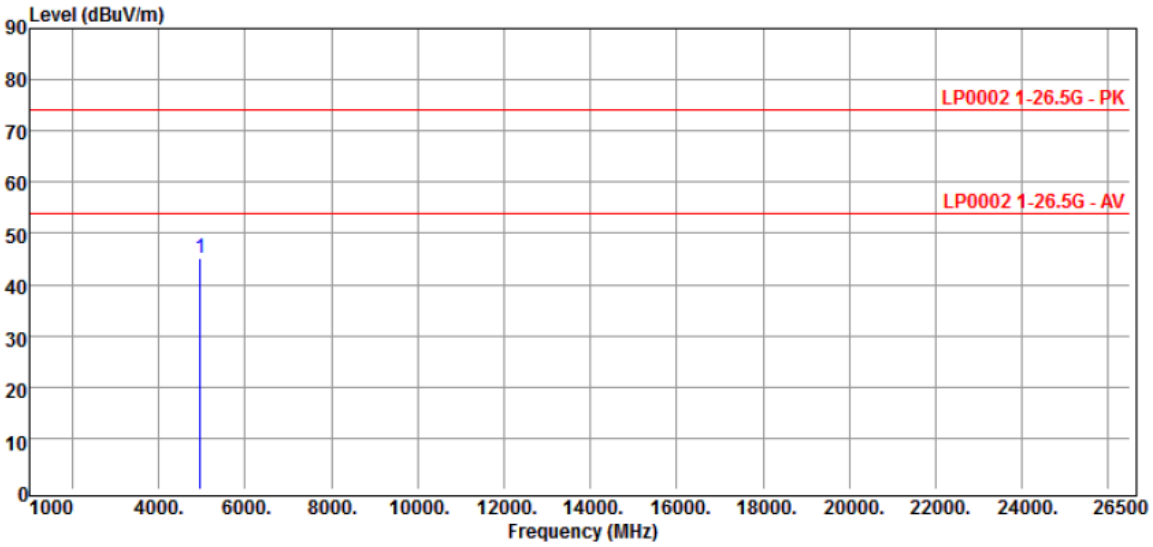
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 水平　　說　　明 ： 模式 9:EDR3M: High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	4960.000	42.27	3.15	45.42	54.00	-8.58	HORIZONTAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

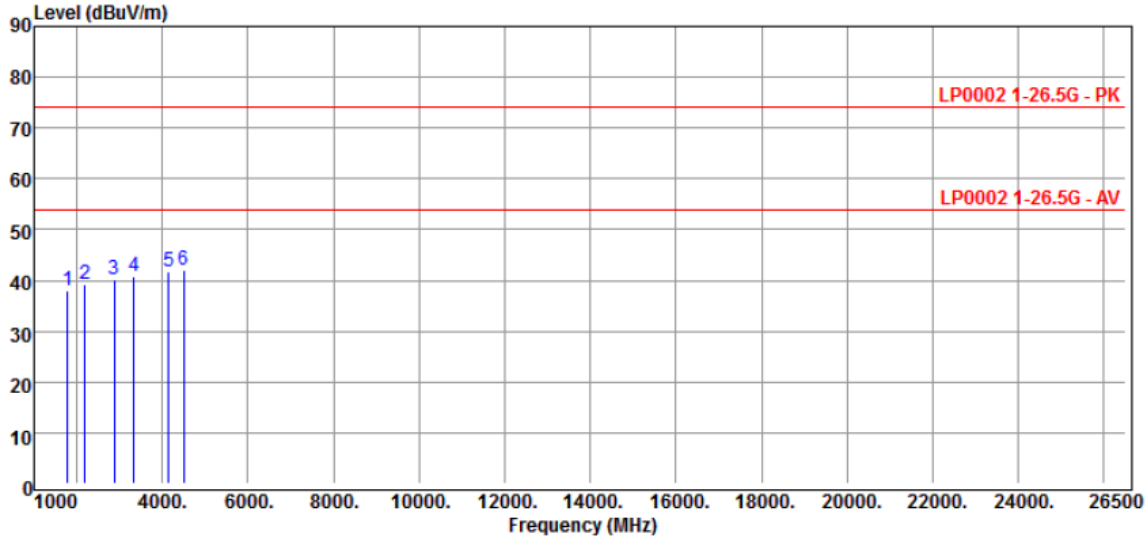
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： 模式 9:EDR3M: High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	4960.000	42.15	3.15	45.30	54.00	-8.70	VERTICAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

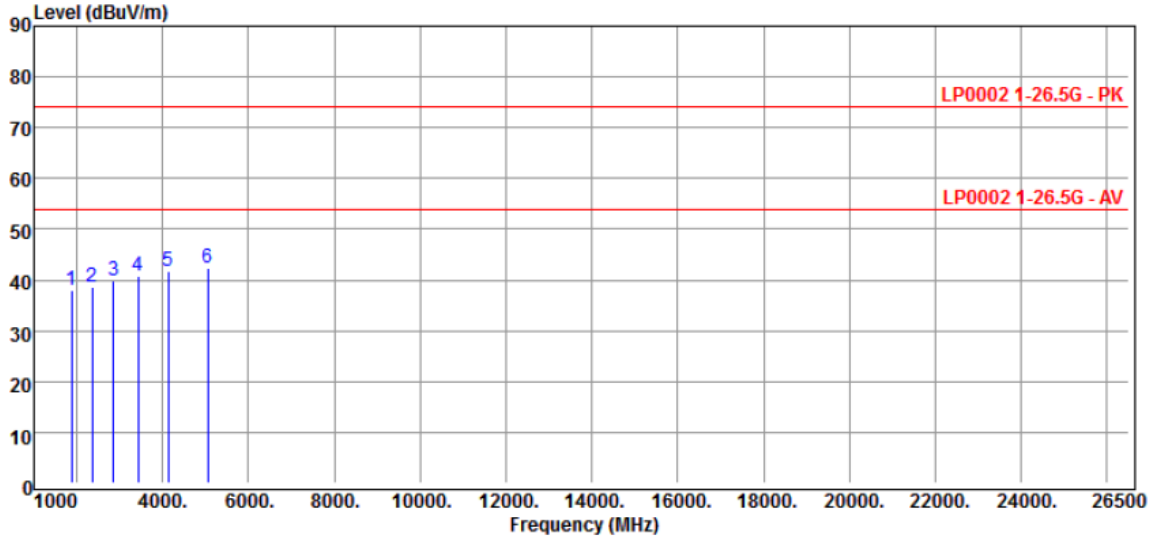
溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 水平　　說　　明 ： BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	1777.480	46.23	-8.17	38.06	54.00	-15.94	HORIZONTAL	Peak
2	2190.438	45.86	-6.50	39.36	54.00	-14.64	HORIZONTAL	Peak
3	2878.061	43.75	-3.58	40.17	54.00	-13.83	HORIZONTAL	Peak
4	3327.069	42.50	-1.78	40.72	54.00	-13.28	HORIZONTAL	Peak
5	4148.112	40.15	1.46	41.61	54.00	-12.39	HORIZONTAL	Peak
6	4491.924	39.95	1.94	41.89	54.00	-12.11	HORIZONTAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

溫　　度 ： 25℃　　相對濕度 ： 52%
測試日期 ： 23-MAR-2018　　測 試 者 ： 施銘勳
天線極性 ： 垂直　　說　　明 ： BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	1882.990	45.65	-7.67	37.98	54.00	-16.02	VERTICAL	Peak
2	2349.811	44.72	-6.02	38.70	54.00	-15.30	VERTICAL	Peak
3	2852.427	43.55	-3.67	39.88	54.00	-14.12	VERTICAL	Peak
4	3432.606	42.39	-1.45	40.94	54.00	-13.06	VERTICAL	Peak
5	4121.376	40.30	1.43	41.73	54.00	-12.27	VERTICAL	Peak
6	5045.940	38.94	3.34	42.28	54.00	-11.72	VERTICAL	Peak

備註： 1. 因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。
2. 其餘發射之訊號太弱而儀器無法量測。

6 天線之要求

6.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範 2.2 節之要求，低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範章節中另有規定外，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB…等及其它各類工業或通訊標準接頭。

6.2 天線增益

項目	製造商	型號	天線型式	連接方式	天線增益
1	N/A	N/A	FPC 天線	固定式	3 dBi

6.3 檢驗結果

合格

7 量測不確定度評估

量測項目	量測不確定度	
傳導干擾量測	150kHz-30MHz	4.16dB
輻射干擾量測	9kHz-30MHz	3.71dB
	30MHz-1000MHz	5.79dB
	1GHz-6GHz	4.03dB
	6GHz-18GHz	4.03dB
	18GHz-30GHz	4.91dB

8 測試照片

8.1 電源線傳導干擾測試配置照片

8.2 輻射測試配置照片

1G 以下

8.3 輻射測試配置照片

1G 以上