Testing Laboratory
1163

低功率射頻器材型式認證檢驗報告

申請廠商	CLOMOUNT Co.,Ltd
地址	1003,67,Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu,Seoul,Republic of Korea
產品名稱	push mini
廠牌	minibig
主測型號	PM-120BL
系列型號	N/A

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

免 責 聲 明

- 本測試報告只針對待測設備樣品有效。本測試報告所敘述之測試結果，僅對顧客所提供之測試樣品，在此測試報告所述及之測試條件下，所實施之量測有效。
- 本測試報告內容之相關資訊皆由顧客提供，針對顧客所提供資訊之正確性、適當性或完整性，若有疑義或錯誤，並因此影響本測試報告結果有效性時，本實驗室不負其相關責任。
- 本測試報告內之測試結果可藉由測試儀器設備之校正報告與本報告內所評估量測不確定度追溯至國家或國際標準。
- 本實驗室依據測試標準進行測試，在進行符合性分析時，不考慮量測不確定度的貢獻，依此判定規則出具測試報告。
- 本測試報告非經弘安科技電磁相容實驗室書面同意，不可部分複製報告內容使用。

目　　錄

1 待測設備之一般敍述 7
1.1 申請廠商資料 7
1.2 製造廠商資料 7
1.3 待測設備之基本敍述 7
1.4 其他相關說明 8
1.5 測試週邊 8
1.6 傳導與輻射發射測試配置圖 8
1.7 輻射測試模式 9
1.8 傳導測試模式 9
1.9 試驗環境 9
1.10 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 使用頻帶 14
3.3 檢驗結果 14
4 主波發射之輻射發射 15
4.1 適用標準 15
4.2 測試儀器 15
4.3 檢驗配置圖 16
4.4 操作步驟 17
4.5 檢驗資料及結果 18
5 指定頻帶外之輻射發射 22
5.1 適用標準 22
5.2 測試儀器 22
5.3 檢驗配置圖 23
5.4 操作步驟 24
5.5 檢驗資料及結果 25
6 電波暴露量 41
6.1 適用標準 41
6.2 評估結果 42
7 天線之要求 43
7.1 適用標準 43

7.2 天線增益 43
7.3 檢驗結果 43
8 量測不確定度評估 44
9 測試照片 45
9.1 電源線傳導干擾測試配置照片 45
9.2 輻射測試配置照片 46

發行紀錄

版本	說 明	發行日期
V00	初始報告發行	20-Jan-2022
V01	修正P8線材規格	25-Jan-2022

低功率射頻器材型式認證檢驗

報告證明書

Testing Laboratory
1163

申請廠商	：	CLOMOUNT Co.,Ltd
地址	：	1003,67,Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu,Seoul,Republic of Korea
產品名稱	：	push mini
廠牌	：	minibig
主測型號	：	PM-120BL
主測序號	：	N/A
系列型號	：	N/A
工作頻率	：	2402~2480 MHz
頻道數目	：	40
發射功率	：	86.02 dBuV/m
調變方式	：	GFSK
傳輸速率	：	1Mbps&2Mbps
天線型式	：	PCB 天線
天線增益	：	-9.324 dBi
收樣日期	：	29-Dec-2021
報告號碼	：	HA211104-NC
結果判定	：	合格

說明:

本試驗報告所列之量測皆依據 **低功率射頻器材技術規範 109 年 7 月 1 日** 之規定執行。試驗結果顯示，此待測設備樣品確實符合 **低功率射頻器材技術規範** 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	低功率射頻器材技術規範 3.1 節	合格
2	天線之要求	低功率射頻器材技術規範 3.2 節	合格
3	電源線傳導干擾	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	合格
4	不得發射減幅波	低功率射頻器材技術規範 3.4 節	合格
5	禁用頻帶確認	低功率射頻器材技術規範 3.5 節	合格
6	輻射電場強度	低功率射頻器材技術規範 3.6 節	合格
7	量測方式	低功率射頻器材技術規範 3.7 節	合格
8	手冊內容確認	低功率射頻器材技術規範 3.8 節	合格
9	是否成套銷售	低功率射頻器材技術規範 3.9 節	否

檢驗項目：

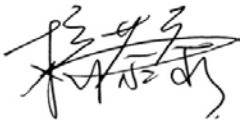
項次	檢驗項目	適用規範	檢驗結果
1	場強輻射	低功率射頻器材技術規範 4.10.2 節、3.6 節	合格

測試工程師: **日期:** 14-Jan-2022

林祐安

報告製作人: **日期:** 20-Jan-2022

葉靜淑

報告簽署人:  **日期:** 20-Jan-2022

楊恭泰

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：108 年 2 月 1 日起至 111 年 1 月 31 日

TAF 認可號碼(範圍) ：1163 (9kHz~40GHz)

1 待測設備之一般敍述

1.1 申請廠商資料

公司名稱 ： CLOMOUNT Co.,Ltd

地 址 ： 1003,67,Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu,Seoul,Republic of Korea

1.2 製造廠商資料

公司名稱 ： CLOMOUNT Co.,Ltd.

1.3 待測設備之基本敍述

產品名稱	:	push mini
主測型號	:	PM-120BL
系列型號	:	N/A
使用電源	:	DC 5V ⎓ 1A (內含鋰電池, 廠牌：TW, 型號：302323,規格：DC 3.7V, 110mAh*1pc)
工作頻率	:	2402~2480 MHz
頻道數目	:	40
發射功率	:	86.02 dBuV/m
調變方式	:	GFSK
傳輸速率	:	1Mbps&2Mbps
天線型式	:	PCB 天線
天線增益	:	-9.324 dBi
產品特性	:	尺寸: 2.6*4.7*3.4cm 功能概述：該產品為一 push mini，其發射頻率為 2402~2480MHz，共 40 個頻道，頻道間之間隔為 2MHz。
頻道表	:	BLE 發射頻率為 2402~2480 MHz，共 40 個頻道，頻道間之間隔為 2MHz。

頻道	頻率 (MHz)	頻道	頻率 (MHz)	頻道	頻率 (MHz)	頻道	頻率 (MHz)	頻道	頻率 (MHz)
00	2402	01	2404	02	2406	03	2408	04	2410
05	2412	06	2414	07	2416	08	2418	09	2420
10	2422	11	2424	12	2426	13	2428	14	2430
15	2432	16	2434	17	2436	18	2438	19	2440
□0	2442	21	2444	22	2446	23	2448	24	2450
25	2452	26	2454	27	2456	28	2458	29	2460
30	2462	31	2464	32	2466	33	2468	34	2470
35	2472	36	2474	37	2476	38	2478	39	2480

1.4 其他相關說明

本測試報告屬

■	申請新的型式檢驗認可的測試
□	已取得型式檢驗認可之商品，因設計變更而重新測試（變更內容請參考產品概述） 登錄號碼：XXXXXXXXXXXXX(原證號)

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
1	筆記型電腦	X542U	HBN0CV11S783465	CE Mark, FCC DoC, BSMI ID R31018	ASUS	N/A	交換式電源供應器 型號:W15-065N1A 製造商:群光電能科技股份有限公司 BSMI ID R35737 輸入： AC 100-240V~ 50/60Hz 1.6A 輸出：19V, 3.42A 輸出線： Non-shielded, Un-detachable, 2.2m, Without Core
2	電源供應器 (不販售)	SWC-PD3260WT	S082500Z180703	CE Mark, FCC DoC BSMI ID R31885	SEKC	N/A	輸入：100-240V, 50-60Hz, 1.5A USB-C 輸出： 5V ⎓ 3A, 9V ⎓ 3A, 12V ⎓ 3A, 15V ⎓ 3A, 20V ⎓ 3A USB A 輸出： 3.6-6.5V ⎓ 3A, 6.5-9V ⎓ 2A, 9-12V ⎓ 1.5A

由申請者提供

No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
1	定頻治具	PM-120BL	N/A	N/A	minibig	Non-shielded, Detachable, 1.2m, With Core	N/A
2	USB 充電線	PM-120BL	N/A	N/A	minibig	Non-shielded, Detachable, 0.3m, Without Core	N/A

1.6 傳導與輻射發射測試配置圖

傳導&輻射配置圖

1.7 輻射測試模式

待測物 BLE 測試模式

模式 A：1Mbps，Low-2402MHz. Middle-2440MHz. High-2480MHz。

模式 B：2Mbps，Low-2402MHz. Middle-2440MHz. High-2480MHz。

模式 C：RX Mode。

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『nrfconnect -3.7.1』，參數設定值：TX 設定預設值。
3. 經主頻電場強度測試後，以模式 B 為最差模式，執行之不必要發射之測試。
4. 測試模式皆評估待測物的 X、Y、Z 軸的配置方向，經 Pre-test 後，最差模式為模式 X 軸，故報告測試結果以模式 X 軸呈現。

1.8 傳導測試模式

設備在工程模式設置時，使用定頻治具與電腦連接進行工程軟體測試模式。

※以上傳導測試模式電池電量分別評估 100%、50%、0%，以 0%為 WORST CASE 數據呈現。

※傳導測試模式分別評估電源供應器充電、筆記型電腦充電，以電源供應器充電為 WORST CASE 數據呈現。

1.9 試驗環境

產品測試時之實驗室環境條件如下：

項目	要求	實際
溫度 (　℃)	10~40℃	18℃
濕度 (% RH)	10~90%	50~53%

1.10 測試方法依據

本測試報告之所有項目皆依據低功率射頻器材技術規範(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

依據低功率射頻器材技術規範 3.3 節之規定：

以市電為電源之低功率射頻器材，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz～30 百萬赫(MHz)之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)應小於或等於下表所列之限制值。測量時應經過 50 微亨利(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。

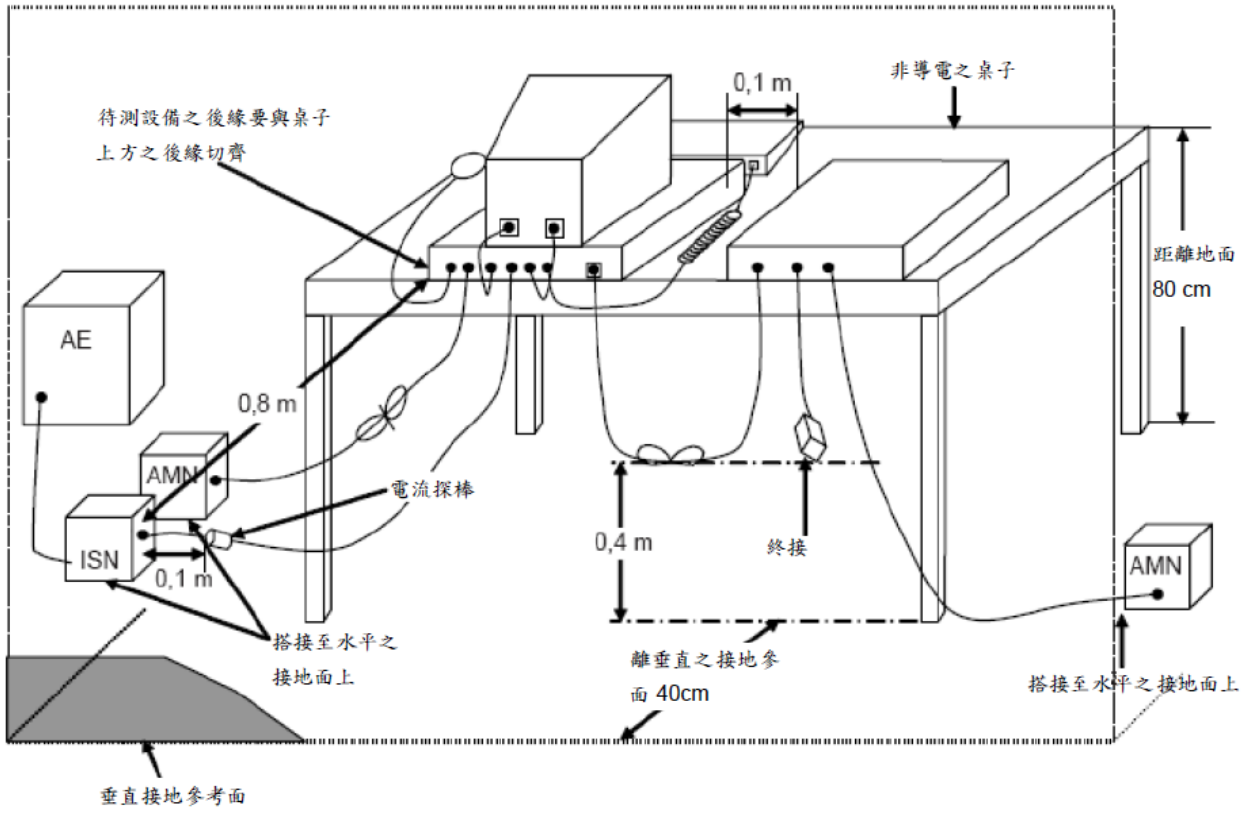
頻率 (MHz)	傳導限制值 (dBuV)	
	準峰值 (Quasi-peak)	平均值 (Average)
0.15-0.5	66 – 56(註)	56 – 46(註)
0.5-5	56	46
5-30	60	50

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	9702-1821	25-Jul-2021	24-Jul-2022
LISN	SCHWARZBECK	NSLK 8127	01021	15-Sep-2021	14-Sep-2022
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	04-Aug-2021	03-Aug-2022
Cable	HongAn	RG 223/U	HA2-CE	20-Aug-2021	19-Aug-2022
Software	Audix	e3 (Ver:6.101006a)	N/A	N/A	N/A

2.3 檢驗配置圖

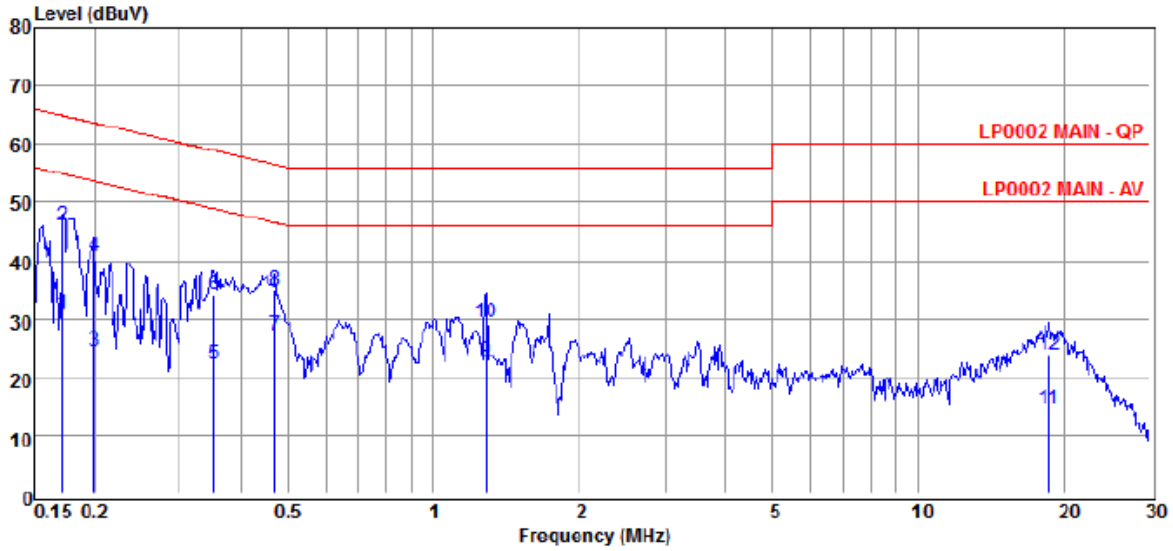


2.4 操作步驟

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

測試場地 ：	HA2	測試日期 ：	13-Jan-2022
測試型號 ：	PM-120BL	溫　　度 ：	18℃
測試相位 ：	相位線	溼　　度 ：	53%RH
測試電源 ：	110V/60Hz	測 試 者 ：	林祐安



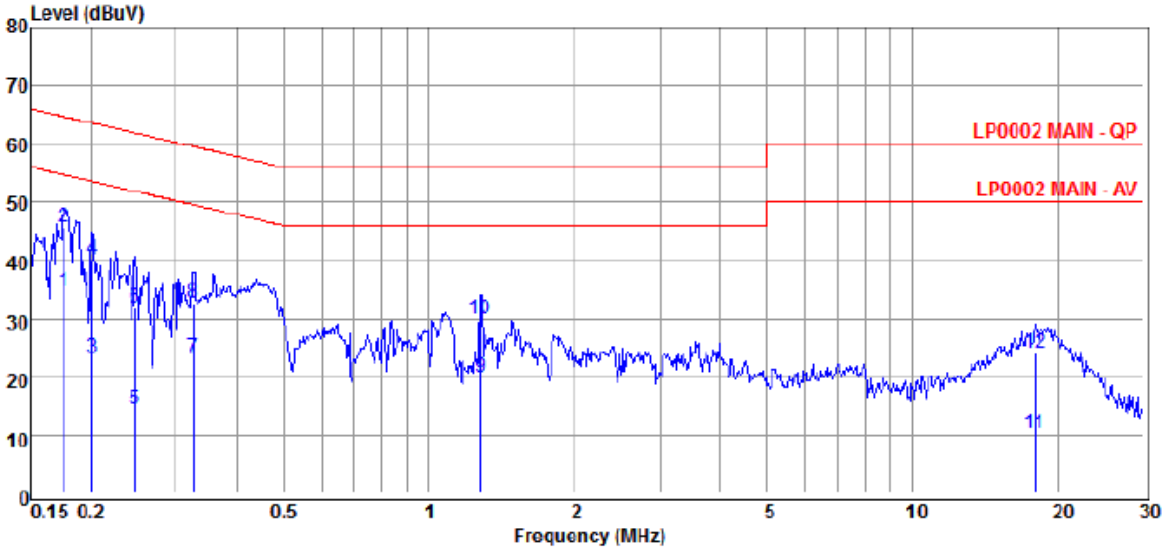
No.	Freq MHz	Reading dBµV	C.F dB	Result dBµV	Limit dBµV	Margin dB	Power Line	Remark
1	0.171	30.63	0.08	30.71	54.90	-24.19	LINE	Average
2	0.171	45.84	0.08	45.92	64.90	-18.98	LINE	QP
3	0.200	24.21	0.08	24.29	53.62	-29.33	LINE	Average
4	0.200	40.67	0.08	40.75	63.62	-22.87	LINE	QP
5	0.352	22.02	0.09	22.11	48.91	-26.80	LINE	Average
6	0.352	33.85	0.09	33.94	58.91	-24.97	LINE	QP
7	0.471	27.03	0.10	27.13	46.49	-19.36	LINE	Average
8	0.471	34.66	0.10	34.76	56.49	-21.73	LINE	QP
9	1.282	22.61	0.16	22.77	46.00	-23.23	LINE	Average
10	1.282	29.25	0.16	29.41	56.00	-26.59	LINE	QP
11	18.622	13.58	0.86	14.44	50.00	-35.56	LINE	Average
12	18.622	23.03	0.86	23.89	60.00	-36.11	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. NEUTRAL 表中性線，LINE 表相位線，AVERAGE 表平均值，QP 表準峰值
5. 量測設定 RBW ：9kHz；VBW：100kHz

測試場地 ： HA2
測試型號 ： PM-120BL
測試相位 ： 中性線
測試電源 ： 110V/60Hz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 53%RH
測 試 者 ： 林祐安



No.	Freq MHz	Reading dBµV	C.F dB	Result dBµV	Limit dBµV	Margin dB	Power Line	Remark
1	0.176	34.53	0.08	34.61	54.68	-20.07	NEUTRAL	Average
2	0.176	45.61	0.08	45.69	64.68	-18.99	NEUTRAL	QP
3	0.201	23.17	0.08	23.25	53.58	-30.33	NEUTRAL	Average
4	0.201	40.01	0.08	40.09	63.58	-23.49	NEUTRAL	QP
5	0.247	14.24	0.08	14.32	51.86	-37.54	NEUTRAL	Average
6	0.247	31.87	0.08	31.95	61.86	-29.91	NEUTRAL	QP
7	0.325	23.10	0.09	23.19	49.57	-26.38	NEUTRAL	Average
8	0.325	32.61	0.09	32.70	59.57	-26.87	NEUTRAL	QP
9	1.276	19.77	0.16	19.93	46.00	-26.07	NEUTRAL	Average
10	1.276	29.81	0.16	29.97	56.00	-26.03	NEUTRAL	QP
11	17.944	9.47	0.83	10.30	50.00	-39.70	NEUTRAL	Average
12	17.944	23.15	0.83	23.98	60.00	-36.02	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. NEUTRAL 表中性線，LINE 表相位線，AVERAGE 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

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

頻率(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 使用頻帶

此裝置之 BT 發射頻帶為 2402MHz~2480MHz, 非落在限制使用頻帶範圍。

3.3 檢驗結果

合格

4 主波發射之輻射發射

4.1 適用標準

依據低功率射頻器材技術規範 4.10.2.2 節之規定：

主波與諧波發射：除 4.10.2.3 外，發射之電場強度應小於或等於下表限制值。

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

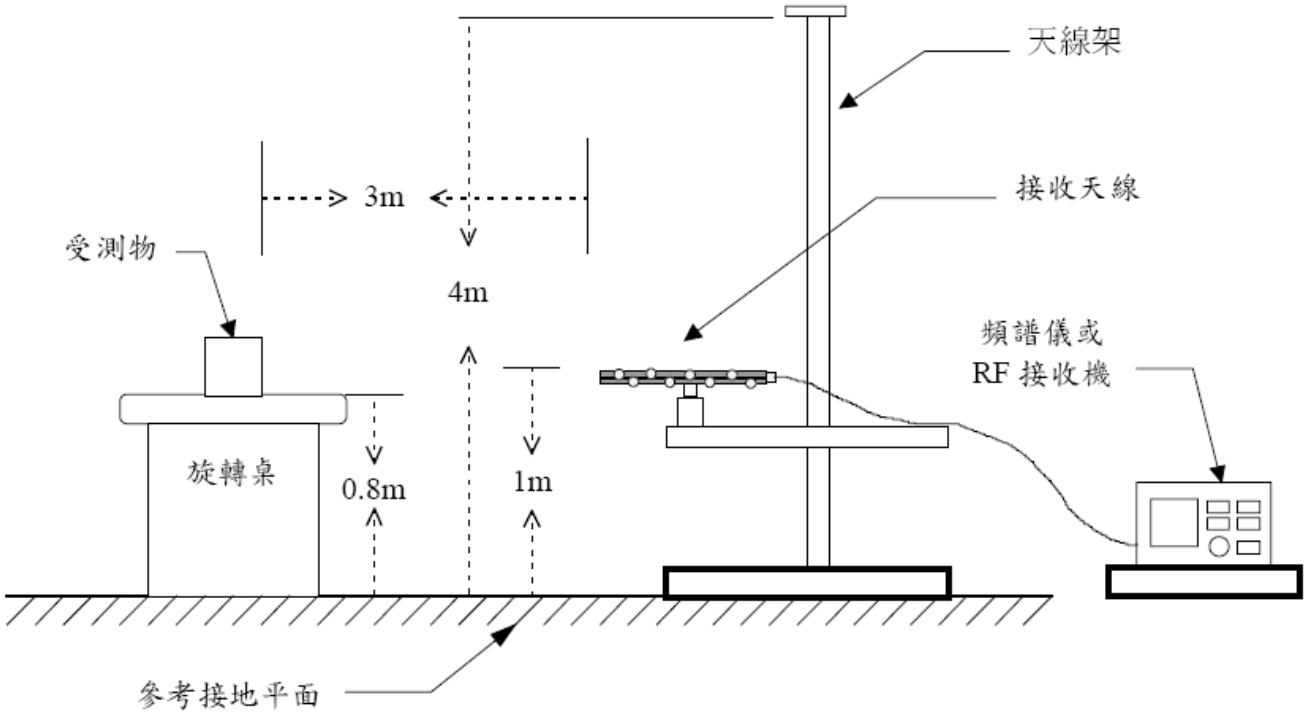
依據低功率射頻器材技術規範 4.10.2.5 節之規定：

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 6.15.2 之峰值規定。

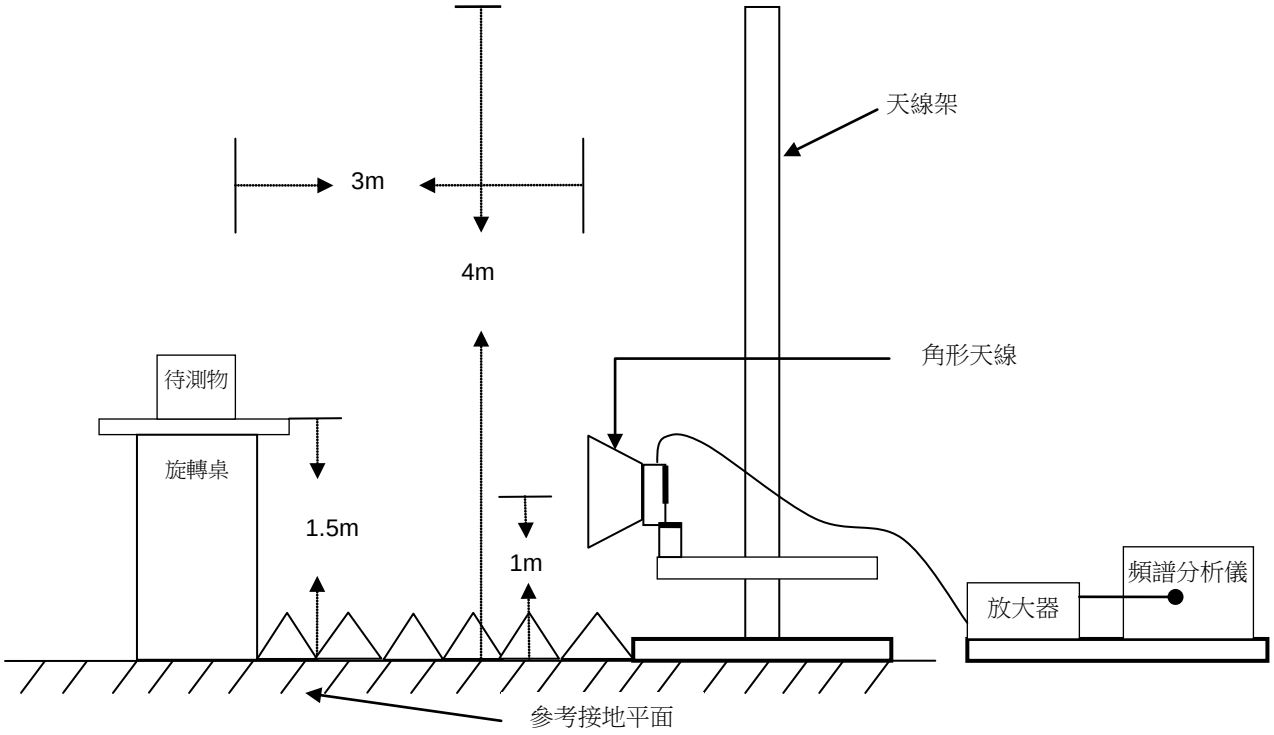
4.2 測試儀器

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 40	101296	08-Apr-2021	07-Apr-2022
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	04-Aug-2021	03-Aug-2022
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	17-Dec-2021	16-Dec-2022
Pre-Amplifier	EMCI	EMC051845SE	980692	06-Dec-2021	05-Dec-2022
Pre-Amplifier	EMCI	EMC184045SE	980699	05-May-2021	04-May-2022
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	47016	19-Jul-2021	18-Jul-2022
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	18-May-2021	17-May-2022
Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101042	21-May-2021	20-May-2022
Cable	HongAn	8D-FB	HA2-10MSite	20-Aug-2021	19-Aug-2022
Cable	EMCI	EMC104-SM-NM-1000	191104	05-Dec-2021	06-Dec-2022
Cable	EMCI	EMC104-SM-NM-8000	191103	09-Dec-2021	08-Dec-2022
Cable	EMCI	EMC102-KM-KM-1000	200301	28-Apr-2021	27-Apr-2022
Cable	EMCI	EMC102-KM-KM-8000	200213	28-Apr-2021	27-Apr-2022
Software	Audix	e3 (Ver:6.101006a)	N/A	N/A	N/A

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

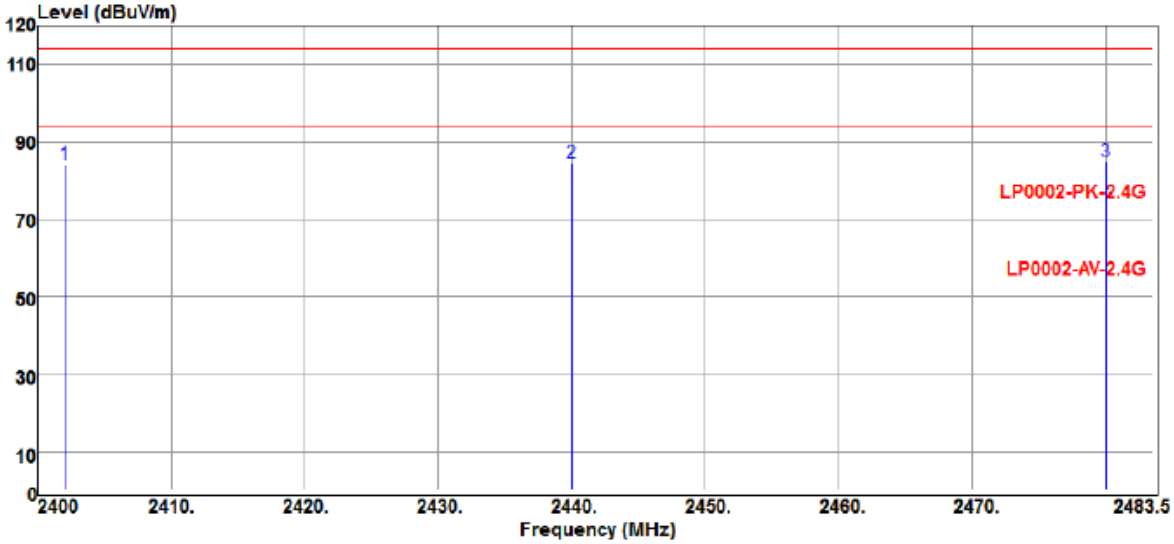
4.4 操作步驟

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

測試場地	： HA2 3m	測試日期	： 13-Jan-2022
測試型號	： PM-120BL	溫　　度	： 18℃
天線極性	： 水平	溼　　度	： 50%RH
測試電源	： DC 5V	測 試 者	： 林祐安
說　　明	： 模式 A: Low-2402MHz. Middle-2440MHz. High-2480MHz		

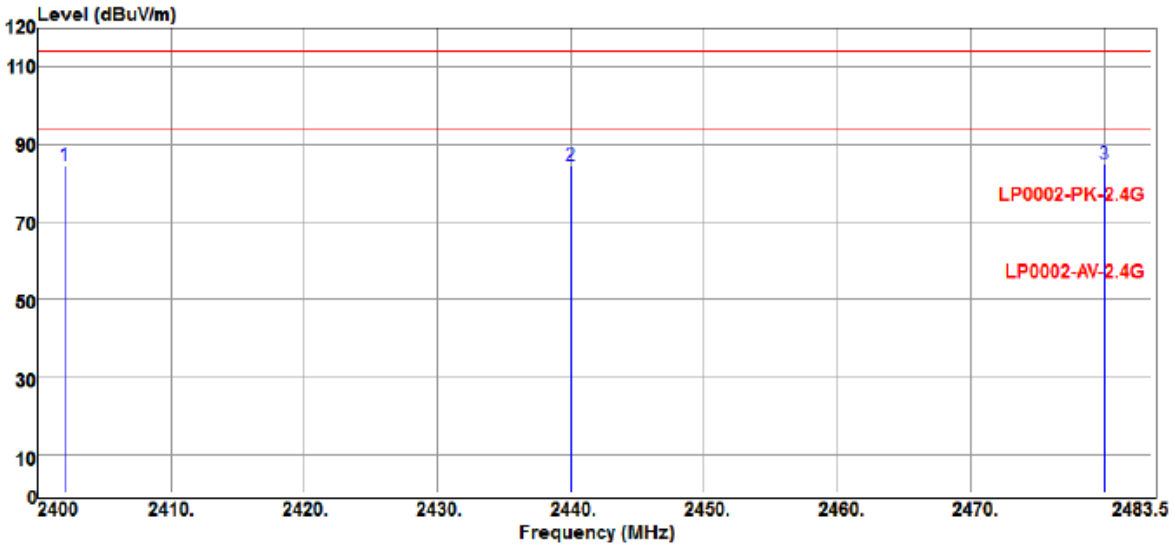


No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	2402.0000	100.33	-16.05	84.28	94.00	-9.72	HORIZONTAL	Peak
2	2440.0000	100.59	-15.94	84.65	94.00	-9.35	HORIZONTAL	Peak
3	2480.0000	100.78	-15.76	85.02	94.00	-8.98	HORIZONTAL	Peak

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. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地	： HA2 3m	測試日期	： 13-Jan-2022
測試型號	： PM-120BL	溫　　度	： 18℃
天線極性	： 垂直	溼　　度	： 50%RH
測試電源	： DC 5V	測 試 者	： 林祐安
說　　明	： 模式 A: Low-2402MHz. Middle-2440MHz. High-2480MHz		

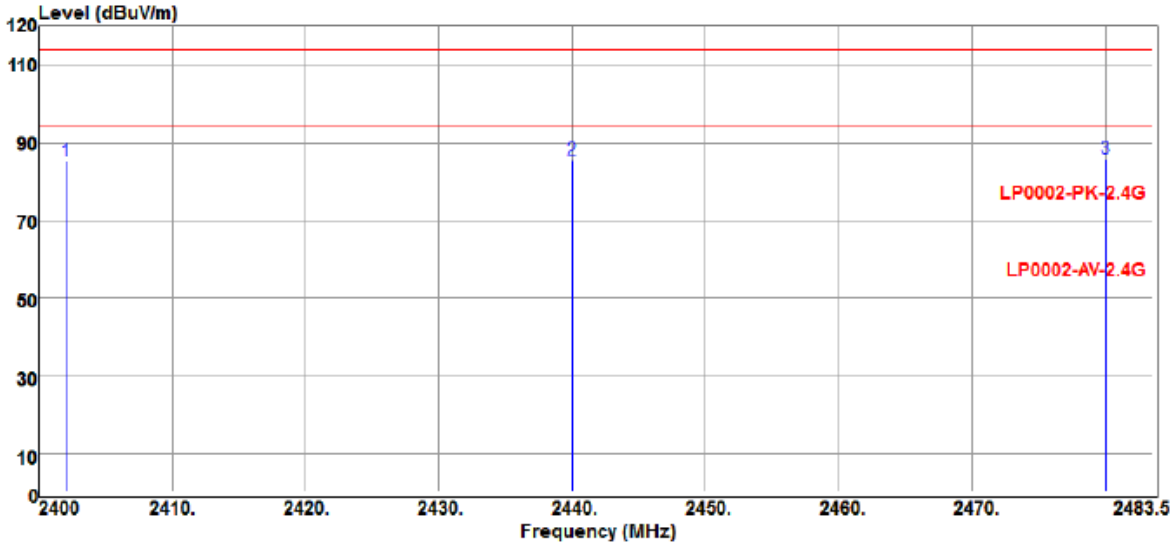


No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	2402.0000	100.46	-16.05	84.41	94.00	-9.59	VERTICAL	Peak
2	2440.0000	100.58	-15.94	84.64	94.00	-9.36	VERTICAL	Peak
3	2480.0000	100.78	-15.76	85.02	94.00	-8.98	VERTICAL	Peak

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. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地	： HA2 3m	測試日期	： 13-Jan-2022
測試型號	： PM-120BL	溫　　度	： 18℃
天線極性	： 水平	溼　　度	： 50%RH
測試電源	： DC 5V	測 試 者	： 林祐安
說　　明	： 模式 B: Low-2402MHz. Middle-2440MHz. High-2480MHz		

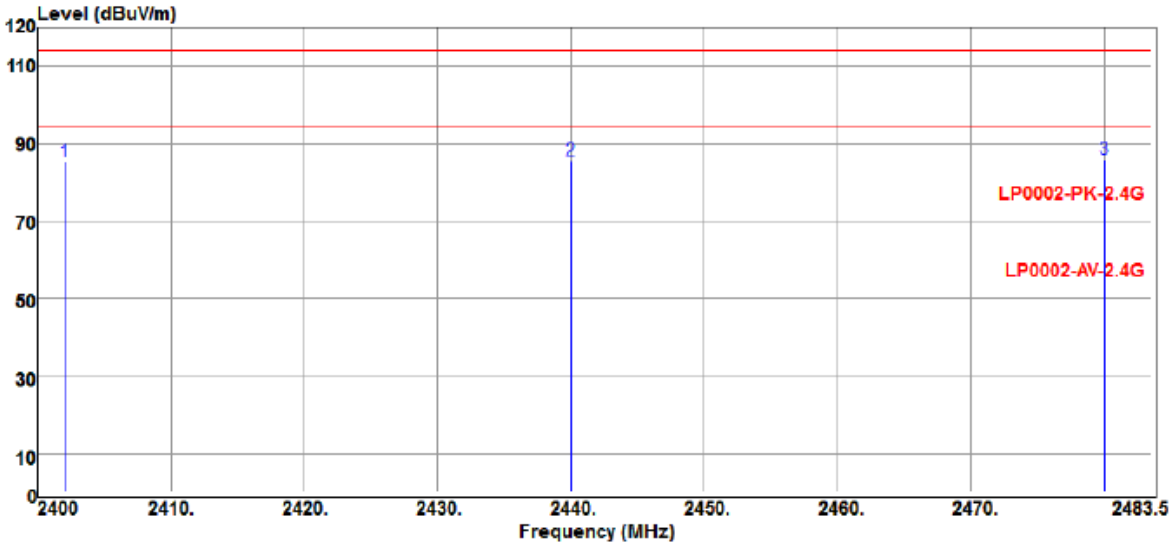


No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	2402.0000	101.41	-16.05	85.36	94.00	-8.64	HORIZONTAL	Peak
2	2440.0000	101.52	-15.94	85.58	94.00	-8.42	HORIZONTAL	Peak
3	2480.0000	101.73	-15.76	85.97	94.00	-8.03	HORIZONTAL	Peak

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. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地	： HA2 3m	測試日期	： 13-Jan-2022
測試型號	： PM-120BL	溫　　度	： 18℃
天線極性	： 垂直	溼　　度	： 50%RH
測試電源	： DC 5V	測 試 者	： 林祐安
說　　明	： 模式 B: Low-2402MHz. Middle-2440MHz. High-2480MHz		



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	2402.0000	101.31	-16.05	85.26	94.00	-8.74	VERTICAL	Peak
2	2440.0000	101.54	-15.94	85.60	94.00	-8.40	VERTICAL	Peak
3	2480.0000	101.78	-15.76	86.02	94.00	-7.98	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. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

5 指定頻帶外之輻射發射

5.1 適用標準

依據低功率射頻器材技術規範 4.10.2.4 節之規定：

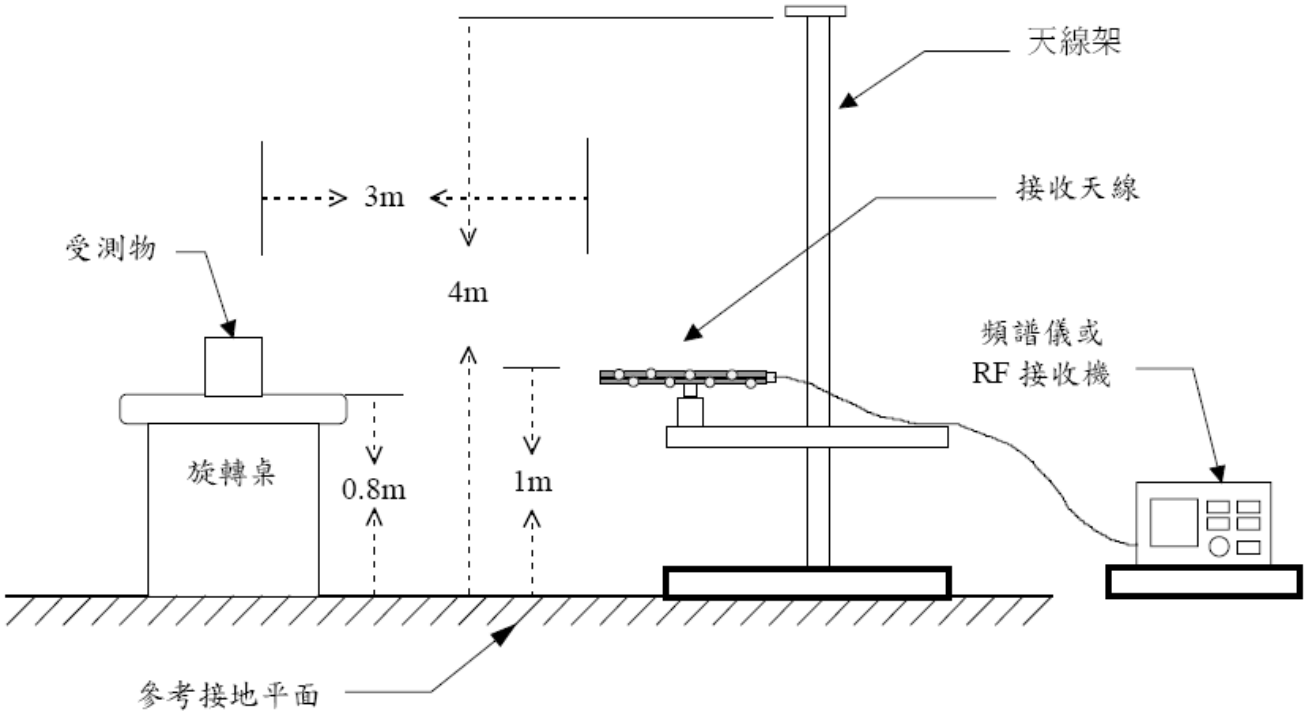
除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低 50 dB 以上或依 3.6 之發射限制，兩者取其較鬆者。

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

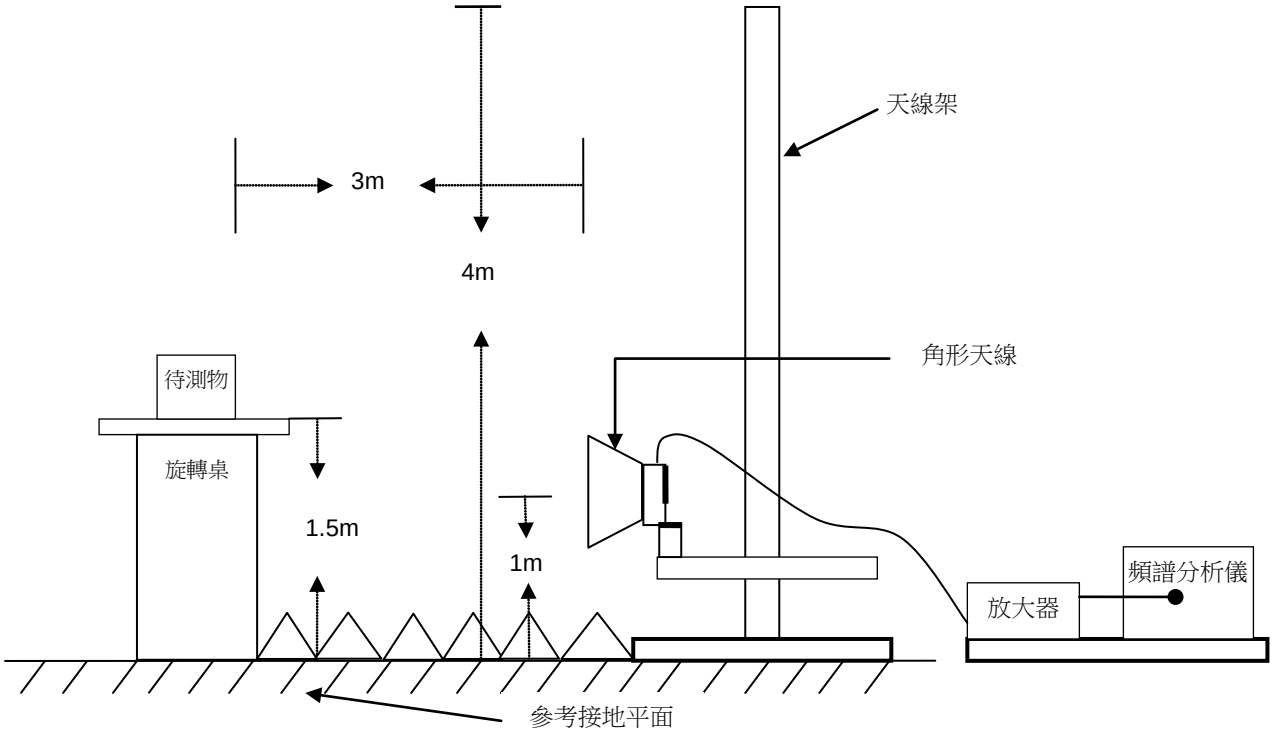
5.2 測試儀器

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 40	101296	08-Apr-2021	07-Apr-2022
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	04-Aug-2021	03-Aug-2022
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	17-Dec-2021	16-Dec-2022
Pre-Amplifier	EMCI	EMC051845SE	980692	06-Dec-2021	05-Dec-2022
Pre-Amplifier	EMCI	EMC184045SE	980699	05-May-2021	04-May-2022
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	47016	19-Jul-2021	18-Jul-2022
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	18-May-2021	17-May-2022
Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101042	21-May-2021	20-May-2022
Cable	HongAn	8D-FB	HA2-10MSite	20-Aug-2021	19-Aug-2022
Cable	EMCI	EMC104-SM-NM-1000	191104	05-Dec-2021	06-Dec-2022
Cable	EMCI	EMC104-SM-NM-8000	191103	09-Dec-2021	08-Dec-2022
Cable	EMCI	EMC102-KM-KM-1000	200301	28-Apr-2021	27-Apr-2022
Cable	EMCI	EMC102-KM-KM-8000	200213	28-Apr-2021	27-Apr-2022
Software	Audix	e3 (Ver:6.101006a)	N/A	N/A	N/A

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

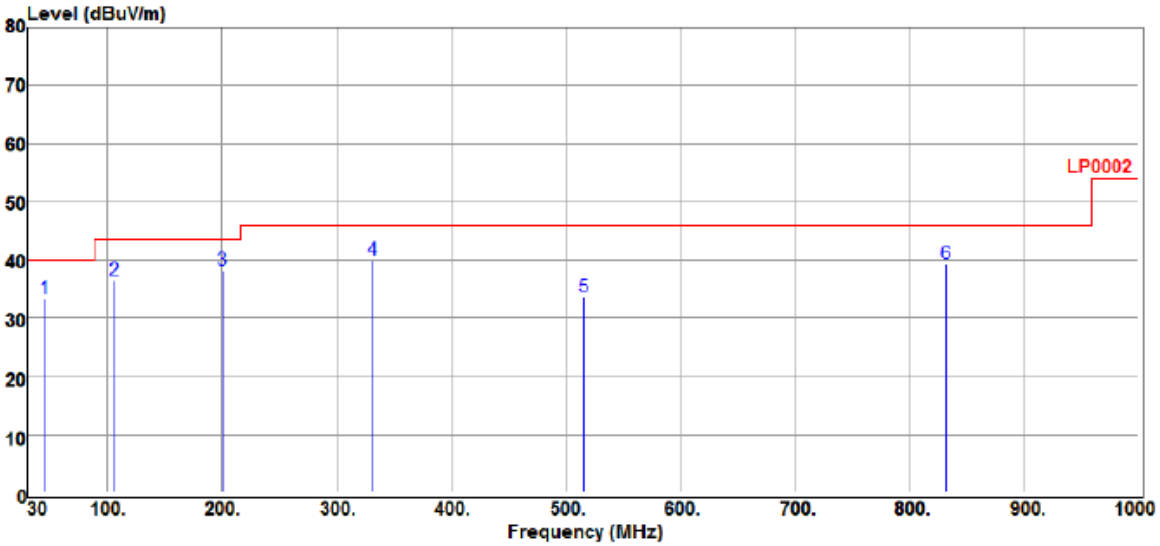
5.4 操作步驟

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)

測試場地	： HA2 3m	測試日期	： 13-Jan-2022
測試型號	： PM-120BL	溫　　度	： 18℃
天線極性	： 水平	溼　　度	： 50%RH
測試電源	： DC 5V	測 試 者	： 林祐安
說　　明	： 模式 B:Low-2402MHz		



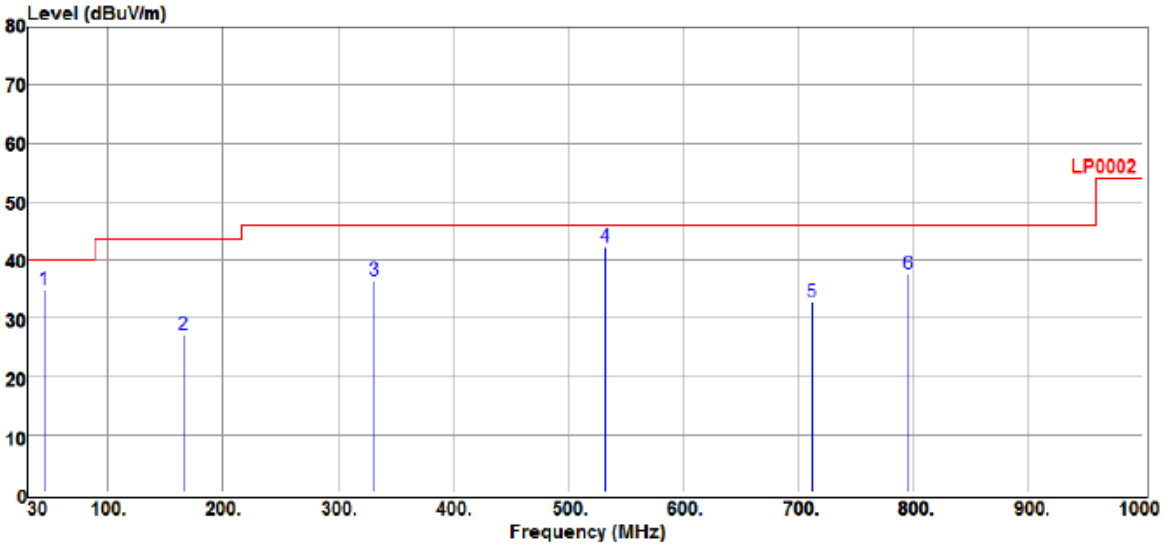
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	45.5200	45.73	-12.37	33.36	40.00	-6.64	HORIZONTAL	Peak
2	106.6300	48.99	-12.49	36.50	43.50	-7.00	HORIZONTAL	Peak
3	200.7200	51.48	-13.23	38.25	43.50	-5.25	HORIZONTAL	Peak
4	331.6700	48.44	-8.49	39.95	46.00	-6.05	HORIZONTAL	Peak
5	515.9700	37.94	-4.31	33.63	46.00	-12.37	HORIZONTAL	Peak
6	833.1600	37.47	1.98	39.45	46.00	-6.55	HORIZONTAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:Low-2402MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



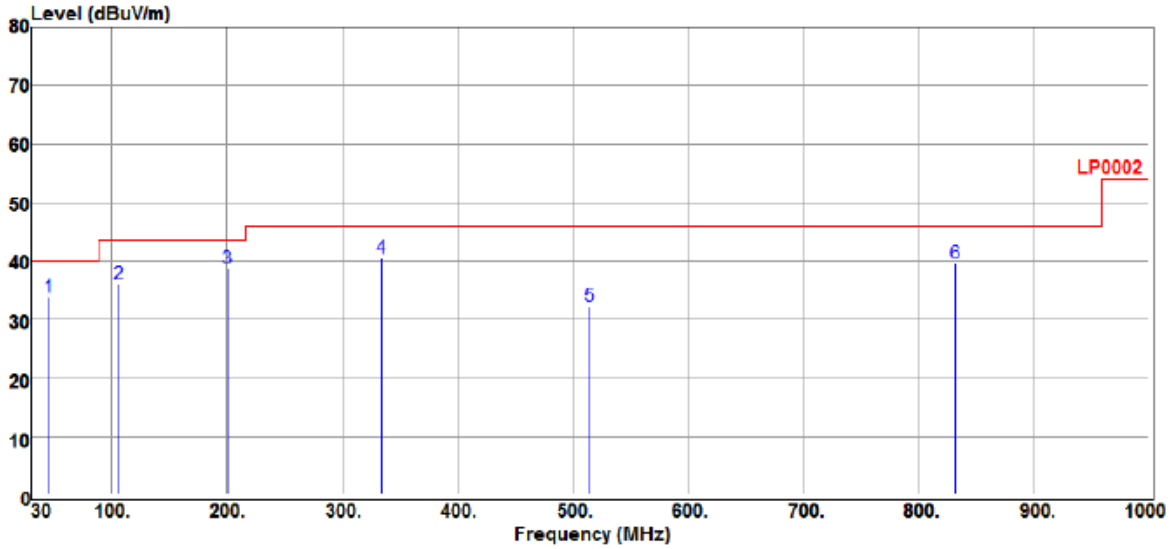
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	44.5500	46.56	-11.74	34.82	40.00	-5.18	VERTICAL	Peak
2	165.8000	40.23	-12.99	27.24	43.50	-16.26	VERTICAL	Peak
3	331.6700	45.00	-8.49	36.51	46.00	-9.49	VERTICAL	Peak
4	532.4600	46.64	-4.36	42.28	46.00	-3.72	VERTICAL	Peak
5	712.8800	33.94	-1.15	32.79	46.00	-13.21	VERTICAL	Peak
6	797.2700	36.86	0.81	37.67	46.00	-8.33	VERTICAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 水平
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:Middle-2440MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



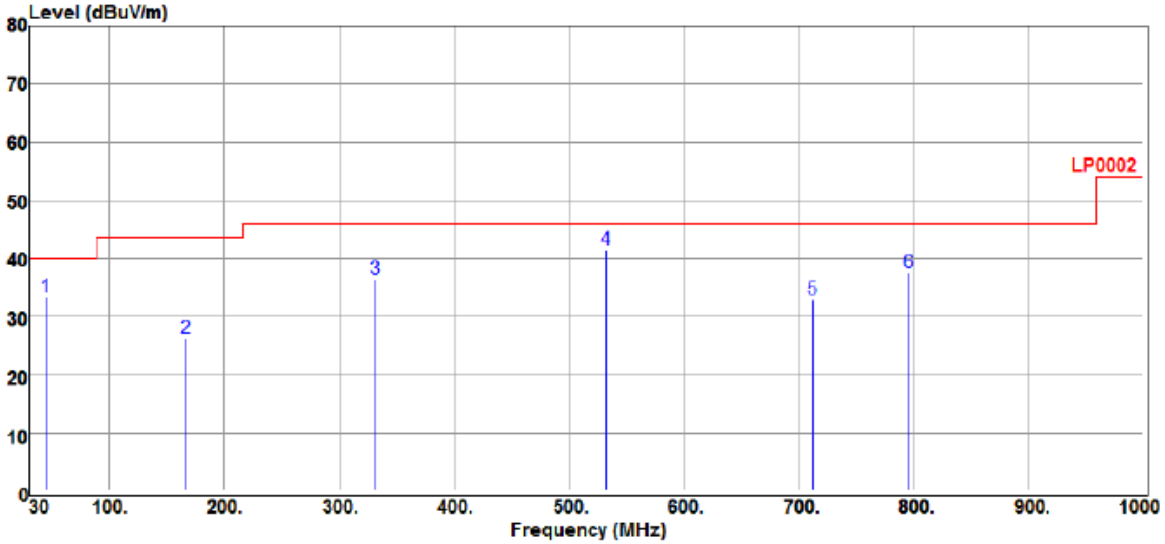
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	45.5200	46.25	-12.37	33.88	40.00	-6.12	HORIZONTAL	Peak
2	106.6300	48.43	-12.49	35.94	43.50	-7.56	HORIZONTAL	Peak
3	200.7200	51.83	-13.23	38.60	43.50	-4.90	HORIZONTAL	Peak
4	334.5800	48.86	-8.37	40.49	46.00	-5.51	HORIZONTAL	Peak
5	515.0000	36.69	-4.31	32.38	46.00	-13.62	HORIZONTAL	Peak
6	832.1900	37.53	1.95	39.48	46.00	-6.52	HORIZONTAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:Middle-2440MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



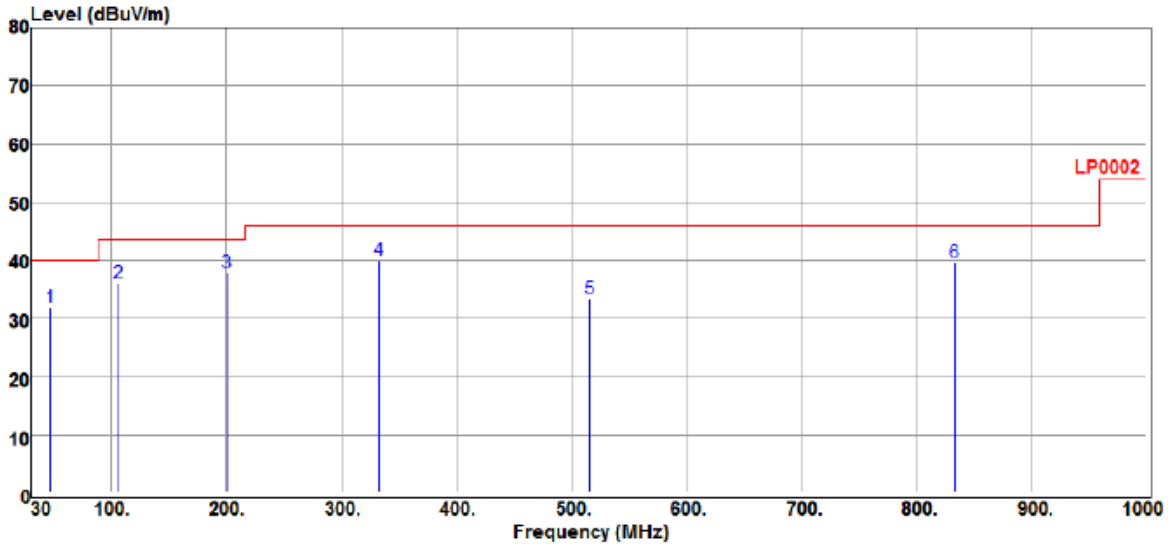
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	44.5500	45.21	-11.74	33.47	40.00	-6.53	VERTICAL	Peak
2	166.7700	39.34	-12.97	26.37	43.50	-17.13	VERTICAL	Peak
3	331.6700	45.00	-8.49	36.51	46.00	-9.49	VERTICAL	Peak
4	532.4600	46.01	-4.36	41.65	46.00	-4.35	VERTICAL	Peak
5	712.8800	34.03	-1.15	32.88	46.00	-13.12	VERTICAL	Peak
6	797.2700	36.77	0.81	37.58	46.00	-8.42	VERTICAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 水平
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:High-2480MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



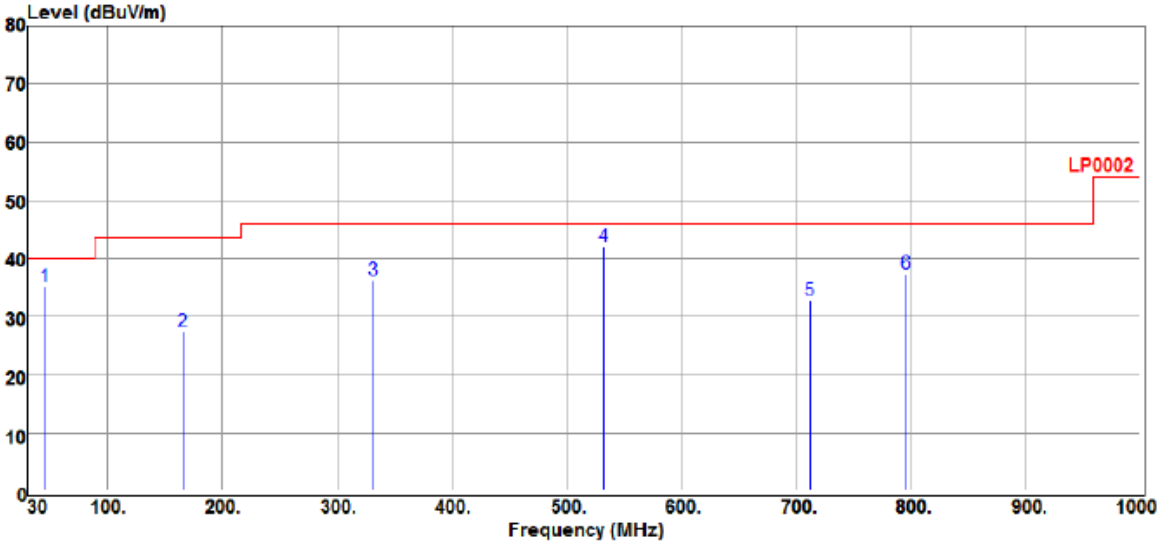
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	46.4900	44.81	-12.90	31.91	40.00	-8.09	HORIZONTAL	Peak
2	106.6300	48.56	-12.49	36.07	43.50	-7.43	HORIZONTAL	Peak
3	200.7200	51.08	-13.23	37.85	43.50	-5.65	HORIZONTAL	Peak
4	333.6100	48.37	-8.41	39.96	46.00	-6.04	HORIZONTAL	Peak
5	515.9700	37.62	-4.31	33.31	46.00	-12.69	HORIZONTAL	Peak
6	834.1300	37.54	2.00	39.54	46.00	-6.46	HORIZONTAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:High-2480MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



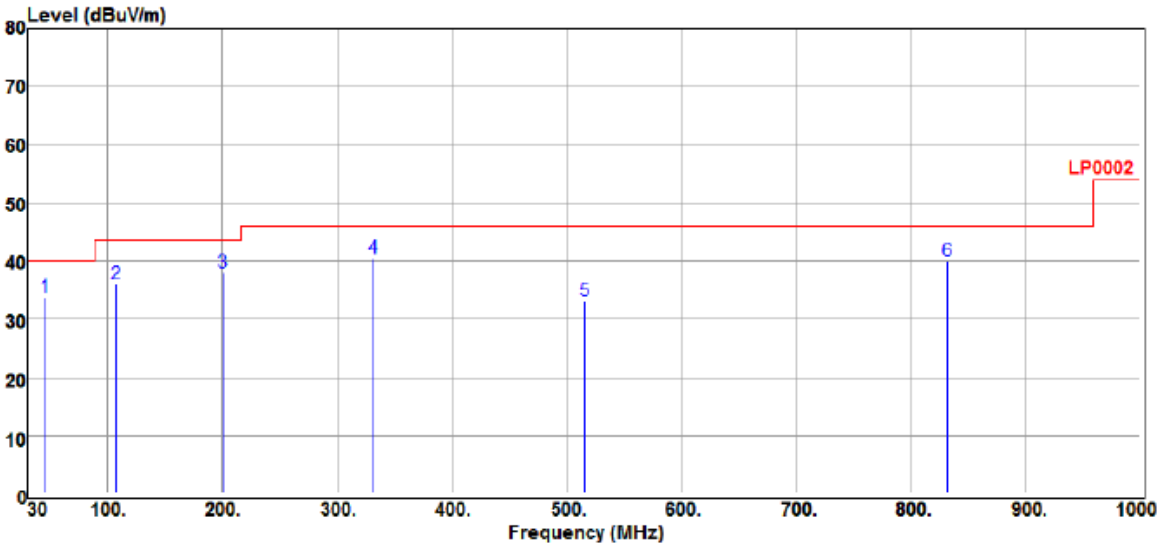
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	45.5200	47.61	-12.37	35.24	40.00	-4.76	VERTICAL	Peak
2	165.8000	40.46	-12.99	27.47	43.50	-16.03	VERTICAL	Peak
3	331.6700	44.68	-8.49	36.19	46.00	-9.81	VERTICAL	Peak
4	532.4600	46.38	-4.36	42.02	46.00	-3.98	VERTICAL	Peak
5	712.8800	33.93	-1.15	32.78	46.00	-13.22	VERTICAL	Peak
6	797.2700	36.58	0.81	37.39	46.00	-8.61	VERTICAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 水平
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B: RX Mode

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



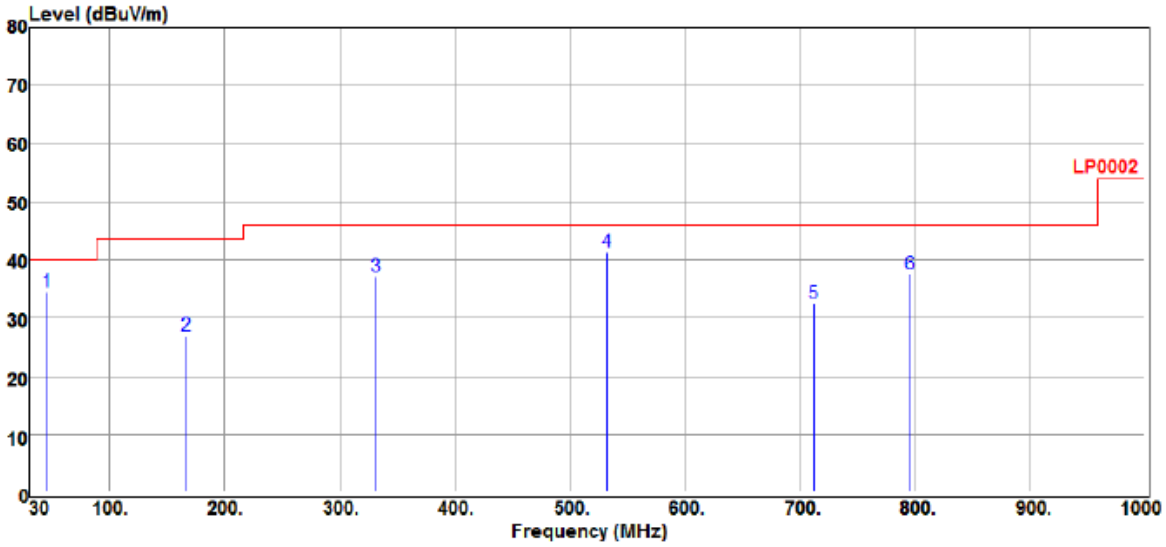
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	45.5200	46.13	-12.37	33.76	40.00	-6.24	HORIZONTAL	Peak
2	107.6000	48.34	-12.39	35.95	43.50	-7.55	HORIZONTAL	Peak
3	200.7200	51.16	-13.23	37.93	43.50	-5.57	HORIZONTAL	Peak
4	331.6700	48.84	-8.49	40.35	46.00	-5.65	HORIZONTAL	Peak
5	515.9700	37.48	-4.31	33.17	46.00	-12.83	HORIZONTAL	Peak
6	833.1600	37.99	1.98	39.97	46.00	-6.03	HORIZONTAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B: RX Mode

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



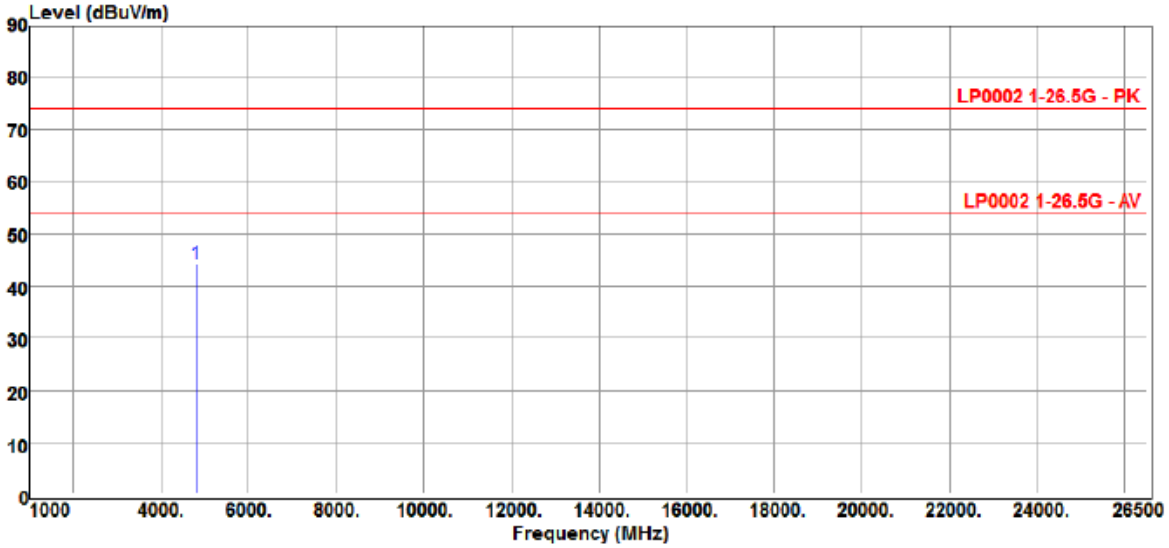
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	45.5200	46.89	-12.37	34.52	40.00	-5.48	VERTICAL	Peak
2	166.7700	39.93	-12.97	26.96	43.50	-16.54	VERTICAL	Peak
3	331.6700	45.54	-8.49	37.05	46.00	-8.95	VERTICAL	Peak
4	532.4600	45.65	-4.36	41.29	46.00	-4.71	VERTICAL	Peak
5	712.8800	33.67	-1.15	32.52	46.00	-13.48	VERTICAL	Peak
6	797.2700	36.81	0.81	37.62	46.00	-8.38	VERTICAL	Peak

備註：

1. 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。
2. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
3. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
4. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

指定頻帶率外之發射量測結果(1GHz 以上)

測試場地	： HA2 3m	測試日期	： 13-Jan-2022
測試型號	： PM-120BL	溫　　度	： 18℃
天線極性	： 水平	溼　　度	： 50%RH
測試電源	： DC 5V	測 試 者	： 林祐安
說　　明	： 模式 B:Low-2402MHz		



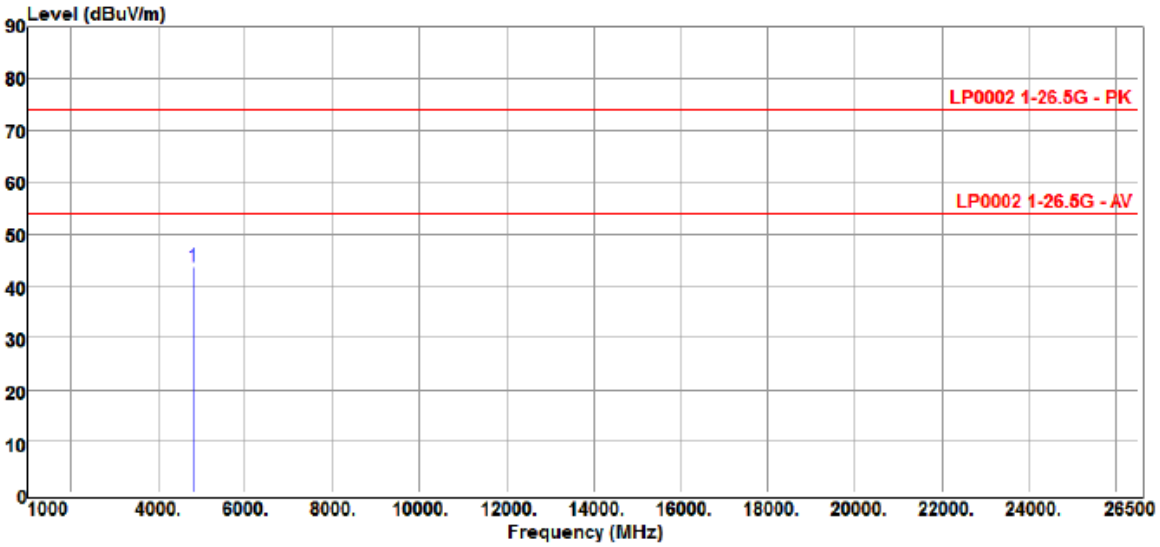
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	4804.0000	54.63	-10.44	44.19	54.00	-9.81	HORIZONTAL	Peak

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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:Low-2402MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



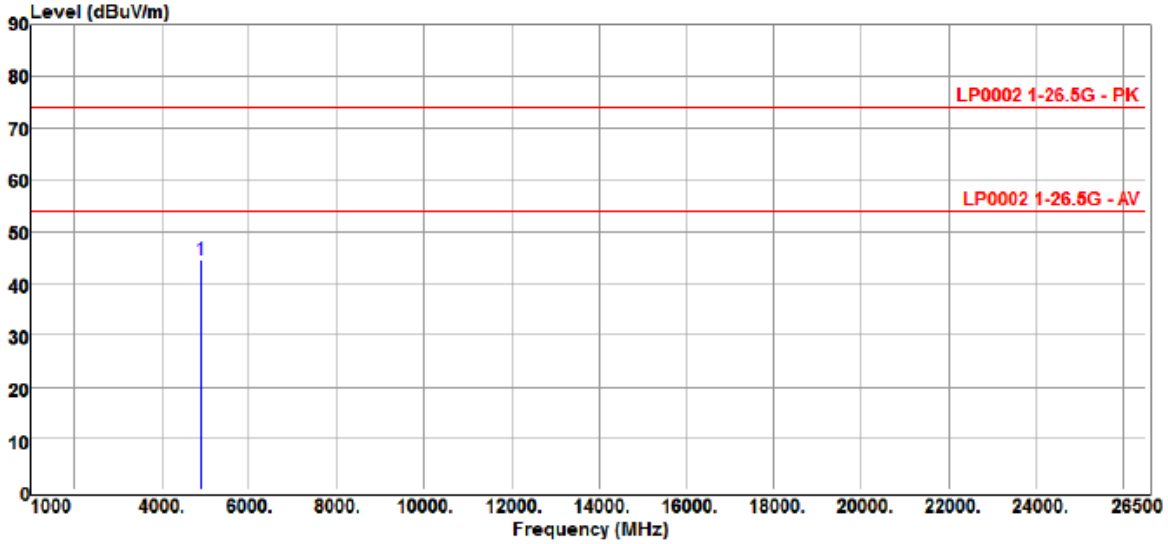
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	4804.0000	54.32	-10.44	43.88	54.00	-10.12	VERTICAL	Peak

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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 水平
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:Middle-2440MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



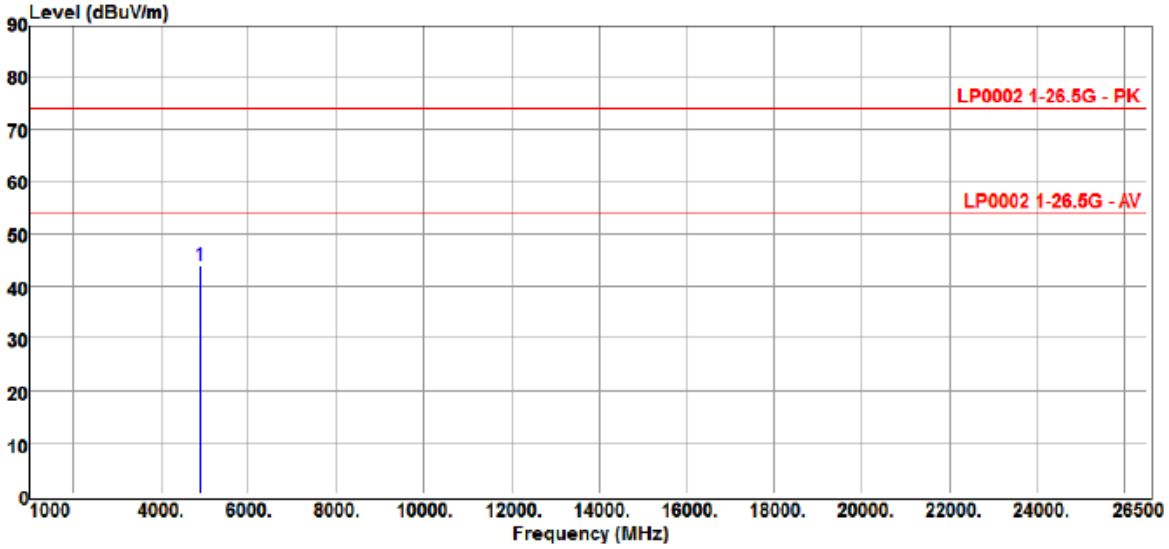
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	4880.0000	54.61	-10.18	44.43	54.00	-9.57	HORIZONTAL	Peak

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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:Middle-2440MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



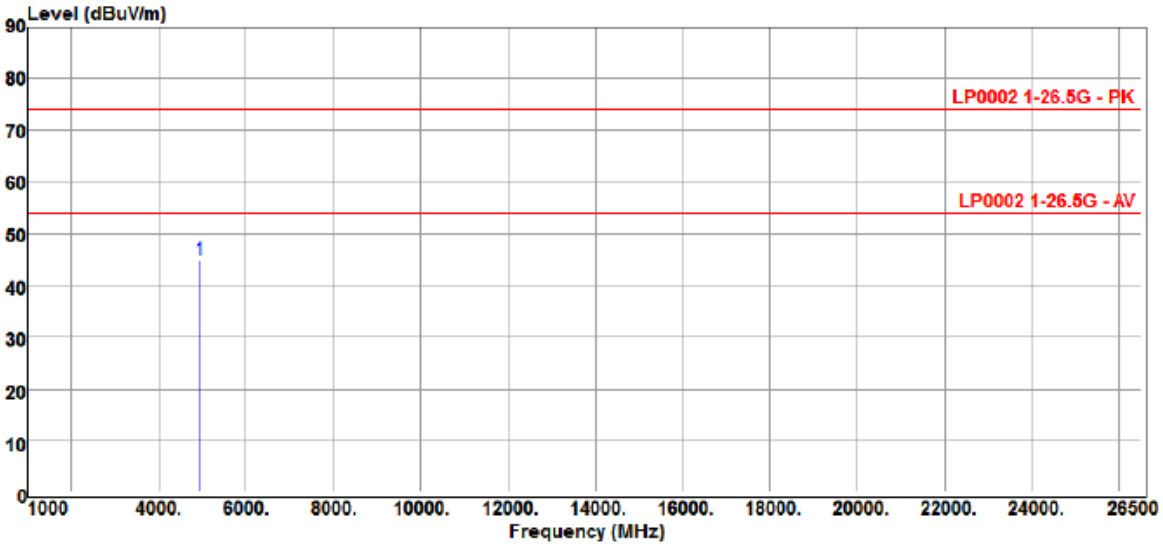
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	4880.0000	54.31	-10.18	44.13	54.00	-9.87	VERTICAL	Peak

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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 水平
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:High-2480MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



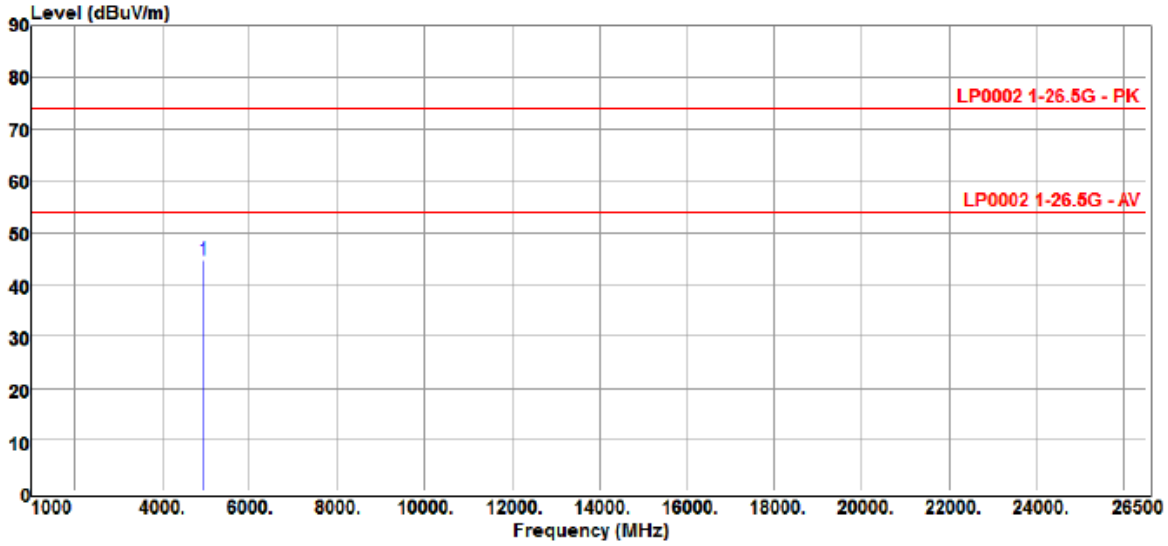
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	4960.0000	54.79	-9.90	44.89	54.00	-9.11	HORIZONTAL	Peak

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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B:High-2480MHz

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



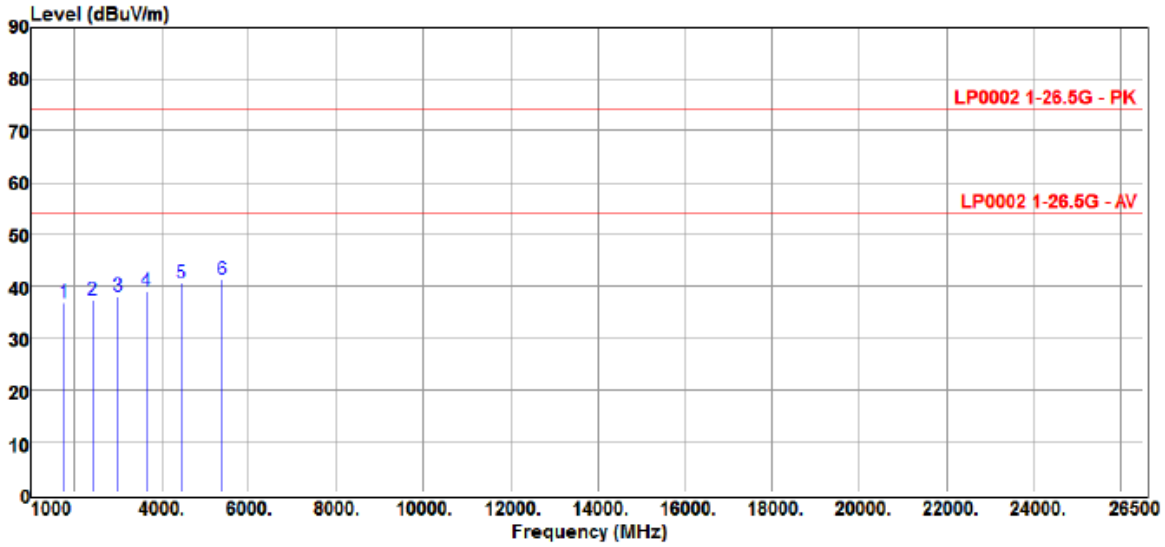
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	4960.0000	54.62	-9.90	44.72	54.00	-9.28	VERTICAL	Peak

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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 水平
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B: RX Mode

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



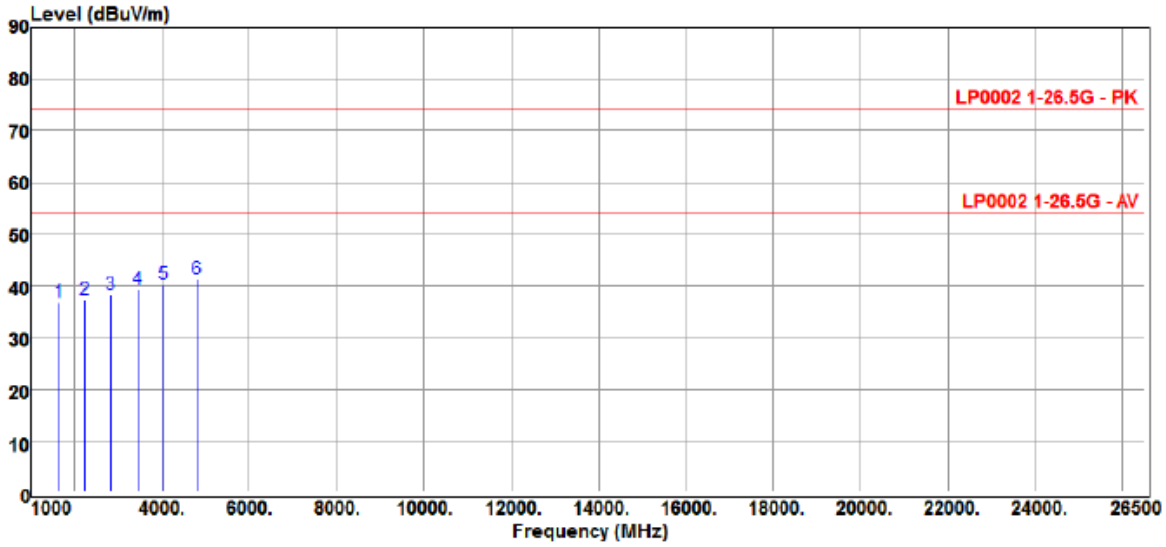
No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	1752.5000	54.89	-18.01	36.88	54.00	-17.12	HORIZONTAL	Peak
2	2404.8390	53.25	-16.04	37.21	54.00	-16.79	HORIZONTAL	Peak
3	2997.6210	52.07	-13.93	38.14	54.00	-15.86	HORIZONTAL	Peak
4	3655.0700	50.80	-11.72	39.08	54.00	-14.92	HORIZONTAL	Peak
5	4449.0390	51.39	-10.94	40.45	54.00	-13.55	HORIZONTAL	Peak
6	5401.0830	50.26	-8.88	41.38	54.00	-12.62	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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

測試場地 ： HA2 3m
測試型號 ： PM-120BL
天線極性 ： 垂直
測試電源 ： DC 5V
說　　明 ： 模式 B: RX Mode

測試日期 ： 13-Jan-2022
溫　　度 ： 18℃
溼　　度 ： 50%RH
測 試 者 ： 林祐安



No.	Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	Antenna	Remark
	MHz	dBµV	dB/m	dBµV/m	dBµV/m	dB	Pol.	
1	1658.6940	55.91	-19.14	36.77	54.00	-17.23	VERTICAL	Peak
2	2248.2150	53.91	-16.59	37.32	54.00	-16.68	VERTICAL	Peak
3	2816.2980	53.24	-14.91	38.33	54.00	-15.67	VERTICAL	Peak
4	3448.6930	51.64	-12.32	39.32	54.00	-14.68	VERTICAL	Peak
5	4041.7860	51.22	-11.00	40.22	54.00	-13.78	VERTICAL	Peak
6	4809.9490	51.80	-10.41	41.39	54.00	-12.61	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。
3. C.F (修正因子) = Antenna Factor(天線因子) + Cable loss(電纜線損失) - Pre-amplifier(放大器)。
4. Result (量測值) = Reading (接收機讀值) + C.F(修正因子)。
5. Margin (餘裕值)= Result (量測值) – Limit (限制值)。

6 電波暴露量

6.1 適用標準

依據低功率射頻器材技術規範第 6.20.2 節之規定，電波暴露量應符合以下之要求。

若受測物於正常操作模式下，其發射機距離人體 20 公分以上者，可測試最大暴露允許值(Maximum Permissible Exposure，MPE)以證明其符合電波暴露量之要求。限制值如下：

1. 職業性/可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm^2)	平均時間 (分)
0.3-3.0	614	1.63	*100	6
3-30	1842/f	4.89/f	$*900/f^2$	6
30-300	61.4	0.163	1.0	6
300-1,500	----	----	f/300	6
1,500-100,000	----	----	5.0	6
註 1：標記*表平面波等效功率密度。 註 2：f 表測試頻率，單位：百萬赫(MHz)。				

2. 一般人/不可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm^2)	平均時間 (分)
0.3-1.34	614	1.63	*100	30
1.34-30	824/f	2.19/f	$*180/f^2$	30
30-300	27.5	0.073	0.2	30
300-1,500	----	----	f/1500	30
1,500-100,000	----	----	1.0	30
註 1：標記*表平面波等效功率密度。 註 2：f 表測試頻率，單位：百萬赫(MHz)。				

6.2 評估結果

發射模式：模式 B

測試頻道	頻道頻率 (MHz)	電場強度 (dBμV/m)@3m	電場換算強度 (mV/m)	EIRP @3m (dBm)	Power (mW)	電磁暴露量 (mW/cm^2)	限制值 (mW/cm^2)
39	2480	86.02	19.9986187	-9.2087874	0.11998342	0.00002387	1.0

1.電磁暴露量=(總峰值輸出功率+天線等效增益)/4π(20 cm)^2

2.Power = Conducted power with 0 dBi antenna.

7 天線之要求

7.1 適用標準

依據低功率射頻器材技術規範 3.2 節之要求，低功率射頻器材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。

7.2 天線增益

項目	廠牌	型號	天線型式	連接方式	天線增益
1	minibig	PM-120BL	PCB 天線	固定式	-9.324dBi

7.3 檢驗結果

合格

8 量測不確定度評估

ISO / IEC 17025 要求在報告中，包含測試結果相關測量不確定度的估算值。

下面給出的測量不確定度基於 95%信賴水準，覆蓋因子 K = 2。

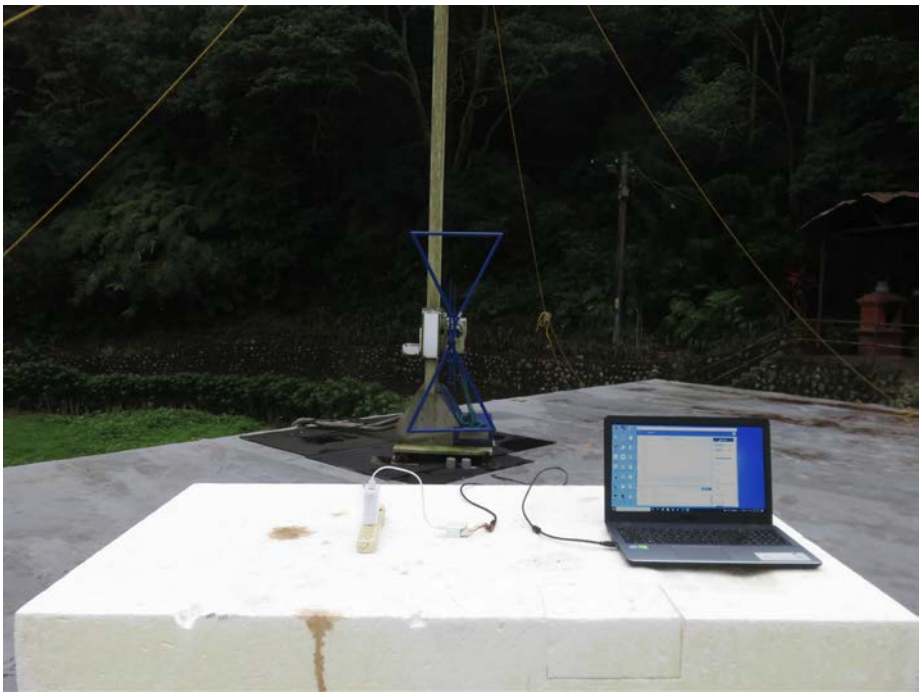
量測項目	量測不確定度	
傳導干擾量測	9kHz-150kHz	±2.94dB
	150kHz-30MHz	±3.05dB
輻射干擾量測	9kHz-30MHz	±3.19dB
	30MHz-1000MHz	±5.10dB
	1GHz-6GHz	±4.34dB
	6GHz-18GHz	±4.78dB
	18GHz-40GHz	±5.17dB

備註：本實驗室依據測試標準規定進行測試，在進行符合性分析時，不考慮量測不確定度的貢獻，依此判定規則出具測試報告。

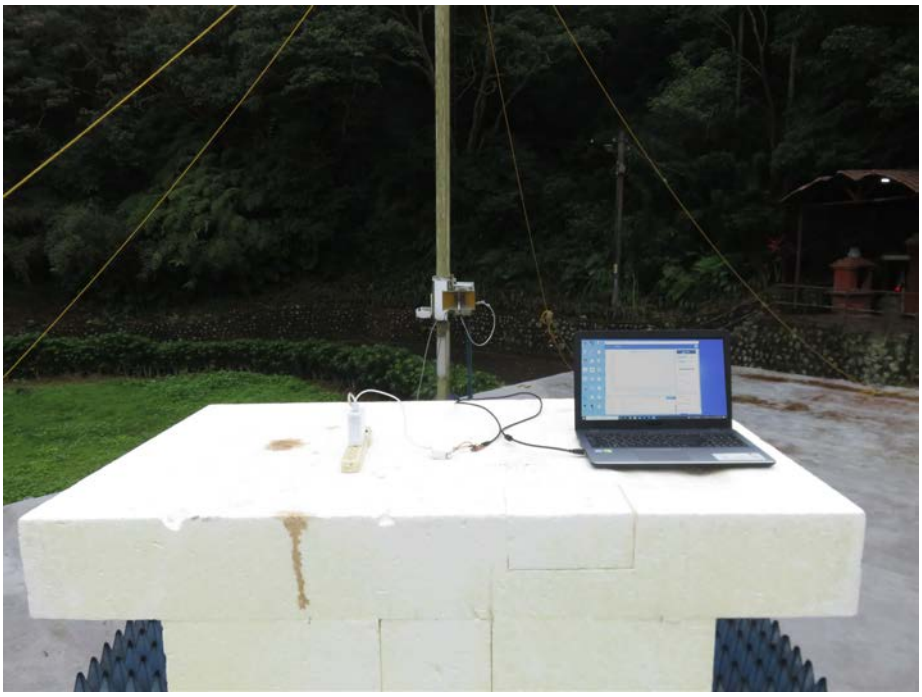
9 測試照片

9.1 電源線傳導干擾測試配置照片

9.2 輻射測試配置照片



1G 以下



1G 以上