



低功率射頻電機型式認證檢驗報告

申請廠商：一間紅科技有限公司

地址：臺中市大里區德芳一街 198 號 1 樓

產品名稱：車機

廠牌：一間紅

主測型號：AW-2

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

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	輻射發射測試配置圖	7
1.7	輻射測試模式	7
1.8	傳導測試模式	8
1.9	測試方法依據	8
2	電源線傳導干擾	9
3	禁用頻帶確認	10
3.1	適用標準	10
3.2	測試儀器	11
3.3	檢驗配置圖	11
3.4	操作步驟	12
3.5	檢驗數據	13
4	主波發射之輻射發射	21
4.1	適用標準	21
4.2	測試儀器	21
4.3	檢驗配置圖	22
4.4	操作步驟	23
4.5	檢驗資料及結果	24
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	電波暴露量	79
6.1	適用標準	79
6.2	評估結果	80
7	天線之要求	81
7.1	適用標準	81
7.2	天線增益	81
7.3	檢驗結果	81



8	量測不確定度評估	82
9	測試照片	83
9.1	輻射測試配置照片	83
9.2	輻射測試配置照片	83

低功率射頻電機型式認證檢驗 報告證明書



申請廠商：一間紅科技有限公司

地址：臺中市大里區德芳一街 198 號 1 樓

產品名稱：車機

廠牌：一間紅

主測型號：AW-2

主測序號：N/A

系列型號：N/A

工作頻率：BT：2402~2480 MHz
WIFI：2412~2462 MHz

頻道數目：BT：40
WIFI：11

發射功率：BT：78.78 dBuV/m
WIFI：81.01 dBuV/m

調變方式：BT：GFSK
WIFI：802.11b: CCK, DQPSK, DBPSK
802.11g: 64 QAM, 16 QAM, QPSK, BPSK
802.11n: 64 QAM, 16 QAM, QPSK, BPSK

傳輸速率：BT：1Mbps
WIFI：802.11b：11Mbps
802.11g：54Mbps
802.11 n20M：65Mbps

天線型式：BT：PCB 天線
WIFI：PCB 天線

天線增益：BT：0 dBi
WIFI：0 dBi

收樣日期：13-DEC-2018

報告號碼：HA181199-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：

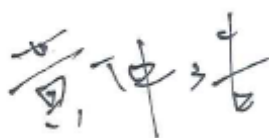
項次	檢驗項目	適用規範	檢驗結果
1	待測試產品確認	低功率射頻電機技術規範 2.1 節	合格
2	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 2.2 節	合格
3	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	N/A
4	不得發射減幅波	低功率射頻電機技術規範 2.4 節	合格
5	禁用頻帶確認	低功率射頻電機技術規範 2.7 節	合格
6	輻射電場強度	低功率射頻電機技術規範 2.8 節	合格
7	量測方式	低功率射頻電機技術規範 2.9 節	合格
8	手冊內容確認	低功率射頻電機技術規範 2.10 節	合格
9	是否成套銷售	低功率射頻電機技術規範 2.11 節	否

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:



黃仲浩 / 工程部

簽署日期:

30-JAN-2019

報告簽署人:



楊恭泰 / 品質主管

簽署日期:

02-FEB-2019

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~26.5GHz)

1 待測設備之一般敘述

1.1 申請廠商資料

公司名稱：一間紅科技有限公司

地址：臺中市大里區德芳一街 198 號 1 樓

1.2 製造廠商資料

公司名稱：一間紅科技有限公司

1.3 待測設備之基本敘述

產品名稱	：車機
主測型號	：AW-2
系列型號	：N/A
使用電源	：DC 12V
藍芽版本	：4.0 BLE
工作頻率	：BT：2402~2480 MHz WIFI：2412~2462 MHz
頻道數目	：BT：40 WIFI：11
發射功率	：BT：78.78 dBuV/m WIFI：81.01 dBuV/m
調變方式	：BT：GFSK WIFI：802.11b: CCK, DQPSK, DBPSK 802.11g: 64 QAM, 16 QAM, QPSK, BPSK 802.11n: 64 QAM, 16 QAM, QPSK, BPSK
傳輸速率	：BT：1Mbps WIFI：802.11b：11Mbps 802.11g：54Mbps 802.11 n20M：65Mbps
天線型式	：BT：PCB 天線 WIFI：PCB 天線
天線增益	：BT：0 dBi WIFI：0 dBi
產品特性	：尺寸: 7.6cm(W)* 5.2cm(L)* 2.2cm(H) 功能概述：該產品為一車機， BT 發射頻率為 2402~2480 MHz，共 40 個頻道，頻道間之間隔為 2MHz。 WiFi 發射頻率為 2412~2462 MHz，共 11 個頻道，頻道間之間隔為 5MHz。

1.4 其他相關說明

N/A

1.5 測試週邊

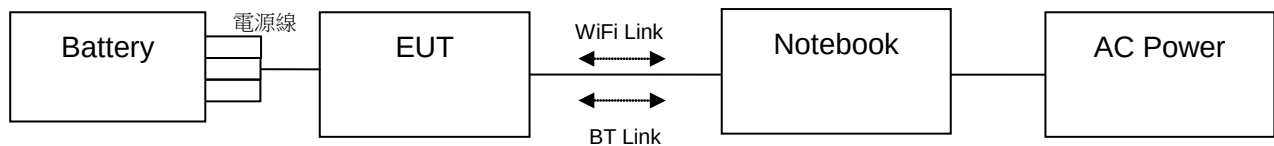
由弘安科技股份有限公司提供

No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
1	Notebook	X542U	HBN0CV11S78 3465	CE Mark, FCC DoC, BSMI ID R31018	ASUS	N/A	AC to Adapter Unshielded *1m Adapter to Notebook Unshielded *1.8m with EMI core*1
2	Battery	WP12-12	N/A	CE Mark	KUNG LONG	N/A	N/A

由申請者提供

No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
1	電源線	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Non-shielded, Detachable, 1m, W/O Core

1.6 輻射發射測試配置圖



1.7 輻射測試模式

待測物 BT 測試模式

1. 模式 A: Low-2402MHz。
2. 模式 B: Middle-2440MHz。
3. 模式 C: High-2480MHz。
4. 模式 D: RX Mode。

待測物 WIFI 測試模式

1. 模式 a: 802.11 b:Low-2412MHz. Middle-2437MHz. High-2462MHz。
2. 模式 b: 802.11 g:Low-2412MHz. Middle-2437MHz. High-2462MHz。
3. 模式 c: 802.11 n20M:Low-2412MHz. Middle-2437MHz. High-2462MHz。
4. 模式 d: 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. BT 測試軟體名稱『Radio Tool GUI』，參數設定值：TX 設定 7。
WIFI 測試軟體名稱『NetAssist』，參數設定值：TX 設定 13。

1.8 傳導測試模式

※本產品為 DC 直流產品，故無執行此項測試。

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

※本產品為 DC 直流產品，故無執行此項測試。

3 禁用頻帶確認

3.1 適用標準

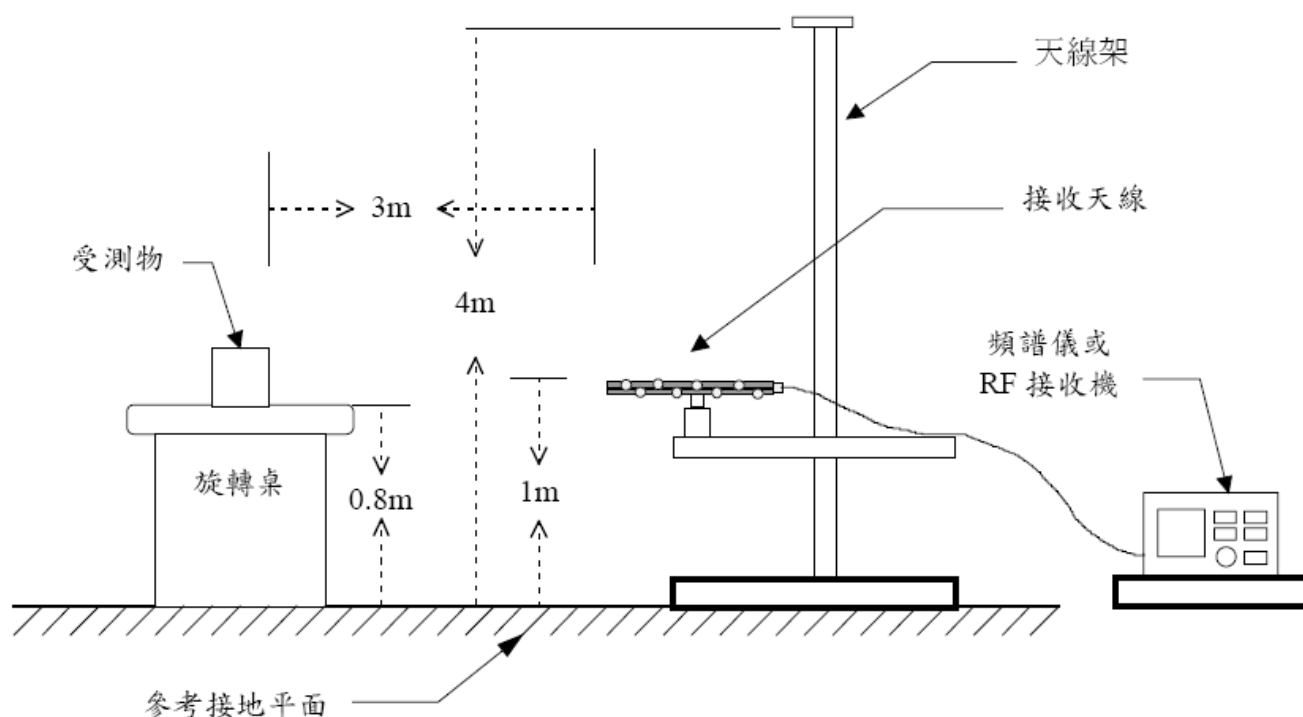
除低功率射頻電機技術規範另有規定外，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻段之混附發射，其電場強度必須符合 2.8 之限制規定。

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	

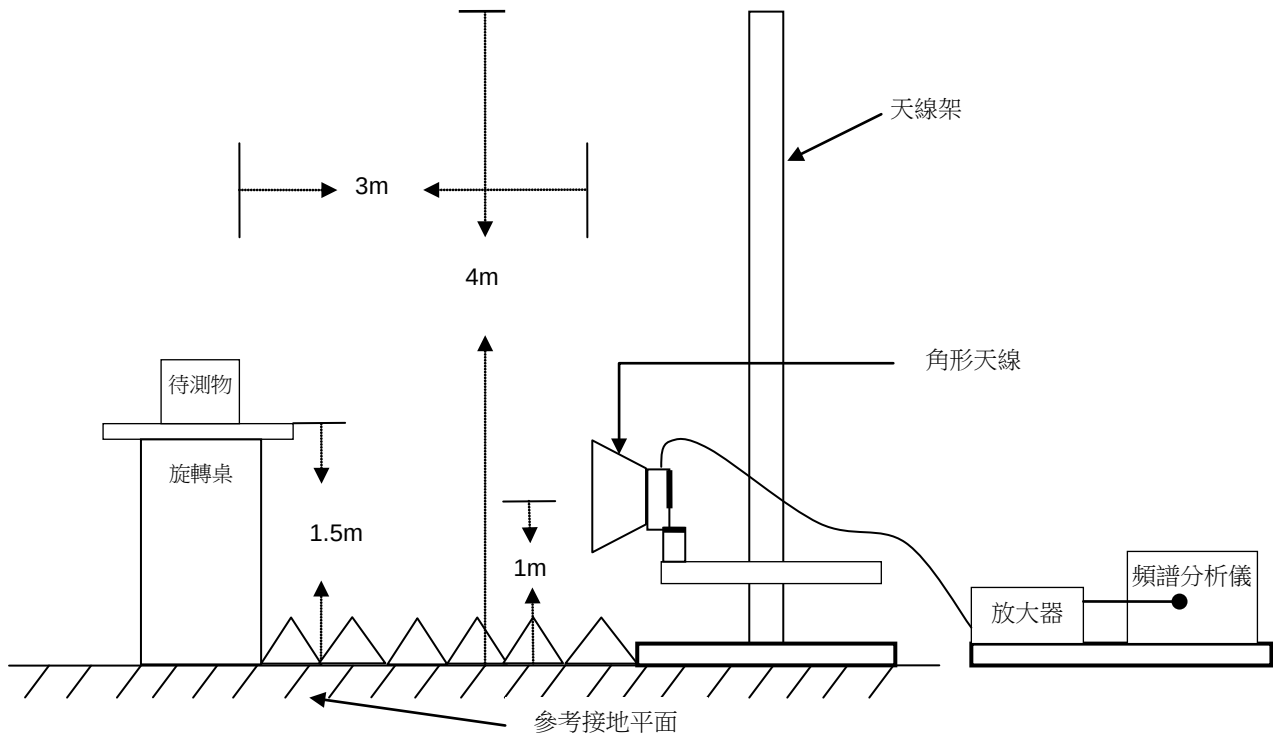
3.2 測試儀器

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	25-Dec-2018	25-Dec-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	09-Aug-2018	09-Aug-2019
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	24-Aug-2018	24-Aug-2019
Pre-Amplifier	HD	HD17187	004	21-May-2018	21-May-2019
Microwave Preamplifier	Com-Power	PAM-840	461269	21-May-2018	21-May-2019
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	25769	12-Feb-2018	12-Feb-2019
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	23-May-2018	23-May-2019
Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101042	22-May-2018	22-May-2019

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 兆赫(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：20°C

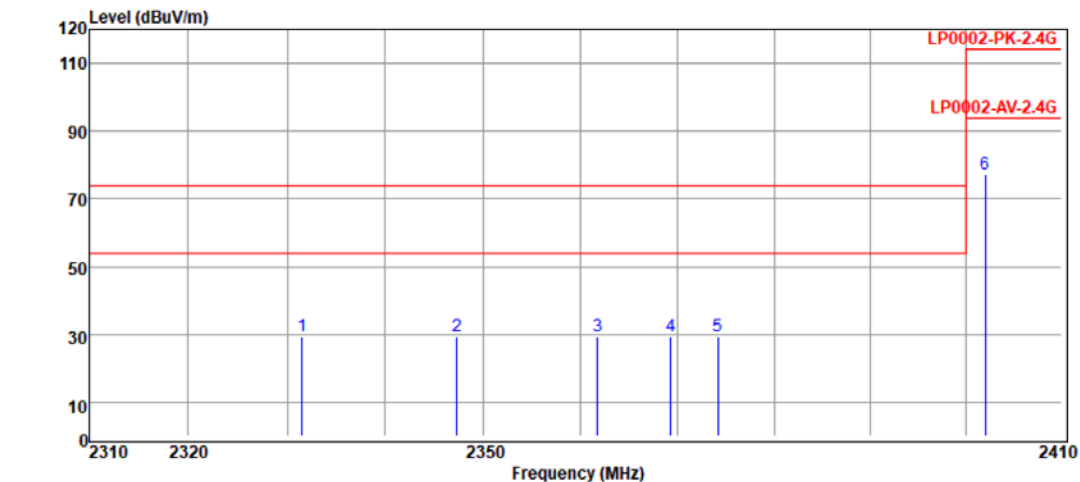
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 A: Low-2402MHz



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2331.494	35.64	-6.23	29.41	54.00	-24.59	HORIZONTAL	Peak
2	2347.340	35.71	-6.18	29.53	54.00	-24.47	HORIZONTAL	Peak
3	2361.737	35.66	-6.15	29.51	54.00	-24.49	HORIZONTAL	Peak
4	2369.323	35.65	-6.11	29.54	54.00	-24.46	HORIZONTAL	Peak
5	2374.157	35.67	-6.10	29.57	54.00	-24.43	HORIZONTAL	Peak
6	2402.000	83.24	-6.02	77.22	94.00	-16.78	HORIZONTAL	Peak

溫度：20°C

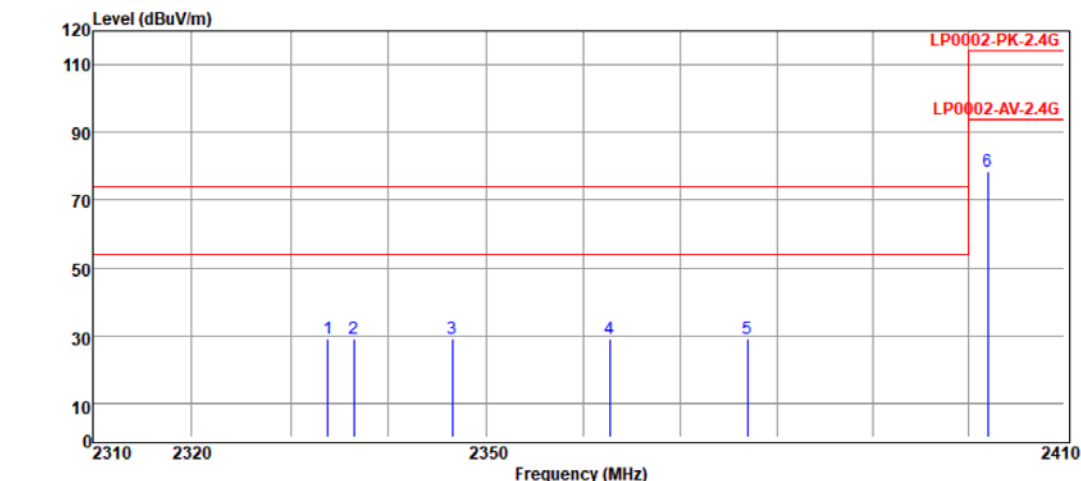
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：垂直

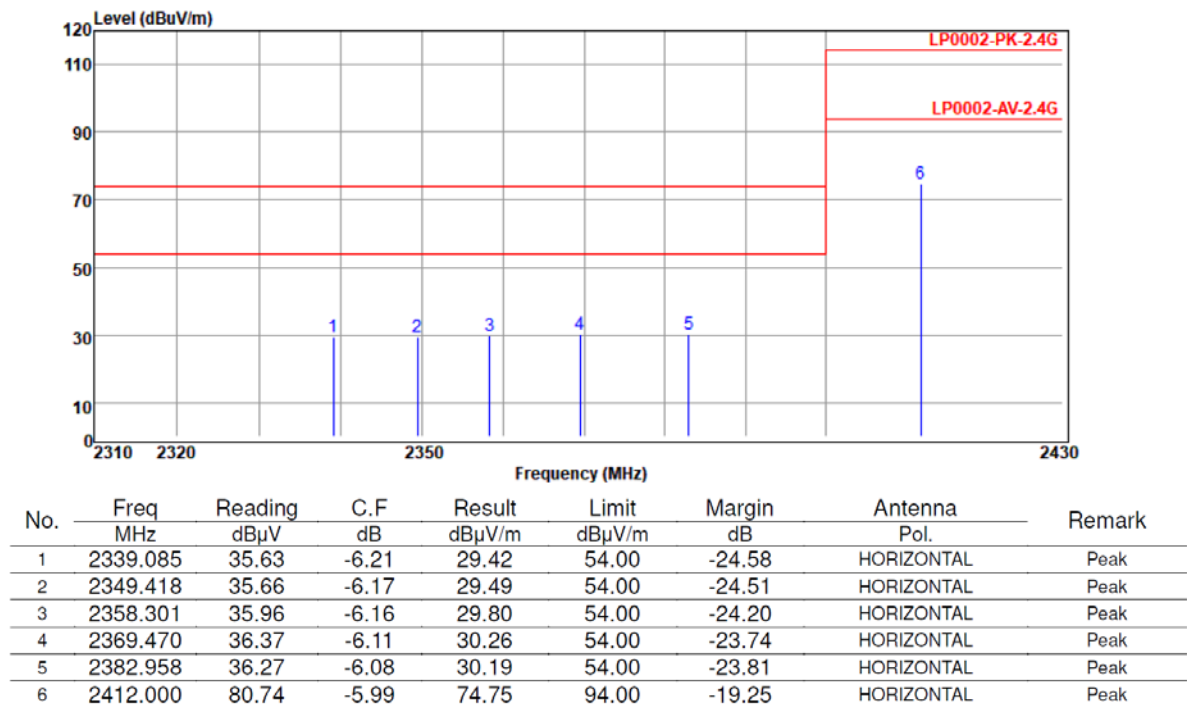
說明：模式 A: Low-2402MHz



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2333.804	35.32	-6.23	29.09	54.00	-24.91	VERTICAL	Peak
2	2336.443	35.32	-6.21	29.11	54.00	-24.89	VERTICAL	Peak
3	2346.552	35.37	-6.19	29.18	54.00	-24.82	VERTICAL	Peak
4	2362.722	35.39	-6.14	29.25	54.00	-24.75	VERTICAL	Peak
5	2376.936	35.34	-6.09	29.25	54.00	-24.75	VERTICAL	Peak
6	2402.000	84.66	-6.02	78.64	94.00	-15.36	VERTICAL	Peak

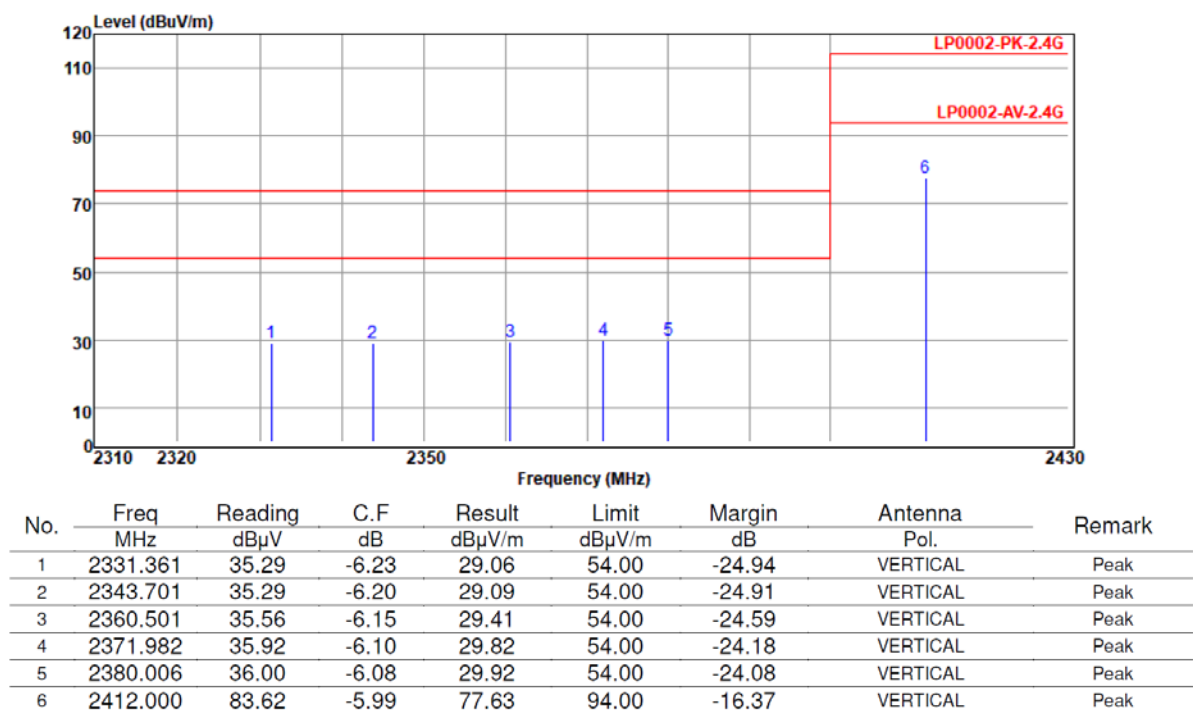
溫度 : 20℃
測試日期 : 29-JAN-2019
天線極性 : 水平

相對濕度 : 64%
測試者 : 黃仲浩
說明 : 模式 a:802.11 b:Low-2412MHz



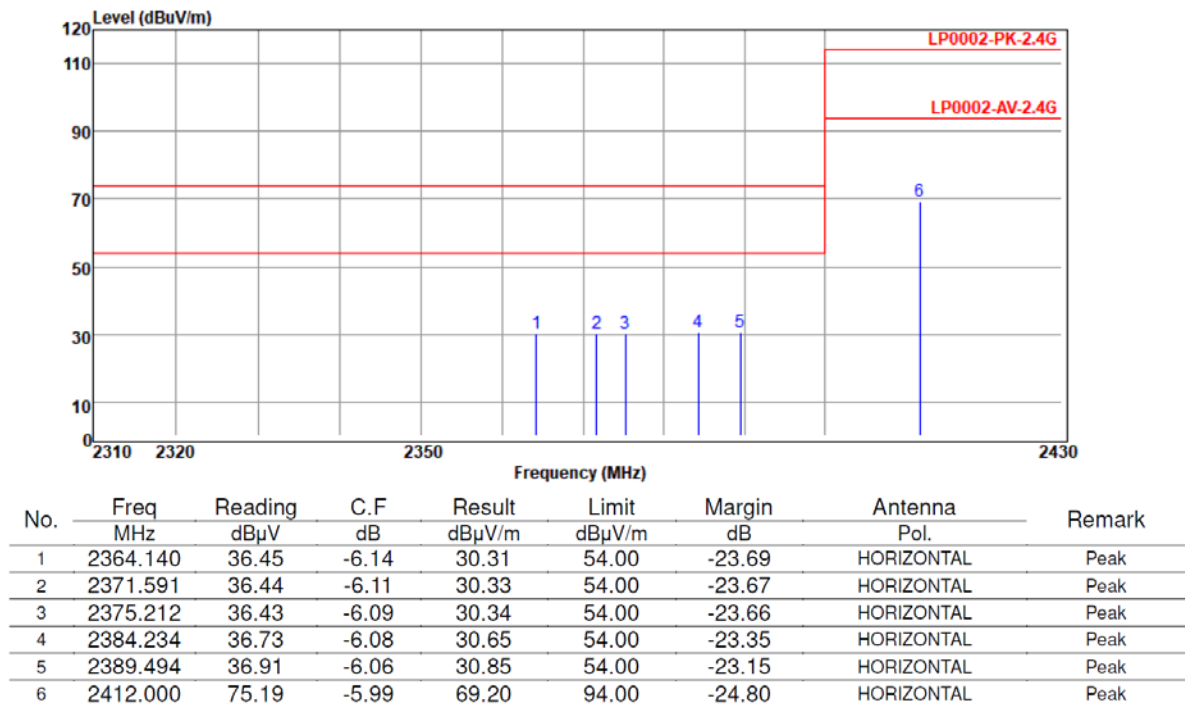
溫度 : 20℃
測試日期 : 29-JAN-2019
天線極性 : 垂直

相對濕度 : 64%
測試者 : 黃仲浩
說明 : 模式 a:802.11 b:Low-2412MHz



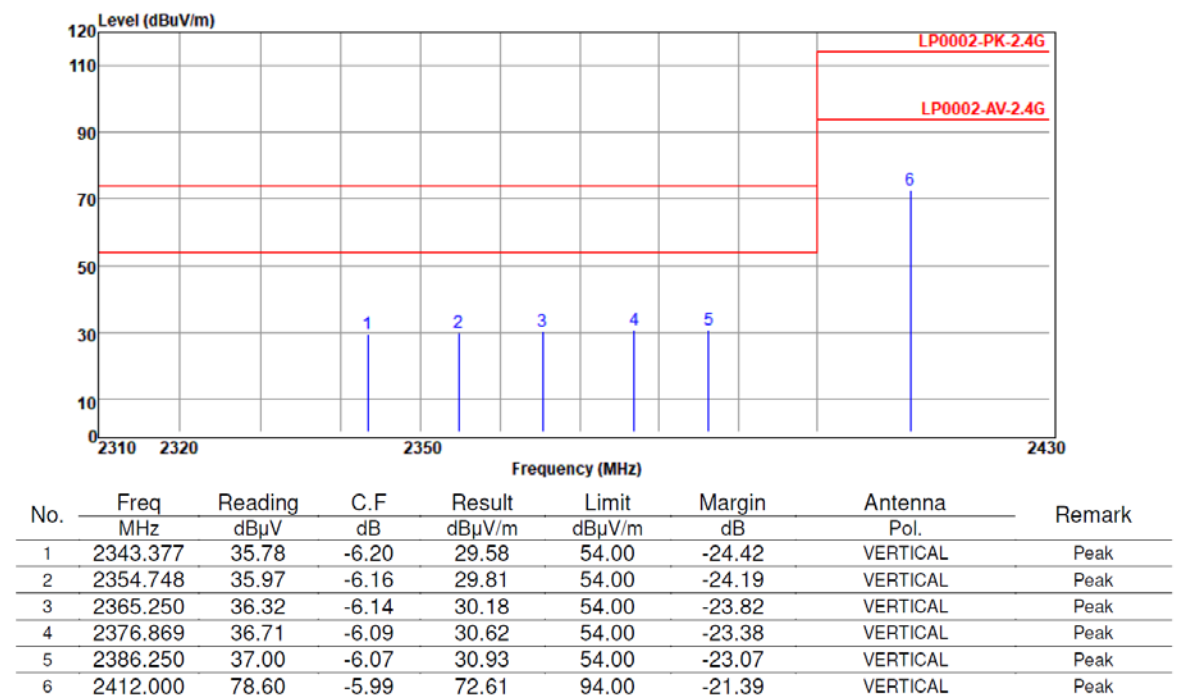
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 b:802.11 g:Low-2412MHz



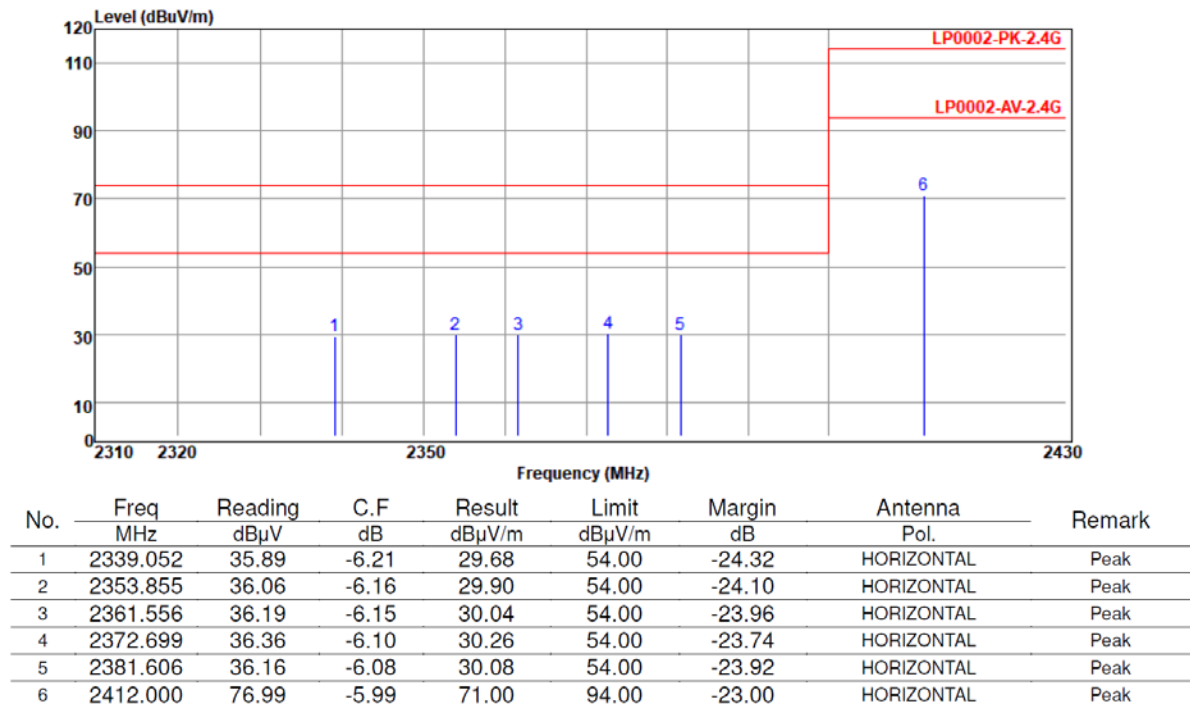
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 b:802.11 g:Low-2412MHz



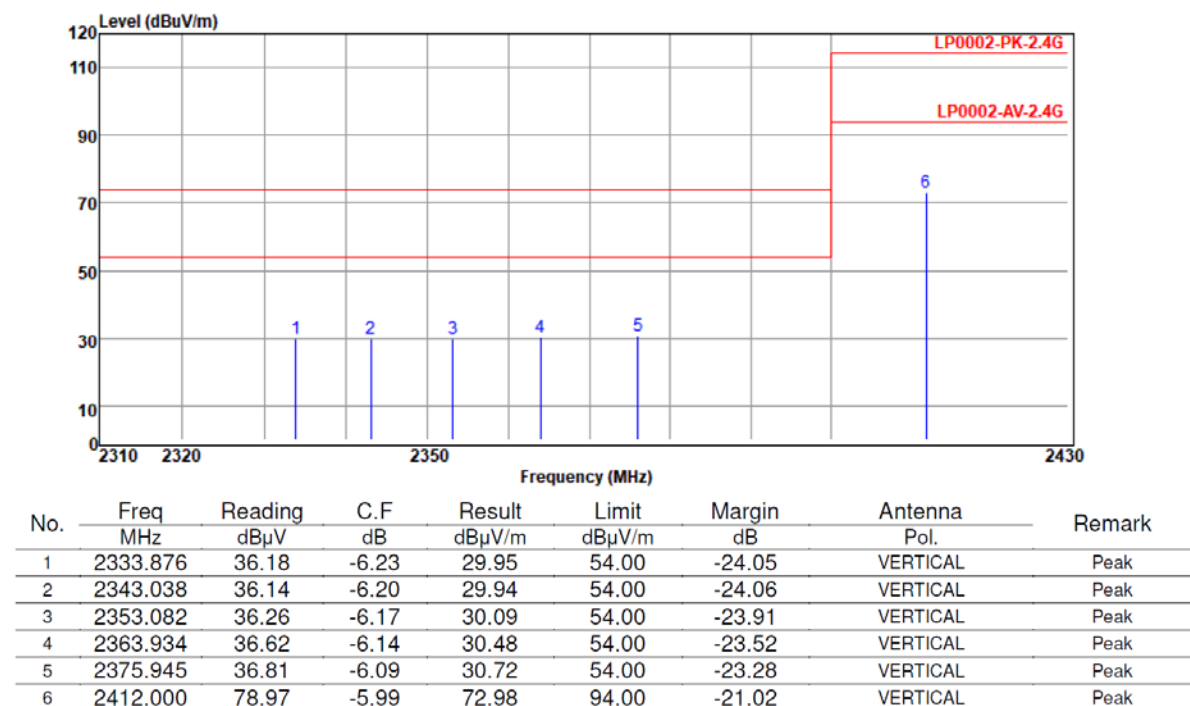
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 c:802.11 n20M:Low-2412MHz



溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 c:802.11 n20M:Low-2412MHz



3.5.3 頻率範圍外之輻射量測結果(2483.5-2900.0MHz)

溫度：20℃

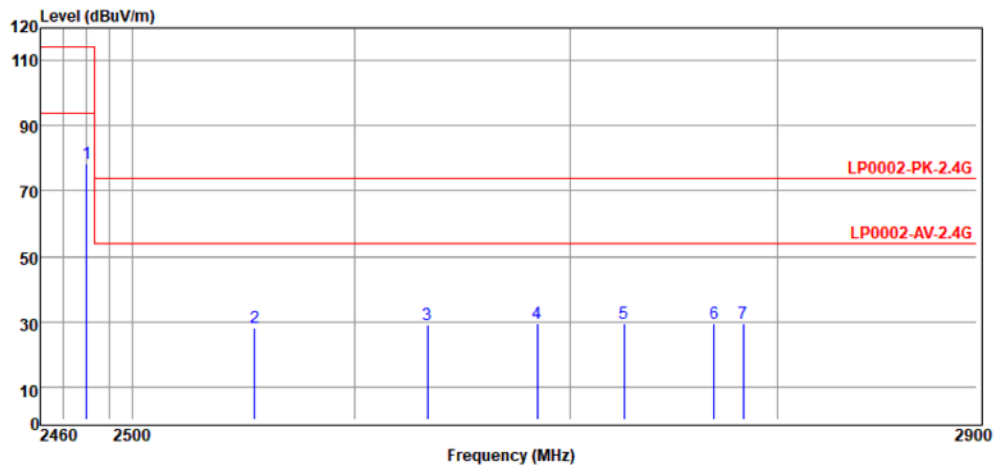
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 C:High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	84.44	-5.79	78.65	94.00	-15.35	HORIZONTAL	Peak
2	2554.458	33.71	-5.40	28.31	54.00	-25.69	HORIZONTAL	Peak
3	2633.281	34.20	-4.95	29.25	54.00	-24.75	HORIZONTAL	Peak
4	2684.590	34.03	-4.66	29.37	54.00	-24.63	HORIZONTAL	Peak
5	2725.852	33.82	-4.42	29.40	54.00	-24.60	HORIZONTAL	Peak
6	2769.348	33.49	-4.17	29.32	54.00	-24.68	HORIZONTAL	Peak
7	2783.464	33.39	-4.10	29.29	54.00	-24.71	HORIZONTAL	Peak

溫度：20℃

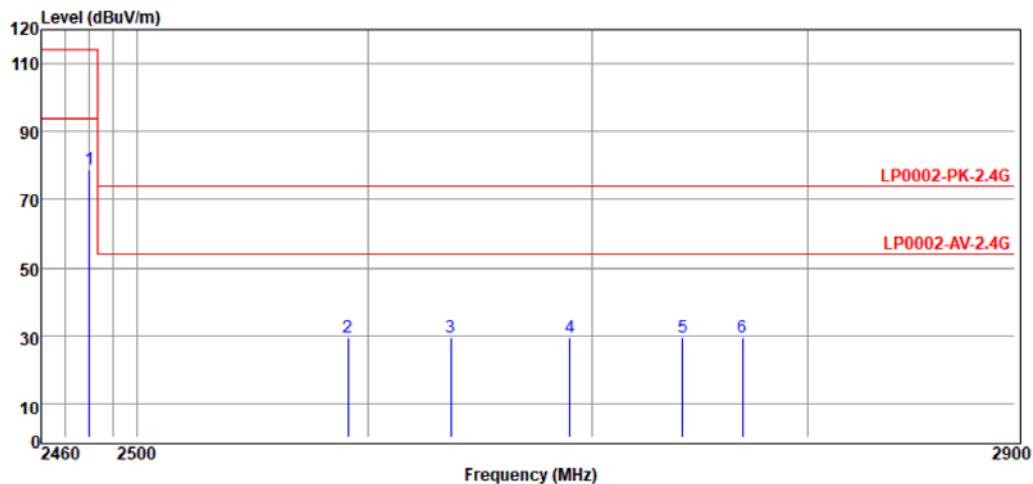
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：垂直

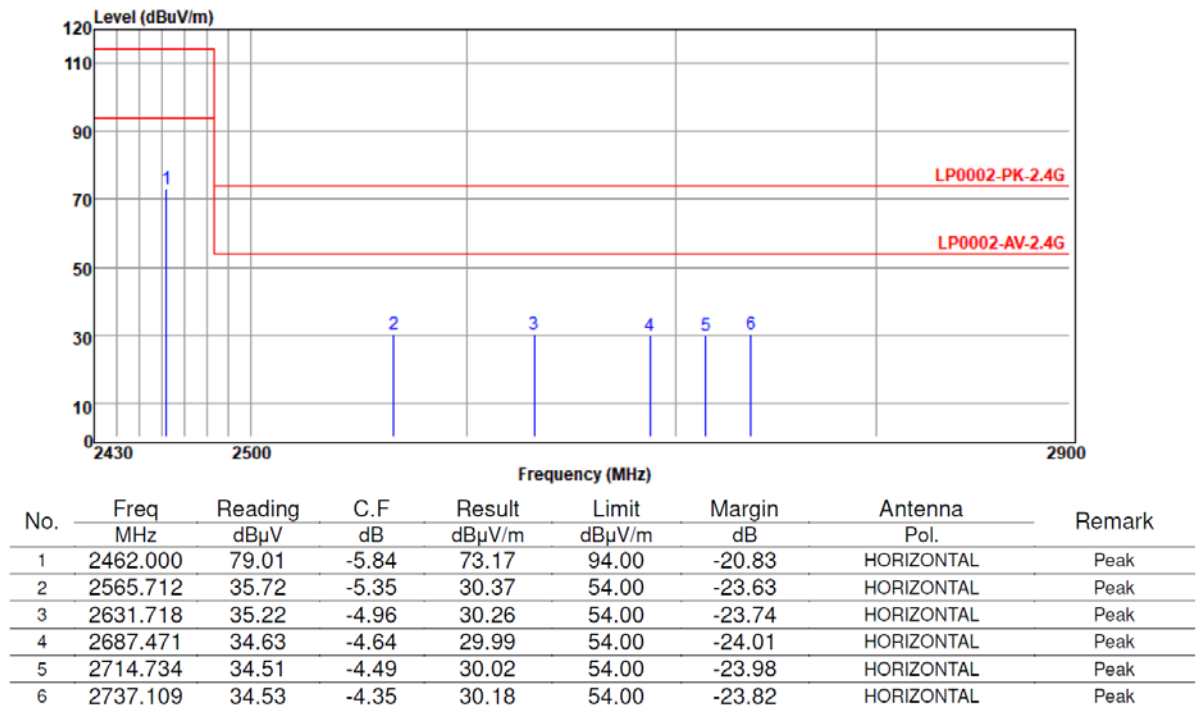
說明：模式 C:High-2480MHz



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	2480.000	84.48	-5.79	78.69	94.00	-15.31	VERTICAL	Peak
2	2590.890	34.74	-5.19	29.55	54.00	-24.45	VERTICAL	Peak
3	2636.215	34.34	-4.94	29.40	54.00	-24.60	VERTICAL	Peak
4	2690.047	34.09	-4.62	29.47	54.00	-24.53	VERTICAL	Peak
5	2741.645	33.81	-4.34	29.47	54.00	-24.53	VERTICAL	Peak
6	2769.649	33.59	-4.17	29.42	54.00	-24.58	VERTICAL	Peak

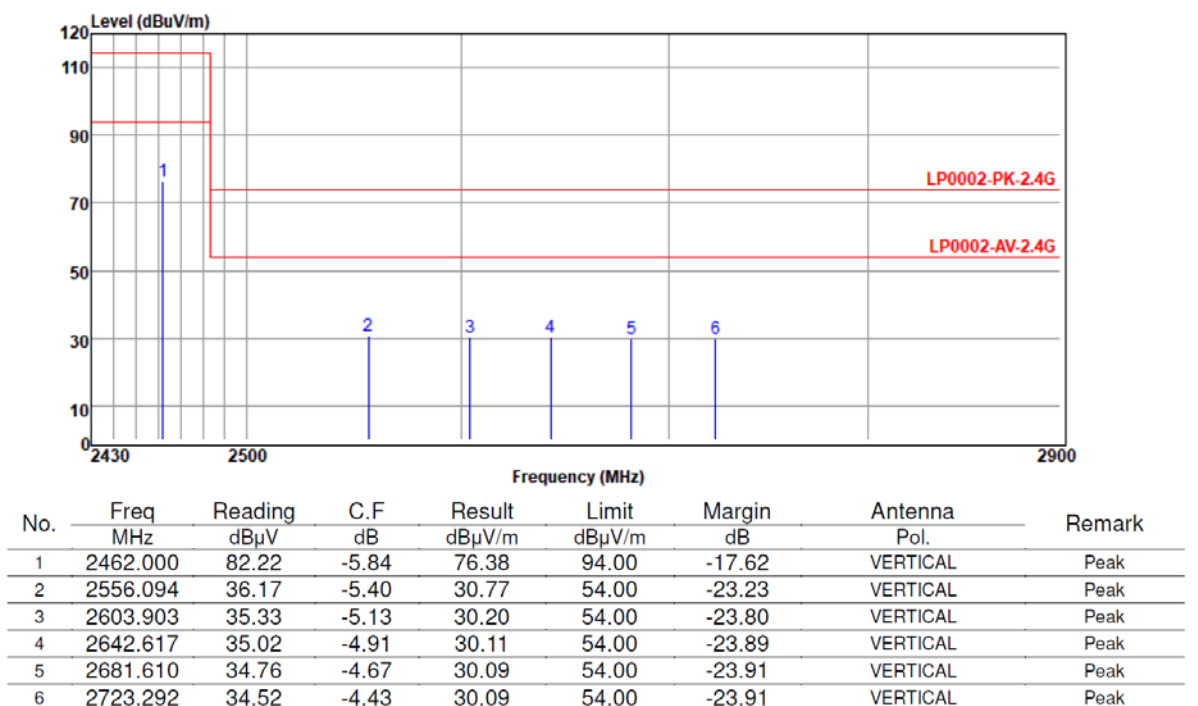
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 a:802.11 b:High-2462MHz



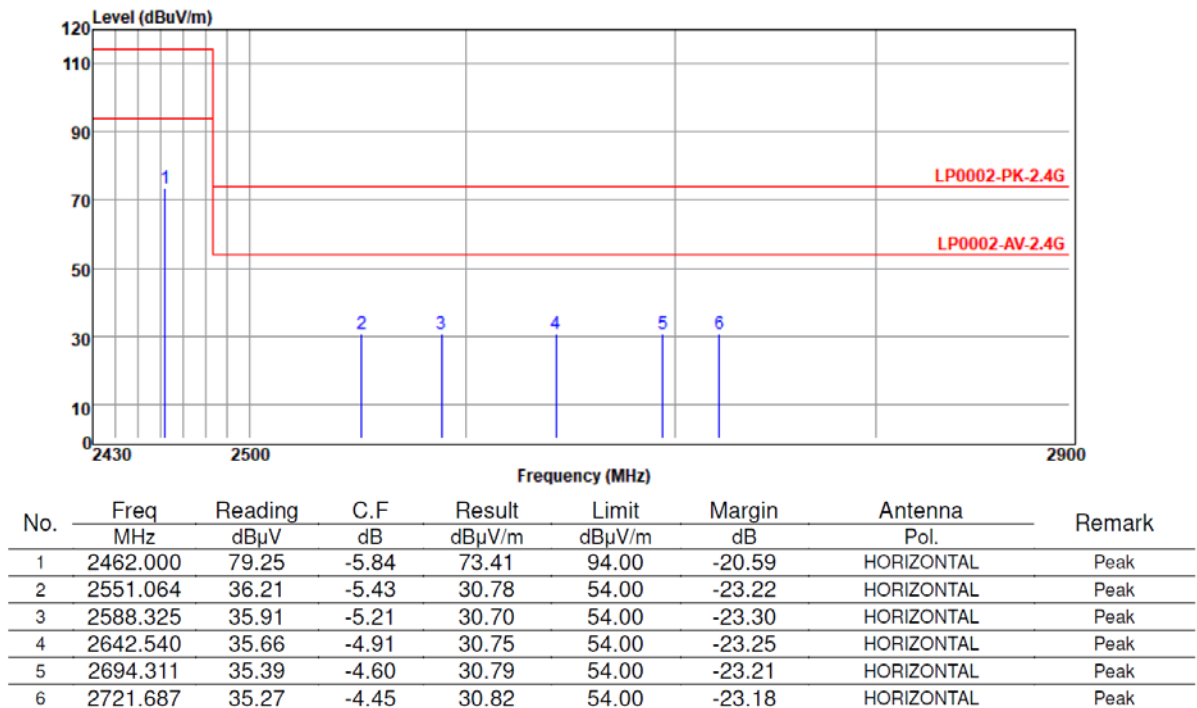
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 a:802.11 b:High-2462MHz



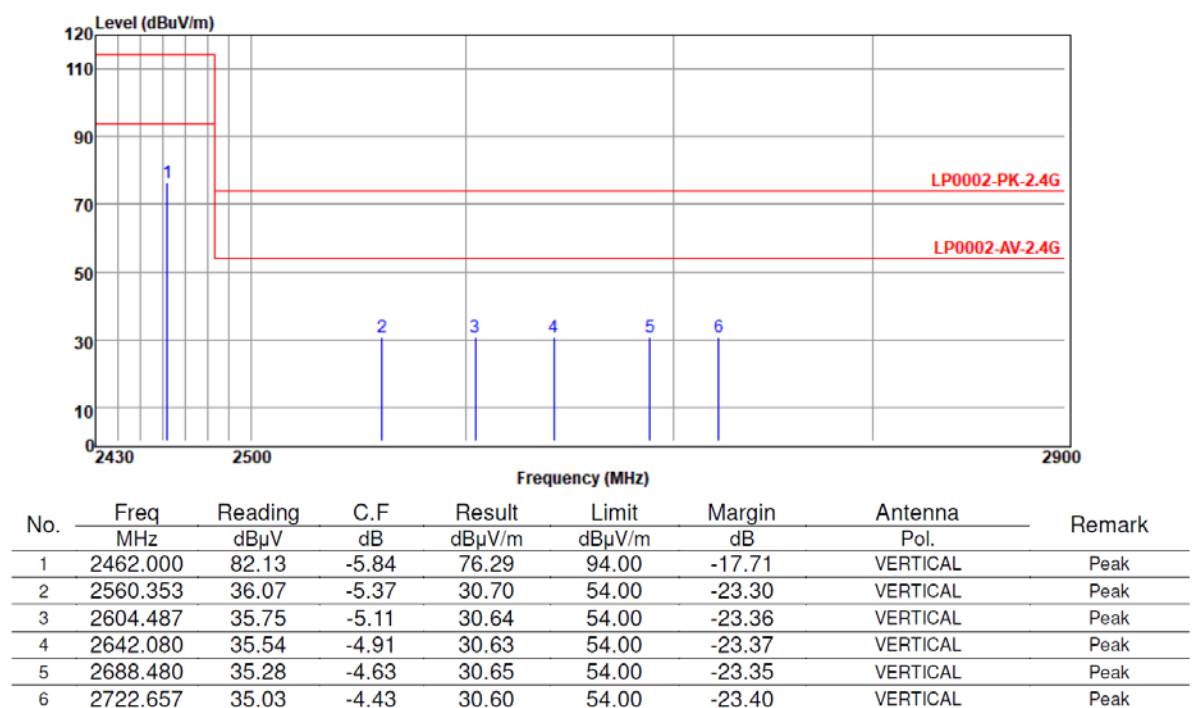
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 b:802.11 g:High-2462MHz



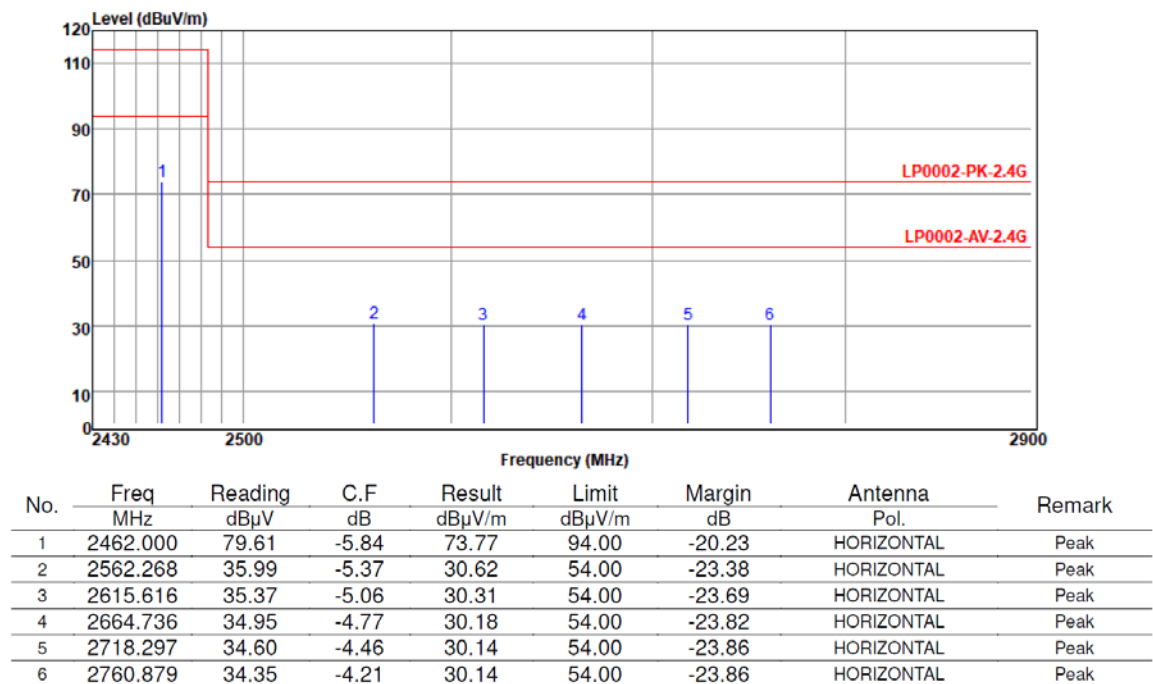
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 b:802.11 g:High-2462MHz



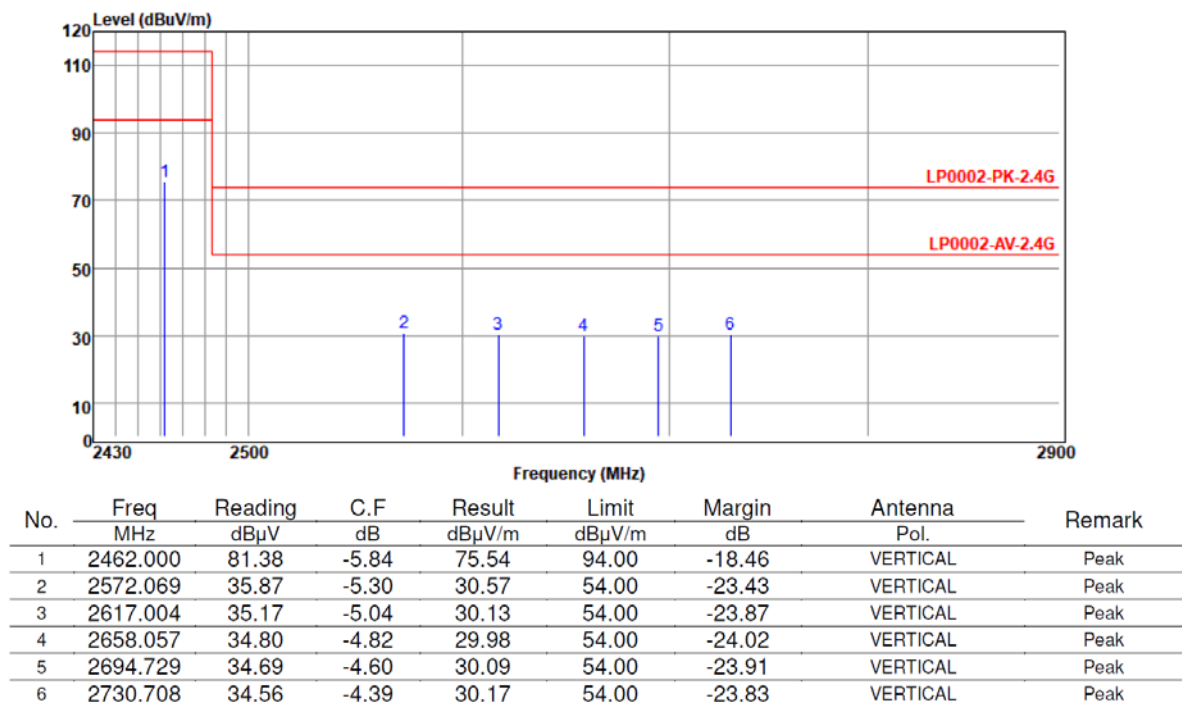
溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 c:802.11 n20M:High-2462MHz



溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 c:802.11 n20M:High-2462MHz



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

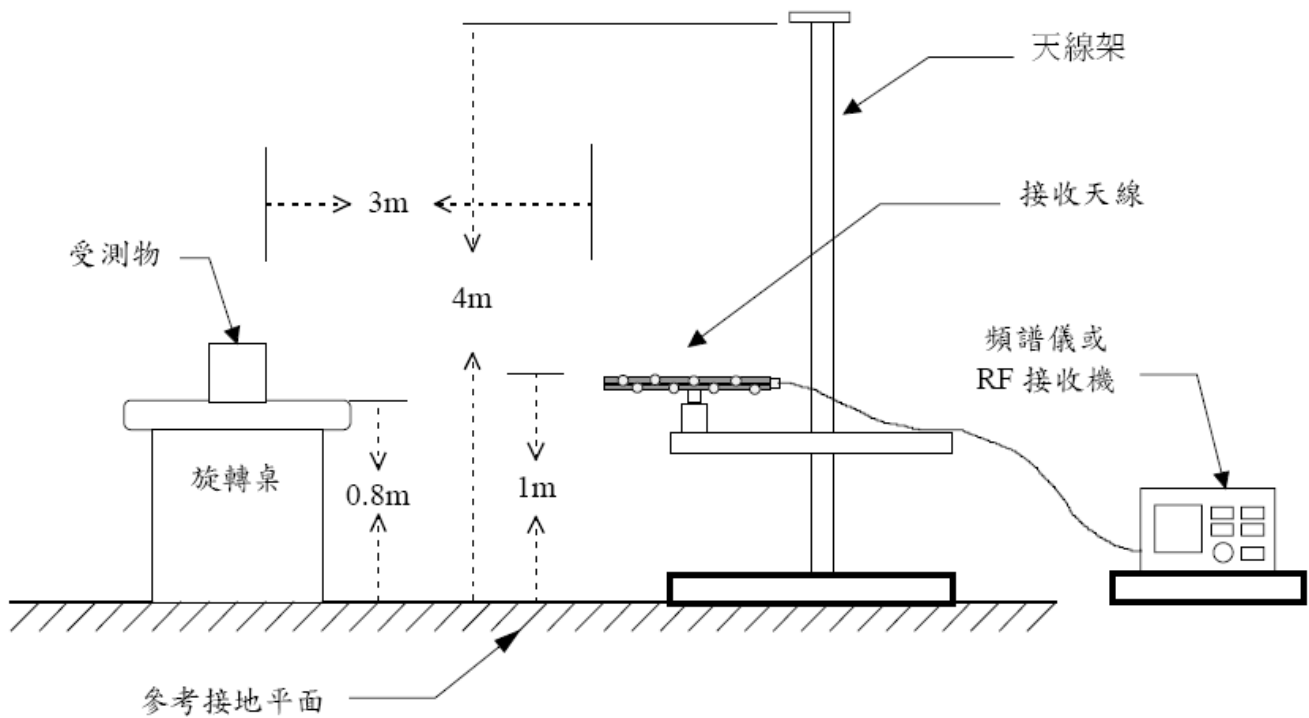
依據低功率射頻電機技術規範 3.10.2.5 節之規定：

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。

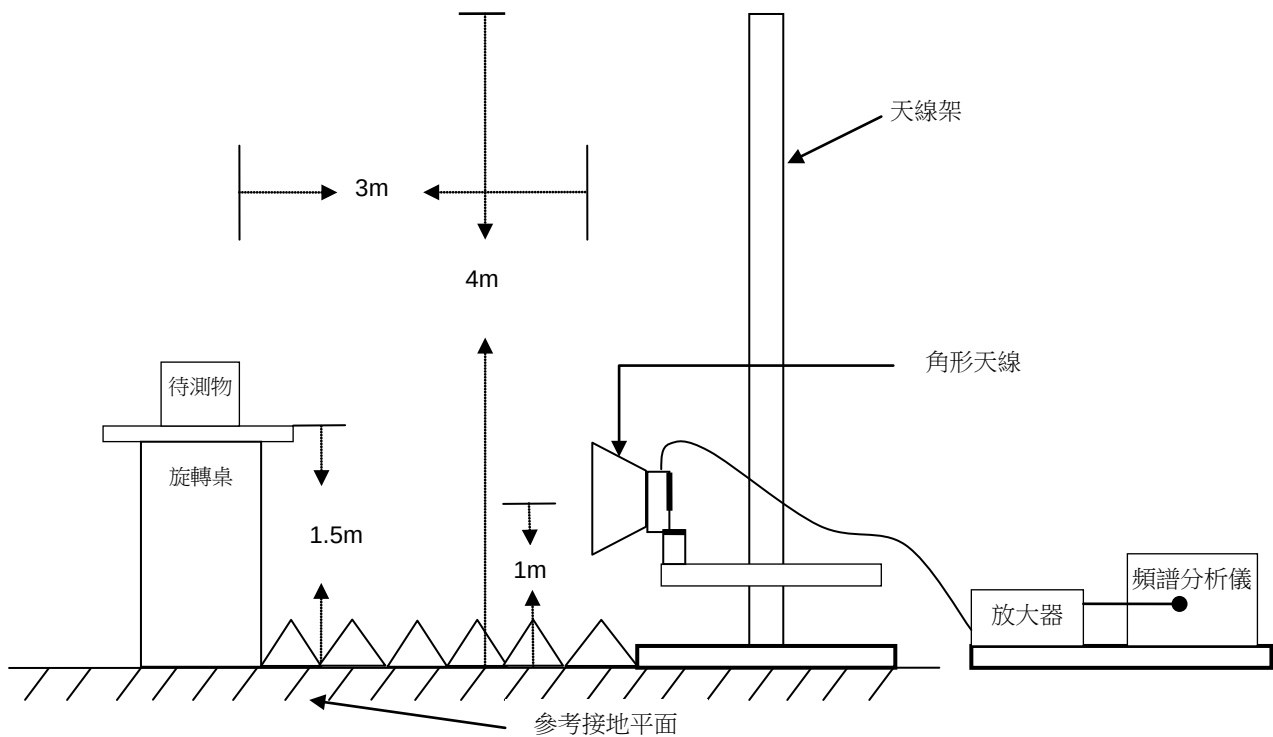
4.2 測試儀器

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	25-Dec-2018	25-Dec-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	09-Aug-2018	09-Aug-2019
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	24-Aug-2018	24-Aug-2019
Pre-Amplifier	HD	HD17187	004	21-May-2018	21-May-2019
Microwave Preamplifier	Com-Power	PAM-840	461269	21-May-2018	21-May-2019
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	25769	12-Feb-2018	12-Feb-2019
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	23-May-2018	23-May-2019
Antenna	Com-Power	AH-840	101042	22-May-2018	22-May-2019

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 兆赫(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：20℃

測試日期：29-JAN-2019

天線極性：水平

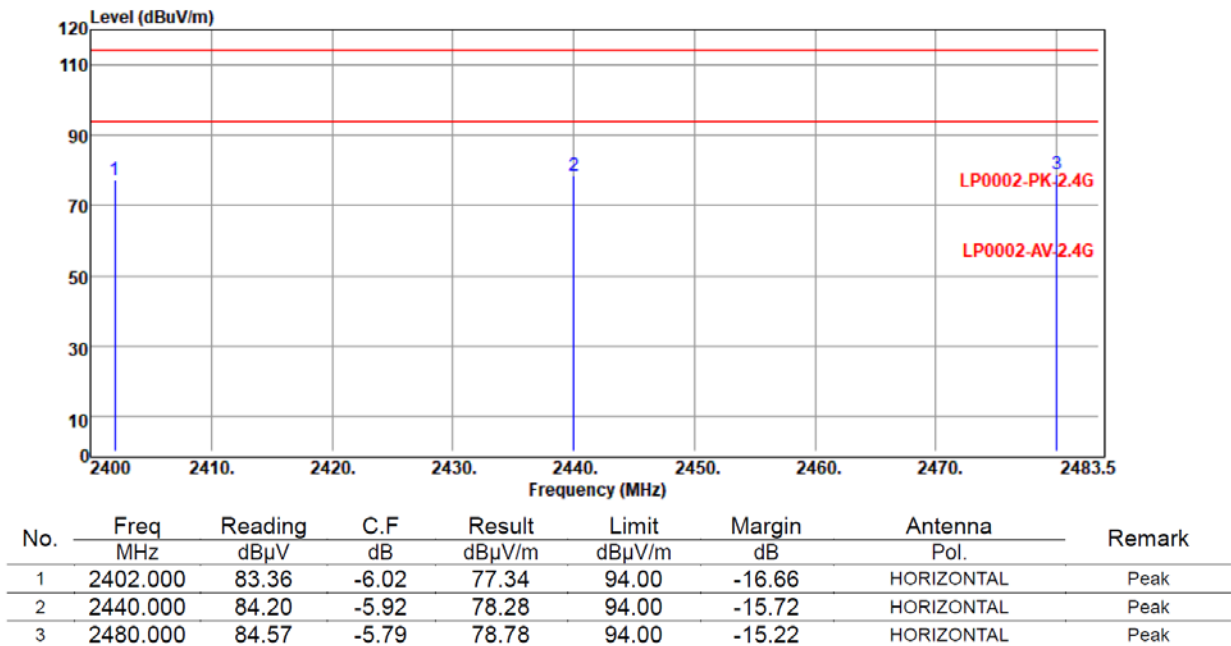
相對濕度：64%

測試者：黃仲浩

說明：模式 A:Low-2402MHz

模式 B:Middle-2440MHz

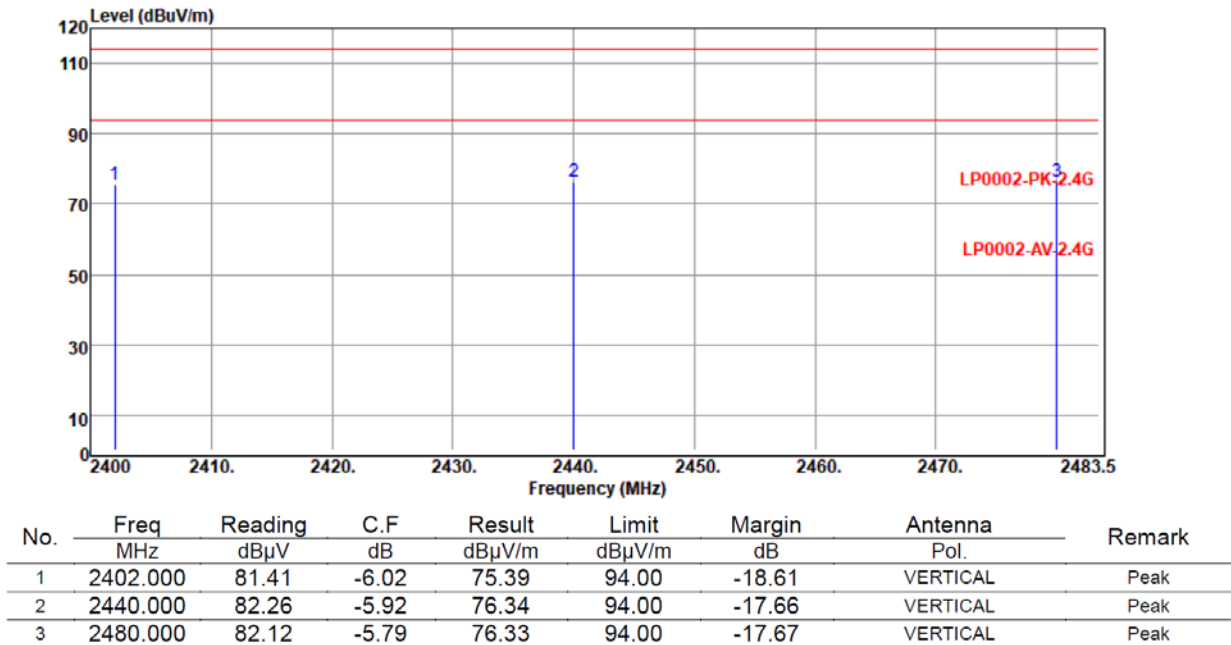
模式 C:High-2480MHz



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：20℃
 測試日期：29-JAN-2019
 天線極性：垂直

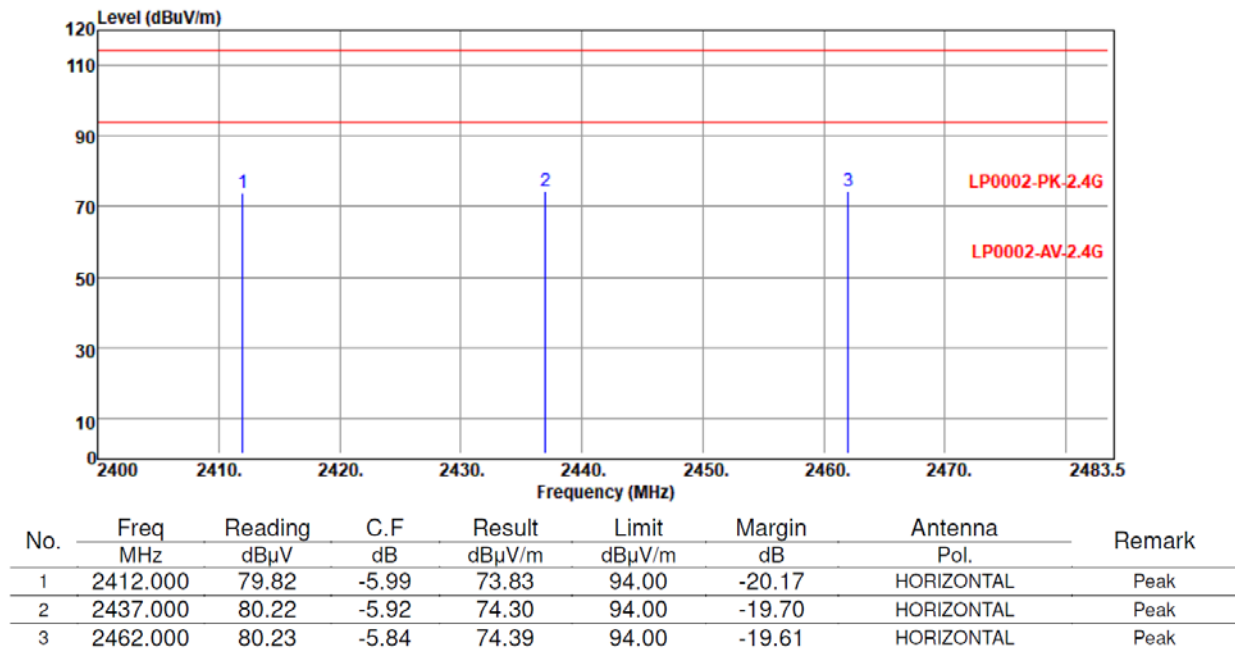
相對濕度：64%
 測試者：黃仲浩
 說明：模式 A:Low-2402MHz
 模式 B:Middle-2440MHz
 模式 C:High-2480MHz



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：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

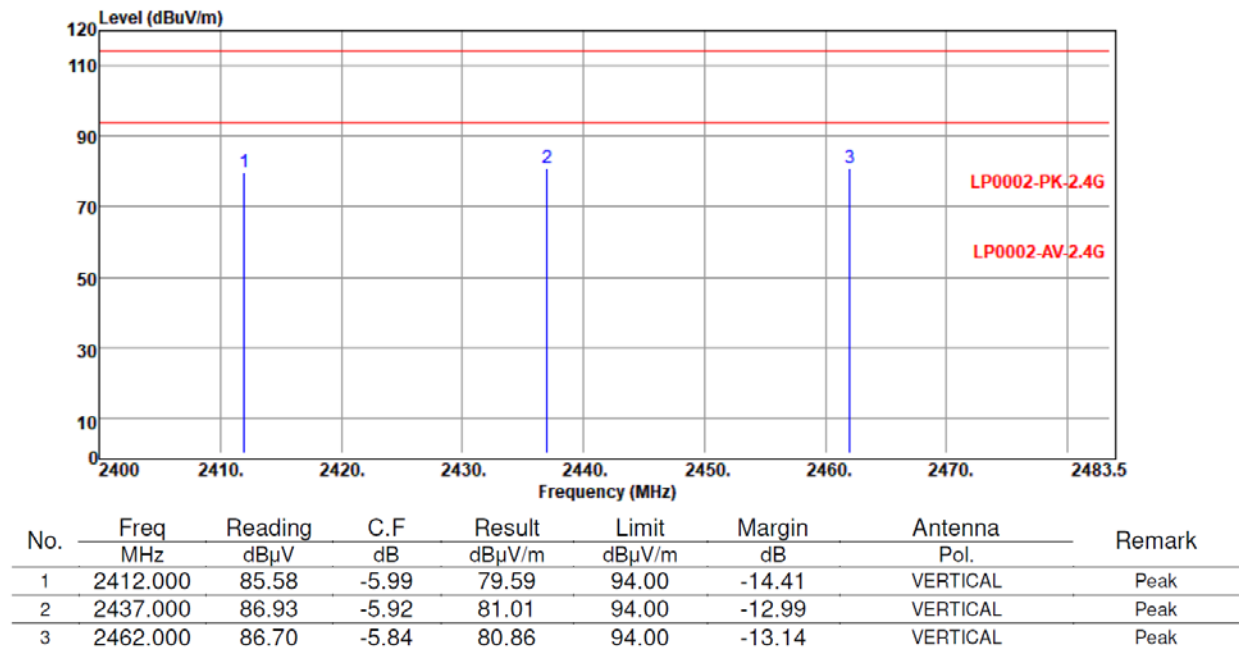
相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 a:
802.11 b:Low-2412MHz
802.11 b:Middle-2437MHz
802.11 b:High-2462MHz



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：20℃
 測試日期：29-JAN-2019
 天線極性：垂直

相對濕度：64%
 測試者：黃仲浩
 說明：模式 a:
 802.11 b:Low-2412MHz
 802.11 b:Middle-2437MHz
 802.11 b:High-2462MHz

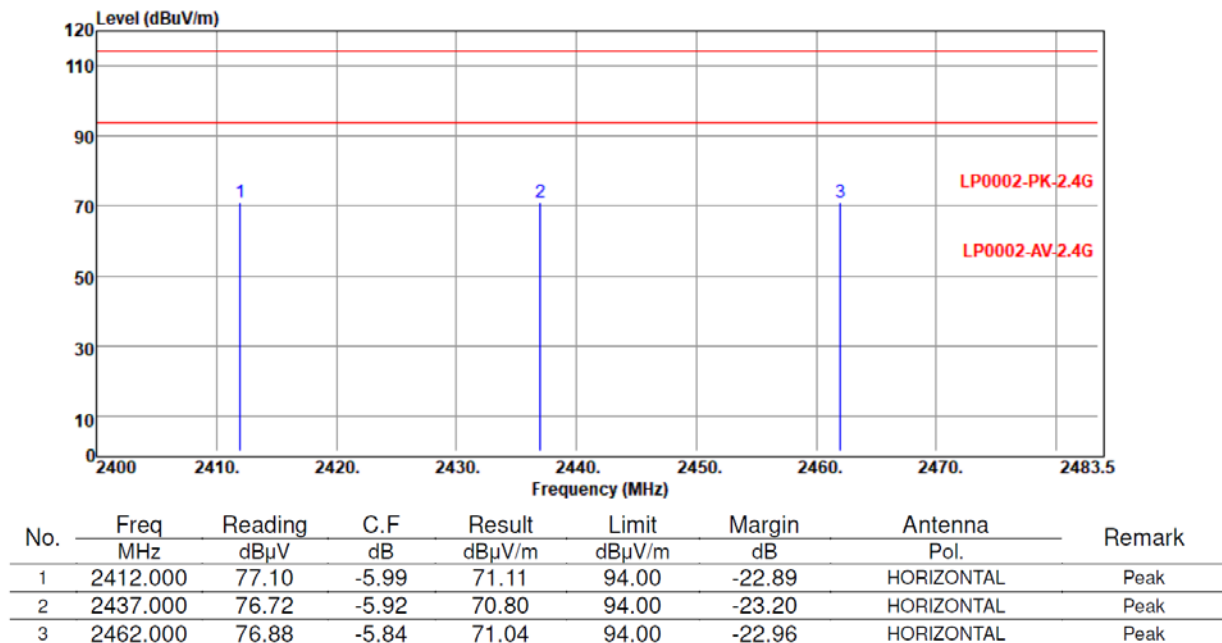


備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：29-JAN-2019
 天線極性：水平

相對濕度：64%
 測試者：黃仲浩
 說明：模式 b:

802.11 g:Low-2412MHz
 802.11 g:Middle-2437MHz
 802.11 g:High-2462MHz

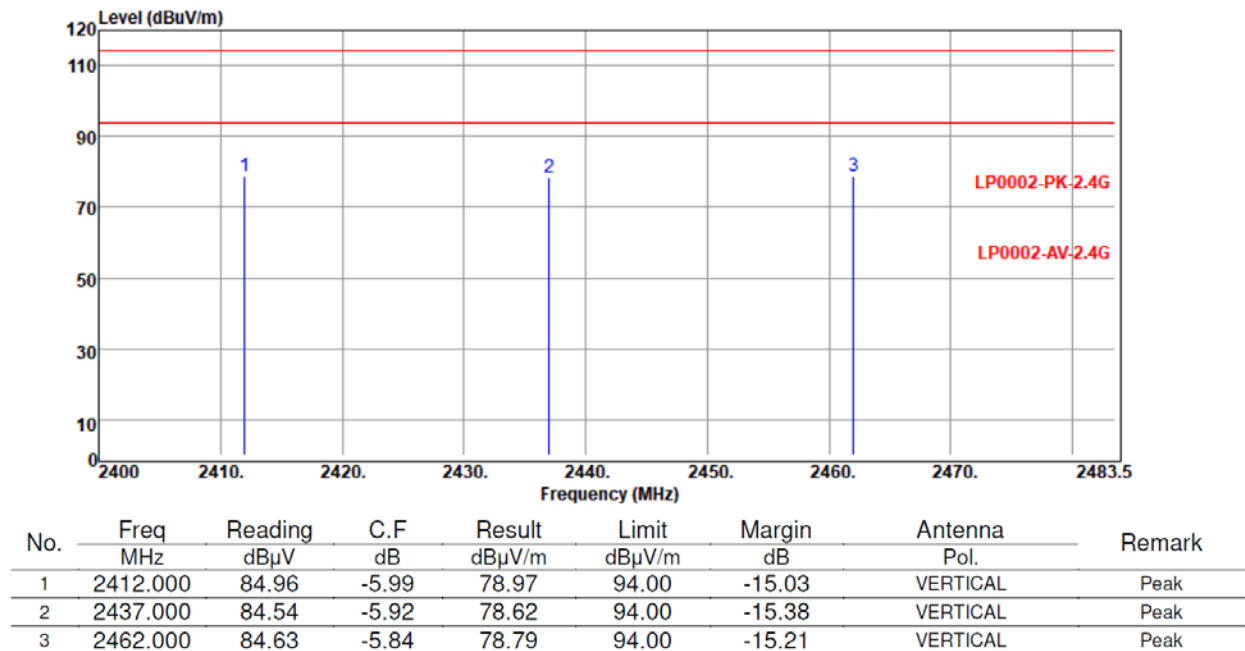


備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 b:

802.11 g:Low-2412MHz
802.11 g:Middle-2437MHz
802.11 g:High-2462MHz

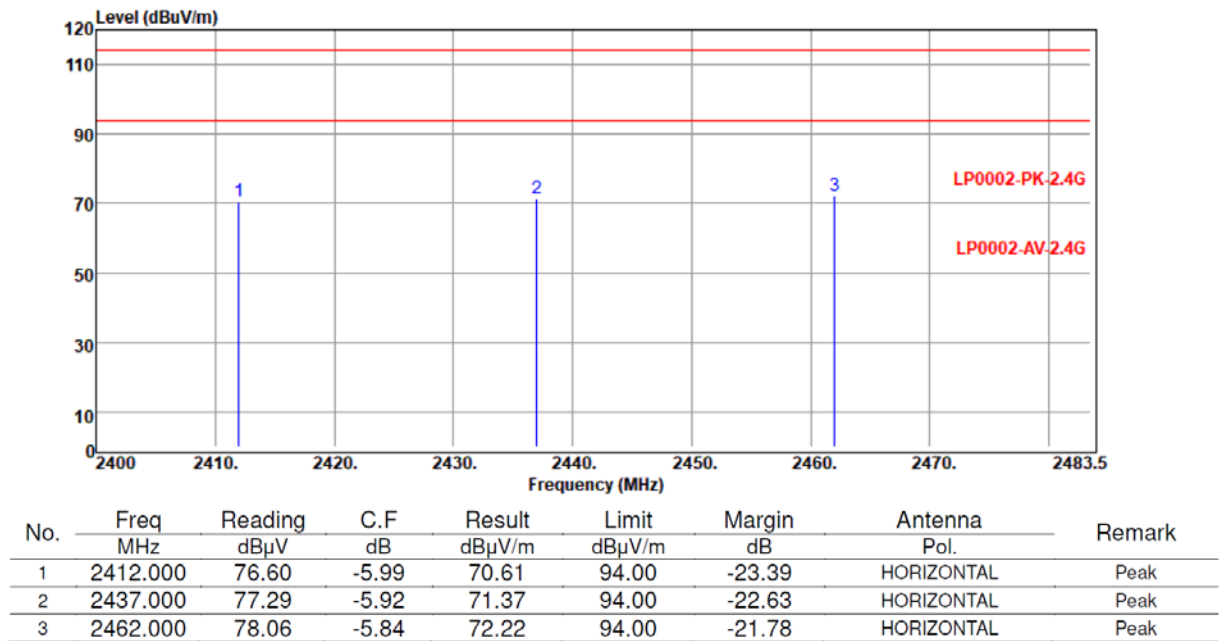


備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫度：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：水平

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 c:

802.11 n20M:Low-2412MHz
802.11 n20M:Middle-2437MHz
802.11 n20M:High-2462MHz

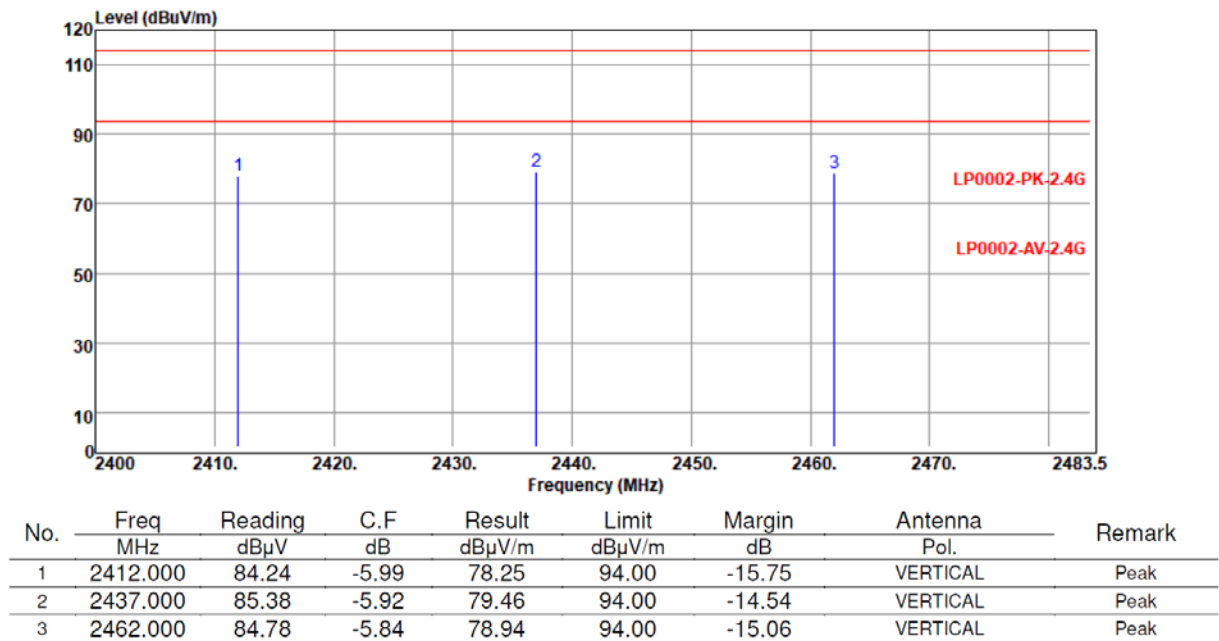


備註：因峰值結果已低於平均值之限制值，故無進行平均值之檢測。

溫度：20℃
 測試日期：29-JAN-2019
 天線極性：垂直

相對濕度：64%
 測試者：黃仲浩
 說明：模式 c:

802.11 n20M:Low-2412MHz
 802.11 n20M:Middle-2437MHz
 802.11 n20M:High-2462MHz



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：

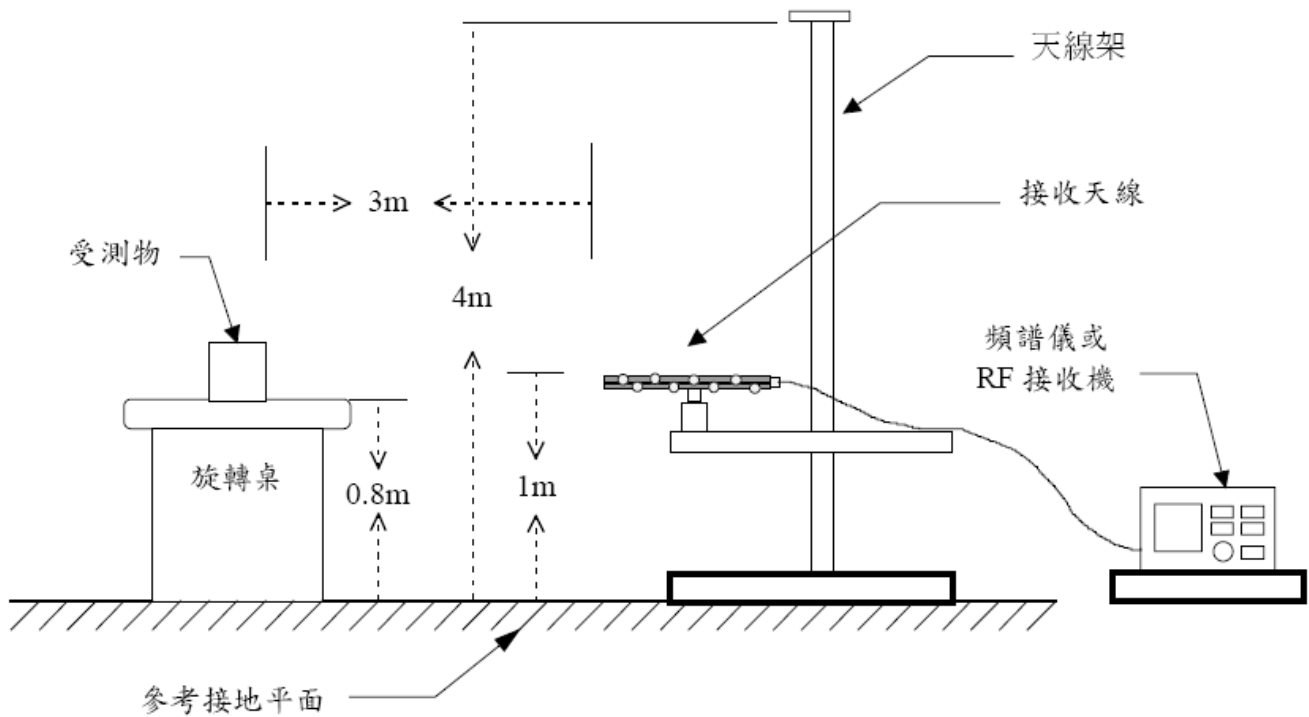
除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低 50 dB 以上或依 2.8 之發射限制，兩者取其較鬆者。

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

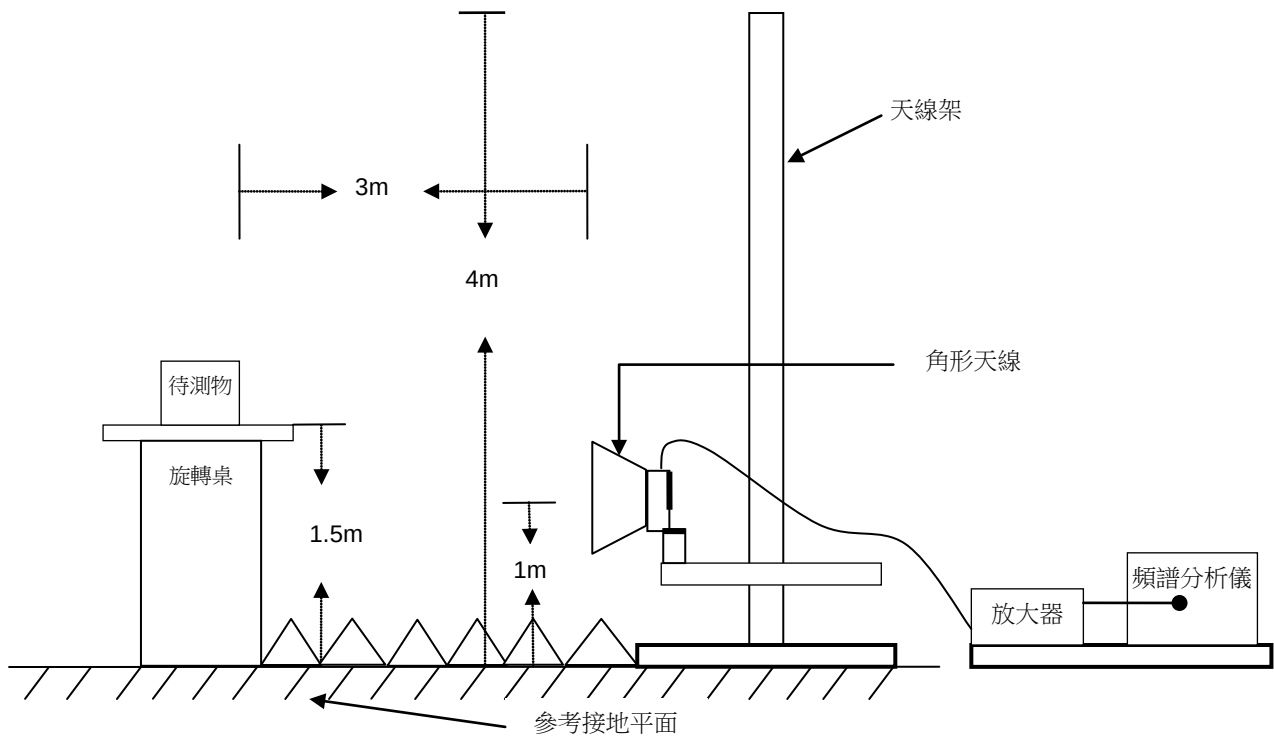
5.2 測試儀器

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	25-Dec-2018	25-Dec-2019
ESCI 7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI 7	100931	09-Aug-2018	09-Aug-2019
Pre-Amplifier	Schaffner	CPA9231A	0405	24-Aug-2018	24-Aug-2019
Pre-Amplifier	HD	HD17187	004	21-May-2018	21-May-2019
Microwave Preamplifier	Com-Power	PAM-840	461269	21-May-2018	21-May-2019
Bilog Antenna	TESEQ	CBL6111D	25769	12-Feb-2018	12-Feb-2019
Horn Antenna	EMCO	3115	9912-5992	23-May-2018	23-May-2019
Horn Antenna	Com-Power	AH-840	101042	22-May-2018	22-May-2019

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 赫茲(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：20℃

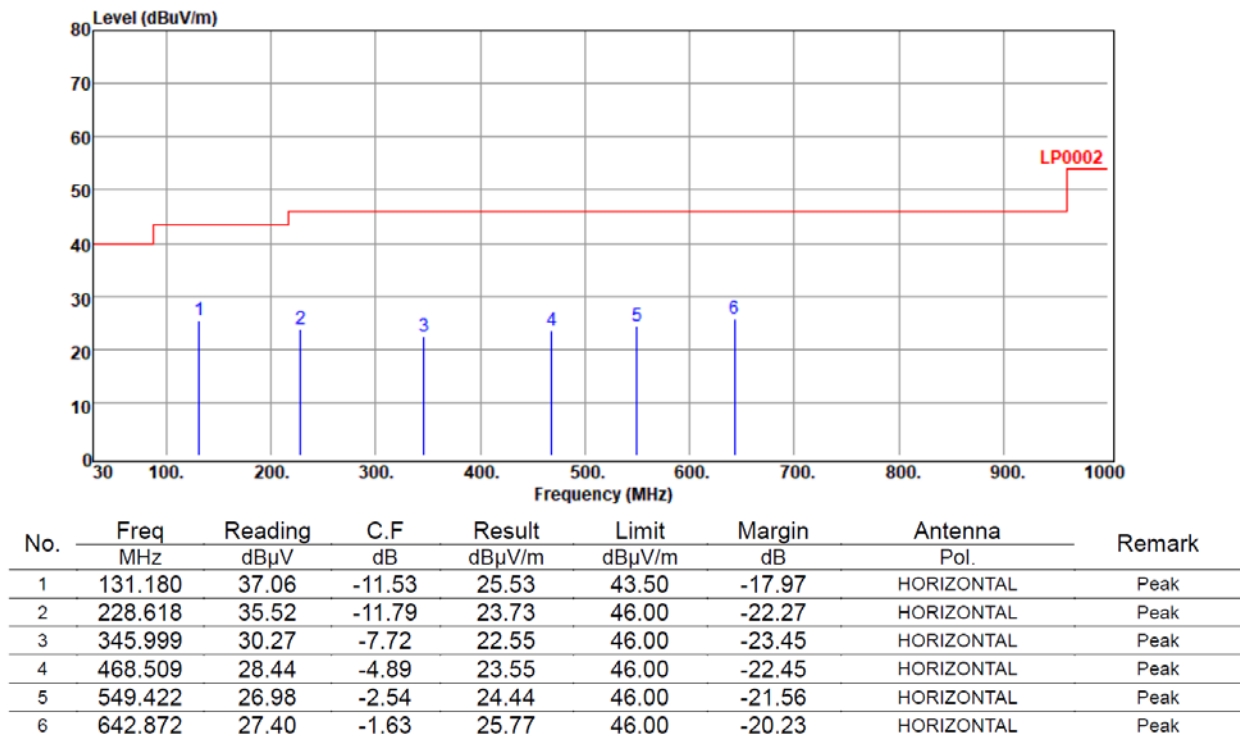
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 A:Low-2402MHz



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：20℃

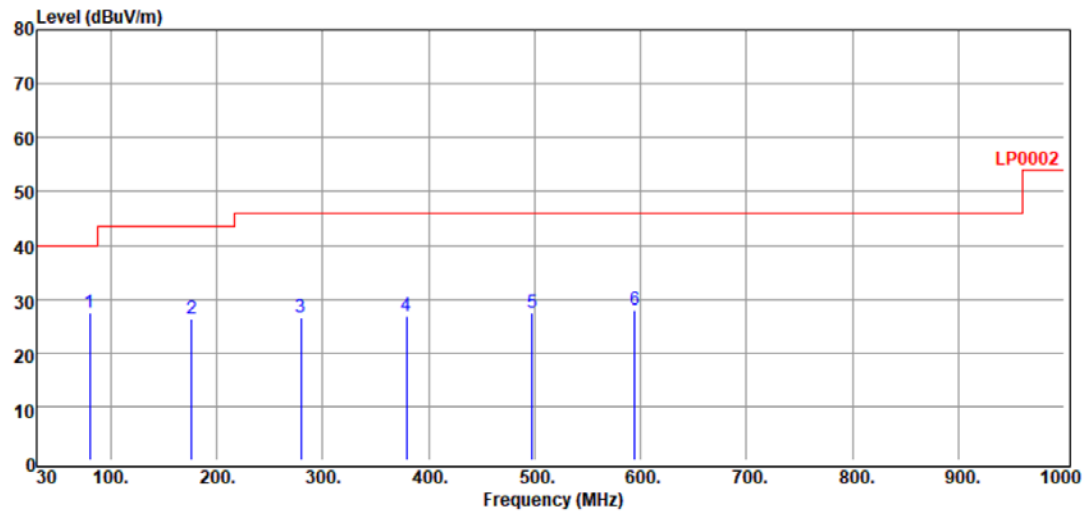
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：垂直

說明：模式 A:Low-2402MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	79.847	43.08	-15.65	27.43	40.00	-12.57	VERTICAL	Peak
2	176.489	39.68	-13.28	26.40	43.50	-17.10	VERTICAL	Peak
3	279.421	36.25	-9.66	26.59	46.00	-19.41	VERTICAL	Peak
4	378.923	33.64	-6.71	26.93	46.00	-19.07	VERTICAL	Peak
5	497.867	31.62	-4.14	27.48	46.00	-18.52	VERTICAL	Peak
6	594.509	30.05	-2.13	27.92	46.00	-18.08	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：20℃

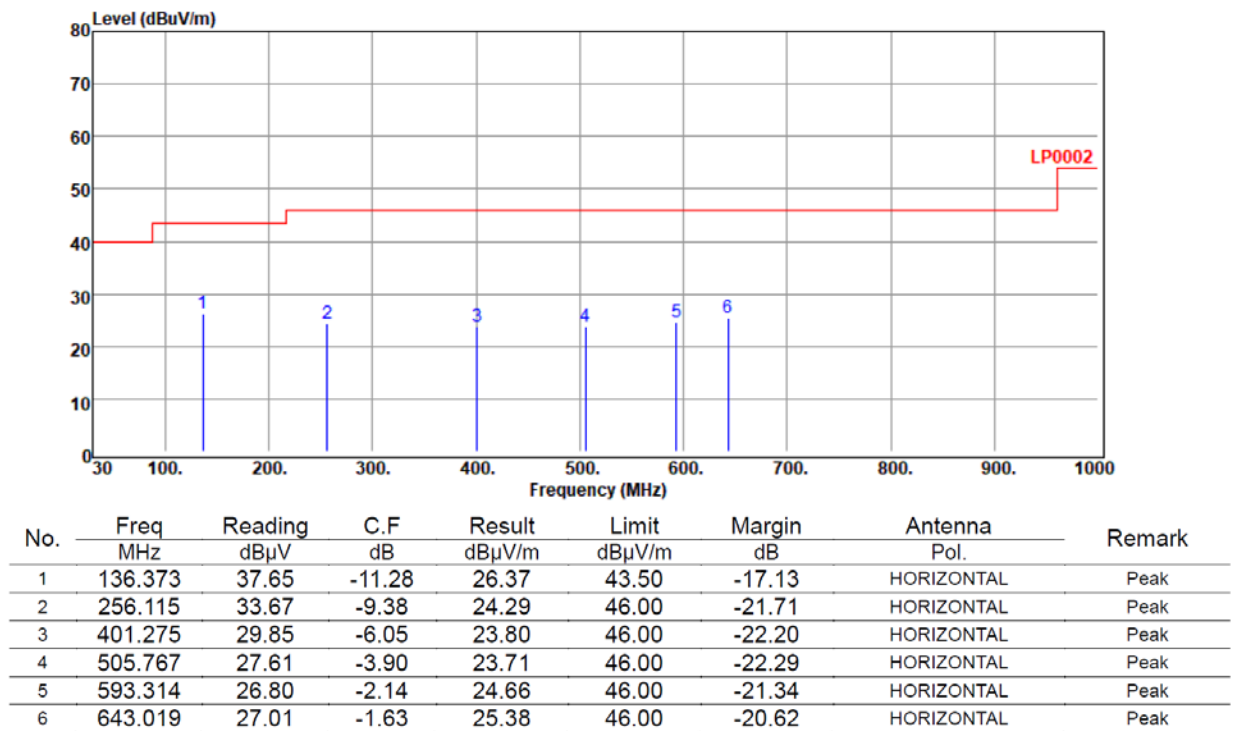
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 B:Middle-2440MHz



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：20℃

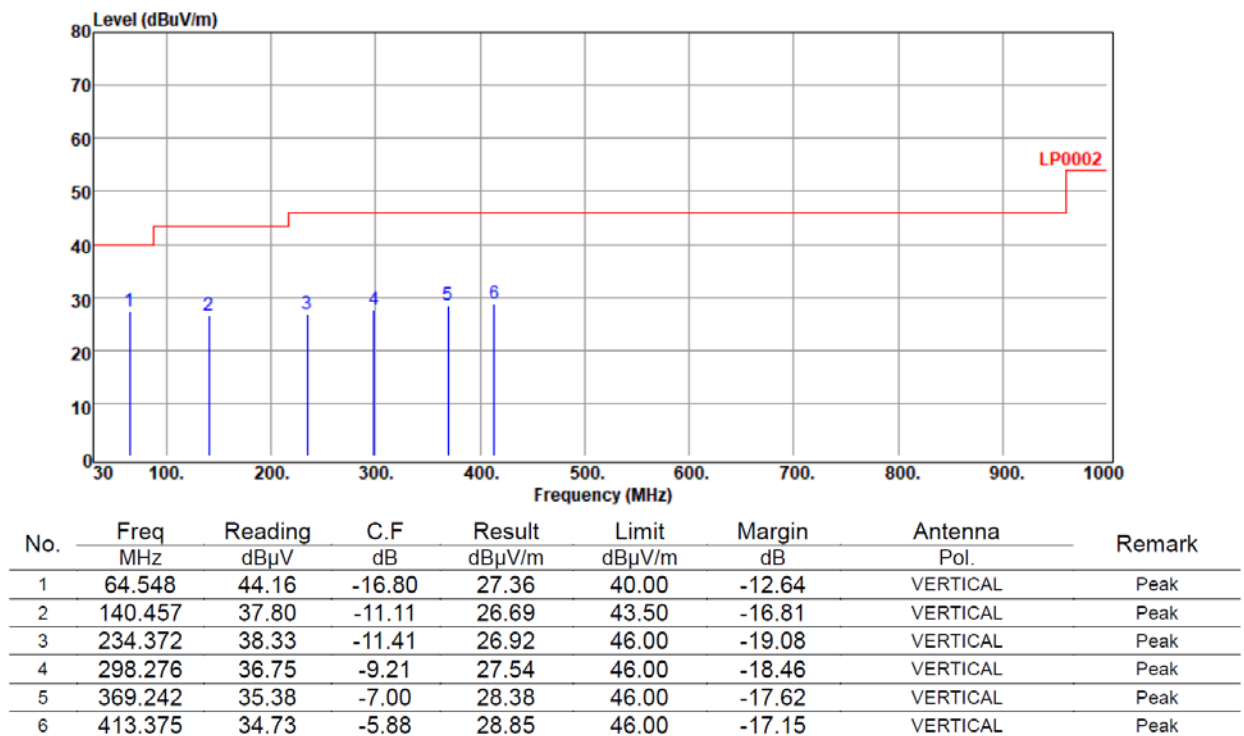
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：垂直

說明：模式 B:Middle-2440MHz



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：20℃

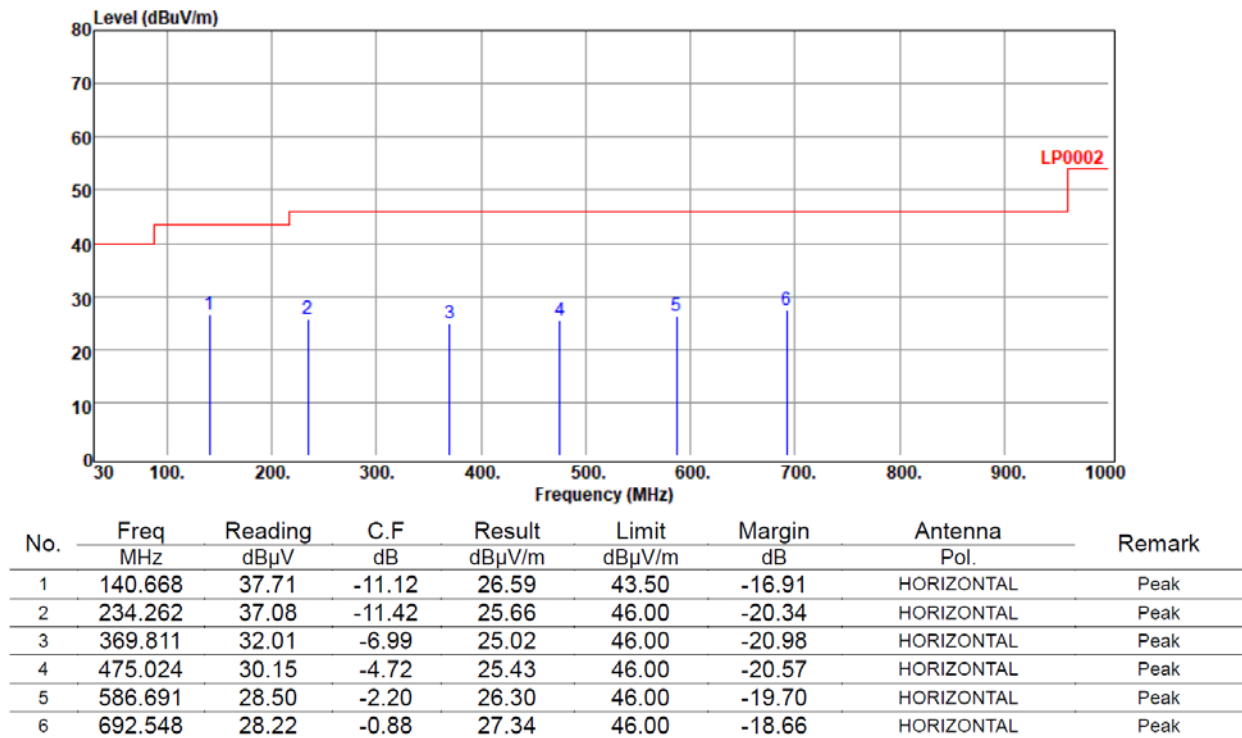
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

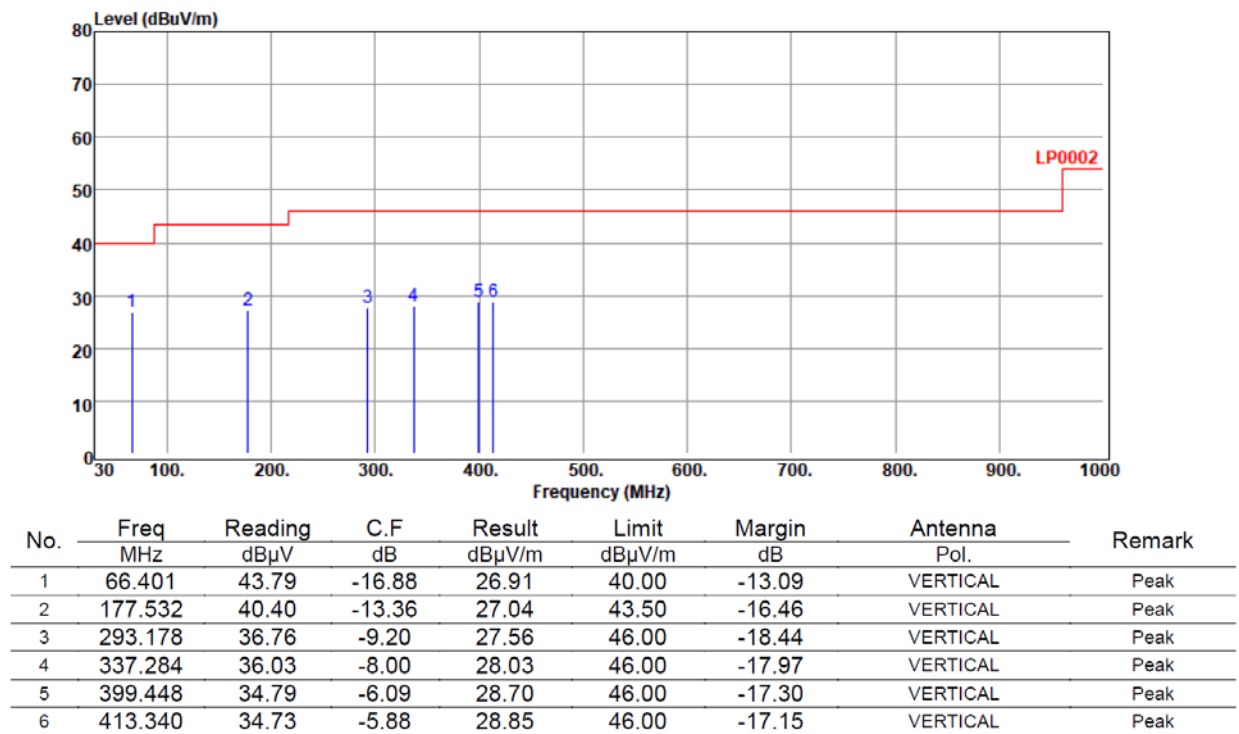
說明：模式 C:High-2480MHz



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：20℃
測試日期：29-JAN-2019
天線極性：垂直

相對濕度：64%
測試者：黃仲浩
說明：模式 C:High-2480MHz



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：20℃

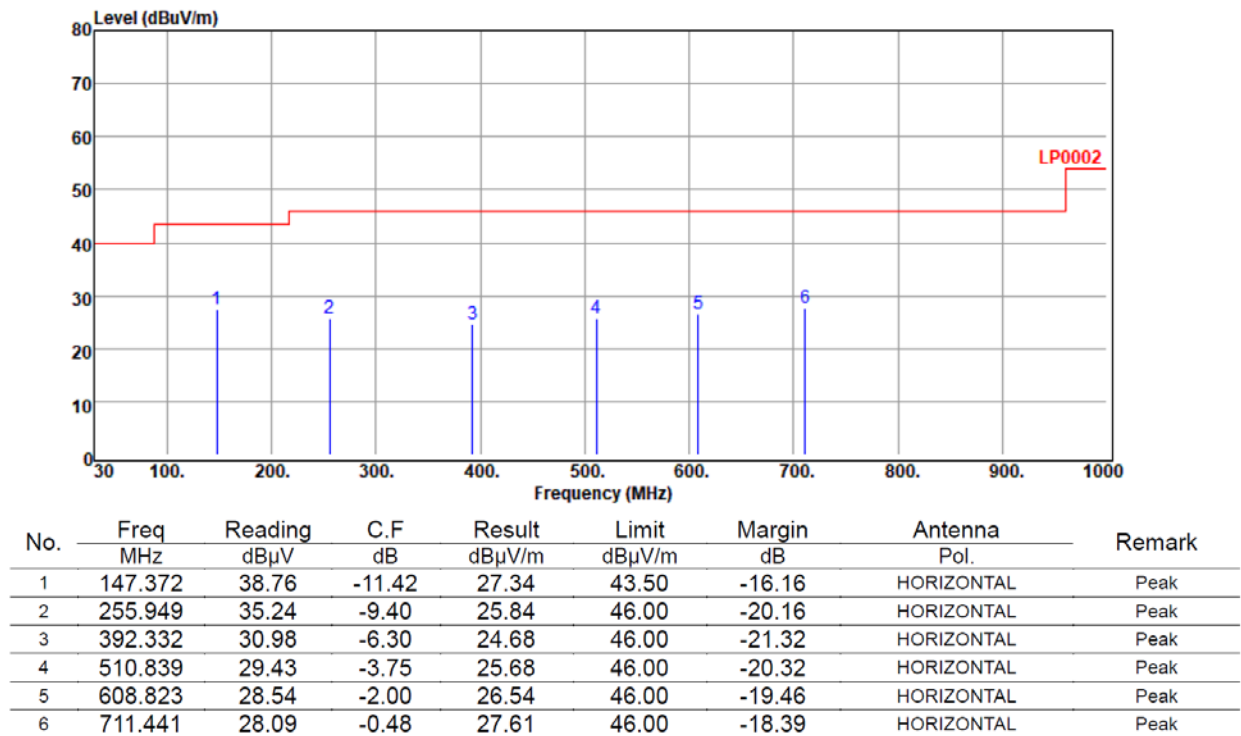
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 D:BT : RX Mode



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：20℃

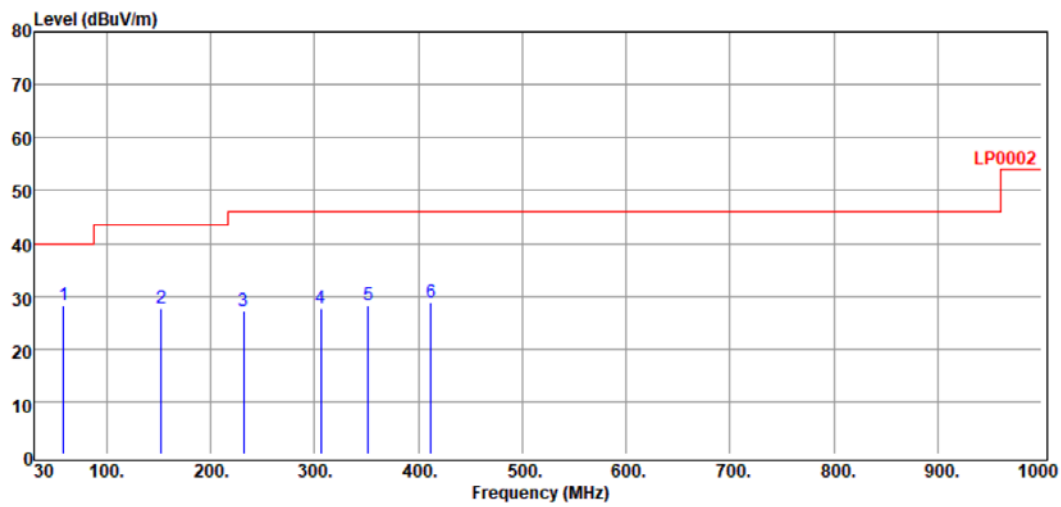
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：垂直

說明：模式 D:BT : RX Mode



No.	Freq MHz	Reading dBuV	C.F dB	Result dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	58.556	44.45	-16.22	28.23	40.00	-11.77	VERTICAL	Peak
2	152.519	39.50	-11.71	27.79	43.50	-15.71	VERTICAL	Peak
3	231.998	38.78	-11.53	27.25	46.00	-18.75	VERTICAL	Peak
4	306.278	36.75	-9.03	27.72	46.00	-18.28	VERTICAL	Peak
5	351.960	35.72	-7.53	28.19	46.00	-17.81	VERTICAL	Peak
6	412.126	34.73	-5.90	28.83	46.00	-17.17	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：20℃

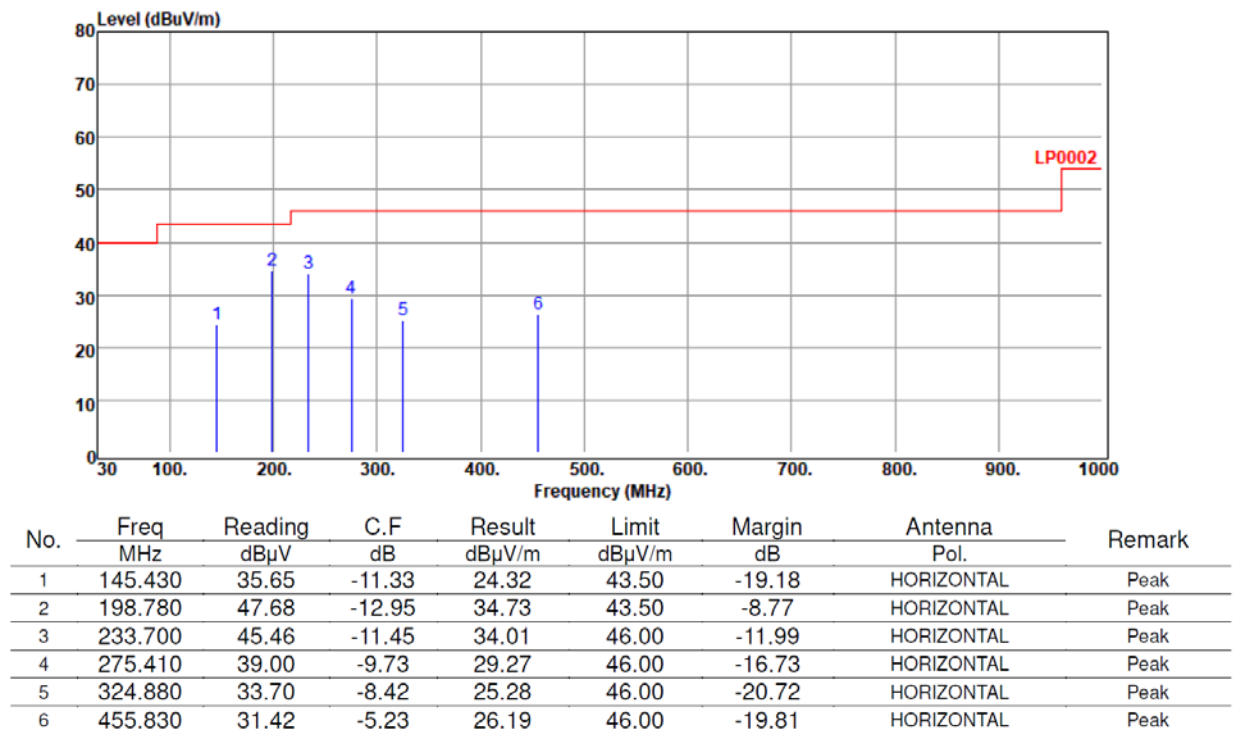
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 a:802.11 b:Low-2412MHz



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：20℃

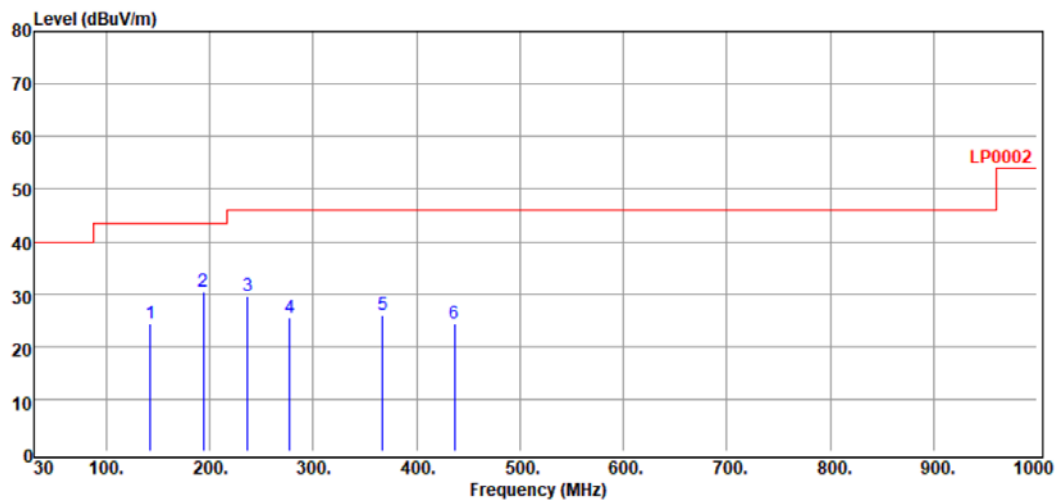
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：垂直

說明：模式 a:802.11 b:Low-2412MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	142.520	35.65	-11.21	24.44	43.50	-19.06	VERTICAL	Peak
2	193.930	43.81	-13.23	30.58	43.50	-12.92	VERTICAL	Peak
3	236.610	40.83	-11.29	29.54	46.00	-16.46	VERTICAL	Peak
4	277.350	35.14	-9.70	25.44	46.00	-20.56	VERTICAL	Peak
5	367.560	33.20	-7.06	26.14	46.00	-19.86	VERTICAL	Peak
6	436.430	29.99	-5.56	24.43	46.00	-21.57	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：20℃

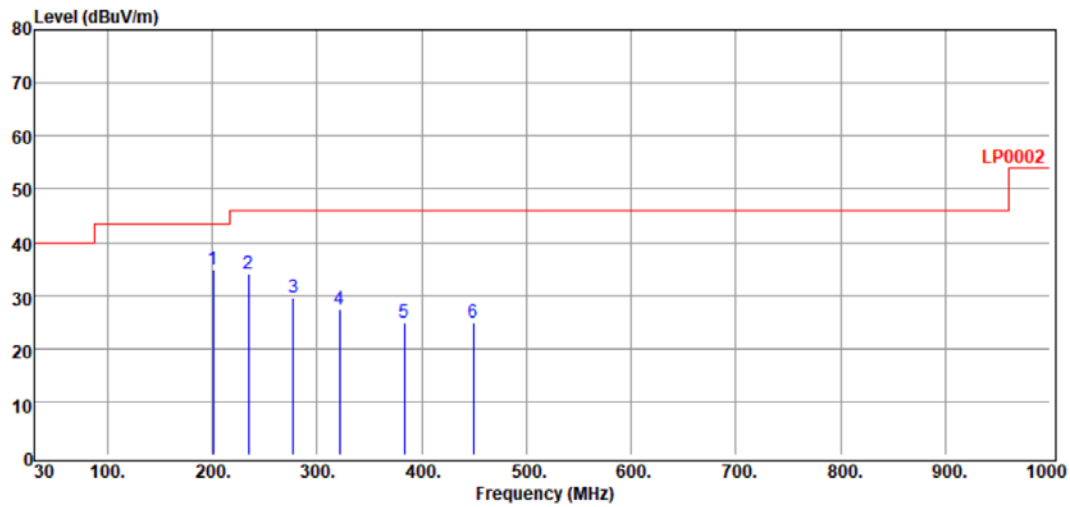
相對濕度：64%

測試日期：29-JAN-2019

測試者：黃仲浩

天線極性：水平

說明：模式 a:802.11 b:Middle-2437MHz



No.	Freq MHz	Reading dBμV	C.F dB	Result dBμV/m	Limit dBμV/m	Margin dB	Antenna Pol.	Remark
1	200.720	47.69	-12.89	34.80	43.50	-8.70	HORIZONTAL	Peak
2	234.670	45.59	-11.40	34.19	46.00	-11.81	HORIZONTAL	Peak
3	277.350	39.40	-9.70	29.70	46.00	-16.30	HORIZONTAL	Peak
4	321.970	35.81	-8.51	27.30	46.00	-18.70	HORIZONTAL	Peak
5	383.080	31.60	-6.58	25.02	46.00	-20.98	HORIZONTAL	Peak
6	449.040	30.30	-5.38	24.92	46.00	-21.08	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。