



低功率射頻電機型式認證檢驗報告

申請廠商：欣上原有限公司

地址：彰化縣鹿港鎮鹿工南二路 5 號

產品名稱：電動床藍芽無線控制盒

廠牌：Customatic

主測型號：FAB-100C

系列型號：FAB-101C

弘安科技股份有限公司

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	製造廠商數據	6
1.3	待測設備之基本敘述	6
1.4	測試儀器	8
1.5	其他相關說明	9
1.6	測試週邊	9
1.7	傳導與輻射發射測試配置圖	9
1.8	輻射測試模式	10
1.9	傳導測試模式	10
1.10	測試方法依據	10
1.11	測試場地	10
2	適用規範	11
2.1	規範要求	11
2.2	限制使用之頻帶	12
3	場強輻射之量測	13
3.1	適用標準	13
3.2	檢驗配置圖	13
3.3	操作步驟	14
3.4	檢驗資料及結果	15
4	電源線傳導干擾	33
4.1	適用標準	33
4.2	檢驗配置圖	33
4.3	操作步驟	33
4.4	檢驗數據及結果	34
5	開放頻帶邊緣之量測	38
5.1	適用標準	38
5.2	開放頻帶邊緣之測試配置	38
5.3	操作步驟	38
5.4	檢驗資料及結果	39
6	天線之要求	43
6.1	適用標準	43
6.2	天線樣式	43
7	量測不確定度評估	44

8	測試照片	45
8.1	輻射測試配置照片(1GHz 以下)	45
8.2	輻射測試配置照片(1GHz 以上)	45
8.3	傳導測試配置照片	46

低功率射頻電機型式認證檢驗



報告證明書

申請廠商：	欣上原有限公司
地址：	彰化縣鹿港鎮鹿工南二路 5 號
產品名稱：	電動床藍芽無線控制盒
廠牌：	Customatic
主測型號：	FAB-100C
主測序號：	N/A
系列型號：	FAB-101C
工作頻率：	2402~2480MHz
頻道數目：	40
發射功率：	90.76 dBuV/m
調變方式：	Bluetooth : GFSK
傳輸速率：	Bluetooth : 1Mbps
天線型式：	PCB 天線
天線增益：	0.4 dBi
收樣日期：	2018-10-29
報告號碼：	HA181078-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一百零七年一月十日之規定執行。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：

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 3.10.2.2 節、2.8 節	合格
2	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	合格
3	開放頻帶邊緣之量測	低功率射頻電機技術規範 3.10.2.4 節	合格
4	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 2.2 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：

Tony Huang

簽署日期：

2018-11-09

黃昱傑/ 工程部

報告簽署人：

Lason. Hsieh

簽署日期：

2018-12-04

謝沅道

測試單位名稱：弘安科技股份有限公司

測試單位位址：新北市林口區瑞平里瑞樹坑 15 號之 1

認證有效期限：105 年 02 月 01 日起至 108 年 01 月 31 日

1 待測設備之一般敘述

1.1 申請廠商資料

公司名稱 : 欣上原有限公司
地址 : 彰化縣鹿港鎮鹿工南二路 5 號

1.2 製造廠商數據

公司名稱 : Funai Electric Co., Ltd.
地址 : 7-7-1, Nakagaito, Daito, Osaka 574-0013, Japan

1.3 待測設備之基本敘述

產品名稱	:	電動床藍芽無線控制盒									
主測型號	:	FAB-100C									
系列型號	:	FAB-101C									
使用電源	:	AC Adapter Model: ADP-73AR B Input: 110~120v~50-60Hz 2.0A MAX Non-shielded, Un-detachable 1.2m, w/o core Output: 29V $\overline{=}$ 2.5A Non-shielded, Un-detachable 1.5m, with core*2									
使用電池	:	N/A									
傳輸線	:	USB Cable*2: Non-shielded, Detachable 1.5m, w/o core									
工作頻率	:	2402~2480MHz									
頻道數目	:	40									
發射頻道	:	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	08	2418	16	2434	24	2450	32	2466
		01	2404	09	2420	17	2436	25	2452	33	2468
		02	2406	10	2422	18	2438	26	2454	34	2470
		03	2408	11	2424	19	2440	27	2456	35	2472
		04	2410	12	2426	20	2442	28	2458	36	2474
		05	2412	13	2428	21	2444	29	2460	37	2476
		06	2414	14	2430	22	2446	30	2462	38	2478
		07	2416	15	2432	23	2448	31	2464	39	2480
發射功率	:	90.76 dBuV/m									
調變方式	:	Bluetooth : GFSK									

傳輸速率	:	Bluetooth : 1Mbps
天線型式	:	PCB 天線
天線增益	:	0.4 dBi
產品特性	:	尺寸 : 32.5 cm (L)* 9 cm (W)* 4.31 cm (H) 重量 : 460g 功能概述: 該產品為一電動床藍芽無線控制盒, 其發射頻率為 2402~2480MHz, 共 40 個頻道, 頻道間之間隔為 2MHz, 傳輸範圍最大 10 公尺。

1.4 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
ESCI7 EMI Test Receiver	R&S	ESCI7	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
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
Active Loop Antenna	EMCO	6502	9202-2717	21-Aug-2018	21-Aug-2019
WIDEBAND RADIO COMMUNICATION TESTER	R&S	CMW-500	141958	05-NOV-2018	05-NOV-2019
Temp & Humidity Chamber	GIANT FORCE	GTH-150-20-SP-AR	MMA0907-012	26-Jun-2018	26-Jun-2019
POWER SENSOR	R&S	NRP-Z11	121519	11-Oct-2018	11-Oct-2019

1.5 其他相關說明

主型號 FAB-100C 與系列型號 FAB-101C 差異在於市場區隔，其餘皆同。

1.6 測試周邊

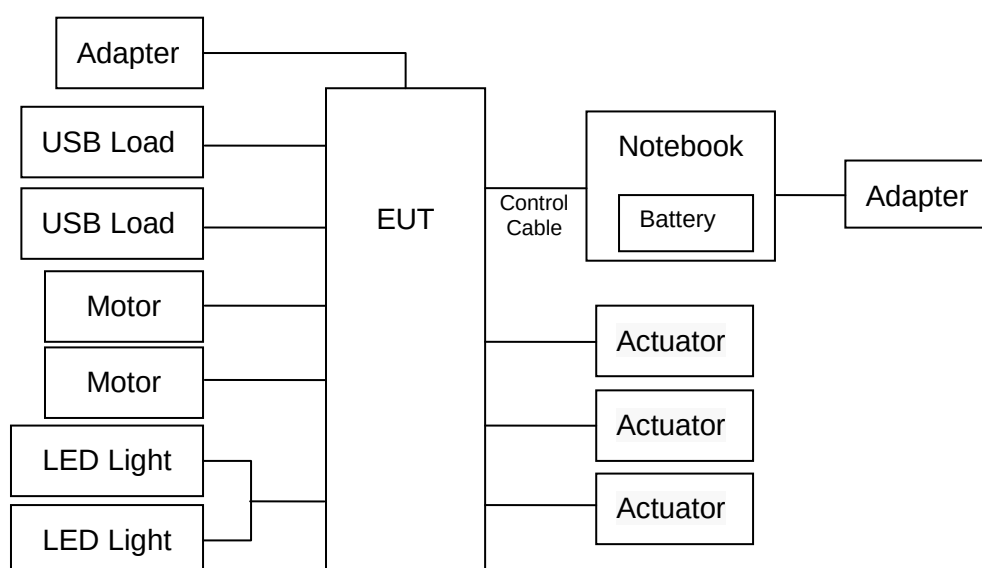
由弘安科技股份有限公司提供

No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
01	NoteBook	N61J	N61JV-021A520M	CE,FCC, C-TICK N13219, BSMI R31018	ASUS	Adapter to Notebook Unshielded*1.8m	AC to Adapter Unshielded*1.8m

由申請者提供

No.	Equipment	Model No.	Serial No.	EMC Approved	Brand	Data Cable	Power Cord
01	USB Load*2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
02	Control Cable	N/A	N/A	N/A	N/A	Non-shielded, Detachable 1.8m, w/o core	N/A
03	USB Cable*2	N/A	N/A	N/A	N/A	Non-shielded,De tachable 1.5m, w/o core	N/A
04	AC Adapter	ADP-73AR B	N/A	N/A	台達電子	N/A	Input: 110~120V~50-60Hz 2.0A MAX Non-shielded, Un-detachable 1.2m, w/o core Output: 29V  2.5A Non-shielded, Un-detachable 1.5m, with core*2

1.7 傳導與輻射發射測試配置圖



1.8 輻射測試模式

待測物測試模式

1. 模式 1：待測物設定 BLE (1Mbps)TX，發射頻率為 2402MHz，即可開始測試。(TX)
2. 模式 2：待測物設定 BLE (1Mbps)TX，發射頻率為 2442MHz，即可開始測試。(TX)
3. 模式 3：待測物設定 BLE (1Mbps)TX，發射頻率為 2480MHz，即可開始測試。(TX)
4. 模式 4：待測物設定為 BLE RX，即可開始測試。(RX)

注：

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. 測試前已經將鋰電池充飽電。
3. 經水平、垂直及縱向三種擺放方式的測試評估後，以水平擺放方式為 WORST CASE。
4. 定頻軟體: nRFgo Studio.exe v1.21.2.10
參數設定：Channel：0，20，39
Payload model：PRBS9
Payload length: 32 bytes
TX POWER: Default

1.9 傳導測試模式

模式 3 & 模式 4

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電機技術規範 (LP0002) 以及參考 ANSI、FCC/47CFR/2.1046、2.1047、2.1049、2.1051、2.1053、2.1055 之檢驗方法執行測試。

1.11 測試場地

測試單位名稱	:	弘安科技股份有限公司
測試單位位址	:	新北市林口區瑞平里瑞樹坑 15 號之 1
測試單位電話	:	+886 2 2603-0362
TAF 認可號碼 (範圍)	:	1163(9KHz~26.5GHz)

2 適用規範

2.1 規範要求

a. 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 千赫(kHz)至 30 兆赫(MHz)之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)不得超過下表所列之限值。測量時應經過 50 微亨利(μ H)及 50 歐姆(Ω)之電源線阻抗仿真網路(LISN)。頻率重迭處，以較低限值為準。

頻率(MHz)	傳導限制值(dBuV)	
	准峰值(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

注：隨頻率之對數遞減。

b. 輻射之規定

b.1 依據低功率射頻電機技術規範3.10.2節(2)之要求，主波發射：距3公尺處其電場強度限值如下表，除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低50dB以上或依第2.8節之發射限制，兩者取其較鬆者：

主波頻率 (兆赫)	主波電場強度 (毫伏/公尺)	諧波電場強度 (微伏/公尺)
2400-2483.5	50	500
5725-5875	50	500
24000-24250	250	2500

b.2 依據低功率射頻電機技術規範之要求，其任何輻射場強需符合2.8節之一般限制要求：

頻 率(兆赫)	電場強度(微伏/公尺)	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

c. 天線之要求

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。

2.2 限制使用之頻帶

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	

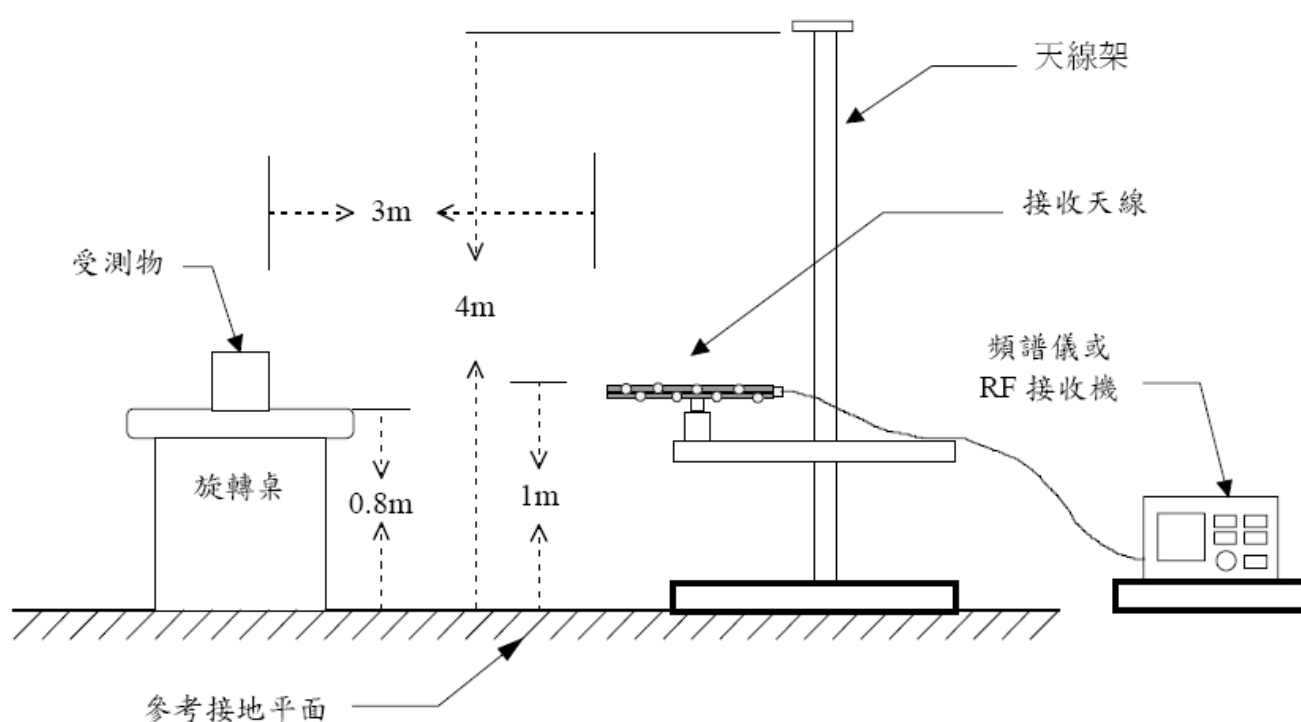
3 場強輻射之量測

3.1 適用標準

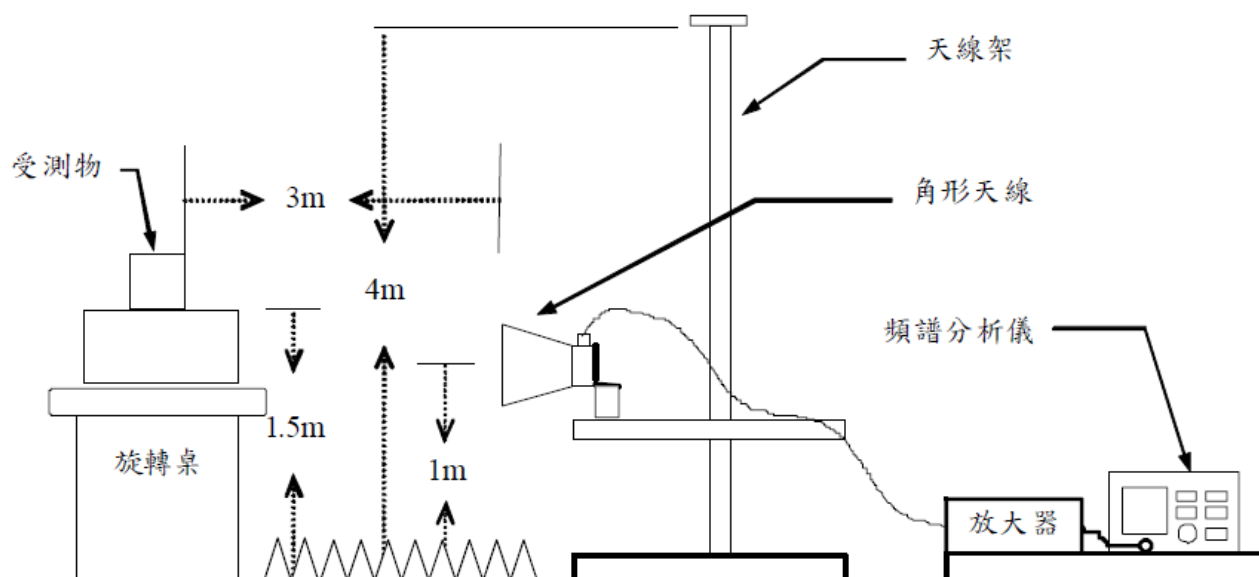
依據低功率射頻電機技術規範 3.10.2.2 節之要求，主波發射：距 3 公尺處其電場強度限值如下表，除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低 50dB 以上或依第 2.8 節之發射限制，兩者取其較鬆者。

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

3.2 檢驗配置圖



量測頻率低於 1GHz 之測試配置



頻率高於 1GHz 之測試配置

3.3 操作步驟

- 將待測物放置於離金屬地平面 0.8m 處，且可旋轉之木桌上。
- 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準、垂直之天線架上。
- 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。
- 待測物放置於木桌上自 0 度旋轉至 360 度，待測物天線分別以垂直及水準放置，以獲得最大輻射干擾場強之角度位置。
- 天線以水準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。
- 量測頻率範圍在 30MHz 至 1000MHz 時，使用具有准峰值檢波器功能之測試儀器，觀察並記錄其最大值於報告中。
- 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。

3.4 檢驗資料及結果

3.4.1 主波場強輻射量測結果

溫度 : 23.8℃

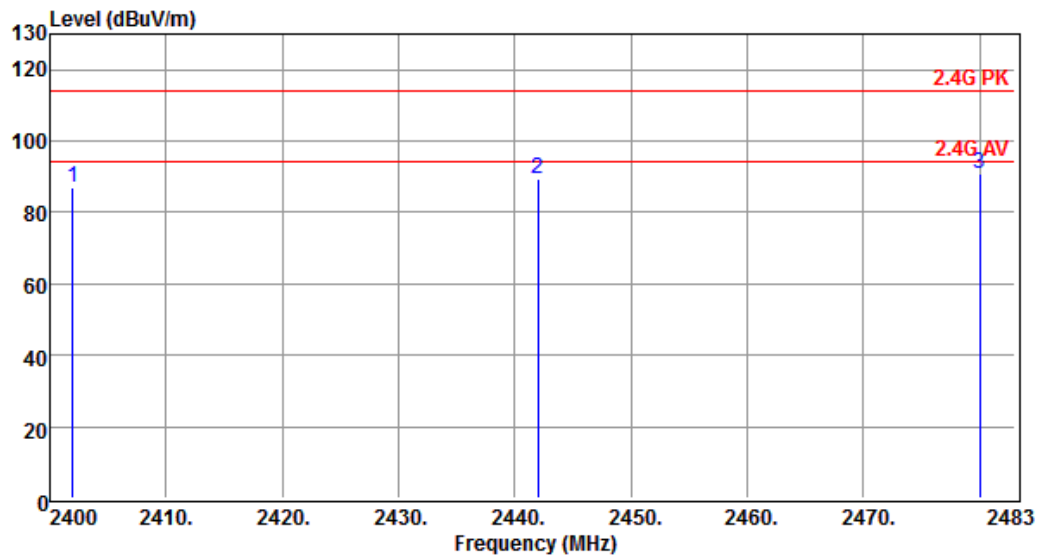
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 水平

說明 : Mode 1~Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
2402.000	92.95	-6.02	86.93	94.00	-7.07			HORIZONTAL	Peak
2442.000	95.42	-5.89	89.53	94.00	-4.47			HORIZONTAL	Peak
2480.000	96.55	-5.79	90.76	94.00	-3.24			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值 Level (峰值) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數(Factor) = 天線因數 + 量測信號線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益 (若有使用)
3. 量測設定 Peak : RBW : 1MHz ; VBW : 1MHz , Average : RBW : 1MHz ; VBW : 10Hz



溫度 : 23.8℃

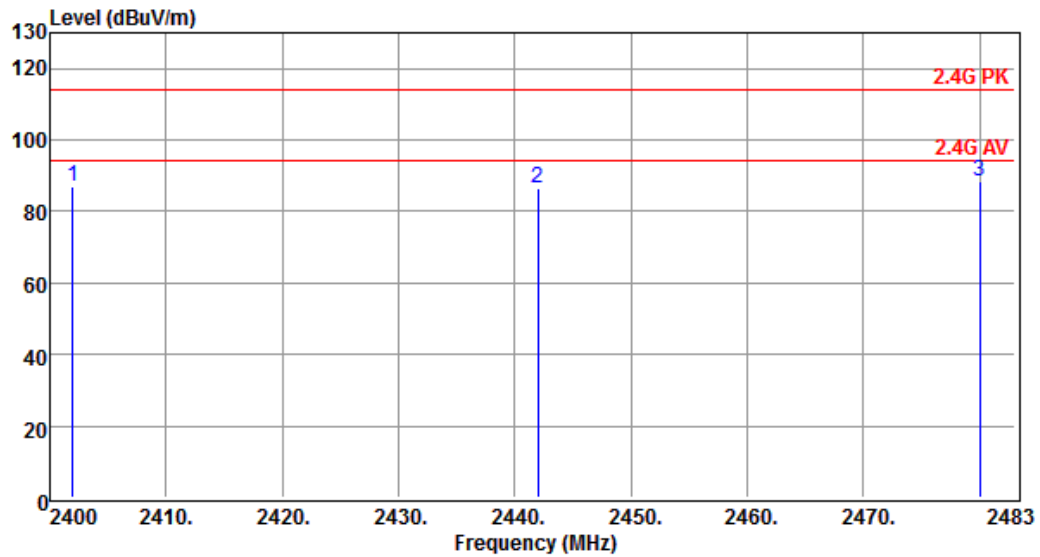
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 1~Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
2402.000	93.13	-6.02	87.11	94.00	-6.89			VERTICAL	Peak
2442.000	92.22	-5.89	86.33	94.00	-7.67			VERTICAL	Peak
2480.000	93.99	-5.79	88.20	94.00	-5.80			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

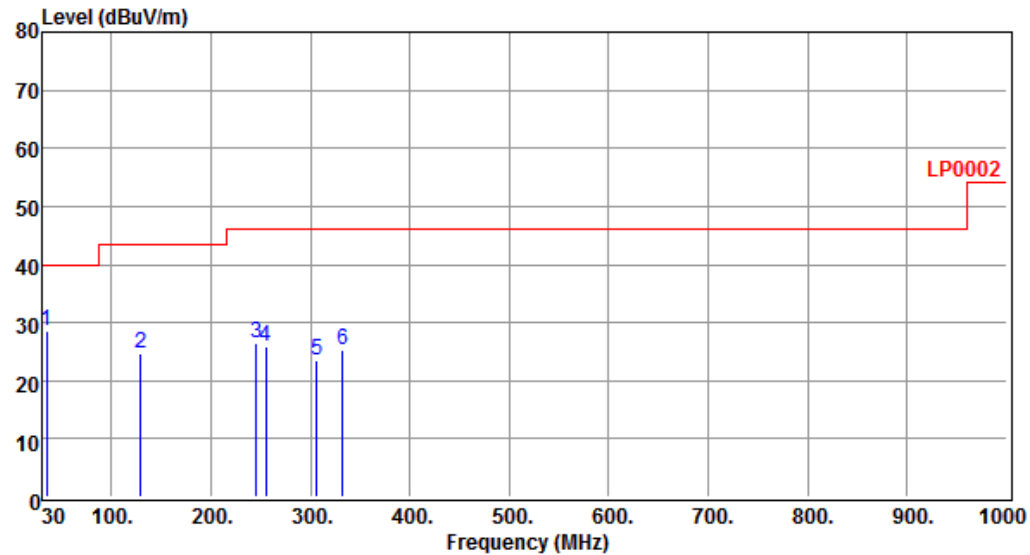
1. 結果值 Level (峰值) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數(Factor) = 天線因數 + 量測信號線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益 (若有使用)
3. 量測設定 Peak : RBW : 1MHz ; VBW : 1MHz , Average : RBW : 1MHz ; VBW : 10Hz

3.4.2 其他不必要之訊號

3.4.2.1 待測物場強輻射量測結果(1GHz 以下)

溫度 : 23.8℃
 測試日期 : 2018-11-06
 天線極性 : 水平

相對濕度 : 35%
 測試者 : 黃昱傑
 說明 : Mode 1



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
34.850	35.75	-7.09	28.66	40.00	-11.34			HORIZONTAL	Peak
128.940	36.37	-11.56	24.81	43.50	-18.69			HORIZONTAL	Peak
245.340	36.88	-10.55	26.33	46.00	-19.67			HORIZONTAL	Peak
255.040	35.02	-9.09	25.93	46.00	-20.07			HORIZONTAL	Peak
306.450	32.05	-8.70	23.35	46.00	-22.65			HORIZONTAL	Peak
332.640	33.32	-8.15	25.17	46.00	-20.83			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

溫度 : 23.8℃

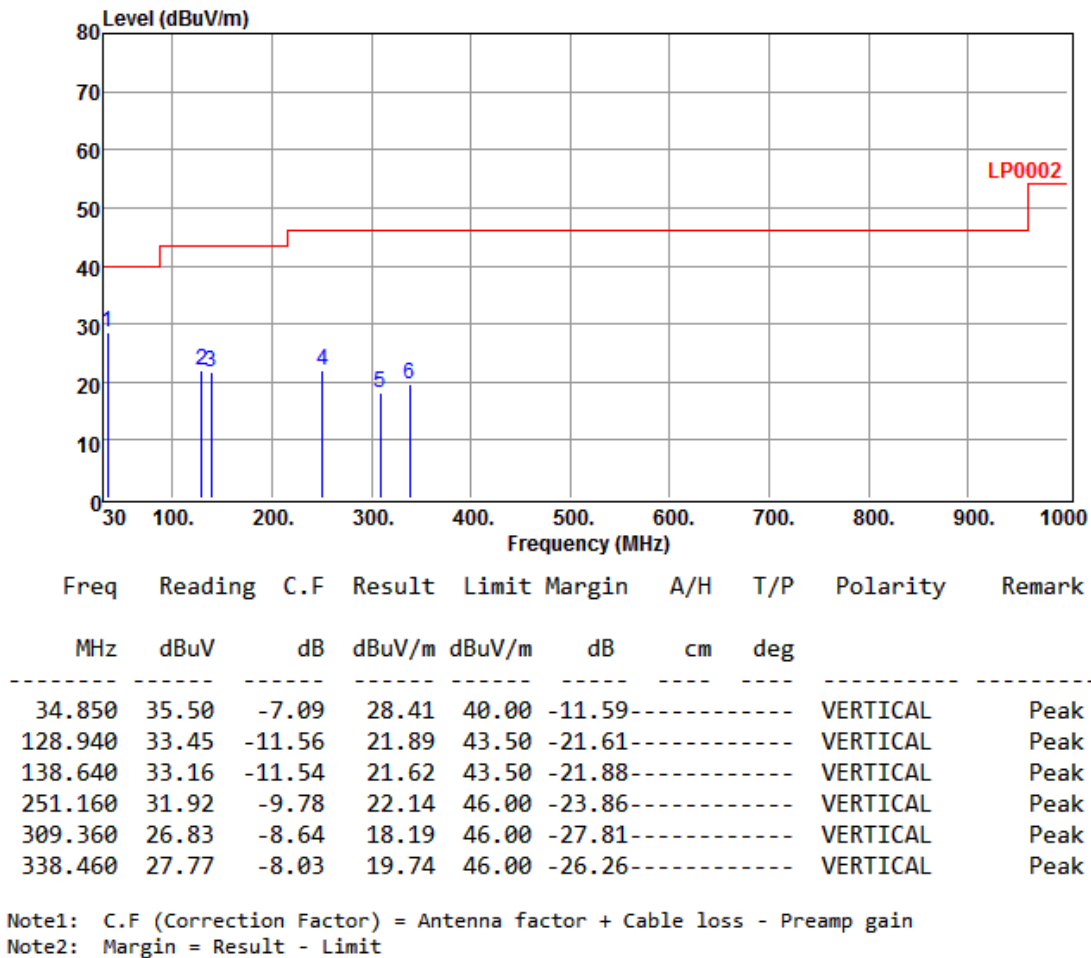
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 1

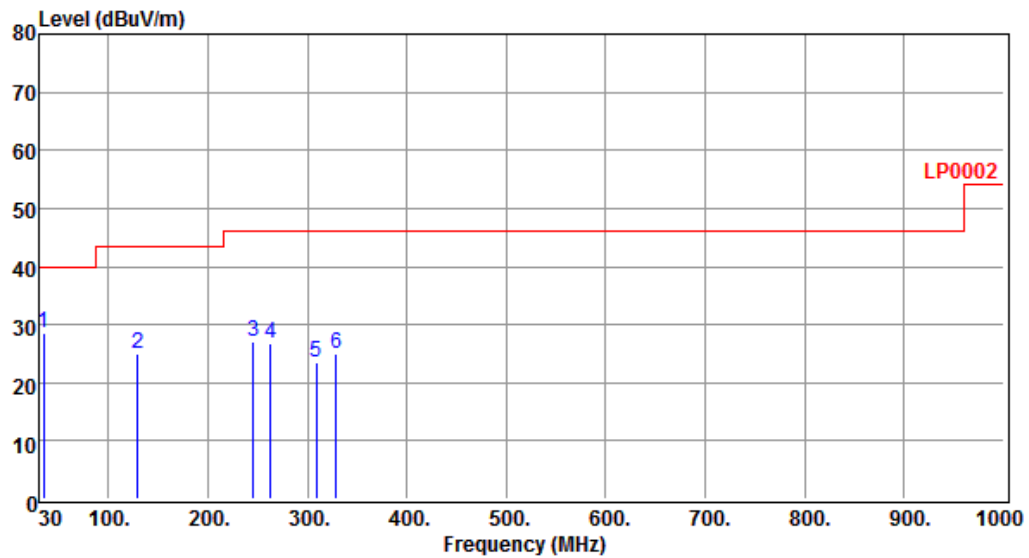


備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

溫度 : 23.8℃
測試日期 : 2018-11-06
天線極性 : 水平

相對濕度 : 35%
測試者 : 黃昱傑
說明 : Mode 2



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
34.850	35.68	-7.09	28.59	40.00	-11.41			HORIZONTAL	Peak
128.940	36.67	-11.56	25.11	43.50	-18.39			HORIZONTAL	Peak
245.340	37.60	-10.55	27.05	46.00	-18.95			HORIZONTAL	Peak
262.800	35.42	-8.56	26.86	46.00	-19.14			HORIZONTAL	Peak
309.360	32.01	-8.64	23.37	46.00	-22.63			HORIZONTAL	Peak
328.760	33.07	-8.23	24.84	46.00	-21.16			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

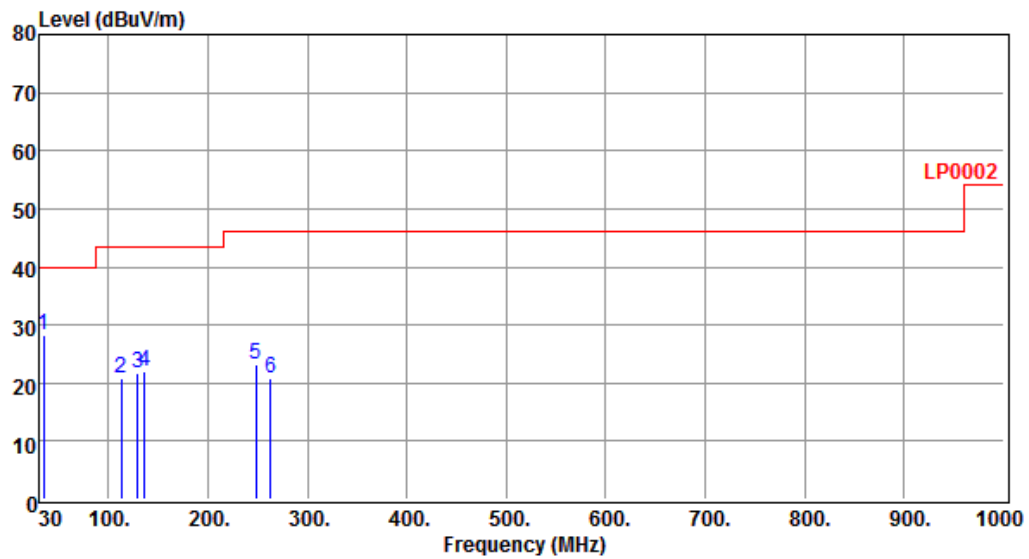
Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

溫度 : 23.8℃
測試日期 : 2018-11-06
天線極性 : 垂直

相對濕度 : 35%
測試者 : 黃昱傑
說明 : Mode 2



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
34.850	35.45	-7.09	28.36	40.00	-11.64			VERTICAL	Peak
112.450	32.74	-12.02	20.72	43.50	-22.78			VERTICAL	Peak
128.940	33.12	-11.56	21.56	43.50	-21.94			VERTICAL	Peak
136.700	33.49	-11.55	21.94	43.50	-21.56			VERTICAL	Peak
248.250	33.52	-10.19	23.33	46.00	-22.67			VERTICAL	Peak
262.800	29.42	-8.56	20.86	46.00	-25.14			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

溫度 : 23.8℃

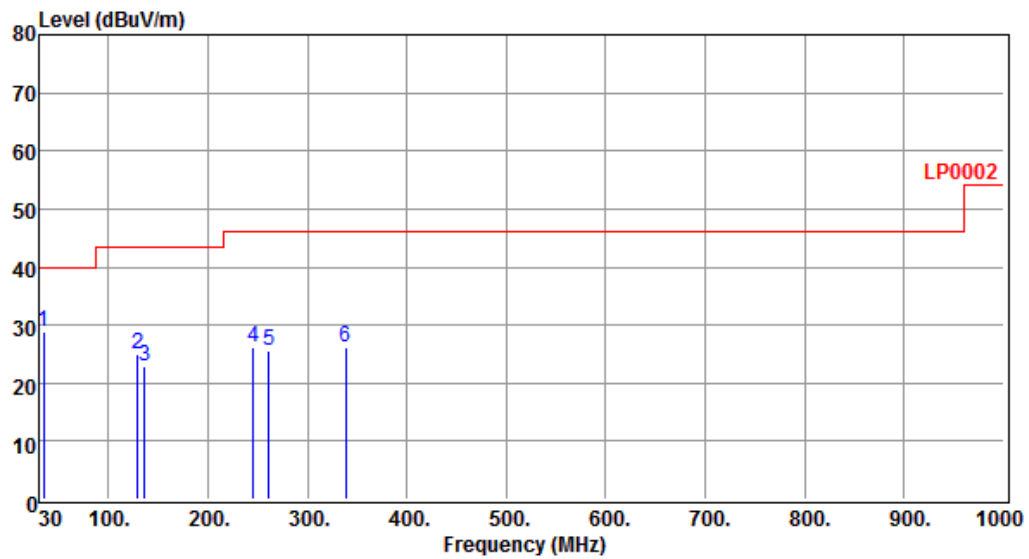
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 水平

說明 : Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
34.850	35.92	-7.09	28.83	40.00	-11.17			HORIZONTAL	Peak
128.940	36.51	-11.56	24.95	43.50	-18.55			HORIZONTAL	Peak
136.700	34.59	-11.55	23.04	43.50	-20.46			HORIZONTAL	Peak
245.340	36.81	-10.55	26.26	46.00	-19.74			HORIZONTAL	Peak
260.860	34.01	-8.33	25.68	46.00	-20.32			HORIZONTAL	Peak
338.460	34.06	-8.03	26.03	46.00	-19.97			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

溫度 : 23.8°C

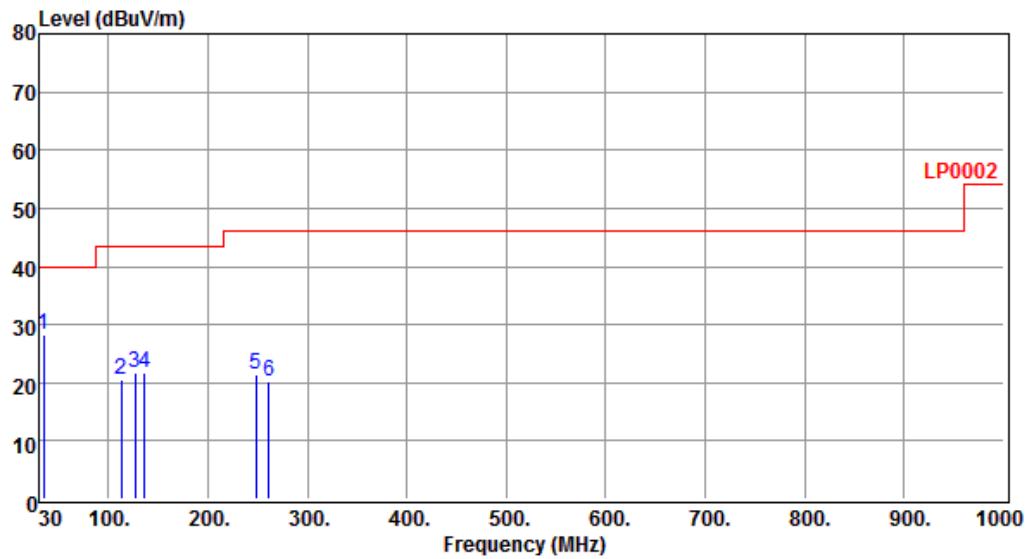
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
34.850	35.22	-7.09	28.13	40.00	-11.87			VERTICAL	Peak
112.450	32.53	-12.02	20.51	43.50	-22.99			VERTICAL	Peak
127.000	33.33	-11.57	21.76	43.50	-21.74			VERTICAL	Peak
136.700	33.35	-11.55	21.80	43.50	-21.70			VERTICAL	Peak
248.250	31.53	-10.19	21.34	46.00	-24.66			VERTICAL	Peak
260.860	28.66	-8.33	20.33	46.00	-25.67			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz



溫度 : 23.8°C

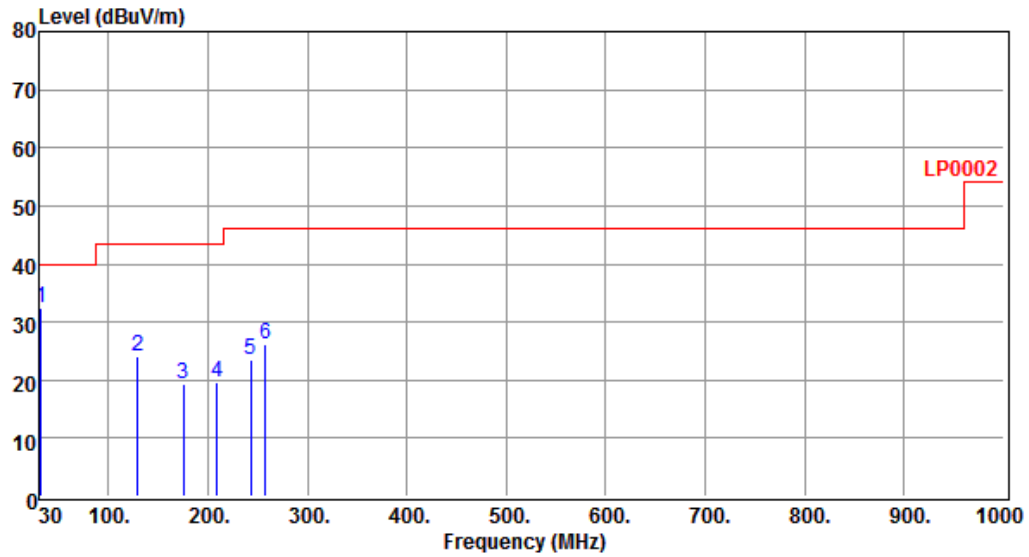
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 水平

說明 : RX Mode 4



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
31.940	38.26	-5.75	32.51	40.00	-7.49			HORIZONTAL	Peak
128.940	35.76	-11.56	24.20	43.50	-19.30			HORIZONTAL	Peak
175.500	33.05	-13.66	19.39	43.50	-24.11			HORIZONTAL	Peak
209.450	32.93	-13.32	19.61	43.50	-23.89			HORIZONTAL	Peak
243.400	34.15	-10.78	23.37	46.00	-22.63			HORIZONTAL	Peak
257.950	34.79	-8.56	26.23	46.00	-19.77			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

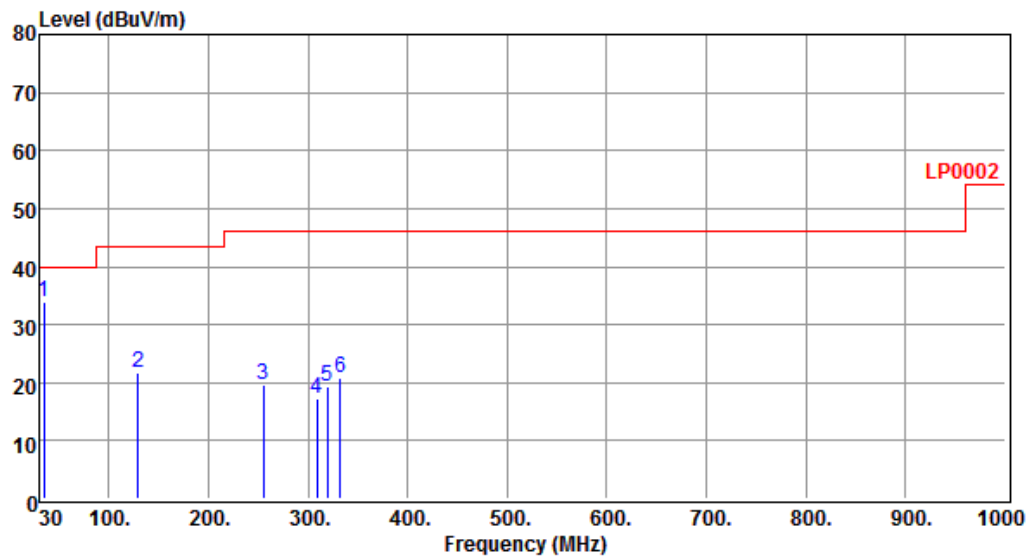
Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

溫度 : 23.8℃
測試日期 : 2018-11-06
天線極性 : 垂直

相對濕度 : 35%
測試者 : 黃昱傑
說明 : RX Mode 4



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
34.850	40.92	-7.09	33.83	40.00	-6.17			VERTICAL	Peak
128.940	33.15	-11.56	21.59	43.50	-21.91			VERTICAL	Peak
255.040	28.61	-9.09	19.52	46.00	-26.48			VERTICAL	Peak
309.360	25.85	-8.64	17.21	46.00	-28.79			VERTICAL	Peak
319.060	27.80	-8.44	19.36	46.00	-26.64			VERTICAL	Peak
332.640	29.11	-8.15	20.96	46.00	-25.04			VERTICAL	Peak

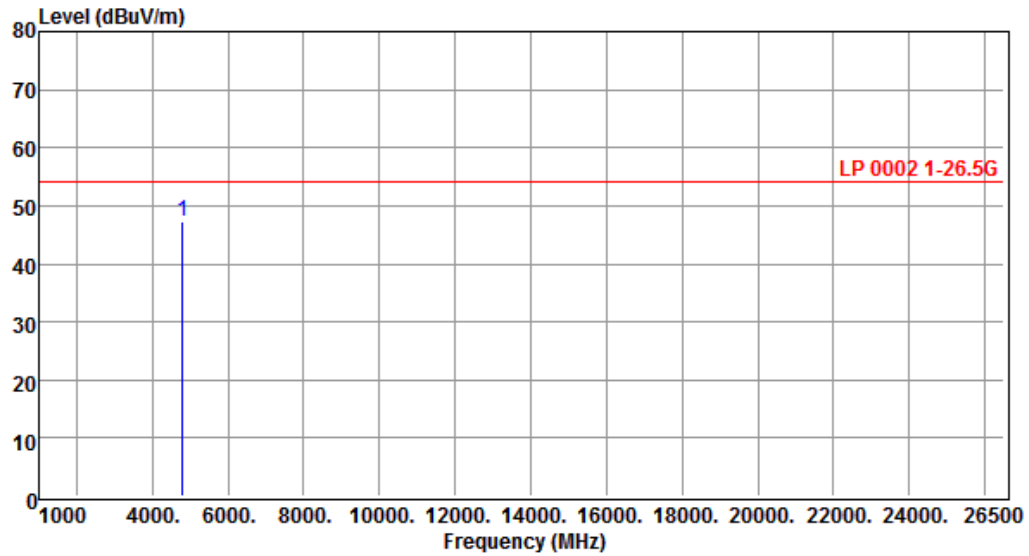
Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain
Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 100kHz ; VBW : 100kHz

3.4.2.2 待測物場強輻射量測結果(1GHz-26.5GHz)

溫度 : 23.8℃ 相對濕度 : 35%
 測試日期 : 2018-11-06 測試者 : 黃昱傑
 天線極性 : 水平 說明 : Mode 1



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
4804.000	44.14	3.09	47.23	54.00	-6.77			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃

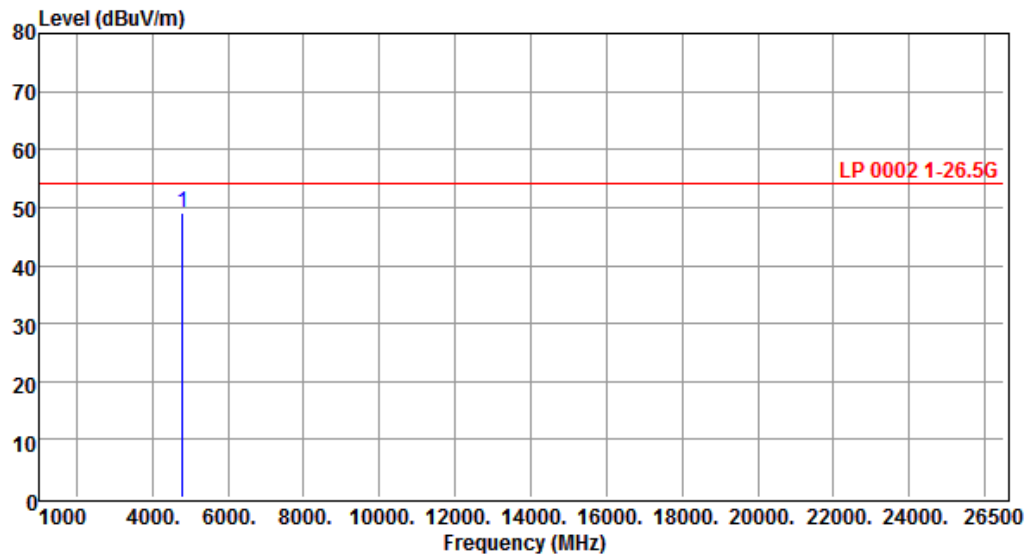
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 1



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
4804.000	45.85	3.09	48.94	54.00	-5.06			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃

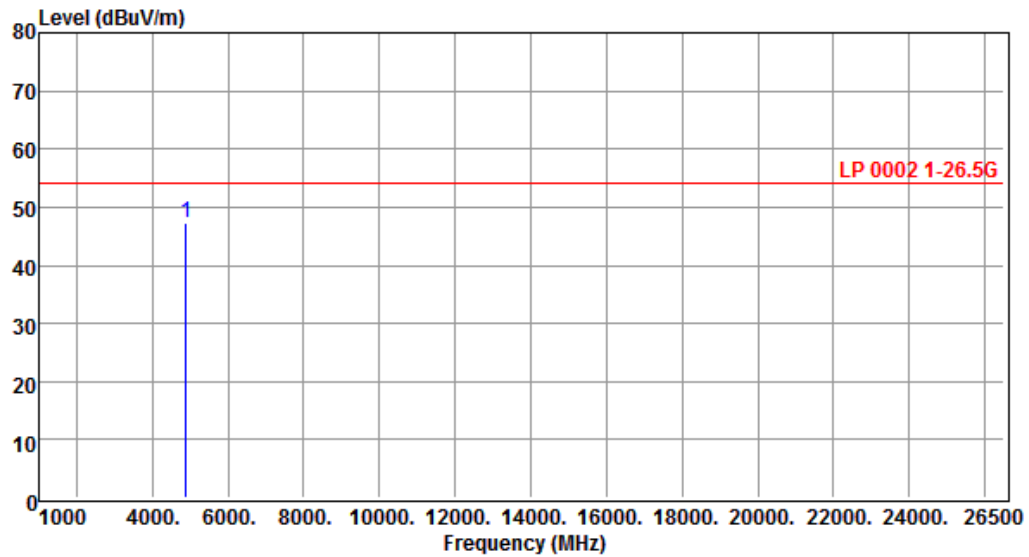
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 水平

說明 : Mode 2



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
4884.000	44.10	3.30	47.40	54.00	-6.60			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃

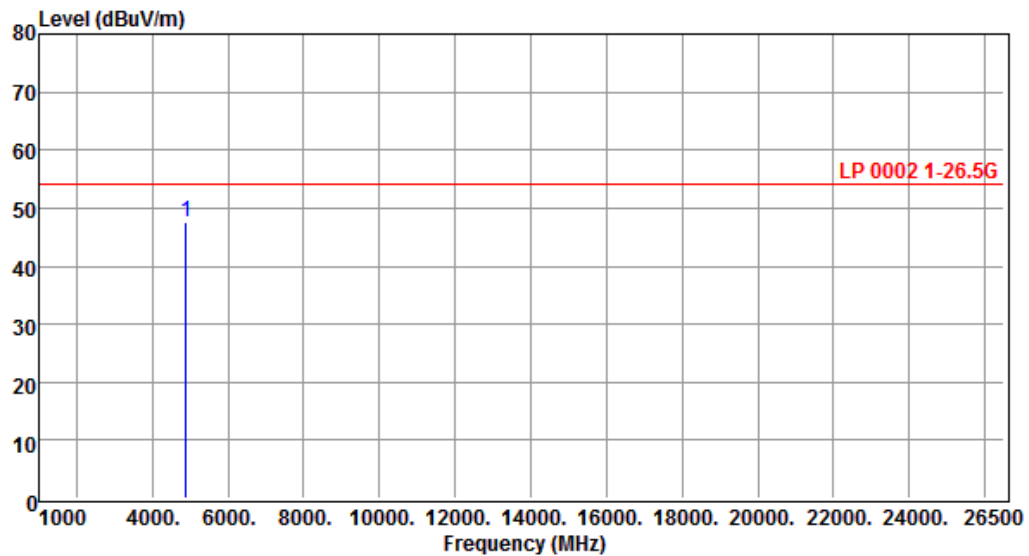
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 2



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
4884.000	44.24	3.30	47.54	54.00	-6.46			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

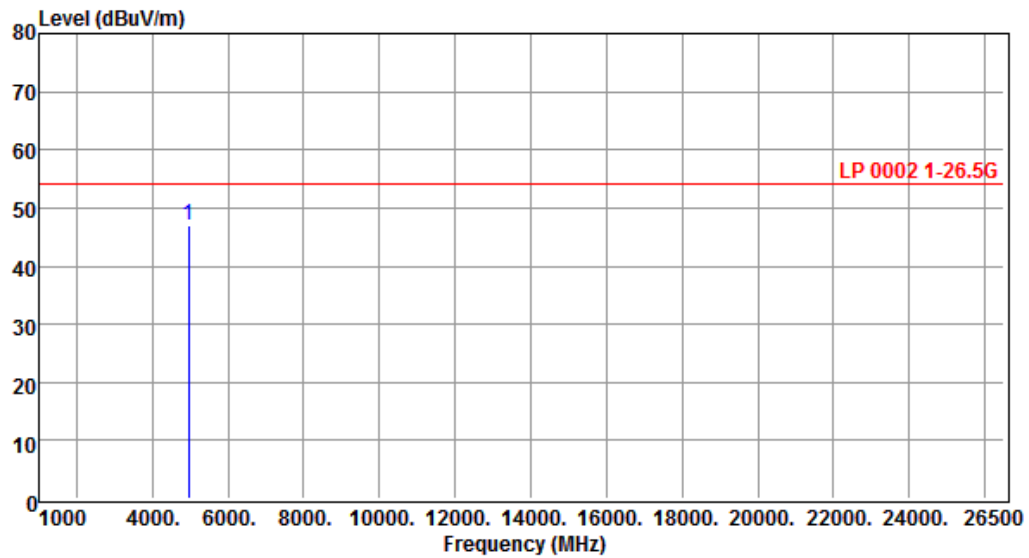
Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃
測試日期 : 2018-11-06
天線極性 : 水平

相對濕度 : 35%
測試者 : 黃昱傑
說明 : Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
4960.000	43.61	3.50	47.11	54.00	-6.89			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain
Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃

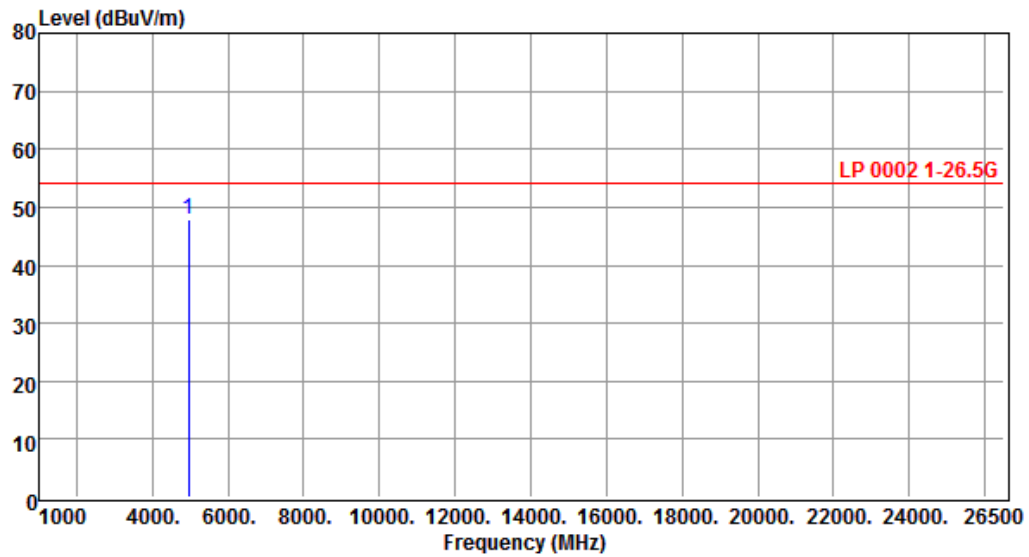
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
4960.000	44.38	3.50	47.88	54.00	-6.12			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃

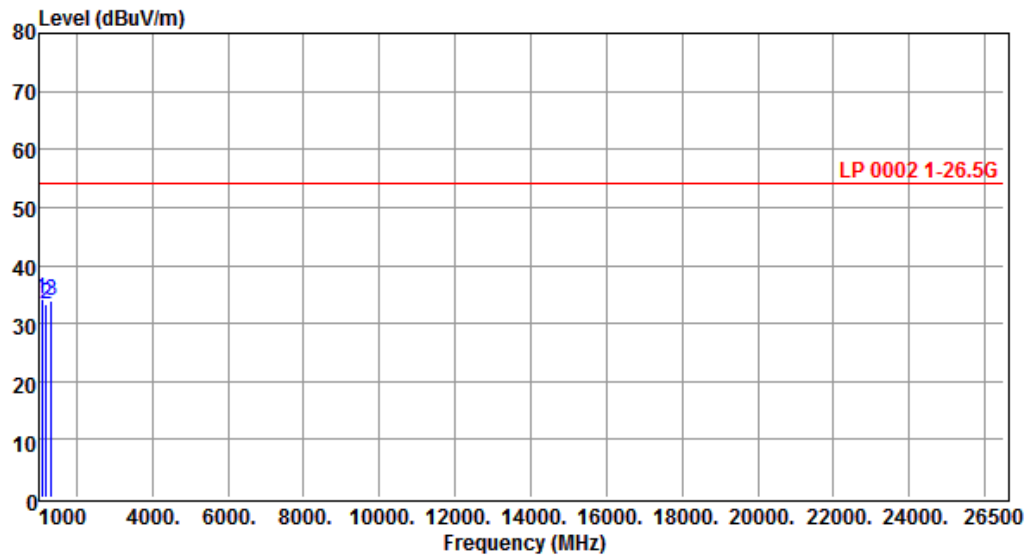
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 水平

說明 : RX Mode 4



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
1076.500	44.03	-9.97	34.06	54.00	-19.94			HORIZONTAL	Peak
1204.000	43.12	-9.94	33.18	54.00	-20.82			HORIZONTAL	Peak
1331.500	43.69	-9.93	33.76	54.00	-20.24			HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

溫度 : 23.8℃

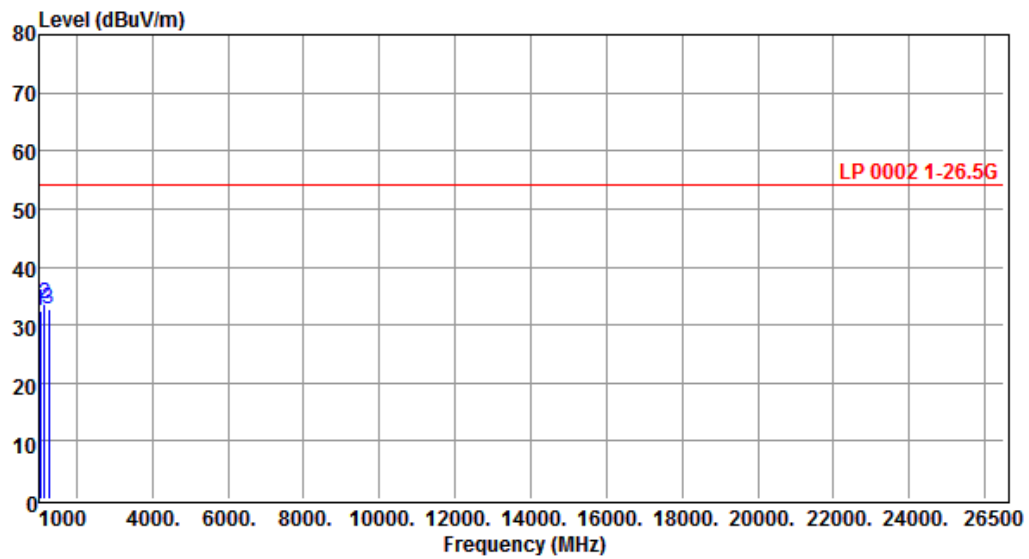
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : RX Mode 4



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
1025.500	42.46	-9.96	32.50	54.00	-21.50			VERTICAL	Peak
1153.000	43.62	-9.95	33.67	54.00	-20.33			VERTICAL	Peak
1255.000	42.53	-9.95	32.58	54.00	-21.42			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

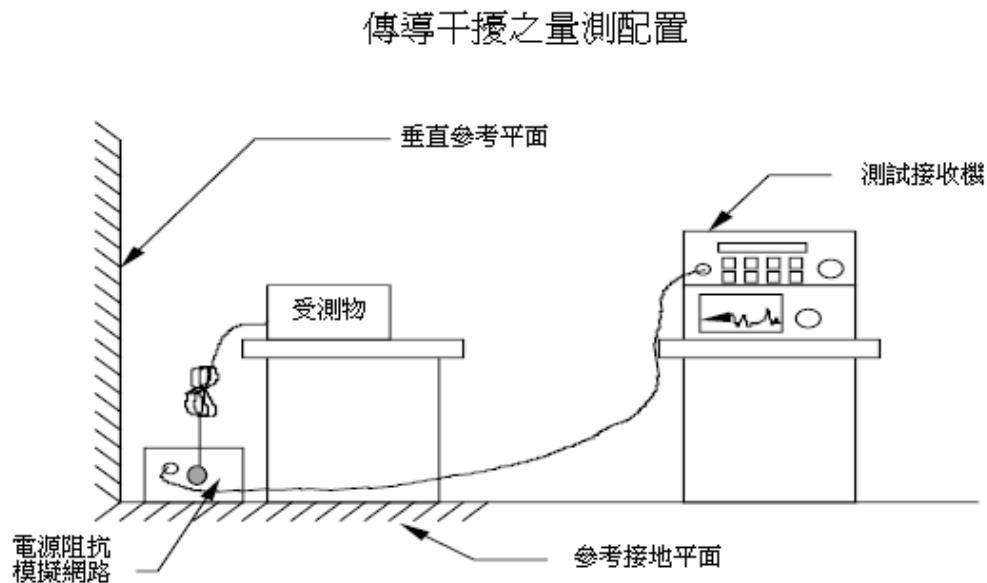
1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Margin) = 結果值(Level) - 限制值(Limit)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1000kHz ; VBW : 1000kHz
7. 除標記的頻率點之外,在其他頻段未測得不必要發射訊號。

4 電源線傳導干擾

4.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範 2.3 節之要求。

4.2 檢驗配置圖



4.3 操作步驟

- 將待測物放置於離金屬地平面 0.8m 處，垂直參考平面離受測物 0.4m。
- 假如懸在桌面下的電纜，無法再縮成適當的長度，使得線纜離水平金屬面的距離少於 0.4m，則多餘的長度要來回紮成 0.3 到 0.4m 長的線束。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

4.4 檢驗數據及結果

電源端傳導量測結果

溫度 : 23.8℃

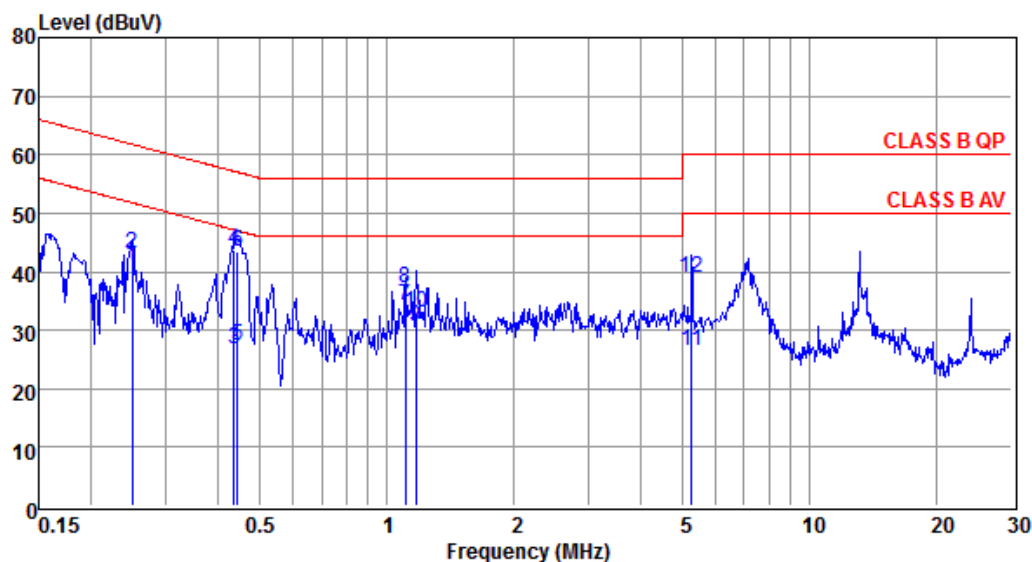
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

LISN 相位 : 相位線

說明 : Mode 3



Freq	Read	C.F	Result	Limit	Margin	Remark	Phase
MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
0.249	41.01	0.13	41.14	51.78	-10.64	Average	LINE
0.249	42.86	0.13	42.99	61.78	-18.79	QP	LINE
0.435	26.52	0.16	26.68	47.15	-20.47	Average	LINE
0.435	43.61	0.16	43.77	57.15	-13.38	QP	LINE
0.442	27.33	0.16	27.49	47.02	-19.53	Average	LINE
0.442	43.24	0.16	43.40	57.02	-13.62	QP	LINE
1.106	34.11	0.21	34.32	46.00	-11.68	Average	LINE
1.106	36.84	0.21	37.05	56.00	-18.95	QP	LINE
1.172	30.45	0.23	30.68	46.00	-15.32	Average	LINE
1.172	32.91	0.23	33.14	56.00	-22.86	QP	LINE
5.249	25.87	0.48	26.35	50.00	-23.65	Average	LINE
5.249	38.52	0.48	39.00	60.00	-21.00	QP	LINE

Note1: C.F (Correction Factor) = Insertion loss + Cable loss

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 量測設定 RBW : 9kHz ; VBW : 100kHz

電源端傳導量測結果

溫度 : 23.8℃

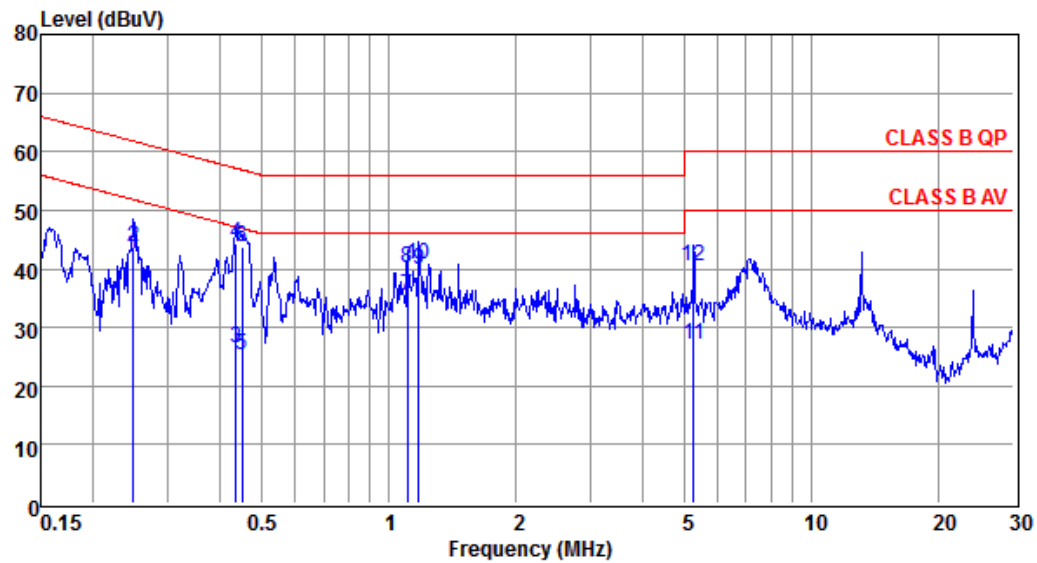
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

LISN 相位 : 中性線

說明 : Mode 3



Freq	Read	C.F	Result	Limit	Margin	Remark	Phase
MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
0.248	42.54	0.12	42.66	51.82	-9.16	Average	NEUTRAL
0.248	43.66	0.12	43.78	61.82	-18.04	QP	NEUTRAL
0.435	26.30	0.15	26.45	47.15	-20.70	Average	NEUTRAL
0.435	44.16	0.15	44.31	57.15	-12.84	QP	NEUTRAL
0.449	25.21	0.15	25.36	46.89	-21.53	Average	NEUTRAL
0.449	43.59	0.15	43.74	56.89	-13.15	QP	NEUTRAL
1.106	35.27	0.19	35.46	46.00	-10.54	Average	NEUTRAL
1.106	40.05	0.19	40.24	56.00	-15.76	QP	NEUTRAL
1.178	39.50	0.21	39.71	46.00	-6.29	Average	NEUTRAL
1.178	40.67	0.21	40.88	56.00	-15.12	QP	NEUTRAL
5.249	26.65	0.45	27.10	50.00	-22.90	Average	NEUTRAL
5.249	39.88	0.45	40.33	60.00	-19.67	QP	NEUTRAL

Note1: C.F (Correction Factor) = Insertion loss + Cable loss

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 量測設定 RBW : 9kHz ; VBW : 100kHz

電源端傳導量測結果

溫度 : 23.8℃

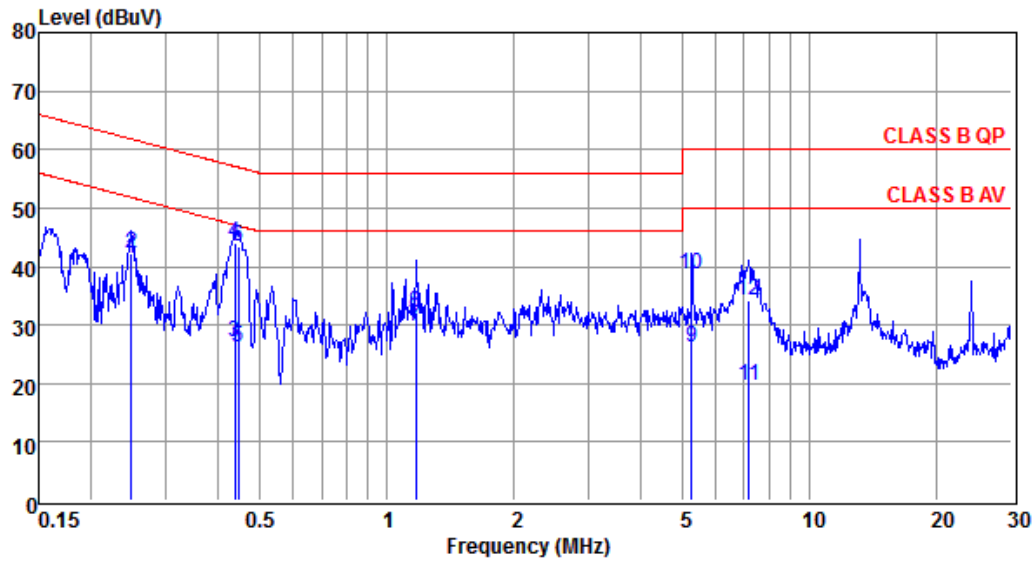
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

LISN 相位 : 相位線

說明 : Mode 4



Freq	Read	C.F	Result	Limit	Margin	Remark	Phase
MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
0.248	41.37	0.10	41.47	51.82	-10.35	Average	LINE
0.248	41.99	0.10	42.09	61.82	-19.73	QP	LINE
0.437	27.07	0.09	27.16	47.11	-19.95	Average	LINE
0.437	43.99	0.09	44.08	57.11	-13.03	QP	LINE
0.444	26.05	0.09	26.14	46.98	-20.84	Average	LINE
0.444	43.32	0.09	43.41	56.98	-13.57	QP	LINE
1.172	29.59	0.11	29.70	46.00	-16.30	Average	LINE
1.172	32.04	0.11	32.15	56.00	-23.85	QP	LINE
5.249	25.94	0.24	26.18	50.00	-23.82	Average	LINE
5.249	38.36	0.24	38.60	60.00	-21.40	QP	LINE
7.175	19.20	0.30	19.50	50.00	-30.50	Average	LINE
7.175	33.83	0.30	34.13	60.00	-25.87	QP	LINE

Note1: C.F (Correction Factor) = Insertion loss + Cable loss

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 量測設定 RBW : 9kHz ; VBW : 100kHz

電源端傳導量測結果

溫度 : 23.8℃

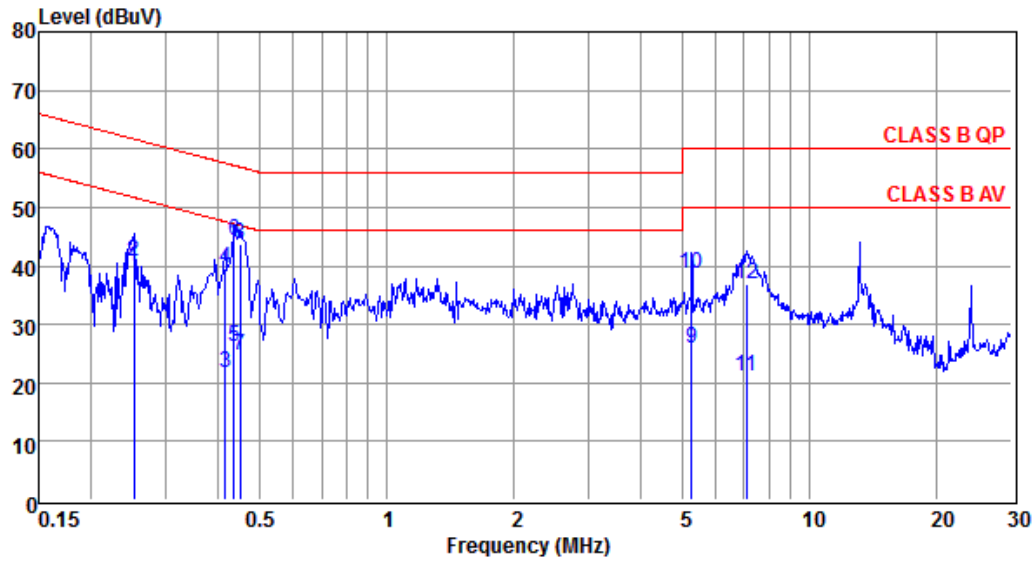
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

LISN 相位 : 中性線

說明 : Mode 4



Freq	Read	C.F	Result	Limit	Margin	Remark	Phase
MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
0.252	39.75	0.09	39.84	51.69	-11.85	Average	NEUTRAL
0.252	40.57	0.09	40.66	61.69	-21.03	QP	NEUTRAL
0.415	21.52	0.09	21.61	47.55	-25.94	Average	NEUTRAL
0.415	39.45	0.09	39.54	57.55	-18.01	QP	NEUTRAL
0.435	25.96	0.09	26.05	47.15	-21.10	Average	NEUTRAL
0.435	44.11	0.09	44.20	57.15	-12.95	QP	NEUTRAL
0.449	24.64	0.09	24.73	46.89	-22.16	Average	NEUTRAL
0.449	43.51	0.09	43.60	56.89	-13.29	QP	NEUTRAL
5.249	25.58	0.33	25.91	50.00	-24.09	Average	NEUTRAL
5.249	38.46	0.33	38.79	60.00	-21.21	QP	NEUTRAL
7.100	20.84	0.34	21.18	50.00	-28.82	Average	NEUTRAL
7.100	36.42	0.34	36.76	60.00	-23.24	QP	NEUTRAL

Note1: C.F (Correction Factor) = Insertion loss + Cable loss

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

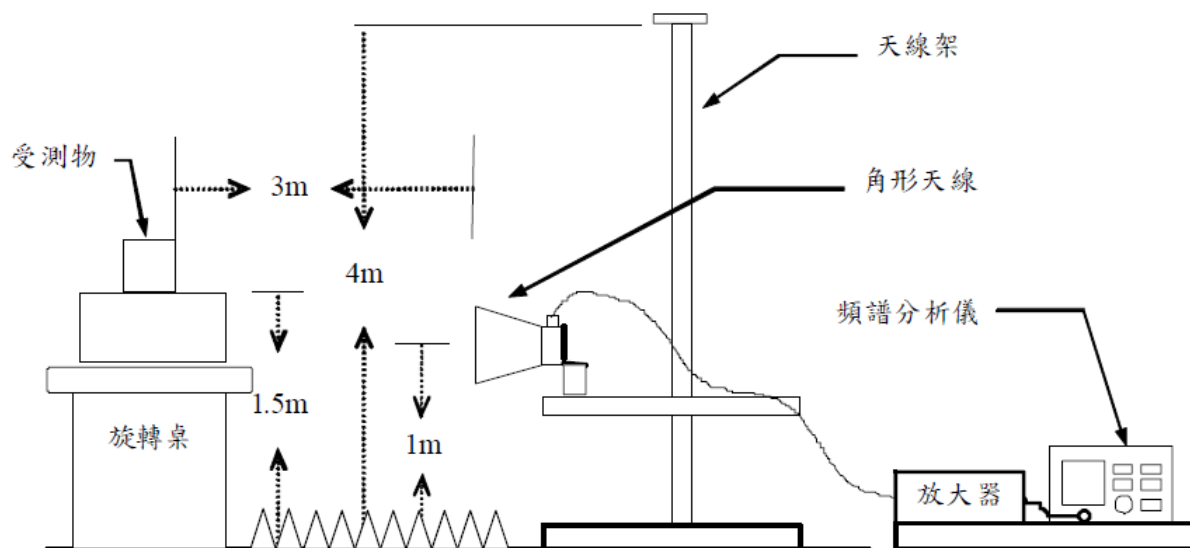
1. 量測設定 RBW : 9kHz ; VBW : 100kHz

5 開放頻帶邊緣之量測

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 50dB 以上或依第 2.8 節之發射限制，兩者取其較鬆者。

5.2 開放頻帶邊緣之測試配置



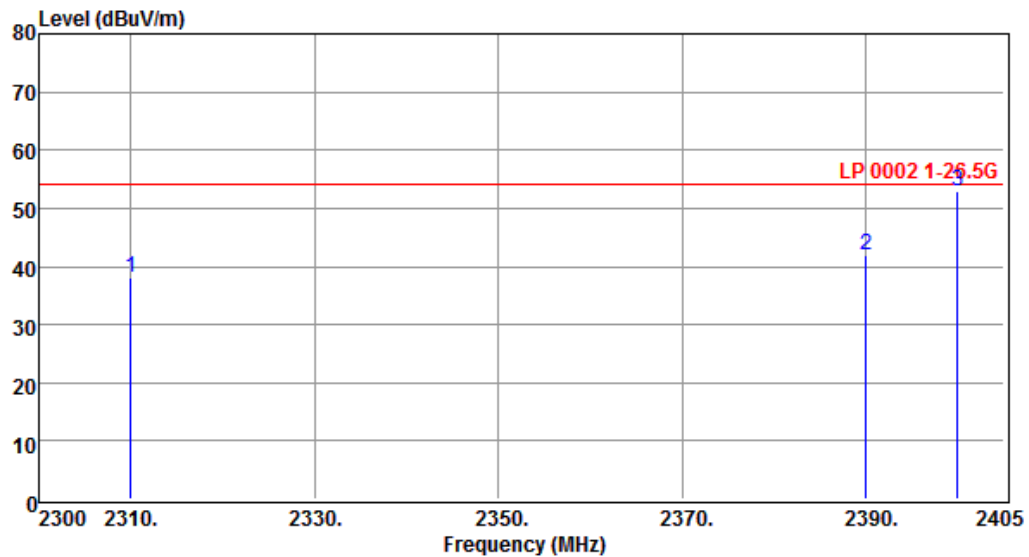
5.3 操作步驟

如 3.4 步驟

5.4 檢驗資料及結果

下邊緣限制頻帶 2310.0MHz 至 2400MHz 之場強輻射量測

溫度 : 23.8℃ 相對濕度 : 35%
 測試日期 : 2018-11-06 測試者 : 黃昱傑
 天線極性 : 水平 說明 : Mode 1



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
2310.000	44.48	-6.29	38.19	54.00	-15.81			HORIZONTAL	Peak
2390.000	48.10	-6.06	42.04	54.00	-11.96			HORIZONTAL	Peak
2400.000	58.87	-6.03	52.84	54.00	-1.16			HORIZONTAL	Peak

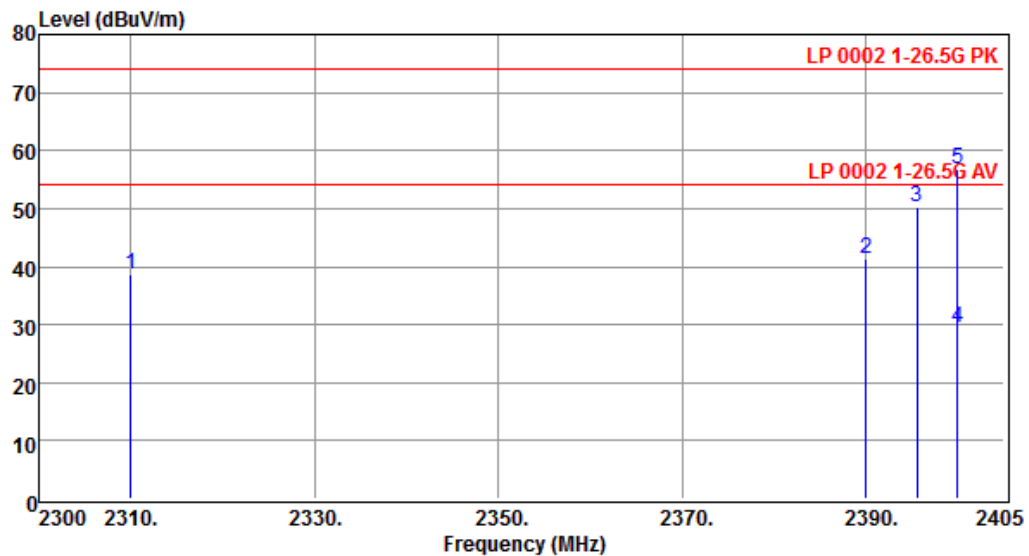
Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain
 Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Over Level) = 結果值(Level) - 限制值(Limit Line)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1 MHz ; VBW : 1 MHz

下邊緣限制頻帶 2310.0MHz 至 2400MHz 之場強輻射量測

溫度 : 23.8℃ 相對濕度 : 35%
 測試日期 : 2018-11-06 測試者 : 黃昱傑
 天線極性 : 垂直 說明 : Mode 1



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
2310.000	45.01	-6.29	38.72	74.00	-35.28			VERTICAL	Peak
2390.000	47.27	-6.06	41.21	74.00	-32.79			VERTICAL	Peak
2395.550	56.38	-6.04	50.34	74.00	-23.66			VERTICAL	Peak
2400.000	35.39	-6.03	29.36	54.00	-24.64			VERTICAL	Average
2400.000	62.76	-6.03	56.73	74.00	-17.27			VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Over Level) = 結果值(Level) - 限制值(Limit Line)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1 MHz ; VBW : 1 MHz

上邊緣限制頻帶 2483.5MHz 至 2900MHz 之場強輻射量測

溫度 : 23.8℃

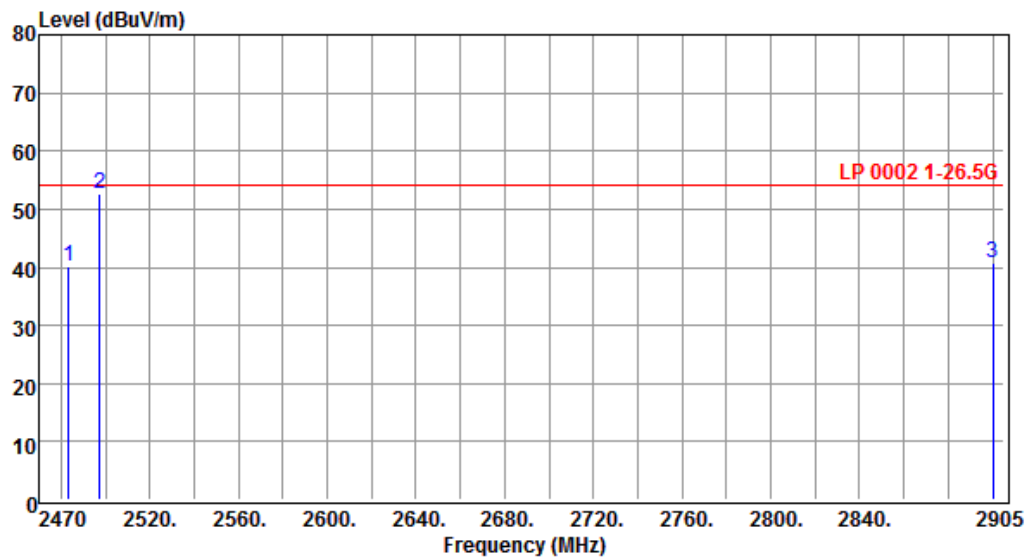
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 水平

說明 : Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
2483.500	46.05	-5.77	40.28	54.00	-13.72	-----		HORIZONTAL	Peak
2497.405	58.41	-5.72	52.69	54.00	-1.31	-----		HORIZONTAL	Peak
2900.000	44.13	-3.41	40.72	54.00	-13.28	-----		HORIZONTAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Over Level) = 結果值(Level) - 限制值(Limit Line)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1 MHz ; VBW : 1 MHz

上邊緣限制頻帶 2483.5MHz 至 2900MHz 之場強輻射量測

溫度 : 23.8°C

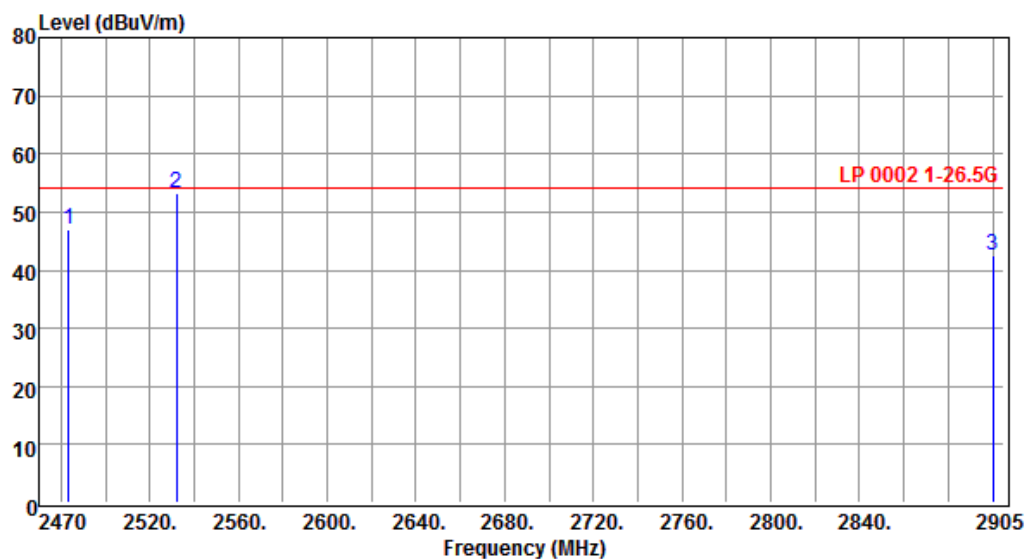
相對濕度 : 35%

測試日期 : 2018-11-06

測試者 : 黃昱傑

天線極性 : 垂直

說明 : Mode 3



Freq	Reading	C.F	Result	Limit	Margin	A/H	T/P	Polarity	Remark
MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	cm	deg		
2483.485	52.86	-5.77	47.09	54.00	-6.91	-----		VERTICAL	Peak
2532.205	58.83	-5.53	53.30	54.00	-0.70	-----		VERTICAL	Peak
2900.000	46.00	-3.41	42.59	54.00	-11.41	-----		VERTICAL	Peak

Note1: C.F (Correction Factor) = Antenna factor + Cable loss - Preamp gain

Note2: Margin = Result - Limit

備註：

1. 結果值(Level) = 讀值 (Read Level) + 校正因數(Factor)
2. 校正因數為：天線因數 + 饋線損失 + 濾波器損失(若有使用) - 放大器增益(若有使用)
3. 餘裕值(Over Level) = 結果值(Level) - 限制值(Limit Line)
4. 上表之量測值皆以儀器之峰值檢測功能量取，餘裕值乃相對於平均值限制值。
5. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
6. 量測設定RBW : 1 MHz ; VBW : 1 MHz

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 天線樣式

此裝置使用 PCB 天線。

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	電源線	150kHz-30MHz	3.92dB
輻射干擾量測	水平極化	30MHz-1000MHz	5.10dB
		1GHz-3.2GHz	4.93dB
		3.2GHz-18GHz	4.97dB
	垂直極化	30MHz-1000MHz	5.09dB
		1GHz-3.2GHz	4.92dB
		3.2GHz-18GHz	4.96dB

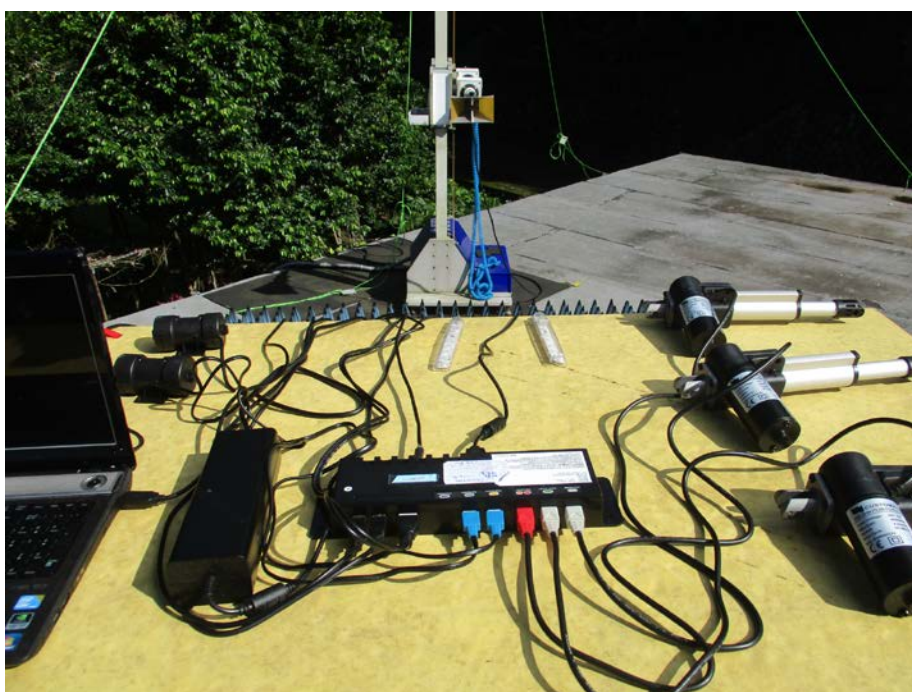
8 測試照片

8.1 輻射測試配置照片(1GHz 以下)



正面

8.2 輻射測試配置照片(1GHz 以上)



正面

8.3 傳導測試配置照片



正面



背面