

低功率射頻電機(LP0002) 測試報告

案 號：	1511C119E
報告編號：	BTL-NCC-1-1511C119E
受理日期：	104 年 11 月 19 日
完成日期：	104 年 11 月 27 日
發行日期：	107 年 08 月 31 日

產品名稱：	Wireless USB transceiver
型 號：	RC30-014901, RC30-0267
商標/廠牌：	RAZER
申請商廠：	(名稱) 利德開發股份有限公司
	(地址) 臺北市中山區南京東路1段10號5樓

東 研 信 超 股 份 有 限 公 司

台北市內湖區舊宗路二段171巷18號

電話：(02) 2657-3299 傳真：(02) 2657-3331

T A F 實驗室認可編號：0659



測試證明書

本實驗室特此證明：

本測試報告內所記載之測試數據，數據之觀測評估、分析及選取，測試程式以及待測試設備系統之組成，符合國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範/NCC LP0002：(107-01-10)所規定之量測方法、量測程式之相關規定。

本測試報告內所記載之受測試件（或稱待測樣品），經本實驗室實施測試以後所得之射頻干擾特性，符合國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範/NCC LP0002：(107-01-10)所規定設備傳導干擾電壓及輻射干擾場強之限制值。

本實驗室聲明

除非本實驗室與客戶間有書面同意特定之量測不準確度，否則本實驗室依適用的測試標準、程式所完成之測試報告，係以一般商用範圍可接受之不準確度來表示測試結果之正確性。

本測試報告所記載之測試結果僅對客戶所指定之待測樣品，在本測試報告所述及之測試條件下所實施之量測有效。製造商有責任確保爾後製造之量產品，其所使用之電氣、機構的零件與本待測樣品所使用的相同。

本測試報告屬客戶之機密文件。居於客戶、本實驗室間之相互保護，未經本實驗室簽署之局部影印或複製均屬無效。

報告簽署人：



發行日期： 107 年 08 月 31 日

東研信超股份有限公司

台北市內湖區舊宗路二段171巷18號

電話：(02) 2657-3299 傳真：(02) 2657-3331

內容目錄

壹、基本資料	5
一、申請廠商	5
二、產品型號(機型)	5
三、商標/品牌	5
四、申請型式試驗標準	5
五、其它相關聲明	5
六、其他 OEM 商標/型號	5
貳、產品概述	6
一、特性、狀況	6
二、產品涵蓋之系列、機型、版別	7
三、適用規範	8
參、測試地點	11
肆、測試方法	11
伍、取樣方式	11
陸、量測不確定度	11
柒、測試系統	12
一、測試系統	12
一、傳導電壓測試相片	14
二、輻射場強測試相片	15
捌、測試項目	17
一、傳導干擾量測	17
1-1 適用標準	17
1-2 量測方法	17
1-3 測試儀器設備	17
1-4 傳導電壓量測記錄	19
二、輻射場強量測	21
2-1 適用標準	21
2-2 量測方法	21
2-3 測試儀器設備	23
2-4 輻射場強量測記錄	25
三、天線增益之要求	43
3-1 適用標準	43
3-2 天線模式	43

低功率射頻電機測試紀錄表

測試單位名稱：東研信超股份有限公司

測試單位電話：(02)2796-8161

測試單位地址：台北市內湖區行愛路 77 巷 61 號 1 樓

器材名稱：Wireless USB transceiver

申請廠商：利德開發股份有限公司 廠牌：RAZER

製造廠商：Razer (Asia-Pacific) Pte.,Ltd. 型號：RC30-014901, RC30-0267

項次	測試項目	適用規範	測試結果	測試設備	結果判定
1	電源線傳導干擾	國家通訊傳播委員會 低功率射頻電機技術 規範 2.3	請參閱第 8 節(1) 1-4	請參閱第 8 節(1) 1-3	合格
2	場強輻射	國家通訊傳播委員會 低功率射頻電機技術 規範 2.8 及 3.10.2 節 (2)	請參閱第 8 節(2) 2-4	請參閱第 8 節(2) 2-3	合格
3	天線增益之要求	國家通訊傳播委員會 低功率射頻電機技術 規範 2.2	請參閱第 8 節(3) 3-2	N/A	合格

技術主管：

邱秉仁

直接主管：

陳柏伸

測試員：

吳承書

壹、基本資料

一、申請廠商：

名稱：利德開發股份有限公司

地址：臺北市中山區南京東路1段10號5樓

二、產品型號(機型)：

RC30-014901, RC30-0267

三、商標/品牌：

RAZER

四、申請型式試驗標準：

國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範: NCC LP0002：(107-01-10)

五、其它相關聲明：

1. 本次申請之案件-Wireless USB transceiver(Model No. RC30-014901),其成套銷售的Wireless Gaming Headset (Model No. RC30-014902)包含在 Report No. BTL-NCC-1-1511C119A。
2. 本測試報告，原申請人：利德開發股份有限公司，設備名稱：Wireless USB transceiver，廠牌：RAZER，型號：RC30-014901，證書號碼: CCAJ15LP6790T0，報告號碼為BTL-NCC-1-1511C119A，其差異為增報型號RC30-0267，其餘皆延用原案（BTL-NCC-1-1511C119A）之資料，特此提出說明。

六、其他 OEM 商標/型號：

無。

貳、產品概述

一、特性、狀況：

1. 產品之應用、一般規格、特性簡述：

本 EUT 為 Wireless USB transceiver，其一般規格、主要特性簡述如下：

1-1 產品名稱： Wireless USB transceiver

1-2 載波頻率： 2400~2480 MHz

1-3 頻道數目： 38

1-4 調變技術： $\pi/4$ DPQSK

1-5 傳送速率： 2Mbps

1-6 主要應用： 無線資料傳送

1-7 最大峰值輸出： 96.46dBuV/m (Peak)
92.19dBuV/m (AVG)

其他相關規格請參考使用說明書。

2. 連接介面埠描述：

請參考使用說明書。

3. 天線模式：

Ant.	Brand	Model Name	Antenna Type	Connector	Gain (dBi)
1	N/A	N/A	Printed	N/A	0.54

4. 電氣規格標示：

由個人電腦USB埠供電

DC 5V

5. 各頻道ID如下：

Channel	Frequency (MHz)	Channel	Frequency (MHz)
01	2403.35	20	2441.35
02	2405.35	21	2443.35
03	2407.35	22	2445.35
04	2409.35	23	2447.35
05	2411.35	24	2449.35
06	2413.35	25	2451.35
07	2415.35	26	2453.35
08	2417.35	27	2455.35
09	2419.35	28	2457.35
10	2421.35	29	2459.35
11	2423.35	30	2461.35
12	2425.35	31	2463.35
13	2427.35	32	2465.35
14	2429.35	33	2467.35
15	2431.35	34	2469.35
16	2433.35	35	2471.35
17	2435.35	36	2473.35
18	2437.35	37	2475.35
19	2439.35	38	2477.35

二、產品涵蓋之系列、機型、版別 (Brand / Model)：

無。

三、適用規範：

1. 規範要求

1-1 傳導之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 2.3 節，電源傳導干擾之限制要求如下：

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。

1-2 輻射之規定

主波發射：距 3 公尺處其電場強度限制值如下表，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 節之發射限制值，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
5752-5875	50	500
24000-24250	250	2500

頻率(f) (MHz)	電場強度 (微特伏/公尺, uV/m)	測距 (公尺)
0.009~0.490(含)	2,400/f(kHz)	300
0.490(不含)~1.705(含)	2,4000/f(kHz)	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

1-3天線要求

低功率射頻電機之發射器或收發信機所使用之天線，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範2.2節之規定，其發射天線應為全固定、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、M type、UG type、RCA、SMA、SMB....等及其他各類工業或通訊標準接頭。

2 型式認證之頻率量測記錄須在其作業頻率範圍內依下表規定數量測試：

作業頻率範圍	待測頻率數	待測頻率在作業範圍內之位置
小於等於 1 兆赫 (MHz)	1	中間
1-10 兆赫 (MHz)	2	一端於頂端，另一近於底端
大於 10 兆赫 (MHz)	3	一端於頂端，一近於底端，另一位於中間

實施測試時選擇低,中,高頻率做為量測頻率。

3 限制使用之頻帶

MHz	MHz	MHz
0.090 – 0.110	240.00 – 285.00	3332.0 – 3339.0
0.490 – 0.510	322.00 – 335.40	3345.8 – 3358.0
2.172 – 2.198	399.90 – 410.00	3500.0 – 4400.0
3.013 – 3.033	485.00 – 510.00	4500.0 – 5250.0
4.115 – 4.198	608.00 – 614.00	5350.0 – 5460.0
5.670 – 5.690	703.00 – 748.00	7250.0 – 7750.0
6.200 – 6.300	758.00 – 803.00	8025.0 – 8500.0
8.230 – 8.400	825.00 – 915.00	9000.0 – 9200.0
12.265 – 12.600	930.00 – 1240.0	9300.0 – 9500.0
13.340 – 13.430	1300.0 – 1427.0	10600 – 12700
14.965 – 15.020	1435.0 – 1626.5	13250 – 13400
16.700 – 16.755	1660.0 – 1785.0	14470 – 14500
19.965 – 20.020	1805.0 – 1880.0	15350 – 16200
25.500 – 25.700	1885.0 – 1900.0	17700 – 21400
37.475 – 38.275	1905.0 – 1985.0	22010 – 23120
73.500 – 75.400	2010.0 – 2025.0	23600 – 24000
108.00 – 138.00	2110.0 – 2170.0	31200 – 31800
149.90 – 150.05	2200.0 – 2300.0	36430 – 36500
156.70 – 156.90	2310.0 – 2390.0	38600 以上
162.01 – 167.17	2483.5 – 2900.0	
167.72 – 173.20	3260.0 – 3267.0	

4 測試實驗室基本資料

實驗室認可登錄號為：0659

實驗室之認可範圍：9 kHz~40 GHz

實驗室認可有效期限：2015/08/21~2018/08/20

測試場地：C05/CB15

實驗室名稱：東研信超股份有限公司

實驗室地址：新北市汐止區大同路二段 169 巷 68-1 號

電話：(02)2461-8198

傳真：(02)2461-8698

公司名稱：東研信超股份有限公司

公司地址：台北市內湖區舊宗路二段 171 巷 18 號

參、測試地點

輻射干擾場強及傳導干擾電壓測試地點在東研信超股份有限公司所屬之 EMC 實驗室，傳導干擾電壓量測於隔離室內實施，輻射干擾場強於 3m 9*6*6 半電波暗室內實施，地點為新北市汐止區大同路二段 169 巷 68-1 號。

此實驗室已經由中華民國實驗室認證體系(TAF，原CNLA)機構評鑑合格並取得認證核准。認可編號為 0659。

肆、測試方法

本測試報告內所記載之測試方法，係依照國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範：(107-01-10)的限制值與量測方法之規定實施，並參考ANSI、FCC/47CFR/2.985、2.987、2.989、2.991及2.995之檢驗法，輻射場強1GHz以上測試依照ANSI C63.10-2013年版執行，其相關測試方法，請參考：玖、測試項目。

伍、取樣方式

用以實施量測的測試件是從客戶所提出申請登錄型式認可之產品系列、機型或版別中，依其EMI特性考慮產品間之差異與類似性，型式認證之頻率量測記錄須在其作業頻率範圍內依規定數量測試歸納出代表性之試驗樣品實施相關的量測以獲取可能的最大量測值。

陸、量測不確定度

量測結果不確定度在信賴水準95 %，擴充係數 $k = 2$ 時，擴充不確定度 $U = 2xu_c$ 。

量測項目	擴充不確定度(U)
電源線傳導干擾	$\pm 1.94 \text{ dB}$

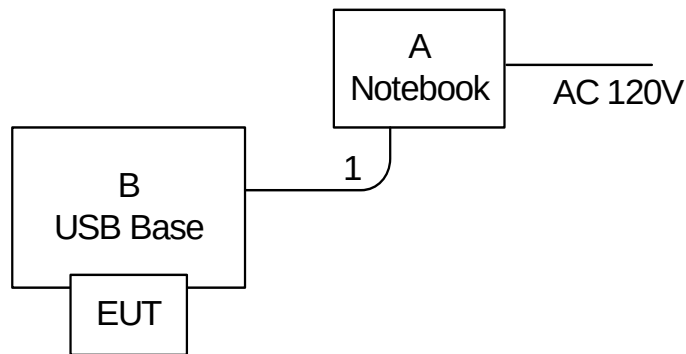
量測項目	量 場地	頻率範圍	天線	擴充不確定度(U)
場強輻射	CB08	MHz ~ 200MHz	H	± 3.35
		30MHz ~ 200MHz	V	± 3.22
		200MHz ~ 1,000MHz	H	± 3.11
		200MHz ~ 1,000MHz	V	± 3.24
		1.0GHz ~ 18GHz	H	± 3.97
		1.0GHz ~ 18GHz	V	± 4.05
		18GHz ~ 40GHz	H	± 4.01
		18GHz ~ 40GHz	V	± 4.04

柒、測試系統

一、測試系統：

實施量測時，測試系統係以待測物搭配典型的、一般常應用的週邊設備為輔助測試設備與測試樣品（EUT）組成測試系統；或依據製造商提供之產品使用說明書所提及之特定應用方法組成如圖（一）所示的測試系統組成示意圖。各輔助測試設備（含測試樣品-EUT）及連接介面之信號纜線、電源線之特別使用規定，請詳見附表（二）、附表（三）。

圖（一）、測試系統組成示意圖



附表（二）測試系統使用之輔助測試設備

代號	設備名稱	製造商	型號 (Model No.)	序號 (S/N)	檢磁號碼	備 註
A	Notebook	DELL	INSPIRON 1500	N/A	N/A	✓
B	USB Base	N/A	N/A	N/A	N/A	✓

附記：

- (1) 備註欄內標示 EUT 者為申請型式試驗之代表測試樣品，未標示者為輔助測試設備。
- (2) 打 ✓ 者為本實驗室提供之輔助測試設備，未標示者為客戶自行準備輔助測試設備。

附表（三）介面連接信號纜線

代號	隔離線	附加鐵粉芯	長度	備 註
1	YES	NO	2.2m	✓

附記：

- (1) 備註欄內標示 ✓ 者為本實驗室提供之輔助測試信號纜線，未標示者為客戶自行準備。

捌、測試項目

一、傳導干擾量測

1-1適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之2.3節，電源傳導干擾之限制要求如下：

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。

1-2量測方法

1-2-1 將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，待測物電源線接至電源阻抗穩定網路上並保持 0.8m 的距離。

1-2-2 依照法規要求，測試時分別評估低中高三個頻道,最後附上較差頻道如下：

2403.35MHz (PC 供電)

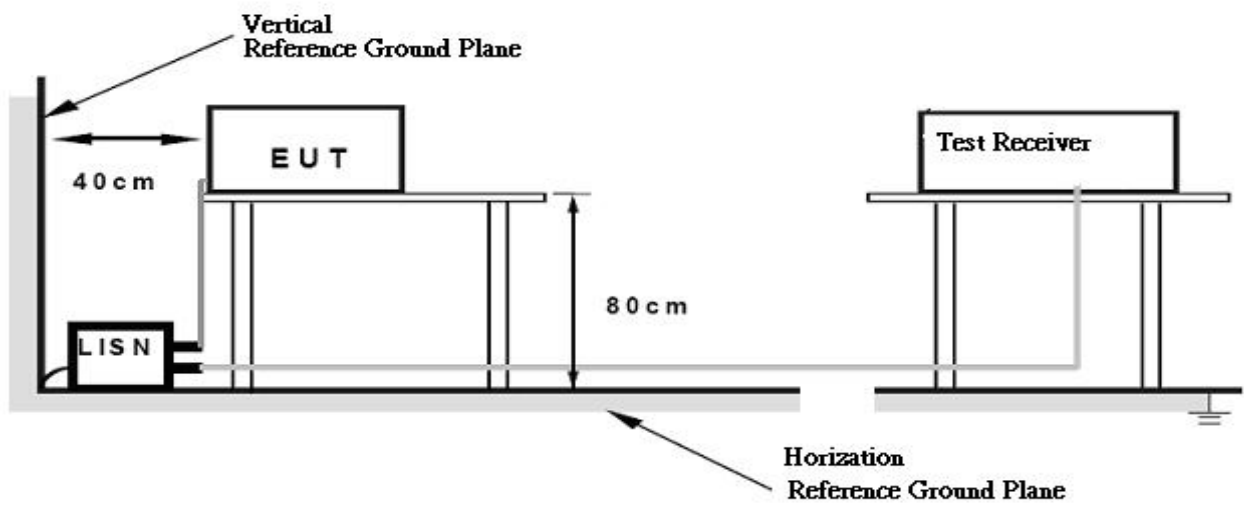
1-3測試儀器設備

儀器設備名稱	廠商名稱	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
TWO-LINE V-NETWORK	R&S	ENV216	100087	Dec. 08, 2014	Dec. 07, 2015
Test Cable	TIMES	CFD300-NL	130	Jun. 12, 2015	Jun. 13, 2016
EMI Test Receiver	Agilent	N9038A	MY51210215	Apr. 22, 2015	Apr. 21, 2016
Measurement Software	EZ	EZ EMC (Version NB-03A)	N/A	N/A	N/A

附記：

“N/A”表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

傳導電壓測試系統配置說明



1-4傳導電壓量測記錄：

測試頻道： 2403.35MHz

測試模式： TX

解析頻寬： 10 kHz

視頻頻寬： 10 kHz

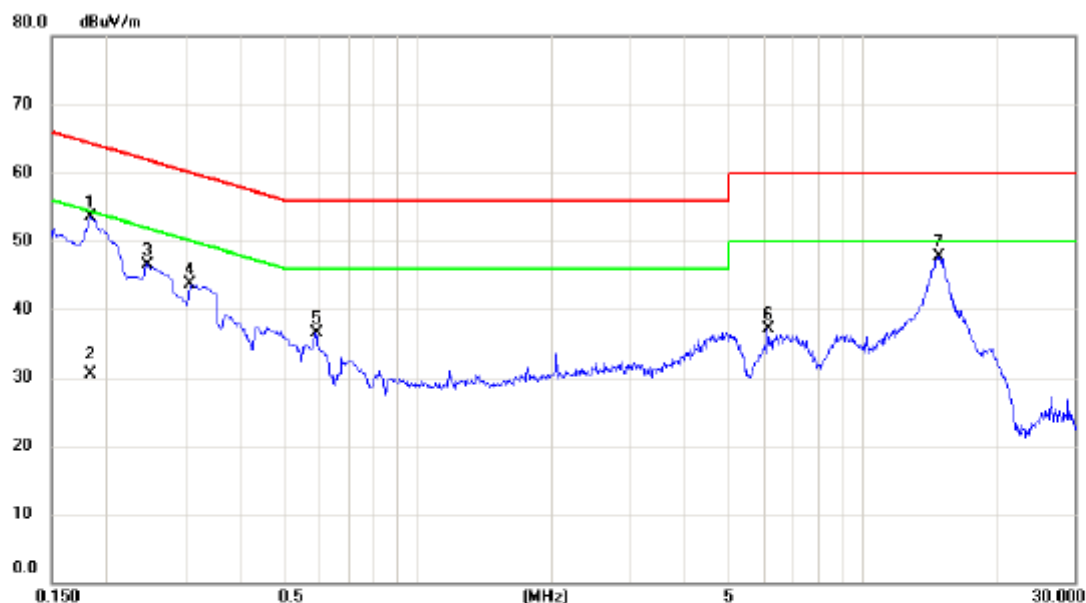
檢 測 器： Peak/Quasi-Peak/AV

測試日期： 104/11/11

環境溫度： 24°C

環境濕度： 52%

Phase: Line

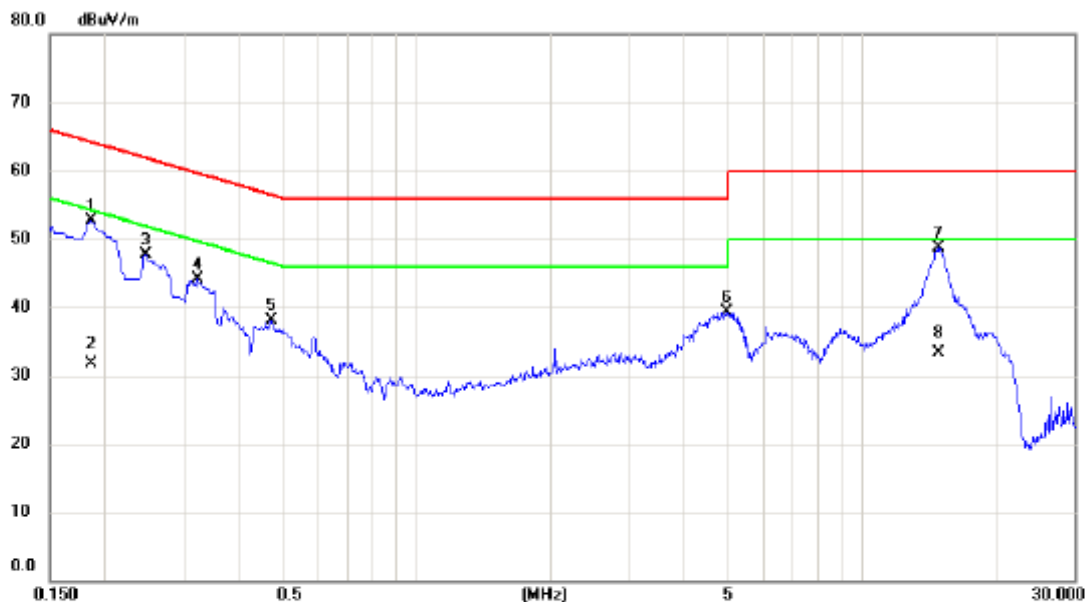


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV/m	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	*	0.1838	43.79	9.65	53.44	64.31	-10.87	peak	
2		0.1838	20.85	9.65	30.50	54.31	-23.81	AVG	
3		0.2468	36.90	9.70	46.60	61.86	-15.26	peak	
4		0.3075	33.88	9.77	43.65	60.04	-16.39	peak	
5		0.5910	26.66	9.85	36.51	56.00	-19.49	peak	
6		6.1440	27.20	9.96	37.16	60.00	-22.84	peak	
7		14.8020	37.58	10.12	47.70	60.00	-12.30	peak	

測試頻道: 2403.35MHz
 解析頻寬: 10 kHz
 檢 測 器: Peak/Quasi-Peak/AV
 環境溫度: 24°C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 10 kHz
 測試日期: 104/11/11
 環境濕度: 52%

Phase: Neutral



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV/m	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		0.1860	42.97	9.65	52.62	64.21	-11.59	peak	
2		0.1860	21.96	9.65	31.61	54.21	-22.60	AVG	
3		0.2468	37.95	9.70	47.65	61.86	-14.21	peak	
4		0.3232	34.25	9.79	44.04	59.62	-15.58	peak	
5		0.4717	28.13	9.96	38.09	56.48	-18.39	peak	
6		4.9808	29.46	9.93	39.39	56.00	-16.61	peak	
7	*	14.8470	38.55	10.12	48.67	60.00	-11.33	peak	
8		14.8470	23.15	10.12	33.27	50.00	-16.73	AVG	

二、輻射場強量測

2-1適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 3.10.2(2)節要求，其不必要之發射輻射場強需符合 2.8 節之規定：

頻率(f) (MHz)	電場強度 (微特伏/公尺, uV/m)	測距 (公尺)
0.009~0.490(含)	$2,400/f(\text{kHz})$	300
0.490(不含)~1.705(含)	$2,4000/f(\text{kHz})$	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

2-2量測方法

2-2-1 輻射場強 1GHz 以下:

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，保持在持續工作狀態，接收天線置於距離待測物 3 米外的 1 米高度。待測物放置於桌面，360 度旋轉，遠端接收天線亦需從 1 米至 4 米升降變化，以找出其相對位置之最大輻射電場強度，量測時接收天線將分別置於水準、垂直極向分別執行測試。

2-2-2 輻射場強 1GHz 以上:

將待測物置於 1.5 米高的非金屬桌面，保持在持續工作狀態，接收天線置於距離待測物 3 米外的 1 米高度。待測物放置於桌面，360 度旋轉，遠端接收天線亦需從 1 米至 4 米升降變化，以找出其相對位置之最大輻射電場強度，量測時接收天線將分別置於水平、垂直極向分別執行測試。

2-2-3 依照法規要求，測試時分別評估低中高三個頻道,最後附上較差頻道如下:

輻射場強量測 30-1000 MHz		輻射場強量測1000-26500 MHz	
TX	RX	TX	RX
2441.35MHz	2441.35MHz	2403.35MHz/2441.35MHz/2477.35MHz	2441.35MHz

附記：

- (1) 任一高於 1000 兆赫(MHz)之頻率需以平均值檢波器功能量測，其他頻率則以準峰值功能量測。當規定之發射限度為平均值時(包括 1000MHz 以下)，同時亦必須符合以峰值檢波器功能測量之限制值，其測峰值發射限值相當於受測頻率之最大容許平均值再加 20dB，若另有規定其不同峰值限制值者除外。若無其他特別指定，測量高於 1000 兆赫(MHz)之頻率測試儀器須使用 1 MHz 之解析頻寬執行，1000MHz 以下之頻率測試儀器須使用 100 KHz 解析頻寬執行。
- (2) 由於 9KHz – 30MHz 發射之電場強度訊號太弱，量測時將不附上此量測值。
- (3) 量測範圍內之頻率(30MHz-26500MHz)，若其發射之訊號太弱而儀器無法量測時將不再附上此量測值。本地震盪頻率或主波及其諧波(量測至其 10 倍之諧波止)其未標示之頻率，因訊號太弱儀器無法量測，因此並無附上此相關頻率及其量測值。
- (4) 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值(即餘裕度乃量測之峰值相對於平均值限制值)，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值，在此亦以標記“—”表之。
- (5) 量測值之基本計算公式表示如下：結果值 = 讀值 + 校正因數(CF)
校正因數(CF) = AF + CL - AG
其中 AF = 天線校正因素, CL = 同軸信號纜線衰減損失, AG = 信號放大器增益(如有使用時)
- (6) 待測物擺設方式：
“X” - 直接置放於桌面；“Y” - 直接站立於桌面；“Z” - 直接側放於桌面

2-3測試儀器設備

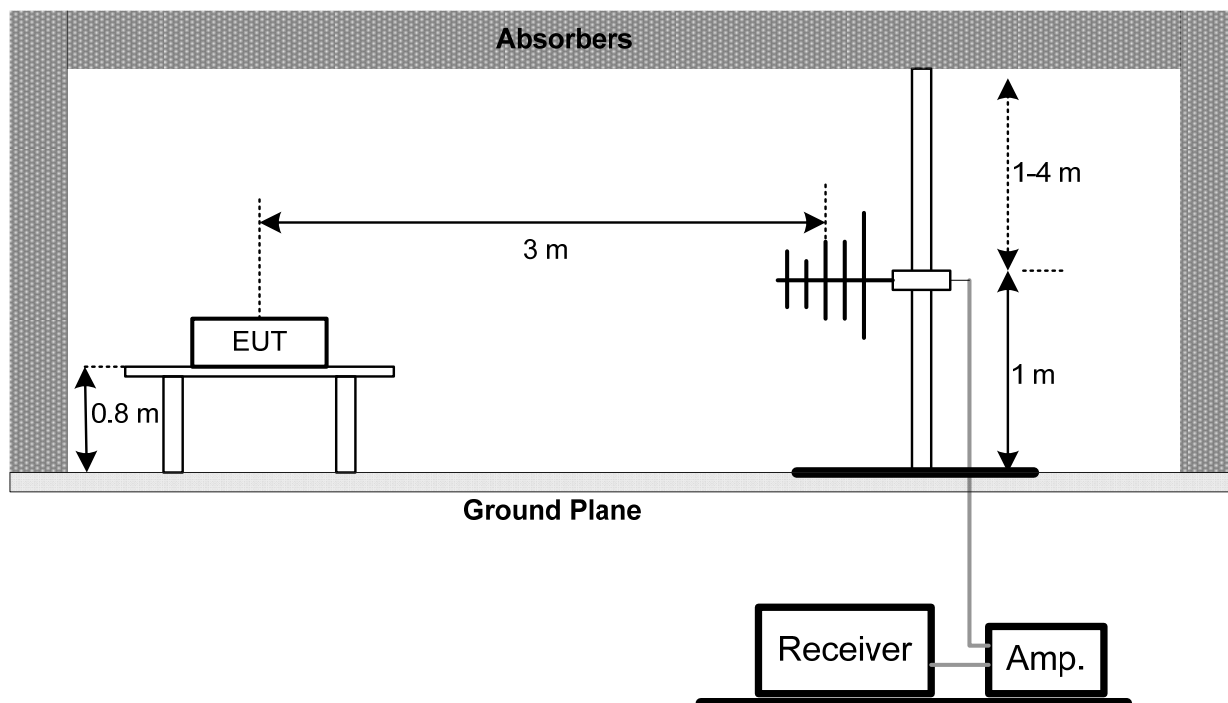
儀器設備名稱	廠商名稱	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
Spectrum Analyzer	R&S	FSP-40	100129	Jan. 08, 2015	Jan. 07, 2016
Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA 9120	D-325	Apr.21, 2015	Apr. 21, 2016
Microwave Pre_amplifier	Agilent	8449B	3008A01714	May 15, 2015	May 14, 2016
Microflex Cable	Harbour industries	27478LL142	1m	May 15, 2015	May 14, 2016
Microflex Cable	EMC	S104-SMA	10m	May 15, 2015	May 14, 2016
Microflex Cable	Harbour industries	27478LL142	3m	May 15, 2015	May 14, 2016
Test Cable	LMR	LMR-400	10m	May 13, 2015	May 12, 2016
Test Cable	LMR	LMR-400	3m	May 13, 2015	May 12, 2016
Pre-Amplifier	EMC	EMC-330	980001	Jun. 17, 2015	Jun. 16, 2016
Log-Bicon Antenna	Schwarzbeck	VULB9168-352	9168-352	Jul. 10, 2015	Jul. 09, 2016

附記：

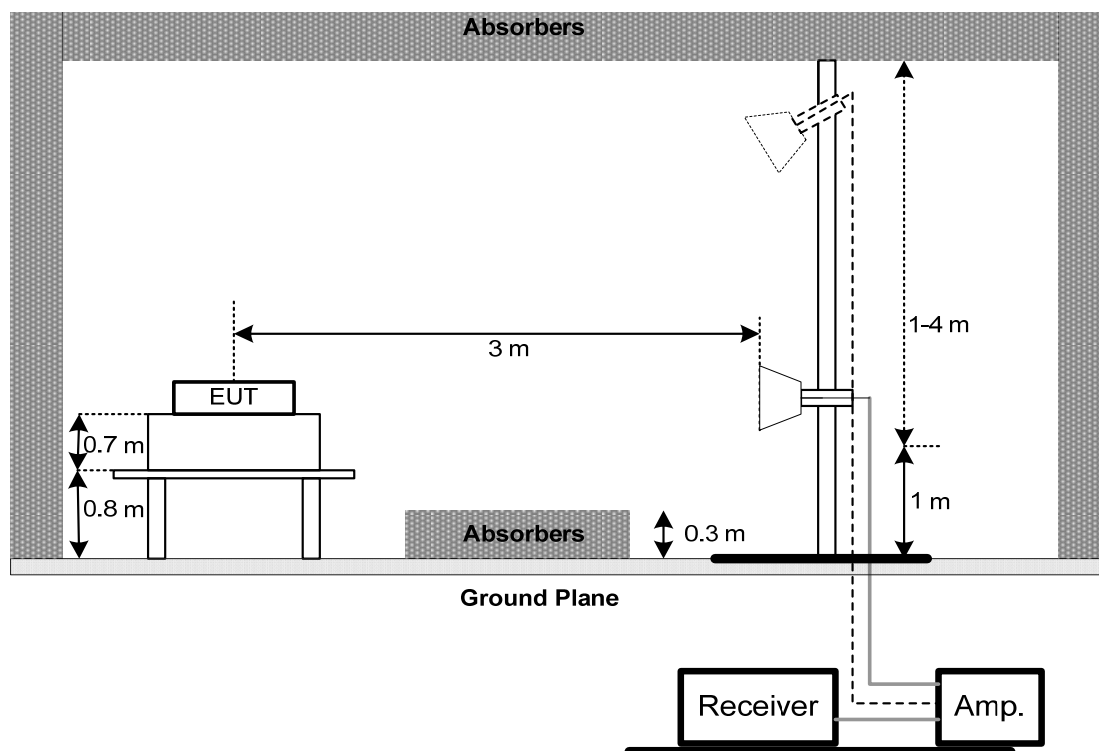
“N/A”表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

輻射場強測試系統配置說明

A. 30-1000MHz 使用寬頻天線



B. 1000MHz 以上使用號角天線



2-4輻射場強量測記錄 ： 諧波及其他雜波(30-1000MHz)

測試頻道: 2441.35MHz

測試模式: TX

解析頻寬: 100 kHz

視頻頻寬: 100 kHz

量測天線: Bi-Log Antenna

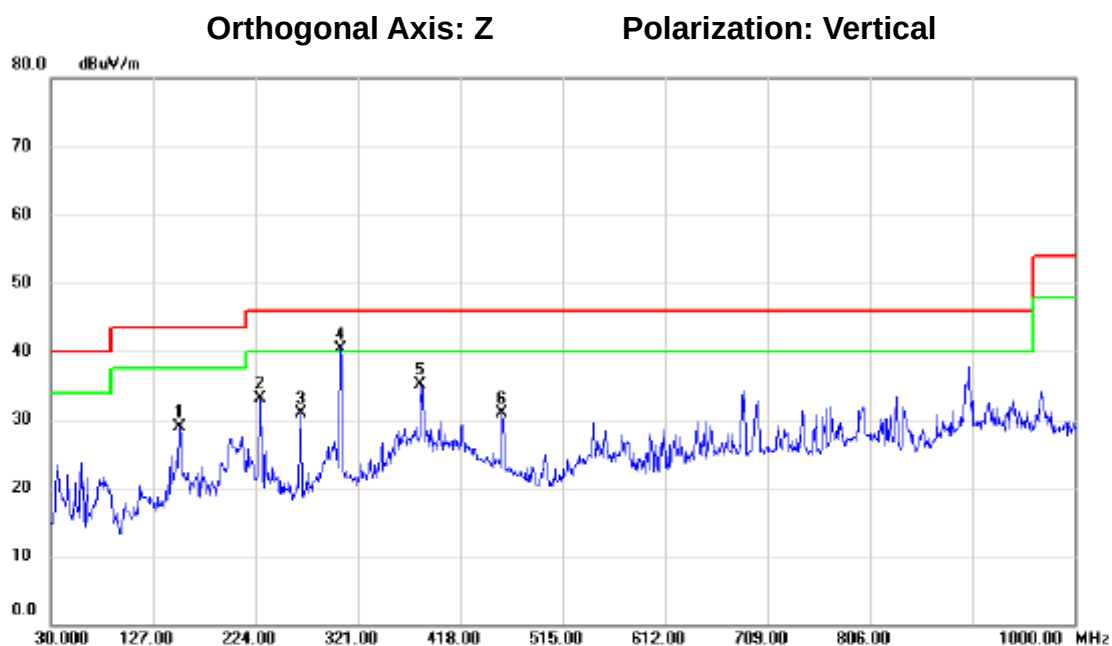
測試距離: 3 米

檢 測 器: Quasi-Peak

測試日期: 104/11/08

環境溫度: 24 °C

環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		152.2200	42.84	-14.03	28.81	43.50	-14.69	peak	
2		228.8500	49.09	-15.92	33.17	46.00	-12.83	peak	
3		266.6800	45.22	-14.33	30.89	46.00	-15.11	peak	
4	*	304.5100	53.65	-13.37	40.28	46.00	-5.72	peak	
5		380.1700	46.62	-11.60	35.02	46.00	-10.98	peak	
6		456.8000	40.49	-9.62	30.87	46.00	-15.13	peak	

測試頻道: 2441.35MHz

測試模式: TX

解析頻寬: 100 kHz

視頻頻寬: 100 kHz

量測天線: Bi-Log Antenna

測試距離: 3 米

檢 測 器: Quasi-Peak

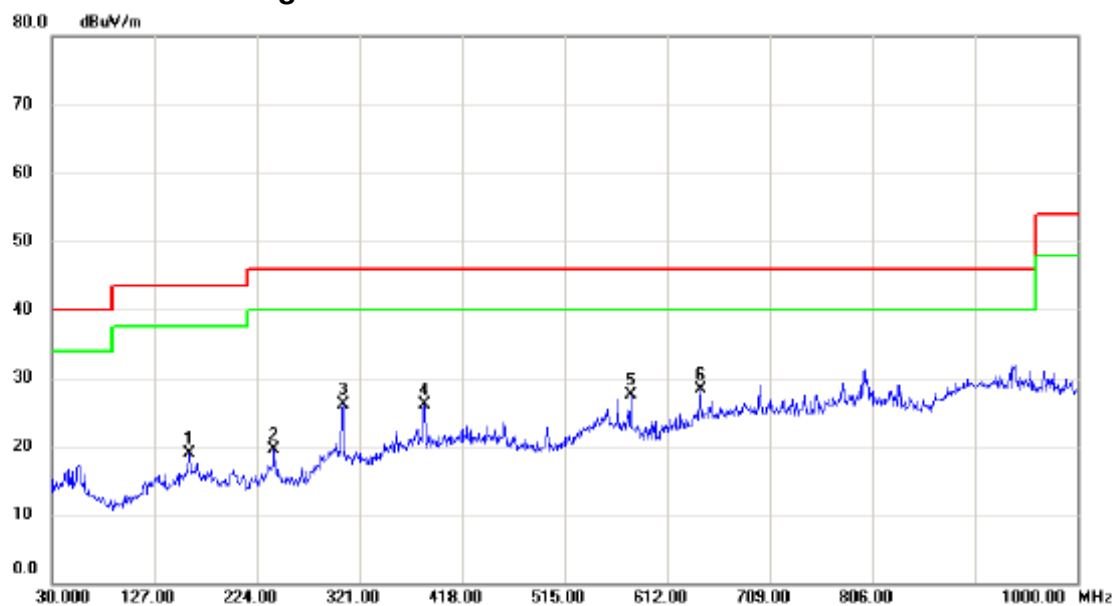
測試日期: 104/11/08

環境溫度: 24 °C

環境濕度: 52%

Orthogonal Axis: Z

Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		159.9800	32.88	-13.92	18.96	43.50	-24.54	peak	
2		240.4900	34.76	-15.25	19.51	46.00	-26.49	peak	
3		305.4800	39.54	-13.34	26.20	46.00	-19.80	peak	
4		382.1100	37.70	-11.54	26.16	46.00	-19.84	peak	
5		577.0800	35.17	-7.71	27.46	46.00	-18.54	peak	
6	*	643.0400	35.34	-6.99	28.35	46.00	-17.65	peak	

測試頻道: 2441.35MHz

測試模式: RX

解析頻寬: 100 kHz

視頻頻寬: 100 kHz

量測天線: Bi-Log Antenna

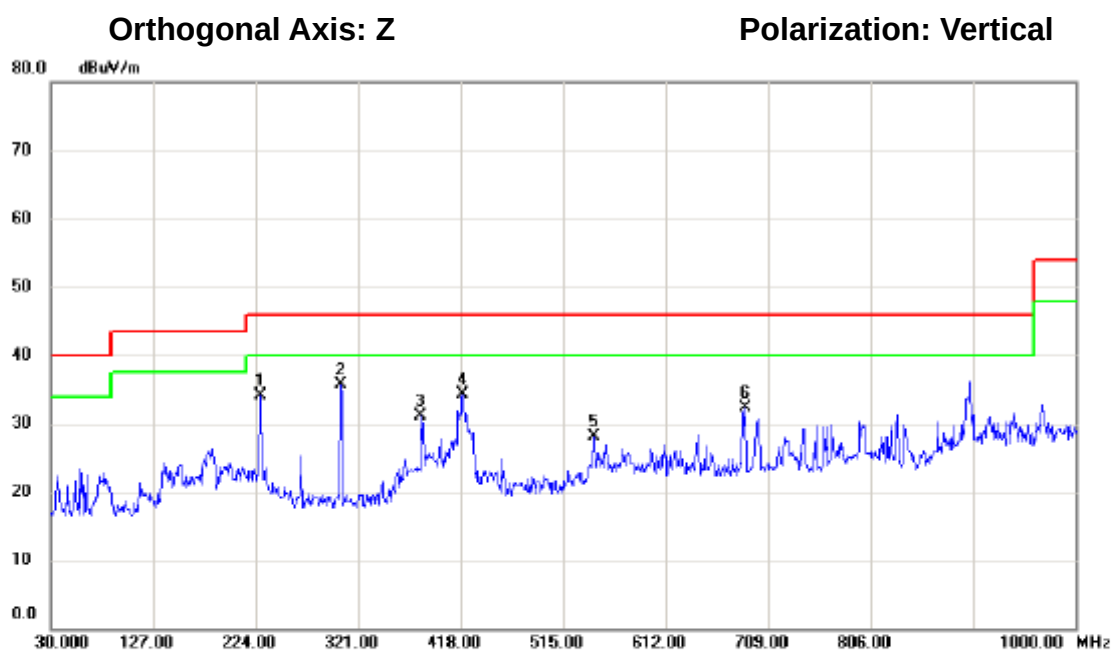
測試距離: 3 米

檢 測 器: Quasi-Peak

測試日期: 104/11/08

環境溫度: 24 °C

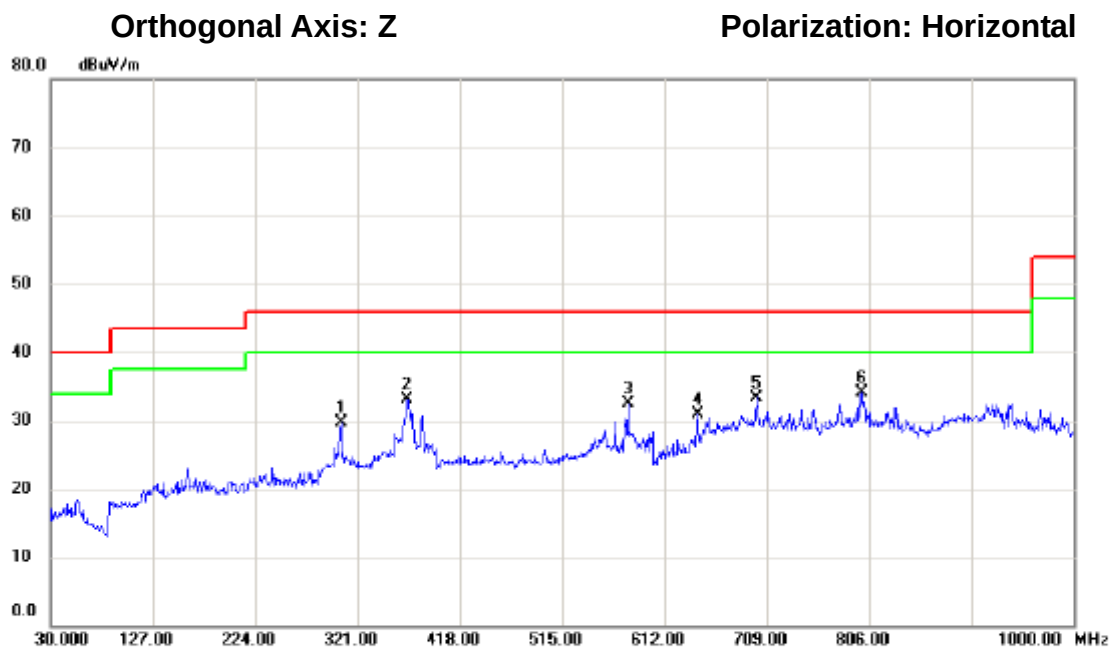
環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		228.8500	50.09	-15.92	34.17	46.00	-11.83	peak	
2	*	304.5100	49.15	-13.37	35.78	46.00	-10.22	peak	
3		380.1700	42.62	-11.60	31.02	46.00	-14.98	peak	
4		419.9400	44.86	-10.52	34.34	46.00	-11.66	peak	
5		544.1000	36.18	-8.14	28.04	46.00	-17.96	peak	
6		687.6600	38.06	-5.79	32.27	46.00	-13.73	peak	

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 100 kHz
 量測天線: Bi-Log Antenna
 檢 測 器: Quasi-Peak
 環境溫度: 24 °C

測試模式: RX
 視頻頻寬: 100 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/08
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		305.4800	43.04	-13.34	29.70	46.00	-16.30	peak	
2		368.5300	44.96	-11.88	33.08	46.00	-12.92	peak	
3		577.0800	40.17	-7.71	32.46	46.00	-13.54	peak	
4		643.0400	37.84	-6.99	30.85	46.00	-15.15	peak	
5		699.3000	38.84	-5.44	33.40	46.00	-12.60	peak	
6	*	798.2400	38.95	-4.76	34.19	46.00	-11.81	peak	

2-5 輻射場強量測記錄：諧波及本地震盪(1000MHz-主波之十倍諧波)

測試頻道： 2403.35 MHz

測試模式： TX

解析頻寬： 1000 kHz / 1000 kHz

視頻頻寬： 1000 kHz / 10 kHz

量測天線： Horn Antenna

測試距離： 3 米

檢測器： Peak/Average Detector

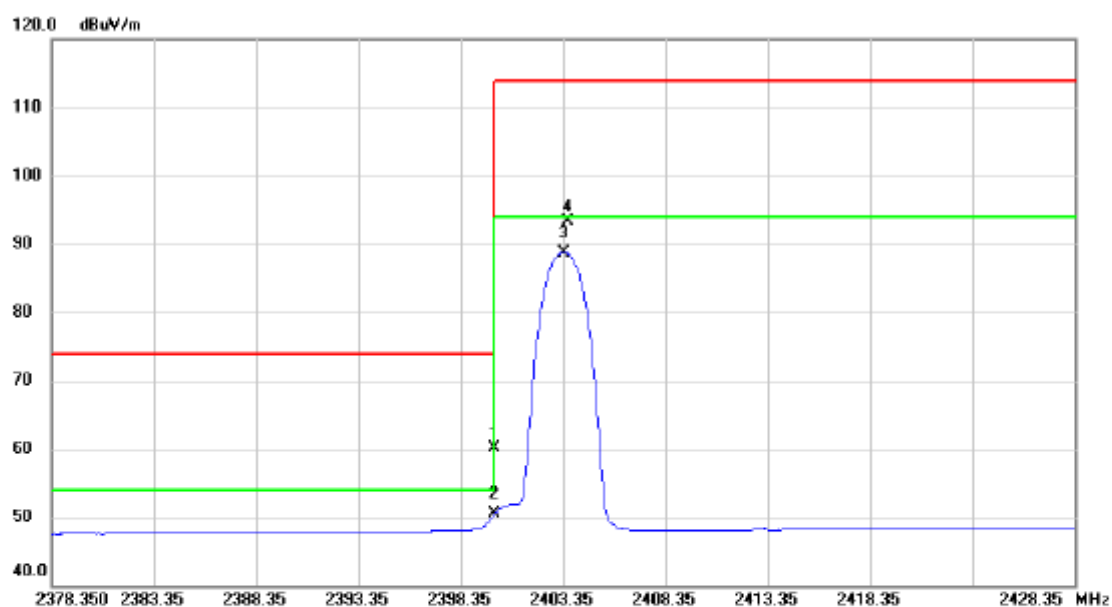
測試日期： 104/11/07

環境溫度： 24°C

環境濕度： 52%

Orthogonal Axis: Z

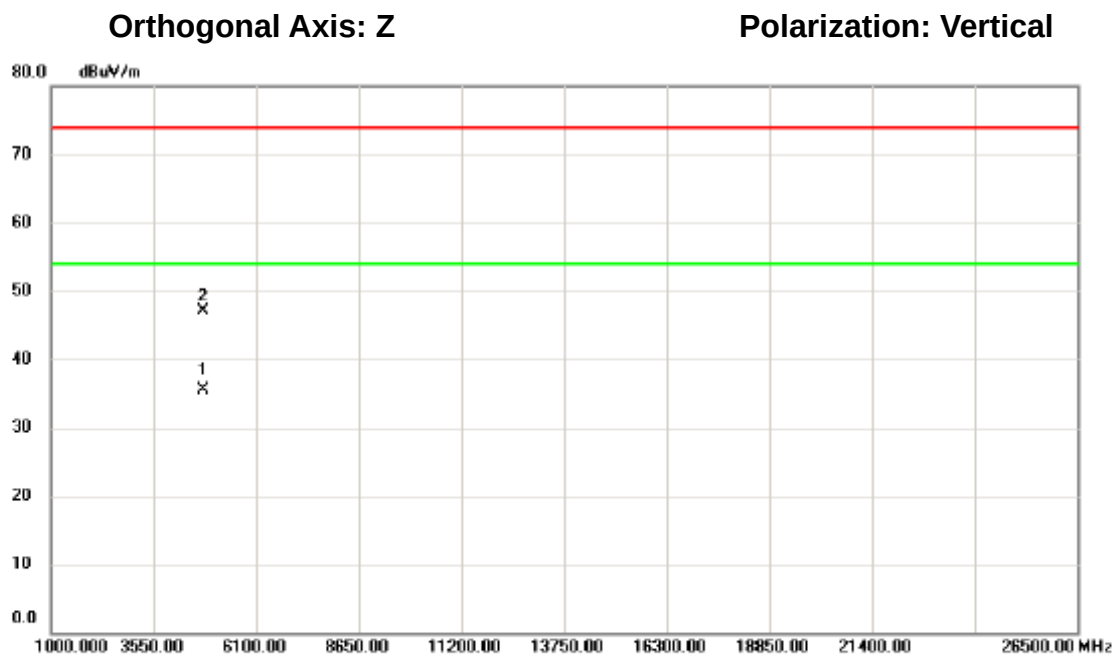
Polarization: Vertical



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		2400.000	28.35	31.84	60.19	74.00	-13.81	peak	
2	*	2400.000	18.62	31.84	50.46	54.00	-3.54	AVG	
3		2403.350	56.87	31.85	88.72	94.00	-5.28	AVG	主波訊號不予判定
4		2403.550	61.38	31.85	93.23	114.00	-20.77	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: 2403.35 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24°C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



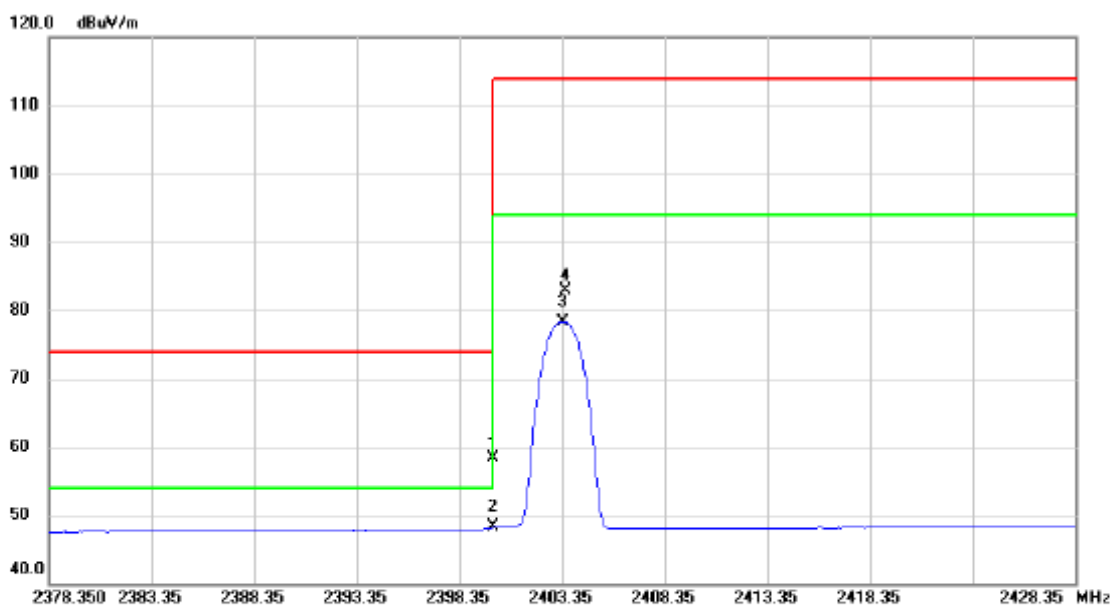
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	*	4807.600	28.21	7.36	35.57	54.00	-18.43	AVG	
2		4807.750	39.66	7.36	47.02	74.00	-26.98	peak	

測試頻道: 2403.35 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24°C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%

Orthogonal Axis: Z

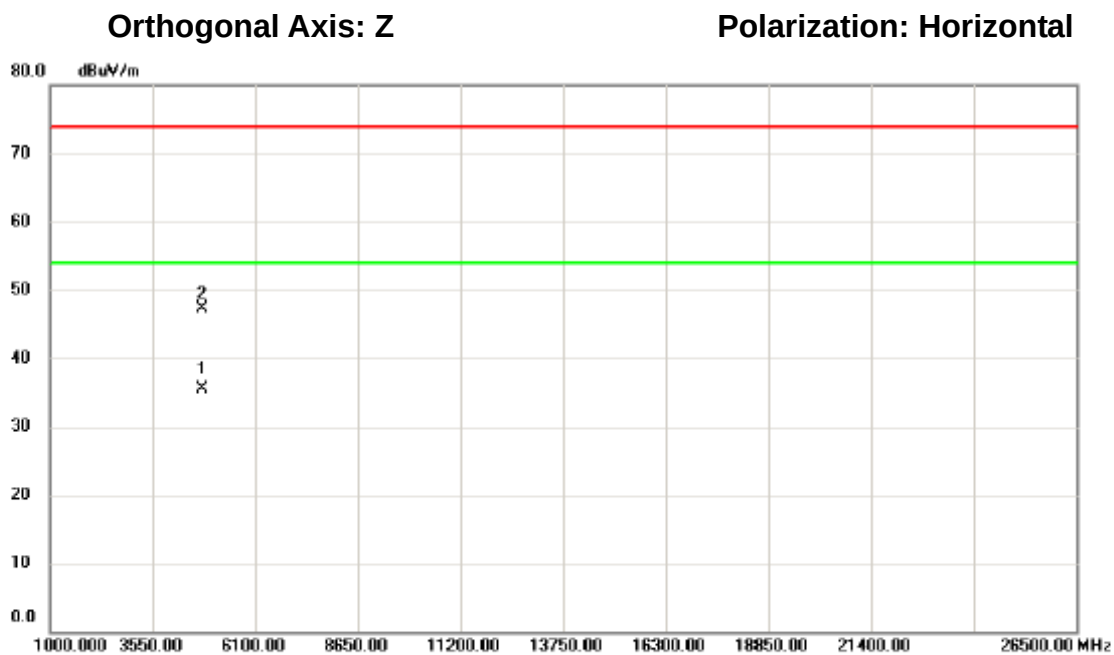
Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		2400.000	26.43	31.84	58.27	74.00	-15.73	peak	
2	*	2400.000	16.37	31.84	48.21	54.00	-5.79	AVG	
3		2403.400	46.47	31.85	78.32	94.00	-15.68	AVG	主波訊號不予判定
4		2403.500	51.03	31.85	82.88	114.00	-31.12	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: 2403.35 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24°C

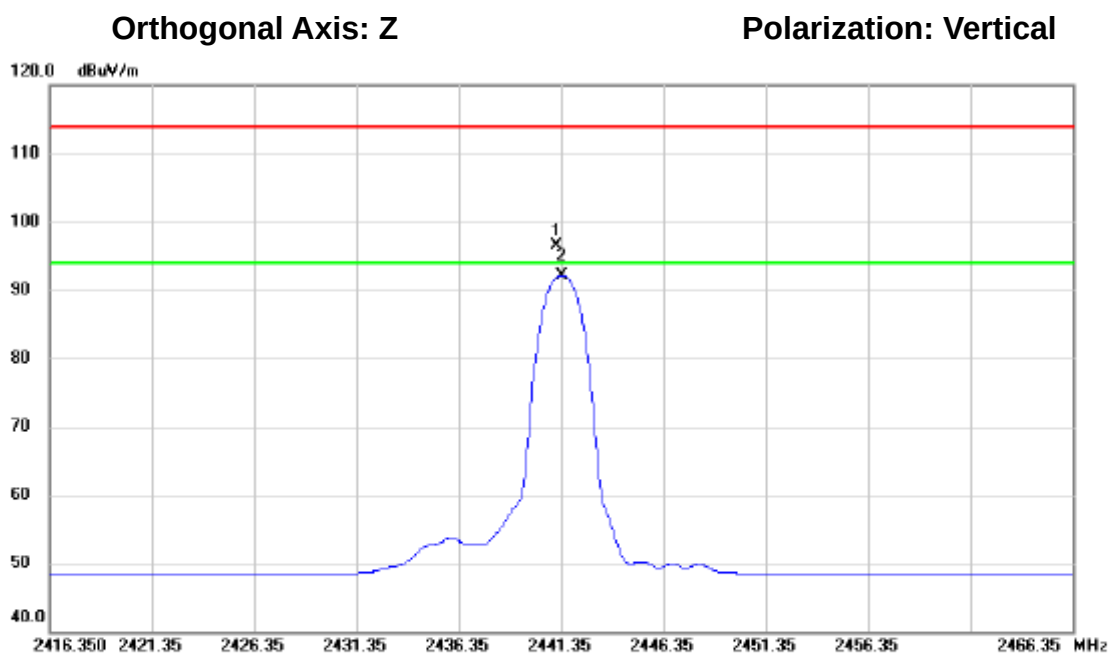
測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	*	4807.500	28.06	7.36	35.42	54.00	-18.58	AVG	
2		4807.650	39.89	7.36	47.25	74.00	-26.75	peak	

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

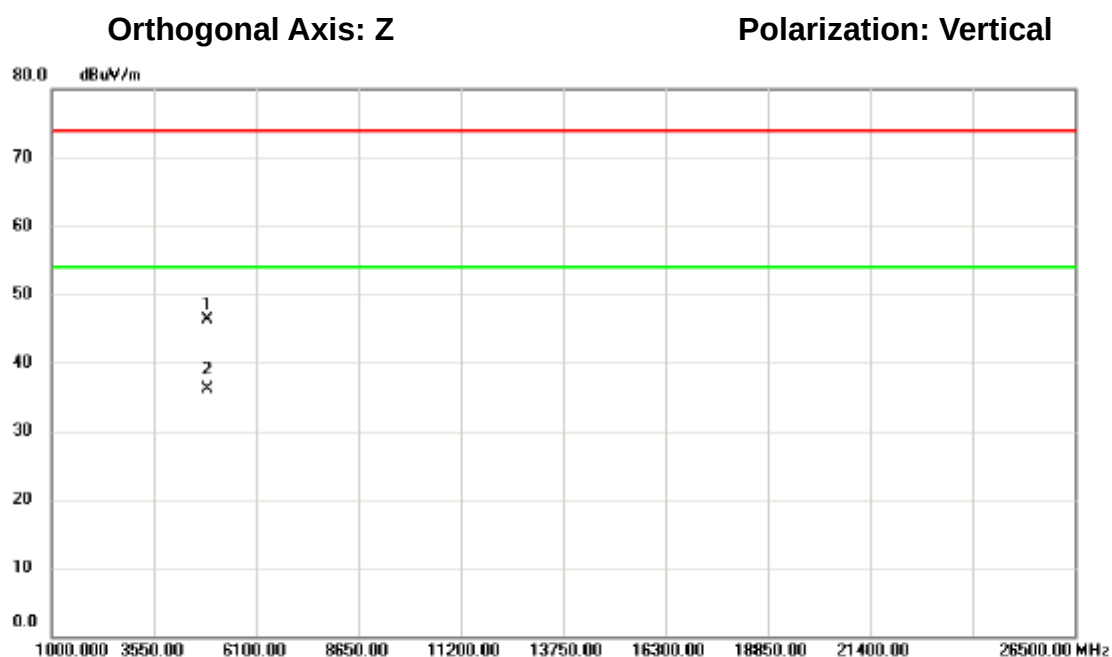
測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		2441.100	64.43	32.03	96.46	114.00	-17.54	peak	主波訊號不予判定
2	*	2441.400	60.16	32.03	92.19	94.00	-1.81	AVG	主波訊號不予判定

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

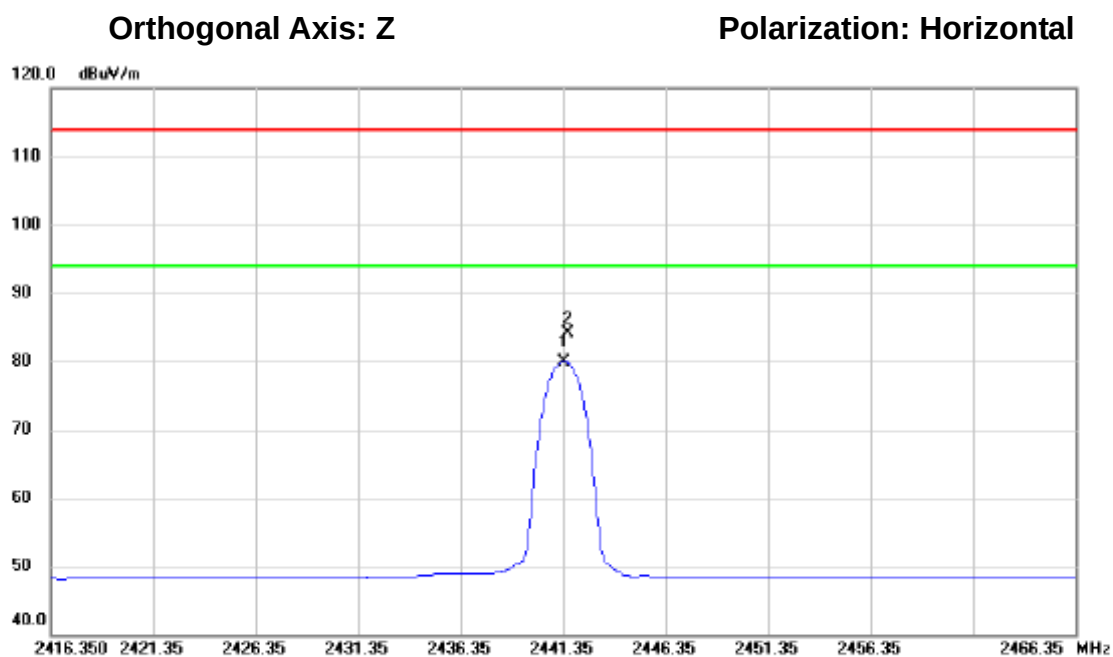
測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		4881.620	38.81	7.46	46.27	74.00	-27.73	peak	
2	*	4883.340	28.72	7.46	36.18	54.00	-17.82	AVG	

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24°C

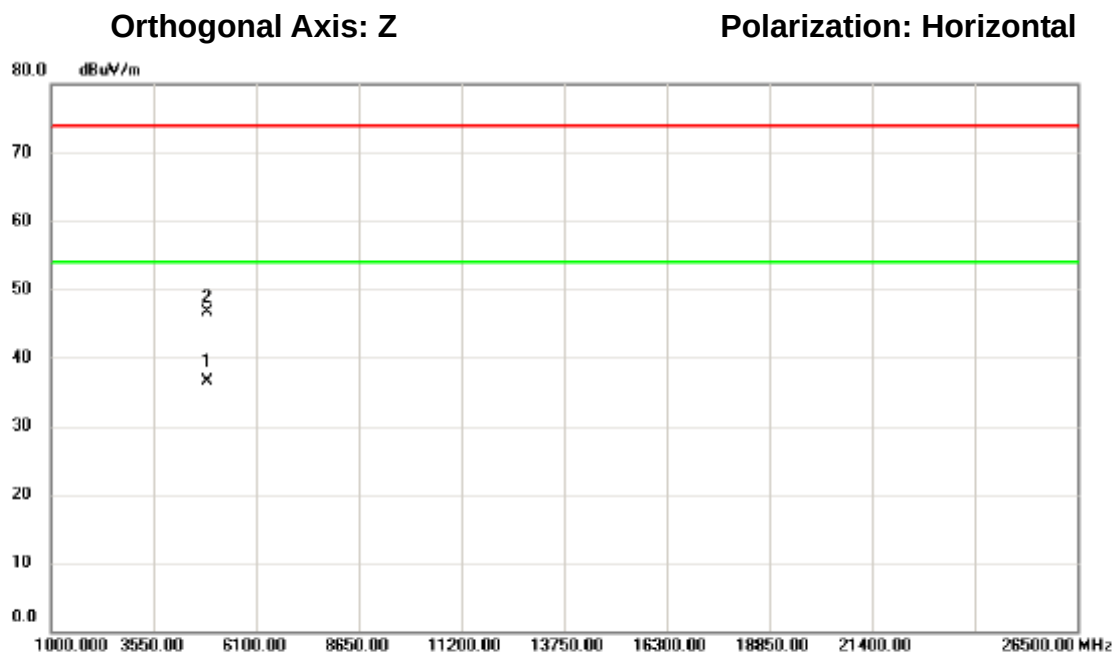
測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	*	2441.400	47.88	32.03	79.91	94.00	-14.09	AVG	主波訊號不予判定
2		2441.550	52.15	32.03	84.18	114.00	-29.82	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



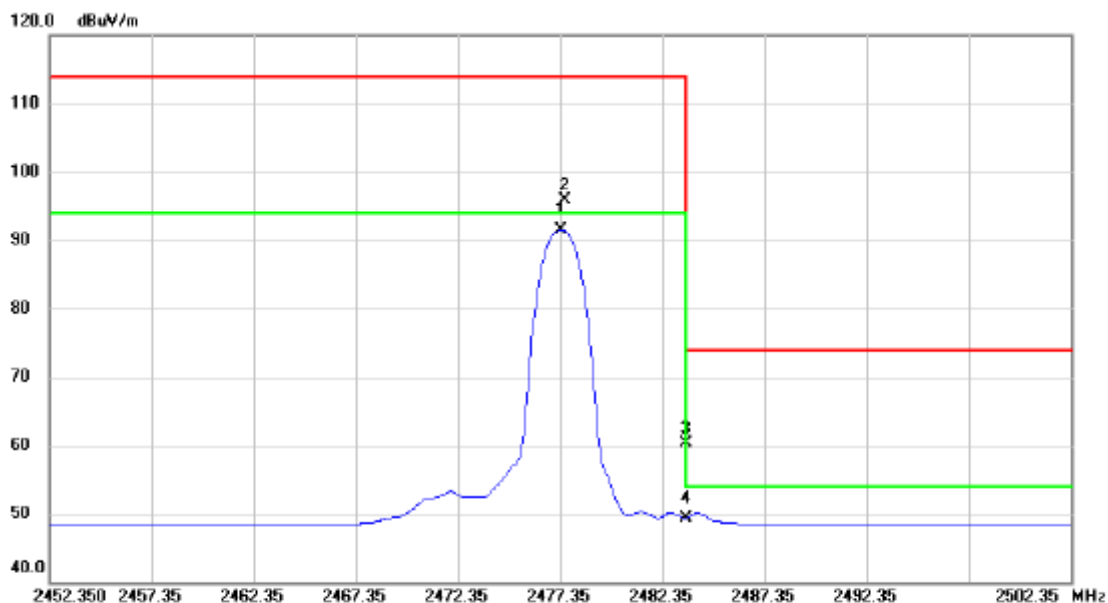
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	*	4882.250	29.07	7.46	36.53	54.00	-17.47	AVG	
2		4882.630	39.32	7.46	46.78	74.00	-27.22	peak	

測試頻道: 2477.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%

Orthogonal Axis: Z

Polarization: Vertical



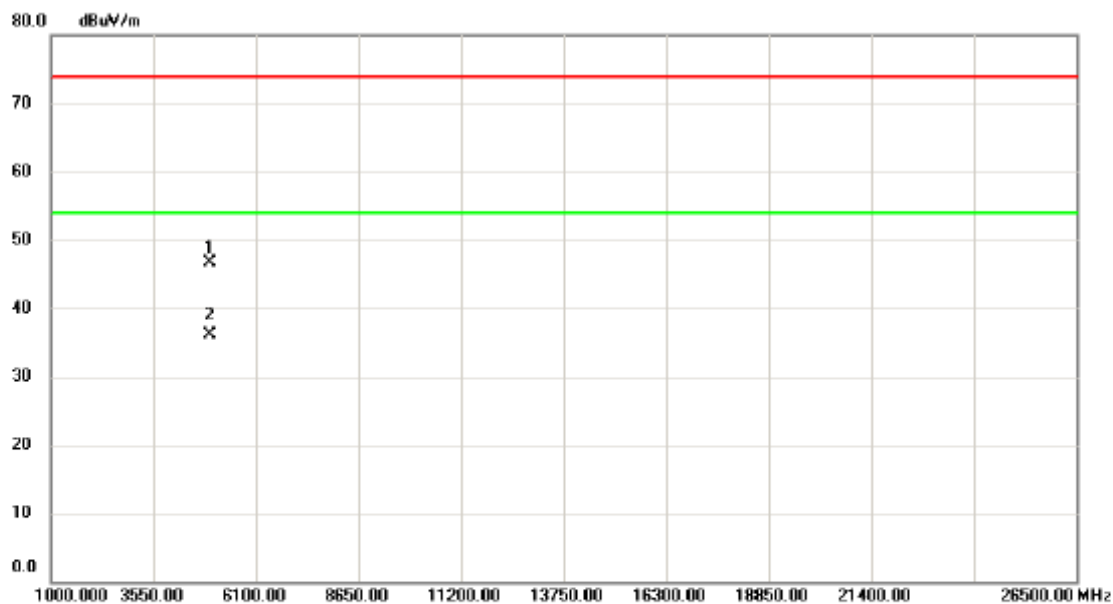
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1	*	2477.350	59.34	32.19	91.53	94.00	-2.47	AVG	主波訊號不予判定
2		2477.550	63.64	32.19	95.83	114.00	-18.17	peak	主波訊號不予判定
3		2483.500	28.12	32.21	60.33	74.00	-13.67	peak	
4		2483.500	17.16	32.21	49.37	54.00	-4.63	AVG	

測試頻道: 2477.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%

Orthogonal Axis: Z

Polarization: Vertical



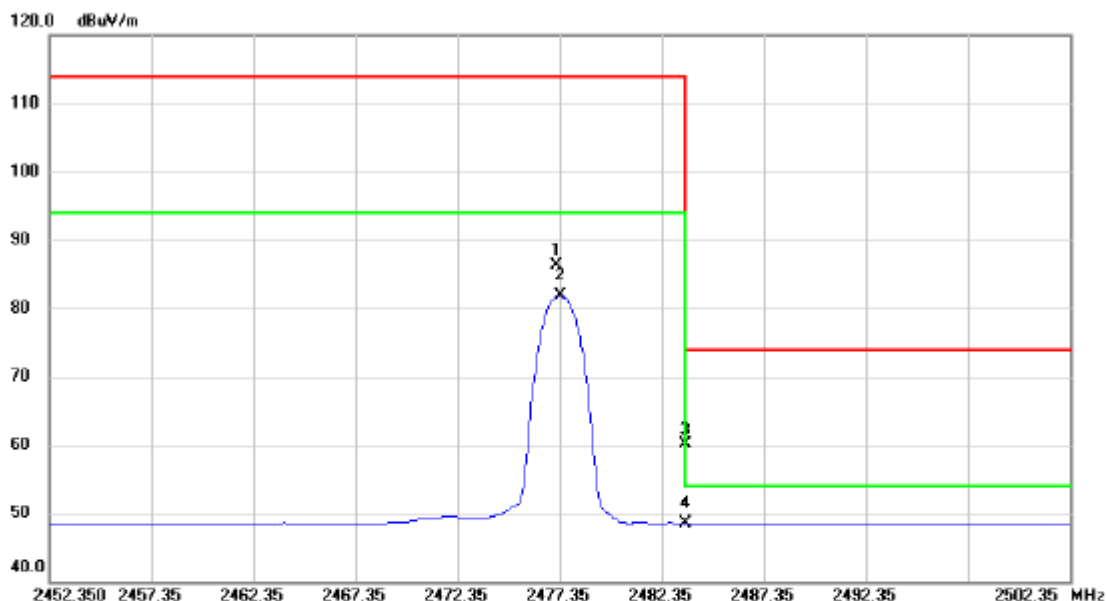
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		4954.820	39.06	7.58	46.64	74.00	-27.36	peak	
2	*	4955.670	28.50	7.58	36.08	54.00	-17.92	AVG	

測試頻道: 2477.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%

Orthogonal Axis: Z

Polarization: Horizontal

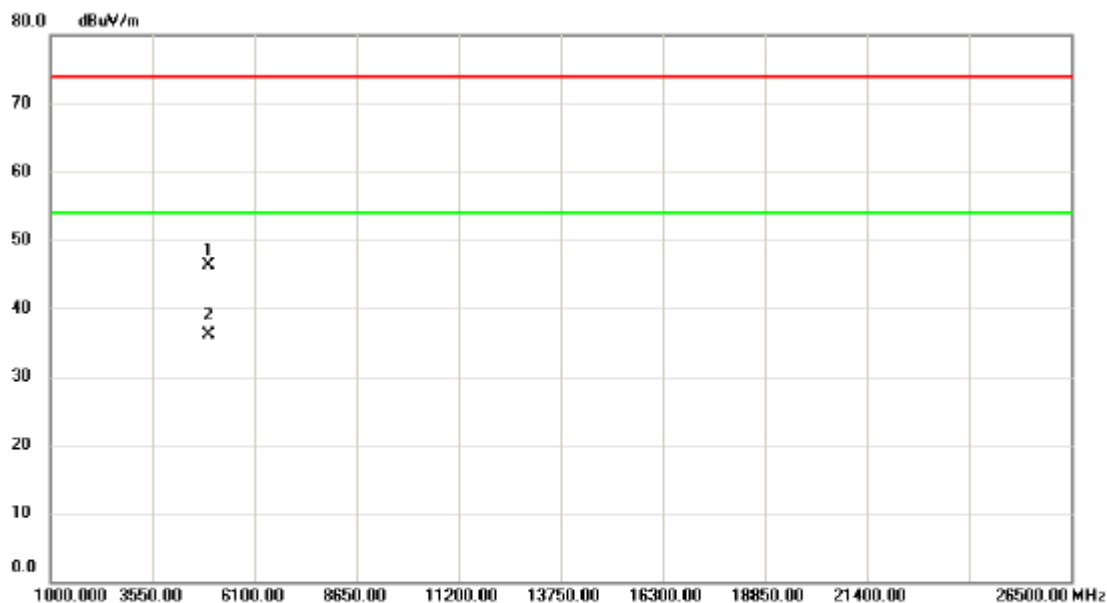


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		2477.200	54.05	32.18	86.23	114.00	-27.77	peak	主波訊號不予判定
2		2477.350	49.62	32.19	81.81	94.00	-12.19	AVG	主波訊號不予判定
3		2483.500	27.83	32.21	60.04	74.00	-13.96	peak	
4	*	2483.500	16.33	32.21	48.54	54.00	-5.46	AVG	

測試頻道: 2477.35MHz	測試模式: TX
解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)	視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
量測天線: Horn Antenna	測試距離: 3 米
檢 測 器: Peak/Average Detector	測試日期: 104/11/07
環境溫度: 24 °C	環境濕度: 52%

Orthogonal Axis: Z

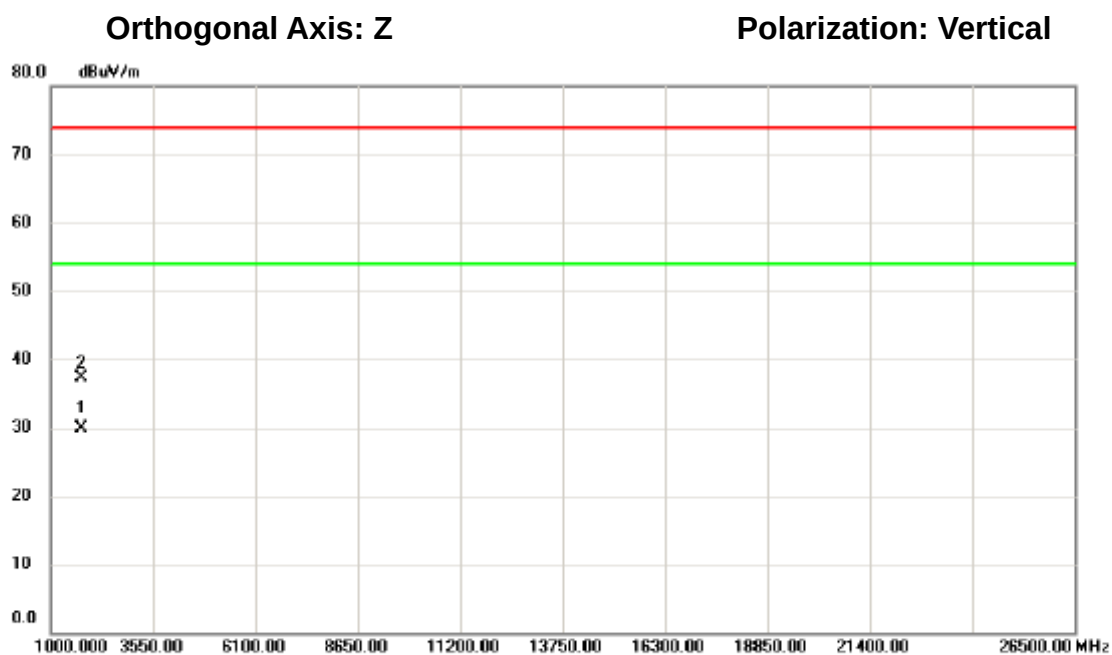
Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB	Detector	Comment
1		4953.100	38.70	7.57	46.27	74.00	-27.73	peak	
2	*	4955.230	28.59	7.58	36.17	54.00	-17.83	AVG	

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

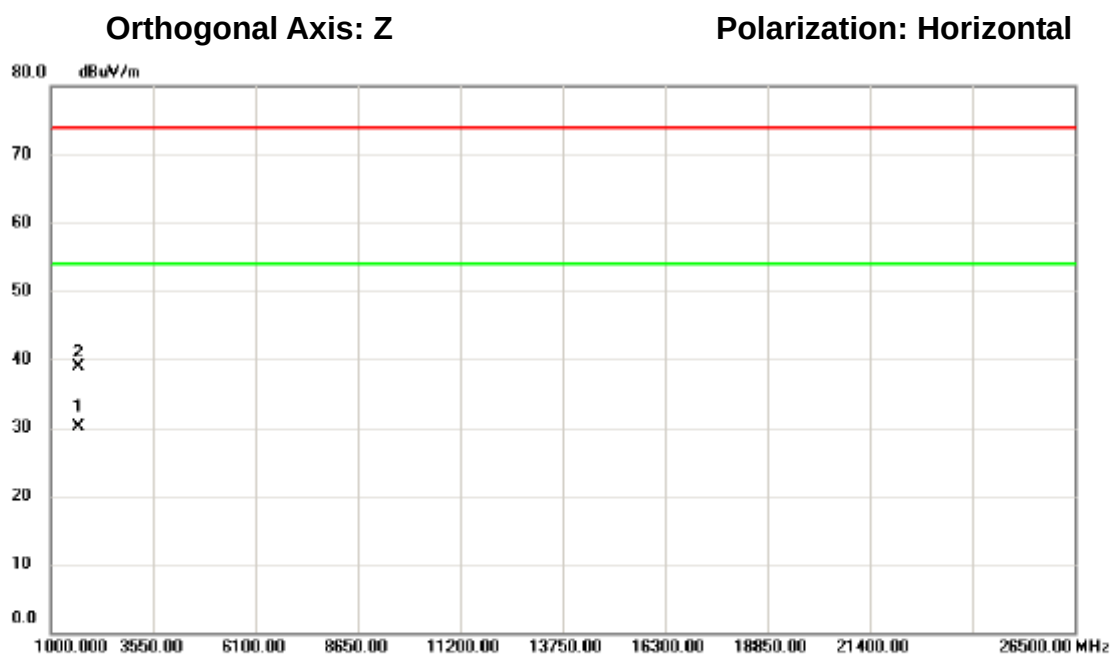
測試模式: RX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Margin		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	1756.830	32.86	-2.93	29.93	54.00	-24.07	AVG	
2		1757.100	40.15	-2.93	37.22	74.00	-36.78	peak	

測試頻道: 2441.35MHz
 解析頻寬: 1000 kHz(Peak / AV)
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/Average Detector
 環境溫度: 24 °C

測試模式: RX
 視頻頻寬: 1000 kHz(Peak)/10Hz(AV)
 測試距離: 3 米
 測試日期: 104/11/07
 環境濕度: 52%



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Margin		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	1697.300	33.28	-3.20	30.08	54.00	-23.92	AVG	
2		1697.000	42.15	-3.20	38.95	74.00	-35.05	peak	

三、天線增益之要求

3-1適用標準

低功率射頻電機之發射器或收發信機所使用之天線，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 2.2 節之規定，其發射天線應為全固定、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、M type、UG type、RCA、SMA、SMB....等及其他各類工業或通訊標準接頭。

3-2天線模式

Ant.	Brand	Model Name	Antenna Type	Connector	Gain (dBi)
1	N/A	N/A	Printed	N/A	0.54