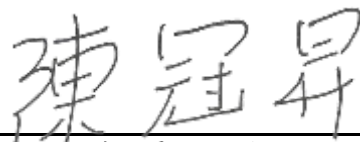


測試報告

報 告 編 號	： BTL-NCC-2-2105C053
廠 稱	： 多媒體音箱
主 牌	： EDIFIER
系 式	： EDF100009
申 列 型	： N/A
請 人 名	： 力孚國際有限公司
申 請 人 地	： 臺北市大安區光復南路574之2號11樓
製 造 廠	： 北京愛德發科技有限公司
器 材 型	： 5.8G SRD
樣 品 編	： DG2021051322 for conducted, DG2021051323 for radiated.
檢 驗 標	： 低功率射頻器材技術規範: NCC LP0002(109-07-01)
試 驗 結	： 符合
收 件 日	： 110 年 05 月 12 日
測 試 日	： 110 年 05 月 13 日~ 110 年 05 月 28 日
發 行 日	： 110 年 06 月 07 日
實 驗 室 名	： 東研信超股份有限公司
實 驗 室 地	： 台北市內湖區舊宗路二段171巷18號
試 驗 場 地 地	： 新北市汐止區大同路二段169巷68-1號 台北市內湖區舊宗路二段171巷18號
電 話	： (02)2641-8198
傳 真	： (02)2641-8698
認 可 登 錄 編 號	： 0659
認 可 範 圍	： 9 kHz - 40 GHz
認 可 有 效 期 限	： 2018/08/21~2021/08/20

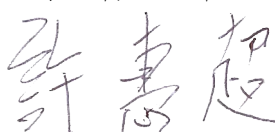
本測試報告內所記載之測試結果以及待測試設備系統之組成，係依照上述檢驗標準所規定之量測方法實施。

報告審核人：



陳冠昇，工程師

報告簽署人：



許惠超，經理



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。本實驗室沒有義務對客戶或他者，以本實驗室所出具之測試報告做其它增加或減少之推斷。

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。

內容目錄

報告發行歷史紀錄	4
1 產品基本資料	6
2 適用規範	8
2.1 規範要求	8
2.2 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	10
3 測試實驗室基本資料	11
4 測試地點	11
5 測試方法	11
6 取樣方式	11
7 量測不確定度	12
8 測試環境條件	12
9 測試系統	13
10 測試模式	14
10.1 測試頻道	14
10.2 測試軟體與設定	14
10.3 測試模式說明	14
10.4 工作週期量測	15
11 電源線傳導干擾	16
11.1 適用標準	16
11.2 量測方法	16
11.3 使用設備及測試連接圖	17
11.4 量測記錄	18
12 天線增益	20
12.1 適用標準	20
12.2 天線增益	20
13 發射頻寬	21
13.1 適用標準	21
13.2 量測方法	21
13.3 使用設備及測試連接圖	21
13.4 量測記錄	22
14 最大傳導輸出功率	23
14.1 適用標準	23
14.2 量測方法	23
14.3 使用設備及測試連接圖	23
14.4 量測記錄	24
15 功率密度	25
15.1 適用標準	25
15.2 量測方法	25
15.3 使用設備及測試連接圖	25
15.4 量測記錄	26
16 場強輻射	27
16.1 適用標準	27
16.2 量測方法	27
16.3 使用設備及測試連接圖	28
16.4 量測記錄	30
17 測試相片	48
17.1 傳導測試相片	48
17.2 輻射測試相片	49

報告發行歷史紀錄

報告版本	內容	發行日期
R00	初始報告。	110年06月07日

低功率射頻器材測試紀錄表

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	低功率射頻器材技術規範 3.3/FCC 15.207 & 15.407(b)	Page 18	Page 17	合格
2	天線增益	低功率射頻器材技術規範 5.7.8/FCC 15.203	Page 20	----	合格
3	發射頻寬	低功率射頻器材技術規範 5.7.3.4&5.7.5/ 15.407(e)	Page 22	Page 21	合格
4	最大傳導輸出功率	低功率射頻器材技術規範 5.7.3/FCC 15.407(a)	Page 24	Page 23	合格
5	功率密度	低功率射頻器材技術規範 5.7.3/FCC 15.407(a)	Page 26	Page 25	合格
6	場強輻射	低功率射頻器材技術規範 3.6 及 5.7.4 /FCC 15.205(a) & 15.209(a) & 15.407(b)	Page 30	Page 28	合格

1 產品基本資料

產 品 名 稱	多媒體音箱
廠 牌	EDIFIER
主 型 式	EDF100009
系 列 型 式	N/A
型 式 差 異	N/A
供 電 方 式	AC Mains.
額 定 電 源	100-240V~ 50/60Hz 300mA (衛星箱) 100-240V~ 50/60Hz 400mA (低音箱)
使 用 頻 帶	5731 MHz 到 5820 MHz
工 作 頻 率	5731 MHz 到 5820 MHz
頻 道 數 目	25
調 變 技 術	FSK
傳 輸 速 率	2Mbps
主 要 應 用	無線資料傳輸運用。
最大傳導輸出功率	6.53 dBm
各 頻 道 中 心 頻 率	註 1
天 線 規 格	註 2
併 同 販 賣 之 線 材 或 設 備	註 3
連 接 介 面 埠 描 述	請參閱使用手冊。
其 它 相 關 聲 明	註 4

註：

1. 各頻道中心頻率：

頻道(CH)	對應頻率(MHz)	頻道(CH)	對應頻率(MHz)	頻道(CH)	對應頻率(MHz)
01	5731	10	5761	19	5797
02	5733	11	5767	20	5801
03	5737	12	5771	21	5807
04	5739	13	5773	22	5811
05	5743	14	5777	23	5813
06	5747	15	5781	24	5817
07	5751	16	5787	25	5820
08	5753	17	5791		
09	5757	18	5793		

2. 天線規格：

代號	製造商	型號	類型	連接頭	增益值 (dBi)
1	EDIFIER	EDF100009	Internal	N/A	1.57

Note: The antenna gain is provided by the manufacturer.

3. 併同販賣之線材或設備：

序號	名稱	廠牌/製造商	型號	隔離線材	附加鐵粉芯	線材長度
1	遙控器	EDIFIER	RC601	N/A	N/A	N/A
2	3.5mm-RCA音頻線	EDIFIER	EDF100009	N/A	N/A	1.7m
3	RCA-RCA音頻線	EDIFIER	EDF100009	N/A	N/A	1.7m
4	光纖線	EDIFIER	EDF100009	N/A	N/A	1.5m
5	電源線	碩傑有限公司	VCTFK	N/A	N/A	1.8m
		鎰勝工業股份有限公司		N/A	N/A	1.8m
		和可有限公司		N/A	N/A	1.8m

附記：電源線僅搭配其中一根出貨。

4. (1) 本測試報告屬新設計之機型，申請新的型式認證。

(2) 此產品具有Bluetooth EDR及5.8G SRD功能。

功能	報告編號	備註
Bluetooth EDR	BTL-NCC-1-2105C053	-
5.8G SRD	BTL-NCC-2-2105C053	本報告

EUT		功能
主機	主箱	BT+5.8G SRD(RX)
附機	低音箱	5.8G SRD(RX)
	副箱	-

2 適用規範

2.1 規範要求

1. 傳導之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 3.3 節及 FCC Part 15.207，電源傳導干擾之限制要求如下：

頻率 (MHz)	傳導限制值 (dB μ V)	
	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. 天線增益之要求

天線規格不受國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 3.2 節規定之限制。

3. 發射頻寬之量測

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.3.4&5.7.5 及 FCC 15.407(a)&15.407(e)之規定，要求如下：

Limit	Frequency Range (MHz)
Minimum 500kHz 6dB Bandwidth	5725-5850

4. 最大傳導輸出功率與功率密度之要求

最大傳導輸出功率依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.3 及 FCC 15.407(a)之規定，要求如下：

Limit	Frequency Range (MHz)
1 Watt (30dBm)	5725-5850

功率密度依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.3 及 FCC 15.407(a)之規定，要求如下：

Limit	Frequency Range (MHz)
30dBm/500kHz	5725-5850

5. 頻帶邊緣之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.4 及 15.407(b)之規定。

Limit	Frequency Range (MHz)
所有頻帶邊緣向外 5 MHz 內頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 27 dBm/MHz ~ 15.6 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣向外 5 MHz ~ 25 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 15.6 dBm/MHz ~ 10 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 25 MHz ~ 75 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 10 dBm/MHz ~ -27 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 ≥ 75 MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ -27 dBm/MHz	5725-5850

6. 輻射場強之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 3.6 及 15.209(a)之規定。

頻率(f) (MHz)	電場強度 (微伏特/公尺， $\mu\text{V/m}$)	測距 (公尺)
$0.009 \leq f \leq 0.490$	$2400/f(\text{kHz})$	300
$0.490 < f \leq 1.705$	$24000/f(\text{kHz})$	30
$1.705 < f < 30$	30	30
$30 \leq f \leq 88$	100	3
$88 < f \leq 216$	150	3
$216 < f \leq 960$	200	3
$960 < f$	500	3

Note:

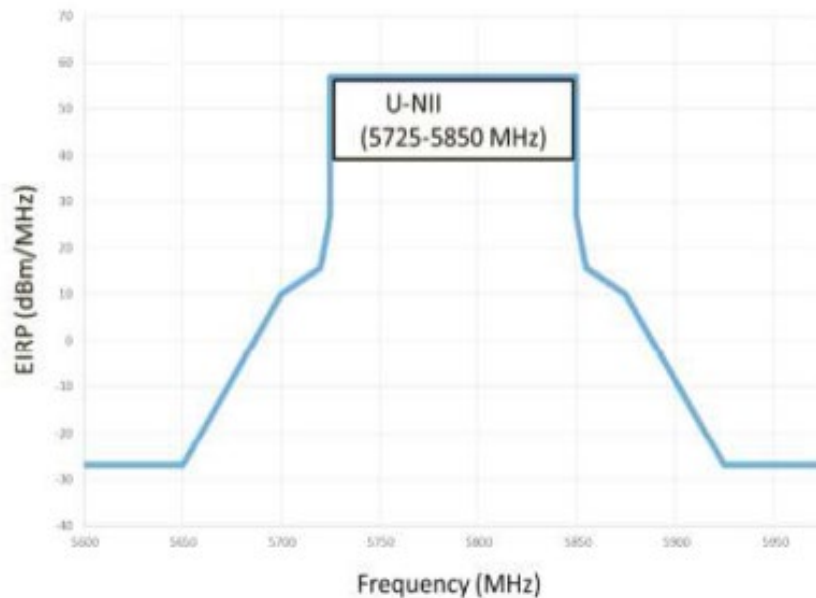
(1) The tighter limit applies at the band edges.

LIMITS OF UNWANTED EMISSION OUT OF THE RESTRICTED BANDS

Frequencies (MHz)	EIRP Limit (dBm)	Equivalent Field Strength at 3m (dBμV/m)
5725-5850	-27(Note 1)	68.□
	10(Note 1)	105.3
	15.6(Note 1)	110.9
	27(Note 1)	122.3

Note:

- 依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.4.2 在 5.725 GHz~5.850 GHz 的頻段操作之發射器：所有頻帶邊緣向外 5 MHz 內頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 27 dBm/MHz~15.6 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣向外 5 MHz~25 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 15.6 dBm/MHz~10 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 25 MHz~75 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 10 dBm/MHz~27 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 ≥ 75 MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ -27 dBm/MHz.有關遮罩限制值詳圖 1。



2.2 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

3 測試實驗室基本資料

實驗室認可登錄編號為：0659

實驗室之認可範圍：9 kHz ~ 40 GHz

實驗室認可有效期限：2018/08/21~2021/08/20

測試場地：C03/CB18

實驗室名稱：東研信超股份有限公司

實驗室地址：台北市內湖區舊宗路二段 171 巷 18 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

4 測試地點

傳導干擾電壓及輻射干擾場強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* Site 實施，地點為台北市內湖區舊宗路二段 171 巷 18 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。

5 測試方法

本測試報告內所記載之測試方法，係依照低功率射頻器材技術規範：NCC LP0002(107-01-10) 的限制值與量測方法之規定實施，並參考 EIA、IEEE、ANSI C63.4、FCC/47CFR Part 2 之檢驗法，輻射場強 1GHz 以上測試依照 ANSI C63.10-2013 年版執行。

6 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。

7 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	量測場地	頻率範圍	天線	擴充不確定度(U)
電源傳導干擾	C03	150 kHz ~ 30 MHz	-	3.28
場強輻射	CB18	30 MHz ~ 200 MHz	V	3.94
		30 MHz ~ 200 MHz	H	3.74
		200 MHz ~ 1,000 MHz	V	4.10
		200 MHz ~ 1,000 MHz	H	3.98
		1 GHz ~ 6 GHz	V	4.62
		1 GHz ~ 6 GHz	H	4.62
		6 GHz ~ 18 GHz	V	4.24
		6 GHz ~ 18 GHz	H	4.06

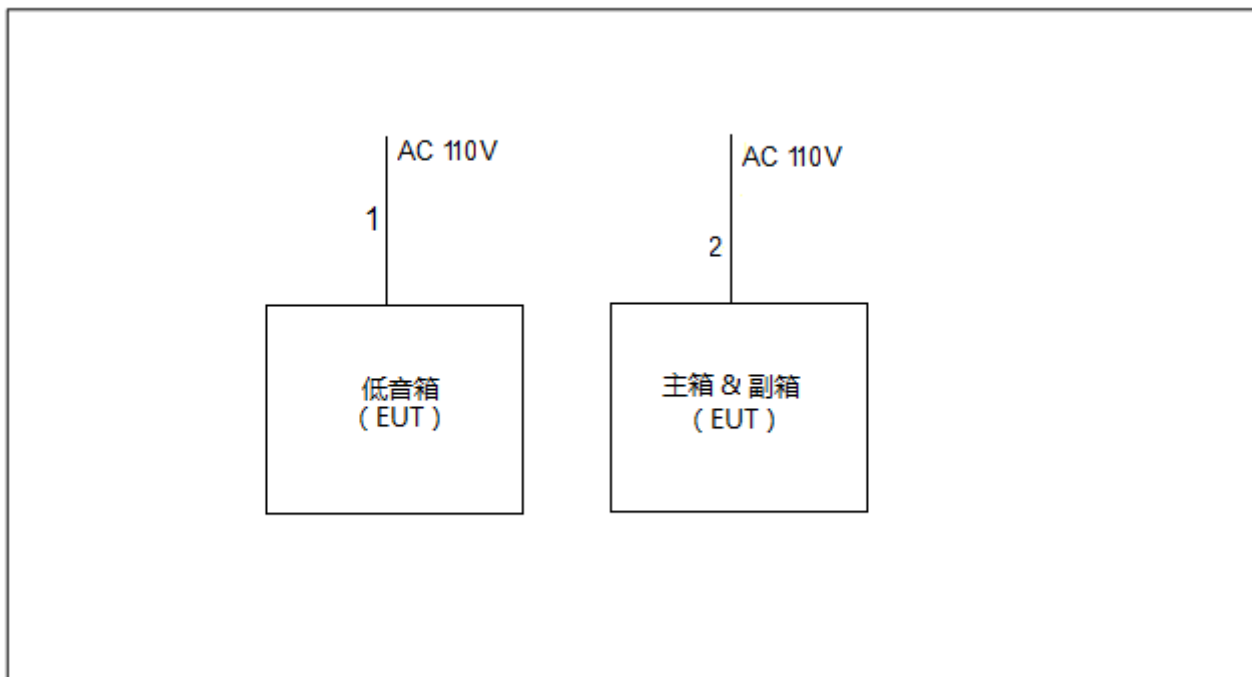
8 測試環境條件

檢驗項目	測試溫度	測試溼度	測試電壓
電源線傳導干擾	25°C	68%	AC 110V/60Hz
發射頻寬	24°C	52%	AC 110V/60Hz
最大傳導輸出功率	24°C	52%	AC 110V/60Hz
功率密度	24°C	52%	AC 110V/60Hz
場強輻射	23°C	66%	AC 110V/60Hz

9 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)	備註
-	-	-	-	-	-

附表（三）介面連接信號纜線

代號	線材名稱	製造商	型號 (Model No.)	隔離線	附加鐵粉芯	長度	備註
1	電源線	碩傑有限公司	VCTFK	NO	NO	1.8m	
2	電源線	碩傑有限公司	VCTFK	NO	NO	1.8m	

附記：

- (1) 備註欄內標示為"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) 備註欄內標示為"✓"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之輔助測試設備。

10 測試模式

10.1 測試頻道

頻率位置	頻道 (CH)	頻率 (MHz)
Low	01	5731
Middle	13	5773
High	25	5820

10.2 測試軟體與設定

Test Software Version	EMI_TOOLS_V1.3		
Frequency (MHz)	5731	5773	5820
Parameters	N/A	N/A	N/A

10.3 測試模式說明

項次	測試項目	調變	Data Rate	頻率	備註
1	電源線傳導干擾	FSK	2Mbps	High	(1)
2	發射頻寬	FSK	2Mbps	Low、Middle、High	
3	輸出峰值功率	FSK	2Mbps	Low、Middle、High	
4	功率密度	FSK	2Mbps	Low、Middle、High	
5	場強輻射 (主波)	FSK	2Mbps	Low、Middle、High	
	場強輻射 (1 GHz 以下)	FSK	2Mbps	High	(2)
	場強輻射 (1 GHz 以上)	FSK	2Mbps	Low、Middle、High	
		FSK	2Mbps	High	(2)

備註：

(1) 預掃時此模式為為較差的干擾雜訊，擇此模式作最終測試並記錄之。

(2) 接收模式時，預掃時無差異，擇同場強輻射 (1 GHz以下) 模式作最終測試並記錄之。

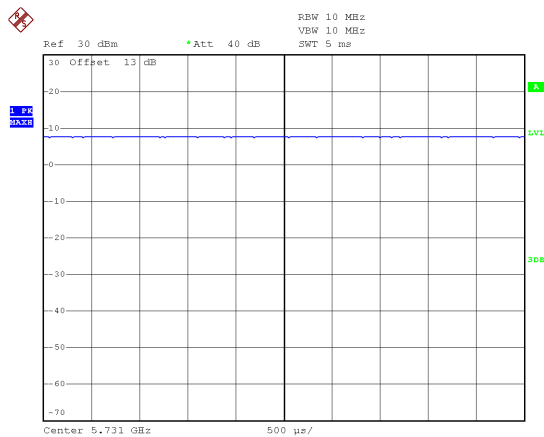
10.4 工作週期量測

如果工作週期 $\geq 98\%$ ，不需要考慮工作因數。

如果工作週期 $< 98\%$ ，需要考慮工作因數。

最大傳導輸出功率=實測功率+工作因數

功率密度=實測功率密度+工作因數



Date: 27.MAY.2021 19:08:34

工作週期 = $5 \text{ ms} / 5 \text{ ms} = 100.00\%$

工作因數 = $10 \log(1 / \text{Duty cycle}) = 0.00$

11 電源線傳導干擾

11.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之 3.3 節及 FCC Part 15.207，電源傳導干擾之限制要求如下：

頻率 (MHz)	傳導限制值 (dB μ V)	
	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。

11.2 量測方法

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 0.8 米的距離。

附記：

- (1) 量測頻率範圍從 0.15MHz 到 30MHz。原始觀測數據低於限制值達 20dB 以上時，其記錄值即不列於上表。但必要時以“-”表示原始觀測值太小，已無法以 QP Mode 量測到有效讀值。
- (2) 原始觀測數據低於限制值，但未達 20dB 以上者，其數據需全部記錄於上表。但當應記錄之數據超過 10 個頻率點以上時，只記錄最大的 10 個頻率點記錄值於上表。
- (3) 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 + DG

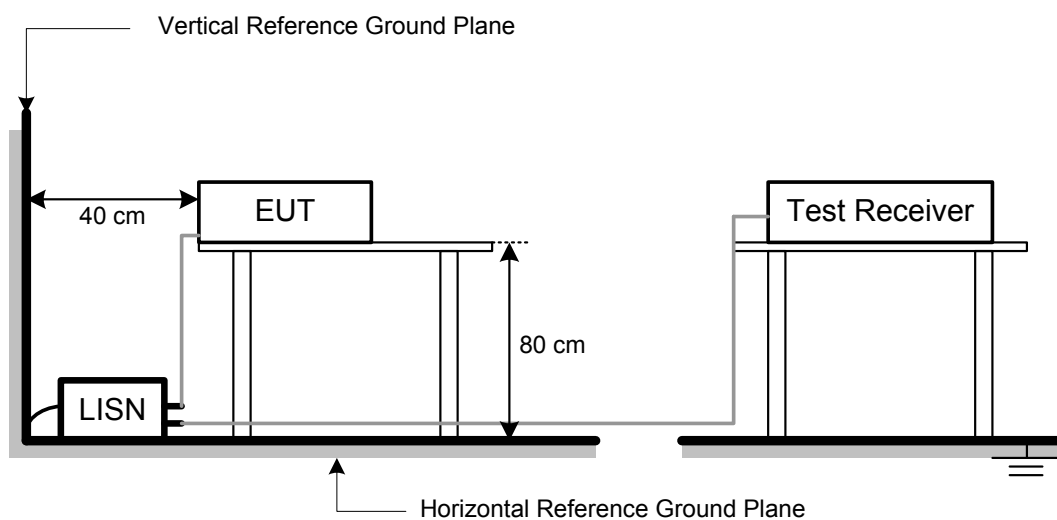
其中 AF = 電源阻抗模擬網路，CL = 同軸信號纜線衰減損失，DG = 衰減器(如有使用時)

11.3 使用設備及測試連接圖

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	101051	Jul. 10, 2020	Jul. 09, 2021
Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-5000	151209	Dec. 18, 2020	Dec. 17, 2021

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。

測試系統配置說明

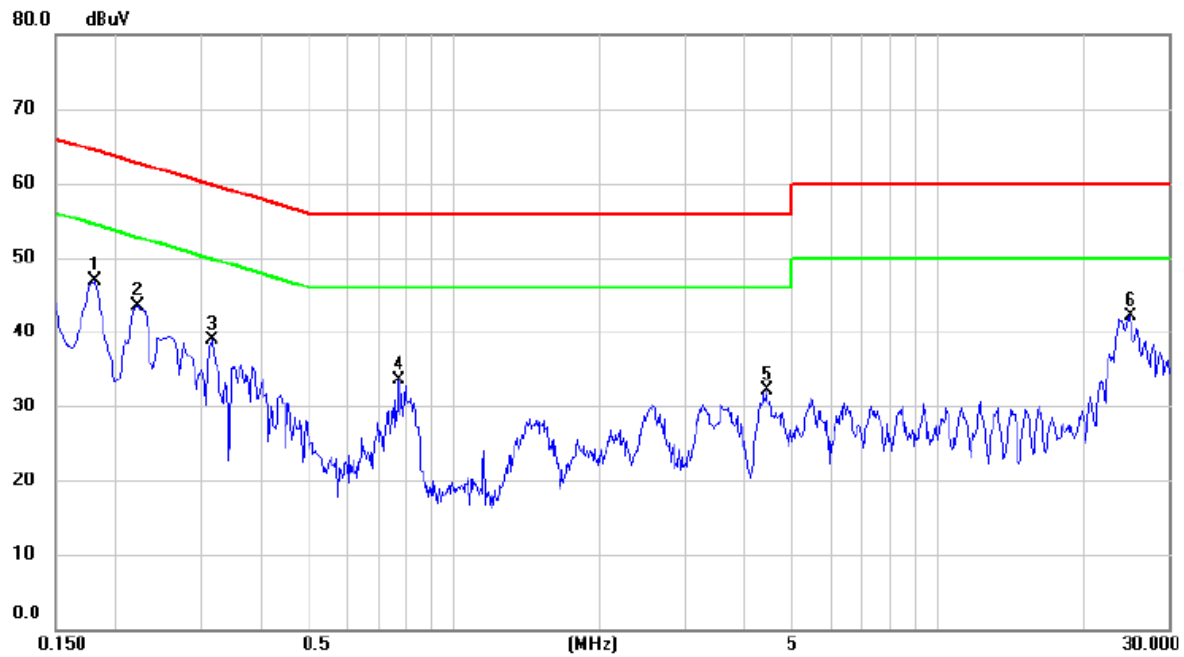


11.4 量測記錄

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 10 kHz
 檢測器: Peak/Quasi-Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 10 kHz
 測試日期: 110/05/18

Phase: Line

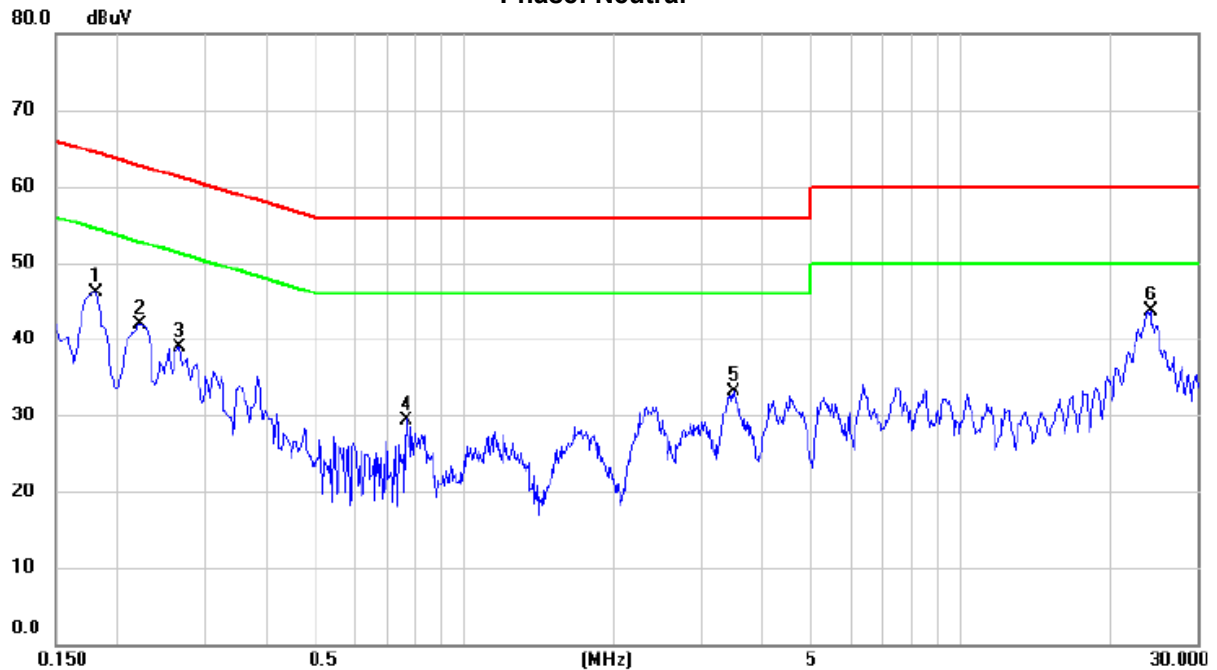


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBμV	Correct Factor dB	Measure- ment dBμV	Limit dBμV	Margin dB	Detector	Comment
1	*	0.1815	37.19	9.64	46.83	64.42	-17.59	peak	
2		0.2220	33.93	9.64	43.57	62.74	-19.17	peak	
3		0.3165	29.22	9.62	38.84	59.80	-20.96	peak	
4		0.7710	23.85	9.64	33.49	56.00	-22.51	peak	
5		4.4430	22.38	9.71	32.09	56.00	-23.91	peak	
6		24.9990	32.19	9.85	42.04	60.00	-17.96	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 10 kHz
 檢測器: Peak/Quasi-Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 10 kHz
 測試日期: 110/05/18

Phase: Neutral



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Margin dB	Detector	Comment
1		0.1815	36.54	9.64	46.18	64.42	-18.24	peak	
2		0.2220	32.35	9.64	41.99	62.74	-20.75	peak	
3		0.2670	29.33	9.63	38.96	61.21	-22.25	peak	
4		0.7664	19.76	9.64	29.40	56.00	-26.60	peak	
5		3.4980	23.35	9.70	33.05	56.00	-22.95	peak	
6	*	24.1440	33.87	9.85	43.72	60.00	-16.28	peak	

12 天線增益

12.1 適用標準

天線的規格不受國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 3.2 節及 FCC 15.203 規定之限制。
使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

12.2 天線增益

代號	製造商	型號	類型	連接頭	增益值 (dBi)
1	EDIFIER	EDF100009	Internal	N/A	1.57

Note: The antenna gain is provided by the manufacturer.

13 發射頻寬

13.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.3.4 & 5.7.5 及 15.407(e)之規定，要求如下：

Test Item	Limit	Frequency Range (MHz)
Bandwidth	Minimum 500kHz 6dB Bandwidth	5725-5850

13.2 量測方法

頻譜分析儀設定如下：

- (1) 測量時，5.2 GHz 頻帶，5.3 GHz 頻帶及 5.6 GHz 頻帶的頻譜分析儀之解析頻寬為 300 kHz (Bandwidth 20 MHz), 1 MHz (Bandwidth 40 MHz and 80 MHz)，5.8 GHz 頻帶的頻譜分析儀之解析頻寬為 100 kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
- (2) 為求得精確測量，頻率掃描範圍 (Span) 遠大於解析頻寬。

13.3 使用設備及測試連接圖

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	FSP40	100129	Jun. 15, 2020	Jun. 14, 2021

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。

測試系統配置說明

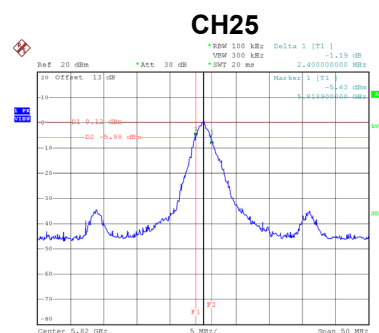
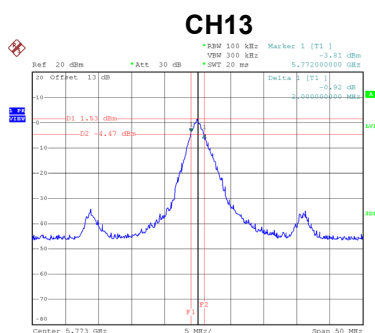
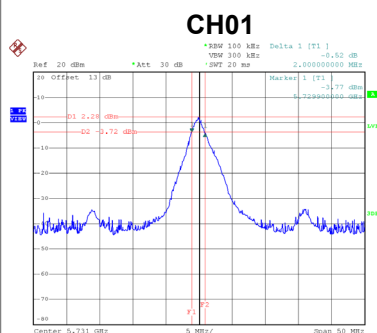


13.4 量測記錄

測試頻道: CH01/13/25
解析頻寬: 300 kHz
檢測器: Peak

測試模式: 發射
視頻頻寬: 1 MHz
測試日期: 110/05/26

頻道 (CH)	頻率 (MHz)	6dB 發射頻寬 (MHz)	判定
01	5731	2.00	PASS
13	5773	2.00	PASS
25	5820	2.40	PASS



14 最大傳導輸出功率

14.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.3 及 FCC 15.407(a) 之規定，要求如下：

Test Item	Limit	Frequency Range (MHz)
Maximum Output Power	1 Watt (30dBm)	5725-5850

14.2 量測方法

頻譜分析儀設定如下：

(1)此為 RF 傳導測試，將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。

(2)設定儀器之解析頻寬大於 6 dB /26 dB 發射頻寬或使用峰值功率表。

14.3 使用設備及測試連接圖

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
Power Meter	Anritsu	ML2495A	1128008	Jun. 11, 2020	Jun. 10, 2021
Power Sensor	Anritsu	MA2411B	1126001	Jun. 11, 2020	Jun. 10, 2021

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。

測試系統配置說明



14.4 量測記錄

測試頻道: CH01/13/25
檢 測 器: RMS

測試模式: 發射
測試日期: 110/05/26

頻道 (CH)	頻率 (MHz)	最大傳導輸出功率 (dBm)	工作因數	最大傳導輸出功率+工作因數 (dBm)	最大限制值 (dBm)
01	5731	6.43	0.00	6.43	30.00
13	5773	6.44	0.00	6.44	30.00
25	5820	6.53	0.00	6.53	30.00

15 功率密度

15.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.3 及 FCC 15.407(a) 之規定，要求如下：

Test Item	Limit	Frequency Range (MHz)
Power Spectral Density	30dBm/500kHz	5725-5850

15.2 量測方法

頻譜分析儀設定如下：

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。找出發射峰值並擴展於通帶內，設定解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬大於解析頻寬。

15.3 使用設備及測試連接圖

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	FSP40	100129	Jun. 15, 2020	Jun. 14, 2021

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。

測試系統配置說明

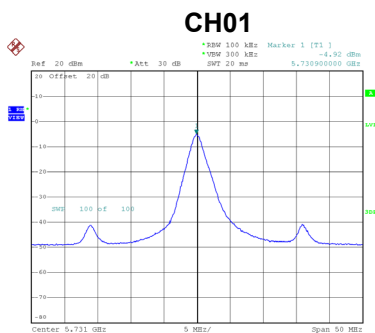


15.4 量測記錄

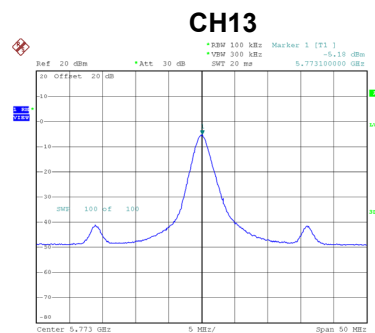
測試頻道: CH01/13/25
解析頻寬: 1MHz
檢測器: RMS

測試模式: 發射
視頻頻寬: 3MHz
測試日期: 110/05/26

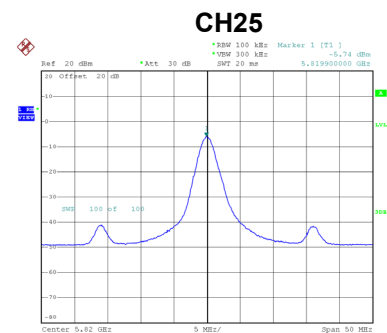
頻道 (CH)	頻率 (MHz)	功率頻譜密度 (dBm/MHz)	工作因數	功率頻譜密度+工作因數 (dBm/MHz)	最大限制值 (dBm/MHz)
01	5731	-4.92	0.00	-4.92	30.00
13	5773	-5.18	0.00	-5.18	30.00
25	5820	-5.74	0.00	-5.74	30.00



Date: 26.MAY.2021 18:01:43



Date: 26.MAY.2021 18:55:39



Date: 26.MAY.2021 18:53:01

附記：

(1) 若天線方向增益超過6 dBi，限制值須等量減少超過6 dBi天線方向增益的dBi總量。

16 場強輻射

16.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 3.6 及 15.209(a)之規定。

頻率(f) (MHz)	電場強度 (微伏特/公尺, $\mu\text{V/m}$)	測距 (公尺)
$0.009 \leq f \leq 0.490$	$2400/f(\text{kHz})$	300
$0.490 < f \leq 1.705$	$24000/f(\text{kHz})$	30
$1.705 < f < 30$	30	30
$30 \leq f \leq 88$	100	3
$88 < f \leq 216$	150	3
$216 < f \leq 960$	200	3
$960 < f$	500	3

Note:

(1) The tighter limit applies at the band edges.

16.2 量測方法

15-2-1 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。

15-2-2 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。

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，其它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–40000MHz)，本地震盪頻率或主波及其諧波(量測至其10倍之諧波止，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。
- (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。
- (5) 量測值之基本計算公式表示如下：
結果值 = 讀值 + 校正因子(CF)
校正因子(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

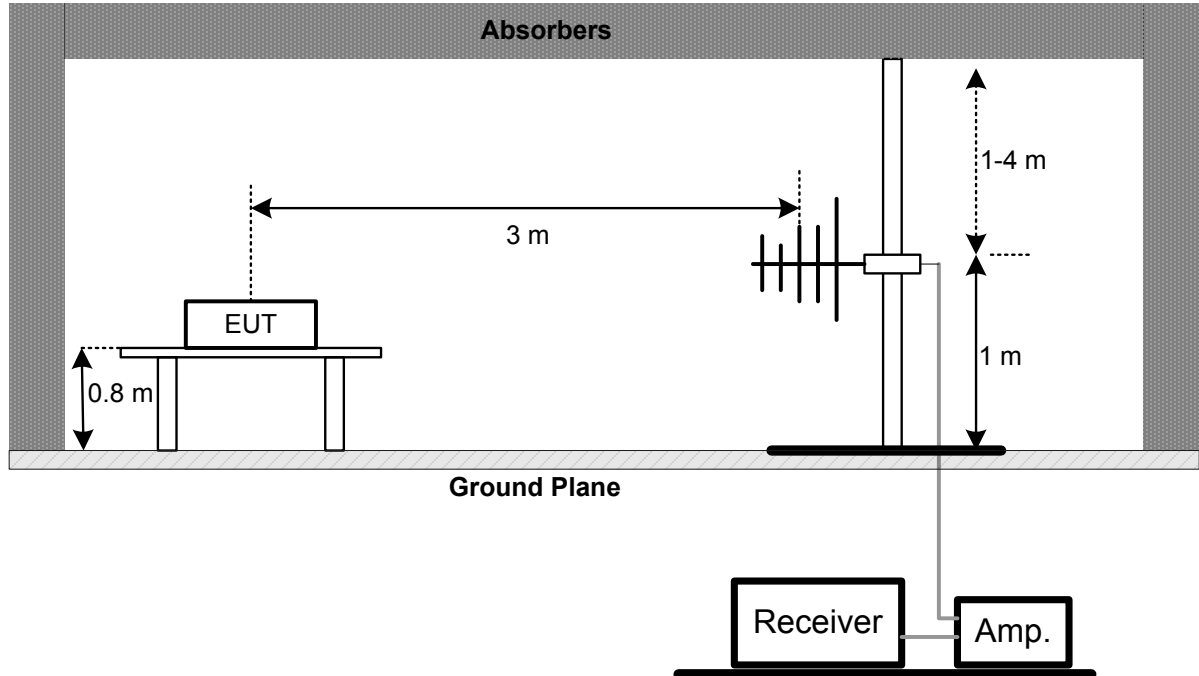
16.3 使用設備及測試連接圖

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
Preamplifier	EMCI	EMC--1330	980377	May 30, 2020	May 29, 2021
Preamplifier	EMCI	EMC012645SE	980410	Sep. 23, 2020	Sep. 22, 2021
Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-3500	170202	May 30, 2020	May 29, 2021
Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-2500	170402	May 30, 2020	May 29, 2021
Test Cable	EMCI	EMCCFD400-NM-NM-8000	200344	May 30, 2020	May 29, 2021
Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-1000	170816	Sep. 23, 2020	Sep. 22, 2021
Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-7000	170205	Sep. 23, 2020	Sep. 22, 2021
Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-3000	170204	Sep. 23, 2020	Sep. 22, 2021
EMI Test Receiver	Keysight	N9038A	MY55420127	Jun. 11, 2020	Jun. 10, 2021
Spectrum Analyzer	KEYSIGHT	N9010A	MY52220990	Jun. 22, 2020	Jun. 21, 2021
Horn Ant	SCHWARZBECK	BBHA 9120D	1297	Dec. 01, 2020	Nov. 30, 2021
Horn Ant	Schwarzbeck	BBHA 9170	BBHA9170187	Jul. 02, 2020	Jul. 01, 2021
Trilog-Broadband Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	00984	Jul. 31, 2020	Jul. 30, 2021
Measurement Software	EZ	EZ_EMC (Version NB-03A1-01)	N/A	N/A	N/A

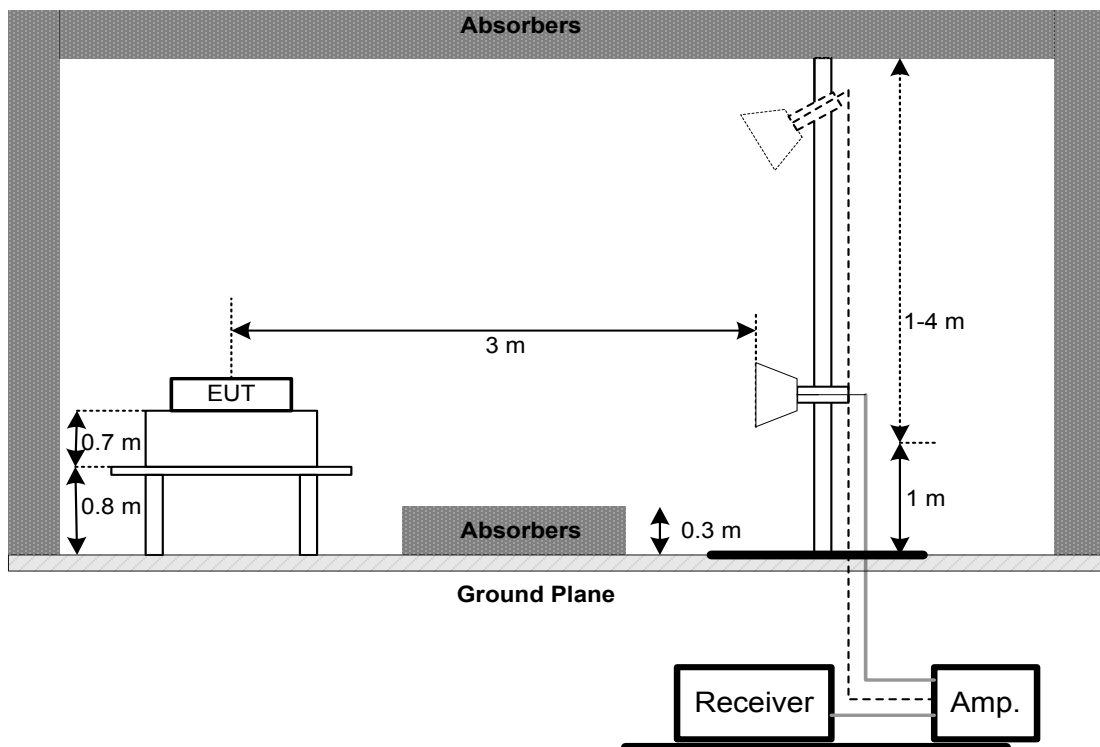
附記：“N/A”表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

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



16.4 量測記錄

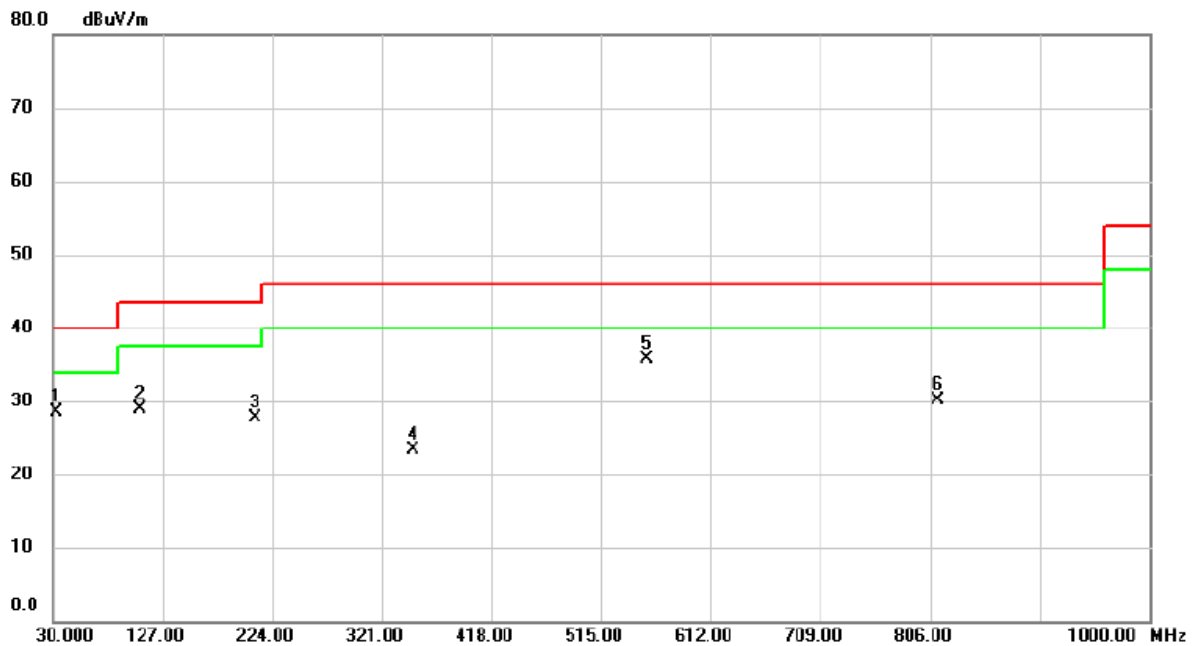
16.4.1 其它不必要之雜訊

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 100 kHz
 量測天線: Log-Bicon Antenna
 檢測器: Quasi-Peak/Peak

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 300 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



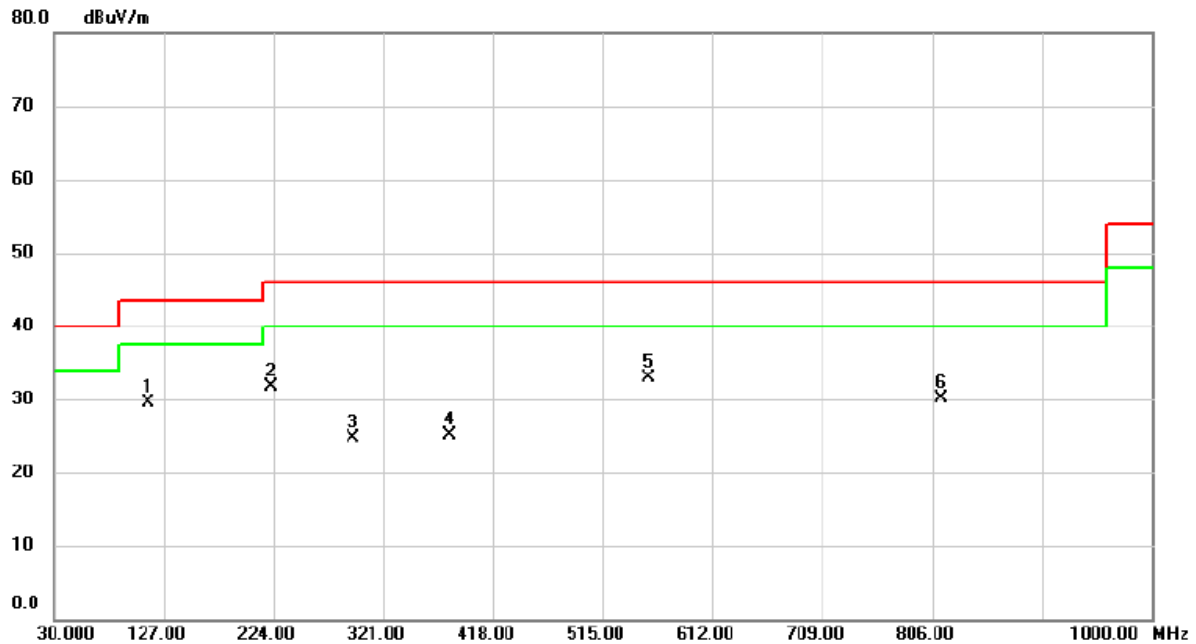
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		32.9100	41.13	-12.68	28.45	40.00	-11.55	peak	
2		107.1150	44.66	-15.71	28.95	43.50	-14.55	peak	
3		208.9650	42.03	-14.33	27.70	43.50	-15.80	peak	
4		348.1600	33.12	-9.90	23.22	46.00	-22.78	peak	
5	*	556.2250	41.17	-5.41	35.76	46.00	-10.24	peak	
6		812.7900	31.64	-1.44	30.20	46.00	-15.80	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 100 kHz
 量測天線: Log-Bicon Antenna
 檢測器: Quasi-Peak/Peak

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 300 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

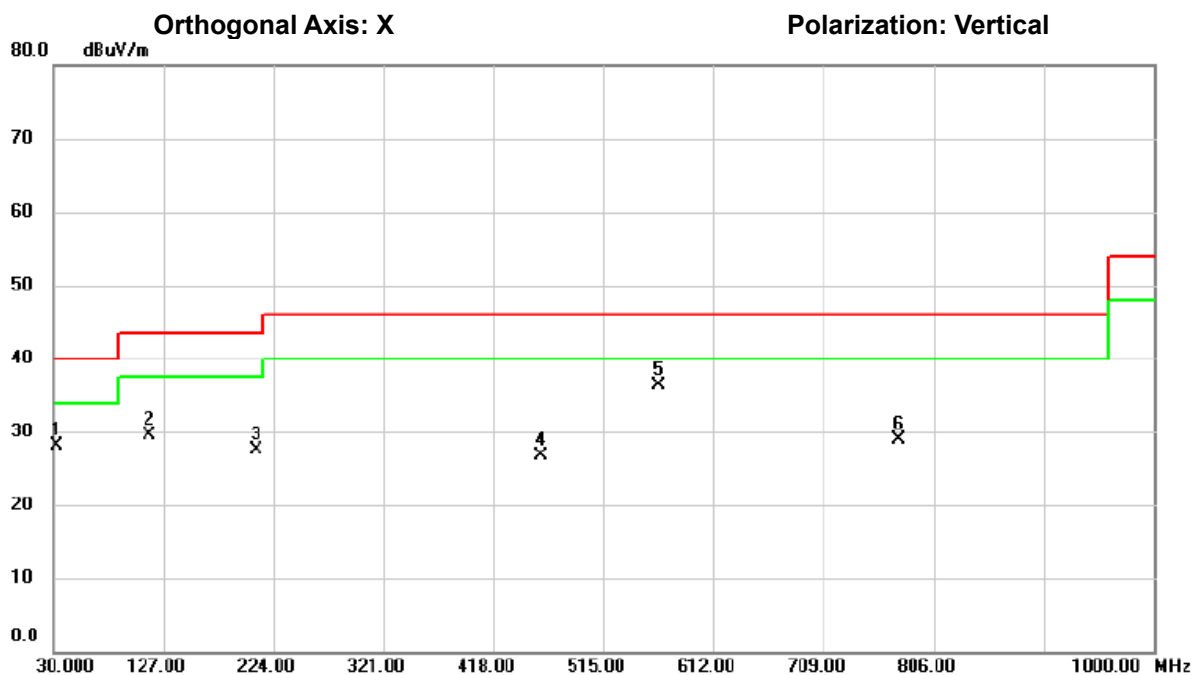
Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		113.4200	44.56	-14.99	29.57	43.50	-13.93	peak	
2		222.0600	45.34	-13.70	31.64	46.00	-14.36	peak	
3		294.8100	35.97	-11.19	24.78	46.00	-21.22	peak	
4		379.6850	34.38	-9.32	25.06	46.00	-20.94	peak	
5	*	556.2250	38.29	-5.41	32.88	46.00	-13.12	peak	
6		813.7600	31.51	-1.46	30.05	46.00	-15.95	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 100 kHz
 量測天線: Log-Bicon Antenna
 檢測器: Quasi-Peak/Peak

測試模式: 接收
 視頻頻寬: 300 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19



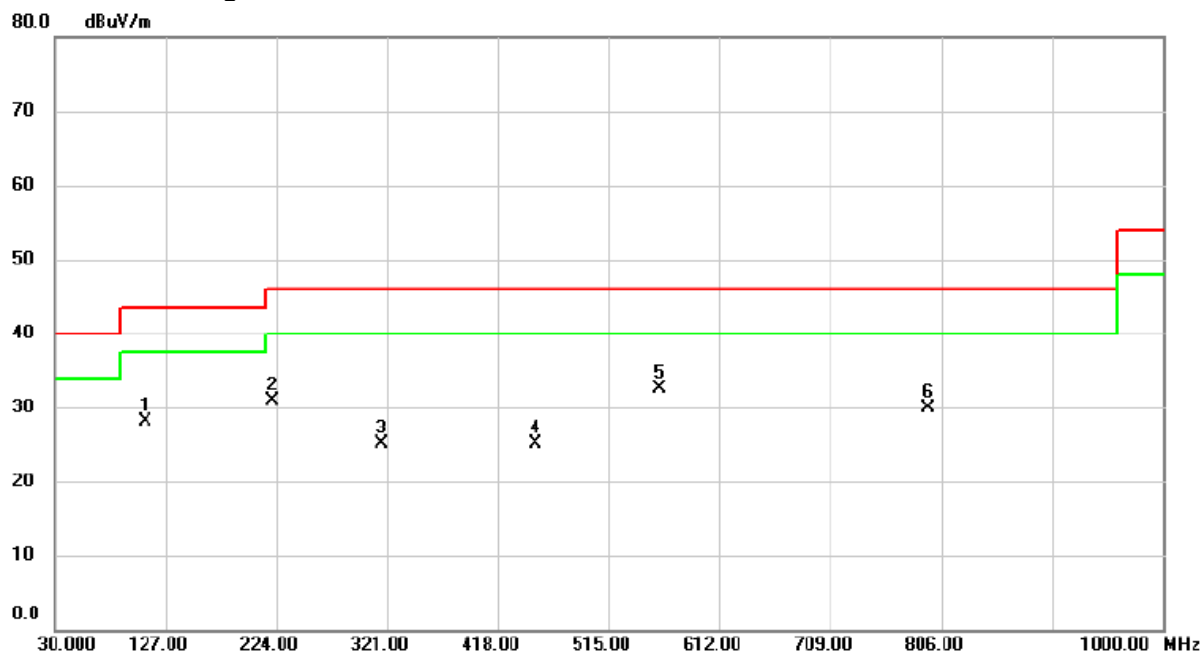
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		32.9100	40.72	-12.68	28.04	40.00	-11.96	peak	
2		114.8750	44.38	-14.88	29.50	43.50	-14.00	peak	
3		208.9650	41.90	-14.33	27.57	43.50	-15.93	peak	
4		460.1950	34.07	-7.42	26.65	46.00	-19.35	peak	
5	*	563.9850	41.79	-5.52	36.27	46.00	-9.73	peak	
6		774.9600	30.88	-1.88	29.00	46.00	-17.00	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 100 kHz
 量測天線: Log-Bicon Antenna
 檢測器: Quasi-Peak/Peak

測試模式: 接收
 視頻頻寬: 300 kHz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



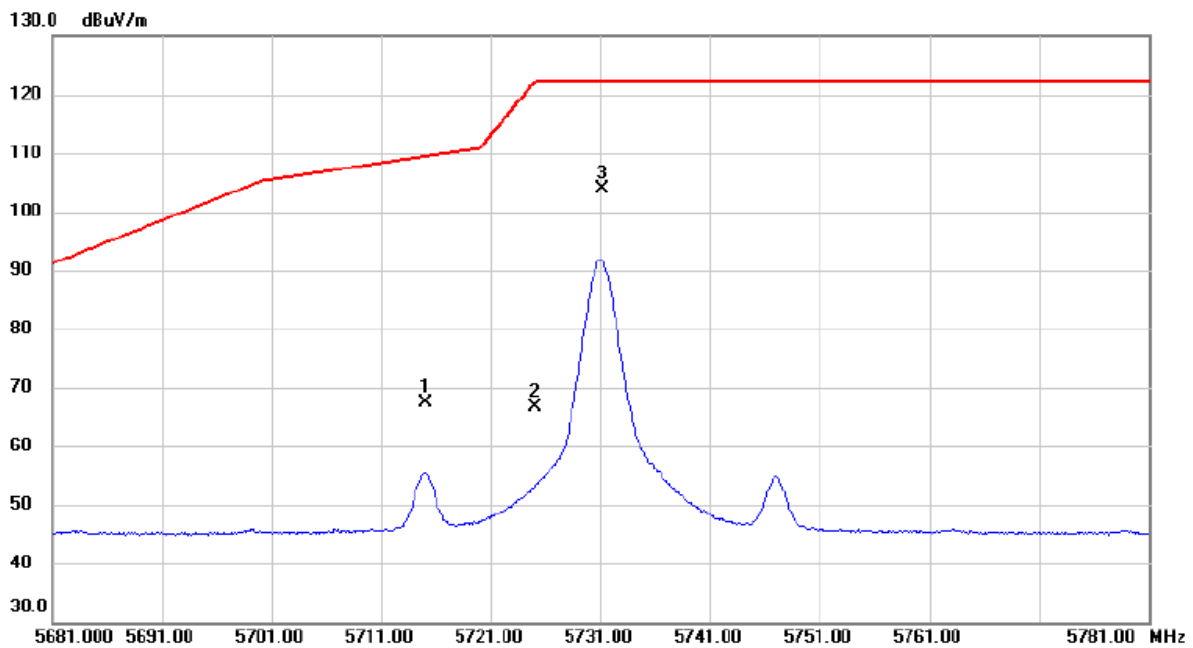
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		109.0550	43.44	-15.40	28.04	43.50	-15.46	peak	
2		221.0900	44.67	-13.79	30.88	46.00	-15.12	peak	
3		316.1500	35.64	-10.56	25.08	46.00	-20.92	peak	
4		451.4650	32.37	-7.17	25.20	46.00	-20.80	peak	
5	*	560.1050	37.94	-5.40	32.54	46.00	-13.46	peak	
6		795.3300	31.52	-1.64	29.88	46.00	-16.12	peak	

16.4.2 諧波及本地震盪(1000 MHz - 主波之十倍諧波)

測試頻道:	CH01 / 5731 MHz	測試模式:	發射
解析頻寬:	1000 kHz/1000 kHz	視頻頻寬:	3000 kHz/10 Hz
量測天線:	Horn Antenna	測試距離:	3 米
檢測器:	Peak/AV	測試日期:	110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



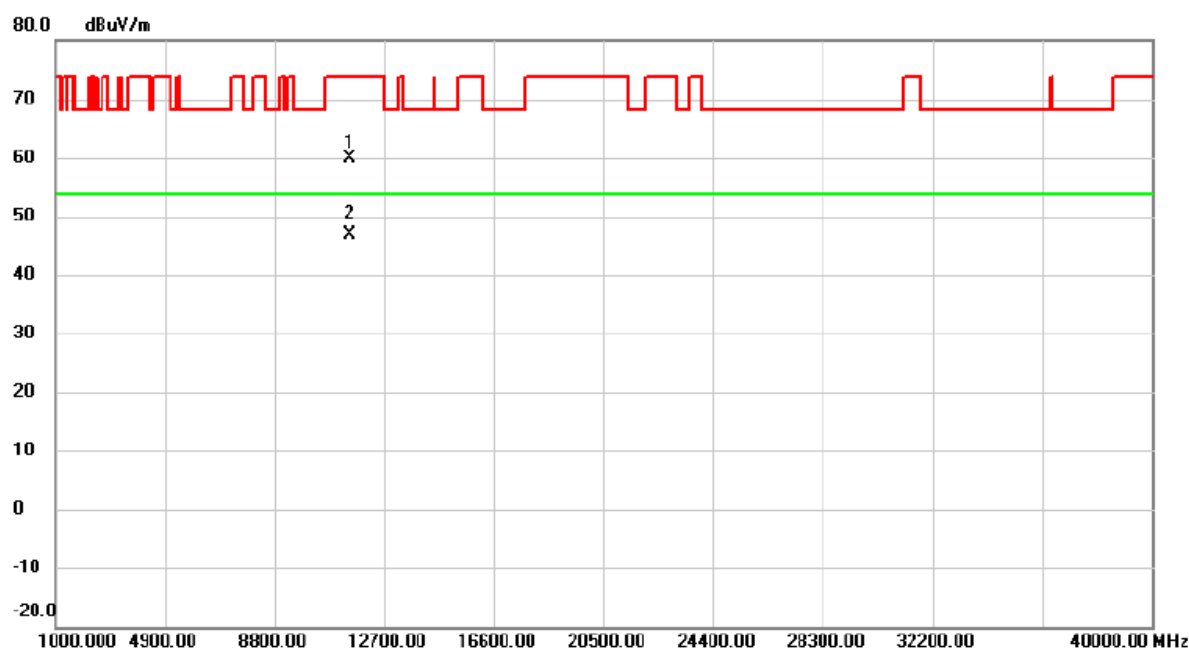
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		5715.000	27.61	39.88	67.49	109.40	-41.91	peak	
2		5725.000	26.77	39.91	66.68	122.20	-55.52	peak	
3	*	5731.200	64.03	39.93	103.96	122.20	-18.24	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: CH01 / 5731 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



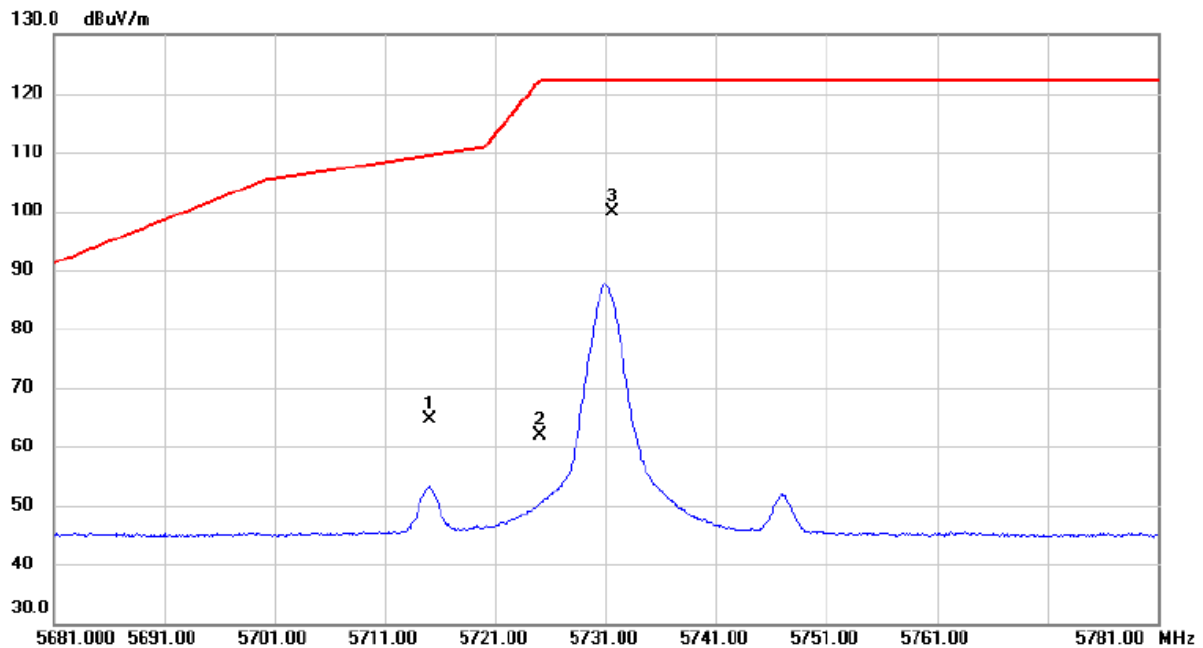
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		11461.93	57.87	1.90	59.77	74.00	-14.23	peak	
2	*	11462.11	45.08	1.90	46.98	54.00	-7.02	AVG	

測試頻道: CH01 / 5731 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



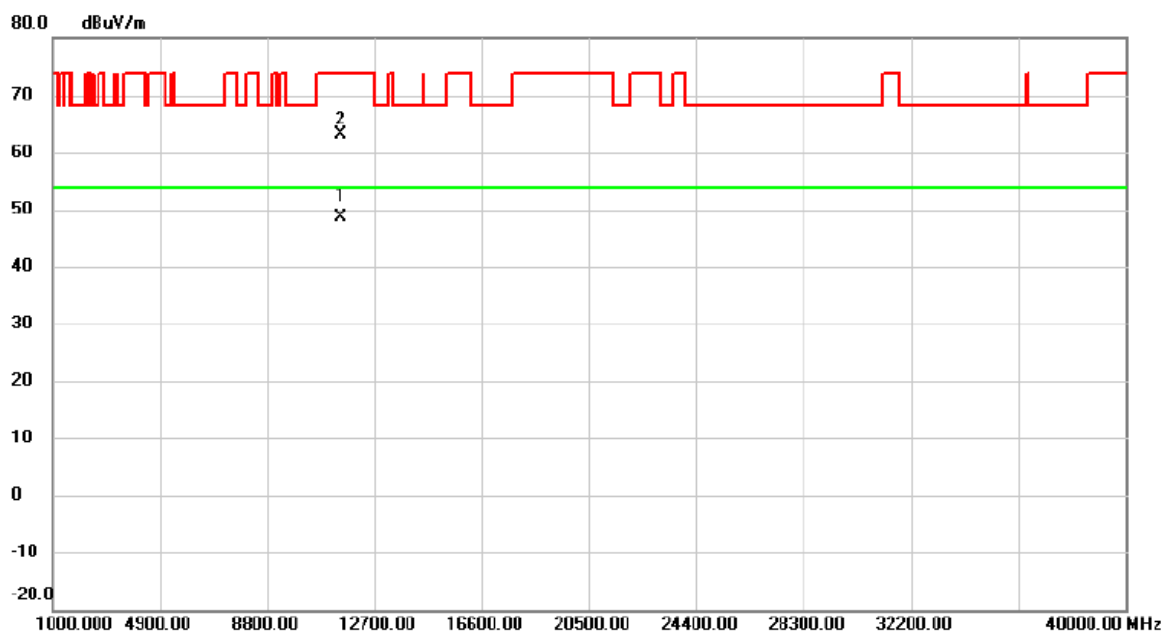
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		5715.000	24.80	39.88	64.68	109.40	-44.72	peak	
2		5725.000	22.07	39.91	61.98	122.20	-60.22	peak	
3	*	5731.600	59.87	39.93	99.80	122.20	-22.40	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: CH01 / 5731 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



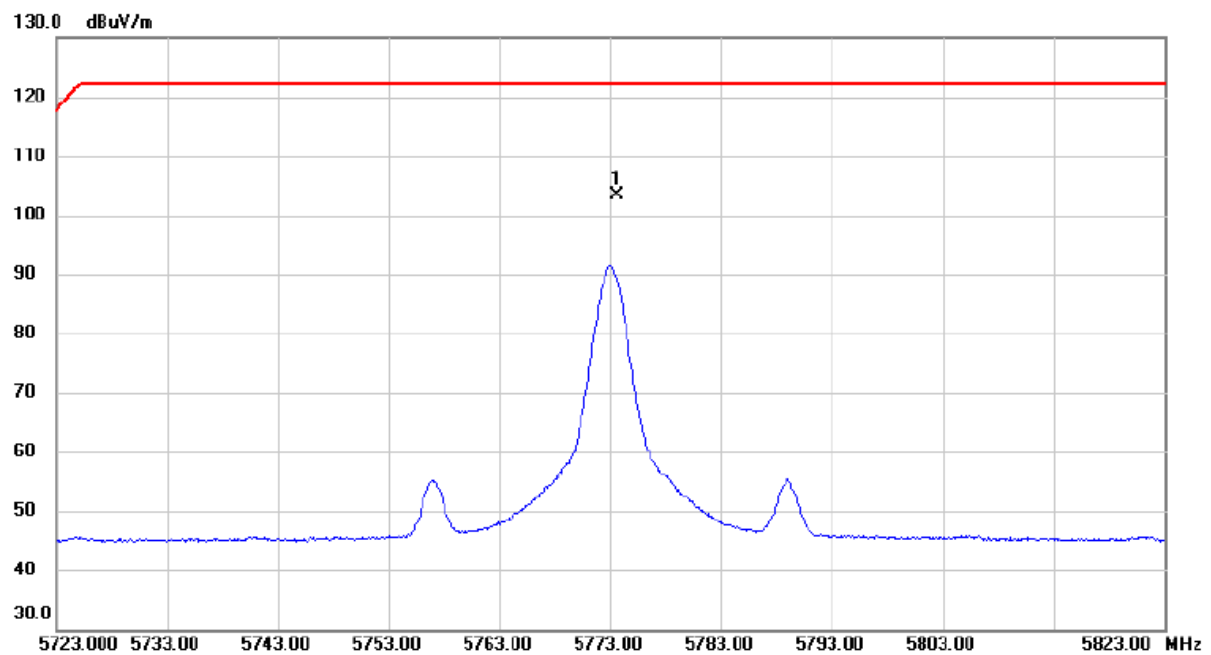
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	*	11461.76	46.74	1.90	48.64	54.00	-5.36	AVG	
2		11461.99	61.15	1.90	63.05	74.00	-10.95	peak	

測試頻道: CH13 / 5773 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



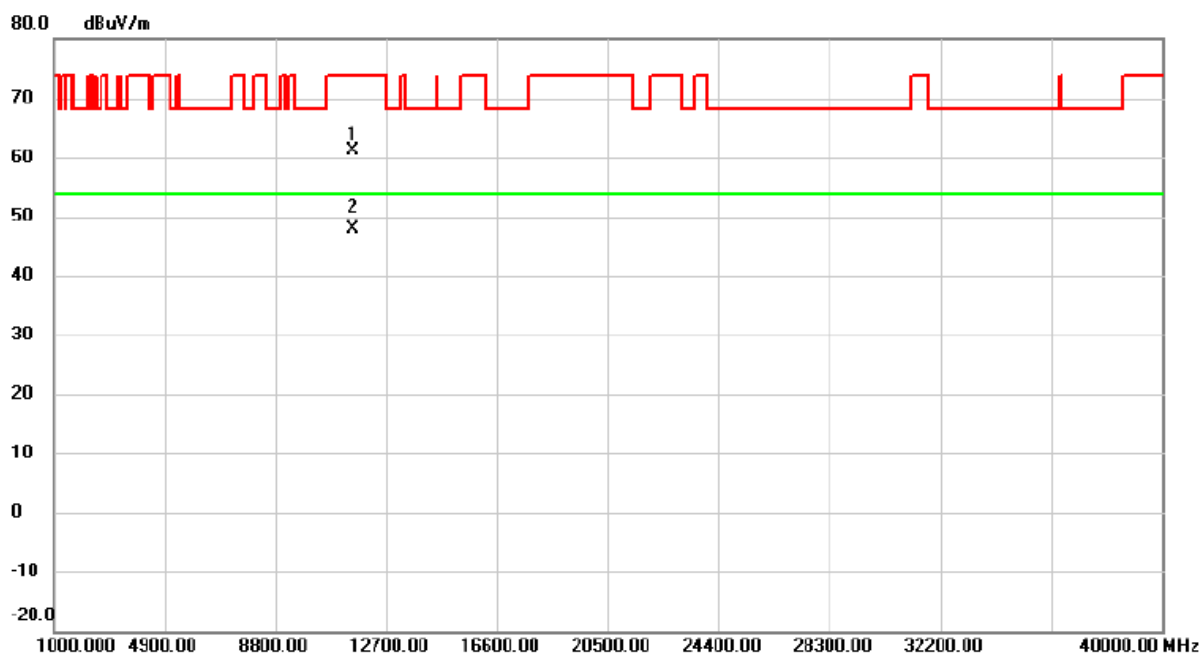
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	5773.600	63.41	40.06	103.47	122.20	-18.73	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: CH13 / 5773 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



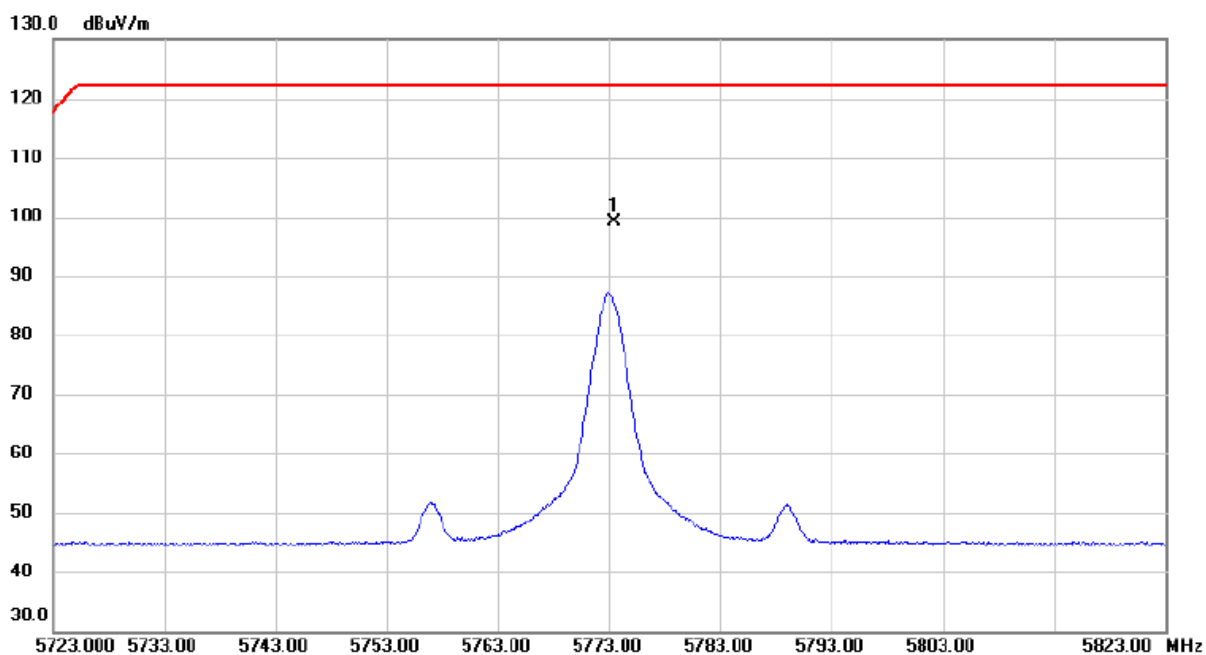
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		11545.74	59.41	1.72	61.13	74.00	-12.87	peak	
2	*	11545.93	46.21	1.72	47.93	54.00	-6.07	AVG	

測試頻道: CH13 / 5773 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



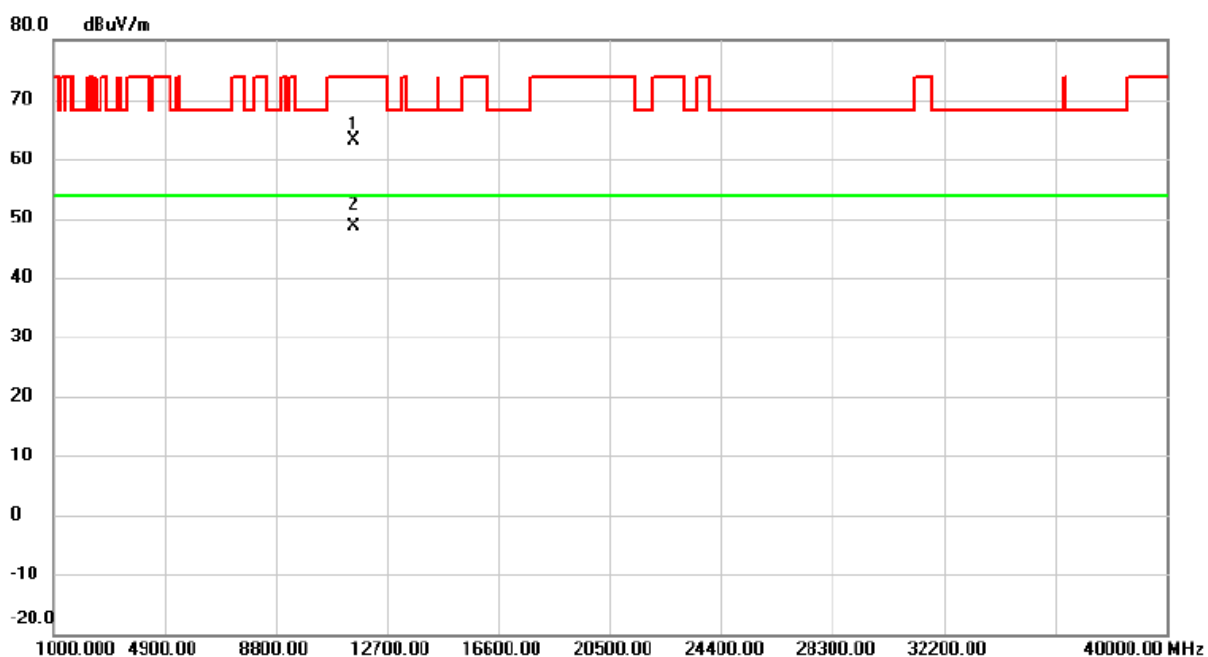
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	5773.500	59.15	40.06	99.21	122.20	-22.99	peak	主波訊號不予判定

測試頻道: CH13 / 5773 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



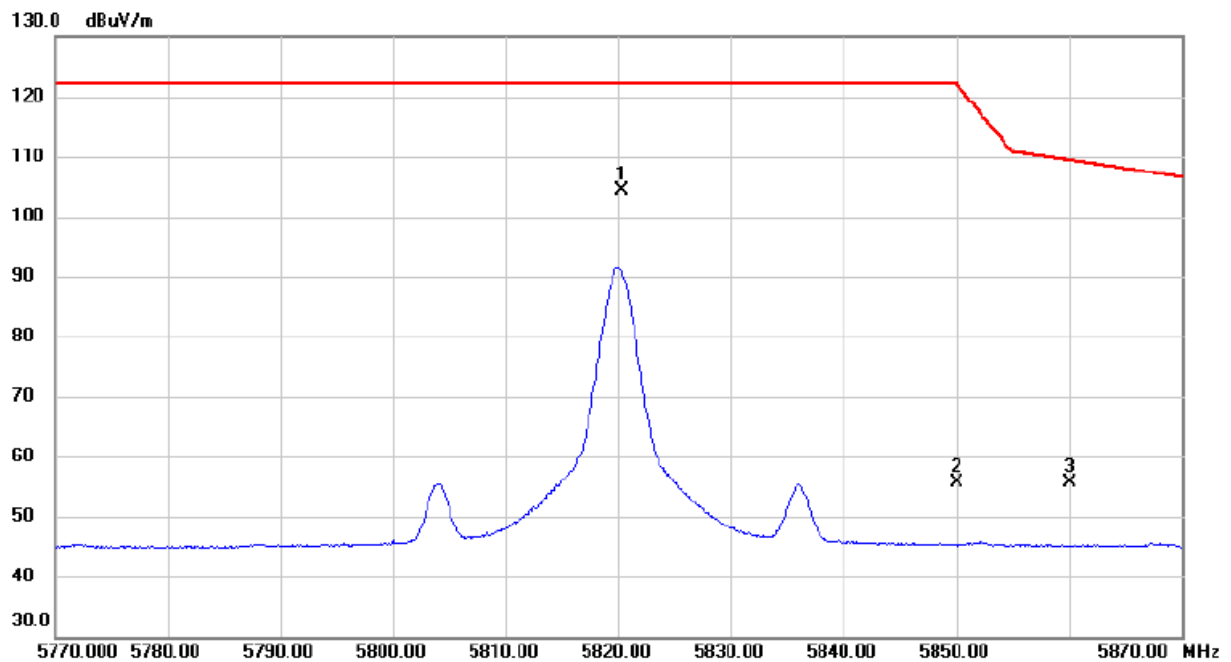
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		11545.96	61.38	1.72	63.10	74.00	-10.90	peak	
2	*	11546.20	47.00	1.73	48.73	54.00	-5.27	AVG	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



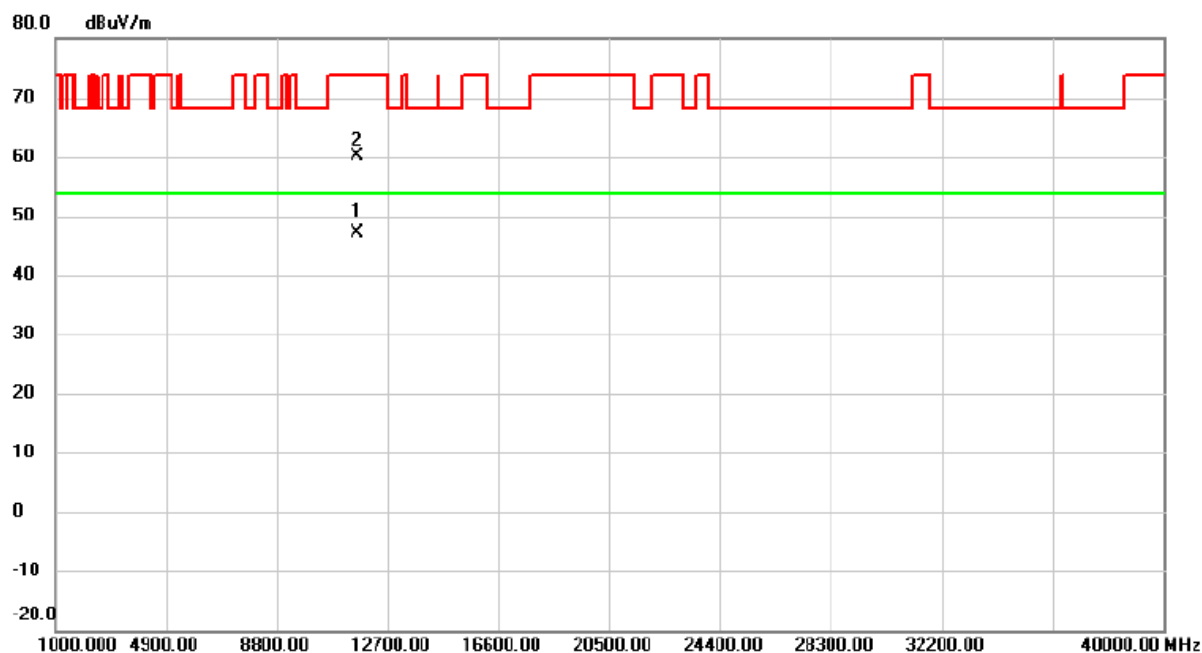
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	*	5820.300	64.14	40.18	104.32	122.20	-17.88	peak	主波訊號不予判定
2		5850.000	15.36	40.25	55.61	122.20	-66.59	peak	
3		5860.000	15.32	40.27	55.59	109.40	-53.81	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Vertical



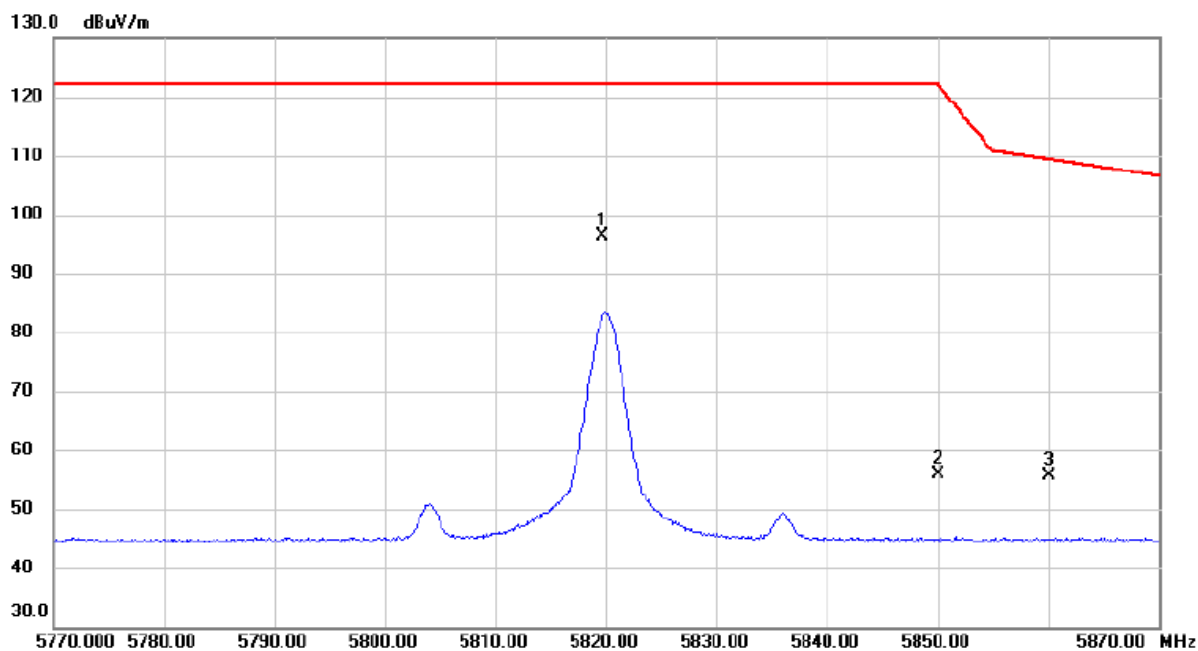
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	*	11640.12	45.39	1.67	47.06	54.00	-6.94	AVG	
2		11640.50	58.35	1.67	60.02	74.00	-13.98	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



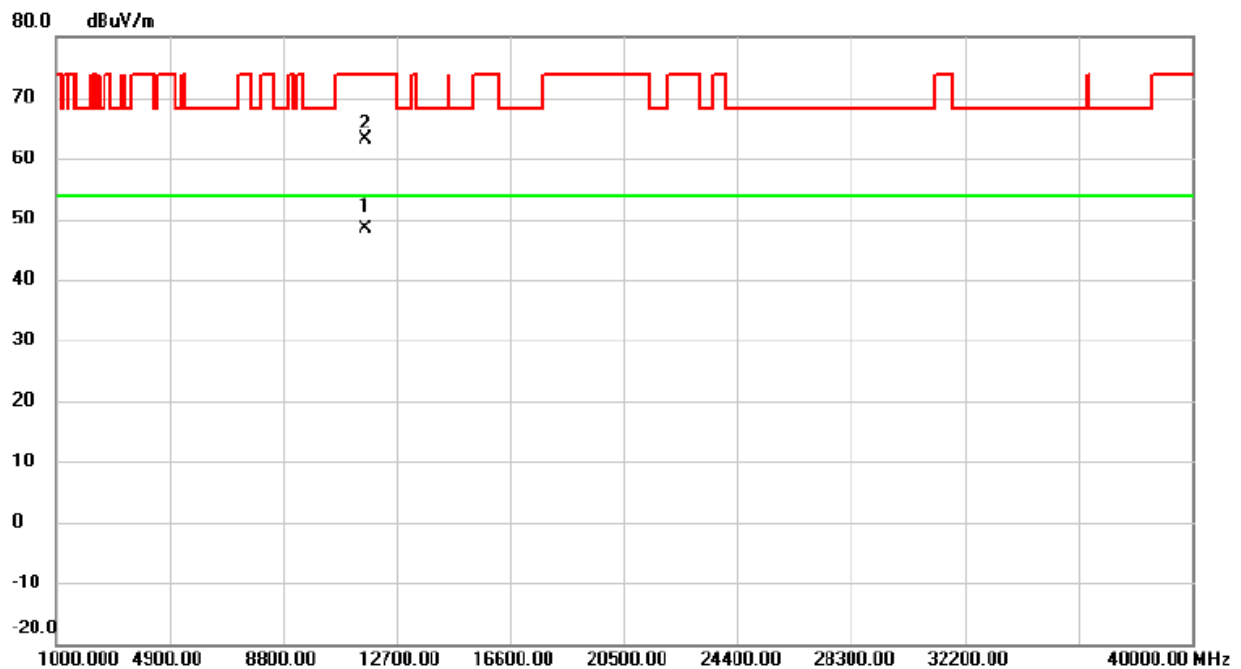
No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	*	5819.600	56.31	40.17	96.48	122.20	-25.72	peak	主波訊號不予判定
2		5850.000	15.54	40.25	55.79	122.20	-66.41	peak	
3		5860.000	15.40	40.27	55.67	109.40	-53.73	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 發射
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

Polarization: Horizontal



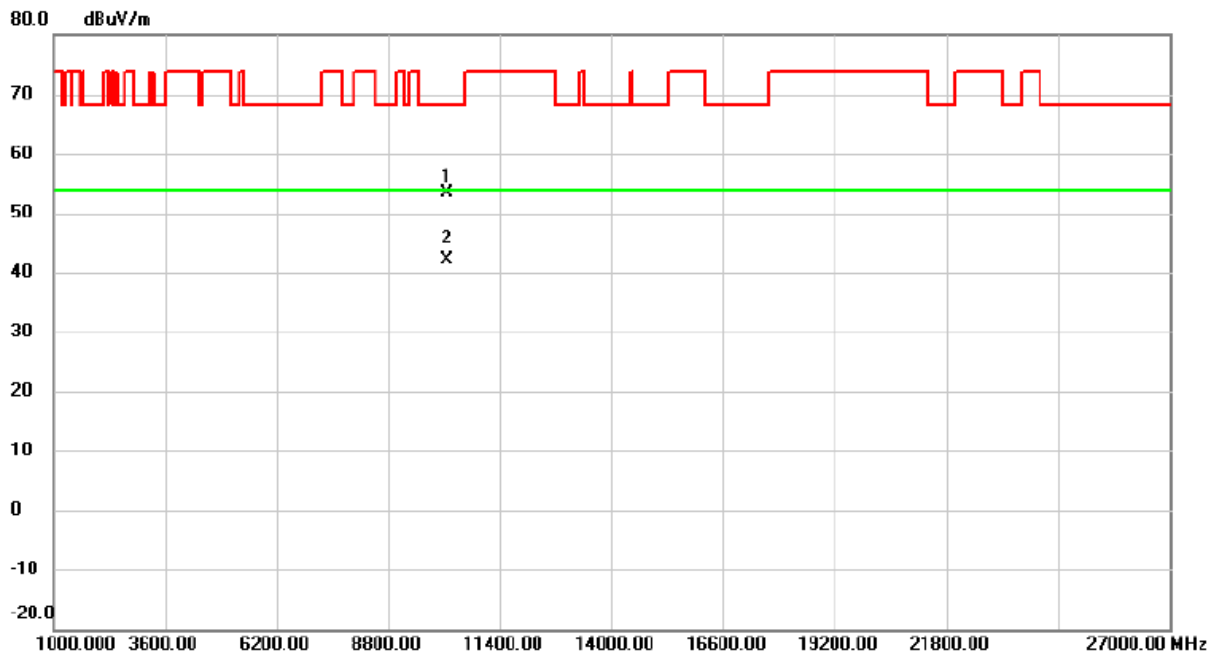
No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	11639.76	46.78	1.67	48.45	54.00	-5.55	AVG	
2		11639.78	61.46	1.67	63.13	74.00	-10.87	peak	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 接收
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19

Orthogonal Axis: X

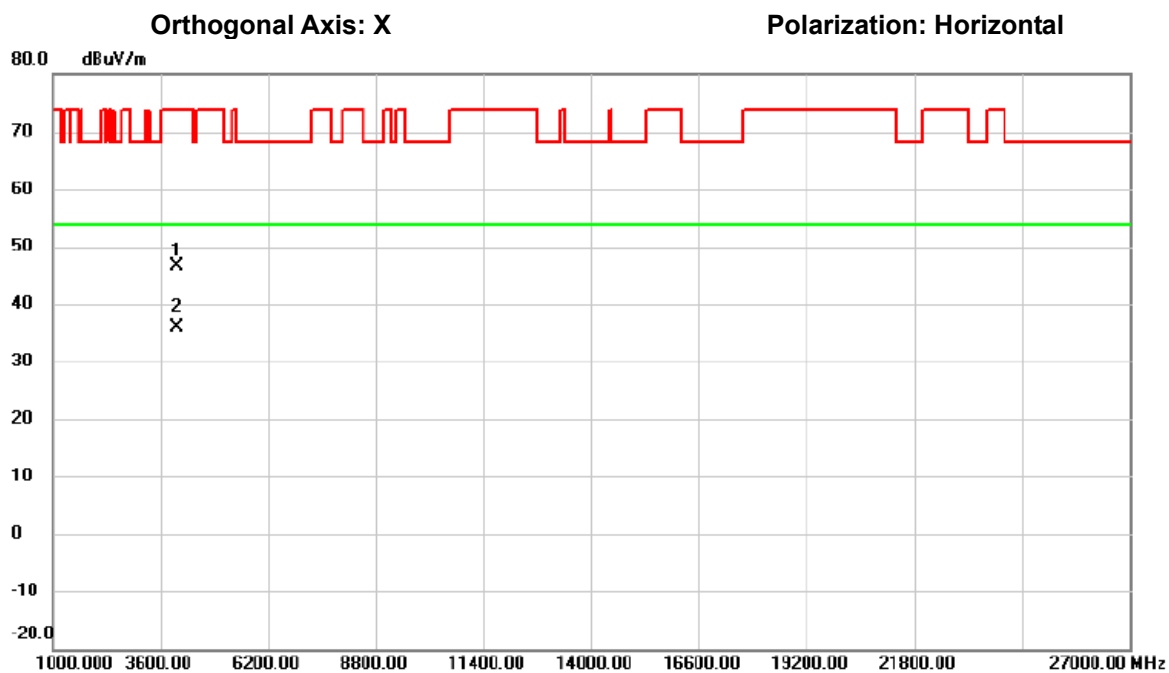
Polarization: Vertical



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		10152.00	51.82	1.61	53.43	68.20	-14.77	peak	
2	*	10152.00	40.64	1.61	42.25	54.00	-11.75	AVG	

測試頻道: CH25 / 5820 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz/1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢測器: Peak/AV

測試模式: 接收
 視頻頻寬: 3000 kHz/10 Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 110/05/19



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		3990.000	57.50	-10.93	46.57	74.00	-27.43	peak	
2	*	3990.000	46.88	-10.93	35.95	54.00	-18.05	AVG	