

低功率射頻電機(LP0002) 測試報告

案 號： 1809T052
報告編號： BTL-NCC-1-1809T052
受理日期： 107 年 09 月 19 日
完成日期： 108 年 05 月 24 日
發出日期： 108 年 09 月 09 日

產品名稱： 超高頻無線模組
型 號： AIM-EXT0-0049
商標/廠牌： ADVANTECH
申請廠商： (名稱) 研華股份有限公司
(地址) 台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號

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

TAF實驗室認可編號： 0659



報告發行歷史紀錄

報告版本	內容	發行日期
R00	初始報告。	108年08月30日
R01	修正報告以符合RCB審核意見。	108年09月09日

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。

報告簽署人：



發行日期：

108 年 09 月 09 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	7
一、申請廠商	7
二、產品型號(機型)	7
三、商標/品牌	7
四、申請型式試驗標準	7
五、其它相關聲明	7
貳、產品概述	8
一、特性、狀況	8
二、產品涵蓋之系列、機型、版別	9
三、適用規範	10
參、測試地點	14
肆、測試方法	14
伍、取樣方式	14
陸、量測不確定度	15
柒、測試系統	16
一、測試系統	16
二、傳導電壓測試相片	18
三、輻射場強測試相片	19
捌、測試模式	21
玖、測試項目	22
一、傳導干擾量測	22
1-1適用標準	22
1-2量測方法	22
1-3使用設備及測試連接圖	23
1-4傳導電壓量測記錄	24
二、輻射場強量測	28
2-1適用標準	28
2-2量測方法	28
2-3使用設備及測試連接圖	29
2-4輻射場強量測記錄	32
三、天線增益之要求	50
3-1適用標準	50
3-2量測方法	50
3-3天線增益	50
四、功率限制之量測	51

內容目錄

4-1適用標準	51
4-2使用設備及測試連接圖	51
4-3 輸出功率量測記錄	52
五、開放頻帶邊緣之發射量測	53
5-1適用標準	53
5-2量測方法	53
5-3使用設備	54
5-4開放頻帶邊緣測試配置	54
5-5開放頻帶邊緣量測記錄	55
5-5-1傳導量測記錄	55
5-5-2輻射量測記錄	57
六、發射頻寬之量測	61
6-1適用標準	61
6-2量測方法	61
6-3使用設備及測試連接圖	61
6-4發射頻寬量測記錄	62
七、跳頻頻道數之量測	63
7-1適用標準	63
7-2跳頻頻道數量測儀器	63
7-3跳頻頻道數測試配置	63
7-4跳頻頻道數量測記錄	64
八、跳頻頻帶間隔之量測	65
8-1適用標準	65
8-2跳頻頻帶間隔量測儀器	65
8-3跳頻頻帶間隔測試配置	65
8-4跳頻頻帶間隔量測記錄	66
九、每一頻道停留時間之量測	67
9-1適用標準	67
9-2每一頻道停留時間量測儀器	67
9-3每一頻道停留時間測試配置	67
9-4每一頻道停留時間測試計算方式	67
9-5每一頻道停留時間量測記錄	68

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)2461-8198

測試單位地址： 新北市汐止區大同路二段 169 巷 68-1 號

器 材 名 稱： 超高頻無線模組

申 請 廠 商： 研華股份有限公司

廠 牌： ADVANTECH

製 造 廠 商： 研華股份有限公司

型 號： AIM-EXT0-0049

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	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	Page: 28	Page: 23	合格
2	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 4.8.2.2/2.8 節	Page: 32	Page: 29	合格
3	天線增益之要求	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.2 節	Page: 50	---	合格
4	功率限制之量測	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.2 節	Page: 52	Page: 51	合格
5	發射頻寬	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5 節	Page: 62	Page: 61	合格
6	頻帶邊緣之發射	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4 節	Page: 55	Page: 54	合格
7	跳頻頻道數之量測	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5 節	Page: 64	Page: 63	合格
8	跳頻頻帶間隔之量測	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5 節	Page: 66	Page: 65	合格
9	每一頻道停留時間之量測	低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5 節	Page: 68	Page: 67	合格

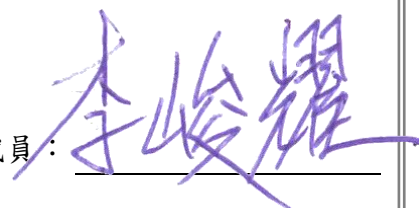
技術主管：



直接主管：



測試員：



壹、基本資料

一、申請廠商：

名 稱：研華股份有限公司

地 址：台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號

二、產品型號(機型)：

AIM-EXT0-0049

三、商標/品牌：

ADVANTECH

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. 本測試報告屬新設計之機型，申請新的型式認證。

貳、產品概述

一、特性、狀況：

1. 產品之應用、一般規格、特性簡述：

- 1-1 產品名稱： 超高頻無線模組
- 1-2 載波頻率： 922 MHz - 928 MHz
- 1-3 頻道數目： 13
- 1-4 調變技術： ASK
- 1-5 傳送速率： -
- 1-6 主要應用： 跳頻傳輸
- 1-7 最大輸出峰值功率： 25.75 dBm
- 1-9 各頻道中心頻率如下：

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	922.84	06	924.64	11	926.44
02	923.2	07	925	12	926.8
03	923.56	08	925.36	13	927.16
04	923.92	09	925.72		
05	924.28	10	926.08		

2. 連接介面埠描述：

Please refer to the user's manual。

3. 天線模式：

Ant.	Mfr/Brand	Model Name	Antenna Type	Connector	Gain (dBi)
1	JOGTEK	ADT-U3A70C2-US	PCB	N/A	3.2

4. 電氣規格標示：

DC voltage supplied from PAD.
DC 5V

二、產品涵蓋之系列、機型、版別 (Brand / Model)：

N/A

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

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 4.8.2.2 節要求

其主發射波：距器材 3 公尺處之主波電場強度及其諧波電場強度限制值如下表，指定頻段外之發射除諧波外應比主波低 50 dB 以上或依 2.8 之發射限制，兩者可擇一適用之。

主波電場強度 (mV/m)	諧波電場強度 (uV/m)
50	500

2.8 節之規定：

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

註：所有發射限制值係以平均值檢波器測量，且須符合 5.15.2 之峰值規定。

1-3 天線規格

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.3之規定，天線之規格不受2.2 規定之限制。

1-4 功率限制及天線增益之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.8.1.2節之規定：

(1) 海上活動示標器以外之器材設置場所及其峰值輸出功率限制值：

(A) 設置於室內或特殊場所者：最大峰值輸出功率 1 W (含) 以下。

(B) 設置於室外者：最大峰值輸出功率 0.5 W (含) 以下。

(C) 前揭(A)所稱特殊場所係指於某特定、封閉且管制人員進出之專屬區域(不限室內或室外)場所。

(2) 海上活動示標器最大峰值輸出功率 0.5 W (含) 以下。

(3) 使用超過 6 dBi 方向性增益 (directional gain) 之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向性增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率。

1-5 頻帶邊緣之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.8.1.4 節之規定，使用頻帶範圍外之任意 100 kHz 內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 kHz 內的射頻功率，以射頻傳導或輻射方式測量峰值須衰減 20 dB 以上，測量均方根值須衰減 30 dB 以上。此外，落於 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 之規定。

1-6 跳頻頻道之 20 dB 頻寬、使用頻道數及每一頻道停留時間之量測

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.8.1.5 規定

(A) 跳頻系統之載波頻率頻道間隔應至少 25 kHz 或跳頻頻道之 20 dB 頻寬，兩者取較寬者。系統之跳頻頻道應依虛擬亂數排列，在各頻率之跳頻頻道上跳躍。每一發射機必須均等的使用每一頻率。

(B) 跳頻頻道之 20 dB 頻寬及使用頻道數：當跳頻頻道之 20 dB 頻寬小於或等於 250 kHz 者，須至少使用 X 個(含)跳頻頻道。當跳頻頻道之 20 dB 頻寬大於 250 kHz 者，須至少使用 X/2 個(含)跳頻頻道。跳頻頻道之 20 dB 頻寬最大不得超過 500kHz。

$X = \text{使用頻帶 (MHz)} / 26 * 50$ ，並採無條件進位法至整數，且 $X \geq 10$

(C) 操作於跳頻頻道系統，其每一載波頻率在週期(跳頻頻道數限制值乘以 0.4 秒)內，任一頻率每次出現佔用之平均時間應小於或等於 0.4 秒。

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 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

3 限制使用之頻帶

頻率 (MHz)	頻率 (MHz)	頻率 (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

實驗室認可登錄編號：0659

實驗室之認可範圍：9 kHz ~ 40 GHz

實驗室認可有效期限：107.08.21~110.08.20

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) 2641-8198

傳真：(02) 2641-8698

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* Site 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: NCC LP0002(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 $U = 2u_c$ 。

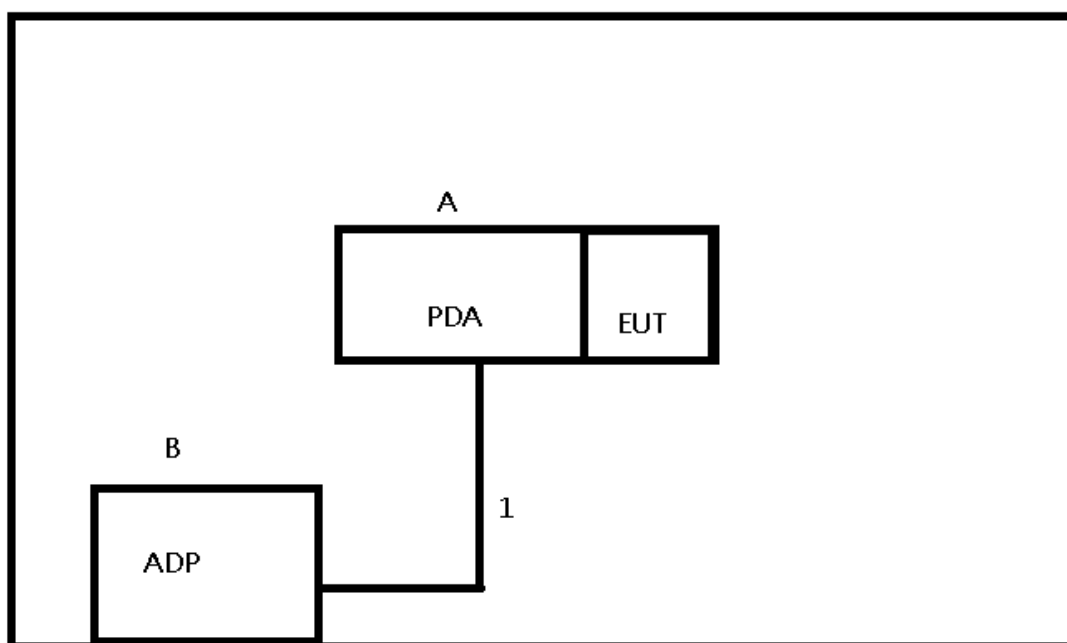
量測項目	量測場地	頻率範圍	天線	擴充不確定度(U)
電源線傳導干擾	C05	150 KHz ~ 30 MHz	-	2.68 dB
場強輻射	CB15	30 ~ 200 MHz	H	4.20 dB
		30 ~ 200 MHz	V	3.64 dB
		200 ~ 1000 MHz	H	4.56 dB
		200 ~ 1000 MHz	V	3.90 dB
		1 ~ 6 GHz	H	4.46 dB
		1 ~ 6 GHz	V	4.40 dB
		6 ~ 18 GHz	H	3.88 dB
		6 ~ 18 GHz	V	4.00 dB
		18 ~ 26.5 GHz	-	4.62 dB
		26.5 ~ 40 GHz	-	5.12 dB

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)	備註
A	PDA	AIM	AIM-10	2017SEP10US001	
B	Adapter	Tamura	XEW1934N	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	線材名稱	隔離線	附加鐵粉芯	長度	備註
1	Power Cable	NO	NO	1.5m	

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、測試模式

一、測試頻道

頻率位置	頻道	頻率 (MHz)
Low	01	922.84
Middle	07	925
High	13	927.16

二、測試軟體與設定

Test software version	Jogtek UHF V18.06.04		
Frequency (MHz)	922.84	925	927.16
-	FF	FF	FF

三、測試模式說明

項次	測試項目	調變	頻率	備註
1	電源線傳導干擾	-	Low	TX
		-	Low	RX
2	場強輻射 (主諧波)	ASK	Low、Middle、High	
	場強輻射 (1 GHz 以下)	ASK	Low	TX
		ASK	Low	RX
	場強輻射 (1 GHz 以上)	ASK	Low、Middle、High	TX
		ASK	Low	RX
3	發射頻寬	ASK	Low、Middle、High	
4	峰值輸出功率	ASK	Low、Middle、High	
5	開放頻帶邊緣之發射	ASK	Low、Middle、High	
6	跳頻頻帶間隔之量測	ASK	Low、Middle、High	

玖、測試項目

一、傳導干擾量測

1-1適用標準

請見本報告第三章第1-1項的規定。

1-2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 0.8m 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)

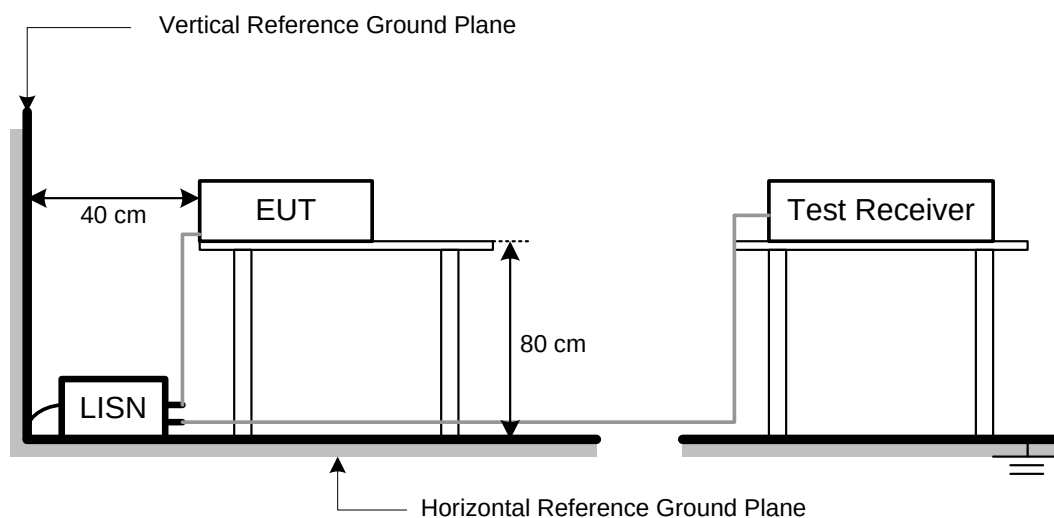
1-3使用設備及測試連接圖

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	101050	2018/3/7	2019/3/8
				2019/3/1	2020/3/2
Test Cable	EMCI	EMCCFD300-BM-B MR-6000	170715	2018/8/6	2019/8/7
				2019/7/30	2020/7/29
EMI Test Receiver	R&S	ESR7	101433	2017/12/9	2018/12/10
				2018/12/5	2019/12/4
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：CH01 - 922.84 MHz

測試模式：TX

解析頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

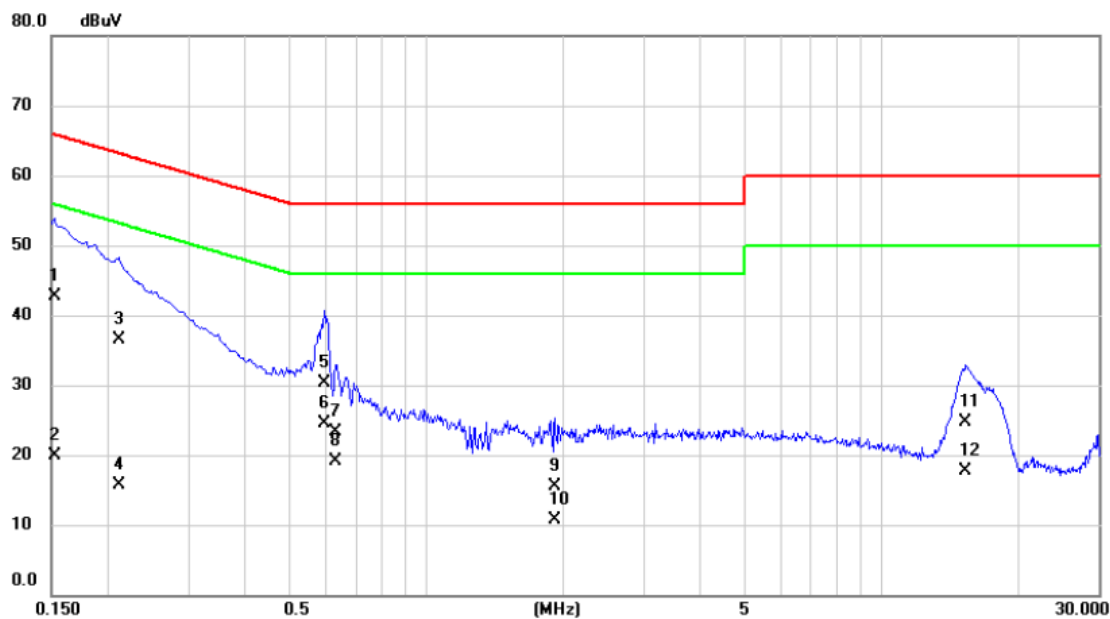
檢 測 器：Quasi-Peak/AVG

測試日期：107/11/5

環境溫度：25°C

環境濕度：45%

Phase: Line



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB	Detector	Comment
1		0.1522	33.10	9.63	42.73	65.88	-23.15	QP	
2		0.1522	10.30	9.63	19.93	55.88	-35.95	AVG	
3		0.2108	26.90	9.63	36.53	63.17	-26.64	QP	
4		0.2108	6.00	9.63	15.63	53.17	-37.54	AVG	
5		0.5977	20.70	9.66	30.36	56.00	-25.64	QP	
6	*	0.5977	14.80	9.66	24.46	46.00	-21.54	AVG	
7		0.6337	13.70	9.66	23.36	56.00	-32.64	QP	
8		0.6337	9.50	9.66	19.16	46.00	-26.84	AVG	
9		1.9095	5.90	9.69	15.59	56.00	-40.41	QP	
10		1.9095	1.10	9.69	10.79	46.00	-35.21	AVG	
11		15.3218	14.80	9.95	24.75	60.00	-35.25	QP	
12		15.3218	7.70	9.95	17.65	50.00	-32.35	AVG	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz

測試模式: TX

解析頻寬: 10 kHz

視頻頻寬: 10 kHz

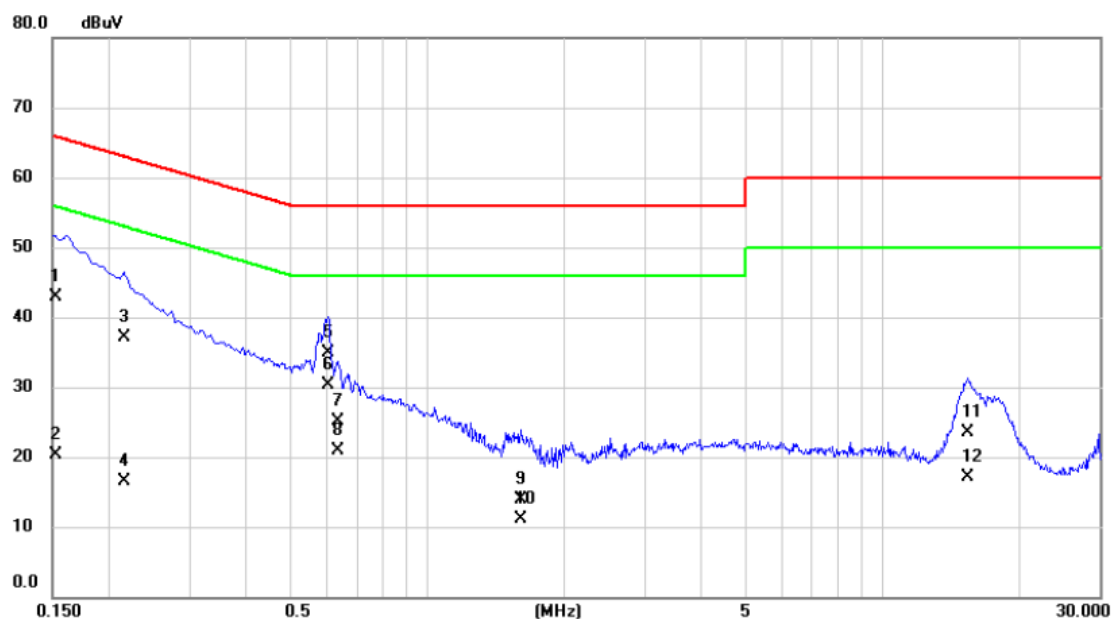
檢測器: Quasi-Peak/AVG

測試日期: 107/11/5

環境溫度: 25°C

環境濕度: 45%

Phase: Neutral

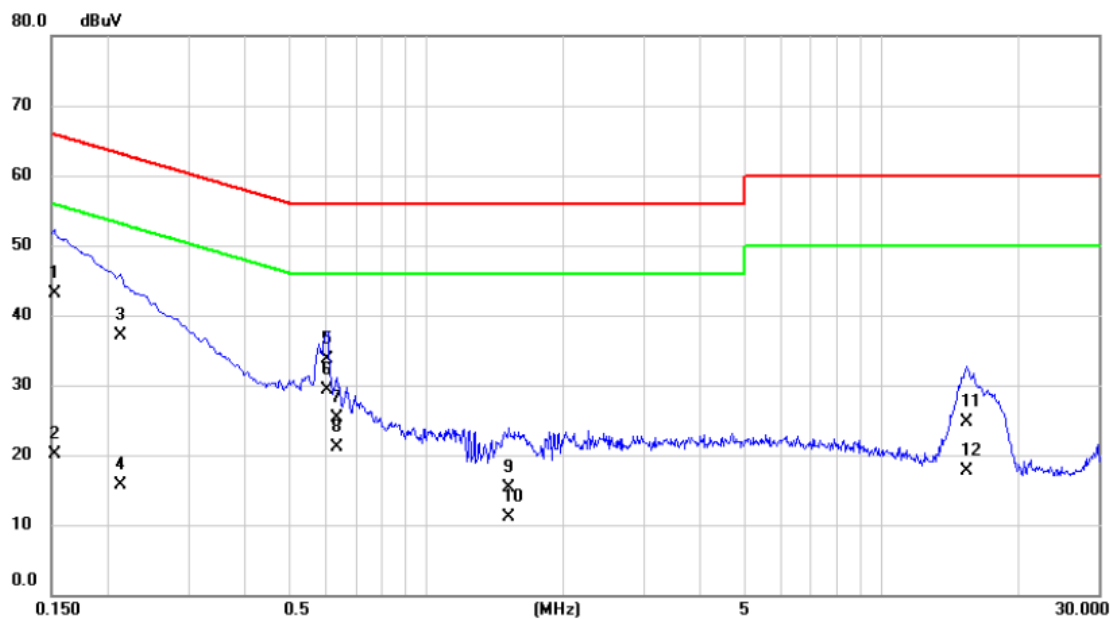


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Over dB	Detector	Comment
1		0.1522	33.20	9.62	42.82	65.88	-23.06	QP	
2		0.1522	10.70	9.62	20.32	55.88	-35.56	AVG	
3		0.2153	27.40	9.61	37.01	63.00	-25.99	QP	
4		0.2153	6.80	9.61	16.41	53.00	-36.59	AVG	
5		0.6045	25.30	9.65	34.95	56.00	-21.05	QP	
6	*	0.6045	20.70	9.65	30.35	46.00	-15.65	AVG	
7		0.6360	15.40	9.65	25.05	56.00	-30.95	QP	
8		0.6360	11.20	9.65	20.85	46.00	-25.15	AVG	
9		1.6057	4.30	9.67	13.97	56.00	-42.03	QP	
10		1.6057	1.40	9.67	11.07	46.00	-34.93	AVG	
11		15.4230	13.60	9.95	23.55	60.00	-36.45	QP	
12		15.4230	7.20	9.95	17.15	50.00	-32.85	AVG	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 10 kHz
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 25°C

測試模式: RX
視頻頻寬: 10 kHz
測試日期: 107/11/5
環境濕度: 45%

Phase: Line

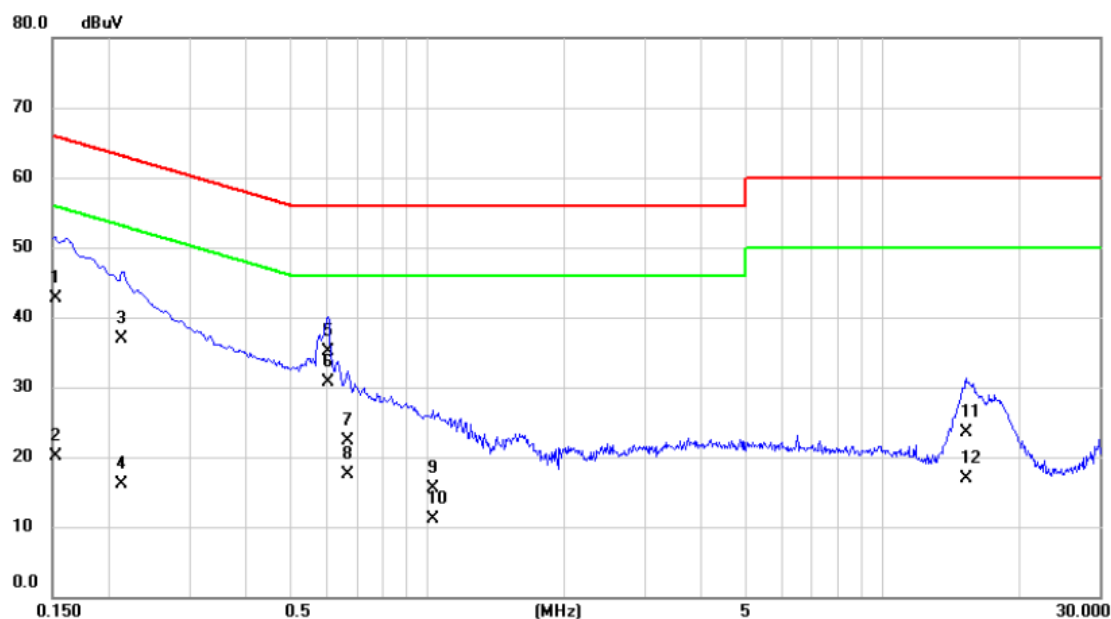


No.	Mk.	Freq.	Reading	Correct	Measure-	Limit	Over		
		MHz	Level	Factor	ment			Detector	Comment
			dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
1		0.1522	33.50	9.63	43.13	65.88	-22.75	QP	
2		0.1522	10.50	9.63	20.13	55.88	-35.75	AVG	
3		0.2130	27.40	9.63	37.03	63.09	-26.06	QP	
4		0.2130	6.00	9.63	15.63	53.09	-37.46	AVG	
5		0.6066	24.10	9.66	33.76	56.00	-22.24	QP	
6	*	0.6066	19.60	9.66	29.26	46.00	-16.74	AVG	
7		0.6382	15.60	9.66	25.26	56.00	-30.74	QP	
8		0.6382	11.50	9.66	21.16	46.00	-24.84	AVG	
9		1.5203	5.60	9.69	15.29	56.00	-40.71	QP	
10		1.5203	1.40	9.69	11.09	46.00	-34.91	AVG	
11		15.4185	14.80	9.95	24.75	60.00	-35.25	QP	
12		15.4185	7.80	9.95	17.75	50.00	-32.25	AVG	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
 解析頻寬: 10 kHz
 檢 測 器: Quasi-Peak/AV
 環境溫度: 25°C

測試模式: RX
 視頻頻寬: 10 kHz
 測試日期: 107/11/5
 環境濕度: 45%

Phase: Neutral



No.	Mk.	Freq.	Reading	Correct	Measure-	Limit	Over		
		MHz	Level	Factor	ment			Detector	Comment
			dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
1		0.1522	33.00	9.62	42.62	65.88	-23.26	QP	
2		0.1522	10.50	9.62	20.12	55.88	-35.76	AVG	
3		0.2130	27.30	9.61	36.91	63.09	-26.18	QP	
4		0.2130	6.50	9.61	16.11	53.09	-36.98	AVG	
5		0.6066	25.50	9.65	35.15	56.00	-20.85	QP	
6	*	0.6066	21.00	9.65	30.65	46.00	-15.35	AVG	
7		0.6675	12.60	9.65	22.25	56.00	-33.75	QP	
8		0.6675	7.90	9.65	17.55	46.00	-28.45	AVG	
9		1.0252	5.80	9.66	15.46	56.00	-40.54	QP	
10		1.0252	1.50	9.66	11.16	46.00	-34.84	AVG	
11		15.2970	13.50	9.95	23.45	60.00	-36.55	QP	
12		15.2970	7.00	9.95	16.95	50.00	-33.05	AVG	

二、輻射場強量測

2-1適用標準

請見本報告第三章第1-2項的規定。

2-2量測方法

2-2-1 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-25000MHz)，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

2-3使用設備及測試連接圖

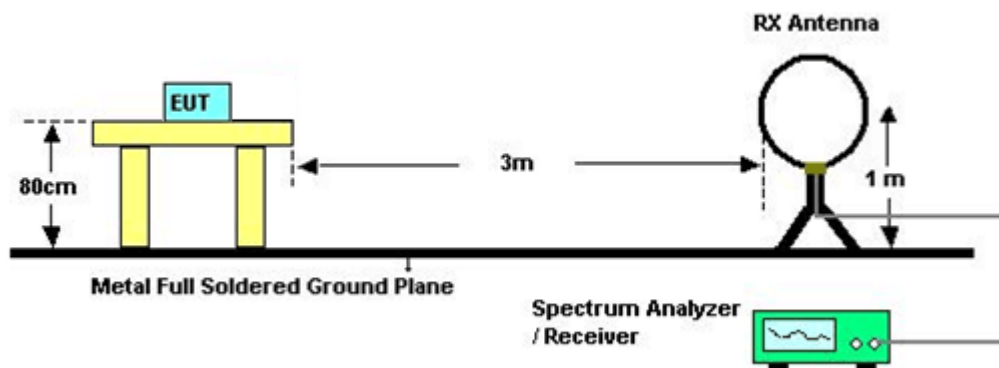
儀器設備名稱	廠商名稱	型號	序號	上次校正日期	下次校正日期
Preamplifier	EMCI	012645B	980267	2018/4/13	2019/4/14
				2019/4/7	2020/4/6
Preamplifier	EMCI	EMC02325B	980217	2018/4/13	2019/4/14
				2019/4/7	2020/4/6
Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-8000	8m	2018/4/13	2019/4/14
				2019/4/7	2020/4/6
Test Cable	EMCI	EMC104-SM-SM-800	150207	2018/4/13	2019/4/14
				2019/4/7	2020/4/6
Test Cable	EMCI	EEMC104-SM-SM-3000	151205	2018/4/13	2019/4/14
				2019/4/7	2020/4/6
MXE EMI Receiver	Agilent	N9038A	MY55420127	2018/1/26	2019/1/27
				2019/1/20	2020/1/19
Signal Analyzer	Agilent	N9010A	MY52220990	2018/5/21	2019/5/22
				2019/5/15	2020/5/14
Horn Ant	SCHWARZBECK	BBHA 9120D	9120D-1342	2018/5/2	2019/5/3
				2019/4/20	2019/4/19
Trilog-Broadband Antenna	Schwarzbeck	VULB 9168	9168-548	2018/5/1	2019/5/2
				2019/4/21	2020/4/20
5dB Attenuator	EMCI	EMCI-N-6-05	AT-N0623	2018/3/21	2019/3/22
				2019/3/15	2020/3/14

附記：

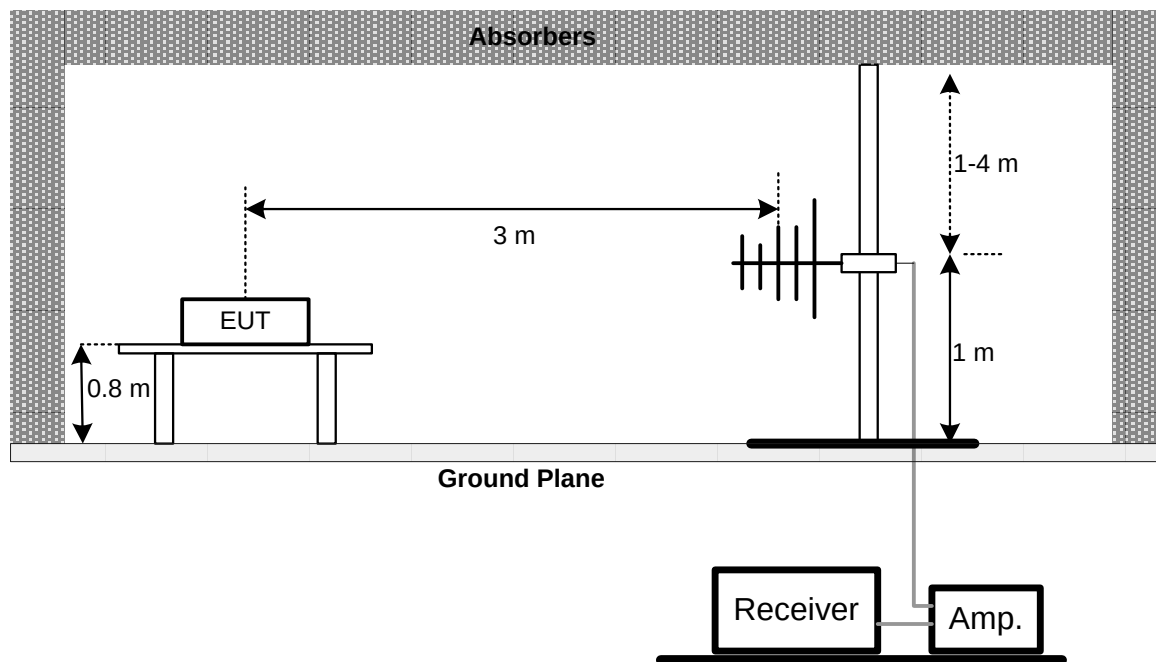
"N/A" 表示無序號，該測試設備為本實驗室自行設計製造。

輻射場強測試系統配置說明

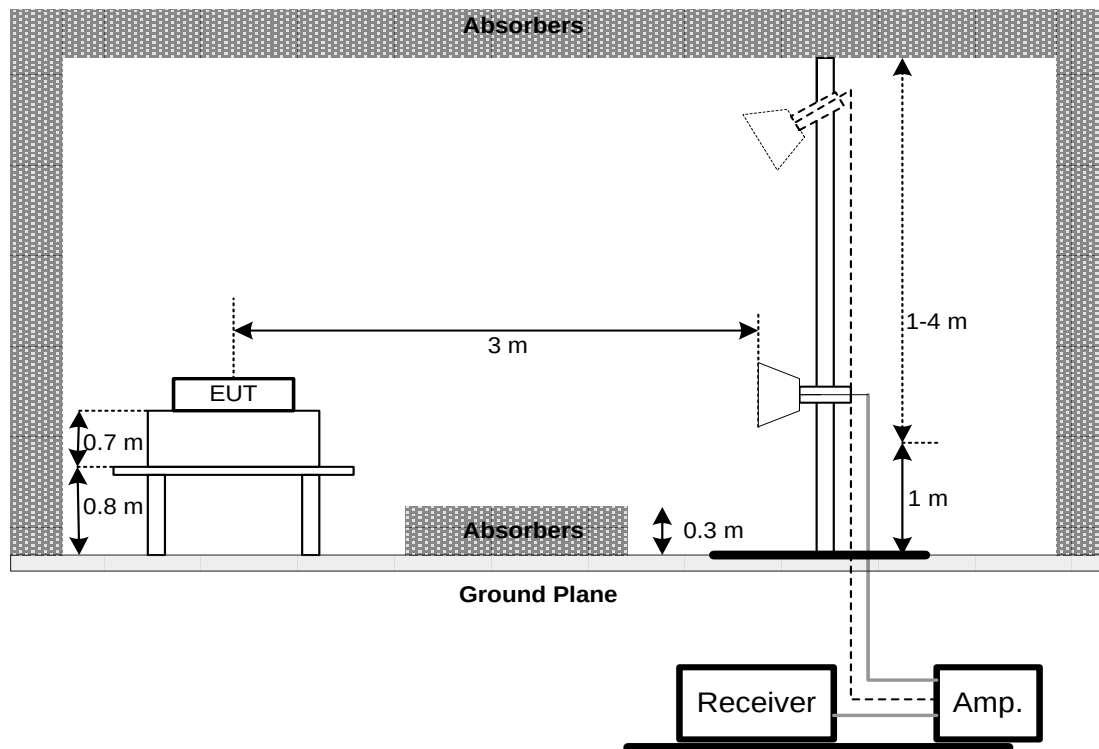
A 30MHz 以下使用環型天線



B 30-1000MHz 使用寬頻天線



C 1000MHz 以上使用號角天線



2-4輻射場強量測記錄：

2-4-1 其它不必要之雜訊(30MHz-1000MHz)

測試頻道： CH01 - 922.84 MHz

測試模式： TX / X 軸

解析頻寬： 100 kHz

視頻頻寬： 100 kHz

量測天線： Log-Bicon Antenna

測試距離： 3 米

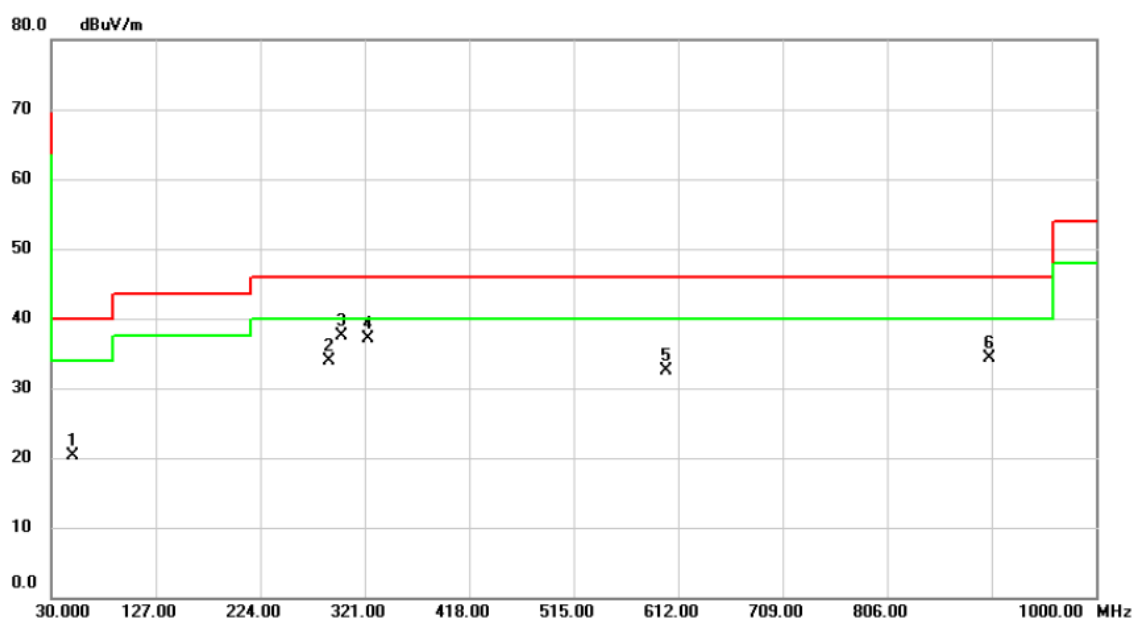
檢 測 器： Quasi-Peak

測試日期： 107/11/05

環境溫度： 23°C

環境濕度： 70%

Polarization: Vertical

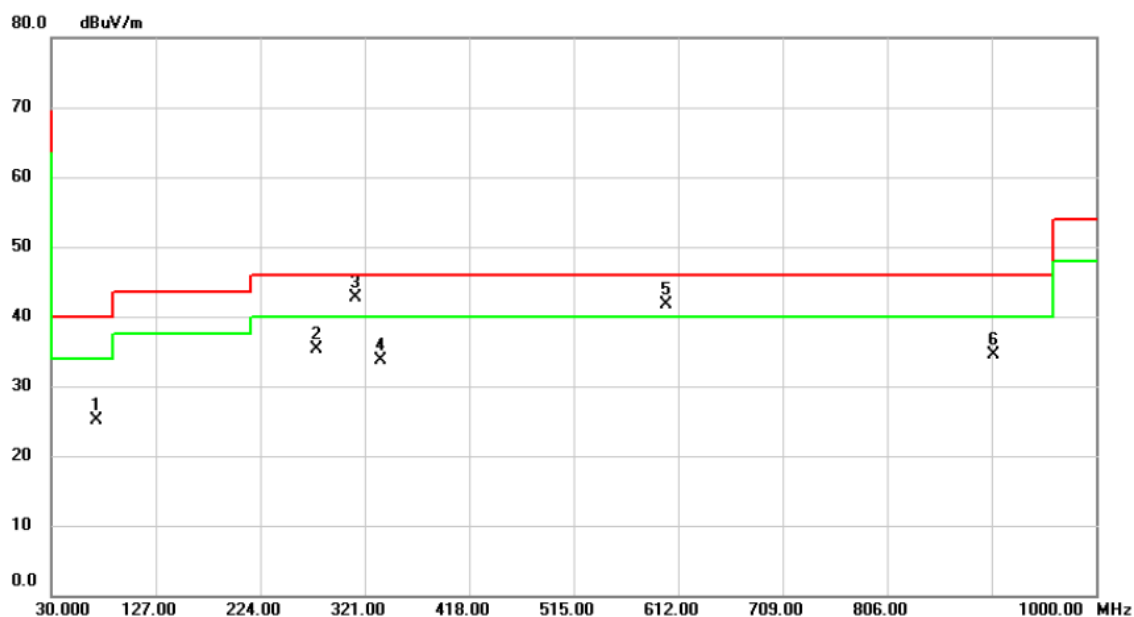


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		50.3700	28.34	-8.07	20.27	40.00	-19.73	QP	
2		288.0200	41.62	-7.73	33.89	46.00	-12.11	QP	
3	*	299.6600	45.02	-7.52	37.50	46.00	-8.50	QP	
4		323.9100	43.94	-6.88	37.06	46.00	-8.94	QP	
5		600.3600	32.84	-0.41	32.43	46.00	-13.57	QP	
6		901.0600	29.28	4.99	34.27	46.00	-11.73	QP	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 100 kHz
量測天線: Log-Bicon Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 100 kHz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/11/05
環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal

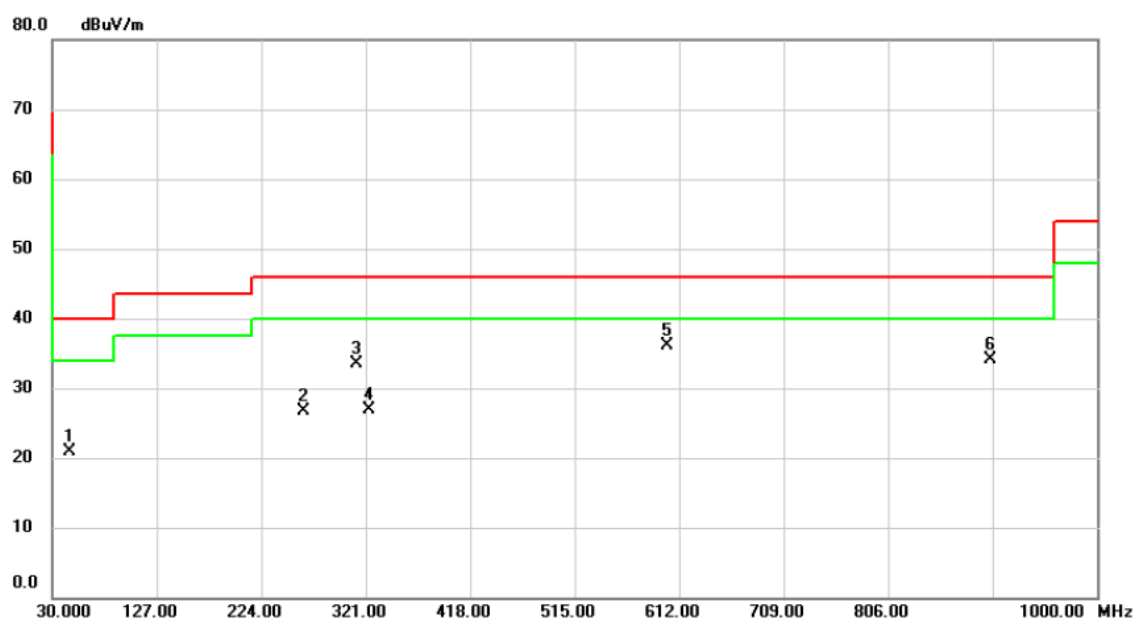


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		71.7100	36.11	-11.01	25.10	40.00	-14.90	QP	
2		276.3800	43.22	-7.88	35.34	46.00	-10.66	QP	
3	*	312.2700	49.97	-7.18	42.79	46.00	-3.21	QP	
4		335.5500	40.36	-6.58	33.78	46.00	-12.22	QP	
5	!	600.3600	42.21	-0.41	41.80	46.00	-4.20	QP	
6		904.9400	29.38	5.06	34.44	46.00	-11.56	QP	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 100 kHz
量測天線: Log-Bicon Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak
環境溫度: 23°C

測試模式: RX / X 軸
視頻頻寬: 100 kHz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/11/05
環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

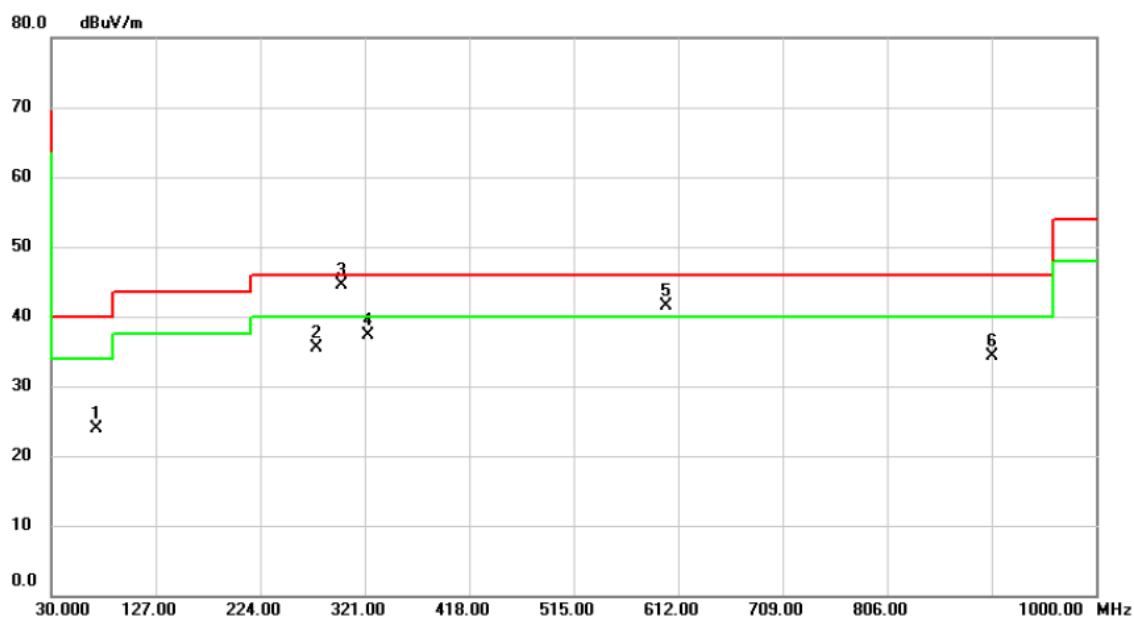


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measure-ment	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		46.4900	28.97	-8.15	20.82	40.00	-19.18	QP	
2		263.7700	35.10	-8.45	26.65	46.00	-19.35	QP	
3		312.2700	40.76	-7.18	33.58	46.00	-12.42	QP	
4		323.9100	33.85	-6.88	26.97	46.00	-19.03	QP	
5	*	600.3600	36.54	-0.41	36.13	46.00	-9.87	QP	
6		901.0600	29.02	4.99	34.01	46.00	-11.99	QP	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 100 kHz
量測天線: Log-Bicon Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak
環境溫度: 23°C

測試模式: RX / X 軸
視頻頻寬: 100 kHz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/11/05
環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal

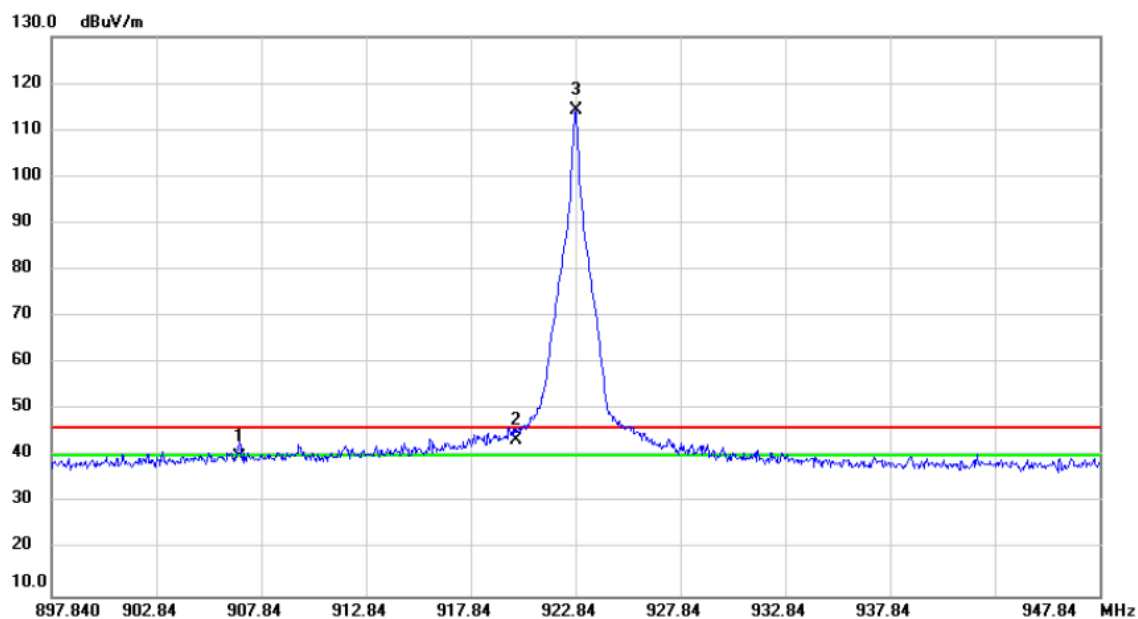


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		71.7100	35.01	-11.01	24.00	40.00	-16.00	QP	
2		276.3800	43.43	-7.88	35.55	46.00	-10.45	QP	
3	*	299.6600	52.10	-7.52	44.58	46.00	-1.42	QP	
4		323.9100	44.18	-6.88	37.30	46.00	-8.70	QP	
5	!	600.3600	41.90	-0.41	41.49	46.00	-4.51	QP	
6		903.0000	29.24	5.03	34.27	46.00	-11.73	QP	

2-4-2 諧波及本地震盪(1000MHz-主波之十倍諧波)

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

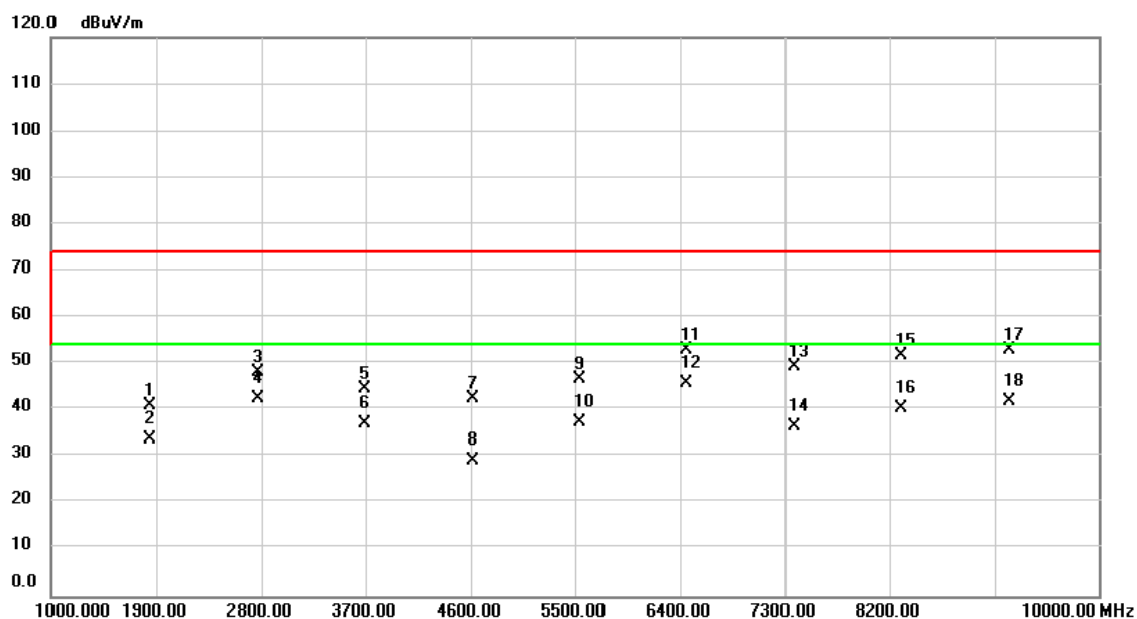
Polarization: Vertical

No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		906.7900	34.75	5.09	39.84	46.00	-6.16	QP	
2	!	919.9990	38.24	5.31	43.55	94.26	-50.71	QP	
3	*	922.8400	108.91	5.35	114.26	46.00	68.26	QP	主頻訊號不予判斷

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 107/03/07
 環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

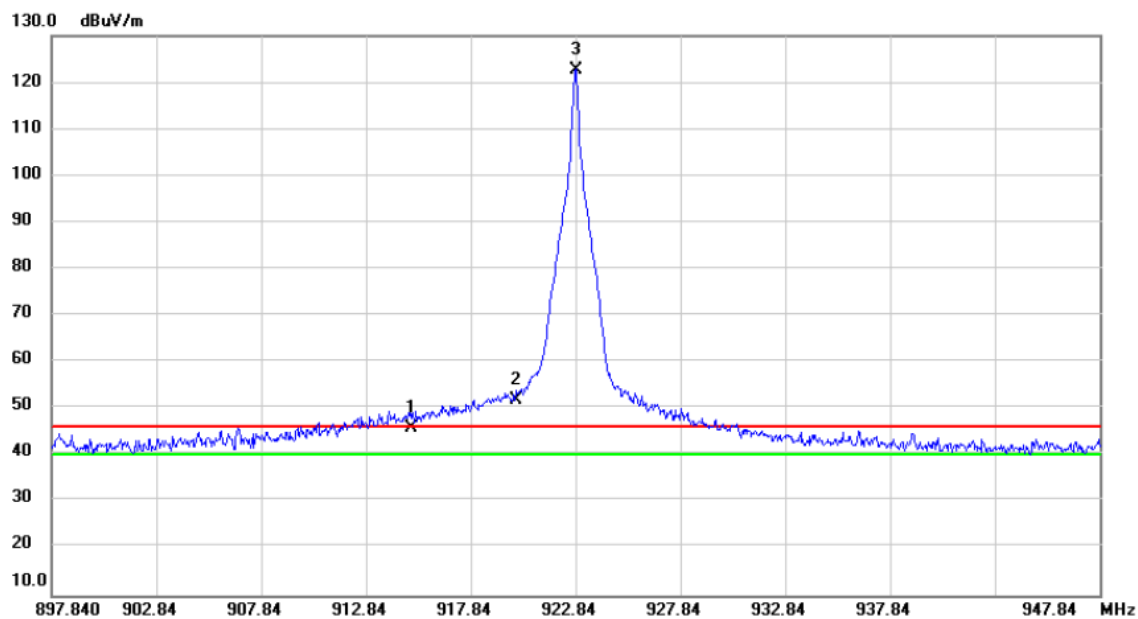


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1845.680	60.23	-19.19	41.04	74.00	-32.96	peak	
2		1845.680	52.91	-19.19	33.72	54.00	-20.28	AVG	
3		2768.520	63.90	-15.88	48.02	74.00	-25.98	peak	
4		2768.520	58.26	-15.88	42.38	54.00	-11.62	AVG	
5		3691.360	58.64	-14.20	44.44	74.00	-29.56	peak	
6		3691.360	51.26	-14.20	37.06	54.00	-16.94	AVG	
7		4614.200	54.22	-11.69	42.53	74.00	-31.47	peak	
8		4614.200	40.93	-11.69	29.24	54.00	-24.76	AVG	
9		5537.040	57.47	-10.78	46.69	74.00	-27.31	peak	
10		5537.040	48.15	-10.78	37.37	54.00	-16.63	AVG	
11		6459.880	60.98	-8.14	52.84	74.00	-21.16	peak	
12	*	6459.880	53.98	-8.14	45.84	54.00	-8.16	AVG	
13		7382.720	54.09	-4.73	49.36	74.00	-24.64	peak	
14		7382.720	41.07	-4.73	36.34	54.00	-17.66	AVG	
15		8305.560	54.63	-2.91	51.72	74.00	-22.28	peak	
16		8305.560	43.33	-2.91	40.42	54.00	-13.58	AVG	
17		9228.400	53.82	-0.81	53.01	74.00	-20.99	peak	
18		9228.400	42.63	-0.81	41.82	54.00	-12.18	AVG	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

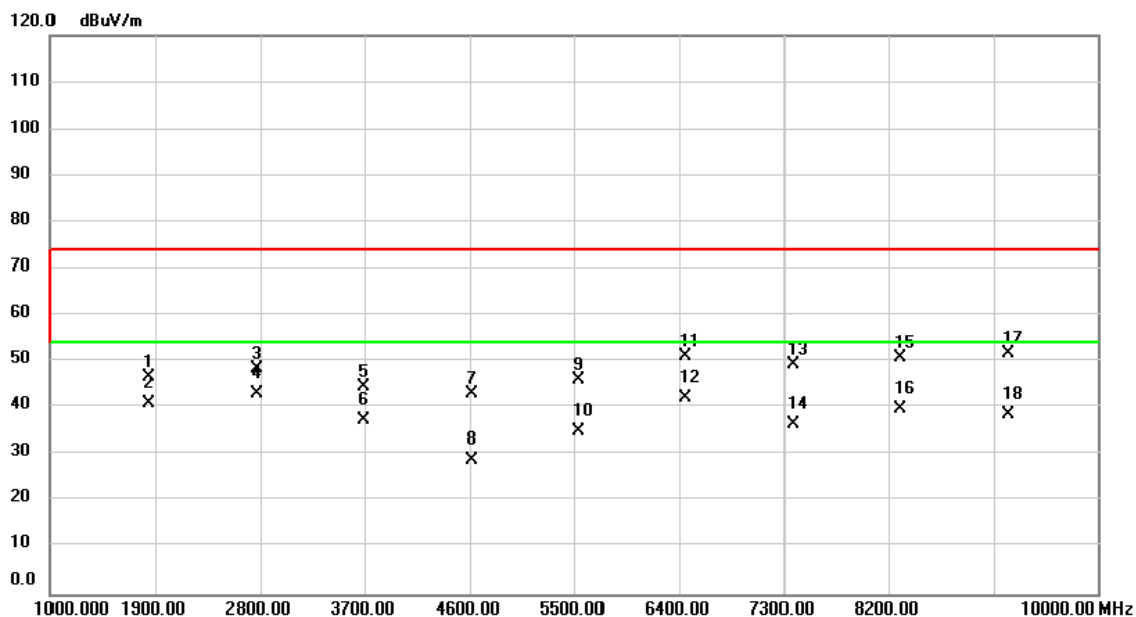
Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	!	915.0000	40.55	5.22	45.77	46.00	-0.23	QP	
2	X	919.9990	46.53	5.31	51.84	102.78	-50.94	QP	
3	*	922.8400	117.43	5.35	122.78	46.00	76.78	QP	主頻訊號不予判斷

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

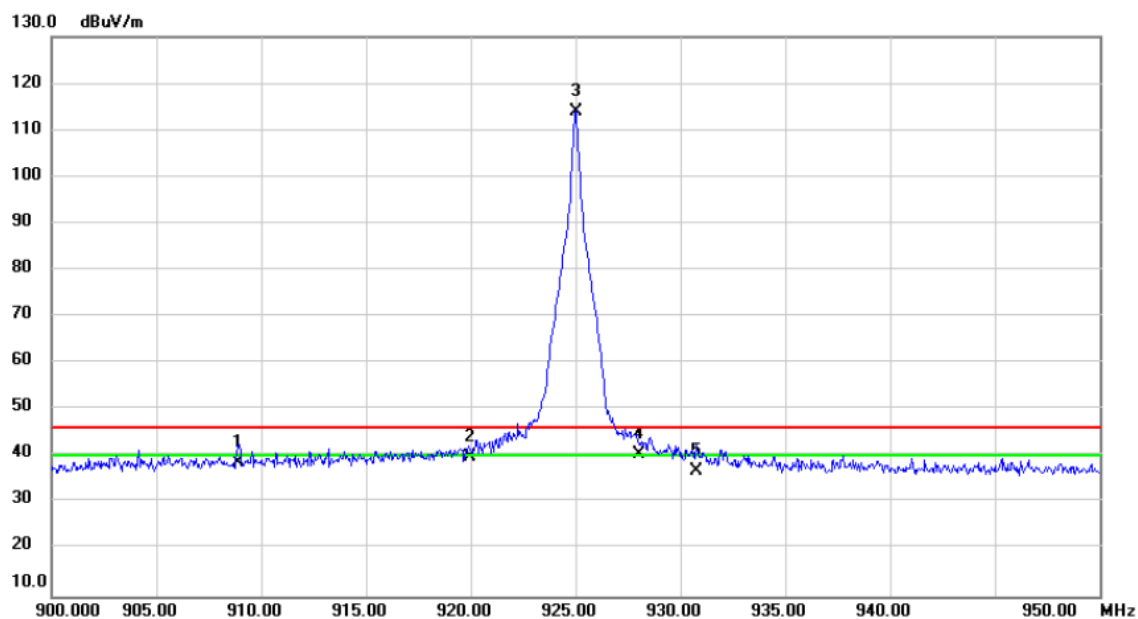
Polarization: Horizontal

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1845.680	65.86	-19.19	46.67	74.00	-27.33	peak	
2		1845.680	60.27	-19.19	41.08	54.00	-12.92	AVG	
3		2768.520	64.42	-15.88	48.54	74.00	-25.46	peak	
4	*	2768.520	59.00	-15.88	43.12	54.00	-10.88	AVG	
5		3691.360	58.67	-14.20	44.47	74.00	-29.53	peak	
6		3691.360	51.60	-14.20	37.40	54.00	-16.60	AVG	
7		4614.200	54.76	-11.69	43.07	74.00	-30.93	peak	
8		4614.200	40.73	-11.69	29.04	54.00	-24.96	AVG	
9		5537.040	56.74	-10.78	45.96	74.00	-28.04	peak	
10		5537.040	45.74	-10.78	34.96	54.00	-19.04	AVG	
11		6459.880	59.33	-8.14	51.19	74.00	-22.81	peak	
12		6459.880	50.42	-8.14	42.28	54.00	-11.72	AVG	
13		7382.720	54.23	-4.73	49.50	74.00	-24.50	peak	
14		7382.720	41.19	-4.73	36.46	54.00	-17.54	AVG	
15		8305.560	53.80	-2.91	50.89	74.00	-23.11	peak	
16		8305.560	42.58	-2.91	39.67	54.00	-14.33	AVG	
17		9228.400	52.66	-0.81	51.85	74.00	-22.15	peak	
18		9228.400	39.34	-0.81	38.53	54.00	-15.47	AVG	

測試頻道: CH07 - 925 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

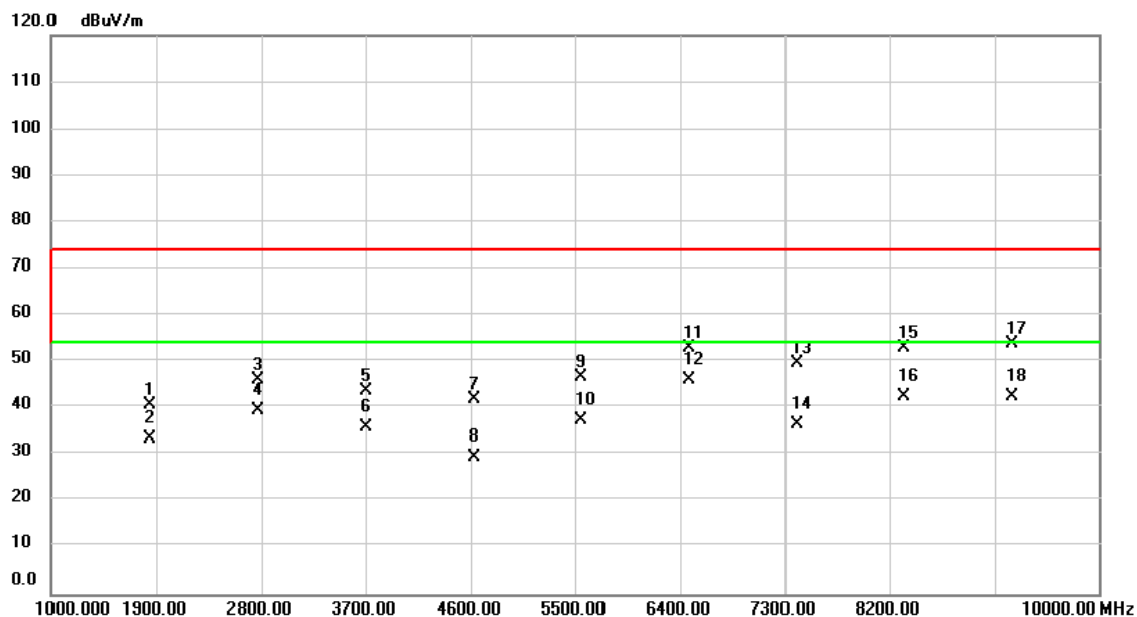
Polarization: Vertical



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1		908.9000	33.40	5.13	38.53	46.00	-7.47	QP	
2		919.9990	34.52	5.31	39.83	94.04	-54.51	QP	
3	*	925.0000	108.65	5.39	114.04	46.00	68.04	QP	主頻訊號不予判斷
4	!	928.0010	34.88	5.44	40.32	94.04	-53.72	QP	
5		930.7500	31.22	5.48	36.70	46.00	-9.30	QP	

測試頻道: CH07 - 925 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

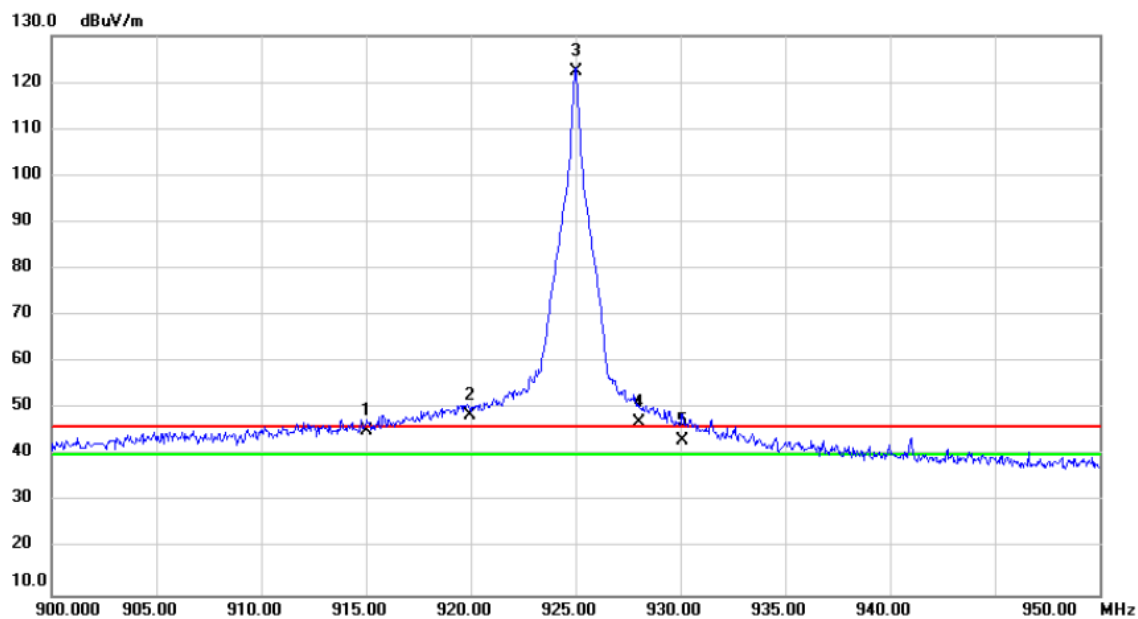
Polarization: Vertical

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1850.000	59.82	-19.18	40.64	74.00	-33.36	peak	
2		1850.000	52.52	-19.18	33.34	54.00	-20.66	AVG	
3		2775.000	61.96	-15.84	46.12	74.00	-27.88	peak	
4		2775.000	55.44	-15.84	39.60	54.00	-14.40	AVG	
5		3700.000	57.72	-14.16	43.56	74.00	-30.44	peak	
6		3700.000	50.00	-14.16	35.84	54.00	-18.16	AVG	
7		4625.000	53.65	-11.68	41.97	74.00	-32.03	peak	
8		4625.000	41.13	-11.68	29.45	54.00	-24.55	AVG	
9		5550.000	57.43	-10.76	46.67	74.00	-27.33	peak	
10		5550.000	48.08	-10.76	37.32	54.00	-16.68	AVG	
11		6475.000	61.03	-8.09	52.94	74.00	-21.06	peak	
12	*	6475.000	54.12	-8.09	46.03	54.00	-7.97	AVG	
13		7400.000	54.21	-4.67	49.54	74.00	-24.46	peak	
14		7400.000	41.03	-4.67	36.36	54.00	-17.64	AVG	
15		8325.000	55.76	-2.95	52.81	74.00	-21.19	peak	
16		8325.000	45.48	-2.95	42.53	54.00	-11.47	AVG	
17		9250.000	54.47	-0.76	53.71	74.00	-20.29	peak	
18		9250.000	43.31	-0.76	42.55	54.00	-11.45	AVG	

測試頻道: CH07 - 925 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal

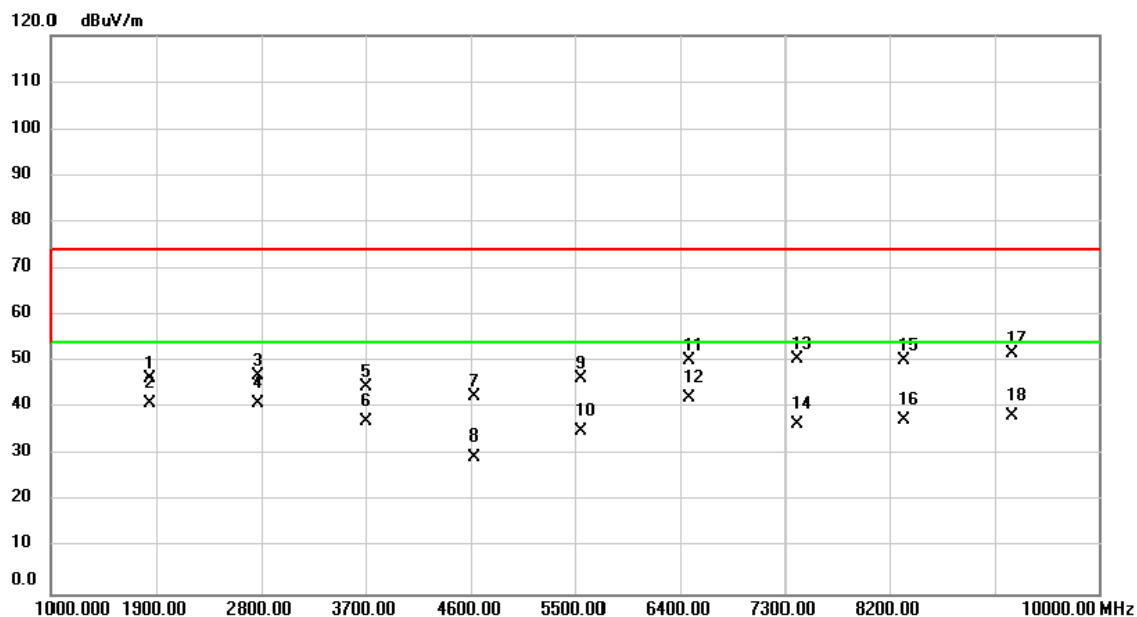


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	!	915.0000	39.99	5.22	45.21	46.00	-0.79	QP	
2	X	919.9990	43.15	5.31	48.46	102.43	-53.97	QP	
3	*	925.0000	117.04	5.39	122.43	46.00	76.43	QP	主頻訊號不予判斷
4	X	928.0010	41.58	5.44	47.02	102.43	-58.41	QP	
5	!	930.1000	37.58	5.47	43.05	46.00	-2.95	QP	

測試頻道: CH07 - 925 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 107/03/07
 環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal

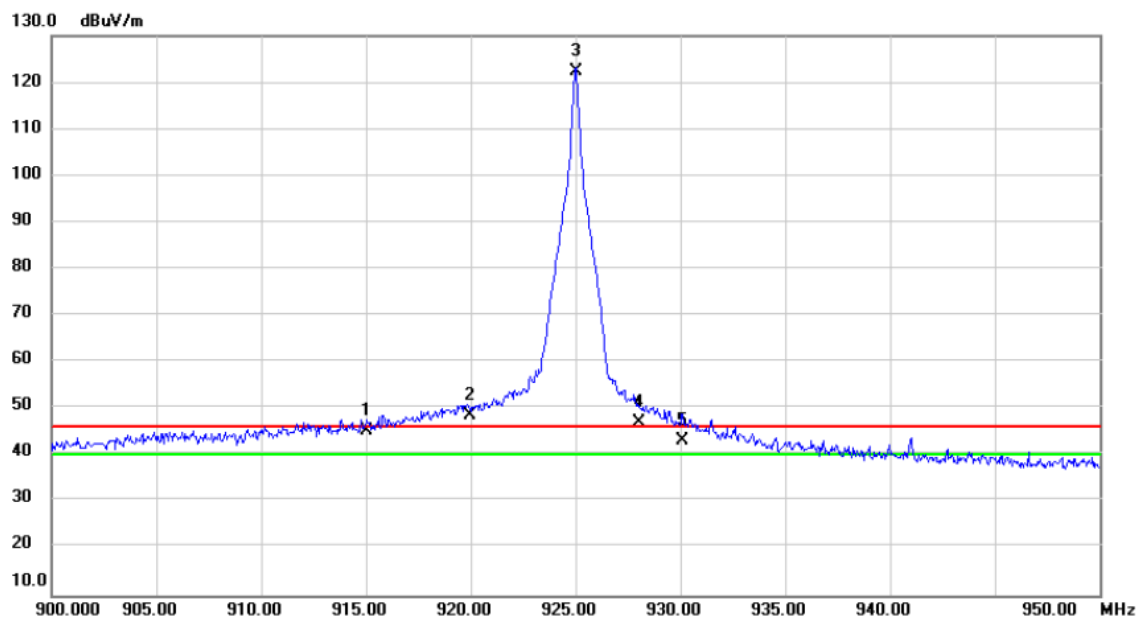


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1850.000	65.56	-19.18	46.38	74.00	-27.62	peak	
2		1850.000	60.21	-19.18	41.03	54.00	-12.97	AVG	
3		2775.000	62.90	-15.84	47.06	74.00	-26.94	peak	
4		2775.000	56.70	-15.84	40.86	54.00	-13.14	AVG	
5		3700.000	58.66	-14.16	44.50	74.00	-29.50	peak	
6		3700.000	51.08	-14.16	36.92	54.00	-17.08	AVG	
7		4625.000	54.27	-11.68	42.59	74.00	-31.41	peak	
8		4625.000	41.26	-11.68	29.58	54.00	-24.42	AVG	
9		5550.000	57.26	-10.76	46.50	74.00	-27.50	peak	
10		5550.000	45.70	-10.76	34.94	54.00	-19.06	AVG	
11		6475.000	58.26	-8.09	50.17	74.00	-23.83	peak	
12	*	6475.000	50.25	-8.09	42.16	54.00	-11.84	AVG	
13		7400.000	55.13	-4.67	50.46	74.00	-23.54	peak	
14		7400.000	41.07	-4.67	36.40	54.00	-17.60	AVG	
15		8325.000	53.34	-2.95	50.39	74.00	-23.61	peak	
16		8325.000	40.44	-2.95	37.49	54.00	-16.51	AVG	
17		9250.000	52.37	-0.76	51.61	74.00	-22.39	peak	
18		9250.000	39.05	-0.76	38.29	54.00	-15.71	AVG	

測試頻道: CH13 - 927.16 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

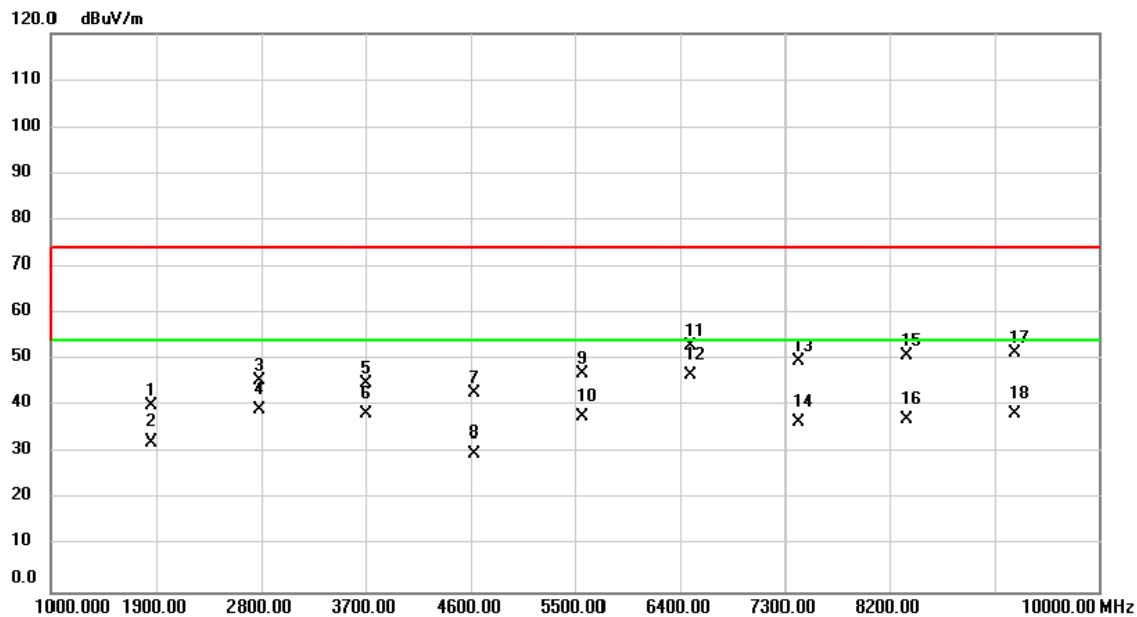


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	!	915.0000	39.99	5.22	45.21	46.00	-0.79	QP	
2	X	919.9990	43.15	5.31	48.46	102.43	-53.97	QP	
3	*	925.0000	117.04	5.39	122.43	46.00	76.43	QP	主頻訊號不予判斷
4	X	928.0010	41.58	5.44	47.02	102.43	-58.41	QP	
5	!	930.1000	37.58	5.47	43.05	46.00	-2.95	QP	

測試頻道: CH13 - 927.16 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 107/03/07
 環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

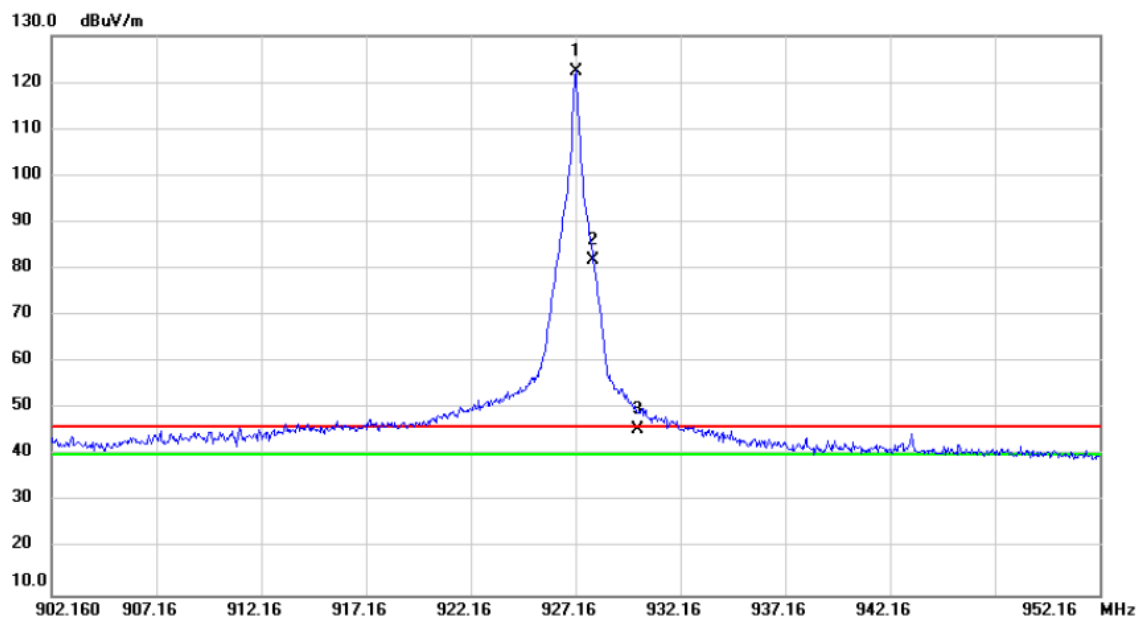


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1854.320	59.22	-19.17	40.05	74.00	-33.95	peak	
2		1854.320	51.42	-19.17	32.25	54.00	-21.75	AVG	
3		2781.480	61.42	-15.83	45.59	74.00	-28.41	peak	
4		2781.480	54.98	-15.83	39.15	54.00	-14.85	AVG	
5		3708.640	59.10	-14.13	44.97	74.00	-29.03	peak	
6		3708.640	52.43	-14.13	38.30	54.00	-15.70	AVG	
7		4635.800	54.51	-11.66	42.85	74.00	-31.15	peak	
8		4635.800	41.37	-11.66	29.71	54.00	-24.29	AVG	
9		5562.960	57.67	-10.72	46.95	74.00	-27.05	peak	
10		5562.960	48.51	-10.72	37.79	54.00	-16.21	AVG	
11		6490.120	61.14	-8.04	53.10	74.00	-20.90	peak	
12	*	6490.120	54.69	-8.04	46.65	54.00	-7.35	AVG	
13		7417.280	54.30	-4.61	49.69	74.00	-24.31	peak	
14		7417.280	40.95	-4.61	36.34	54.00	-17.66	AVG	
15		8344.440	53.94	-2.98	50.96	74.00	-23.04	peak	
16		8344.440	40.13	-2.98	37.15	54.00	-16.85	AVG	
17		9271.600	52.30	-0.70	51.60	74.00	-22.40	peak	
18		9271.600	38.89	-0.70	38.19	54.00	-15.81	AVG	

測試頻道: CH13 - 927.16 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

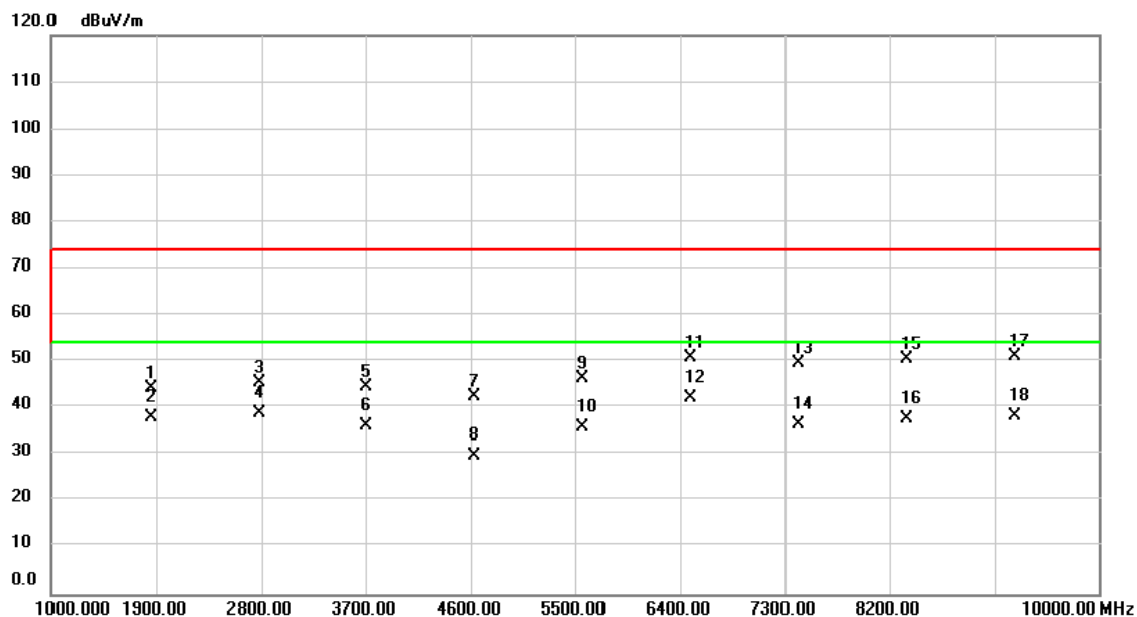
Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1	*	927.1600	116.99	5.43	122.42	46.00	76.42	QP	主頻訊號不予判斷
2	X	928.0010	76.28	5.44	81.72	102.42	-20.70	QP	
3	!	930.1000	40.10	5.47	45.57	46.00	-0.43	QP	

測試頻道: CH13 - 927.16 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
量測天線: Horn Antenna
檢 測 器: Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX / X 軸
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試距離: 3 米
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

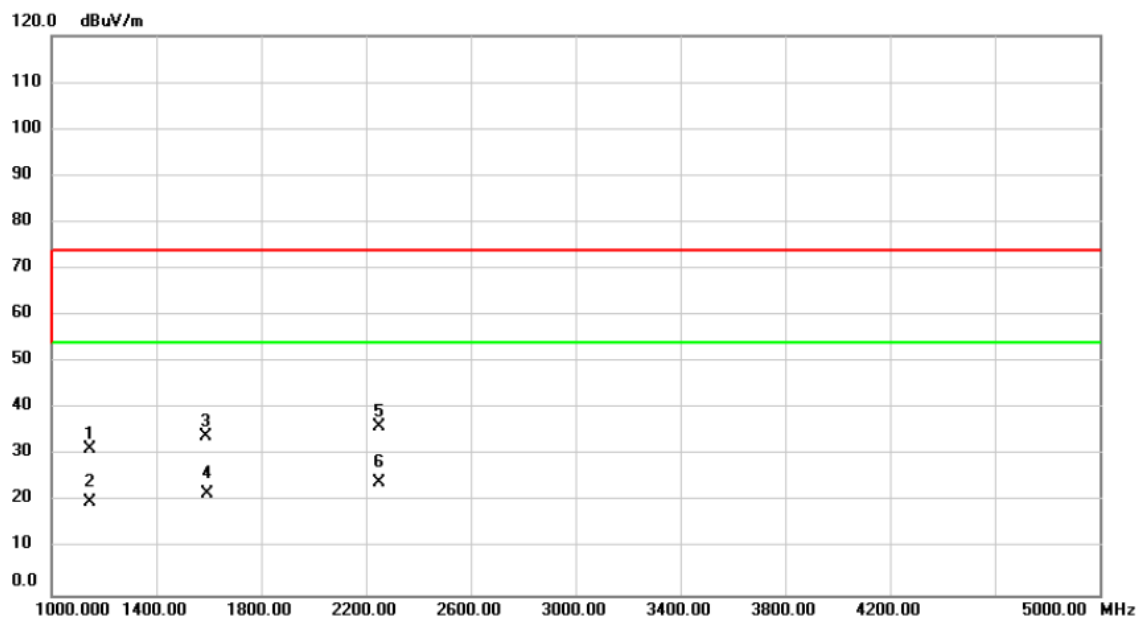
Polarization: Horizontal

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1854.320	63.49	-19.17	44.32	74.00	-29.68	peak	
2		1854.320	57.05	-19.17	37.88	54.00	-16.12	AVG	
3		2781.480	61.31	-15.83	45.48	74.00	-28.52	peak	
4		2781.480	54.66	-15.83	38.83	54.00	-15.17	AVG	
5		3708.640	58.77	-14.13	44.64	74.00	-29.36	peak	
6		3708.640	50.39	-14.13	36.26	54.00	-17.74	AVG	
7		4635.800	54.19	-11.66	42.53	74.00	-31.47	peak	
8		4635.800	41.40	-11.66	29.74	54.00	-24.26	AVG	
9		5562.960	57.03	-10.72	46.31	74.00	-27.69	peak	
10		5562.960	46.64	-10.72	35.92	54.00	-18.08	AVG	
11		6490.120	58.92	-8.04	50.88	74.00	-23.12	peak	
12	*	6490.120	50.34	-8.04	42.30	54.00	-11.70	AVG	
13		7417.280	54.37	-4.61	49.76	74.00	-24.24	peak	
14		7417.280	41.01	-4.61	36.40	54.00	-17.60	AVG	
15		8344.440	53.40	-2.98	50.42	74.00	-23.58	peak	
16		8344.440	40.55	-2.98	37.57	54.00	-16.43	AVG	
17		9271.600	51.96	-0.70	51.26	74.00	-22.74	peak	
18		9271.600	39.03	-0.70	38.33	54.00	-15.67	AVG	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: RX / X 軸
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 107/11/05
 環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

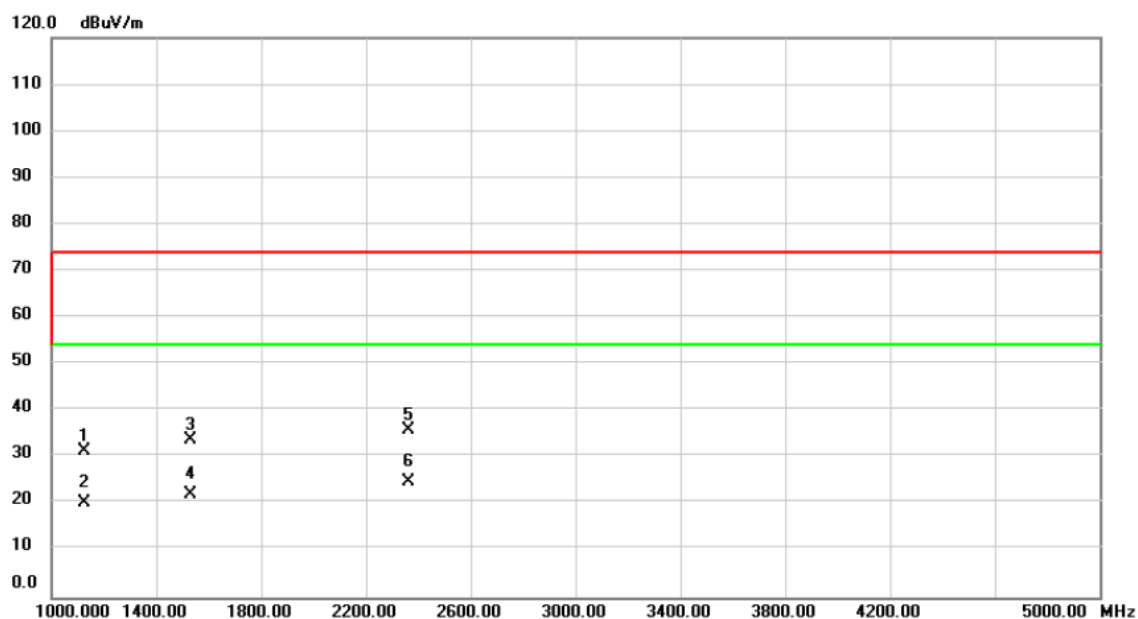


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1149.333	52.73	-21.50	31.23	74.00	-42.77	peak	
2		1149.333	41.56	-21.50	20.06	54.00	-33.94	AVG	
3		1586.667	53.85	-19.80	34.05	74.00	-39.95	peak	
4		1592.000	41.69	-19.79	21.90	54.00	-32.10	AVG	
5		2253.333	53.84	-17.78	36.06	74.00	-37.94	peak	
6	*	2253.333	42.03	-17.78	24.25	54.00	-29.75	AVG	

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 量測天線: Horn Antenna
 檢 測 器: Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: RX / X 軸
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試距離: 3 米
 測試日期: 107/11/05
 環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		1122.667	52.89	-21.63	31.26	74.00	-42.74	peak	
2		1122.667	41.82	-21.63	20.19	54.00	-33.81	AVG	
3		1528.000	53.57	-19.94	33.63	74.00	-40.37	peak	
4		1528.000	42.02	-19.94	22.08	54.00	-31.92	AVG	
5		2360.000	53.21	-17.35	35.86	74.00	-38.14	peak	
6	*	2360.000	42.13	-17.35	24.78	54.00	-29.22	AVG	

三、天線增益之要求

3-1適用標準

請見本報告第三章第 1-4 項的規定。

3-2量測方法

- a) 校正全無反射波實驗室，TL 偏差必需小於 $\pm 4\text{dB}$ 。
- b) 將待測物以正常使用的擺設方式置於旋轉桌上。
- c) 調整校收天線的高度使與待測物等高。
- d) 使用訊號產生器饋能量予待測天線
- e) 旋轉旋轉桌，量測最大接收功率並與號角天線增益比對。
- f) 旋轉接收天線的極化並重覆上述步驟。

3-3天線增益

Ant.	Mfr/Brand	Model Name	Antenna Type	Connector	Gain (dBi)
1	JOGTEK	ADT-U3A70C2-US	PCB	N/A	3.2

四、功率限制之量測

4-1適用標準

請見本報告第三章第 1-4 項的規定。

4-2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	R&S/FSP30	100854	2018/5/23	2019/5/24
				2019/5/20	2020/5/19



4-3 輸出功率量測記錄：

測試頻道： CH01, CH07, CH13

解析頻寬： 300 KHz

檢測器： Peak

環境溫度： 25°C

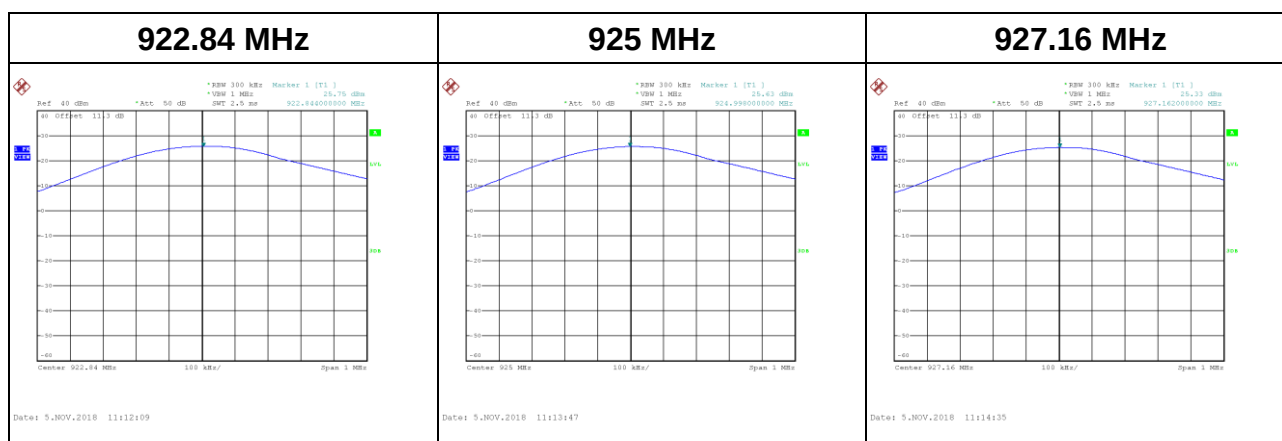
測試模式： TX

視頻頻寬： 1 MHz

測試日期： 107/11/05

環境濕度： 45%

頻道	對應頻率	峰值輸出功率(dBm)	限制值(dBm)
CH01	922.84 MHz	25.75	30.00
CH07	925 MHz	25.63	30.00
CH13	927.16 MHz	25.33	30.00



五、開放頻帶邊緣之發射量測

5-1適用標準

請見本報告第三章第 1-5 項的規定。

5-2量測方法

5-2-1 頻帶邊緣之 RF 傳導發射：

(一)頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以涵蓋操作在最靠近頻帶邊緣之頻道的發射波峰位準以及任何落於許可頻帶外之調變產物。
2. 解析頻寬大於 1%頻率掃描範圍寬度，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 將標記設定於在頻帶邊緣上的發射，或將標記設定於最大之頻帶外調變產物上若其位準大於頻帶邊緣上的發射。
5. 啟動標記差值之功能，利用標記至波峰功能(Marker to Peak)功能以標記頻帶內發射之波峰，所顯示之標記差值必須符合指定之限制值。
6. 利用相同的儀器設定，使受測物操作於跳頻功能。
7. 以上述相同的步驟決定由跳頻功能所產生的任何混附波是否亦符合規定之限制值。

5-2-2 混附發射之 RF 傳導發射：

(一) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以檢測頻帶內的發射波峰位準以及由受測物產生之最低頻率到第 10 次諧波的所有混附發射，通常需要分幾段以涵蓋全部頻率範圍。
2. 解析頻寬為 100kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 將標記設定於任何欲紀錄之波峰上，所顯示之位準值必須符合指定之限制值。

附記：

- (1) 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)

- (2) 靠近開放頻帶範圍外(含上邊緣及下邊緣頻帶)管制之禁用頻道:

2310-2390 MHz (量測時,將 EUT 的發射頻率設定於第一個 CH)

2483.5-2500 MHz (量測時,將 EUT 的發射頻率設定於最後一個 CH)

其他管制之禁用頻道請參閱本測試報告:

二、輻射場強量測之 2-4 節 輻射場強量測記錄

- (3) 輻射量測時,EUT 擺設方式如下：

(此評估方式只針對使用時無特定擺設方之產品)

"X" - 直接置放於桌面;"Y" - 直接站立於桌面;"Z" - 直接側放於桌面

於量測時,將針對上述擺設方式分別評估,並附上較差之擺設方式且註明在"Note"欄位內

5-3使用設備

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	R&S/FSP30	100854	2018/5/23	2019/5/24
				2019/5/20	2020/5/19

5-4開放頻帶邊緣測試配置

以直接傳導測量法之測試配置同 4-4 節，以場強輻射測量法之測試配置同 2-2 節。

5-5開放頻帶邊緣量測記錄：

5-5-1傳導量測記錄

測試頻道： CH01, CH07, CH13

解析頻寬： 100 kHz

檢 測 器： Peak

環境溫度： 25°C

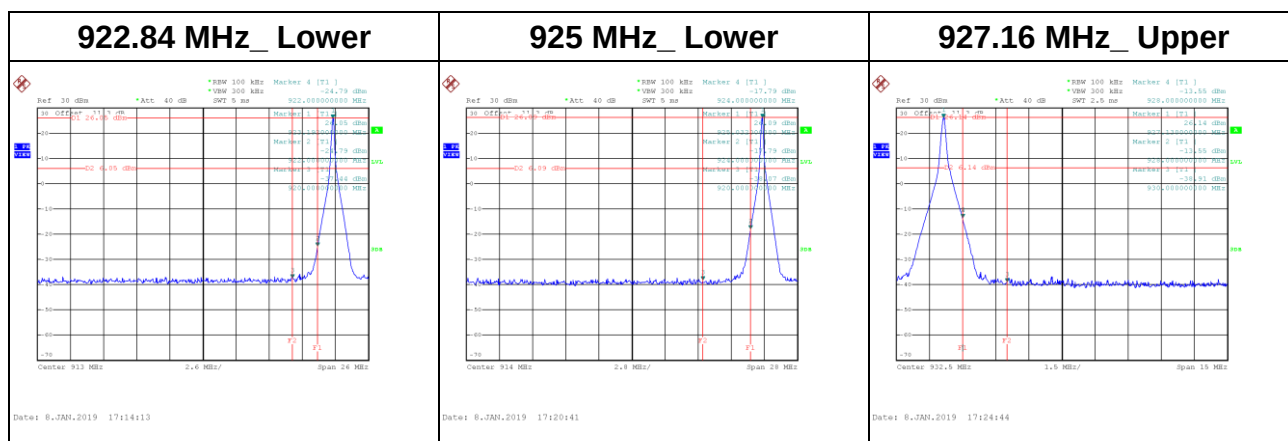
測試模式： TX

視頻頻寬： 300 kHz

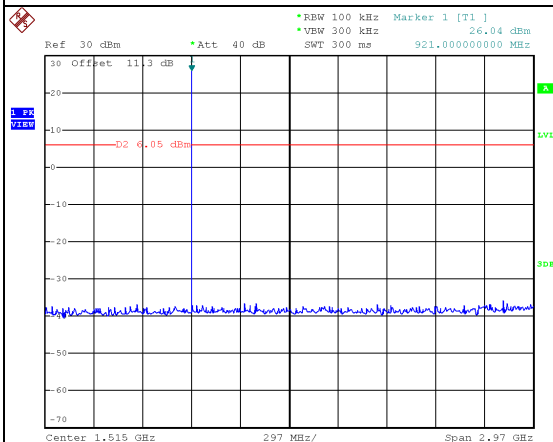
測試日期： 108/01/08

環境濕度： 45%

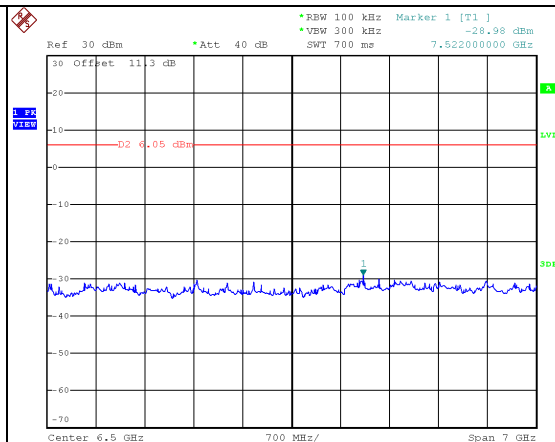
頻帶範圍外(含上邊緣及下邊緣頻帶)之任意 100 kHz 內最大射頻功率			
上邊緣頻帶		下邊緣頻帶	
FREQUENCY (MHz)	POWER (dBm)	FREQUENCY (MHz)	POWER (dBm)
922.00	-24.79	928.00	-13.55
結果判定：合格			
使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz)內，發射器所產生的射頻功率皆低於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫 (kHz)內的射頻功率 20 分貝(dB)以上			



922.84 MHz – 10 Harmonics

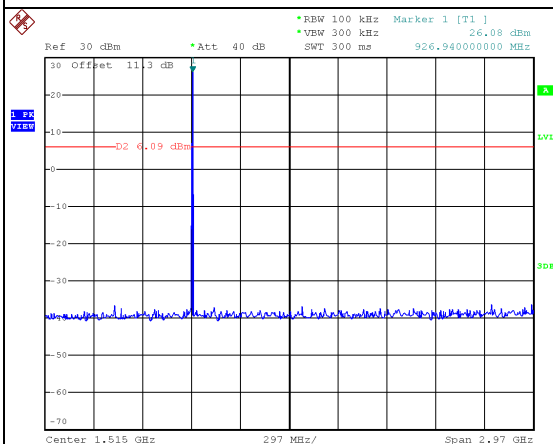


Date: 8.JAN.2019 17:15:45

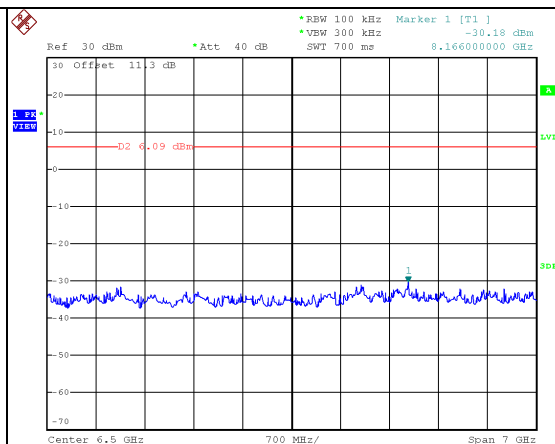


Date: 8.JAN.2019 17:17:04

925 MHz – 10 Harmonics

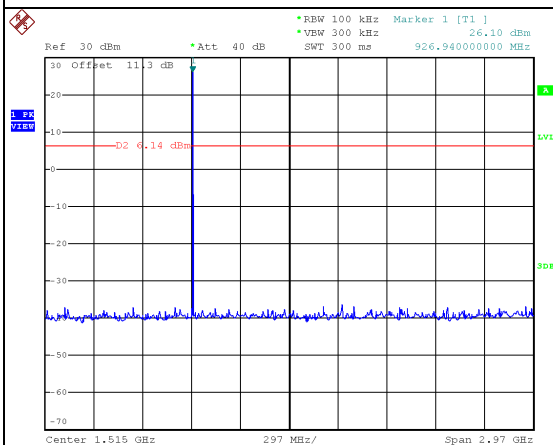


Date: 8.JAN.2019 17:21:30

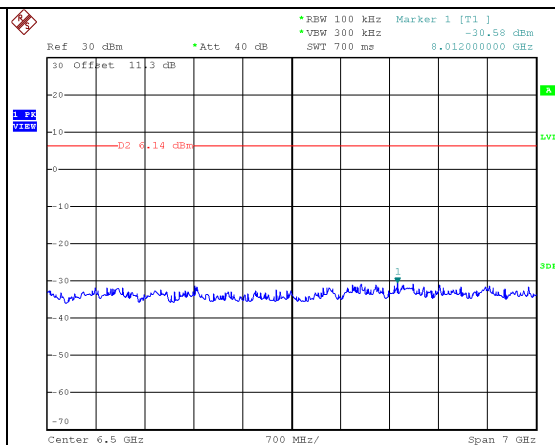


Date: 8.JAN.2019 17:22:00

927.16 MHz – 10 Harmonics



Date: 8.JAN.2019 17:25:34



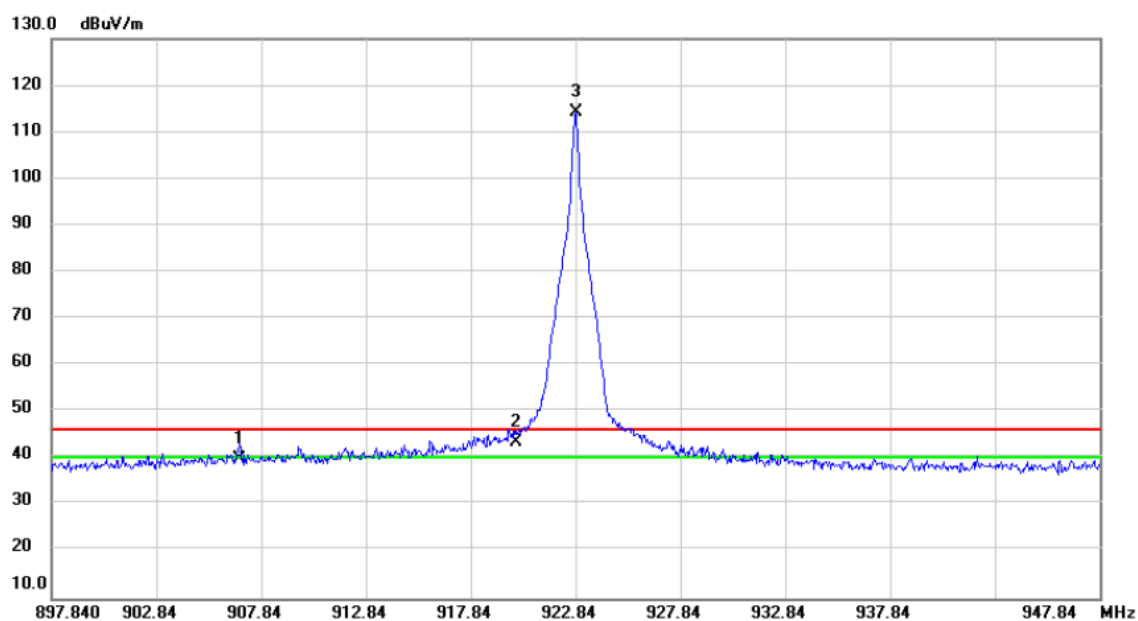
Date: 8.JAN.2019 17:26:02

5-5-2輻射量測記錄 - (落於第2.7節禁用頻段之輻射發射，應符合第2.8節之規定)

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 檢 測 器: Quasi-Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試日期: 107/03/07
 環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

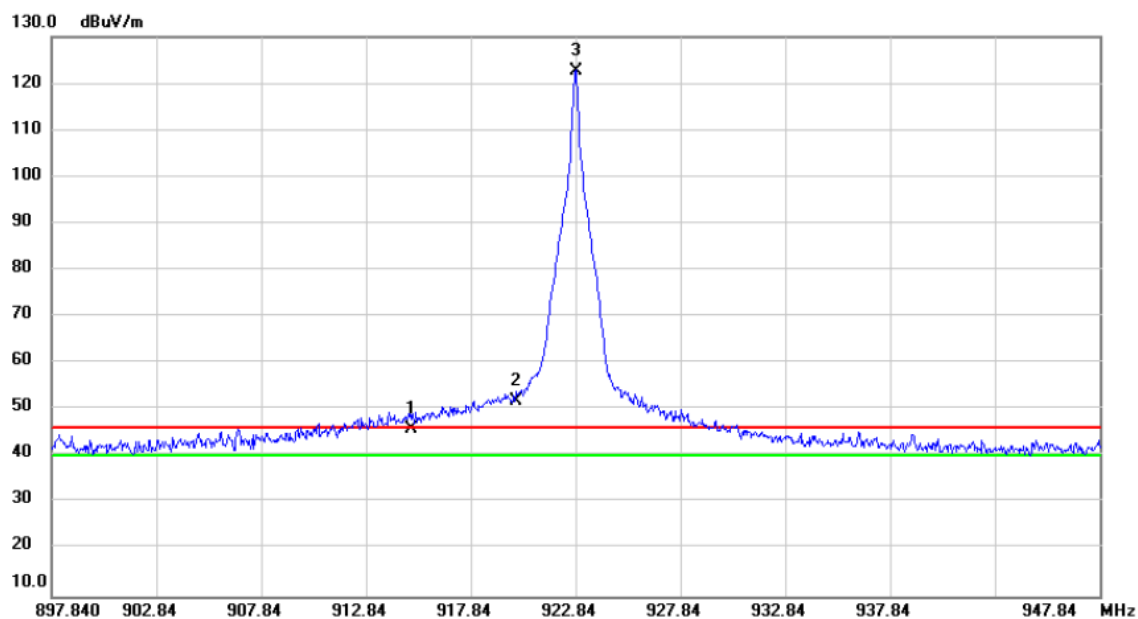


No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Detector	Comment
1		906.7900	34.75	5.09	39.84	46.00	-6.16	QP	
2	!	919.9990	38.24	5.31	43.55	94.26	-50.71	QP	
3	*	922.8400	108.91	5.35	114.26	46.00	68.26	QP	主頻訊號不予判斷

測試頻道: CH01 - 922.84 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal

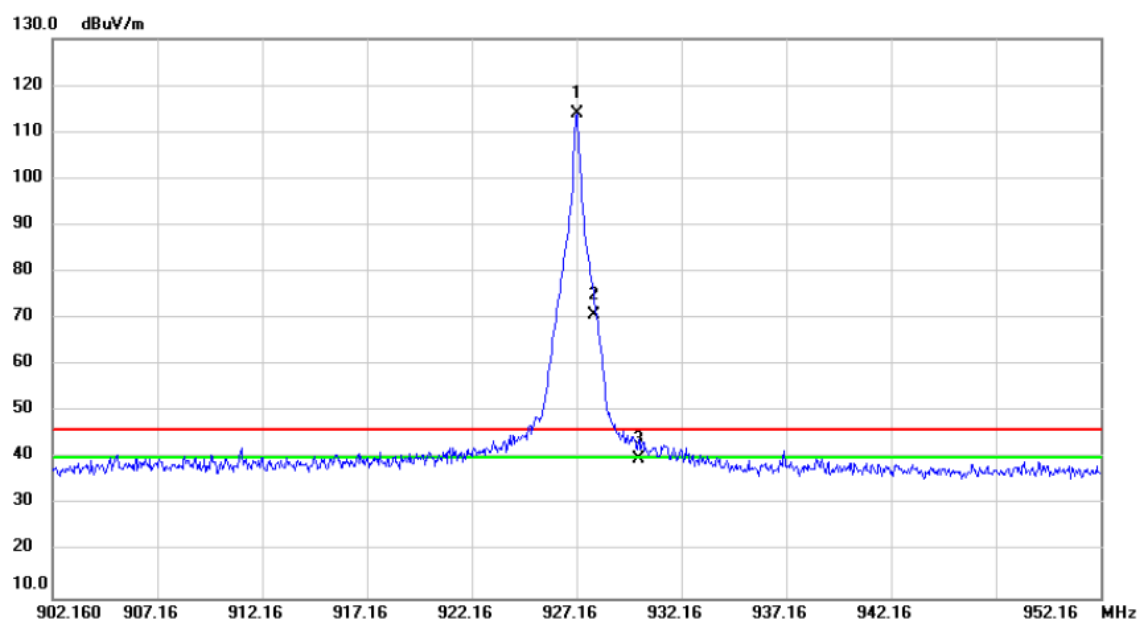


No.	Mk.	Freq.	Reading	Correct	Measure-	Limit	Over		
		MHz	Level	Factor	ment			Detector	Comment
			dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB		
1	!	915.0000	40.55	5.22	45.77	46.00	-0.23	QP	
2	X	919.9990	46.53	5.31	51.84	102.78	-50.94	QP	
3	*	922.8400	117.43	5.35	122.78	46.00	76.78	QP	主頻訊號不予判斷

測試頻道: CH13 - 927.16 MHz
 解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
 檢 測 器: Quasi-Peak/AV
 環境溫度: 23°C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
 測試日期: 107/03/07
 環境濕度: 70%

Polarization: Vertical

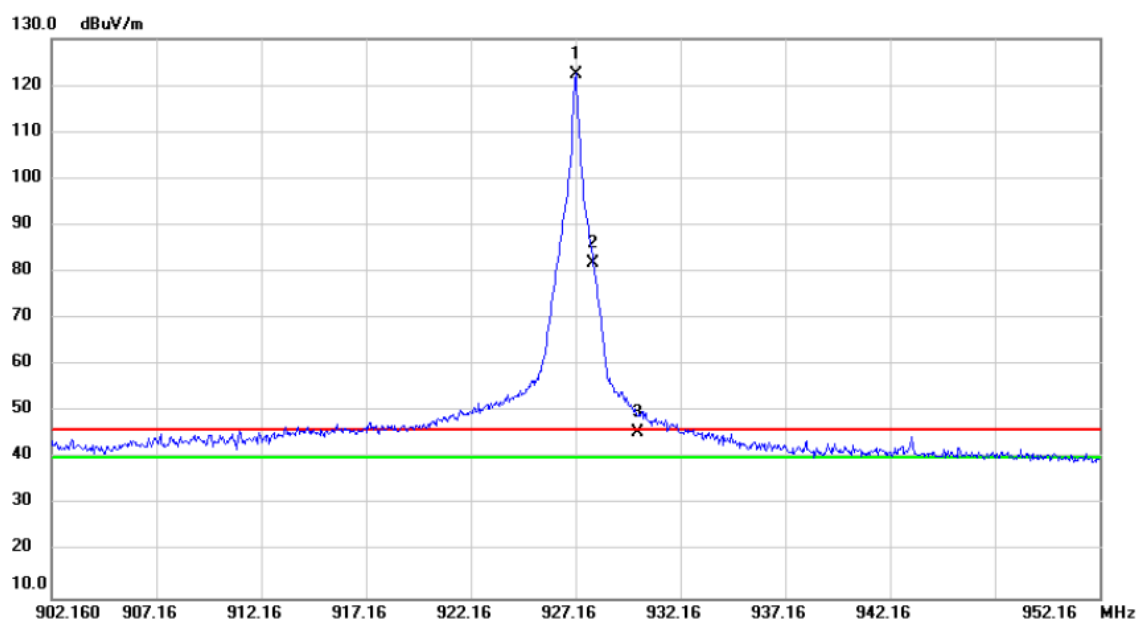


No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	927.1600	108.43	5.43	113.86	46.00	67.86	QP	主頻訊號不予判斷
2	X	928.0010	65.29	5.44	70.73	93.86	-23.13	QP	
3		930.1100	34.40	5.47	39.87	46.00	-6.13	QP	

測試頻道: CH13 - 927.16 MHz
解析頻寬: 1000 kHz / 1000 kHz
檢 測 器: Quasi-Peak/AV
環境溫度: 23°C

測試模式: TX
視頻頻寬: 1000 kHz / 10Hz
測試日期: 107/03/07
環境濕度: 70%

Polarization: Horizontal



No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over		
		MHz	dBuV	dB	dBuV/m	dBuV/m	dB	Detector	Comment
1	*	927.1600	116.99	5.43	122.42	46.00	76.42	QP	主頻訊號不予判斷
2	X	928.0010	76.28	5.44	81.72	102.42	-20.70	QP	
3	!	930.1000	40.10	5.47	45.57	46.00	-0.43	QP	

六、發射頻寬之量測

6-1適用標準

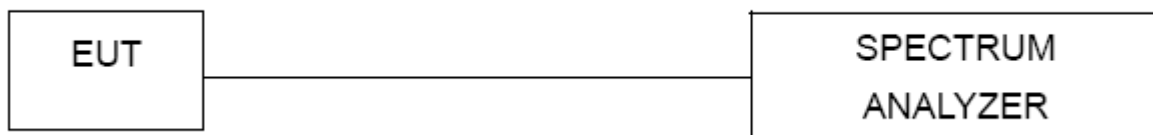
請見本報告第三章第 1-6 項的規定。

6-2量測方法

- 將待測物輸出經由衰減器接到頻譜分析儀上。
- 設定待測物處於連續發射狀態。
- 計算大於輸出功率峰值減 20dB 的最大頻率範圍。

6-3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	R&S/FSP30	100854	2018/5/23	2019/5/24
				2019/5/20	2020/5/19



6-4發射頻寬量測記錄：

測試頻道: CH01, CH07, CH13

測試模式: TX

解析頻寬: 10 kHz

視頻頻寬: 30 kHz

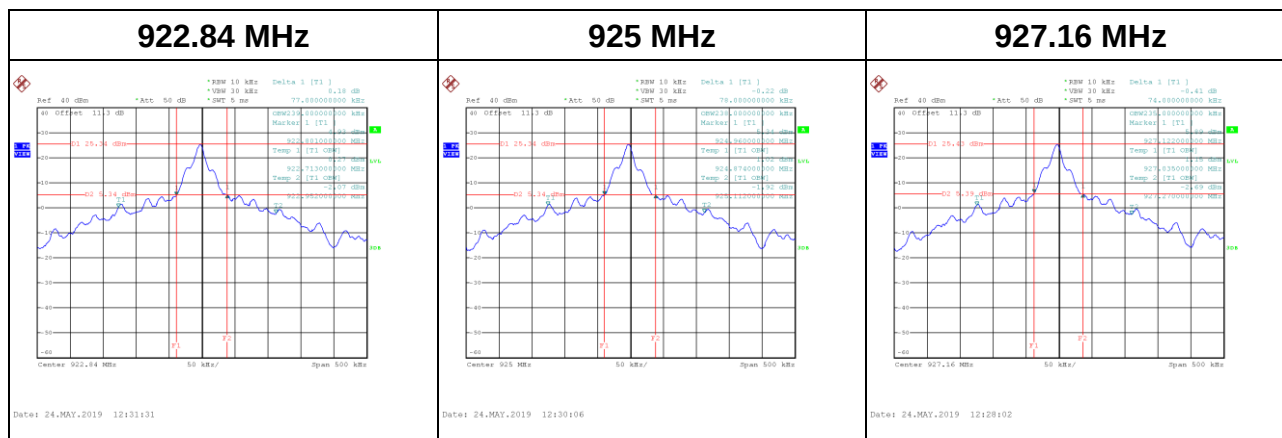
檢 測 器: Peak

測試日期: 108/5/24

環境溫度: 25°C

環境濕度: 45%

頻道	對應頻率(MHz)	20 dB 頻寬(MHz)	20 dB 頻寬之三分之二(MHz)
CH01	922.84	0.077	0.051
CH07	925	0.078	0.052
CH13	927.16	0.074	0.049



七、跳頻頻道數之量測

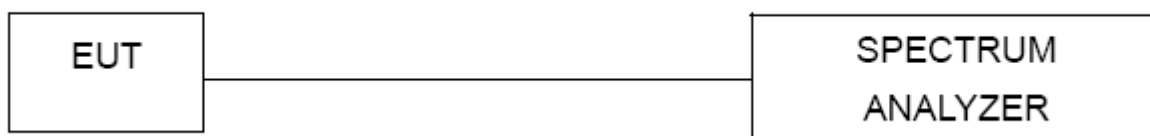
7-1適用標準

請見本報告第三章第 1-6 項的規定。

7-2跳頻頻道數量測儀器

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	R&S/FSP30	100854	2018/5/23	2019/5/24
				2019/5/20	2020/5/19

7-3跳頻頻道數測試配置



7-4跳頻頻道數量測記錄：

測試頻道: TX_SRD
 解析頻寬: 100 kHz
 檢 測 器: Peak
 環境溫度: 25°C

測試模式: TX
 視頻頻寬: 100 kHz
 測試日期: 107/11/05
 環境濕度: 45%

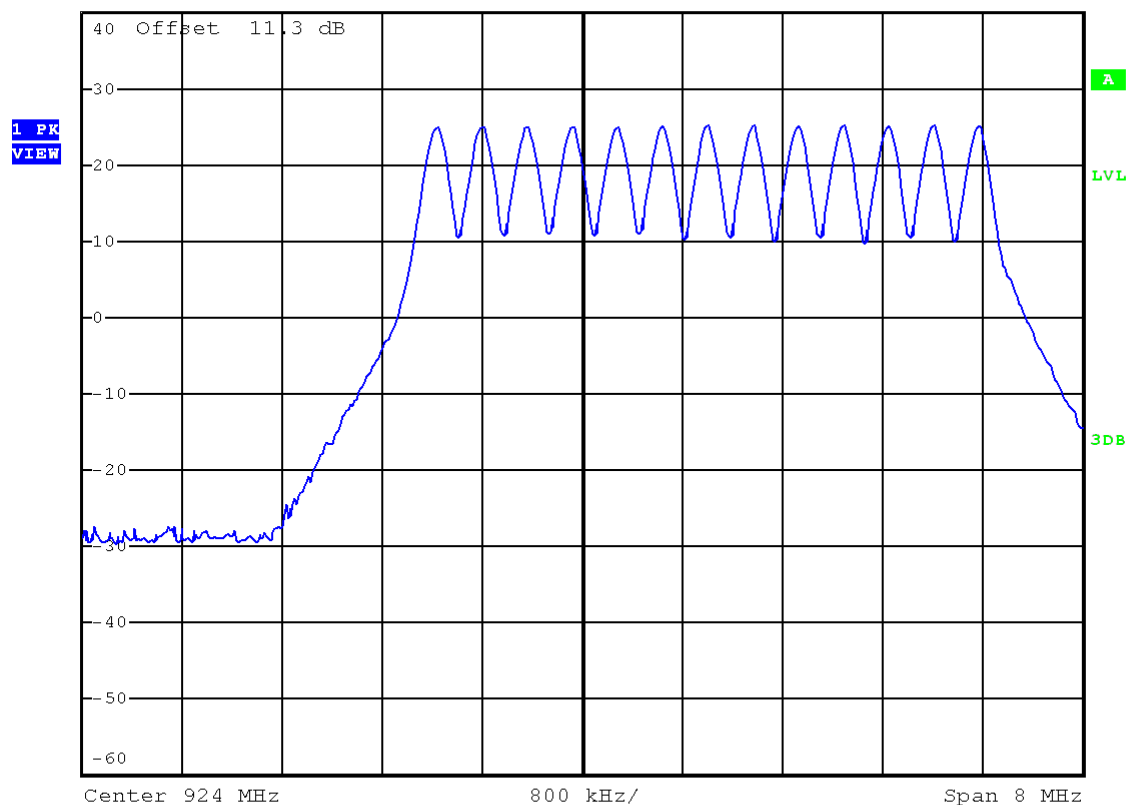
跳頻頻道數量	LIMIT
13	12



*RBW 100 kHz
 *VBW 100 kHz
 SWT 2.5 ms

Ref 40 dBm

*Att 50 dB



Date: 5.NOV.2018 14:58:49

八、跳頻頻帶間隔之量測

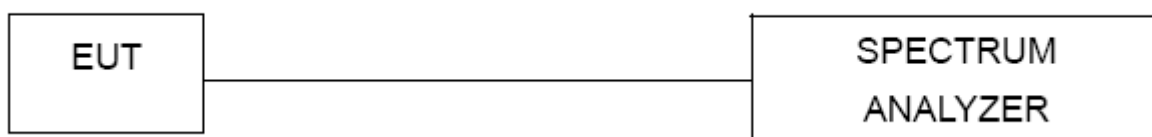
8-1適用標準

請見本報告第三章第 1-6 項的規定。

8-2跳頻頻帶間隔量測儀器

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	R&S/FSP30	100854	2018/5/23	2019/5/24
				2019/5/20	2020/5/19

8-3跳頻頻帶間隔測試配置

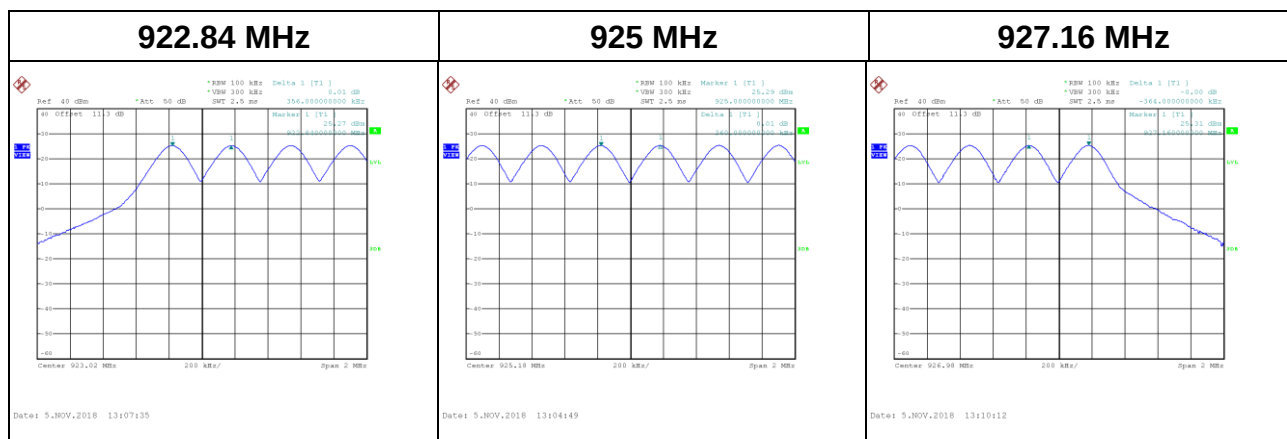


8-4跳頻頻帶間隔量測記錄：

測試頻道： CH01, CH07, CH13
 解析頻寬： 30 kHz
 檢 測 器： Peak
 環境溫度： 25°C

測試模式： TX
 視頻頻寬： 100 kHz
 測試日期： 107/11/05
 環境濕度： 45%

頻道	對應頻率 (MHz)	鄰頻道頻率間格 (MHz)	限制值 (大於 20 dB 頻寬之三分之二) (MHz)	結果
CH01	922.84	0.356	0.049	PASS
CH07	925	0.360	0.051	PASS
CH13	927.16	0.364	0.051	PASS



九、每一頻道停留時間之量測

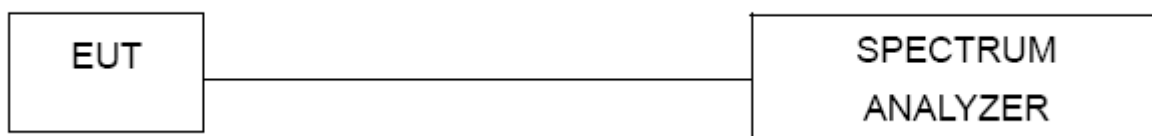
9-1適用標準

請見本報告第三章第 1-6 項的規定。

9-2每一頻道停留時間量測儀器

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	R&S/FSP30	100854	2018/5/23	2019/5/24
				2019/5/20	2020/5/19

9-3每一頻道停留時間測試配置



9-4每一頻道停留時間測試計算方式

$$\text{DWEELL TIME (sec)} = N \text{ times /1sec (B) } \times 0.4 \times \text{MCH(C) } \times \text{(D)}$$

N : The number of hopping frequencies (Per hop) within one second.

(B) : 416.667/15/16

(C) : MCH = 15 Channels

(D) : Pluse Duration (ms)

9-5每一頻道停留時間量測記錄：

測試頻道：TX Mode

測試模式：TX

解析頻寬：1 MHz

視頻頻寬：1 MHz

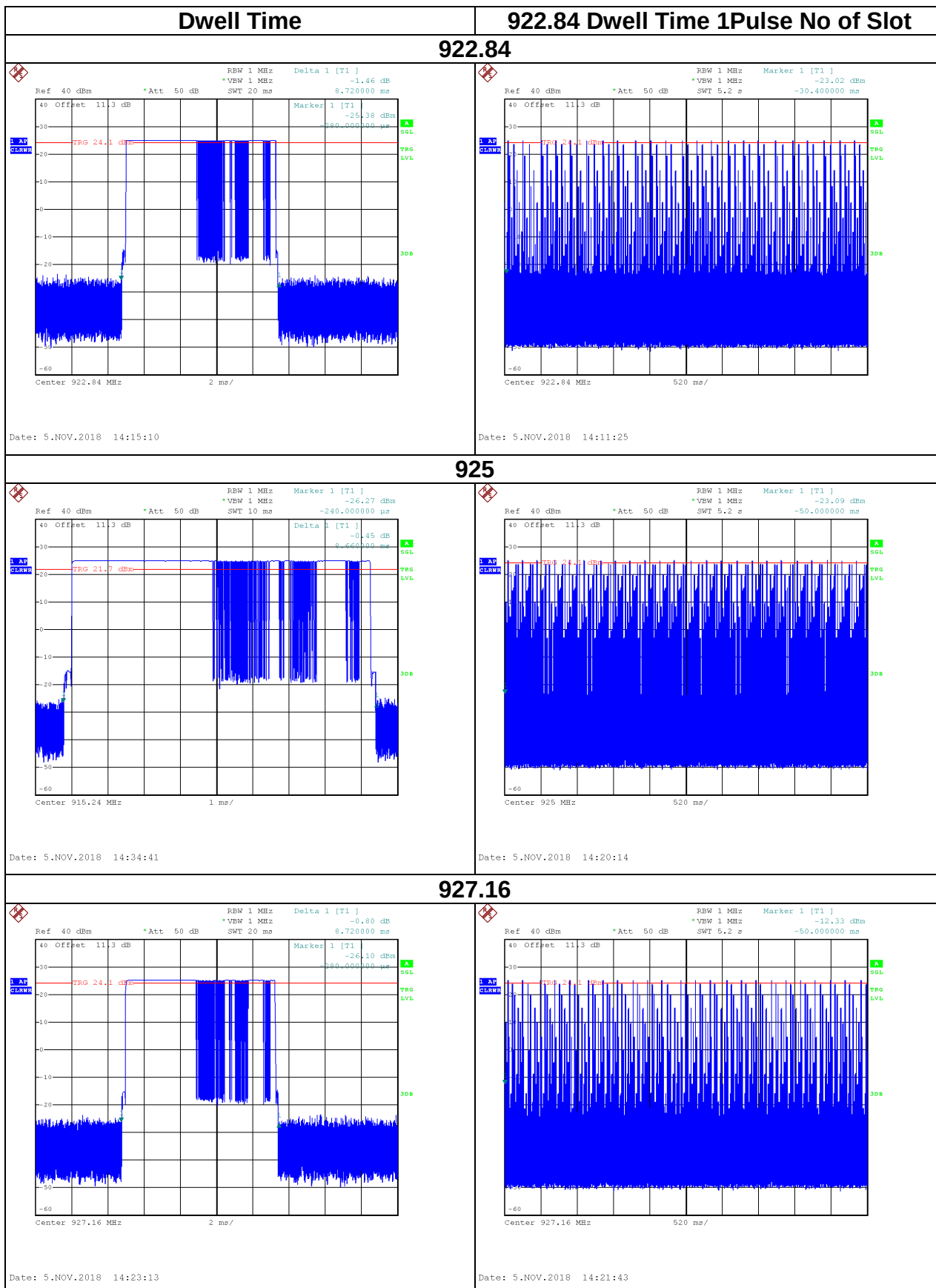
檢測器：Peak

測試日期：107/11/05

環境溫度：25°C

環境濕度：45%

頻道	頻率 (MHz)	Pulse 持續時間 (ms)	平均時間測試值 (s)	限制值 (s)
CH01	922.84	8.7200	0.2093	0.4000
CH07	925	8.6600	0.2078	0.4000
CH13	927.16	8.7200	0.2093	0.4000



結束