



低功率射頻電機測試報告

5.8G

申請廠商：泰樂司國際股份有限公司
地址：新北市汐止區大同路1段308之2號(1樓)
器材名稱：LAON Wireless Intercom
廠牌：泰樂司
型號：BP550、BS550、BP750、BS750



財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗二部

新北市24442林口區頂福里5鄰34號

電話：(02)26023052

傳真：(02)26010910

報告號碼: 18-02-RBF-025-02

目錄	頁次
測試報告記錄.....	1
1 一般資料	3
1.1 產品描述.....	3
1.2 產品特性.....	3
1.3 測試方法之依據.....	3
2 適用規範	4
2.1 規範要求.....	4
2.2 限制使用之頻帶.....	7
3 受測裝置之系統說明	8
4 場強輻射之量測	9
4.1 適用標準.....	9
4.2 量測方法.....	9
4.3 量測場強輻射之儀器.....	9
4.4 場強度之計算.....	9
4.5 場強輻射之量測結果.....	10
4.6 輻射之測試配置.....	19
4.7 輻射量測之配置照片.....	20
5 電源線傳導干擾之量測	21
5.1 適用標準.....	21
5.2 測試方法.....	21
5.3 測試配置.....	21
5.4 傳導干擾之量測結果.....	22
5.5 干擾值之計算.....	24
5.6 傳導干擾之量測儀器.....	24
5.7 傳導量測之配置照片.....	25
6 天線增益之要求	26
6.1 適用標準.....	26
6.2 天線增益.....	26
7 發射頻寬之量測	27
7.1 適用標準.....	27
7.2 測試配置.....	27
7.3 發射頻寬之量測儀器.....	27
7.4 發射頻寬之量測結果.....	28

8 輸出功率之量測	37
8.1 適用標準	37
8.2 輸出功率之測試配置	37
8.3 輸出功率之量測儀器	37
8.4 輸出功率之量測結果	38
9 不必要發射之量測	39
9.1 適用標準	39
9.2 測試配置	39
9.3 測試儀器	39
9.4 量測結果	40
10 功率密度之量測	49
10.1 適用標準	49
10.2 量測功率密度之配置	49
10.3 量測功率密度之儀器	49
10.4 功率密度量測結果	49

低功率射頻電機測試報告



受理日期 : 107 年 02 月 14 日
完成日期 : 107 年 03 月 23 日
報告號碼 : 18-02-RBF-025-02
實驗室名稱 : 財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗二部
實驗室地址 : 新北市 24442 林口區頂福里 5 鄰 34 號
實驗室電話 : 02-26023052
認可編號及範圍 : 2628 (9KHz- 40GHz)
認可證書有效期限 : 107 年 10 月 08 日
申請廠商 : 泰樂司國際股份有限公司
申請廠商地址 : 新北市汐止區大同路1段308之2號(1樓)
製造廠商 : LAON Technology
器材名稱 : LAOM Wireless Intercom
廠牌 : 泰樂司
型號 : BP550、BS550、BP750、BS750
發射功率(電場強度) : 802.11a (5.745-5.825GHz) :12.84 dBm
802.11a HT-20 (5.745-5.825GHz): 12.60 dBm
802.11a HT-40 (5.755-5.795GHz): 12.31 dBm
工作頻率及調變方式 : 5.745~5.825GHz (OFDM, OFD)
天線規格 : 廠牌：百展科技股份有限公司，型號：TH-97A，
天線增益：2dBi

備註 : 1. 本測試報告僅對受測之樣品負責。
2. 非經本中心同意，測試報告不得摘錄複印使用。(全部複製除外)
3. 本產品所適用之規範修訂 107 年 01 月 10 日。

(下頁續)

(續上頁)

項次	測試項目	適用規範章節	測試結果	量測設備	判定
1	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 4.7.4.5節(5)、2.8節	請參閱4.5節	請參閱4.3節	合格
2	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3節	請參閱5.4節	請參閱5.6節	合格
3	天線增益之要求	低功率射頻電機技術規範4.5.8 節	請參閱6.2節	----	合格
4	發射頻寬	低功率射頻電機技術規範4.7.5 節	請參閱7.4節	請參閱7.3節	合格
5	輸出功率	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1節、4.7.3.2節	請參閱8.4節	請參閱8.3節	合格
6	不必要發射	低功率射頻電機技術規範 4.7.4.1節、4.7.4.2節	請參閱9.4節	請參閱9.3節	合格
7	功率密度	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1節、4.7.3.2節、4.7.3.3 節	請參閱10.4節	請參閱10.3節	合格
	以下空白				

報告簽署人：

張子娟

測試人員：

黃義傑

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : LAON Wireless Intercom
- b) 商標 : 泰樂司
- c) 產品型號 : MT356XD
- d) 供應電源 : 12V , 2A

1.2 產品特性

此裝置為LAON Wireless Intercom，內含IEEE 802.11a無線模組。

IEEE 802.11a部分，使用頻率範圍為5725-5850MHz，採用OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 正交分頻多工調變技術。

使用頻道數：

5.8GHz頻帶(802.11a)：802.11a。

實測輸出功率如下：

802.11a (5.745-5.825GHz) : 12.84 dBm (19.231mW)

802.11a HT-20 (5.745-5.825GHz): 12.60 dBm(18.197 mW)

802.11a HT-40 (5.755-5.795GHz): 12.31 dBm(17.022 mW)

各頻道對應之頻率如下：

5.8GHz頻道如下：

802.11a 20M頻道如下：

頻道	對應頻率(MHz)	頻道	對應頻率(MHz)
01	5745	04	5805
02	5765	05	5825
03	5785		

1.3 測試方法之依據

本測試報告之所有項目皆依據低功率射頻電機技術規範以及參考ANSI、FCC 47CFR/2.1046、2.1047、2.1049、2.1051、2.1053及2.1055之檢驗法。

2 適用規範

2.1 規範要求

(1) 傳導之規定

依據低功率射頻電機技術規範4.7.4.5節之要求，任何使用市電為供應電源之設備亦須符合2.3 之電源線傳導限制值：

以市電為電源之低功率射頻電機，其傳導回電源線上頻率自150 kHz~30 百萬赫(MHz)之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)應小於或等於下表所列之限制值。測量時應經過50 微亨利(uH)及50 歐姆(Ω)之電源線阻抗穩定網路(Line Impedance Stabilization Network；LISN)。頻率重疊處，以較低限制值為準。

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) 輻射之規定

依據低功率射頻電機技術規範4.7.4.5節之要求，在1 GHz 以下不必要之發射，應符合2.8 之規定：

頻率 MHz	測試距離 m	限制值 dB μ V/m	限制值 μ V/m
0.009 - 0.490	300	67.6/kHz	2400/kHz
0.490 - 1.705	30	87.6/kHz	24000/kHz
1.705 - 30	30	29.5	30
30 - 88	3	40.0	100
88 - 216	3	43.5	150
216 - 960	3	46.0	200
960以上	3	54.0	500

(3) 天線增益之要求

依據低功率射頻電機技術規範4.7.8節之規定，天線之規格不受2.2 規定之限制。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(1)(C)、4.7.3.1節(2)(C)、4.7.3.1節(4)(C)及4.7.3.2節(3)之規定，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。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(3)(C)之規定，使用超過23 dBi方向增益之指向性天線時，應依超過23 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。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.3節之規定：

(3) 供固定式點對點操作時，使用方向增益超過6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。

(4) 除(3)外，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。

(4) 頻寬之要求

依據低功率射頻電機技術規範4.7.5節之規定，在5.725 GHz～5.850 GHz 頻段操作之設備，其6 dB頻寬至少應有500 kHz。

(5) 輸出功率之要求

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(1)(A)、4.7.3.1節(2)(A)、4.7.3.1節(3)(A)及4.7.3.3節(1)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(4)(A)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.2節(1)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW或 $11\text{dBm} + 10\log B$ (B是26 dB發射頻寬，單位MHz)之較小者。

(6) 功率密度之要求

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(1)(B)、4.7.3.1節(2)(B)及4.7.3.1節(3)(B)之規定，在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(4)(B) 及4.7.3.2節(2)之規定，在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於11 dBm。

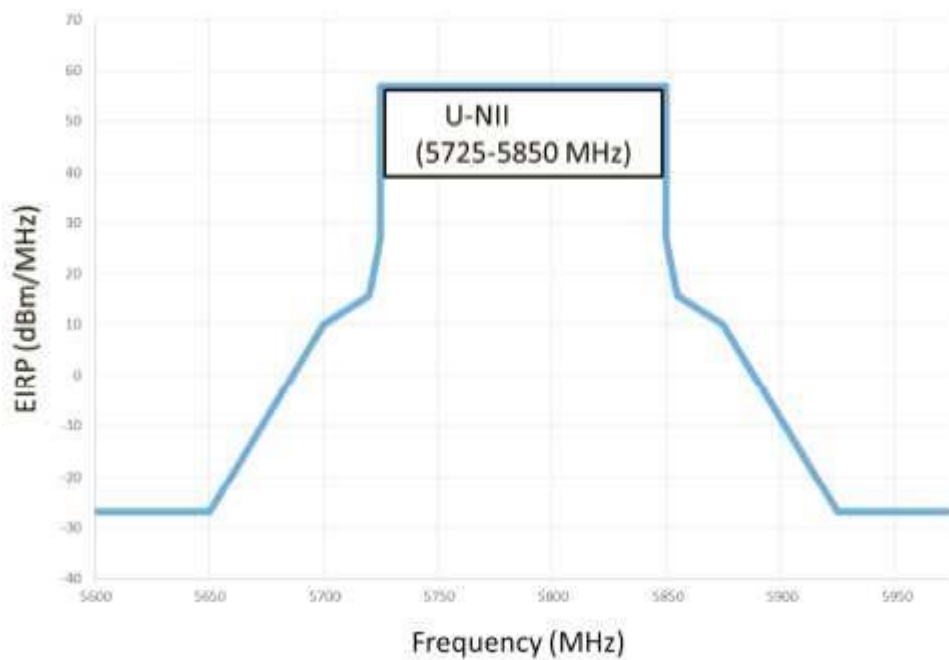
依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.3節(2)之規定，在任何500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於30 dBm。

(7) 不必要發射之要求

依據低功率射頻電機技術規範4.7.4節之規定，不必要發射之限制值：在操作頻帶外的峰值發射應衰減至符合下列限制值：

4.7.4.1 在5.15 GHz~5.35 GHz 及5.470 GHz~5.725 GHz 頻段操作的發射器：帶外發射之有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz。

4.7.4.2 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) $\leq$ 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) $\leq$ 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) $\leq$ 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 $\geq$ 75 MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz；有關遮罩限制值詳圖1。



2.2 限制使用之頻帶

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

3 受測裝置之系統說明

裝置名稱	製造者/代理者	型號	纜線說明
LAON Wireless Intercom*	LAON Technology / 泰樂 司國際股份有限公司	BP550、BS550、 BP750、BS750	1.8m 非隔離電源線 1.5m 非隔離USB Cable ---

標記“*”表欲申請之受測物。

4 場強輻射之量測

4.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範4.7.4.5節之要求，在1 GHz 以下不必要之發射，應符合2.8之規定

4.2 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，接收天線置於3米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要360度旋轉，另外接收天線也要從1米至4米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

4.3 量測場強輻射之儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESCI	2017/09/19	2018/09/18
Bi-Log Antenna	ETC	MCTD 2786	2017/07/12	2018/07/11
Log-periodic Antenna	EMCO	3146	2017/08/10	2018/08/09
Horn Antenna	EMCO	3115	2017/04/13	2018/04/12
Horn Antenna	EMCO	3116	2017/11/15	2018/11/14
Spectrum	R&S	FSP3	2018/01/03	2019/01/02
Amplifier	HP	8447D	2017/12/08	2018/12/07
EMI Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESU 40	2017/11/15	2018/11/14
Attenuator	MINI-CIRCUITS	BW-S10W2+	2017/10/06	2018/10/05
Attenuator	MINI-CIRCUITS	BW-S20W2+	2017/10/06	2018/10/05
Attenuator	MINI-CIRCUITS	BW-S30W2+	2017/10/06	2018/10/05
Amplifier	HP	83051A	2017/08/25	2018/08/24

4.4 場強度之計算

場強之計算公式如下

$$\text{結果值} = \text{讀值} + \text{校正因數}$$

其中校正因數為：

天線因數+ 饋線損失+ 濾波器損失（若有使用）- 放大器增益（若有使用）
量測結果請見下頁。

4.5 場強輻射之量測結果

4.5.1 發射諧波及本地震盪

A. 802.11a Band 4

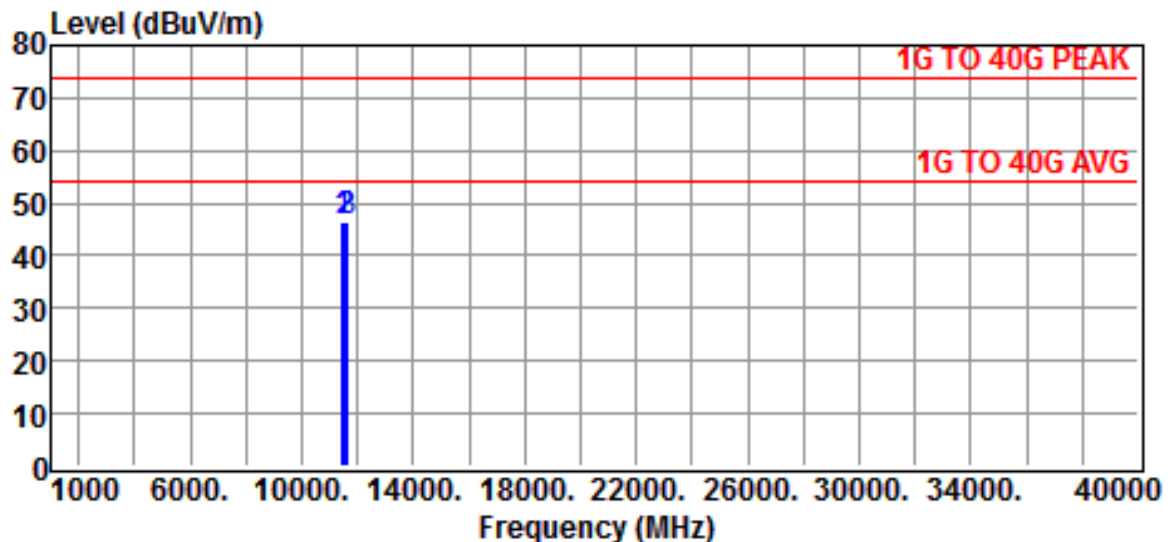
操作模式 : 發射接收

基本波頻率 : LO:5745MHz ,MI:5785MHz ,HI:5825MHz

(Local Frequency : LO:5745MHz ,MI:5785MHz ,HI:5825MHz)

測試結果 : 合格

測試者 : 何仁逸



Site : CHAMBER #2

Date : 2018-03-22

Limit : 1G TO 40G PEAK

Ant. Pol. : HORIZONTAL

EUT : BP550

Model : BP550

Power Rating : DC12V

Temp. : 25 °C

Engineer : Kazuma Ho

Humi. : 53 %

Test Mode : WiFi-A

Freq MHz	Reading dBμV	Correction Factor dB	Result dBμV/m	Limits dBμV/m	Over limit dB	Detector
11490.0000	35.62	10.71	46.33	74.00	-27.67	Peak
11570.0000	35.70	10.75	46.45	74.00	-27.55	Peak
11650.0000	35.85	10.77	46.62	74.00	-27.38	Peak

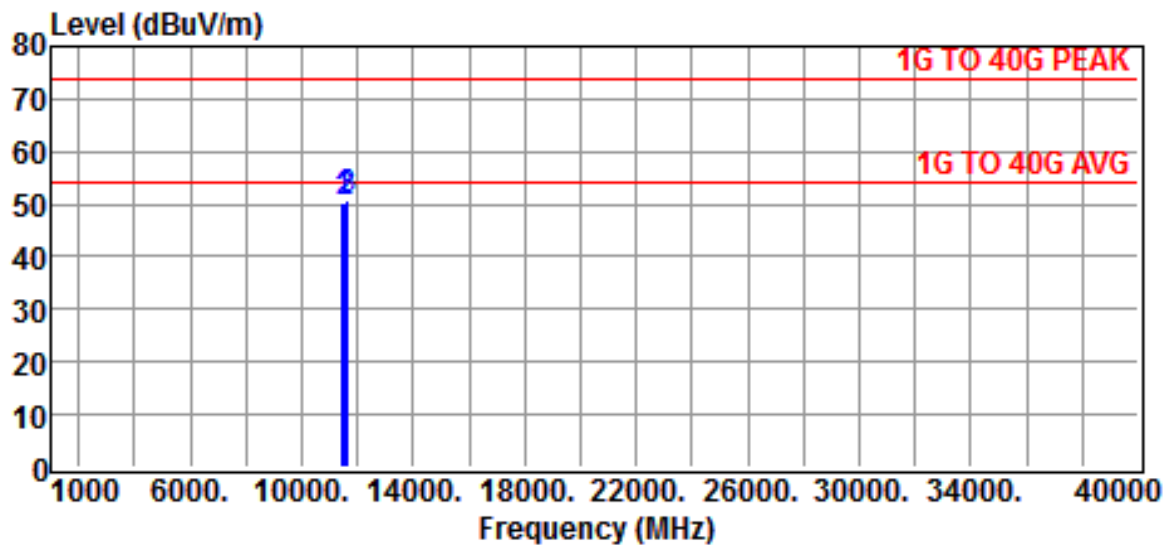
Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor

2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)

3. The margin value=Limit – Result

4. Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.



Site	:CHAMBER #2	Date	:2018-03-22
Limit	:1G TO 40G PEAK	Ant. Pol.	:VERTICAL
EUT	:BP550	Model	:BP550
Power Rating	:DC12V	Temp.	:25°C
Engineer	:Kazuma Ho	Humi.	:53 %
Test Mode	:WiFi-A		

Freq MHz	Reading dBμV	Correction Factor dB	Result dBμV/m	Limits dBμV/m	Over limit dB	Detector
11490.0000	39.52	10.71	50.23	74.00	-23.77	Peak
11570.0000	39.57	10.75	50.32	74.00	-23.68	Peak
11650.0000	39.80	10.77	50.57	74.00	-23.43	Peak

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss - Amplifier Gain (if any)
3. The margin value=Limit – Result
4. Peak measurements are compared to the average limit - as peak measurements are below the average limit, they also comply with the peak limit.

4.5.2 其它不必要之訊號

a. 1GHz以下

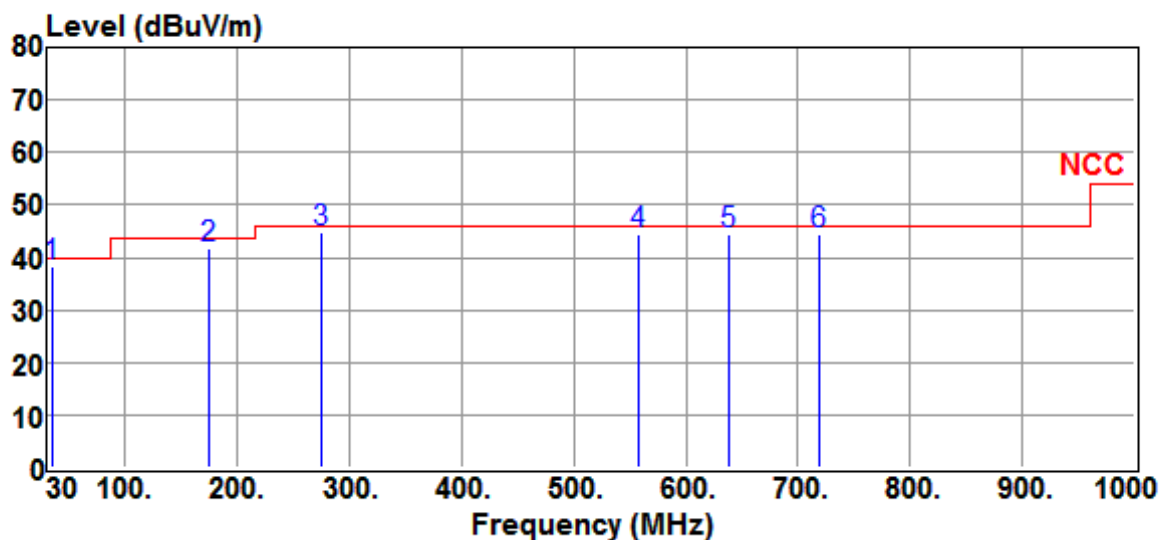
操作模式 : WIFI MODE

環境溫度 : 31 °C

測試結果 : 合格

環境濕度 : 55 %

測試者 : 何仁逸



Site : OPEN SITE

Date : 2018-03-17

Limit : NCC

Ant. Pol. : HORIZONTAL

EUT : BP550

Model : BP550

Power Rating : DC12V

Temp. : 31 °C

Engineer : Kazuma Ho

Humi. : 55 %

Test Mode : WiFi Mode

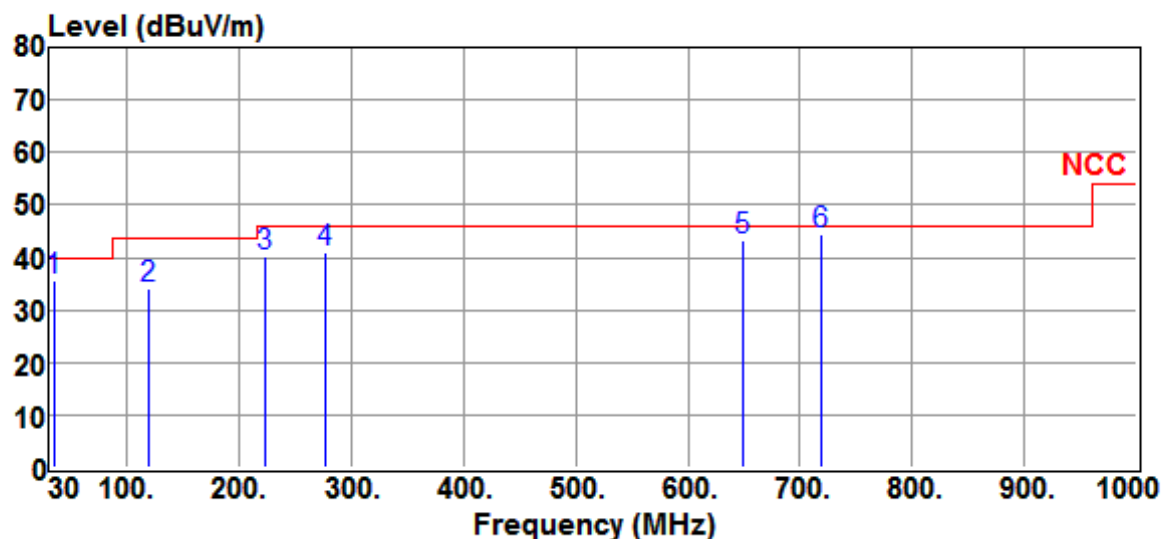
Freq MHz	Reading dBμV	Correction Factor dB	Result dBμV/m	Limits dBμV/m	Over limit dB	Detector
34.8500	24.1	14.4	38.5	40.0	-1.5	QP
174.5300	26.8	14.9	41.7	43.5	-1.8	QP
274.4400	22.5	22.2	44.7	46.0	-1.3	QP
558.6500	21.8	22.6	44.4	46.0	-1.6	QP
638.1900	20.2	24.2	44.4	46.0	-1.6	QP
718.7000	18.9	25.6	44.5	46.0	-1.5	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor

2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss

3. The margin value = Limit - Result



Site : OPEN SITE

Date : 2018-03-17

Limit : NCC

Ant. Pol. : VERTICAL

EUT : BP550

Model : BP550

Power Rating : DC12V

Temp. : 31 °C

Engineer : Kazuma Ho

Humi. : 55 %

Test Mode : WiFi Mode

Freq MHz	Reading dBμV	Correction Factor dB	Result dBμV/m	Limits dBμV/m	Over limit dB	Detector
34.8500	21.1	14.4	35.5	40.0	-4.5	QP
120.2100	21.2	12.7	33.9	43.5	-9.6	QP
224.0000	21.3	18.8	40.1	46.0	-5.9	QP
277.3500	18.5	22.5	41.0	46.0	-5.0	QP
648.8600	18.7	24.5	43.2	46.0	-2.8	QP
718.7000	18.7	25.6	44.3	46.0	-1.7	QP

Note :

1. Result = Reading + Corrected Factor
2. Corrected Factor = Antenna Factor + Cable Loss
3. The margin value=Limit - Result

b. 1GHz以上

操作模式 : WIFI MODE

環境溫度 測試結果 : 合格 : 31 °C 環境溼度 : 55 %
測試者 : 何仁逸

註：

1. 1GHz以上之不必要發射之訊號太弱而儀器無法量測。
2. 掃描圖請參考4.5.1 發射諧波及本地震盪。

4.6 輻射之測試配置

圖 1：量測頻率低於1GHz之測試配置

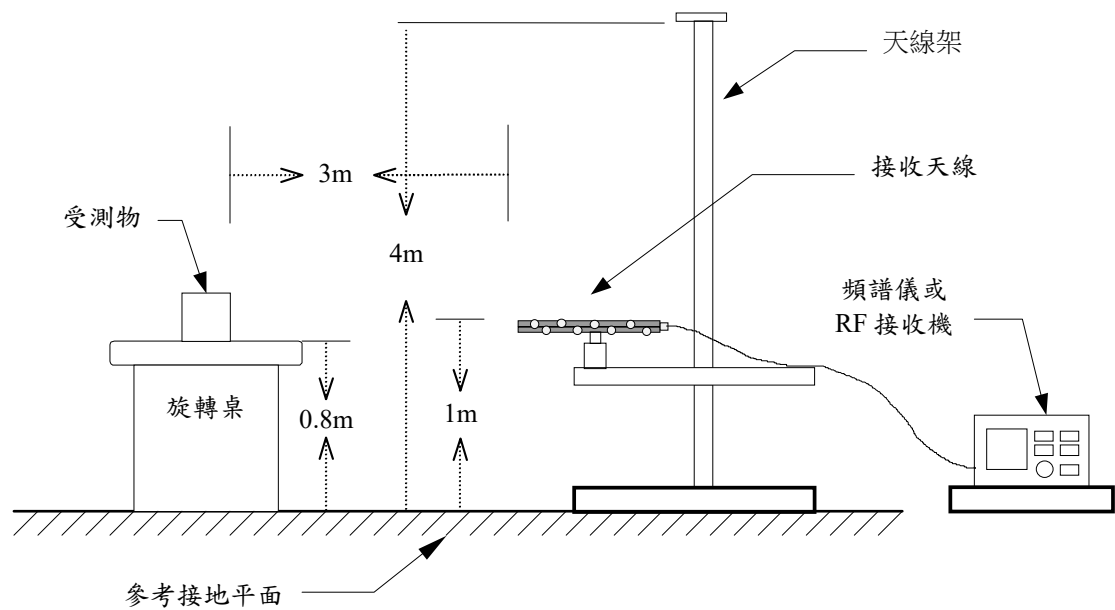
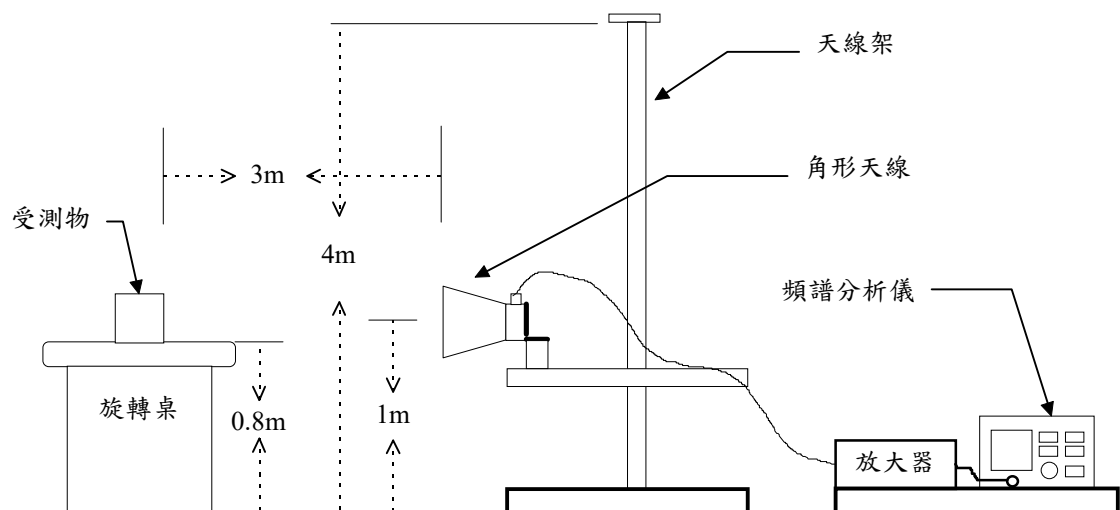


圖 2：量測頻率高於1GHz之測試配置



5 電源線傳導干擾之量測

5.1 適用標準

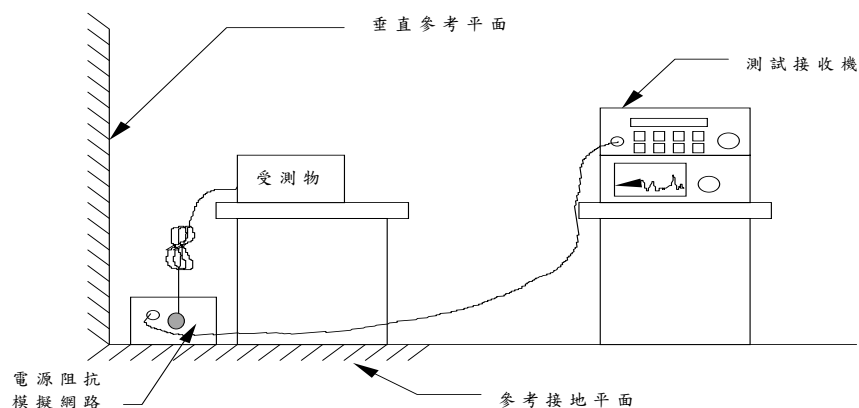
依據低功率射頻電機技術規範2.3節之要求。

5.2 測試方法

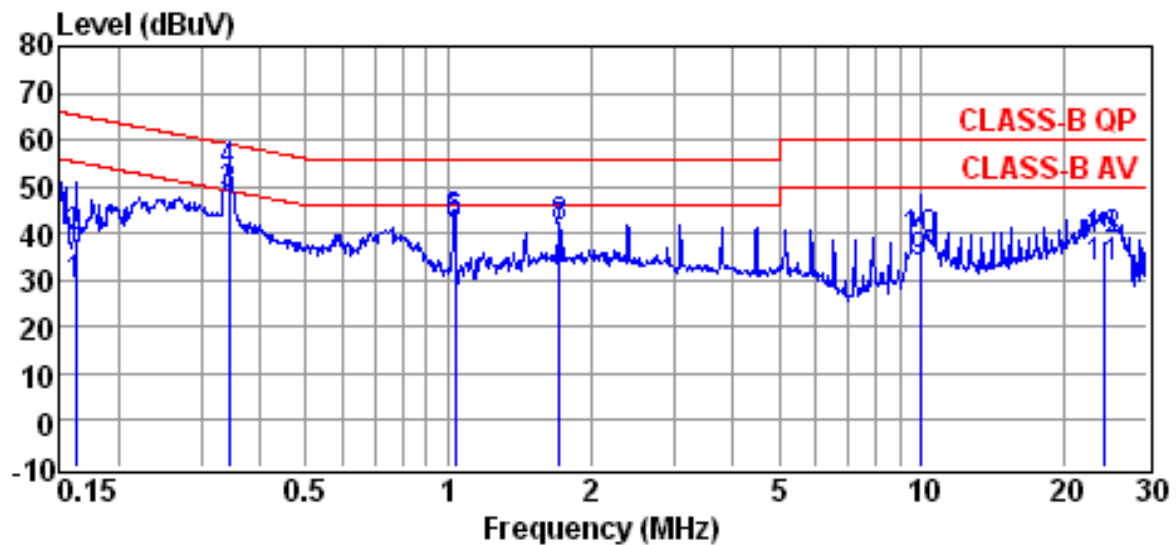
將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15MHz 至 30MHz 之間之電源線傳導放射強度。

5.3 測試配置

圖 3：傳導干擾之量測配置



5.4 傳導干擾之量測結果



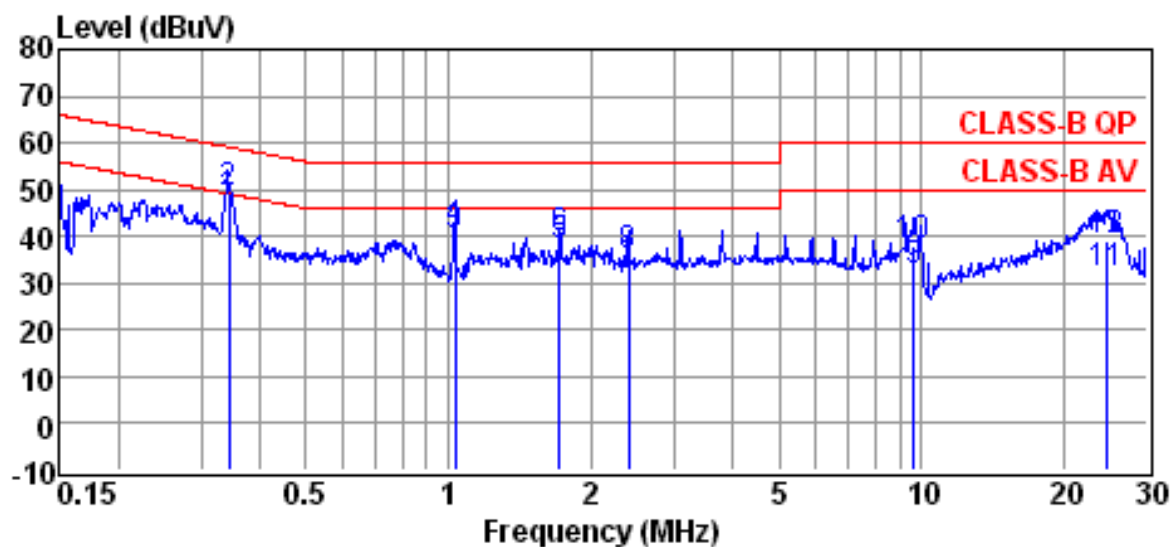
Site : conducted #1
 Condition : CLASS-B QP
 Tem / Hum : 28 °C / 48%
 EUT : BP550
 Memo :

Date : 03-16-2018
 LISN : NEUTRAL
 Test Mode : WiFi Mode
 Power Rating : DC12V
 Memo :

Freq (MHz)	Reading (dBμV)	Factor (dB)	Emission Level (dBμV)	Limit Line (dBμV)	Over Limit (dB)	Remark
0.1633	18.69	10.19	28.88	55.30	-26.42	Average
0.1633	28.65	10.19	38.84	65.30	-26.46	QP
0.3428	38.10	10.22	48.32	49.13	-0.81	Average
0.3428	42.58	10.22	52.80	59.13	-6.33	QP
1.0320	31.33	10.26	41.59	46.00	-4.41	Average
1.0320	32.00	10.26	42.26	56.00	-13.74	QP
1.7160	29.60	10.30	39.90	46.00	-6.10	Average
1.7160	30.81	10.30	41.11	56.00	-14.89	QP
9.9660	22.96	10.67	33.63	50.00	-16.37	Average
9.9660	27.91	10.67	38.58	60.00	-21.42	QP
24.4000	21.24	11.14	32.38	50.00	-17.62	Average
24.4000	27.19	11.14	38.33	60.00	-21.67	QP

Note :

1. Result = Reading + Factor
2. Factor = LISN Factor + Cable Loss



Site : conducted #1 Date : 03-16-2018
 Condition : CLASS-B QP LISN : LINE
 Tem / Hum : 28 °C / 48% Test Mode : WiFi Mode
 EUT : BP550 Power Rating : DC12V
 Memo :

Freq (MHz)	Reading (dBμV)	Factor (dB)	Emission Level (dBμV)	Limit Line (dBμV)	Over Limit (dB)	Remark
0.3446	37.59	10.23	47.82	49.09	-1.27	Average
0.3446	38.97	10.23	49.20	59.09	-9.89	QP
1.0320	29.94	10.26	40.20	46.00	-5.80	Average
1.0320	30.97	10.26	41.23	56.00	-14.77	QP
1.7160	27.93	10.30	38.23	46.00	-7.77	Average
1.7160	29.25	10.30	39.55	56.00	-16.45	QP
2.4090	22.08	10.34	32.42	46.00	-13.58	Average
2.4090	25.72	10.34	36.06	56.00	-19.94	QP
9.6540	21.97	10.70	32.67	50.00	-17.33	Average
9.6540	27.03	10.70	37.73	60.00	-22.27	QP
24.6590	20.76	11.41	32.17	50.00	-17.83	Average
24.6590	27.77	11.41	39.18	60.00	-20.82	QP

Note :

1. Result = Reading + Factor
2. Factor = LISN Factor + Cable Loss

5.5 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

$$\text{結果值} = \text{儀器讀值} + \text{校正因子}$$

其中校正因子為：

饋線損失 + 電源阻抗模擬網路損失

5.6 傳導干擾之量測儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESCI	2017/12/05	2018/12/04
LISN	Rohde & Schwarz	ESH2-Z5	2017/04/09	2018/04/08
LISN	EMCO	3625/2	2017/10/29	2018/10/28
Monitor	IBM	E54	N.C.R.	N.C.R.
Printer	HP	LaserJet 1000	N.C.R.	N.C.R.
Shielded Room	Riken	---	N.C.R.	N.C.R.
Computer	Acer	Veriton	N.C.R.	N.C.R.

6 天線增益之要求

6.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範4.7.8節之規定，天線之規格不受2.2 規定之限制。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(1)(C)、4.7.3.1節(2)(C)、4.7.3.1節(4)(C)及4.7.3.2節(3)之規定，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。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(3)(C)之規定，使用超過23 dBi方向增益之指向性天線時，應依超過23 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。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.3節之規定：

(3) 供固定式點對點操作時，使用方向增益超過6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。

(4) 除(3)外，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。

6.2 天線增益

此裝置使用內置固定式天線，其天線之方向性增益不超過6dBi，無須降低最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

型式:固定式天線，廠牌：百展科技股份有限公司，型號：TH-97A，天線增益：2dBi

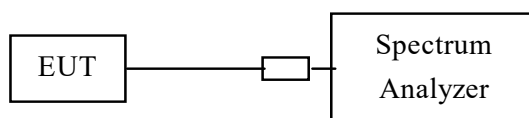
7 發射頻寬之量測

7.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範4.7.5節之規定，在5.725 GHz～5.850 GHz 頻段操作之設備，其6 dB頻寬至少應有500 kHz。

7.2 測試配置

圖四



7.3 發射頻寬之量測儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
EMI Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESU 40	2017/10/07	2018/10/06
Attenuator	WEINSCHL ENGINEERING	AS3665	2017/11/03	2018/11/02

7.4 發射頻寬之量測結果

測試結果 : 合格

環境溫度 : 25°C

環境濕度 : 65 %

測試者 : 何仁逸

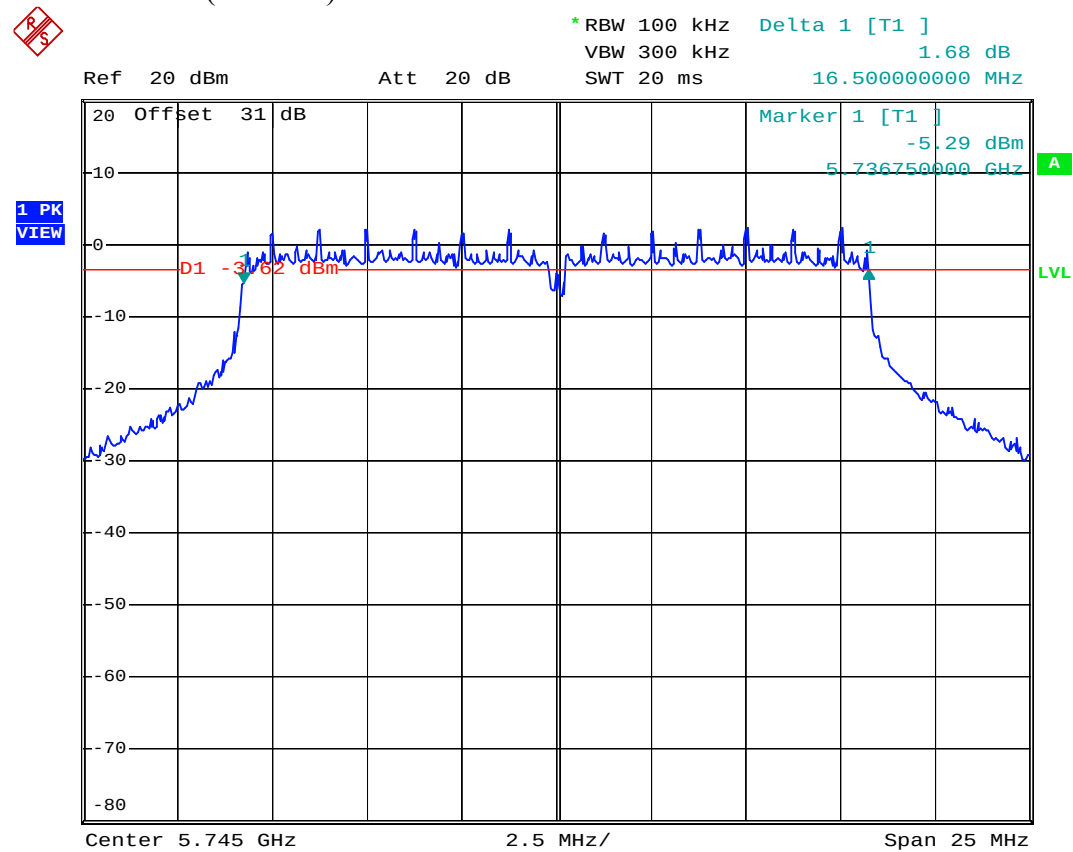
A.5.8GHz(802.11a)

- a) Channel Low : 6 dB 發射頻帶寬度為 16.5 MHz。
- b) Channel Middle : 6 dB 發射頻帶寬度為 16.5 MHz。
- c) Channel High : 6 dB 發射頻帶寬度為 16.5 MHz。

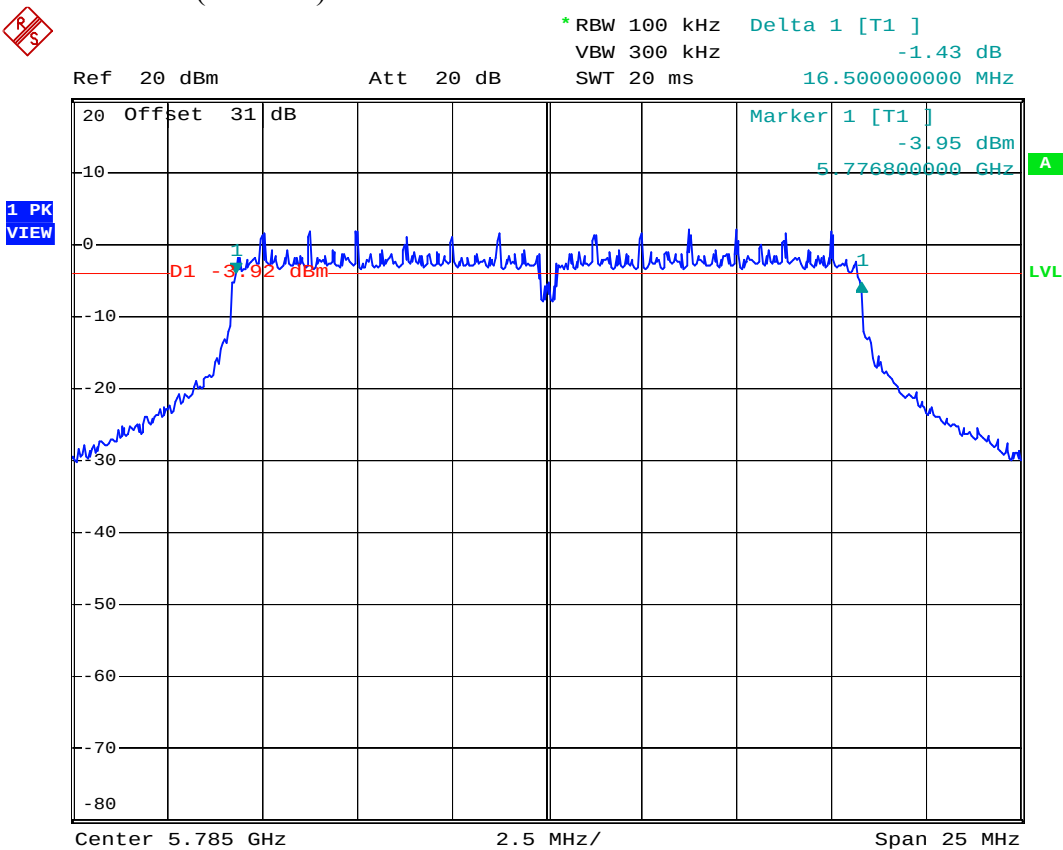
註：

1. 本實驗室發射頻寬檢驗之擴充不確定度1500Hz。
2. 繪圖資料請參考下頁。

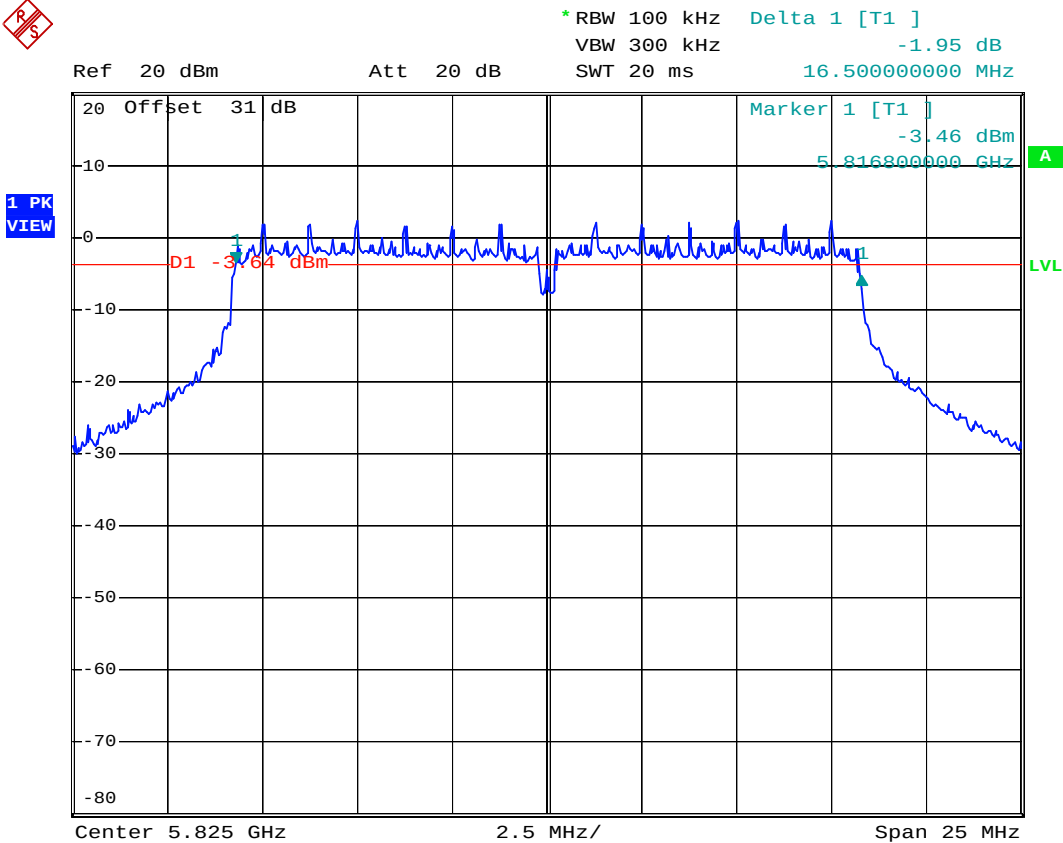
Mode: 5.8GHz(802.11a) / Channel Low



Mode: 5.8GHz(802.11a) / Channel Middle



Mode: 5.8GHz(802.11a) / Channel High



8 輸出功率之量測

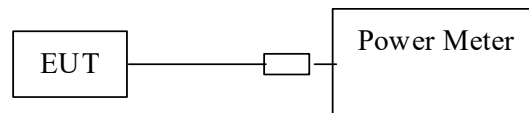
8.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(1)(A)、4.7.3.1節(2)(A)、4.7.3.1節(3)(A)及4.7.3.3節(1)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(4)(A)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.2節(1)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW或 $11\text{dBm} + 10\log B$ (B是26 dB發射頻寬，單位MHz)之較小者。

8.2 輸出功率之測試配置



如圖所示

8.3 輸出功率之量測儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
Power Meter	Rohde & Schwarz	NRVS	2017/10/07	2018/10/06
Attenuator	MINI-CIRCUITS	BW-S10W2+	2017/10/07	2018/10/06
Attenuator	MINI-CIRCUITS	BW-S20W2+	2017/10/07	2018/10/06
Attenuator	MINI-CIRCUITS	BW-S30W2+	2017/10/07	2018/10/06

8.4 輸出功率之量測結果

測試結果 : 合格

環境溫度 : 25°C

環境濕度 : 65 %

測試者 : 何仁逸

A.5.8GHz(802.11a)

- a) Channel Low : 輸出功率為 12.84 dBm or 19.231mW。
- b) Channel Middle : 輸出功率為 12.43 dBm or 17.498mW。
- c) Channel High : 輸出功率為 12.44 dBm or 17.539mW。

註：

1. 本實驗室峰值功率頻譜密度檢驗之擴充不準確定 ± 2 dB。

9 不必要發射之量測

9.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範4.7.4節之規定，不必要發射之限制值：在操作頻帶外的峰值發射應衰減至符合下列限制值：

4.7.4.1 在5.15 GHz~5.35 GHz 及5.470 GHz~5.725 GHz 頻段操作的發射器：帶外發射之有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz。

4.7.4.2 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) $\leq$ 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) $\leq$ 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) $\leq$ 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 $\geq$ 75 MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz；有關遮罩限制值詳圖1。

9.2 測試配置

如圖四所示。

9.3 測試儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
EMI Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESU 40	2017/10/07	2018/10/06
Attenuator	WEINSCHEL ENGINEERING	AS3665	2017/11/03	2018/11/02

9.4 量測結果

測試結果 : 合格

環境溫度 : 25°C

環境濕度 : 65 %

測試者 : 何仁逸

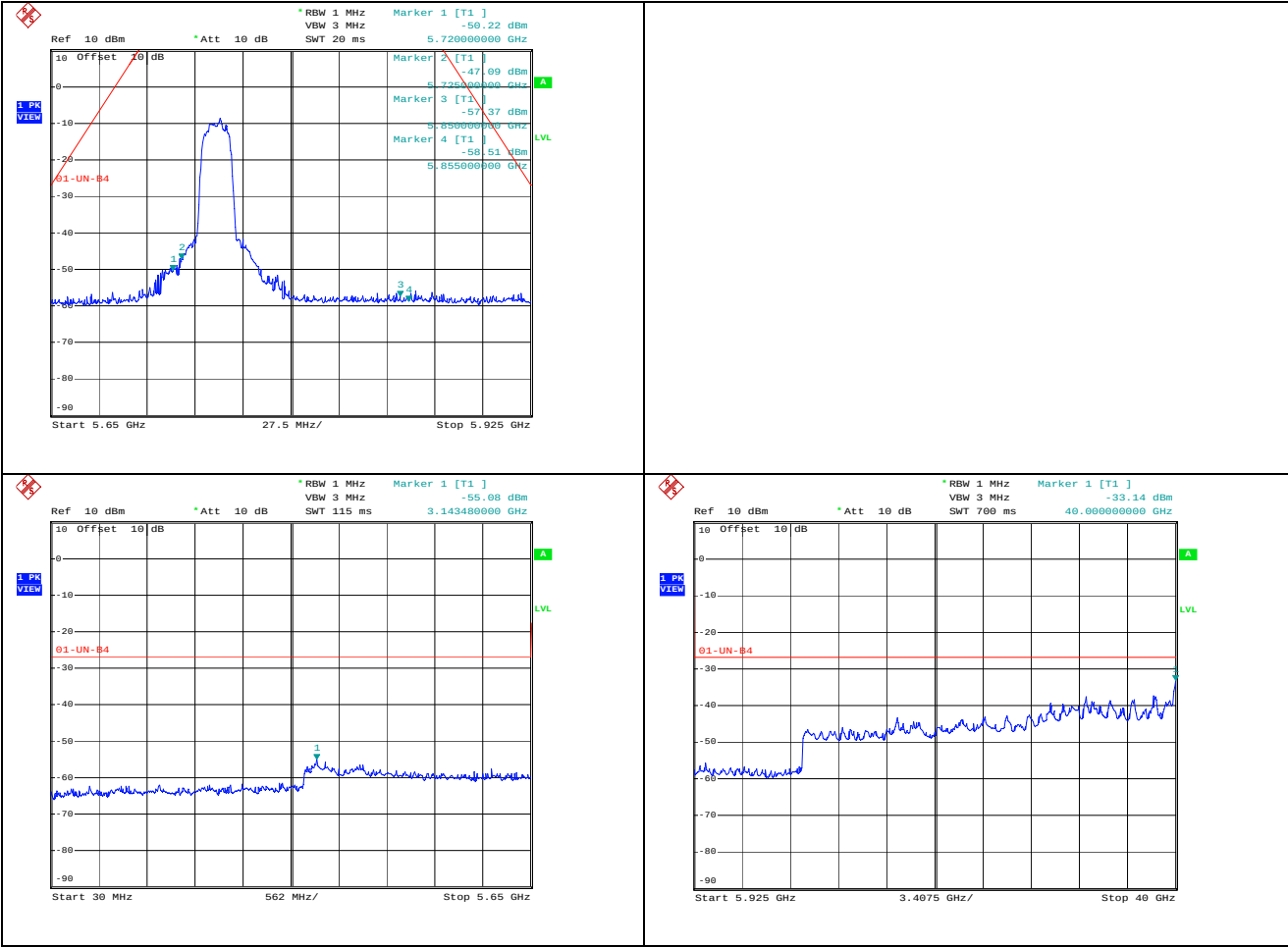
5.8GHz 頻帶

在5.725 GHz~5.850 GHz 頻段的所有頻帶邊緣向外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，符合規定。

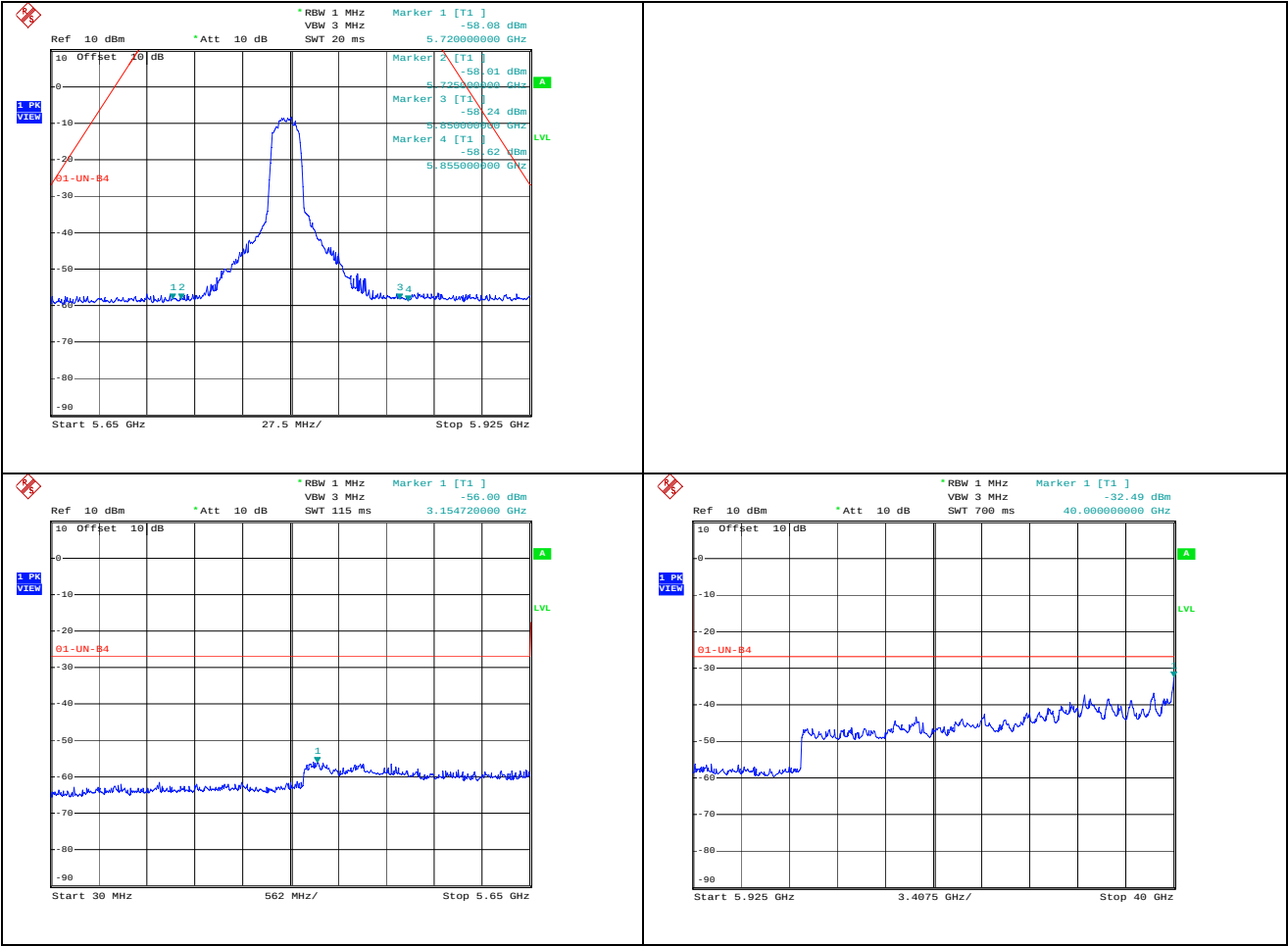
註：

1. 本實驗室開放邊緣頻帶檢驗之擴充不確定度 ± 2 dB。
2. 繪圖資料請參考下頁。

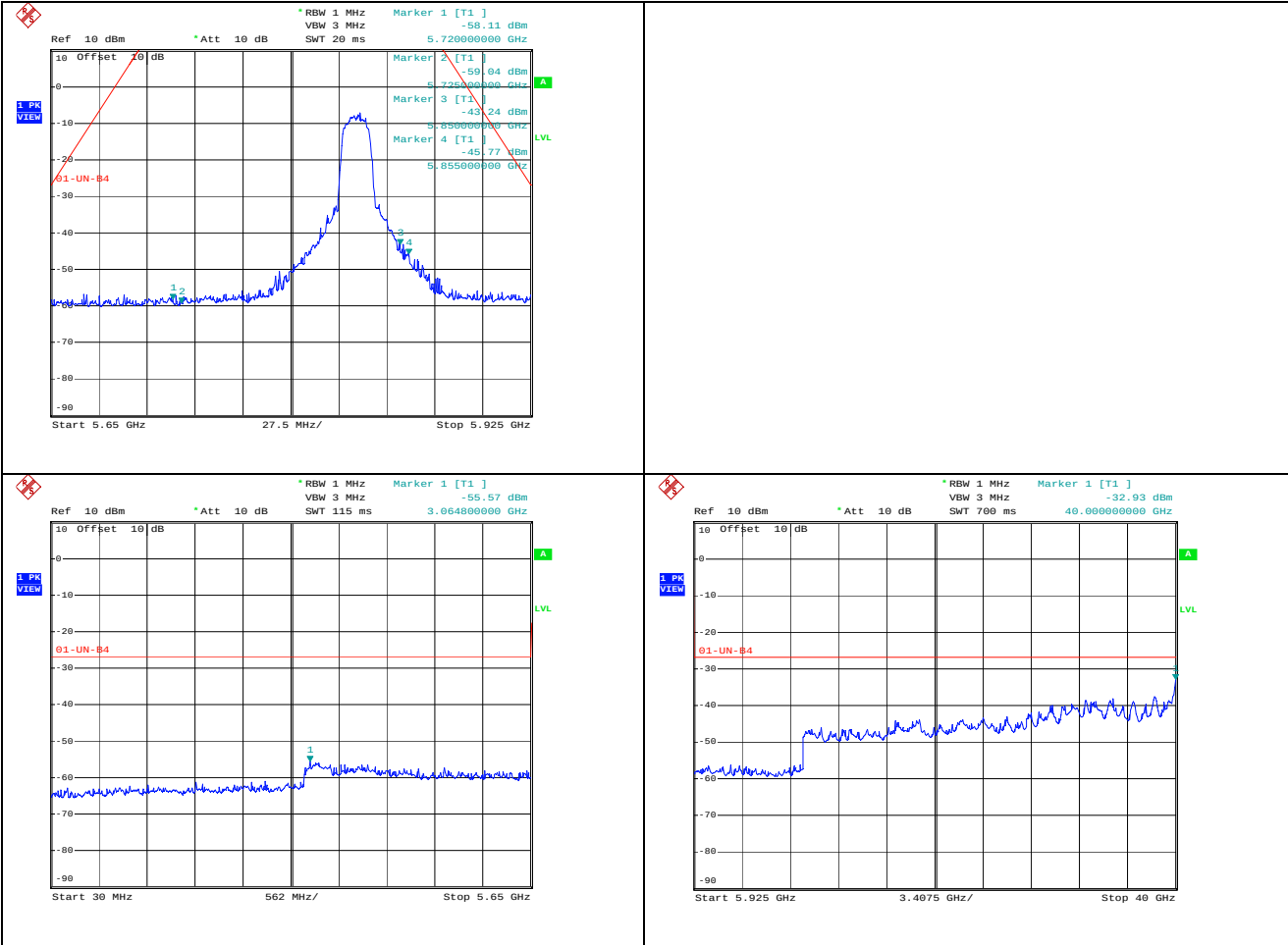
Mode: 5.8GHz(802.11a) / Channel Low



Mode: 5.8GHz(802.11a) / Channel Middle



Mode: 5.8GHz(802.11a) / Channel High



10 功率密度之量測

10.1 適用標準

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(1)(B)、4.7.3.1節(2)(B)及4.7.3.1節(3)(B)之規定，在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.1節(4)(B) 及4.7.3.2節(2)之規定，在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於11 dBm。

依據低功率射頻電機技術規範4.7.3.3節(2)之規定，在任何500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於30 dBm。

10.2 量測功率密度之配置

如圖 4 所示。

10.3 量測功率密度之儀器

儀器名稱	製造者	型號	本次校驗日期	下次校驗日期
EMI Test Receiver	Rohde & Schwarz	ESU 40	2017/10/07	2018/10/06
Attenuator	WEINSCHEL ENGINEERING	AS3665	2017/11/03	2018/11/02

10.4 功率密度量測結果

測試結果 : 合格

環境溫度 : 25°C

環境濕度 : 65 %

測試者 : 何仁逸

5.8GHz(802.11a) Band 4

a) Channel Low : 功率密度為 $5.28 + 2.22 = 7.50$ dBm

b) Channel Middle : 功率密度為 $6.41 + 2.22 = 8.63$ dBm

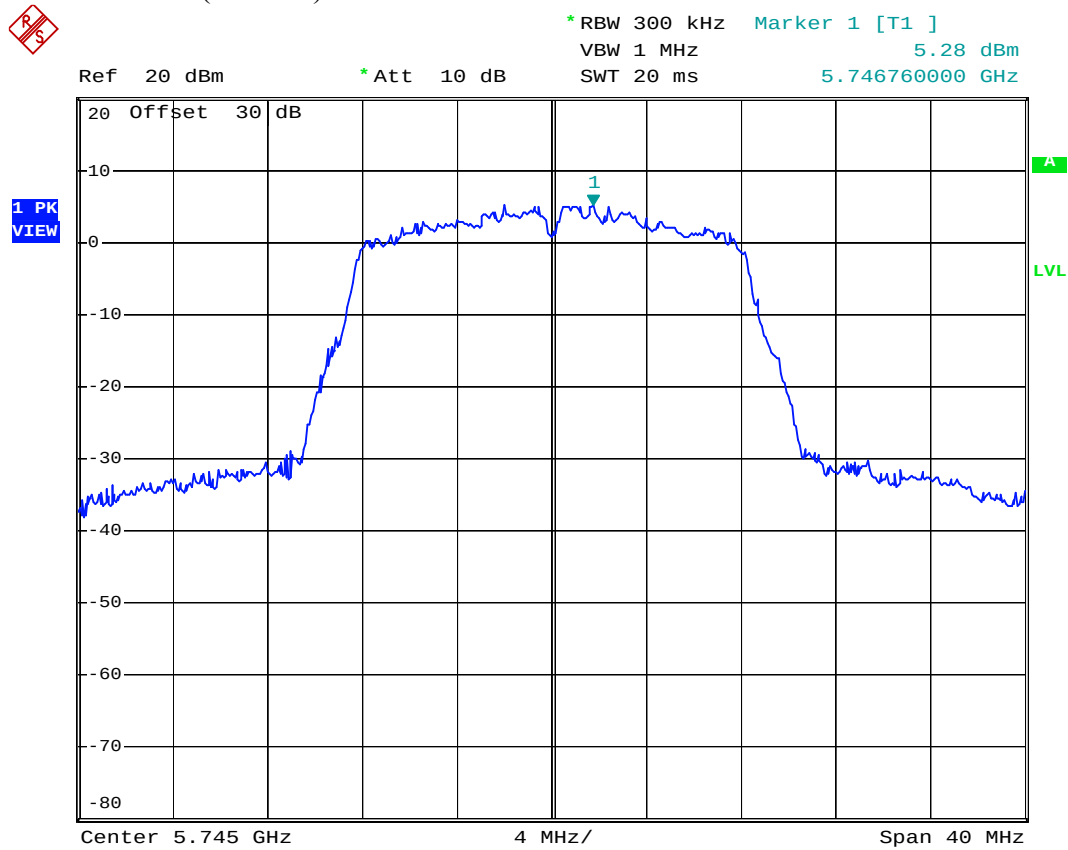
c) Channel High : 功率密度為 $5.95 + 2.22 = 8.17$ dBm

Note: RBW設定補償 $10\log(500\text{kHz}/300\text{kHz}) = 2.22$

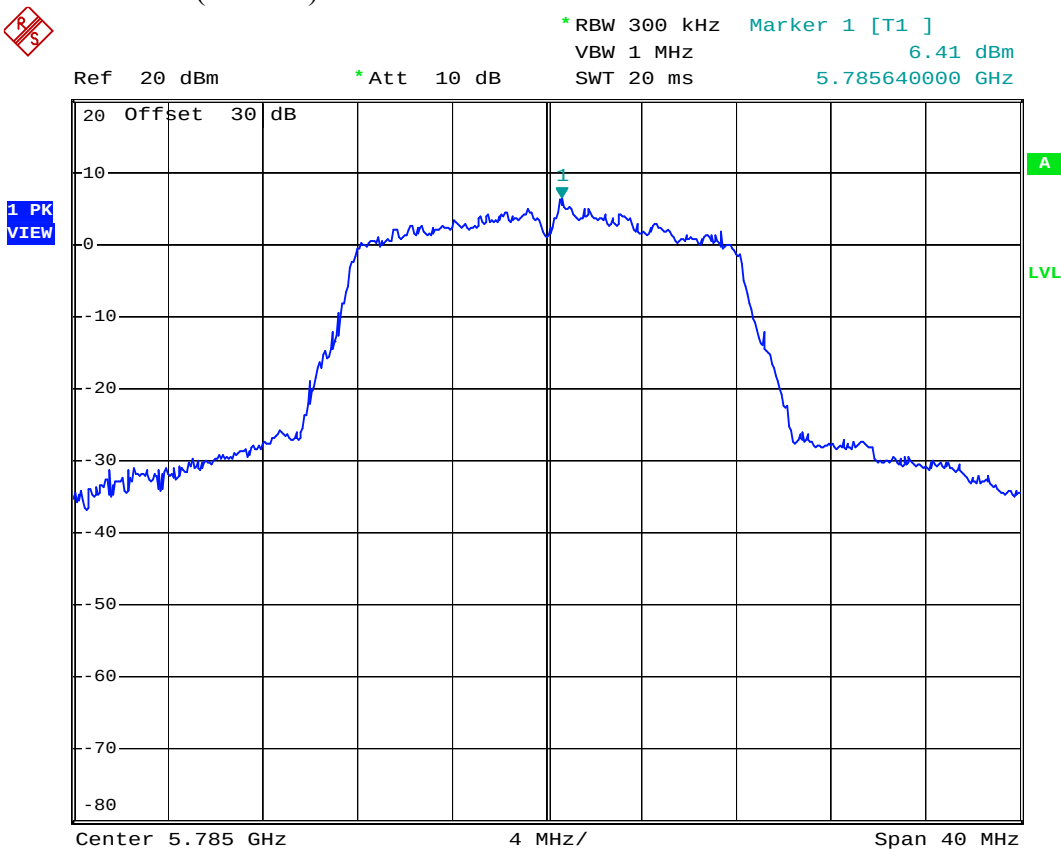
註：

1. 本實驗室功率密度檢驗之擴充不確定度 $\pm 2\text{dB}$ 。
2. 繪圖資料請參考下頁。

Mode: 5.8GHz(802.11a) Band4 / Channel Low



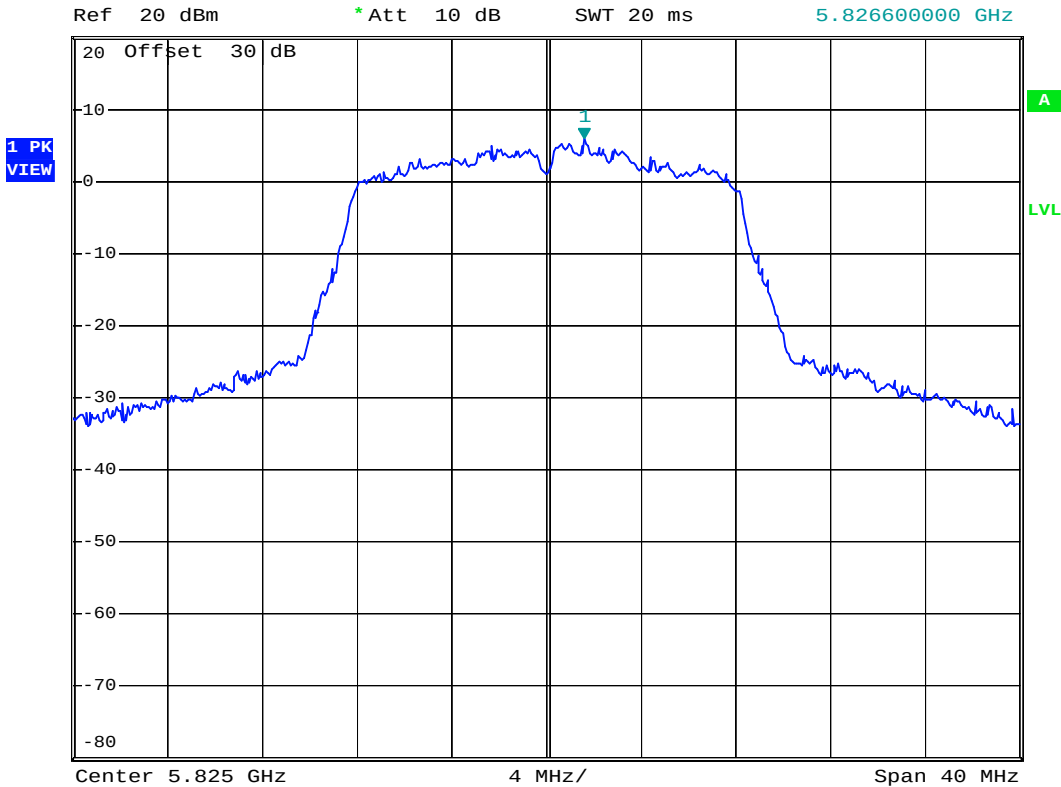
Mode: 5.8GHz(802.11a) Band4 / Channel Middle



Mode: 5.8GHz(802.11a) Band4 / Channel High



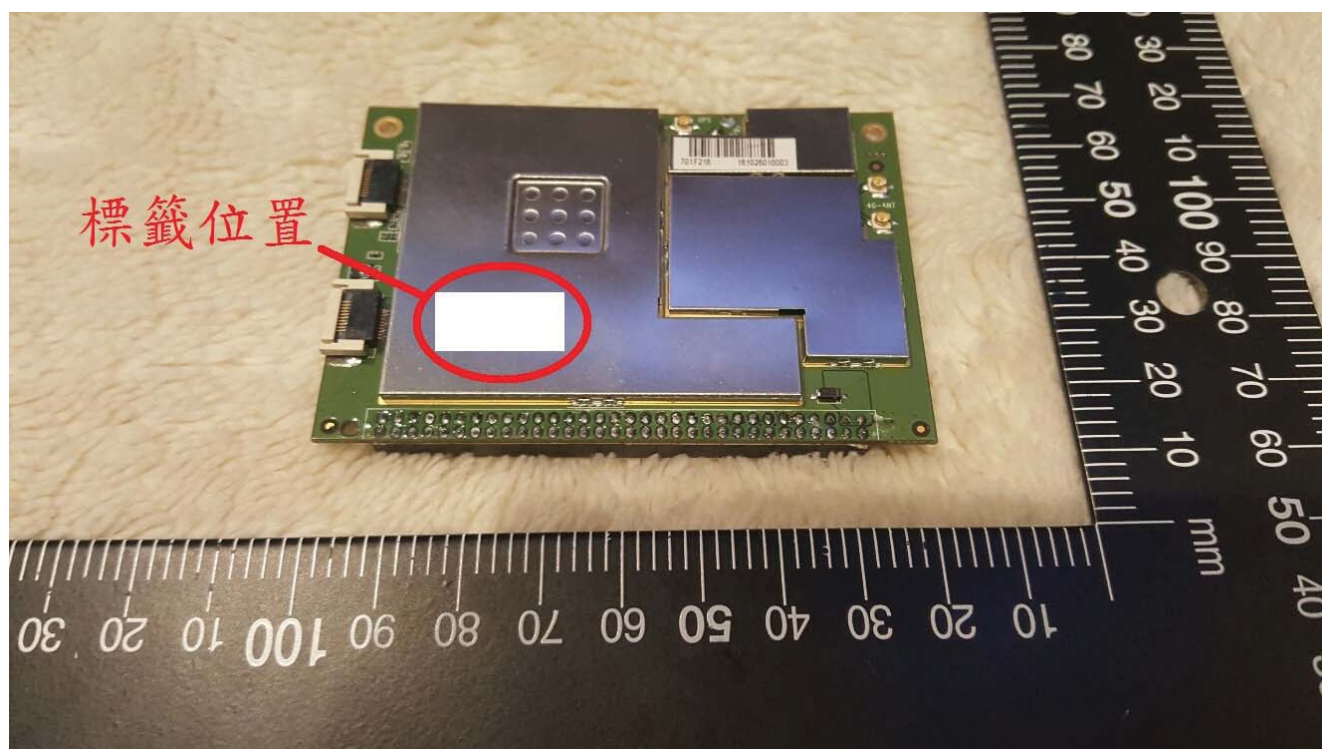
* RBW 300 kHz Marker 1 [T1]
VBW 1 MHz 5.95 dBm
SWT 20 ms 5.826600000 GHz



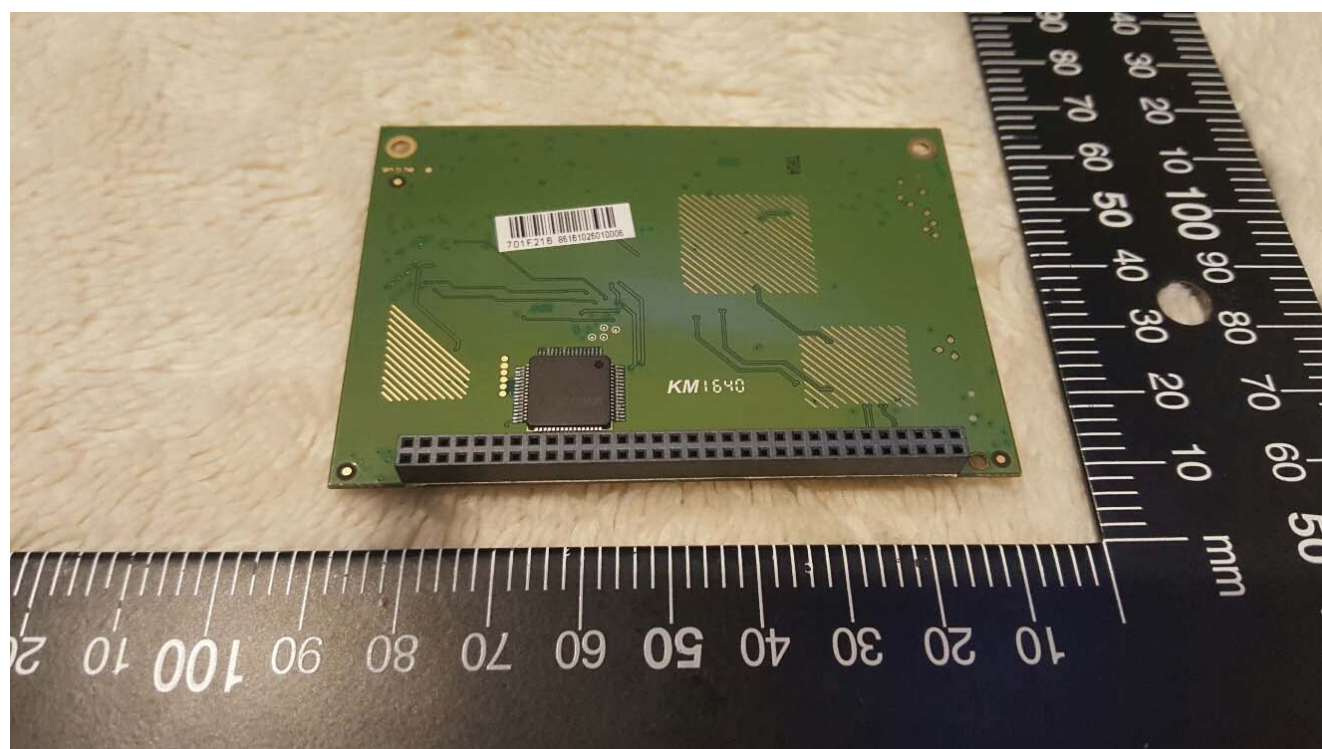
廠牌：泰樂司

型號：BP550、BS550、BP750、BS750

產品外觀照



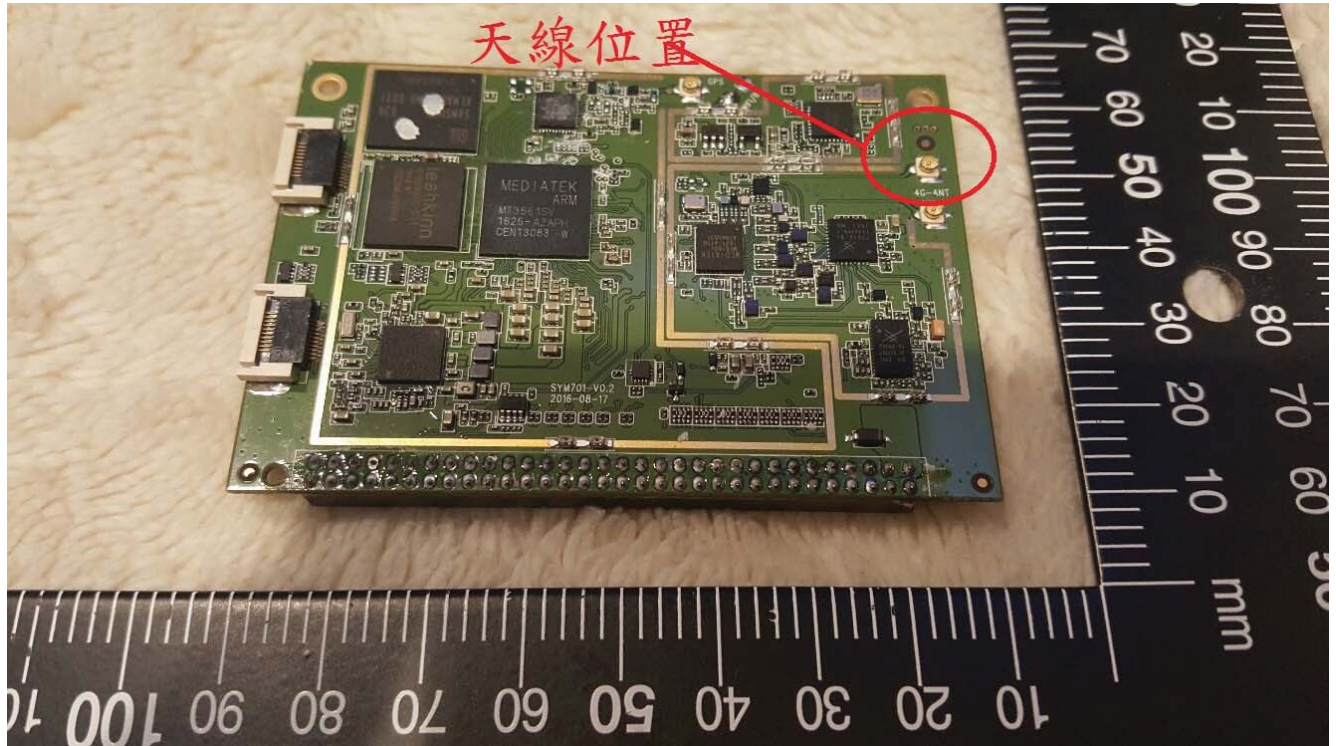
產品外觀照



廠牌：泰樂司

型號：BP550、BS550、BP750、BS750

產品外觀照



產品外觀照

