



晶復科技股份有限公司

A Test Lab Techno Corp.

低功率射頻電機試驗報告

報告編號	1807DR23-01
產品名稱	Point to Point Wireless Ethernet Bridge
申請廠商	CAMBIUM NETWORKS, LTD
商標或廠牌	Cambium Networks
型式 (號)	PTP550
產品試驗依據之標準	低功率射頻電機技術規範(LP0002) 107 年 1 月 10 日
報告發行日期	107 年 08 月 28 日

填發本型式認可報告之試驗機構 (認可代號)

晶復科技股份有限公司
33465 桃園市八德區長安街 140-1 號
Tel : 03-2710188 / Fax : 03-2710190

財團法人全國認證基金會

認證編號 : 1330

認證有效期間 : 105.09.06 ~ 108.09.05

認可能量範圍 : 低功率射頻電機技術規範(LP0002)

2.4GHz 射頻電信終端設備技術規範(RTTE01)



實驗室聲明

本測試報告內之測試結果可藉由測試儀器設備之校正報告與本報告內所評估量測不確定度追溯至國家或國際標準。

不得使用本報告宣稱產品是由 TAF, NVLAP 或任何政府機構背書。

此份報告未經晶復科技股份有限公司書面同意, 不得部分複製。

低功率射頻電機測試證明書

發行日期：107年08月28日

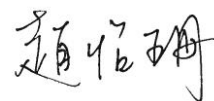
產品名稱：Point to Point Wireless Ethernet Bridge
商標：Cambium Networks
型號：PTP550
申請廠商：CAMBIUM NETWORKS, LTD
申請者地址：Linhay Business Park, Eastern Road, Ashburton, Devon UK, TQ137UP
製造廠商：CAMBIUM NETWORKS, LTD
製造商地址：Linhay Business Park, Eastern Road, Ashburton, Devon UK, TQ137UP
待測物電壓：DC 48-56V, 0.54A (Power from PoE)
試驗電壓：110Vac, 60Hz
量測規範：低功率射頻電機技術規範(LP0002) 107年1月10日
試驗實驗室：晶復科技股份有限公司(桃園市八德區長安街140-1號)
試驗受理日期：107年06月20號
樣品接受日期：107年07月03號
試驗完成日期：107年07月09號

報告中所描述之測試結果與待測設備之架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄。

由測試結果顯示，上述待測設備樣機確實已符合低功率射頻電機技術規範(LP0002)所規定的各項限制值。

特此證明！

報告製作者：



(趙 怡 珊)

測 試 者：



(歐 陽 良 相)

審 核 者：



(呂 宗 霖)

本測試報告所敘述之測試結果，僅對客戶所提供之測試樣品，在此測試報告所述及之測試條件下所實施之量測有效。

目 錄

名 稱	頁 次
低功率射頻電機測試證明書	2
1. 一般敘述	4
1.1 待測設備一般敘述	4
1.2 其他相關聲明	5
2. 量測儀器及測試配置說明	6
2.1 量測設備	6
2.2 檢驗系統示意圖	7
2.3 輔助測試之週邊設備描述	7
2.4 測試模式	8
2.5 量測不確定度	10
2.6 試驗環境	10
3. 測試項目與結果判定總表	11
4. 測試項目表列	12
4.1 電源線傳導干擾之量測	12
4.2 5GHz U-NII 檢驗項目	15
4.2.1 場強輻射與非必要頻帶之量測	15
4.2.2 峰值發射功率之量測	46
4.2.3 峰值功率頻譜密度之要求	48
4.2.4 6dB 頻寬之要求	52
4.2.5 天線規格之要求	55

1. 一般敘述

1.1 待測設備一般敘述

本敘述僅針對產品簡單說明之，其他詳細之規格請參考使用說明書。

產 品 名 稱	Point to Point Wireless Ethernet Bridge			
商 標 或 廠 牌	Cambium Networks			
型 號	PTP550			
額 定 電 源	DC 48-56V, 0.54A (Power from PoE)			
頻 率 使 用 範 圍	5745 - 5825 MHz			
調 變 方 式	QPSK			
天 線 廠 牌	MARS			
天 線 型 號	MA-WA56-DP25N			
天 線 型 態	Dual Polarized / Dual Slant Antenna			
天 線 增 益 值	H Plane	24.5 dBi +/- 1dBi (Peak gain 25.5 dBi)		
	V Plane	23.5 dBi +/- 1dBi (Peak gain 24.5 dBi)		
RF 最大輸出功率	Mode		Power	
	Microwave 20MHz		29.81 dBm	957.19 mW
	Microwave 40MHz		18.49 dBm	70.63 mW
	Microwave 80MHz		20.57 dBm	114.02 mW
註：此為固定式點對點產品				

頻道表					
BW 20MHz		BW 40MHz		BW 80MHz	
CH	MHz	CH	MHz	CH	MHz
149	5745.0	151	5755.0	155	5775.0
153	5765.0	159	5795.0	---	---
157	5785.0	---	---	---	---
161	5805.0	---	---	---	---
165	5825.0	---	---	---	---

輸出/輸入埠說明：

輸 出 / 入 埠		數量	介面內容說明
1	Antenna Port	2	連接至 Antenna
2	LAN Port	1	連接至 PoE
3	SFP Connector Port	1	連接至 Optical or Copper Gigabit Ethernet

待測設備外圍說明：

電 源 線 類 別	本產品透過電源供應器(PoE)供電，請參見下列附屬裝置表
附 屬 裝 置	請參見下列附屬裝置表

附屬裝置表:

裝置名稱	廠 牌	型 號	備 註
電源供應器(PoE)	Cambium Networks	NET-P30-56IN	INPUT : 100-240VAC, 50-60Hz, 0.5A OUTPUT : 56VDC, 0.54A

1.2 其他相關聲明

本測試報告屬(以下選擇一種打■)

☒	新設計之機型,申請新的型式檢驗認可的測試.
☐	已取得型式檢驗認可之商品,因設計變更而重新測試. 登錄號碼: XXXXXXXX

2. 量測儀器及測試配置說明

2.1 量測設備

For Conducted

Test Period: Jul. 09, 2018

名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
Spectrum Analyzer	Agilent	N9020A	US47520902	09/21/2017	1 year
Power Sensor	Agilent	N1921A	MY45241957	12/07/2017	1 year
Power Meter	Agilent	N1911A	MY45101619	12/07/2017	1 year

For Conducted Emission

Test Period: Jul. 09, 2018

名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
測試接收機 (9KHz~3GHz)	R&S	ESCI	101000	12/18/2017	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101040	04/11/2018	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101041	03/23/2018	1 year

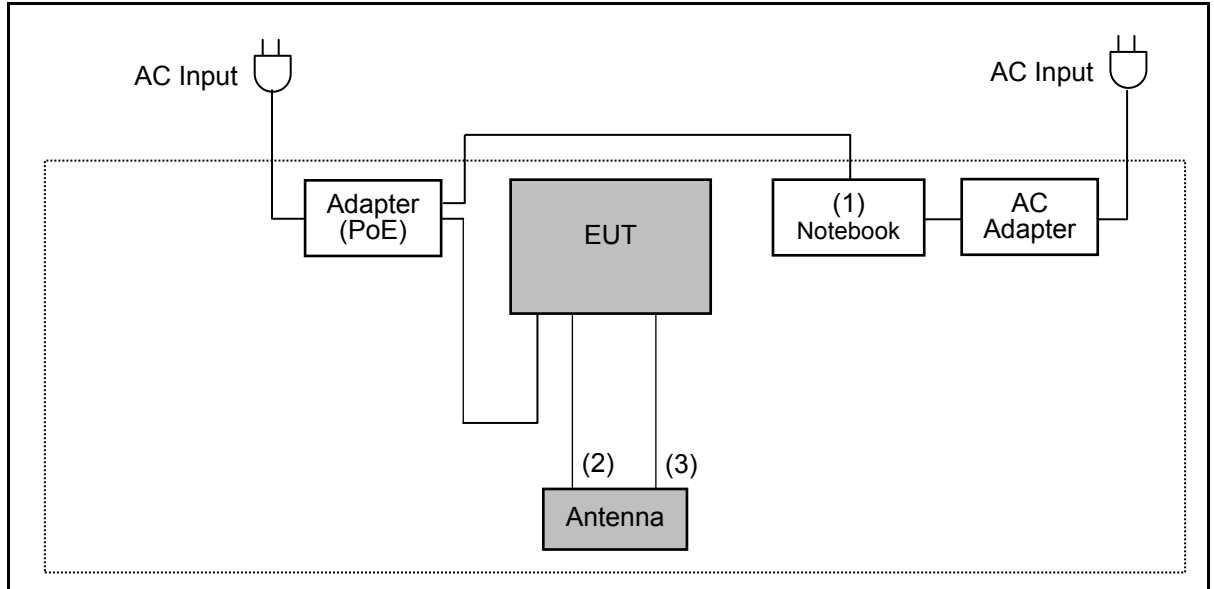
For Radiated Emissions

Test Period: Jul. 03, 2018

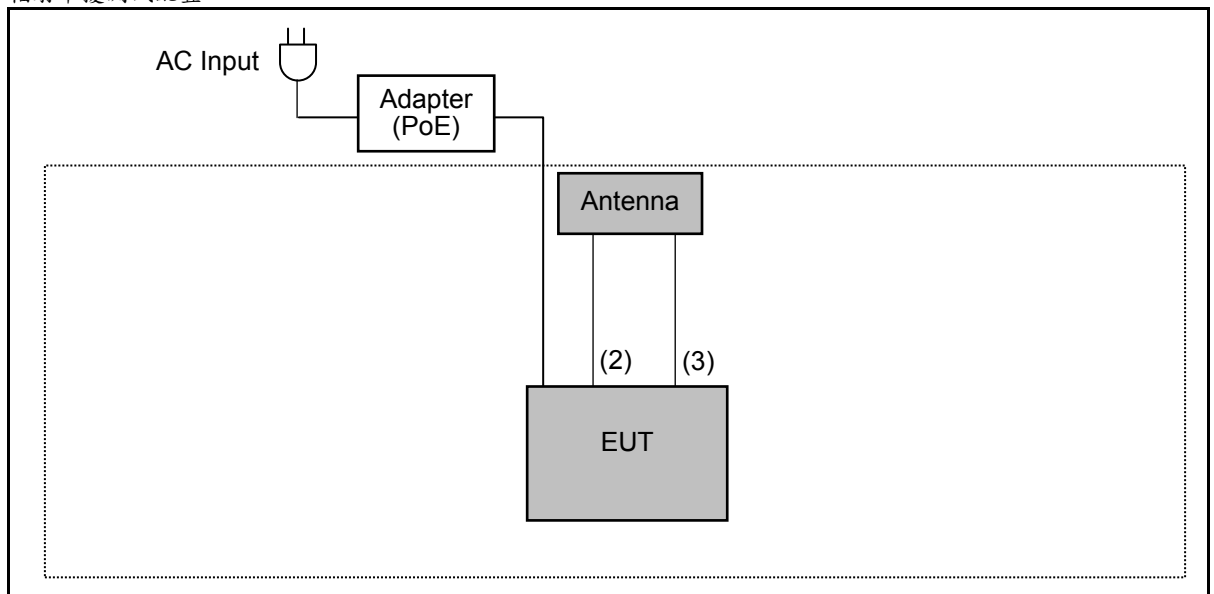
名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
EXA Signal Analyzer	Keysight	N9010A	MY52221312	01/15/2018	1 year
Amplifier	Agilent	8449B	3008A02237	10/16/2017	1 year
Amplifier	Agilent	8447D	2944A11119	01/10/2018	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	VULB 9168	416	10/26/2017	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	BBHA9120D	9120D-550	06/22/2018	1 year
天線	ETS	3116	86467	09/19/2017	1 year
Amplifier	EMCI	EMC2654045	980028	08/29/2017	1 year

2.2 檢驗系統示意圖

電源傳導干擾測試配置



輻射干擾測試配置



2.3 輔助測試之週邊設備描述

下列輔助設備或配件為測試中所使用，以形成一個代表性的受測系統。

週邊名稱		商標	型 號	序 號	電 源 線	備註
(1)	Notebook	DELL	LATITUDE E6440	5HZBD72	Non-Shielded, 0.8m	---
(2)	Cable	Woken	---	---	---	---
(3)	Cable	Woken	---	---	---	---

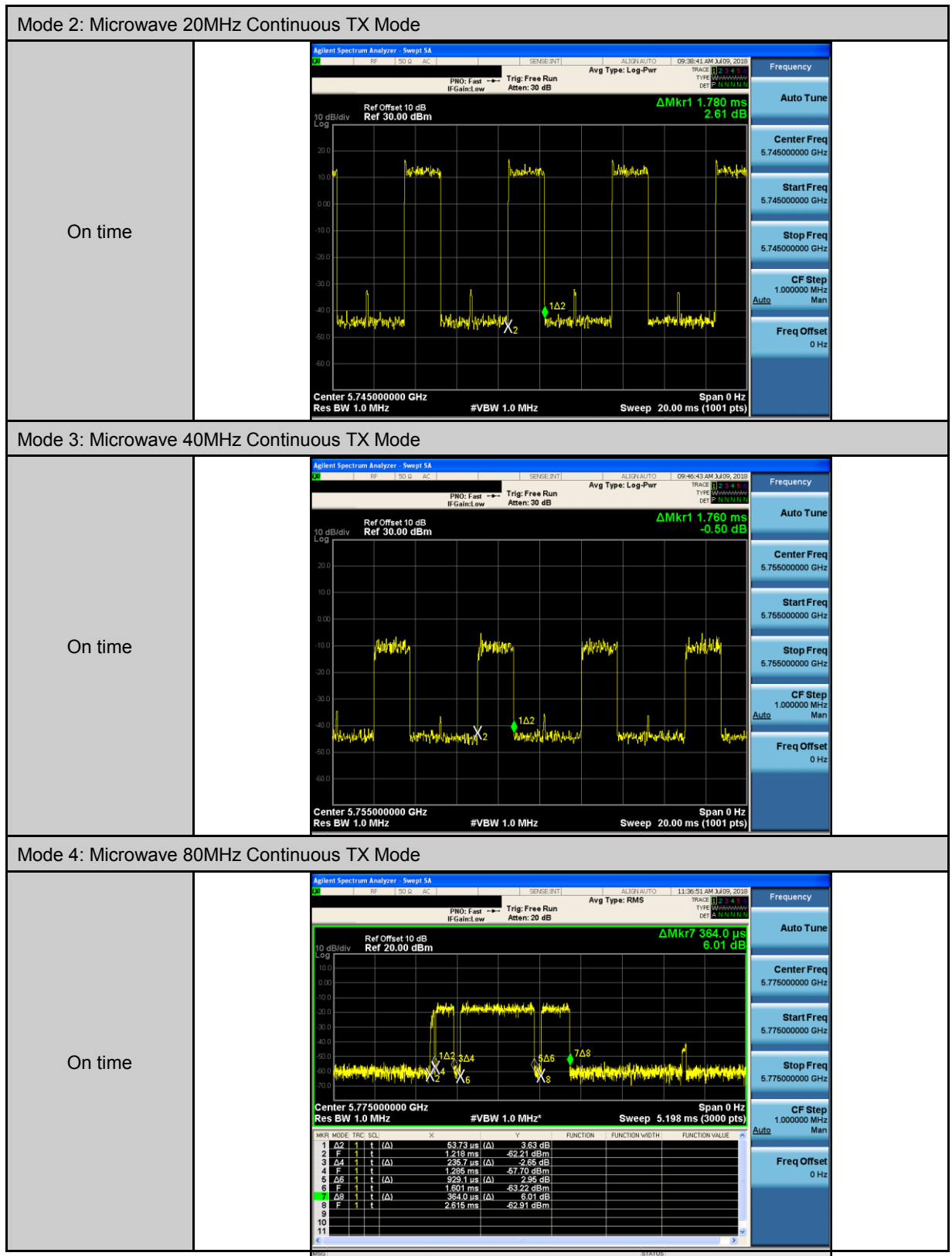
2.4 測試模式

Pre-Test Mode
Mode 1: Transmit Mode
Mode 2: Microwave 20MHz Continuous TX Mode
Mode 3: Microwave 40MHz Continuous TX Mode
Mode 4: Microwave 80MHz Continuous TX Mode
Mode 5: Receiver Mode

Final-Test Mode
Mode 1: Transmit Mode
Mode 2: Microwave 20MHz Continuous TX Mode
Mode 3: Microwave 40MHz Continuous TX Mode
Mode 4: Microwave 80MHz Continuous TX Mode
Mode 5: Receiver Mode

Duty cycle

Test Mode	Frequency (MHz)	on time (ms)	on+off time (ms)	Duty cycle	Duty Factor (dB)	1/T Minimun VBW (kHz)
Mode 2: Microwave 20MHz Continuous TX Mode	5180.0	1.780	5.000	0.356	4.486	0.562
Mode 3: Microwave 40MHz Continuous TX Mode	5190.0	1.760	5.000	0.352	4.535	0.568
Mode 4: Microwave 80MHz Continuous TX Mode	5210.0	1.583	5.198	0.304	5.165	0.632



2.5 量測不確定度

下列量測不確定水準是參照量測儀器 CISPR 16-4-2 所規定之不確定度。

Test Item	Frequency Range	Uncertainty (dB)
Conducted Emission	9kHz ~ 150KHz	2.7
	150kHz ~ 30MHz	2.7
Radiated Emission	9kHz ~ 30MHz	1.7
	30MHz ~ 1000MHz	5.7
	1000MHz ~ 18000MHz	5.5
	18000MHz ~ 26500MHz	4.8
	26500MHz ~ 40000MHz	4.8
Conducted Output Power		+0.27 dB / -0.28 dB
RF Bandwidth		4.96%
Power Spectral Density		+0.71 dB / -0.77 dB
Duty Cycle		1.06%
Time Occupancy		1.40%

2.6 試驗環境

產品測試時之實驗室環境條件如下：

項目	測試項目	需求	實際
溫度 Temperature (°C)	LP0002	10 - 40	26
濕度 Humidity (%RH)		10 - 90	60

中華民國實驗室認證體系

認可編號: 1330

測試實驗室名稱：晶復科技股份有限公司

TEL: 886-3-2710188 / FAX: 886-3-2710190

傳導干擾電壓量測地點：桃園市八德區長安街 140-1 號。

輻射干擾場強量測地點：桃園市八德區長安街 140-1 號。

3. 測試項目與結果判定總表

本測試報告之所有項目皆依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之檢驗法。

5GHz U-NII 頻段適用下列表格

項次	測試項目	適用規範	測試結果	量測設備	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	請參閱 4.1 節	請參閱 2.1 節	合格
2	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 2.8 節、2.9 節	請參閱 4.2.1 節	請參閱 2.1 節	合格
3	頻帶邊緣外之輻射發射	低功率射頻電機技術規範 2.7、4.7.4 節	請參閱 4.2.1 節	請參閱 2.1 節	合格
4	非必要頻帶	低功率射頻電機技術規範 4.7.4 節	請參閱 4.2.1 節	請參閱 2.1 節	合格
5	峰值發射功率	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1、4.7.3.2、4.7.3.3 節	請參閱 4.2.2 節	請參閱 2.1 節	合格
6	峰值功率頻譜密度	低功率射頻電機技術規範 4.7.3.1、4.7.3.2、4.7.3.3 節	請參閱 4.2.3 節	請參閱 2.1 節	合格
7	6dB 頻寬之要求	低功率射頻電機技術規範 4.7.5 節	請參閱 4.2.4 節	請參閱 2.1 節	合格
8	天線規格	低功率射頻電機技術規範 4.7.8 節	請參閱 4.2.5 節	-----	合格

4. 測試項目表列

4.1 電源線傳導干擾之量測

合格標準：

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 2.3 節，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 至 30MHz 之射頻電壓（在電源端子每一電源線對接地點）不得超過下表所列之限值。測量時應經過 50Ω/50μH 之電源線阻抗模擬網路 (LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

Frequency (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。

測試方法：

測試場地為標準傳導測試場地。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。

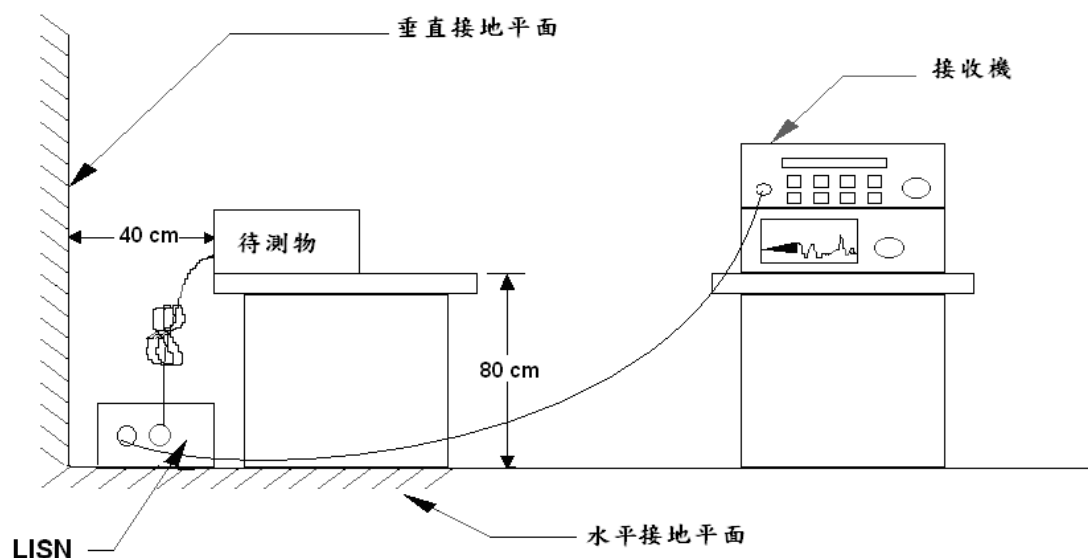
干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

結果值 = 儀器讀值(QP/AV) + 校正因子

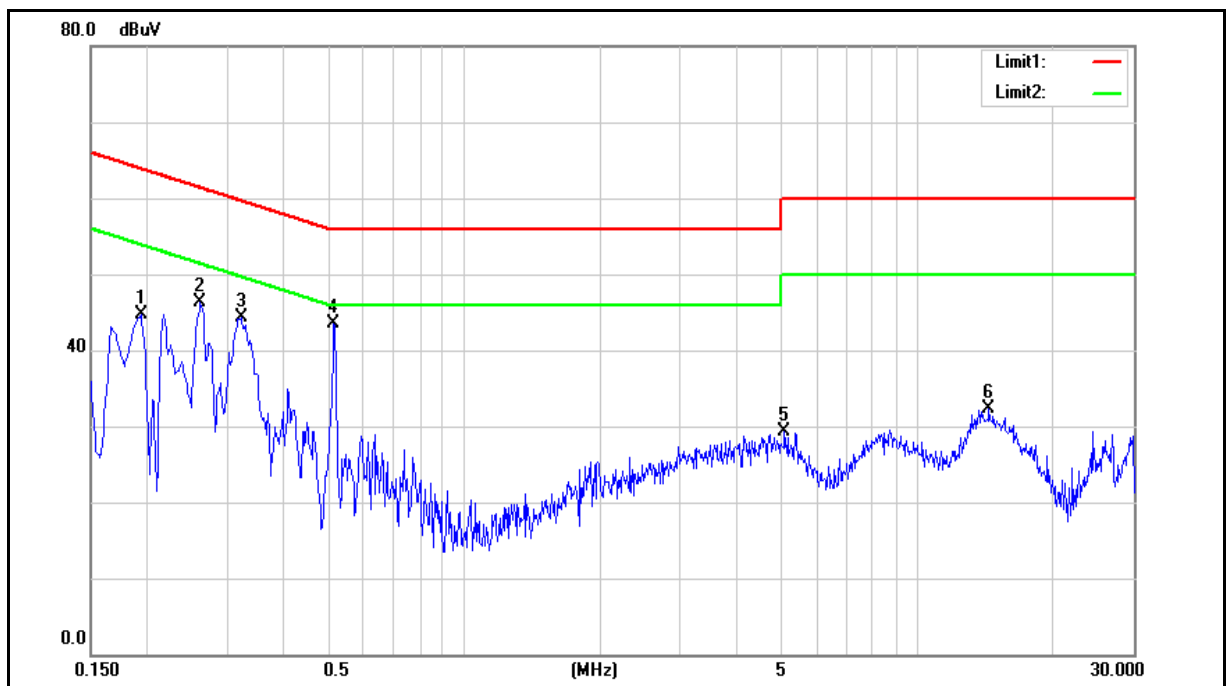
其中校正因子為：饋線損失 + 電源阻抗模擬網路損失

測試架構圖：



測試結果:

Standard:	LP0002	Line:	L1
Test item:	Conducted Emission	Power:	AC 110V/60Hz
Test Mode:	Mode 1	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Description:			

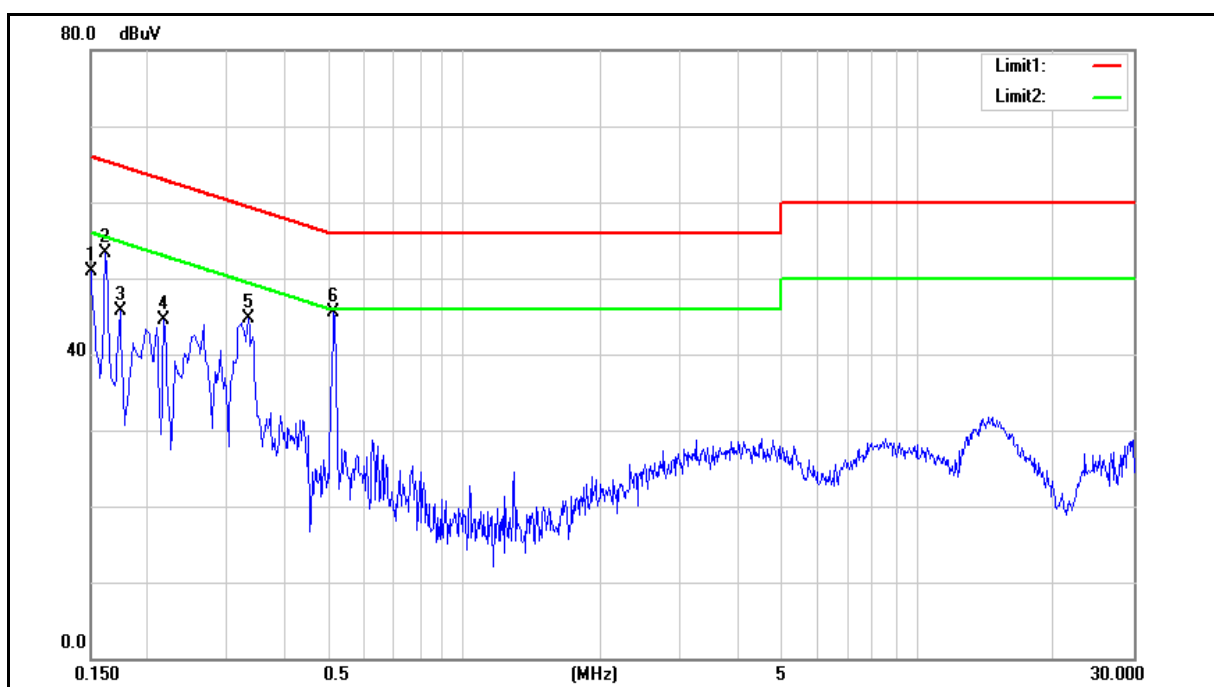


No.	Frequency (MHz)	QP reading (dBuV)	AVG reading (dBuV)	Correction factor (dB)	QP result (dBuV)	AVG result (dBuV)	QP limit (dBuV)	AVG limit (dBuV)	QP margin (dB)	AVG margin (dB)	Remark
1	0.1940	34.24	23.33	9.60	43.84	32.93	63.86	53.86	-20.02	-20.93	Pass
2	0.2620	32.65	26.71	9.60	42.25	36.31	61.37	51.37	-19.12	-15.06	Pass
3	0.3220	33.88	28.54	9.59	43.47	38.13	59.66	49.66	-16.19	-11.53	Pass
4	0.5180	34.22	34.18	9.60	43.82	43.78	56.00	46.00	-12.18	-2.22	Pass
5	5.0980	14.09	8.05	9.76	23.85	17.81	60.00	50.00	-36.15	-32.19	Pass
6	14.3900	17.57	12.73	9.91	27.48	22.64	60.00	50.00	-32.52	-27.36	Pass

註：1. QP / AVG result (dBuV) = Correction factor (dB) + QP / AVG reading (dBuV)。

2. Correction factor (dB) = 量測信號線損失(dB) + 電源阻抗模擬網路係數(dB)。

Standard:	LP0002	Line:	N
Test item:	Conducted Emission	Power:	AC 110V/60Hz
Test Mode:	Mode 1	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Description:			



No.	Frequency (MHz)	QP reading (dBuV)	AVG reading (dBuV)	Correction factor (dB)	QP result (dBuV)	AVG result (dBuV)	QP limit (dBuV)	AVG limit (dBuV)	QP margin (dB)	AVG margin (dB)	Remark
1	0.1500	42.99	28.12	9.70	52.69	37.82	66.00	56.00	-13.31	-18.18	Pass
2	0.1620	40.15	26.16	9.71	49.86	35.87	65.36	55.36	-15.50	-19.49	Pass
3	0.1740	36.54	24.45	9.71	46.25	34.16	64.77	54.77	-18.52	-20.61	Pass
4	0.2180	30.51	18.40	9.70	40.21	28.10	62.89	52.89	-22.68	-24.79	Pass
5	0.3340	32.97	25.32	9.70	42.67	35.02	59.35	49.35	-16.68	-14.33	Pass
6	0.5180	34.83	34.77	9.71	44.54	44.48	56.00	46.00	-11.46	-1.52	Pass

註：1. QP / AVG result (dBuV) = Correction factor (dB) + QP / AVG reading (dBuV)。

2. Correction factor dB) = 量測信號線損失(dB) + 電源阻抗模擬網路係數(dB)。

4.2 5GHz U-NII 檢驗項目

4.2.1 場強輻射與非必要頻帶之量測

場強輻射合格標準：

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之落於第 2.7 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 2.8 節之規定。

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範第 2.7 節之規定,禁用頻段如下：

頻率(MHz)	頻率(MHz)	頻率(MHz)	頻率(MHz)
0.090~0.110	108.00~138.00	1660.0~1770.0	8025.0~8500.0
0.490~0.510	149.90~150.05	1805.0~1865.0	9000.0~9200.0
2.172~2.198	156.70~156.90	1885.0~1900.0	9300.0~9500.0
3.013~3.033	162.01~167.17	1905.0~1985.0	10600~12700
4.115~4.198	167.72~173.20	2015.0~2025.0	13250~13400
5.670~5.690	240.00~285.00	2125.0~2165.0	14470~14500
6.200~6.300	322.00~335.40	2200.0~2300.0	15350~16200
8.230~8.400	399.90~410.00	2310.0~2390.0	17700~21400
12.265~12.600	485.00~510.00	2483.5~2900.0	22010~23120
13.340~13.430	608.00~614.00	3260.0~3267.0	23600~24000
14.965~15.020	703.00~748.00	3332.0~3339.0	31200~31800
16.700~16.755	758.00~803.00	3345.8~3358.0	36430~36500
19.965~20.020	825.00~915.00	3500.0~4400.0	38600 以上
25.500~25.700	930.00~1240.0	4500.0~5250.0	
37.475~38.275	1300.0~1427.0	5350.0~5460.0	
73.500~75.400	1435.0~1626.5	7250.0~7750.0	

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範第 2.8 節之規定,除本規範各章節另有放寬規定者外，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻 率 (MHz)	電場強度 (μ V/m)	測距(m)
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

非必要頻帶合格標準：

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 4.7.4 節之要：

不必要發射之限值：在操作頻帶外的峰值發射應衰減至符合下列限值：

1. 在 5.15 GHz~5.35 GHz 及 5.470 GHz~5.725 GHz 頻帶操作的發射器：帶外發射之有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27dBm/MHz。
2. 在 5.725 GHz~5.850 GHz 的頻帶操作之發射器：所有頻帶邊緣的頻率發射，其有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 27 dBm/MHz；所有頻帶邊緣向外 5 MHz 內頻率之發射從有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 27 dBm/MHz 線性減少至有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 15.6 dBm/MHz；所有頻帶邊緣向外 25 MHz 內頻率之發射從有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 15.6 dBm/MHz 線性減少至有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 10 dBm/MHz；所有頻帶邊緣向外 75 MHz 內頻率之發射從有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 10 dBm/MHz 線性減少至有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz；所有頻帶邊緣向外 75 MHz 頻率之發射的有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz。
3. 量測不必要發射時，應使用之最低解析頻寬為 1 MHz。必要時，於頻帶邊緣附近可使用小於 1 MHz 之解析頻寬，並以補償方式計算其總值。
4. 當測量不必要發射之限值時，應將待測物的載波頻率調整到儘可能接近設備設計所允許的上、下頻帶邊緣。
5. 在 1 GHz 以下的不必要之發射，應符合第 2.8 條之規定，任何使用市電為供應電源之設備亦須符合 2.3 條之電源線傳導限值。
6. 不必要發射頻率屬第 2.7 條規定頻帶者，應符合第 2.8 條之規定。

測試方法：

測試場地為開放測試場，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 1.0 米至 4.0 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。

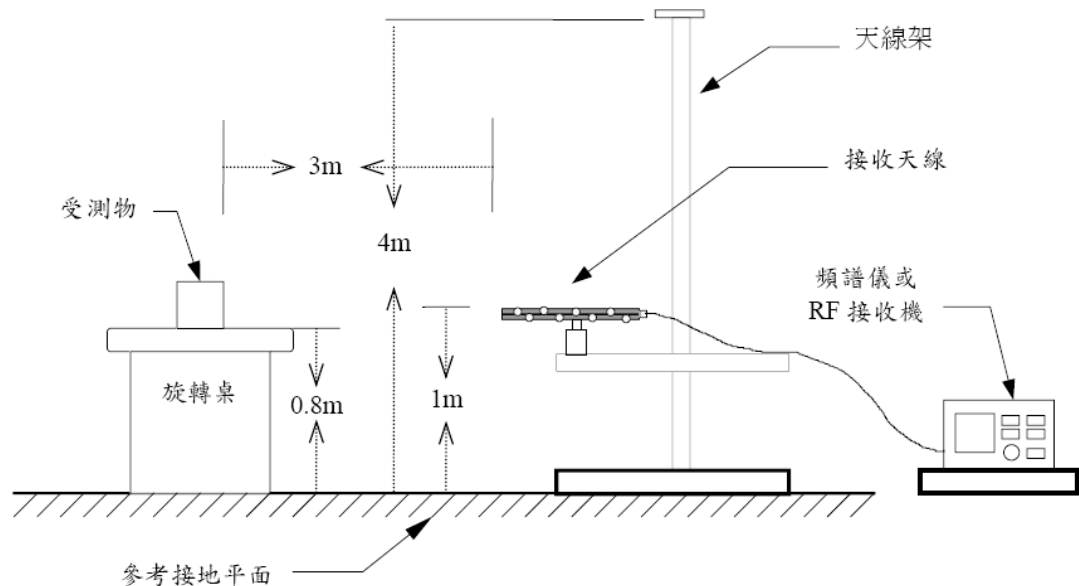
場強度之計算

場強之計算公式為：結果值 = 讀值 + 校正因子

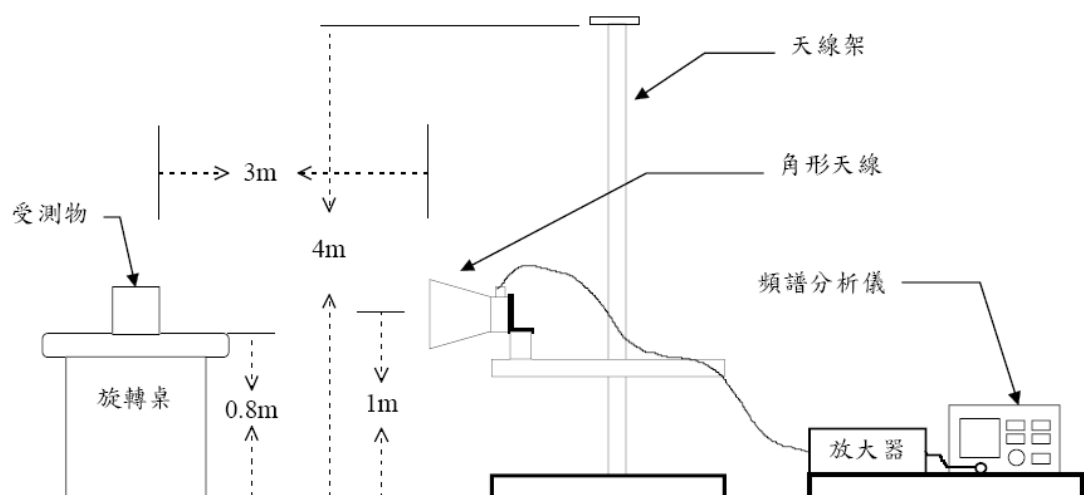
其中校正因子為：天線因子+ 饋線損失 + 濾波器損失（若有使用） - 放大器增益（若有使用）

測試架構圖：

量測頻率低於 1GHz 以下之測試配置



量測頻率高於 1GHz 以上之測試配置



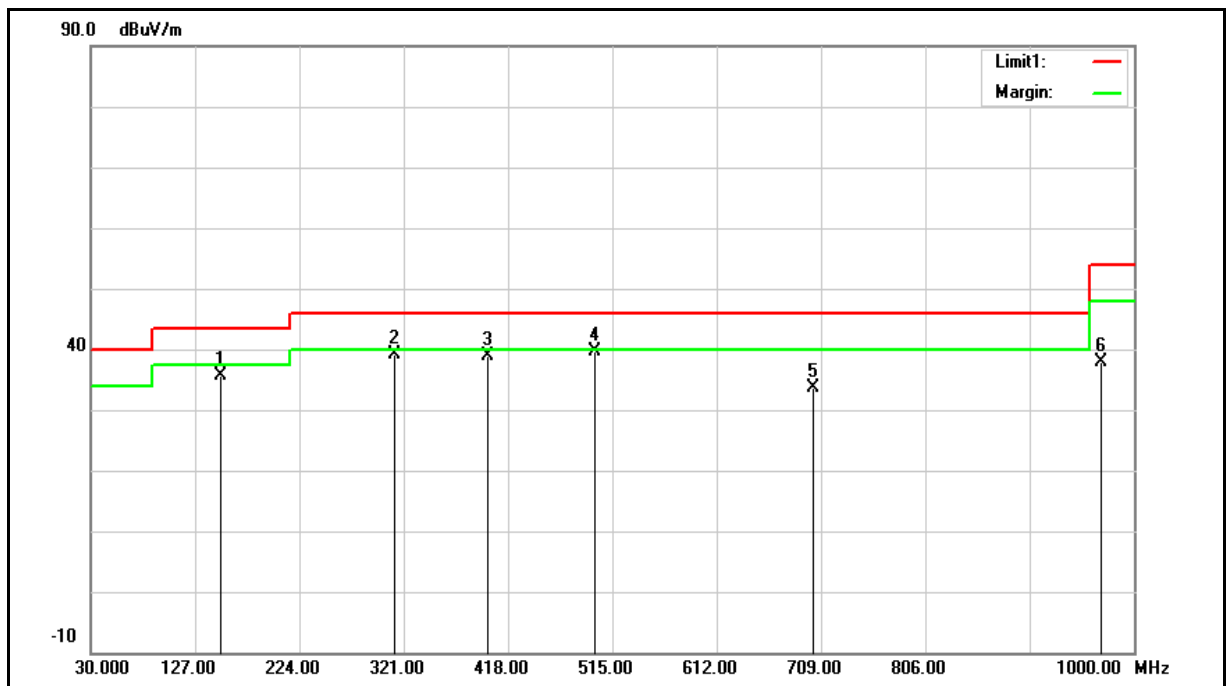
測試結果：

本產品透過預測測試確認 X、Y 和 Z 個軸中最差之結果軸向為 X 軸，因此場強輻射完整測試 X 軸並將其結果記錄於報告中。

場強輻射之量測依據輸出峰值功率之量測結果取其最大值之操作模式為場強輻射測試模式。

其它不必要之訊號 (1GHz 以下)

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Test Mode:	Mode 1	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Ant.Polar.:	Horizontal		



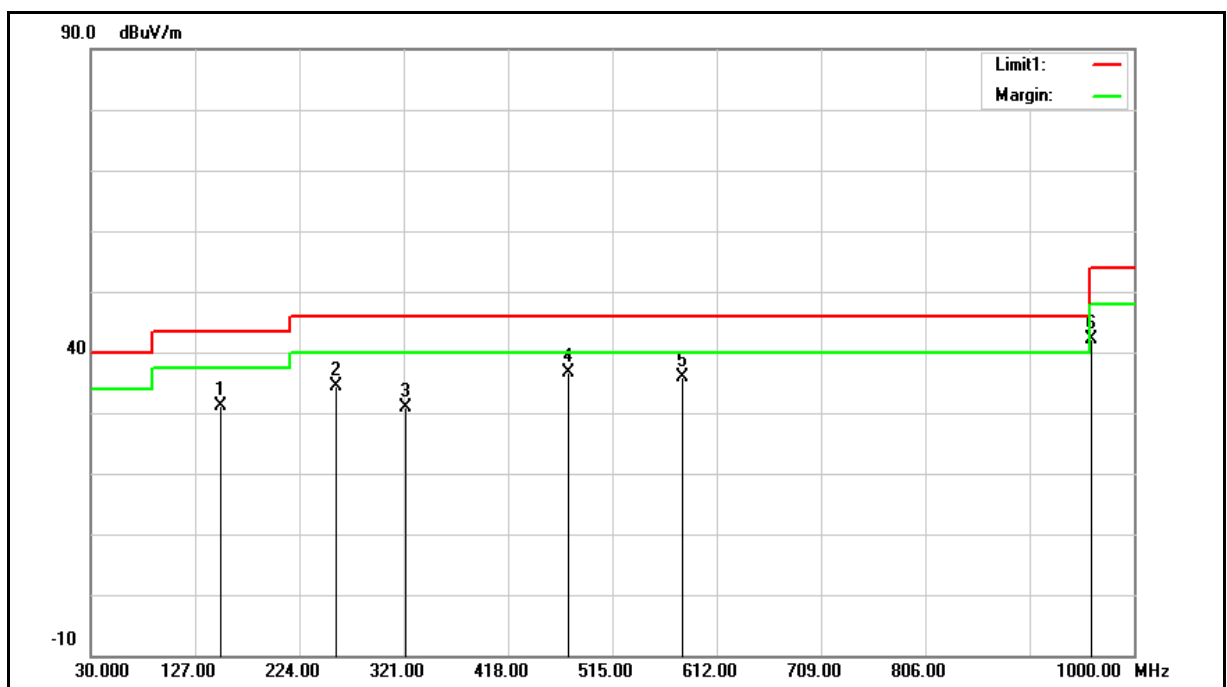
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	150.2800	41.30	-5.64	35.66	43.50	-7.84	QP
2	312.2700	42.66	-3.50	39.16	46.00	-6.84	QP
3	399.5700	40.64	-1.79	38.85	46.00	-7.15	QP
4	498.5100	39.56	0.14	39.70	46.00	-6.30	QP
5	702.2100	29.37	4.30	33.67	46.00	-12.33	QP
6	969.9300	28.76	9.20	37.96	54.00	-16.04	QP

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Test Mode:	Mode 1	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	150.2800	36.81	-5.64	31.17	43.50	-12.33	QP
2	257.9500	39.83	-5.35	34.48	46.00	-11.52	QP
3	322.9400	34.33	-3.34	30.99	46.00	-15.01	QP
4	474.2600	36.82	-0.12	36.70	46.00	-9.30	QP
5	579.9900	33.92	1.91	35.83	46.00	-10.17	QP
6	960.2300	32.99	9.02	42.01	54.00	-11.99	QP

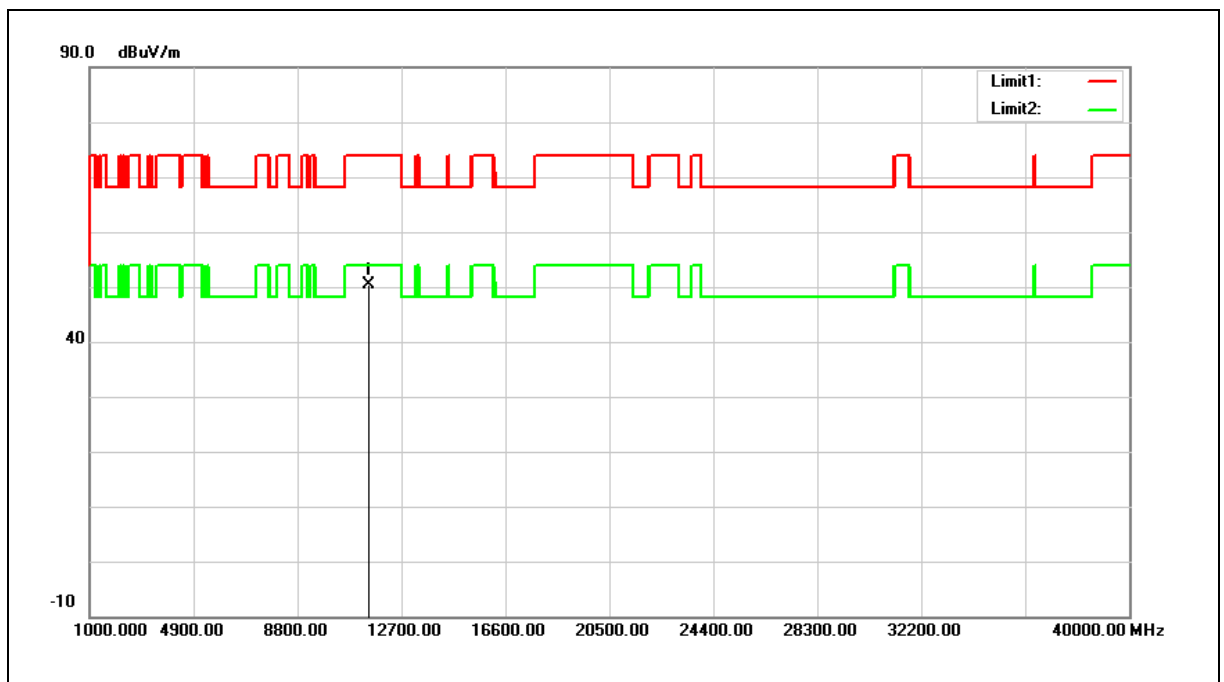
Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

場強輻射量側 (1GHz 以上)

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5745MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



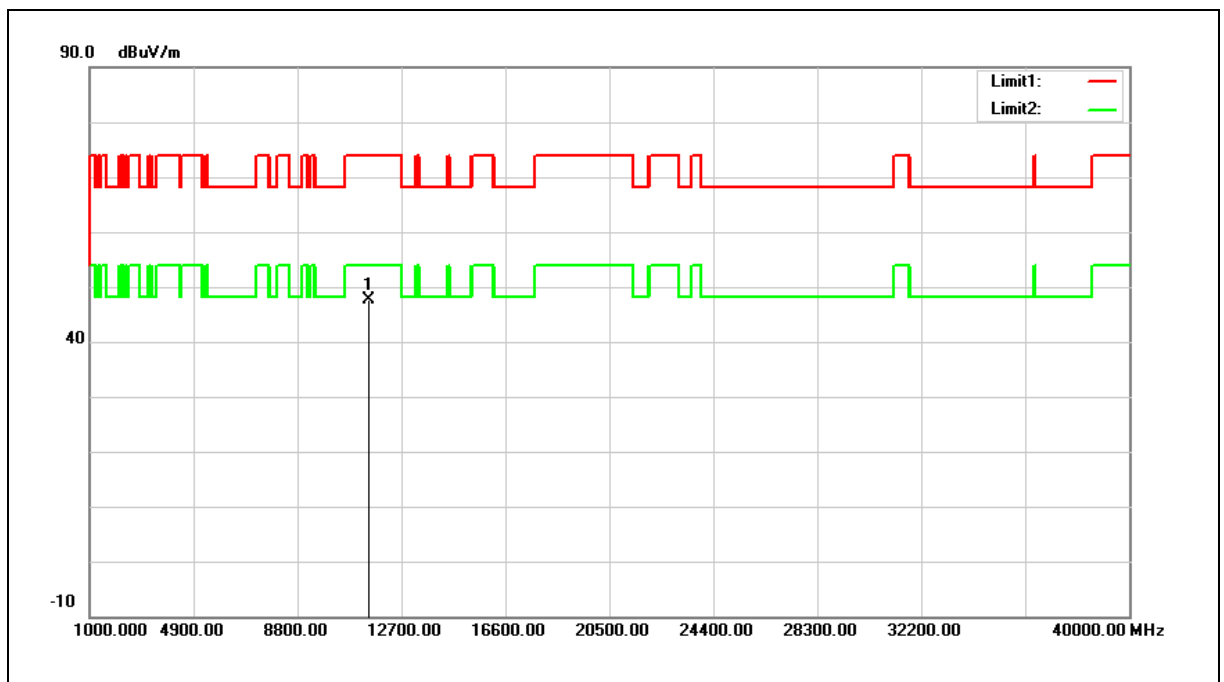
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11490.000	31.42	19.07	50.49	74.00	-23.51	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5745MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



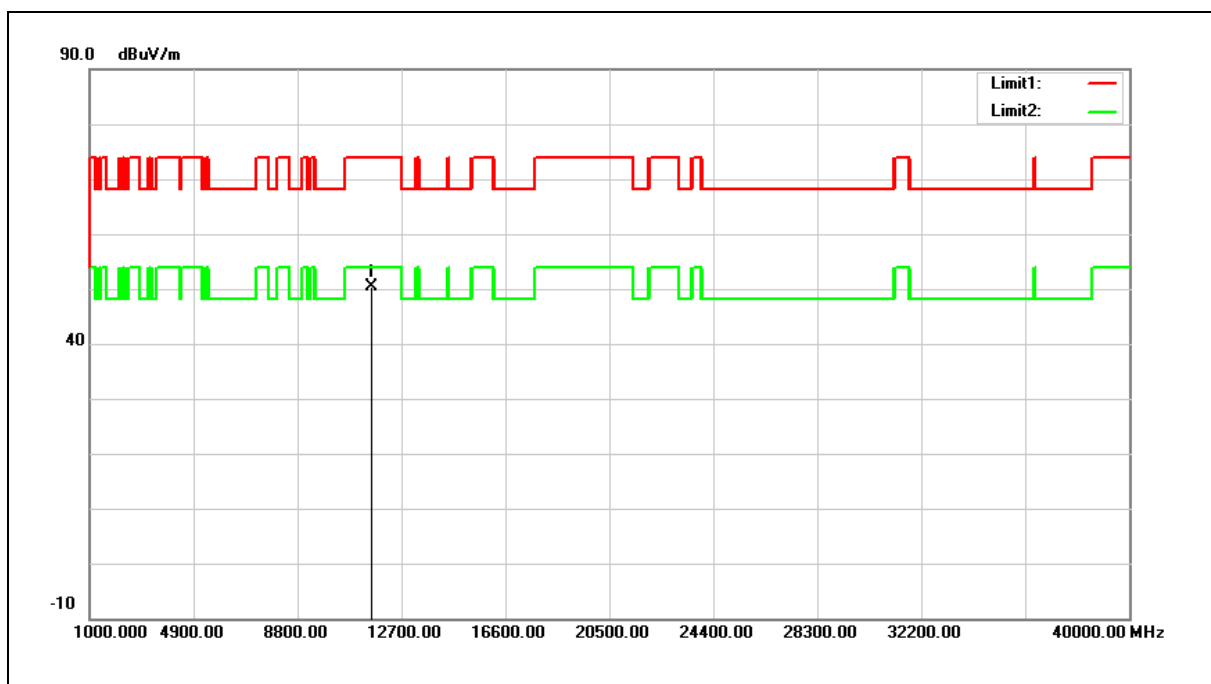
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11490.000	28.45	19.07	47.52	74.00	-26.48	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5785MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



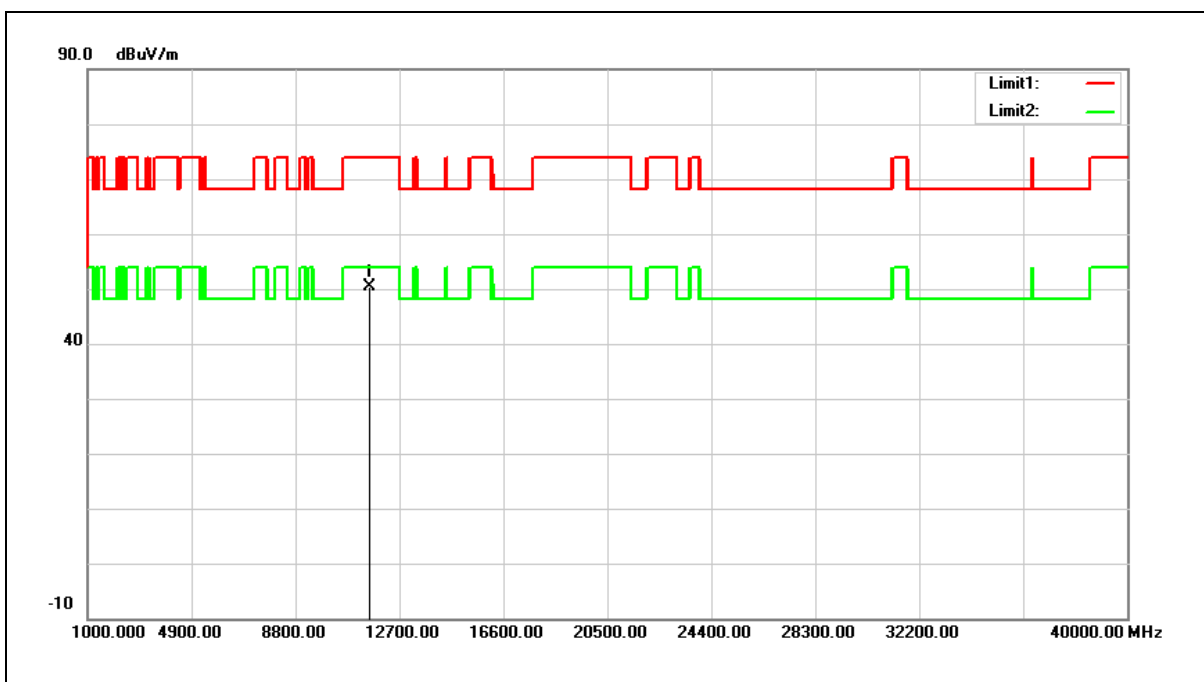
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11570.000	31.32	18.98	50.30	74.00	-23.70	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5785MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



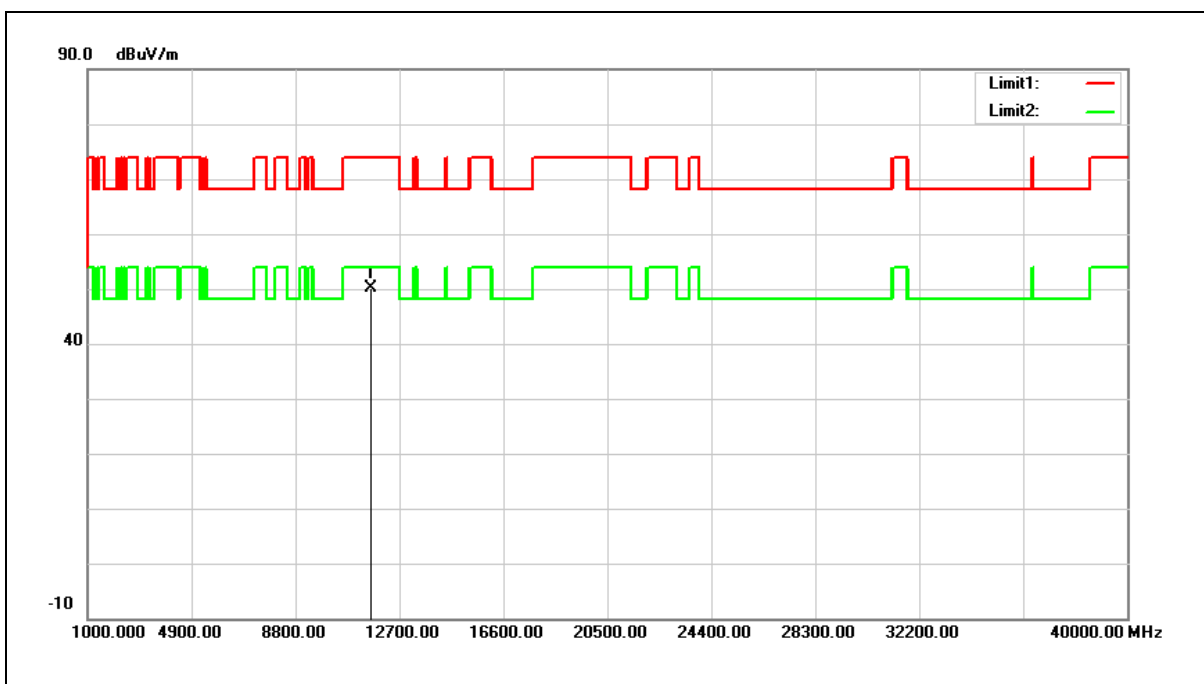
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11570.000	31.41	18.98	50.39	74.00	-23.61	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5825MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



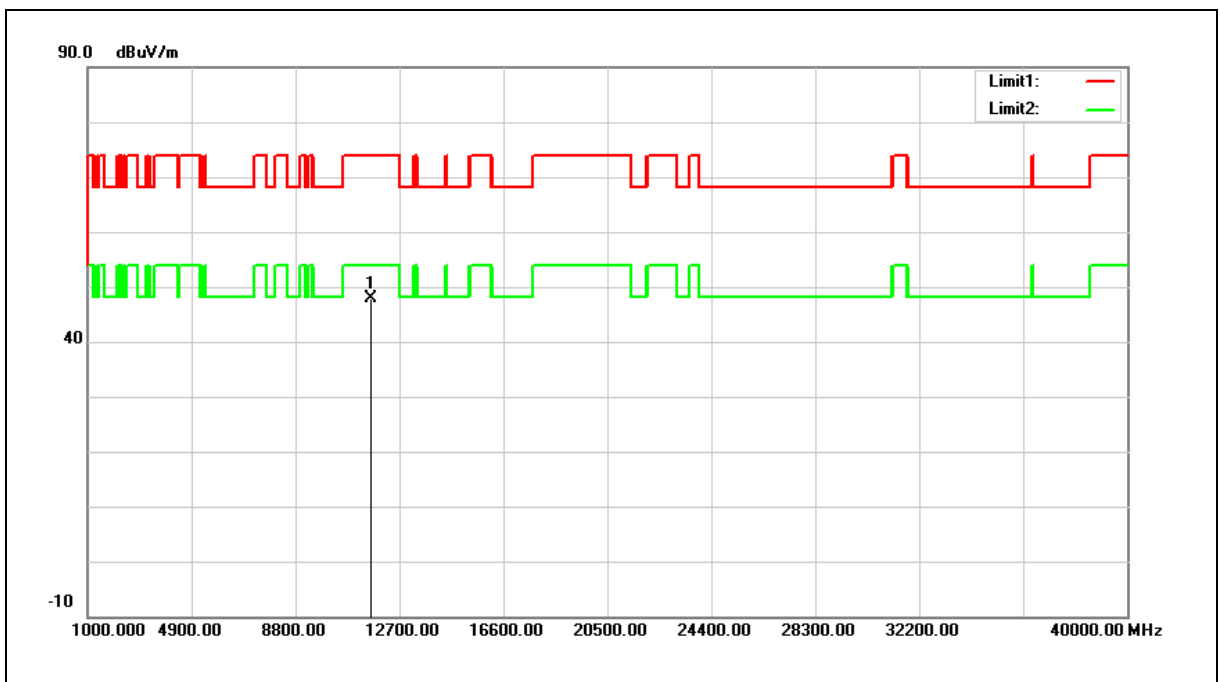
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11650.000	31.26	18.87	50.13	74.00	-23.87	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5825MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



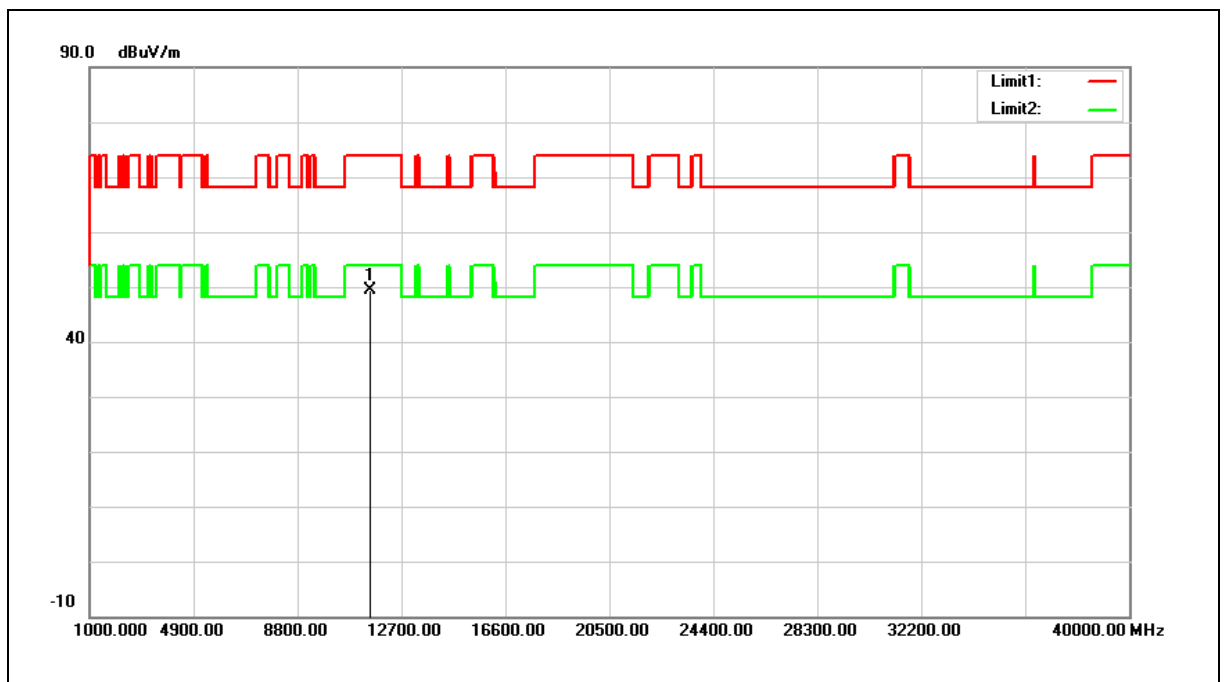
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11650.000	29.04	18.87	47.91	74.00	-26.09	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5755MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Horizontal		



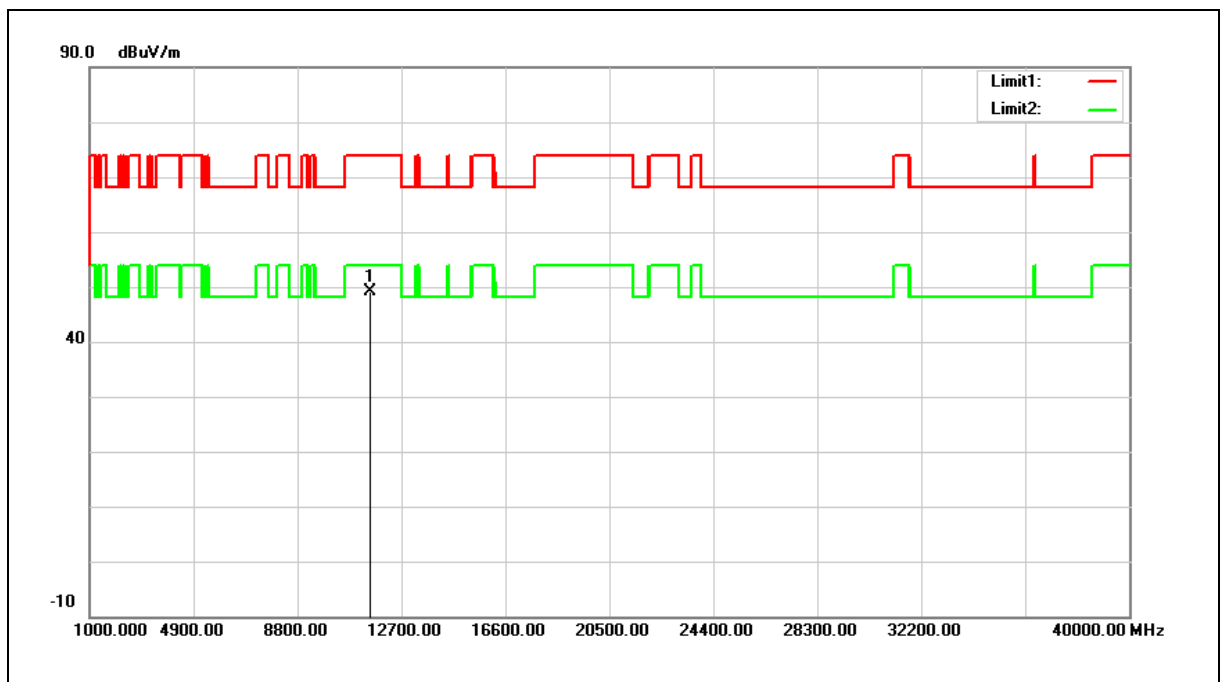
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11510.000	30.40	19.07	49.47	74.00	-24.53	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5755MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Vertical		



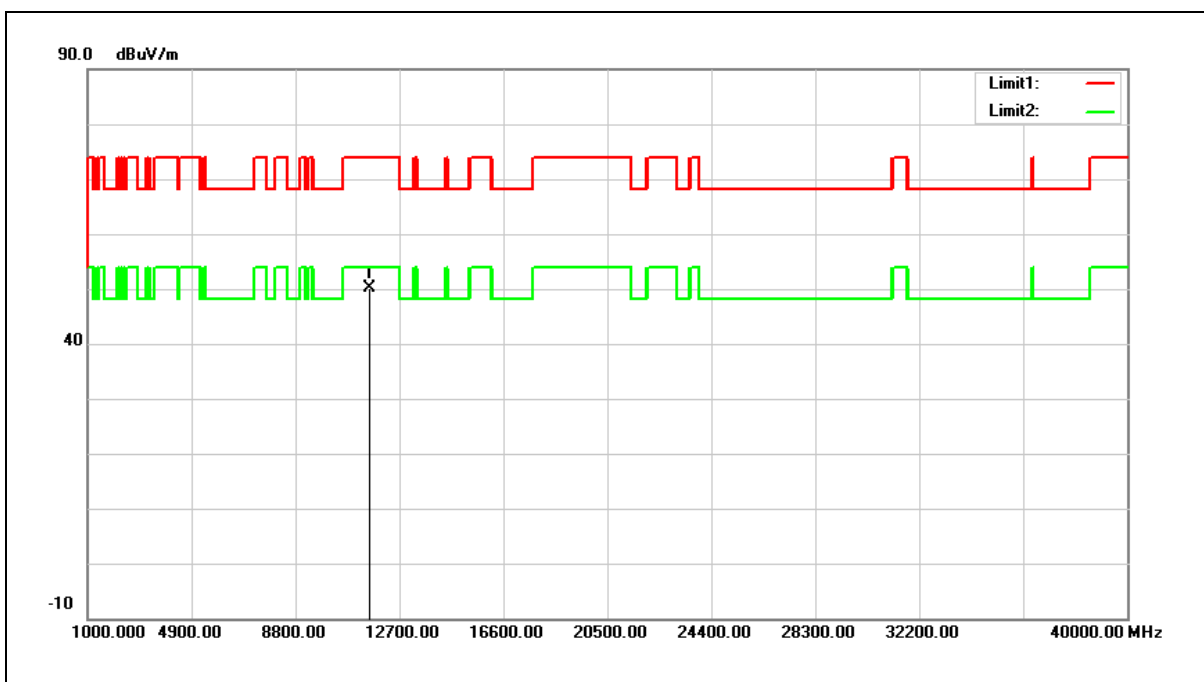
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11510.000	30.05	19.07	49.12	74.00	-24.88	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5795MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Horizontal		



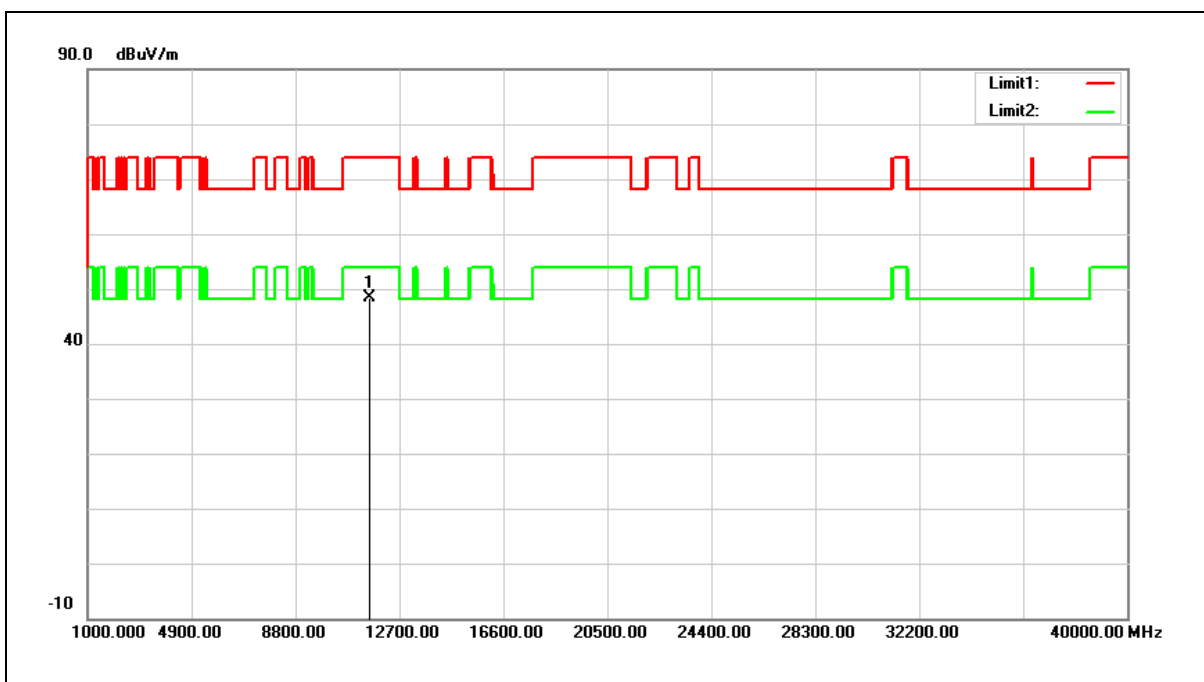
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11590.000	31.08	18.95	50.03	74.00	-23.97	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5795MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Vertical		



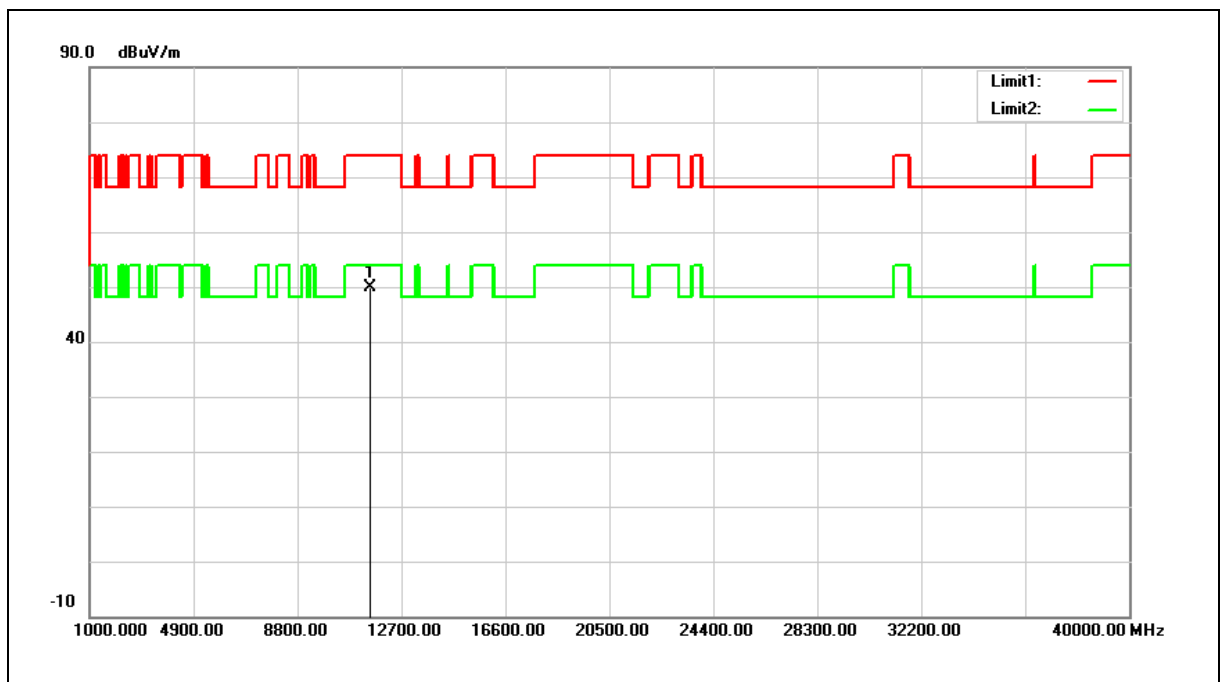
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11590.000	29.33	18.95	48.28	74.00	-25.72	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5775MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



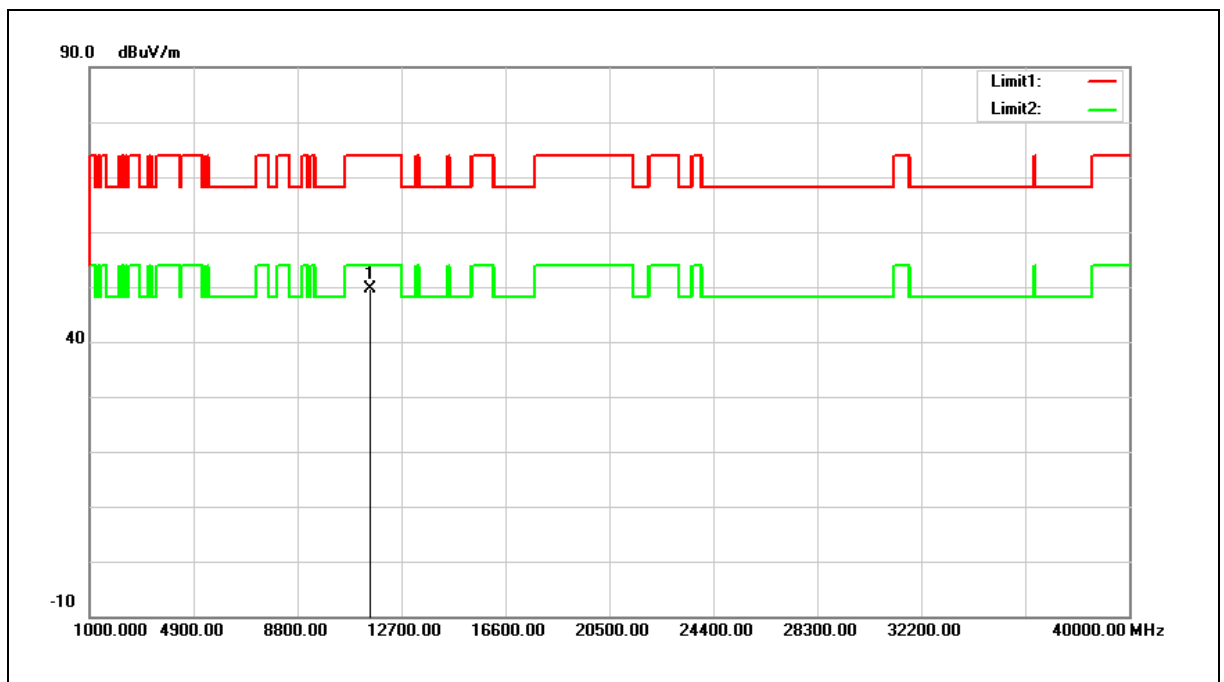
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11550.000	30.84	19.01	49.85	74.00	-24.15	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5775MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		



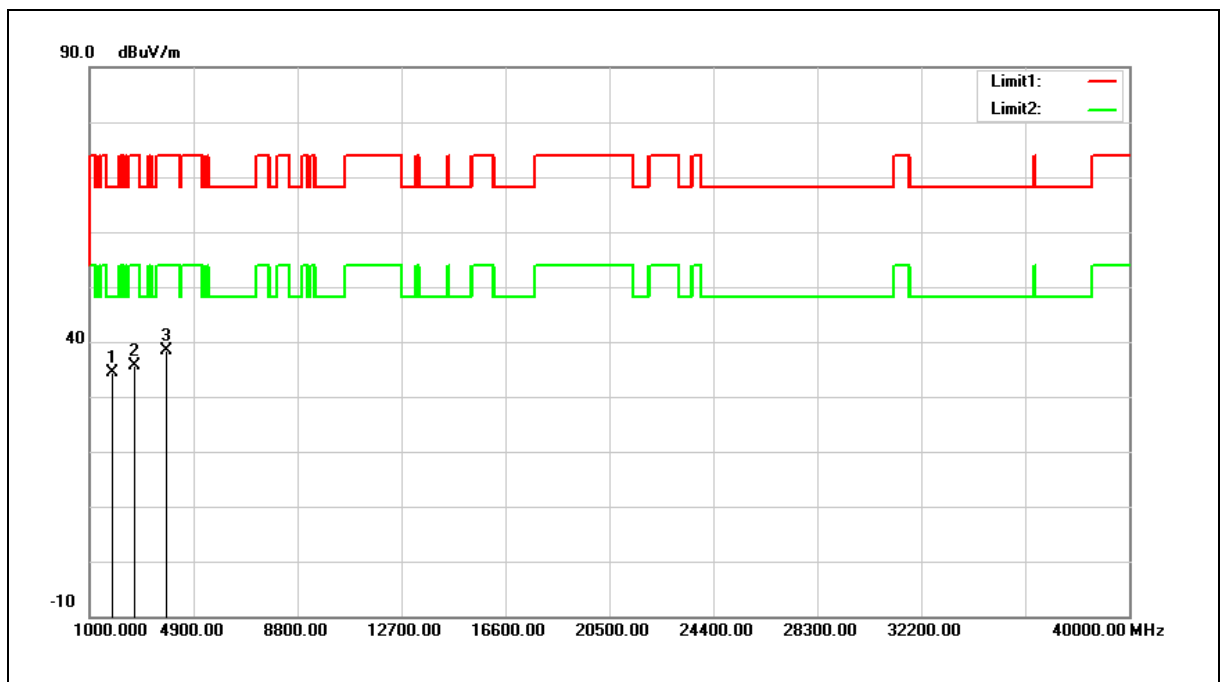
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	11550.000	30.65	19.01	49.66	74.00	-24.34	peak

Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5745MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 5		
Ant.Polar.:	Horizontal		



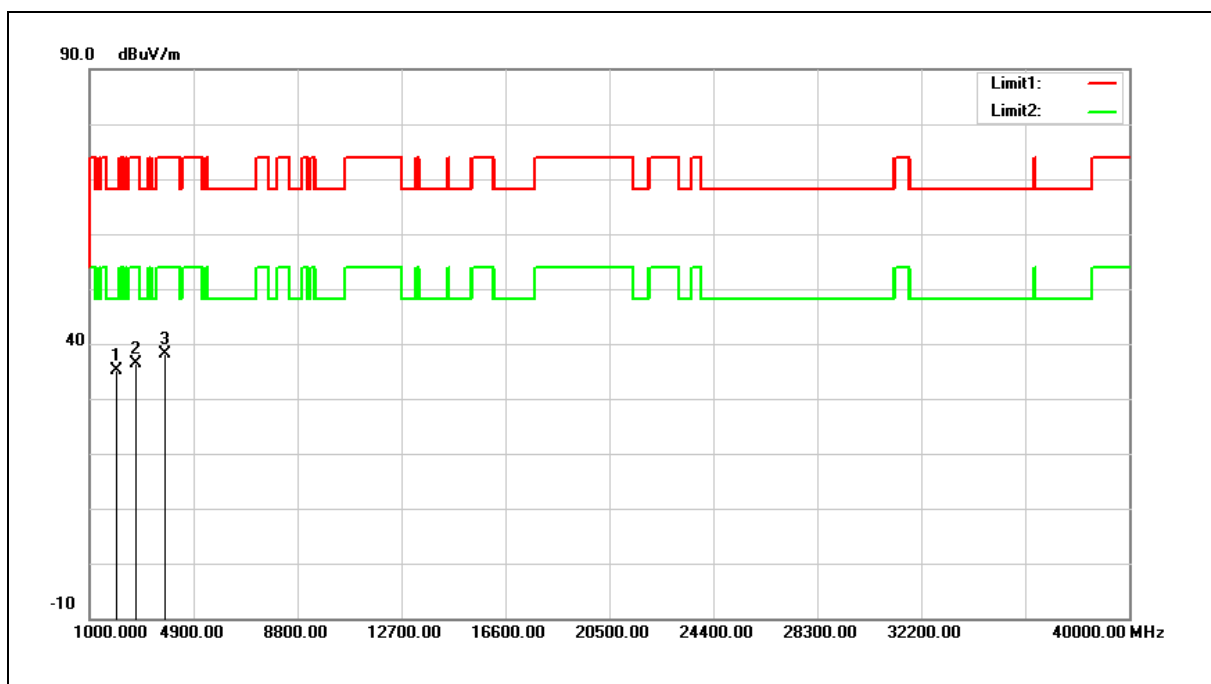
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	1850.000	38.01	-3.55	34.46	68.20	-33.74	peak
2	2649.000	36.36	-0.63	35.73	74.00	-38.27	peak
3	3873.000	35.89	2.57	38.46	74.00	-35.54	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5745MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 5		
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2003.000	38.01	-2.95	35.06	68.20	-33.14	peak
2	2683.000	36.92	-0.54	36.38	74.00	-37.62	peak
3	3788.000	35.72	2.29	38.01	74.00	-35.99	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

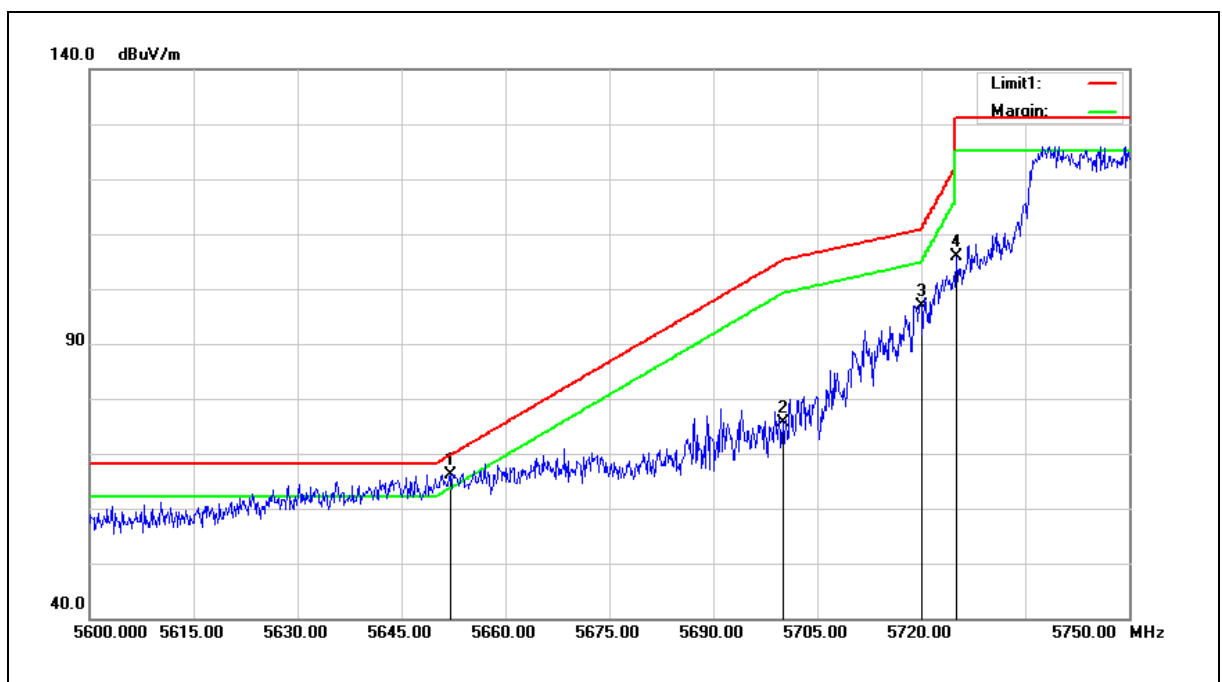
2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

頻帶邊緣

附註：其上下邊緣落於低功率射頻電機第 2.7 節所列頻帶內之混附發射，其電場強度必須符合第 2.8 節的限制規定。

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5745MHz	Temp.(°C)/Hum. (%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



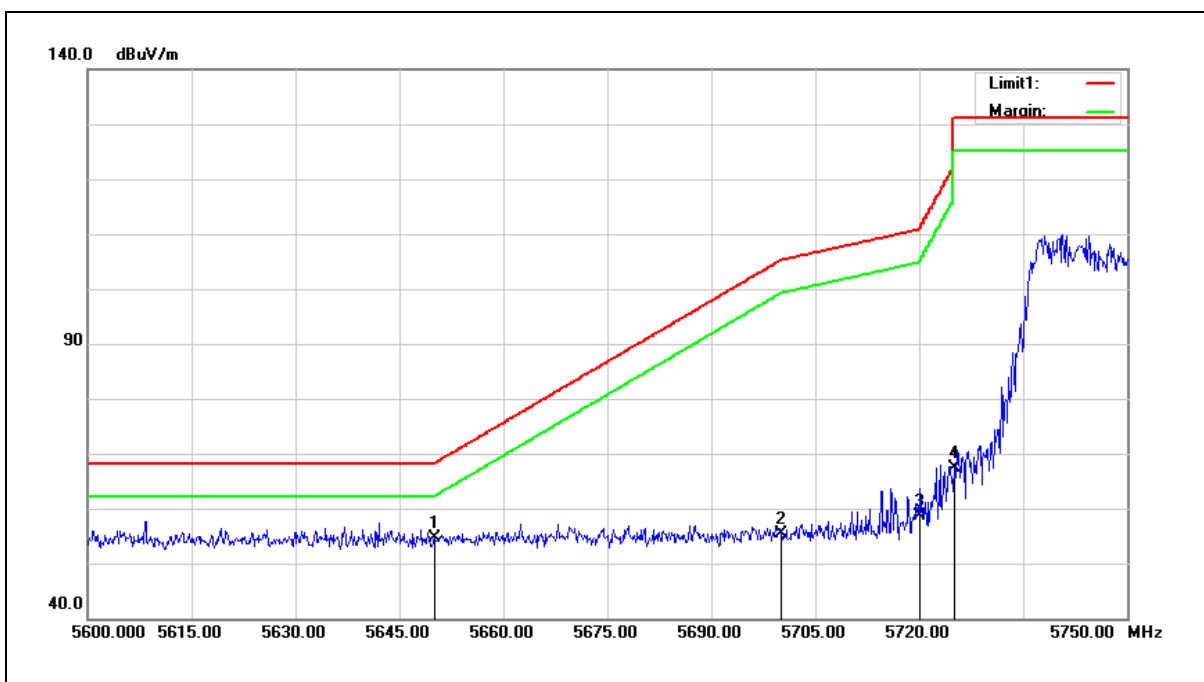
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5652.050	59.06	7.18	66.24	69.72	-3.48	peak
2	5700.000	68.34	7.27	75.61	105.20	-29.59	peak
3	5720.000	89.54	7.32	96.86	110.80	-13.94	peak
4	5725.000	98.45	7.33	105.78	122.20	-16.42	peak

Note: 1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2.Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5745MHz	Temp.(°C)/Hum. (%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



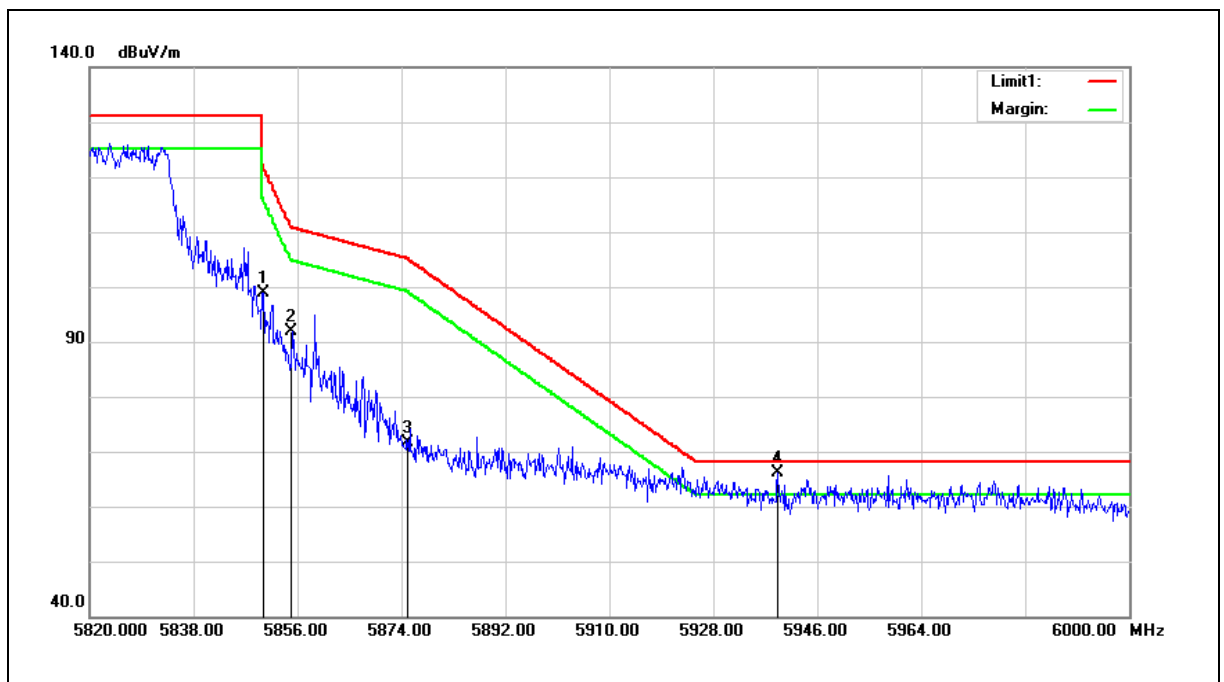
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5650.000	47.38	7.18	54.56	68.20	-13.64	peak
2	5700.000	48.17	7.27	55.44	105.20	-49.76	peak
3	5720.000	51.38	7.32	58.70	110.80	-52.10	peak
4	5725.000	59.93	7.33	67.26	122.20	-54.94	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5825MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



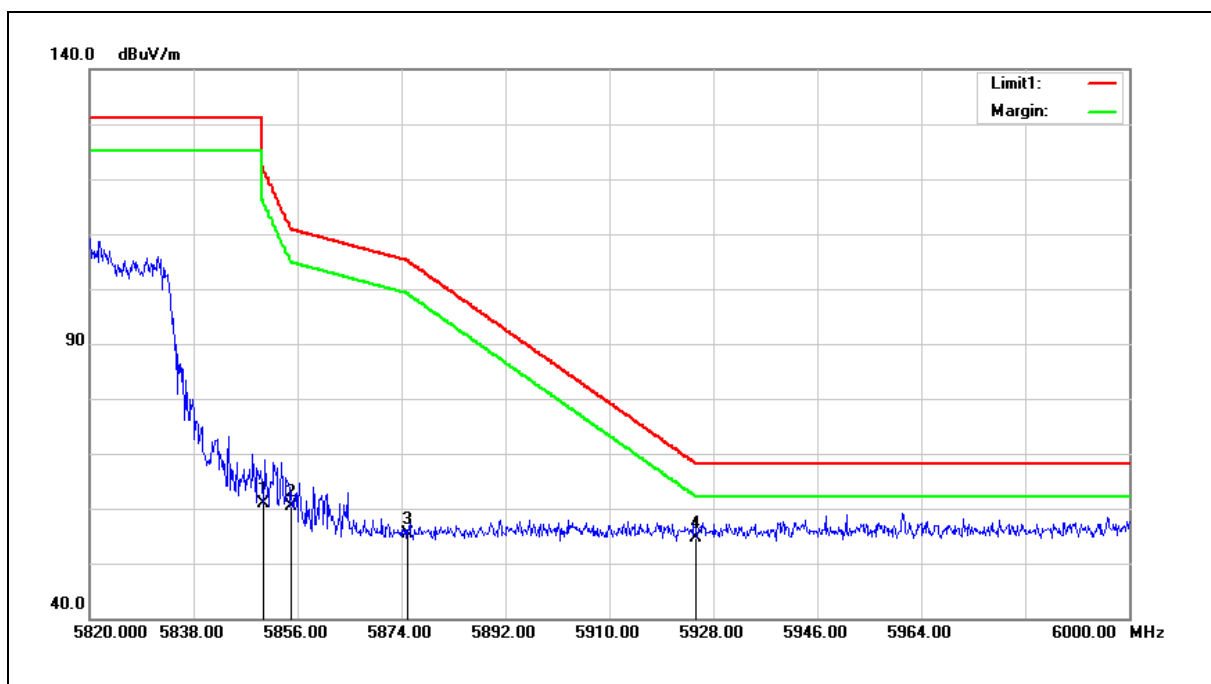
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5850.000	91.27	7.56	98.83	122.20	-23.37	peak
2	5855.000	84.37	7.57	91.94	110.80	-18.86	peak
3	5875.000	63.97	7.60	71.57	105.20	-33.63	peak
4	5939.160	58.39	7.73	66.12	68.20	-2.08	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5825MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



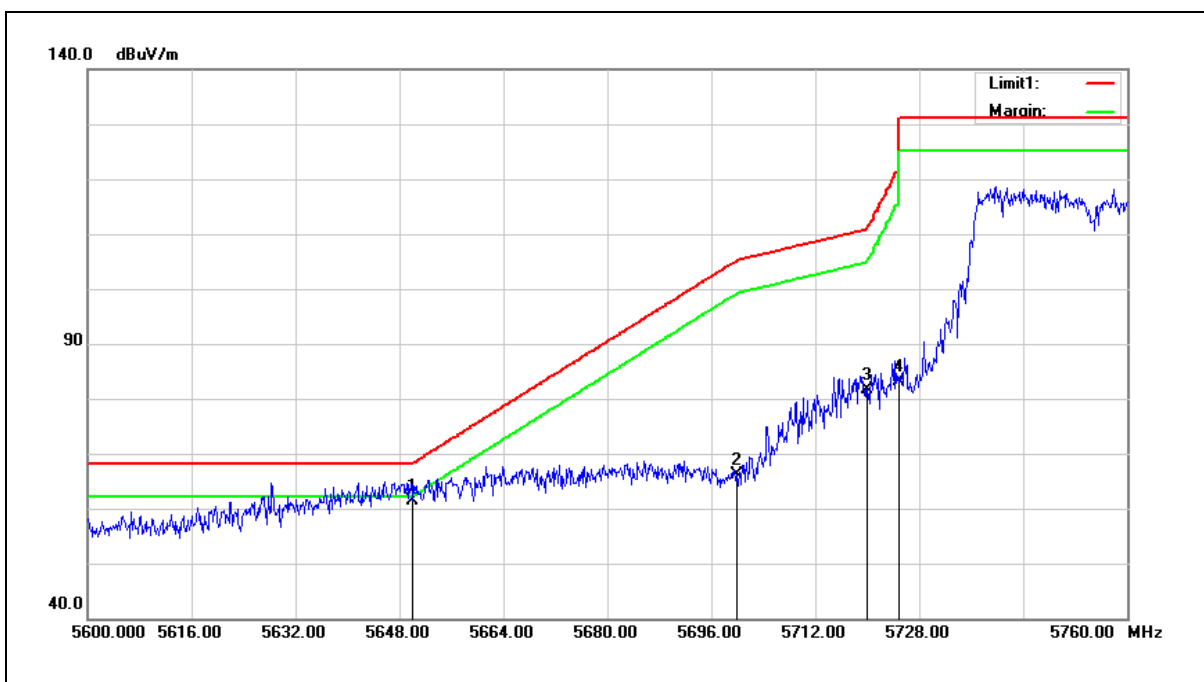
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5850.000	53.21	7.56	60.77	122.20	-61.43	peak
2	5855.000	52.73	7.57	60.30	110.80	-50.50	peak
3	5875.000	47.68	7.60	55.28	105.20	-49.92	peak
4	5925.000	46.87	7.70	54.57	68.20	-13.63	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5755MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Horizontal		



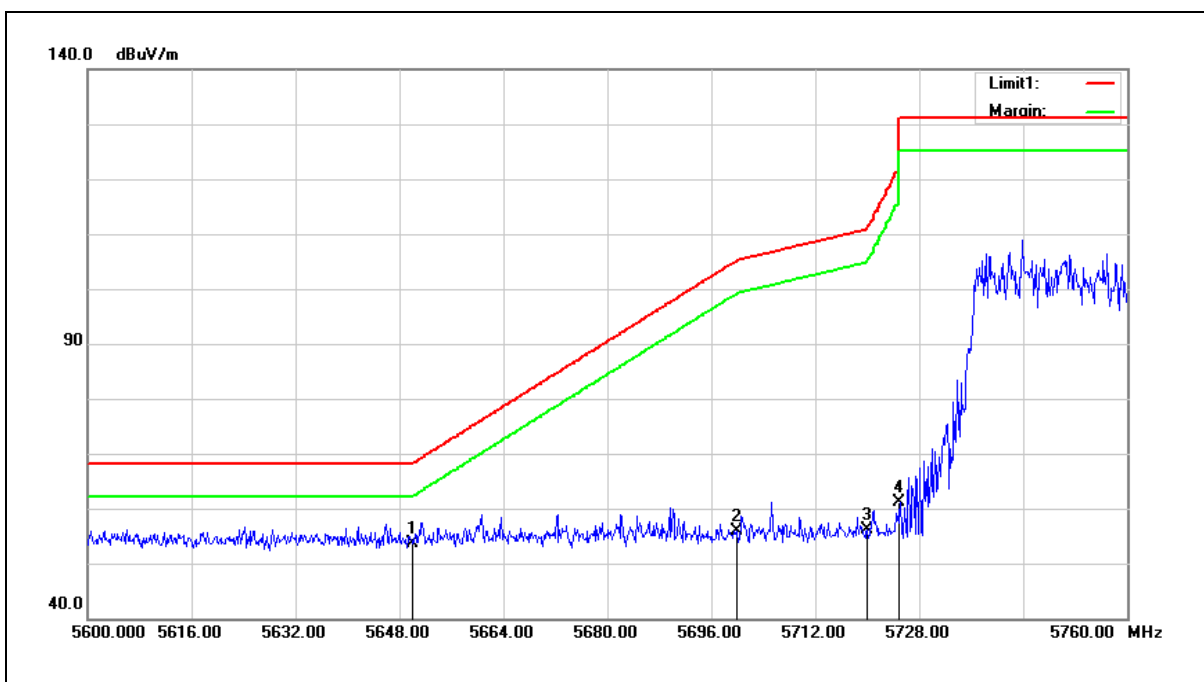
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5650.000	54.18	7.18	61.36	68.20	-6.84	peak
2	5700.000	58.97	7.27	66.24	105.20	-38.96	peak
3	5720.000	74.37	7.32	81.69	110.80	-29.11	peak
4	5725.000	75.77	7.33	83.10	122.20	-39.10	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5755MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Vertical		



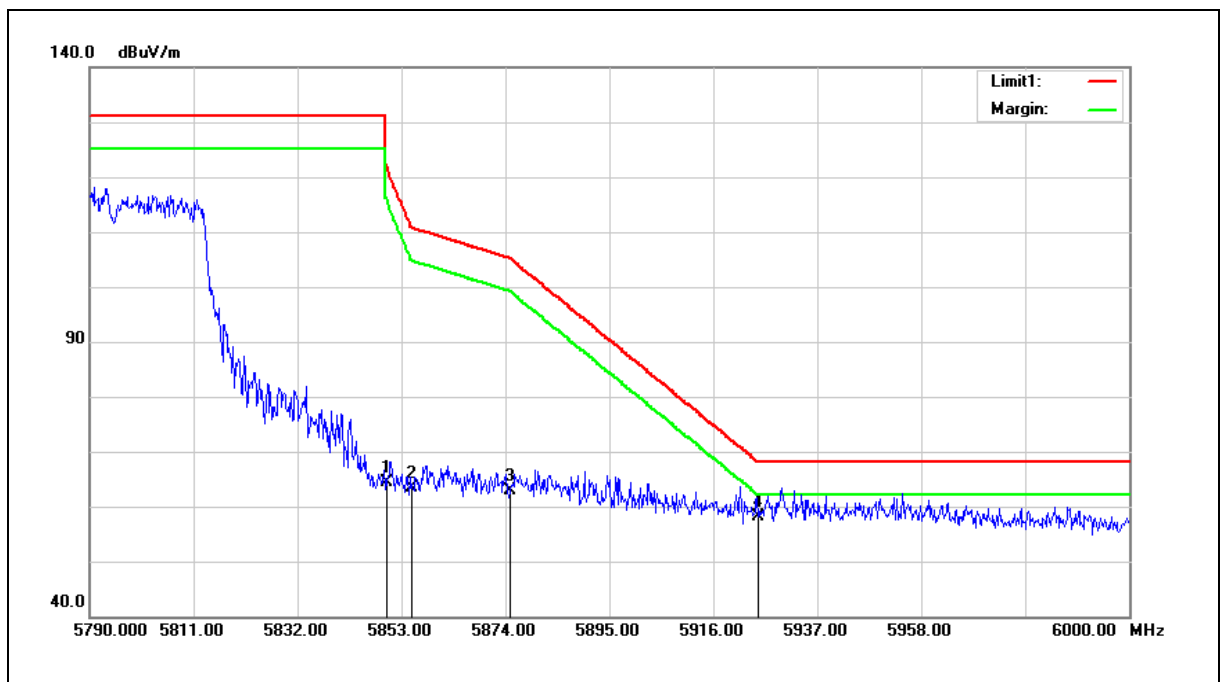
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5650.000	46.42	7.18	53.60	68.20	-14.60	peak
2	5700.000	48.66	7.27	55.93	105.20	-49.27	peak
3	5720.000	48.76	7.32	56.08	110.80	-54.72	peak
4	5725.000	53.73	7.33	61.06	122.20	-61.14	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5795MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Horizontal		



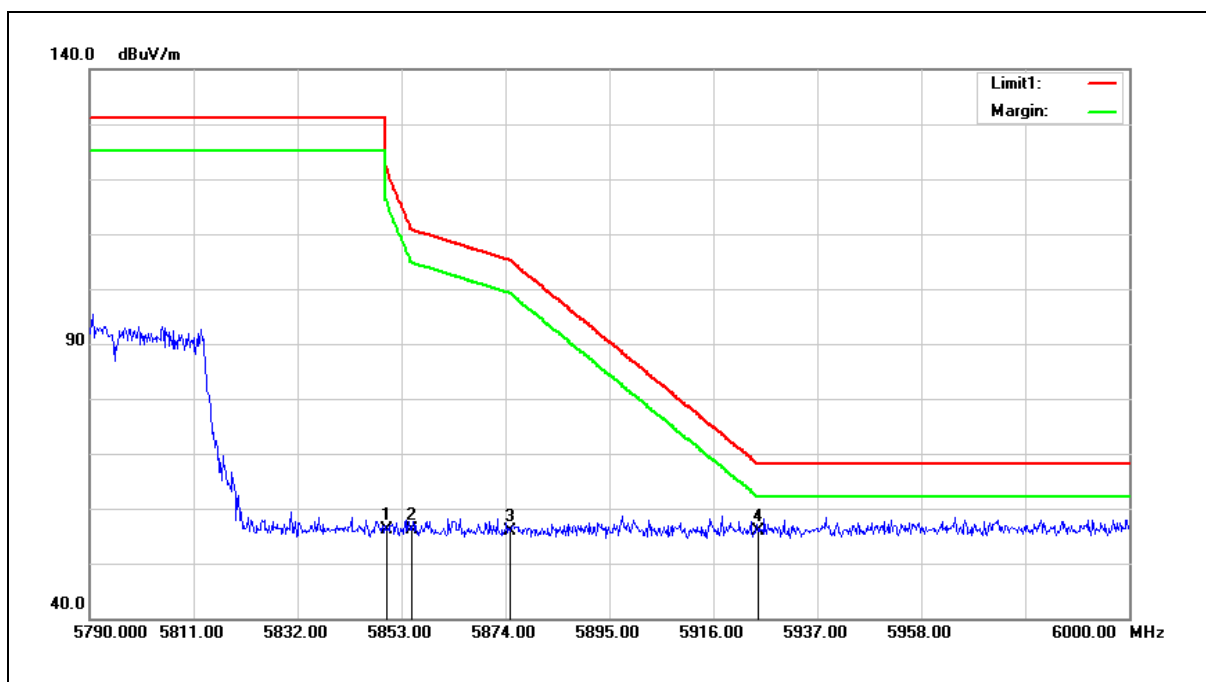
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5850.000	56.74	7.56	64.30	122.20	-57.90	peak
2	5855.000	55.70	7.57	63.27	110.80	-47.53	peak
3	5875.000	55.21	7.60	62.81	105.20	-42.39	peak
4	5925.000	50.31	7.70	58.01	68.20	-10.19	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5795MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 3		
Ant.Polar.:	Vertical		



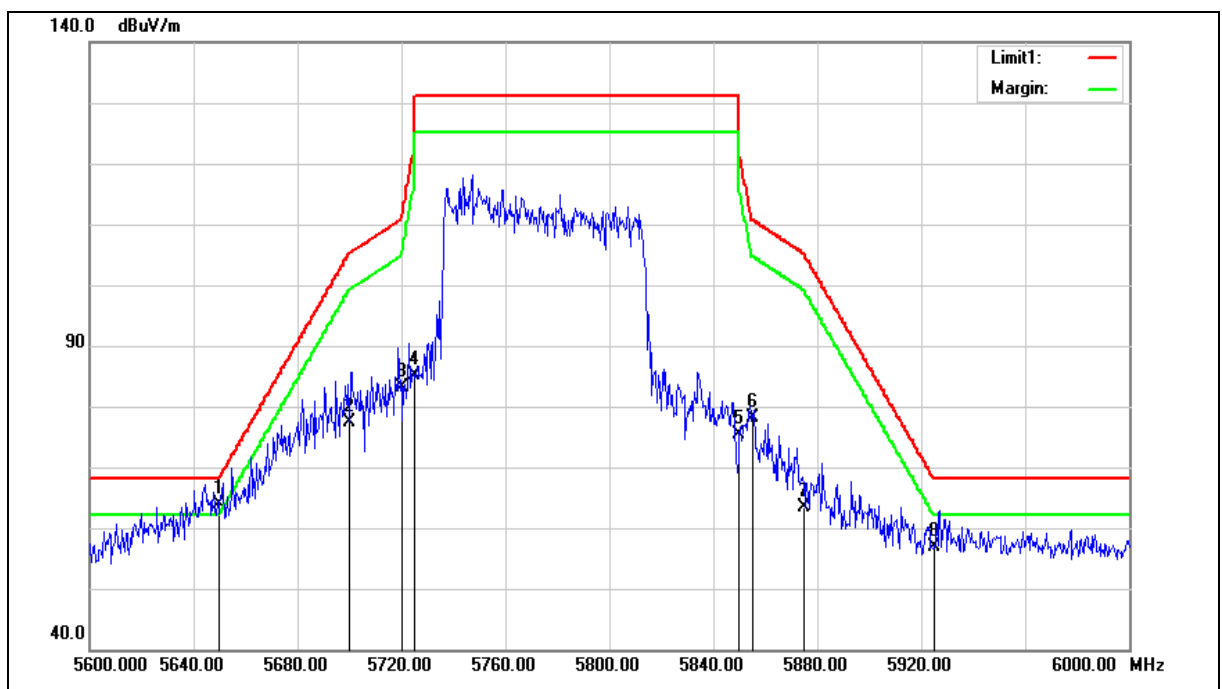
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5850.000	48.58	7.56	56.14	122.20	-66.06	peak
2	5855.000	48.62	7.57	56.19	110.80	-54.61	peak
3	5875.000	48.18	7.60	55.78	105.20	-49.42	peak
4	5925.000	48.24	7.70	55.94	68.20	-12.26	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading (dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5775MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5775MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		

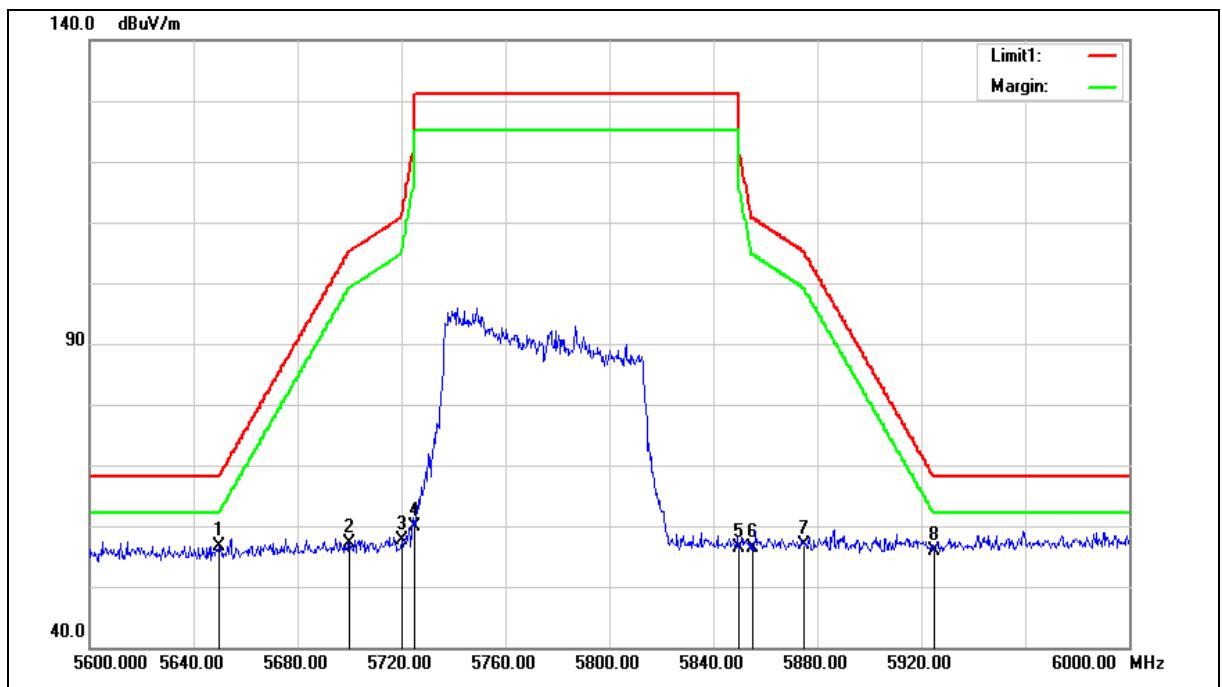
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5650.000	56.62	7.18	63.80	68.20	-4.40	peak
2	5700.000	70.01	7.27	77.28	105.20	-27.92	peak
3	5720.000	75.74	7.32	83.06	110.80	-27.74	peak
4	5725.000	77.79	7.33	85.12	122.20	-37.08	peak
5	5850.000	67.85	7.56	75.41	122.20	-46.79	peak
6	5855.000	70.65	7.57	78.22	110.80	-32.58	peak
7	5875.000	55.80	7.60	63.40	105.20	-41.80	peak
8	5925.000	49.26	7.70	56.96	68.20	-11.24	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5775MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		



Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	AC 110V/60Hz
Frequency:	5775MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5650.000	49.50	7.18	56.68	68.20	-11.52	peak
2	5700.000	49.86	7.27	57.13	105.20	-48.07	peak
3	5720.000	50.23	7.32	57.55	110.80	-53.25	peak
4	5725.000	52.47	7.33	59.80	122.20	-62.40	peak
5	5850.000	48.77	7.56	56.33	122.20	-65.87	peak
6	5855.000	48.76	7.57	56.33	110.80	-54.47	peak
7	5875.000	49.24	7.60	56.84	105.20	-48.36	peak
8	5925.000	48.22	7.70	55.92	68.20	-12.28	peak

Note: 1. Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

2. Correction factor (dB/m) = Antenna Factor (dB/m) + Cable loss (dB) – Pre-Amplifier gain (dB).

3. When the peak results are less than average limit, so not need to evaluate the average.

4.2.2 峰值發射功率之量測

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 4.7.3 節之要求:

1. 5.15-5.25GHz 頻帶

(1) 供戶外操作使用:

- 最大傳導輸出功率不能超過 1W。
- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 17dBm。
- 使用超過 6dBi 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。
- 在水平面仰角超過 30 度時，其最大 EIRP 不能超過 21dBm。

(2) 供室內操作使用:

- 最大傳導輸出功率不能超過 1W。
- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 17dBm。
- 使用超過 6dBi 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。

(3) 供固定式點對點操作使用:

- 最大傳導輸出功率不能超過 1W。
- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 17dBm。
- 使用超過 23dBi 方向增益之指向性天線時，應依超過 23dBi 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。
- 固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。

(4) 供行動或可攜式裝置操作使用:

- 最大傳導輸出功率不能超過 250mW。
- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 11dBm。
- 使用超過 6dBi 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。

2. 5.25-5.35GHz 與 5.470-5.725GHz 頻帶

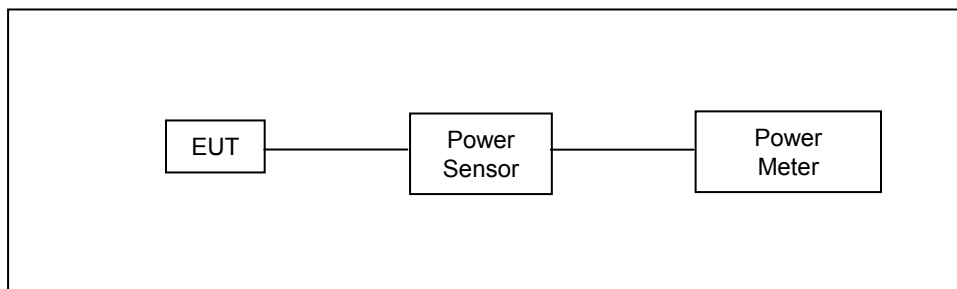
- (1) 最大傳導輸出功率不能超過 250mW 或 $11\text{dBm} + 10 \log B$ (B 是 26dB 發射頻寬，單位 MHz)之較小者。
- (2) 最大功率頻譜密度在任何 1MHz 頻帶中不能超過 11dBm。
- (3) 使用超過 6dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

3. 5.725-5.850GHz 頻帶

- (1) 最大傳導輸出功率不能超過 1W。
- (2) 在任何 500kHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 30dBm。
- (3) 供固定式點對點操作時，使用方向增益超過 6dBi 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 6dBi 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. 最大傳導輸出功率必須使用依據均方根等效電壓校準之儀器量測於任何連續傳輸之時段，量測結果須依儀器限制（如偵測器反應時間、相較於發射頻寬有限之解析頻寬能力，靈敏度等）調整得出正確之峰值量測，以符合本段落所提之發射定義。

測試架構圖：



測試結果：

操作模式： Mode 2 / Mode 3 / Mode 4						
測試結果： 合格						
操作模式	頻道 CH	頻率 MHz	Data Rate (Mbps)	峰值發射功率		
				量測值		限制值
				dBm	mW	mW
Mode 2	149	5745.0	13	29.81	957.19	1000
	153	5765.0		29.42	874.98	1000
	157	5785.0		29.44	879.02	1000
	161	5805.0		29.13	818.46	1000
	165	5825.0		29.42	874.98	1000
Mode 3	151	5755.0	27	17.87	61.24	1000
	159	5795.0		18.49	70.63	1000
Mode 4	155	5775.0	58.6	20.57	114.02	1000

4.2.3 峰值功率頻譜密度之要求

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 4.7.3 節之要求:

1. 5.15-5.25GHz 頻帶

(1) 供戶外操作使用:

- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 17dBm。
- 使用超過 6dBi 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。
- 在水平面仰角超過 30 度時，其最大 EIRP 不能超過 21dBm。

(2) 供室內操作使用:

- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 17dBm。
- 使用超過 6dBi 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。

(3) 供固定式點對點操作使用:

- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 17dBm。
- 使用超過 23dBi 方向增益之指向性天線時，應依超過 23dBi 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。
- 固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。

(4) 供行動或可攜式裝置操作使用:

- 在任何 1MHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 11dBm。
- 使用超過 6dBi 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。

2. 5.25-5.35GHz 與 5.470-5.725GHz 頻帶

(1) 最大功率頻譜密度在任何 1MHz 頻帶中不能超過 11dBm。

(2) 使用超過 6dBi 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。

3. 5.725-5.850GHz 頻帶

(1) 在任何 500kHz 頻帶中最大功率頻譜密度不能超過 30dBm。

(2) 供固定式點對點操作時，使用方向增益超過 6dBi 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。

(3) 除(2)外，使用超過 6dBi 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. 最大功率頻譜密度量測規定:

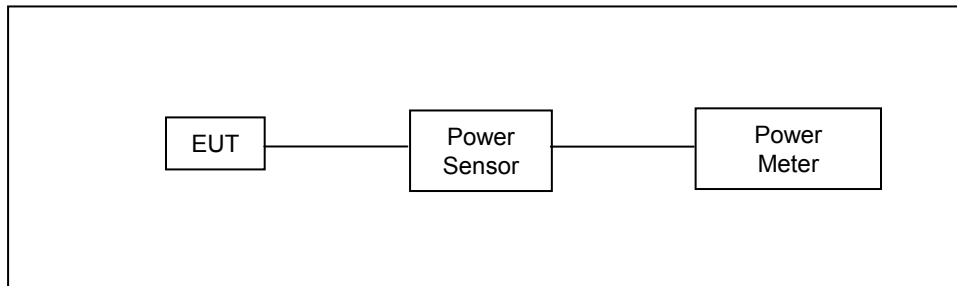
(1) 應將量測儀器直接連接待測物，以傳導方式執行。

(2) 5.15 GHz~5.25 GHz、5.25 GHz~5.35 GHz 及 5.47 GHz~5.725 GHz 頻帶，量測儀器之頻寬應設定為 1MHz 頻寬或待測物之 26dB 發射頻寬，兩者取較小者。

(3) 5.725 GHz~5.850 GHz 頻帶，量測器之頻寬應設定為 500kHz 或待測物之 26dB 發射頻寬，兩者取較小者。

(4) 解析頻寬小於(2)或(3)時，應以補償方式計算總功率頻譜密度。

測試架構圖：



測試結果：

操作模式	: Mode 2 / Mode 3 / Mode 4
測試結果	: 合格

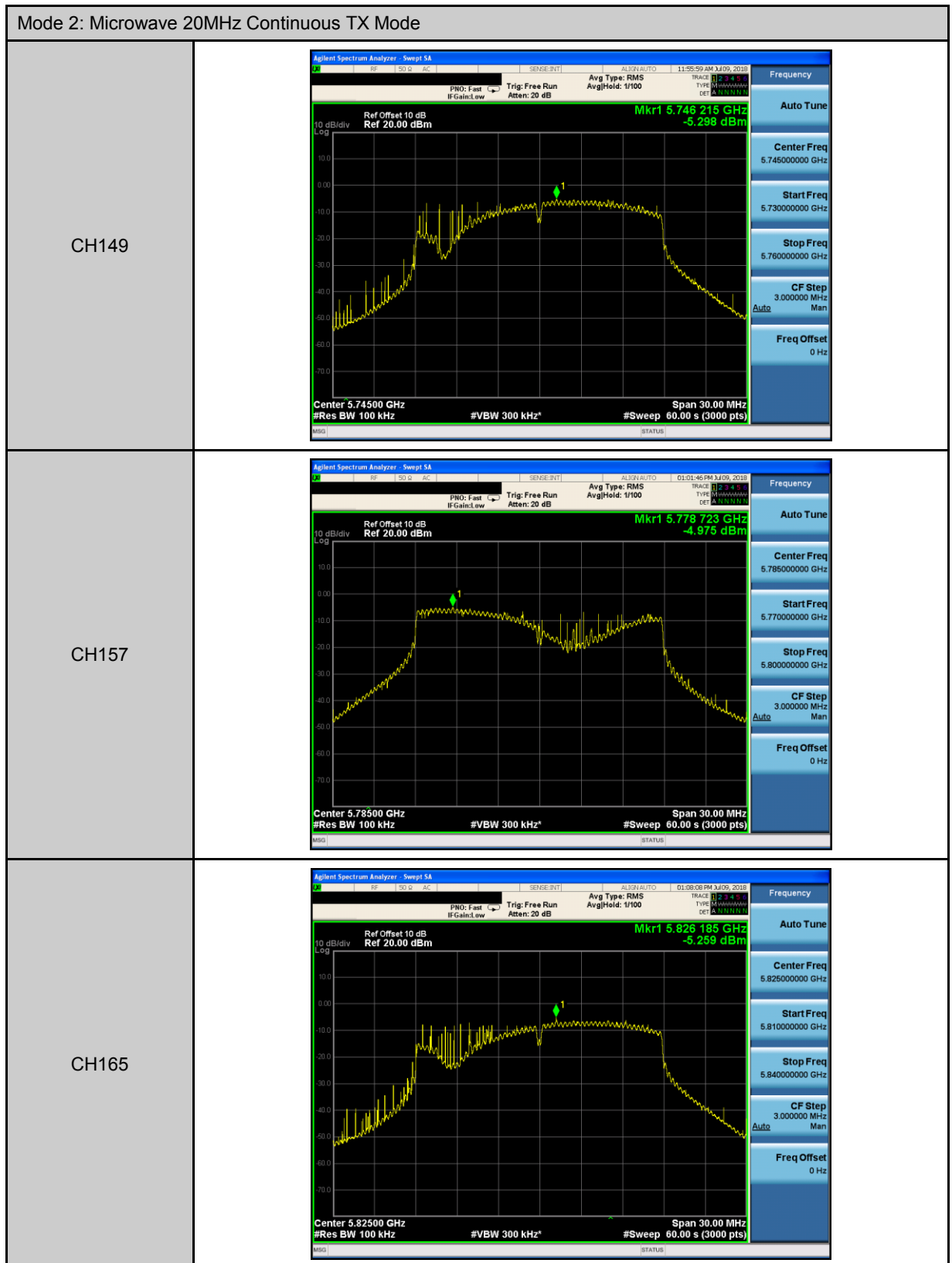
操作模式	頻道 (CH)	頻率 (MHz)	量測值 (dBm/100kHz)	Duty Factor (dB)	轉換值 (dBm/500KHz)	限制值 (dBm/500kHz)
Mode 2	149	5745.0	-5.30	4.486	6.18	7.49
	157	5785.0	-4.98	4.486	6.50	7.49
	165	5825.0	-5.26	4.486	6.22	7.49
Mode 3	151	5755.0	-16.29	4.535	-4.77	7.49
	159	5795.0	-17.05	4.535	-5.52	7.49
Mode 4	155	5775.0	-18.60	5.165	-6.45	7.49

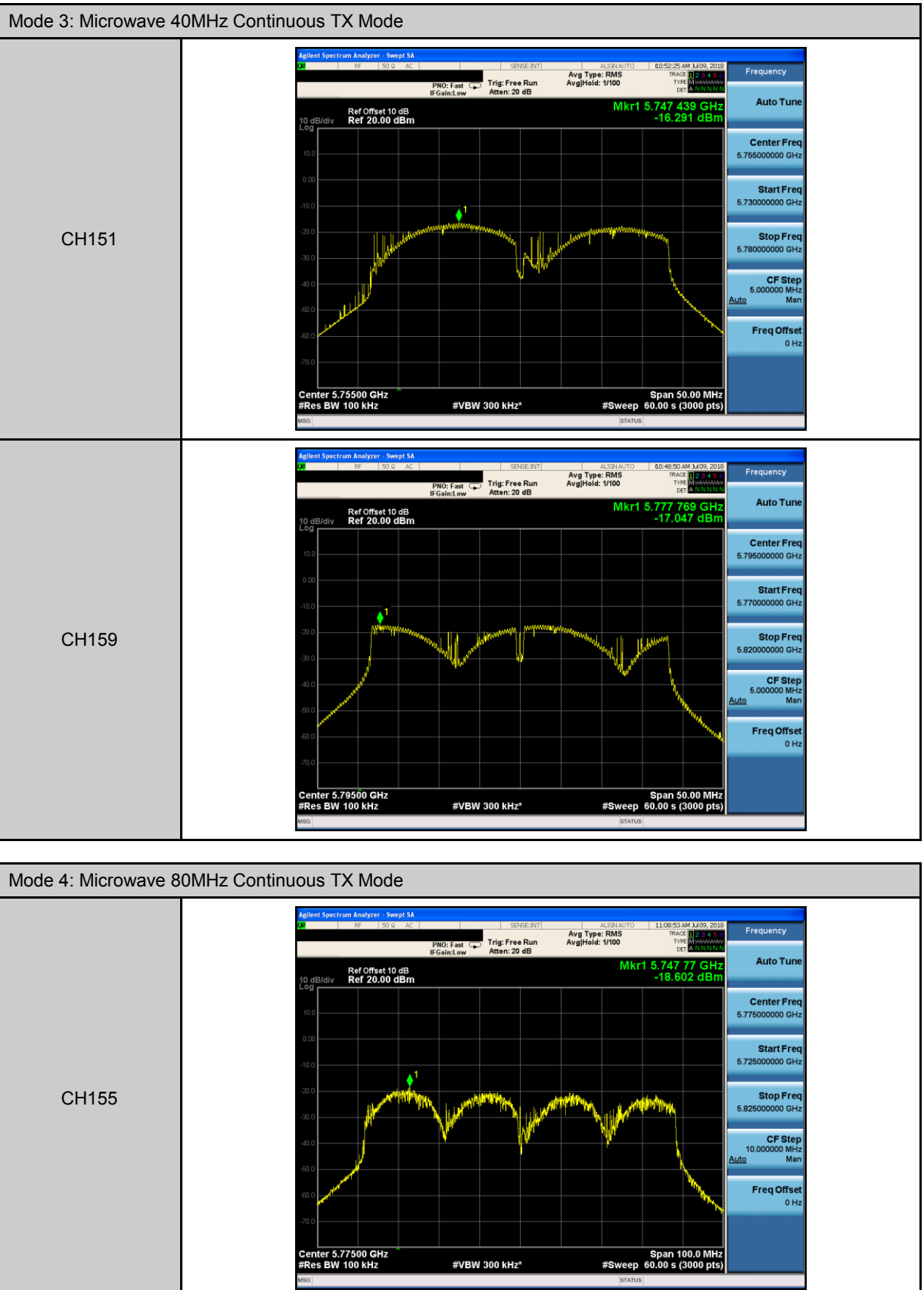
Note: 1. Power Density = measured result + 10log (1/duty cycle) + Conversion ratio = measured result + duty factory.

Conversion ration = 10*Log(500k/100k)

2. 5725~5850 GHz : Directional Gain = GANT+10*log(NANT/NSS)=28.51dBi > 6dBi

3. Power Spectral Density Limit = 30 - 22.51 = 7.49 dBm



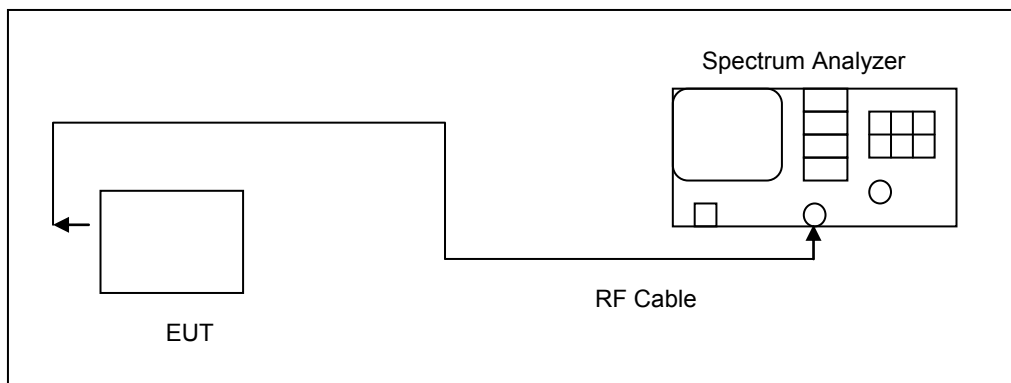


4.2.4 6dB頻寬之要求

合格標準：

在 5.725 GHz~5.850 GHz 頻帶操作之設備，其 6dB 頻寬至少應有 500kHz。

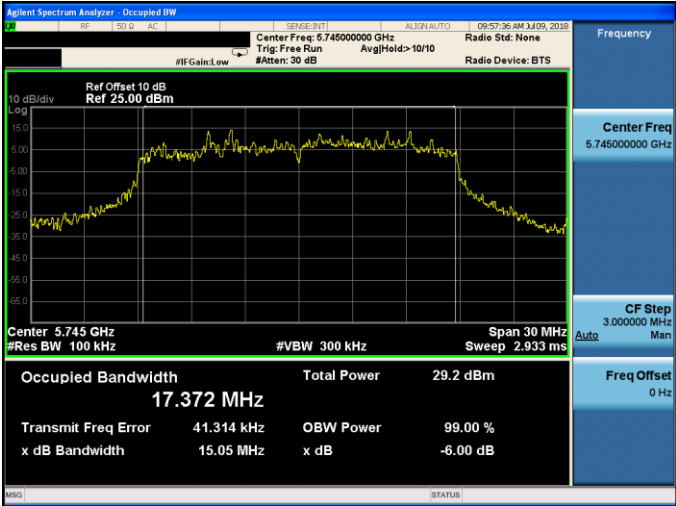
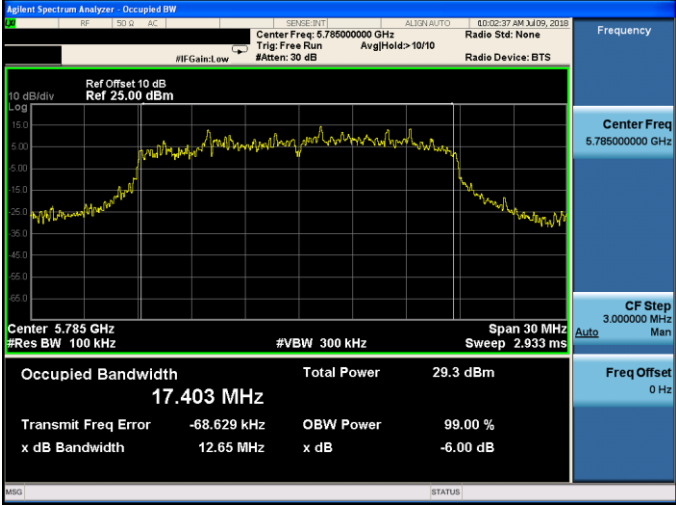
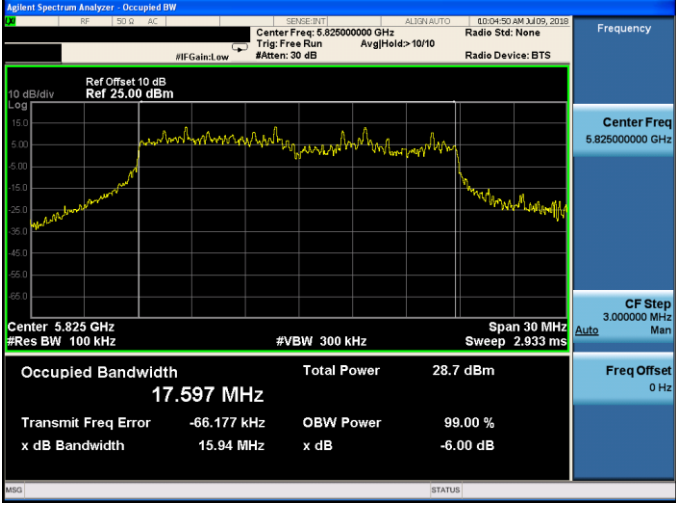
測試架構圖：



測試結果：

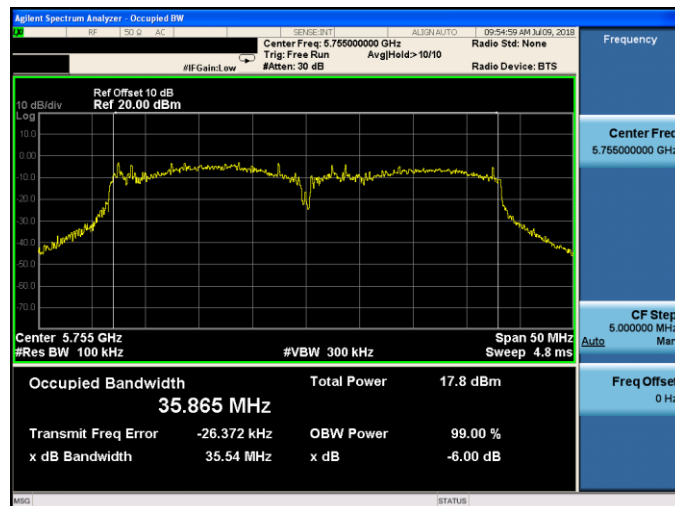
操作模式	: Mode 2 / Mode 3 / Mode 4
測試結果	: 合格

操作模式	頻道 (CH)	頻率 (MHz)	6dB 頻寬量測值 (kHz)	限制值 (kHz)
Mode 2	149	5745.0	15050	≥ 500
	157	5785.0	12650	≥ 500
	165	5825.0	15940	≥ 500
Mode 3	151	5755.0	35540	≥ 500
	159	5795.0	34620	≥ 500
Mode 4	155	5775.0	75520	≥ 500

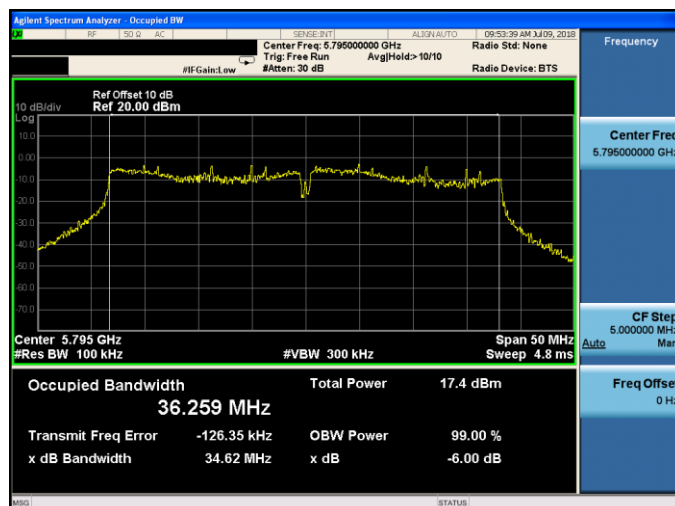
Mode 2: Microwave 20MHz Continuous TX Mode	
CH149	 Agilent Spectrum Analyzer - Occupied BW Center Freq: 5.745000000 GHz Trig: Free Run #Atten: 30 dB Radio Std: None Radio Device: BTS Ref Offset: 10 dB Ref: 25.00 dBm 10 dB/div Log Center: 5.745 GHz #Res BW: 100 kHz #VBW: 300 kHz Span: 30 MHz Sweep: 2.933 ms Occupied Bandwidth: 17.372 MHz Total Power: 29.2 dBm Transmit Freq Error: 41.314 kHz OBW Power: 99.00 % x dB Bandwidth: 15.05 MHz x dB: -6.00 dB Frequency: Center Freq 5.745000000 GHz CF Step: 3.000000 MHz Freq Offset: 0 Hz
CH157	 Agilent Spectrum Analyzer - Occupied BW Center Freq: 5.785000000 GHz Trig: Free Run #Atten: 30 dB Radio Std: None Radio Device: BTS Ref Offset: 10 dB Ref: 25.00 dBm 10 dB/div Log Center: 5.785 GHz #Res BW: 100 kHz #VBW: 300 kHz Span: 30 MHz Sweep: 2.933 ms Occupied Bandwidth: 17.403 MHz Total Power: 29.3 dBm Transmit Freq Error: -68.629 kHz OBW Power: 99.00 % x dB Bandwidth: 12.65 MHz x dB: -6.00 dB Frequency: Center Freq 5.785000000 GHz CF Step: 3.000000 MHz Freq Offset: 0 Hz
CH165	 Agilent Spectrum Analyzer - Occupied BW Center Freq: 5.825000000 GHz Trig: Free Run #Atten: 30 dB Radio Std: None Radio Device: BTS Ref Offset: 10 dB Ref: 25.00 dBm 10 dB/div Log Center: 5.825 GHz #Res BW: 100 kHz #VBW: 300 kHz Span: 30 MHz Sweep: 2.933 ms Occupied Bandwidth: 17.597 MHz Total Power: 28.7 dBm Transmit Freq Error: -66.177 kHz OBW Power: 99.00 % x dB Bandwidth: 15.94 MHz x dB: -6.00 dB Frequency: Center Freq 5.825000000 GHz CF Step: 3.000000 MHz Freq Offset: 0 Hz

Mode 3: Microwave 40MHz Continuous TX Mode

CH151

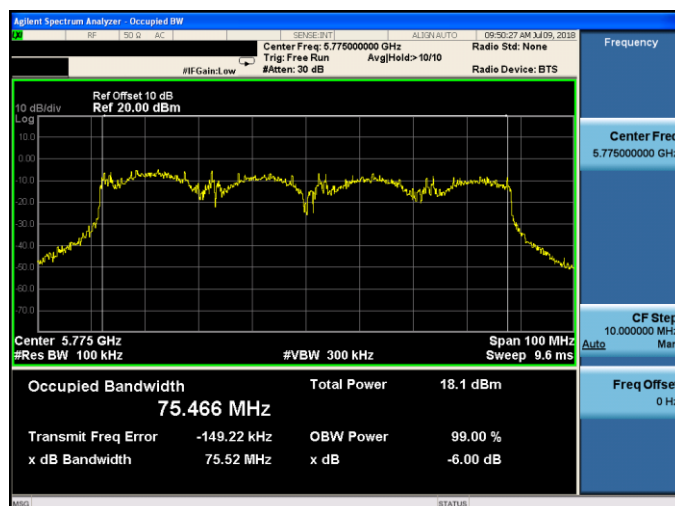


CH159



Mode 4: Microwave 80MHz Continuous TX Mode

CH155



4.2.5 天線規格之要求

合格標準:

據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 4.7.8 節之要求，天線之規格不受第 2.2 節規定之限制

判定結果:

符合，本產品使用 **Dual Polarized / Dual Slant Antenna (廠牌: MARS, 型號: MA-WA56-DP25N)**。

天 線 增 益 值	H Plane	24.5 dBi +/- 1dBi (Peak gain 25.5 dBi)
	V Plane	23.5 dBi +/- 1dBi (Peak gain 24.5 dBi)