



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	1711DR58
產品名稱	Speed Bike
申請廠商	ASIAN EXPRESS HOLDINGS LIMITED
銘牌標示及主要特性	DSSS
商標或廠牌	PROPEL
型式 (號)	SW-1003R
系列型式 (號)	SW-1983-CXR
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 03 月 15 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

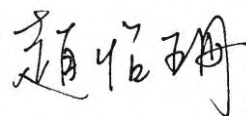
發行日期：107年03月15日

產品名稱：Speed Bike
商標：PROPEL
型號：SW-1003R
系列型號：SW-1983-CXR
申請廠商：ASIAN EXPRESS HOLDINGS LIMITED
申請者地址：FLAT/RM 1702 17/F SINO CENTRE 582-592 NATHAN ROAD
MONGKOK KL
製造廠商：ASIAN EXPRESS HOLDINGS LIMITED
製造商地址：FLAT/RM 1702 17/F SINO CENTRE 582-592 NATHAN ROAD
MONGKOK KL
待測物電壓：DC 3.7V
試驗電壓：DC 3.7V
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：106 年 11 月 13 號
樣品接受日期：106 年 11 月 19 號
試驗完成日期：106 年 11 月 20 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：



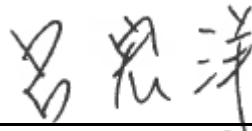
(趙 怡 珊)

測 試 者：



(歐 陽 良 相)

審 核 者：



(呂 宏 洋)

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	6
2.3 測試模式	7
2.4 量測不確定度	7
2.5 試驗環境	8
3. 測試項目與結果判定總表	8
4. 測試項目表列	9
4.1 電源線傳導干擾之量測	9
4.2 場強輻射之量測	10
4.3 天線規格之要求	33

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	Speed Bike
商 標 或 廠 牌	PROPEL
型 號	SW-1003R
系 列 型 號	SW-1983-CXR
額 定 電 源	DC 3.7V
頻 率 使 用 範 圍	2405 – 2475 MHz
使 用 頻 道 數	7CH
調 變 方 式	GFSK
天 線 廠 牌	PROPEL
天 線 型 號	SW-1003R
天 線 型 態	Monopole Antenna
主 波 電 場 強 度	94.47 dBuV/m

頻道表	
CH	MHz
01	2405
02	2427
03	2435
04	2445
05	2446
06	2460
07	2475
Note: 隨機選擇	

輸出/輸入埠說明：

輸 出 / 入 埠		數量	介面內容說明
1	DC Power Port	1	連接至電池

待測設備外圍說明：

電 源 線 類 別	本產品透過電池供電，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	製造商	型 號	備註
電池	惠州市賽能電池有限公司	SH852550	3.7VDC, 800mAh, 2.96Wh
電源供應器	東莞皇育電子有限公司	BI12T-050200-IU	INPUT : 100-240VAC, 50/60Hz, 0.5A OUTPUT : 5VDC, 2A
充電線組	東莞皇育電子有限公司	BI12T-050200-IU	STD-A → DC jack port Shielded, 0.96m
充電座	東莞皇育電子有限公司	SW-1004	INPUT : 100-240VAC, 50/60Hz, 0.5A OUTPUT : 4.2VDC, 850mA

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 (變更內容請參考產品概述)。 登錄號碼: XXXXXXXX

系列機型之差異說明

原機型 廠牌/型號	系列機型 廠牌/型號	差異敘述
PROPEL / SW-1003R	PROPEL / SW-1983-CXR	因市場銷售需求，新增系列型號；其餘電路設計、印刷電路板等等並無變更。 測試結果說明: PROPEL / SW-1983-CXR 與原機型 PROPEL / SW-1003R 其差異判定不影響測試結果，因此引用原機型 PROPEL / SW-1003R 之測試數據。

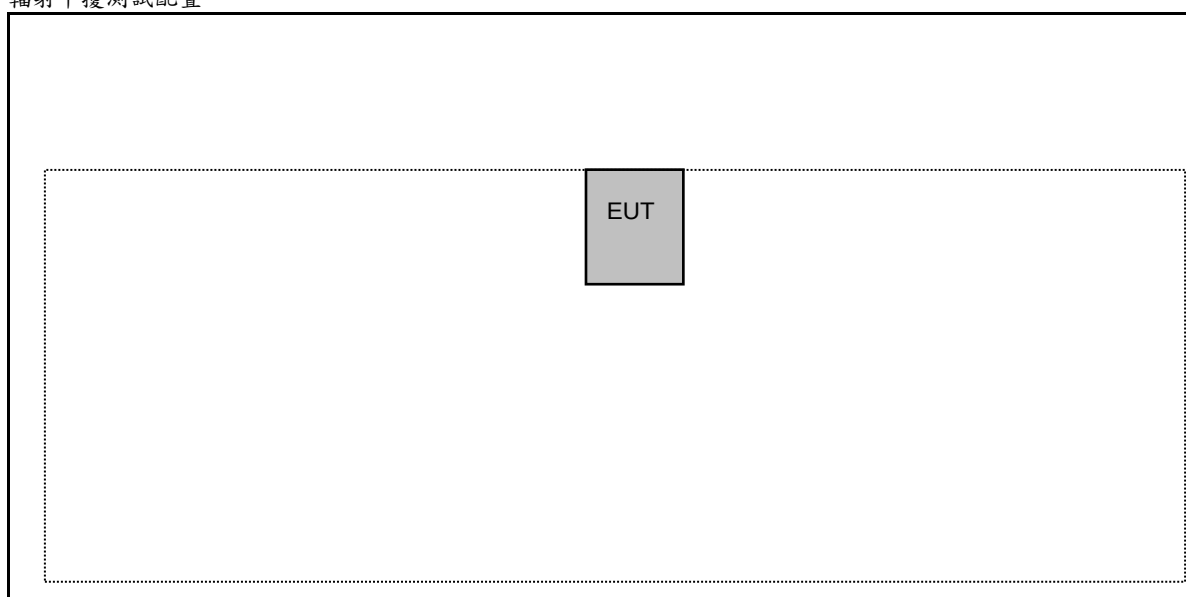
2. 量測儀器及測試配置說明

2.1 量測設備

名稱	廠牌	型號	序號	本次校驗日期	校驗年限
頻譜分析儀	Agilent	E4408B	MY45107753	08/14/2017	1 year
頻譜分析儀	Agilent	E4445A	MY45300744	12/19/2016	1 year
頻譜分析儀	Agilent	E4446A	MY46180578	04/24/2017	1 year
測試接收機	R&S	ESCI	100367	05/18/2017	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101040	04/01/2017	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101041	03/15/2017	1 year
RF Pre-selector	Agilent	N9039A	MY46520256	04/24/2017	1 year
Amplifier	Agilent	8449B	3008A02237	10/16/2017	1 year
Amplifier	Agilent	8447D	2944A11119	01/12/2017	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	VULB 9168	416	10/26/2017	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	BBHA9120D	9120D-550	06/20/2017	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	BBHA9170	9170-320	08/01/2017	1 year

2.2 檢驗系統示意圖

輻射干擾測試配置



2.3 測試模式

Test Mode
Mode 1: Normal Mode
Mode 2: Transmit Mode
Mode 3: Receive Mode

2.4 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

2.5 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。

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	不適用
2	場強輻射	低功率射頻電機技術規範 2.8 節、2.7 節、3.10.2.2 節	請參閱 4.2 節	請參閱 2.1 節	合格
3	諧波及指定頻帶外之發射	低功率射頻電機技術規範 3.10.2.2、3.10.2.4 節	請參閱 4.2 節	請參閱 2.1 節	合格
4	天線規格	低功率射頻電機技術規範 2.2 節	請參閱 4.3 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。

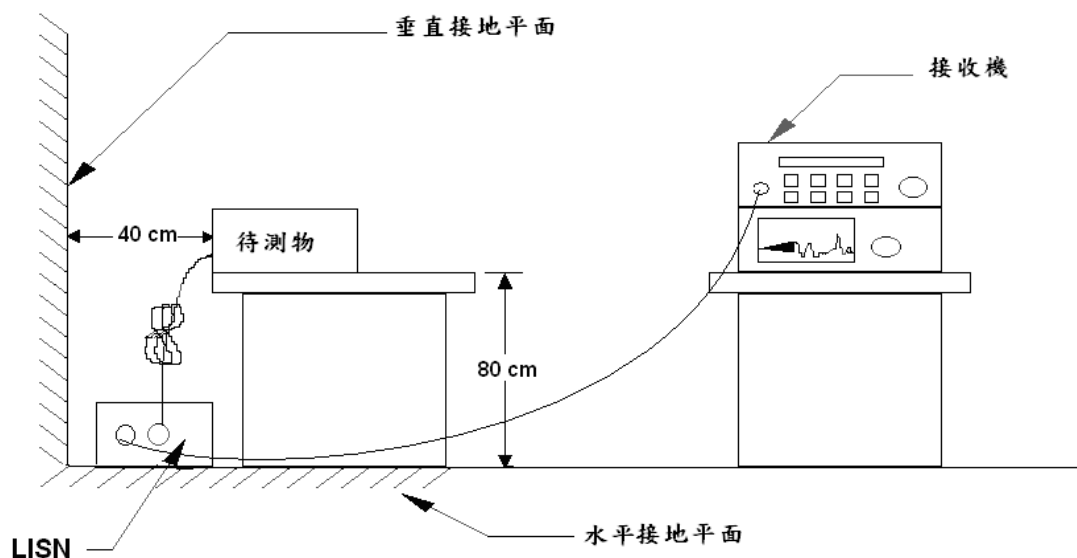
干擾值之計算

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:不適用，此產品透過 DC 電源供電

4.2 場強輻射之量測

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 3.10.2.2 節主波發射距 3 公尺處其場強度限值如下表，3.10.2.4 除諧波外只定頻帶外之發射應比主波低 50dB 以上或伊地 2.8 節之發射限制兩者取其較鬆者，本節之所有發設限制值係以平均值檢測儀量測，且須符合第 5.15.2 節之峰值規定。

主波頻率(MHz)	主波電場強度(mV/m)	諧波電場強度(μV/m)
2400-2483.5	50	500

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之附件一(四) 輻射發射測試 10(10.8)節，以所測得的工作周期乘以使用脈波調變之發射器的發射峰值檢波場強(以 uV/m 表示)，可決定該發射相較於平均限制值的平均值檢波場強。

3.10.1.5 依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz)內，發射機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 千赫(kHz)內的射頻功率，至少須衰減 20 dB，以射頻傳導或輻射方式測量。如發射機以依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 3.10.1.2(1)(C)之峰值傳導輸出功率量測方式者，至少須衰減 30 dB。此外，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	1660.0~1785.0	8025.0~8500.0
0.490~0.510	149.90~150.05	1805.0~1888.0	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	2010.0~2025.0	13250~13400
5.670~5.690	240.00~285.00	2110.0~2170.0	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

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。

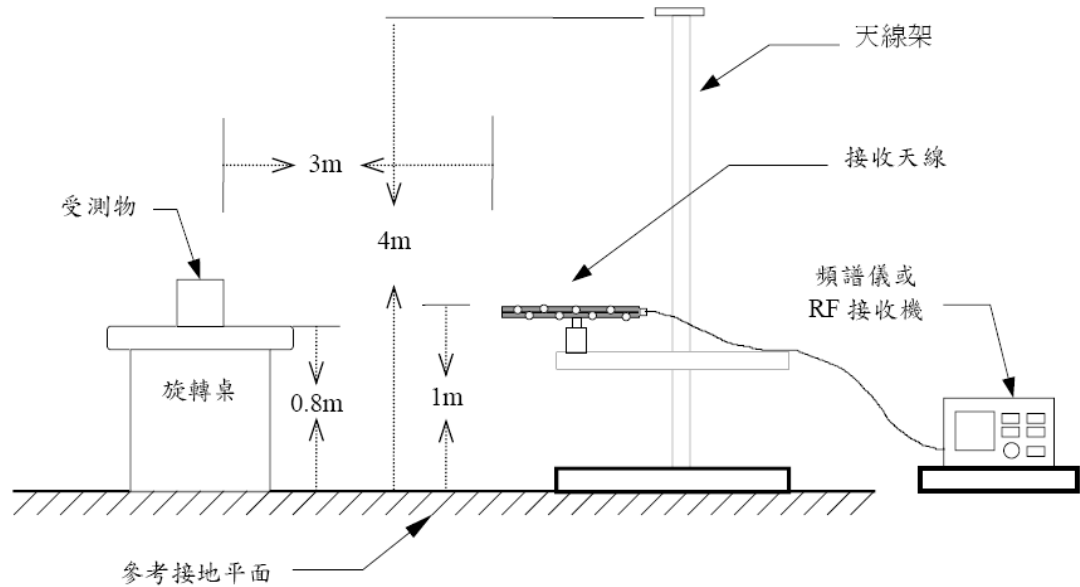
場強度之計算

場強之計算公式為：結果值 = 讀值 + 校正因子

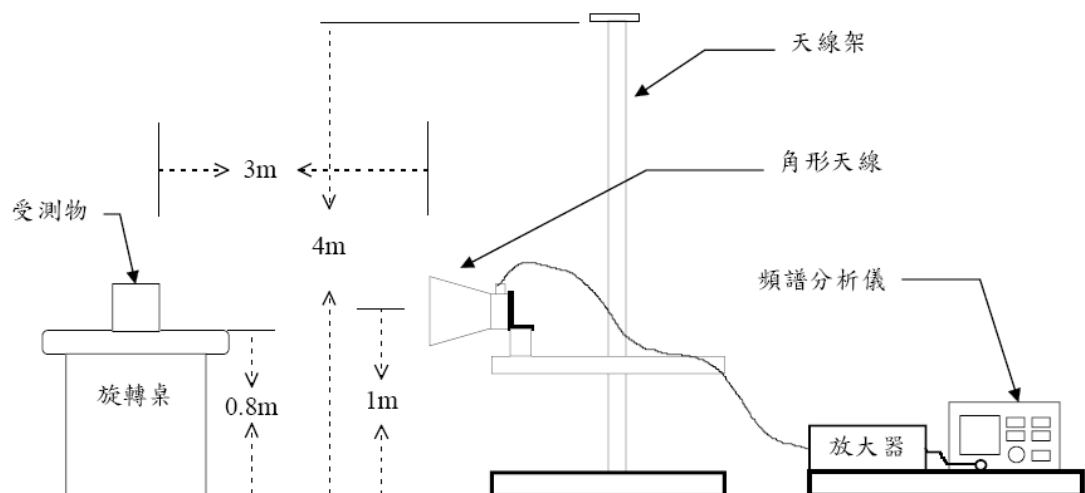
其中校正因子為：天線因子+ 饋線損失 + 濾波器損失（若有使用） - 放大器增益（若有使用）

測試架構圖：

量測頻率低於 1GHz 以下之測試配置

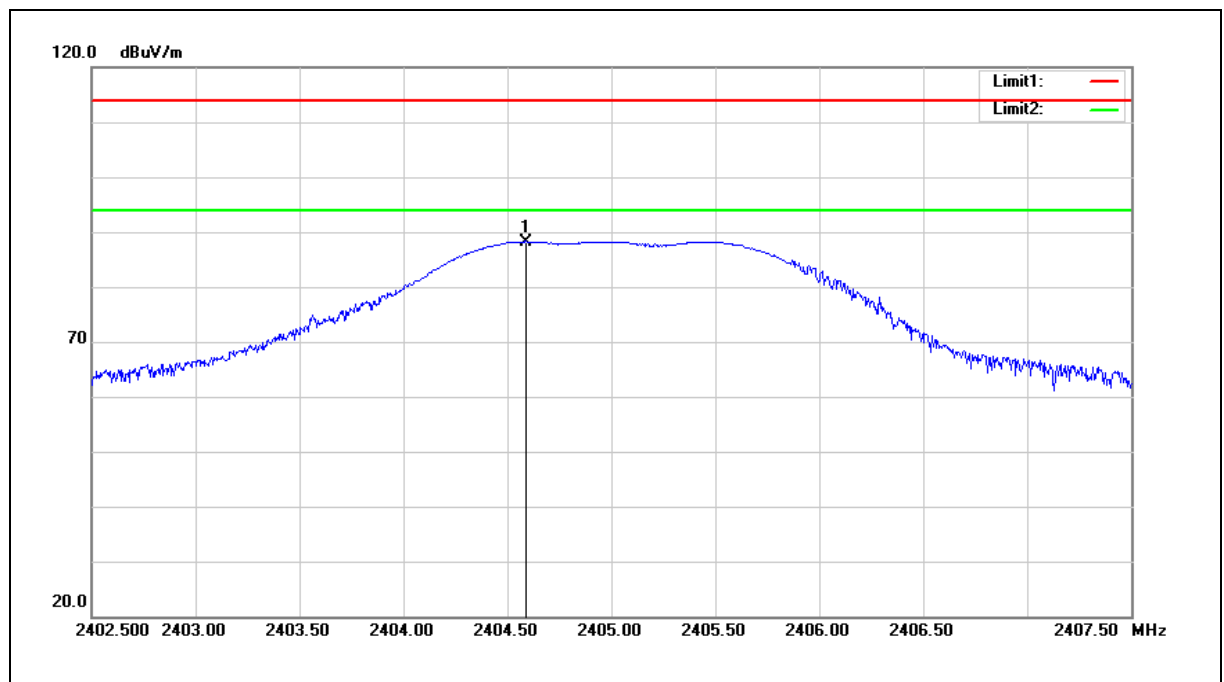


量測頻率高於 1GHz 以上之測試配置



主波電場強度之測試結果:

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	DC 3.7V
Frequency:	2405MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



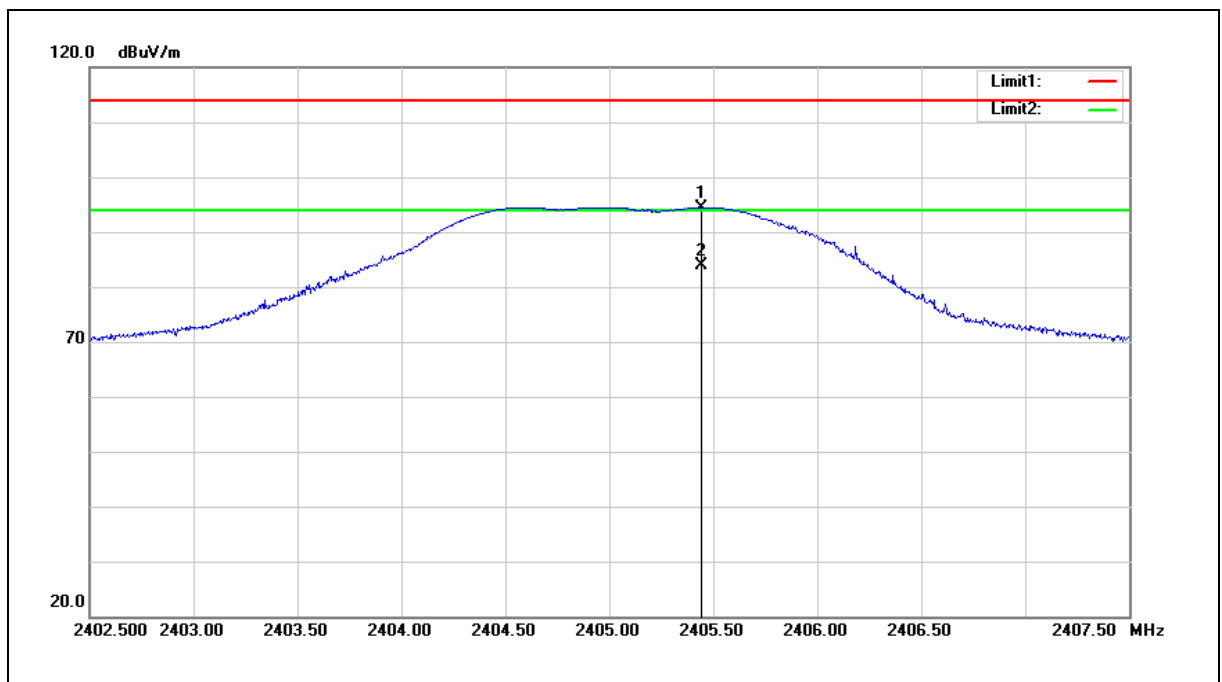
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2404.590	97.82	-9.57	88.25	114.00	-25.75	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2405MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



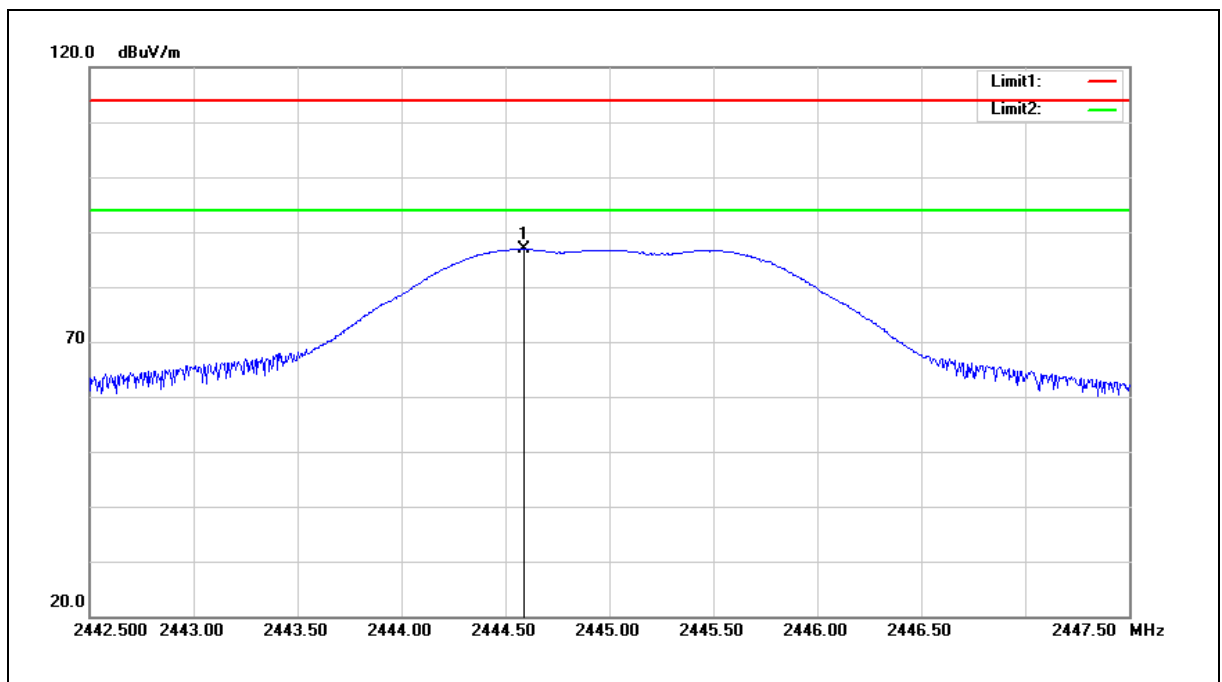
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2405.445	104.04	-9.57	94.47	114.00	-19.53	peak
2	2405.445	93.49	-9.57	83.92	94.00	-10.08	AVG

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:	DC 3.7V
Frequency:	2445MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



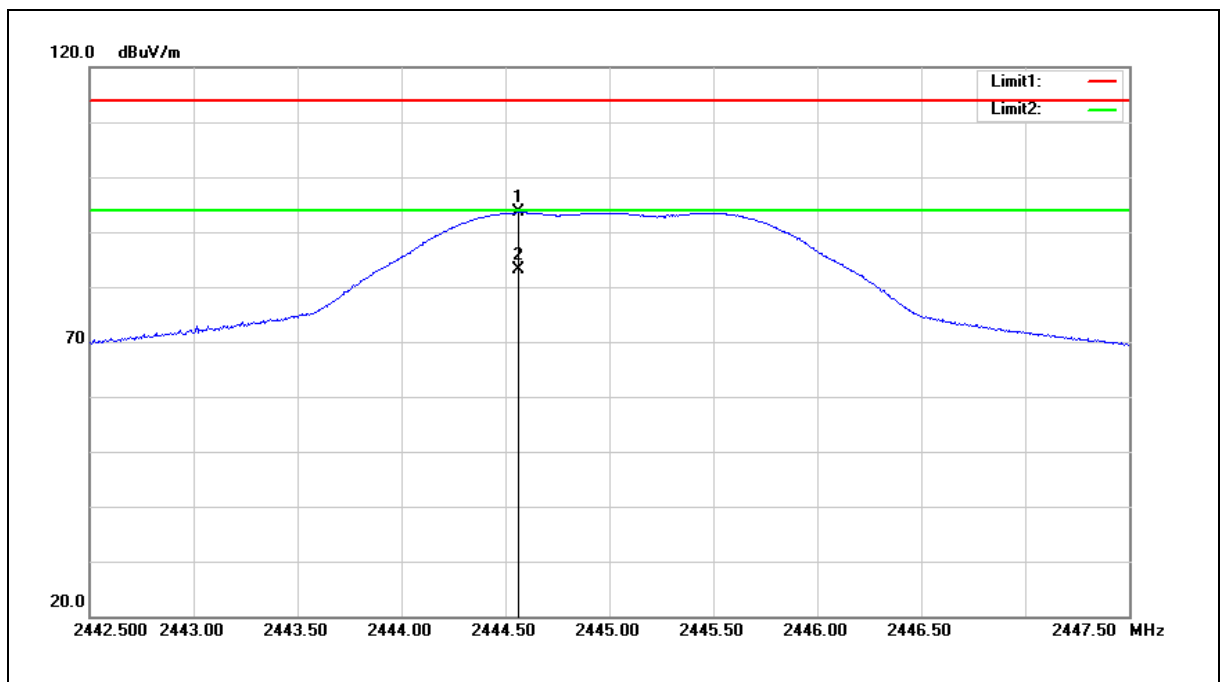
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2444.590	96.34	-9.48	86.86	114.00	-27.14	peak

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:	Harmonic	Power:	DC 3.7V
Frequency:	2445MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



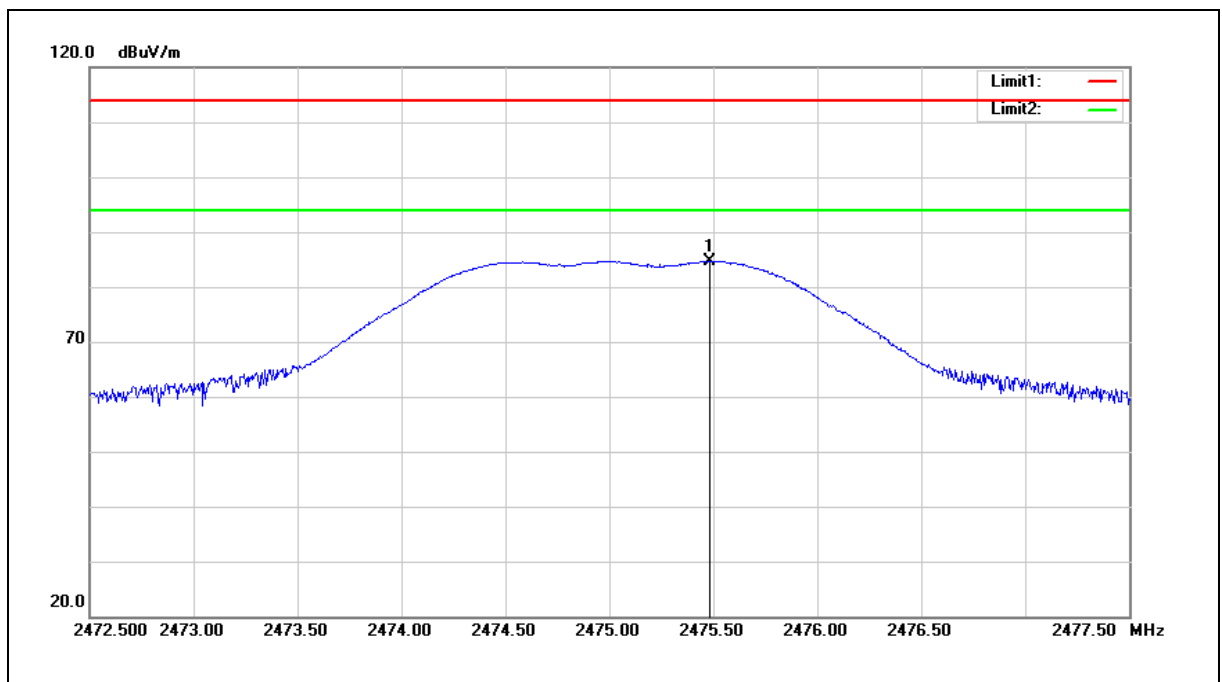
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2444.565	103.01	-9.48	93.53	114.00	-20.47	peak
2	2444.565	92.65	-9.48	83.17	94.00	-10.83	AVG

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:	DC 3.7V
Frequency:	2475MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



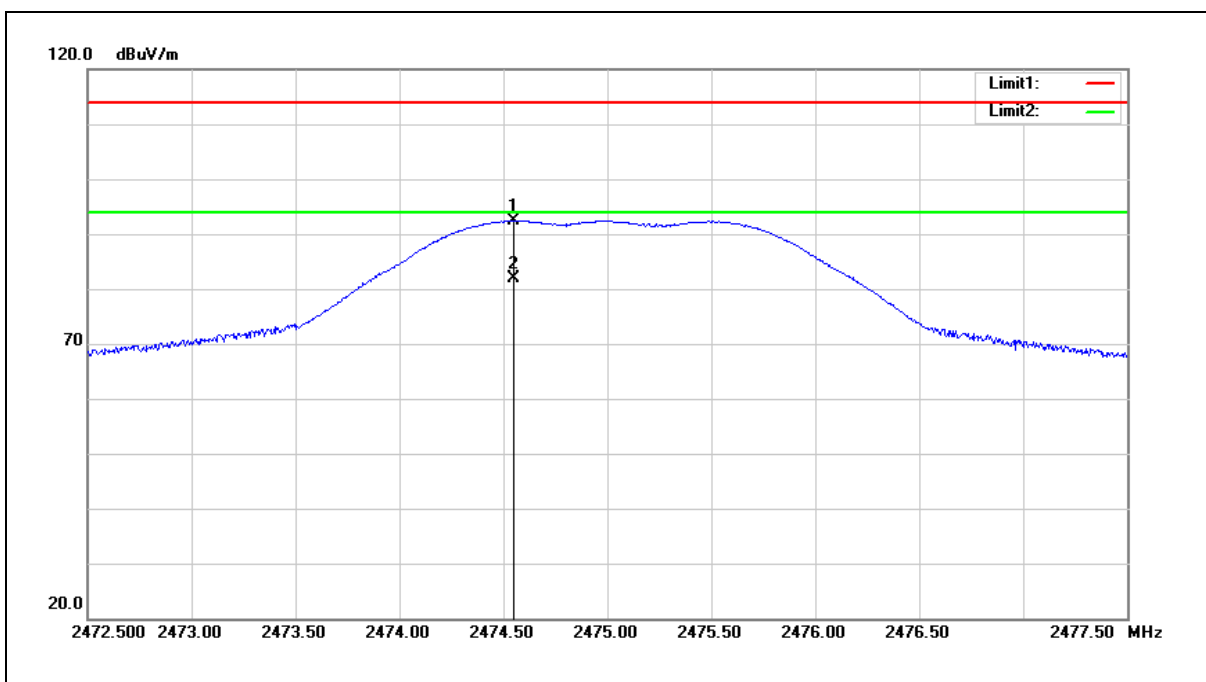
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2475.485	94.02	-9.39	84.63	114.00	-29.37	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2475MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2474.550	101.76	-9.40	92.36	114.00	-21.64	peak
2	2474.550	91.37	-9.40	81.97	94.00	-12.03	AVG

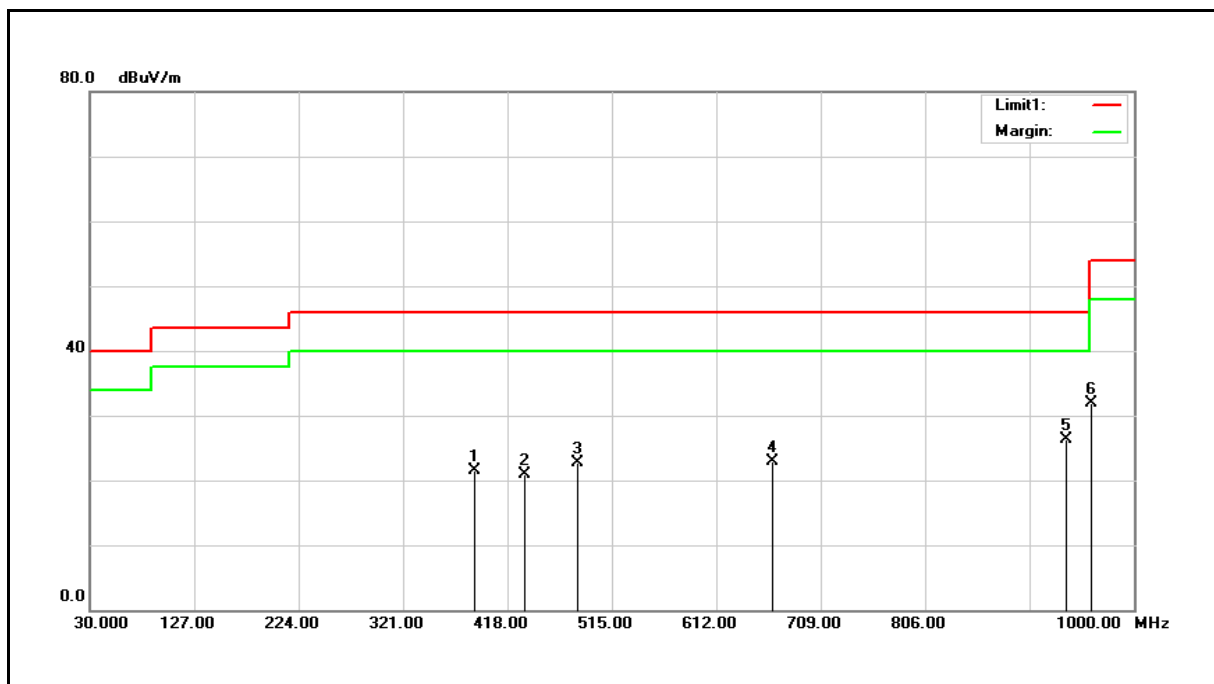
Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

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.

其它不必要之訊號(1GHz 以下)測試結果:

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Radiated Emission	Power:	DC 3.7V
Test Mode:	Mode 1	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Ant.Polar.:	Horizontal	Date:	11/20/2017

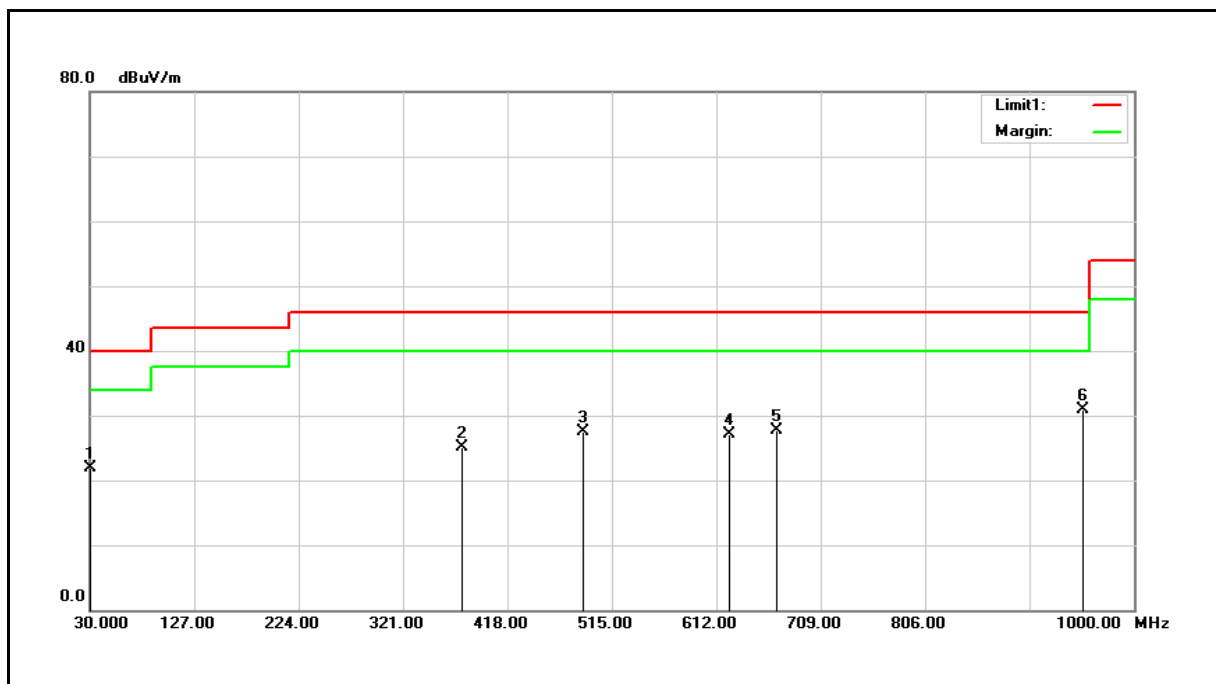


No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Height (cm)	Degree (deg.)	Remark
1	386.9600	34.85	-13.38	21.47	46.00	-24.53	100	23	QP
2	434.4900	33.37	-12.50	20.87	46.00	-25.13	100	202	QP
3	482.9900	34.21	-11.57	22.64	46.00	-23.36	200	328	QP
4	664.3800	31.76	-8.90	22.86	46.00	-23.14	200	75	QP
5	936.9500	31.86	-5.50	26.36	46.00	-19.64	200	4	QP
6	960.2300	37.15	-5.32	31.83	54.00	-22.17	200	91	QP

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

2.Correct Factor(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) - 放大器增益(dB)。

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Radiated Emission	Power:	DC 3.7V
Test Mode:	Mode 1	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Ant.Polar.:	Vertical	Date:	11/20/2017



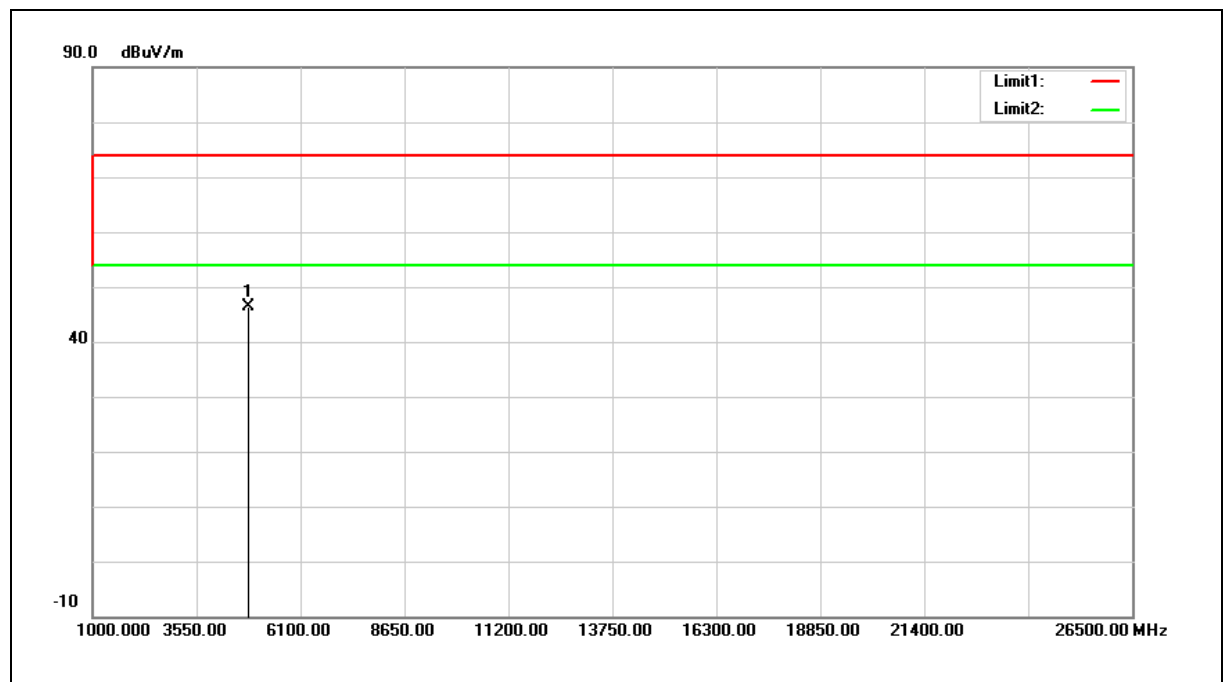
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Height (cm)	Degree (deg.)	Remark
1	30.9700	39.61	-17.72	21.89	40.00	-18.11	100	96	QP
2	375.3200	38.51	-13.46	25.05	46.00	-20.95	100	218	QP
3	487.8400	39.00	-11.48	27.52	46.00	-18.48	100	121	QP
4	624.6100	36.28	-9.24	27.04	46.00	-18.96	100	121	QP
5	668.2600	36.69	-8.90	27.79	46.00	-18.21	100	250	QP
6	952.4700	36.20	-5.36	30.84	46.00	-15.16	200	173	QP

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

2.Correct Factor(dB/m) = 天線係數(dB/m) + 量測信號線損失(dB) - 放大器增益(dB)。

場強輻射(1GHz 以上)測試結果:

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic	Power:	DC 3.7V
Frequency:	2405MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



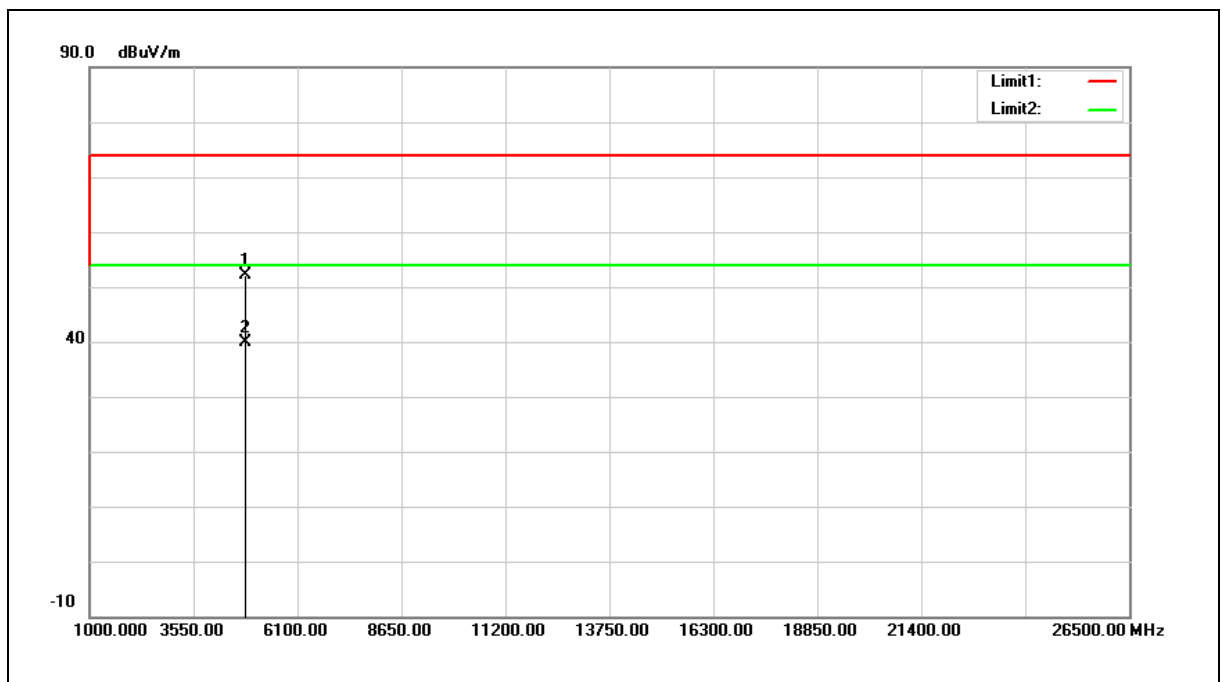
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4810.000	51.32	-4.82	46.50	74.00	-27.50	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2405MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



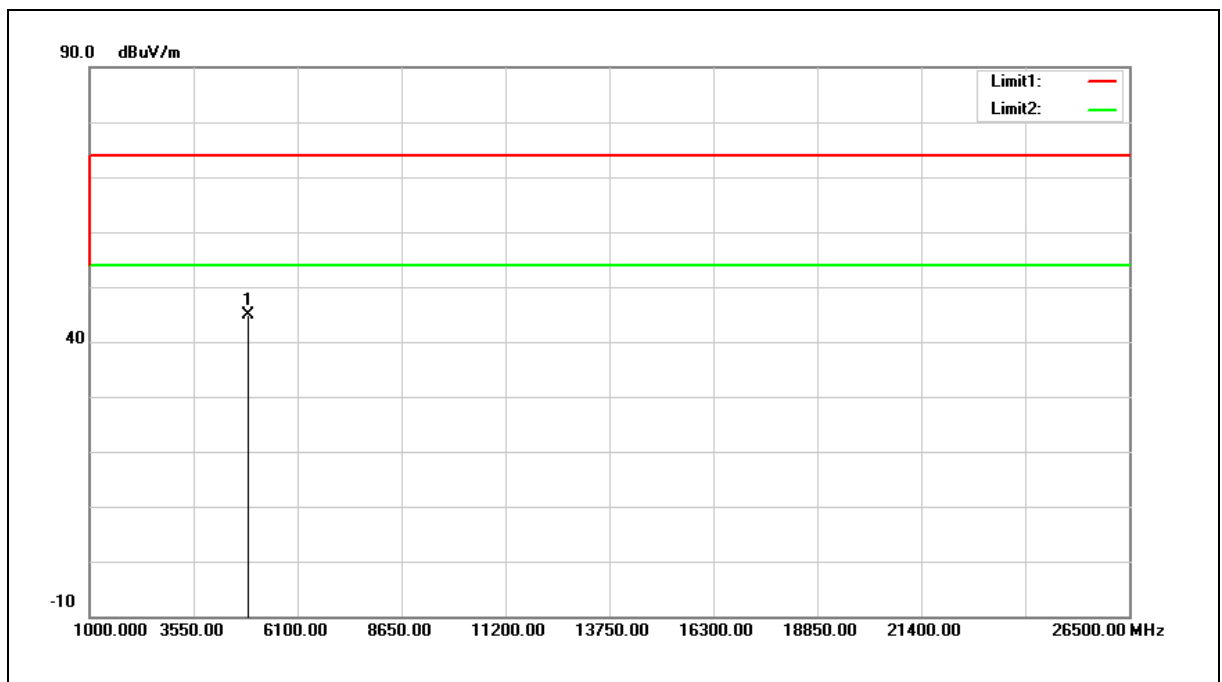
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4810.000	56.88	-4.82	52.06	74.00	-21.94	peak
2	4810.000	44.77	-4.82	39.95	54.00	-14.05	AVG

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:	DC 3.7V
Frequency:	2445MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



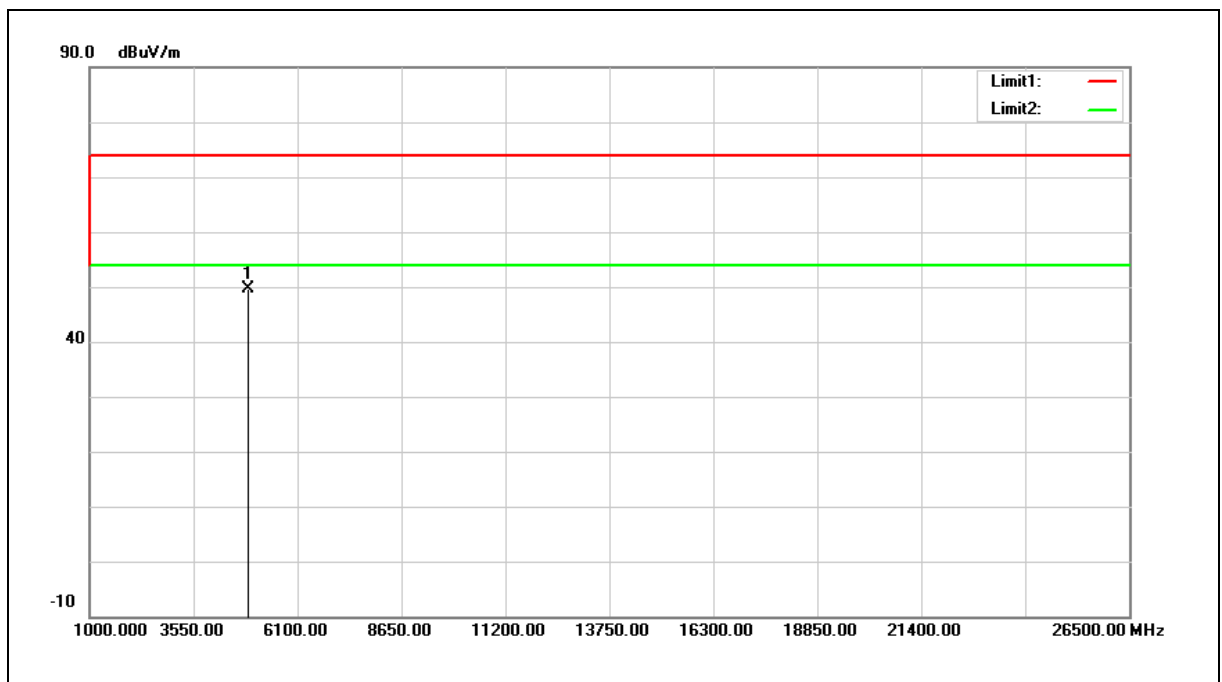
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4890.000	49.70	-4.85	44.85	74.00	-29.15	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2445MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



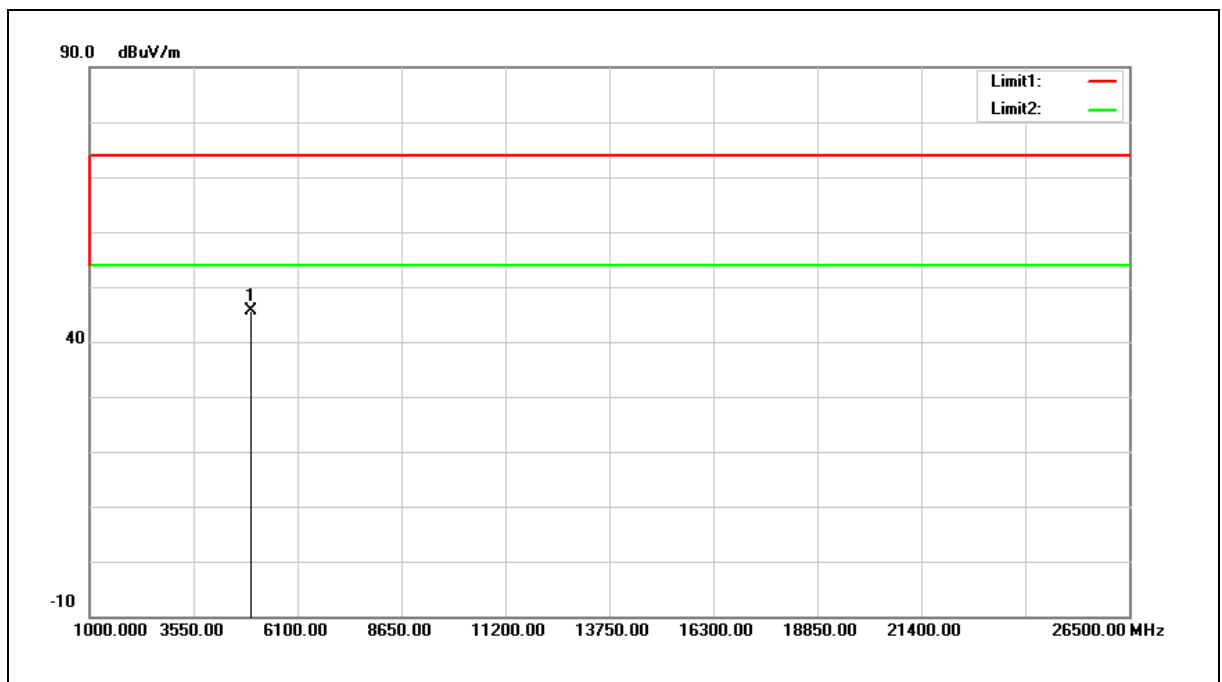
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4890.000	54.51	-4.85	49.66	74.00	-24.34	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2475MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



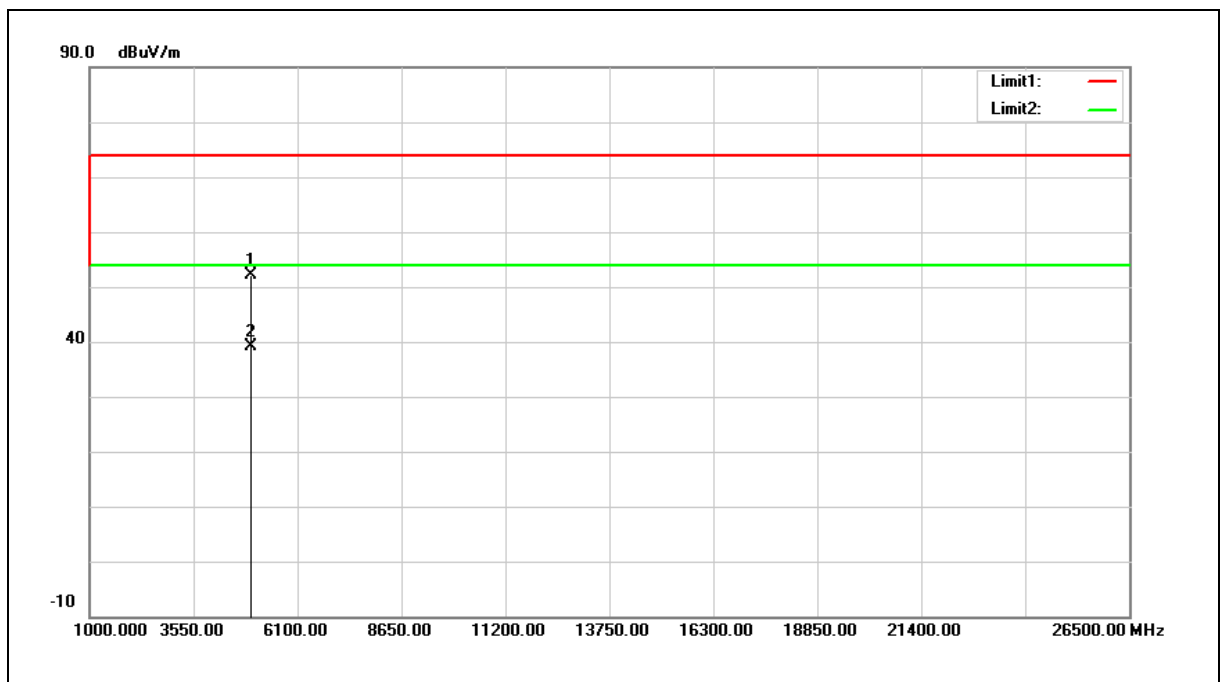
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4950.000	50.61	-4.88	45.73	74.00	-28.27	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2475MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



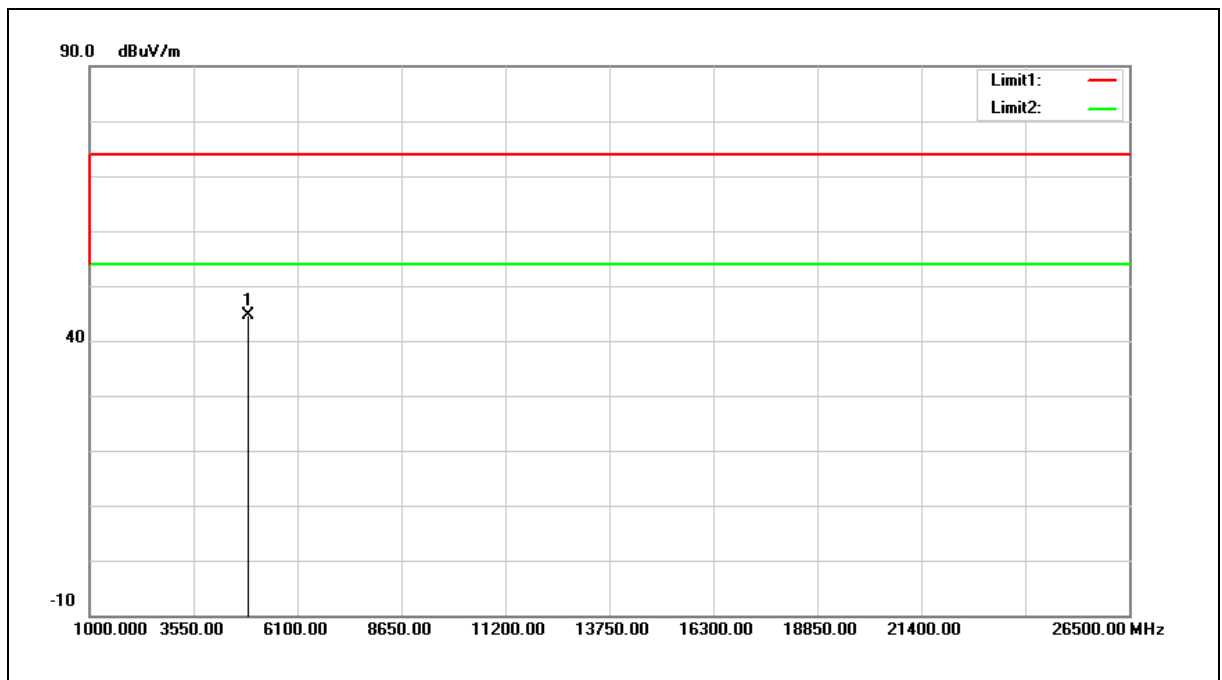
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4950.000	57.04	-4.88	52.16	74.00	-21.84	peak
2	4950.000	43.97	-4.88	39.09	54.00	-14.91	AVG

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:	DC 3.7V
Mode:	Mode 3	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Ant.Polar.:	Horizontal	Date:	11/19/2017



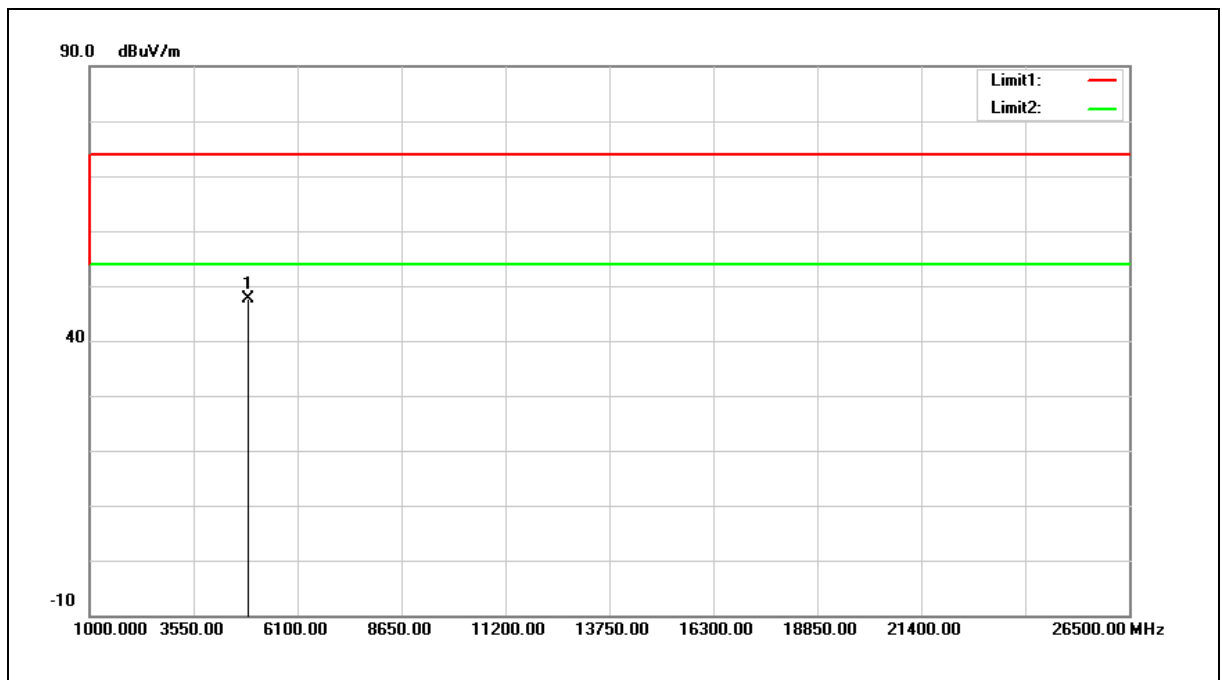
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4890.000	49.58	-4.85	44.73	74.00	-29.27	peak

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:	DC 3.7V
Mode:	Mode 3	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Ant.Polar.:	Vertical	Date:	11/19/2017



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4890.000	52.58	-4.85	47.73	74.00	-26.27	peak

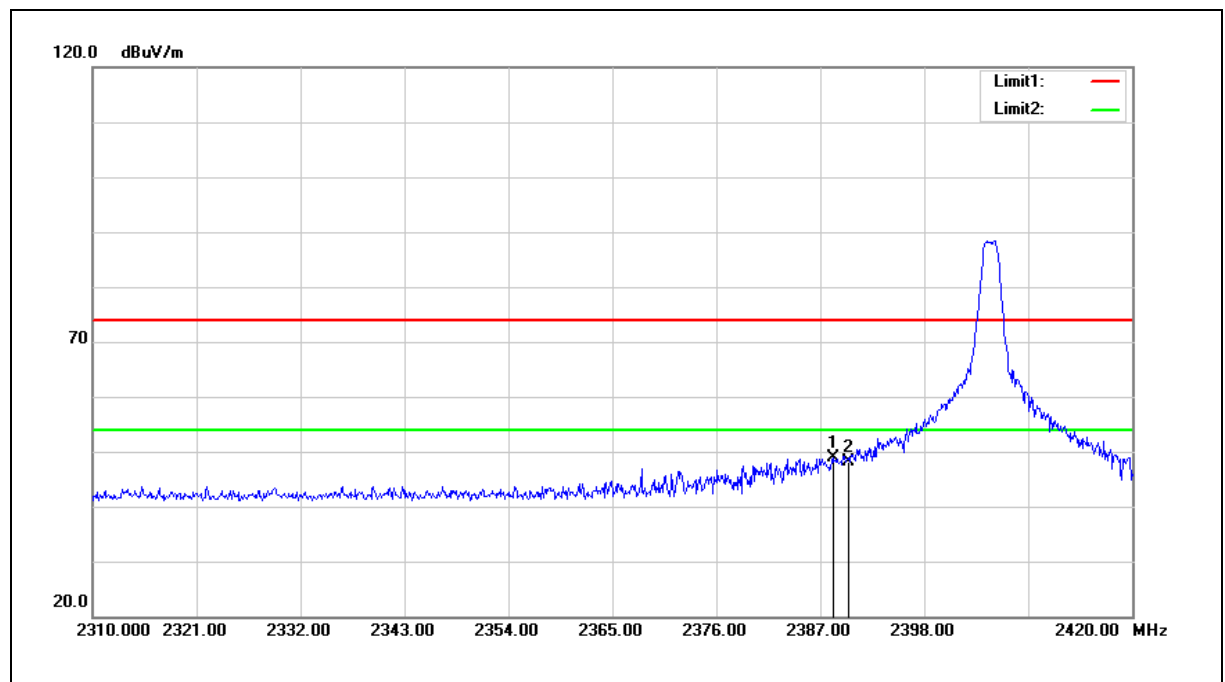
Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

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.

頻帶邊緣測試結果:

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge	Power:	DC 3.7V
Frequency:	2405MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



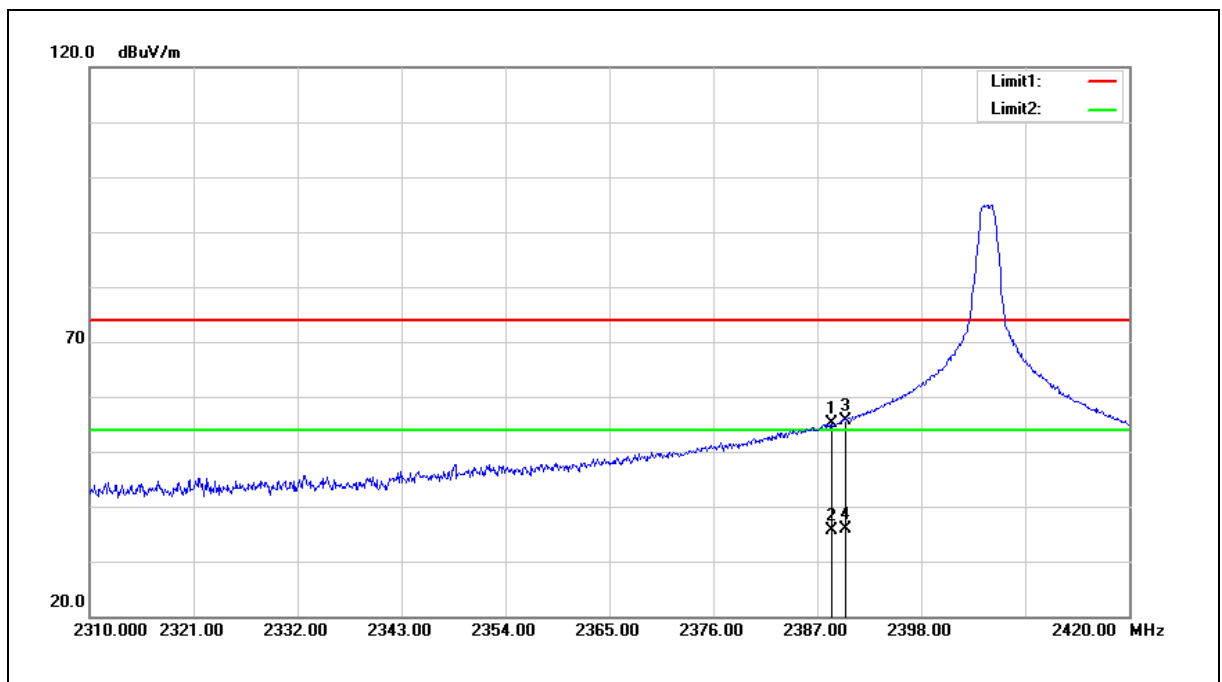
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2388.320	58.39	-9.63	48.76	74.00	-25.24	peak
2	2390.000	57.71	-9.62	48.09	74.00	-25.91	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2405MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



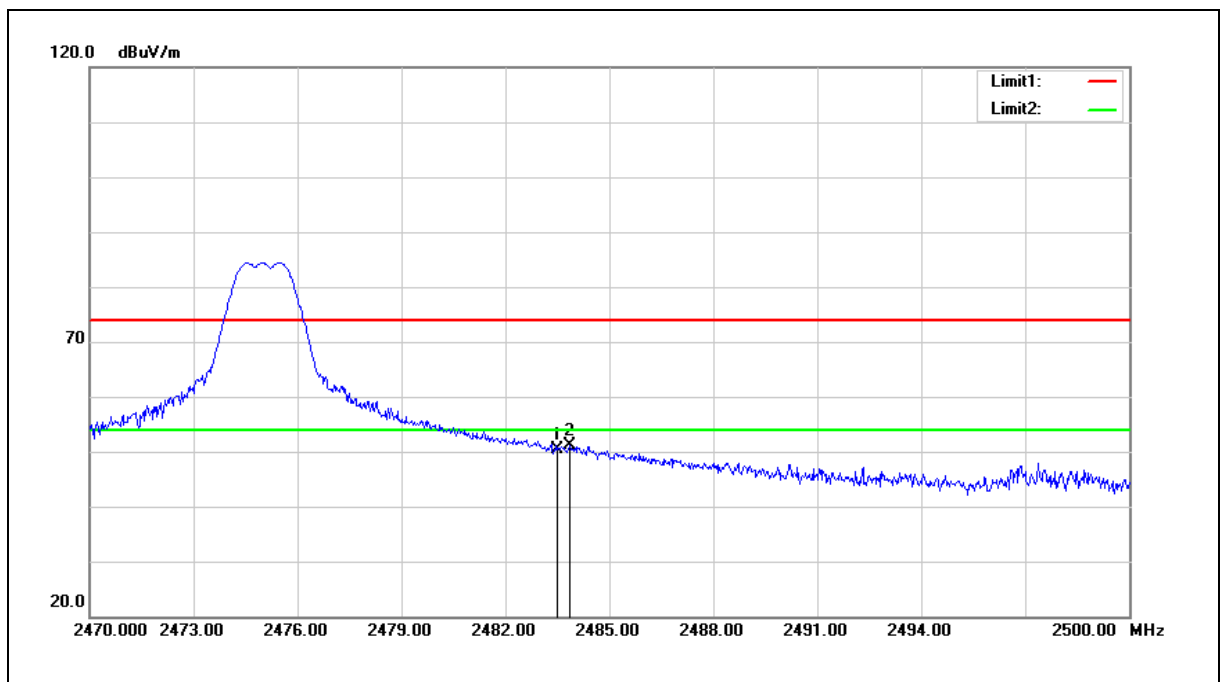
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2388.540	64.66	-9.63	55.03	74.00	-18.97	peak
2	2388.540	45.25	-9.63	35.62	54.00	-18.38	AVG
3	2390.000	65.35	-9.62	55.73	74.00	-18.27	peak
4	2390.000	45.38	-9.62	35.76	54.00	-18.24	AVG

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:	DC 3.7V
Frequency:	2475MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Horizontal		



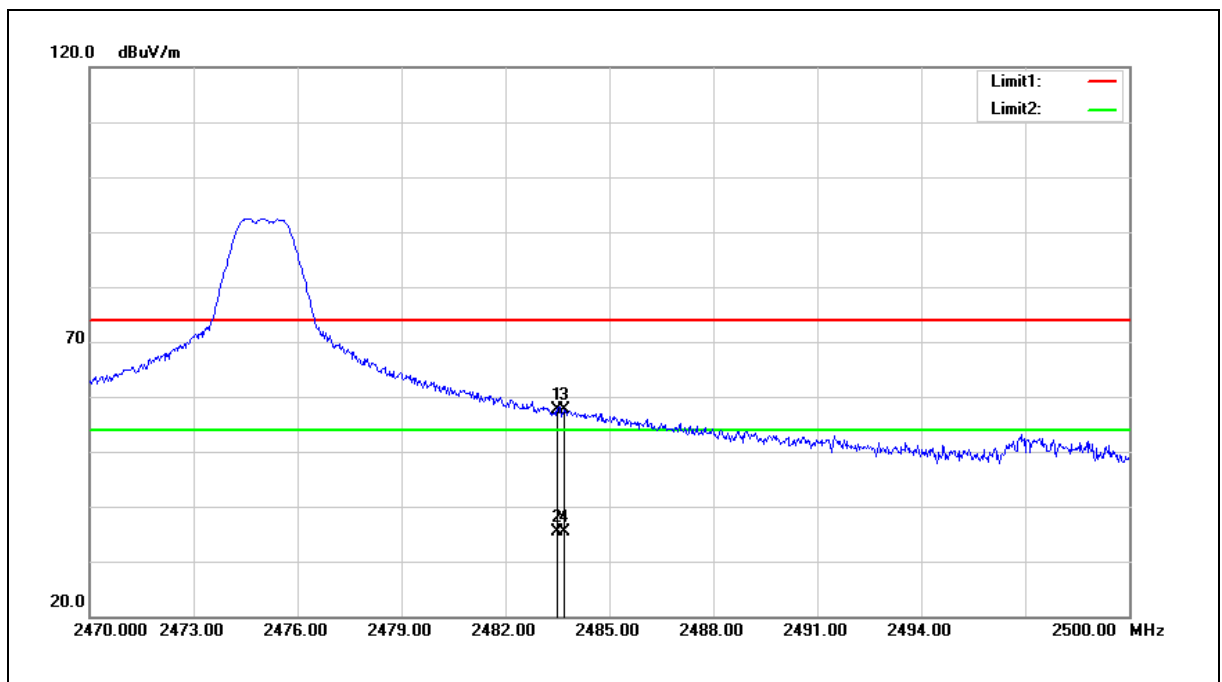
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2483.500	59.72	-9.37	50.35	74.00	-23.65	peak
2	2483.860	60.39	-9.37	51.02	74.00	-22.98	peak

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:	DC 3.7V
Frequency:	2475MHz	Temp.(°C)/Hum.(%RH):	26(°C)/60%RH
Mode:	Mode 2	Date:	11/19/2017
Ant.Polar.:	Vertical		



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2483.500	66.98	-9.37	57.61	74.00	-16.39	peak
2	2483.500	44.73	-9.37	35.36	54.00	-18.64	AVG
3	2483.710	66.97	-9.37	57.60	74.00	-16.40	peak
4	2483.710	44.64	-9.37	35.27	54.00	-18.73	AVG

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.

4.3 天線規格之要求

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)之 2.2 節之要求，低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，除 NCC 低功率射頻電機技術規範(LP0002)中另有規定外，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

判定結果:

符合，本產品使用 **Monopole Antenna (廠牌: PROPEL, 型號: SW-1003R)**。