



晶復科技股份有限公司

A Test Lab Techno Corp.

低功率射頻器材試驗報告

報告編號 2012DR13

版本(Rev.) 00

產品名稱 金融交易終端機EFTPOS

申請廠商 虹堡科技股份有限公司

廠 牌 CASTLES TECHNOLOGY

型式 (號) SATURN1000-E

產品試驗依據之標準 低功率射頻器材技術規範(LP0002) 109 年 07 月 01 日

報告發行日期 109 年 12 月 08 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 : 108.09.06 ~ 111.09.05

認可能量範圍 : 低功率射頻器材技術規範(LP0002) (頻率範圍:9 kHz to 40 GHz)



免責聲明

- 1.本測試報告所敘述之測試結果，僅對顧客所提供之測試樣品，在此測試報告所述及之測試條件下，所實施之量測有效。
- 2.本測試報告未經晶復科技股份有限公司書面同意，不得部分複製本報告內容。
- 3.本測試報告內容之相關資訊皆由顧客提供，針對顧客所提供資訊之正確性、適當性或完整性，若有疑義或錯誤，並因此影響本測試報告結果有效性時，本實驗室不負其相關責任。

報告修訂紀錄

版本 (Rev.)	發行日期	修訂內容	修訂者
00	109 年 12 月 08 日	初版發行	朱自佳

低功率射頻器材測試證明書

產品名稱：金融交易終端機EFTPOS
廠牌：CASTLES TECHNOLOGY
型號：SATURN1000-E
申請廠商：虹堡科技股份有限公司
申請者地址：新北市新店區北新路3段207-5號6樓
製造廠商：虹堡科技股份有限公司
製造商地址：新北市新店區北新路3段207-5號6樓
待測物電壓：DC 5.0 V, 2.0 A
試驗電壓：110 Vac, 60 Hz
量測規範：低功率射頻器材技術規範(LP0002) 109年07月01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)
樣品接受日期：109 年 09 月 29 日
試驗日期：109 年 10 月 22 日 ~ 109 年 11 月 28 日
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器材技術規範(LP0002)所規定的各項限制值。

特此證明！

審核者：



(呂 宗 霖)

目 錄

名 稱	頁 次
低功率射頻器材測試證明書	3
1. 一般敘述.....	5
1.1 待測設備一般敘述	5
1.2 其他相關聲明	6
2. 量測儀器及測試配置說明	7
2.1 量測設備	7
2.2 檢驗系統示意圖	8
2.3 輔助測試之週邊設備描述	9
2.4 測試軟體版本	10
2.5 測試模式	10
2.6 量測不確定度	12
2.7 試驗環境	12
3. 測試項目與結果判定總表	13
4. 測試項目表列.....	14
4.1 電源線傳導干擾之量測	14
4.2 場強輻射之量測	15
4.3 輸出峰值功率之量測	18
4.4 非必要頻帶之量測	18
4.5 頻率範圍之要求	19
4.6 發射頻寬之要求	19
4.7 頻道數之要求	20
4.8 跳頻系統之載波頻率頻道間隔之量測	20
4.9 跳頻系統之任一頻率佔用之平均時間之量測	20
4.10 天線規格之要求	21
5. Test Results.....	22
Annex A. Conducted Emission	22
Annex B. Radiated Emission Measurement	24
Annex C. Conducted Test Results.....	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	金融交易終端機EFTPOS		
廠 牌	CASTLES TECHNOLOGY		
型 號	SATURN1000-E		
額 定 電 源	DC 5.0 V, 2.0 A		
I M E I N o .	869092034875358		
調 變 方 式	GFSK, $\pi/4$ -DQPSK, 8DPSK		
頻 率 使 用 範 圍	2402 MHz – 2480 MHz		
天 線 廠 牌	ARISTOTLE		
天 線 型 號	AP795-V3-3		
天 線 型 態	FPC antenna		
天 線 增 益 值	1.5 dBi		
RF 最大輸出功率	BR, GFSK:	10.71 dBm/	0.01178 W
	EDR, $\pi/4$ -DQPSK:	9.16 dBm/	0.00824 W
	EDR, 8DPSK:	9.23 dBm/	0.00838 W

輸出/輸入埠說明：

輸 出 / 入 埠		數量	介面內容說明
1	Smart Card Port	1	連接至 Smart Card
2	SAM Port	2	連接至 SAM Card
3	GSM SIM Port	2	連接至 SIM Card
4	Micro SD Card Port	1	連接至 Micro SD Card
5	Audio Port	1	連接至耳機麥克風
6	USB Type-C Port	1	連接至電源供應器
7	磁卡 Port	1	連接至磁卡(此 Port 動作為刷取磁卡)
8	充電 Port	1	連接至座充(座充尚待開發中)

附屬裝置表:

裝置名稱	廠牌	型號	備註
電池	CASTLES TECHNOLOGY	S1E	DC 3.75 V, 3000 mAh
USB Cable	chang yang	CY-AS-HK0059	STD-A → Type-C Shielded, 1.0 m

1.2 其他相關聲明

本測試報告屬(以下選擇一種打■)

☒	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

2. 量測儀器及測試配置說明

2.1 量測設備

For Conducted

Test Period: Oct. 22, 2020

測試者: 陳立祥

名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
Spectrum Analyzer (3 Hz~50 GHz)	Agilent	N9030A	MY53120541	01/06/2020	1 year
Power Sensor	Anritsu	MA2411B	1126022	09/01/2020	1 year
Power Meter	Anritsu	ML2495A	1135009	09/01/2020	1 year
Bluetooth Tester 藍芽模擬測試儀	R&S	CBT	I000050	03/26/2019	2 year

For Conducted Emission

Test Period: Nov. 28, 2020

測試者: 邱孝儒

名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
測試接收機 (9 kHz~3 GHz)	R&S	ESCI	100367	05/25/2020	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101040	03/23/2020	1 year
線性阻抗模擬網路	R&S	ENV216	101041	04/06/2020	1 year

For Radiated Emissions

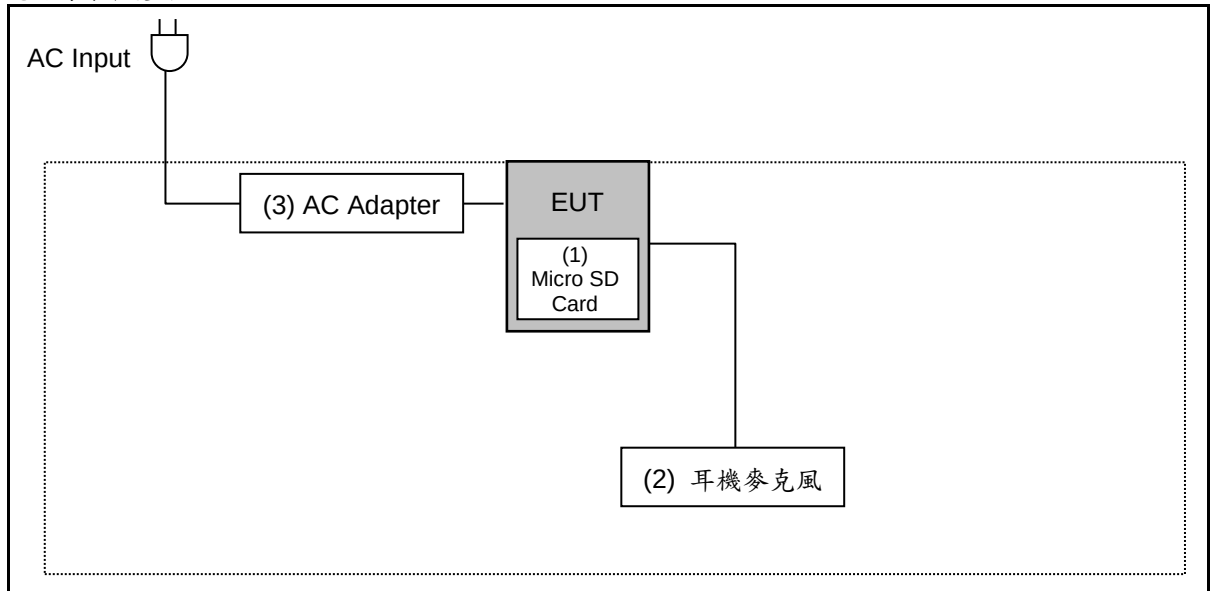
Test Period: Oct. 26, 2020

測試者: 廖經雄

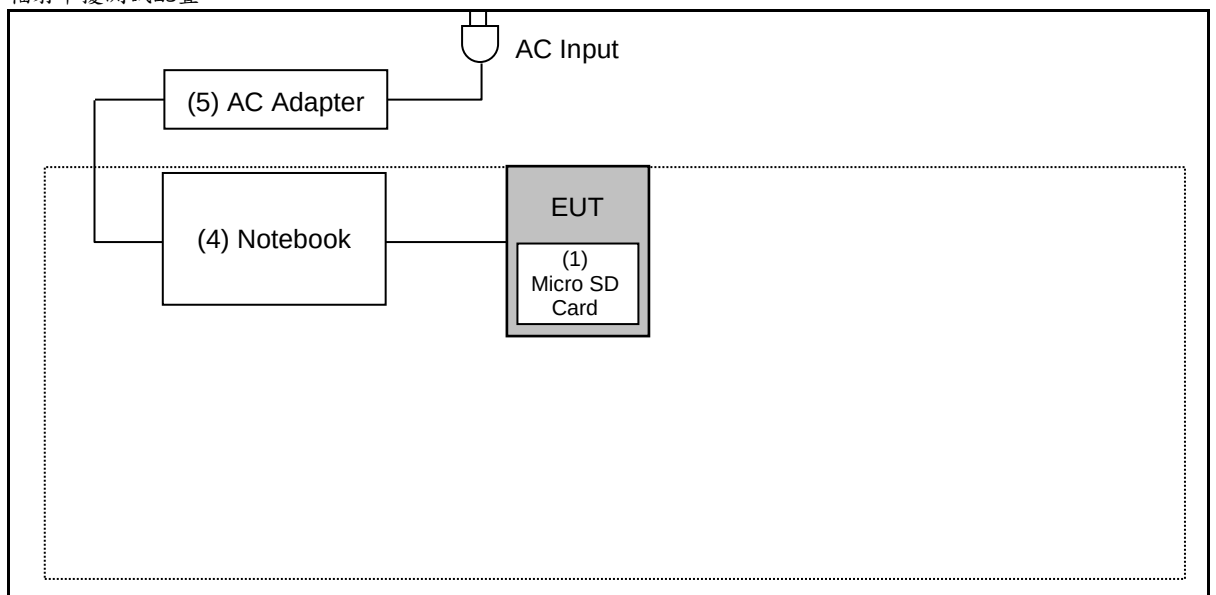
名 稱	廠 牌	型 號	序 號	本次校驗日期	校驗年限
Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY57143537	04/14/2020	1 year
Amplifier	Titan	T0912E0126302 5A1F	002	07/23/2020	1 year
Amplifier	Agilent	8447D	2944A11119	01/15/2020	1 year
天線	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	VULB9168	01146	07/03/2020	1 year
天線(1~18 GHz)	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	BBHA9120D	02207	06/30/2020	1 year
天線(18~40 GHz)	SCHWARZBECK MESS-ELEKTRONIK	BBHA9170	9170-320	08/18/2020	1 year
藍芽模擬基地台	R & S	CBT	100350	03/27/2019	2 years

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	廠牌	型號	序號	電源線	備註
(1) Micro SD Card	Transcend	9153BA 8G 07DS1	---	---	容量：8 GB (實驗室提供)
(2) 耳機麥克風	HUAWEI	22040296	--	--	(實驗室提供)
(3) AC Adapter	CASTLES	FSP010-FPDN	---	---	INPUT : AC 100 V to 240 V , 50 Hz / 60 Hz , 0.25 A OUTPUT : DC 5 V , 2.0 A (申請者提供)
(4) Notebook	ASUS	P1448U	K7NXCXV10 P87329A	---	(實驗室提供)
(5) AC Adapter	ASUS	EXA1203YH	---	Non-Shielded, 0.8 m	INPUT : AC 100 V to 240 V , 50 Hz / 60 Hz , 1.5 A OUTPUT : DC 19 V , 3.42 A (實驗室提供)

註：本案經申請者切結器材不提供隨貨配件，配件由實驗室(或申請者)提供併同檢驗。

測試組合：

EUT Configure Mode	CE	RE<1G	RE ≥ 1G	備註
內建固定式電池	V	V	V	
USB Cable	V	V	V	
Micro SD Card	V	V	V	測試週邊(1)
耳機麥克風	V		---	測試週邊(2)
AC Adapter	V		---	測試週邊(3)
Notebook	X	V	V	測試週邊(4) Test Mode使用
AC Adapter	X	V	V	測試週邊(5) Test Mode使用

RE ≥ 1 GHz : Radiated Emission above 1 GHz & Bandedge Measurement

RE < 1 GHz : Radiated Emission below 1 GHz

CE : Conducted Emission

V : Final mode

X : Non support

--- : No evaluation required

Blank Space : Pre-test mode

2.4 測試軟體版本

Measurement Software			
No.	Description	Software	Version
1	Conducted Emission	EZ EMC	1.1.4.3
2	Radiated Emission	EZ EMC	1.1.4.4

2.5 測試模式

使用定頻模式量測

Pre-Test Mode
Mode 1: Transmit Mode
Mode 2: BR,GFSK Continuous TX Mode
Mode 3: EDR, $\pi/4$ -DQPSK Continuous TX Mode
Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode
Mode 5: Receiver Mode

Final-Test Mode
Mode 1: Transmit Mode
Mode 2: BR,GFSK Continuous TX Mode
Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode
Mode 5: Receiver Mode

Test Mode	Frequency (MHz)	Packet Type	RF Power setting in Test Software	Test Software Version
Mode 2	2402	DH1	Default	CBT
		DH3	Default	
		DH5	Default	
	2441	DH1	Default	
		DH3	Default	
		DH5	Default	
	2480	DH1	Default	
		DH3	Default	
		DH5	Default	
Mode 3	2402	2DH1	Default	
		2DH3	Default	
		2DH5	Default	
	2441	2DH1	Default	
		2DH3	Default	
		2DH5	Default	
	2480	2DH1	Default	
		2DH3	Default	
		2DH5	Default	
Mode 4	2402	3DH1	Default	
		3DH3	Default	
		3DH5	Default	
	2441	3DH1	Default	
		3DH3	Default	
		3DH5	Default	
	2480	3DH1	Default	
		3DH3	Default	
		3DH5	Default	

2.6 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
Conducted Emission	150 kHz ~ 30 MHz	2.7 dB
Radiated Emission	9 kHz ~ 30 MHz	2.2 dB
	30 MHz ~ 1000 MHz	5.1 dB
	1000 MHz ~ 18000 MHz	5.1 dB
	18000 MHz ~ 26500 MHz	4.4 dB
	26500 MHz ~ 40000 MHz	4.6 dB
Conducted Output Power	1.1 dB	
RF Bandwidth	4.7 %	
Power Spectral Density	1.1 dB	

2.7 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	20 - 30
濕度 Humidity (%RH)		10 - 90	45 - 75

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 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之檢驗法。

BR/EDR 測試項目

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	低功率射頻器材技術規範 3.3節	Annex A.	請參閱2.1節	符合
2	場強輻射 (1 GHz以上)	低功率射頻器材技術規範 3.5節、3.6節、4.10.1.5節	Annex B.	請參閱2.1節	符合
3	場強輻射其它不必要之訊號 (1 GHz以下)	低功率射頻器材技術規範 3.5節、3.6節、4.10.1.5節	Annex B.	請參閱2.1節	符合
4	頻帶邊緣外之輻射發射	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5節	Annex B.	請參閱2.1節	符合
5	輸出峰值功率	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.2(1)(B)節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
6	非必要頻帶	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5(1)節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
7	頻率範圍	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.1節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
8	發射頻寬	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
9	頻道數	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)(a)節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
10	跳頻系統之載波頻率頻道間隔	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
11	跳頻系統之任一頻率佔用之 平均時間	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)(a)節	Annex C.	請參閱2.1節	符合
12	天線規格	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.3(3)節、4.10.1.4節	請參閱4.11節	-----	符合

本產品透過預測試場強輻射確認 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。

Decision Rule

☒ Uncertainty is not included.

☐ Uncertainty is included.

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 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 3.3 節，以市電為電源之低功率射頻器材，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz 至 30 MHz 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 50 Ω /50 μ H 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 0.15 MHz 至 30 MHz 之間之電源線傳導放射強度。

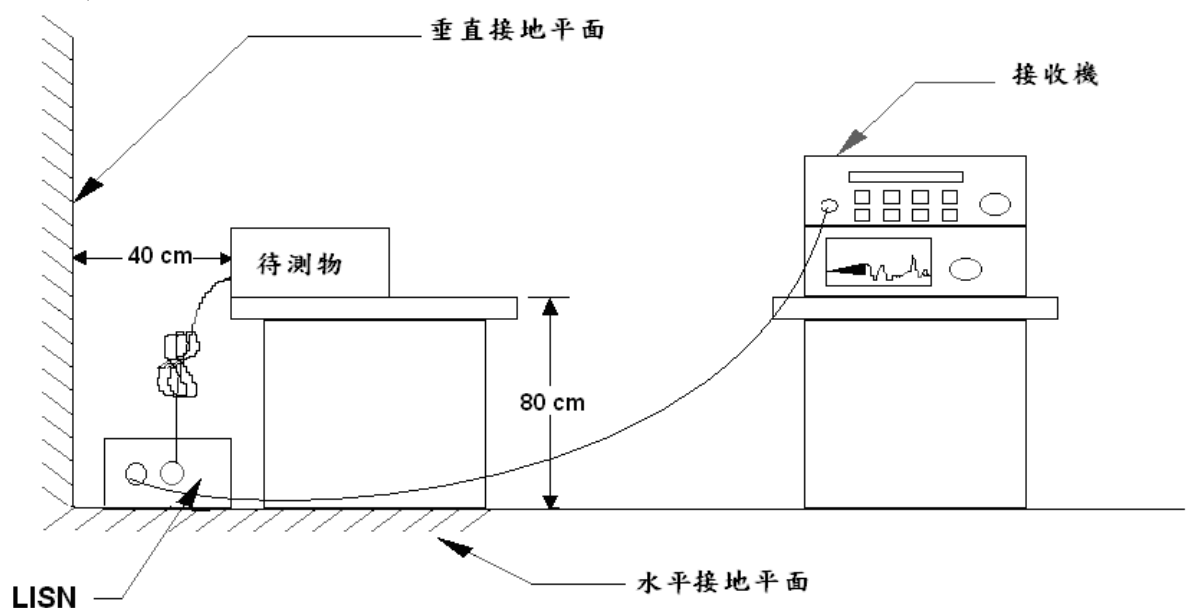
干擾值之計算

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：



4.2 場強輻射之量測

合格標準：

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(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 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.5(2)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 3.5 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 3.6 節之規定。

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範第 3.5 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 低功率射頻器材技術規範第 3.6 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。

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。

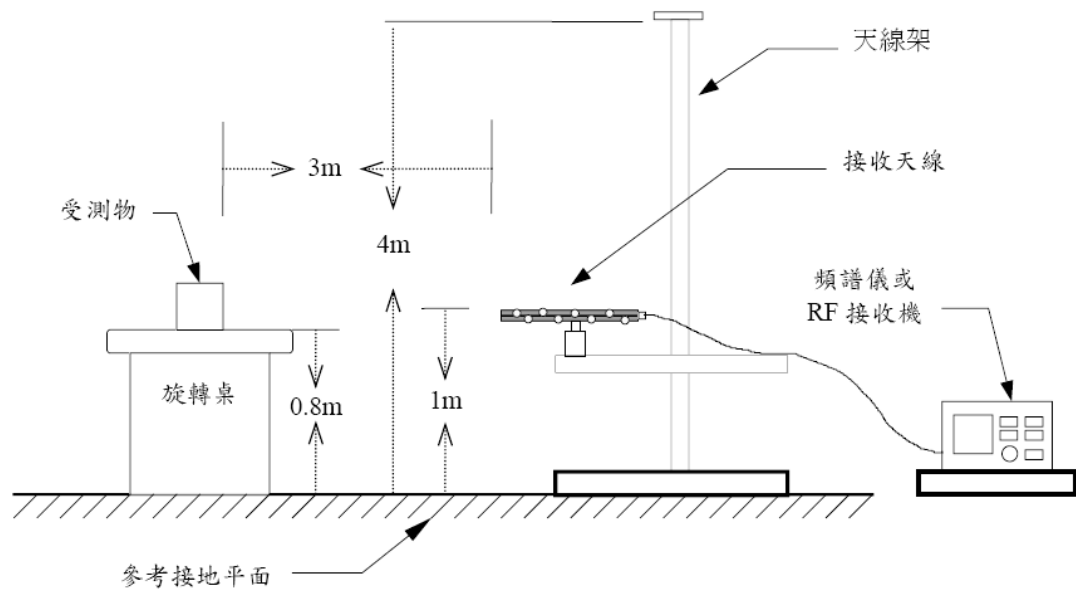
場強度之計算

場強之計算公式為：結果值 = 讀值 + 校正因子

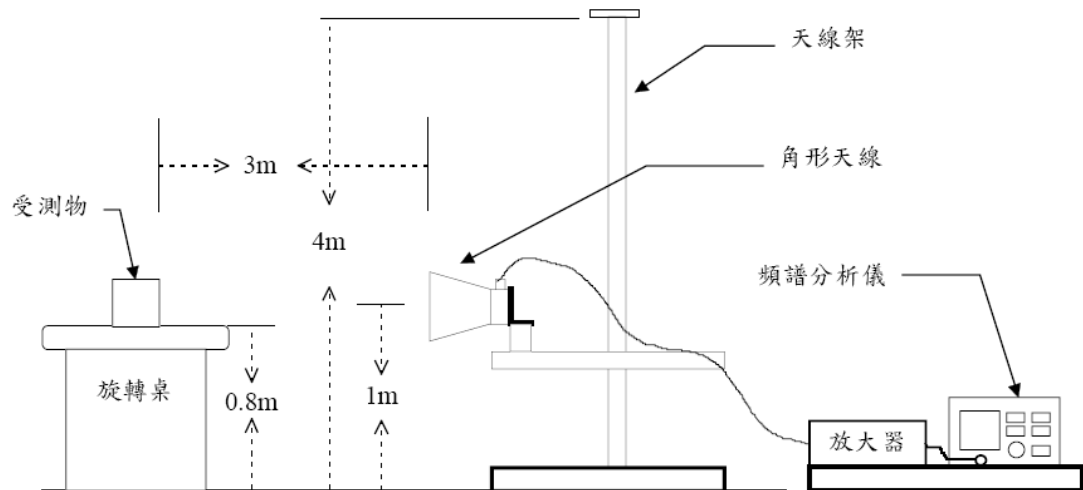
其中校正因子為：天線因子 + 饋線損失 + 濾波器損失（若有使用） - 放大器增益（若有使用）

測試架構圖：

量測頻率低於 1 GHz 以下之測試配置



量測頻率高於 1 GHz 以上之測試配置



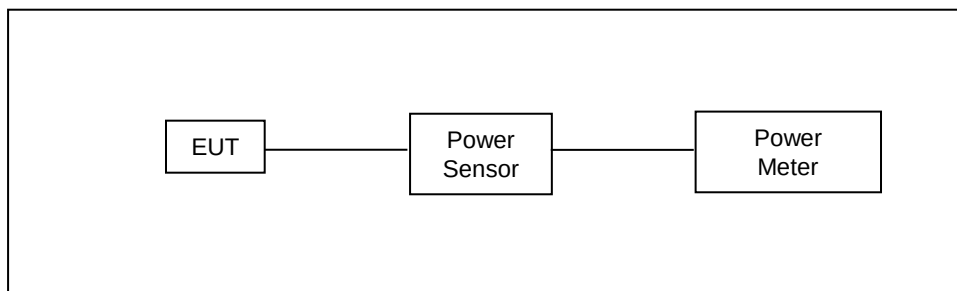
4.3 輸出峰值功率之量測

合格標準:

BR/EDR

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.2(1)(B)節之要求，所有操作於 2400-2483.5 兆赫且輸出功率應小於或等於 0.125 W 。

測試架構圖：

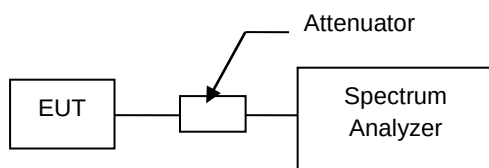


4.4 非必要頻帶之量測

合格標準:

發射限制： 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，須衰減 20 分貝(dB)，以射頻傳導或輻射方式測量。

測試架構圖：



附註 1: 於使用頻帶範圍之任意 100 千赫 (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 千赫 (kHz)內的射頻功率，衰減 20 分貝(dB)以上，符合規定。

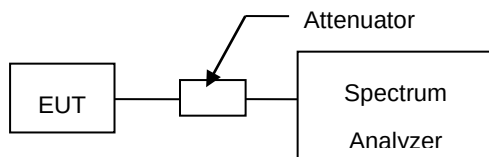
附註 2: 測試結果頻帶外之輻射雜訊皆小於主頻 TX 20 dB。

4.5 頻率範圍之要求

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.1 節之要求, 允許使用的頻率範圍為 2400 至 2483.5 MHz。

測試架構圖：



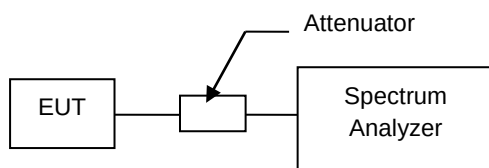
4.6 發射頻寬之要求

合格標準:

BR/EDR

對跳頻系統(Frequency Hopping System)而言, 依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(1)(A)節之要求, 跳頻系統之載波頻率頻道間隔應至少 25 千赫(kHz)或跳頻頻道 20 dB 頻寬之三分之二, 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。系統接收機應具有與發射機跳躍頻道頻寬相匹配之輸入頻寬, 且應隨所發射的信號同步偏移接收頻率。

測試架構圖：

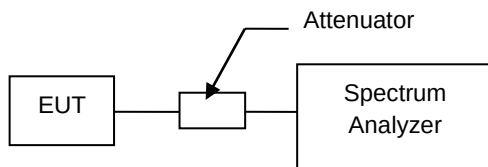


4.7 頻道數之要求

合格標準：

對跳頻系統(Frequency Hopping System)而言，依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.6(1)(A)(a)節之要求，至少使用 15 個無重疊之頻道(複合系統時，關閉數位調變作業狀態檢驗)。

測試架構圖：

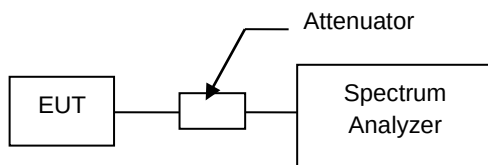


4.8 跳頻系統之載波頻率頻道間隔之量測

合格標準：

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002) 之 4.10.1.6(1)(A)節要求，應至少 25 kHz 或跳頻頻道之 20 dB 頻寬之三分之二，兩者取較寬者。

測試架構圖：

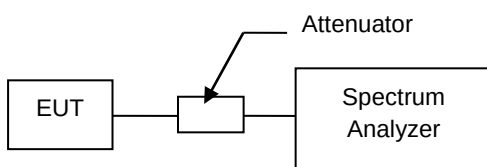


4.9 跳頻系統之任一頻率佔用之平均時間之量測

合格標準：

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 4.10.1.6(1)(A)(a)節之要求，若使用 15 個無重疊之頻道，在 0.4 秒乘以跳頻頻道數之週期內，任一頻道佔用之平均時間不得超過 0.4 秒(複合系統時，關閉跳頻作業狀態檢驗)。

測試架構圖：



4.10 天線規格之要求

合格標準:

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)之 5.12.4.2 節之要求，天線使用須符合 3.2 節之規定。

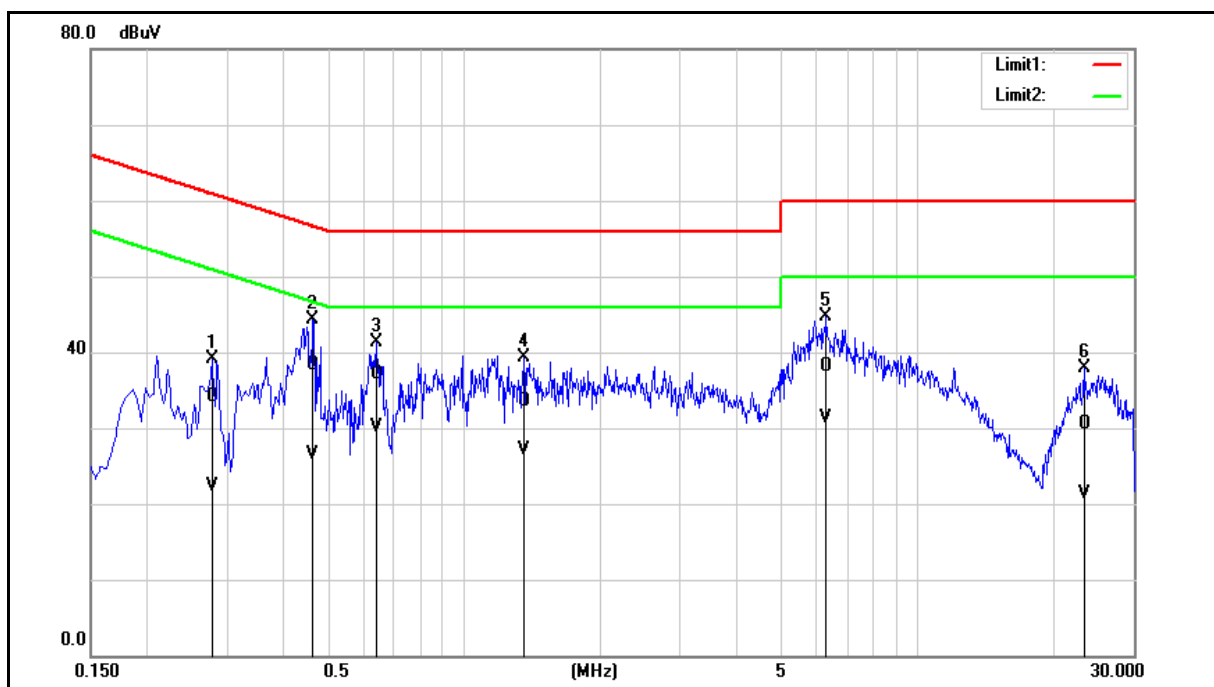
依據 NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002)3.2 節之規定，其發射天線應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB 等及其他各類工業或通訊標準接頭。

判定結果: 符合。

5. Test Results

Annex A. Conducted Emission

Standard:	LP0002	Line:	L1
Test item:	Conducted Emission	Power:	AC 110 V/60 Hz
Mode:	Mode 1		
Description:			

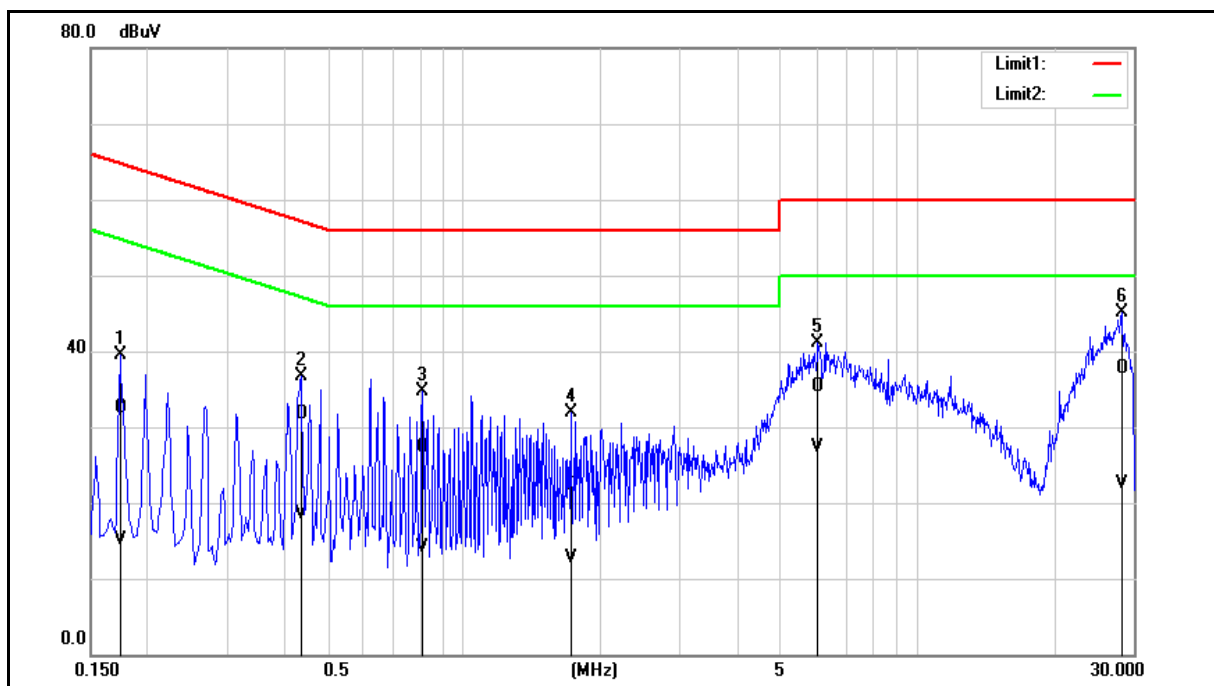


No.	Frequency (MHz)	QP reading (dBuV)	AVG reading (dBuV)	Correction factor (dB)	QP result (dBuV)	AVG result (dBuV)	QP limit (dBuV)	AVG limit (dBuV)	QP margin (dB)	AVG margin (dB)	Remark
1	0.2780	24.46	12.51	9.71	34.17	22.22	60.88	50.88	-26.71	-28.66	Pass
2	0.4660	28.60	16.77	9.71	38.31	26.48	56.58	46.58	-18.27	-20.10	Pass
3	0.6420	27.34	20.45	9.71	37.05	30.16	56.00	46.00	-18.95	-15.84	Pass
4	1.3580	23.84	17.37	9.72	33.56	27.09	56.00	46.00	-22.44	-18.91	Pass
5	6.3100	28.18	21.56	9.83	38.01	31.39	60.00	50.00	-21.99	-18.61	Pass
6	23.3820	20.44	11.28	10.05	30.49	21.33	60.00	50.00	-29.51	-28.67	Pass

註：1. 干擾值(dBuV) = 校正係數(dB) + 讀值(dBuV)。

2. 校正係數(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 110 V/60 Hz
Mode:	Mode 1		
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	0.1740	22.75	5.45	9.69	32.44	15.14	64.77	54.77	-32.33	-39.63	Pass
2	0.4380	21.97	8.83	9.70	31.67	18.53	57.10	47.10	-25.43	-28.57	Pass
3	0.8100	17.63	4.50	9.70	27.33	14.20	56.00	46.00	-28.67	-31.80	Pass
4	1.7220	12.66	3.04	9.74	22.40	12.78	56.00	46.00	-33.60	-33.22	Pass
5	6.0500	25.57	17.48	9.83	35.40	27.31	60.00	50.00	-24.60	-22.69	Pass
6	28.1860	27.53	12.22	10.19	37.72	22.41	60.00	50.00	-22.28	-27.59	Pass

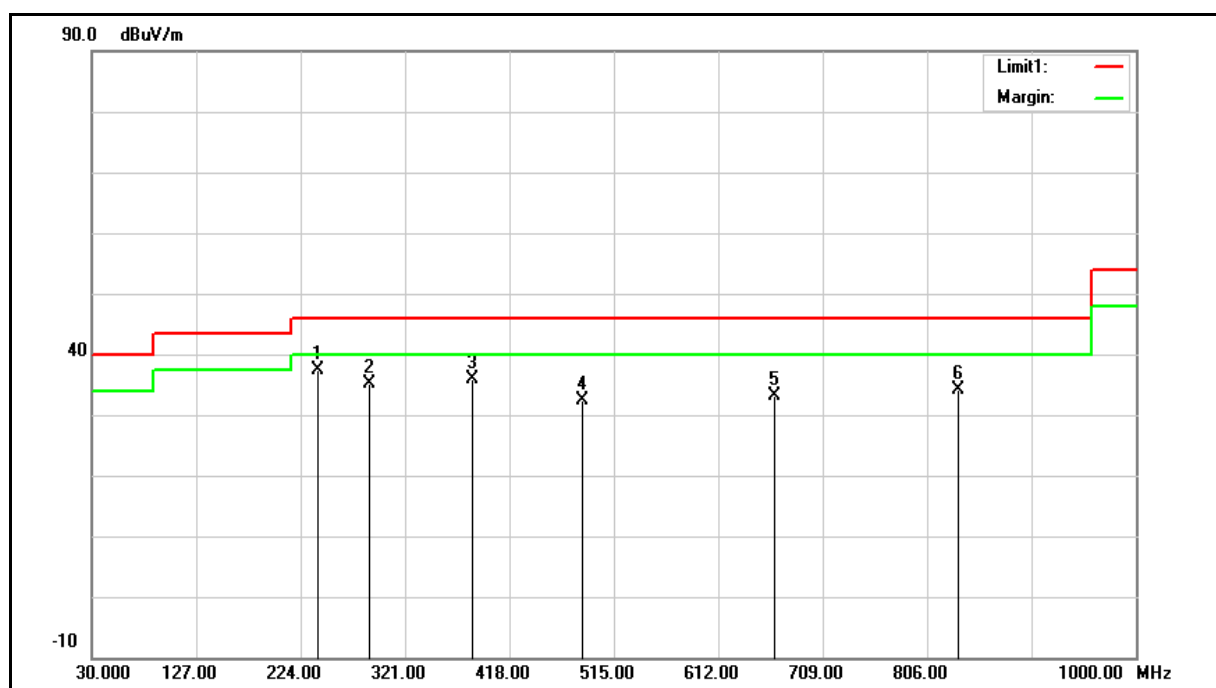
註：1. 干擾值(dBuV) = 校正係數(dB) + 讀值(dBuV)。

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

Annex B. Radiated Emission Measurement

其它不必要之訊號 (1 GHz 以下)

Standard:	LP0002	Test Distance:	3 m
Test item:	Radiated Emission		
Frequency:	2480 MHz		
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	239.5200	46.08	-8.59	37.49	46.00	-8.51	QP
2	288.0200	42.02	-6.88	35.14	46.00	-10.86	QP
3	384.0500	41.09	-5.09	36.00	46.00	-10.00	QP
4	485.9000	36.08	-3.77	32.31	46.00	-13.69	QP
5	664.3800	33.75	-0.58	33.17	46.00	-12.83	QP
6	835.1000	32.18	1.96	34.14	46.00	-11.86	QP

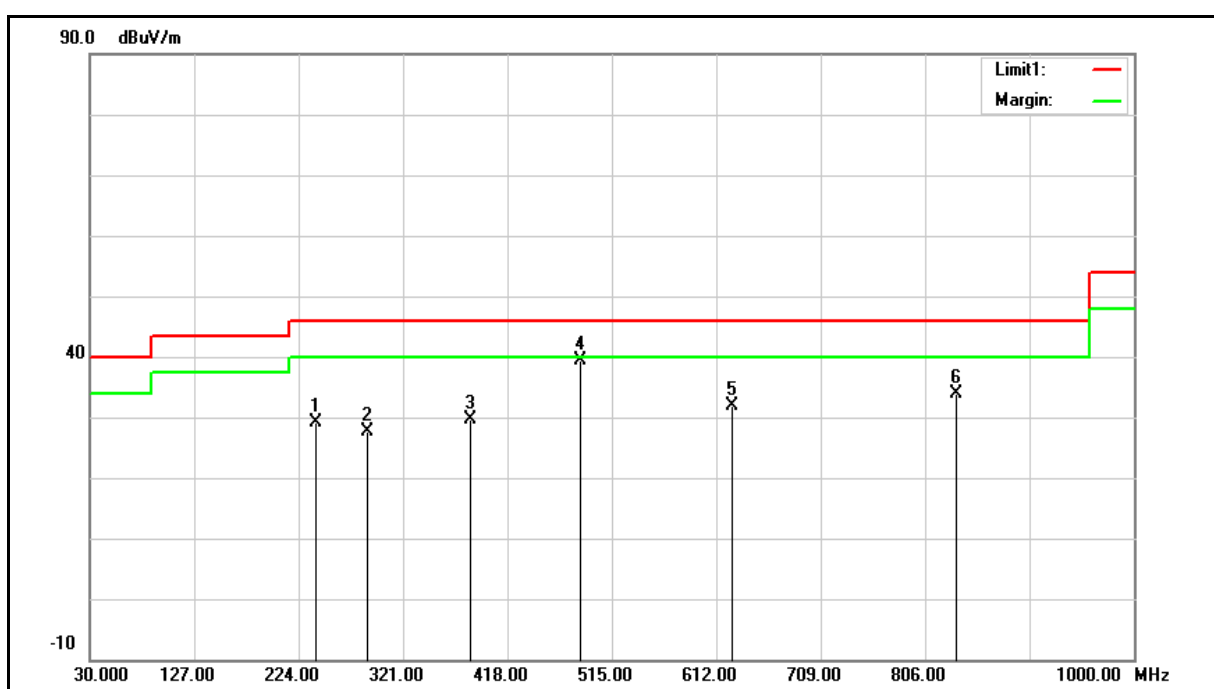
Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

Example: $37.49 = (-8.59) + 46.08$.

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:	3 m
Test item:	Radiated Emission		
Frequency:	2480 MHz		
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	239.5200	37.76	-8.59	29.17	46.00	-16.83	QP
2	288.0200	34.49	-6.88	27.61	46.00	-18.39	QP
3	384.0500	34.73	-5.09	29.64	46.00	-16.36	QP
4	485.9000	43.25	-3.77	39.48	46.00	-6.52	QP
5	626.5500	32.99	-1.04	31.95	46.00	-14.05	QP
6	835.1000	31.93	1.96	33.89	46.00	-12.11	QP

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

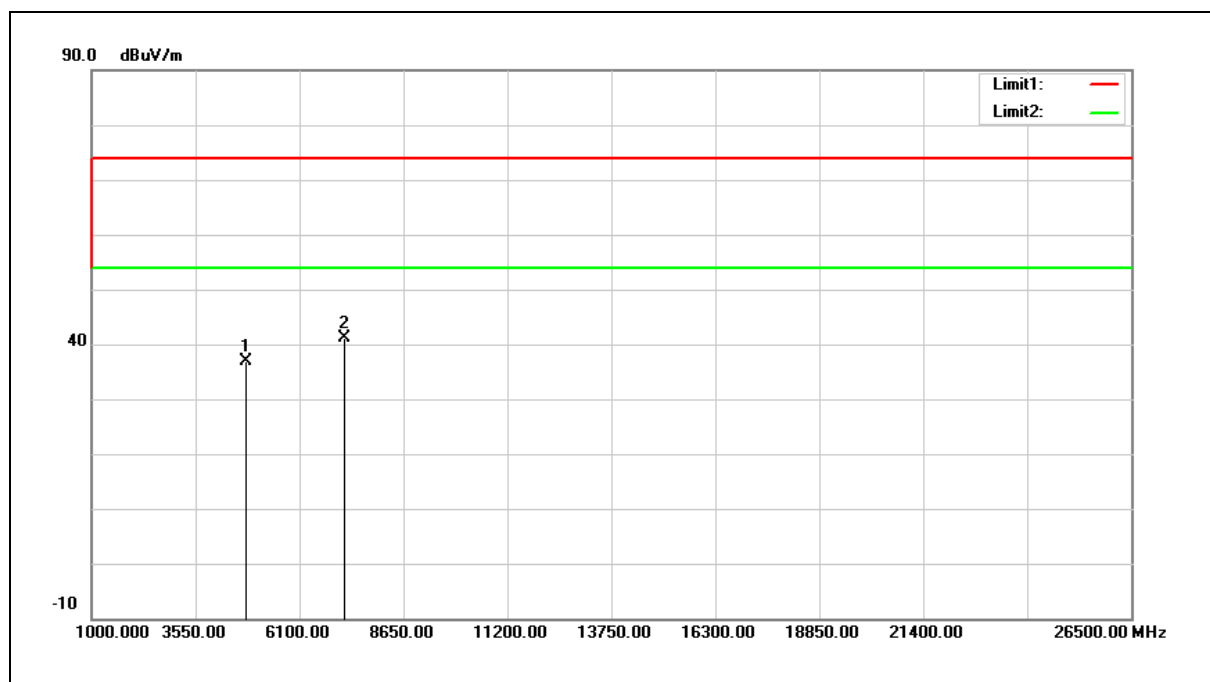
Example: $29.17 = (-8.59) + 37.76$.

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.

場強輻射量測 (1 GHz 以上)

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic		
Frequency:	2402 MHz		
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	4804.000	38.07	-1.30	36.77	74.00	-37.23	peak
2	7206.000	35.35	5.74	41.09	74.00	-32.91	peak

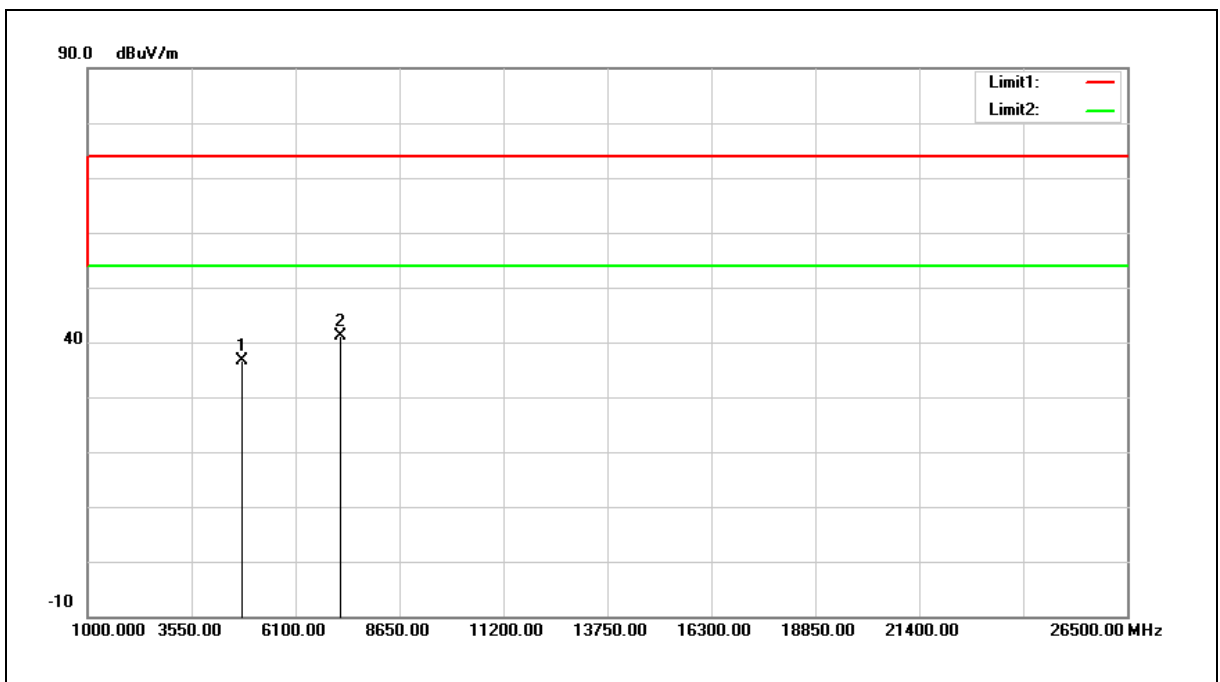
Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

Example: $36.77 = (-1.30) + 38.07$

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		
Frequency:	2402 MHz		
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	4804.000	37.99	-1.30	36.69	74.00	-37.31	peak
2	7206.000	35.45	5.74	41.19	74.00	-32.81	peak

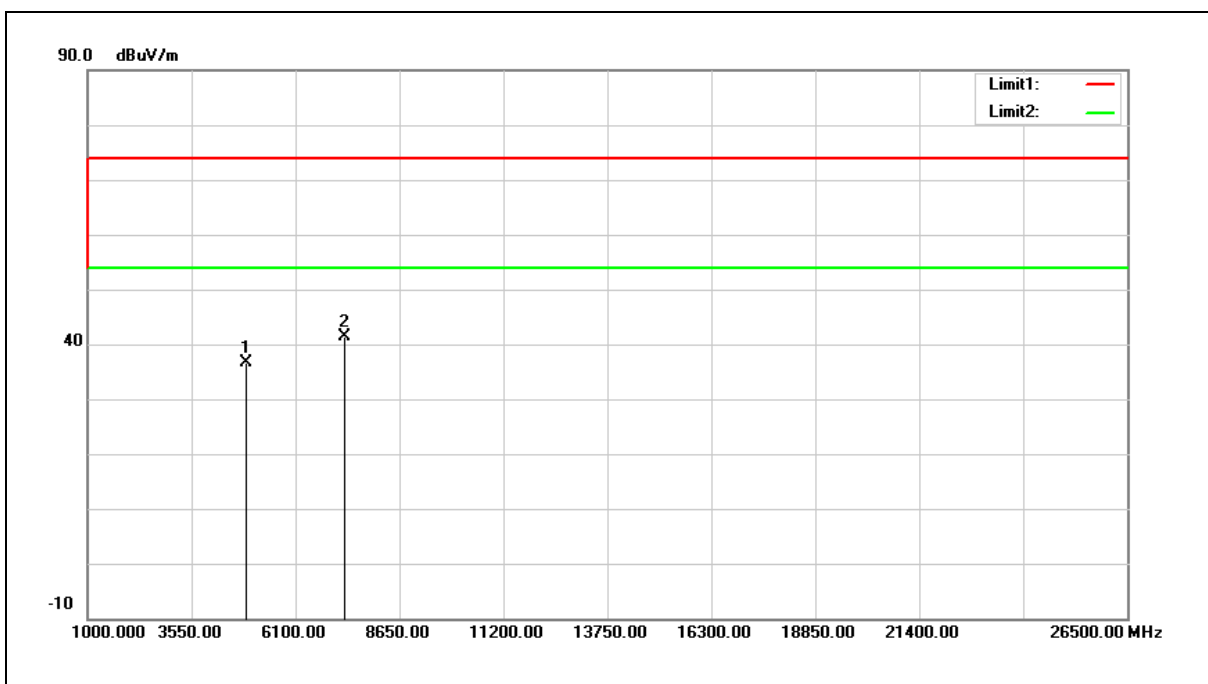
Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

Example: 36.69 = (-1.30) + 37.99

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		
Frequency:	2441 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



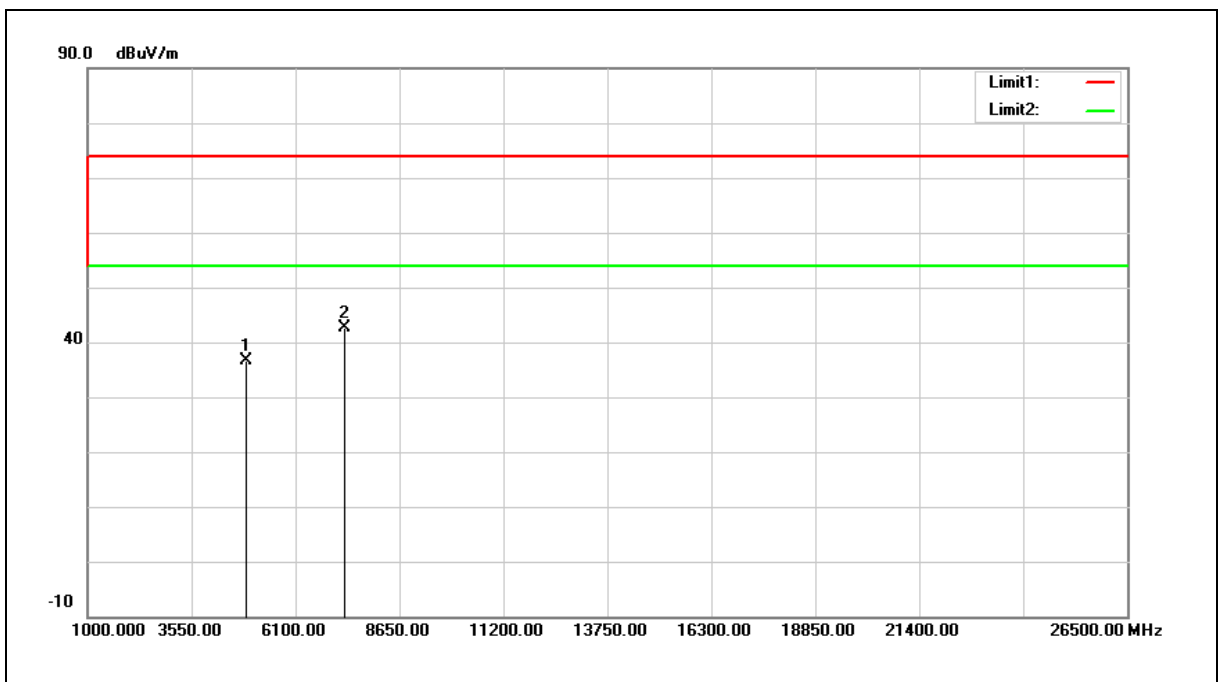
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4882.000	37.68	-1.10	36.58	74.00	-37.42	peak
2	7323.000	35.26	6.15	41.41	74.00	-32.59	peak

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		
Frequency:	2441 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



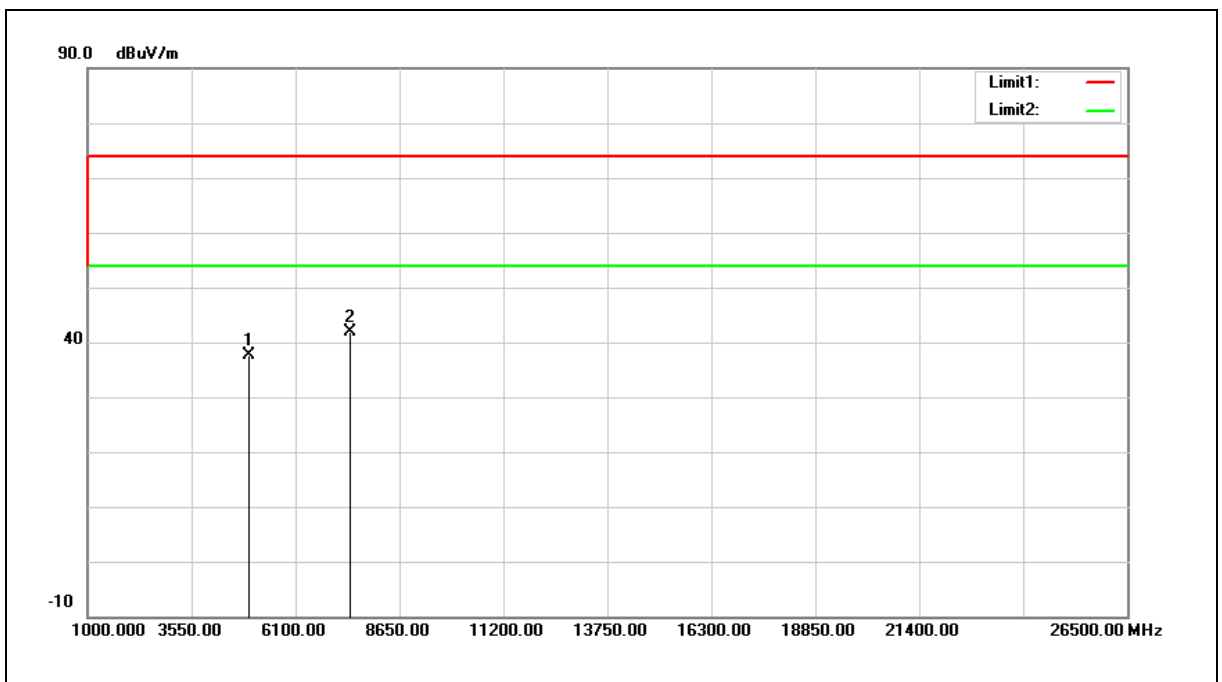
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4882.000	37.64	-1.10	36.54	74.00	-37.46	peak
2	7323.000	36.38	6.15	42.53	74.00	-31.47	peak

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		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



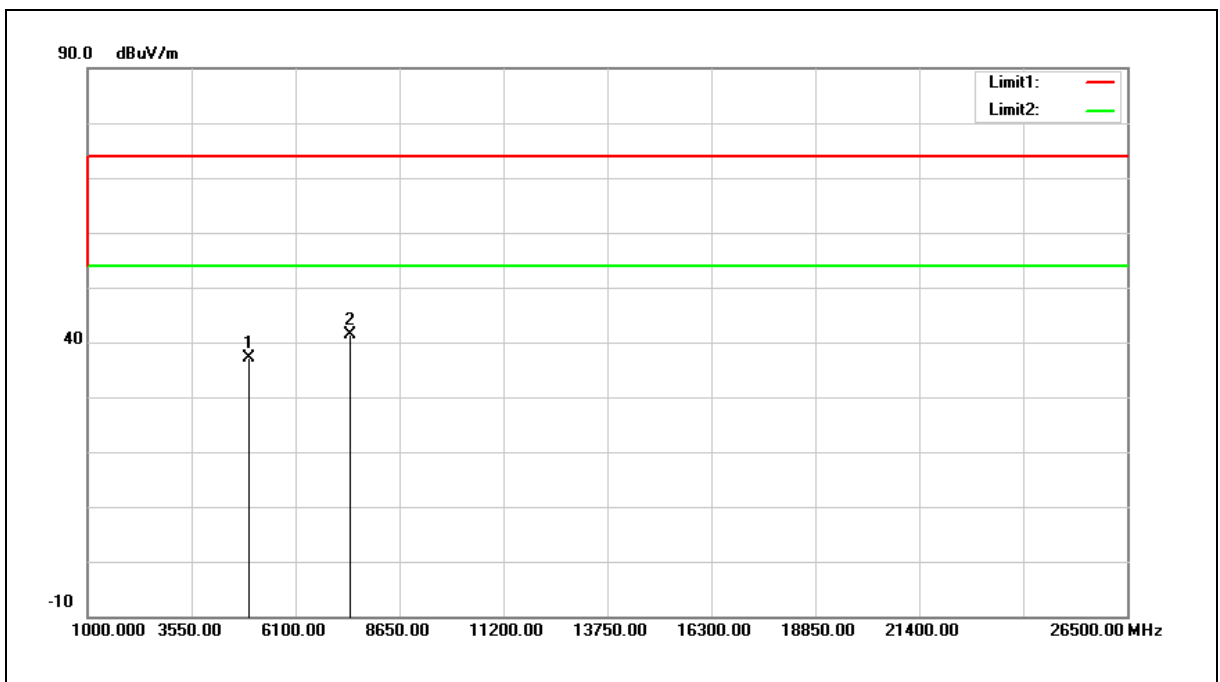
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4960.000	38.54	-0.88	37.66	74.00	-36.34	peak
2	7440.000	35.28	6.56	41.84	74.00	-32.16	peak

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		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



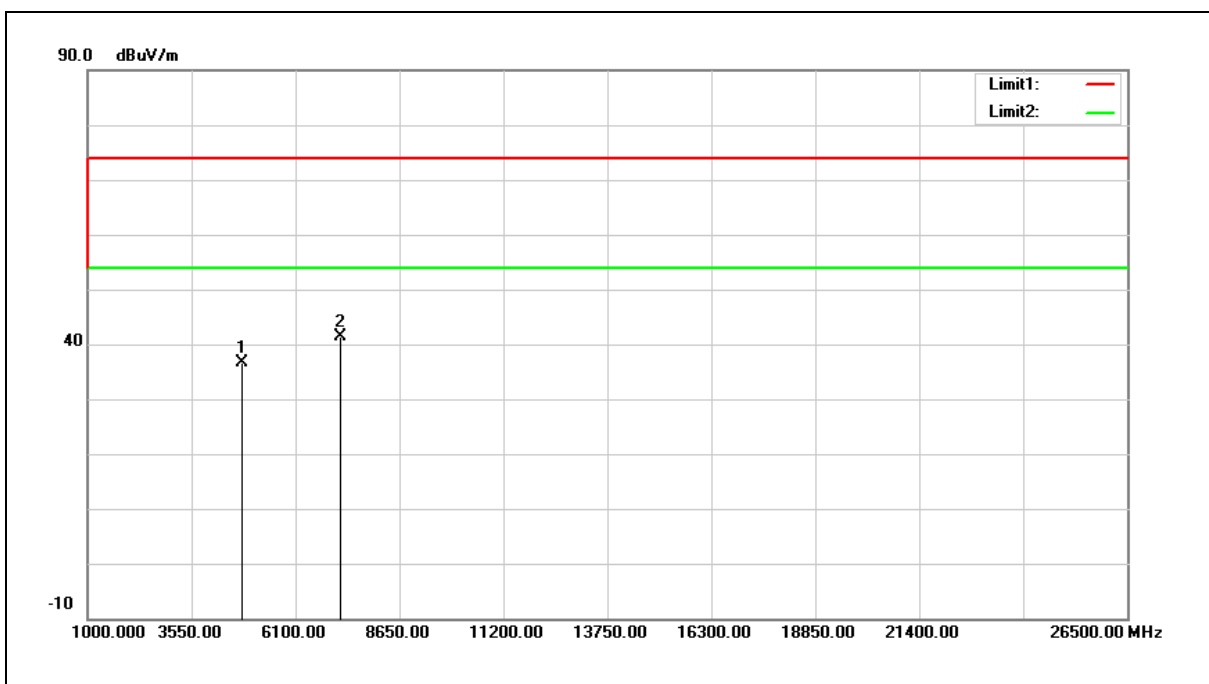
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4960.000	38.03	-0.88	37.15	74.00	-36.85	peak
2	7440.000	34.94	6.56	41.50	74.00	-32.50	peak

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		
Frequency:	2402 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



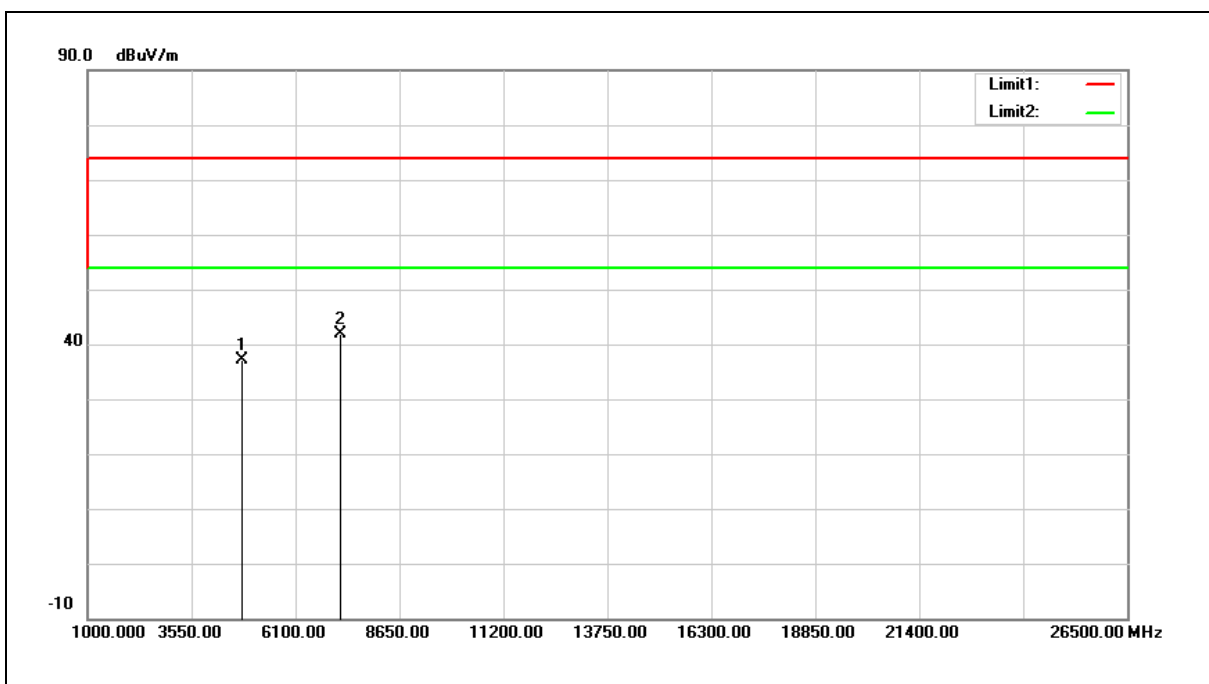
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4804.000	37.88	-1.30	36.58	74.00	-37.42	peak
2	7206.000	35.62	5.74	41.36	74.00	-32.64	peak

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		
Frequency:	2402 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		



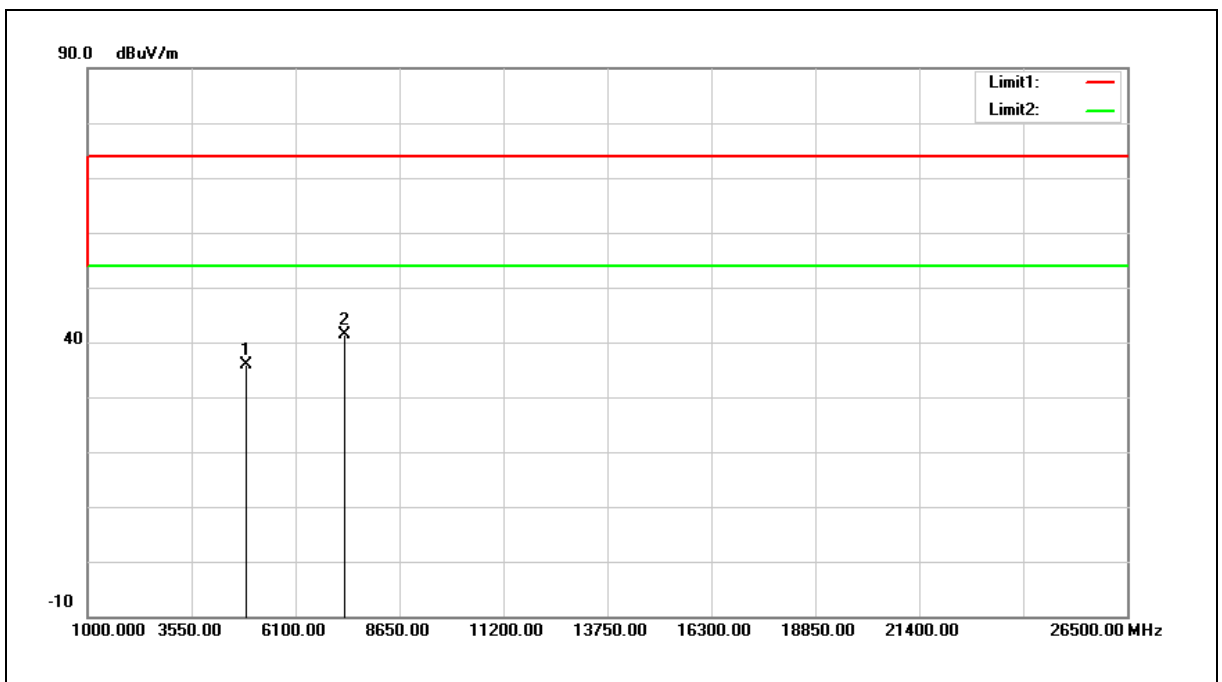
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4804.000	38.35	-1.30	37.05	74.00	-36.95	peak
2	7206.000	36.02	5.74	41.76	74.00	-32.24	peak

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:	Harmonic		
Frequency:	2441 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



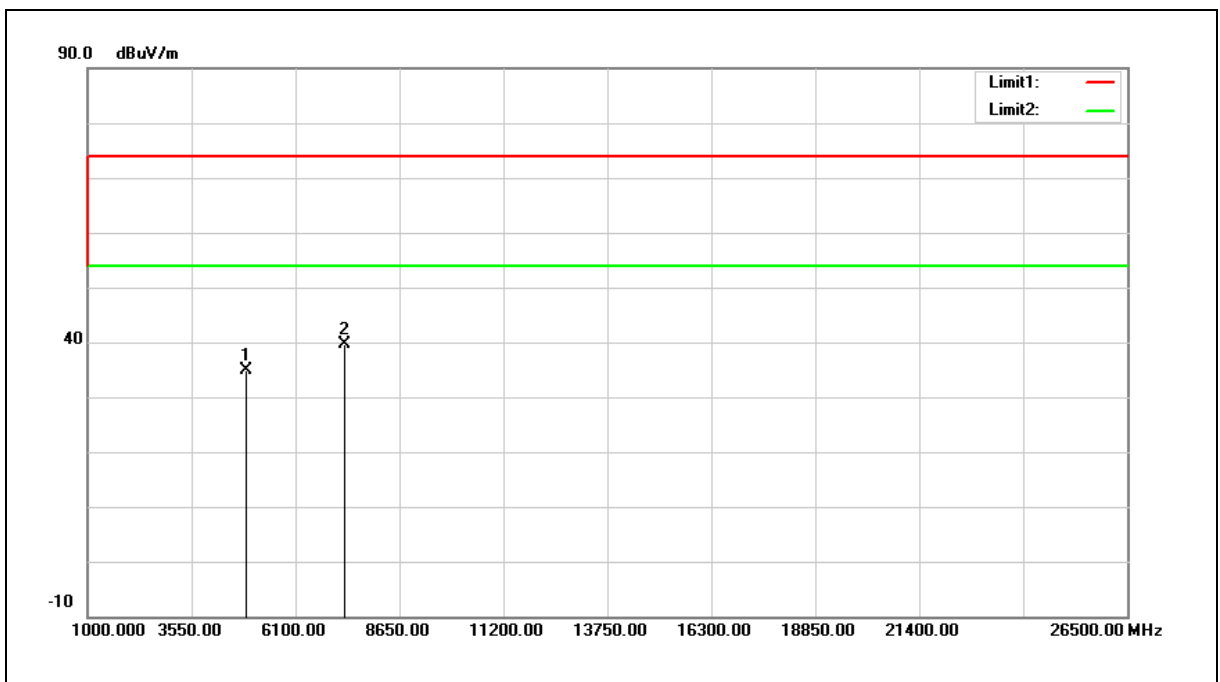
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4882.000	36.97	-1.10	35.87	74.00	-38.13	peak
2	7323.000	35.34	6.15	41.49	74.00	-32.51	peak

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		
Frequency:	2441 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		



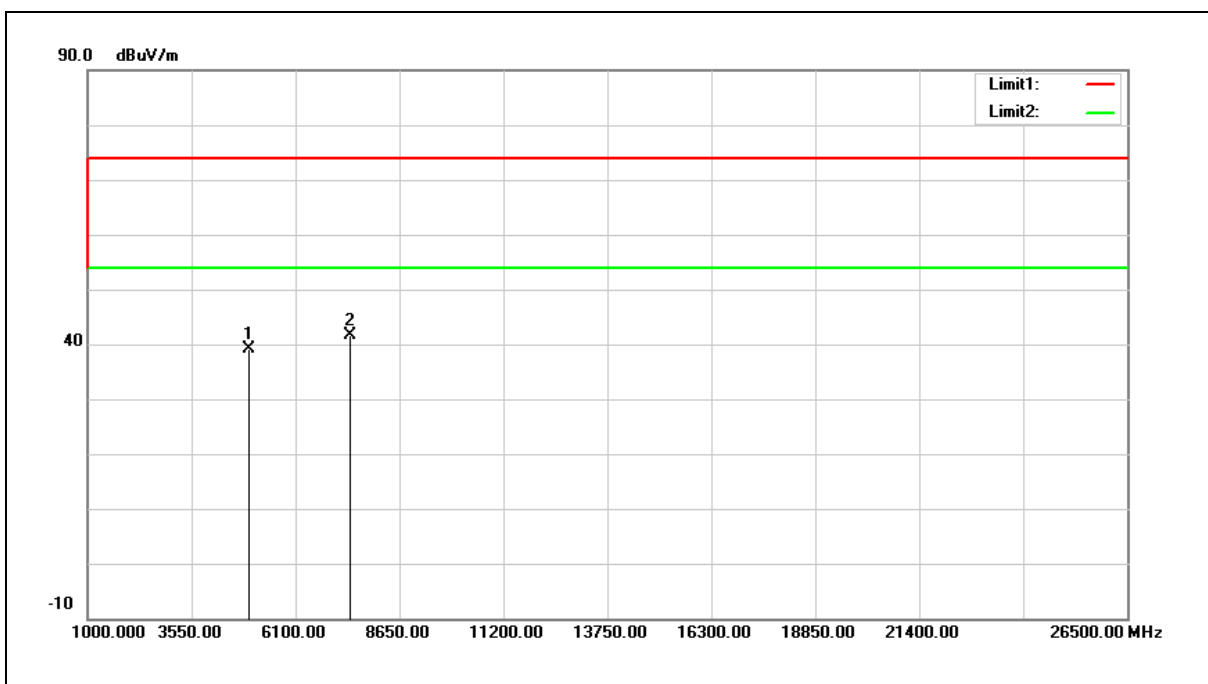
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4882.000	36.07	-1.10	34.97	74.00	-39.03	peak
2	7323.000	33.57	6.15	39.72	74.00	-34.28	peak

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.

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Harmonic		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



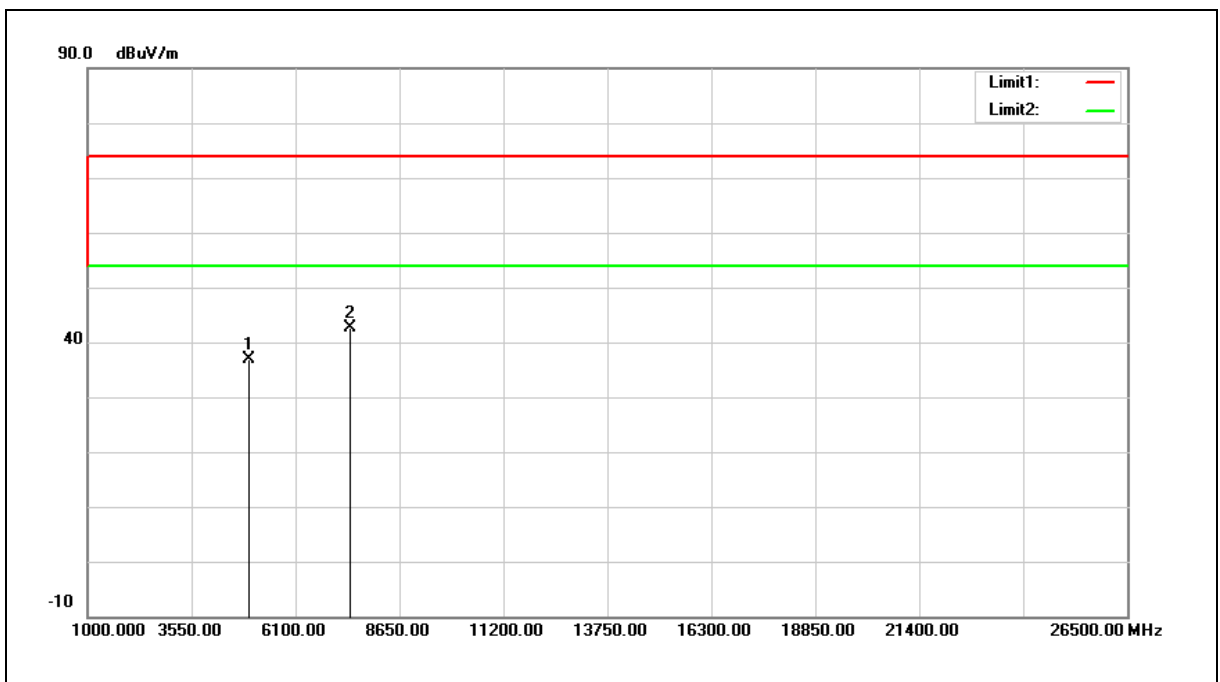
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4960.000	40.05	-0.88	39.17	74.00	-34.83	peak
2	7440.000	35.00	6.56	41.56	74.00	-32.44	peak

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		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		



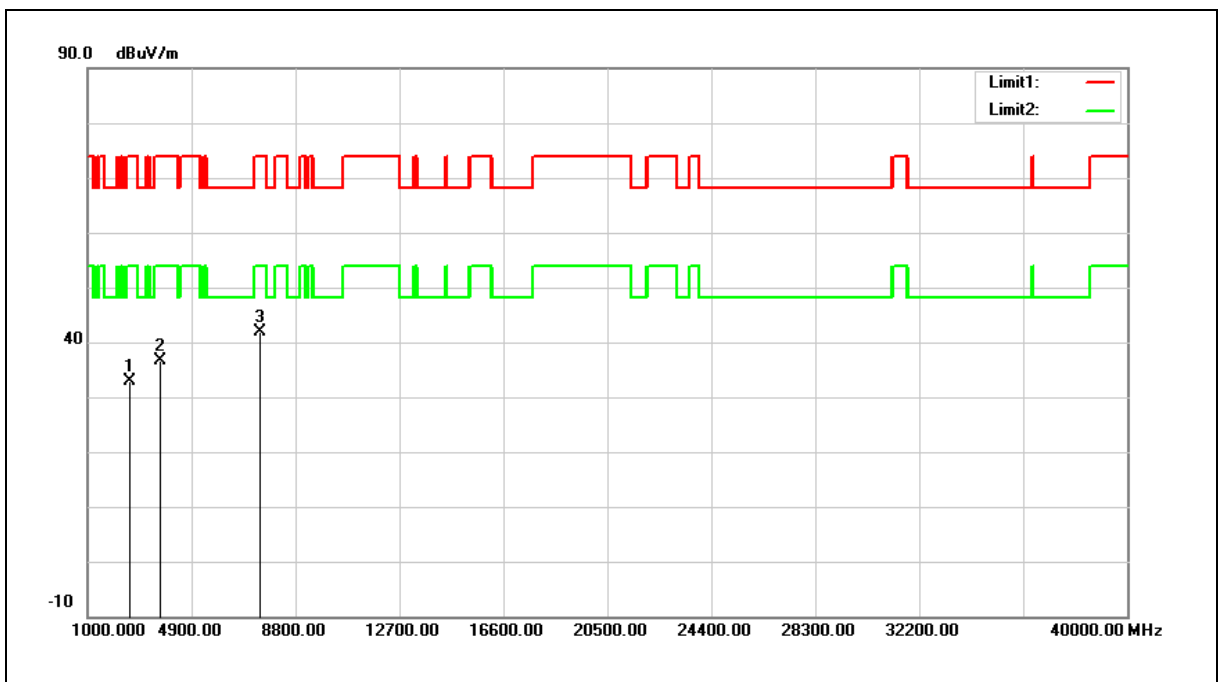
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	4960.000	37.85	-0.88	36.97	74.00	-37.03	peak
2	7440.000	36.06	6.56	42.62	74.00	-31.38	peak

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		
Mode:	Simultaneous Transmitting		
	(BT + 5G)		
Ant.Polar.:	Horizontal		



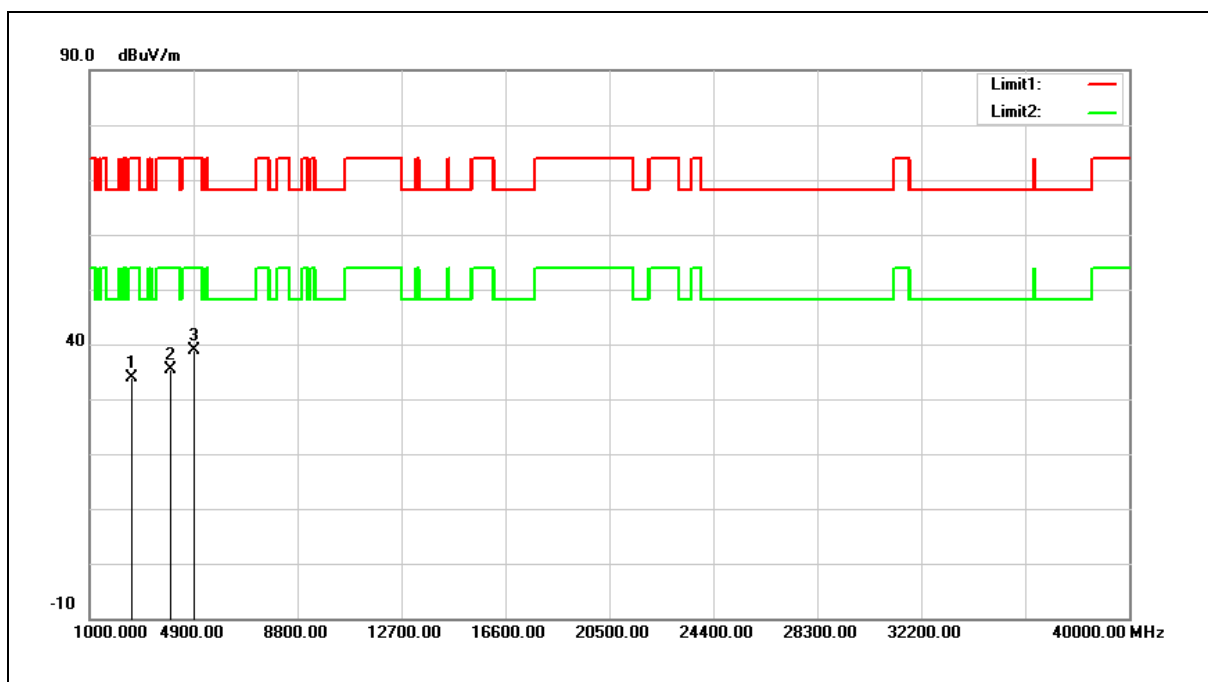
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2598.000	39.80	-6.88	32.92	74.00	-41.08	peak
2	3703.000	40.86	-4.29	36.57	74.00	-37.43	peak
3	7443.000	35.21	6.57	41.78	74.00	-32.22	peak

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		
Mode:	Simultaneous Transmitting		
	(BT + 5G)		
Ant.Polar.:	Vertical		



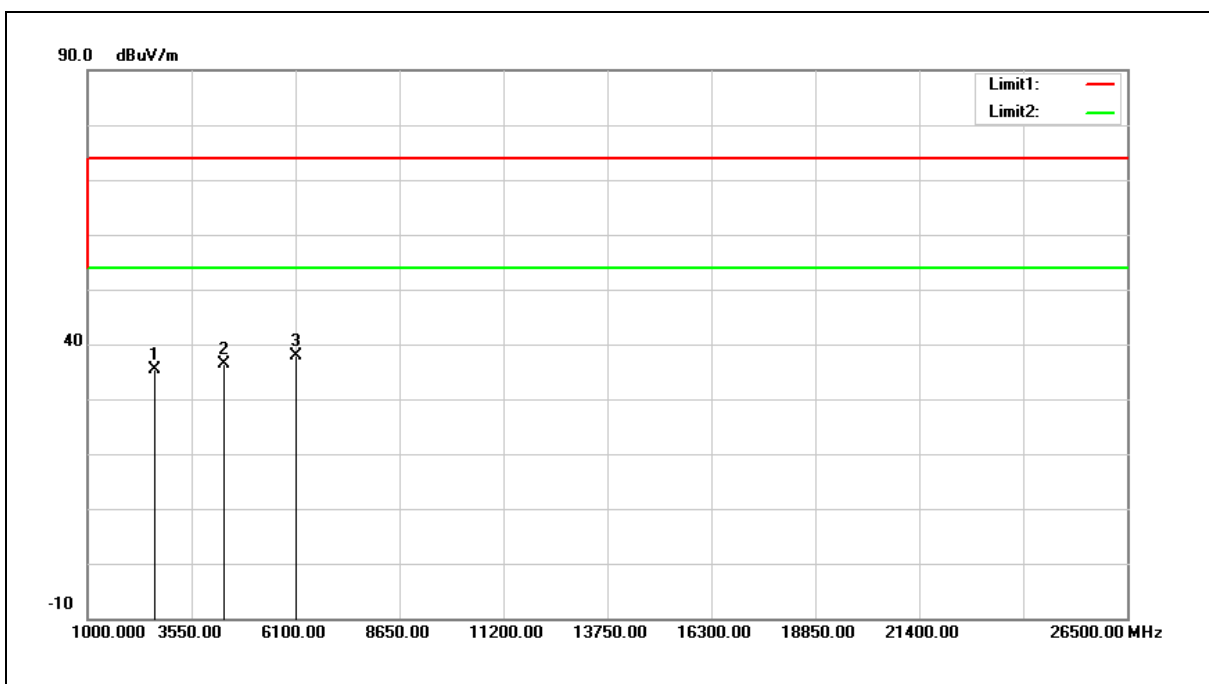
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2547.000	41.00	-7.08	33.92	74.00	-40.08	peak
2	4026.000	38.72	-3.42	35.30	74.00	-38.70	peak
3	4893.000	39.92	-1.06	38.86	74.00	-35.14	peak

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		
Mode:	Simultaneous Transmitting		
	(BT+2.4G)		
Ant.Polar.:	Horizontal		



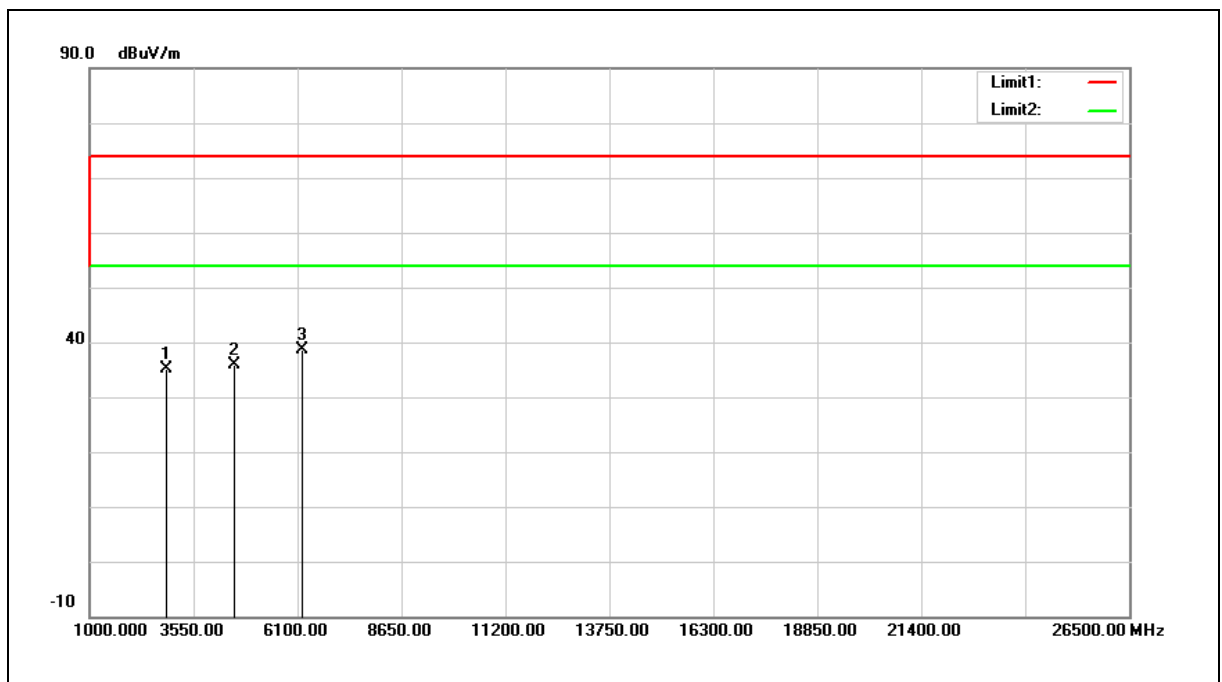
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2649.000	42.16	-6.66	35.50	74.00	-38.50	peak
2	4349.000	39.02	-2.55	36.47	74.00	-37.53	peak
3	6117.000	35.82	1.99	37.81	74.00	-36.19	peak

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:	Harmonic		
Mode:	Simultaneous Transmitting		
	(BT+2.4G)		
Ant.Polar.:	Vertical		



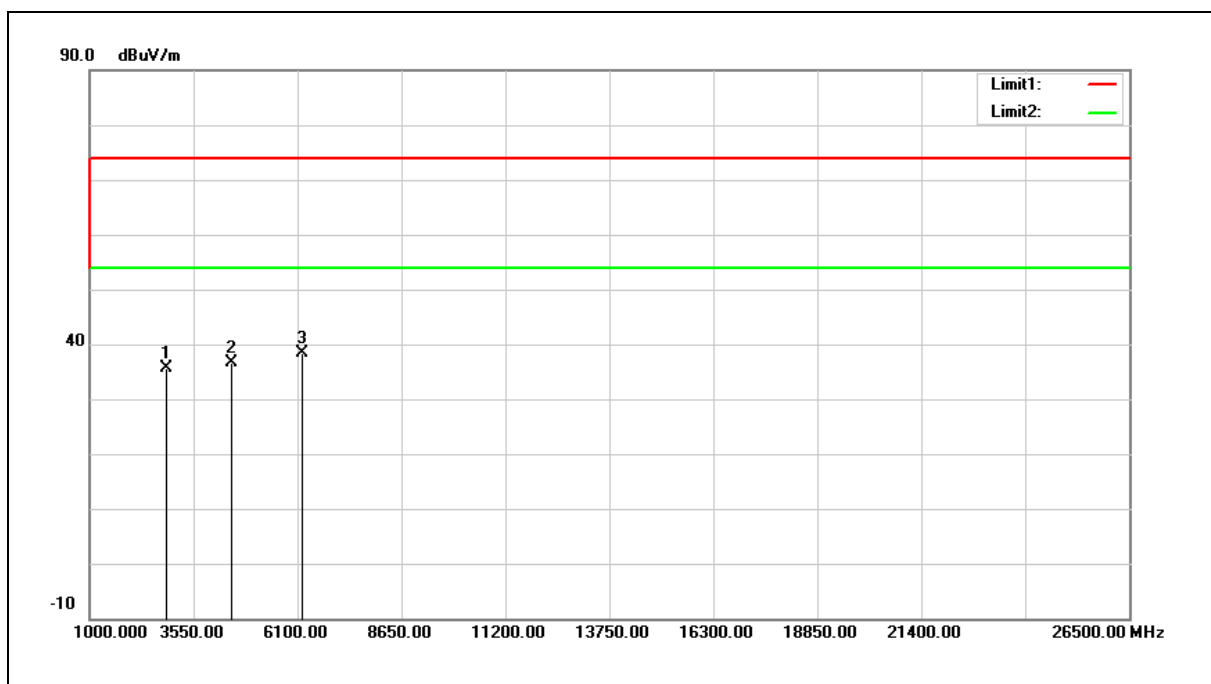
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2870.000	40.94	-5.76	35.18	74.00	-38.82	peak
2	4553.000	37.97	-1.99	35.98	74.00	-38.02	peak
3	6185.000	36.47	2.23	38.70	74.00	-35.30	peak

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		
Mode:	Mode 5		
Ant.Polar.:	Horizontal		
Description:			



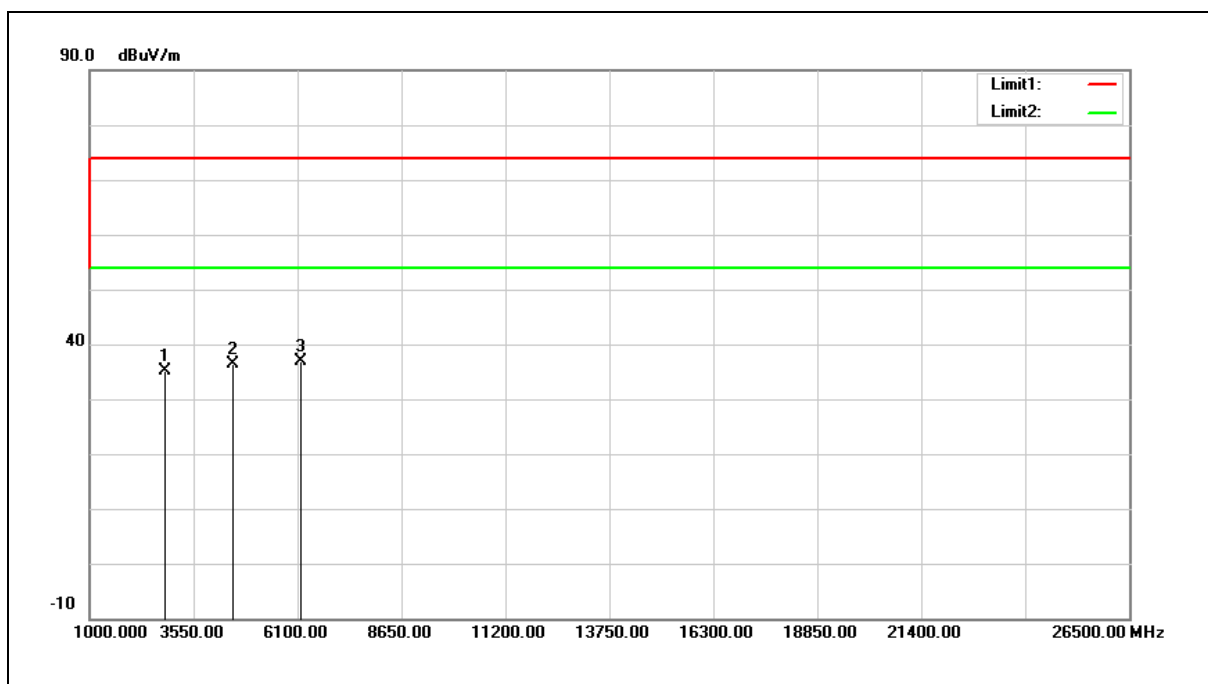
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2887.000	41.30	-5.70	35.60	74.00	-38.40	peak
2	4485.000	38.80	-2.18	36.62	74.00	-37.38	peak
3	6185.000	36.14	2.23	38.37	74.00	-35.63	peak

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:	Harmonic		
Mode:	Mode 5		
Ant.Polar.:	Vertical		
Description:			



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2853.000	41.00	-5.84	35.16	74.00	-38.84	peak
2	4502.000	38.44	-2.14	36.30	74.00	-37.70	peak
3	6185.000	34.68	2.23	36.91	74.00	-37.09	peak

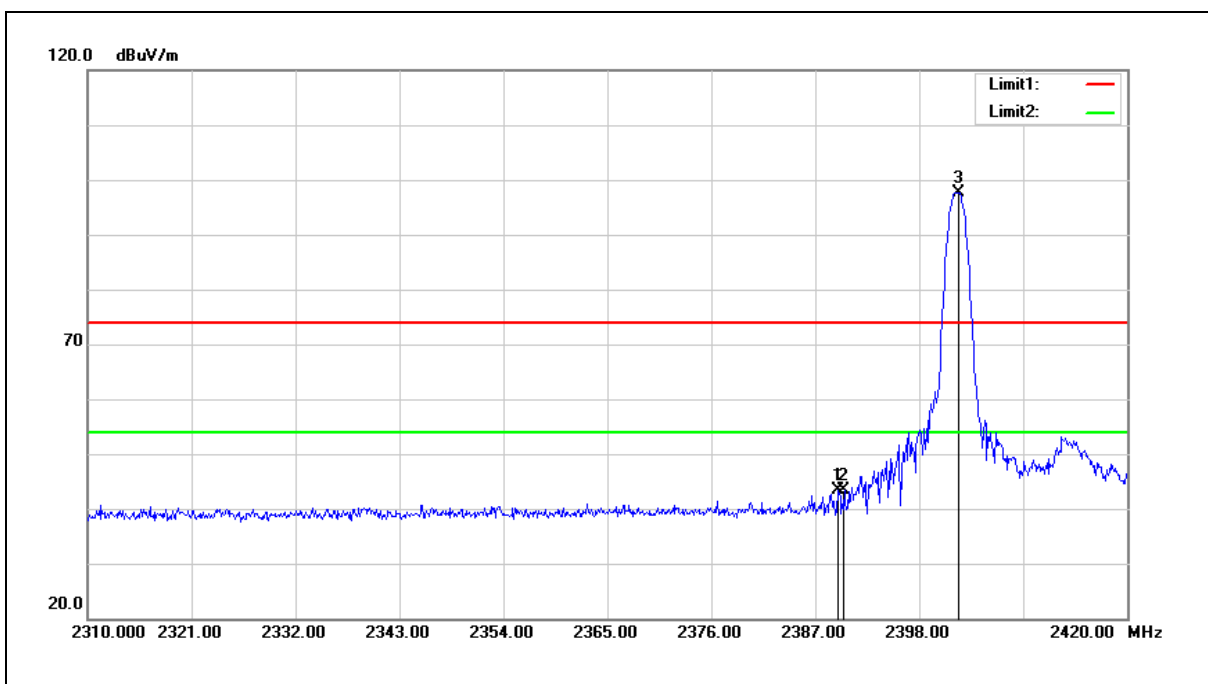
Note:1.Result (dBuV/m) = Correct Factor (dB/m) + Reading(dBuV).

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.

頻帶邊緣

Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge		
Frequency:	2402 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



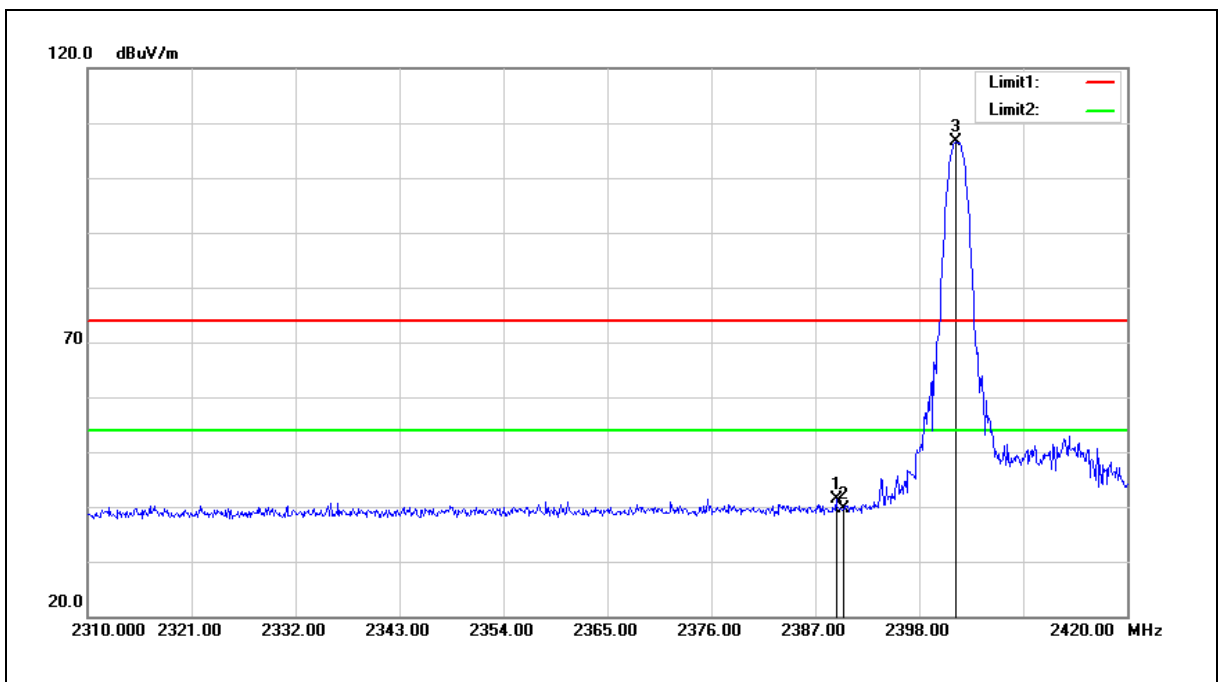
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2389.420	51.04	-7.72	43.32	74.00	-30.68	peak
2	2390.000	51.08	-7.72	43.36	74.00	-30.64	peak
3	2402.180	105.36	-7.66	97.70	--	--	peak

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:	Band edge		
Frequency:	2402 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



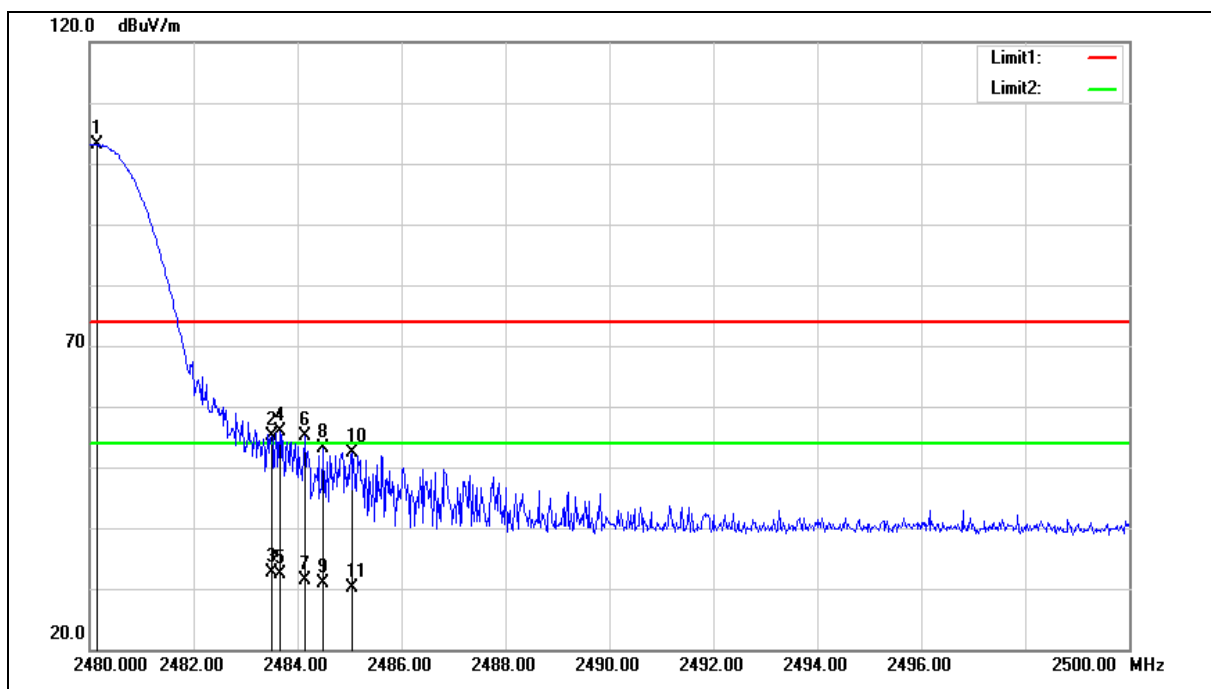
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2389.200	49.14	-7.72	41.42	74.00	-32.58	peak
2	2390.000	47.28	-7.72	39.56	74.00	-34.44	peak
3	2401.850	114.17	-7.66	106.51	--	--	peak

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:	Band edge		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		



Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Horizontal		

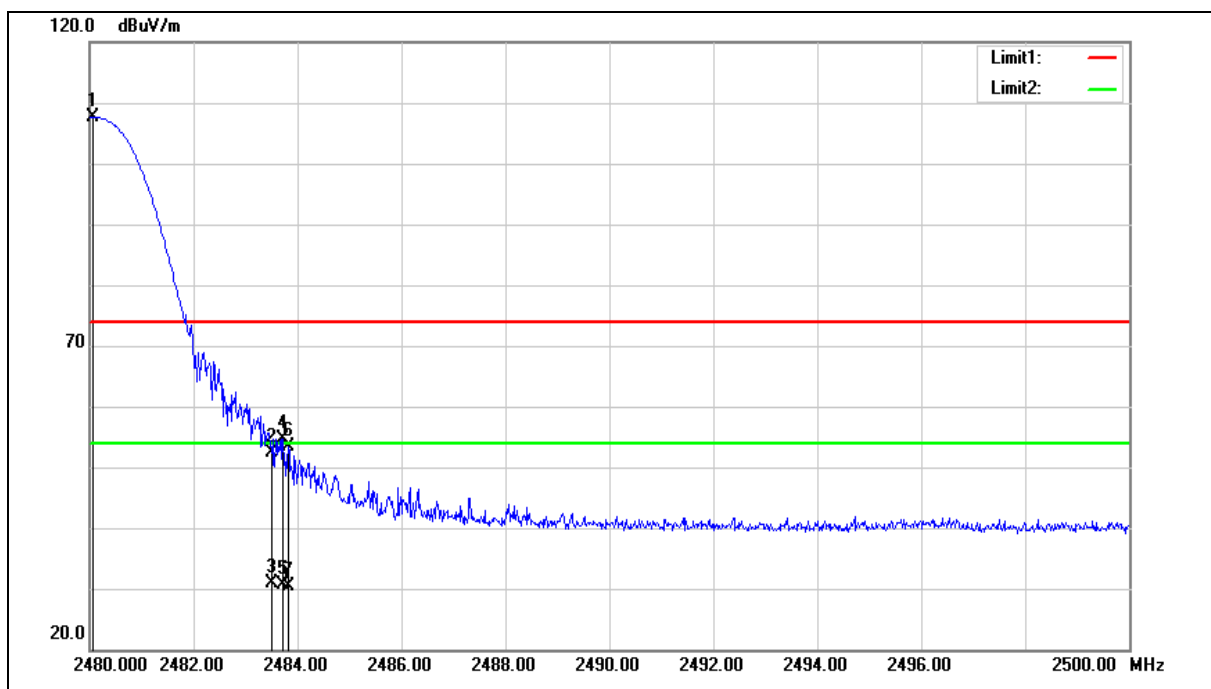
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2480.140	110.50	-7.35	103.15	--	--	peak
2	2483.500	62.41	-7.34	55.07	74.00	-18.93	peak
3	2483.500	39.88	-7.34	32.54	54.00	-21.46	AVG
4	2483.660	63.33	-7.34	55.99	74.00	-18.01	peak
5	2483.660	39.65	-7.34	32.31	54.00	-21.69	AVG
6	2484.140	62.57	-7.34	55.23	74.00	-18.77	peak
7	2484.140	38.79	-7.34	31.45	54.00	-22.55	AVG
8	2484.480	60.35	-7.34	53.01	74.00	-20.99	peak
9	2484.480	38.12	-7.34	30.78	54.00	-23.22	AVG
10	2485.040	59.75	-7.33	52.42	74.00	-21.58	peak
11	2485.040	37.43	-7.33	30.10	54.00	-23.90	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		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		



Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 2		
Ant.Polar.:	Vertical		

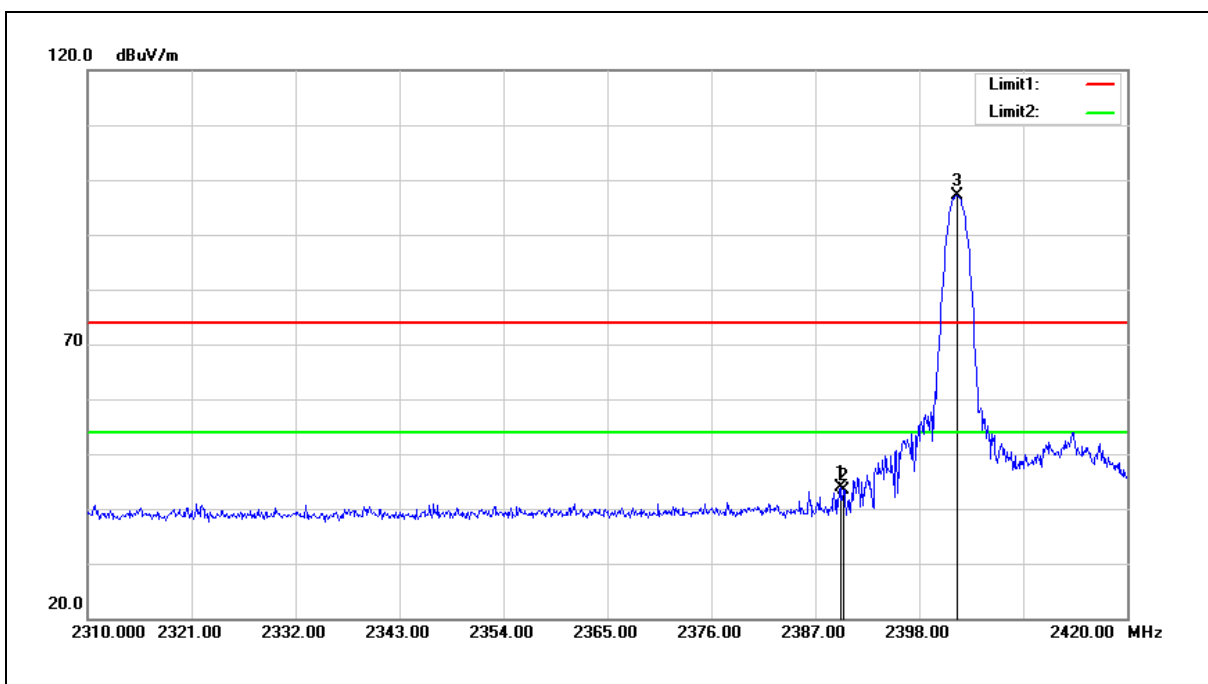
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2480.060	114.91	-7.35	107.56	--	--	peak
2	2483.500	59.79	-7.34	52.45	74.00	-21.55	peak
3	2483.500	38.23	-7.34	30.89	54.00	-23.11	AVG
4	2483.720	62.05	-7.34	54.71	74.00	-19.29	peak
5	2483.720	38.04	-7.34	30.70	54.00	-23.30	AVG
6	2483.820	60.68	-7.34	53.34	74.00	-20.66	peak
7	2483.820	37.83	-7.34	30.49	54.00	-23.51	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		
Frequency:	2402 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



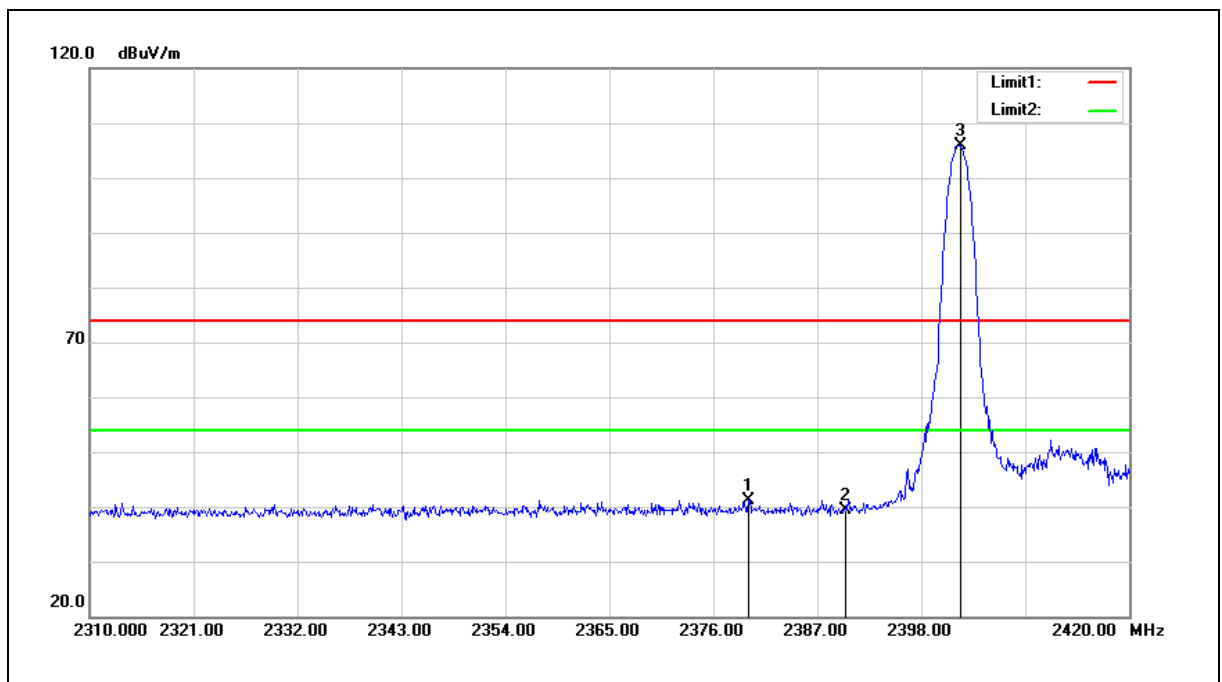
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2389.640	51.56	-7.72	43.84	74.00	-30.16	peak
2	2390.000	51.19	-7.72	43.47	74.00	-30.53	peak
3	2401.960	104.86	-7.66	97.20	--	--	peak

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		
Frequency:	2402 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Vertical		



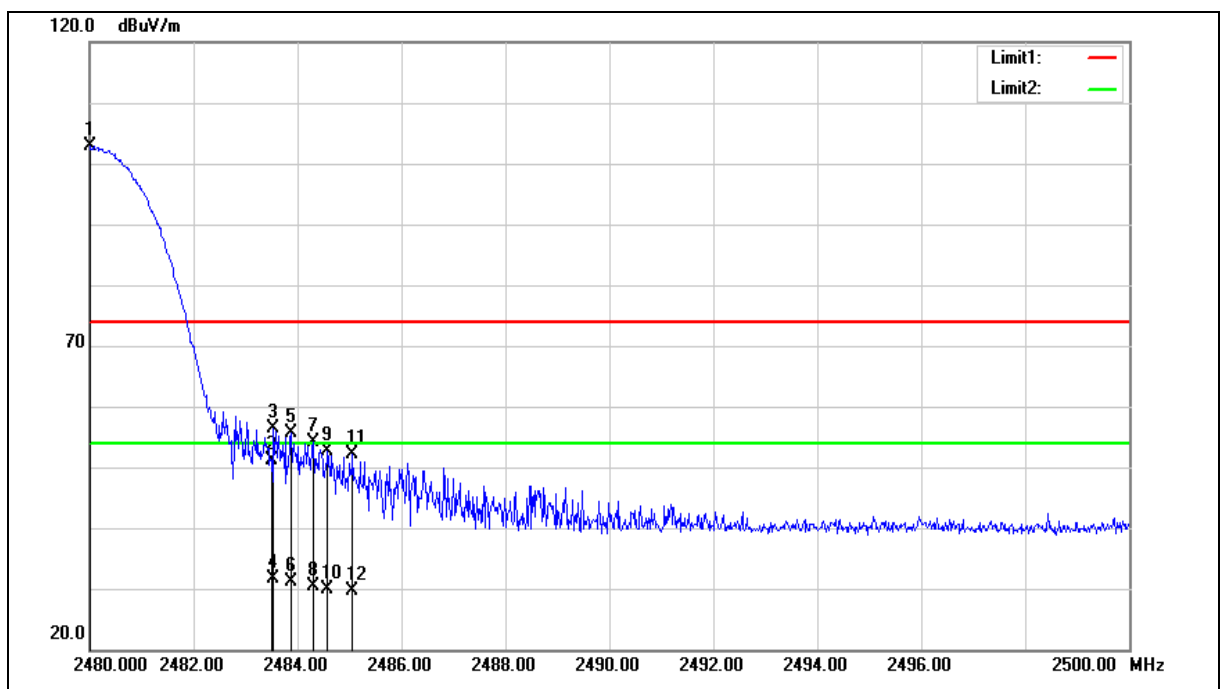
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2379.740	48.98	-7.76	41.22	74.00	-32.78	peak
2	2390.000	47.18	-7.72	39.46	74.00	-34.54	peak
3	2402.180	113.61	-7.66	105.95	--	--	peak

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		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		



Standard:	LP0002	Test Distance:	3m
Test item:	Band edge		
Frequency:	2480 MHz		
Mode:	Mode 4		
Ant.Polar.:	Horizontal		

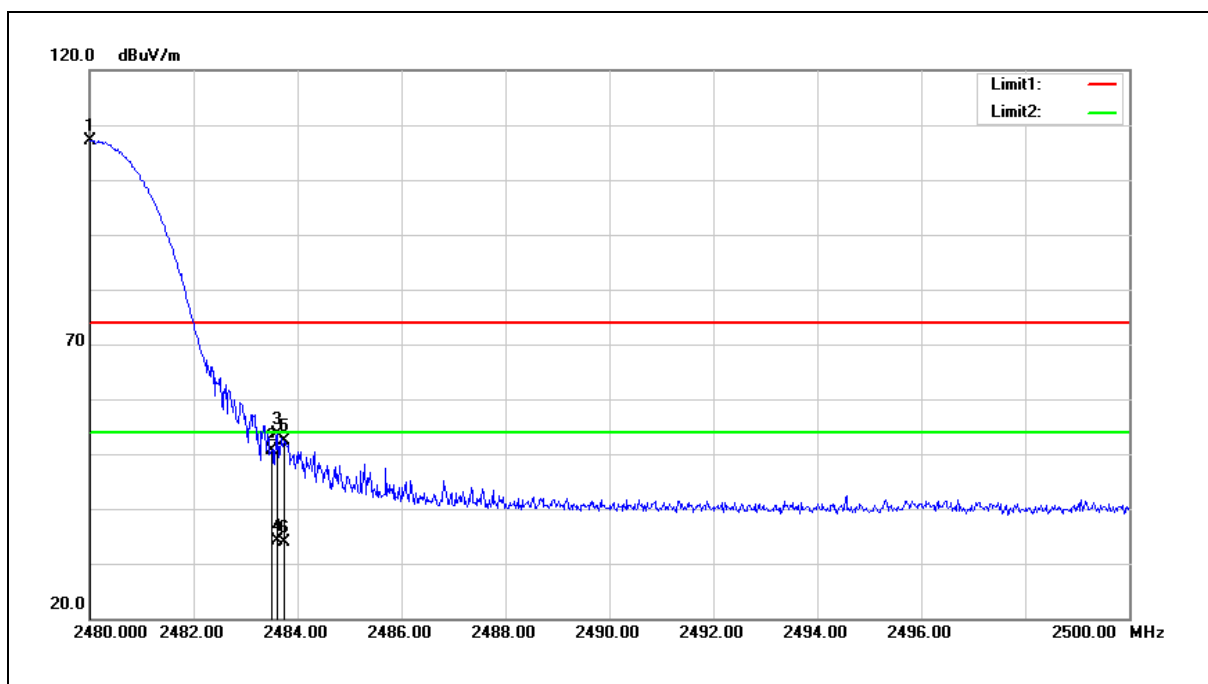
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	2480.020	110.24	-7.35	102.89	--	--	peak
2	2483.500	58.56	-7.34	51.22	74.00	-22.78	peak
3	2483.540	63.68	-7.34	56.34	74.00	-17.66	peak
4	2483.540	39.07	-7.34	31.73	54.00	-22.27	AVG
5	2483.880	63.03	-7.34	55.69	74.00	-18.31	peak
6	2483.880	38.42	-7.34	31.08	54.00	-22.92	AVG
7	2484.300	61.49	-7.34	54.15	74.00	-19.85	peak
8	2484.300	37.63	-7.34	30.29	54.00	-23.71	AVG
9	2484.580	59.92	-7.34	52.58	74.00	-21.42	peak
10	2484.580	37.14	-7.34	29.80	54.00	-24.20	AVG
11	2485.060	59.34	-7.33	52.01	74.00	-21.99	peak
12	2485.060	37.06	-7.33	29.73	54.00	-24.27	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		
Frequency:	2480 MHz		
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	2480.000	114.60	-7.35	107.25	--	--	peak
2	2483.500	57.96	-7.34	50.62	74.00	-23.38	peak
3	2483.620	60.93	-7.34	53.59	74.00	-20.41	peak
4	2483.620	41.43	-7.34	34.09	54.00	-19.91	AVG
5	2483.740	59.78	-7.34	52.44	74.00	-21.56	peak
6	2483.740	41.20	-7.34	33.86	54.00	-20.14	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.

Annex C. Conducted Test Results

輸出峰值功率之量測

操作模式 : Mode 2: BR,GFSK Continuous TX Mode						
頻道		輸出功率(Average)		輸出功率(Peak)		限制值
		dBm	W	dBm	W	W
低頻道	DH1	10.39	0.01094	10.55	0.01135	≤0.125
	DH3	10.41	0.01099	10.57	0.01140	≤0.125
	DH5	10.44	0.01107	10.60	0.01148	≤0.125
中頻道	DH1	10.04	0.01009	10.17	0.01040	≤0.125
	DH3	10.05	0.01012	10.19	0.01045	≤0.125
	DH5	10.06	0.01014	10.22	0.01052	≤0.125
高頻道	DH1	10.54	0.01132	10.68	0.01169	≤0.125
	DH3	10.55	0.01135	10.69	0.01172	≤0.125
	DH5	10.56	0.01138	10.71	0.01178	≤0.125

操作模式 : Mode 3: EDR, $\pi/4$ -DQPSK Continuous TX Mode						
頻道		輸出功率(Average)		輸出功率(Peak)		限制值
		dBm	W	dBm	W	W
低頻道	2DH1	8.71	0.00743	8.85	0.00767	≤0.125
	2DH3	8.73	0.00746	8.88	0.00773	≤0.125
	2DH5	8.76	0.00752	8.92	0.00780	≤0.125
中頻道	2DH1	8.56	0.00718	8.69	0.00740	≤0.125
	2DH3	8.58	0.00721	8.71	0.00743	≤0.125
	2DH5	8.60	0.00724	8.75	0.00750	≤0.125
高頻道	2DH1	8.97	0.00789	9.13	0.00818	≤0.125
	2DH3	8.98	0.00791	9.14	0.00820	≤0.125
	2DH5	8.99	0.00793	9.16	0.00824	≤0.125

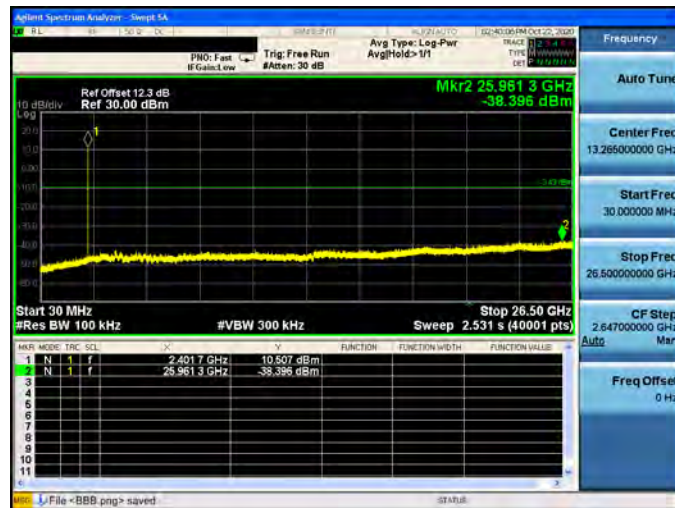
操作模式 : Mode 4:EDR, 8DPSK Continuous TX Mode						
頻道		輸出功率(Average)		輸出功率(Peak)		限制值
		dBm	W	dBm	W	W
低頻道	3DH1	9.04	0.00802	9.20	0.00832	≤0.125
	3DH3	9.05	0.00804	9.22	0.00836	≤0.125
	3DH5	9.08	0.00809	9.23	0.00838	≤0.125
中頻道	3DH1	8.58	0.00721	8.72	0.00745	≤0.125
	3DH3	8.60	0.00724	8.73	0.00746	≤0.125
	3DH5	8.62	0.00728	8.77	0.00753	≤0.125
高頻道	3DH1	8.97	0.00789	9.16	0.00824	≤0.125
	3DH3	8.99	0.00793	9.17	0.00826	≤0.125
	3DH5	9.01	0.00796	9.20	0.00832	≤0.125

非必要頻帶之量測

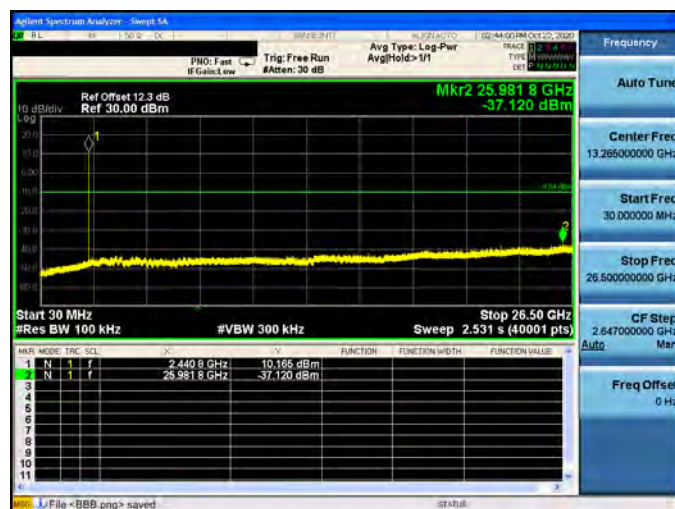
Out of Band Conducted Spurious Emission

Mode 2: BR,GFSK Continuous TX Mode

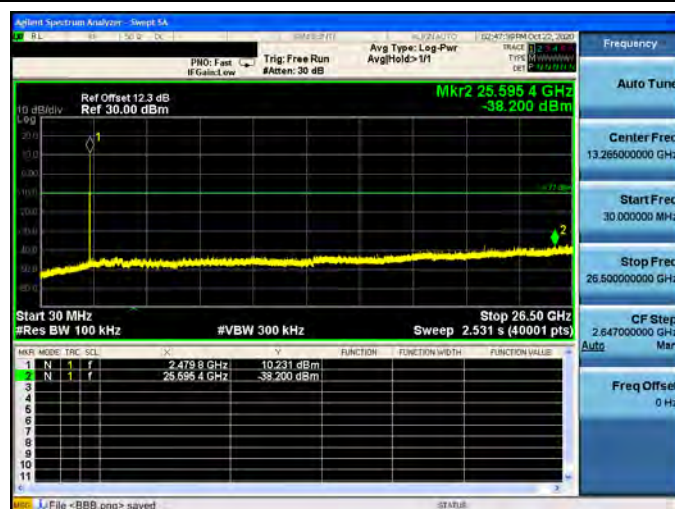
低頻道



中頻道

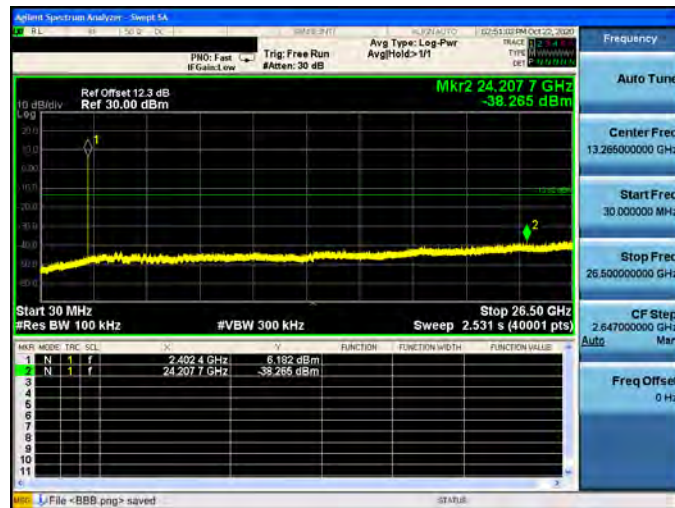


高頻道

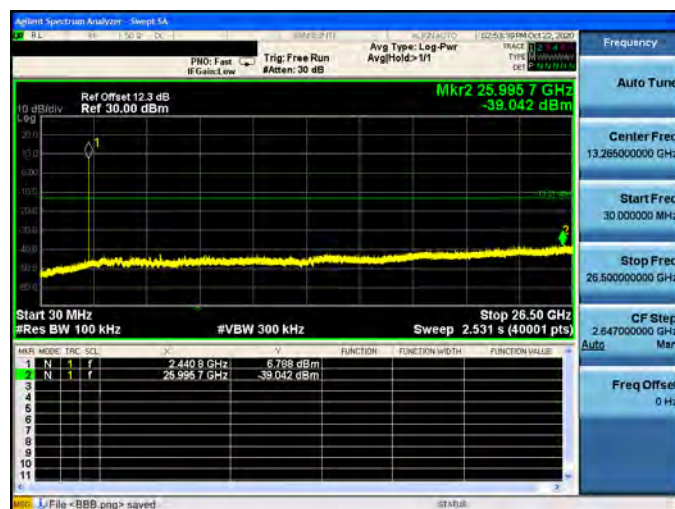


Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode

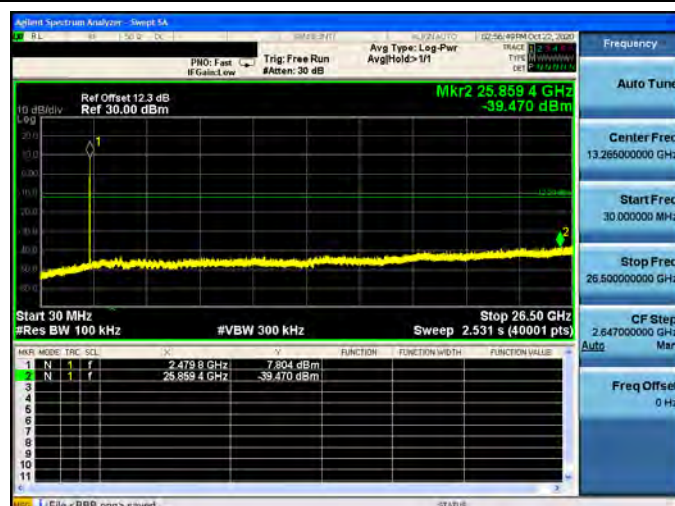
低頻道



中頻道



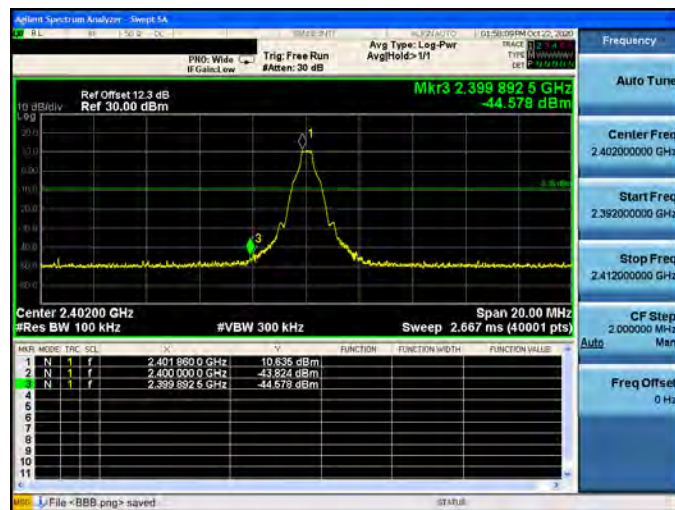
高頻道



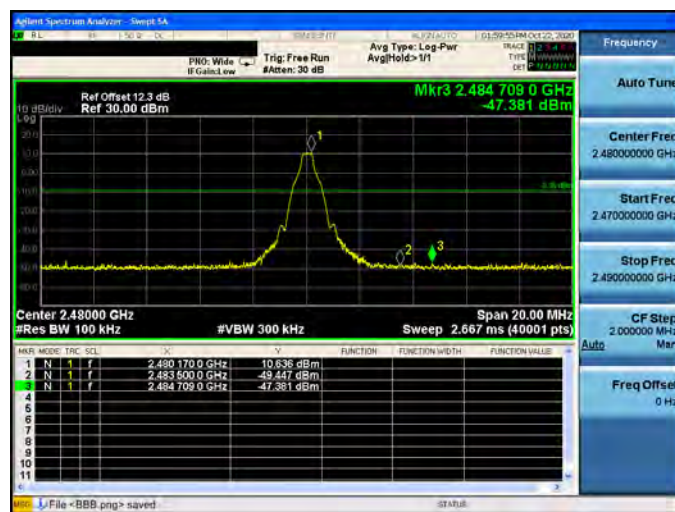
Conducted Band Edge

Mode 2: BR,GFSK Continuous TX Mode_Un-hopping

低頻道

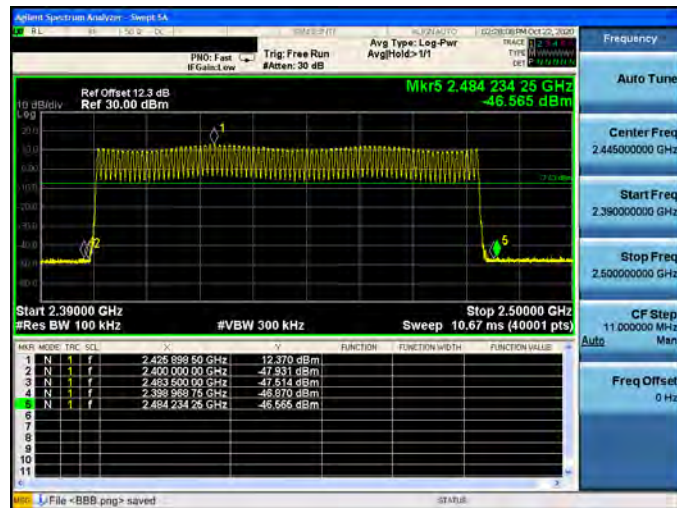


高頻道



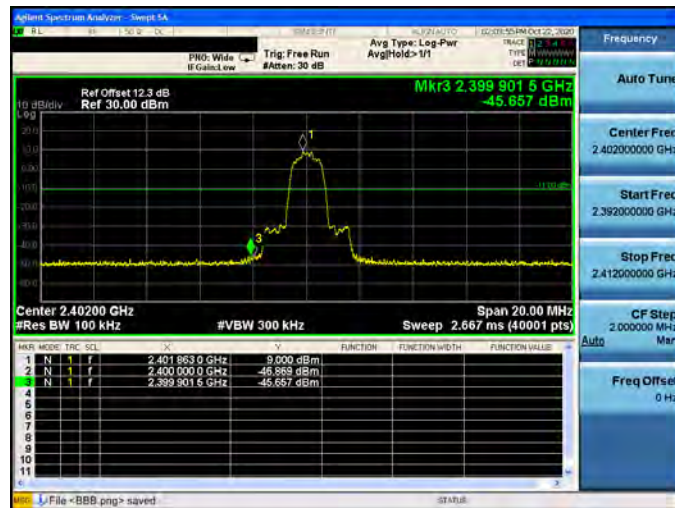
Mode 2: BR,GFSK Continuous TX Mode_Hopping

低頻道-高頻道

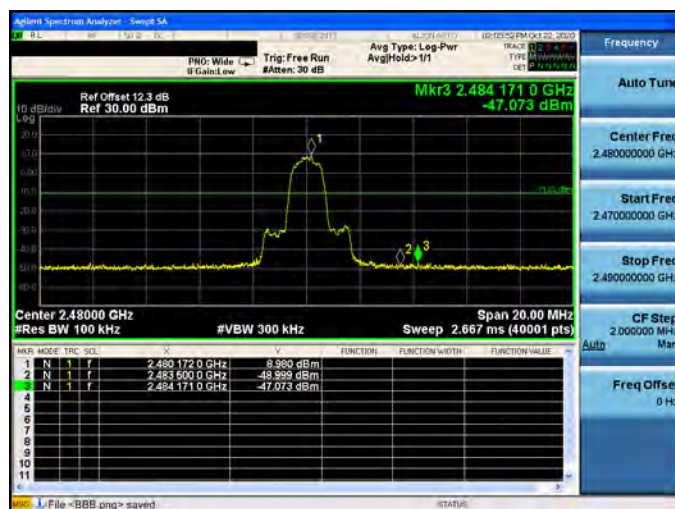


Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode_Un-hopping

低頻道



高頻道



Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode_Hopping

低頻道-高頻道

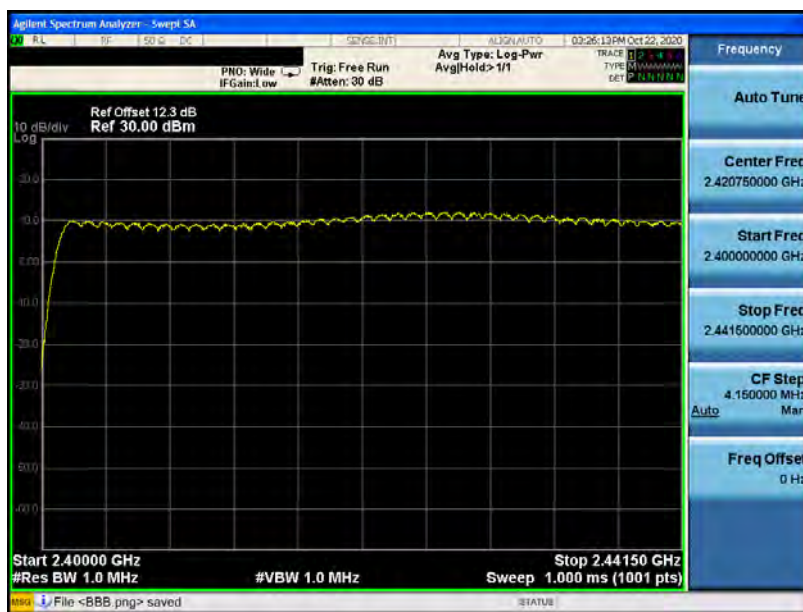


頻率範圍及頻道數之要求

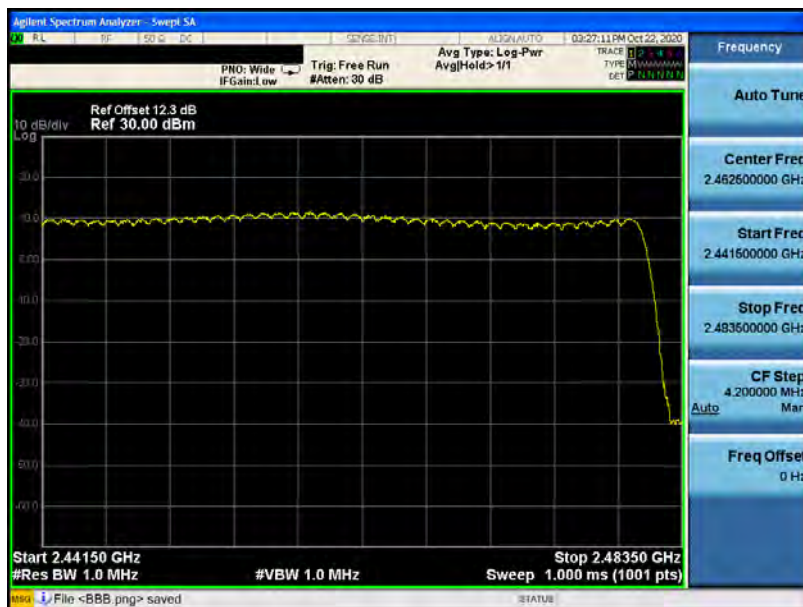
Mode 2: BR, GFSK Continuous TX Mode	
CH00 - CH39	
CH39- CH78	

Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode

CH00 - CH39



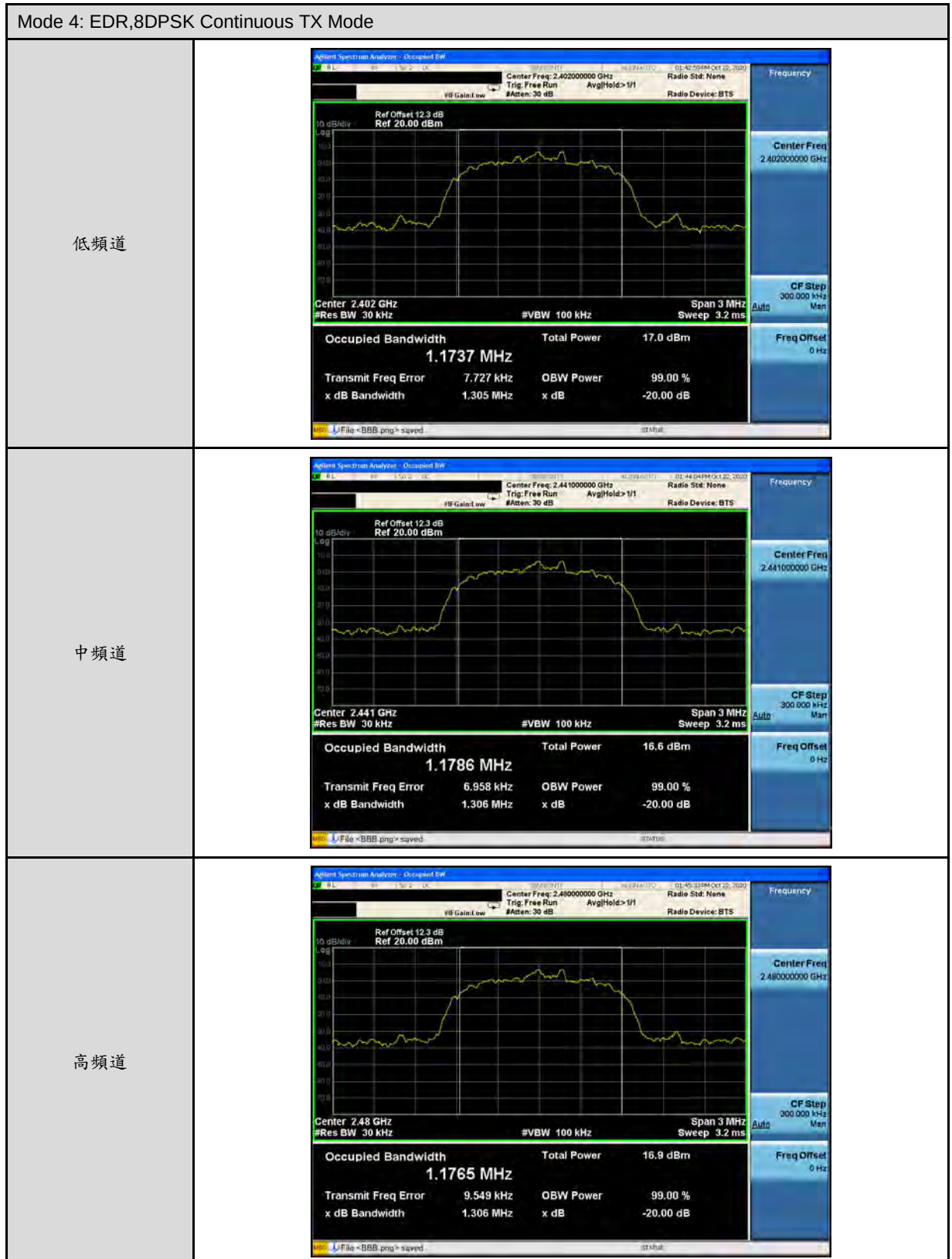
CH39- CH78



發射頻寬之要求

操作模式 : Mode 2: BR, GFSK Continuous TX Mode Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode				
操作模式	頻道	發射頻寬(20 dB)		
		量測值 (MHz)	2/3 量測值 (MHz)	限制值 (MHz)
Mode 2	低頻道	0.979	0.653	-----
	中頻道	0.933	0.622	-----
	高頻道	0.981	0.654	-----
Mode 4	低頻道	1.305	0.870	-----
	中頻道	1.306	0.871	-----
	高頻道	1.306	0.871	-----
註: 發射頻寬(20 dB) 之 2/3 量測值 = 量測值 x 2 / 3				





跳頻系統之載波頻率頻道間隔之量測

操作模式： Mode 2: BR, GFSK Continuous TX Mode Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode			
操作模式	頻道	鄰頻道載波間隔	
		量測值 (MHz)	限制值 (MHz)
Mode 2	低頻道	1.000	≥ 0.653
	中頻道	1.000	≥ 0.622
	高頻道	1.000	≥ 0.654
Mode 4	低頻道	1.000	≥ 0.870
	中頻道	1.000	≥ 0.871
	高頻道	1.000	≥ 0.871



Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode

低頻道



中頻道



高頻道

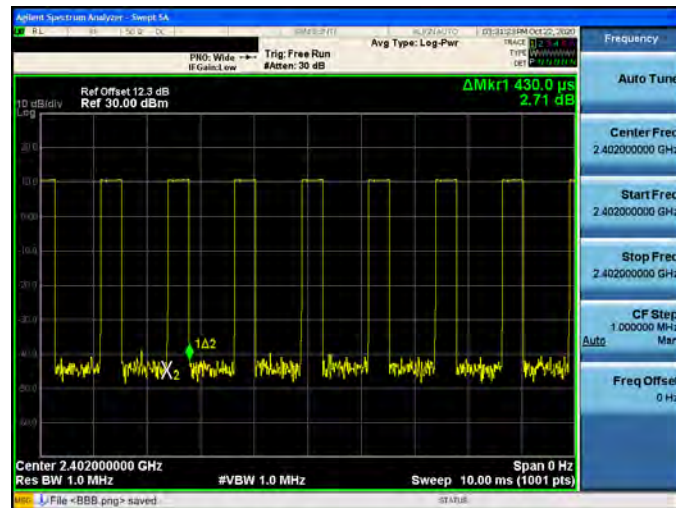


跳頻系統之任一頻率佔用之平均時間之量測

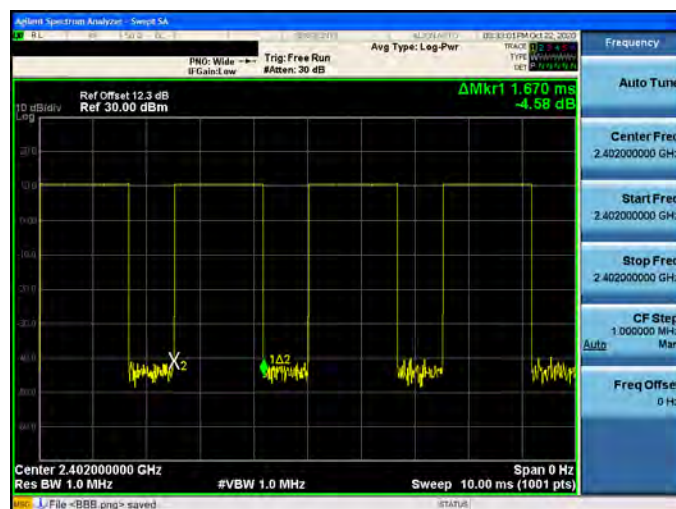
Mode 2: BR, GFSK Continuous TX Mode	
DH1 模式	
需量測之週期(秒)	$79\text{CH} * 0.4 = 31.6$ (秒)
待測物每秒跳頻之總次數	1600(藍牙通訊協定標準)
頻道每秒佔用之次數	$800/79\text{CH} = 10.13$ (次/秒)
頻道每次佔用之時間(1)	0.430 ms (秒)
週期內頻道佔用之總次數(2)	$31.6 * 10.13 = 320.108$ (次)
週期內佔用的平均時間(1) * (2)	137.646 ms (秒)
LIMIT(msec)	≤ 400
DH3 模式	
需量測之週期(秒)	$79\text{CH} * 0.4 = 31.6$ (秒)
待測物每秒跳頻之總次數	1600(藍牙通訊協定標準)
頻道每秒佔用之次數	$400/79\text{CH} = 5.06$ (次/秒)
頻道每次佔用之時間(1)	1.670 ms (秒)
週期內頻道佔用之總次數(2)	$31.6 * 5.06 = 159.896$ (次)
週期內佔用的平均時間(1) * (2)	267.026 ms (秒)
LIMIT(msec)	≤ 400
DH5 模式	
需量測之週期(秒)	$79\text{CH} * 0.4 = 31.6$ (秒)
待測物每秒跳頻之總次數	1600(藍牙通訊協定標準)
頻道每秒佔用之次數	$266.7/79\text{CH} = 3.38$ (次/秒)
頻道每次佔用之時間(1)	2.920 ms (秒)
週期內頻道佔用之總次數(2)	$31.6 * 3.38 = 106.808$ (次)
週期內佔用的平均時間(1) * (2)	311.879 ms (秒)
LIMIT(msec)	≤ 400

Mode 2: BR, GFSK Continuous TX Mode

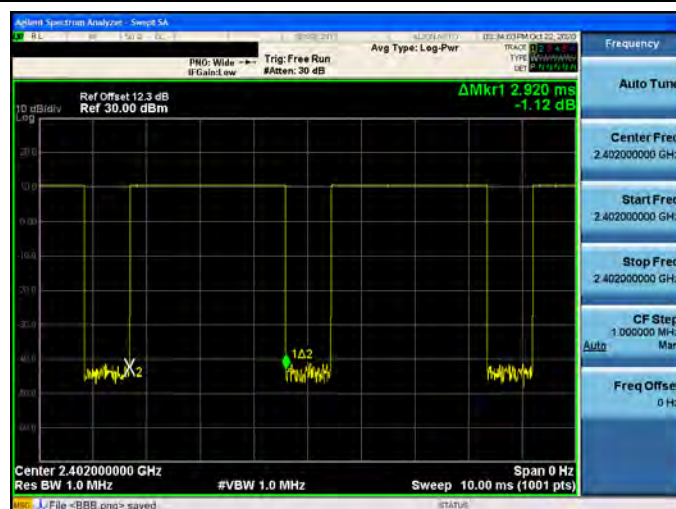
DH1



DH3



DH5



Mode 4: EDR, 8DPSK Continuous TX Mode	
3DH1 模式	
需量測之週期(秒)	$79\text{CH} * 0.4 = 31.6$ (秒)
待測物每秒跳頻之總次數	1600(藍牙通訊協定標準)
頻道每秒佔用之次數	$800/79\text{CH} = 10.13$ (次/秒)
頻道每次佔用之時間(1)	0.420 ms (秒)
週期內頻道佔用之總次數(2)	$31.6 * 10.13 = 320.108$ (次)
週期內佔用的平均時間(1) * (2)	134.445 ms (秒)
LIMIT(msec)	≤ 400
3DH3 模式	
需量測之週期(秒)	$79\text{CH} * 0.4 = 31.6$ (秒)
待測物每秒跳頻之總次數	1600(藍牙通訊協定標準)
頻道每秒佔用之次數	$400/79\text{CH} = 5.06$ (次/秒)
頻道每次佔用之時間(1)	1.670 ms (秒)
週期內頻道佔用之總次數(2)	$31.6 * 5.06 = 159.896$ (次)
週期內佔用的平均時間(1) * (2)	267.026 ms (秒)
LIMIT(msec)	≤ 400
3DH5 模式	
需量測之週期(秒)	$79\text{CH} * 0.4 = 31.6$ (秒)
待測物每秒跳頻之總次數	1600(藍牙通訊協定標準)
頻道每秒佔用之次數	$266.7/79\text{CH} = 3.38$ (次/秒)
頻道每次佔用之時間(1)	2.920 ms (秒)
週期內頻道佔用之總次數(2)	$31.6 * 3.38 = 106.808$ (次)
週期內佔用的平均時間(1) * (2)	311.879 ms (秒)
LIMIT(msec)	≤ 400



---END---