

低功率射頻電機技術規範測試報告 (BT-EDR)

報告編號:

RT180117E07Y-2

申請者

速連通訊股份有限公司

產品名稱

802.11ac/b/g/n Wi-Fi+BT Module

型號

WPEQ-261ACN(BT)

製造廠商

SparkLAN Communications, Inc.

商標或廠牌

Sparklan

該產品樣品試驗

國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範

依據之試驗標準

107 年 1 月修訂

試驗結果

合格

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司新竹實驗室

日期 109 年 07 月 31 日

報告簽署人簽章:

陳 瓊 美



目 錄

報告發行紀錄	3
1 低功率射頻電機量測記錄表	5
2 一般敘述	6
2.1 待測設備 (BT-EDR)	6
2.2 輔助測試之週邊設備描述	10
2.3 測試架構圖	10
3 適用規範	11
3.1 規範要求	11
3.2 限制使用之頻帶	13
4 帶外發射之量測	14
4.1 適用標準	14
4.2 量測方法	14
4.3 量測儀器	15
4.4 測試配置	16
4.5 場強度之計算	16
4.6 量測結果	17
4.6.1 發射諧波	17
4.6.2 接收諧波	29
4.6.3 其它不必要之訊號	31
4.7 量測結果判定	32
4.8 測試配置照片	32
5 峰值傳導輸出功率之量測	33
5.1 適用標準	33
5.2 量測方法	33
5.3 量測儀器	33
5.4 測試配置	33
5.5 量測結果	34
5.6 量測結果判定	34
6 檢測實驗室基本資料	35

報告發行紀錄

Issue No.	Description	Date Issued
RT180117E07Y-2	Original release.	109 年 07 月 31 日

證 明 書

產 品 名 稱：802.11ac/b/g/n Wi-Fi+BT Module
商 標：Sparklan
型 號：WPEQ-261ACN(BT)
申 請 者：速連通訊股份有限公司
量 測 規 範：低功率射頻電機技術規範 LP0002
ANSI C63.10-2013

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司在此證明上述待測設備樣品（型號：WPEQ-261ACN(BT)），收件日期 109 年 06 月 23 日，於 109 年 07 月 11 日至 21 日，已在本公司的標準測試場地完成量測。報告中所描述之測試結果和待測設備的架構組合，均根據樣品實際的量測情況作詳實的記錄。

立德桃園分公司依“低功率射頻電機技術規範”、“低功率電波輻射性電機管理辦法”及“電信管制射頻器材審驗辦法”製作測試結果報告。

特 此 證 明 ！

報告製作者： 官君怡，日期： 109 年 07 月 31 日
官君怡 / 專員

審 核 者： 陳瓊美，日期： 109 年 07 月 31 日
陳瓊美 / 經理

香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司

實驗室地址：300 新竹市科學工業園區力行一路 1 號 E-2

此份報告不得摘錄複製，除全份複製外，需經實驗室書面同意。



1 低功率射頻電機量測記錄表

申請廠商：速連通訊股份有限公司

製造廠商：SparkLAN Communications, Inc.

申請廠商地址：11493 台北市內湖區堤頂大道二段 257 號 8 樓

廠牌：Sparklan

產品名稱：802.11ac/b/g/n Wi-Fi+BT Module

型號：WPEQ-261ACN(BT)

量測單位名稱：香港商立德國際商品試驗有限公司桃園分公司 新竹實驗室

量測單位地址：300 新竹市科學工業園區力行一路 1 號 E-2

量測單位認可編號：TAF 2022

量測規範：低功率射頻電機技術規範 LP0002
ANSI C63.10-2013

項次	量測項目	規 範	量測結果判定
1	帶外發射	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5	合格
2	電源線傳導干擾	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	合格 註一
3	20 dB 頻寬	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節	合格 註一
4	峰值傳導輸出功率	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.2 節	合格
5	跳頻頻道數之量測	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節	合格 註一
6	跳頻頻道間隔之量測	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節	合格 註一
7	每一頻道停留時間之量測	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節	合格 註一

註一：其它量測項目之量測結果請參照至原報告號碼：RT170830E03-2

註二：量測結果之判定不考慮量測不確定度的貢獻

2 一般敘述

2.1 待測設備 (BT-EDR)

產品名稱：	802.11ac/b/g/n Wi-Fi+BT Module
型號：	WPEQ-261ACN(BT)
額定電源：	3.3Vdc from host equipment
調變方式：	GFSK, $\pi/4$ -DQPSK, 8DPSK
傳輸速率：	Up to 3Mbps
載波頻率：	2402~2480MHz
頻道數：	79
發射功率：	11.23 dBm
天線種類：	見註
電源線類別：	見註
信號線類別：	NA
配件：	NA

註：

- 此報告為報告 RT140808E04Q-2 之系列報告，本次報告 RT180117E07Y-2，除了變更下列以外其餘皆相同，故符合申請系列申請。

◆ 新增一組天線

Original									
Antenna set 1									
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	2.4GHz Cable Loss (dBi)	5G Cable Loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Length (mm)
Chain (0)	WNC	81-EBJ15.005	PIFA	3.62	Band 1&2: 3.08 Band 3: 4.76 Band 4: 4.76	1.15	Band 1&2:1.70 Band 3: 1.74 Band 4: 1.79	IPEX	300
Chain (1)	WNC	81-EBJ15.005	PIFA	3.62	Band 1&2: 3.08 Band 3: 4.76 Band 4: 4.76	1.15	Band 1&2:1.70 Band 3: 1.74 Band 4: 1.79	IPEX	300
Antenna set 2									
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	Cable Loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Length (mm)	
Chain (0)	Tongda	T-543-8201044-A (Ant 1)	PIFA	3.572	Band 1&2: 3.002 Band 3: 4.546 Band 4: 4.416	NA	IPEX	77	
Chain (1)	Tongda	T-543-8201044-A (Ant 2)	PIFA	3.325	Band 1&2: 2.942 Band 3: 4.622 Band 4: 4.586	NA	IPEX	61	
Antenna set 3									
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Connector Type	Cable Length (mm)	
Chain (0)	Wanshih	R3410110203 WSS003	Dipole	2.02	Band 1&2: 1.93 Band 3&4: 2.03	RP-SMA	MHF 4L to RP-SMA	150	
Chain (1)	Wanshih	R3410110203 WSS003	Dipole	2.02	Band 1&2: 1.93 Band 3&4: 2.03	RP-SMA	MHF 4L to RP-SMA	150	

Antenna set 4								
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Connector Type	Cable Length (mm)
Chain (0)	Long Cheng	FDE_ACBSMA-B GP	Dipole	3.27	Band 1&2&3: 5.436 Band 4: 5.96	RP-SMA	MHF 4L to RP-SMA	150
Chain (1)	Long Cheng	FDE_ACBSMA-B GP	Dipole	3.27	Band 1&2&3: 5.436 Band 4: 5.96	RP-SMA	MHF 4L to RP-SMA	150
Antenna set 5								
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Connector Type	Cable Length (mm)
Chain (0)	Nienyi	NYS2856	Dipole	2.69	2.98	SMA	IPEX MHF to SMA	250
Chain (1)	Nienyi	NYS2856	Dipole	2.69	2.98	SMA	IPEX MHF to SMA	250
Antenna set 6								
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Length (mm)	
Chain (0)	Molex	1461531150	Dipole	2.8	Band 1: 2.0 Band 2: 2.1 Band 3: 3.5 Band 4: 3.5	IPEX	150	
Chain (1)	Molex	1461531150	Dipole	2.8	Band 1: 2.0 Band 2: 2.1 Band 3: 3.5 Band 4: 3.5	IPEX	150	
Newly								
Antenna set 7								
Transmitter Circuit	Brand	Model	Antenna Type	2.4GHz Gain with cable loss (dBi)	5GHz Gain with cable loss (dBi)	Ant. Connector Type	Cable Length (mm)	
Chain (0)	TAOGLAS	FXP830.24.0100B	Dipole	3.32	6.11	IPEX MHF4	100mm	
Chain (1)	TAOGLAS	FXP830.24.0100B	Dipole	3.32	6.11	IPEX MHF4	100mm	

2. 此待測設備對於上述之變更，經評估後僅帶外發射及傳導輸出功率進行測試，並將其量測值記錄於報告中。

3. 此待測設備對應報告如下：

Function	Report No.
WLAN	RT180117E07Y
Bluetooth EDR	RT180117E07Y-2
Bluetooth LE 4.0	RT180117E07Y-3

4. 此待測設備具有WLAN(5GHz)及Bluetooth技術且會在同一時間發射，經評估發現於場強輻射及傳導干擾並無不符合限制值。

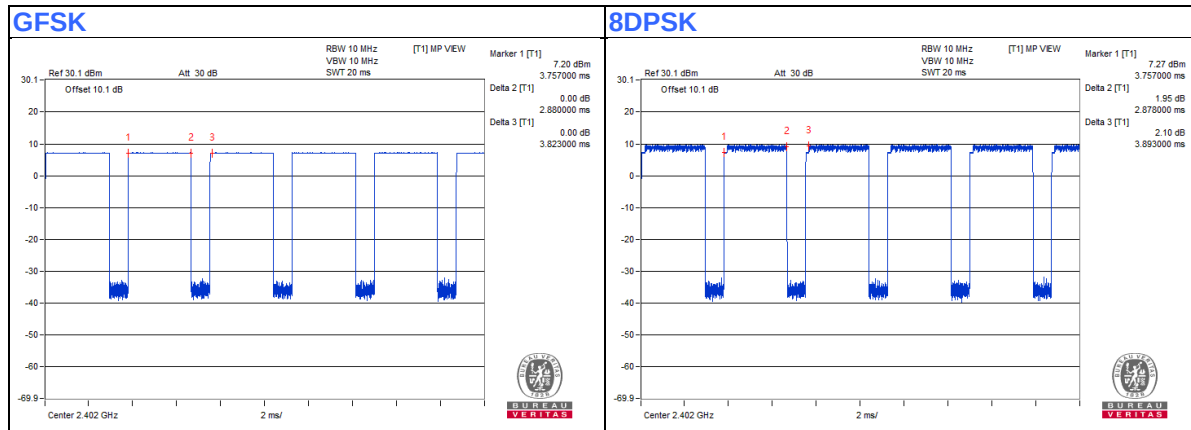
5. 此報告中，場強輻射量測經過評估後以下列測試模式進行最終量測。

量測項目	發射	接收
Bluetooth EDR		
1GHz 以上量測	GFSK: Ch 0, 39, 78 8DPSK: Ch 0, 39, 78	Ch 78
其它不必要之訊號	GFSK: Ch 78	Ch 78

6. Duty cycle of test signal

GFSK: Duty cycle = 2.88 ms/3.823 ms = 0.753, Duty factor = $10 \cdot \log(1/\text{Duty cycle}) = 1.23 \text{ dB}$

8DPSK: Duty cycle = 2.878 ms/3.893 ms = 0.739, Duty factor = $10 \cdot \log(1/\text{Duty cycle}) = 1.31 \text{ dB}$



此裝置各頻道的中心頻率如下：

Bluetooth EDR頻段：

頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)	頻道	對應頻率 (MHz)
0	2402	14	2416	28	2430	42	2444	56	2458	70	2472
1	2403	15	2417	29	2431	43	2445	57	2459	71	2473
2	2404	16	2418	30	2432	44	2446	58	2460	72	2474
3	2405	17	2419	31	2433	45	2447	59	2461	73	2475
4	2406	18	2420	32	2434	46	2448	60	2462	74	2476
5	2407	19	2421	33	2435	47	2449	61	2463	75	2477
6	2408	20	2422	34	2436	48	2450	62	2464	76	2478
7	2409	21	2423	35	2437	49	2451	63	2465	77	2479
8	2410	22	2424	36	2438	50	2452	64	2466	78	2480
9	2411	23	2425	37	2439	51	2453	65	2467		
10	2412	24	2426	38	2440	52	2454	66	2468		
11	2413	25	2427	39	2441	53	2455	67	2469		
12	2414	26	2428	40	2442	54	2456	68	2470		
13	2415	27	2429	41	2443	55	2457	69	2471		

詳細之規格請參考使用說明書，產品的照片請參照 BV 報告編號: 200622E03-1。

2.2 輔助測試之週邊設備描述

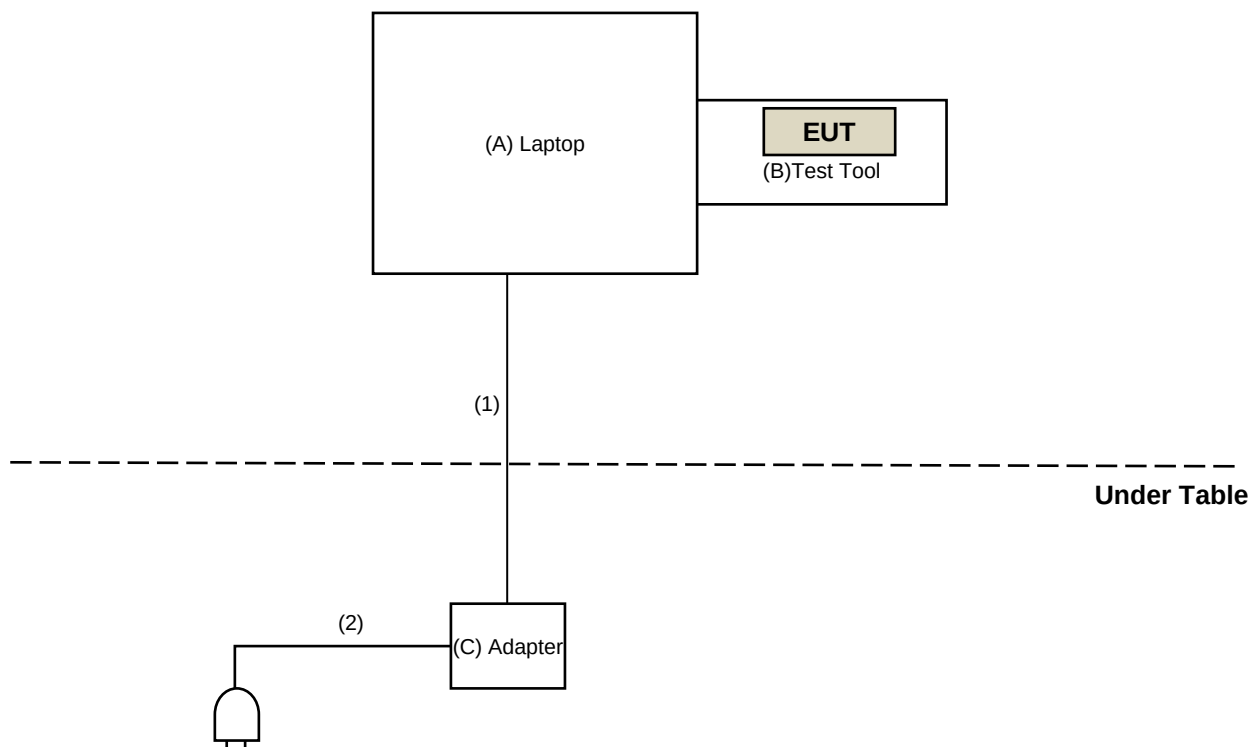
待測設備於受測時均接上其所屬的配件或一般用途之相關設備；下列輔助設備或配件測試中所使用的配備，以形成一個代表待測物實際運作的受測系統。

ID	Product	Brand	Model No.	Serial No.	FCC ID	Remarks
A.	Laptop	lenovo	3000 N200 0769-AUU	NA	NA	Provided by Lab
B.	Test Tool	NA	NA	NA	NA	Supplied by client
C.	Adapter	lenovo	92P1160	NA	NA	Provided by Lab

ID	Descriptions	Qty.	Length (m)	Shielding (Yes/No)	Cores (Qty.)	Remarks
1.	DC Cable	1	1.8	No	0	Provided by Lab(Brand:lenovo;Model:92P1160)
2.	AC Cable	1	2	No	0	Provided by Lab(Brand:KENIC;Model:H03VVH2-F)

註：本案經申請者切結器材不提供隨貨配件，配件由實驗室提供併同檢驗。

2.3 測試架構圖



3 適用規範

3.1 規範要求

(1) 傳導之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 2.3 節，電源傳導干擾之限制要求如下：

頻率(MHz)	傳導限制值 (dBuV)	
	準峰值(Quasi-peak)	平均值(Average)
0.15-0.5	66-56(註)	56-46(註)
0.5-5	56	46
5-30	60	50

(註)：隨頻率之對數遞減。

(2) 帶外發射之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.5 節之要求，操作頻帶範圍外之任意 100 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 kHz 內的射頻功率，其衰減值限制如下：(1) 輸出功率以附件二之峰值輸出功率方式測量者，至少須衰減 20 dB，可使用射頻傳導或輻射方式測量。(2) 輸出功率以 3.10.1.2(1)(C)之最大傳導輸出功率測量方式者，至少須衰減 30 dB。此外，落於 2.7 禁用頻段之輻射發射，應符合 2.8 之規定。

頻率(MHz)	電場強度(微伏特/公尺, uV/m)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/f(kHz)	300
0.490 (不含) - 1.705 (含)	24,000/f(kHz)	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

(3) 天線之規定

天線規格不受第 2.2 節規定之限制。

(4) 天線增益之要求

低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.3 節之規定如下：

- (A) 進行固定式點對點操作時，其發射天線之方向性增益超過 6 dBi，每超過 3 dBi，最大傳導輸出功率限制值應降低 1 dB。
 - (B) 天線以多向波束發射方式(含同時發射或循序發射)將訊號導向多個接收機或接收機群組時，應符合下列規定：
 - (a) 非同時發射多向波束者，所有載波或頻道傳輸至所有天線陣列或陣列群之總和傳導輸出功率應符合 3.10.1.2 之功率限制值。如天線/天線陣列群之方向性增益超過 6 dBi，每超過 3 dBi，總和傳導輸出功率限制值應降低 1 dB。方向性增益值應計算如下：
 - (i) 方向性增益值 = $10\log(\text{天線陣列之單元數目}) + \text{各單元中最高之方向性增益值}$ 。
 - (ii) 天線陣列間之遮蔽效應或波束干涉損失能充分佐證時，方向性增益得低於(i)計算數值。
 - (b) 同時發射多向波束於相同或不同頻道者，其每一波束功率應符合(a)之功率限制值。如發射波束有重疊現象，功率應降低，以確保總和傳導輸出功率符合(a)之限制值。同時發射的所有波束總和傳導輸出功率不大於(a) 總和傳導輸出功率限制值加 8 dB。方向性增益值計算同(a)。
 - (c) 發射機之天線具備單向波束功能者，應符合(1)(A)及(3)後段之規定。
- 除(A)及(B)外，使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率限制值。

(5) 峰值傳導輸出功率之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.2 節之規定：

操作於 2400 MHz ~ 2483.5 MHz 者

- (a) 至少使用 75 個跳頻頻道之跳頻系統：1 W(含)以下。
- (b) 除(a)外，依 3.10.1.6 (1)(A)(a)之跳頻系統：0.125 W(含)以下。
- (c) 數位調變技術系統：1 W(含) 以下。

除使用附件二之峰值輸出功率測量方式外，並得使用以最大傳導輸出功率(Maximum Conducted Output Power)作為測量方式。

(6)跳頻頻道數之量測

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節之規定，操作於 2400-2483.5 MHz 之展頻跳頻系統，須使用至少 15 個無重疊的頻道。應使用智慧型跳頻技術，以避免占用於特定跳頻頻道。

(7)跳頻頻道間隔之量測

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節之規定，跳頻系統之載波頻率頻道間隔應大於或等於 25 kHz 或跳頻頻道之 20 dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為 2400 MHz～2483.5 MHz 頻段且輸出功率應小於或等於 125 mW 跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於 25 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，且應隨所發射之訊號同步偏移接收頻率。

(8)每一頻道停留時間之量測

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.6 節之規定，操作於 2400 MHz～2483.5 MHz 之展頻跳頻系統，須使用至少 15 個無重疊的頻道，在 0.4 秒乘以跳頻頻道數之週期內，任一頻率占用之平均時間應小於或等於 0.4 秒。應使用智慧型跳頻技術，以避免占用於特定跳頻頻道。

3.2 限制使用之頻帶

除本規範另有規定外，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻段之混附發射，其電場強度必須符合 2.8 之限制規定。

頻率(兆赫)	頻率(兆赫)	頻率(兆赫)
0.090~0.110	240.00~285.00	3332.0~3339.0
0.490~0.510	322.00~335.40	3345.8~3358.0
2.172~2.198	399.90~410.00	3500.0~4400.0
3.013~3.033	485.00~510.00	4500.0~5250.0
4.115~4.198	608.00~614.00	5350.0~5460.0
5.670~5.690	703.00~748.00	7250.0~7750.0
6.200~6.300	758.00~803.00	8025.0~8500.0
8.230~8.400	825.00~915.00	9000.0~9200.0
12.265~12.600	930.00~1240.0	9300.0~9500.0
13.340~13.430	1300.0~1427.0	10600~12700
14.965~15.020	1435.0~1626.5	13250~13400
16.700~16.755	1660.0~1785.0	14470~14500
19.965~20.020	1805.0~1880.0	15350~16200
25.500~25.700	1885.0~1900.0	17700~21400
37.475~38.275	1905.0~1985.0	22010~23120
73.500~75.400	2010.0~2025.0	23600~24000
108.00~138.00	2110.0~2170.0	31200~31800
149.90~150.05	2200.0~2300.0	36430~36500
156.70~156.90	2310.0~2390.0	38600 以上
162.01~167.17	2483.5~2900.0	
167.72~173.20	3260.0~3267.0	

4 帶外發射之量測

4.1 適用標準

請見本報告 3.1 節第(2)項的規定。

4.2 量測方法

在電波暗室，將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其操作在工作狀態。接收天線置於 3 米距離。桌面要 360 度旋轉，另外接收天線從離地 1 米至 4 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線分別置於水平、垂直極化各執行測試一次。

備註：對於 1GHz 以上場強輻射的測試，待測物則置於 1.5 米高的非金屬桌面

4.3 量測儀器

DESCRIPTION & MANUFACTURER	MODEL NO.	SERIAL NO.	CALIBRATED DATE	CALIBRATED UNTIL
Test Receiver Agilent	N9038A	MY51210202	Dec. 13, 2019	Dec. 12, 2020
Pre-Amplifier EMCI	EMC001340	980142	May 25, 2020	May 24, 2021
Loop Antenna Electro-Metrics	EM-6879	264	Feb. 18, 2020	Feb. 17, 2021
RF Cable	NA	LOOPCAB-001	Jan. 08, 2020	Jan. 07, 2021
RF Cable	NA	LOOPCAB-002	Jan. 08, 2020	Jan. 07, 2021
Pre-Amplifier Mini-Circuits	ZFL-1000VH2B	AMP-ZFL-01	Oct. 23, 2019	Oct. 22, 2020
Trilog Broadband Antenna SCHWARZBECK	VULB 9168	9168-406	Nov. 11, 2019	Nov. 10, 2020
RF Cable	8D	966-4-1	Mar. 18, 2020	Mar. 17, 2021
RF Cable	8D	966-4-2	Mar. 18, 2020	Mar. 17, 2021
RF Cable	8D	966-4-3	Mar. 18, 2020	Mar. 17, 2021
Fixed attenuator Mini-Circuits	UNAT-5+	PAD-3m-4-01	Sep. 26, 2019	Sep. 25, 2020
Horn_Antenna SCHWARZBECK	BBHA 9120D	9120D-783	Nov. 24, 2019	Nov. 23, 2020
Pre-Amplifier EMCI	EMC12630SE	980385	Aug. 15, 2019	Aug. 14, 2020
RF Cable	EMC104-SM-SM-1200	160923	Jan. 15, 2020	Jan. 14, 2021
RF Cable	EMC104-SM-SM-2000	180502	Apr. 29, 2020	Apr. 28, 2021
RF Cable	EMC104-SM-SM-6000	180418	Apr. 29, 2020	Apr. 28, 2021
Pre-Amplifier EMCI	EMC184045SE	980387	Jan. 15, 2020	Jan. 14, 2021
Horn_Antenna SCHWARZBECK	BBHA 9170	BBHA9170519	Nov. 24, 2019	Nov. 23, 2020
RF Cable	EMC102-KM-KM-1200	160924	Jan. 15, 2020	Jan. 14, 2021
RF Cable	EMC-KM-KM-4000	200214	Mar. 11, 2020	Mar. 10, 2021
Software	ADT_Radiated_V8.7.08	NA	NA	NA
Boresight Antenna Tower & Turn Table Max-Full	MF-7802BS	MF780208530	NA	NA

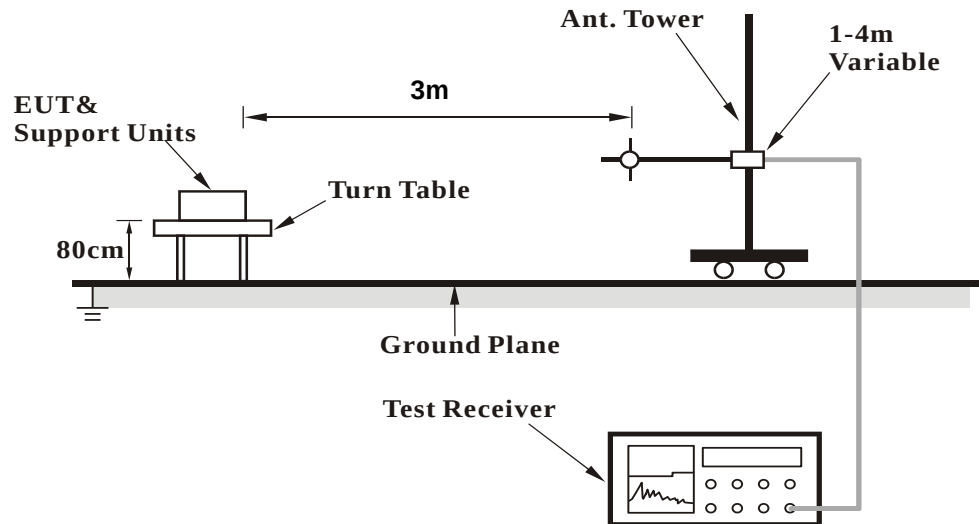
Note:

1. The calibration interval of the above test instruments is 12 months and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.
2. The test was performed in 966 Chamber No. 4.
3. The following table is for the measurement uncertainty, which is calculated as per the document CISPR 16-4-2. This uncertainty represents an expanded uncertainty expressed at approximately the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

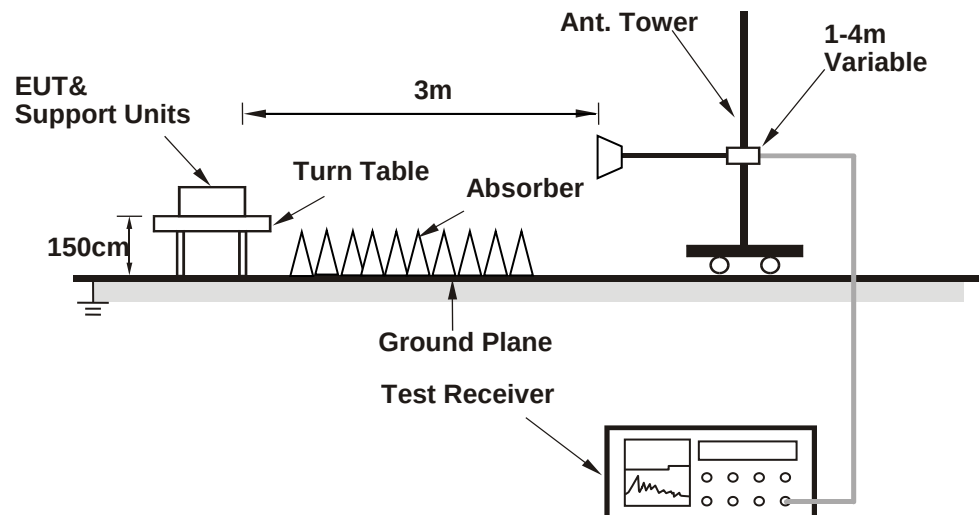
Measurement	Frequency	Uncertainty
Radiated emissions	9kHz ~ 30MHz	3.1 dB
	30MHz ~ 1GHz	5.5 dB
	1GHz ~ 18GHz	5.1 dB
	18GHz ~ 40GHz	5.3 dB

4.4 測試配置

<Frequency Range below 1GHz>



<Frequency Range above 1GHz>



4.5 場強度之計算

場強之計算公式如下：

結果值 Emission level (dBuV/m)=機器讀值 Raw Value (dBuV) +校正因子 Correction Factor (dB/m)

餘裕度 Margin(dB)= 結果值 Emission level (dBuV/m)-限制值 Limit value (dBuV/m)

量測結果請見下頁。

4.6 量測結果

4.6.1 發射諧波

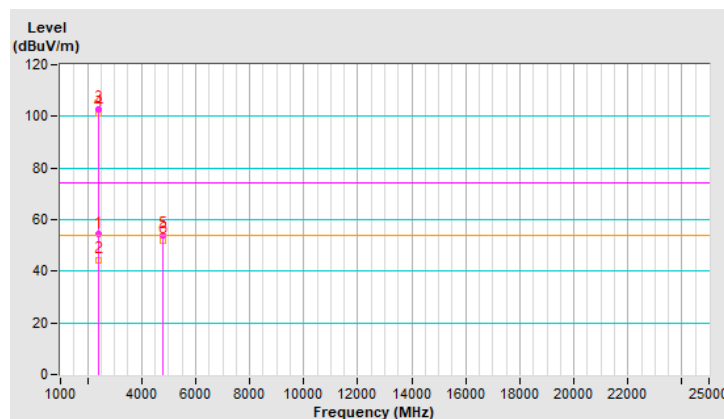
BT_GFSK

操作模式：	發射	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 0：2402 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	2390.00	54.2 PK	74.0	-19.8	1.59 H	360	56.0	-1.8
2	2390.00	44.4 AV	54.0	-9.6	1.59 H	360	46.2	-1.8
3	*2402.00	102.6 PK			1.59 H	360	104.4	-1.8
4	*2402.00	101.1 AV			1.59 H	360	102.9	-1.8
5	4804.00	53.9 PK	74.0	-20.1	1.16 H	338	51.7	2.2
6	4804.00	52.1 AV	54.0	-1.9	1.16 H	338	49.9	2.2
7	#7206.00	-	-	-	-	-	-	-
8	#9608.00	-	-	-	-	-	-	-
9	12010.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#14412.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#16814.00	-	-	-	-	-	-	-
12	19216.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#21618.00	-	-	-	-	-	-	-
14	#24020.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

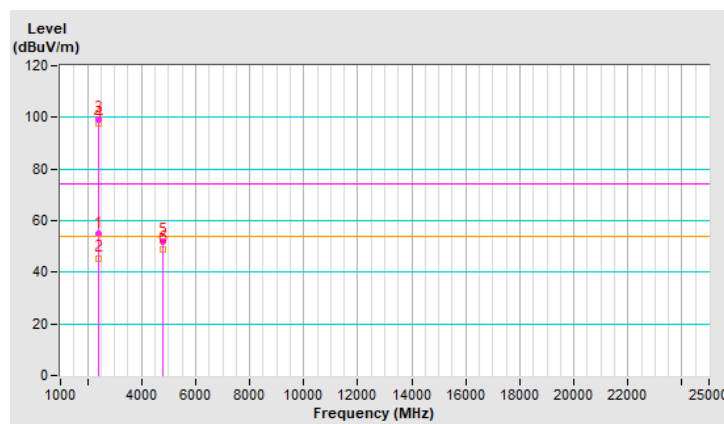


操作模式：	發射	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 0：2402 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22℃	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	2390.00	54.7 PK	74.0	-19.3	3.66 V	138	56.5	-1.8
2	2390.00	45.3 AV	54.0	-8.7	3.66 V	138	47.1	-1.8
3	*2402.00	99.2 PK			3.66 V	138	101.0	-1.8
4	*2402.00	97.4 AV			3.66 V	138	99.2	-1.8
5	4804.00	51.8 PK	74.0	-22.2	1.55 V	360	49.6	2.2
6	4804.00	48.7 AV	54.0	-5.3	1.55 V	360	46.5	2.2
7	#7206.00	-	-	-	-	-	-	-
8	#9608.00	-	-	-	-	-	-	-
9	12010.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#14412.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#16814.00	-	-	-	-	-	-	-
12	19216.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#21618.00	-	-	-	-	-	-	-
14	#24020.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

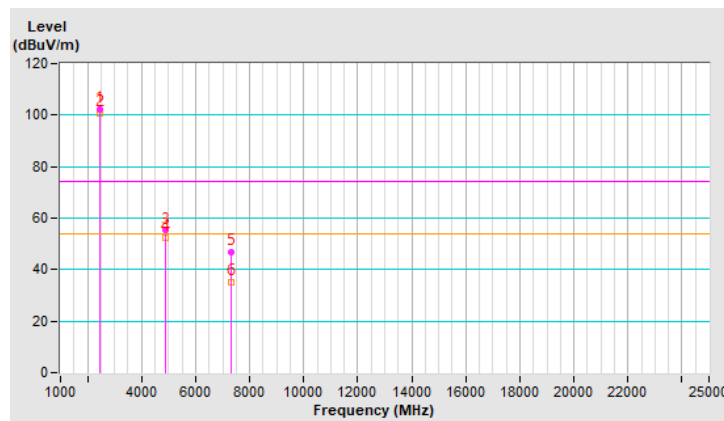


操作模式：	發射	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 39：2441 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2441.00	102.1 PK			1.62 H	353	103.9	-1.8
2	*2441.00	100.7 AV			1.62 H	353	102.5	-1.8
3	4882.00	55.2 PK	74.0	-18.8	1.08 H	328	53.1	2.1
4	4882.00	52.3 AV	54.0	-1.7	1.08 H	328	50.2	2.1
5	7323.00	46.7 PK	74.0	-27.3	2.47 H	13	37.6	9.1
6	7323.00	35.1 AV	54.0	-18.9	2.47 H	13	26.0	9.1
7	#9764.00	-	-	-	-	-	-	-
8	12205.00	-	-	-	-	-	-	-
9	#14646.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#17087.00	-	-	-	-	-	-	-
11	19528.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#21969.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#24410.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

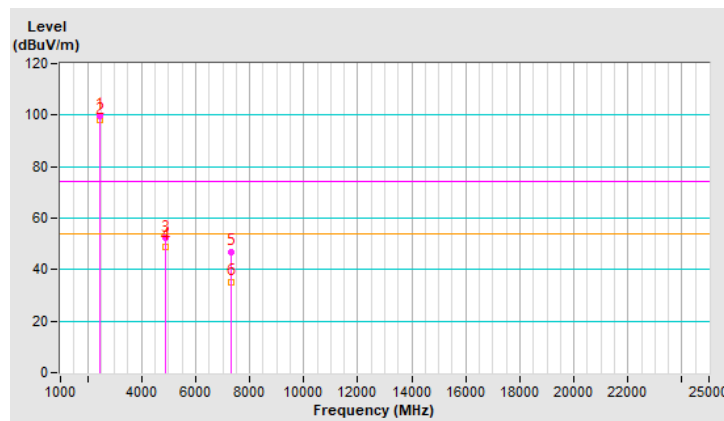


操作模式：	發射	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 39：2441 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22℃	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2441.00	99.5 PK			3.62 V	148	101.3	-1.8
2	*2441.00	97.9 AV			3.62 V	148	99.7	-1.8
3	4882.00	52.2 PK	74.0	-21.8	1.50 V	357	50.1	2.1
4	4882.00	48.9 AV	54.0	-5.1	1.50 V	357	46.8	2.1
5	7323.00	47.0 PK	74.0	-27.0	1.70 V	222	37.9	9.1
6	7323.00	35.2 AV	54.0	-18.8	1.70 V	222	26.1	9.1
7	#9764.00	-	-	-	-	-	-	-
8	12205.00	-	-	-	-	-	-	-
9	#14646.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#17087.00	-	-	-	-	-	-	-
11	19528.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#21969.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#24410.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

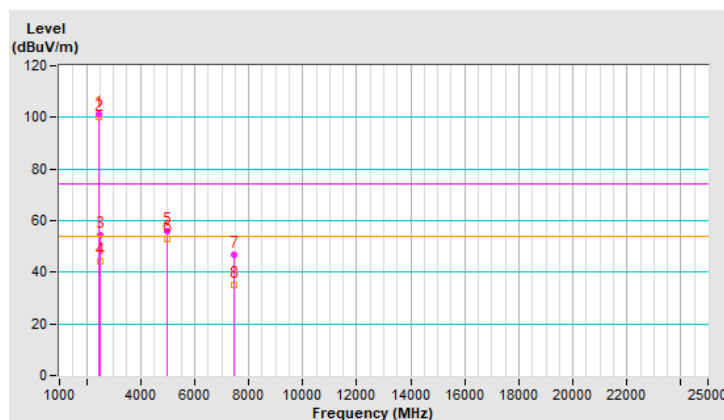


操作模式：	發射	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2480.00	101.2 PK			1.59 H	360	103.1	-1.9
2	*2480.00	100.0 AV			1.59 H	360	101.9	-1.9
3	2483.50	54.3 PK	74.0	-19.7	1.59 H	360	56.2	-1.9
4	2483.50	44.4 AV	54.0	-9.6	1.59 H	360	46.3	-1.9
5	4960.00	55.9 PK	74.0	-18.1	1.00 H	325	53.4	2.5
6	4960.00	52.8 AV	54.0	-1.2	1.00 H	325	50.3	2.5
7	7440.00	46.8 PK	74.0	-27.2	2.49 H	42	37.5	9.3
8	7440.00	35.3 AV	54.0	-18.7	2.49 H	42	26.0	9.3
9	#9920.00	-	-	-	-	-	-	-
10	12400.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#14880.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#17360.00	-	-	-	-	-	-	-
13	19840.00	-	-	-	-	-	-	-
14	22320.00	-	-	-	-	-	-	-
15	#24800.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

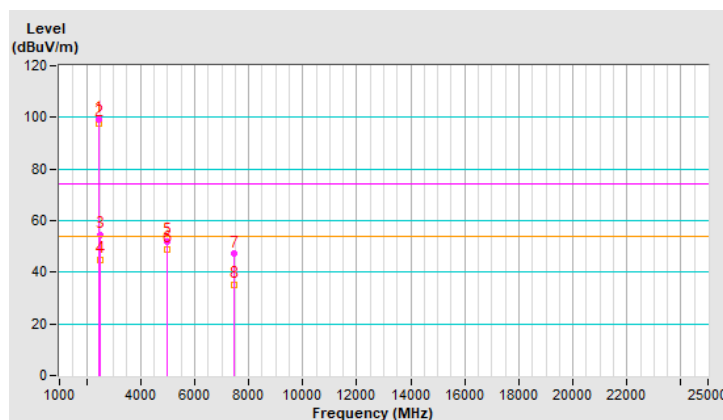


操作模式：	發射	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2480.00	99.3 PK			3.63 V	142	101.2	-1.9
2	*2480.00	97.8 AV			3.63 V	142	99.7	-1.9
3	2483.50	54.5 PK	74.0	-19.5	3.63 V	142	56.4	-1.9
4	2483.50	44.9 AV	54.0	-9.1	3.63 V	142	46.8	-1.9
5	4960.00	51.7 PK	74.0	-22.3	1.52 V	360	49.2	2.5
6	4960.00	48.7 AV	54.0	-5.3	1.52 V	360	46.2	2.5
7	7440.00	47.1 PK	74.0	-26.9	1.70 V	228	37.8	9.3
8	7440.00	35.2 AV	54.0	-18.8	1.70 V	228	25.9	9.3
9	#9920.00	-	-	-	-	-	-	-
10	12400.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#14880.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#17360.00	-	-	-	-	-	-	-
13	19840.00	-	-	-	-	-	-	-
14	22320.00	-	-	-	-	-	-	-
15	#24800.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.



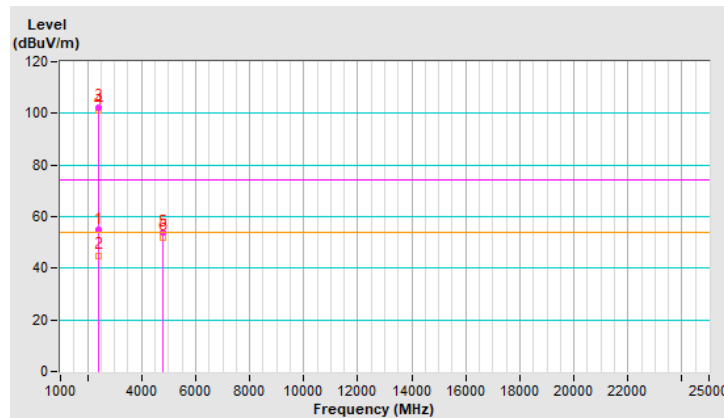
BT_8DPSK

操作模式：	發射	調變技術：	BT_8DPSK
基本波頻率：	CH 0：2402 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	2390.00	54.7 PK	74.0	-19.3	1.57 H	360	56.5	-1.8
2	2390.00	44.9 AV	54.0	-9.1	1.57 H	360	46.7	-1.8
3	*2402.00	102.3 PK			1.57 H	360	104.1	-1.8
4	*2402.00	101.0 AV			1.57 H	360	102.8	-1.8
5	4804.00	53.7 PK	74.0	-20.3	1.14 H	324	51.5	2.2
6	4804.00	52.0 AV	54.0	-2.0	1.14 H	324	49.8	2.2
7	#7206.00	-	-	-	-	-	-	-
8	#9608.00	-	-	-	-	-	-	-
9	12010.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#14412.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#16814.00	-	-	-	-	-	-	-
12	19216.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#21618.00	-	-	-	-	-	-	-
14	#24020.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

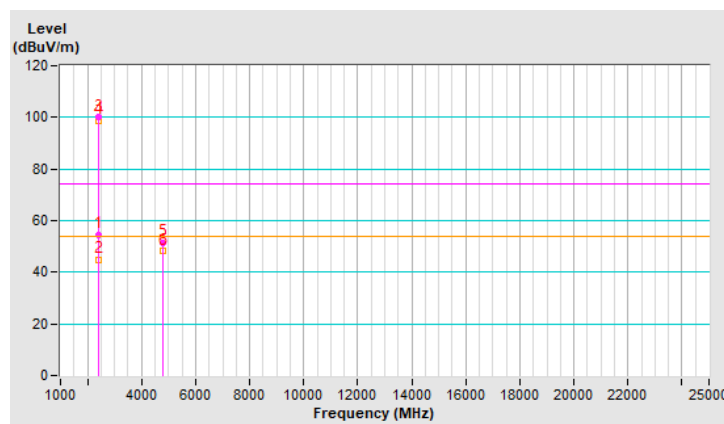


操作模式：	發射	調變技術：	BT_8DPSK
基本波頻率：	CH 0：2402 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22℃	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	2390.00	54.5 PK	74.0	-19.5	3.62 V	152	56.3	-1.8
2	2390.00	44.7 AV	54.0	-9.3	3.62 V	152	46.5	-1.8
3	*2402.00	100.0 PK			3.62 V	152	101.8	-1.8
4	*2402.00	98.8 AV			3.62 V	152	100.6	-1.8
5	4804.00	51.3 PK	74.0	-22.7	1.49 V	360	49.1	2.2
6	4804.00	48.1 AV	54.0	-5.9	1.49 V	360	45.9	2.2
7	#7206.00	-	-	-	-	-	-	-
8	#9608.00	-	-	-	-	-	-	-
9	12010.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#14412.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#16814.00	-	-	-	-	-	-	-
12	19216.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#21618.00	-	-	-	-	-	-	-
14	#24020.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

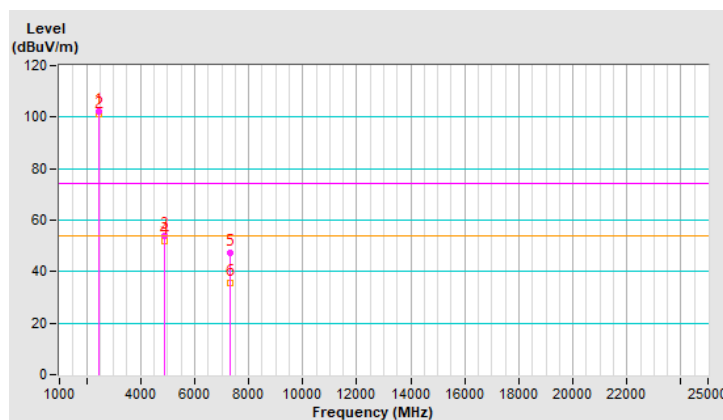


操作模式：	發射	調變技術：	BT_8DPSK
基本波頻率：	CH 39：2441 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22℃	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2441.00	102.4 PK			1.58 H	348	104.2	-1.8
2	*2441.00	101.0 AV			1.58 H	348	102.8	-1.8
3	4882.00	53.9 PK	74.0	-20.1	1.24 H	348	51.8	2.1
4	4882.00	52.1 AV	54.0	-1.9	1.24 H	348	50.0	2.1
5	7323.00	47.2 PK	74.0	-26.8	2.42 H	7	38.1	9.1
6	7323.00	35.6 AV	54.0	-18.4	2.42 H	7	26.5	9.1
7	#9764.00	-	-	-	-	-	-	-
8	12205.00	-	-	-	-	-	-	-
9	#14646.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#17087.00	-	-	-	-	-	-	-
11	19528.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#21969.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#24410.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

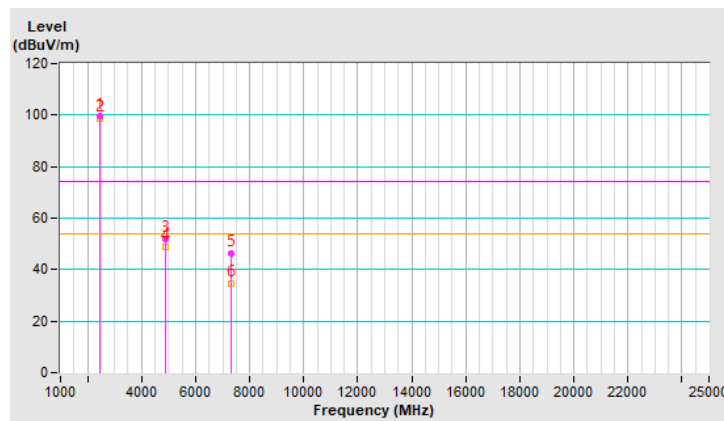


操作模式：	發射	調變技術：	BT_8DPSK
基本波頻率：	CH 39：2441 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22℃	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2441.00	99.8 PK			3.62 V	131	101.6	-1.8
2	*2441.00	98.5 AV			3.62 V	131	100.3	-1.8
3	4882.00	51.7 PK	74.0	-22.3	1.49 V	353	49.6	2.1
4	4882.00	48.9 AV	54.0	-5.1	1.49 V	353	46.8	2.1
5	7323.00	46.5 PK	74.0	-27.5	1.69 V	211	37.4	9.1
6	7323.00	34.5 AV	54.0	-19.5	1.69 V	211	25.4	9.1
7	#9764.00	-	-	-	-	-	-	-
8	12205.00	-	-	-	-	-	-	-
9	#14646.00	-	-	-	-	-	-	-
10	#17087.00	-	-	-	-	-	-	-
11	19528.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#21969.00	-	-	-	-	-	-	-
13	#24410.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

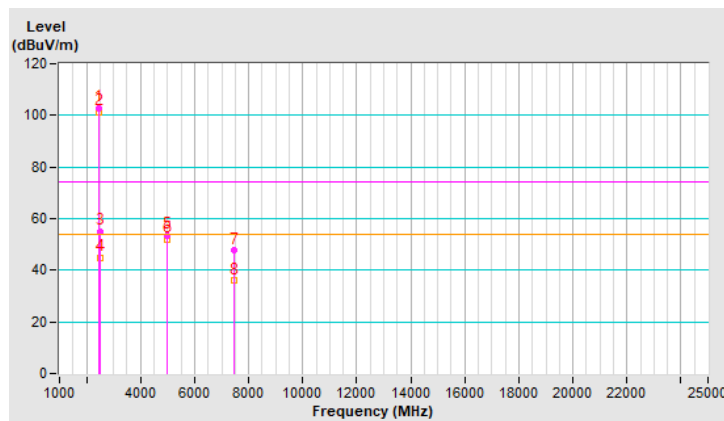


操作模式：	發射	調變技術：	BT_8DPSK
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2480.00	102.7 PK			1.59 H	351	104.6	-1.9
2	*2480.00	101.4 AV			1.59 H	351	103.3	-1.9
3	2483.50	54.8 PK	74.0	-19.2	1.59 H	351	56.7	-1.9
4	2483.50	44.8 AV	54.0	-9.2	1.59 H	351	46.7	-1.9
5	4960.00	53.5 PK	74.0	-20.5	1.25 H	360	51.0	2.5
6	4960.00	52.0 AV	54.0	-2.0	1.25 H	360	49.5	2.5
7	7440.00	47.6 PK	74.0	-26.4	2.48 H	19	38.3	9.3
8	7440.00	35.9 AV	54.0	-18.1	2.48 H	19	26.6	9.3
9	#9920.00	-	-	-	-	-	-	-
10	12400.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#14880.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#17360.00	-	-	-	-	-	-	-
13	19840.00	-	-	-	-	-	-	-
14	22320.00	-	-	-	-	-	-	-
15	#24800.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.

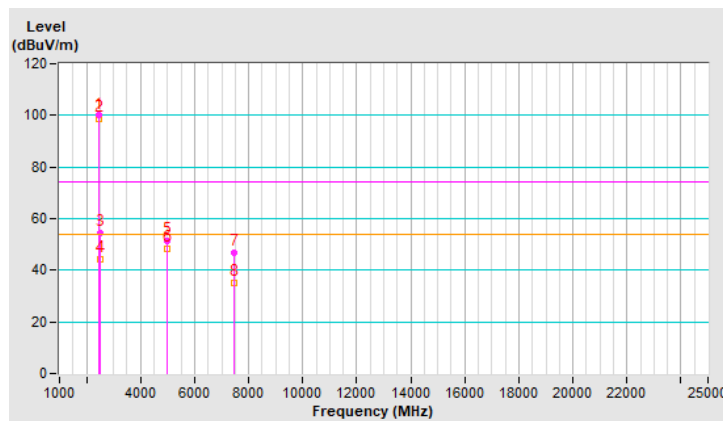


操作模式：	發射	調變技術：	BT_8DPSK
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=510Hz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	*2480.00	100.0 PK			3.60 V	139	101.9	-1.9
2	*2480.00	98.6 AV			3.60 V	139	100.5	-1.9
3	2483.50	54.3 PK	74.0	-19.7	3.60 V	139	56.2	-1.9
4	2483.50	44.3 AV	54.0	-9.7	3.60 V	139	46.2	-1.9
5	4960.00	51.5 PK	74.0	-22.5	1.48 V	360	49.0	2.5
6	4960.00	48.5 AV	54.0	-5.5	1.48 V	360	46.0	2.5
7	7440.00	46.9 PK	74.0	-27.1	1.73 V	213	37.6	9.3
8	7440.00	35.0 AV	54.0	-19.0	1.73 V	213	25.7	9.3
9	#9920.00	-	-	-	-	-	-	-
10	12400.00	-	-	-	-	-	-	-
11	#14880.00	-	-	-	-	-	-	-
12	#17360.00	-	-	-	-	-	-	-
13	19840.00	-	-	-	-	-	-	-
14	22320.00	-	-	-	-	-	-	-
15	#24800.00	-	-	-	-	-	-	-

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.
5. " * ": Fundamental frequency (主頻).
6. " # ": The radiated frequency is out of the restricted band.
7. " - ": The emission levels were too low to be detected.
8. The blank is not available, the limit of fundamental frequency was restricted at the output power.



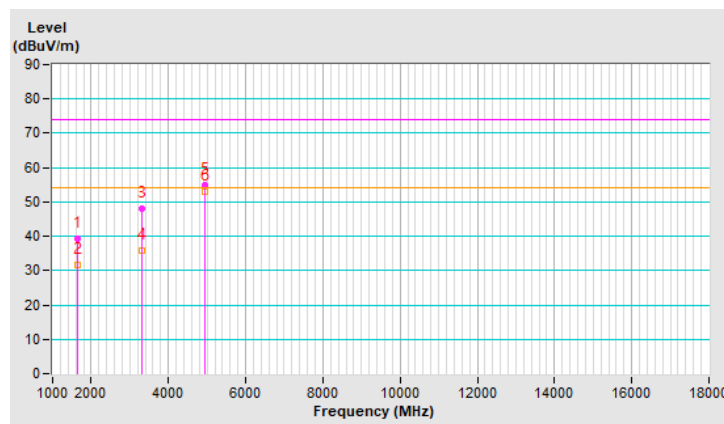
4.6.2 接收諧波

操作模式：	接收		
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3MHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	1653.33	39.1 PK	74.0	-34.9	2.12 H	225	44.3	-5.2
2	1653.33	31.6 AV	54.0	-22.4	2.12 H	225	36.8	-5.2
3	3306.67	47.9 PK	74.0	-26.1	2.42 H	10	49.2	-1.3
4	3306.67	35.7 AV	54.0	-18.3	2.42 H	10	37.0	-1.3
5	4960.00	54.9 PK	74.0	-19.1	1.20 H	332	52.4	2.5
6	4960.00	52.9 AV	54.0	-1.1	1.20 H	332	50.4	2.5

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.

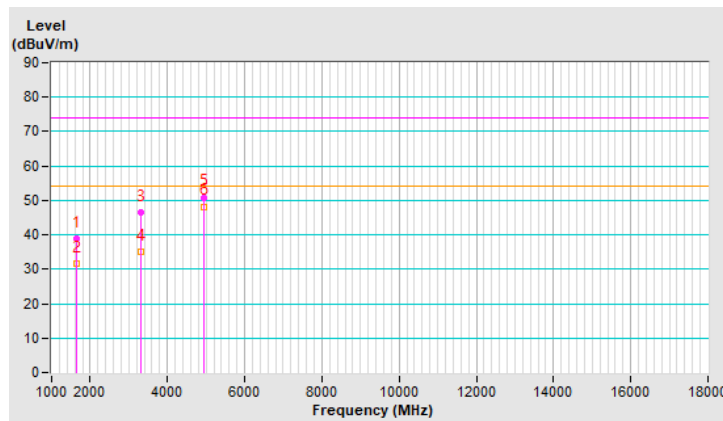


操作模式：	接收		
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(PK) RB=1MHz, VB=3MHz (AV) RB=1MHz, VB=3MHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	柯其宗

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	1653.33	38.8 PK	74.0	-35.2	1.64 V	143	44.0	-5.2
2	1653.33	31.5 AV	54.0	-22.5	1.64 V	143	36.7	-5.2
3	3306.67	46.5 PK	74.0	-27.5	1.65 V	248	47.8	-1.3
4	3306.67	35.2 AV	54.0	-18.8	1.65 V	248	36.5	-1.3
5	4960.00	50.9 PK	74.0	-23.1	1.42 V	333	48.4	2.5
6	4960.00	48.2 AV	54.0	-5.8	1.42 V	333	45.7	2.5

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit.



4.6.3 其它不必要之訊號

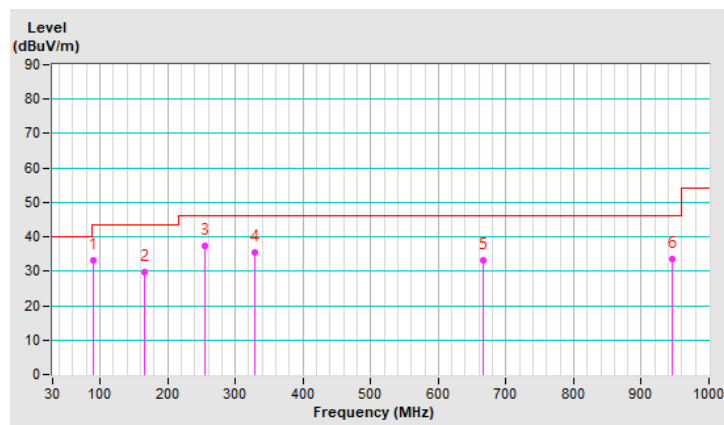
BT_GFSK

操作模式：	發射接收	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(QP) RB=120kHz
量測場地溫度：	22°C	量測場地濕度：	72%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	杜維倫

Antenna Polarity & Test Distance : Horizontal at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	89.21	33.2 QP	43.5	-10.3	2.00 H	134	46.9	-13.7
2	165.80	29.6 QP	43.5	-13.9	1.50 H	71	37.3	-7.7
3	254.95	37.2 QP	46.0	-8.8	1.50 H	162	45.6	-8.4
4	328.22	35.3 QP	46.0	-10.7	1.00 H	305	41.0	-5.7
5	666.42	33.3 QP	46.0	-12.7	1.00 H	149	30.8	2.5
6	945.66	33.6 QP	46.0	-12.4	1.50 H	297	25.8	7.8

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz~1000MHz.
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz~30MHz: the amplitude of spurious emissions attenuated more than 20 dB below the permissible value to be report.

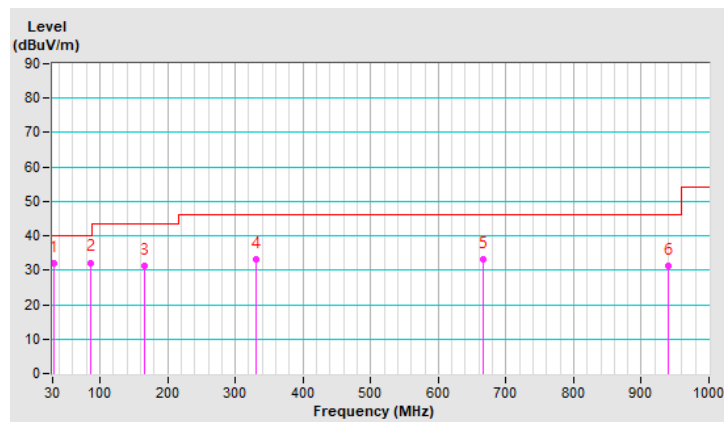


操作模式：	發射接收	調變技術：	BT_GFSK
基本波頻率：	CH 78：2480 MHz	測試儀器：	(QP) RB=120kHz
量測場地溫度：	22℃	量測場地濕度：	70%RH
測試日期：	109 年 7 月 11 日	測試者：	杜維倫

Antenna Polarity & Test Distance : Vertical at 3 m								
No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Antenna Height (m)	Table Angle (Degree)	Raw Value (dBuV)	Correction Factor (dB/m)
1	31.31	32.1 QP	40.0	-7.9	1.50 V	287	41.5	-9.4
2	86.87	32.2 QP	40.0	-7.8	1.00 V	89	45.9	-13.7
3	165.81	31.4 QP	43.5	-12.1	1.00 V	268	39.1	-7.7
4	331.20	33.3 QP	46.0	-12.7	1.50 V	177	38.9	-5.6
5	666.36	33.3 QP	46.0	-12.7	2.00 V	228	30.8	2.5
6	940.39	31.1 QP	46.0	-14.9	1.00 V	73	23.5	7.6

Remarks:

1. Emission Level(dBuV/m) = Raw Value(dBuV) + Correction Factor(dB/m)
2. Correction Factor(dB/m) = Antenna Factor(dB/m) + Cable Factor(dB) – Pre-Amplifier Factor(dB)
3. Margin value = Emission Level – Limit value
4. The other emission levels were very low against the limit of frequency range 30MHz~1000MHz.
5. The emission levels were very low against the limit of frequency range 9kHz~30MHz: the amplitude of spurious emissions attenuated more than 20 dB below the permissible value to be report.



4.7 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻電機技術規範之要求。

4.8 測試配置照片

產品的測試配置照片請參照 Test Setup Photos (BV 報告編號: 200622E03).

5 峰值傳導輸出功率之量測

5.1 適用標準

請見本報告 3.1 節第(5)項的規定。

5.2 量測方法

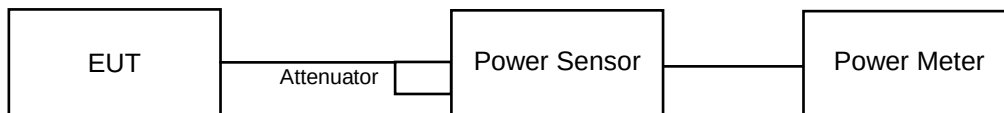
- 將待測物輸出經由衰減器接到頻譜分析儀上。
- 設定待測物處於連續發射狀態。
- 計算其輸出功率峰值。

5.3 量測儀器

DESCRIPTION & MANUFACTURER	MODEL NO.	SERIAL NO.	CALIBRATED DATE	CALIBRATED UNTIL
Power meter Anritsu	ML2495A	1529002	July 26, 2019	July 25, 2020
Power sensor Anritsu	MA2411B	1339443	July 26, 2019	July 25, 2020
Fixed Attenuator Mini-Circuits	MDCS18N-10	MDCS18N-10-01	Apr. 14, 2020	Apr. 13, 2021

NOTE: 1. The test was performed in Oven room 2.
 2. The calibration interval of the above test instruments is 12 months and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.

5.4 測試配置



5.5 量測結果

操作模式	發射	測試日期	109 年 07 月 21 日
量測場地溫度	25°C	量測場地濕度	60%RH
測試者	杜維倫		

FOR PEAK POWER

GFSK

Chan.	Chan. Freq. (MHz)	Peak Power (mW)	Peak Power (dBm)	Limit (dBm)	Pass / Fail
0	2402	10.28	10.12	21.00	Pass
39	2441	12.942	11.12	21.00	Pass
78	2480	13.274	11.23	21.00	Pass

8DPSK

Chan.	Chan. Freq. (MHz)	Peak Power (mW)	Peak Power (dBm)	Limit (dBm)	Pass / Fail
0	2402	10.495	10.21	21.00	Pass
39	2441	10.046	10.02	21.00	Pass
78	2480	9.036	9.56	21.00	Pass

FOR AVERAGE POWER

GFSK

Chan.	Chan. Freq. (MHz)	Average Power (mW)	Average Power (dBm)
0	2402	9.75	9.89
39	2441	12.531	10.98
78	2480	12.647	11.02

8DPSK

Chan.	Chan. Freq. (MHz)	Average Power (mW)	Average Power (dBm)
0	2402	7.889	8.97
39	2441	7.379	8.68
78	2480	6.324	8.01

5.6 量測結果判定

依據測試數據結果，符合低功率射頻電機技術規範之要求。

6 檢測實驗室基本資料

立德國際商品試驗有限公司桃園分公司提供產業界最佳的檢測以及諮詢服務。
本公司為 ISO/IEC 17025 認可實驗室。

如您有任何問題或建議，請與下列實驗室聯絡：

林口 EMC / RF 實驗室：

Tel: 886-2-26052180

Fax: 886-2-26051924

新竹 EMC / RF 及通訊實驗室：

Tel: 886-3-6668565

Fax: 886-3-6668323

華亞 EMC / RF / Safety 實驗室：

Tel: 886-3-3183232

Fax: 886-3-3270892

Email: service.adt@tw.bureauveritas.com

Web Site: www.bureauveritas-adt.com

您也可以在我們的網站內找到各實驗室的地圖。

---END---