

低功率射頻器材測試報告

試驗室名稱：亞信檢測科技股份有限公司

報告編號：T201201N

試驗樣品品名：藍芽模組

報 告 總 覽			
1	測試報告		V
報告修改履歷			
版本	修改內容摘要	修改	核准
00	原始報告		
備註	本報告僅供申請商品驗證登錄或型式認可使用。 測試結果僅對測試樣品有效。 本報告未經本實驗室書面許可不得複製或摘錄。 本報告簽名位置未加蓋本公司鋼印者無效。		

**國家通訊傳播委員會
低功率射頻器材試驗報告**



報告編號	: T201201N
報告製作者	: 李偉傑
測試者	: 范書豪 李偉傑
簽署者	: 蘇文雄
報告發行日	: 110 年 01 月 29 日
測試單位...	: 亞信檢測科技股份有限公司
地址	: 新北市萬里區雙興里太和 10-2 號
試驗室認可代號	: 1512
申請者名稱	: 榮泰健康科技股份有限公司
地址	: 高雄市左營區立文路 77 號 17 樓
試驗標準 (規範)	: NCC 低功率射頻器材技術規範(LP0002), 中華民國 109 年 7 月 1 日版本; 4.10.1 節
產品名稱	: 藍芽模組
主型號	: ZEN-BDM89
系列型號	: --
供應商/商標	: --
發射功率	: -2.923 dBm (Peak)
工作頻率	: 2402MHz - 2480MHz
調變方式	: GFSK + $\pi/4$ DQPSK + 8DPSK
工廠名稱	: 詳如申請書
收件日期.....	: 109 年 12 月 29 日
測試期間.....	: 110 年 01 月 08 日至 110 年 01 月 28 日
發行日期.....	: 110 年 01 月 29 日
測試結果	: 符合

測試證明書

本實驗室特此證明：

本測試報告內所記載之測試數據，數據之觀測評估、分析及選取，測試程序以及待測試設備系統之組成，待測裝置已於亞信檢測科技股份有限公司，依據國家通訊傳播委員會於中華民國一百零九年七月所頒佈之低功率射頻器材技術規範測試。

亞信檢測科技股份有限公司根據此條文規範項目測試，測試各項數據皆能符合此規範規定之限度值，並且依低功率射頻器材技術規範製作測試結果報告，測試結果評判為合格。

報告中所描述之測試結果和待測設備的架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄，且本測試報告僅對上述待測設備樣品負責。

本實驗室聲明

- 1.除非本實驗室與客戶間有書面同意特定之量測不準確度結果判定，否則本實驗室依適用的測試標準、程序所完成之測試報告，測試結果之判定，並未納入本實驗室量測不確定度結果之計算。
- 2.本測試報告所記載之測試結果僅對客戶所指定之待測樣品，在本測試報告所述及之測試條件下所實施之量測有效。製造商有責任確保爾後製造之量產品，其所使用之電氣、機構的零件與本待測樣品所使用的相同。本實驗室沒有義務對客戶或他者，以本實驗室所出具之測試報告做其它增加或減少之推斷。
- 3.本測試報告屬客戶之機密文件。居於客戶、本實驗室間之相互保護，未經本實驗室簽署之局部影印或複製均屬無效。

實驗室之量測不確定度

量測項目	量測不確定度 (擴充不確定度)		
傳導干擾量測	電源線	0.15-30MHz	3.44 dB
輻射干擾量測	(3m測距)	9KHz ~ 30MHz	3.00 dB
		30MHz ~ 1GHz	5.48 dB
		1GHz ~ 26GHz	5.17 dB
輸出功率(Power Meter)	傳導方式	500KHz - 6GHz	1.5 dB
輸出功率(Channel Power)	傳導方式	2.4 GHz	0.84 dB
操作頻率(ESR26)	輻射方式	2.4 GHz	298.4 Hz
有效輻射功率	輻射方式	1GHz ~ 26GHz	3.8 dB
有效輻射功率	輻射方式	30MHz ~ 1GHz	5.56 dB
功率頻譜密度	傳導方式	2.4GHz	1.03 dB
Frequency deviation	輻射方式	9KHz - 6GHz	1.35
頻帶邊界	輻射方式	9KHz - 6GHz	0.87
林頻道功率	輻射方式	30MHz to 1GHz	4.22
功率頻譜密度	傳導方式	2.4GHz	1.03 dB

此量測不確定數值係以95%區間,k=2之擴充不確定度表示

目錄

頁次

1. 一般資料	6
1.1 產品特性	6
1.2 測試方法之依據	7
2. 適用規範	8
2.1 規範要求 (一般規定).....	8
2.2 規範要求 (特殊規定).....	10
3. 受測裝置之系統說明	12
3.1 量測配置圖	12
3.2 輔助測試週邊設備名稱描述	12
4. 量測儀器設備	13
4.1 AC 電源端傳導干擾之量測儀器	13
4.2 天線端傳導測試之量測儀器	13
4.3 量測場強輻射之量測儀器	13
5. 電源線傳導干擾之量測	15
5.1. 適用標準	15
5.2. 測試方法	15
5.3. 測試配置	15
5.4. 干擾值之計算	15
5.5. 傳導干擾之量測結果:	16
6. 輸出峰值功率之量測	20
6.1. 適用標準	20
6.2. 輸出功率之測試配置	20
6.3. 輸出功率之量測結果	21
7. 禁用頻帶輻射發射之量測	27
7.1. 適用標準	27
7.2. 量測方法	27
7.3. 場強度之計算	27
7.4. 輻射之測試配置	28
7.5. 場強輻射之量測結果	29
8. 天線增益之要求	41
8.1. 適用標準	41
8.2. 天線增益	41
9. 開放頻帶邊緣 100kHz 頻寬內之限制	42
9.1. 適用標準	42

9.2.	開放頻帶邊緣之測試配置	42
9.3.	開放頻帶邊緣之量測結果	43
10.	20dB 頻寬之要求.....	59
10.1.	適用標準	59
10.2.	測試配置	59
10.3.	量測結果	60
11.	載波頻率間隔之量測	66
11.1.	適用標準	66
11.2.	量測載波頻率間隔之配置	66
11.3.	載波頻率間隔之量測結果	66
12.	載波頻率佔用週期之量測	69
12.1.	適用標準	69
12.2.	量測物載波頻率佔用週期之配置	69
12.3.	開放載波頻率佔用週期之量測結果	70
13.	頻道數之量測	76
13.1.	適用標準	76
13.2.	量測頻道數之配置	76
13.3.	頻道數之量測結果	76
測試照片		78
產品照片		82

1. 一般資料

1.1 產品特性

產品名稱	藍芽模組
主廠牌	--
系列廠牌	NA
主型號	ZEN-BDM89
系列型號	NA
I/O Port	NA
Power Supply	DC 4.2V

Bluetooth: 1Tx / 1Rx

發射頻帶	2402MHz – 2480MHz
BT 版本	BT 2.1 + EDR
輸出功率	BDR : -5.835dBm EDR 2M: -3.219dBm EDR 3M: -2.923dBm
調變方式	GFSK + $\pi/4$ DQPSK + 8DPSK
頻道數	79
頻道間隔	1MHz
天線型式 / 增益	PCB Antenna : 0.0 dBi

此報告針對 Bluetooth 模式測試。

1.2 測試方法之依據

本測試報告之所有項目皆依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範:109/07/01 (LP0002) 如無國家標準可適用者，得依美國 EIA、IEEE ANSI 檢驗法檢驗，及美國 FCC 47 CFR Part 2 有關檢驗之規定及參考 ANSI 63.10: 2013、FCC CFR 47 15.247 之檢驗法。

項次	測試項目	適用規範	測試結果	量測設備	備註
1	待測試產品確認	低功率射頻器材技術規範3.1節	N/A	N/A	符合
2	天線之要求	低功率射頻器材技術規範3.2節	N/A	N/A	符合，此天線並非標準接頭
3	電源線傳導干擾	低功率射頻器材技術規範3.3節	請參閱5.5節	請參閱4.1節	合格
4	不得發射減幅波	低功率射頻器材技術規範3.6節	合格	合格	合格
5	手冊內容確認	低功率射頻器材技術規範3.8節	N/A	N/A	是
6	是否成套銷售	低功率射頻器材技術規範3.9節	N/A	N/A	否
7	禁用頻道之輻射發射	低功率射頻電機技術規範4.10.1.5節	請參閱6.5節	請參閱4.2節	合格
8	天線增益之要求	低功率射頻電機技術規範4.10.1.3節	請參閱7.3節	-----	合格
9	輸出峰值功率	低功率射頻電機技術規範4.10.1.2.1節	請參閱6.3節	請參閱4.3節	合格
10	頻帶邊緣之發射	低功率射頻電機技術規範4.10.1.5節	請參閱9.3節	請參閱4.3節	合格
11	發射頻寬(20dB)	低功率射頻電機技術規範4.10.1.6.1(A)節	請參閱10.3節	請參閱4.3節	合格
12	載波頻率間隔	低功率射頻電機技術規範4.10.1.6.1(A)節	請參閱11.3節	請參閱4.3節	合格
13	載波頻率之佔用週期	低功率射頻電機技術規範4.10.1.6.1(A)節	請參閱12.3節	請參閱4.3節	合格
14	頻道數量	低功率射頻電機技術規範4.10.1.6.1(A)節	請參閱13.3節	請參閱4.3節	合格
	以下空白				

2. 適用規範

2.1 規範要求 (一般規定)

(1) 傳導之規定

依據NCC低功率射頻器材技術規範之3.3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 50 μ H 及 50 Ω 之電源線阻抗模擬網路 (LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

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

註：隨頻率之對數遞減。

(2) 輻射之規定

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.5節之要求，其他開放頻帶外不必要之輻射需符合3.6節之一般限制要求，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	測試距離 m	干擾限制 μ V/m	干擾限制 dB μ V/m
$0.009 \leq f \leq 0.490$	300	2,400/頻率 (kHz)	
$0.490 < f \leq 1.705$	30	24,000/頻率 (kHz)	
$1.705 < f < 30$	30	30	
$30 \leq f \leq 88$	3	100	40.0
$88 < f \leq 216$	3	150	43.5
$216 < f \leq 960$	3	200	46.0
$960 < f$	3	500	54.0

(3) 禁用頻帶限制之規定

依據NCC低功率射頻器材技術規範3.5節之要求，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻帶內之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻帶內之混附發射，其電場強度必須符合第3.6節的限制規定。

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

- (4) 依低功率射頻電機之收、發信機為成套銷售者，收、發信機應一併送審或提供經型式認證合格之對應收、發信機之送審資料；收信機之輻射電場強度不得超過 3.6 節之發射規定，且不得解調 3.5 節所列之頻率。

2.2 規範要求 (特殊規定)

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10節 數位調變 (Digitally Modulated) 之要求，使用頻率為2400 MHz～2483.5 MHz

(1) 峰值輸出功率之要求

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.2 節(1) (C), (2)之規定，操作於 2400 MHz ～ 2483.5 MHz 與 5725 MHz ～ 5850 MHz 之所有數位調變技術系統：1 瓦(W)以下。

除使用附件二之峰值輸出功率量測方式外，並得使用以最大傳導輸出功率(Maximum Conducted Output Power)作為量測方式。

最大傳導輸出功率(Maximum Conducted Output Power):為發射器設定在最大功率位準時，輸出至所有天線及天線單元(antenna elements)之總發射功率對訊號集(signaling alphabet)所有符號(symbol)之平均值。此平均值不含發射器停止或已降低發射功率位準之任何時間區段。器材可操作於不同調變模式等多種模式時，最大傳導輸出功率為各模式之總發射功率其中最高者。

(2) 天線增益之要求

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.3節(1)(A)之規定，操作頻率為2400 MHz～2483.5 MHz者，進行固定式點對點操作時，其發射天線之方向性增益超過6dBi，每超過3dB應降低1dB之最大傳導輸出功率。

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.3節(2)之規定，操作頻率為5725 MHz～5850 MHz者，進行固定式點對點操作時，其發射天線之方向性增益超過6dBi，不需降低最大傳導輸出功率。

(3) 發射限制之要求

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.5節之規定，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，可使用射頻傳

導或輻射方式測量。如發射機以本節以4.10.1.2(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，落於第3.5節禁用頻段之輻射發射，應符合第3.6節之規定。

(4) 頻寬之要求

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.6節之(2)(A)規定，6dB之頻寬至少應500kHz。

(5) 功率密度之要求

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.6節之(2)(B)規定，在使用頻率範圍之任一3 kHz頻寬內，由發射機傳導至天線之功率頻譜密度在任意傳輸期間內，皆小於或等於8 毫分貝 (dBm)，且應依4.10.1.3 之方式降低功率頻譜密度限制值。

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10節 跳頻 (frequency hopping) 之要求，使用頻率為2.4 G至2.4835 GHz 者

(1) 峰值輸出功率之要求：

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1節(2.1)之規定，操作於2400-2483.5 MHz，並至少使用75個跳頻頻道之跳頻系統，其峰值輸出功率不得大於1 Watt。

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1 節(6.1.1)之規定跳頻系統之載波頻率頻道間隔不得低於 25 千赫(kHz)或跳頻頻道之 20dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為 2400-2483.5 兆赫(MHz)頻帶且輸出功率不大於 125 毫瓦(mW)跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於 25 千赫(kHz)或跳頻頻道 20dB 頻寬之三分之二，兩者取較寬者。

(2) 天線增益之要求：

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1節(3)(3.1)之規定，操作於2400-2483.5MHz 者，僅用於固定式點對點操作，其發射天線之方向性增益超過 6dBi，每超過3dB應降低1dB之峰值輸出功率。

(3) 頻帶邊緣之要求：

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1節(5)之規定，使用頻帶範圍外之任意100kHz 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100kHz 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。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。

(4) 其他限制事項：

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.6.1節跳頻系統之規定

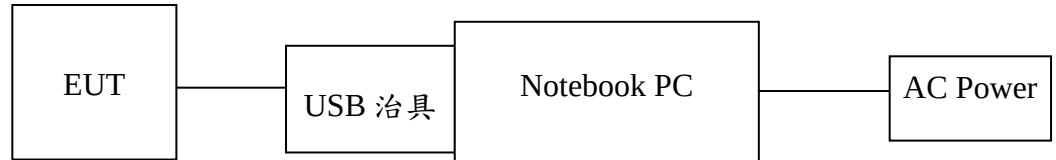
(A)跳頻系統之載波頻率頻道間隔不得低於25千赫 (kHz)或跳頻頻道之20dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為2400-2483.5兆赫(MHz)頻帶且輸出功率不大於 125毫瓦 (mW)跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於25千赫 (kHz)或跳頻頻道20dB頻寬之三分之二，兩者取較寬者。系統之跳頻頻道應依虛擬亂數排列，在各頻率之跳頻頻道上跳躍。每一發射機必須均等的使用每一頻率。系統接收機應具有與發射機跳躍頻道頻寬相匹配之輸入頻寬，且應隨所發射之信號同步偏移接收頻率。

(a) 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，在0.4秒乘以跳頻頻道數之週期內，任一頻率佔用之平均時間不得超過0.4秒。跳頻頻道數少於75之跳頻系統，可使用智慧型跳頻技術，以避免干擾其他之無線傳輸。

3. 受測裝置之系統說明

3.1 量測配置圖

RF 定頻模式(傳導)



RF 定頻模式



3.2 輔助測試週邊設備名稱描述

編號	產品	商標	型號	序號	信號線線長	電源線
1	EUT	--	MUSTANG GT 40	N/A	Non-shield	Non-shield
2	NoteBook PC	Acer	N17C1	N/A	Non-shield	Non-shield
3	USB 治具	NA	NA	NA	hield	NA

編號	測試軟體名稱	版本
1	BK32xx RF Test_V1.5.exe	N/A

註: 此裝置有 EDR 功能，因比較 BDR mode, EDR 2M mode 及 EDR 3M mode 測試值後發現 EDR 3M mode 為最差模式，故除了輸出峰值功率、開放頻帶邊緣及發射頻寬量測 BDR, EDR 模式，其餘測試皆附上最差模式 EDR 3M mode 數據 及接收模式附上最差頻道數據。

測試者: 莊青豪

4. 量測儀器設備

4.1 AC 電源端傳導干擾之量測儀器

Conducted Emission Test Site CE02					
EQUIPMENT TYPE	MFR	MODEL NUMBER	SERIAL NUMBER	LAST CAL.	CAL DUE.
Diode Pulse Limiter	SCHWARZBECK	VTSD 9561-F	9679	2021/01/18	2022/01/17
Conduction Cable	--	CFD300-NL	CE01	2020/07/22	2021/07/21
EMI Receiver	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2020/7/21	2021/7/20
50 ohms 終端電阻	NA	NA	50 BNC Type Terminal	2020/5/28	2021/5/27
測試軟體	敦吉	E3	Ver:9 20180611d	免校	Unnecessary Calibration

4.2 天線端傳導測試之量測儀器

Conducted Emission Test Site					
EQUIPMENT TYPE	MFR	MODEL NUMBER	SERIAL NUMBER	LAST CAL.	CAL DUE.
Spectrum analyzer	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2020/7/21	2021/7/20
Attenuator	MCL	3dB	N/A	NA	NA
Attenuator	MCL	6dB	N/A	NA	NA
Attenuator	MCL	10dB	N/A	NA	NA
Attenuator	MCL	20dB	N/A	NA	NA
DC Power supply	GW	GPC-3030DQ	B720254	2020/10/27	2021/10/26
AC POWER SOURCE	AC POWER	TFC-1003	107-T0323-001	免校	Unnecessary Calibration
測試軟體	敦吉	E3	Ver:9 20180611d	NA	NA

4.3 量測場強輻射之量測儀器

RE01(966 chamber)					
EQUIPMENT TYPE	MFR	MODEL NUMBER	SERIAL NUMBER	LAST CAL.	CAL DUE.
EMI Receiver	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2020/7/21	2021/7/20
60cm Loop antenna	Electron Metrics	EM6879	285	2020/6/5	2021/6/4
Bi-Log Antenna	SCHWARZBECK	VULB 9168	00989 & AT-N0659	2020/12/04	2021/12/03
Horn Antenna	SCHWARZBECK	BBHA 9120 D	001	2020/10/5	2021/10/4
Preamplifier	SCHWARZBECK	BBV 9745	9745-220	2020/8/10	2021/8/9
Preamplifier	Agilent	8449B	3008A02659	2020/7/20	2021/7/19

亞信檢測科技股份有限公司

TEL : (02)2492-9458

EMC/SAFETY/PATENT SERVICE

207 新北市萬里區雙興里太和 10 之 2 號

FAX : (02)2492-9256

Cable-3m-chamber	TIMES	LMR-400	A&B&C	2020/6/4	2021/6/3
RF Cable RX	EM	1m+3m+10m	EM	2020/4/13	2021/4/12
RF Cable RX	Shuner	0.8m+5m	EM102-5M/EM 102 0.8M	2020/10/23	2021/10/22
2.4GHz band reject filter	Micro-Tronics	RM50702S	N-076	2020/8/3	2021/8/2
RE01 NSA 場地校正	強普(966)	RE01	RE01	2020/6/16	2021/6/15
RE01 Svswr 場地校正	強普(966)	RE01	RE01	2020/6/16	2021/6/15
測試軟體	敦吉	E3	Ver:9 20180611d	免校	Unnecessary Calibration

測試者:

莊書豪

5. 電源線傳導干擾之量測

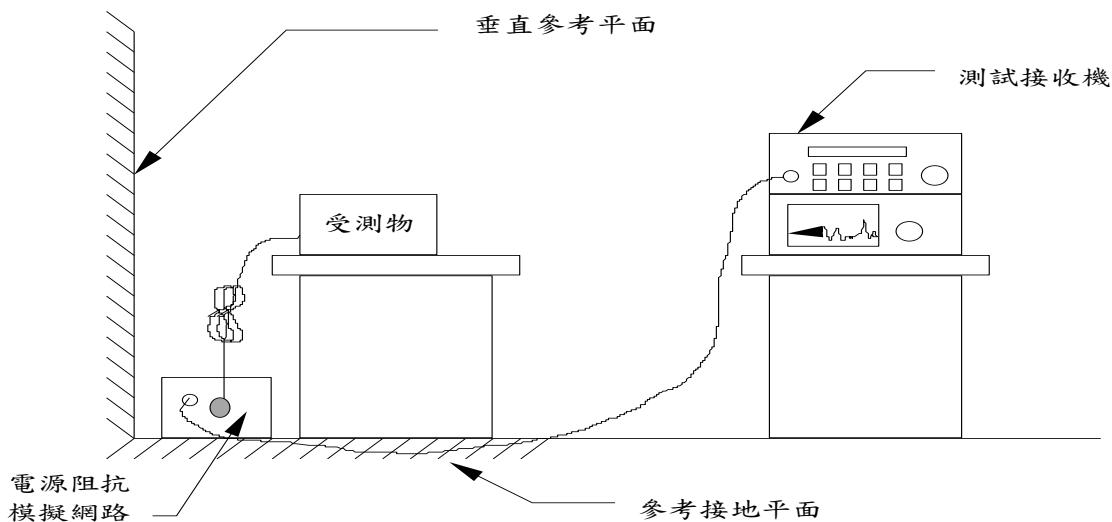
5.1. 適用標準

依據NCC低功率射頻器材技術規範3.3節之要求。

5.2. 測試方法

將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15MHz 至 30MHz 之間之電源線傳導放射強度的峰值量側(Peak)並提供掃描圖，Mark 最大的六個頻率點進行準峰值量測(QP),如果準峰值QP結果值已低於AV限制值時將不再進行AV值的量測。

5.3. 測試配置



5.4. 干擾值之計算

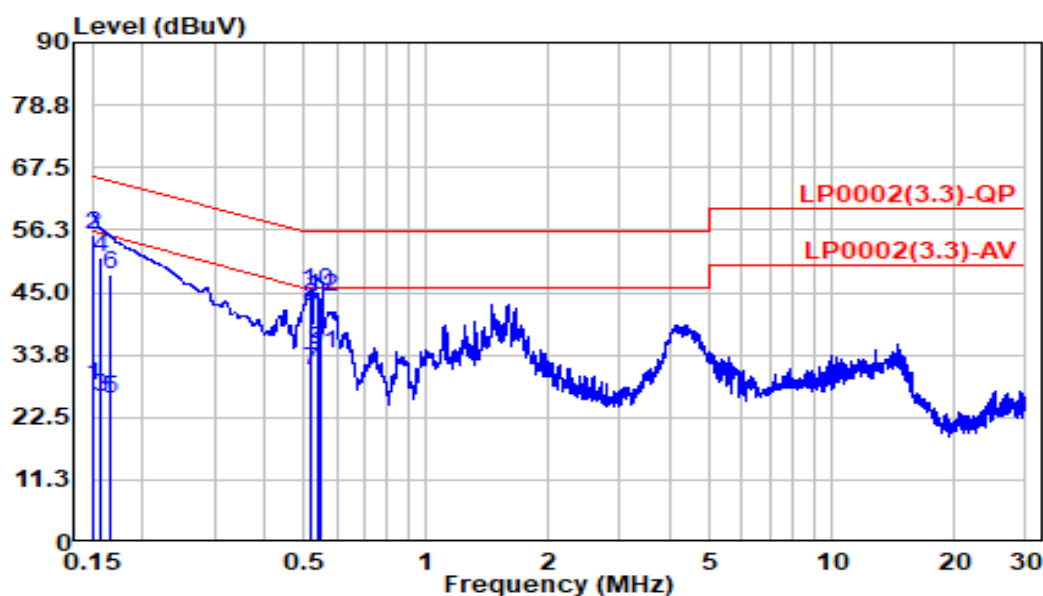
電源傳導干擾電壓之計算公式如下：

結果值(QP/AV Level) = 儀器讀值(QP/AV Reading) + 校正因子

其中校正因子為：饋線損失 + 電源阻抗模擬網路損失

5.5. 傳導干擾之量測結果:

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	N/A	環境溫度/濕度	:	19.7°C/68.8%
檢測器	:	Quasi-Peak	LISN	:	line
測試模式	:	EDR3M 2402 Tx Power 0	測試日期	:	2021-01-28
場地	:	CE02	Power rating	:	110V/60Hz
法規	:	LP0002(3.3)-QP.csv	解析頻寬:	:	9 kHz
測試者	:	Jay	視頻頻寬:	:	100 kHz

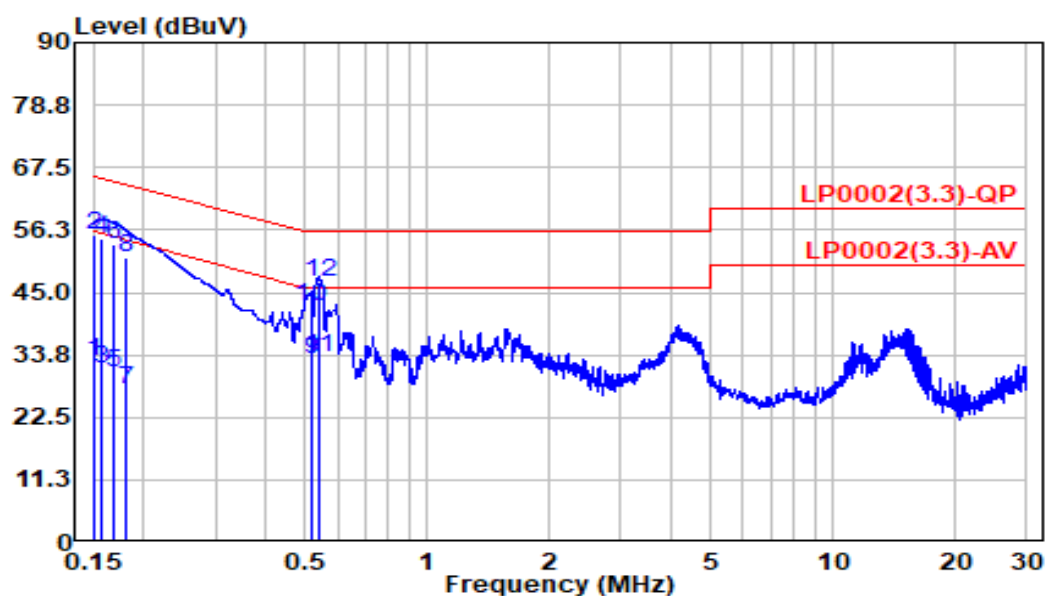


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Detector
0.151	18.16	10.05	28.21	55.97	-27.76	Average
0.151	45.37	10.05	55.41	65.97	-10.56	QP
0.156	16.07	10.05	26.12	55.66	-29.55	Average
0.156	41.31	10.05	51.35	65.66	-14.31	QP
0.165	15.80	10.05	25.84	55.19	-29.35	Average
0.165	38.03	10.05	48.08	65.19	-17.12	QP
0.517	20.96	10.06	31.02	46.00	-14.98	Average
0.517	32.50	10.06	42.56	56.00	-13.44	QP
0.537	24.74	10.07	34.81	46.00	-11.19	Average
0.537	35.15	10.07	45.22	56.00	-10.78	QP
0.551	23.78	10.07	33.84	46.00	-12.16	Average
0.551	34.02	10.07	44.09	56.00	-11.91	QP

Note:

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

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	N/A	環境溫度/濕度	:	19.7°C/68.8%
檢測器	:	Quasi-Peak	LISN	:	neutral
測試模式	:	EDR3M 2402 Tx Power 0	測試日期	:	2021-01-28
場地	:	CE02	Power rating	:	110V/60Hz
法規	:	LP0002(3.3)-QP.csv	解析頻寬:	:	9 kHz
測試者	:	Jay	視頻頻寬:	:	100 kHz

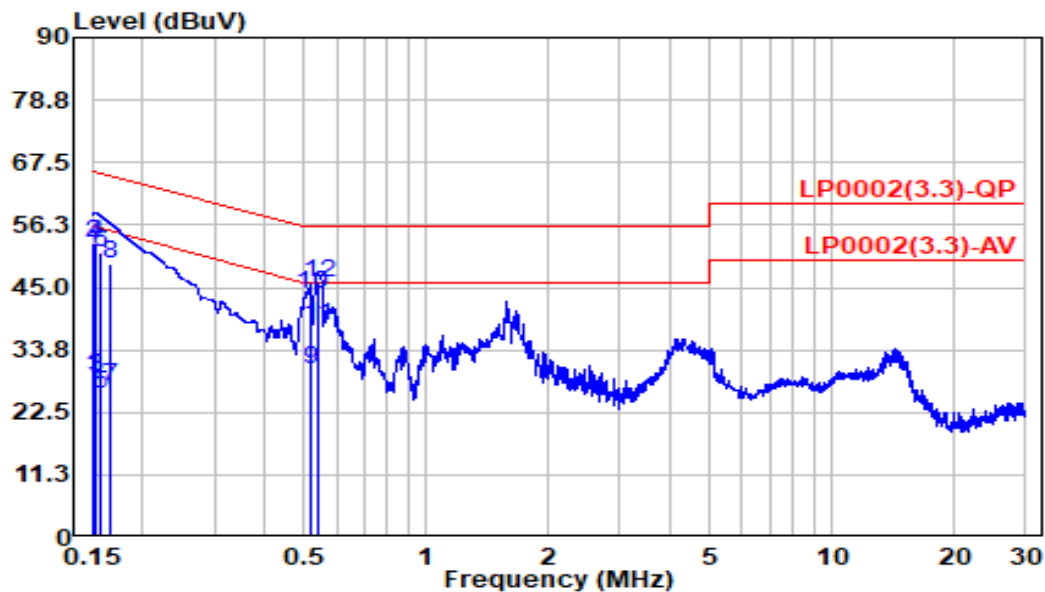


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Detector
0.150	22.60	10.07	32.66	56.00	-23.34	Average
0.150	45.15	10.07	55.21	66.00	-10.79	QP
0.156	21.04	10.07	31.10	55.65	-24.55	Average
0.156	44.68	10.07	54.75	65.65	-10.90	QP
0.169	20.63	10.07	30.69	54.99	-24.29	Average
0.169	43.60	10.07	53.66	64.99	-11.32	QP
0.180	17.42	10.07	27.49	54.47	-26.99	Average
0.180	41.34	10.07	51.40	64.47	-13.07	QP
0.516	22.95	10.09	33.04	46.00	-12.96	Average
0.516	32.51	10.09	42.60	56.00	-13.40	QP
0.538	23.07	10.09	33.16	46.00	-12.84	Average
0.538	36.80	10.09	46.89	56.00	-9.11	QP

Note:

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

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	N/A	環境溫度/濕度	:	19.7°C/68.8%
檢測器	:	Quasi-Peak	LISN	:	line
測試模式	:	EDR3M 2402 Rx Power 0	測試日期	:	2021-01-28
場地	:	CE02	Power rating	:	110V/60Hz
法規	:	LP0002(3.3)-QP.csv	解析頻寬:	:	9 kHz
測試者	:	Jay	視頻頻寬:	:	100 kHz

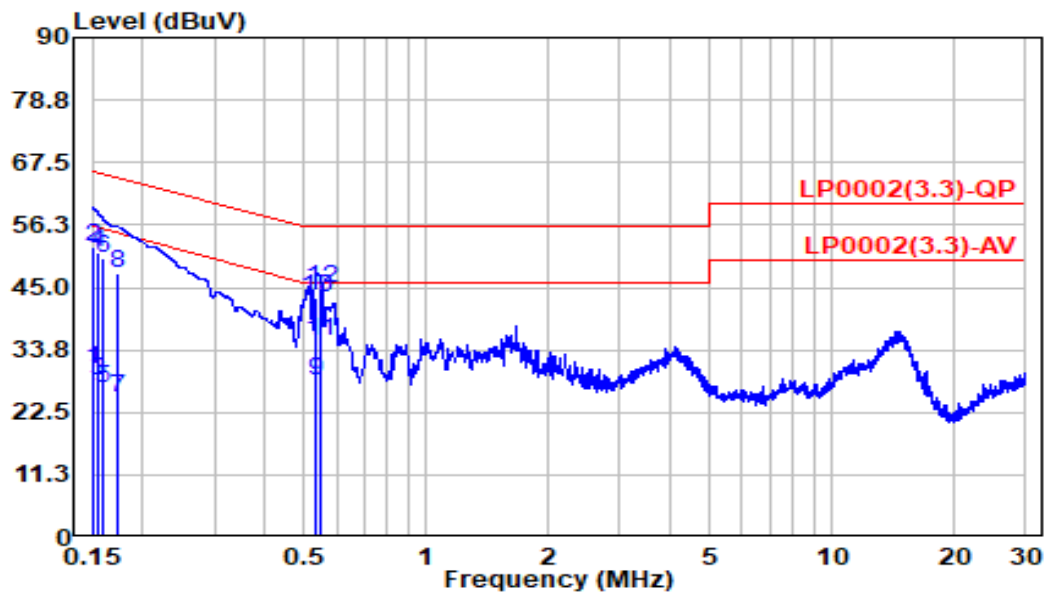


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Detector
0.150	18.80	10.05	28.85	56.00	-27.15	Average
0.150	43.01	10.05	53.06	66.00	-12.94	QP
0.152	18.77	10.05	28.82	55.87	-27.05	Average
0.152	42.85	10.05	52.90	65.87	-12.97	QP
0.157	15.84	10.05	25.89	55.62	-29.73	Average
0.157	41.18	10.05	51.23	65.62	-14.39	QP
0.165	16.97	10.05	27.02	55.19	-28.17	Average
0.165	39.08	10.05	49.13	65.19	-16.06	QP
0.518	20.16	10.06	30.22	46.00	-15.78	Average
0.518	33.60	10.06	43.66	56.00	-12.34	QP
0.539	28.04	10.07	38.11	46.00	-7.89	Average
0.539	35.68	10.07	45.75	56.00	-10.25	QP

Note:

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

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	N/A	環境溫度/濕度	:	19.7°C/68.8%
檢測器	:	Quasi-Peak	LISN	:	neutral
測試模式	:	EDR3M 2402 Rx Power 0	測試日期	:	2021-01-28
場地	:	CE02	Power rating	:	110V/60Hz
法規	:	LP0002(3.3)-QP.csv	解析頻寬:	:	9 kHz
測試者	:	Jay	視頻頻寬:	:	100 kHz



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Detector
0.151	20.07	10.07	30.14	55.96	-25.82	Average
0.151	42.20	10.07	52.27	65.96	-13.69	QP
0.155	18.19	10.07	28.26	55.71	-27.45	Average
0.155	41.14	10.07	51.20	65.71	-14.50	QP
0.160	16.91	10.07	26.97	55.44	-28.47	Average
0.160	40.32	10.07	50.39	65.44	-15.05	QP
0.173	15.04	10.07	25.11	54.81	-29.71	Average
0.173	37.39	10.07	47.46	64.81	-17.35	QP
0.534	18.00	10.09	28.09	46.00	-17.91	Average
0.534	32.93	10.09	43.02	56.00	-12.98	QP
0.548	25.18	10.09	35.27	46.00	-10.73	Average
0.548	34.83	10.09	44.92	56.00	-11.08	QP

Note:

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

6. 輸出峰值功率之量測

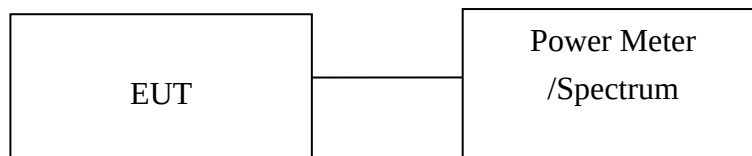
6.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.2 節之規定，對使用展頻技術之低功率發射機，其輸出峰功率不大於 1 Watt，且其所使用天線之增益不可大於 6dBi；若使用大於 6dBi 增益之天線，則其輸出峰值功率相對需衰減天線增益所增加之量(單位為 dB)。

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.2 節(1) (C), (2)之規定，操作於 2400-2483.5MHz 與 5725-5850MHz 之所有數位調變技術系統：1 Watt(含)以下。

6.2. 輸出功率之測試配置

6.3.



輸出功率之量測結果

測試設備: 藍芽模組

型號: ZEN-BDM89

環境溫度: 21.0°C

環境濕度: 49.1%

解析頻寬: 3MHz

視頻頻寬: 10MHz

Span: 20MHz

測試者:

范書豪

BDR Mode

Frequency (MHz)	Peak Reading Power (dBm)	Cable Loss	Output Power (dBm)	Output Power (W)	Limit (W)
Low	-5.835	0.00	-5.84	0.00026	1
Mid	-6.147	0.00	-6.15	0.00024	1
High	-6.720	0.00	-6.72	0.00021	1

EDR 2M Mode

Frequency (MHz)	Peak Reading Power (dBm)	Cable Loss	Output Power (dBm)	Output Power (W)	Limit (W)
Low	-3.219	0.00	-3.22	0.00048	0.125
Mid	-3.610	0.00	-3.61	0.00044	0.125
High	-3.996	0.00	-4.00	0.00040	0.125

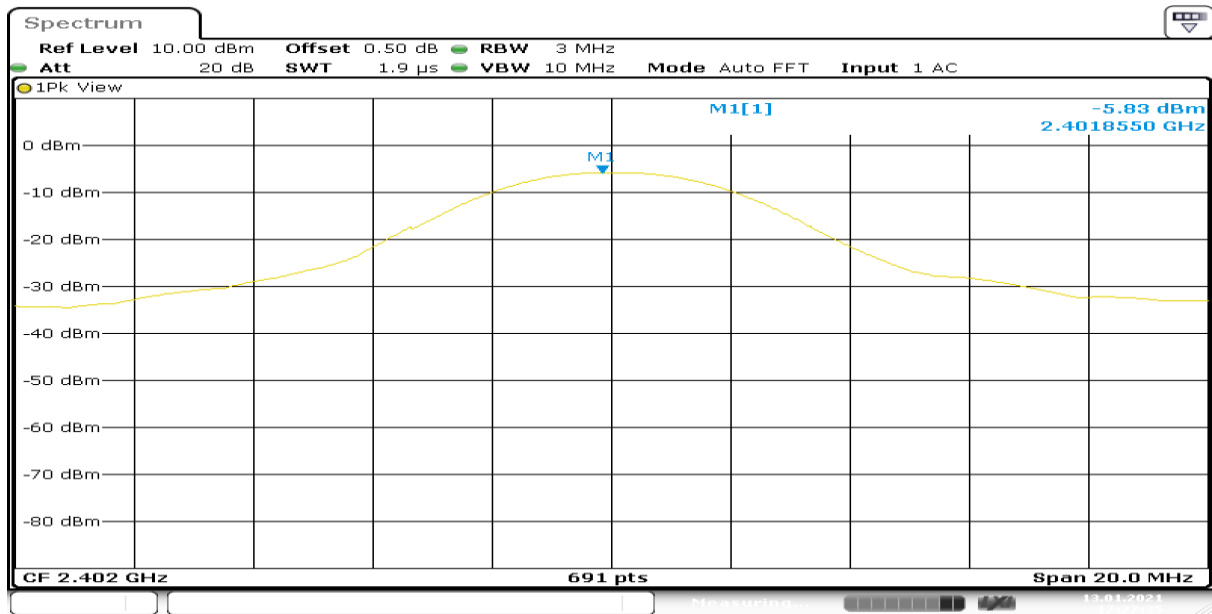
EDR 3M Mode

Frequency (MHz)	Peak Reading Power (dBm)	Cable Loss	Output Power (dBm)	Output Power (W)	Limit (W)
Low	-2.923	0.00	-2.92	0.00051	0.125
Mid	-3.398	0.00	-3.40	0.00046	0.125
High	-3.858	0.00	-3.86	0.00041	0.125

Note: offset 0.5dB for cable loss

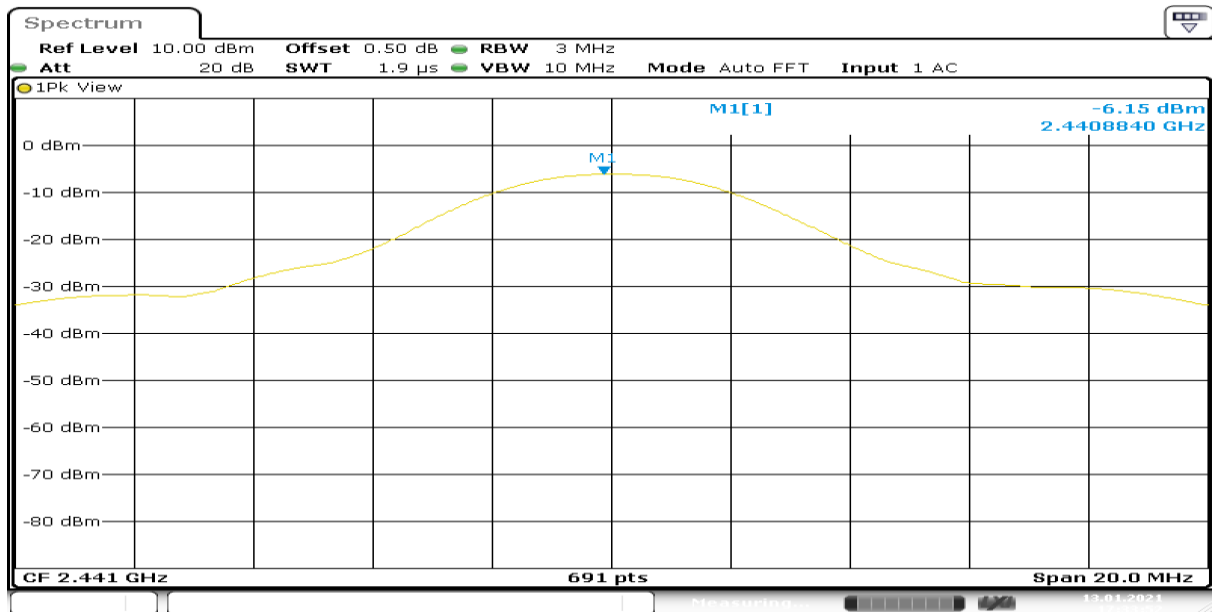
BDR Mode

CH:Low



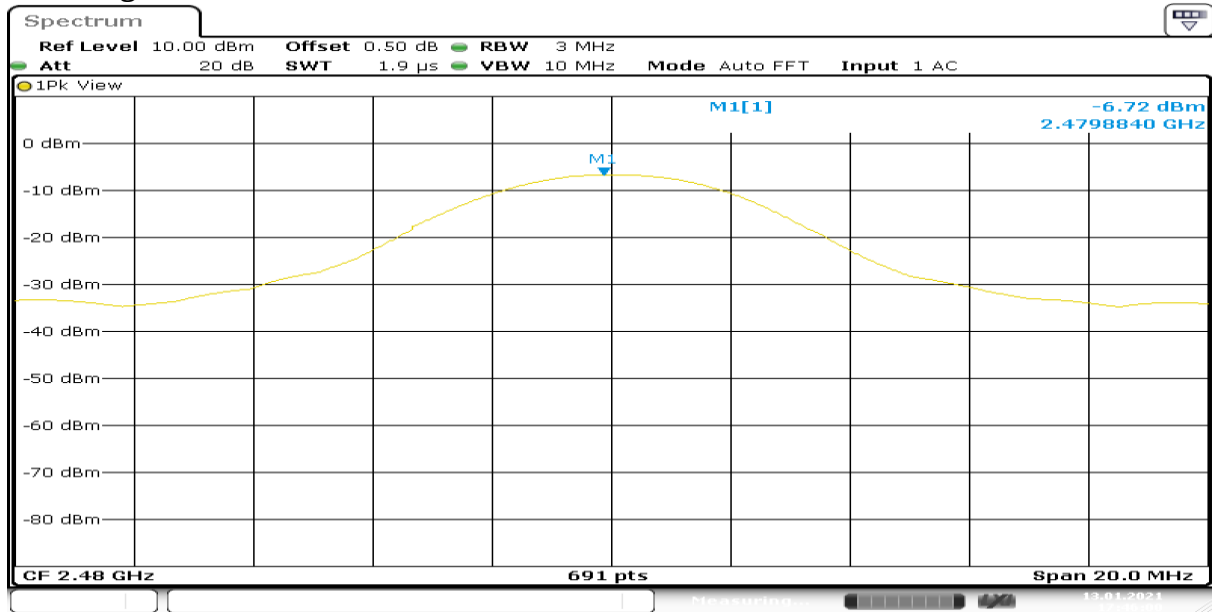
BDR Mode

CH:Mid



BDR Mode

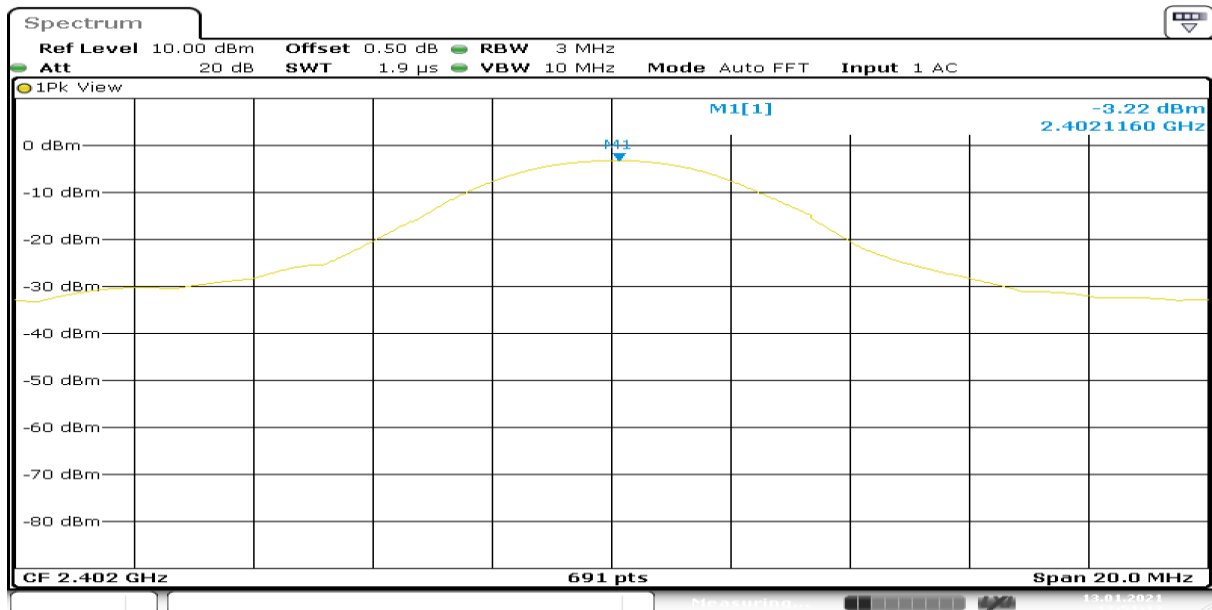
CH:High



Date: 13.JAN.2021 17:46:00

EDR2M Mode

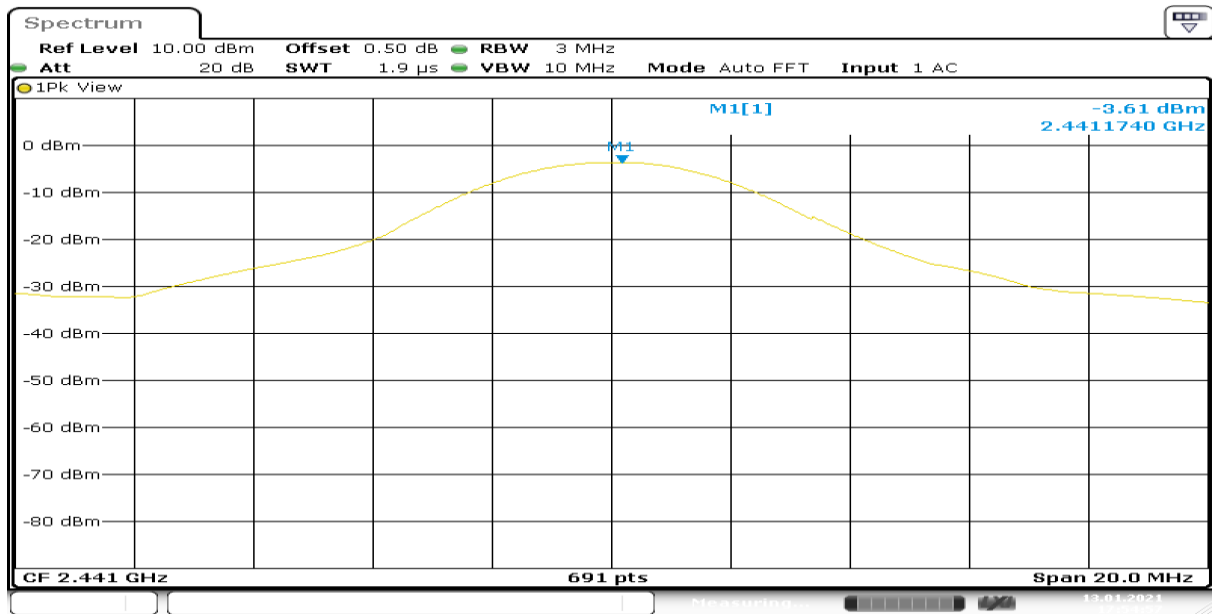
CH:Low



Date: 13.JAN.2021 17:51:12

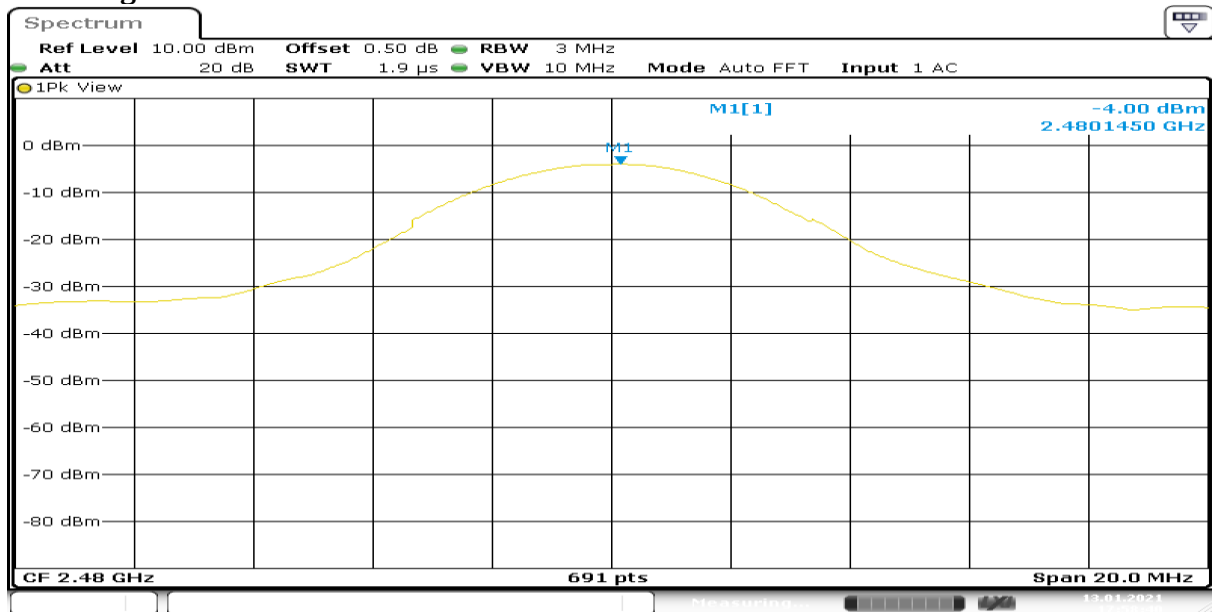
EDR2M Mode

CH:Mid



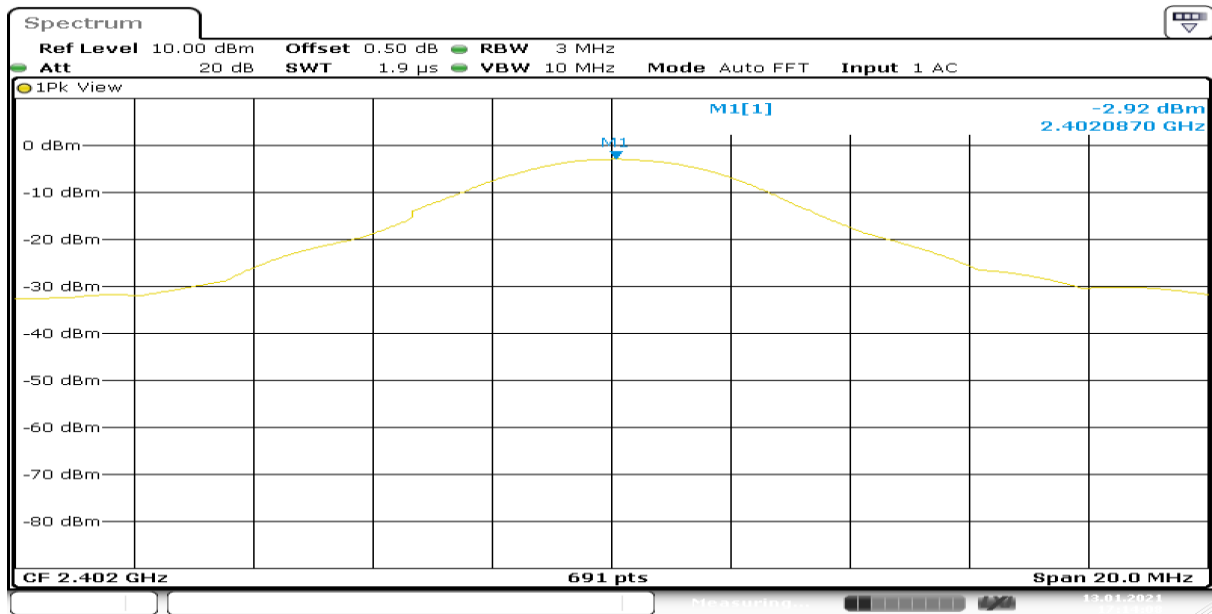
EDR2M Mode

CH:High



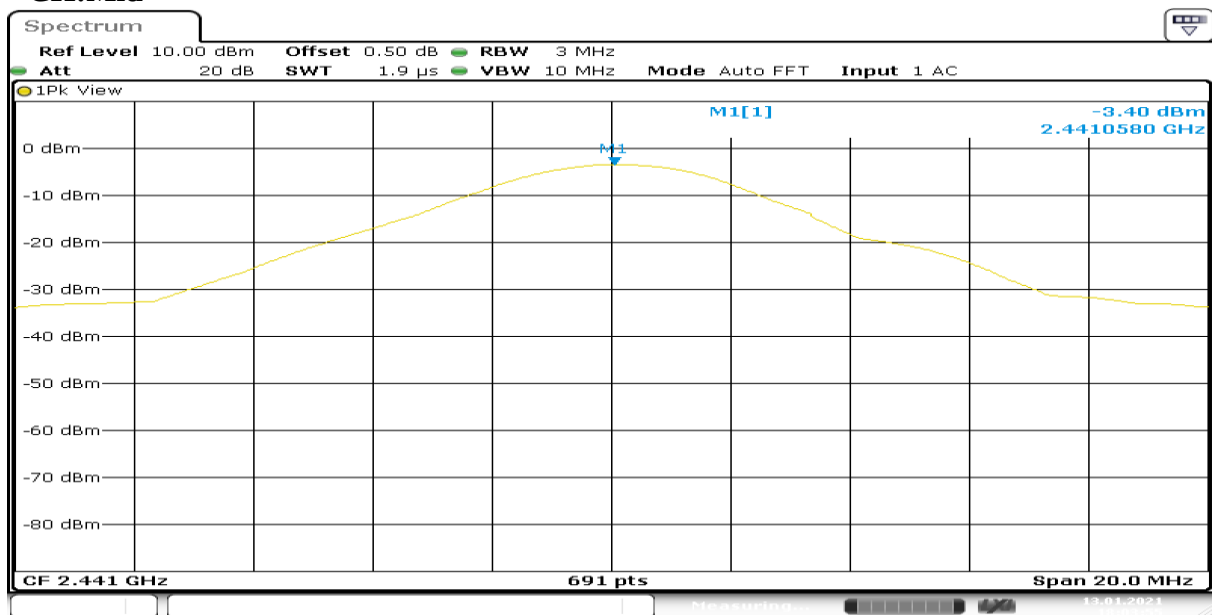
EDR3M Mode

CH:Low



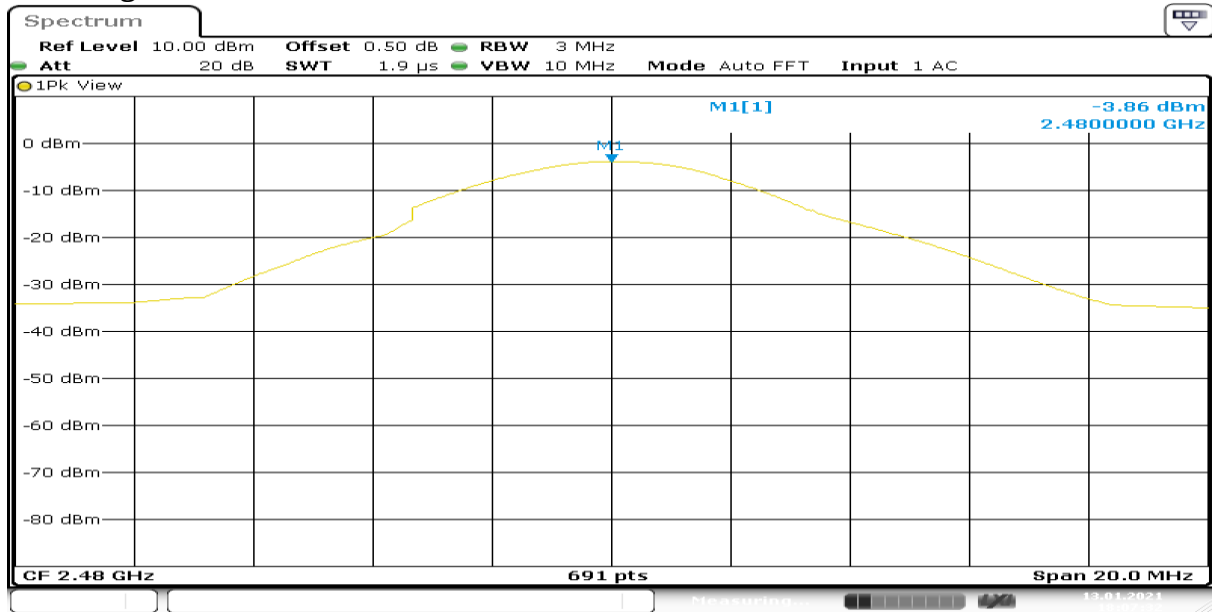
EDR3M Mode

CH:Mid



EDR3M Mode

CH:High



Date: 13.JAN.2021 18:07:32

7. 禁用頻帶輻射發射之量測

7.1. 適用標準

依據NCC低功率射頻器材技術規範4.10.1.5之要求，其他開放頻帶外不必要之輻射干擾需符合3.6節之一般限制要求。

7.2. 量測方法

將待測物置於 0.8/1.5 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。1GHz 以下先進行Peak 值量測，若Peak 以低於QP 限制值將不在進行QP 量測，否則，則進行QP 值量測，1GHz 以上先進行Peak 值量測，若Peak 以低於AV 限制值將不在進行AV 值量測，否則，則進行AV 值量測。

7.3. 場強度之計算

場強之計算公式如

$$\text{干擾值} = \text{讀值} + \text{校正因子}$$

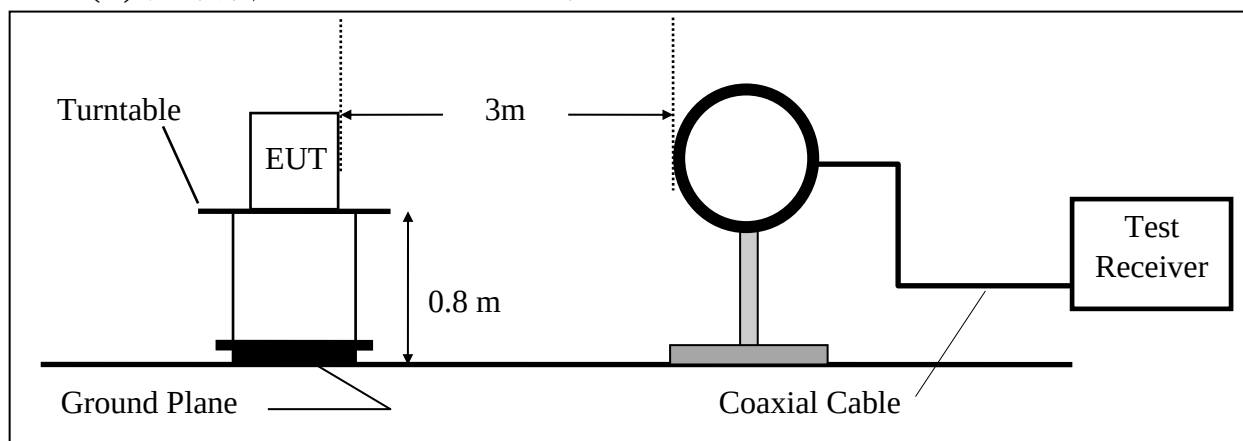
其中校正因子為：

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）

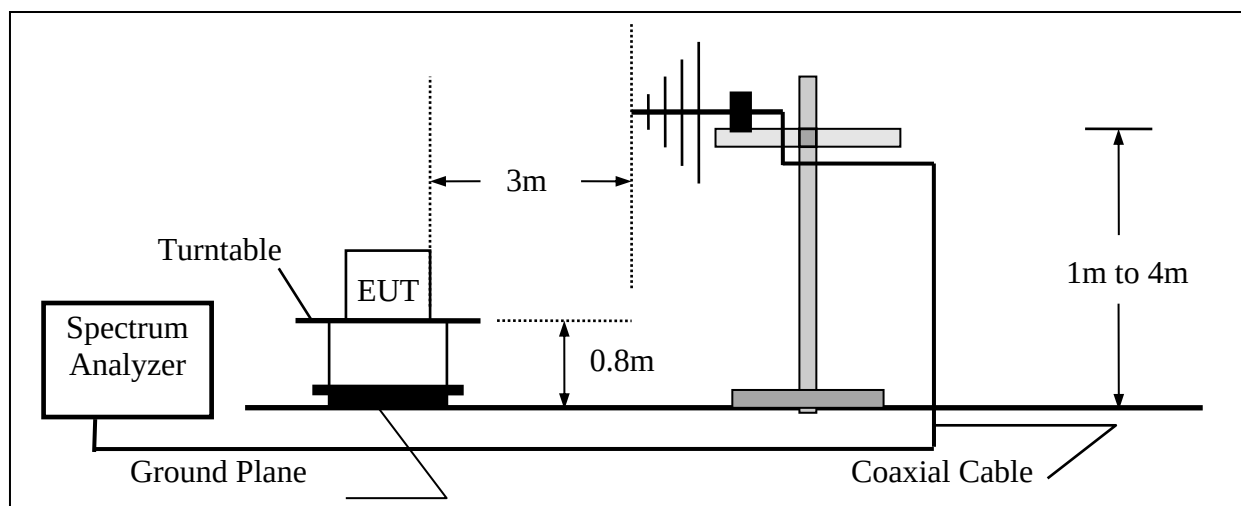
量測結果請見下頁。

7.4. 輻射之測試配置

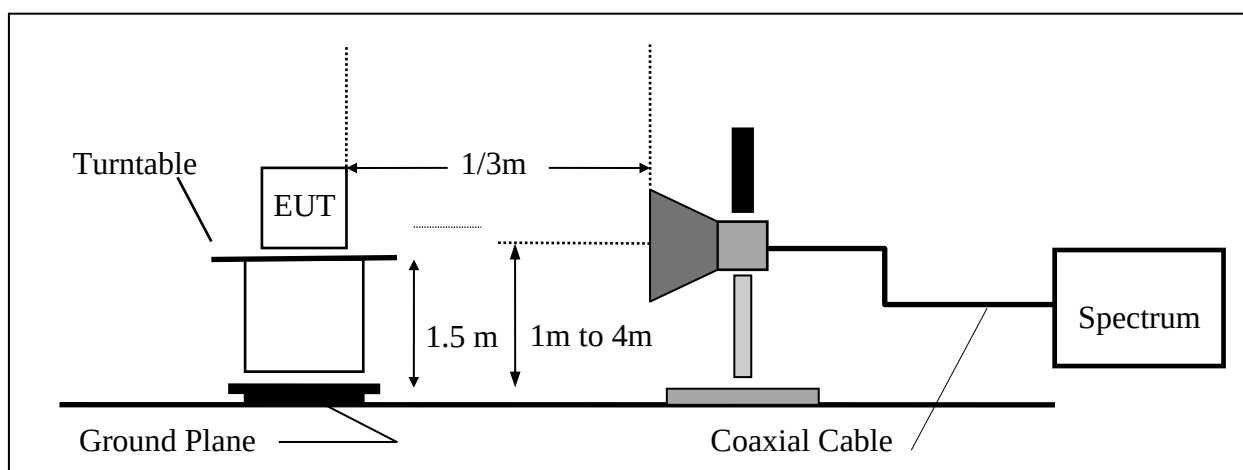
(A) 量測頻率低於 30MHz 以下之測試配置



(B) 量測頻率 30MHz 至 1000MHz 之測試配置



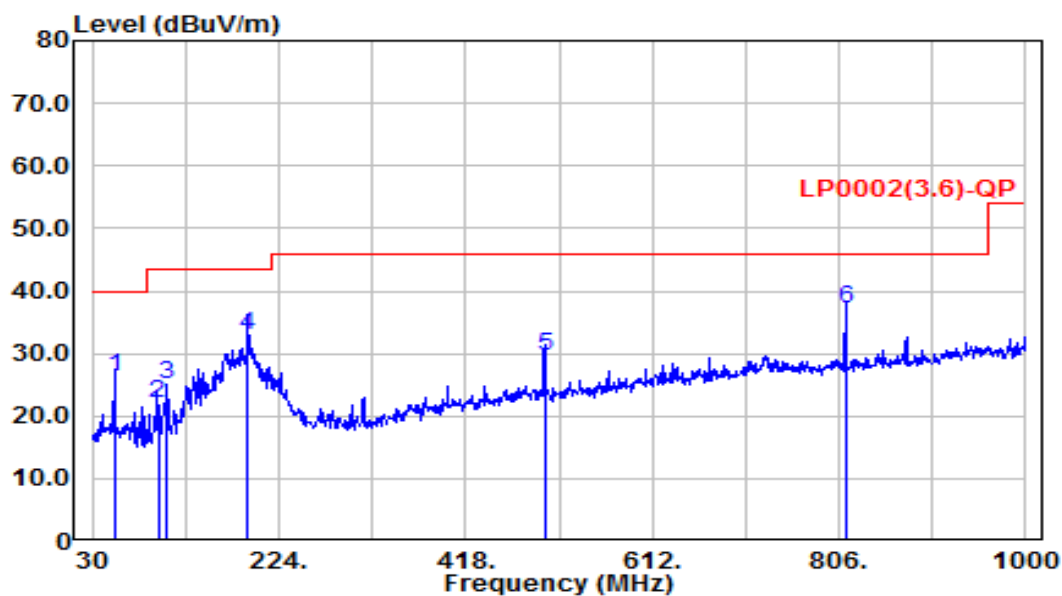
(C) 量測頻率 1000MHz 以上之測試配置



7.5. 場強輻射之量測結果

發射機場強輻射之量測結果(1GHz 以下) (最差模式: EDR 3M Mode)

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
解析頻寬	:	100kHz	視頻頻寬	:	100kHz
量測天線	:	VULB 9168	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Quasi-Peak	環境溫度/濕度	:	20.3°C/53.8%
測試模式	:	EDR3M 2402 Tx(0)	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-13
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			

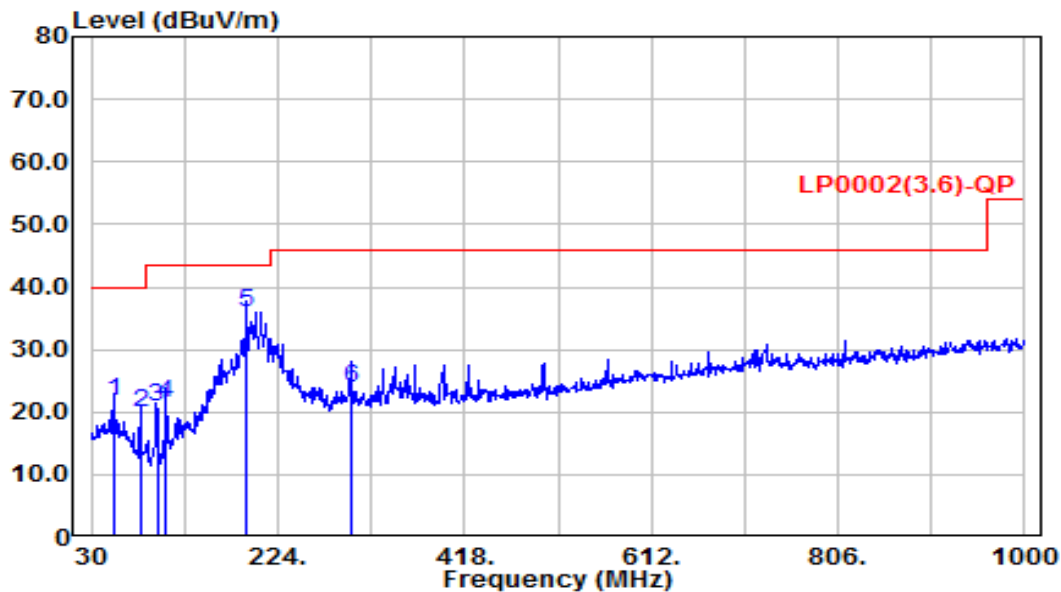


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
54.000	35.40	-9.08	26.32	40.00	-13.68	QP
98.315	36.70	-14.67	22.03	43.52	-21.49	QP
107.600	38.18	-13.19	24.99	43.52	-18.53	QP
192.010	44.40	-11.44	32.96	43.52	-10.56	QP
500.010	34.60	-4.91	29.69	46.02	-16.33	QP
812.530	36.90	0.10	37.00	46.02	-9.02	QP

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
解析頻寬	:	100kHz	視頻頻寬	:	100kHz
量測天線	:	VULB 9168	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Quasi-Peak	環境溫度/濕度	:	20.3°C/53.8%
測試模式	:	EDR3M 2402 Tx(0)	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-13
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			



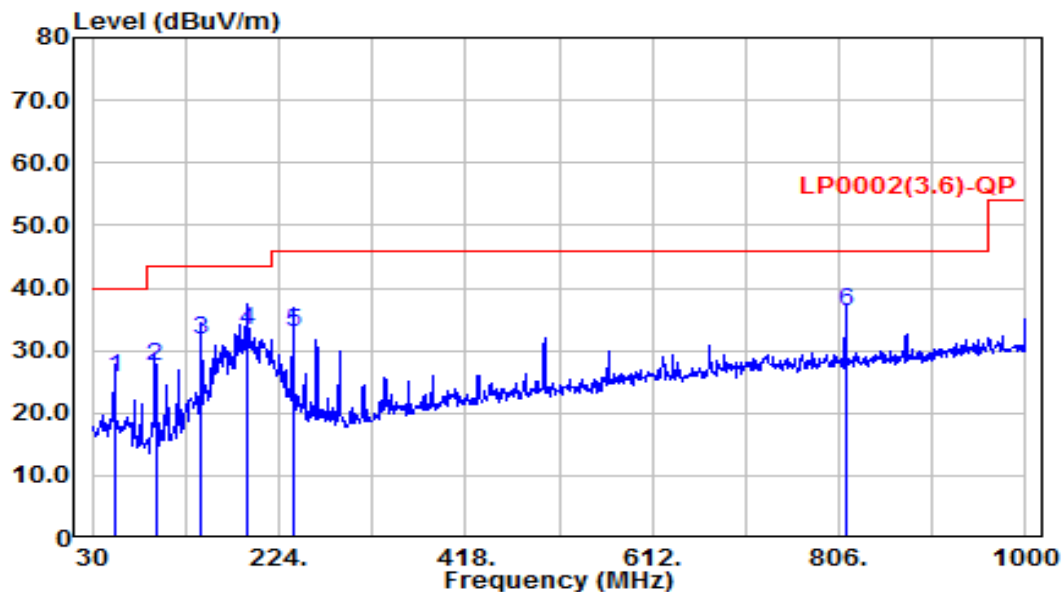
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
54.000	30.90	-9.08	21.82	40.00	-18.18	QP
81.708	33.90	-14.07	19.83	40.00	-20.17	QP
98.311	35.40	-14.67	20.73	43.52	-22.79	QP
108.001	34.70	-13.12	21.58	43.52	-21.94	QP
191.990	47.40	-11.44	35.96	43.52	-7.56	QP
300.000	32.70	-8.99	23.71	46.02	-22.31	QP

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

接收機場強輻射之量測結果(1GHz 以下)(最差模式: EDR 3M Mode)

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
解析頻寬	:	100kHz	視頻頻寬	:	100kHz
量測天線	:	VULB 9168	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Quasi-Peak	環境溫度/濕度	:	20.3°C/53.8%
測試模式	:	EDR3M 2402 Rx(0)	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-13
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			

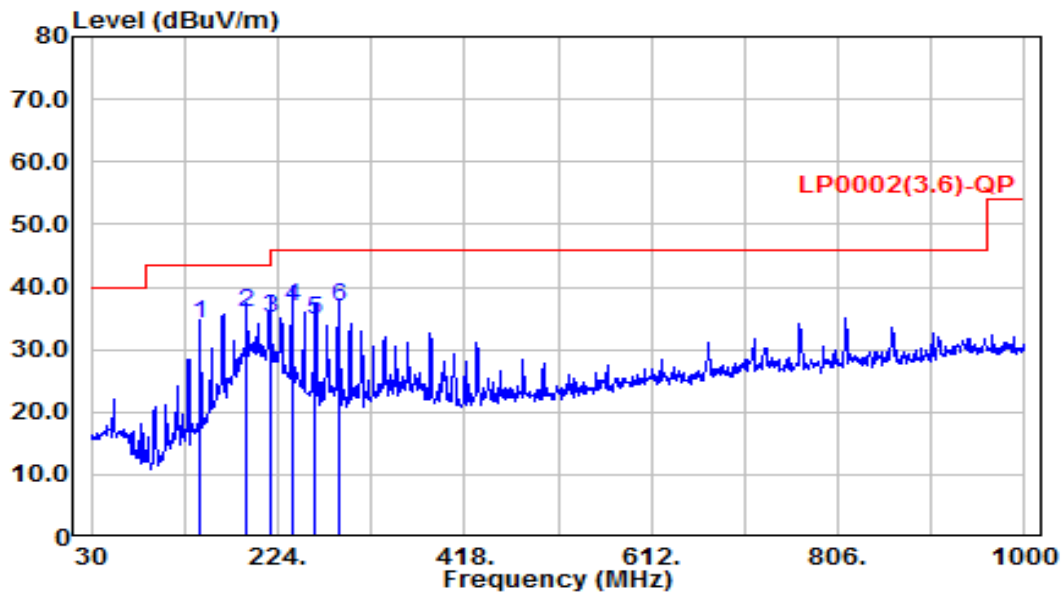


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
54.007	34.70	-9.08	25.62	40.00	-14.38	QP
95.775	42.30	-14.90	27.40	43.52	-16.12	QP
143.700	41.40	-9.64	31.76	43.52	-11.76	QP
191.989	44.70	-11.44	33.26	43.52	-10.26	QP
239.330	43.60	-10.70	32.90	46.02	-13.12	QP
812.535	36.20	0.10	36.30	46.02	-9.72	QP

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低, 所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到, 故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值, 不需要再實施 QP 量測

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
解析頻寬	:	100kHz	視頻頻寬	:	100kHz
量測天線	:	VULB 9168	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Quasi-Peak	環境溫度/濕度	:	20.3°C/53.8%
測試模式	:	EDR3M 2402 Rx(0)	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-13
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
143.613	43.90	-9.64	34.26	43.52	-9.26	QP
191.573	47.30	-11.43	35.87	43.52	-7.65	QP
215.599	46.80	-11.82	34.98	43.52	-8.54	QP
239.350	47.40	-10.70	36.70	46.02	-9.32	QP
263.420	44.60	-9.94	34.66	46.02	-11.36	QP
287.290	46.10	-9.14	36.96	46.02	-9.06	QP

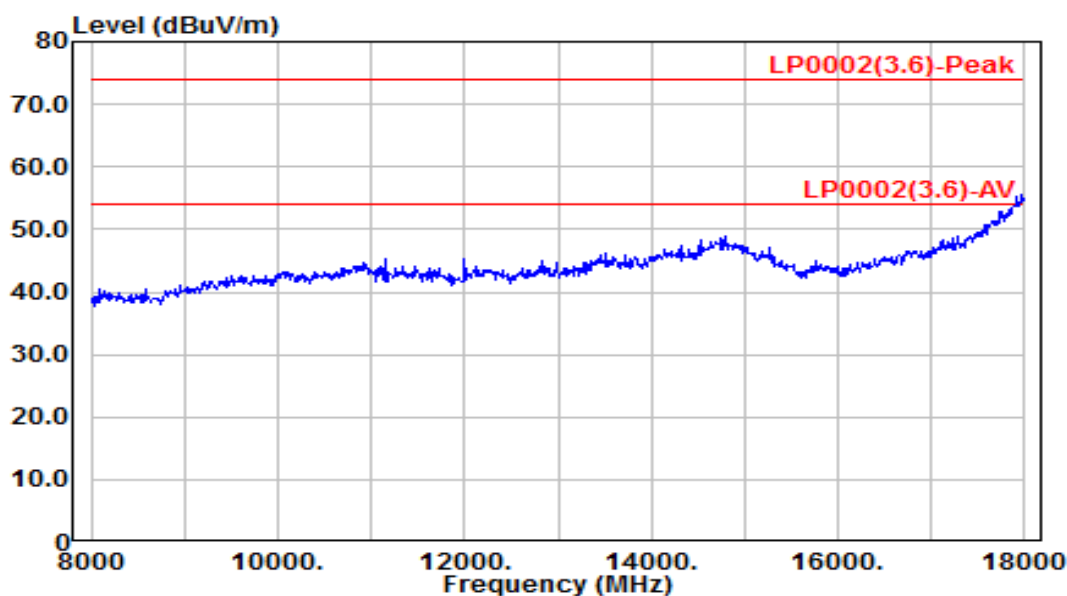
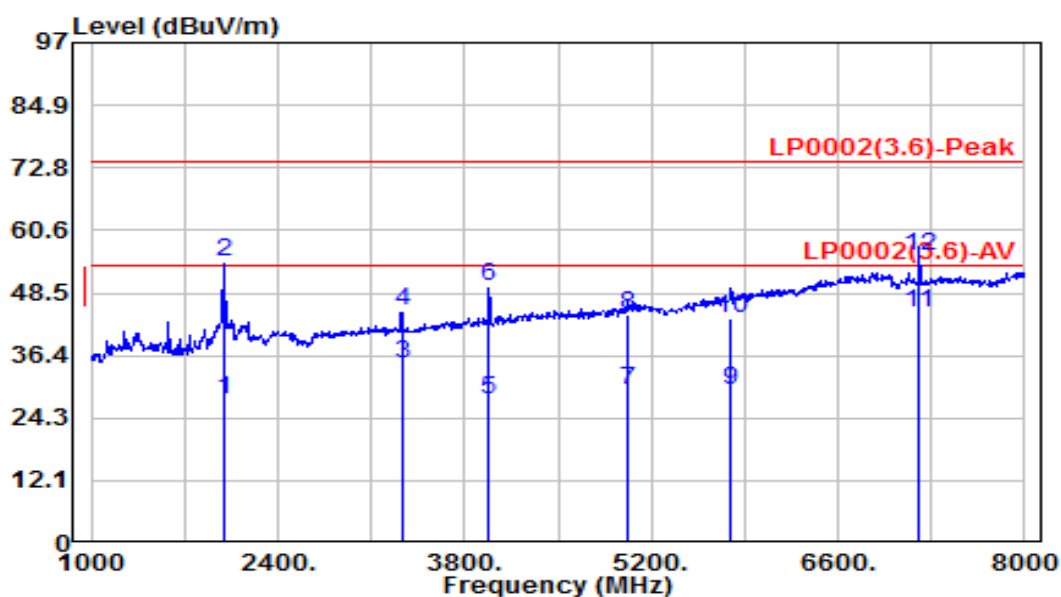
註:

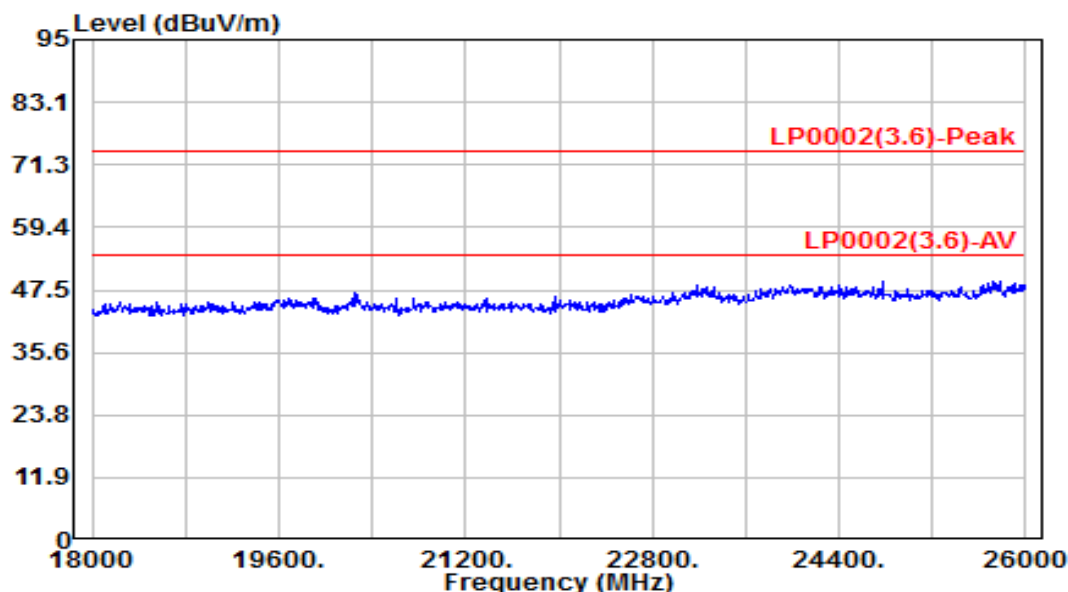
1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

發射機場強輻射之量測結果(1GHz 以上)(最差模式: EDR 3M Mode)

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	15.8°C/61.5%
測試模式	:	EDR3M 2402 Tx(0)	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-11
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			

頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz ; VBW: 10Hz





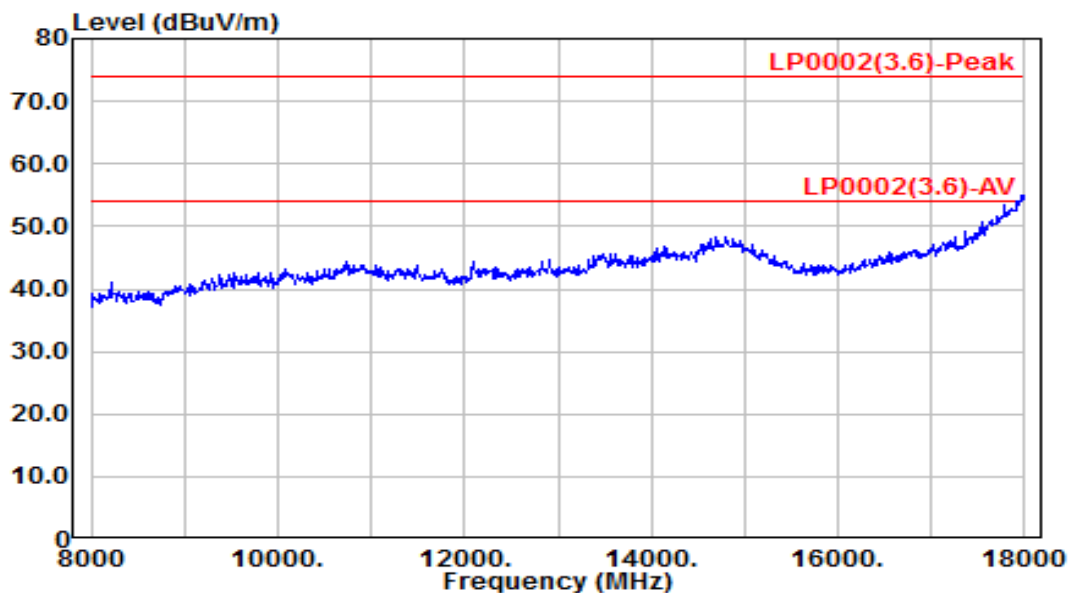
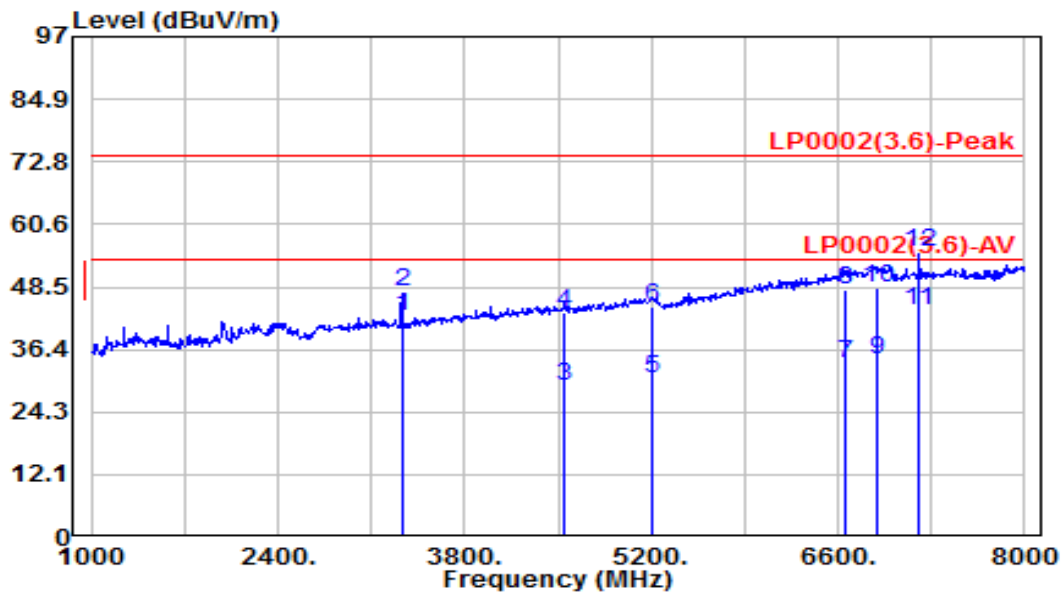
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1991.423	31.32	-3.59	27.73	53.98	-26.25	Average
1991.423	58.14	-3.59	54.55	73.98	-19.43	Peak
3328.016	35.69	-1.00	34.69	53.98	-19.29	Average
3328.016	46.17	-1.00	45.17	73.98	-28.81	Peak
3985.344	27.10	0.73	27.83	53.98	-26.15	Average
3985.344	48.87	0.73	49.60	73.98	-24.38	Peak
5030.235	26.32	3.37	29.69	53.98	-24.29	Average
5030.235	40.82	3.37	44.19	73.98	-29.79	Peak
5795.000	25.41	4.32	29.73	53.98	-24.25	Average
5795.000	39.30	4.32	43.62	73.98	-30.36	Peak
7206.043	35.97	8.80	44.77	53.98	-9.21	Average
7206.043	46.78	8.80	55.58	73.98	-18.40	Peak

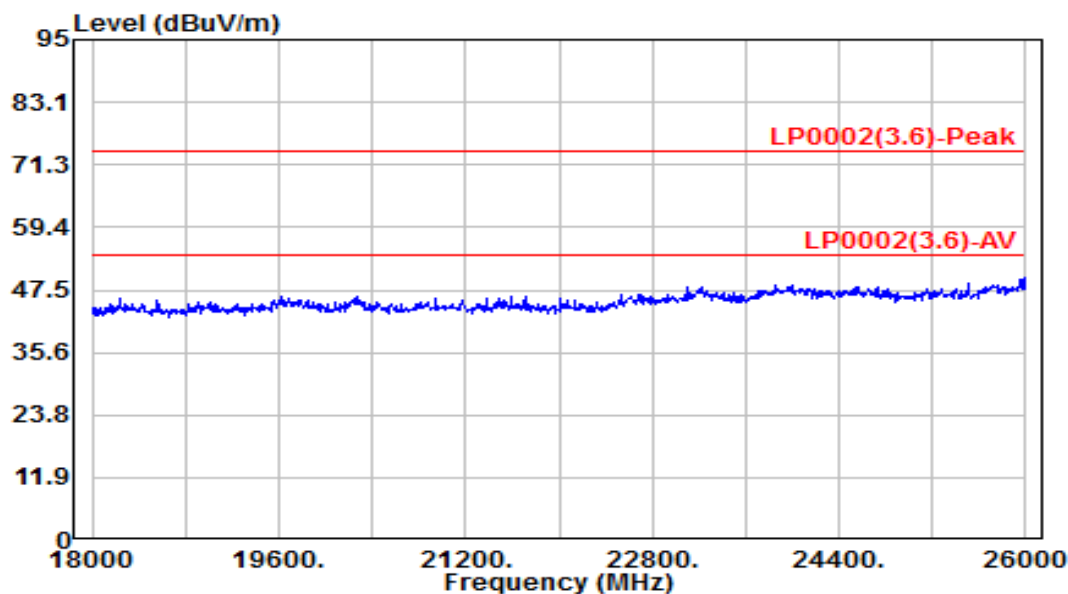
註:

1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB)- Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值, 不需要再實施 Average 量測。

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	15.8°C/61.5%
測試模式	:	EDR3M 2402 Tx(0)	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-11
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			

頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHZ ; VBW: 10Hz





Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
3328.016	43.87	-1.00	42.87	53.98	-11.11	Average
3328.016	48.49	-1.00	47.49	73.98	-26.49	Peak
4554.315	27.21	2.21	29.42	53.98	-24.56	Average
4554.315	41.43	2.21	43.64	73.98	-30.34	Peak
5213.980	27.08	3.60	30.68	53.98	-23.30	Average
5213.980	41.17	3.60	44.77	73.98	-29.21	Peak
6651.970	26.74	6.88	33.62	53.98	-20.36	Average
6651.970	40.95	6.88	47.83	73.98	-26.15	Peak
6886.421	26.75	7.53	34.28	53.98	-19.70	Average
6886.421	40.73	7.53	48.26	73.98	-25.72	Peak
7206.123	35.24	8.80	44.04	53.98	-9.94	Average
7206.123	46.51	8.80	55.31	73.98	-18.67	Peak

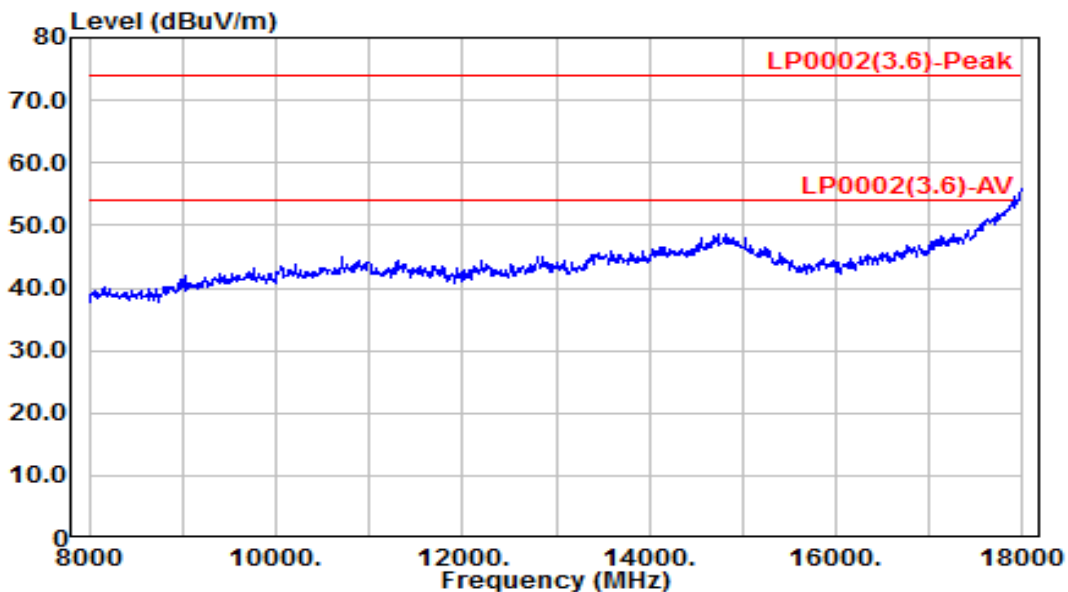
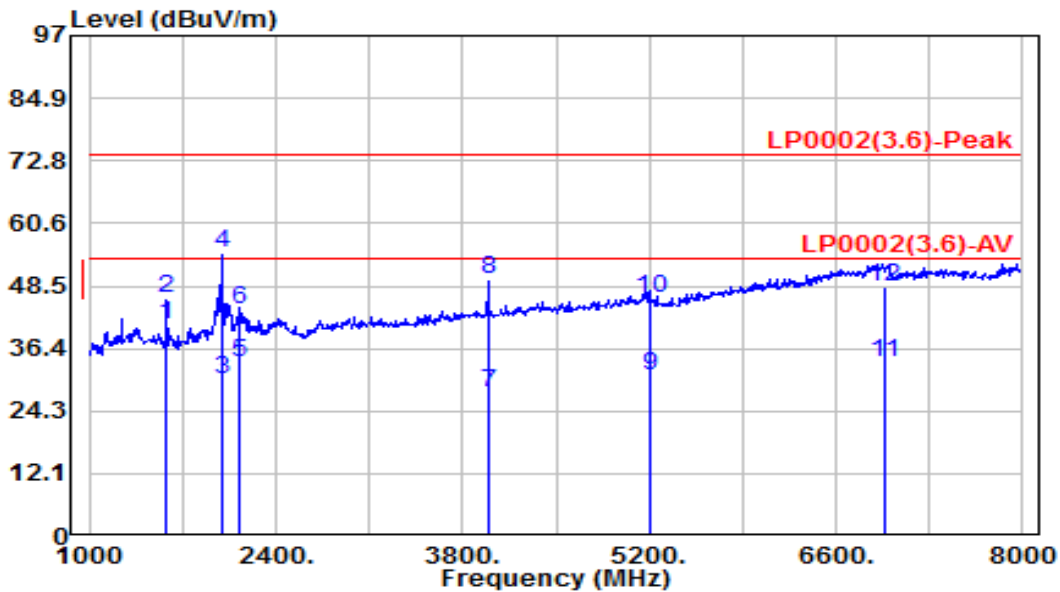
註:

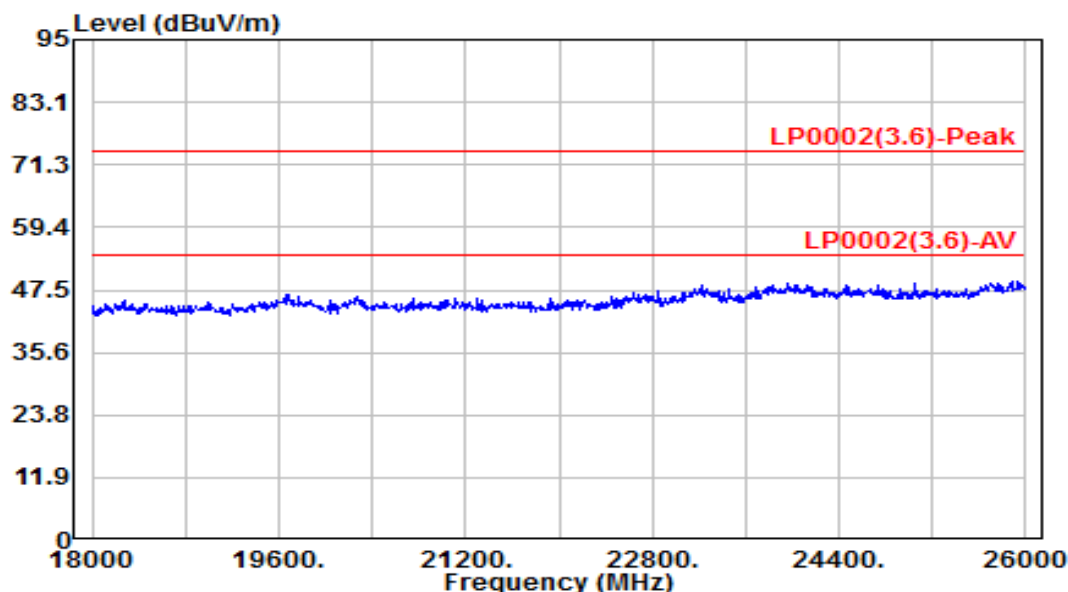
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB)- Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值, 不需要再實施 Average 量測。

接收機場強輻射之量測結果(1GHz 以上)(最差模式: EDR 3M Mode)

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	15.8°C/61.5%
測試模式	:	EDR3M 2402 Rx(0)	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-11
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			

頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz ; VBW: 10Hz





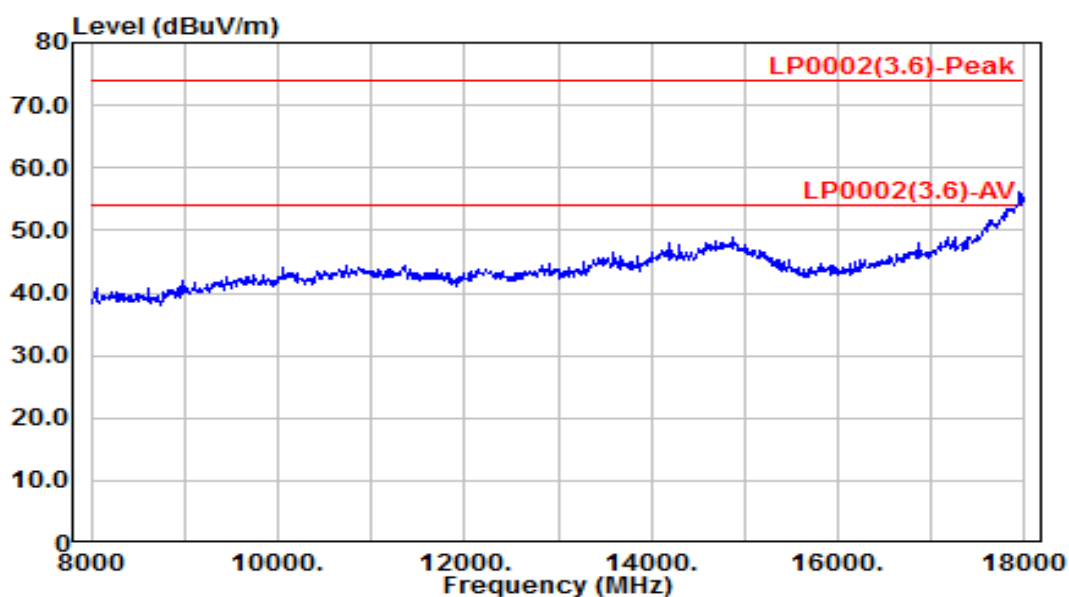
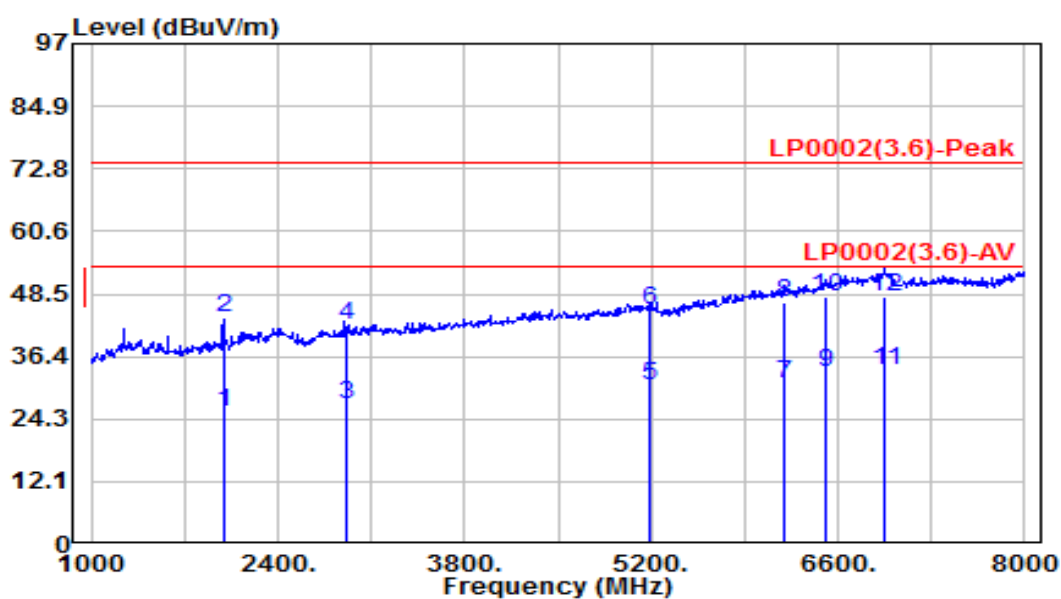
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1574.879	46.31	-5.21	41.10	53.98	-12.88	Average
1574.879	51.48	-5.21	46.27	73.98	-27.71	Peak
1993.494	33.86	-3.58	30.28	53.98	-23.70	Average
1993.494	58.38	-3.58	54.80	73.98	-19.18	Peak
2125.262	36.09	-2.36	33.73	53.98	-20.25	Average
2125.262	46.39	-2.36	44.03	73.98	-29.95	Peak
3997.851	27.08	0.74	27.82	53.98	-26.16	Average
3997.851	49.11	0.74	49.85	73.98	-24.13	Peak
5207.999	27.40	3.64	31.04	53.98	-22.94	Average
5207.999	42.63	3.64	46.27	73.98	-27.71	Peak
6958.538	25.84	7.75	33.59	53.98	-20.39	Average
6958.538	40.61	7.75	48.36	73.98	-25.62	Peak

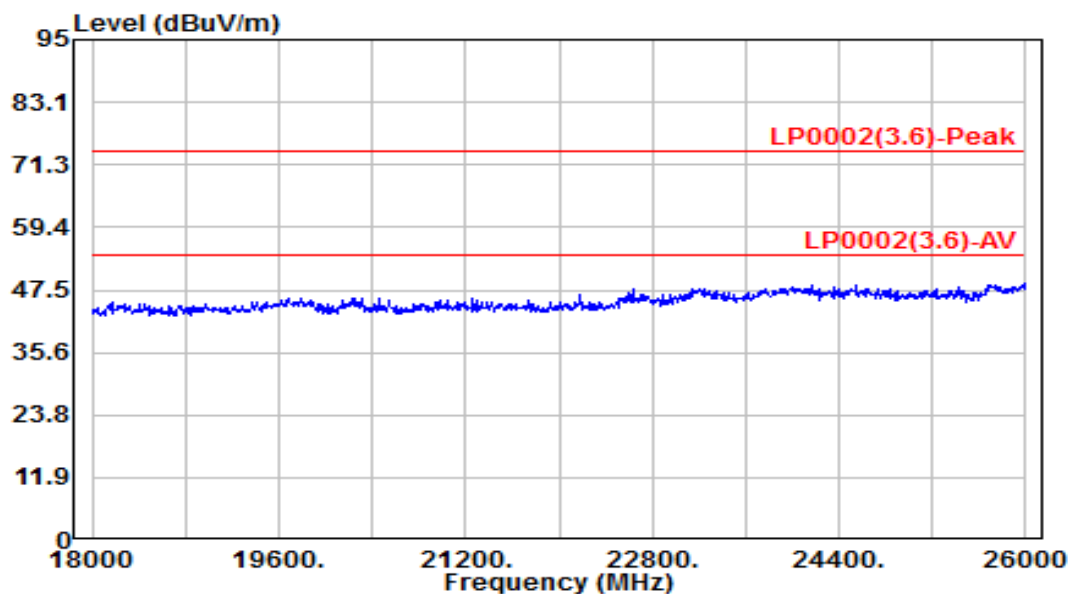
註:

1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值, 不需要再實施 Average 量測。

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	15.8°C/61.5%
測試模式	:	EDR3M 2402 Rx(0)	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-01-11
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	DC 4.2V
測試者	:	Alex			

頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHZ ; VBW: 10Hz





Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1992.362	29.26	-3.59	25.67	53.98	-28.31	Average
1992.362	47.56	-3.59	43.97	73.98	-30.01	Peak
2912.691	27.80	-0.88	26.92	53.98	-27.06	Average
2912.691	43.30	-0.88	42.42	73.98	-31.56	Peak
5179.979	26.93	3.71	30.64	53.98	-23.34	Average
5179.979	41.74	3.71	45.45	73.98	-28.53	Peak
6193.381	25.93	5.26	31.19	53.98	-22.79	Average
6193.381	41.52	5.26	46.78	73.98	-27.20	Peak
6509.792	26.94	6.46	33.40	53.98	-20.58	Average
6509.792	41.40	6.46	47.86	73.98	-26.12	Peak
6957.000	25.76	7.74	33.50	53.98	-20.48	Average
6957.000	40.39	7.74	48.13	73.98	-25.85	Peak

註:

1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值, 不需要再實施 Average 量測。

8. 天線增益之要求

8.1. 適用標準

低功率發射機，依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1 節(3)之規定，若發射天線之方向性增益超過 6dBi 時，應依所超過之 dB 數等量降低峰值輸出功率。

8.2. 天線增益

此裝置為使用固定式 PCB Antenna，天線增益為 0.0 dBi，請參考附件天線規格書。

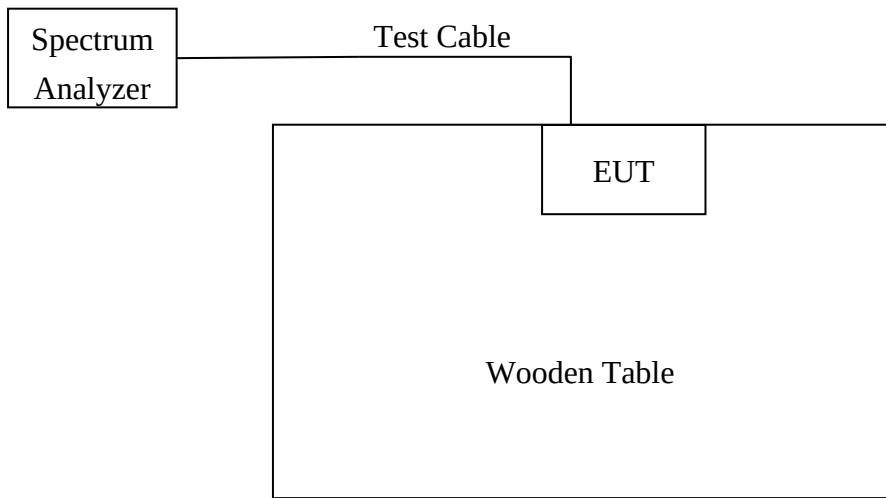
9. 開放頻帶邊緣 100kHz 頻寬內之限制

9.1. 適用標準

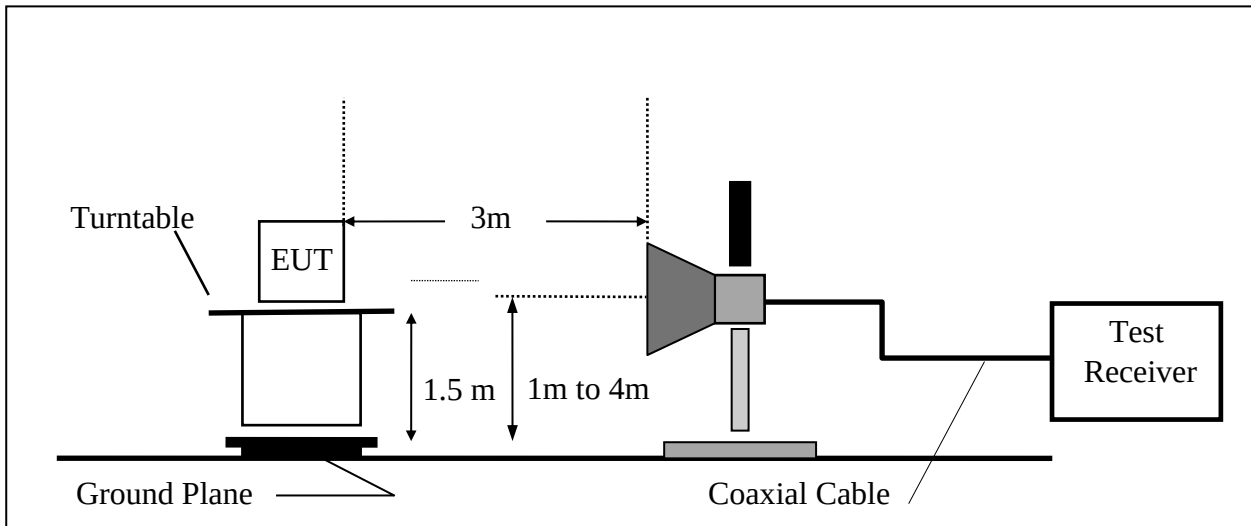
依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5 之規定，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫內的射頻功率，須衰減 20 分貝(dB)。

9.2. 開放頻帶邊緣之測試配置

a. 頻帶外發射傳導量測值



b. 禁用頻帶輻射量測值之測試配置



9.3. 開放頻帶邊緣之量測結果

測試設備: 藍芽模組

型號: ZEN-BDM89

環境溫度: 21.0°C

環境濕度: 49.1%

解析頻寬: 100kHz

測試者:

范青豪

視頻頻寬: 300kHz

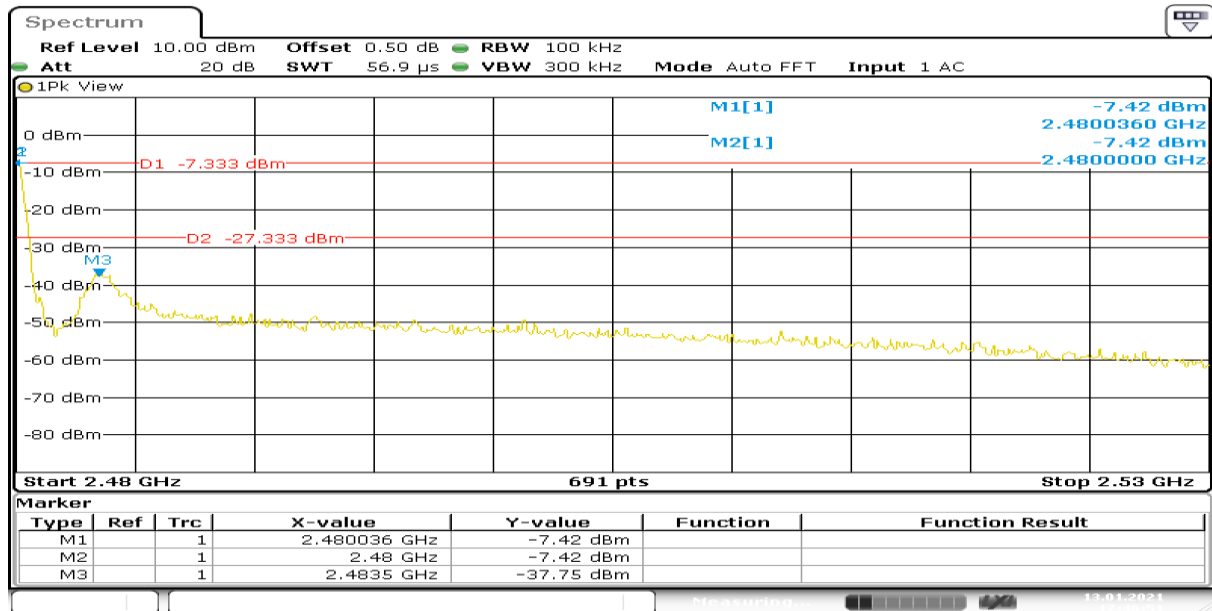
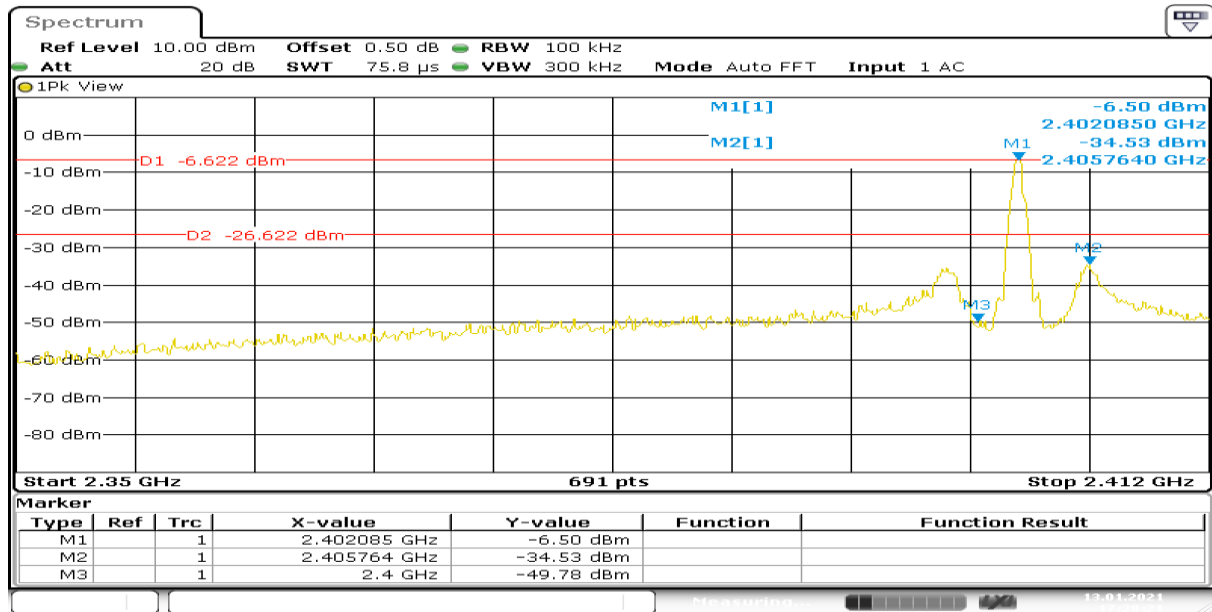
1. 頻帶外發射傳導量測值

發射限制測試值 CH-1(下邊緣頻帶): 在 2400.00MHz 之 100kHz 頻寬內最大值皆比主波低 20dB 以上。

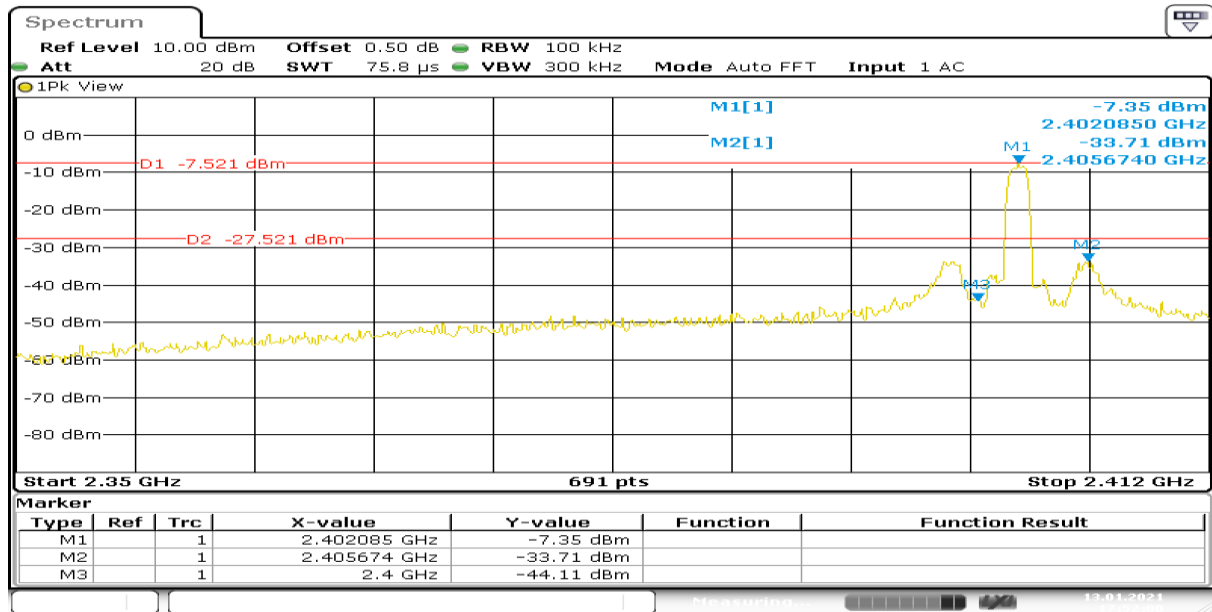
發射限制測試值 CH-79(上邊緣頻帶): 在 2483.5MHz 之 100kHz 頻寬內最大值皆比主波低 20dB 以上。

請參考附圖

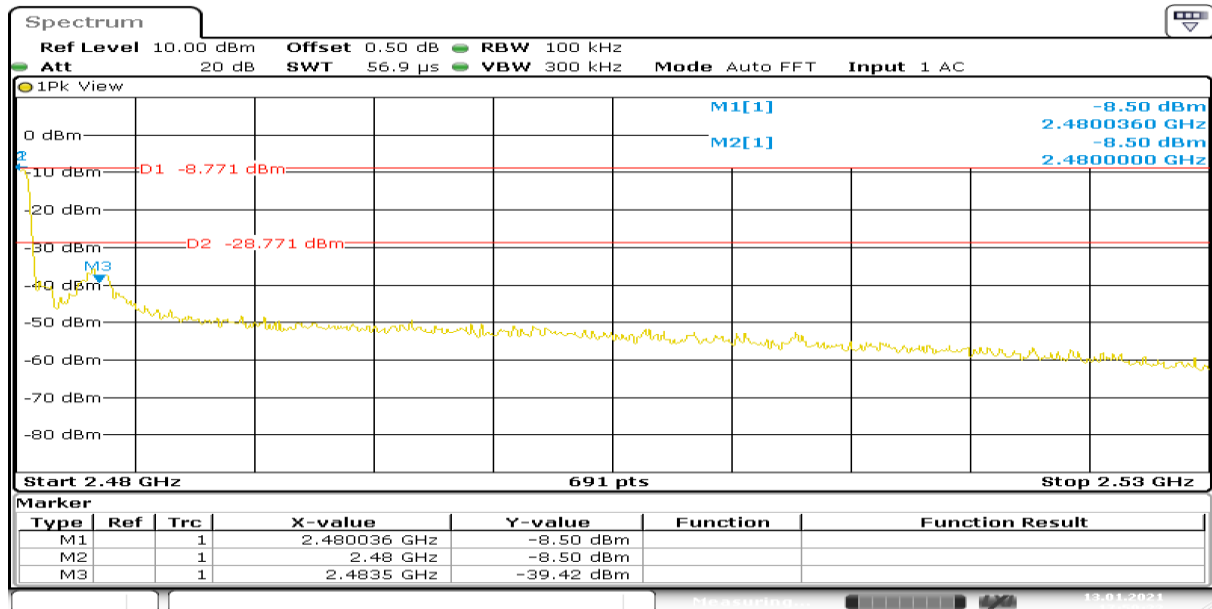
BDR Mode



EDR2M Mode

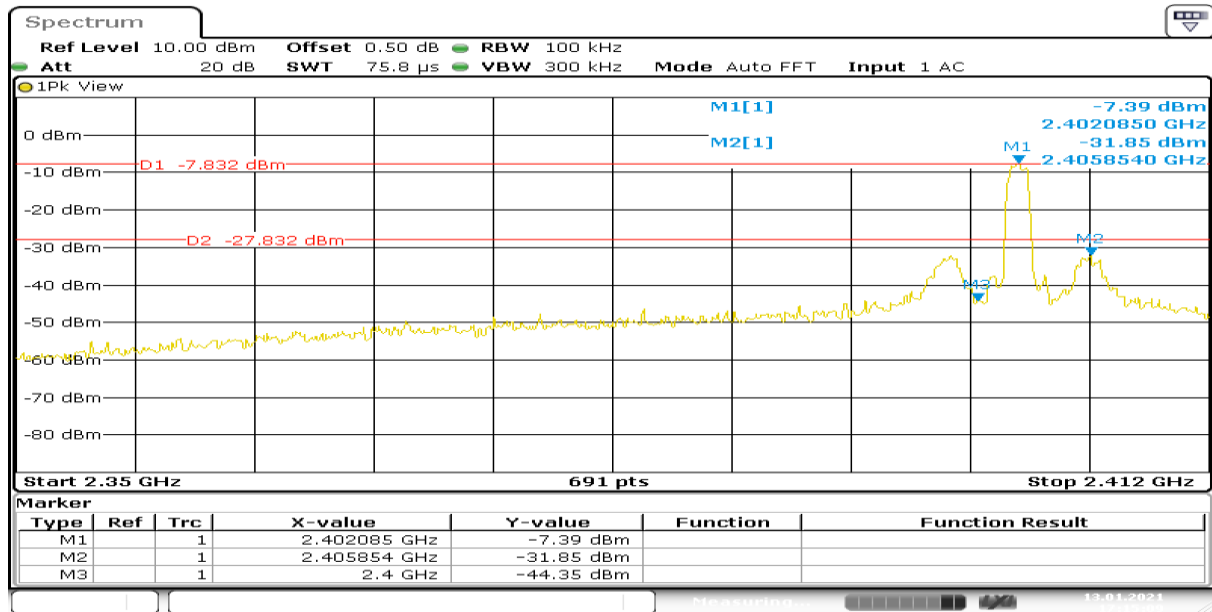


Date: 13.JAN.2021 17:52:00

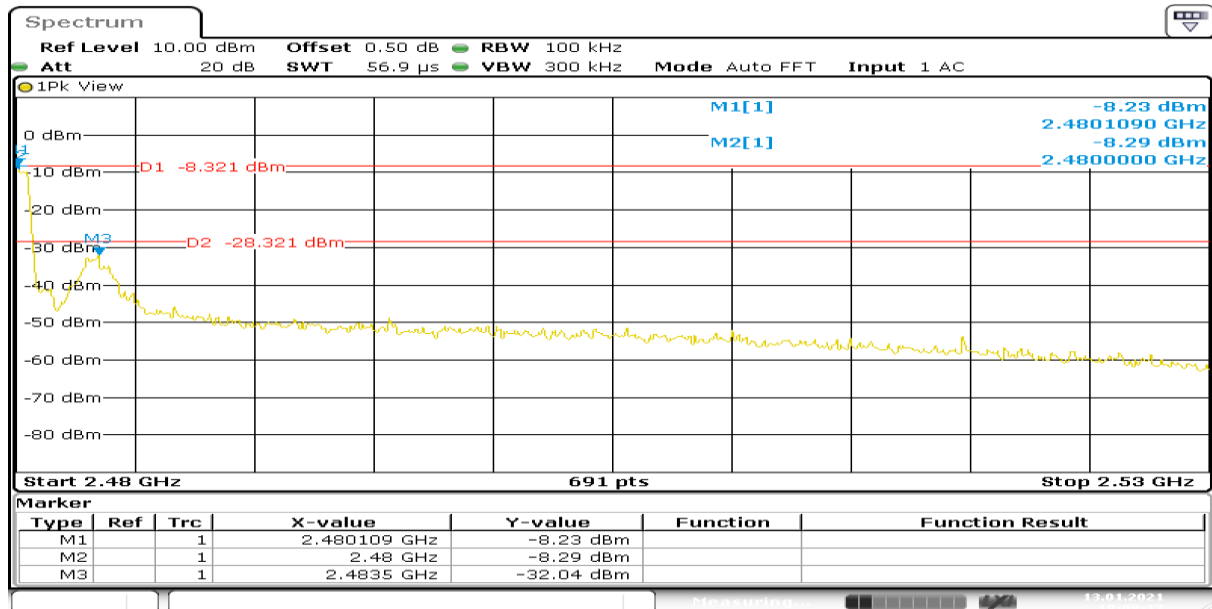


Date: 13.JAN.2021 17:59:23

EDR3M Mode



Date: 13.JAN.2021 17:15:09



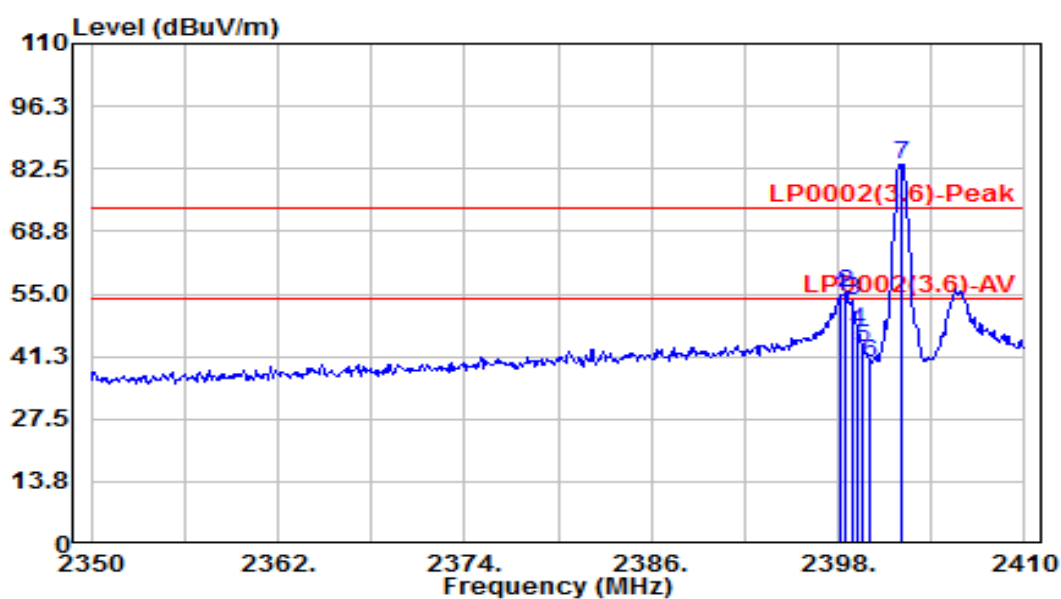
Date: 13.JAN.2021 18:08:17

2. 禁用頻帶輻射量測值

BDR Mode

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	BDR 2402 Bandedge Power 0	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

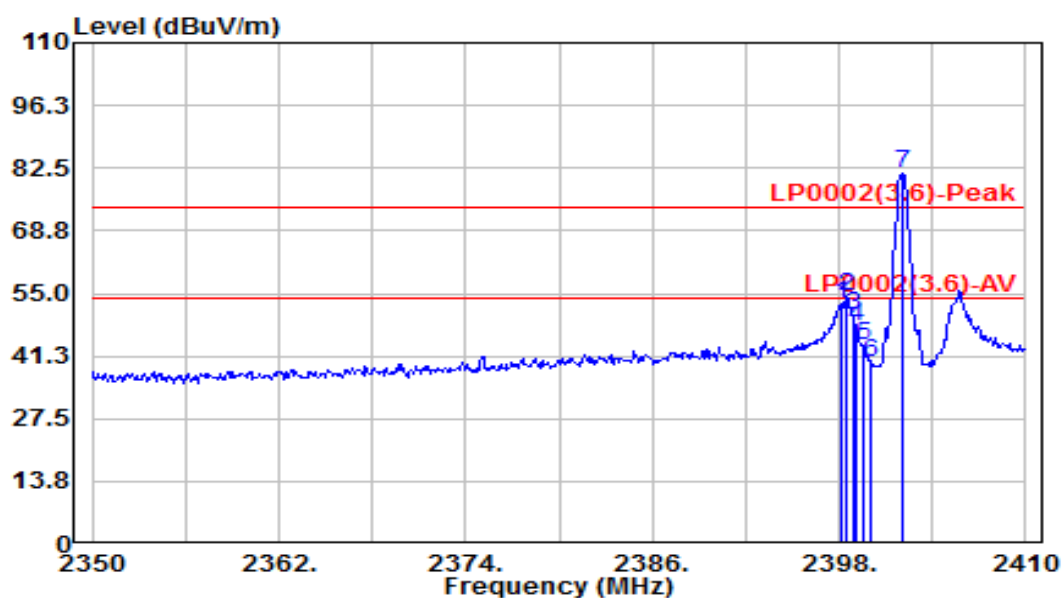


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2398.087	57.01	-2.77	54.24	73.98	-19.74	Peak
2398.435	58.17	-2.77	55.40	73.98	-18.58	Peak
2398.870	56.52	-2.78	53.74	73.98	-20.24	Peak
2399.304	49.59	-2.78	46.81	73.98	-27.17	Peak
2399.565	46.00	-2.78	43.22	73.98	-30.76	Peak
2400.000	42.81	-2.78	40.03	73.98	-33.95	Peak
2402.087	86.14	-2.78	83.36	F	--	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	BDR 2402 Bandedge Power 0	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

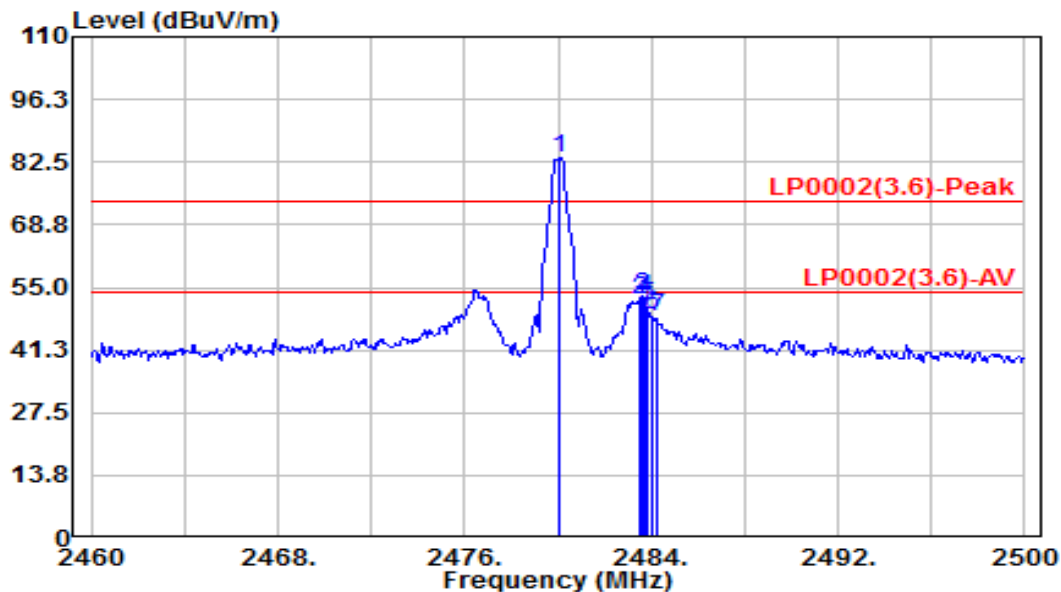


Freq (MHz)	Reading (dBUV)	Factor (dB)	Level (dBUV/m)	Limit (dBUV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2398.174	55.65	-2.77	52.88	73.98	-21.10	Peak
2398.522	57.19	-2.77	54.42	73.98	-19.56	Peak
2398.870	52.89	-2.78	50.11	73.98	-23.87	Peak
2399.130	50.34	-2.78	47.56	73.98	-26.42	Peak
2399.565	46.55	-2.78	43.77	73.98	-30.21	Peak
2400.000	42.67	-2.78	39.89	73.98	-34.09	Peak
2402.087	83.96	-2.78	81.18	F	--	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	BDR 2480 Bandedge Power 0	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

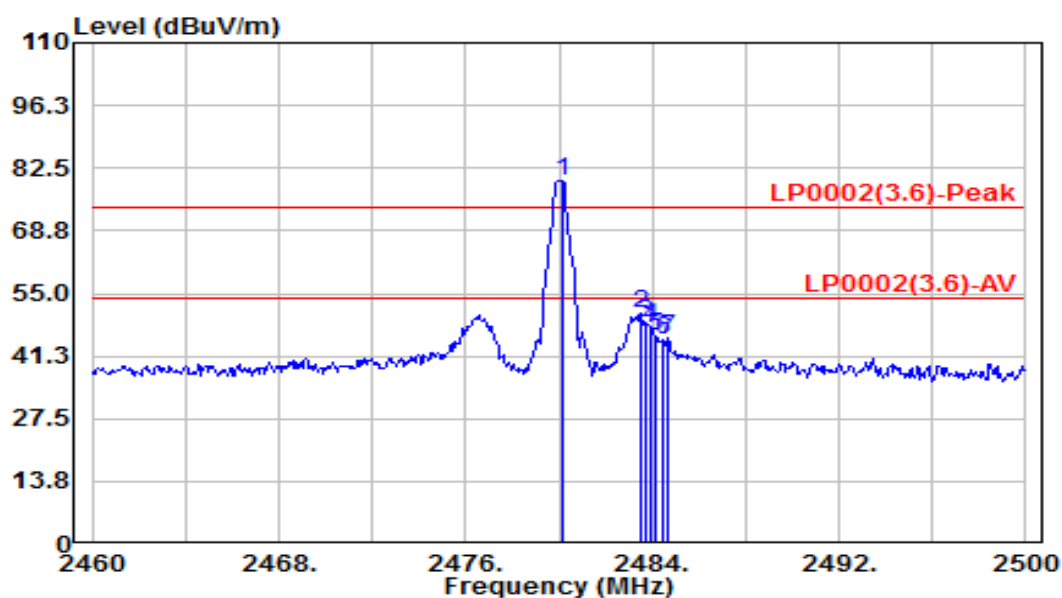


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2480.058	86.24	-2.90	83.34	F	--	Peak
2483.500	55.33	-2.90	52.43	73.98	-21.55	Peak
2483.594	55.89	-2.91	52.98	73.98	-21.00	Peak
2483.710	55.62	-2.91	52.71	73.98	-21.27	Peak
2483.826	53.88	-2.91	50.97	73.98	-23.01	Peak
2484.058	52.00	-2.91	49.09	73.98	-24.89	Peak
2484.290	51.67	-2.91	48.76	73.98	-25.22	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	BDR 2480 Bandedge Power 0	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz



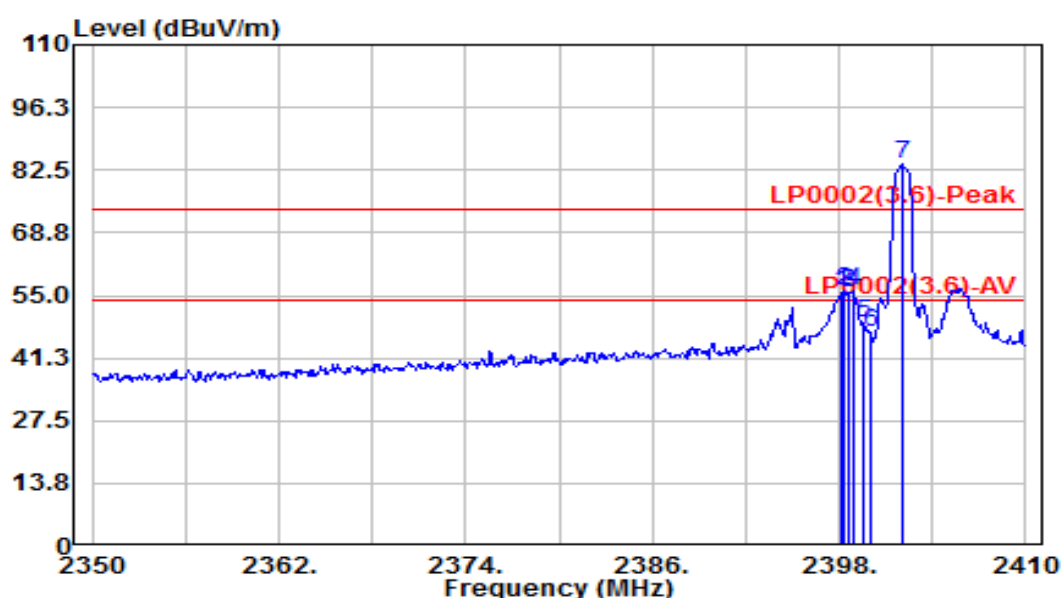
Freq (MHz)	Reading (dBUV)	Factor (dB)	Level (dBUV/m)	Limit (dBUV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2480.116	82.63	-2.90	79.73	F	--	Peak
2483.500	53.55	-2.90	50.65	73.98	-23.33	Peak
2483.768	51.50	-2.91	48.59	73.98	-25.39	Peak
2483.942	50.83	-2.91	47.92	73.98	-26.06	Peak
2484.174	48.48	-2.91	45.57	73.98	-28.41	Peak
2484.406	47.87	-2.91	44.96	73.98	-29.02	Peak
2484.696	48.22	-2.91	45.31	73.98	-28.67	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

EDR 2M Mode

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR2M 2402 Bandedge Power 0	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

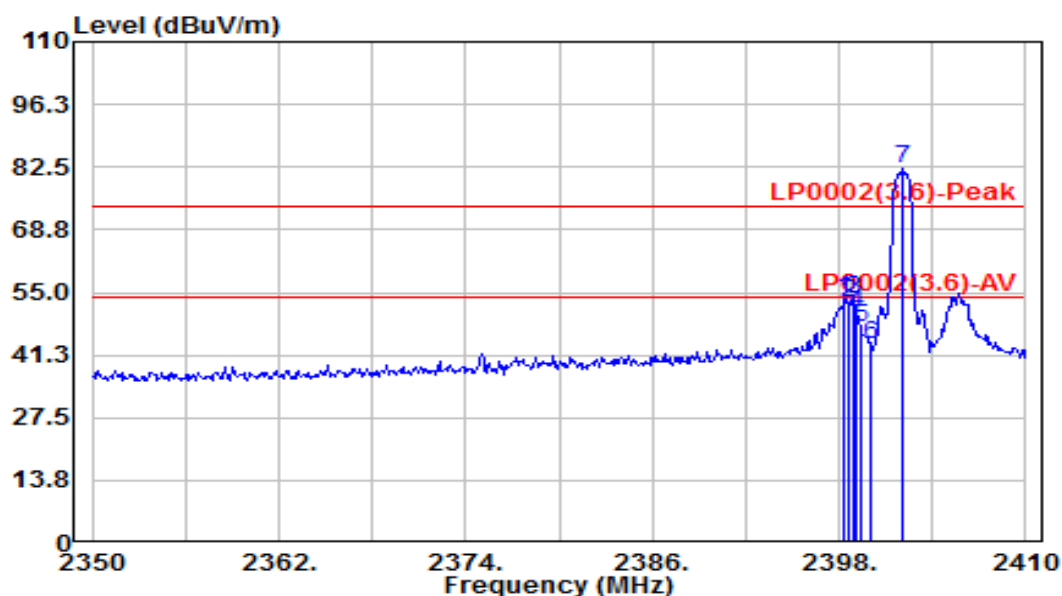


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2398.087	58.35	-2.77	55.58	73.98	-18.40	Peak
2398.348	58.85	-2.77	56.08	73.98	-17.90	Peak
2398.609	58.19	-2.77	55.42	73.98	-18.56	Peak
2398.870	58.73	-2.78	55.95	73.98	-18.03	Peak
2399.565	51.88	-2.78	49.10	73.98	-24.88	Peak
2400.000	49.63	-2.78	46.85	73.98	-27.13	Peak
2402.087	86.48	-2.78	83.70	F	--	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR2M 2402 Bandedge Power 0	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

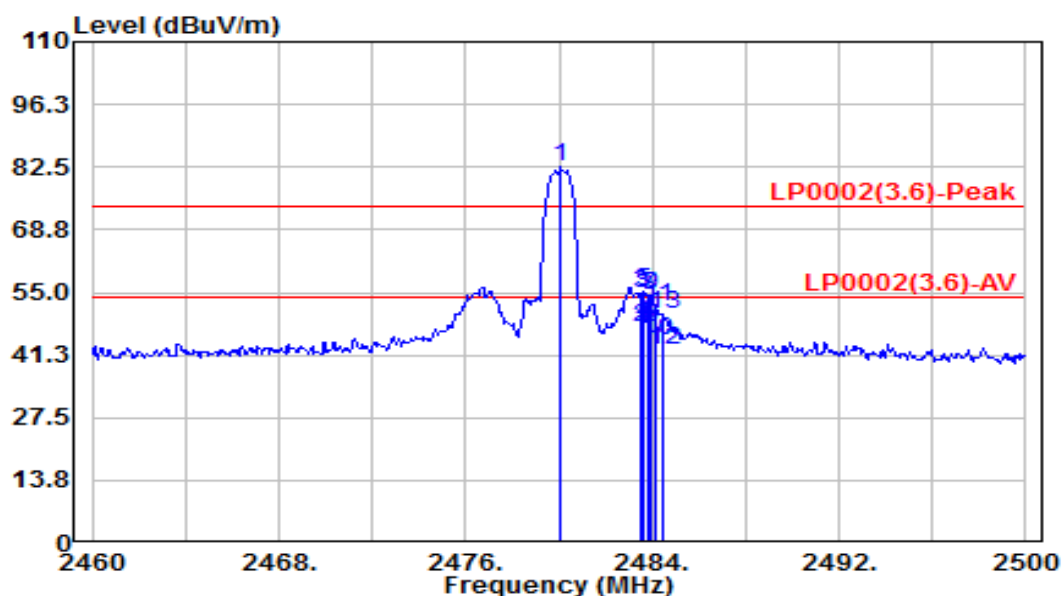


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2398.348	56.35	-2.77	53.58	73.98	-20.40	Peak
2398.609	55.57	-2.77	52.80	73.98	-21.18	Peak
2398.870	56.39	-2.78	53.61	73.98	-20.37	Peak
2399.130	53.26	-2.78	50.48	73.98	-23.50	Peak
2399.391	49.93	-2.78	47.15	73.98	-26.83	Peak
2400.000	46.37	-2.78	43.59	73.98	-30.39	Peak
2402.087	84.99	-2.78	82.21	F	--	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR2M 2480 Bandedge Power 0	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

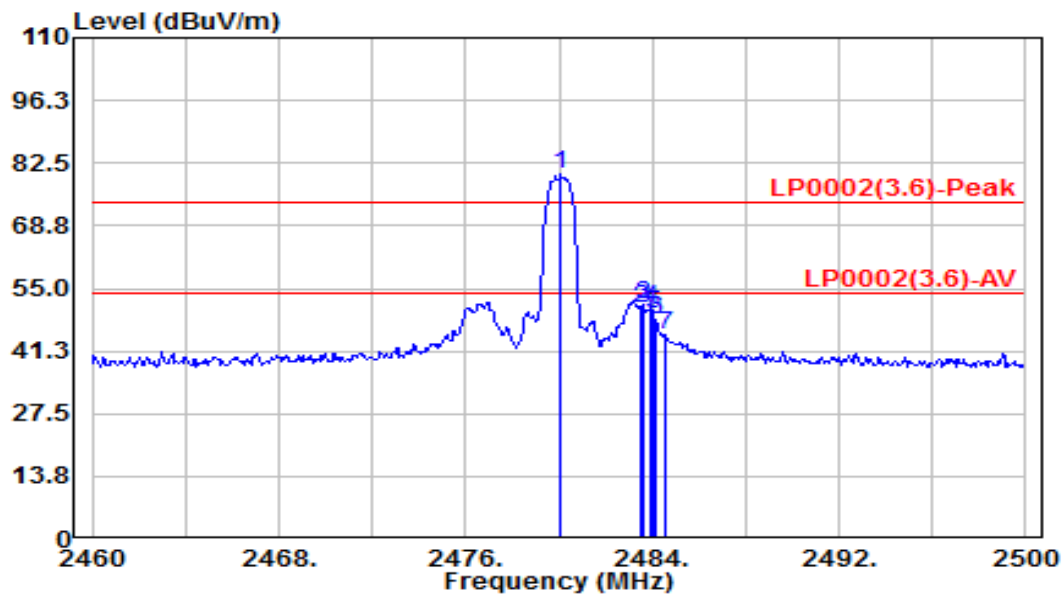


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2480.058	85.36	-2.90	82.46	F	--	Peak
2483.500	50.08	-2.90	47.18	53.98	-6.80	Average
2483.500	57.51	-2.90	54.61	73.98	-19.37	Peak
2483.652	51.08	-2.91	48.17	53.98	-5.81	Average
2483.652	58.21	-2.91	55.30	73.98	-18.68	Peak
2483.826	50.46	-2.91	47.55	53.98	-6.43	Average
2483.826	57.14	-2.91	54.23	73.98	-19.75	Peak
2483.942	50.23	-2.91	47.32	53.98	-6.66	Average
2483.942	57.43	-2.91	54.52	73.98	-19.46	Peak
2484.174	47.12	-2.91	44.21	53.98	-9.77	Average
2484.174	54.81	-2.91	51.90	73.98	-22.08	Peak
2484.464	45.26	-2.91	42.35	53.98	-11.63	Average
2484.464	53.02	-2.91	50.11	73.98	-23.87	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR2M 2480 Bandedge Power 0	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz



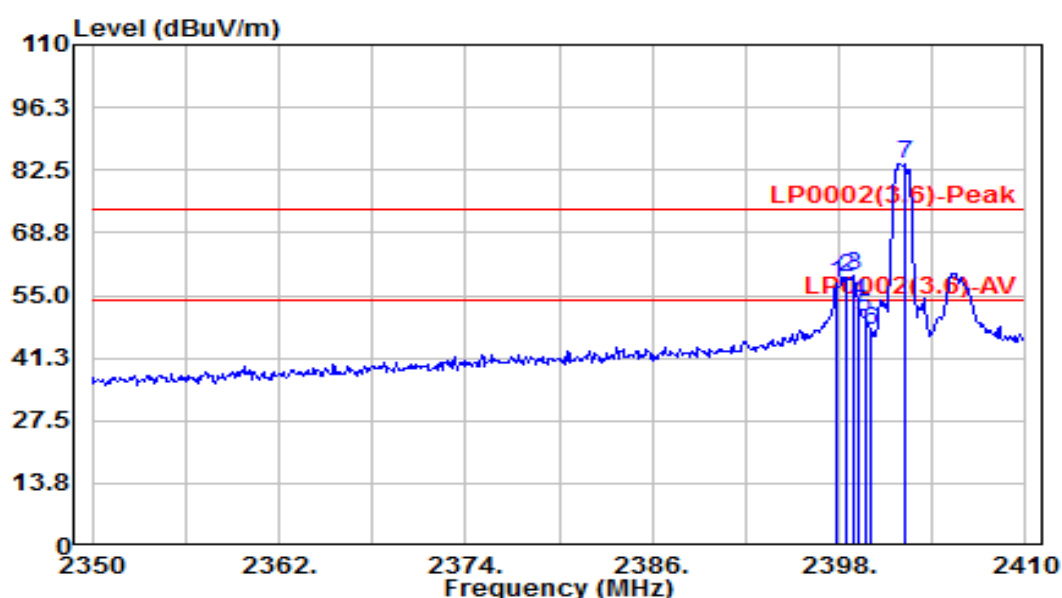
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2480.058	83.00	-2.90	80.10	F	--	Peak
2483.500	53.46	-2.90	50.56	73.98	-23.42	Peak
2483.594	54.48	-2.91	51.57	73.98	-22.41	Peak
2483.884	53.45	-2.91	50.54	73.98	-23.44	Peak
2484.058	52.14	-2.91	49.23	73.98	-24.75	Peak
2484.174	50.99	-2.91	48.08	73.98	-25.90	Peak
2484.580	47.82	-2.91	44.91	73.98	-29.07	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

EDR 3M Mode

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR3M 2402 Bandedge Power 0	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

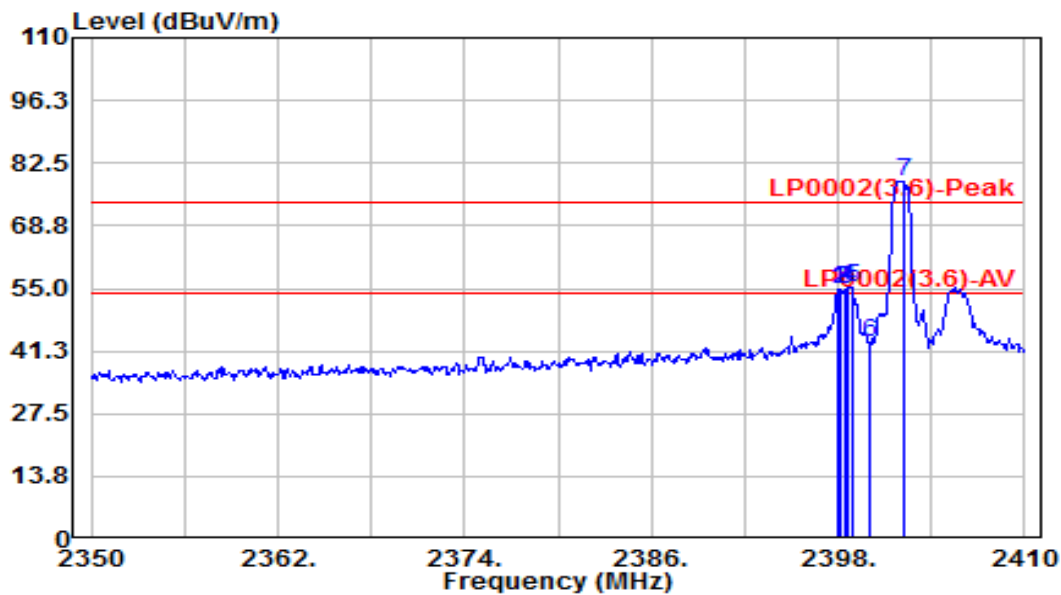


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2397.913	60.60	-2.77	57.83	73.98	-16.15	Peak
2398.435	61.80	-2.77	59.03	73.98	-14.95	Peak
2398.870	62.25	-2.78	59.47	73.98	-14.51	Peak
2399.217	56.47	-2.78	53.69	73.98	-20.29	Peak
2399.652	52.85	-2.78	50.07	73.98	-23.91	Peak
2400.000	49.99	-2.78	47.21	73.98	-26.77	Peak
2402.174	86.73	-2.78	83.95	F	--	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR3M 2402 Bandedge Power 0	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

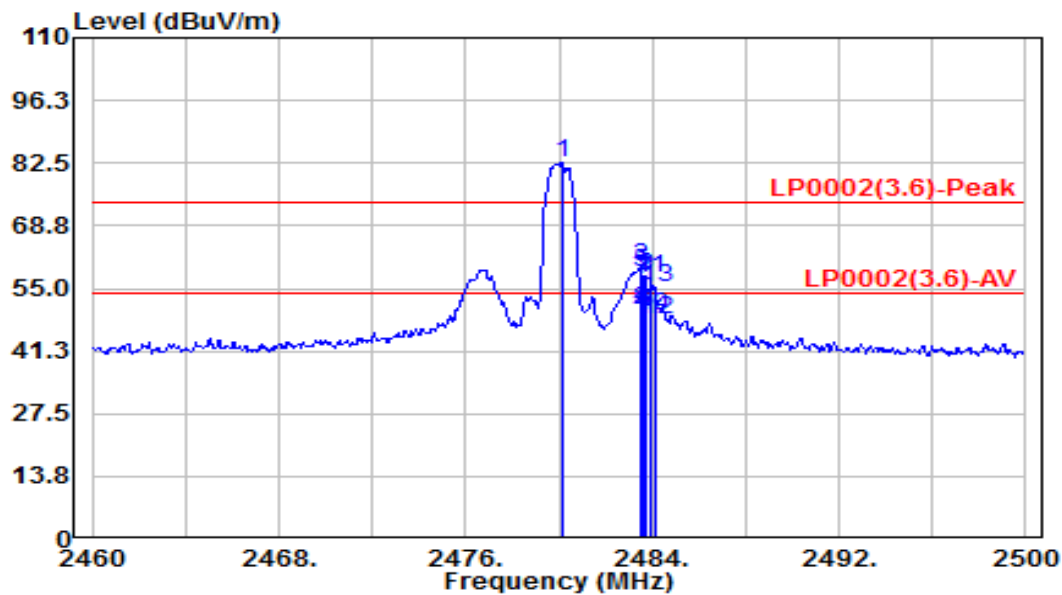


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2398.000	57.65	-2.77	54.88	73.98	-19.10	Peak
2398.174	57.42	-2.77	54.65	73.98	-19.33	Peak
2398.435	57.36	-2.77	54.59	73.98	-19.39	Peak
2398.696	58.00	-2.77	55.23	73.98	-18.75	Peak
2398.870	57.87	-2.78	55.09	73.98	-18.89	Peak
2400.000	46.08	-2.78	43.30	73.98	-30.68	Peak
2402.174	81.43	-2.78	78.65	F	--	Peak

Note: “F” denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR3M 2480 Bandedge Power 0	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

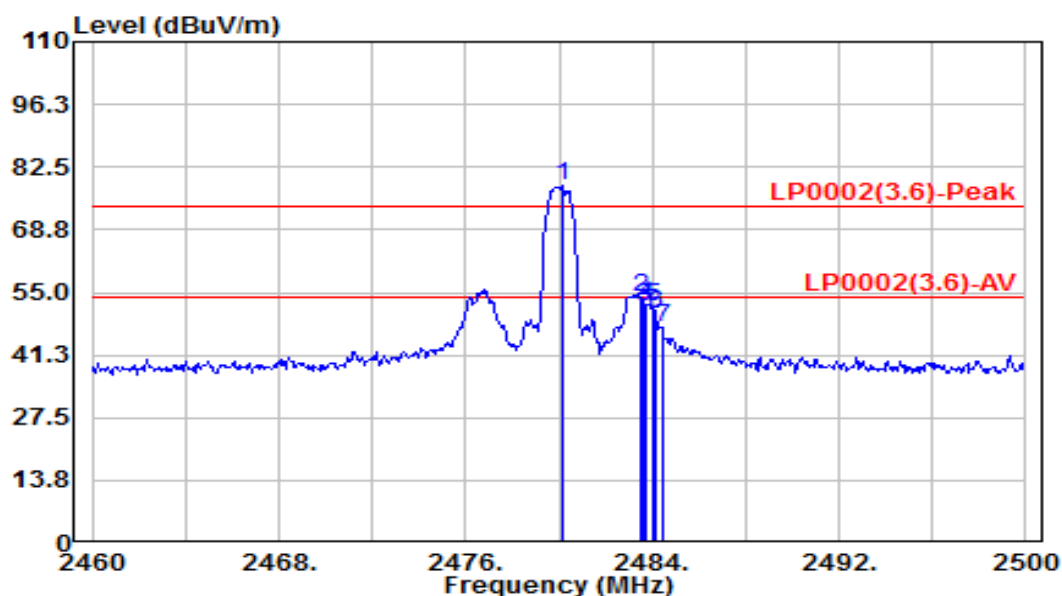


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2480.116	85.46	-2.90	82.56	F	--	Peak
2483.500	52.96	-2.90	50.06	53.98	-3.92	Average
2483.500	62.56	-2.90	59.66	73.98	-14.32	Peak
2483.536	53.63	-2.90	50.73	53.98	-3.25	Average
2483.536	61.55	-2.90	58.65	73.98	-15.33	Peak
2483.652	52.65	-2.91	49.74	53.98	-4.24	Average
2483.652	59.91	-2.91	57.00	73.98	-16.98	Peak
2483.768	52.71	-2.91	49.80	53.98	-4.18	Average
2483.768	60.67	-2.91	57.76	73.98	-16.22	Peak
2483.942	51.94	-2.91	49.03	53.98	-4.95	Average
2483.942	60.11	-2.91	57.20	73.98	-16.78	Peak
2484.116	51.25	-2.91	48.34	53.98	-5.64	Average
2484.116	58.04	-2.91	55.13	73.98	-18.85	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	藍芽模組	型號	:	ZEN-BDM89
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	16.0°C/62.6%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	EDR3M 2480 Bandedge Power 0	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Jay	測試日期	:	2021-01-08

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2480.116	81.32	-2.90	78.42	F	--	Peak
2483.500	56.72	-2.90	53.82	73.98	-20.16	Peak
2483.652	54.78	-2.91	51.87	73.98	-22.11	Peak
2483.768	55.36	-2.91	52.45	73.98	-21.53	Peak
2484.000	54.79	-2.91	51.88	73.98	-22.10	Peak
2484.174	53.12	-2.91	50.21	73.98	-23.77	Peak
2484.406	50.15	-2.91	47.24	73.98	-26.74	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

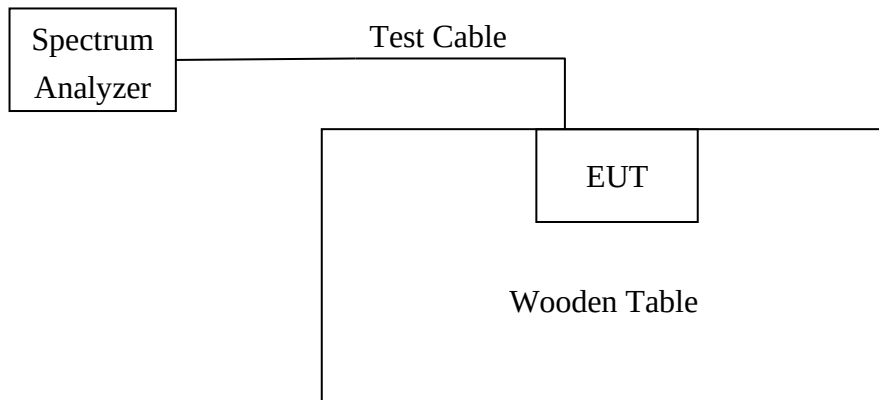
10. 20dB 頻寬之要求

10.1. 適用標準

NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6.1(A)節 跳頻系統之載波頻率頻道間隔不得低於 25 千赫 (kHz)或跳頻頻道之 20dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為 2400-2483.5 兆赫(MHz)頻帶且輸出功率不大於 125 毫瓦(mW)跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於 25 千赫 (kHz)或跳頻頻道 20dB 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，且應隨所發射之信號同步偏移接收頻率。

10.2. 測試配置

圖 4: 發射頻寬之測試配置



10.3. 量測結果

測試設備: 藍芽模組

型號: ZEN-BDM89

環境溫度: 21.0°C

環境濕度: 49.1%

解析頻寬: 30kHz

視頻頻寬: 100kHz

Span: 3MHz

測試者:

范青豪

BDR Mode

CH	20dB Bandwidth (MHz)
Low	0.977
Mid	0.981
High	0.981

EDR 2M Mode

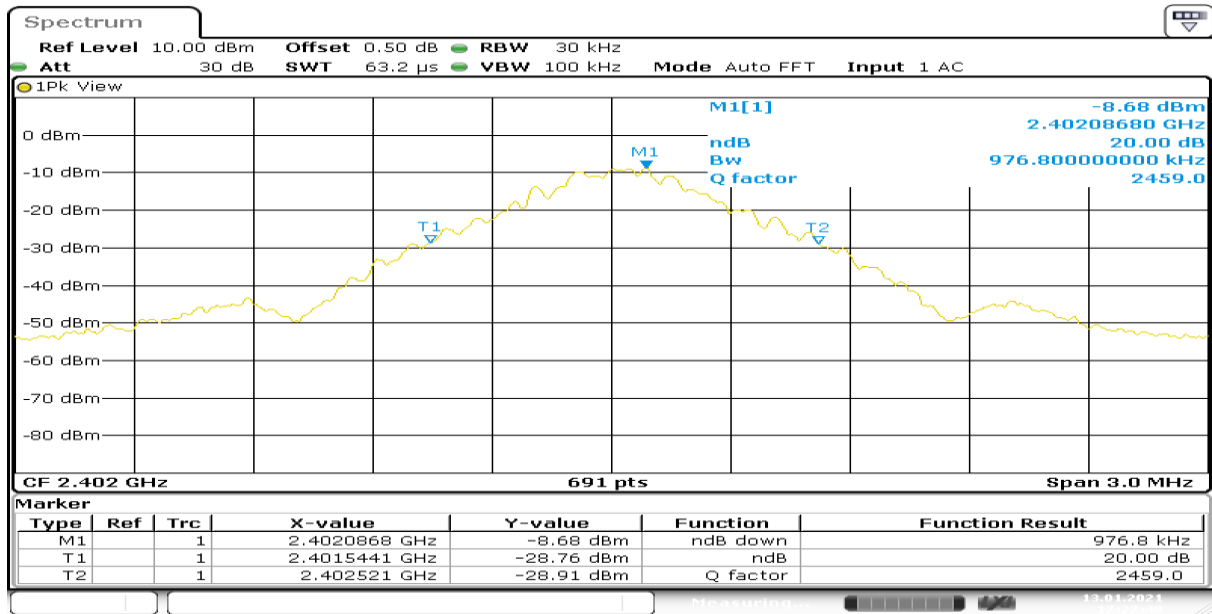
CH	20dB Bandwidth (MHz)	2/3* 20dB Bandwidth (MHz)
Low	1.407	0.938
Mid	1.372	0.915
High	1.398	0.932

EDR 3M Mode

CH	20dB Bandwidth (MHz)	2/3* 20dB Bandwidth (MHz)
Low	1.355	0.903
Mid	1.389	0.926
High	1.398	0.932

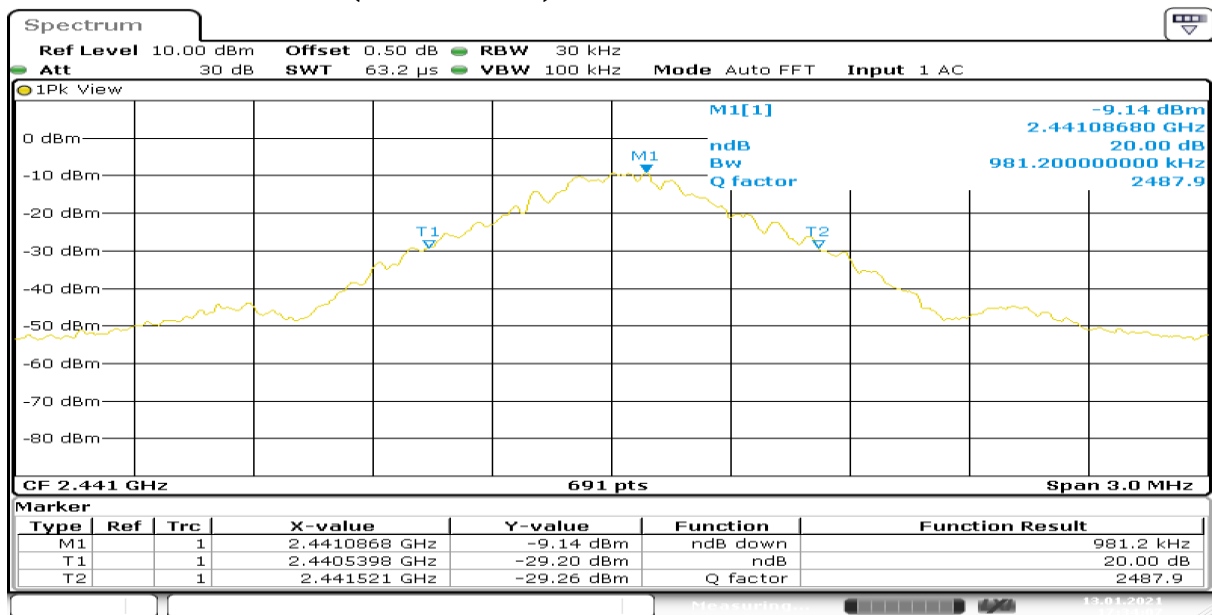
請參考附圖

發射頻寬測試值 CH-Low (BDR Mode)



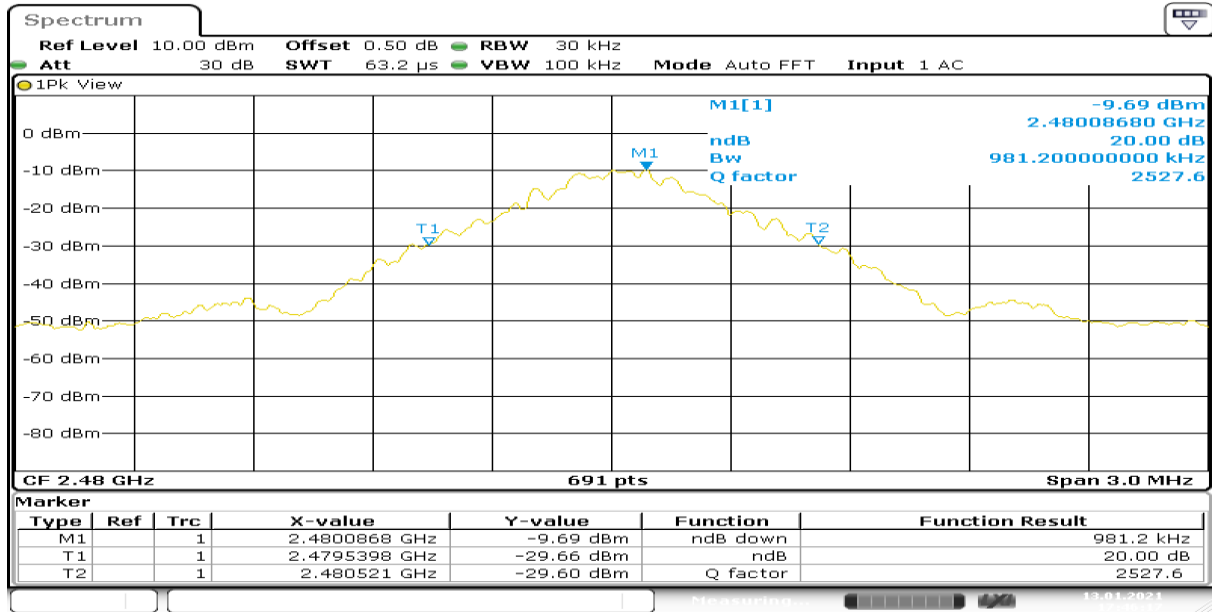
Date: 13. JAN. 2021 17:27:48

發射頻寬測試值 CH-Mid (BDR Mode)



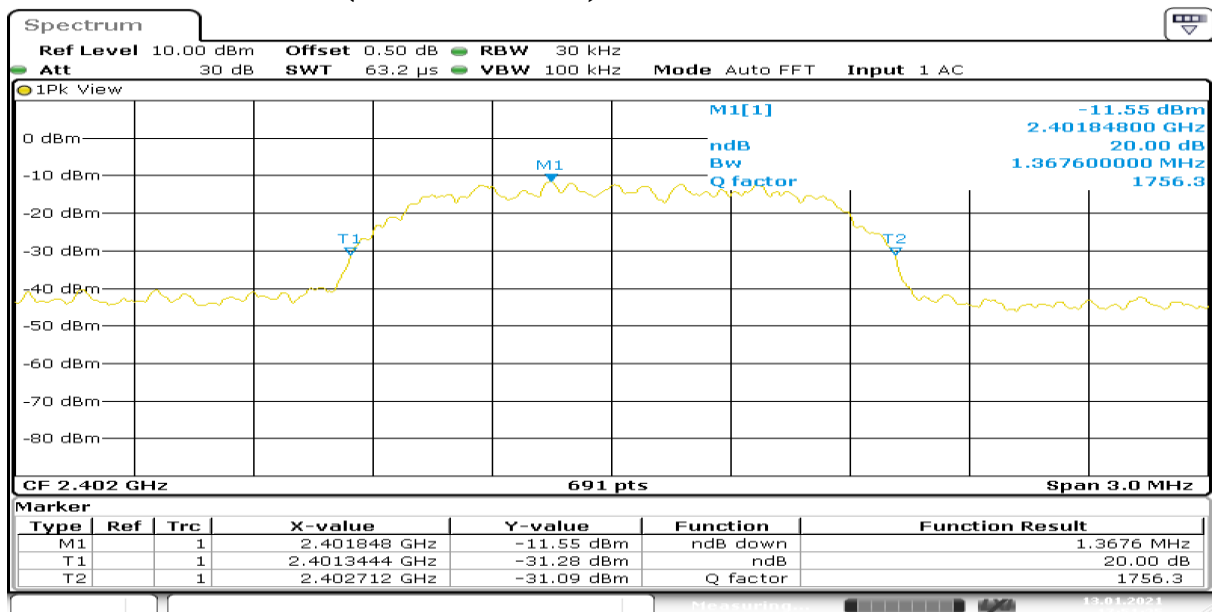
Date: 13. JAN. 2021 17:34:07

發射頻寬測試值 CH-High (BDR Mode)



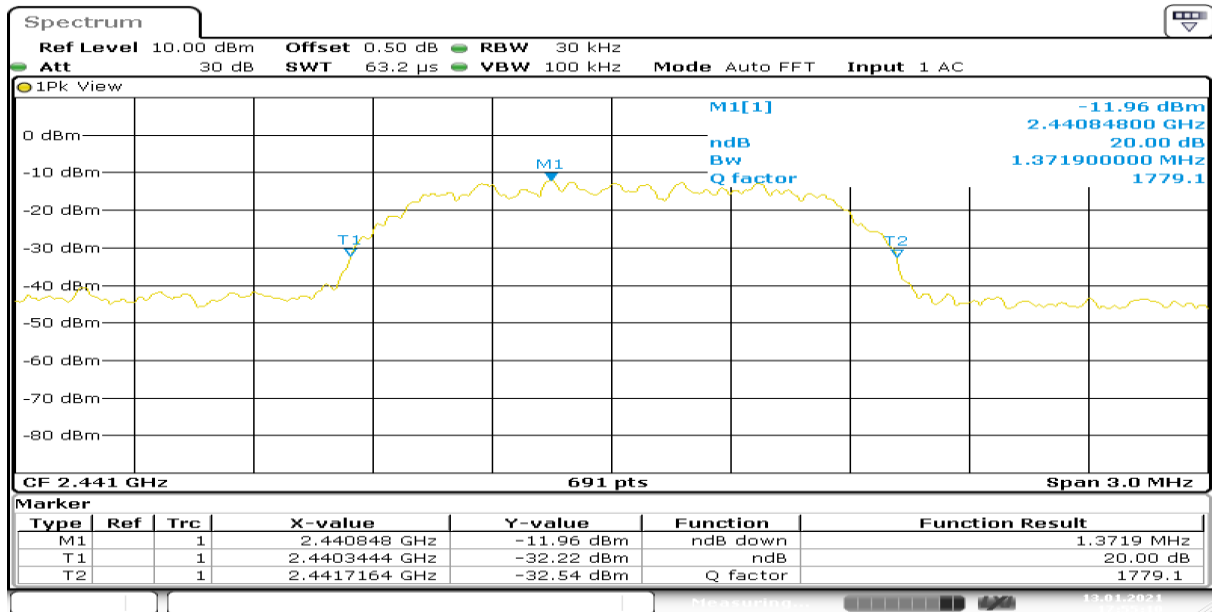
Date: 13.JAN.2021 17:46:17

發射頻寬測試值 CH-Low (EDR 2M Mode)



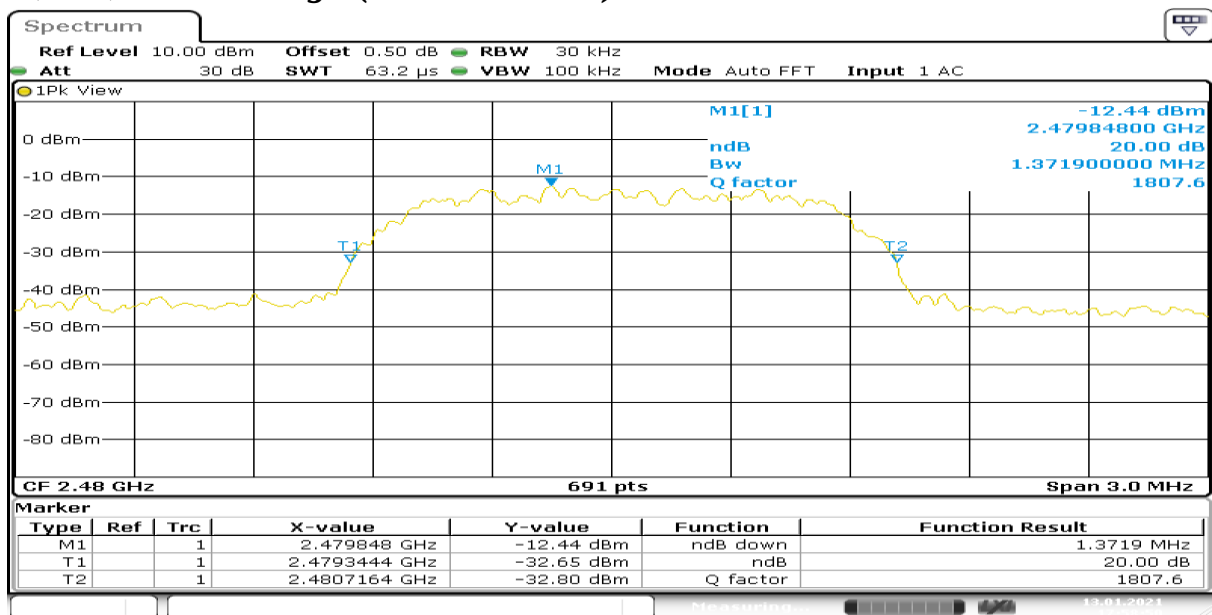
Date: 13.JAN.2021 17:51:25

發射頻寬測試值 CH-Mid (EDR 2M Mode)



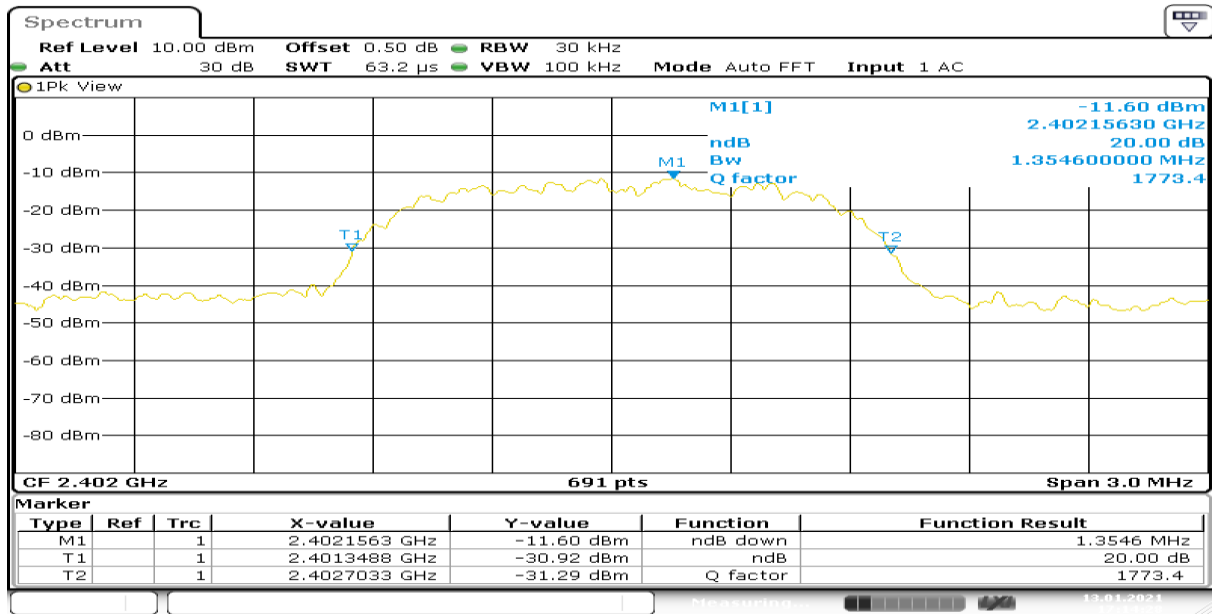
Date: 13.JAN.2021 17:55:10

發射頻寬測試值 CH-High (EDR 2M Mode)



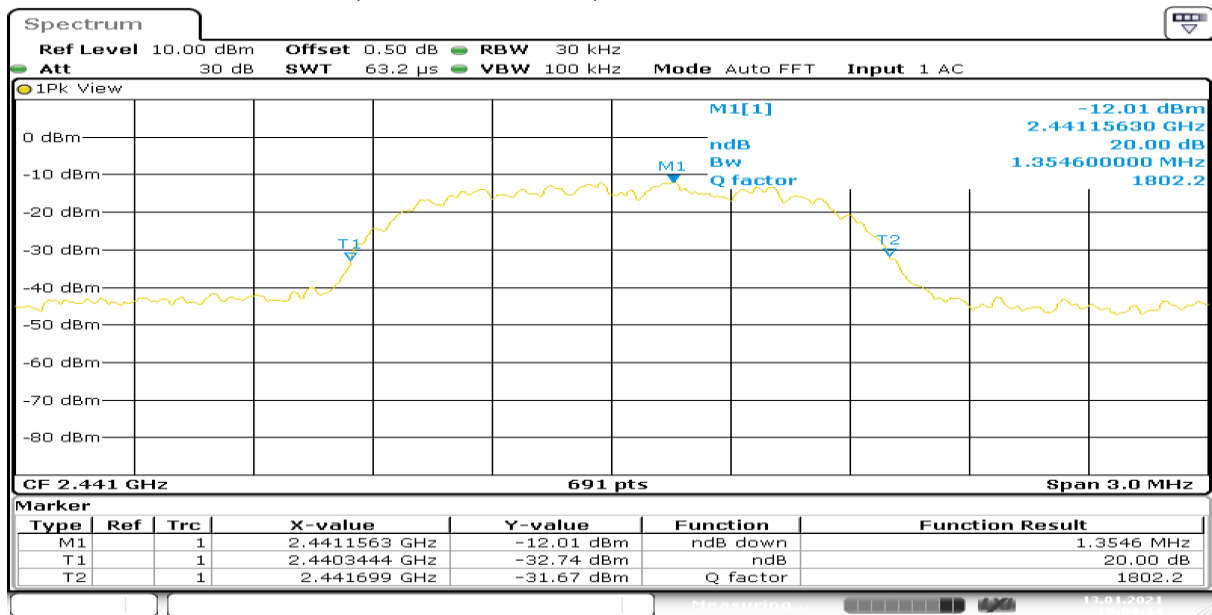
Date: 13.JAN.2021 17:58:50

發射頻寬測試值 CH-Low (EDR 3M Mode)



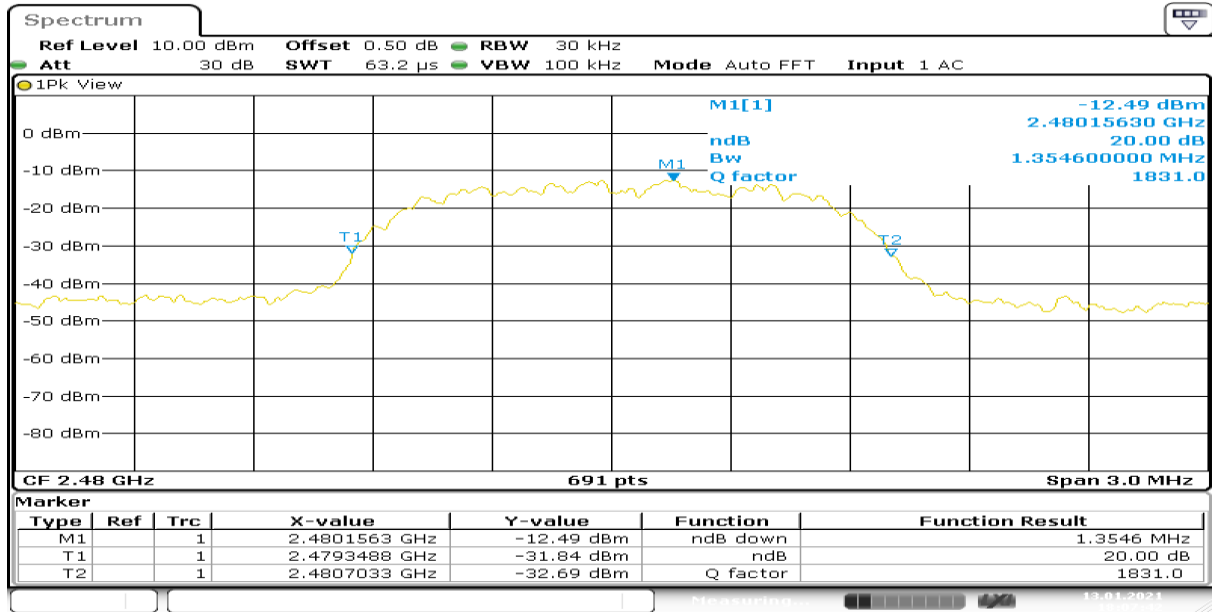
Date: 13.JAN.2021 17:14:28

發射頻寬測試值 CH-Mid (EDR 3M Mode)



Date: 13.JAN.2021 18:04:15

發射頻寬測試值 CH-High (EDR 3M Mode)



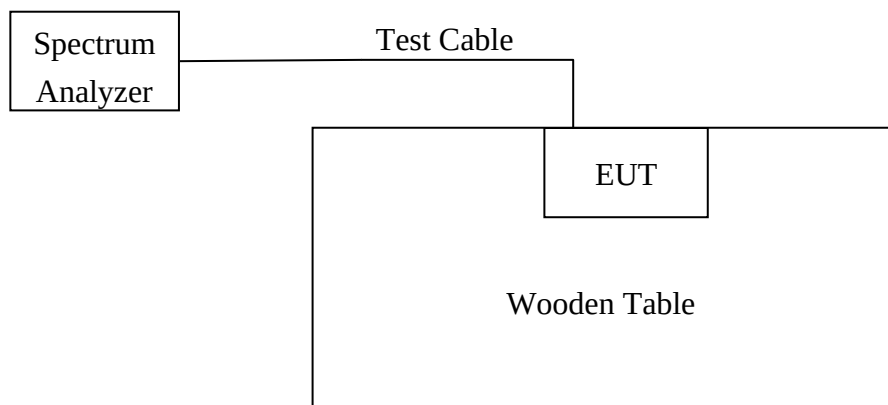
Date: 13. JAN. 2021 18:07:43

11. 載波頻率間隔之量測

11.1. 適用標準

NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6.1(A)節跳頻系統之載波頻率頻道間隔不得低於 25 千赫 (kHz)或跳頻頻道之 20dB 頻寬，兩者取較寬者。但操作頻率為 2400-2483.5 兆赫(MHz)頻帶且輸出功率不大於 125 毫瓦(mW)跳頻系統，其載波頻率頻道間隔不得小於 25 千赫 (kHz)或跳頻頻道 20dB 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，且應隨所發射之信號同步偏移接收頻率。

11.2. 量測載波頻率間隔之配置



11.3. 載波頻率間隔之量測結果

頻道	載波頻率間隔	最小限制值 (MHz)	依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1 節(6.1.1)之標準，故取載波頻率間隔之量測值。
CH Low	1MHz	0.977	
CH Mid	1MHz	0.981	
Ch High	1MHz	0.981	

請參考附圖

載波頻率間隔測試值 (最差模式: EDR 2M mode)

測試設備: 藍芽模組

型號: ZEN-BDM89

環境溫度: 21.0°C

環境濕度: 49.1%

解析頻寬: 100kHz

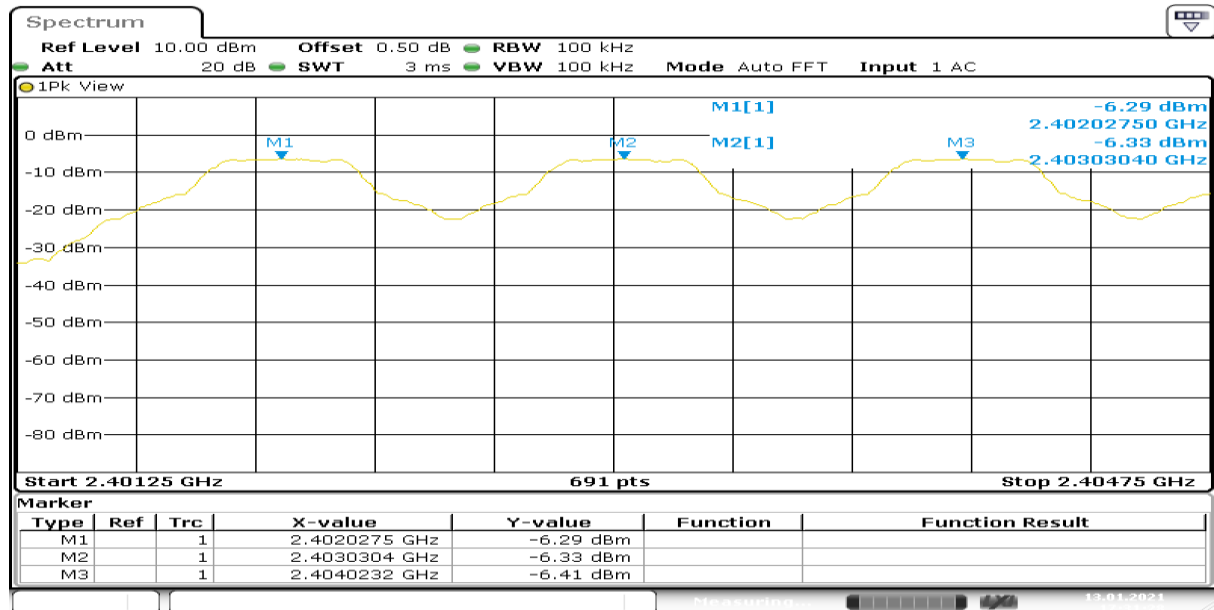
視頻頻寬: 100kHz

Span: 3.5MHz

測試者:

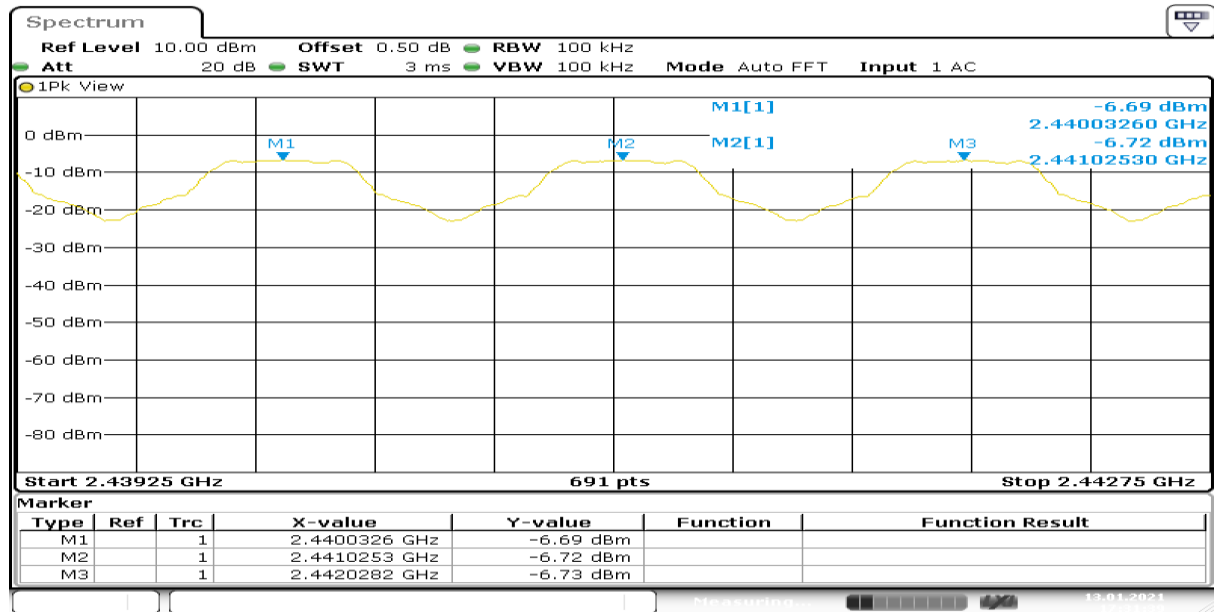
范青豪

CH Low

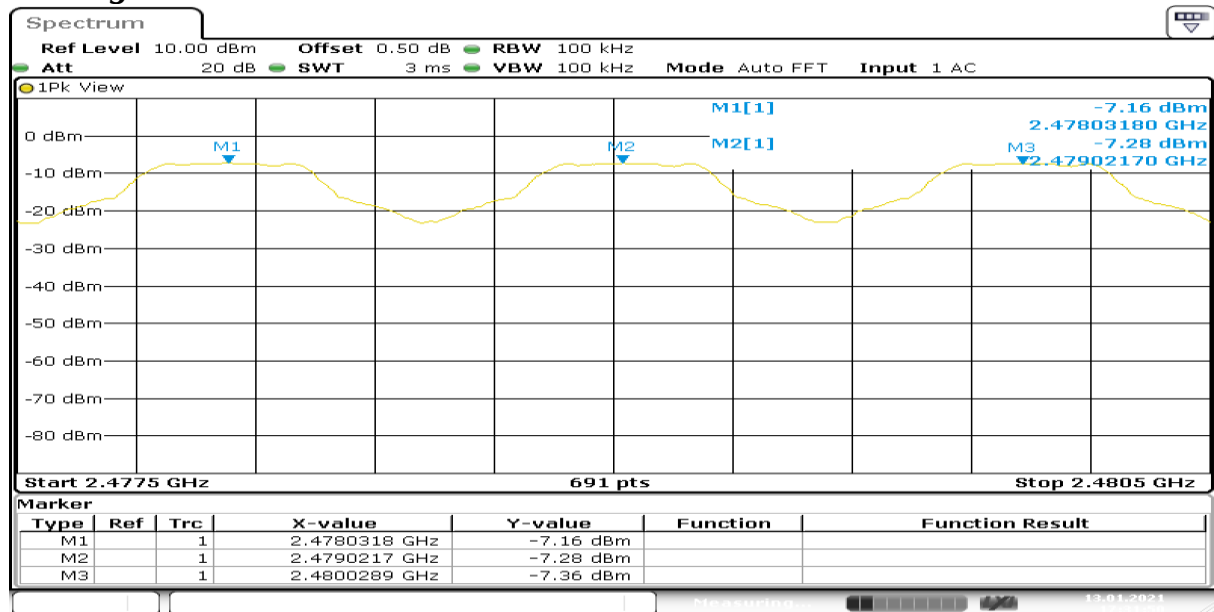


Date: 13.JAN.2021 17:31:28

CH Mid



CH High

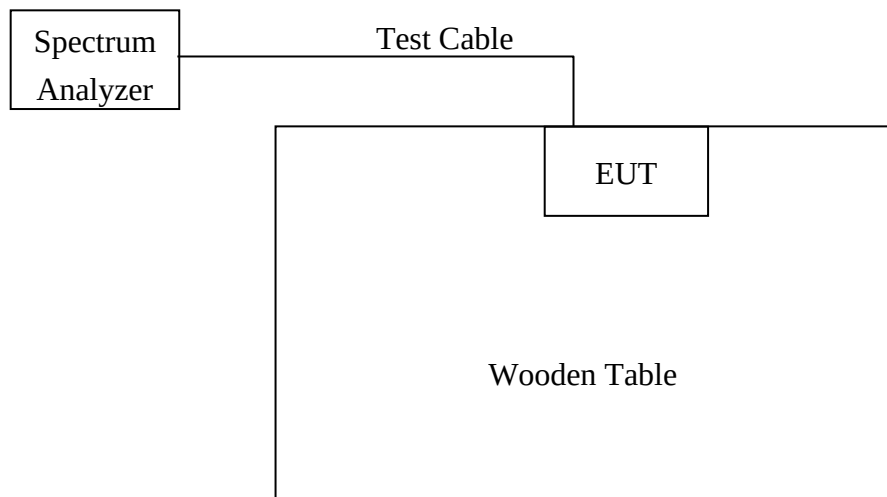


12. 載波頻率佔用週期之量測

12.1. 適用標準

NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1 節(6.1.2) 在 0.4 秒乘以跳頻頻道數之週期內，任一頻率佔用之平均時間不得超過 0.4 秒。

12.2. 量測物載波頻率佔用週期之配置



12.3. 開放載波頻率佔用週期之量測結果

測試設備: 藍芽模組

型號: ZEN-BDM89

環境溫度: 21.0°C

環境濕度: 49.1%

解析頻寬: 1MHz

視頻頻寬: 1MHz

Span: auto

測試者:

范青豪

A period time = 0.4 (ms) * 79 = 31.6 (s)

CH Low	DH1 time slot	=	0.377 (ms)	*	(1600/2/79) * 31.6 =	120.64 (ms)
	DH3 time slot	=	1.667 (ms)	*	(1600/4/79) * 31.6 =	266.72 (ms)
	DH5 time slot	=	2.942 (ms)	*	(1600/6/79) * 31.6 =	313.81 (ms)

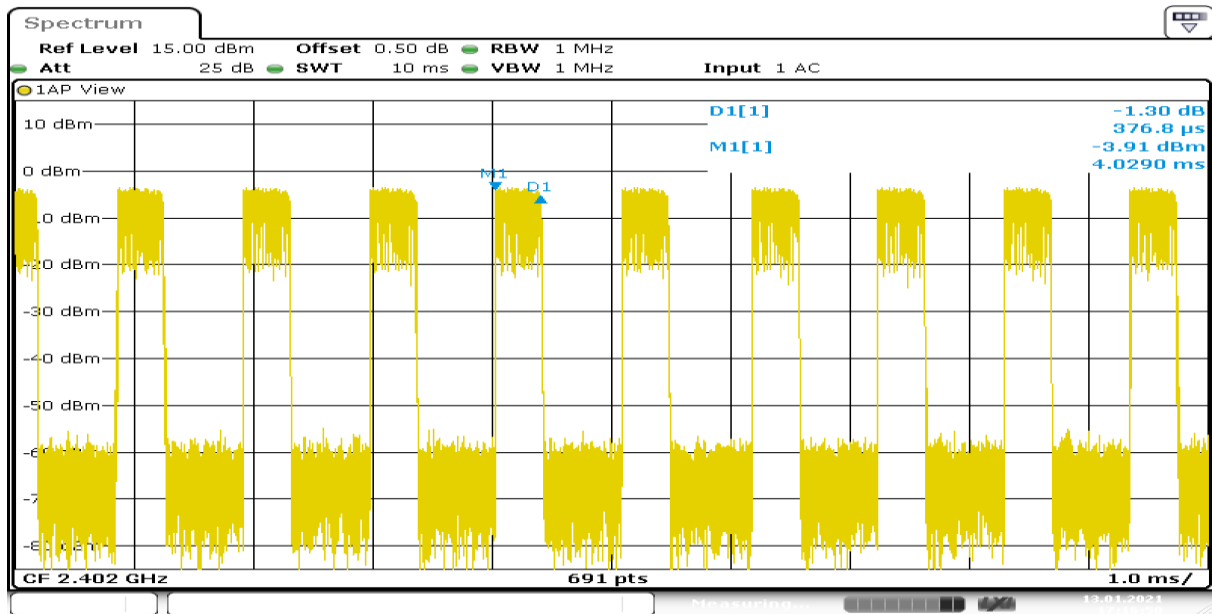
CH Mid	DH1 time slot	=	0.362 (ms)	*	(1600/2/79) * 31.6 =	115.84 (ms)
	DH3 time slot	=	1.667 (ms)	*	(1600/4/79) * 31.6 =	266.72 (ms)
	DH5 time slot	=	2.957 (ms)	*	(1600/6/79) * 31.6 =	315.41 (ms)

CH High	DH1 time slot	=	0.377 (ms)	*	(1600/2/79) * 31.6 =	120.64 (ms)
	DH3 time slot	=	1.623 (ms)	*	(1600/4/79) * 31.6 =	259.68 (ms)
	DH5 time slot	=	2.942 (ms)	*	(1600/6/79) * 31.6 =	313.81 (ms)

註: 此裝置有 EDR 功能, 因比較 BDR mode, EDR 2M mode 及 EDR 3M mode 測試值後發現 EDR 2M mode 為最差模式, 故附上最差模式 EDR 3M mode 數據。

載波頻率週期測試值 CH-Low

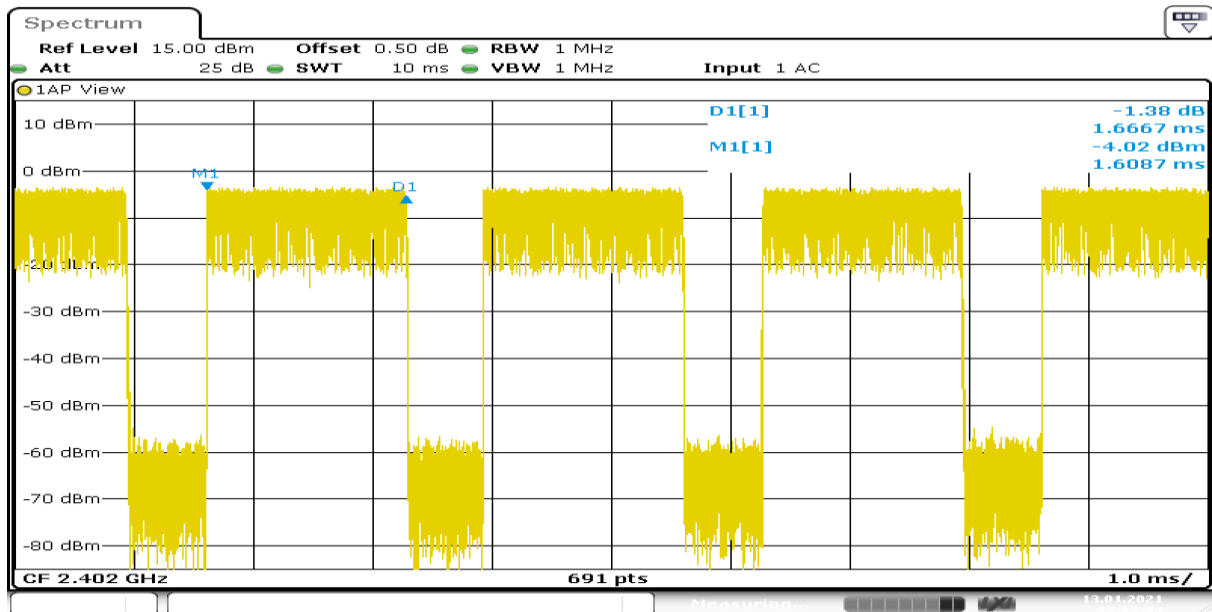
DH1



Date: 13.JAN.2021 17:16:51

載波頻率週期測試值 CH-Low

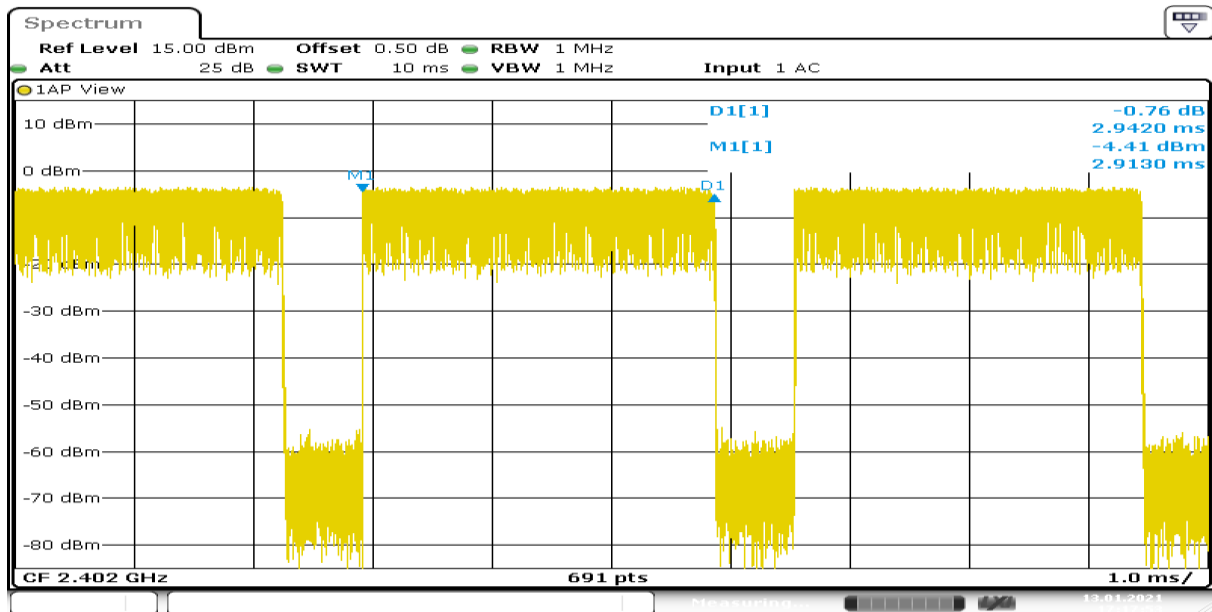
DH3



Date: 13.JAN.2021 17:17:25

載波頻率週期測試值 CH-Low

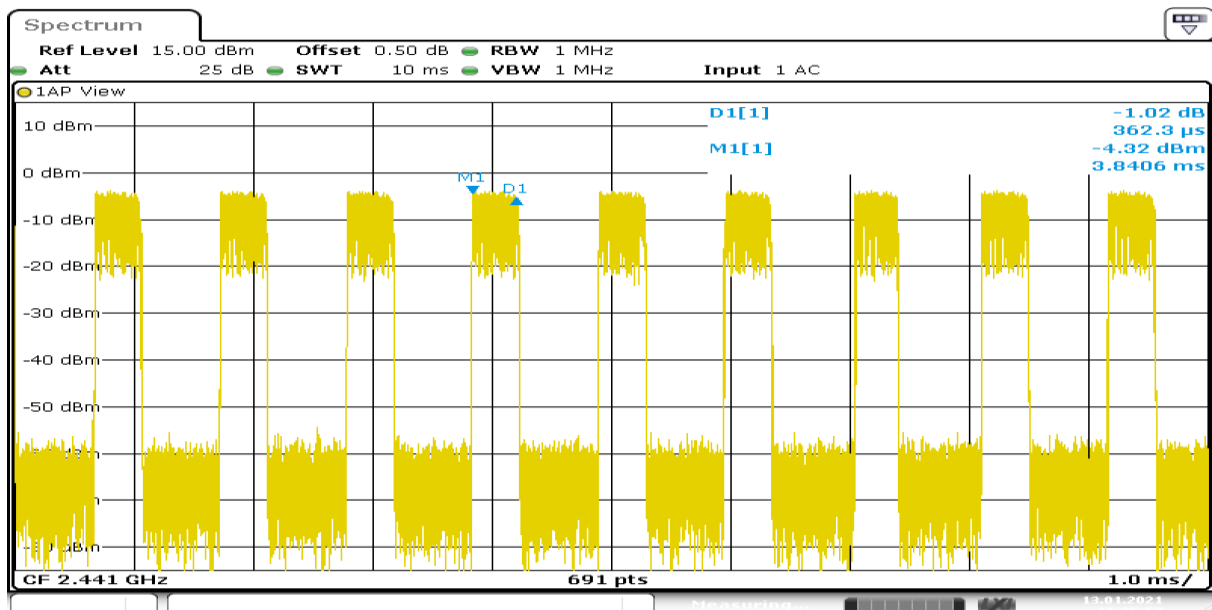
DH5



Date: 13.JAN.2021 17:17:53

載波頻率週期測試值 CH-Mid

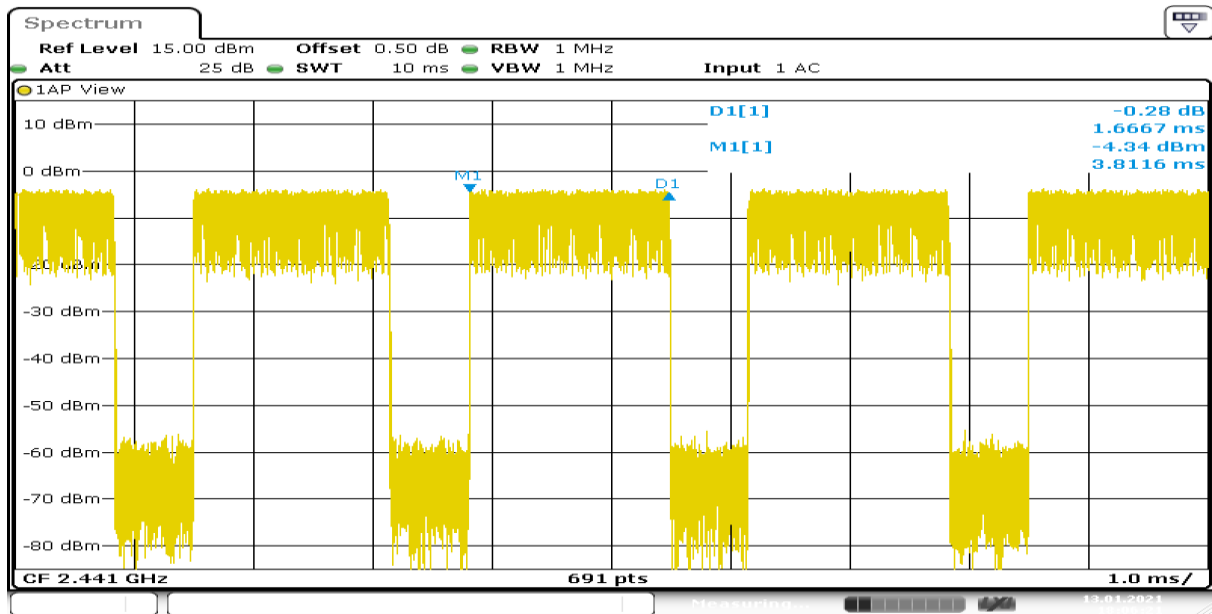
DH1



Date: 13.JAN.2021 18:05:57

載波頻率週期測試值 CH-Mid

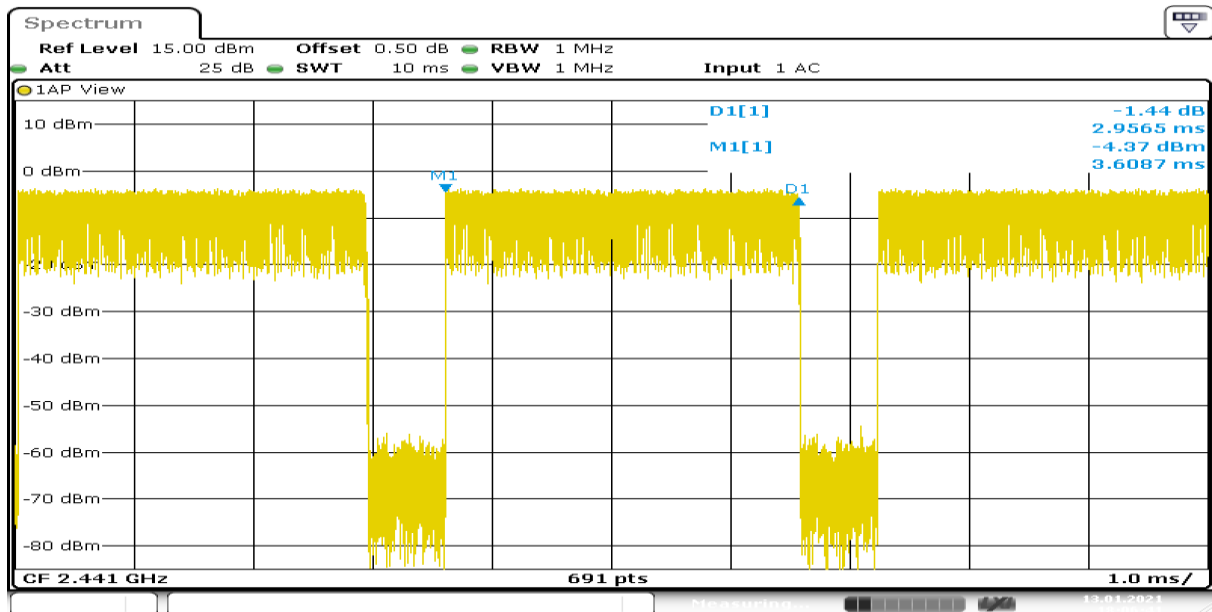
DH3



Date: 13. JAN. 2021 18:06:21

載波頻率週期測試值 CH-Mid

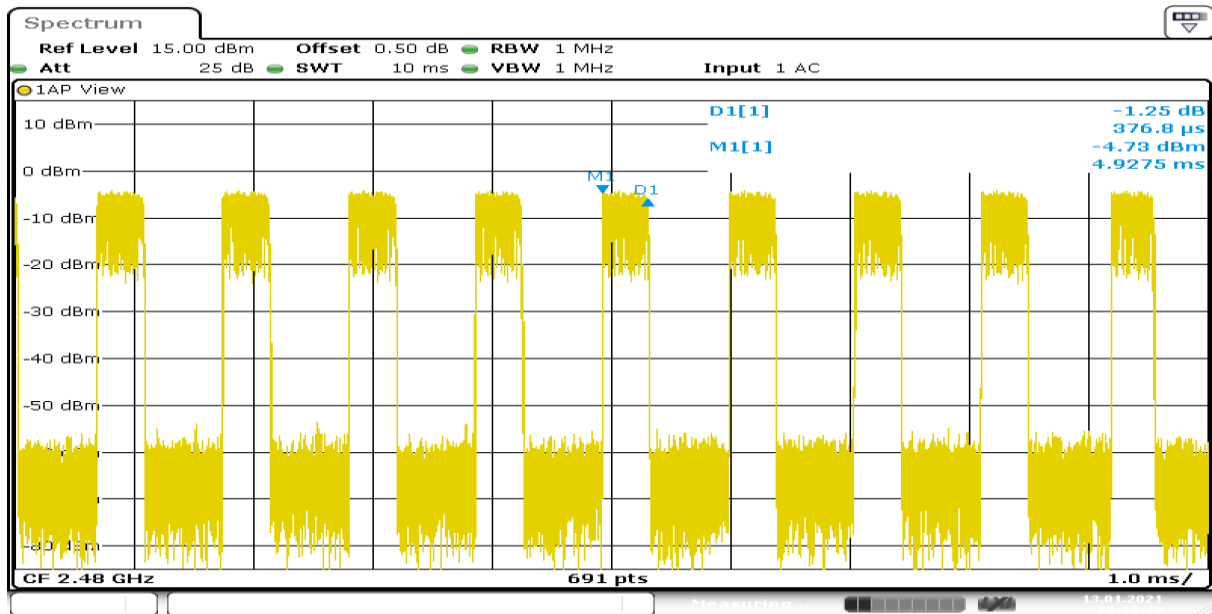
DH5



Date: 13. JAN. 2021 18:06:42

載波頻率週期測試值 CH-High

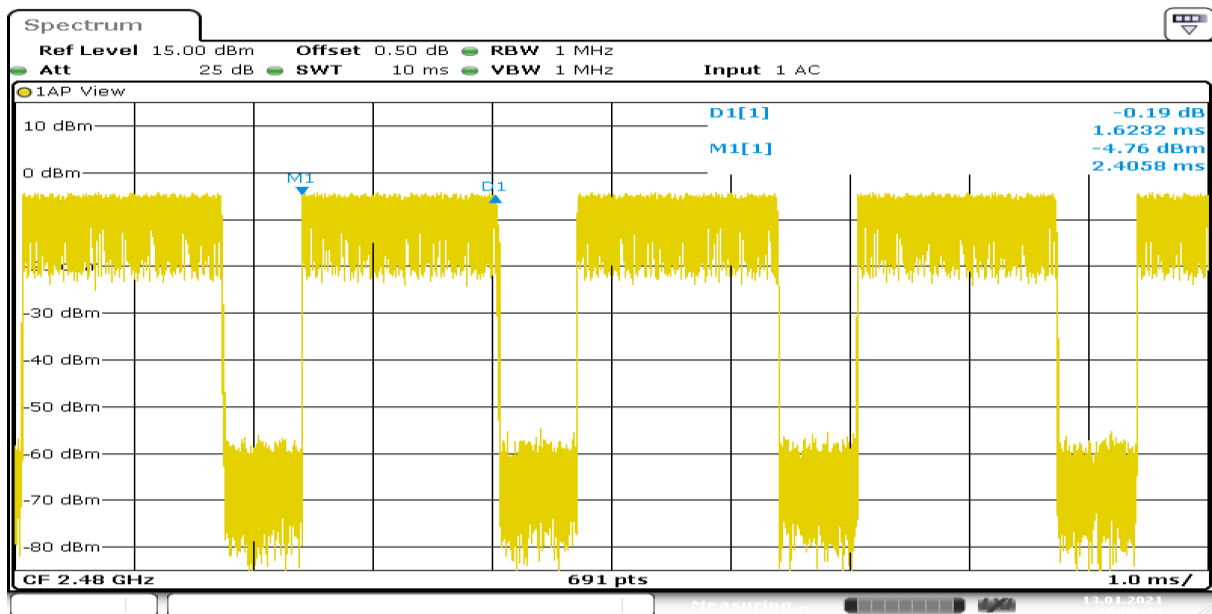
DH1



Date: 13. JAN. 2021 18:09:15

載波頻率週期測試值 CH-High

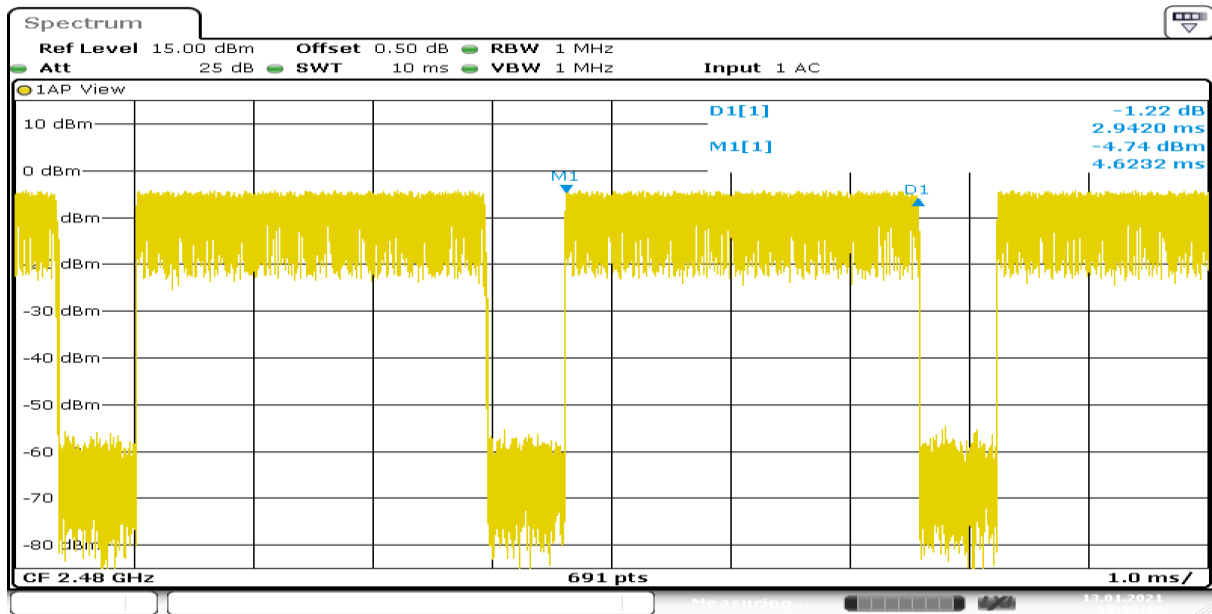
DH3



Date: 13. JAN. 2021 18:09:44

載波頻率週期測試值 CH-High

DH5



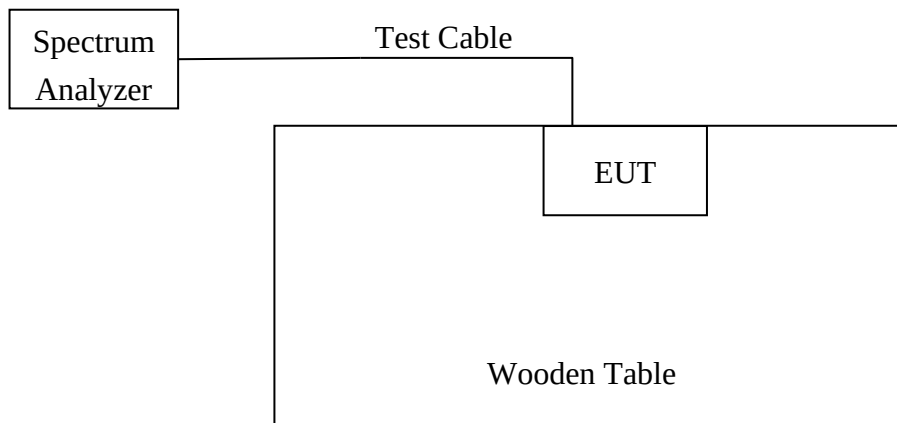
Date: 13.JAN.2021 18:10:13

13. 頻道數之量測

13.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6.1(A)(a)節條規定，需使用至少 15 個無重疊的頻道。

13.2. 量測頻道數之配置



13.3. 頻道數之量測結果

測試設備：藍芽模組

型號：ZEN-BDM89

環境溫度：21.0°C

環境濕度：49.1%

解析頻寬：200kHz

視頻頻寬：200KHz

Span: auto

測試者：

范青豪

頻道數	限制值 (CH)	量測值 (CH)	結果
	15	79	Pass

頻道數之量測值

