

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：P210935-1N

試驗樣品品名：掃地機器人

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	: P210935-1N	
報告製作者	: 李偉傑	李偉傑
測試者	: 李偉傑 蔡政華	李偉傑 蔡政華
簽署者	: 蘇文雄	蘇文雄
報告發行日	: 110 年 11 月 01 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	: 安德國際商貿有限公司	
地址	: 臺北市內湖區金莊路 26 號 7 樓之 5	
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	: 掃地機器人	
主型號	: A80 MAX	
系列型號...	: NA	
供應商/商標	: ILIFE	
電場強度	: 19.958 dBm (Peak)	
工作頻率	: 2412MHz - 2462MHz	
調變方式	: 802.11 b/g/n: DSSS/OFDM	
工廠名稱	: 詳如申請書	
收件日期.....	: 110 年 09 月 16 日	
測試期間.....	: 110 年 09 月 17 日 ~ 110 年 10 月 15 日	
完成日期.....	: 110 年 11 月 01 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其他者，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 %
臨頻道功率	輻射方式	30MHz to 1GHz	4.22 dB
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. 測試模式	8
1.3. 測試方法之依據	9
2. 適用規範	10
2.1 規範要求 (一般規定).....	10
2.2 規範要求 (特殊規定).....	12
3. 受測裝置之系統說明	13
3.1 量測配置圖	13
3.2 輔助測試週邊設備名稱描述	13
4. 量測儀器設備	14
4.1 AC 電源端傳導干擾之量測儀器	14
4.2 天線端傳導測試之量測儀器	14
4.3 量測場強輻射之量測儀器	14
5. 電源線傳導干擾之量測	16
5.1. 適用標準	16
5.2. 測試方法	16
5.3. 測試配置	16
5.4. 干擾值之計算	16
5.5. 傳導干擾之量測結果:.....	17
6. 輸出峰值功率之量測	21
6.1. 適用標準	21
6.2. 輸出功率之測試配置	21
6.3. 輸出功率之量測結果	22
7. 禁用頻帶輻射發射之量測	29
7.1. 適用標準	29
7.2. 量測方法	29
7.3. 場強度之計算	29
7.4. 輻射之測試配置	30
7.5. 場強輻射之量測結果	31
8. 天線增益之要求	47
8.1. 適用標準	47

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

本報告未經許可不得複製或摘錄

8.2. 天線增益	47
9. 開放頻帶邊緣 100kHz 頻寬內之限制	48
9.1. 適用標準	48
9.2. 開放頻帶邊緣之測試配置	48
9.3. 開放頻帶邊緣之量測結果	49
10. 發射頻寬(6dB)之要求.....	70
10.1. 適用標準	70
10.2. 測試配置	70
10.3. 量測結果	71
11. 功率密度之量測	78
11.1. 適用標準	78
11.2. 功率密度之測試配置	78
11.3. 功率密度量測結果	79
12. 電波暴露量之評估	86
12.1. 適用標準	86
12.2. 計算	86
12.3. 評估結果: 符合要求	86
測試照片	87
產品照片	93

1. 一般資料

1.1. 產品特性

WLAN: 1TX/1RX

產品名稱	掃地機器人
主廠牌	ILIFE
系列廠牌	NA
主型號	A80 MAX
系列型號	NA
I/O Port	NA
Power Supply	掃地機器人本體：14.4Vdc Chargeable battery 電源供應器：(型號：GSCU0600S019V12E) I/P：100V-240V, 50/60Hz, 0.5A Max O/P：19V  0.6A

器材隨貨搭配或選配(購)之週邊配件或線材

名稱	廠牌	型號
電源供應器	ILIFE	GSCU0600S019V12E
充電座	ILIFE	A80 MAX-1
以下空白		

發射頻帶	802.11b/g/n HT20: 2412 – 2462MHz 802.11n HT40: 2422 – 2452MHz
頻道數	802.11b/g/n HT20: 11 channels 802.11n HT40: 7 channels
輸出功率	802.11b:19.034 dBm (Peak) 802.11g:19.958 dBm (Peak) 802.11n_20M:19.554 dBm (Peak) 802.11n_40M:19.092 dBm (Peak)
調變技術	11b: DSSS 11g/n: OFDM
調變方式	CCK, DQPSK, DBPSK for DSSS 256QAM, 64QAM, 16QAM, QPSK, BPSK for OFDM
天線型式 / 增益	固定式 PCB 天線 Antenna gain : 0.864 dBi

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

本報告未經許可不得複製或摘錄

天線廠牌	碩天
天線型號	HF-LPT230
天線頻段	2400MHz-2500MHz

本報告針對 WiFi b/g/n 測試

1.2. 測試模式

2.4 GHz使用頻率表如下:

802.11b/g/n HT20/HT40 Mode	
頻率範圍 2400 MHz – 2483.5 MHz	
2412	2442
2417	2447
2422	2452
2427	2457
2432	2462
2437	

WiFi

802.11b: 所有測試項目均使用 Channel low (2412MHz) 、mid (2437MHz) and high (2462MHz) , 資料傳輸速率: 1Mbps 模式。

802.11g: 所有測試項目均使用 Channel low (2412MHz) 、mid (2437MHz) and high (2462MHz) , 資料傳輸速率: 6Mbps 模式。

802.11n HT20: 所有測試項目均使用 Channel low (2412MHz) 、mid (2437MHz) and high (2462MHz) , 資料傳輸速率: 6.5Mbps 模式。

802.11n HT40: 所有測試項目均使用 Channel low (2422MHz) 、mid (2437MHz) and high (2452MHz) , 資料傳輸速率: 11Mbps 模式。

場強輻射測試:

在pre-test 時依據待測物WiFi: 802.11b/g/n 進行測試, 以最差模式 WiFi 802.11g mode量測數據放置於報告中。

1.3. 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	符合
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	低功率射頻器材技術規範4.10.1.5節	請參閱6.5節	請參閱4.3節	合格
8	天線增益之要求	低功率射頻器材技術規範4.10.1.3節	請參閱7.3節	-----	合格
9	輸出峰值功率	低功率射頻器材技術規範4.10.1.2節(1) (A), (C)	請參閱8.3節	請參閱4.2節	合格
10	頻帶邊緣之發射	低功率射頻器材技術規範4.10.1.5節	請參閱9.3節	請參閱4.3節	合格
11	發頻頻寬(6dB)	低功率射頻器材技術規範4.10.1.6節(2)(A)	請參閱10.3節	請參閱4.3節	合格
12	功率密度	低功率射頻器材技術規範4.10.1.6節(2)(B)	請參閱11.3節	請參閱4.3節	合格
13	電波暴露量	低功率射頻器材技術規範4.10.1.6節(2)(B)	請參閱12.3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器材，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，任何低功率射頻器材之主波皆不得使用下表所列各頻帶內之頻率；低功率射頻器材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) 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)之規定，操作於 2400 MHz ~ 2483.5 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。

(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2.7節禁用頻段之輻射發射，應符合第2.8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。

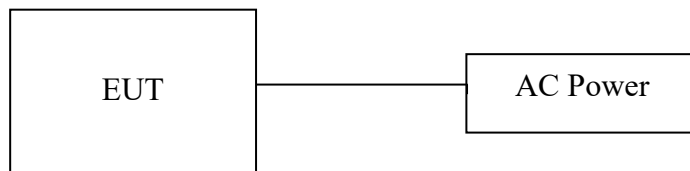
(5) 功率密度之要求

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。

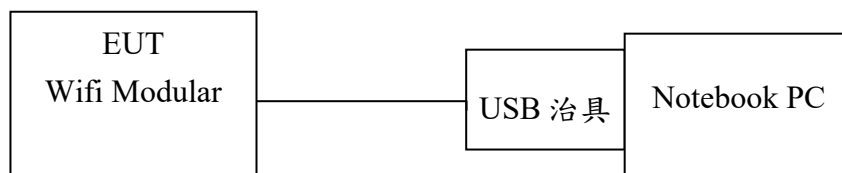
3. 受測裝置之系統說明

3.1 量測配置圖

Normal 模式(電源傳導)



RF 定頻模式



3.2 輔助測試週邊設備名稱描述

Item	Equipment	Mrf/Brand	Model name	Series No	Data Cable	Power Cable
1	EUT	ILIFE	A80 MAX	N/A	Non-shield	Non-shield
2	NoteBook PC	Acer	N17C1	N/A	Non-shield	Non-shield
3						

3.3 測試軟體

Item	Equipment	Mrf/Brand	Model name	Series No	版本	發行日期
1	定頻軟體	NA	Terminal	NA	NA	2014/10/30

測試者:

李子傑

4. 量測儀器設備

4.1 AC 電源端傳導干擾之量測儀器

Conducted Emission (CE01)						
Location	Equipment Name	Brand	Model	S/N	Last Cal. Date	Next Cal. Date
E1	LISN	SCHWARZBECK	NNLK 8121	8121-576	2021/7/30	2022/7/29
E2	Pulse Limiter	SCHWARZBECK	VTSD 9561-F	9679	2021/01/18	2022/01/17
E6	EMI Receiver	LIG	LSA-30	L07126014	2021/01/20	2022/01/19
E13	Conduction Cable	--	CFD300-NL	CE01	2021/8/2	2022/8/1
E10	AC POWER SOURCE	AC POWER	AFC-11020	F104080005	NA	Unnecessary Calibration
E201	EMI test software	Audix	E3	Ver:9 20180611d	N/A	Unnecessary Calibration

4.2 天線端傳導測試之量測儀器

Conducted Emission Test Site					
EQUIPMENT TYPE	Brand	MODEL NUMBER	SERIAL NUMBER	LAST CAL.	CAL DUE.
EMI Test Receiver	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2021/7/29	2022/7/28
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
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

Radiated Emission (RE01) (30MHz- 1GHz)						
Location	Equipment Name	Brand	Model	S/N	Last Cal. Date	Next Cal. Date
E14	EMI Receiver	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2021/7/29	2022/7/28
E19	Bi-Log Antenna	SCHWARZBECK	VULB 9168	9168-800	2020/12/04	2021/12/03
E22	Cable-3m-chamber	TIMES	LMR-400	A&B&C	2021/05/14	2022/05/13

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

本報告未經許可不得複製或摘錄

E23	Preamplifier	SCHWARZBECK	BBV 9745	9745-220	2021/05/18	2022/05/17
E73	RE01 NSA	OATS	RE01	RE01	2021/06/16	2022/06/15
E98	DC Power Supply	G.W.	GPC-3030DQ	B720254	2020/10/27	2021/10/26
E87	Temp/ Humidity Meter	COMET	D4130	17910032	2020/12/14	2021/12/13
E27	AC POWER SOURCE	AC POWER	AFC-31020	002	NA	Unnecessary Calibration
E202	EMI test software	Audix	E3	Ver:9 20180611d	N/A	Unnecessary Calibration

Radiated Emission (RE01) (1GHz-18GHz)

Location	Equipment Name	Brand	Model	S/N	Last Cal. Date	Next Cal. Date
E14	EMI Receiver	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2021/7/29	2022/7/28
E25	Horn Antenna	SCHWARZBECK	BBHA 9120 D	001	2021/10/15	2022/10/14
E51	Preamplifier	Agilent	8449B	3008A02659	2021/7/27	2022/7/26
E70	RF Cable RX	EM	1m+3m+10m	EM	2021/05/04	2022/05/03
E73-1	RE01 S-vswr	ChamPro(966)	RE01	RE01	2021/06/16	2022/06/15
E87	Temp/ Humidity Meter	COMET	D4130	17910032	2020/12/14	2021/12/13
E27	AC POWER SOURCE	AC POWER	AFC-31020	002	NA	Unnecessary Calibration
E202	EMI test software	Audix	E3	Ver:9 20180611d	N/A	Unnecessary Calibration

Radiated Emission (RE01) (18GHz-26GHz)

Location	Equipment Name	Brand	Model	S/N	Last Cal. Date	Next Cal. Date
E14	EMI Receiver	ROHDE&SCHWARZ	ESR 26	101336	2021/7/29	2022/7/28
E64	Horn Antenna	SCHWARZBECK	BBHA9170	840	2020/12/8	2021/12/7
E51	Preamplifier	Agilent	8449B	3008A02659	2021/7/27	2022/7/26
E85	RF Cable RX	SHUNER	0.8m+5m	EM102-5M / EM 102 0.8M	2020/10/23	2021/10/22
E87	Temp/ Humidity Meter	COMET	D4130	17910032	2020/12/14	2021/12/13
E27	AC POWER SOURCE	AC POWER	AFC-31020	002	NA	Unnecessary Calibration
E202	EMI test software	Audix	E3	Ver:9 20180611d	N/A	Unnecessary Calibration

測試者: 李子傑

5. 電源線傳導干擾之量測

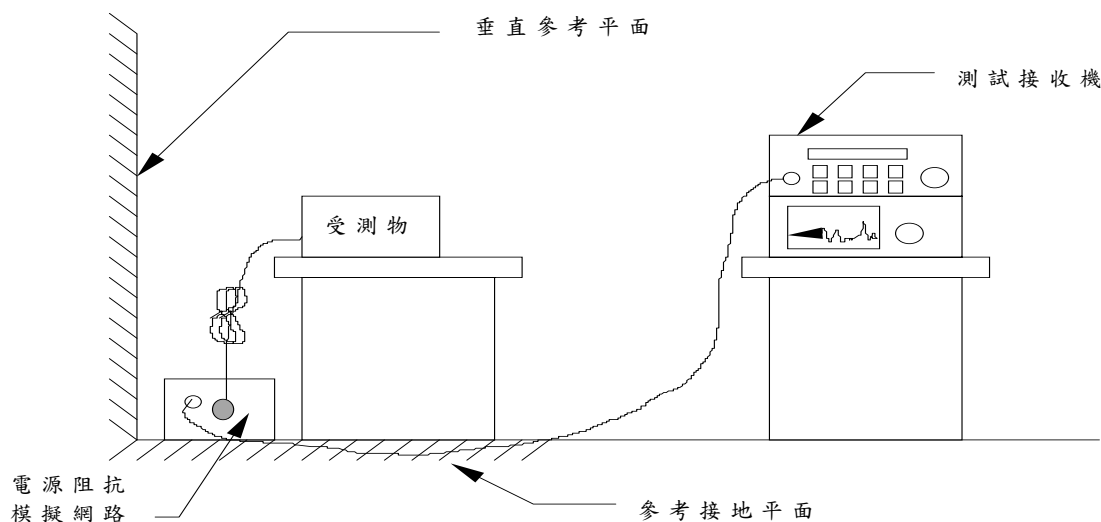
5.1. 適用標準

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

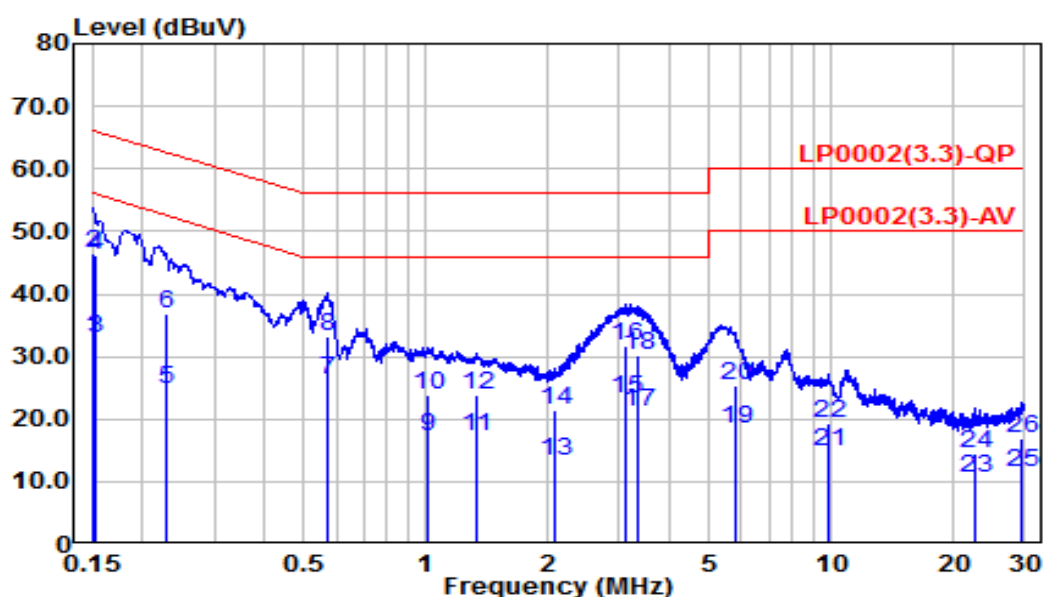
電源傳導干擾電壓之計算公式如下：

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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	N/A	環境溫度/濕度	:	23.4°C/44.0%
檢測器	:	Quasi-Peak	LISN	:	line
測試模式	:	充電	測試日期	:	2021-09-17
場地	:	CE02	Power rating	:	110V/60Hz
法規	:	limit\LP0002\LP0002(3.3)-QP.csv	解析頻寬:	:	9 kHz
測試者	:	Alex	視頻頻寬:	:	100 kHz



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Detector
0.150	22.87	10.06	32.94	56.00	-23.06	Average
0.150	36.29	10.06	46.35	66.00	-19.65	QP
0.152	22.88	10.06	32.94	55.88	-22.94	Average
0.152	36.06	10.06	46.12	65.88	-19.76	QP
0.228	14.57	10.07	24.63	52.54	-27.91	Average
0.228	26.74	10.07	36.81	62.54	-25.73	QP
0.571	16.15	10.09	26.23	46.00	-19.77	Average
0.571	22.97	10.09	33.06	56.00	-22.94	QP
1.014	7.13	10.10	17.23	46.00	-28.77	Average
1.014	13.75	10.10	23.85	56.00	-32.15	QP
1.333	7.11	10.12	17.24	46.00	-28.76	Average
1.333	13.60	10.12	23.72	56.00	-32.28	QP
2.081	3.25	10.16	13.41	46.00	-32.59	Average
2.081	11.42	10.16	21.57	56.00	-34.43	QP
3.118	13.14	10.20	23.34	46.00	-22.66	Average

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

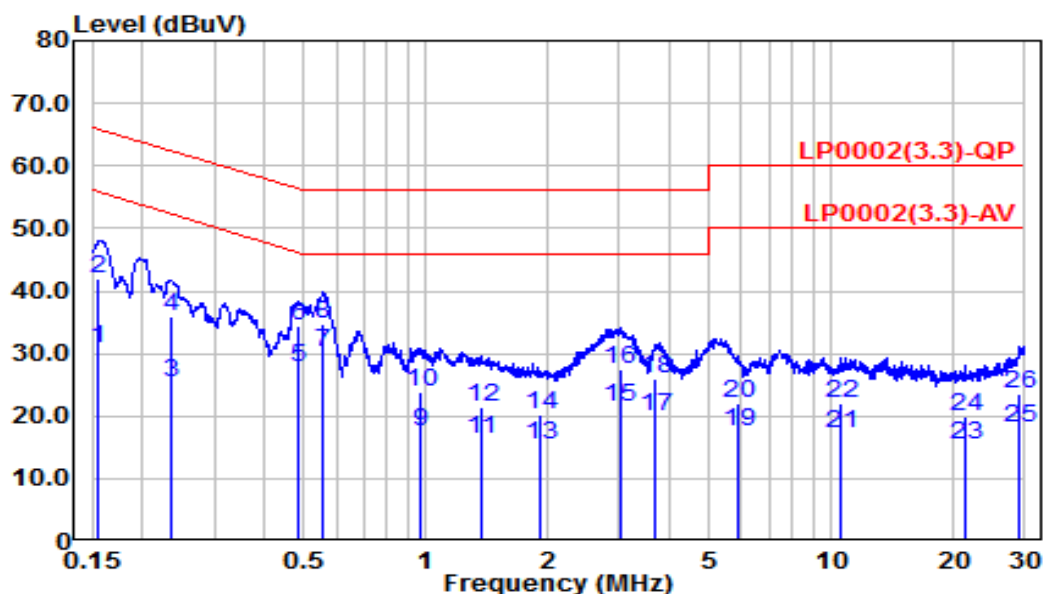
本報告未經許可不得複製或摘錄

3.118	21.51	10.20	31.71	56.00	-24.29	QP
3.328	11.04	10.21	21.25	46.00	-24.75	Average
3.328	19.84	10.21	30.04	56.00	-25.96	QP
5.774	8.18	10.29	18.47	50.00	-31.53	Average
5.774	15.18	10.29	25.47	60.00	-34.53	QP
9.791	4.55	10.38	14.92	50.00	-35.08	Average
9.791	8.89	10.38	19.27	60.00	-40.73	QP
22.496	-0.17	10.70	10.53	50.00	-39.47	Average
22.496	3.90	10.70	14.60	60.00	-45.40	QP
29.527	0.75	10.82	11.58	50.00	-38.42	Average
29.527	6.11	10.82	16.93	60.00	-43.07	QP

Note:

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

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	N/A	環境溫度/濕度	:	23.4°C/44.0%
檢測器	:	Quasi-Peak	LISN	:	neutral
測試模式	:	充電	測試日期	:	2021-09-17
場地	:	CE02	Power rating	:	110V/60Hz
法規	:	limit\LP0002\LP0002(3.3)-QP.csv	解析頻寬:	:	9 kHz
測試者	:	Alex	視頻頻寬:	:	100 kHz



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Over Limit (dB)	Detector
0.155	20.57	10.07	30.64	55.71	-25.06	Average
0.155	31.84	10.07	41.91	65.71	-23.79	QP
0.235	15.21	10.08	25.29	52.26	-26.97	Average
0.235	25.84	10.08	35.91	62.26	-26.34	QP
0.483	17.72	10.09	27.81	46.29	-18.47	Average
0.483	24.24	10.09	34.33	56.29	-21.96	QP
0.555	19.98	10.10	30.08	46.00	-15.92	Average
0.555	24.75	10.10	34.85	56.00	-21.15	QP
0.963	7.38	10.11	17.49	46.00	-28.51	Average
0.963	13.76	10.11	23.87	56.00	-32.13	QP
1.367	6.24	10.13	16.38	46.00	-29.62	Average
1.367	11.38	10.13	21.52	56.00	-34.48	QP
1.911	5.17	10.16	15.34	46.00	-30.66	Average
1.911	9.99	10.16	20.15	56.00	-35.85	QP
3.004	11.22	10.21	21.42	46.00	-24.58	Average
3.004	17.37	10.21	27.58	56.00	-28.42	QP

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

本報告未經許可不得複製或摘錄

3.655	9.56	10.23	19.79	46.00	-26.21	Average
3.655	15.62	10.23	25.85	56.00	-30.15	QP
5.867	7.11	10.30	17.41	50.00	-32.59	Average
5.867	11.64	10.30	21.94	60.00	-38.06	QP
10.508	6.74	10.42	17.16	50.00	-32.84	Average
10.508	11.48	10.42	21.90	60.00	-38.10	QP
21.297	4.58	10.70	15.28	50.00	-34.72	Average
21.297	9.32	10.70	20.02	60.00	-39.98	QP
29.216	7.37	10.87	18.24	50.00	-31.76	Average
29.216	12.76	10.87	23.63	60.00	-36.37	QP

Note:

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

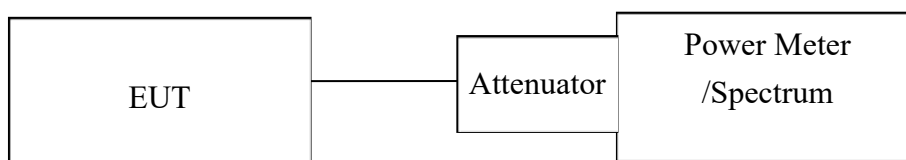
6. 輸出峰值功率之量測

6.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.3 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(1) (C), (2)之規定，操作於 2400-2483.5MHz 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: 掃地機器人

型號: A80 MAX

環境溫度: 21.2°C

環境濕度: 55.6%

解析頻寬: 1MHz

視頻頻寬: 3MHz

Span: 30MHz

測試者:

李子傑

802.11b

ATT+Cable loss = 10.5	Output Power		Limit (dBm)
CH	Detector		
	PK(dBm)	AV(dBm)	
Low	17.113	N/A	30dBm
Mid	18.123	N/A	
High	19.034	N/A	

802.11g

ATT+Cable loss = 10.5	Output Power		Limit (dBm)
CH	Detector		
	PK(dBm)	AV(dBm)	
Low	17.959	N/A	30dBm
Mid	18.843	N/A	
High	19.958	N/A	

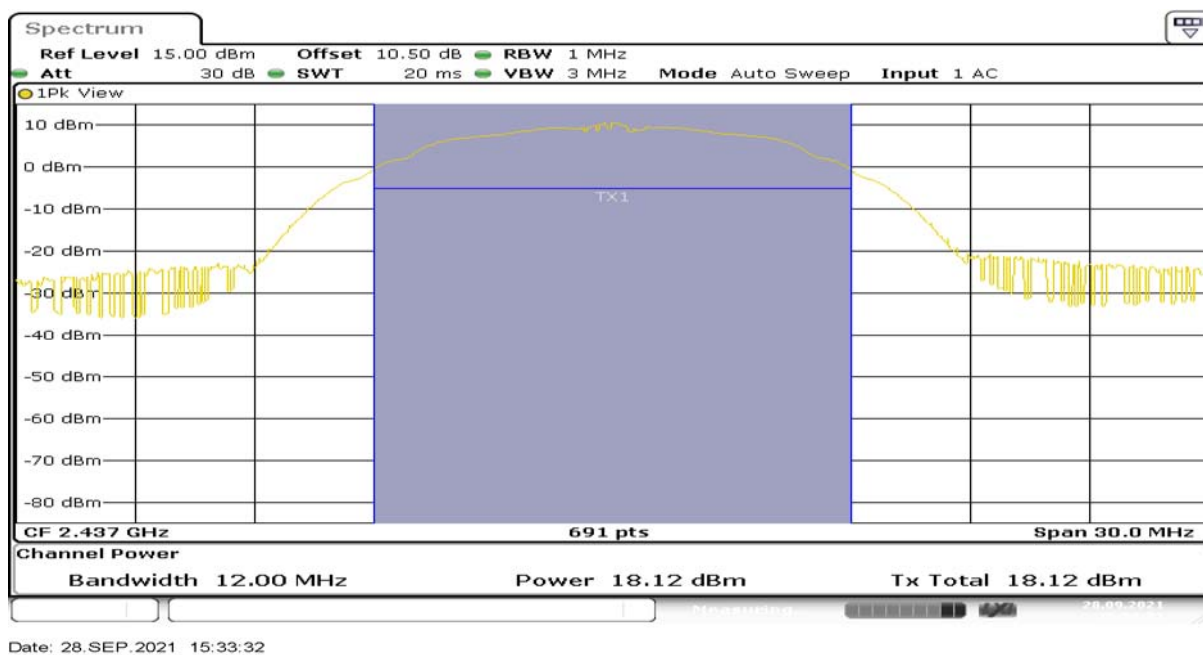
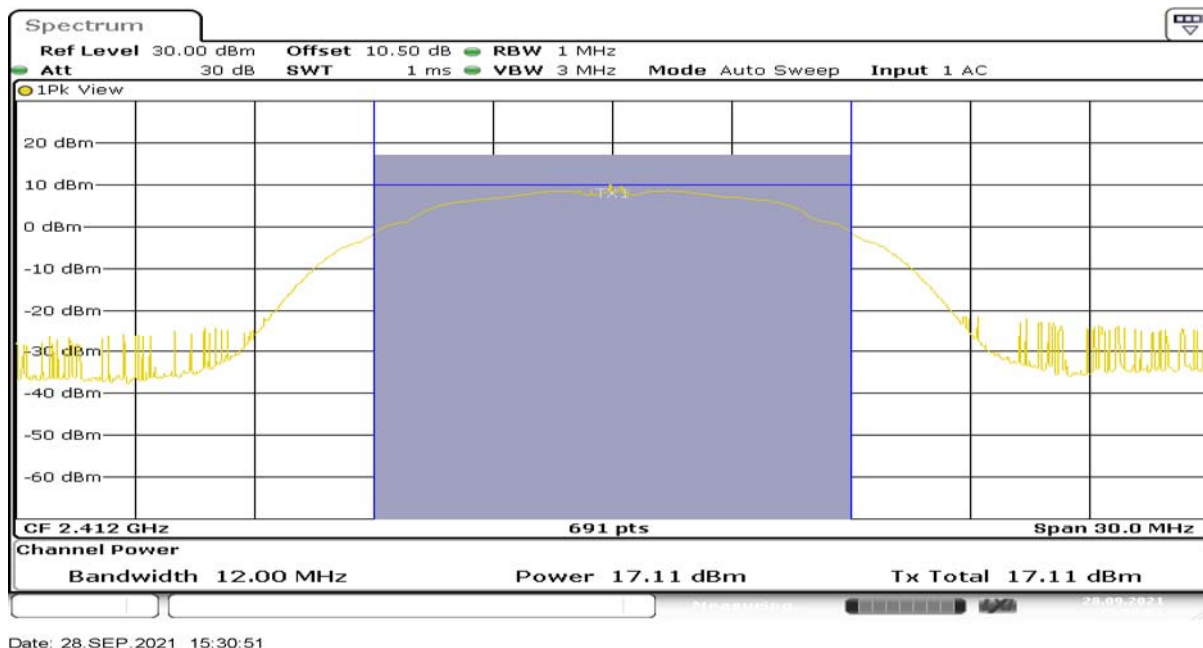
802.11N HT20

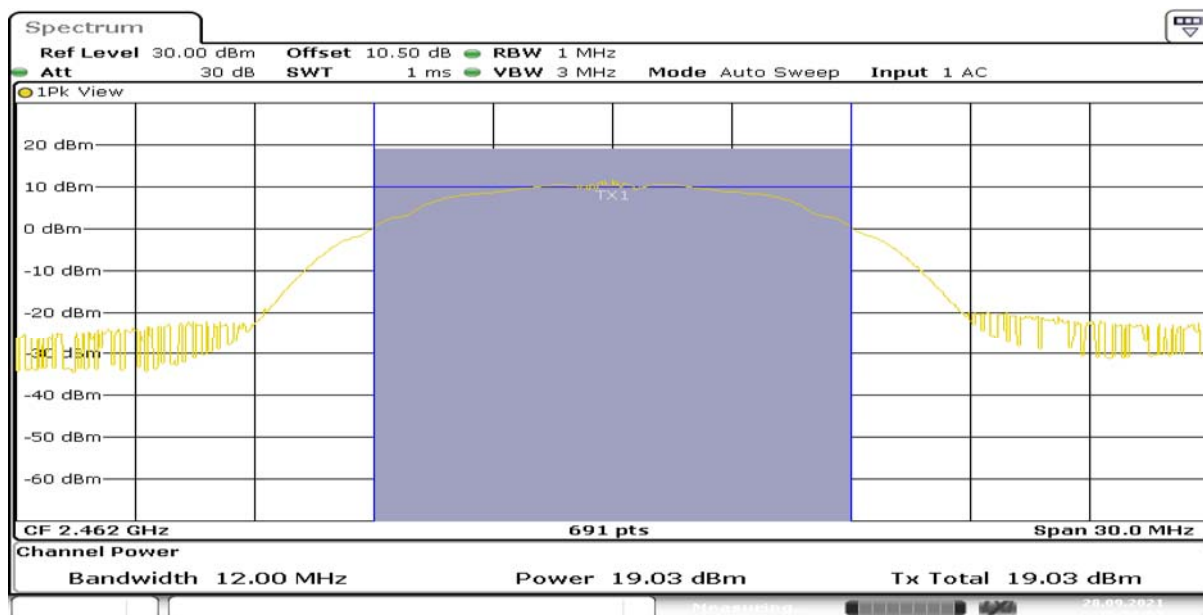
ATT+Cable loss = 10.5	Output Power		Limit (dBm)
CH	Detector		
	PK(dBm)	AV(dBm)	
Low	18.092	N/A	30dBm
Mid	19.054	N/A	
High	19.554	N/A	

802.11N HT40

ATT+Cable loss = 10.5	Output Power		Limit (dBm)
CH	Detector		
	PK(dBm)	AV(dBm)	
Low	17.032	N/A	30dBm
Mid	18.510	N/A	
High	19.092	N/A	

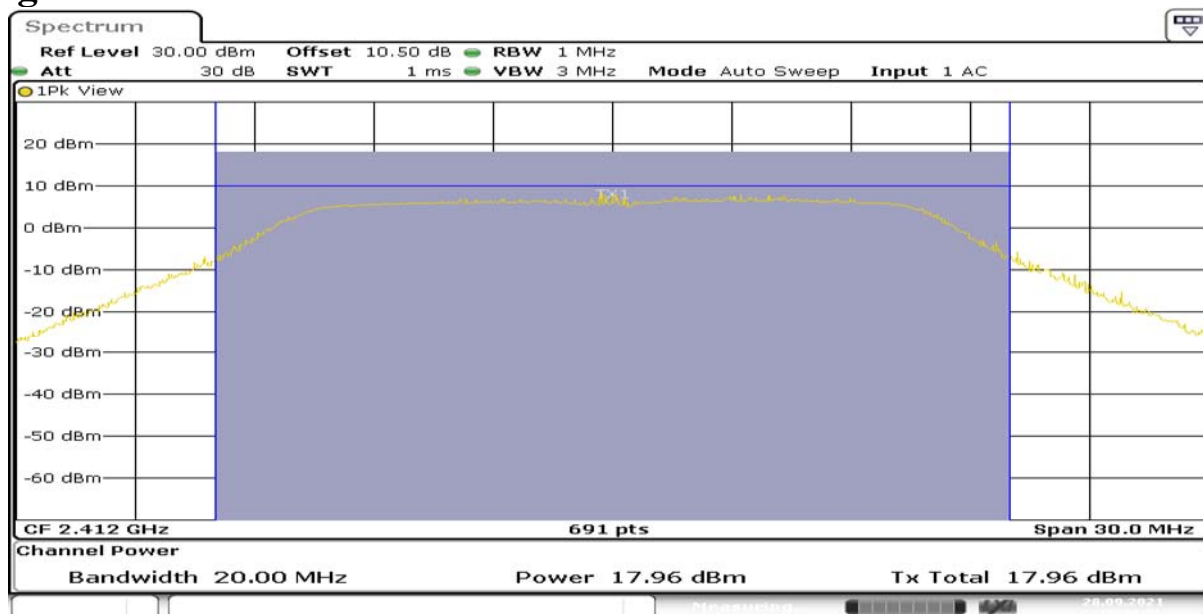
b mode



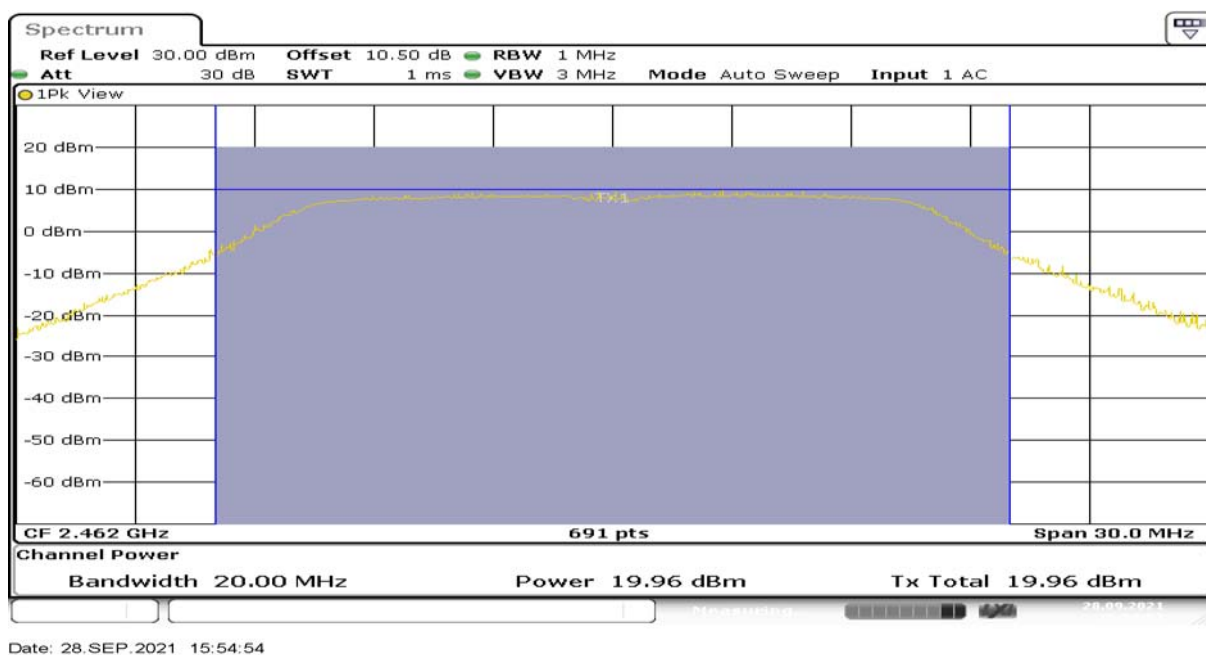
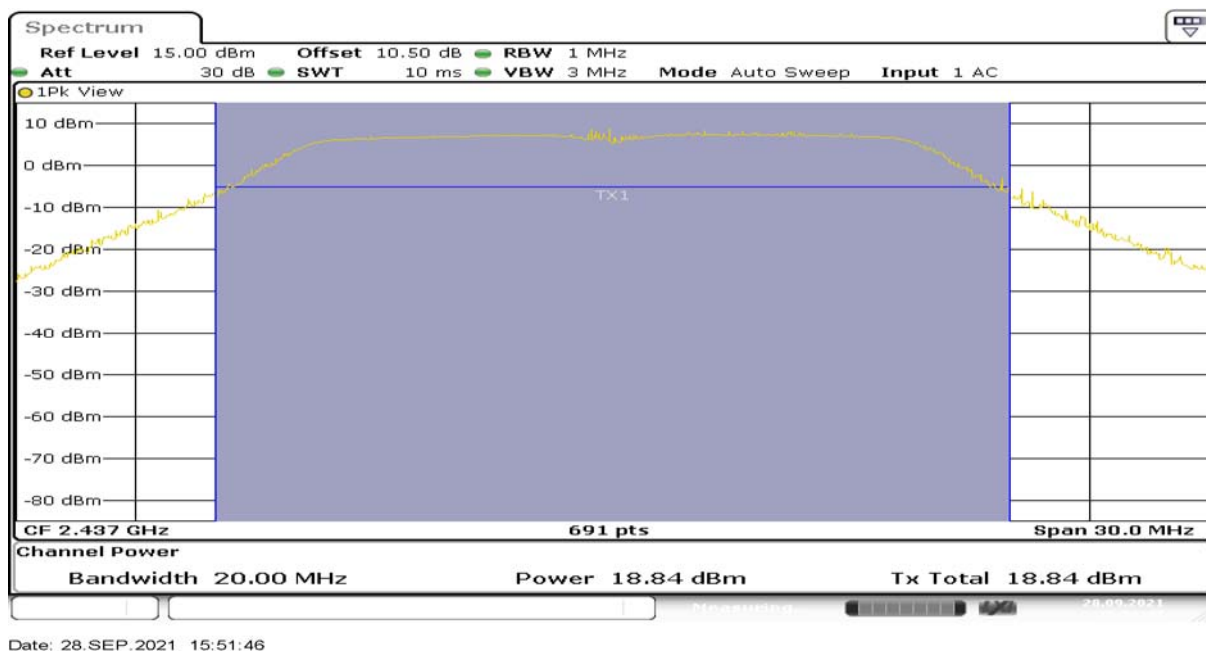


Date: 28.SEP.2021 15:37:09

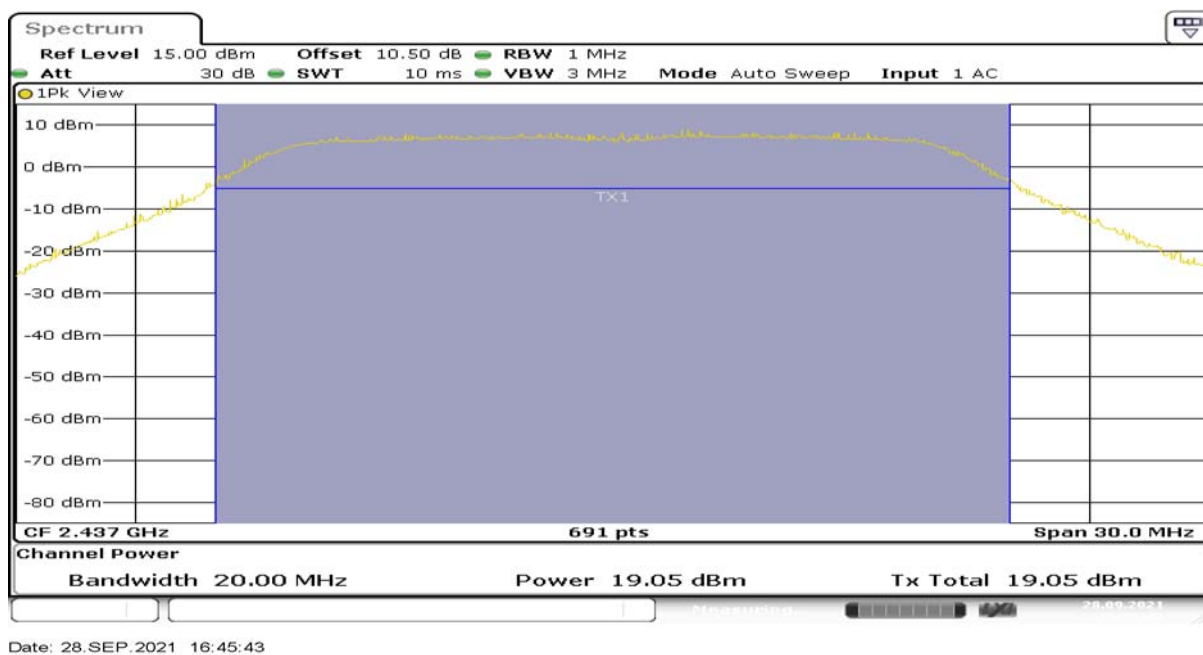
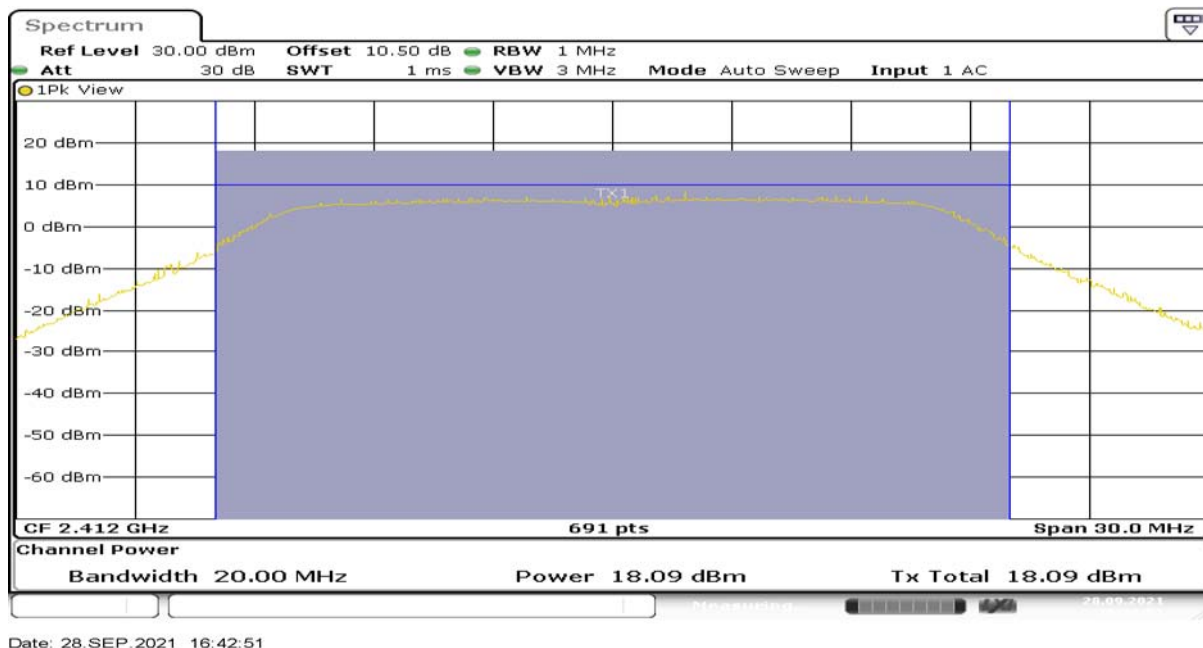
g mode

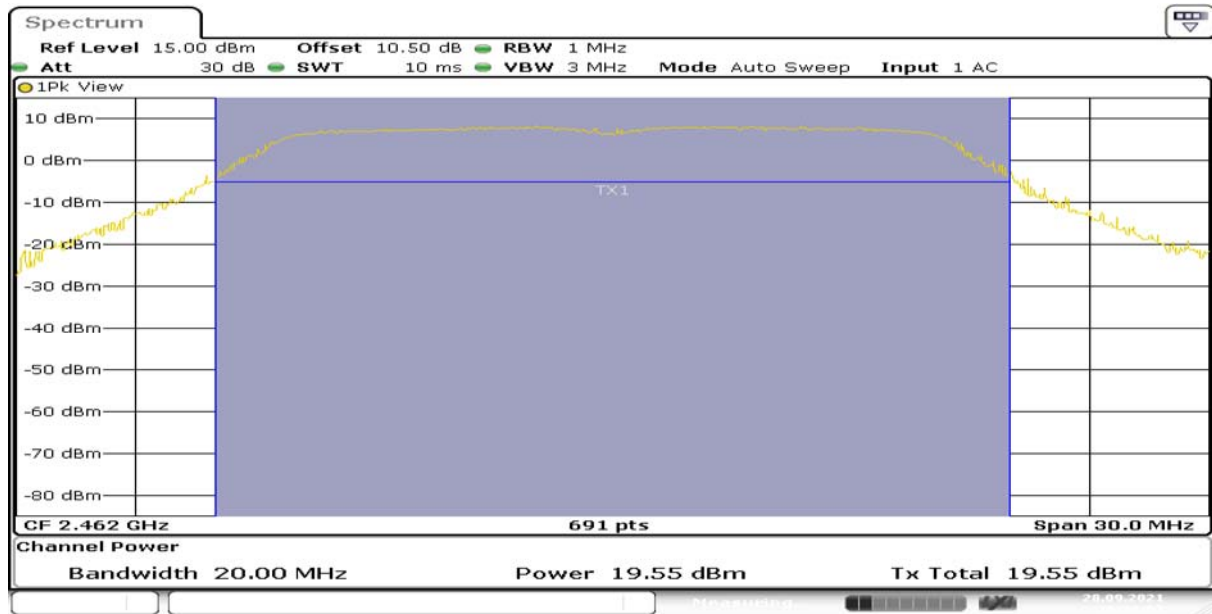


Date: 28.SEP.2021 15:48:56

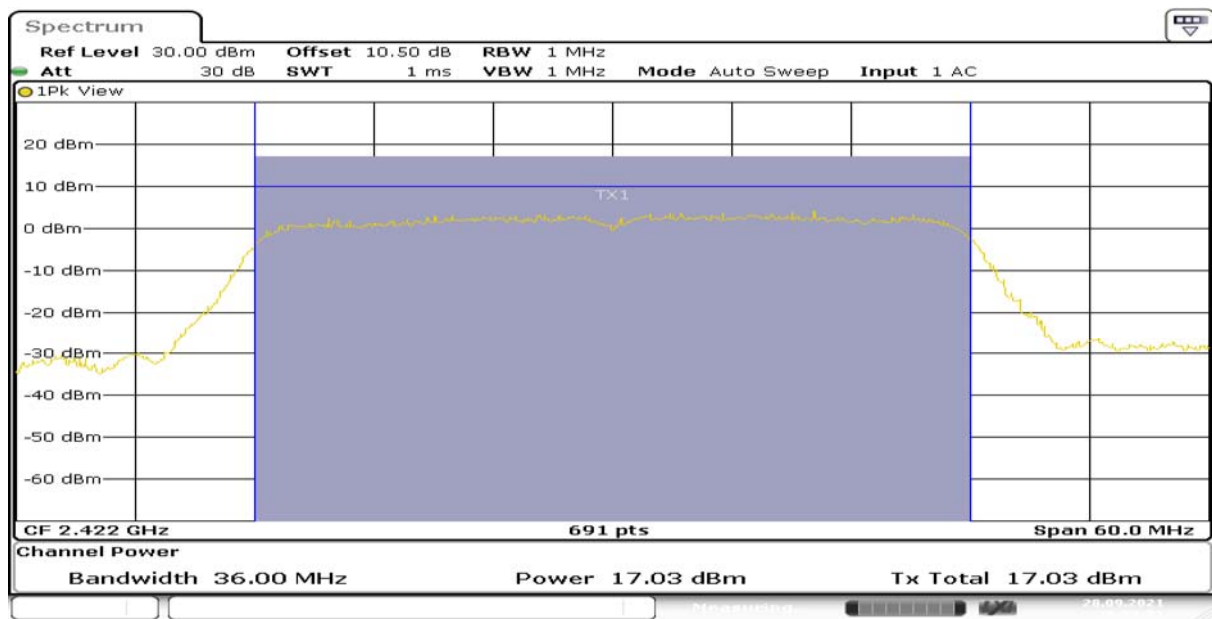


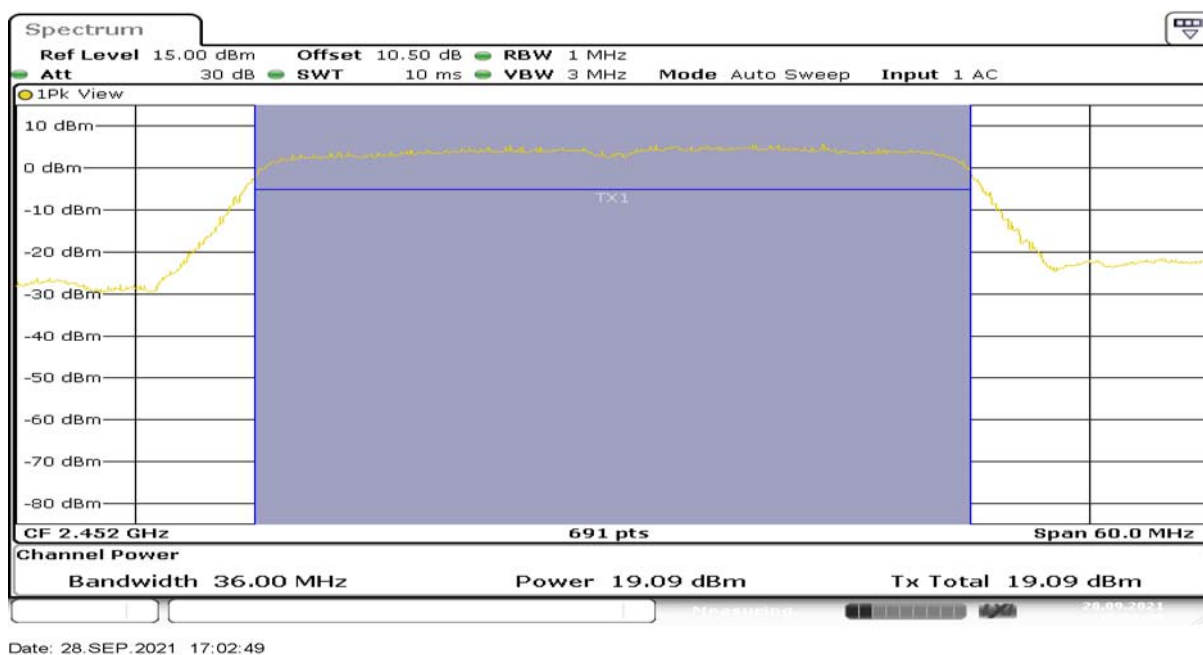
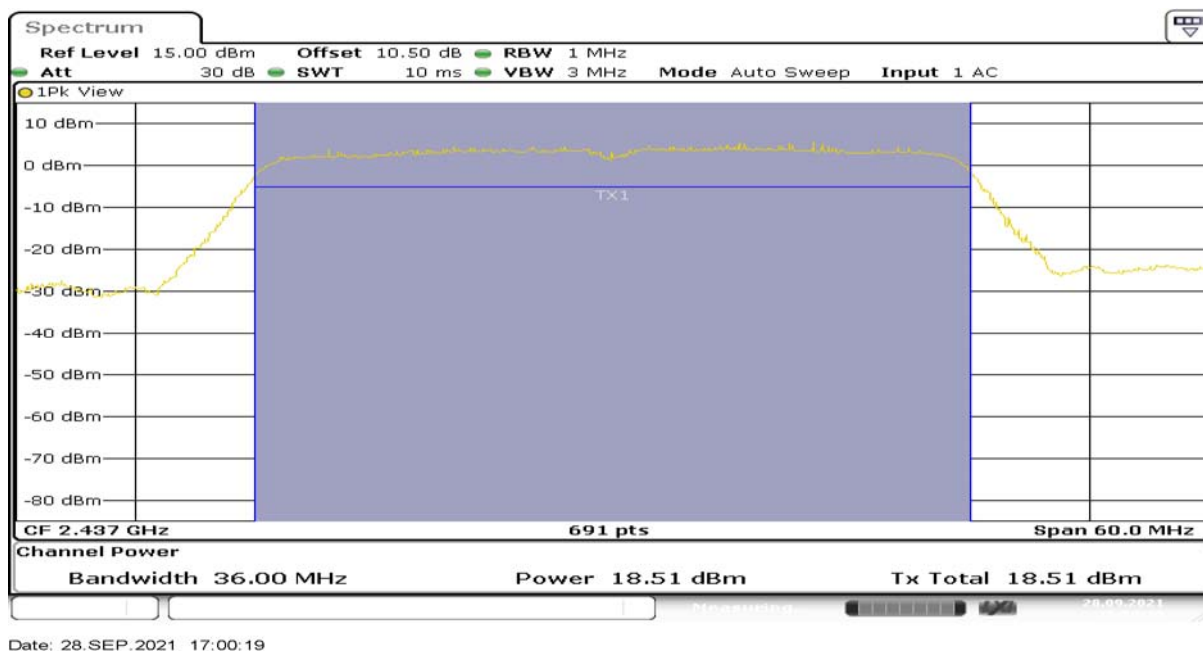
20n mode





40n mode





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節之要求，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 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

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

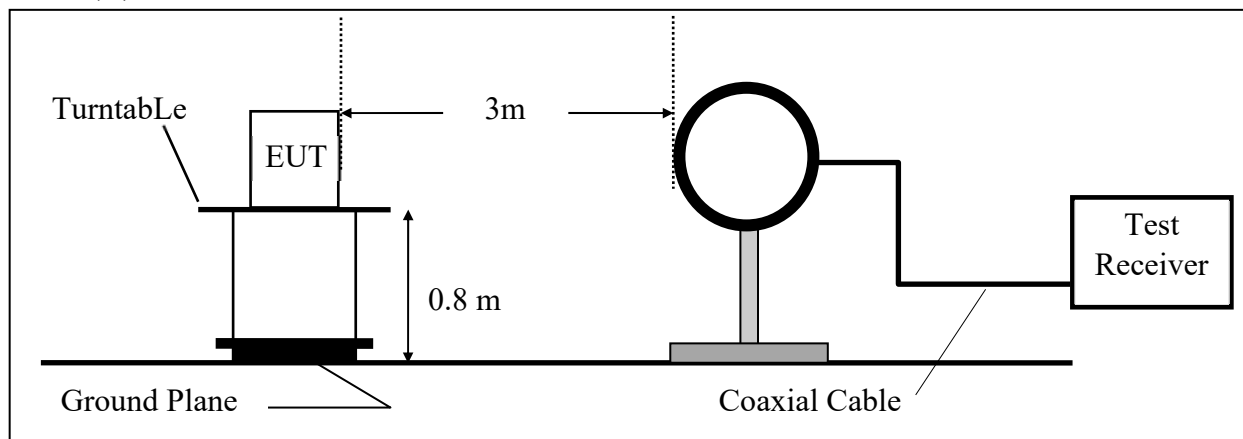
其中校正因子為：

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）

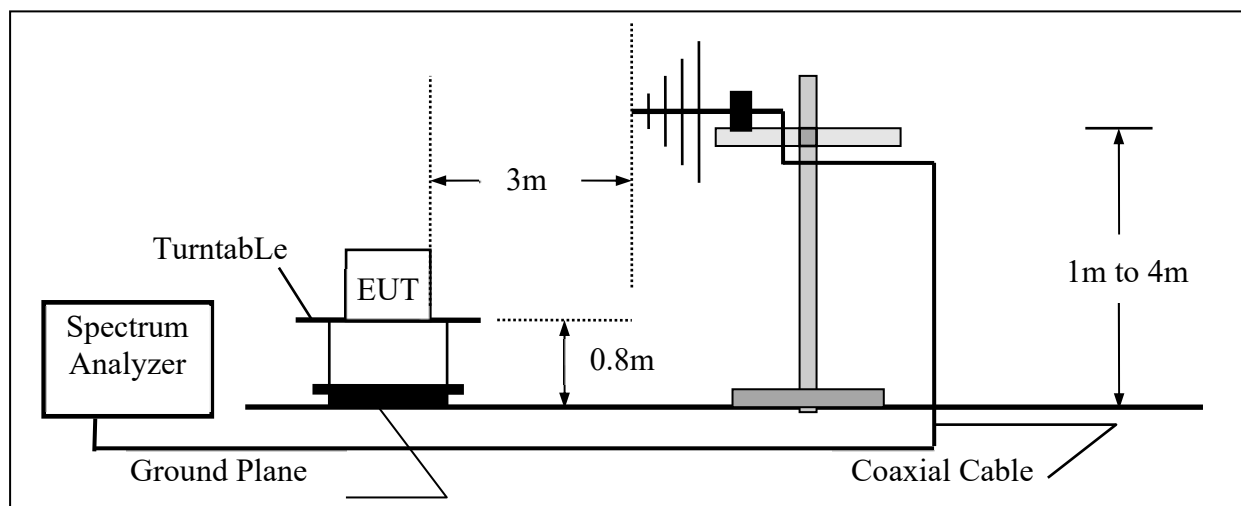
量測結果請見下頁。

7.4. 輻射之測試配置

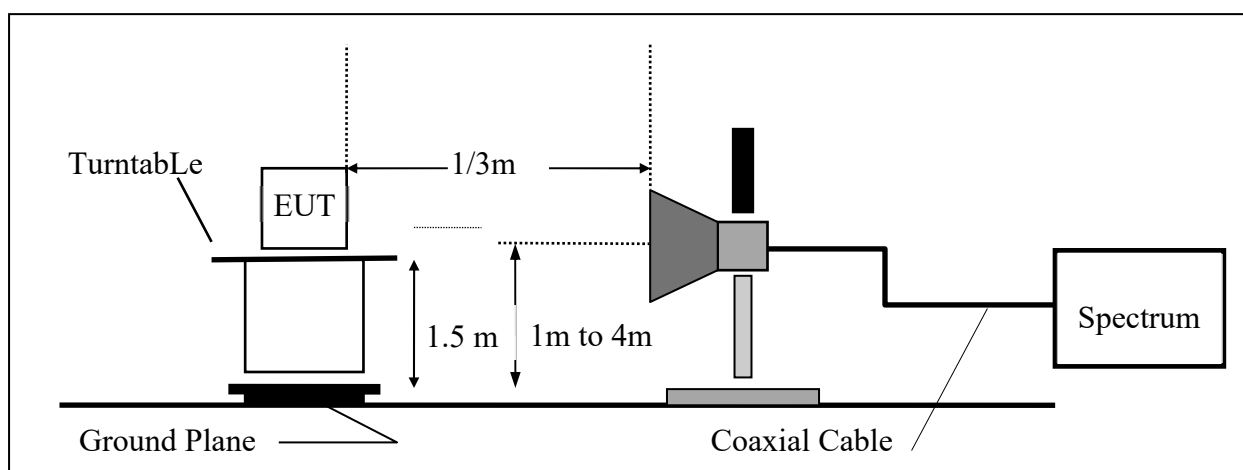
(A) 量測頻率低於 30MHz 以下之測試配置



(B) 量測頻率 30MHz 至 1000MHz 之測試配置



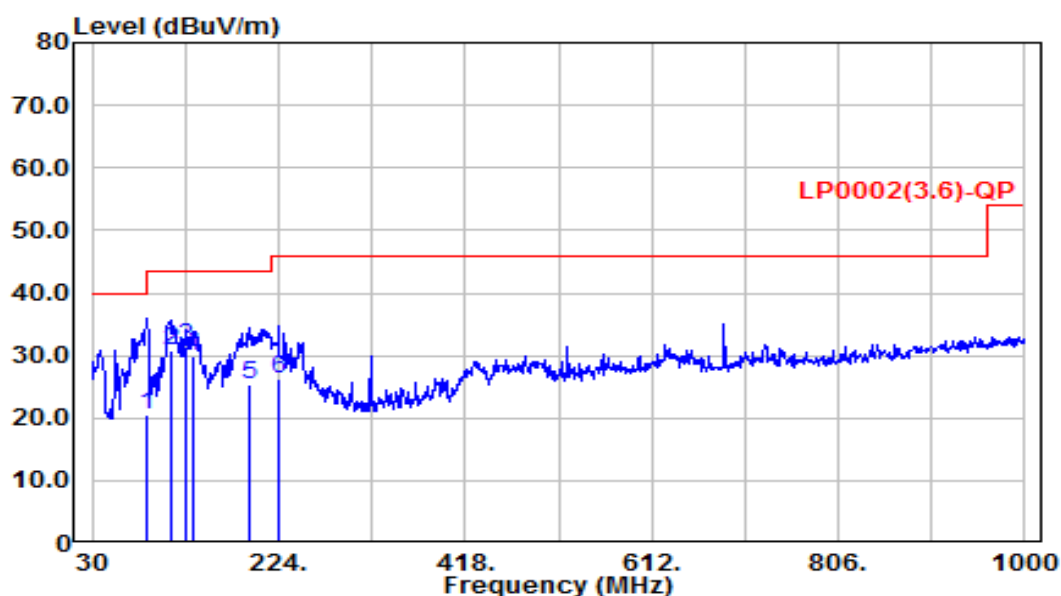
(C) 量測頻率 1000MHz 以上之測試配置



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:802.11g)

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
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	:	22°C/65.9%
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
87.230	35.20	-14.67	20.53	40.00	-19.47	QP
111.480	42.90	-12.01	30.89	43.52	-12.63	QP
126.890	41.80	-10.44	31.36	43.52	-12.16	QP
134.031	39.60	-9.75	29.85	43.52	-13.67	QP
193.480	37.10	-11.63	25.47	43.52	-18.05	QP
223.161	37.60	-11.36	26.24	46.02	-19.78	QP

註:

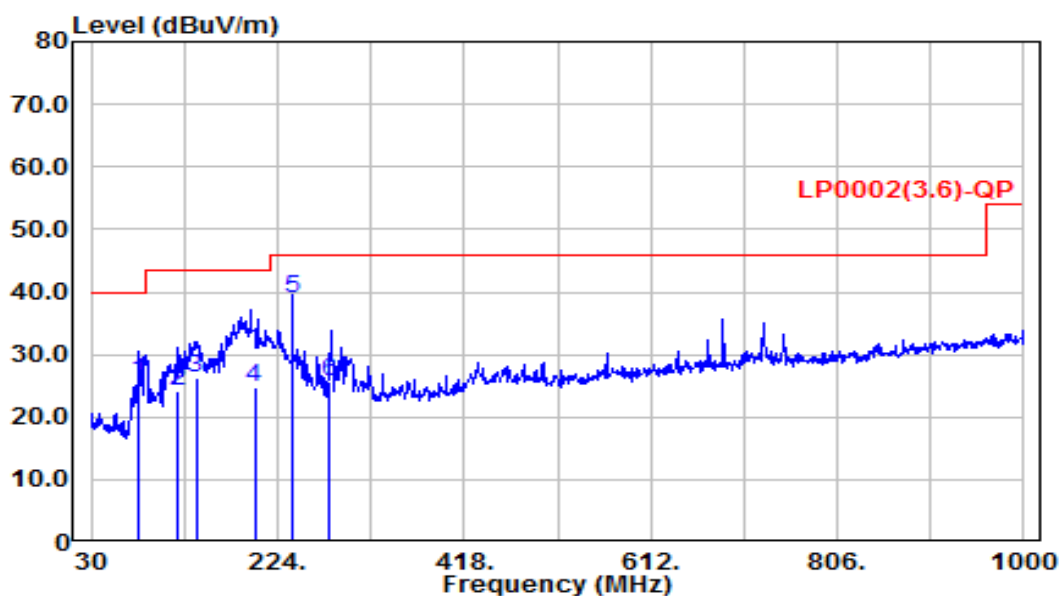
1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

本報告未經許可不得複製或摘錄

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
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	:	22°C/65.9%
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			



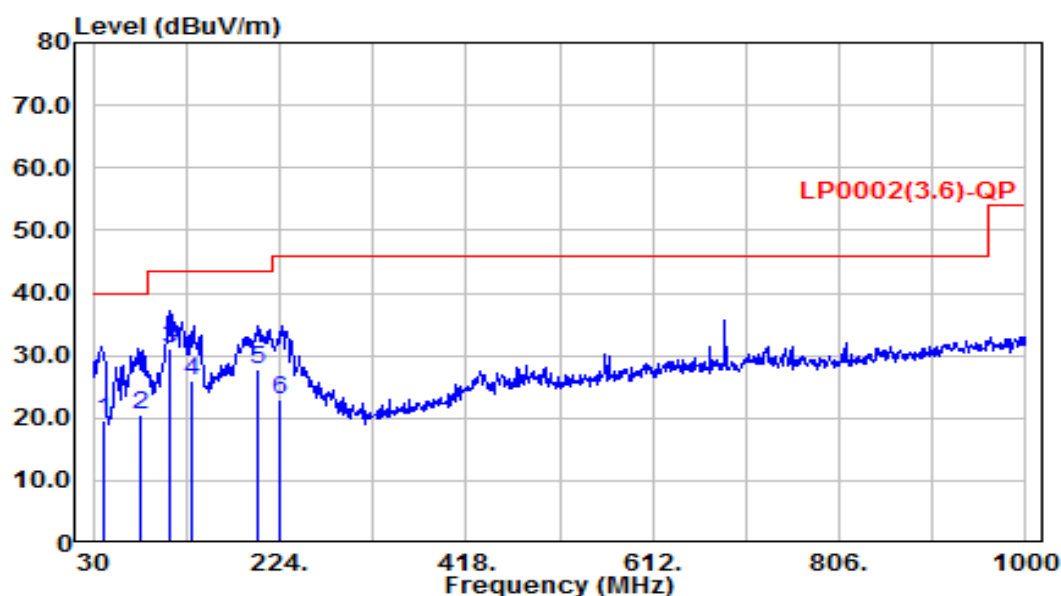
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
79.470	38.80	-13.09	25.71	40.00	-14.29	QP
119.240	35.50	-11.29	24.21	43.52	-19.31	QP
139.002	35.70	-9.33	26.37	43.52	-17.15	QP
199.986	36.70	-11.87	24.83	43.52	-18.69	QP
240.000	49.30	-10.34	38.96	46.02	-7.06	QP
277.302	34.80	-9.01	25.79	46.02	-20.23	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:802.11g)

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
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	:	22°C/65.9%
測試模式	:	g mode 2462 RX	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
40.120	28.70	-9.02	19.68	40.00	-20.32	QP
78.817	33.60	-12.98	20.62	40.00	-19.38	QP
108.951	43.40	-12.33	31.07	43.52	-12.45	QP
132.722	35.70	-9.86	25.84	43.52	-17.68	QP
201.235	39.50	-11.86	27.64	43.52	-15.88	QP
224.762	34.10	-11.22	22.88	46.02	-23.14	QP

註:

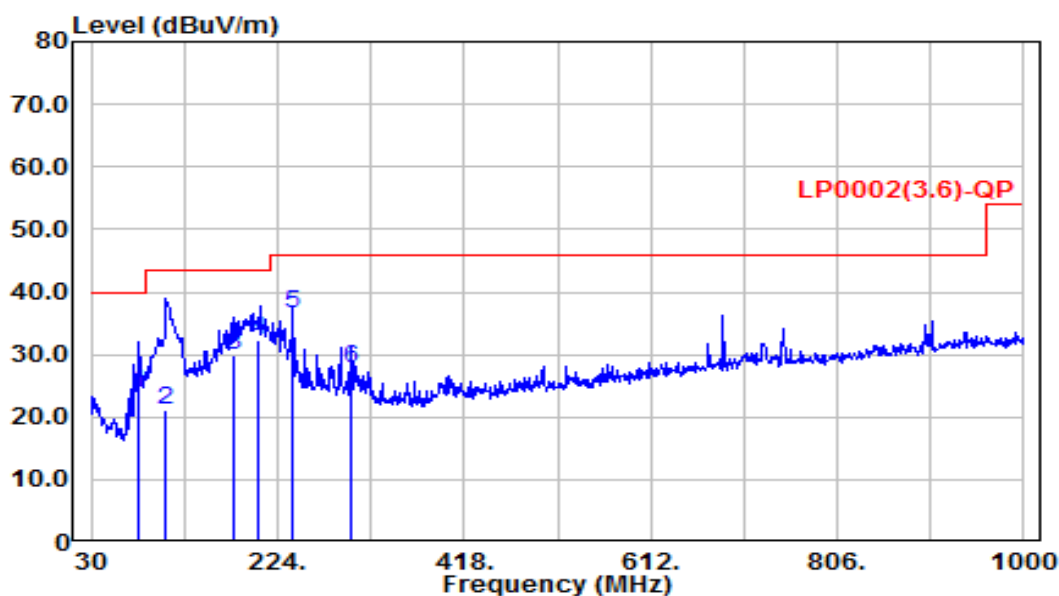
1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準

本報告未經許可不得複製或摘錄

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
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	:	22°C/65.9%
測試模式	:	g mode 2462 RX	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-QP	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			



Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
79.470	37.00	-13.09	23.91	40.00	-16.09	QP
108.010	33.50	-12.49	21.01	43.52	-22.51	QP
177.440	40.00	-10.12	29.88	43.52	-13.64	QP
204.196	44.00	-11.82	32.18	43.52	-11.34	QP
240.000	46.80	-10.34	36.46	46.02	-9.56	QP
300.010	36.20	-8.53	27.67	46.02	-18.35	QP

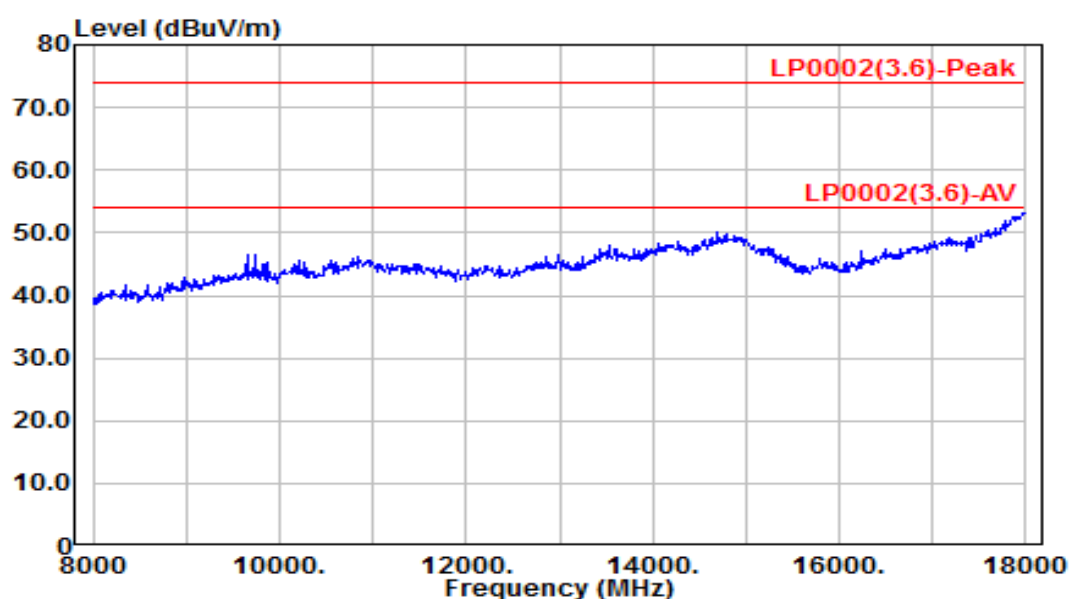
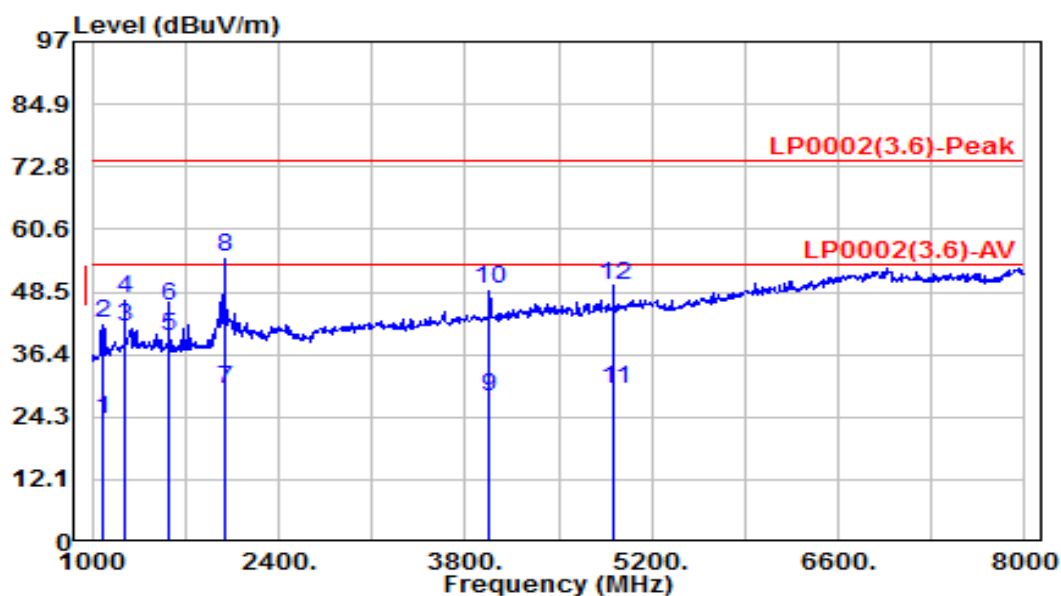
註:

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:802.11g)

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-15
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock		:	

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



本報告僅對測試樣品負責
 本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
 本報告未經許可不得複製或摘錄

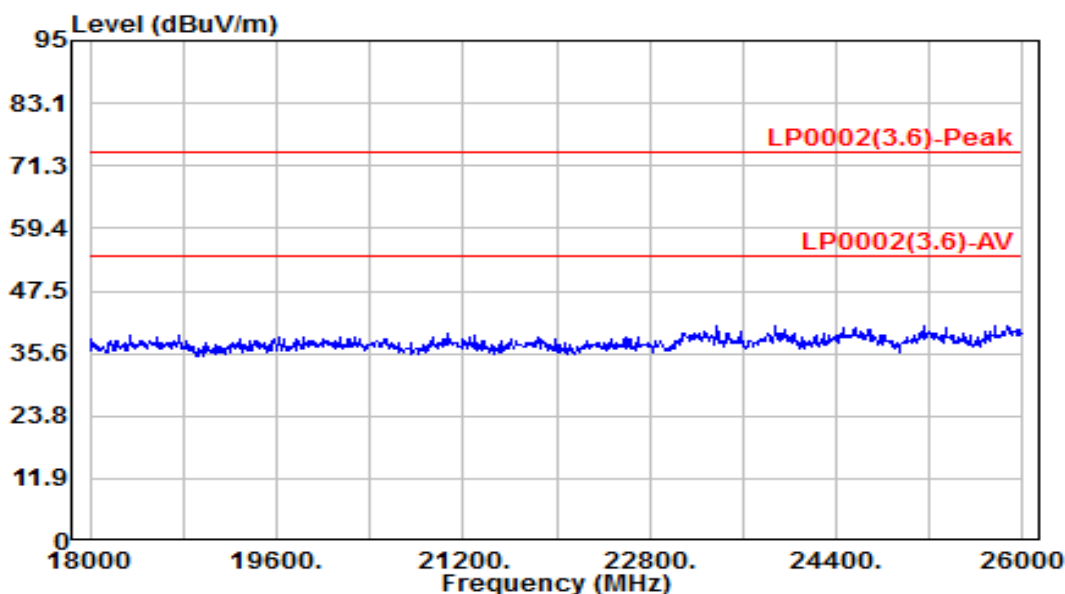
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1082.828	30.90	-6.98	23.92	53.98	-30.06	Average
1082.828	49.30	-6.98	42.32	73.98	-31.66	Peak
1250.135	47.38	-5.50	41.88	53.98	-12.10	Average
1250.135	52.85	-5.50	47.35	73.98	-26.63	Peak
1575.179	45.05	-4.99	40.06	53.98	-13.92	Average
1575.179	50.76	-4.99	45.77	73.98	-28.21	Peak
1991.722	33.05	-3.50	29.55	53.98	-24.43	Average
1991.722	58.73	-3.50	55.23	73.98	-18.75	Peak
3981.620	27.05	1.06	28.11	53.98	-25.87	Average
3981.620	47.92	1.06	48.98	73.98	-25.00	Peak
4919.913	26.57	3.11	29.68	53.98	-24.30	Average
4919.913	46.80	3.11	49.91	73.98	-24.07	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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA9170	測試距離	:	1 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	22°C /65.9%
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			

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



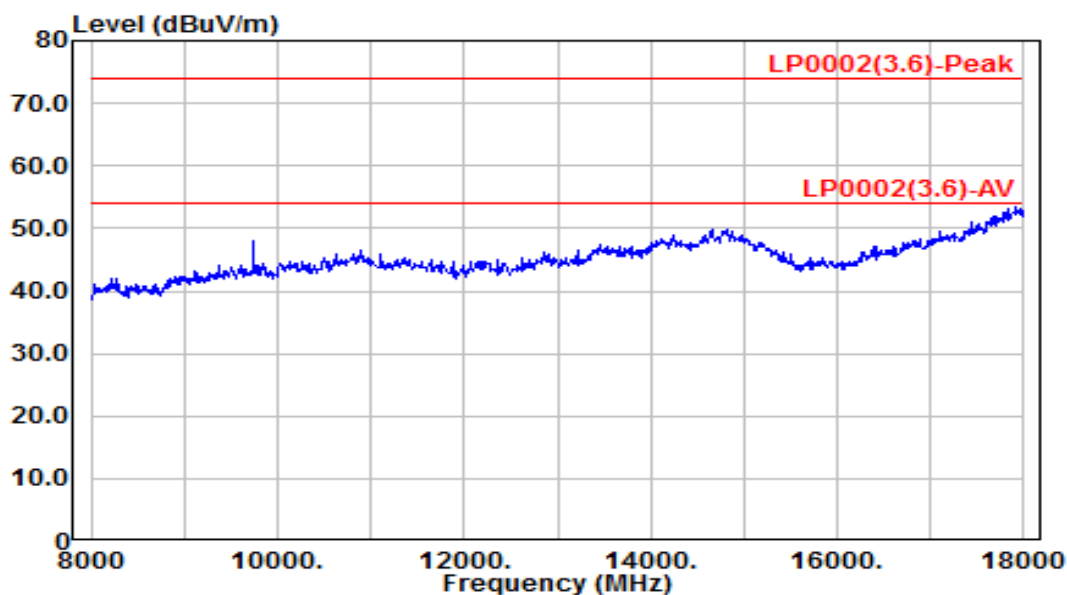
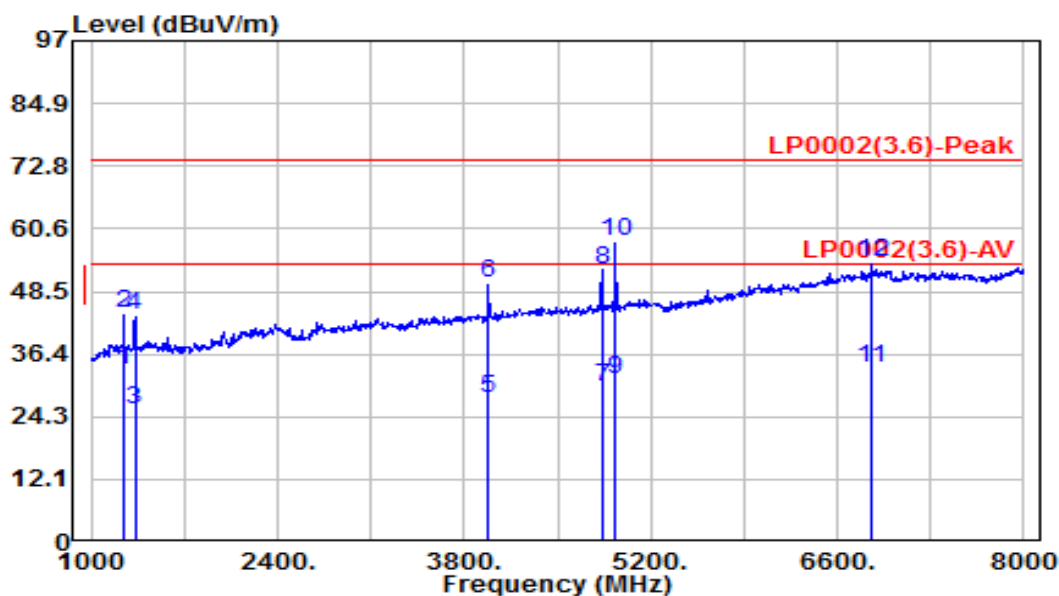
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
---------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------------	----------

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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-15
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			

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



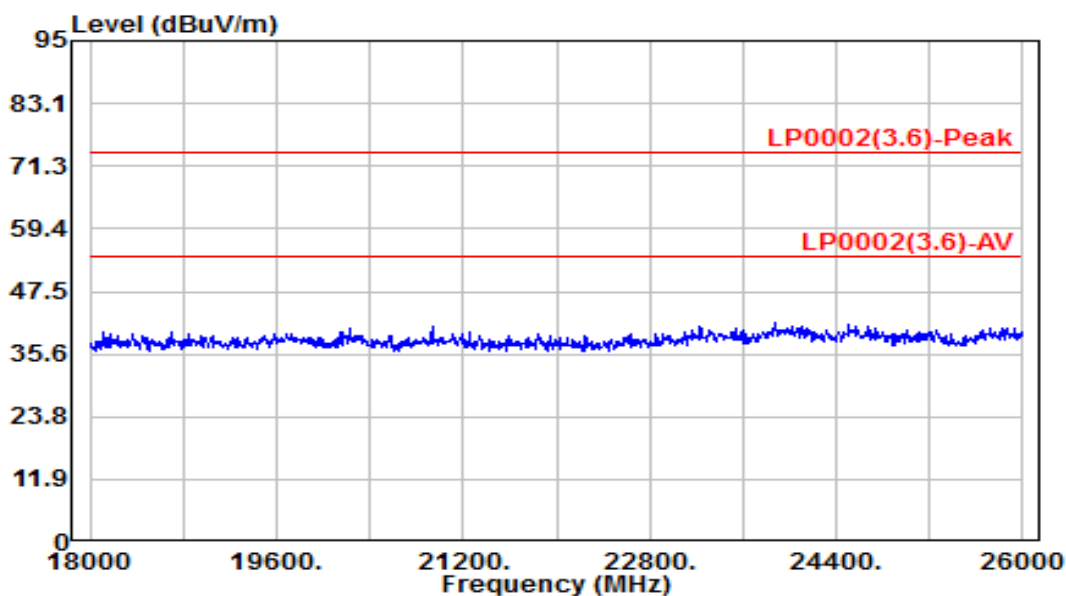
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1250.295	38.70	-5.50	33.20	53.98	-20.78	Average
1250.295	49.62	-5.50	44.12	73.98	-29.86	Peak
1327.694	30.29	-4.78	25.51	53.98	-28.47	Average
1327.694	48.68	-4.78	43.90	73.98	-30.08	Peak
3982.367	26.92	1.06	27.98	53.98	-26.00	Average
3982.367	49.15	1.06	50.21	73.98	-23.77	Peak
4841.015	26.95	3.11	30.06	53.98	-23.92	Average
4841.015	49.50	3.11	52.61	73.98	-21.37	Peak
4934.347	28.15	3.15	31.30	53.98	-22.68	Average
4934.347	54.95	3.15	58.10	73.98	-15.88	Peak
6858.001	26.53	7.31	33.84	53.98	-20.14	Average
6858.001	46.70	7.31	54.01	73.98	-19.97	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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA9170	測試距離	:	1 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	22°C / 65.9%
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			

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
---------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------------	----------

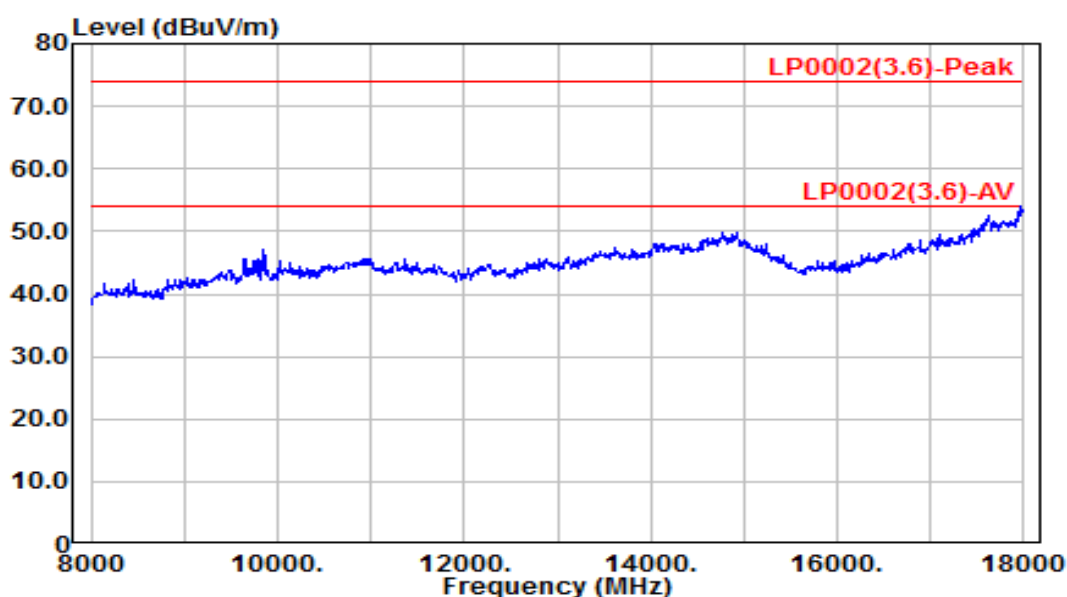
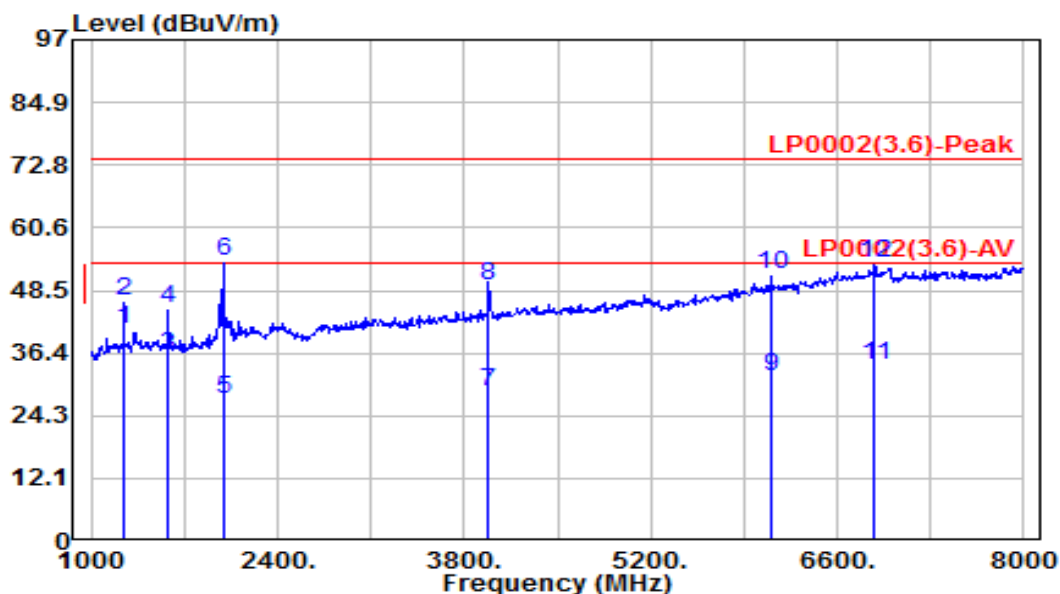
註:

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:802.11g)

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%
測試模式	:	g mode 2462 RX	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-15
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock		:	

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



本報告僅對測試樣品負責
 本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
 本報告未經許可不得複製或摘錄

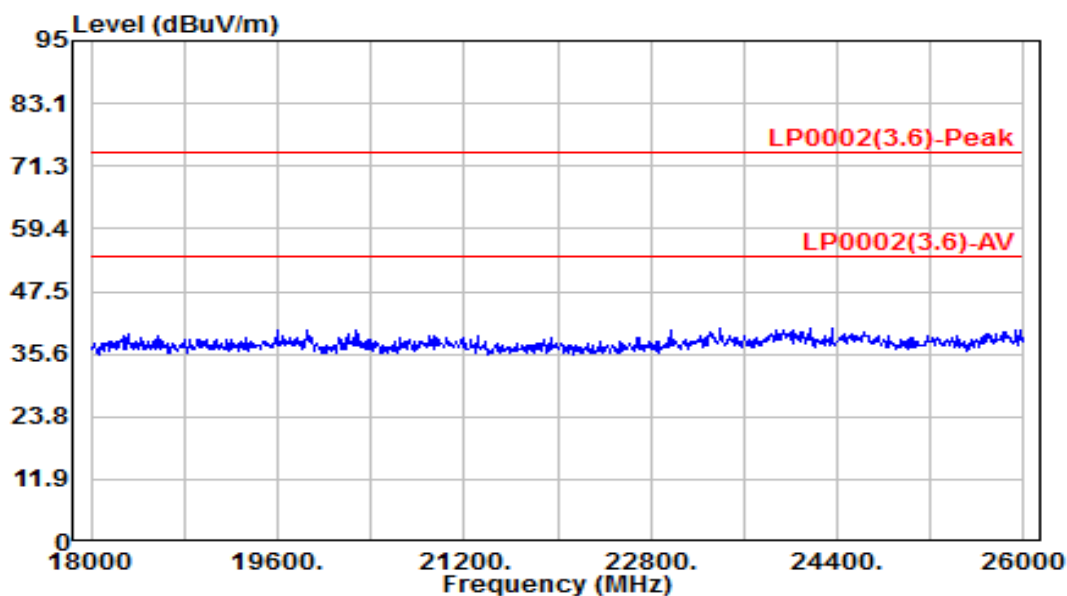
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1250.075	46.39	-5.50	40.89	53.98	-13.09	Average
1250.075	52.04	-5.50	46.54	73.98	-27.44	Peak
1575.059	40.84	-4.99	35.85	53.98	-18.13	Average
1575.059	49.91	-4.99	44.92	73.98	-29.06	Peak
1998.136	30.91	-3.49	27.42	53.98	-26.56	Average
1998.136	57.78	-3.49	54.29	73.98	-19.69	Peak
3983.099	27.86	1.06	28.92	53.98	-25.06	Average
3983.099	48.36	1.06	49.42	73.98	-24.56	Peak
6106.616	27.21	4.81	32.02	53.98	-21.96	Average
6106.616	46.70	4.81	51.51	73.98	-22.47	Peak
6879.228	26.71	7.40	34.11	53.98	-19.87	Average
6879.228	46.30	7.40	53.70	73.98	-20.28	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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA9170	測試距離	:	1 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	22°C /65.9%
測試模式	:	g mode 2462 RX	天線極性	:	VERTICAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-06
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			

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



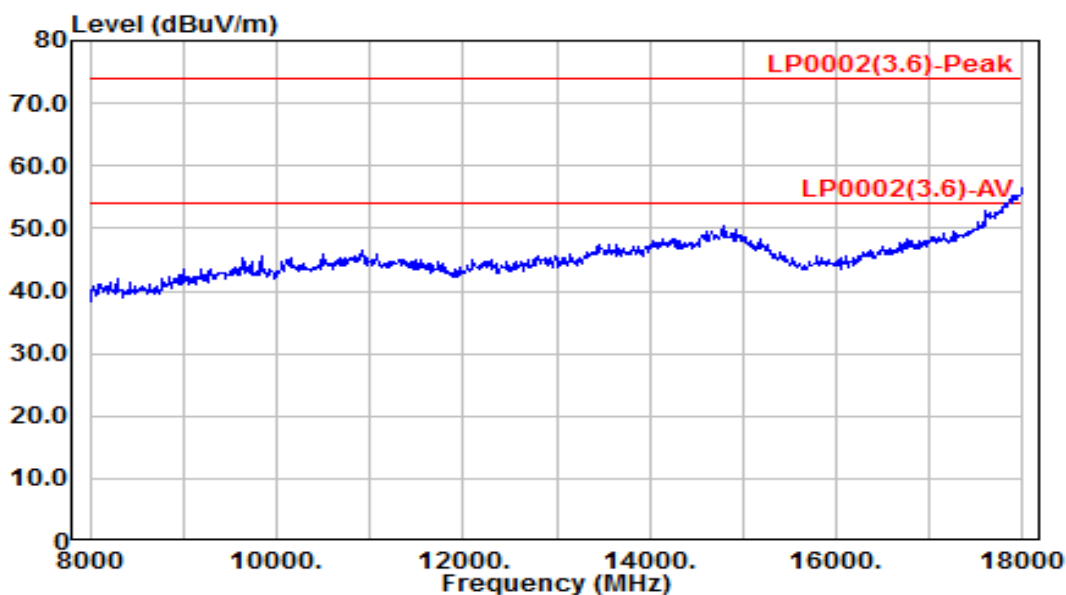
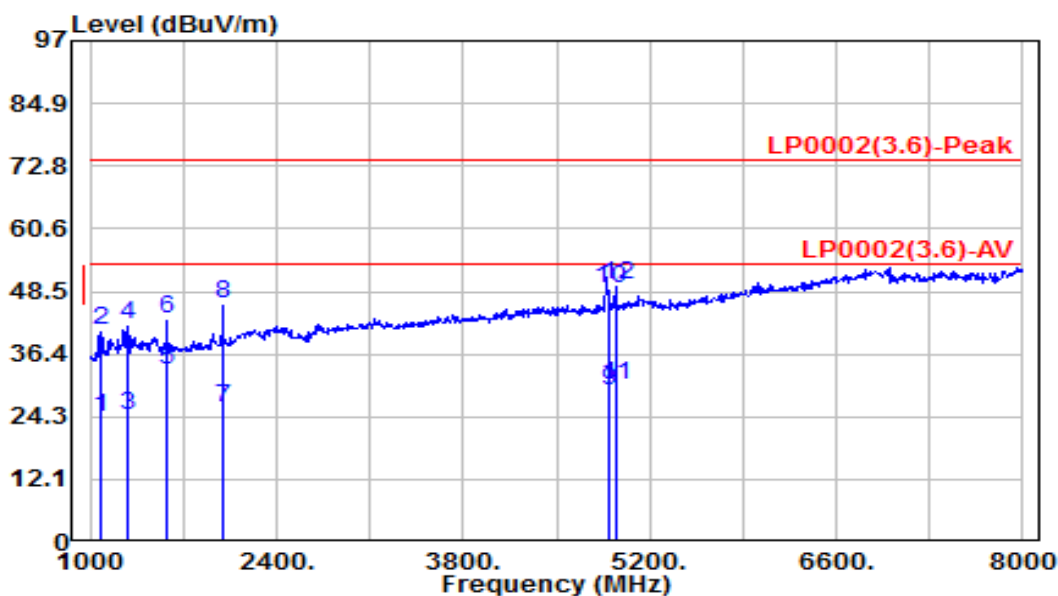
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
---------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------------	----------

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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA 9120D	測試距離	:	3 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%
測試模式	:	g mode 2462 RX	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-15
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			

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



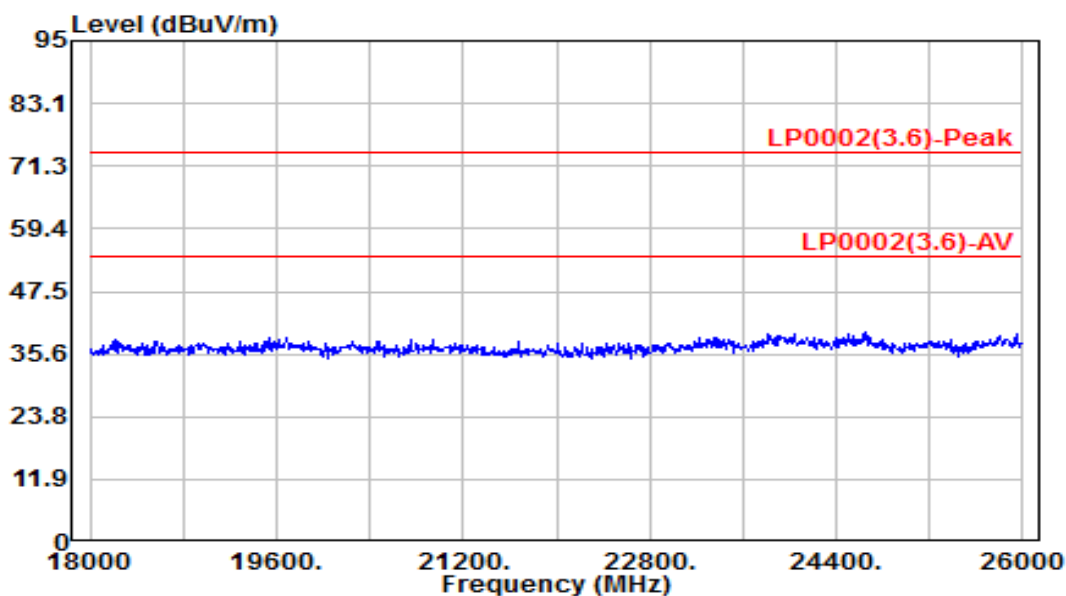
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
1083.920	31.10	-6.98	24.12	53.98	-29.86	Average
1083.920	48.03	-6.98	41.05	73.98	-32.93	Peak
1279.520	29.78	-5.29	24.49	53.98	-29.49	Average
1279.520	47.52	-5.29	42.23	73.98	-31.75	Peak
1575.039	38.48	-4.99	33.49	53.98	-20.49	Average
1575.039	48.20	-4.99	43.21	73.98	-30.77	Peak
1996.338	29.32	-3.49	25.83	53.98	-28.15	Average
1996.338	49.78	-3.49	46.29	73.98	-27.69	Peak
4886.758	26.04	3.08	29.12	53.98	-24.86	Average
4886.758	45.80	3.08	48.88	73.98	-25.10	Peak
4949.212	27.32	3.19	30.51	53.98	-23.47	Average
4949.212	46.60	3.19	49.79	73.98	-24.19	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	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
量測天線	:	BBHA9170	測試距離	:	1 米
檢測器	:	Peak, Average	環境溫度/濕度	:	22°C /65.9%
測試模式	:	g mode 2462 RX	天線極性	:	HORIZONTAL
場地	:	RE01	測試日期	:	2021-10-12
法規	:	LP0002(3.6)-Peak	測試電壓	:	3.3VDC
測試者	:	Rock			

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
---------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------------	----------

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

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.3 節(1)之規定，操作頻率為 2400 MHz~2483.5 MHz 者

(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 4.10.1.2 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。

8.2. 天線增益

此裝置為使用固定式 PCB 天線，天線增益為 0.864 dBi，請參考附件天線規格書。

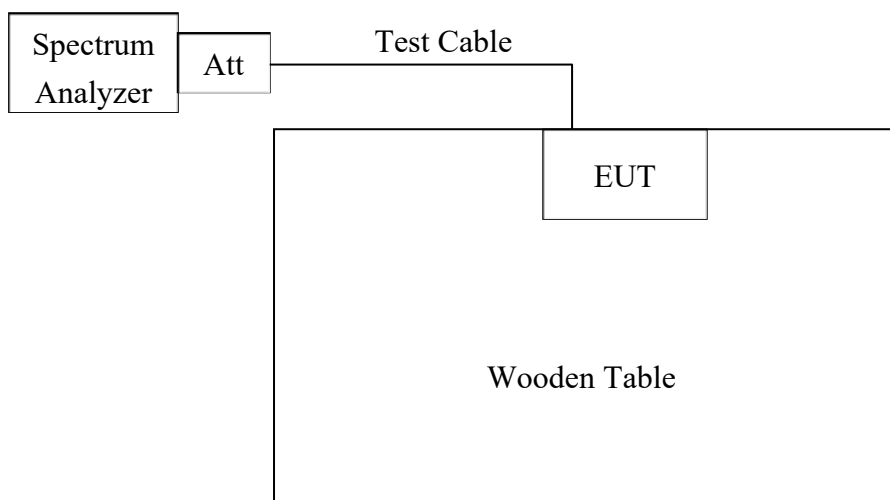
9. 開放頻帶邊緣 100kHz 頻寬內之限制

9.1. 適用標準

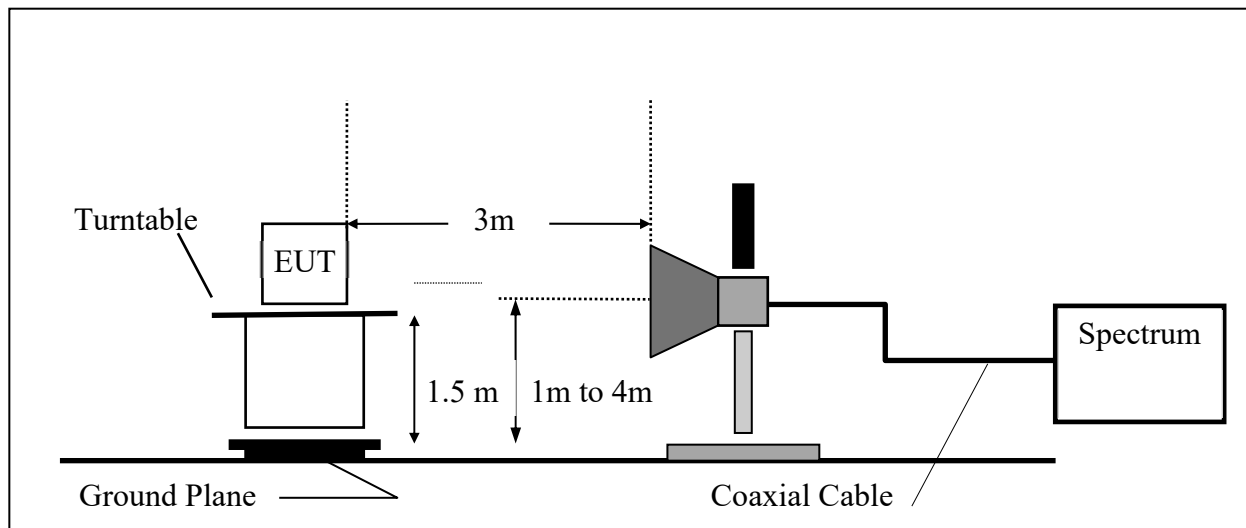
依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5 節之規定，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫內的射頻功率，須衰減 20 分貝(dB)。

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:	掃地機器人	型號:	A80 MAX
環境溫度:	21.2°C	環境濕度:	55.6%
解析頻寬:	100kHz	測試者:	李子傑
視頻頻寬:	300kHz	測試模式	802.11b/g/n

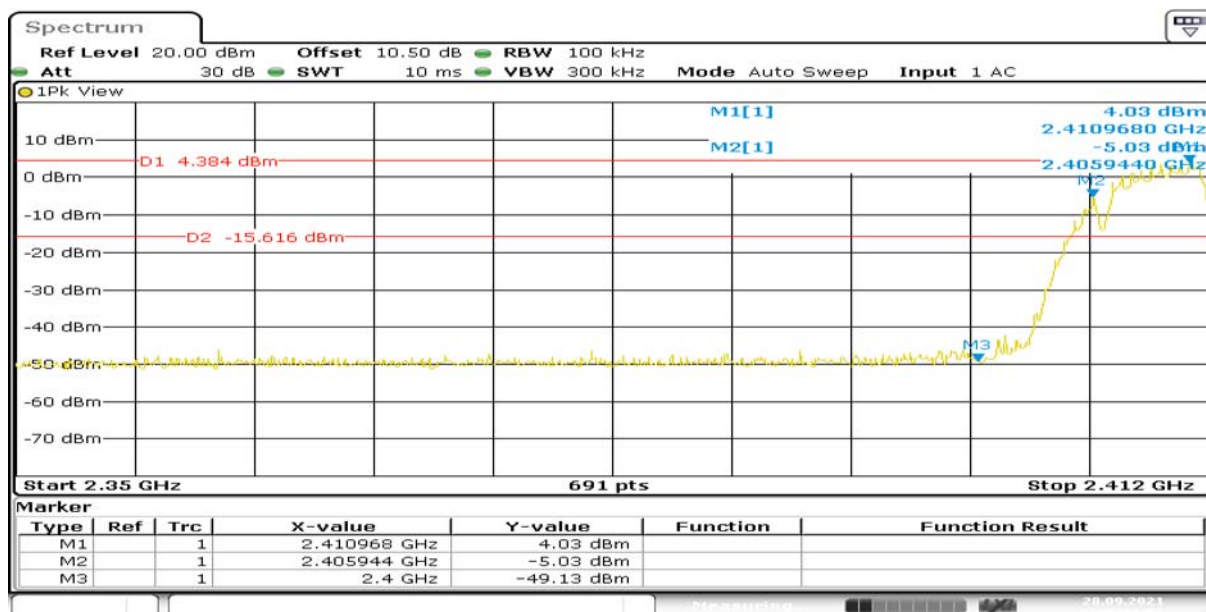
1. 頻帶外發射傳導量測值

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

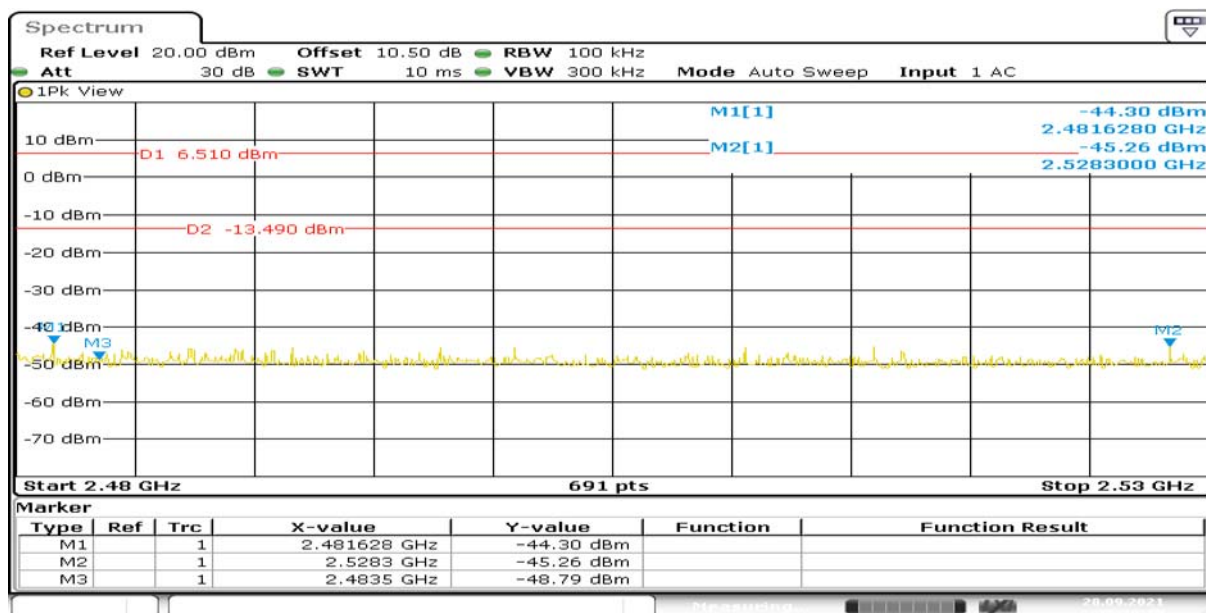
發射限制測試值 CH-High(上邊緣頻帶): 在 2483.5MHz 之 100kHz 頻寬內最大值皆比主波低 20dB 以上。

請參考附圖

b mode



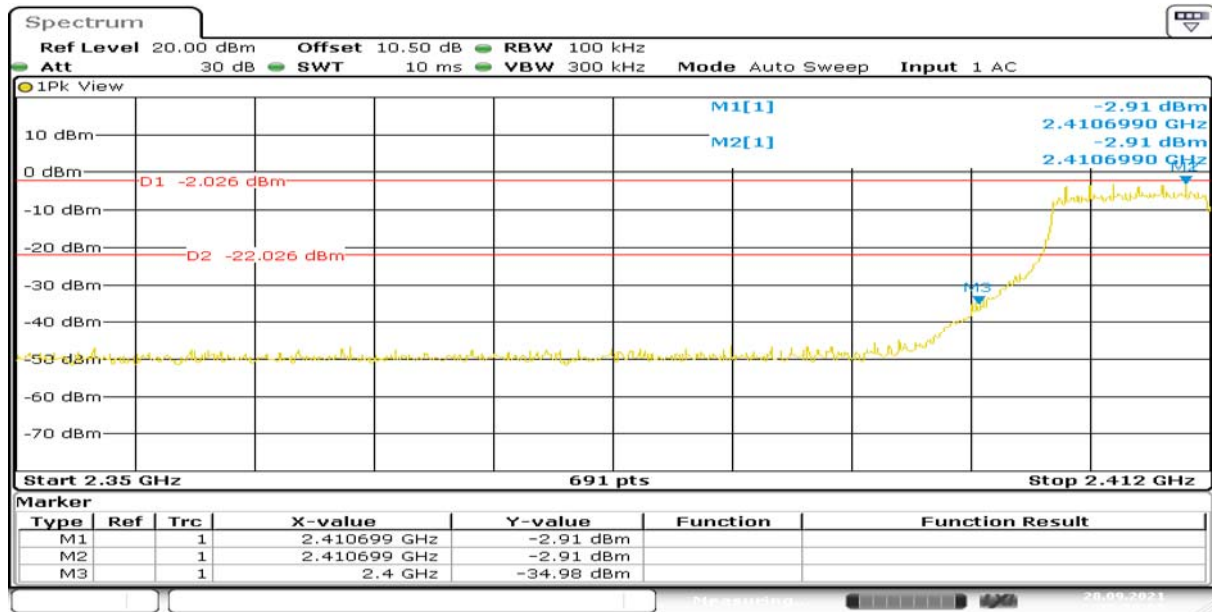
Date: 28.SEP.2021 15:32:12



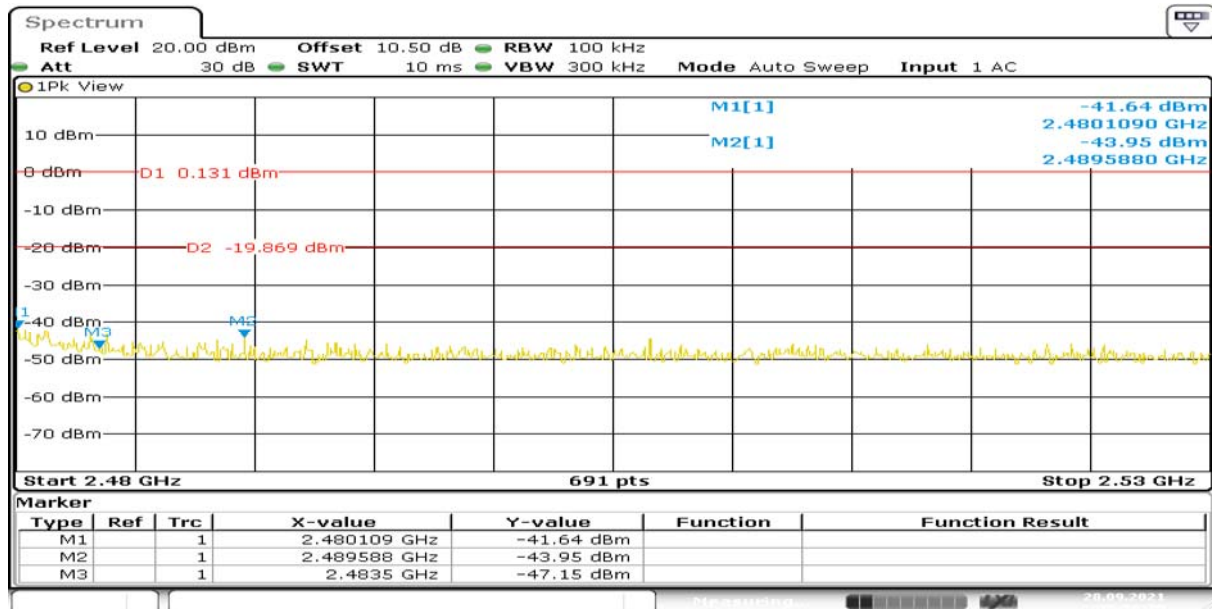
Date: 28.SEP.2021 15:39:15

本報告僅對測試樣品負責
 本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
 本報告未經許可不得複製或摘錄

g mode



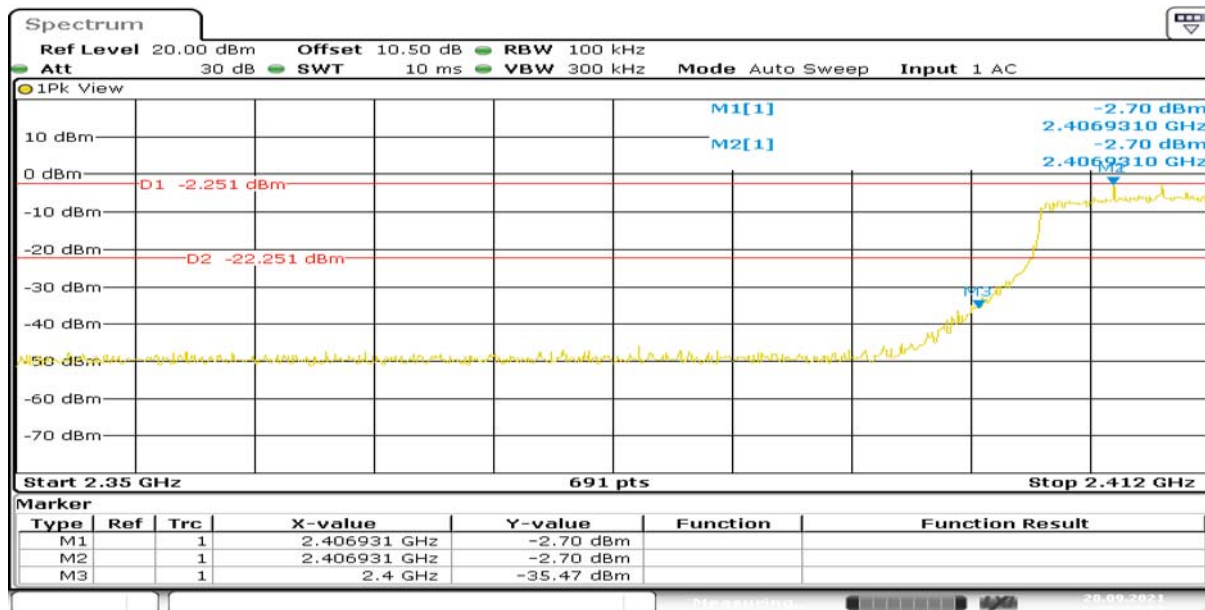
Date: 28.SEP.2021 15:50:08



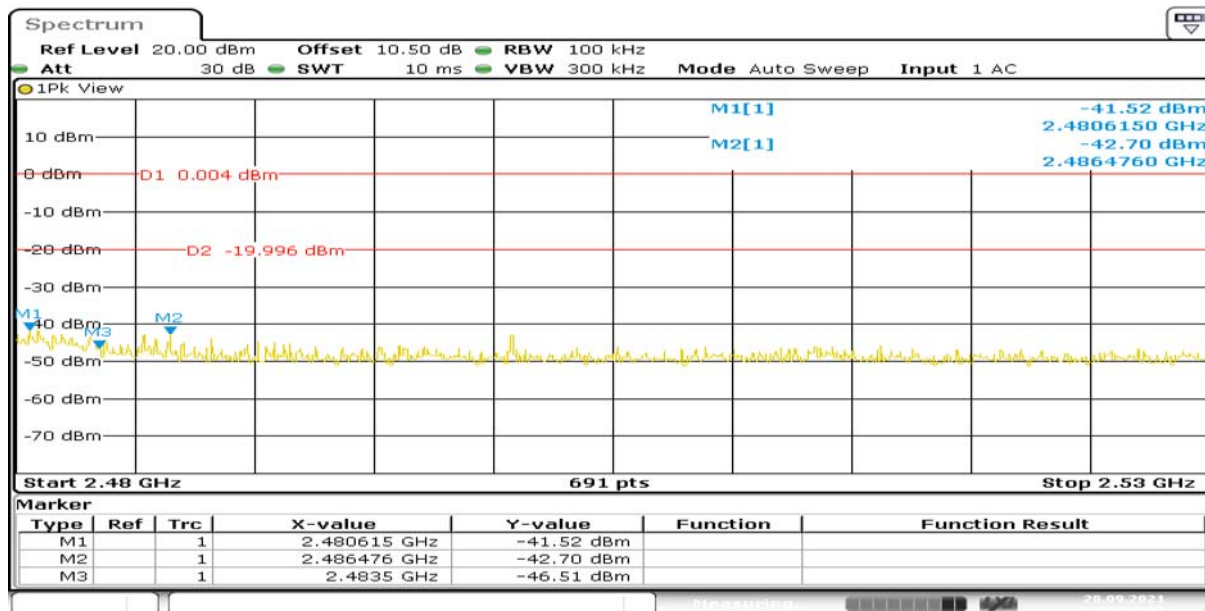
Date: 28.SEP.2021 15:56:21

本報告僅對測試樣品負責
本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
本報告未經許可不得複製或摘錄

20n mode



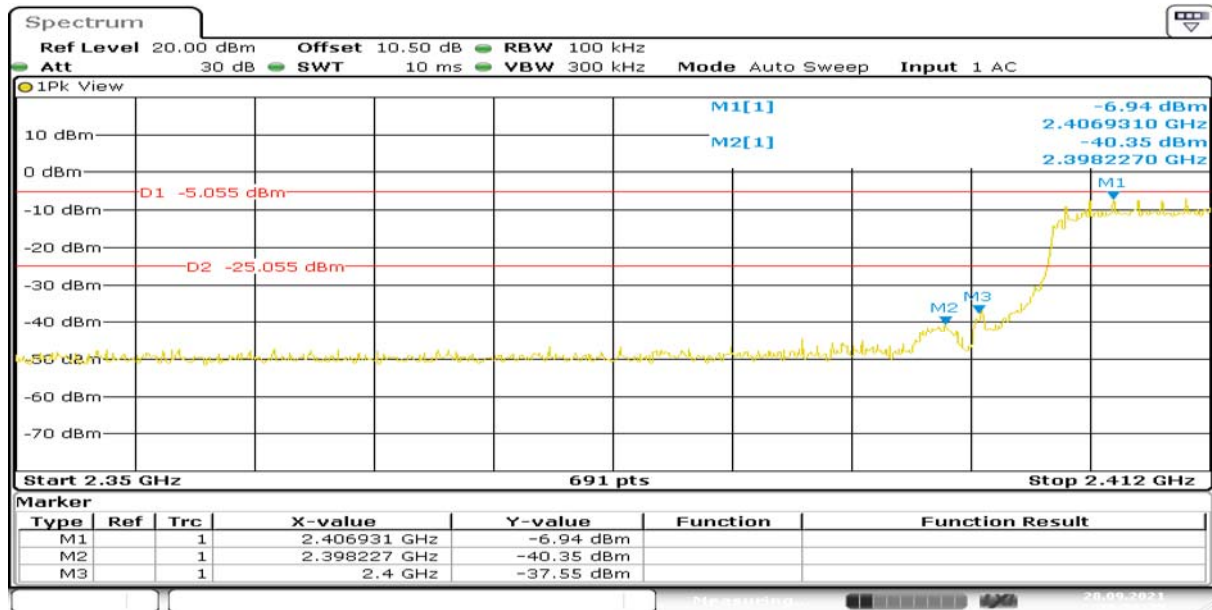
Date: 28.SEP.2021 16:44:13



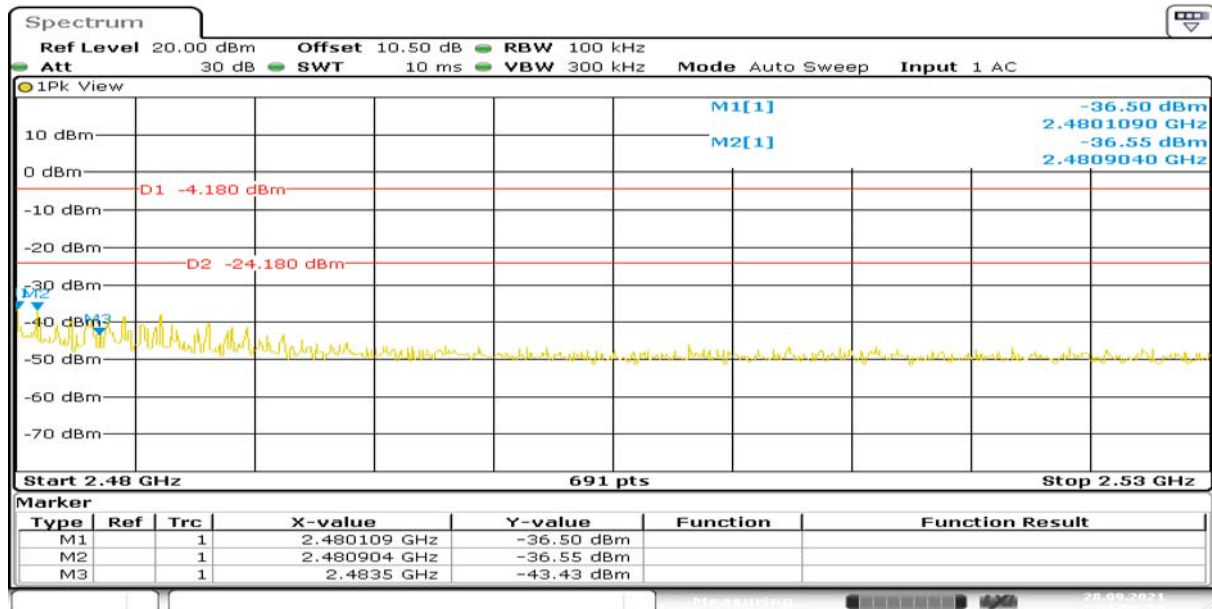
Date: 28.SEP.2021 16:49:02

本報告僅對測試樣品負責
本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
本報告未經許可不得複製或摘錄

40n mode



Date: 28.SEP.2021 16:58:35



Date: 28.SEP.2021 17:03:51

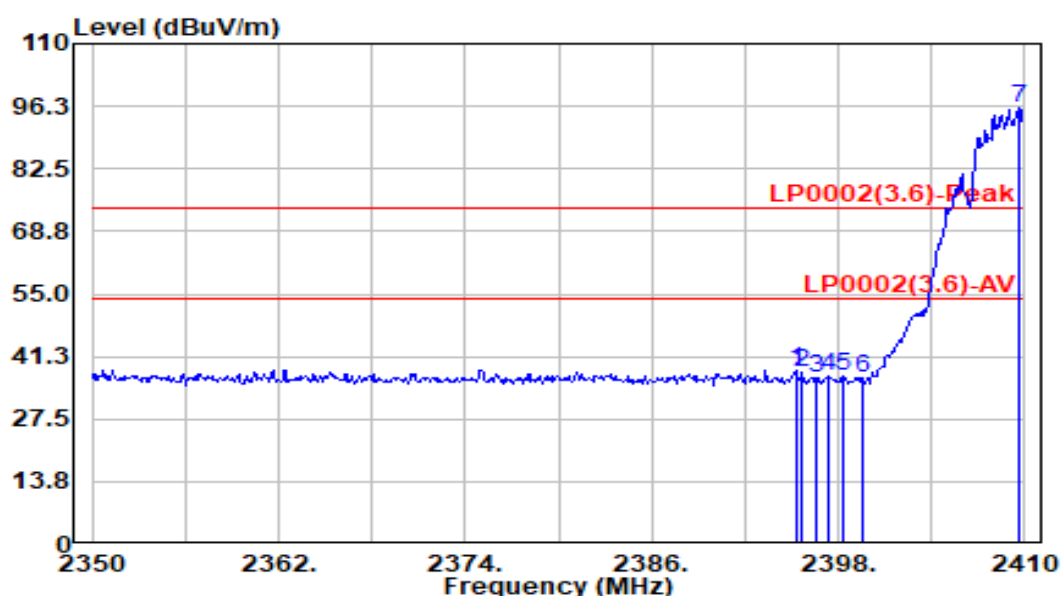
本報告僅對測試樣品負責
本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
本報告未經許可不得複製或摘錄

2. 頻帶邊緣及禁用頻帶輻射量測值

b mode

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	b mode 2412 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

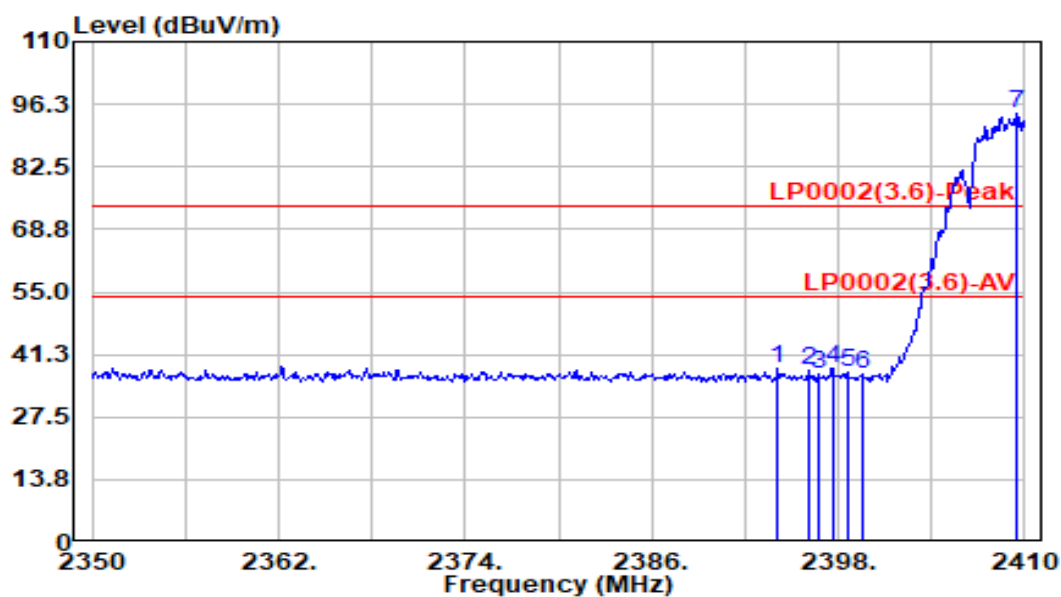


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2395.304	40.71	-2.71	38.00	73.98	-35.98	Peak
2395.652	40.35	-2.71	37.64	73.98	-36.34	Peak
2396.609	39.32	-2.71	36.61	73.98	-37.37	Peak
2397.391	39.78	-2.71	37.07	73.98	-36.91	Peak
2398.261	39.51	-2.72	36.79	73.98	-37.19	Peak
2399.565	39.43	-2.72	36.71	73.98	-37.27	Peak
2409.565	98.56	-2.73	95.83	73.98	--	F

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	b mode 2412 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

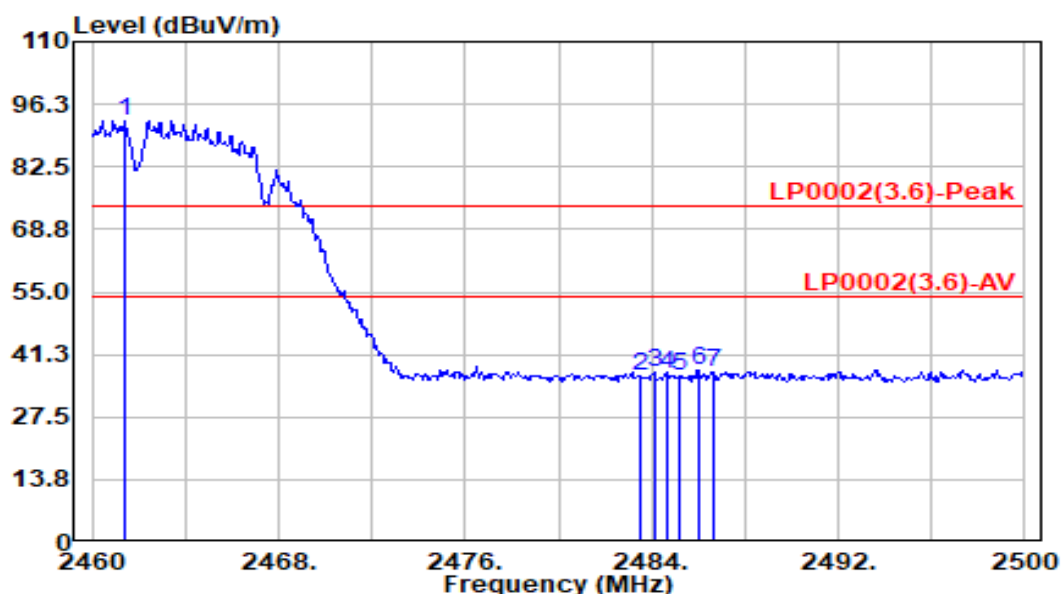


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2394.087	40.83	-2.70	38.13	73.98	-35.85	Peak
2396.087	40.36	-2.71	37.65	73.98	-36.33	Peak
2396.696	39.80	-2.71	37.09	73.98	-36.89	Peak
2397.652	41.05	-2.71	38.34	73.98	-35.64	Peak
2398.609	40.14	-2.72	37.42	73.98	-36.56	Peak
2399.565	39.48	-2.72	36.76	73.98	-37.22	Peak
2409.478	96.84	-2.73	94.11	73.98	--	F

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	b mode 2462 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

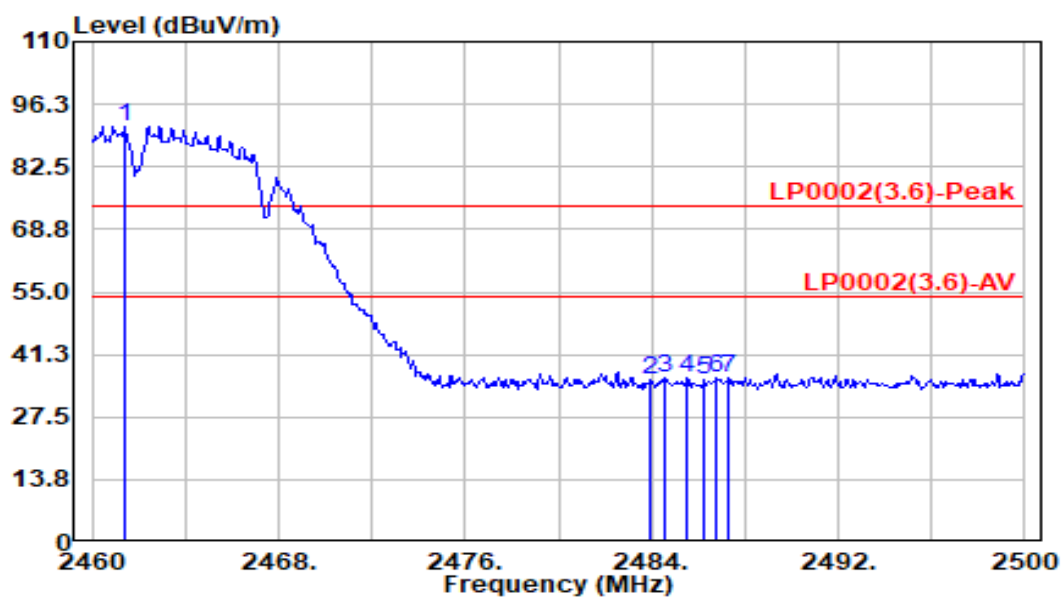


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2461.449	95.53	-2.78	92.75	73.98	--	F
2483.536	39.53	-2.80	36.73	73.98	-37.25	Peak
2484.116	40.09	-2.80	37.29	73.98	-36.69	Peak
2484.638	39.95	-2.80	37.15	73.98	-36.83	Peak
2485.159	39.46	-2.81	36.65	73.98	-37.33	Peak
2486.029	40.40	-2.81	37.59	73.98	-36.39	Peak
2486.609	40.29	-2.81	37.48	73.98	-36.50	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	b mode 2462 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz



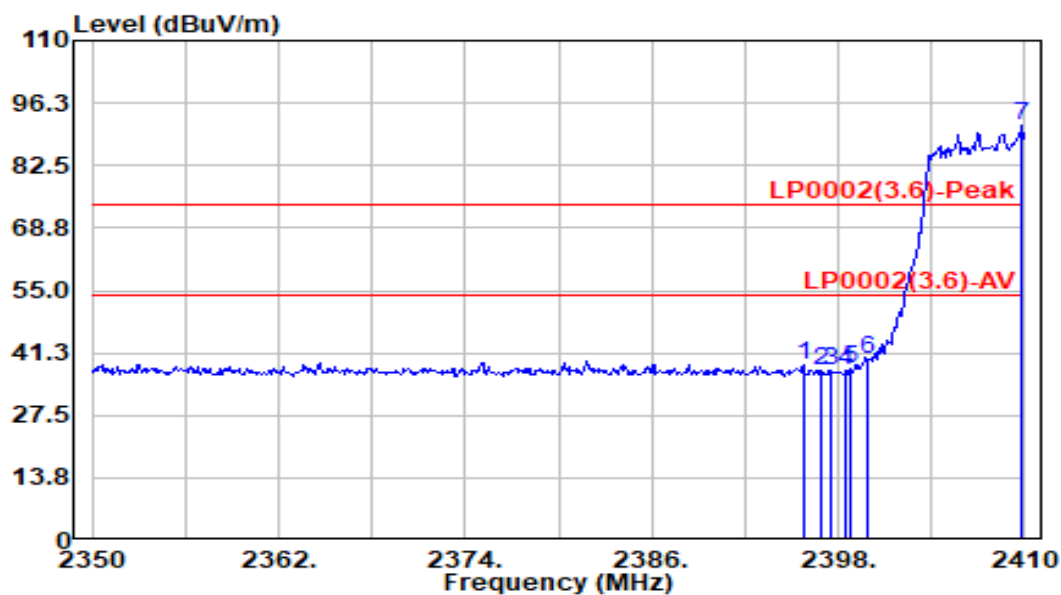
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2461.449	94.29	-2.78	91.51	73.98	--	F
2483.942	38.37	-2.80	35.57	73.98	-38.41	Peak
2484.522	38.88	-2.80	36.08	73.98	-37.90	Peak
2485.507	39.05	-2.81	36.24	73.98	-37.74	Peak
2486.261	38.34	-2.81	35.53	73.98	-38.45	Peak
2486.783	38.84	-2.81	36.03	73.98	-37.95	Peak
2487.304	38.92	-2.81	36.11	73.98	-37.87	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

g mode

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	g mode 2412 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

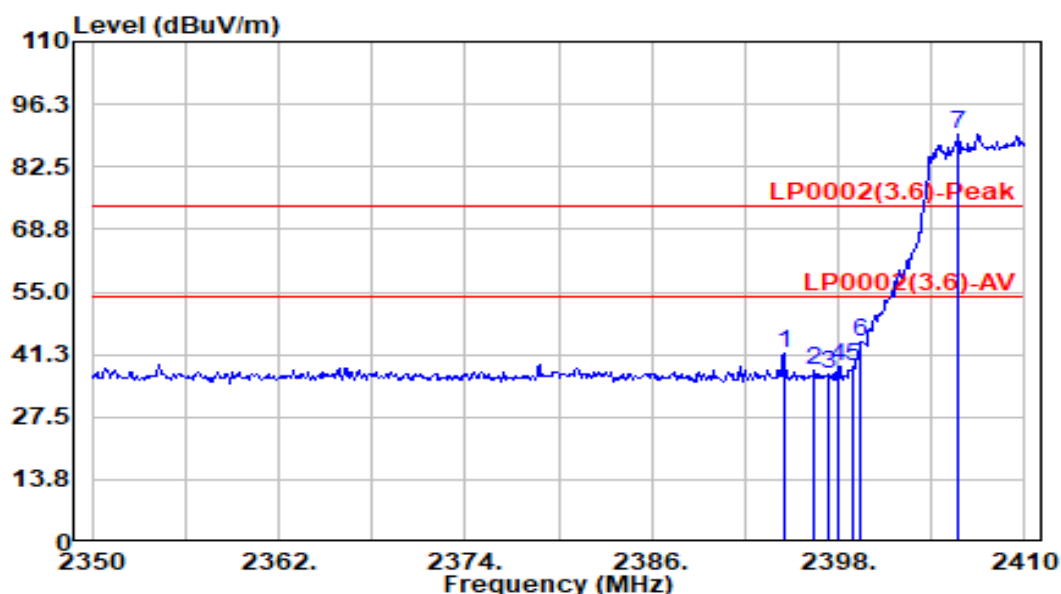


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2395.739	41.21	-2.71	38.50	73.98	-35.48	Peak
2396.870	40.03	-2.71	37.32	73.98	-36.66	Peak
2397.478	40.14	-2.71	37.43	73.98	-36.55	Peak
2398.522	39.89	-2.72	37.17	73.98	-36.81	Peak
2398.783	40.46	-2.72	37.74	73.98	-36.24	Peak
2399.913	42.74	-2.72	40.02	73.98	-33.96	Peak
2409.826	94.17	-2.73	91.44	73.98	--	F

Note: “F” denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	g mode 2412 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

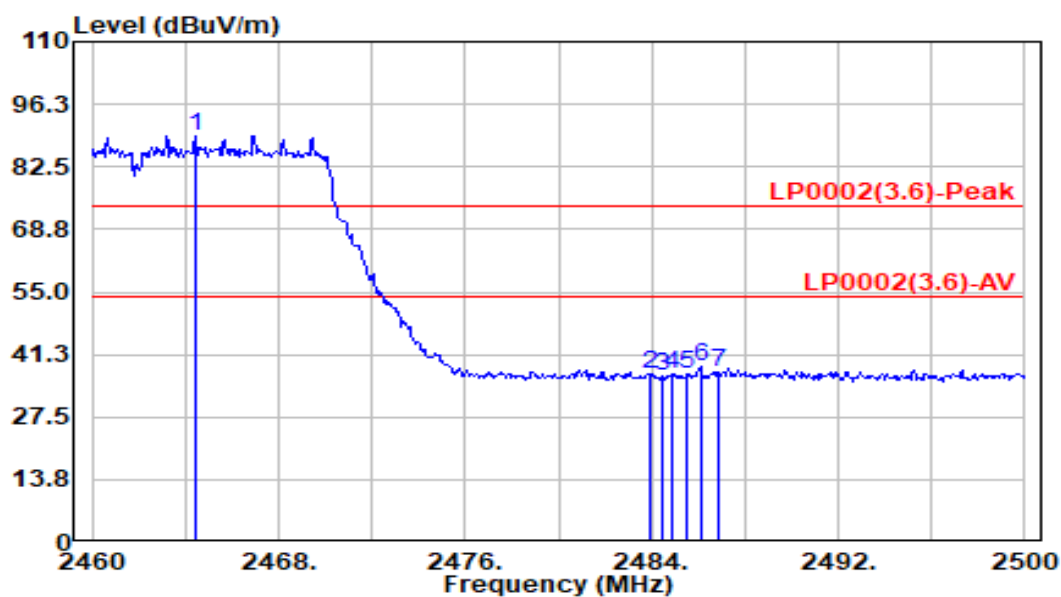


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2394.522	44.30	-2.70	41.60	73.98	-32.38	Peak
2396.435	40.51	-2.71	37.80	73.98	-36.18	Peak
2397.391	39.72	-2.71	37.01	73.98	-36.97	Peak
2398.000	41.37	-2.72	38.65	73.98	-35.33	Peak
2398.957	41.16	-2.72	38.44	73.98	-35.54	Peak
2399.478	46.55	-2.72	43.83	73.98	-30.15	Peak
2405.739	92.42	-2.73	89.69	73.98	--	F

Note: “F” denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

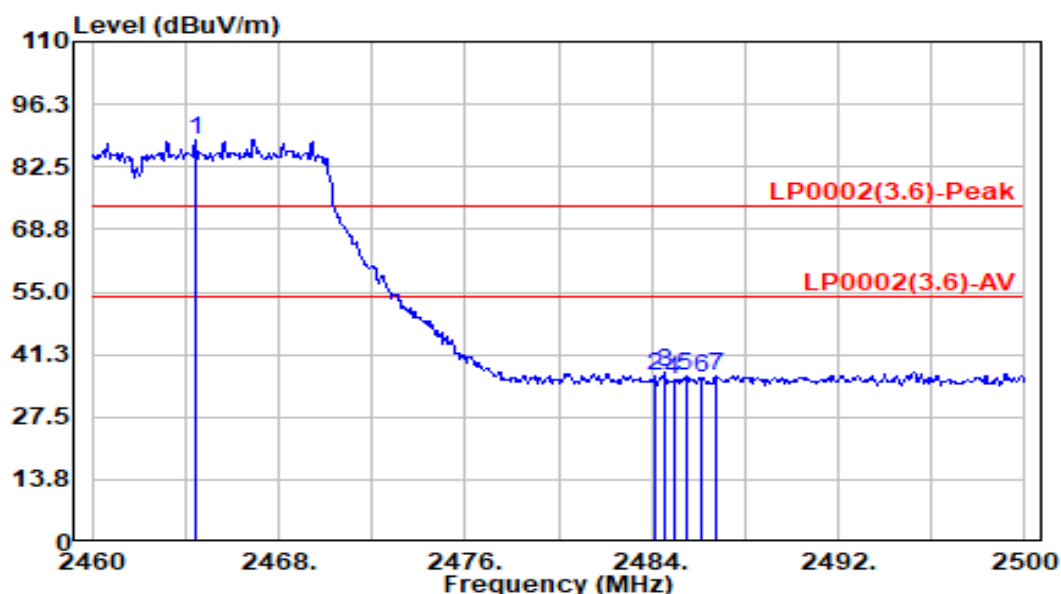


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2464.406	92.14	-2.78	89.36	73.98	--	F
2483.884	39.86	-2.80	37.06	73.98	-36.92	Peak
2484.464	39.40	-2.80	36.60	73.98	-37.38	Peak
2484.870	39.71	-2.80	36.91	73.98	-37.07	Peak
2485.507	39.86	-2.81	37.05	73.98	-36.93	Peak
2486.087	41.40	-2.81	38.59	73.98	-35.39	Peak
2486.841	40.16	-2.81	37.35	73.98	-36.63	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	g mode 2462 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz



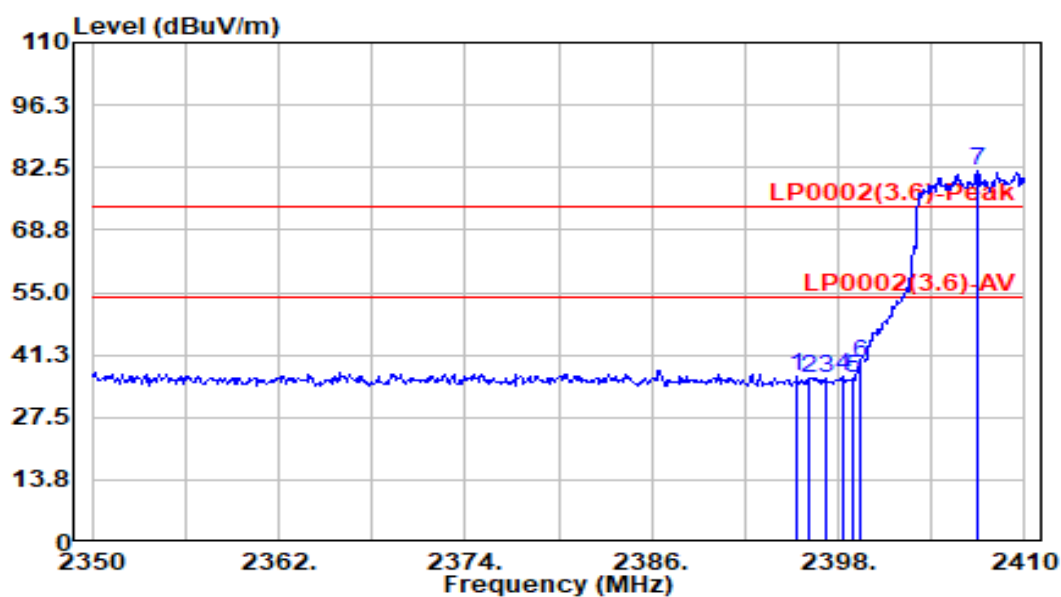
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2464.406	91.22	-2.78	88.44	73.98	--	F
2484.116	39.35	-2.80	36.55	73.98	-37.43	Peak
2484.522	40.03	-2.80	37.23	73.98	-36.75	Peak
2484.927	38.62	-2.80	35.82	73.98	-38.16	Peak
2485.449	39.28	-2.81	36.47	73.98	-37.51	Peak
2486.087	38.81	-2.81	36.00	73.98	-37.98	Peak
2486.725	39.21	-2.81	36.40	73.98	-37.58	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

20n mode

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	20n mode 2412 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

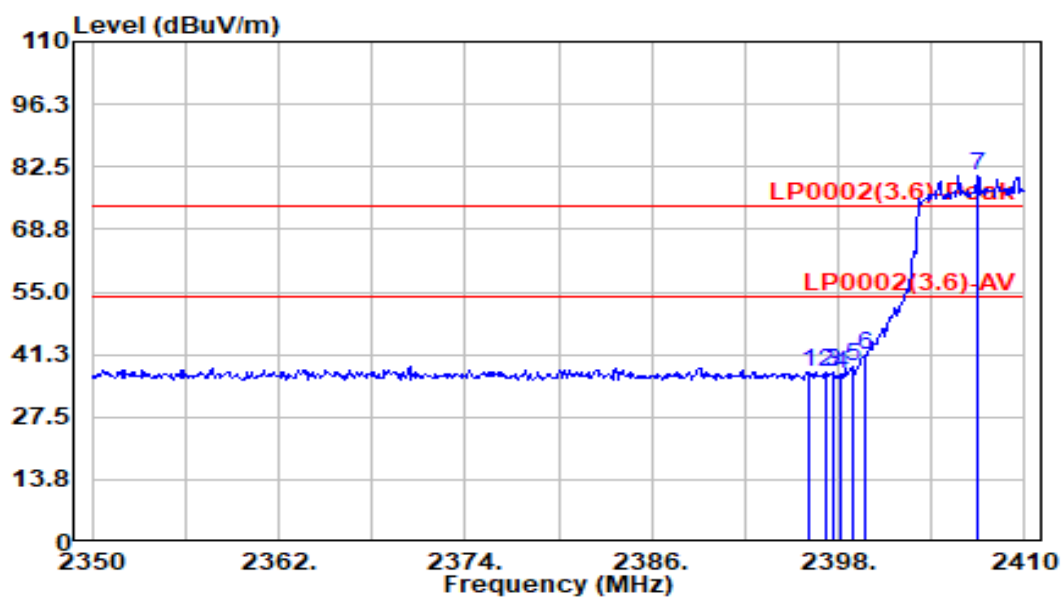


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2395.391	39.10	-2.71	36.39	73.98	-37.59	Peak
2396.087	39.02	-2.71	36.31	73.98	-37.67	Peak
2397.217	38.83	-2.71	36.12	73.98	-37.86	Peak
2398.348	39.35	-2.72	36.63	73.98	-37.35	Peak
2398.957	38.81	-2.72	36.09	73.98	-37.89	Peak
2399.478	42.09	-2.72	39.37	73.98	-34.61	Peak
2406.957	84.59	-2.73	81.86	73.98	--	F

Note: “F” denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	20n mode 2412 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

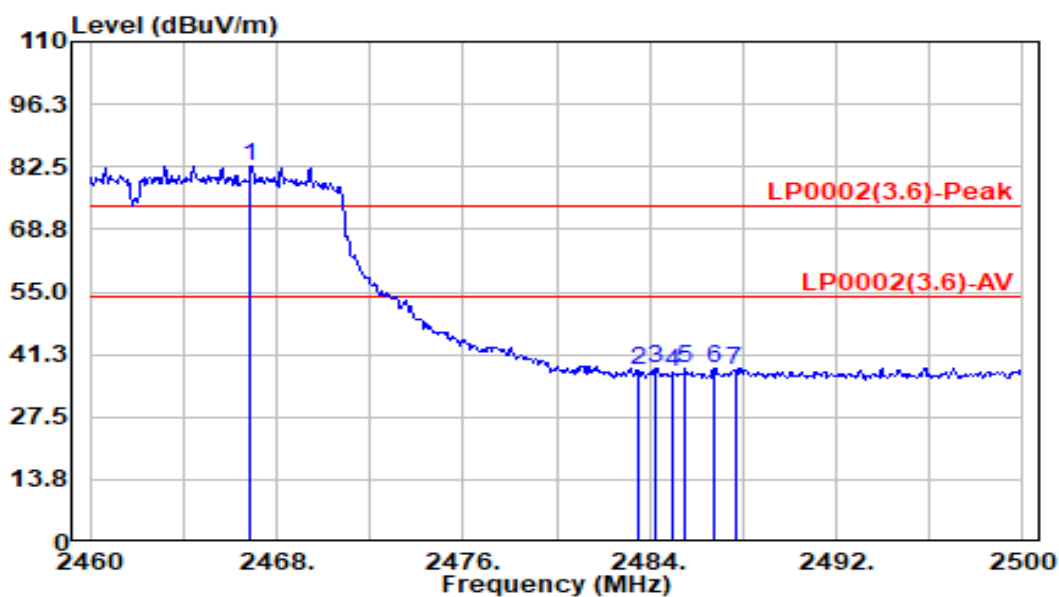


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2396.174	40.17	-2.71	37.46	73.98	-36.52	Peak
2397.217	39.98	-2.71	37.27	73.98	-36.71	Peak
2397.739	39.90	-2.71	37.19	73.98	-36.79	Peak
2398.087	39.79	-2.72	37.07	73.98	-36.91	Peak
2398.870	41.46	-2.72	38.74	73.98	-35.24	Peak
2399.739	43.75	-2.72	41.03	73.98	-32.95	Peak
2406.957	83.37	-2.73	80.64	73.98	--	F

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	20n mode 2462 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

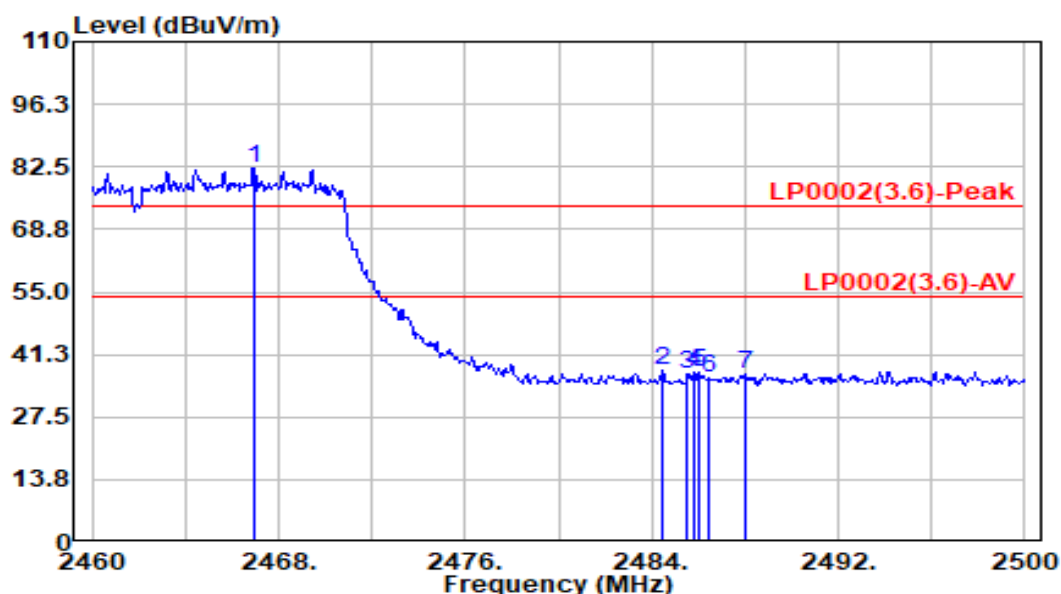


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2466.898	85.39	-2.79	82.60	73.98	--	F
2483.536	40.48	-2.80	37.68	73.98	-36.30	Peak
2484.290	40.96	-2.80	38.16	73.98	-35.82	Peak
2484.986	40.23	-2.80	37.43	73.98	-36.55	Peak
2485.507	41.08	-2.81	38.27	73.98	-35.71	Peak
2486.783	40.95	-2.81	38.14	73.98	-35.84	Peak
2487.652	40.68	-2.81	37.87	73.98	-36.11	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	20n mode 2462 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz



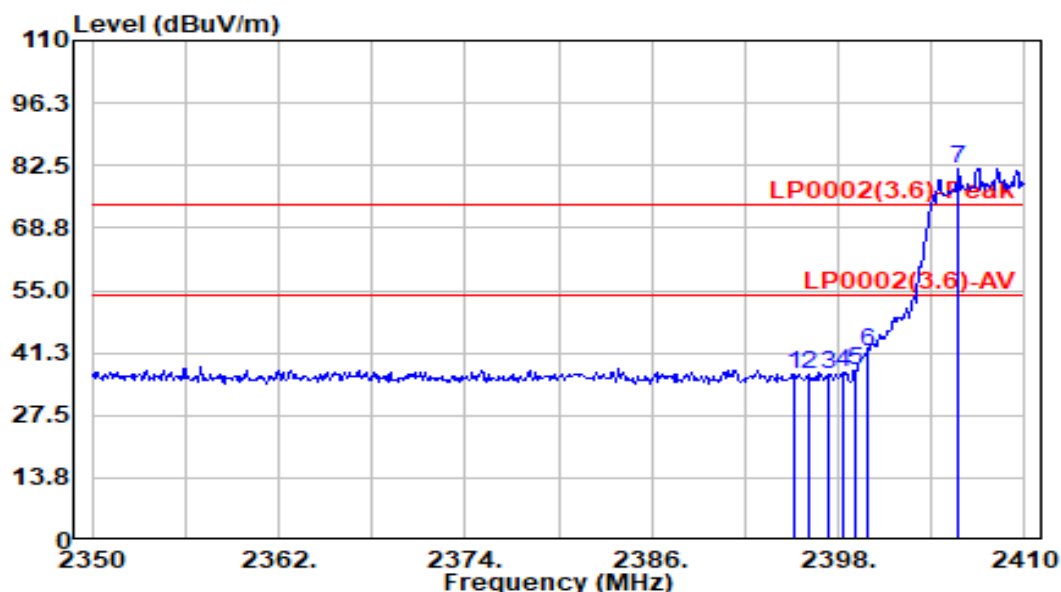
Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2466.957	84.79	-2.79	82.00	73.98	--	F
2484.464	40.42	-2.80	37.62	73.98	-36.36	Peak
2485.507	39.86	-2.81	37.05	73.98	-36.93	Peak
2485.855	40.16	-2.81	37.35	73.98	-36.63	Peak
2486.029	40.08	-2.81	37.27	73.98	-36.71	Peak
2486.493	39.05	-2.81	36.24	73.98	-37.74	Peak
2488.000	39.87	-2.81	37.06	73.98	-36.92	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

40n mode

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	40n mode 2422 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

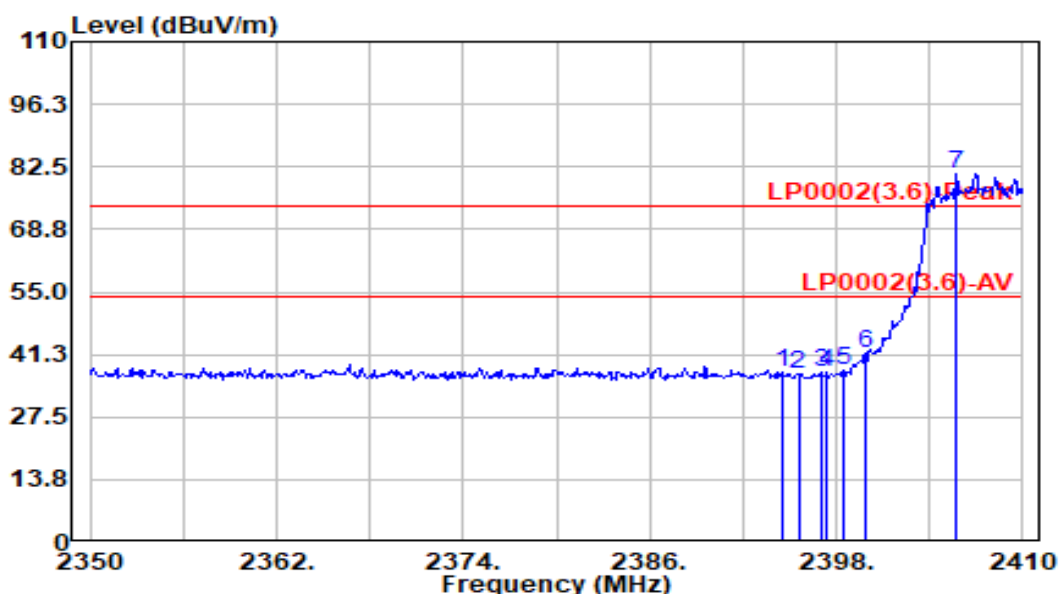


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2395.130	39.28	-2.71	36.57	73.98	-37.41	Peak
2396.174	39.11	-2.71	36.40	73.98	-37.58	Peak
2397.304	39.41	-2.71	36.70	73.98	-37.28	Peak
2398.348	39.56	-2.72	36.84	73.98	-37.14	Peak
2399.043	39.98	-2.72	37.26	73.98	-36.72	Peak
2399.826	44.23	-2.72	41.51	73.98	-32.47	Peak
2405.739	84.67	-2.73	81.94	73.98	--	F

Note: “F” denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	40n mode 2422 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

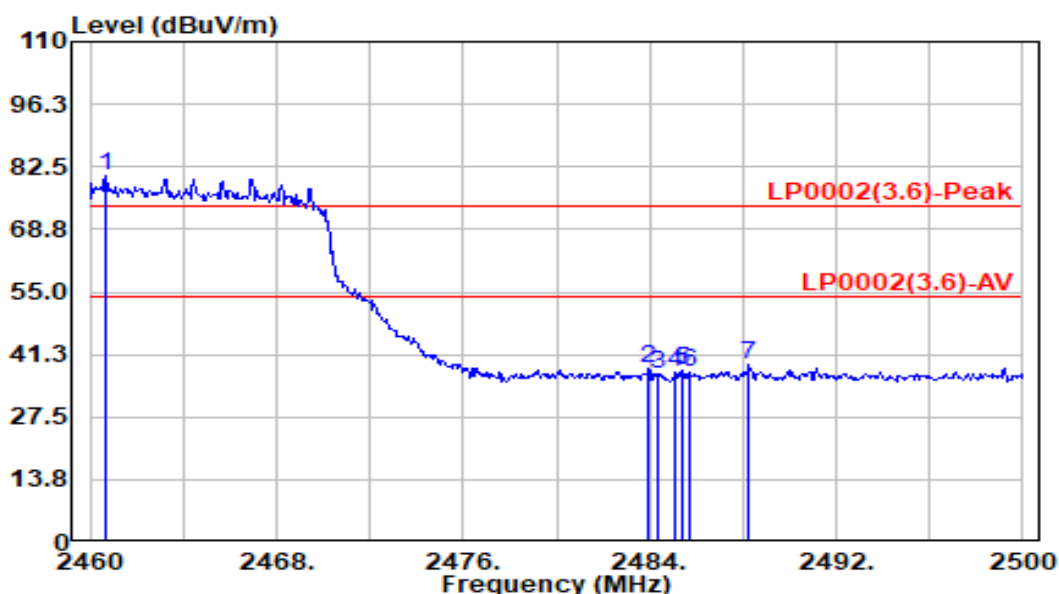


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2394.522	40.04	-2.70	37.34	73.98	-36.64	Peak
2395.565	39.72	-2.71	37.01	73.98	-36.97	Peak
2397.043	39.94	-2.71	37.23	73.98	-36.75	Peak
2397.391	40.07	-2.71	37.36	73.98	-36.62	Peak
2398.435	40.46	-2.72	37.74	73.98	-36.24	Peak
2399.826	44.04	-2.72	41.32	73.98	-32.66	Peak
2405.739	83.80	-2.73	81.07	73.98	--	F

Note: “F” denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	40n mode 2452 TX	天線極性	:	VERTICAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

頻譜分析儀設定: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz

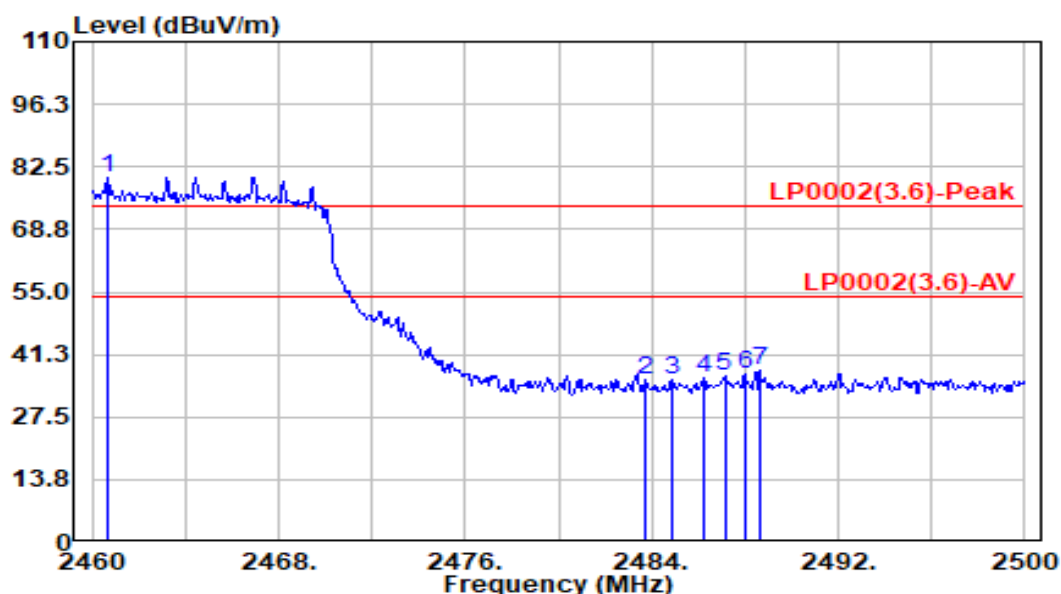


Freq (MHz)	Reading (dBuV)	Factor (dB)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Over Limit (dB)	Detector
2460.638	83.21	-2.78	80.43	73.98	--	F
2483.942	40.79	-2.80	37.99	73.98	-35.99	Peak
2484.348	39.80	-2.80	37.00	73.98	-36.98	Peak
2485.102	40.08	-2.81	37.27	73.98	-36.71	Peak
2485.391	40.52	-2.81	37.71	73.98	-36.27	Peak
2485.681	39.97	-2.81	37.16	73.98	-36.82	Peak
2488.232	41.70	-2.81	38.89	73.98	-35.09	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備	:	掃地機器人	型號	:	A80 MAX
檢測器	:	Peak, Average	量測天線	:	E25 RE01 Horn Antenna BBHA 9120D 1-18G
環境溫度/濕度	:	23.2°C/54.2%	測試距離	:	3 米
測試模式	:	40n mode 2452 TX	天線極性	:	HORIZONTAL
測試者	:	Rock	測試日期	:	2021-10-15

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
2460.638	83.05	-2.78	80.27	73.98	--	F
2483.710	38.60	-2.80	35.80	73.98	-38.18	Peak
2484.870	38.39	-2.80	35.59	73.98	-38.39	Peak
2486.203	38.91	-2.81	36.10	73.98	-37.88	Peak
2487.130	39.24	-2.81	36.43	73.98	-37.55	Peak
2488.000	39.57	-2.81	36.76	73.98	-37.22	Peak
2488.638	40.57	-2.81	37.76	73.98	-36.22	Peak

Note: "F" denotes fundamental frequency

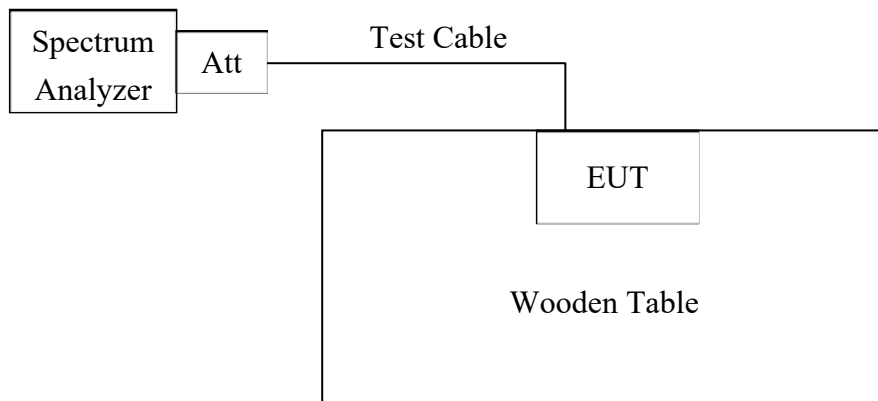
10. 發射頻寬(6dB)之要求

10.1. 適用標準

對使用數位調變技術之低功率發射機，依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(2)(A)節規定，6dB 之頻寬至少應有 500kHz。

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: 掃地機器人

型號: A80 MAX

解析頻寬: 100 kHz

視頻頻寬 300 kHz

Span: 30MHz

測試者:

李偉傑

802.11b

CH	6dB Bandwidth (MHz)	Limit (KHz)	Result
Low	9.074	> 500	PASS
Mid	9.030	> 500	PASS
High	9.508	> 500	PASS

802.11g

CH	6dB Bandwidth (MHz)	Limit (KHz)	Result
Low	16.281	> 500	PASS
Mid	16.237	> 500	PASS
High	16.237	> 500	PASS

802.11n HT20

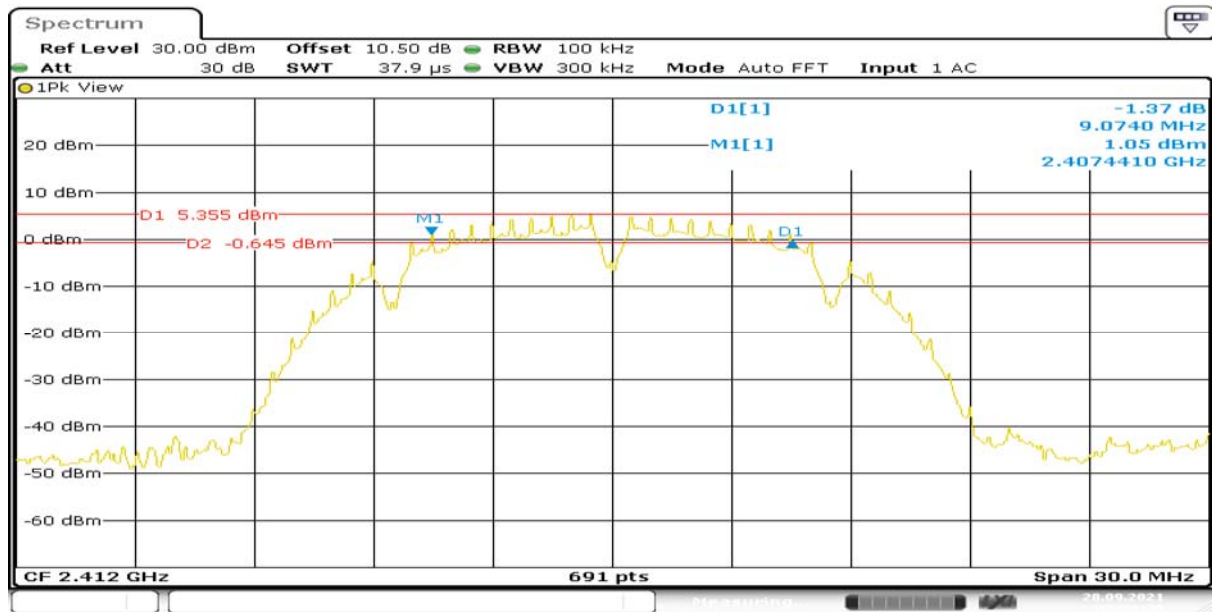
CH	6dB Bandwidth (MHz)	Limit (KHz)	Result
Low	17.279	> 500	PASS
Mid	17.279	> 500	PASS
High	17.279	> 500	PASS

802.11n HT40

CH	6dB Bandwidth (MHz)	Limit (KHz)	Result
Low	33.864	> 500	PASS
Mid	35.094	> 500	PASS
High	35.094	> 500	PASS

802.11b

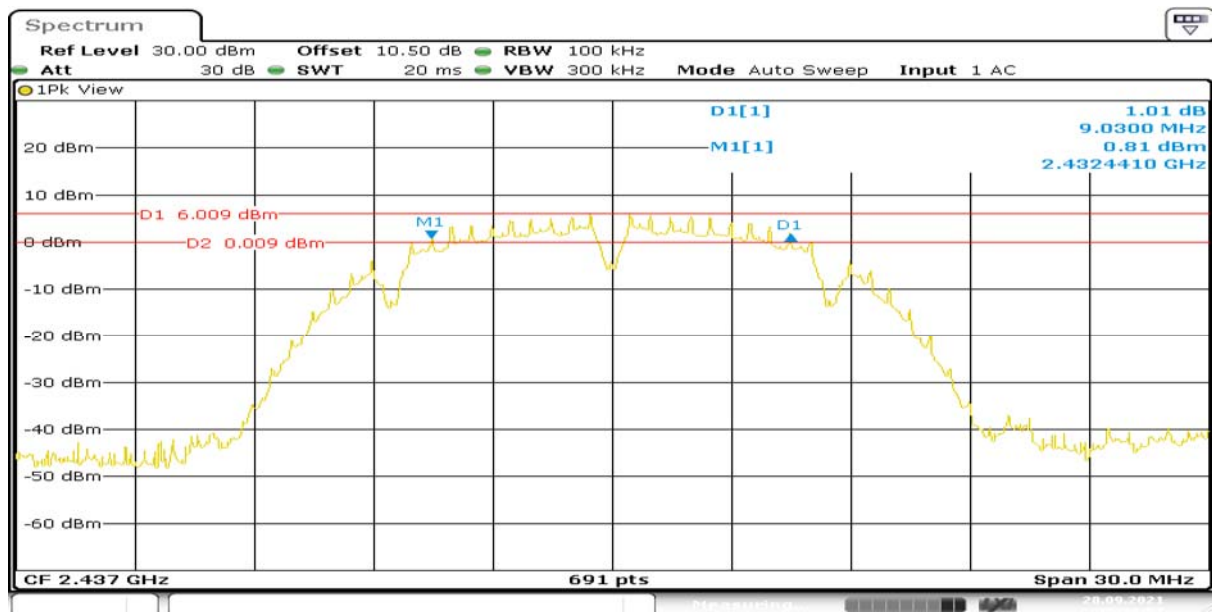
6dB Band Width Test Data CH-Low



Date: 28.SEP.2021 15:31:39

802.11b

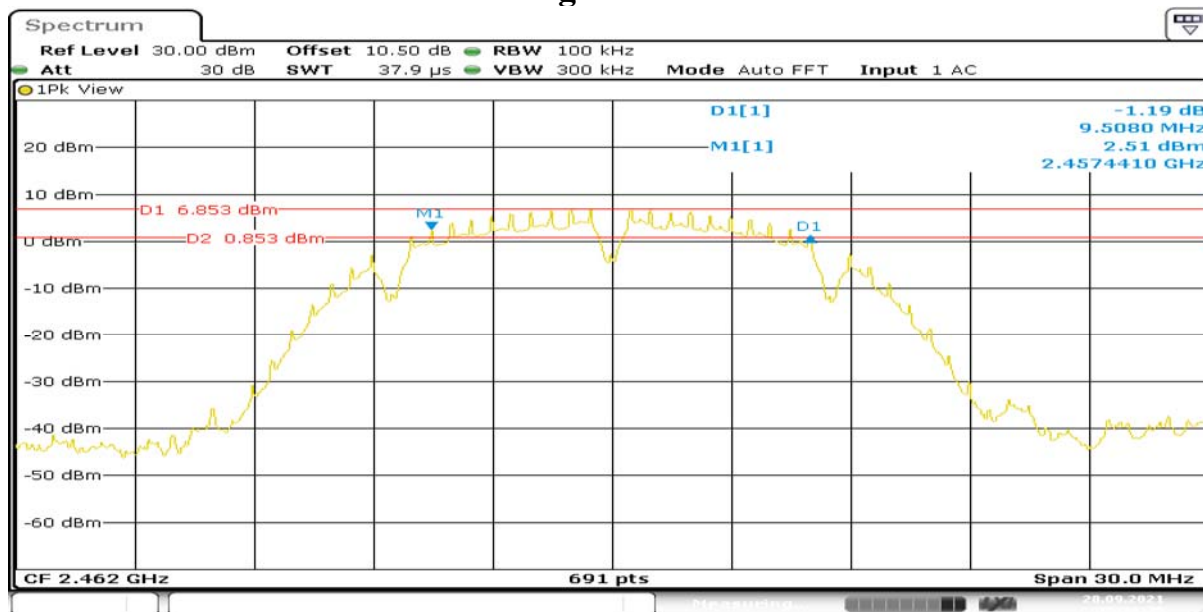
6dB Band Width Test Data CH-Mid



Date: 28.SEP.2021 15:33:57

802.11b

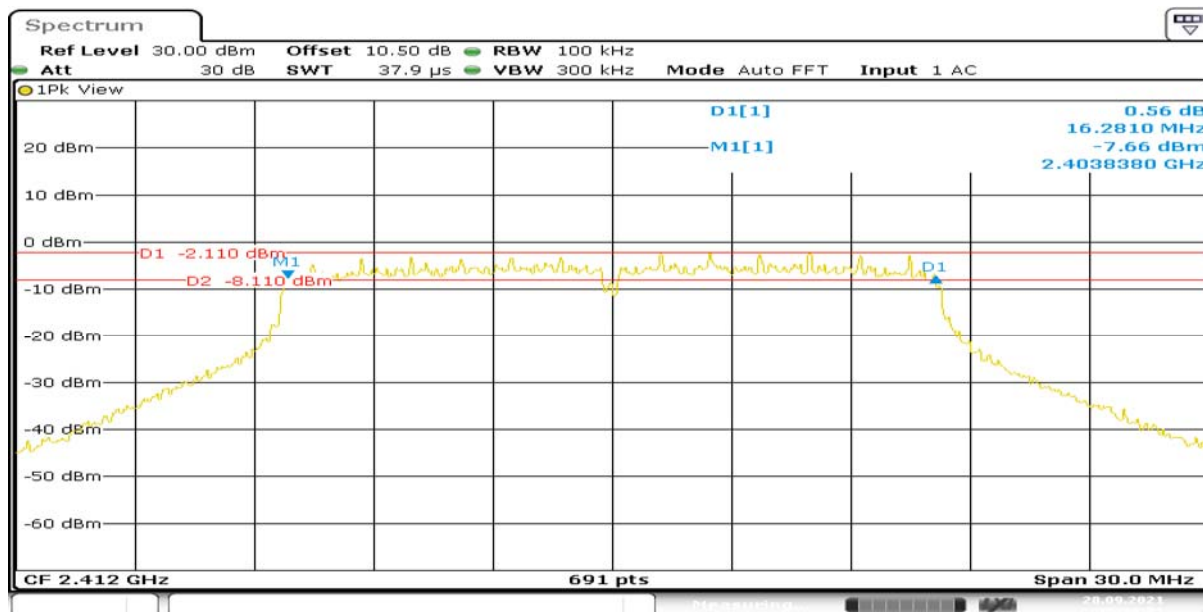
6dB Band Width Test Data CH-High



Date: 28.SEP.2021 15:38:38

802.11g

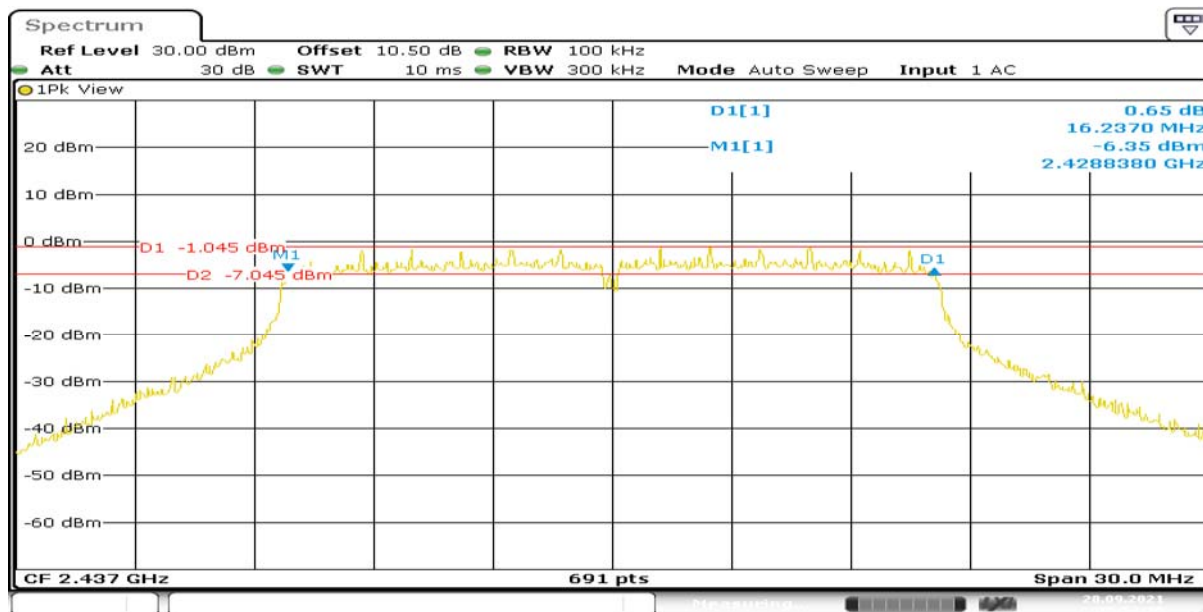
6dB Band Width Test Data CH-Low



Date: 28.SEP.2021 15:49:31

802.11g

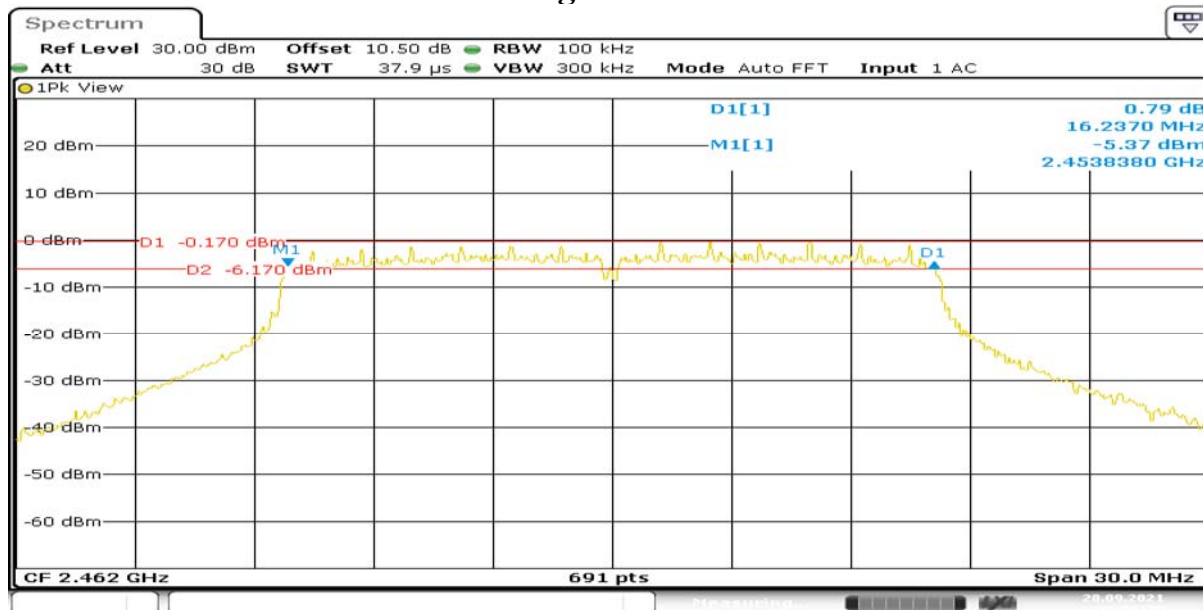
6dB Band Width Test Data CH-Mid



Date: 28.SEP.2021 15:52:18

802.11g

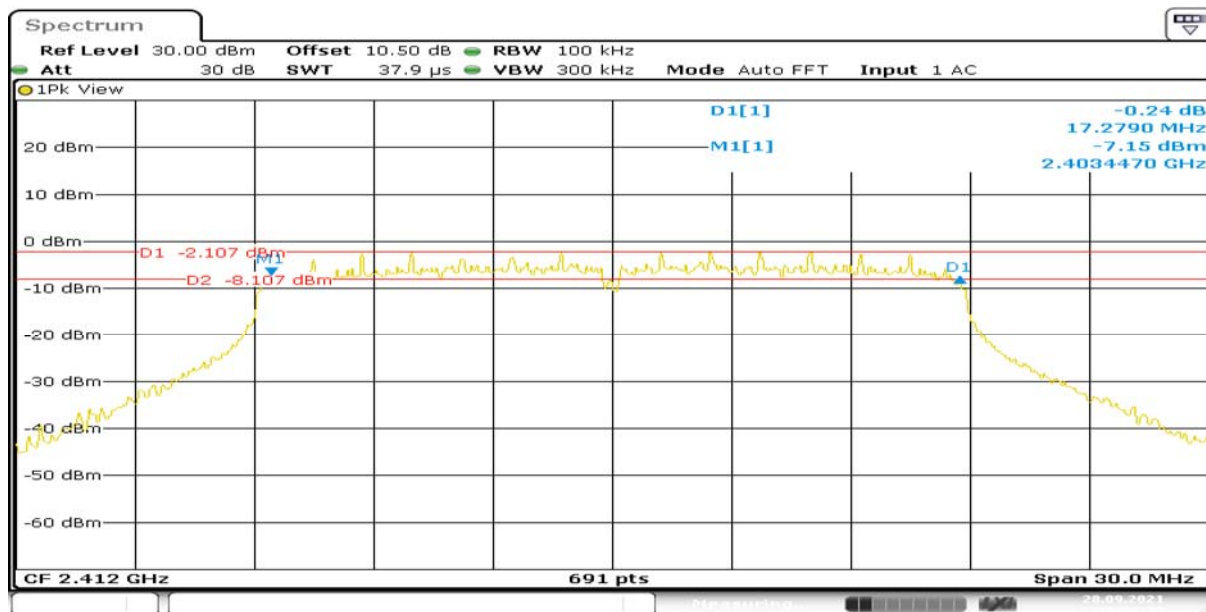
6dB Band Width Test Data CH-High



Date: 28.SEP.2021 15:55:25

802.11n_20M

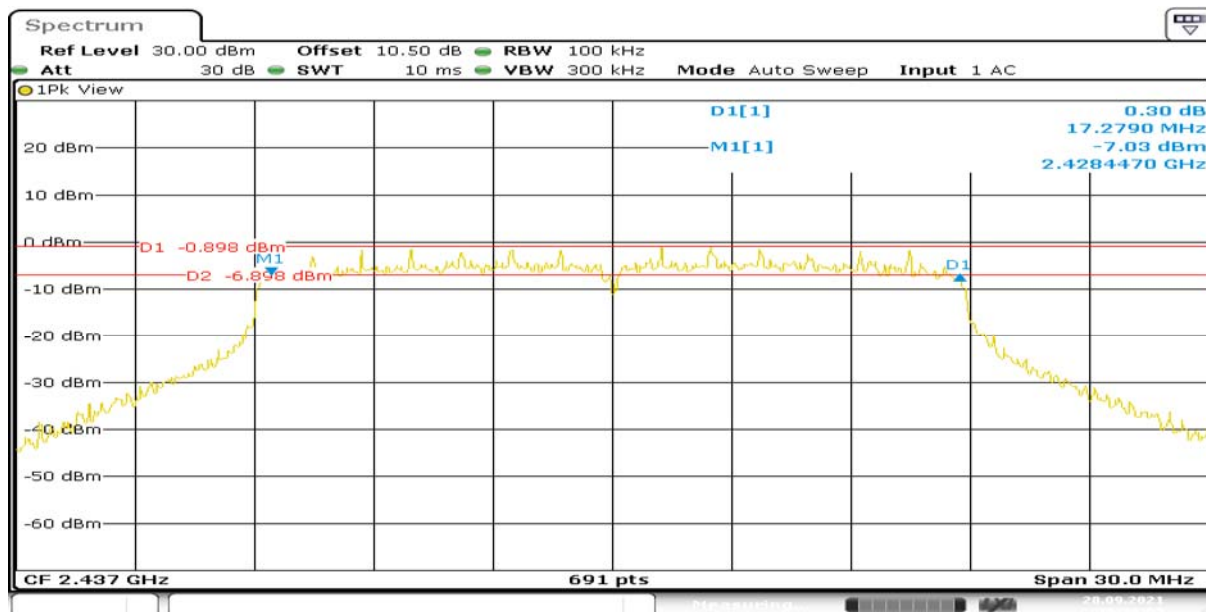
6dB Band Width Test Data CH-Low



Date: 28.SEP.2021 16:43:39

802.11n_20M

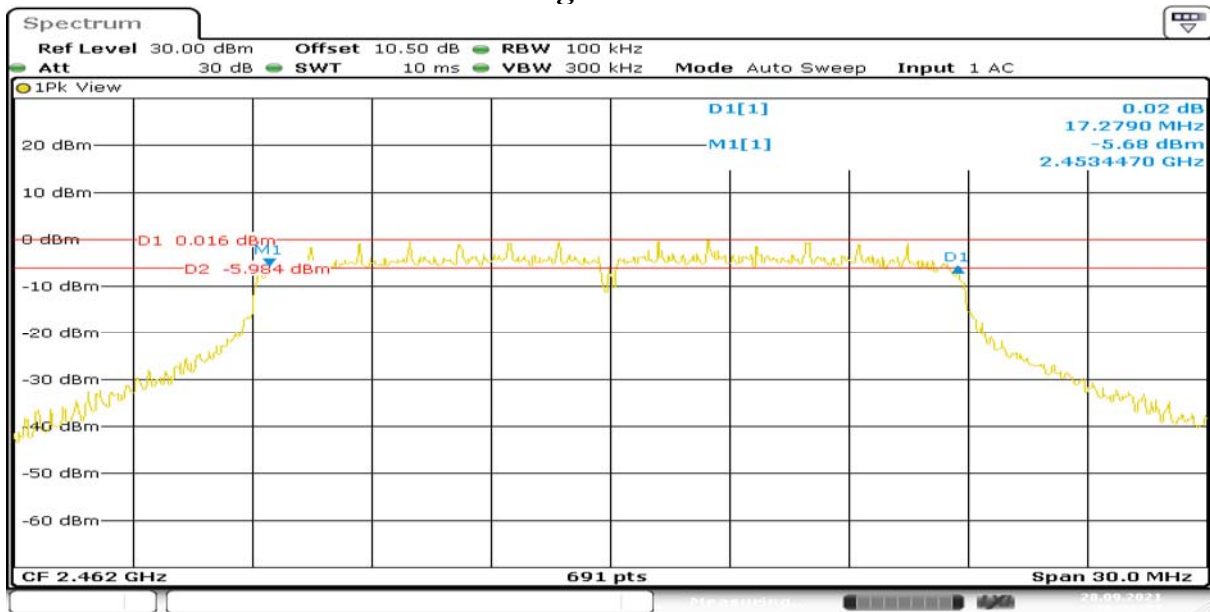
6dB Band Width Test Data CH-Mid



Date: 28.SEP.2021 16:46:09

802.11n_20M

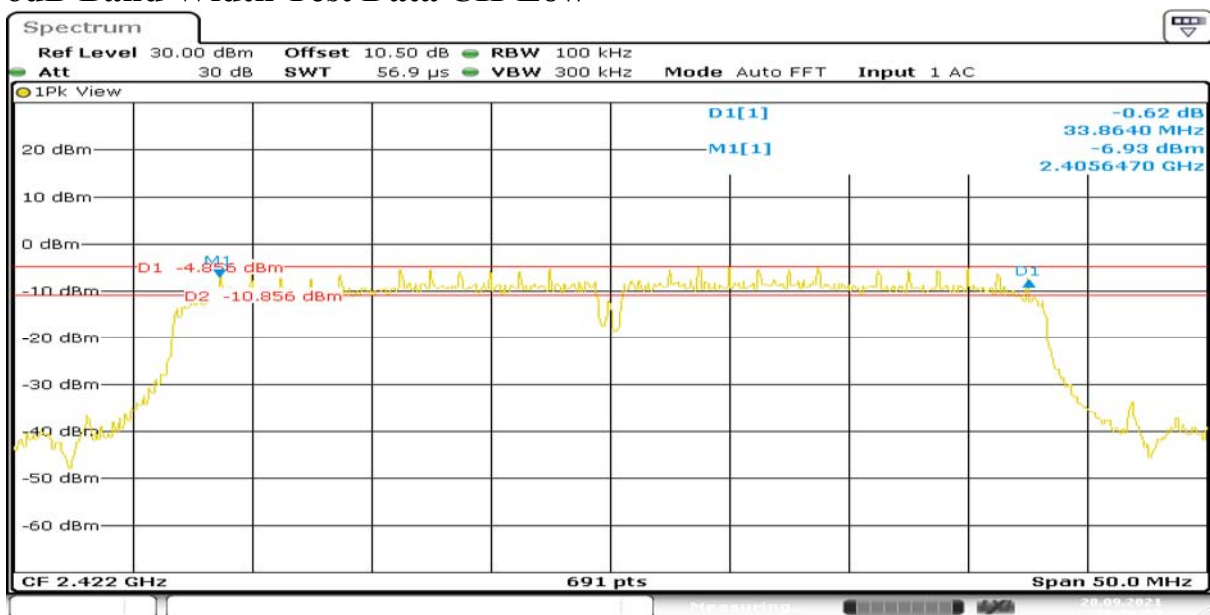
6dB Band Width Test Data CH-High



Date: 28.SEP.2021 16:48:26

802.11n_40M

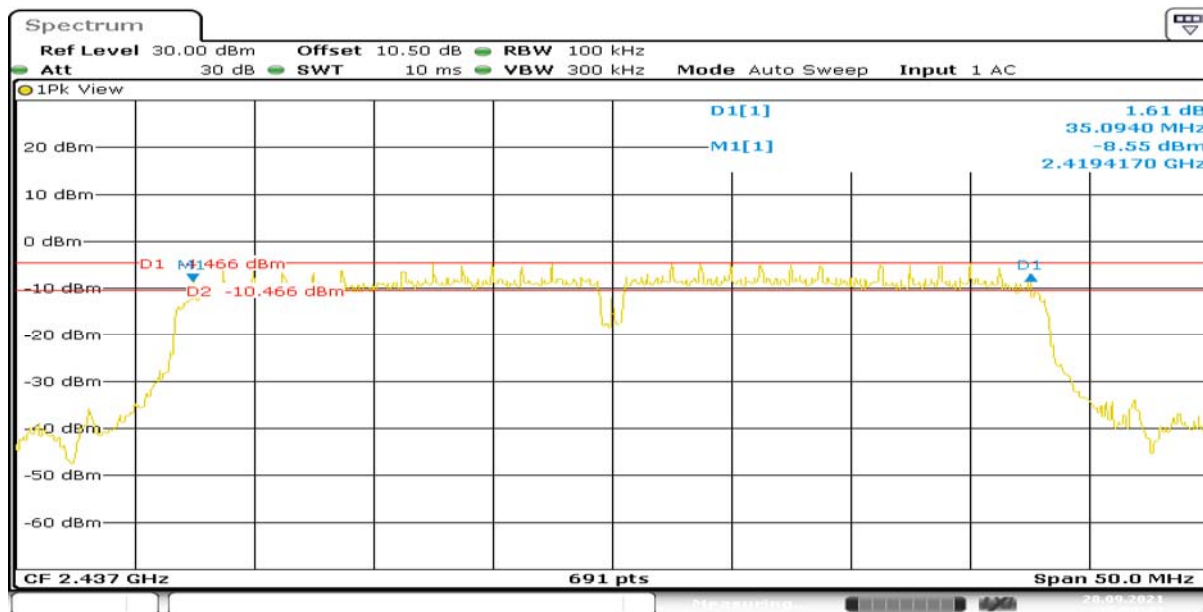
6dB Band Width Test Data CH-Low



Date: 28.SEP.2021 16:58:01

802.11n_40M

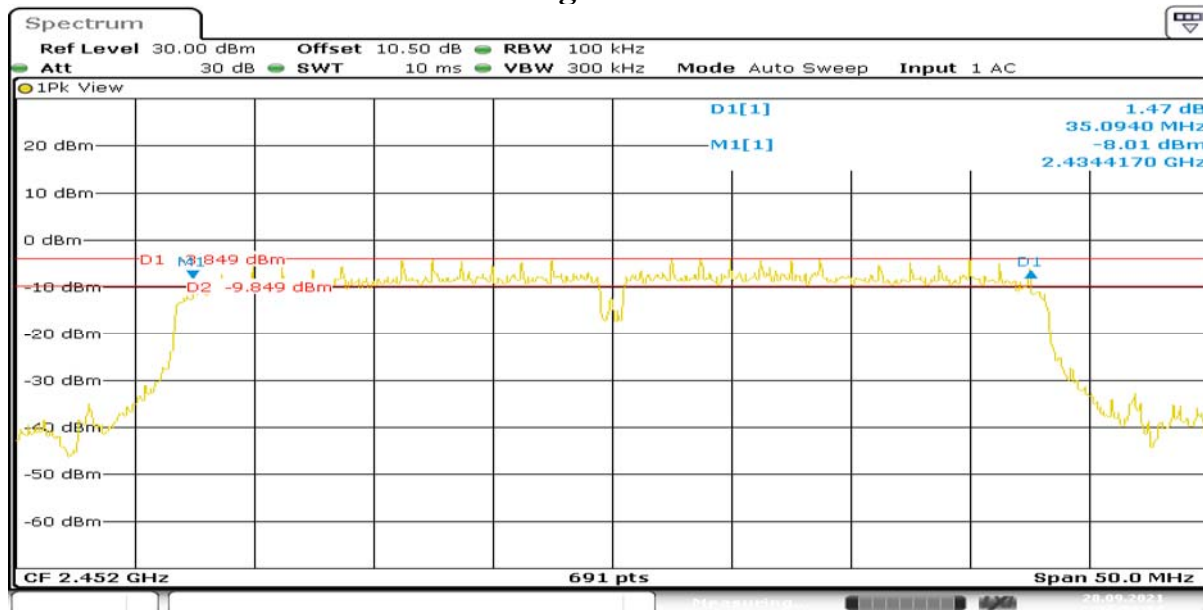
6dB Band Width Test Data CH-Mid



Date: 28.SEP.2021 17:00:41

802.11n_40M

6dB Band Width Test Data CH-High



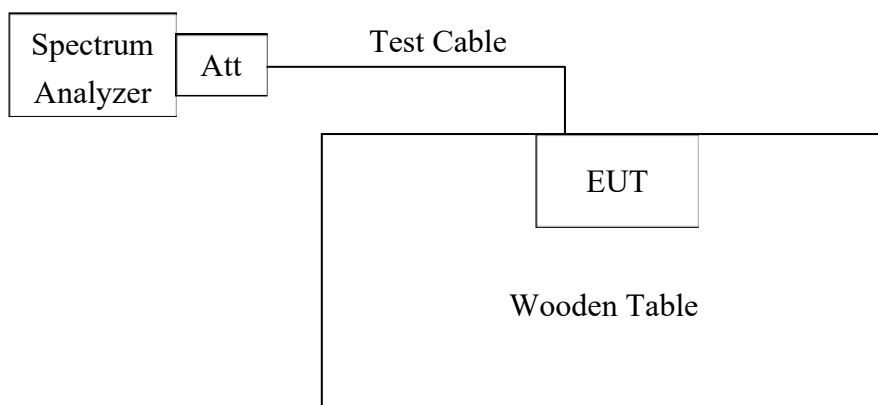
Date: 28.SEP.2021 17:03:14

11. 功率密度之量測

11.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6(2)(B)節規定，對數位調變之展頻系統，在使用頻率範圍之任意 3kHz 頻寬內，由發射機傳導至天線之峰值發射電功率密度在任意期間內，皆不得大於 8dBm。

11.2. 功率密度之測試配置



11.3. 功率密度量測結果

測試設備: 掃地機器人

型號: A80 MAX

解析頻寬: 3kHz

視頻頻寬: 10kHz

Span: 30MHz

測試者:



802.11b Mode

CH	Power Density Level (dBm)	Maximum Limit (dBm)
Low	-8.494	8
Mid	-6.066	8
High	-6.673	8

802.11g Mode

CH	Power Density Level (dBm)	Maximum Limit (dBm)
Low	-15.644	8
Mid	-14.132	8
High	-13.129	8

802.11n HT20

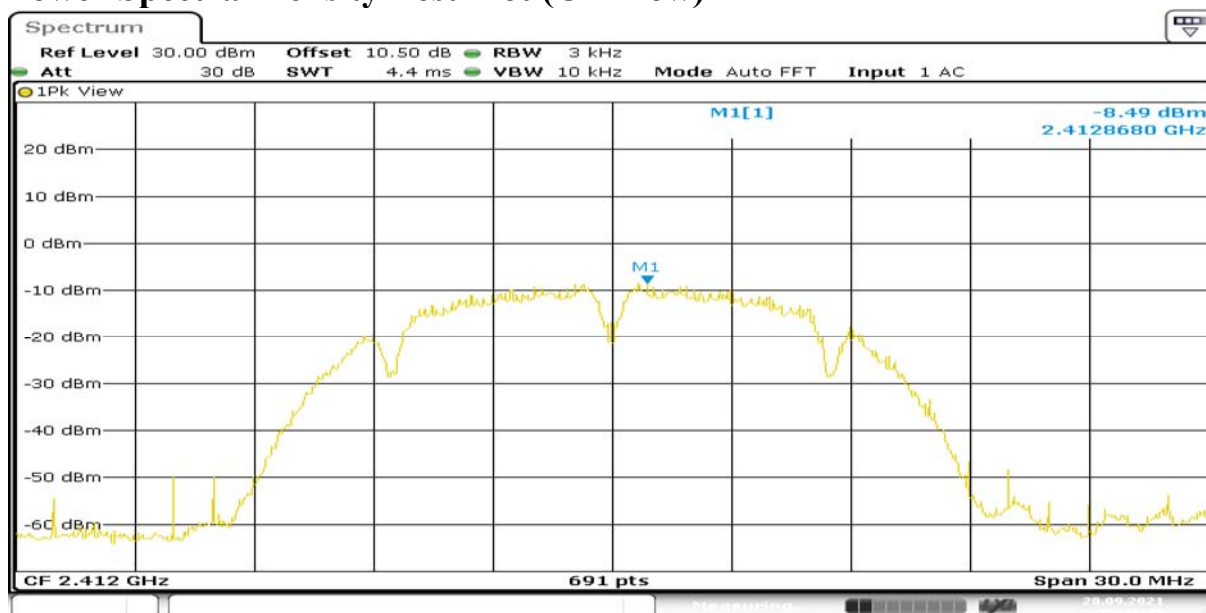
CH	Power Density Level (dBm)	Maximum Limit (dBm)
Low	-15.010	8
Mid	-14.108	8
High	-12.151	8

802.11n HT40

CH	Power Density Level (dBm)	Maximum Limit (dBm)
Low	-18.027	8
Mid	-17.811	8
High	-16.541	8

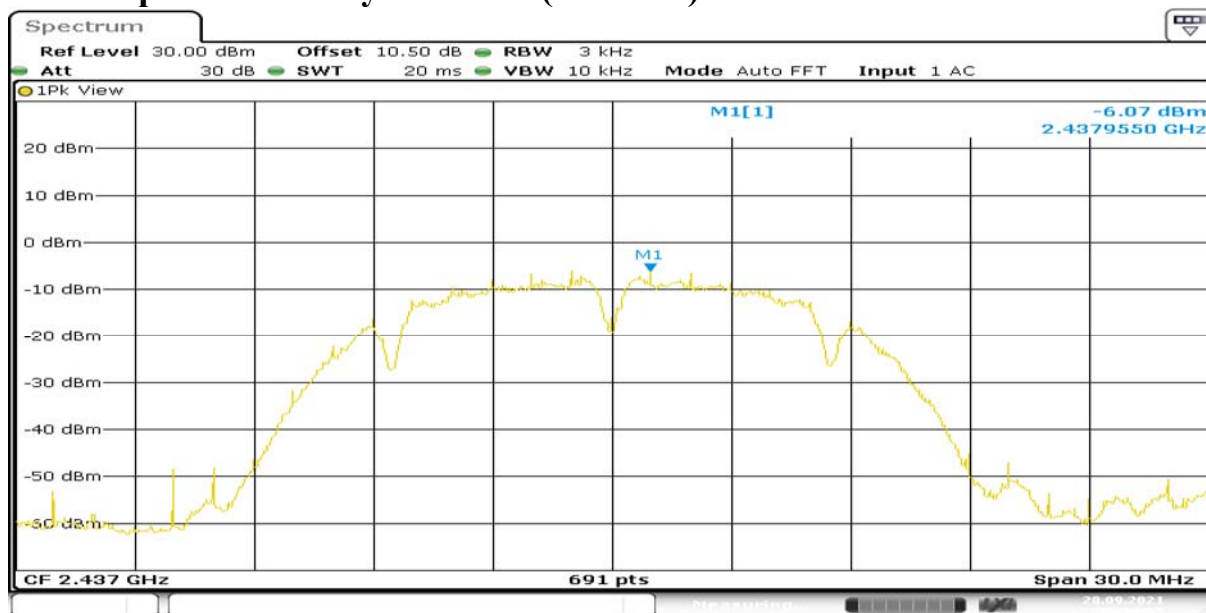
802.11b

Power Spectral Density Test Plot (CH-Low)



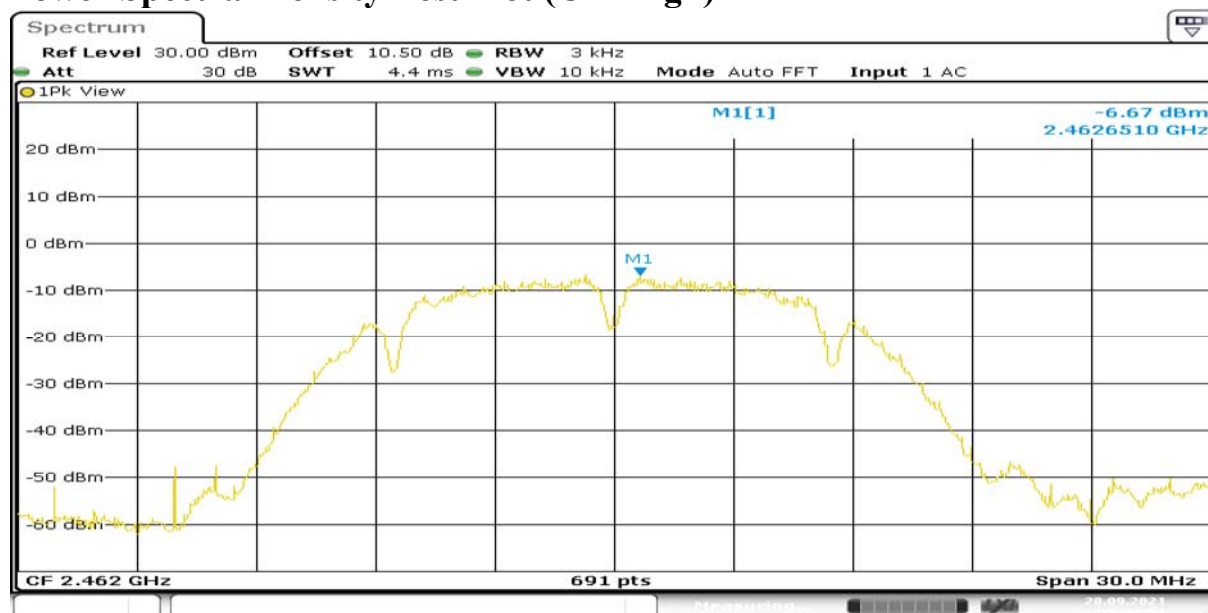
802.11b

Power Spectral Density Test Plot (CH-Mid)



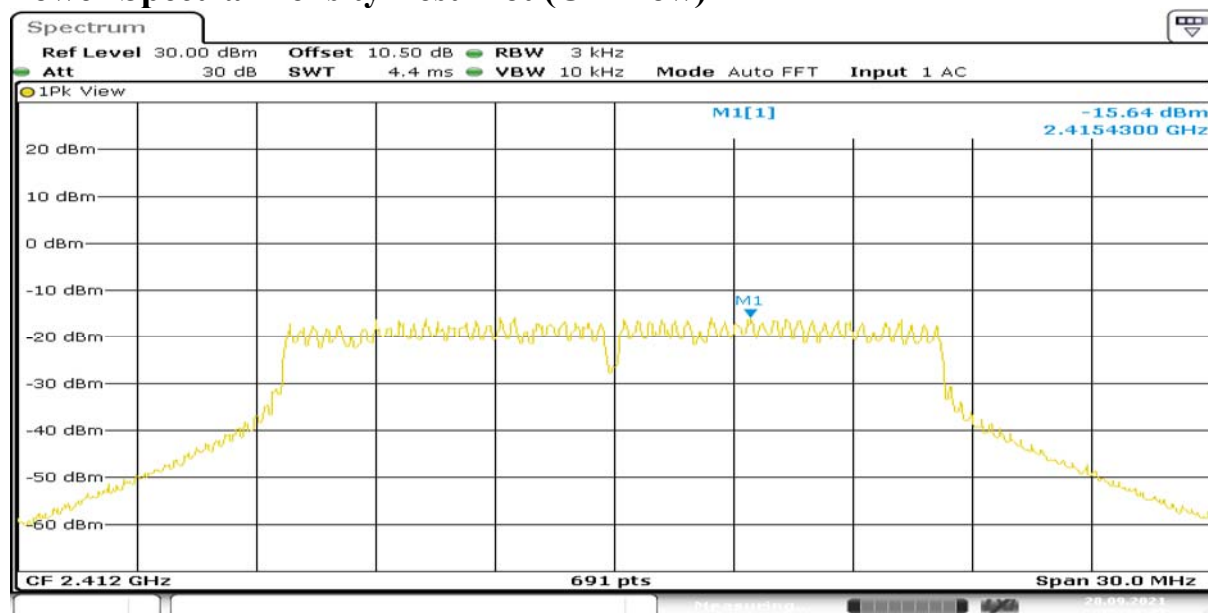
802.11b

Power Spectral Density Test Plot (CH-High)



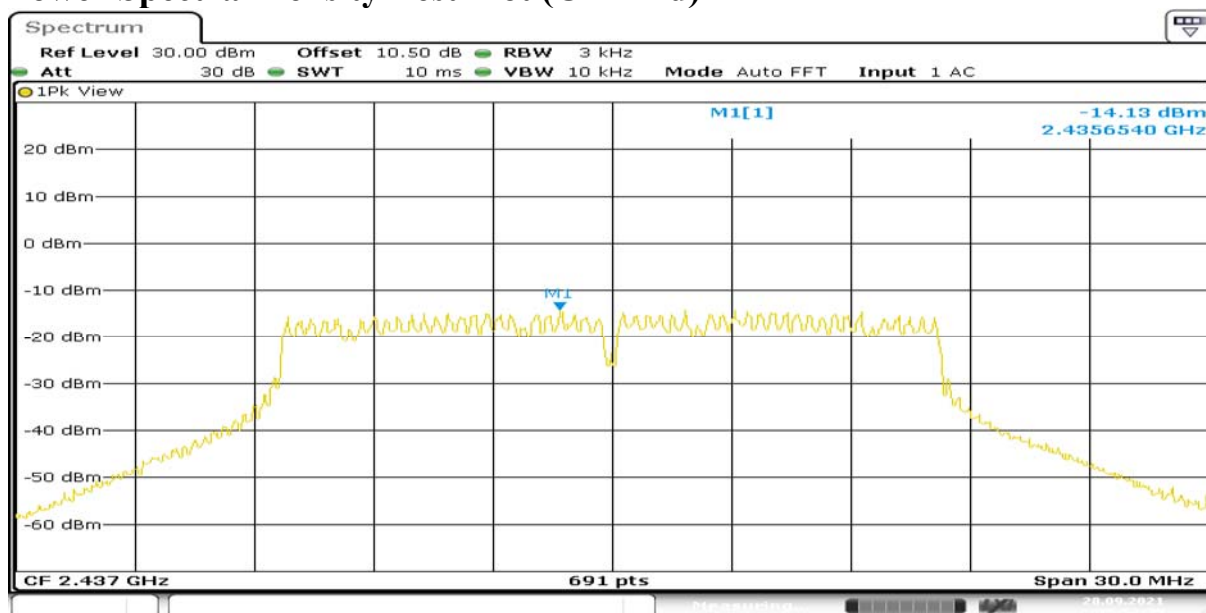
802.11g

Power Spectral Density Test Plot (CH-Low)



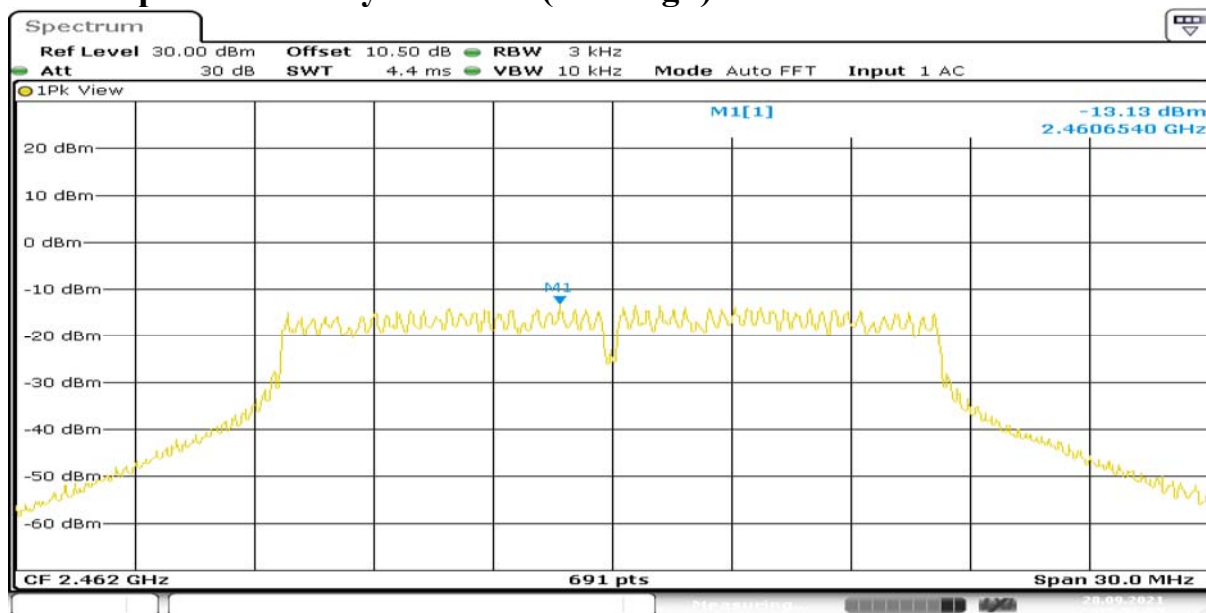
802.11g

Power Spectral Density Test Plot (CH-Mid)



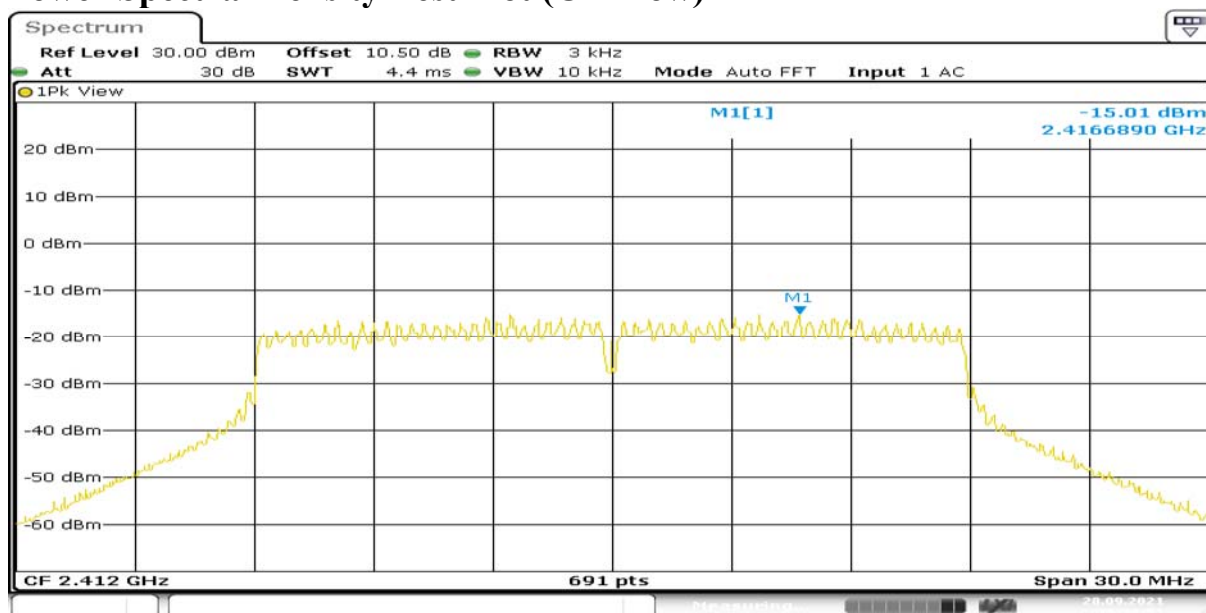
802.11g

Power Spectral Density Test Plot (CH-High)



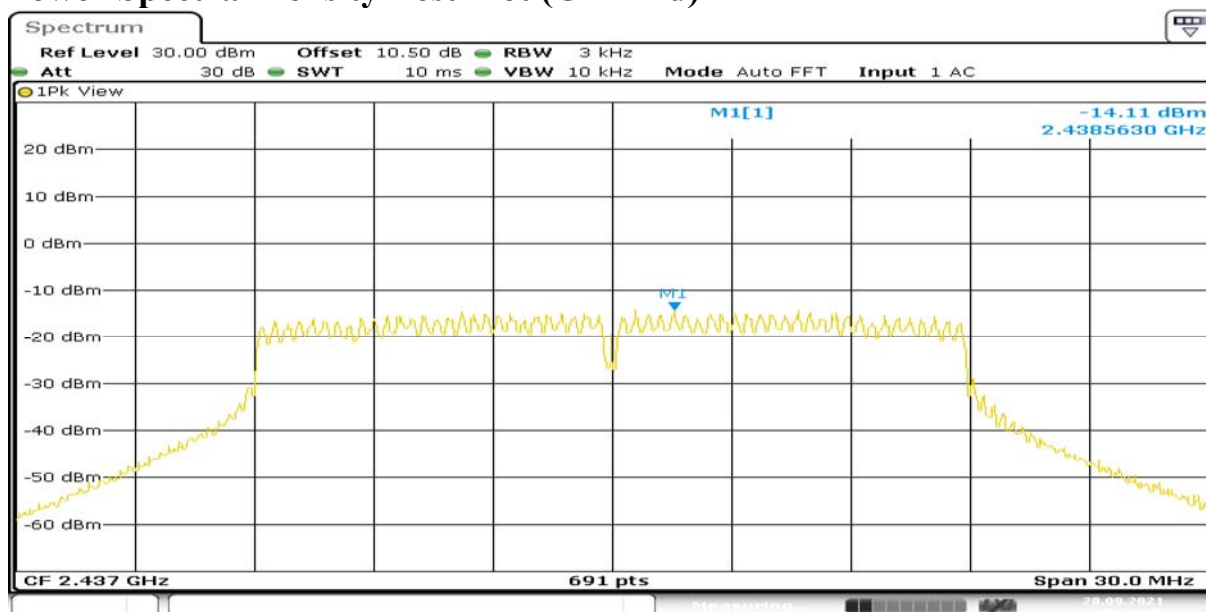
802.11n_20M

Power Spectral Density Test Plot (CH-Low)



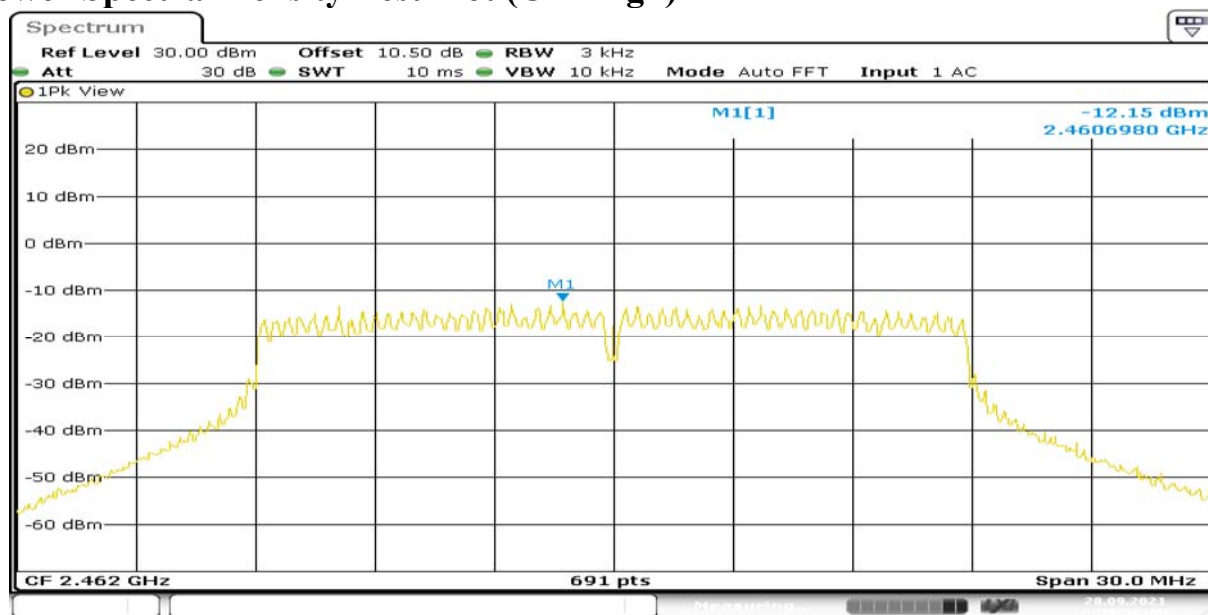
802.11n_20M

Power Spectral Density Test Plot (CH-Mid)



802.11n_20M

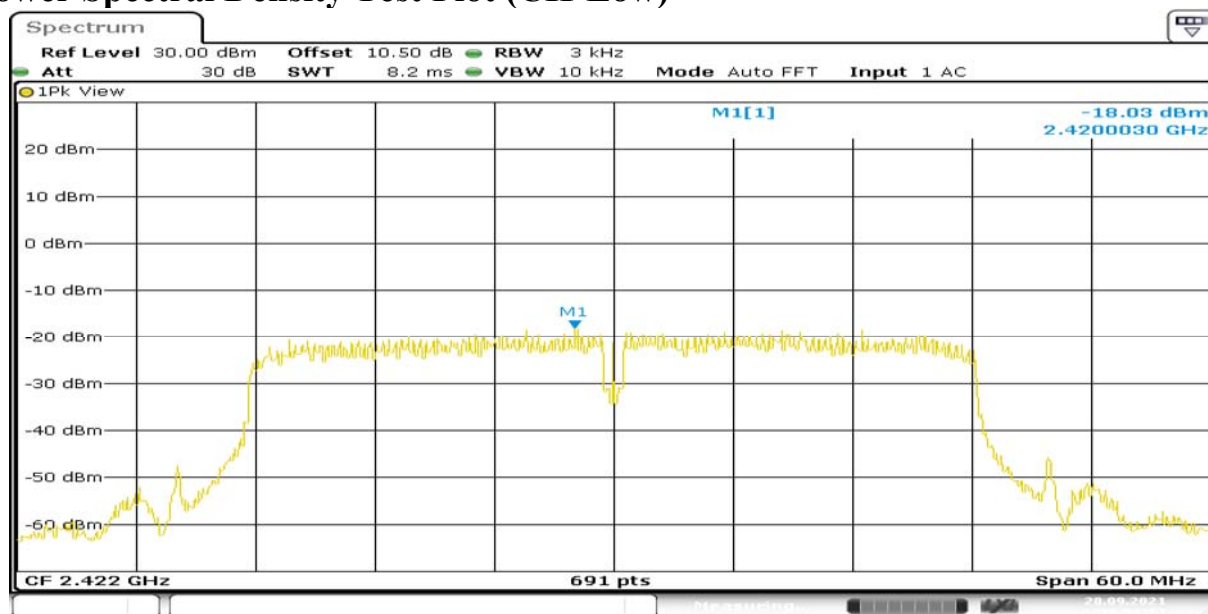
Power Spectral Density Test Plot (CH-High)



Date: 28.SEP.2021 16:48:36

802.11n_40M

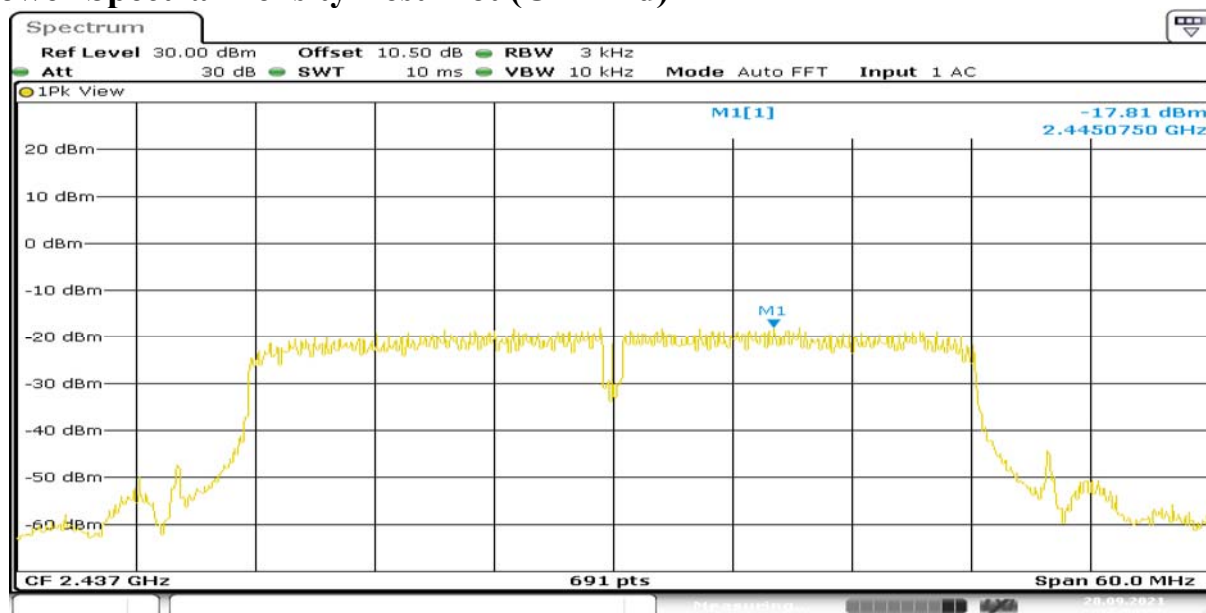
Power Spectral Density Test Plot (CH-Low)



Date: 28.SEP.2021 16:58:12

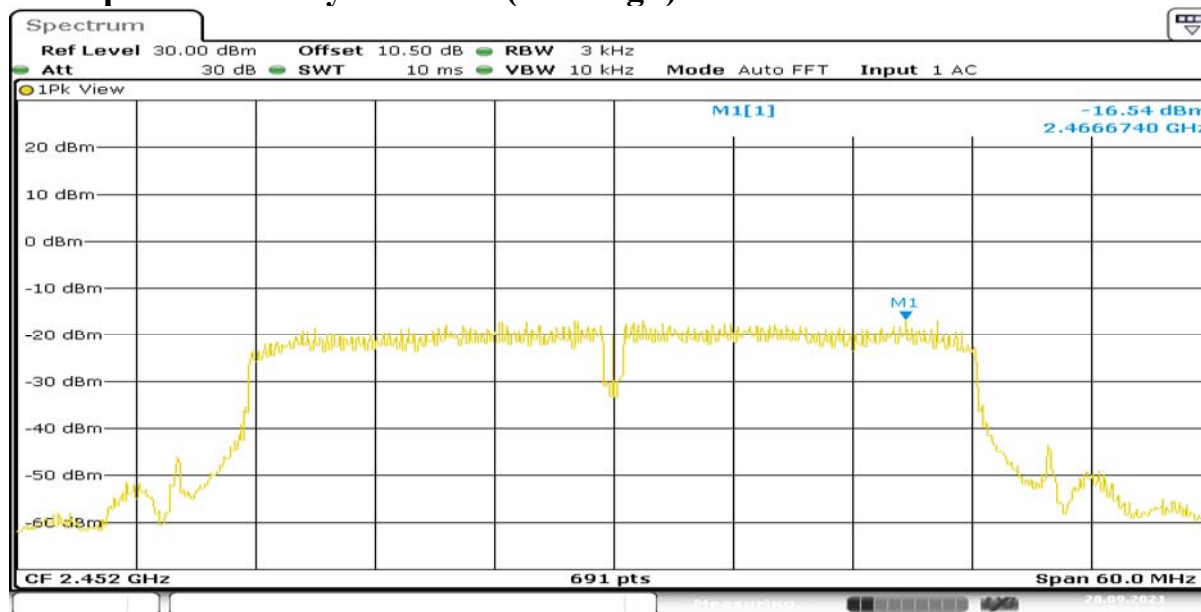
802.11n_40M

Power Spectral Density Test Plot (CH-Mid)



802.11n_40M

Power Spectral Density Test Plot (CH-High)



12. 電波暴露量之評估

12.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻器材技術規範 6.20.2.2 節之規定, 若受測物於正常操作模式下, 其發射機距離人體 20 公分以上者, 可測試最大暴露允許值(Maximum Permissible Exposure, MPE)以證明其符合電波暴露量之要求。限制值如下:

一般人/不可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (minute)
0.3-1.34	614	1.63	*(100)	30
1.34-30	824/f	2.19/f	*(180/f ²)	30
30-300	27.5	0.073	0.2	30
300-1500	/	/	F/1500	30
1500-15000	/	/	1.0	30

註1: 標記*表平面波等效功率密度。

註2: f表測試頻率, 單位: MHz。

12.2. 計算

$$S = PG/4\pi R^2$$

Where: S = Power density

P = Power input to antenna

G = Power gain of the antenna in the direction of interest relative to an isotropic radiator

R = Distance to the center of radiation of the antenna

最差模式: 802.11g mode

	CH 1-11	
Tune-Up power at antenna input terminal:	19.958	(dBm)
Tune-Up power at antenna input terminal:	99.04	(mW)
Tune-Up power Tolerance:	1.00	dB
Duty cycle:	100.00	(%)
Maximum Pav :	124.68	(mW)
Antenna gain (typical):	0.86	(dBi)
Maximum antenna gain:	1.22	(numeric)
Prediction distance:	20.00	(cm)
MPE limit for uncontrolled exposure at prediction frequency:	1.00	(mW/cm ²)
Power density at predication frequency at 20 (cm) distance	0.0303	(mW/cm ²)

12.3. 評估結果: 符合要求

本報告僅對測試樣品負責

本報告依據標準節錄, 詳細內容須見標準

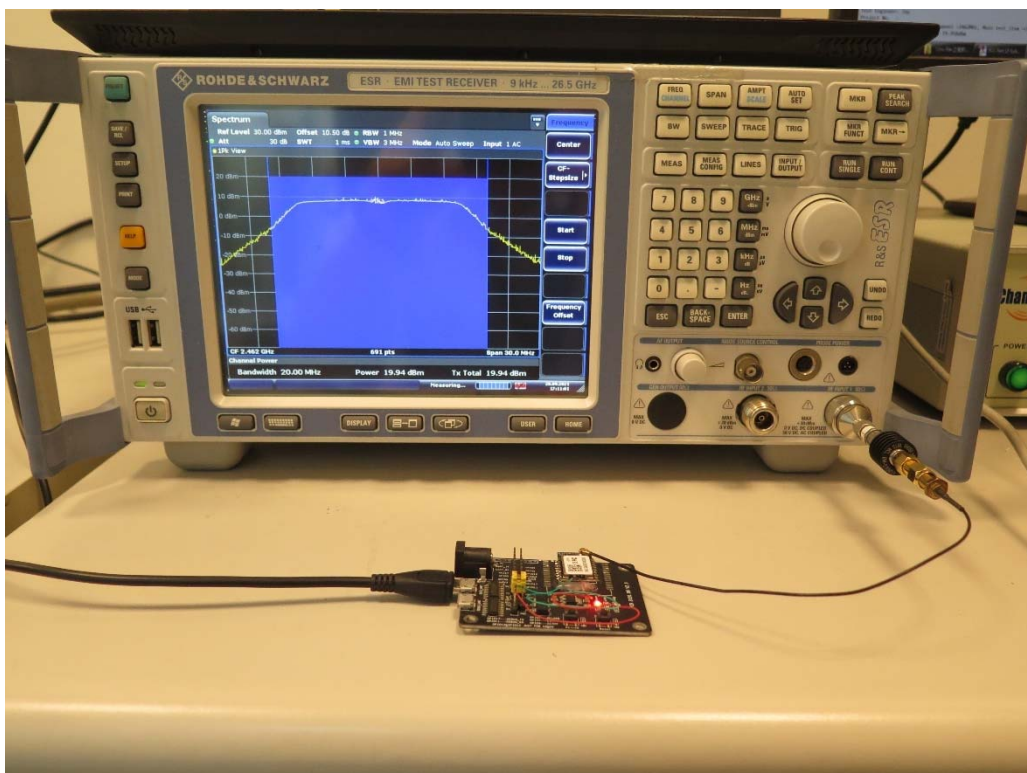
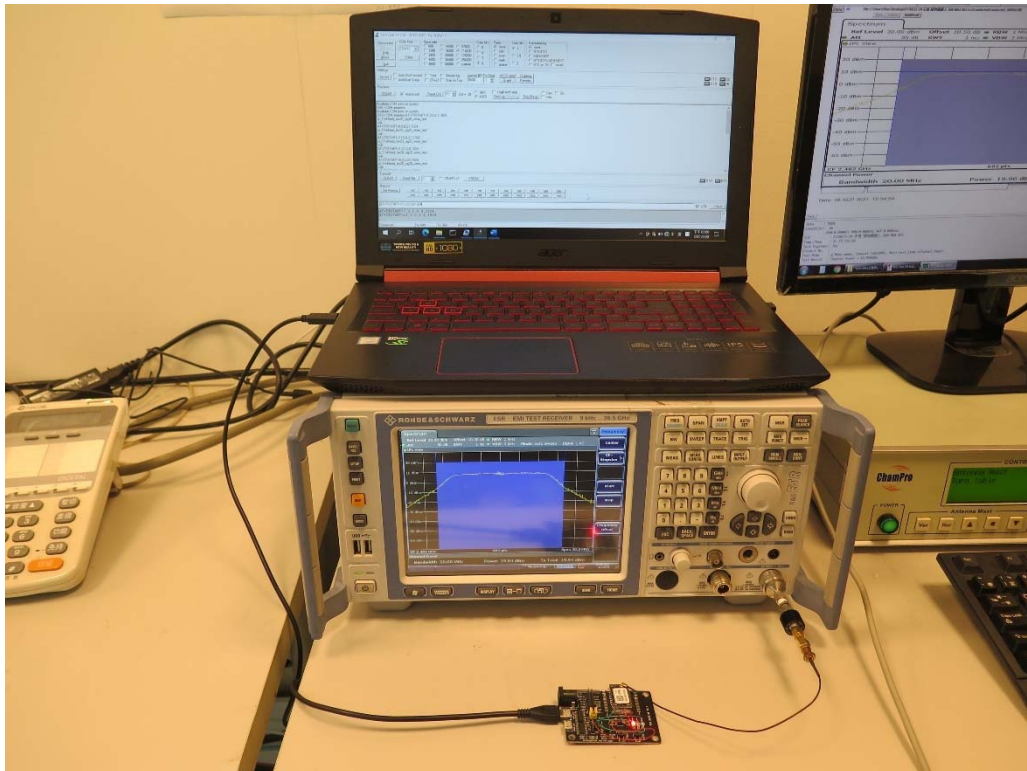
本報告未經許可不得複製或摘錄

測試照片

電源傳導量測之配置照片



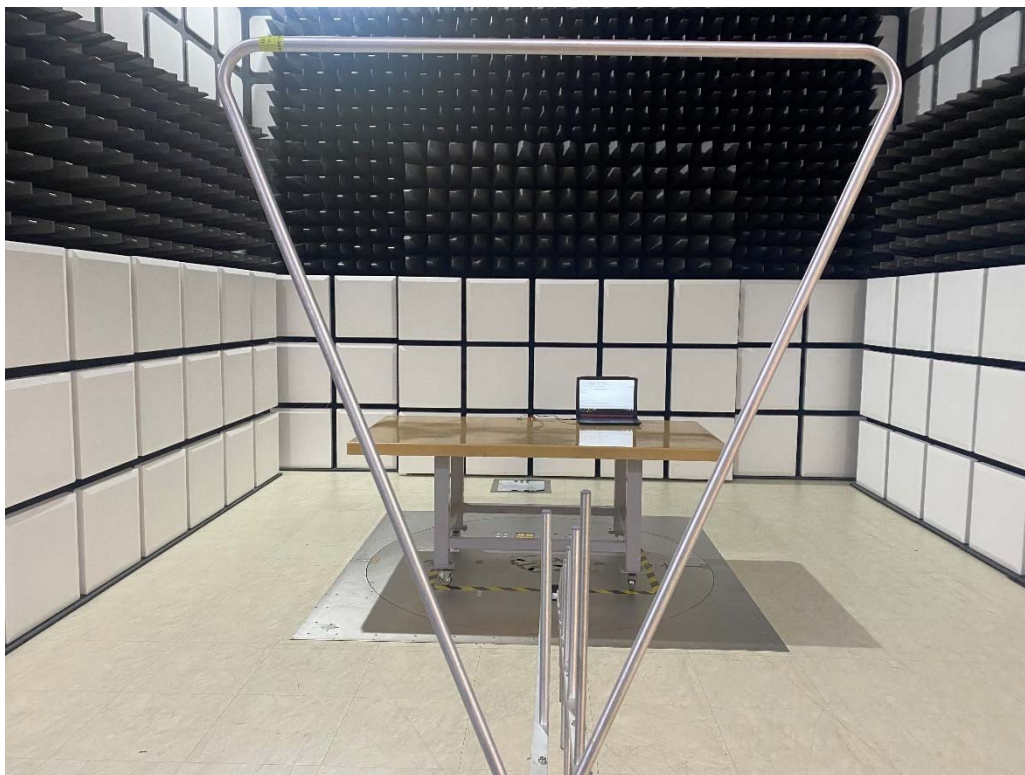
天線端傳導量測之配置照片



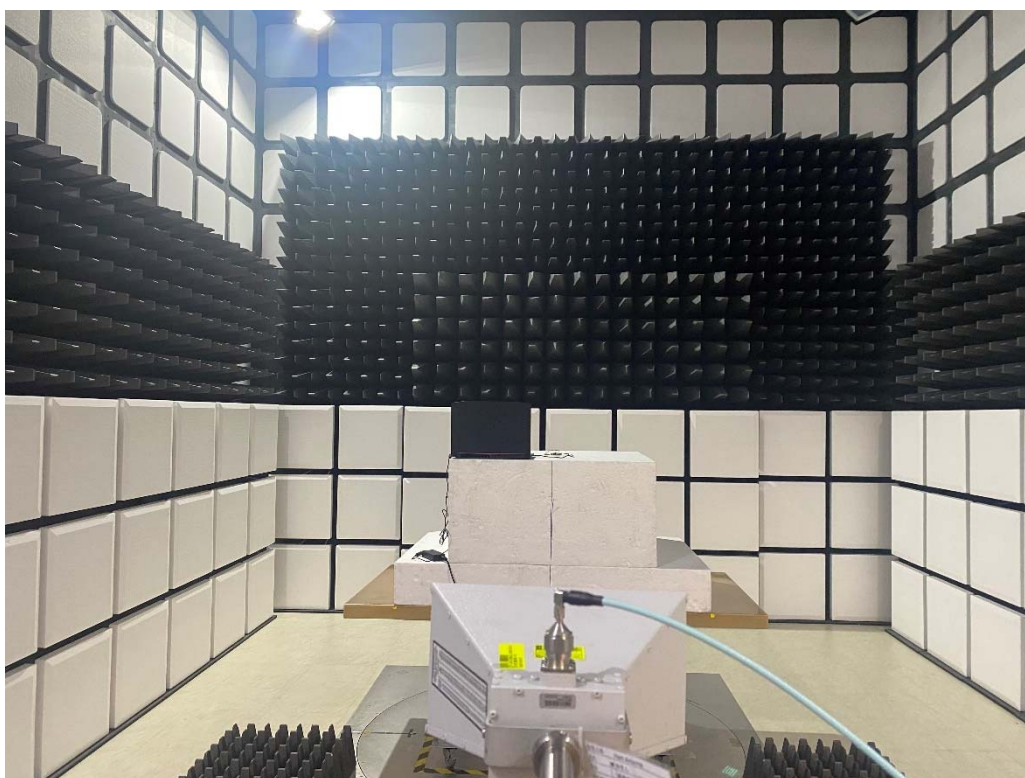
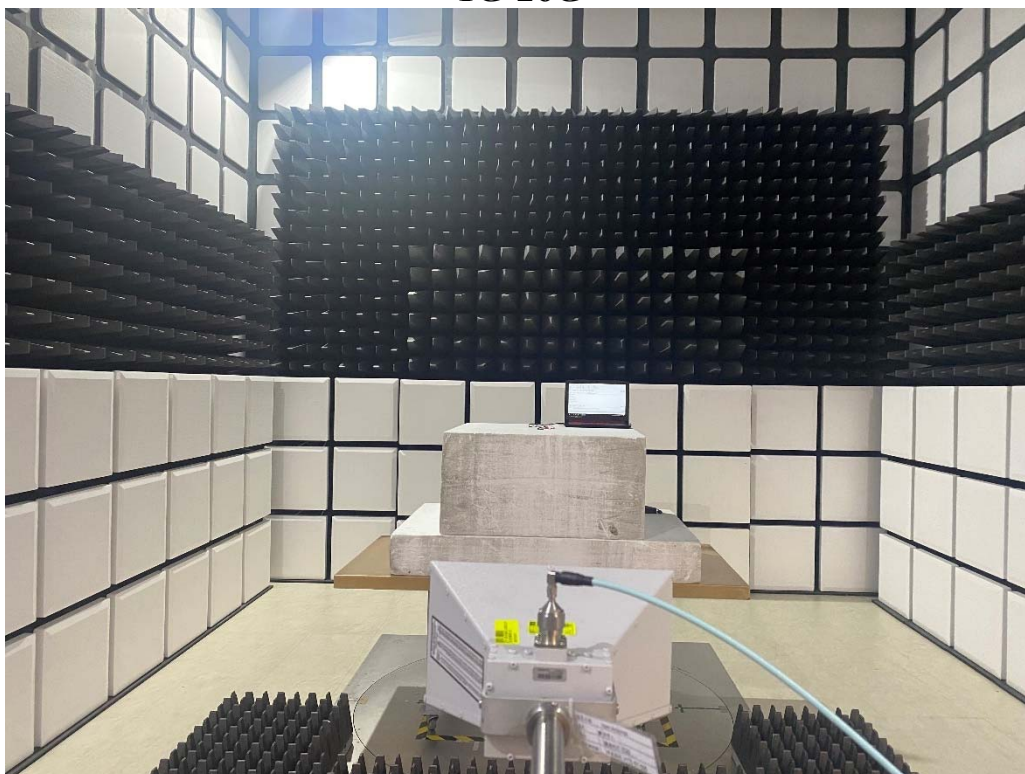
本報告僅對測試樣品負責
本報告依據標準節錄，詳細內容須見標準
本報告未經許可不得複製或摘錄

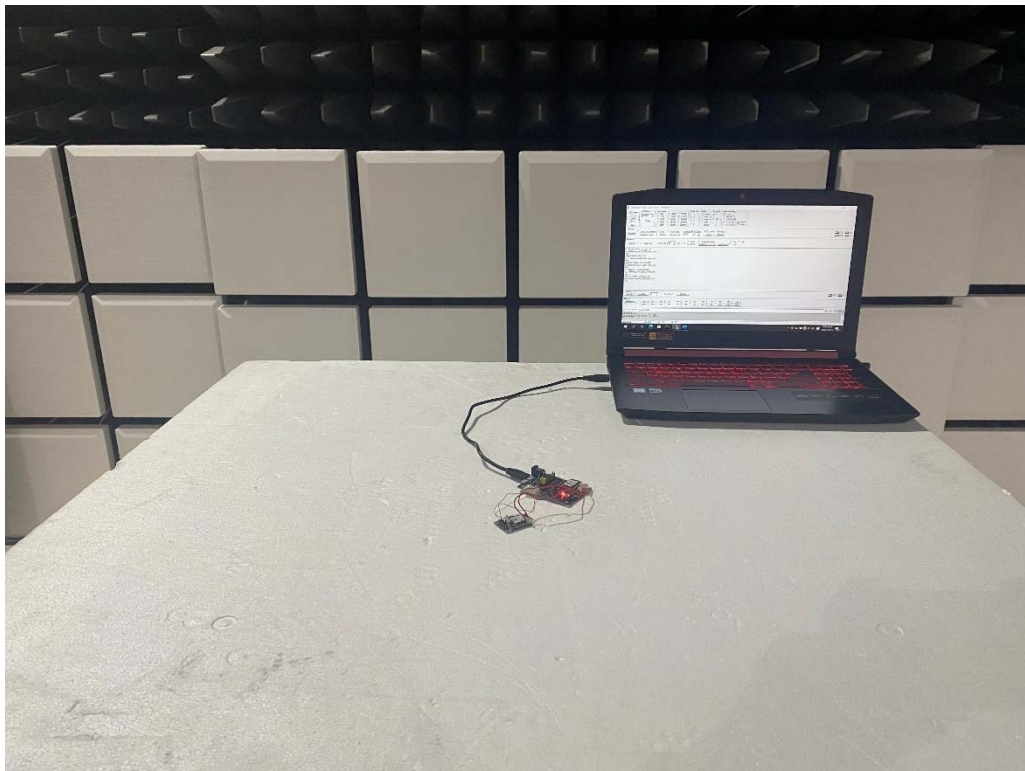
輻射量測之配置照片

30M-1G



1G-26G

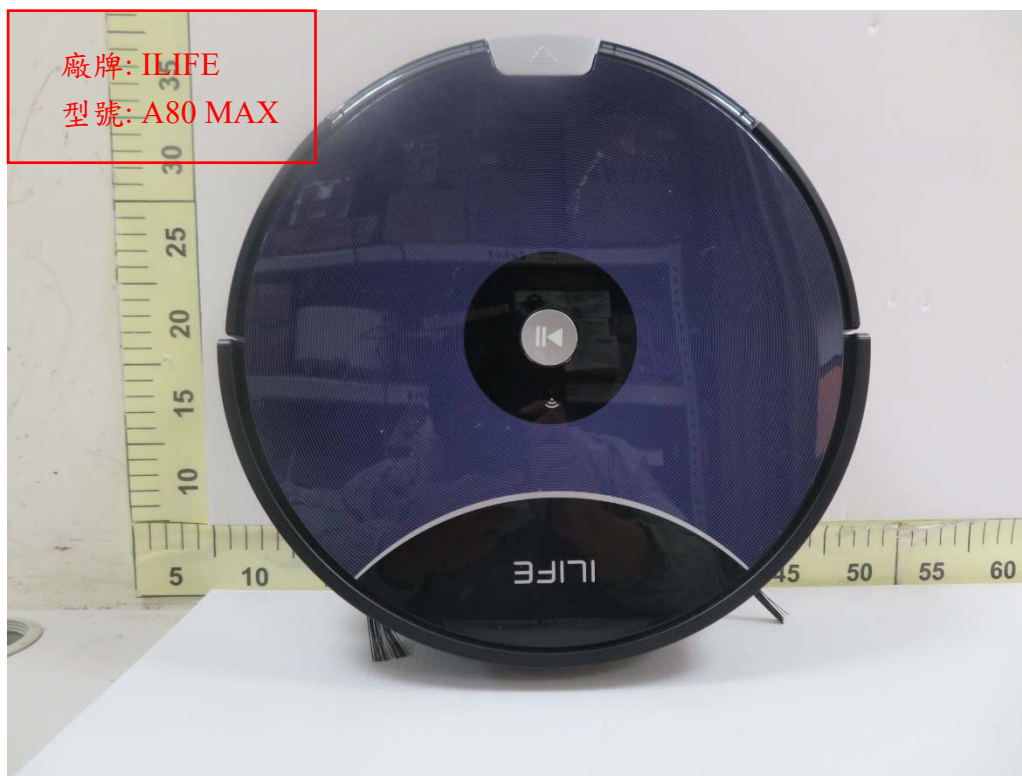




產品照片

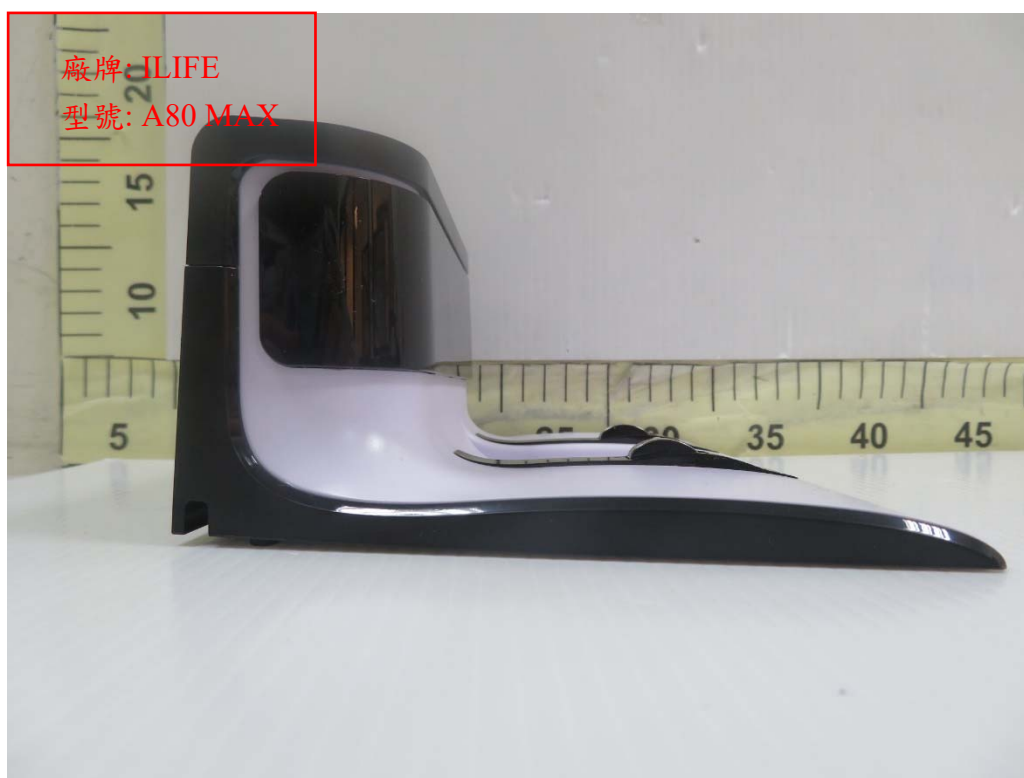




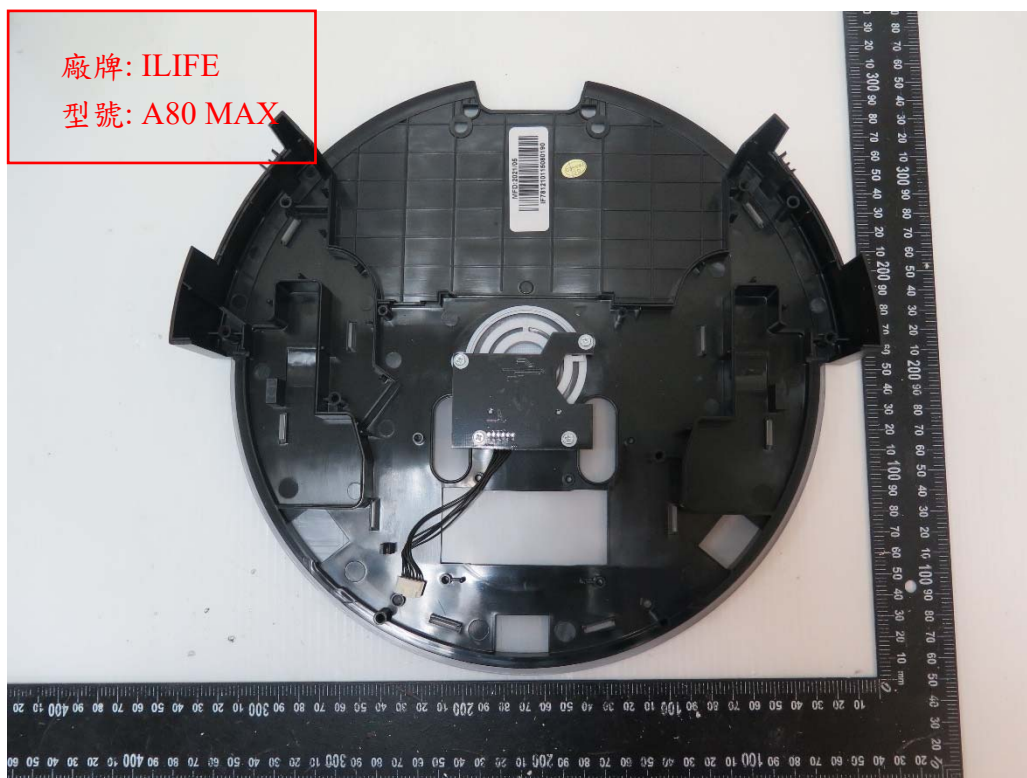
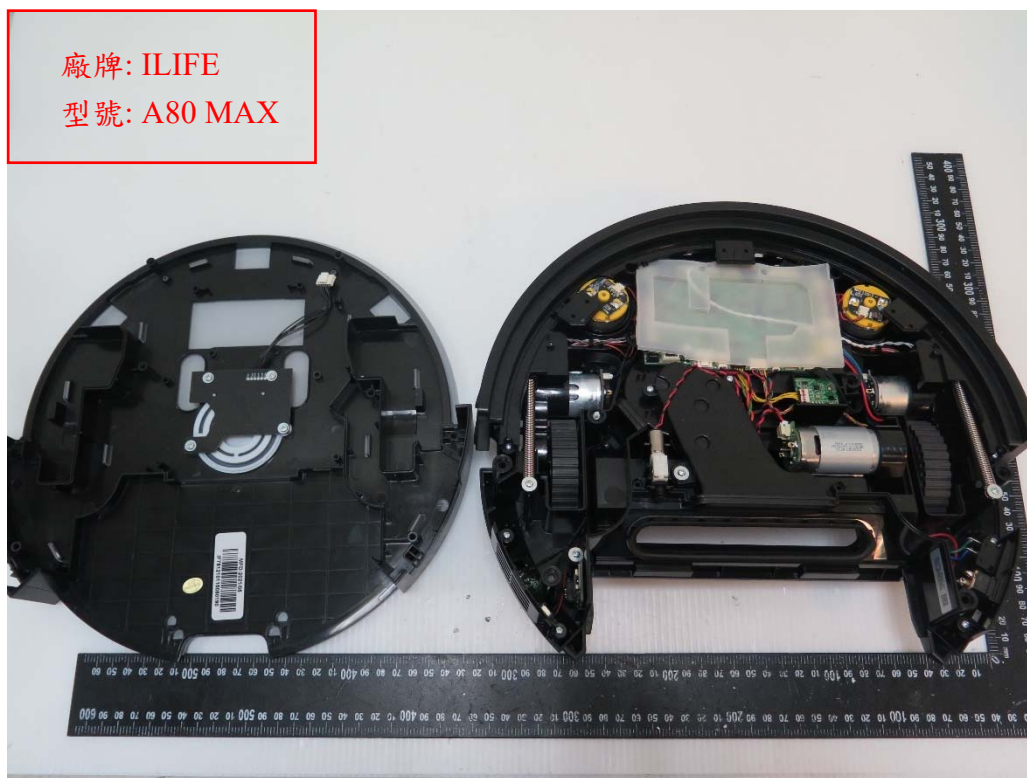


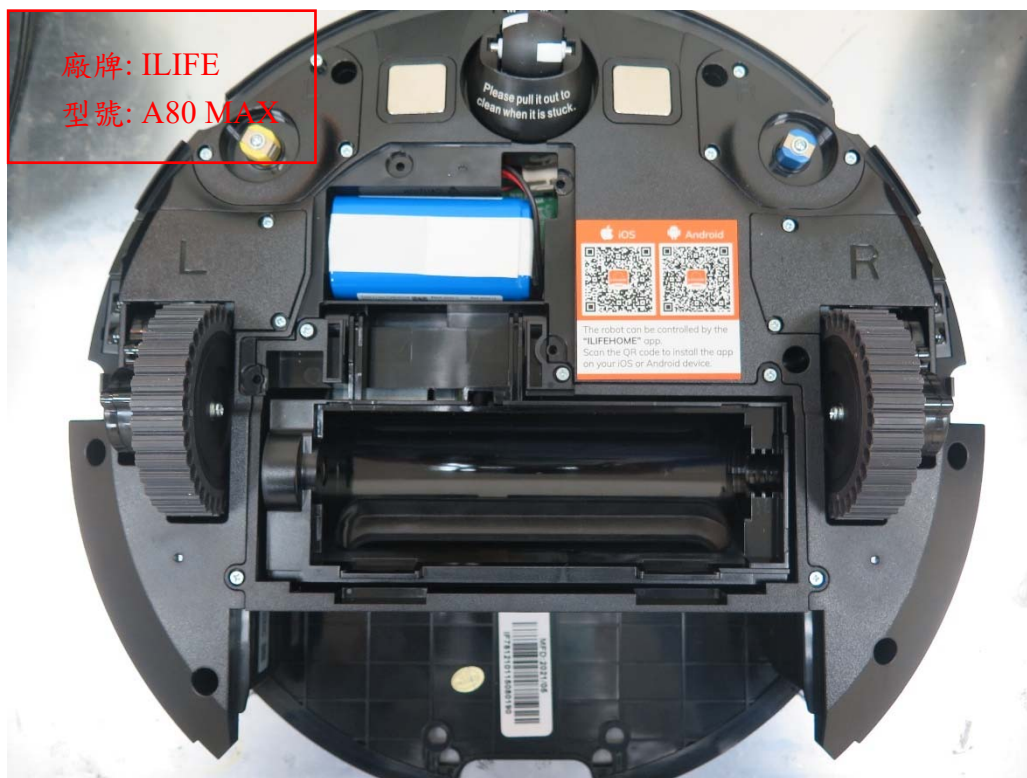


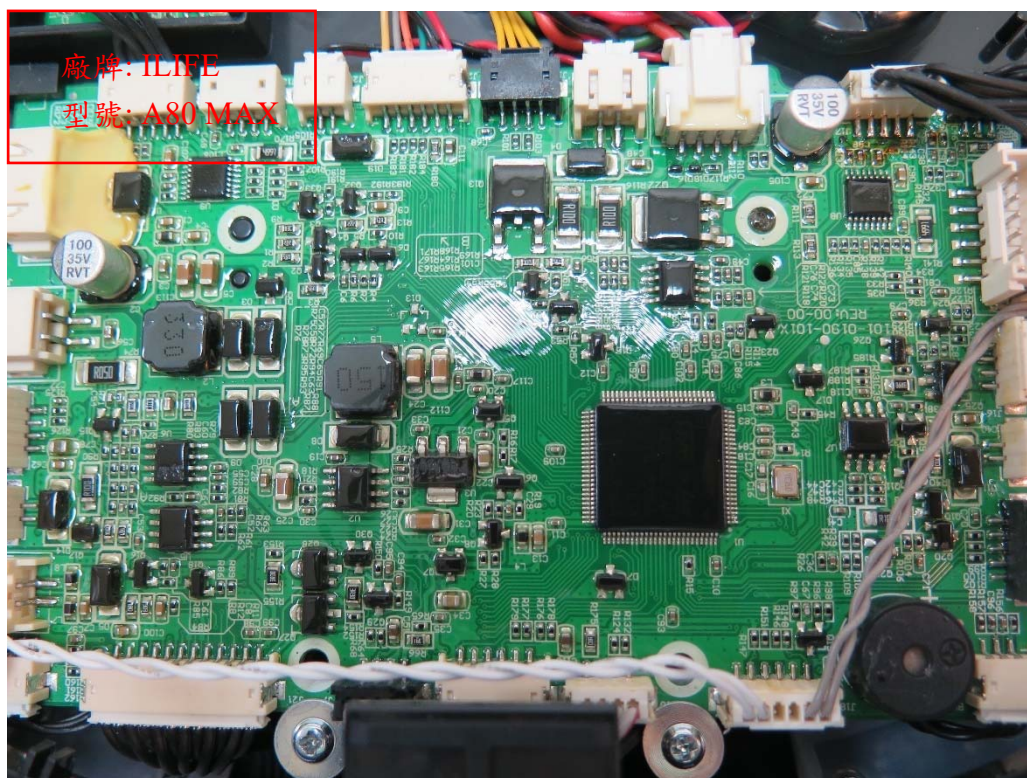
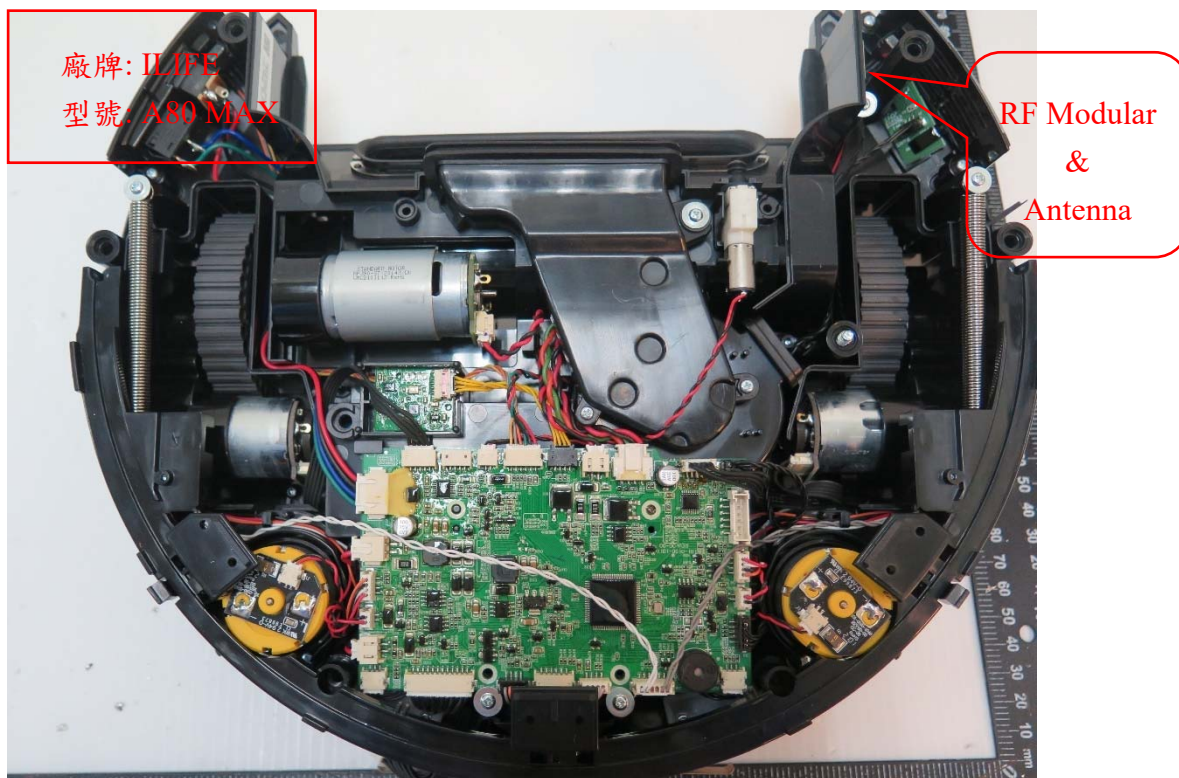


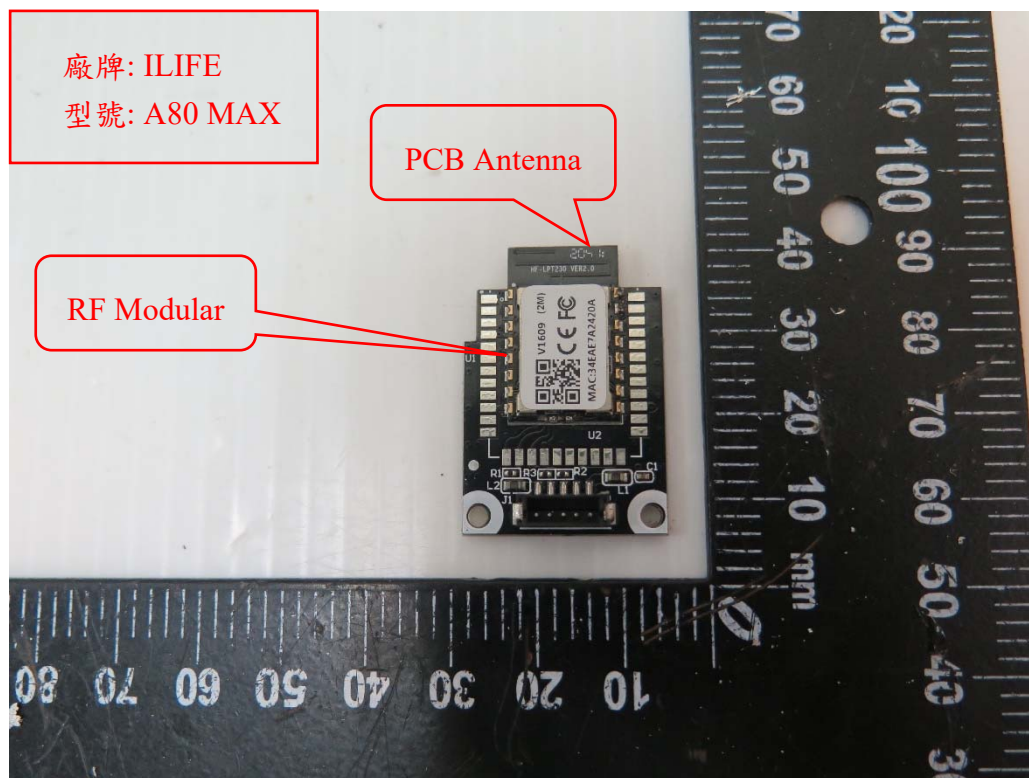
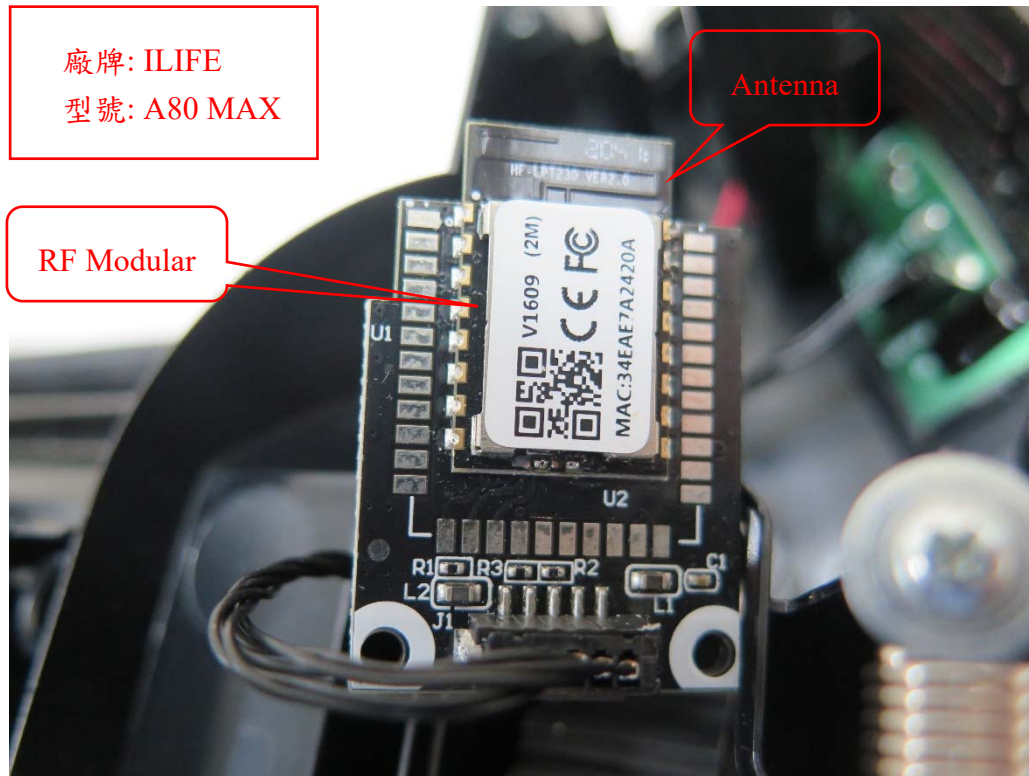


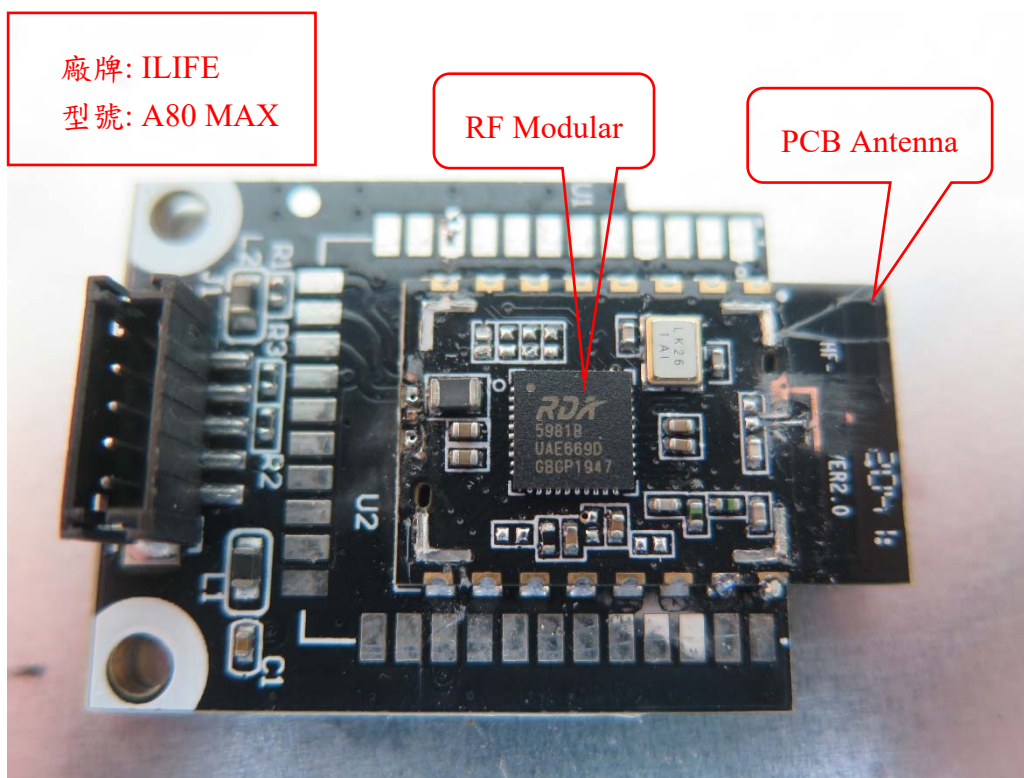
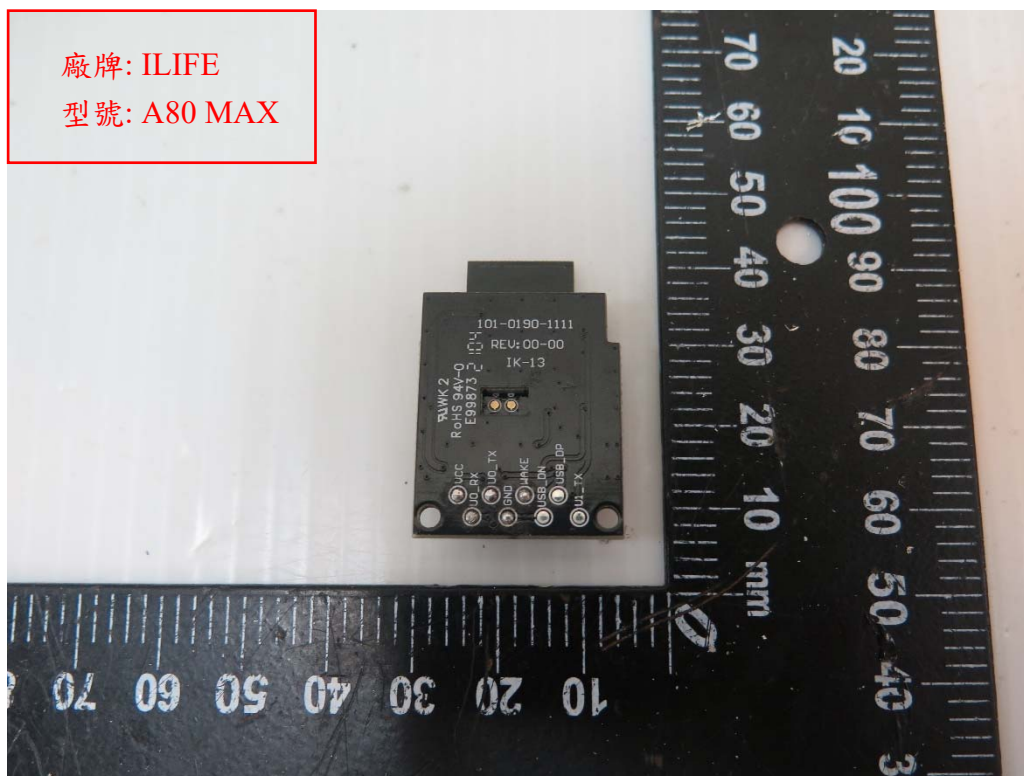












~End of Report~