

低功率射頻器材 檢驗報告

申請者	台灣村田機械股份有限公司
申請者地址	臺北市大同區承德路1段17號18樓
製造廠商	silex technology, Inc.
受檢設備名稱	Wireless E84 Digital Communication Unit
廠牌	silex technology
型號	WDCU-3310
檢驗依據標準	國家通訊傳播委員會低功率射頻器材 技術規範 (LP0002)
受理日期	109年04月22日
發行日期	109年11月17日
報告編號	20-04-MAS-060-02
檢驗結果	合格

財團法人台灣商品檢測驗證中心

33383桃園市龜山區文明路29巷8號

電話：(03)3276170~74

傳真：(03)3276188

實驗室認可編號及範圍: 0371 (9 kHz to 325 GHz)

實驗室認可證書有效期限: 110年10月31日



報告內容索引

1 一般資料.....	5
1.1 產品描述.....	5
1.2 產品特性.....	5
1.3 測試方法之依據.....	5
2 適用規範.....	6
2.1 規範要求.....	6
2.2 限制使用之頻帶.....	9
3 受測裝置之系統說明.....	10
3.1 受測裝置.....	10
3.2 測試模式說明.....	11
4 電源線傳導干擾之量測.....	14
4.1 適用標準.....	14
4.2 測試方法.....	14
4.3 量測電源線傳導干擾之儀器.....	14
4.4 傳導干擾之量測結果.....	15
4.5 電源線傳導干擾之測試配置.....	17
4.6 傳導量測之配置照片.....	18
5 天線增益之要求.....	19
5.1 適用標準.....	19
5.2 天線增益.....	19
5.3 結果判定.....	19
6 發射頻寬之要求.....	20
6.1 適用標準.....	20
6.2 測試配置.....	20
6.3 發射頻寬之量測儀器.....	20
6.4 量測結果.....	21
6.5 結果判定.....	21
7 最大傳導輸出功率之量測.....	25
7.1 最大傳導輸出功率適用標準.....	25
7.2 最大傳導輸出功率之測試配置.....	25
7.3 最大傳導輸出功率之量測儀器.....	25
7.4 最大傳導輸出功率之量測結果.....	26
7.5 結果判定.....	26
8 功率密度之量測.....	30

8.1 適用標準.....	30
8.2 量測功率密度之配置.....	30
8.3 量測功率密度之儀器.....	30
8.4 量測結果.....	31
8.5 結果判定.....	31
9 混附波發射限制之量測.....	35
9.1 適用標準.....	35
9.2 混附波發射限制之測試配置.....	35
9.3 量測混附波發射限制之儀器.....	35
9.4 混附波發射限制之量測結果 (傳導方式量測).....	35
9.5 結果判定.....	35
10 場強輻射之量測.....	44
10.1 適用標準.....	44
10.2 量測方法.....	44
10.3 量測場強輻射之儀器.....	44
10.4 場強度之計算.....	45
10.5 場強輻射之量測結果.....	46
10.6 頻帶外邊輻射量測之量測結果.....	57
10.7 結果判定.....	57
10.8 輻射之測試配置.....	59
10.9 輻射量測之配置照片.....	60
11 量測之儀器.....	61

測試報告記錄

申請廠商	: 台灣村田機械股份有限公司
製造廠商	: silex technology, Inc.
廠牌	: silex technology
品名	: Wireless E84 Digital Communication Unit
型號	: WDCU-3310
檢驗依據標準	: 國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範(LP0002) 規範修訂日期109年07月01日
發射功率(電場強度)	: 0.73 dBm (發射功率)
工作頻率及調變方式	: 5726 ~ 5825 MHz / FSK
天線規格	: 廠牌/型號/Gain : ANT A: silex technology, Inc./ JUM2458PO_W1/ 2.4GHz: 6dBi; 5.8GHz: 1dBi ; ANT B: silex technology, Inc./ JUM2458PO_W1-1/ 2.4GHz: 3.7dBi; 5.8GHz: -1dBi

備註：1. 本試驗報告中是描述本實驗室以最佳的知識和能力進行試驗，我們的責任僅限於合理與謹慎的試驗，並非確保賣方之法律和/或合同的義務。

2. 本符合性試驗係依據適當的標準及試驗樣品進行測試，其中量測不確定度可符合國際標準要求不列入結果考量，本試驗報告的結果僅針對受試驗之樣品負責，無法確保產品生產過程中的品質與性能要求。

3. 非經本中心同意，檢驗報告不得摘錄複印使用。（全部複製除外）。

項次	測試項目	適用規範	量測設備	測試結果	結果判定
1	電源線傳導干擾之要求	低功率射頻電機技術規範 3.3節	請參閱4.3節	請參閱4.4節	合格
2	天線增益之要求	低功率射頻電機技術規範 5.7.8節	----	請參閱5.2節	----
3	發射頻寬之要求	低功率射頻電機技術規範 5.7.5節	請參閱6.3節	請參閱6.4節	合格
4	最大傳導輸出功率之要求	低功率射頻電機技術規範 5.7.3.3節(1)	請參閱7.3節	請參閱7.4節	合格
5	功率密度之要求	低功率射頻電機技術規範 5.7.3.3節(2)	請參閱8.3節	請參閱8.4節	合格
6	混附波發射限制之要求	低功率射頻電機技術規範 5.7.4.2節	請參閱9.3節	請參閱9.4節	合格
7	場強輻射之要求	低功率射頻電機技術規範 5.7.4.6節	請參閱10.3節	請參閱10.5節	合格
	以下空白				

測量實驗室負責人：

直接主管：

量測員

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : Wireless E84 Digital Communication Unit
- b) 商 標 : silex technology
- c) 產品型號 : WDCU-3310
- d) 供應電源 : DC 12V

備註：1. 本產品內含 2.4GHz、5.8GHz 無線技術。本報告僅記錄 5.8GHz 部份，2.4GHz 無線技術部份請見 ETC 報告編號: 20-04-MAS-060-01。

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

1.2 產品特性

此裝置為Wireless E84 Digital Communication Device，其發射頻率落於5726 至 5825 MHz頻段，頻率間隔為1MHz，總共為100個channel。主波發射功率為 0.73 dBm，即為1.18mW。

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以及參考IEEE ANSI、歐盟ETSI EN與美國EIA、FCC 47 CFR PART 2、KDB及ARIB STD-T67 等有關檢驗之規定。

試驗室介紹：財團法人台灣商品檢測驗證中心電磁相容試驗室通過下列評鑑、認可、登錄與相互認可協議：

- ❶ ISO/IEC 17025 : TAF(0371), NVLAP(Lab code: 200133-0), CBTL(TÜ V SÜ D)
- ❷ Recognized : BSMI, NCC, FCC(TW0371, TW1112), ISED(Industry Canada Site # 2949A-2)
- ❸ Filing : VCCI (C-13518, R-13177, G-10098, T-11682)
- ❹ MRA : Australia, New Zealand, Singapore

2 適用規範

2.1 規範要求

(1) 傳導之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之3.3節，電源傳導干擾之限制要求如下：

頻率範圍 MHz	傳導限制值(dB μ V)	
	準峰值(Quasi-peak)	平均值(Average)
0.15 – 0.5	66-56(註)	56-46(註)
0.5 – 5	56	46
5 – 30	60	50

註:隨頻率之對數遞減

(2) 天線增益之要求

天線的規格不受國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範3.2節規定之限制，其發射天線之方向性增益超過6dBi時，應依其所超過之dB數等量降低峰值輸出功率。

如用於固定式點對點操作時，依法規5.7.3.3(3)供固定式點對點操作時，使用方向增益超過6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。

(3) 頻寬之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.5節之規定，6dB頻寬至少應有500 kHz。

(4) 最大傳導輸出功率之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.3.3節(1)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

(5) 功率密度之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.3.3節之(2)規定，在任何500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於30 dBm

(6) 發射限制之要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.4.2節之規定，在5.725 GHz～5.850 GHz 的頻段操作之發射器：所有頻帶邊緣向外5MHz 內頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 27 dBm/MHz ~ 15.6 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣向外5 MHz ~ 25 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 15.6 dBm/MHz ~ 10 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外25 MHz ~ 75 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 10 dBm/MHz ~ -27 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 ≥ 75 MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ -27 dBm/MHz；有關遮罩限制值詳圖 1。

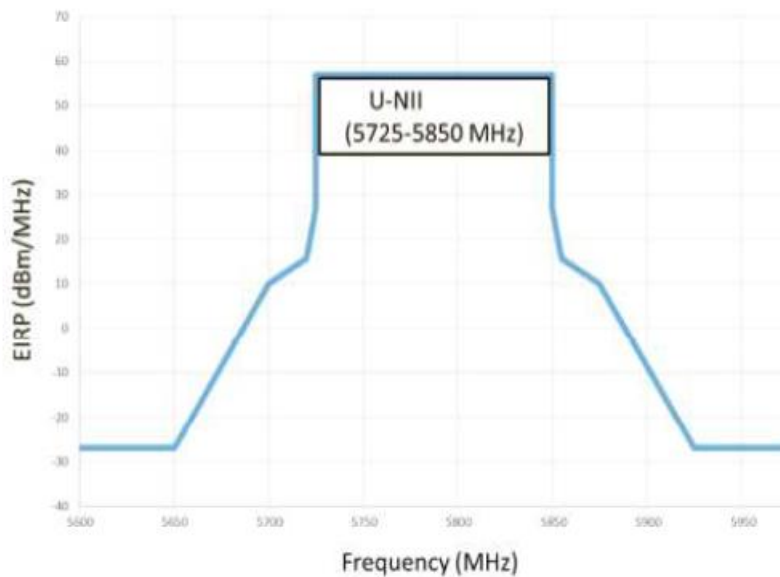


圖 1

(7) 輻射之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.4.6節之要求，不必要發射頻率屬3.5 節規定頻段者，應符合3.6 節之規定。3.6 節限制要求：

頻率(f) MHz	電場強度 (微伏特/公尺， μ V/m)	測距 (公尺)
$0.009 \leq f \leq 0.490$	$2400/f(\text{kHz})$	300
$0.490 < f \leq 1.705$	$24000/f(\text{kHz})$	30
$1.705 < f < 30$	30	30
$30 \leq f \leq 88$	100	3
$88 < f \leq 216$	150	3
$216 < f \leq 960$	200	3
$960 < f$	500	3

2.2 限制使用之頻帶

頻率 (MHz)	頻率 (MHz)
0.090~0.110	1660.0~1785.0
0.490~0.510	1805.0~1880.0
2.172~2.198	1885.0~1900.0
3.013~3.033	1905.0~1985.0
4.115~4.198	2010.0~2025.0
5.670~5.690	2110.0~2170.0
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	

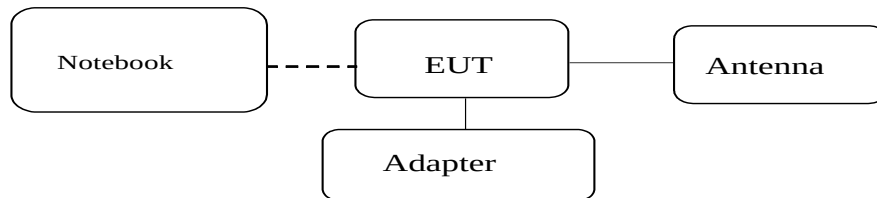
3 受測裝置之系統說明

3.1 受測裝置

裝置名稱	製造者/代理者	型 號	纜線說明
* Wireless E84 Digital Communication Unit	silex technology, Inc.	WDCU-3310	----
Notebook	HP	650 G1	非隔離電源線 1.8m / Adapter
RS232 Cable	BENEVO	BRS0120MFX	非隔離 1.2m
RS232 Cable	BENEVO	BRS1000MFXG	非隔離 10m
AC Adapter	APD	WB-18D12R	非隔離 1.8m
治具線	N/A	N/A	非隔離 0.1m

註: 1.標記“*”表欲申請之受測物及配件。

2.測試配置：



註: Notebook 在完成測試模式設定之後，從以上測試配置中移除來進行最終測試，以降低雜訊之干擾。

3. 測試模式:

調變方式及模式

Test Mode	Modulation	Antenna
A	FSK	ANT A
B	FSK	ANT B

Test Channel	Frequency (MHz)
Channel Low (L)	5726
Channel Mid (M)	5775
Channel High (H)	5825

天線	天線型號
ANT A	JUM2458PO_W1
ANT B	JUM2458PO_W1-1

4. 軟體設定:

測試軟體:	Tera Term.exe
軟體設定:	f a=1(2.4G Base channel); b=1,50,100(5.8G Communication channel); p=7(radio strength); o (Start sending radio wave)

3.2 測試模式說明

Item	測試項目	測試模式	測試頻道
1	電源線傳導干擾之量測	A (註1)	M(Worse Case)
2	發射頻寬之量測	A	L, M, H
3	最大傳導輸出功率之量測	A	L, M, H
4	功率密度之量測	A	L, M, H
5	混附波發射限制之量測	A	L, M, H
6	場強輻射之量測(主諧波)	A	L, M, H
6.1	場強輻射之量測(1GHz以下)	A (註1)	M(Worse Case)
6.2	場強輻射之量測(1GHz以上)	A	L, M, H

註: 1. 各測試模式預掃時無差異，擇一作最終測試並記錄之。

- 量測場強輻射時，若為手持式或穿戴式之裝置，應對其三個正交軸(X、Y、Z)的方位評估測試，並分別測試以找出最大輻射電場強度軸向，以最差軸模式測試，並記錄其值與軸向放置。
- 依 NCC 74 次一致性會議：審驗時不具一般正常使用模式者，得不包括一般正常使用模式。
- 此產品搭配兩隻天線(JUM2458PO_W1/ JUM2458PO_W1-1)，經預掃後以 JUM2458PO_W1 結果較差，以此做為 worse case 並作最終測試並記錄之。

3.2.3 測試場地

項次	測 試 場 地
1	■ RE02 — EMC B1 — N2 第一大樓地下二樓 3m 半電波暗室(N2)
2	■ CE04 — 10M 2F 第三大樓二樓傳導測試室(10m 大樓)
3	■ RF — Cond01 第一大樓地下一樓直量測試區
4	□ RF — Cond02 第一大樓地下二樓直量測試區

3.2.4 Duty cycle

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

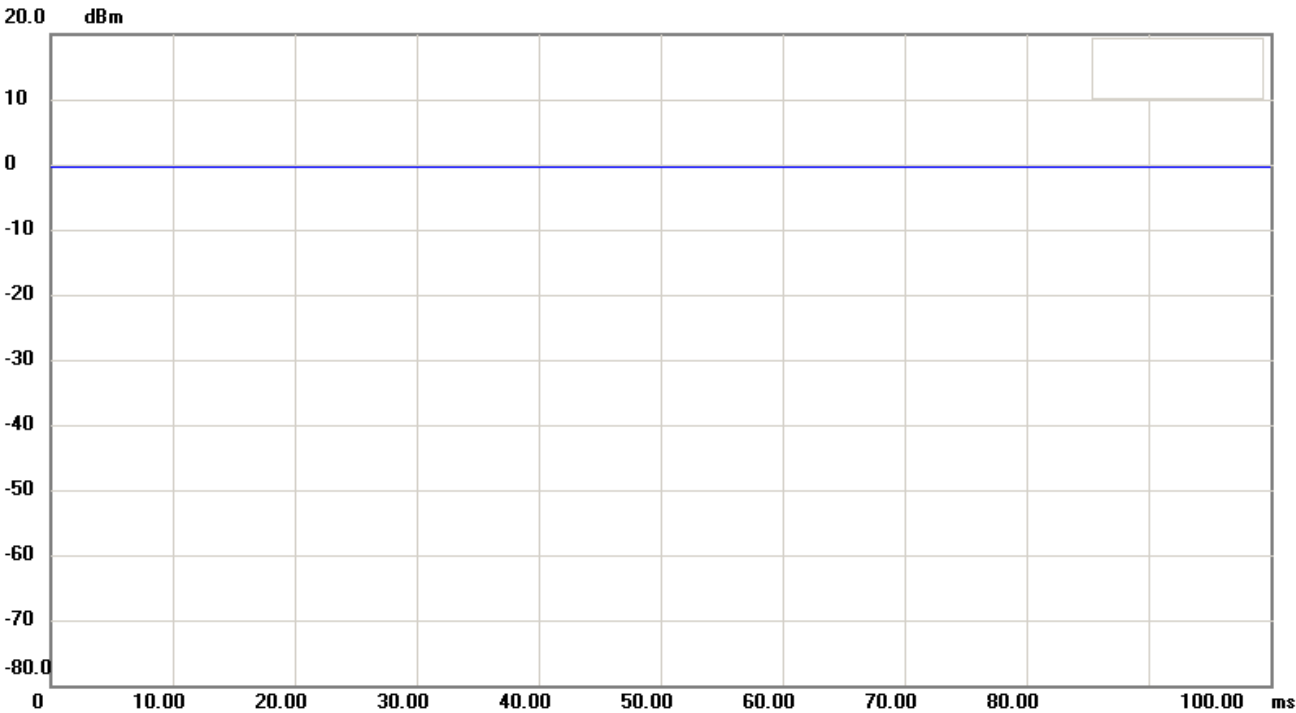
#37

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:	UNII-Band-4-Bandedge	RF Conducted	
EUT:	Wireless E84 Digital Communication	Sweep Time: 100ms	Att.: 25dB
Model:	WDCU-3310	RBW: 1000 KHz	VBW: 1000 KHz
Test Mode:	UNII	Operator:	Bruce
Note:	NCC_LP0002_ Duty Cycle-1		

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

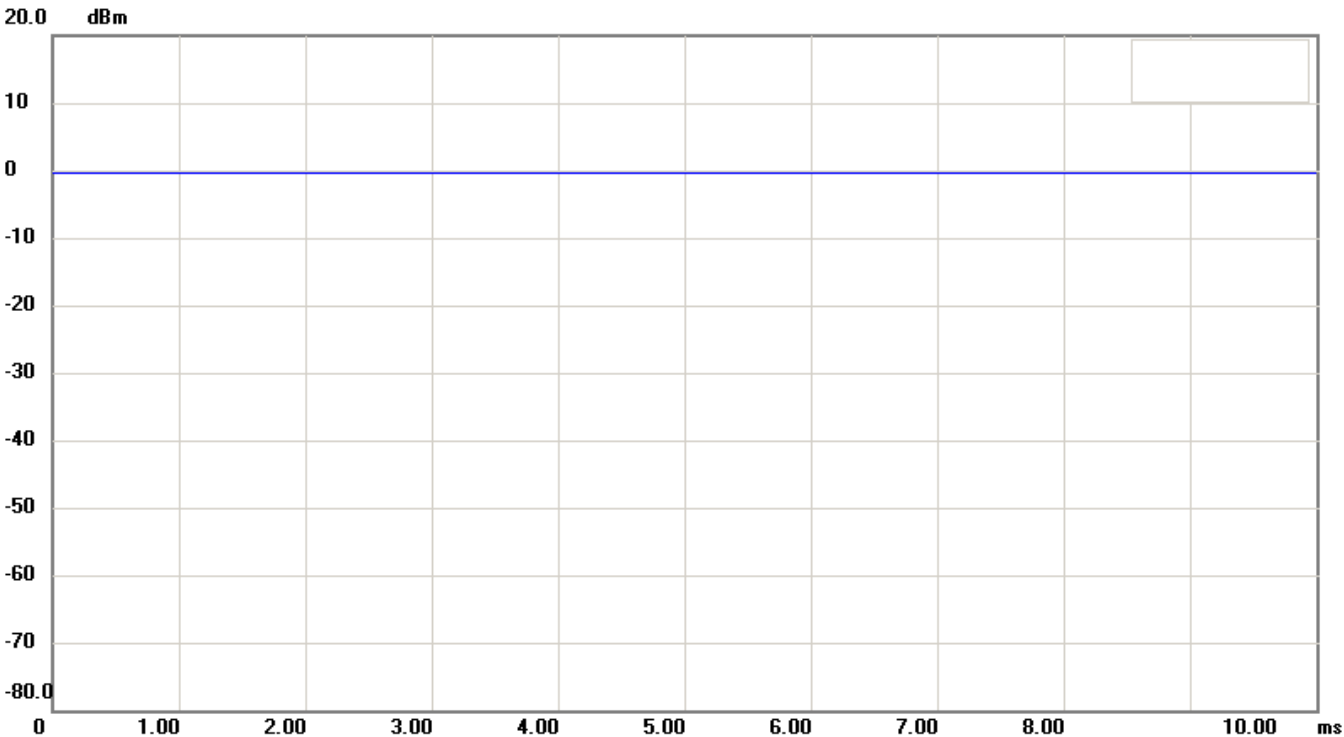
Site: RF-Cond01

#38

Date: 2020/10/24

Temperature: 24 °C

Humidity: 53 %



Condition:	UNII-Band-4-Bandedge	RF Conducted	
EUT:	Wireless E84 Digital Communication	Sweep Time: 10ms	Att.: 25dB
Model:	WDCU-3310	RBW: 1000 KHz	VBW: 1000 KHz
Test Mode:	UNII	Operator:	Bruce
Note:	大於 98%		

4 電源線傳導干擾之量測

4.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範3.3節之要求。

4.2 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 之間之電源線傳導干擾強度。

4.3 量測電源線傳導干擾之儀器

儀器名稱	廠 牌	型 號
EMI Test Receiver	R&S	ESCI
V-LISN	R&S	ENV216

測試軟體: EZ-EMC (Ver. ETC-03A1)

4.4 傳導干擾之量測結果

測試工程師: 許志宏

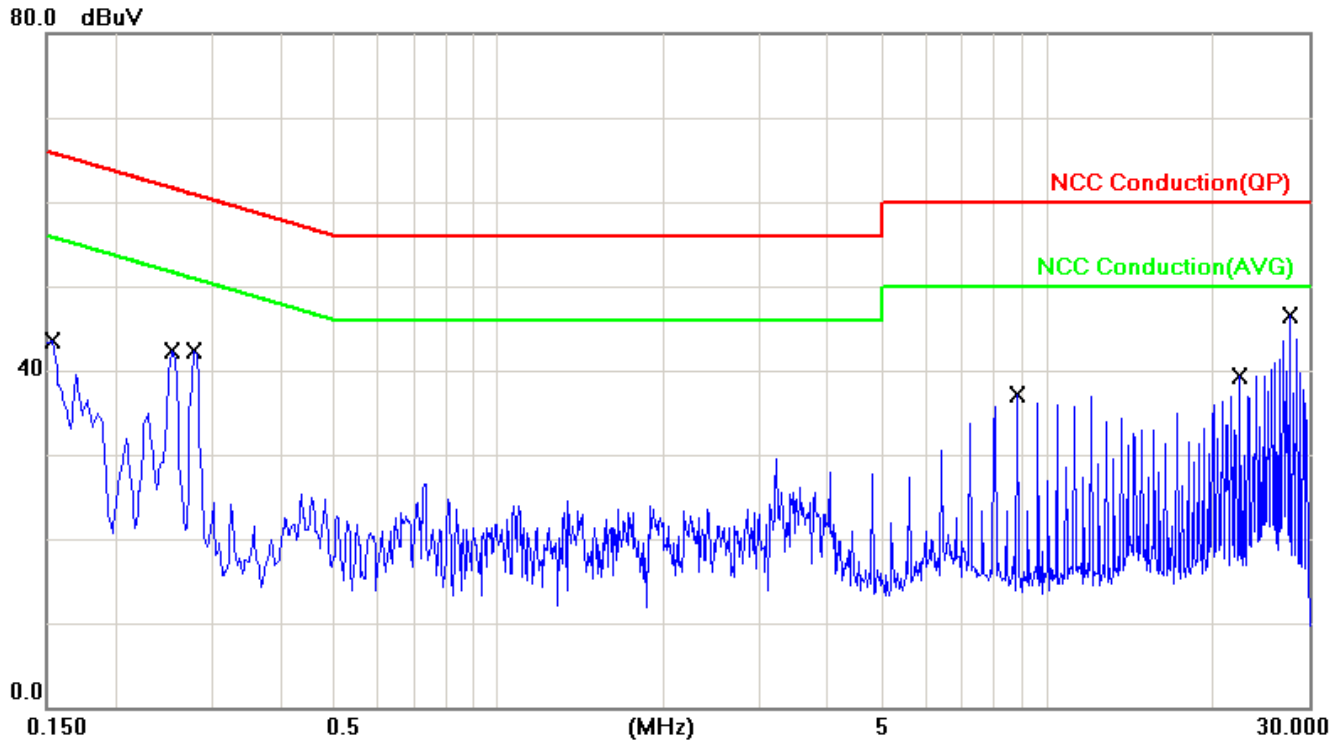
File: 20-04-MAS-060 #3

Date: 2020/9/1

Temperature: 25 °C

Time: 下午 08:10:53

Humidity: 50 %



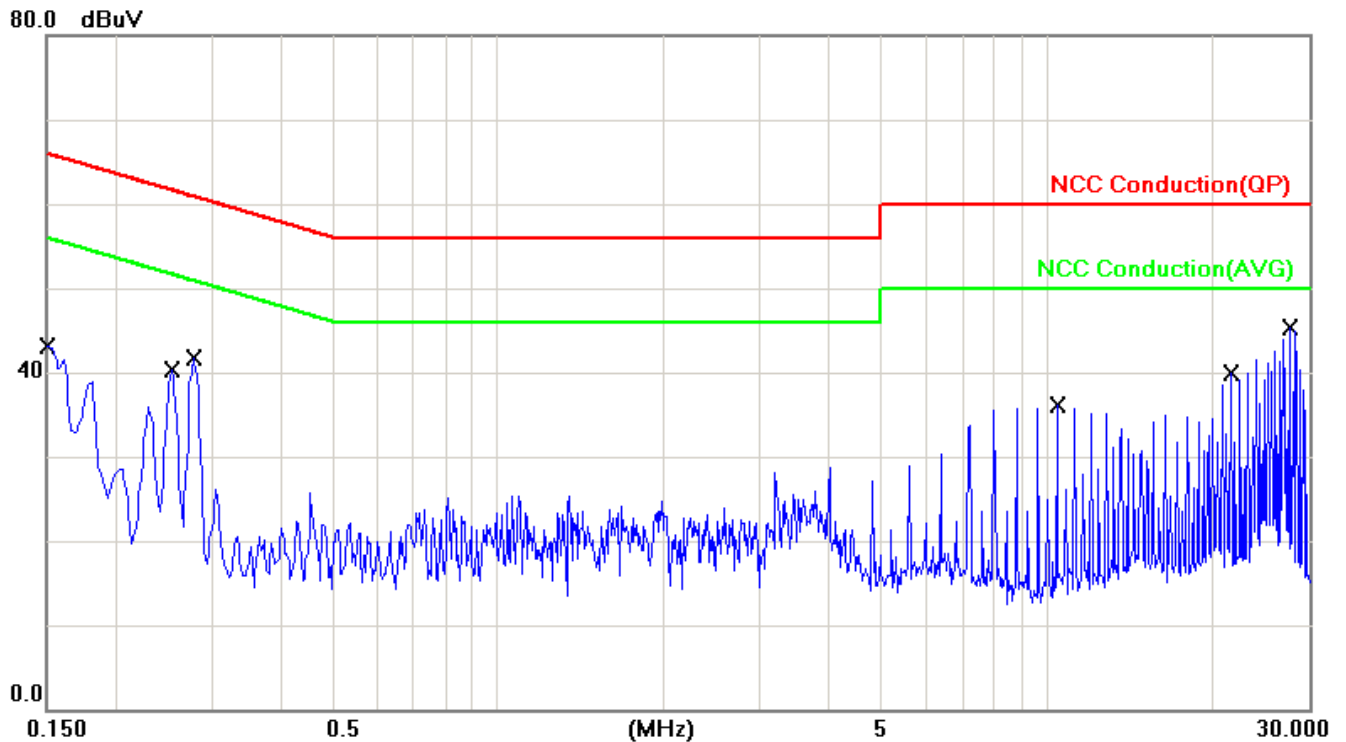
Site: CE04-10M 2F
 Condition: NCC Conduction(QP)
 EUT: Wireless E84 Digital Communication
 Model: WDCU-3310
 Test Mode: UNII
 Note:

Phase: L1
 Power: AC 110V/60Hz
 Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Detector	Corrected (dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)
1	0.154	33.89	QP	9.66	43.55	65.78	-22.23
2	0.254	32.67	QP	9.65	42.32	61.63	-19.31
3	0.278	32.68	QP	9.65	42.33	60.88	-18.55
4	8.826	27.29	QP	9.81	37.10	60.00	-22.90
5	22.462	29.40	QP	9.93	39.33	60.00	-20.67
*6	27.674	36.49	QP	9.93	46.42	60.00	-13.58

- 註： 1. “---”表示量測準峰值的結果符合平均值的限制值，則視為同時符合準峰值與平均值的限制值，不需再對其平均值進行量測。
 2. “#”表示干擾值太小，直接量取其峰值。
 3. 標記“***”表示為本地震盪頻率及其諧波。
 4. 量測不準確度: $\pm 2.5\text{dB}$ ($150\text{kHz} \leq f \leq 30\text{MHz}$)。

File: 20-04-MAS-060 #4

Date: 2020/9/1
Time: 下午 08:11:30Temperature: 25 °C
Humidity: 50 %

Site: CE04-10M 2F
 Condition: NCC Conduction(QP)
 EUT: Wireless E84 Digital Communication
 Model: WDCU-3310
 Test Mode: UNII
 Note:

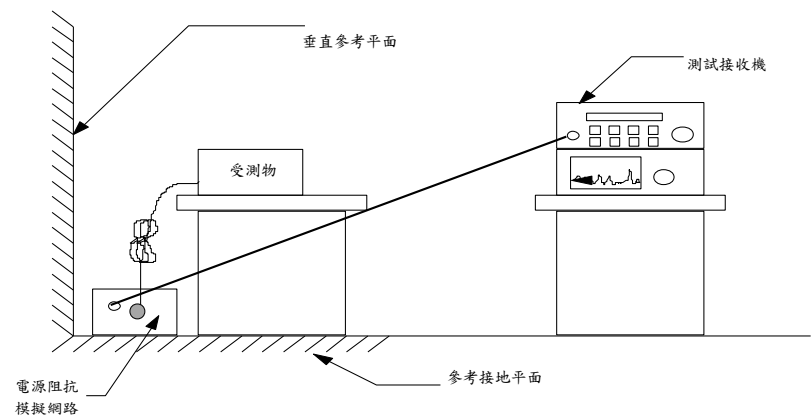
Phase: N
 Power: AC 110V/60Hz
 Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Detector	Corrected (dB)	Result (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)
1	0.150	33.57	QP	9.60	43.17	66.00	-22.83
2	0.254	30.64	QP	9.59	40.23	61.63	-21.40
3	0.278	32.15	QP	9.59	41.74	60.88	-19.14
4	10.422	26.28	QP	9.81	36.09	60.00	-23.91
5	21.642	29.87	QP	10.01	39.88	60.00	-20.12
*6	27.646	35.34	QP	10.03	45.37	60.00	-14.63

- 註： 1. “---”表示量測準峰值的結果符合平均值的限制值，則視為同時符合準峰值與平均值的限制值，不需再對其平均值進行量測。
 2. “#”表示干擾值太小，直接量取其峰值。
 3. 標記“***”表示為本地震盪頻率及其諧波。
 4. 量測不準確度: $\pm 2.5\text{dB}$ ($150\text{kHz} \leq f \leq 30\text{MHz}$)。

4.5 電源線傳導干擾之測試配置

圖 1



4.6 傳導量測之配置照片

請參考產品照片

5 天線增益之要求

5.1 適用標準

天線的規格不受國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範3.2節規定之限制，其發射天線之方向性增益超過6dBi時，應依其所超過之dB數等量降低峰值輸出功率。

如用於固定式點對點操作時，依法規5.7.3.3(3)供固定式點對點操作時，使用方向增益超過6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。

5.2 天線增益

此裝置使用外接式天線，其天線資料如下：

廠牌:Silex 型號: JUM2458PO_W1

Antenna Type	PCB antenna
Operation Frequency Range	5725~5825 MHz
Antenna Gain	Total gain: 1dBi

廠牌:Silex 型號: JUM2458PO_W1-1

Antenna Type	PCB antenna
Operation Frequency Range	5725~5825 MHz
Antenna Gain	Total gain: -1dBi

5.3 結果判定

天線之方向性增益未超過6dBi，不須降低最大傳導輸出功率及功率密度之限制值。

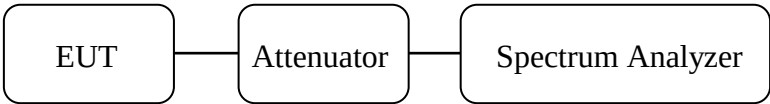
6 發射頻寬之要求

6.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.5節之規定，6dB頻寬至少應有500 kHz。

6.2 測試配置

圖2：發射頻寬之測試配置



6.3 發射頻寬之量測儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

6.4 量測結果

測試工程師: 許志宏

測試日期: Oct. 12, 2020

環境溫度: 24°C

環境濕度: 53%

Channel	6dB Bndwidth (MHz)	NCC Limit (kHz)	Chart
L	0.51	500	Page 22
M	0.51	500	Page 23
H	0.51	500	Page 24

註：繪圖資料請參考第 22-24 頁。

6.5 結果判定

高、中、低頻段的 6dB 頻寬皆大於 500KHz。

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

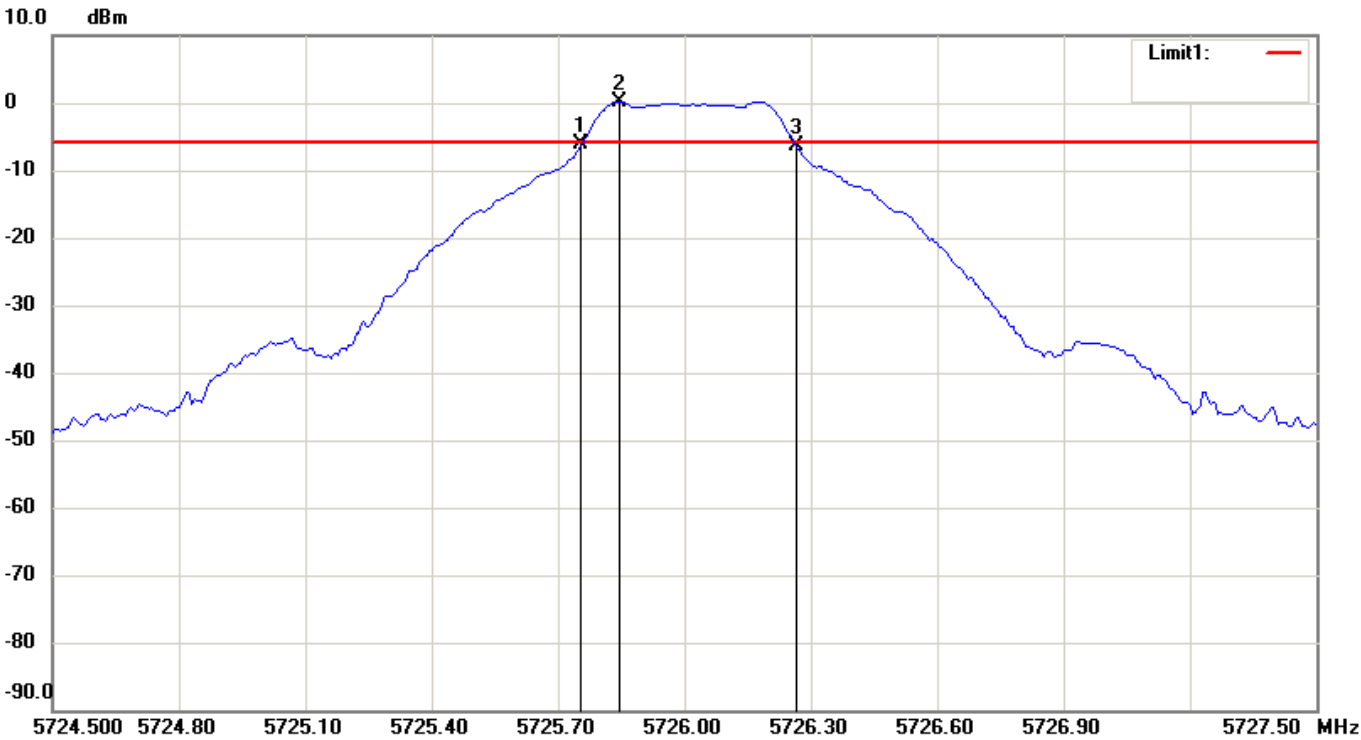
#2

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: -5.87dBm

RF Conducted

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

Model: WDCU-3310

RBW: 100 KHz VBW: 300 KHz

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: NCC_LP0002_ Channel LOW_-6dB MIN EBW

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5725.75400	-6.24
2	5725.84400	0.13
3	5726.26400	-6.34

No.		Δ Frequency(MHz)	Δ Level(dB)
1	mk3-mk1	0.51	-0.1

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

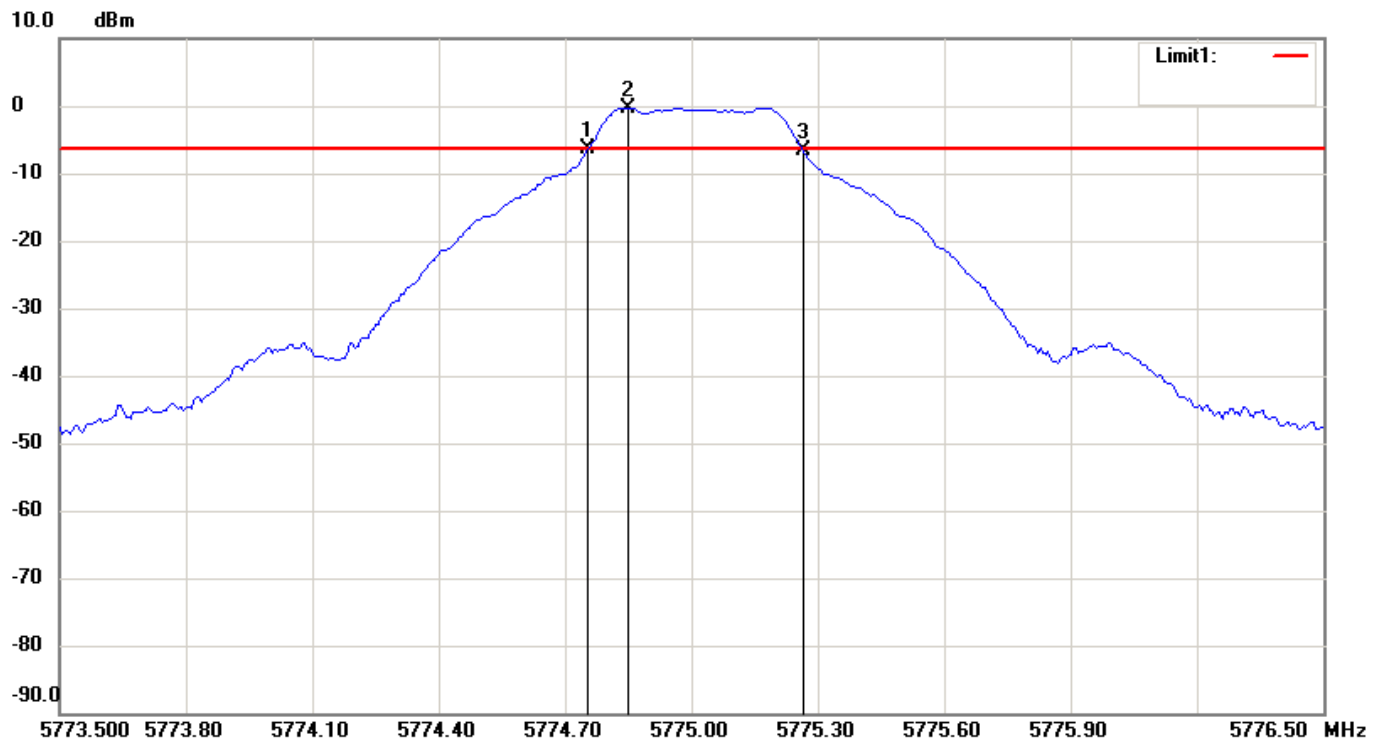
#10

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: -6.27dBm

RF Conducted

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

Model: WDCU-3310

RBW: 100 KHz VBW: 300 KHz

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: NCC_LP0002_ Channel MID_-6dB MIN EBW

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5774.75400	-6.47
2	5774.85000	-0.27
3	5775.26400	-6.54

No.		Δ Frequency(MHz)	Δ Level(dB)
1	mk3-mk1	0.51	-0.07

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

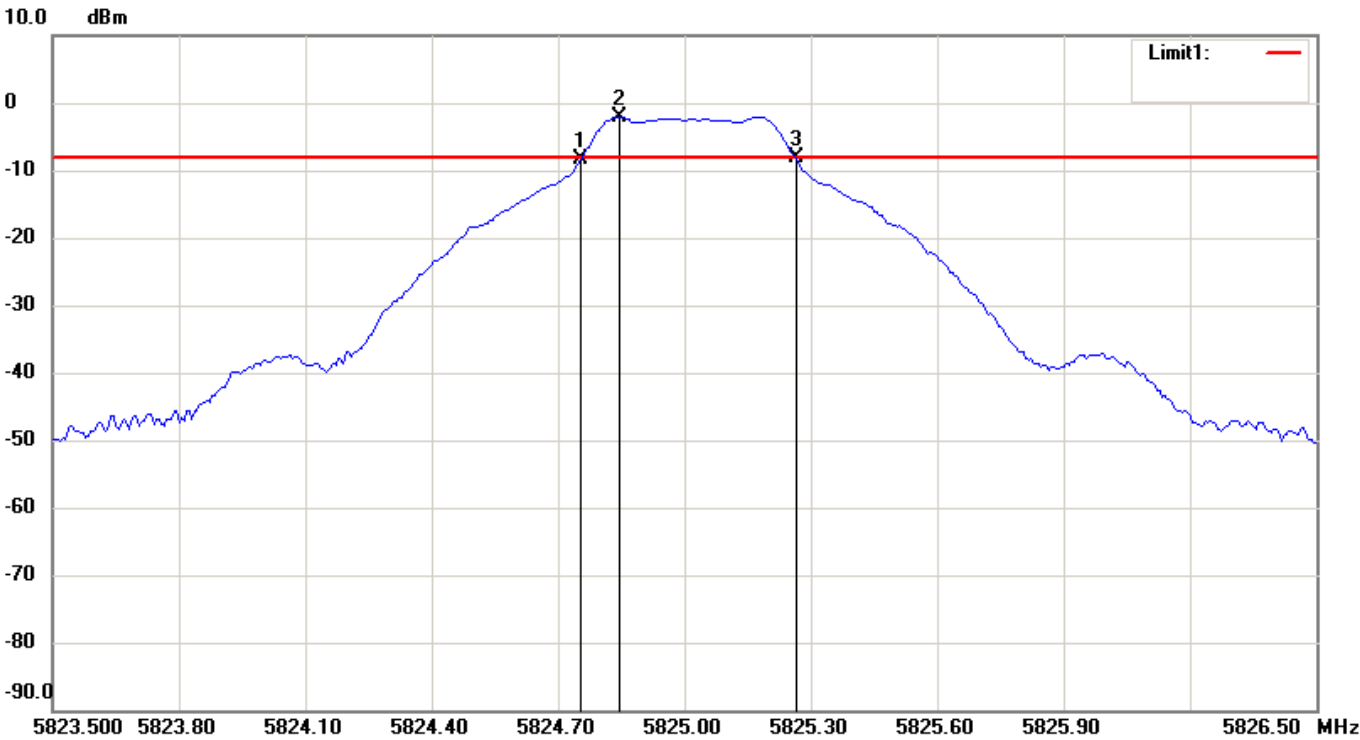
#17

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: -8.08dBm

RF Conducted

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

Model: WDCU-3310

RBW: 100 KHz VBW: 300 KHz

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: NCC_LP0002_ Channel HIGH_ -6dB MIN EBW

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5824.75400	-8.31
2	5824.84400	-2.08
3	5825.26400	-8.21

No.		Δ Frequency(MHz)	Δ Level(dB)
1	mk3-mk1	0.51	0.1

7 最大傳導輸出功率之量測

7.1 最大傳導輸出功率適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.3.3節(1)之規定，最大傳導輸出功率應小於或等於 1 W。

如用於固定式點對點操作時，依法規5.7.3.3(3)供固定式點對點操作時，使用方向增益超過6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。

依法規5.7.3.3 (4) 除(3)外，使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

7.2 最大傳導輸出功率之測試配置

如圖2 所示。

7.3 最大傳導輸出功率之量測儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

7.4 最大傳導輸出功率之量測結果

測試工程師: 許志宏

測試日期: Oct. 12, 2020

環境溫度: 24°C

環境濕度: 53%

天線增益最大值為 1 dBi，NCC Limit 如下表所示：

Channel	Maximum Output Power (dBm)	NCC Limit (dBm)	Chart
L	0.73	30	Page 27
M	0.34	30	Page 28
H	-1.50	30	Page 29

註：1. 繪圖資料請參考第 27-29 頁。

2. 最大傳導輸出功率 (Maximum Output Power) 為經儀器校正補償過後的結果值。

3. If antenna gain $\leq$ 6dBi, NCC Limit = 30 dBm

4. If antenna gain > 6dBi, NCC Limit = 30dBm – (highest antenna gain – 6 dBi)

5. NCC Limit (dBm)=10 log NCC Limit (mW)

6. 量測不準確度: $\pm 1.5\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)

7.5 結果判定

高、中、低頻段的最大傳導輸出功率皆低於限制值。

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

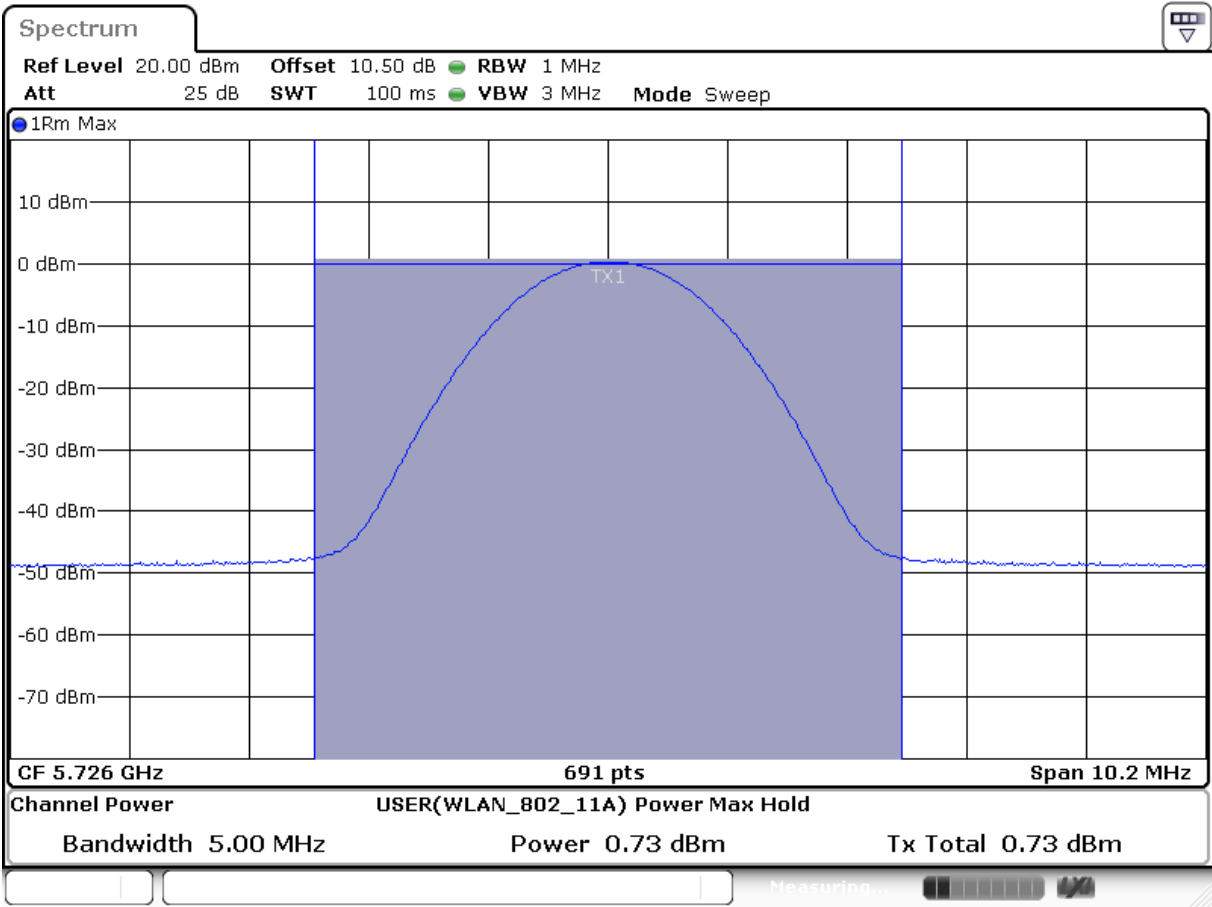
#1

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:		RF Conducted
EUT:	Wireless E84 Digital Communication	Sweep Time: 100ms Att.: 25dB
Model:	WDCU-3310	RBW: 1000 KHz VBW: 3000 KHz
Test Mode:	UNII	Operator: Bruce
Note:	NCC_LP0002_Channel LOW_Output power	

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

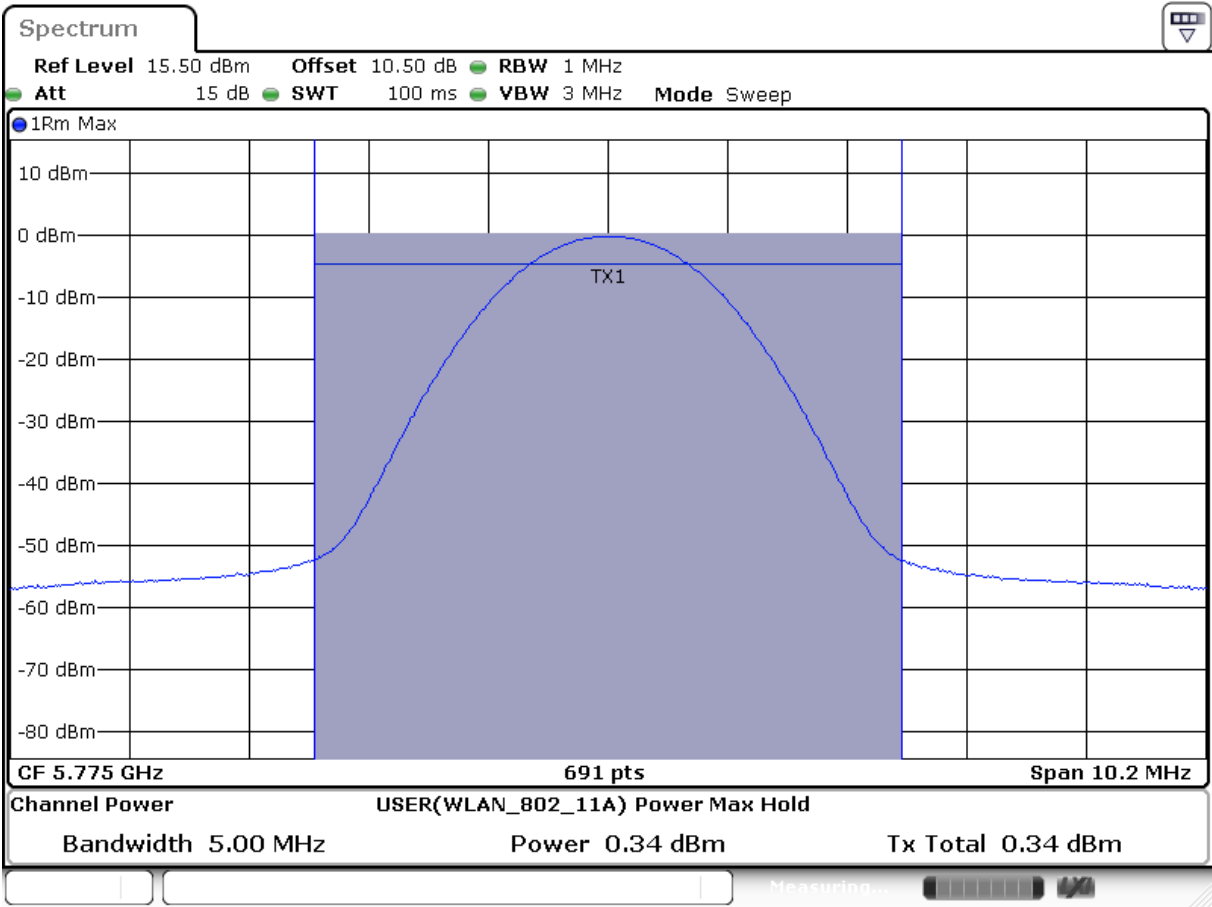
#9

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:		RF Conducted
EUT:	Wireless E84 Digital Communication	Sweep Time: 100ms Att.: 15dB
Model:	WDCU-3310	RBW: 1000 KHz VBW: 3000 KHz
Test Mode:	UNII	Operator: Bruce
Note:	NCC_LP0002_Channel MID_Output power	

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

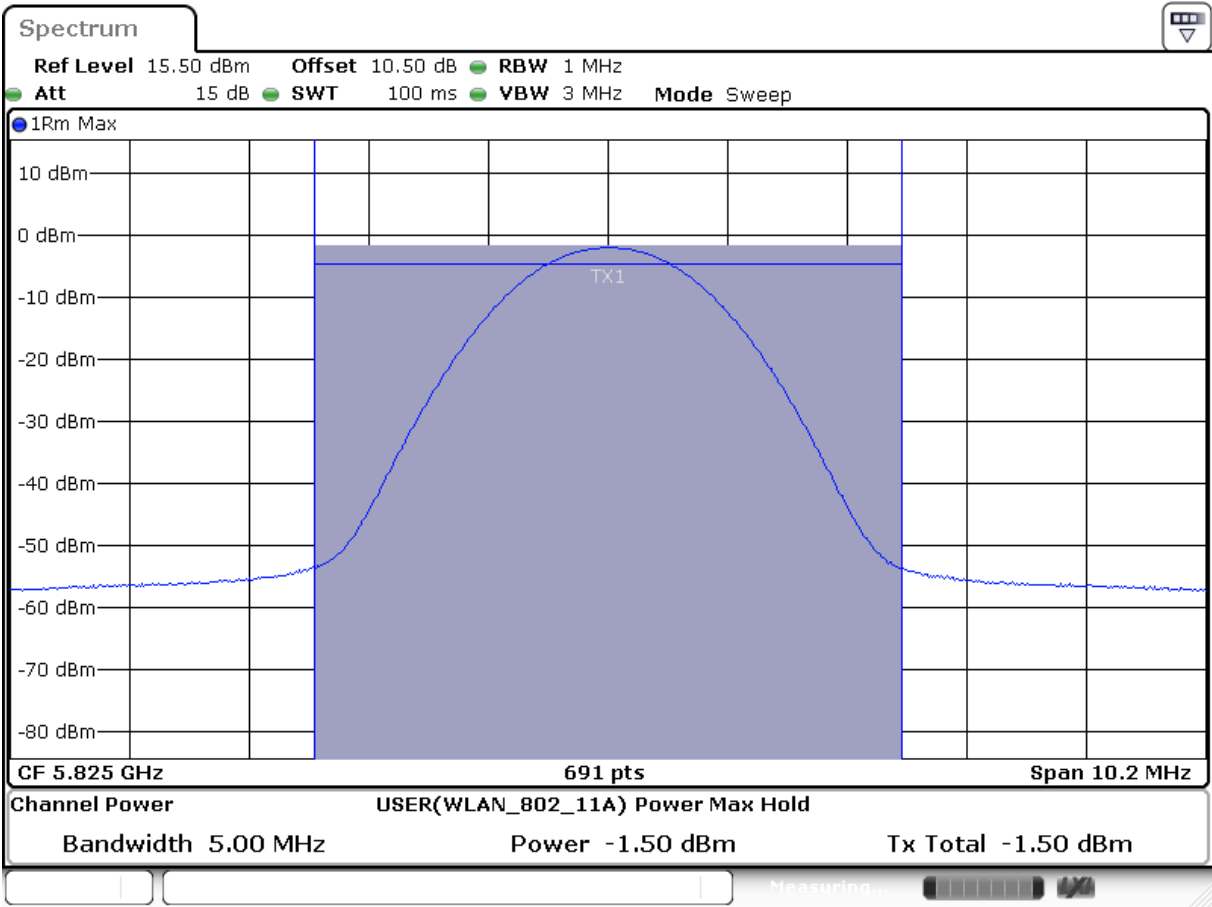
#16

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:		RF Conducted
EUT:	Wireless E84 Digital Communication	Sweep Time: 100ms Att.: 15dB
Model:	WDCU-3310	RBW: 1000 KHz VBW: 3000 KHz
Test Mode:	UNII	Operator: Bruce
Note:	NCC_LP0002__Channel HIGH_Output power	

8 功率密度之量測

8.1 適用標準

國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.3.3節(2)之規定，在任何500 kHz頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於30 dBm。

8.2 量測功率密度之配置

如圖2 所示。

8.3 量測功率密度之儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

8.4 量測結果

測試工程師: 許志宏

測試日期: Oct. 12, 2020

環境溫度: 24°C

環境濕度: 53%

天線增益最大值為 0.7 dBi，NCC Limit 如下表所示：

Channel	Power Spectral Density (dBm)	NCC Limit (dBm)	Chart
L	0.43	30	Page 32
M	0.05	30	Page 33
H	-1.77	30	Page 34

註：1. 繪圖資料請參考第 32-34 頁。

2. If antenna gain $\leq$ 6dBi, NCC Limit = 30 dBm

3. If antenna gain $>$ 6dBi, NCC Limit = 30dBm – (highest antenna gain – 6 dBi)

4. 量測不準確度: $\pm 1.5\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)

8.5 結果判定

高、中、低頻段的3kHz功率密度皆低於限制值，合乎標準規定。

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

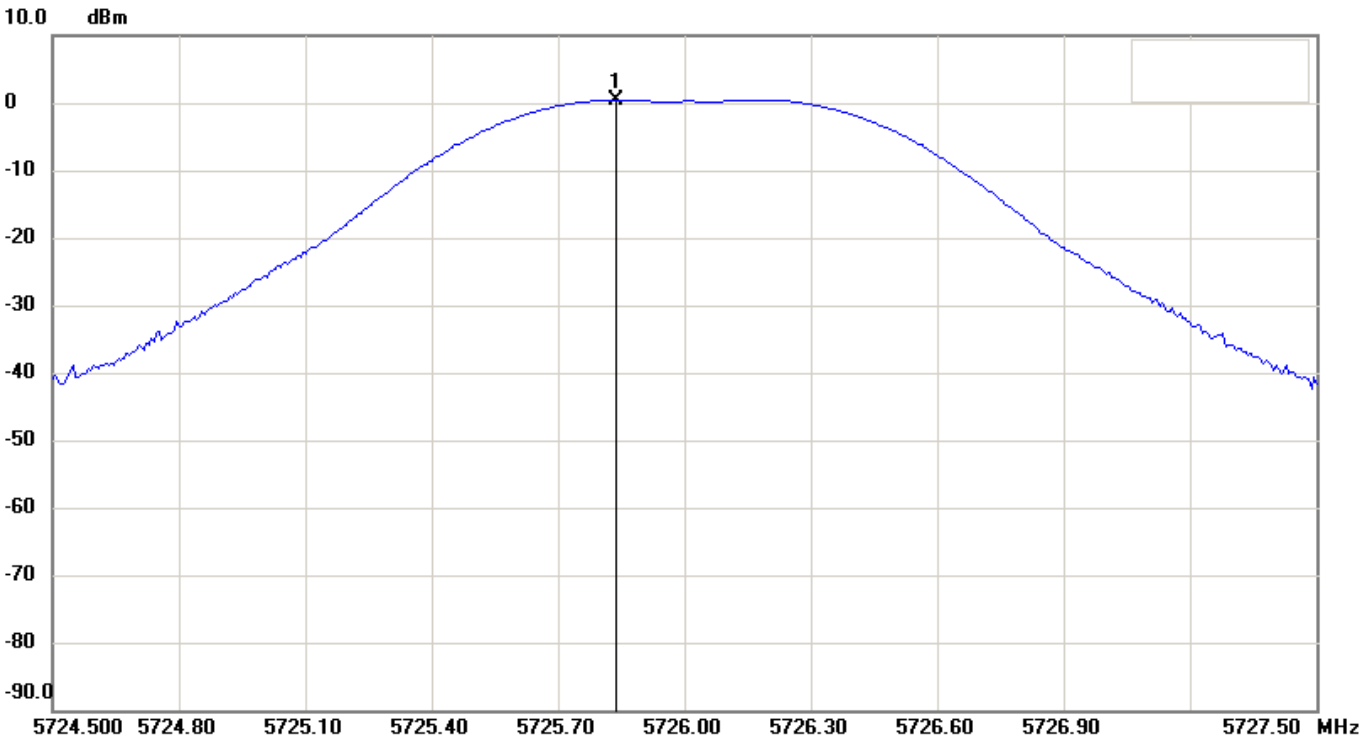
#5

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002__Channel LOW_Power Density

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

RBW: 500 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5725.83800	0.43

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

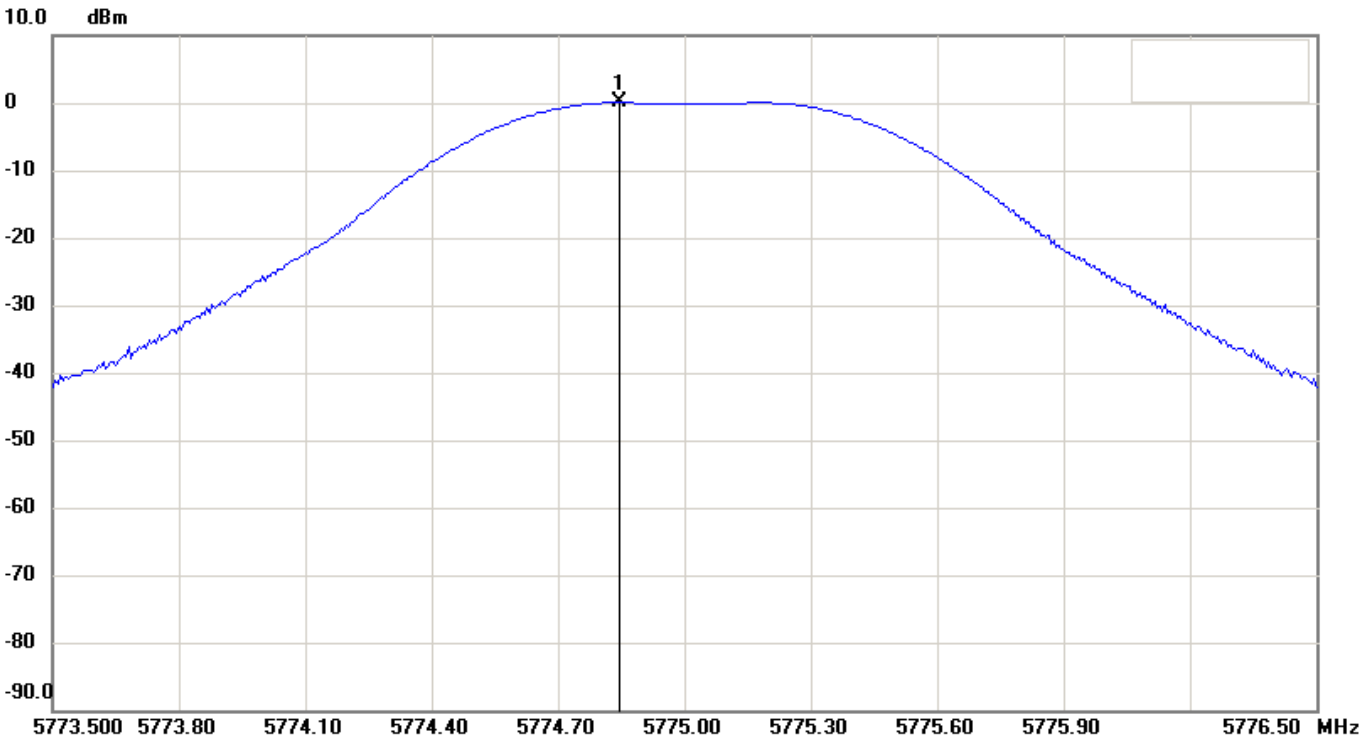
#13

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002_Channel MID_Power Density

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

RBW: 500 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5774.84400	0.05

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

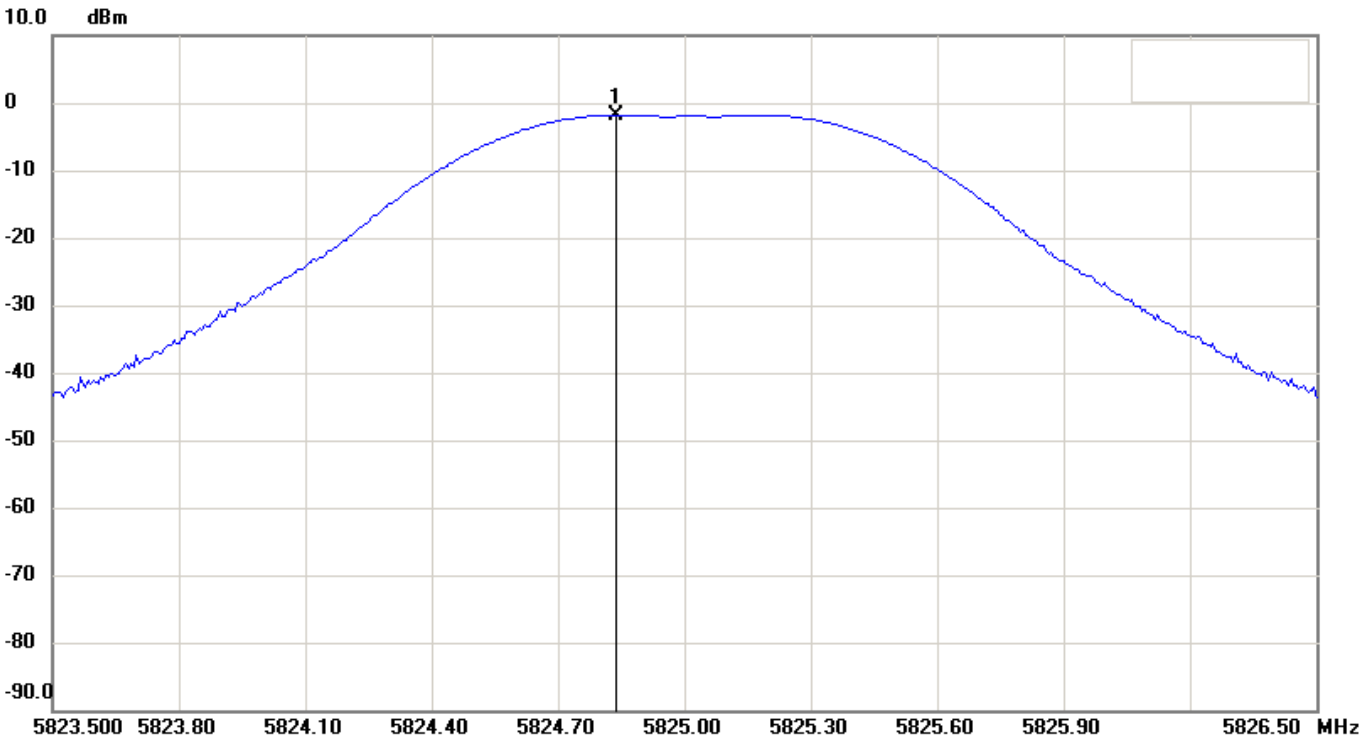
#20

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002__Channel HIGH_Power Density

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

RBW: 500 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5824.83800	-1.77

9 混附波發射限制之量測

9.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.4.2節之規定，在5.725 GHz～5.850 GHz 的頻段操作之發射器：所有頻帶邊緣向外5MHz 內頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 27 dBm/MHz ~ 15.6 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣向外5 MHz ~ 25 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 15.6 dBm/MHz ~ 10 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外25 MHz ~ 75 MHz，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ 10 dBm/MHz ~ -27 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 ≥ 75 MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) ≤ -27 dBm/MHz。

此外落於國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範第3.5節禁用頻段之輻射，應符合國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範第3.6節之規定。

9.2 混附波發射限制之測試配置

如圖2 所示。

9.3 量測混附波發射限制之儀器

儀器名稱	製造者	型 號
Spectrum Analyzer	R&S	FSV
Attenuator	WEINSCHEL	56-10

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

9.4 混附波發射限制之量測結果 (傳導方式量測)

測試工程師: 許志宏

測試日期: Oct. 12, 2020

環境溫度: 24°C

環境濕度: 53%

註：1. 繪圖資料請參考第 36-43 頁。

2. 量測不準確度: ± 1.5 dB($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)

9.5 結果判定

混附波之發射皆低於使用頻帶內最高的射頻功率20dB以上，符合標準規定。

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

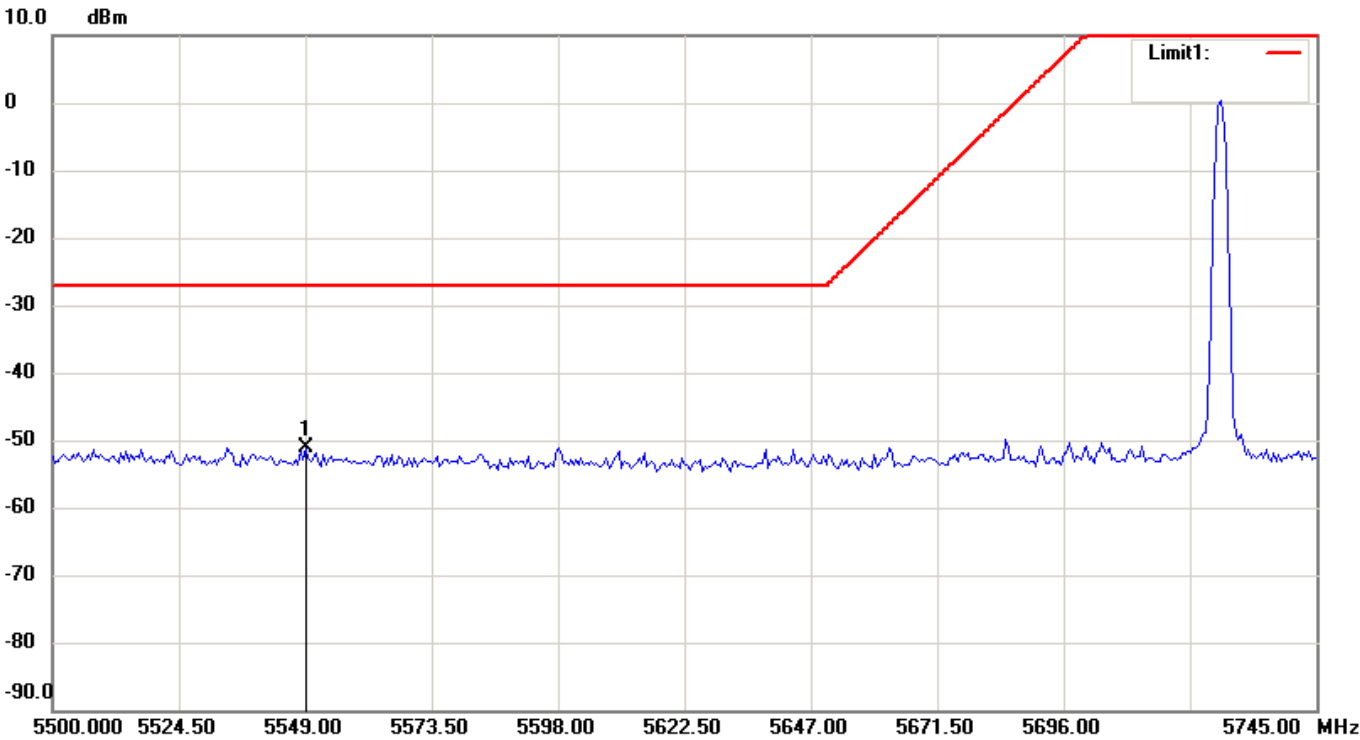
#8

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

RF Conducted

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

Model: WDCU-3310

RBW: 1000 KHz VBW: 3000 KHz

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: NCC_LP0002_ Channel LOW_Low_Bandedge

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5549.00000	-51.14

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

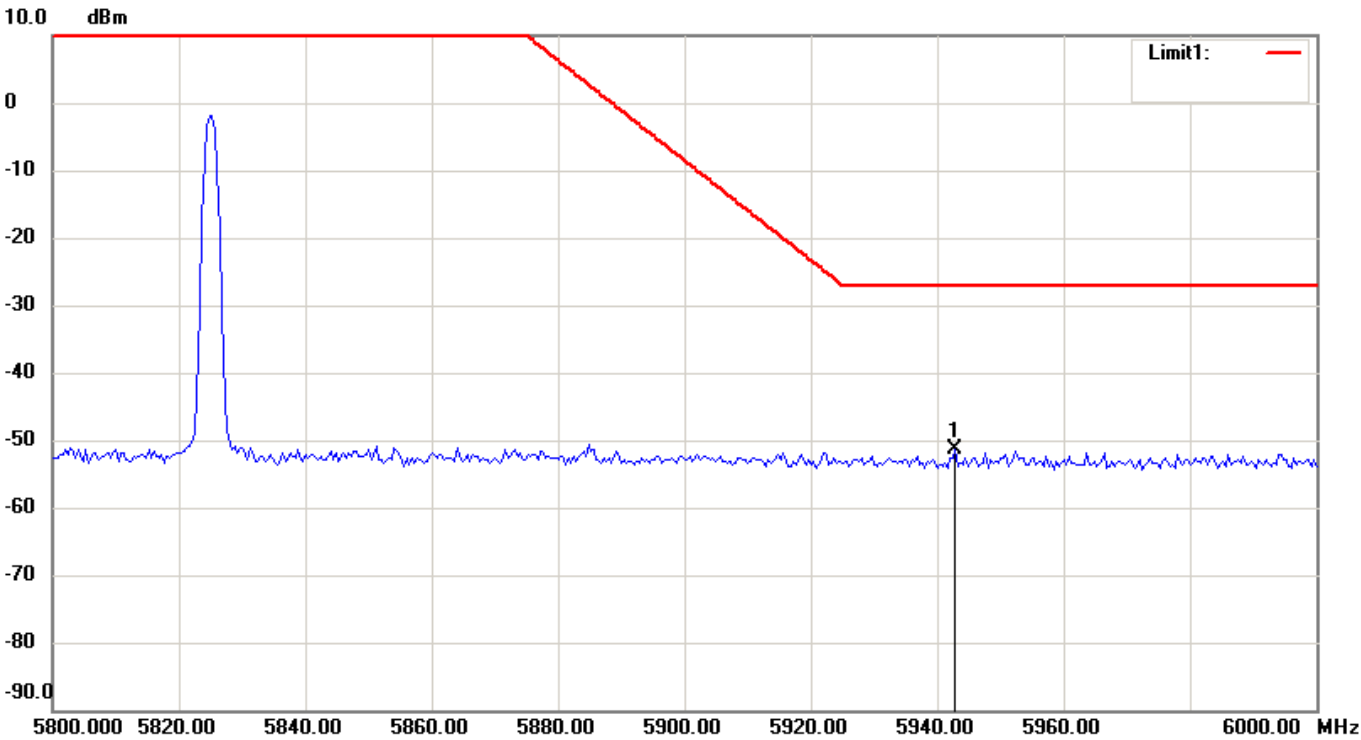
#23

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002_ Channel HIGH_High_Bandedge

RF Conducted

Sweep Time: 1ms Att.: 15dB

RBW: 1000 KHz VBW: 3000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5942.80000	-51.45

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

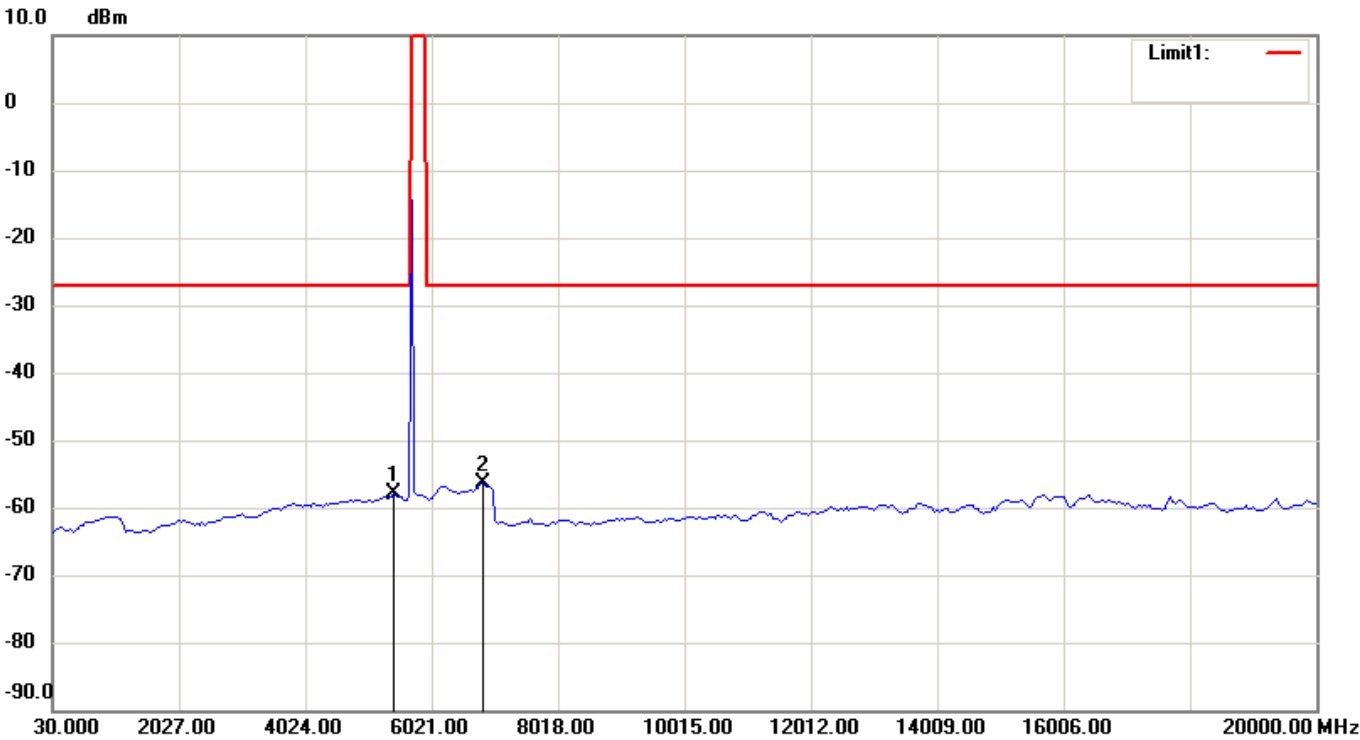
#6

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002_Channel LOW_Spurious-1

RF Conducted

Sweep Time: 79.9ms Att.: 15dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5421.90000	-57.97
2	6819.80000	-56.41

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

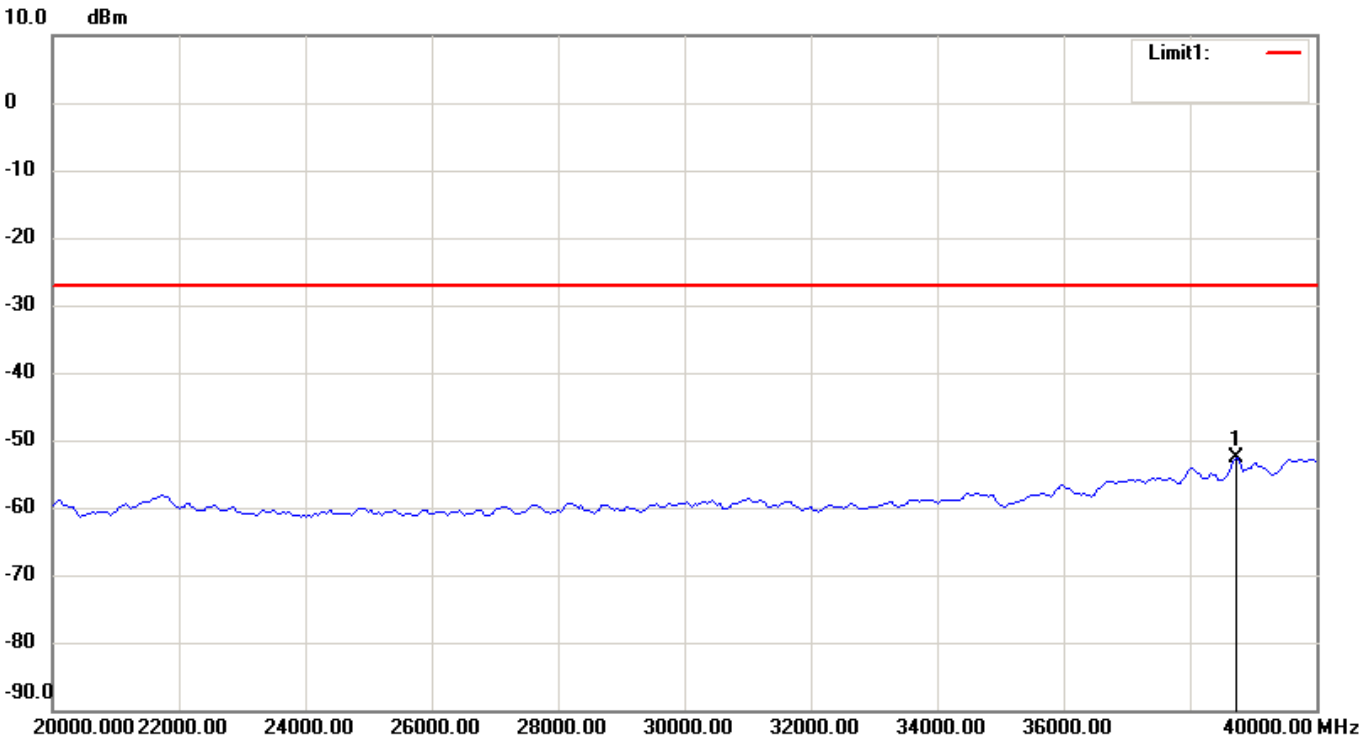
#7

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002__Channel LOW_Spurious-2

RF Conducted

Sweep Time: 80ms Att.: 15dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	38720.00000	-52.59

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

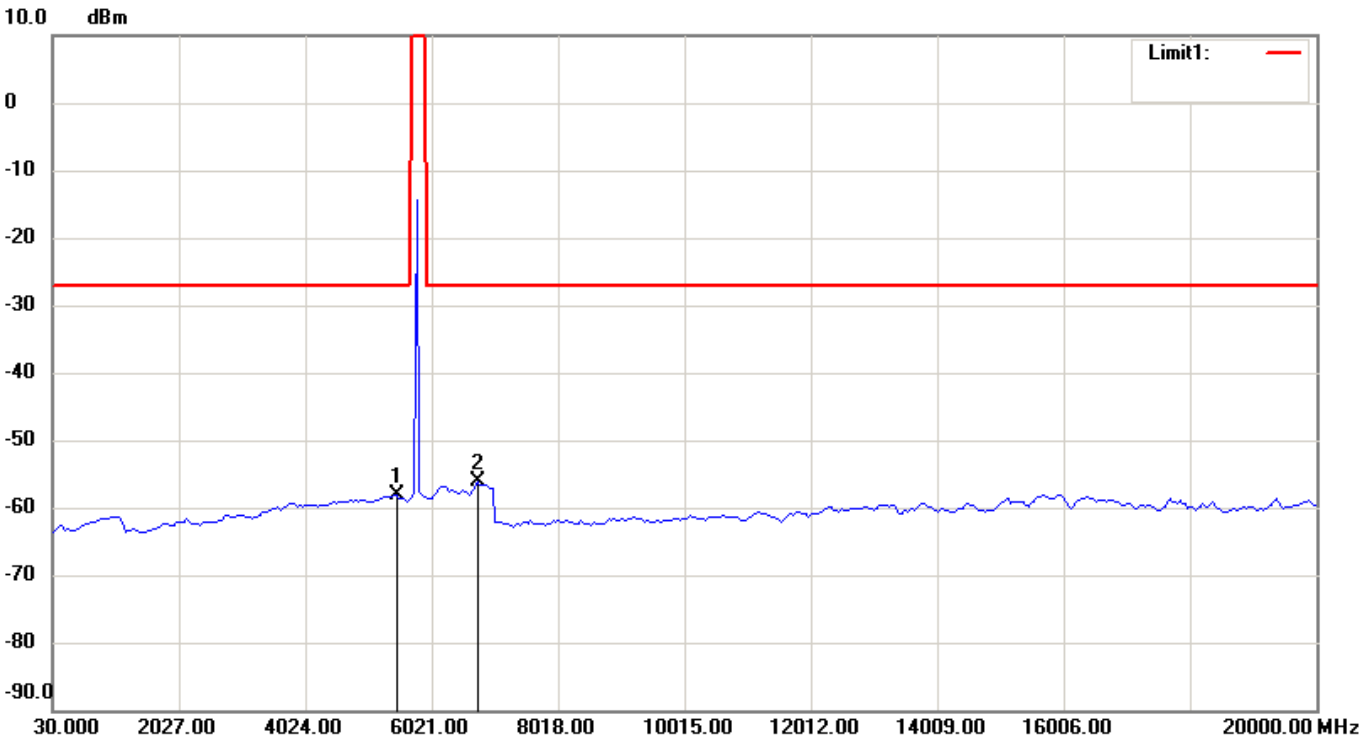
#14

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002__Channel MID_Spurious-1

RF Conducted

Sweep Time: 79.9ms Att.: 15dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5461.84000	-58.05
2	6739.92000	-56.14

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

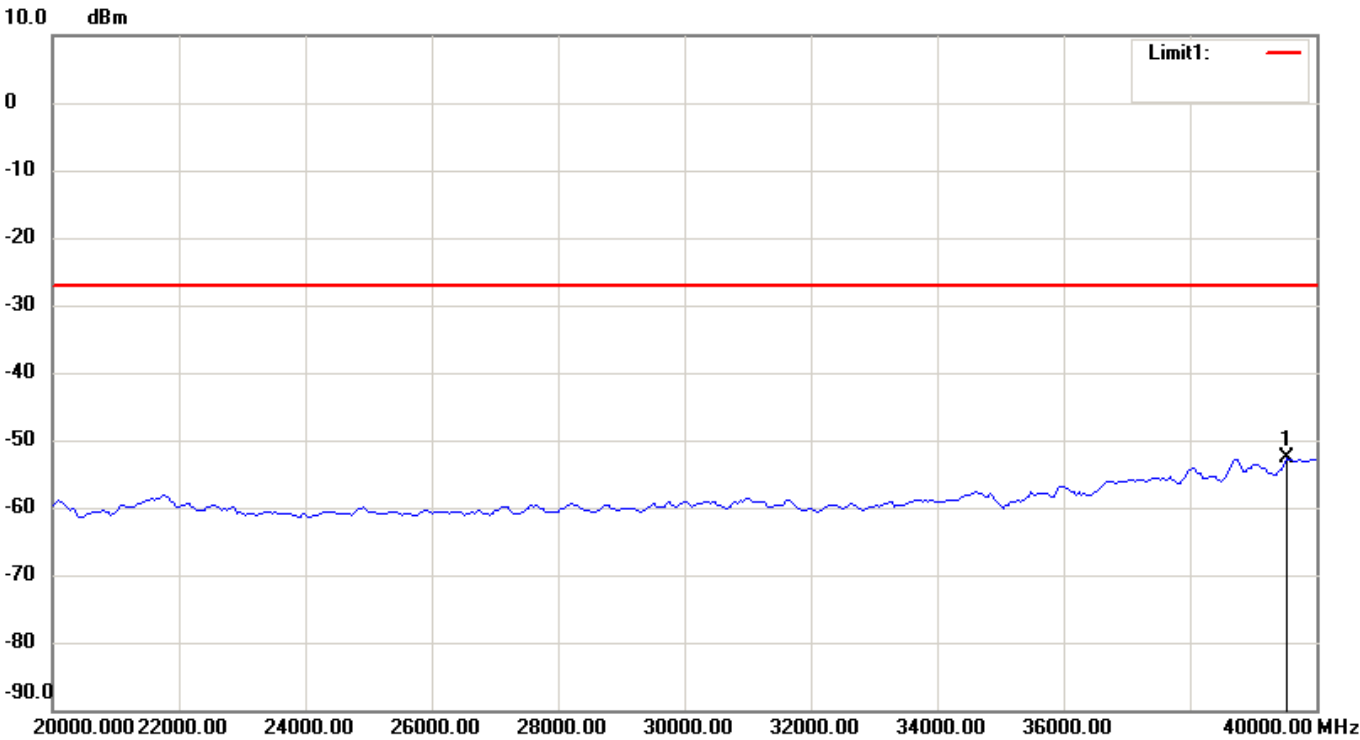
#15

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

RF Conducted

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Sweep Time: 80ms Att.: 15dB

Model: WDCU-3310

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: NCC_LP0002__Channel MID_Spurious-2

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	39520.00000	-52.73

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

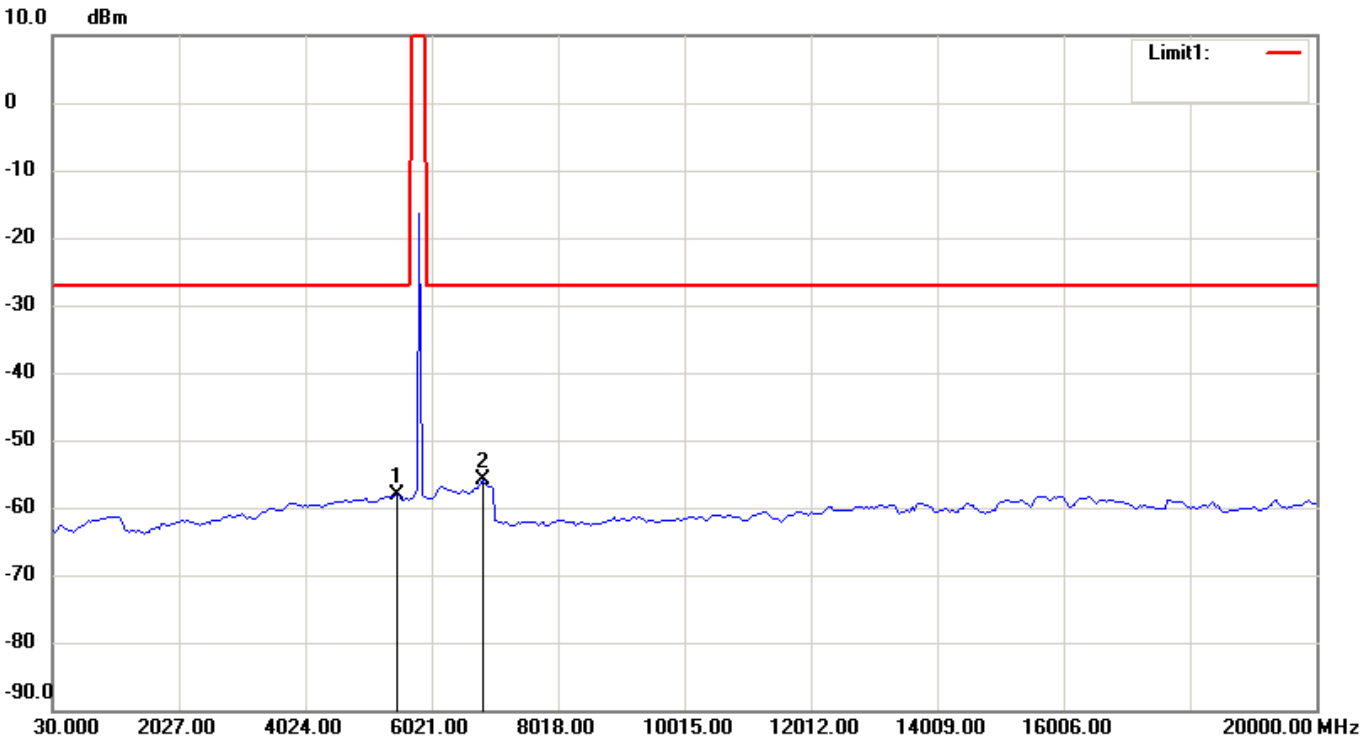
#21

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition: UNII-Band-4-Bandedge

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note: NCC_LP0002__Channel HIGH_Spurious-1

RF Conducted

Sweep Time: 79.9ms Att.: 15dB

RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz

Operator: Bruce

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	5461.84000	-58.24
2	6819.80000	-55.86

File: 20-04-MAS-060_5-8-2

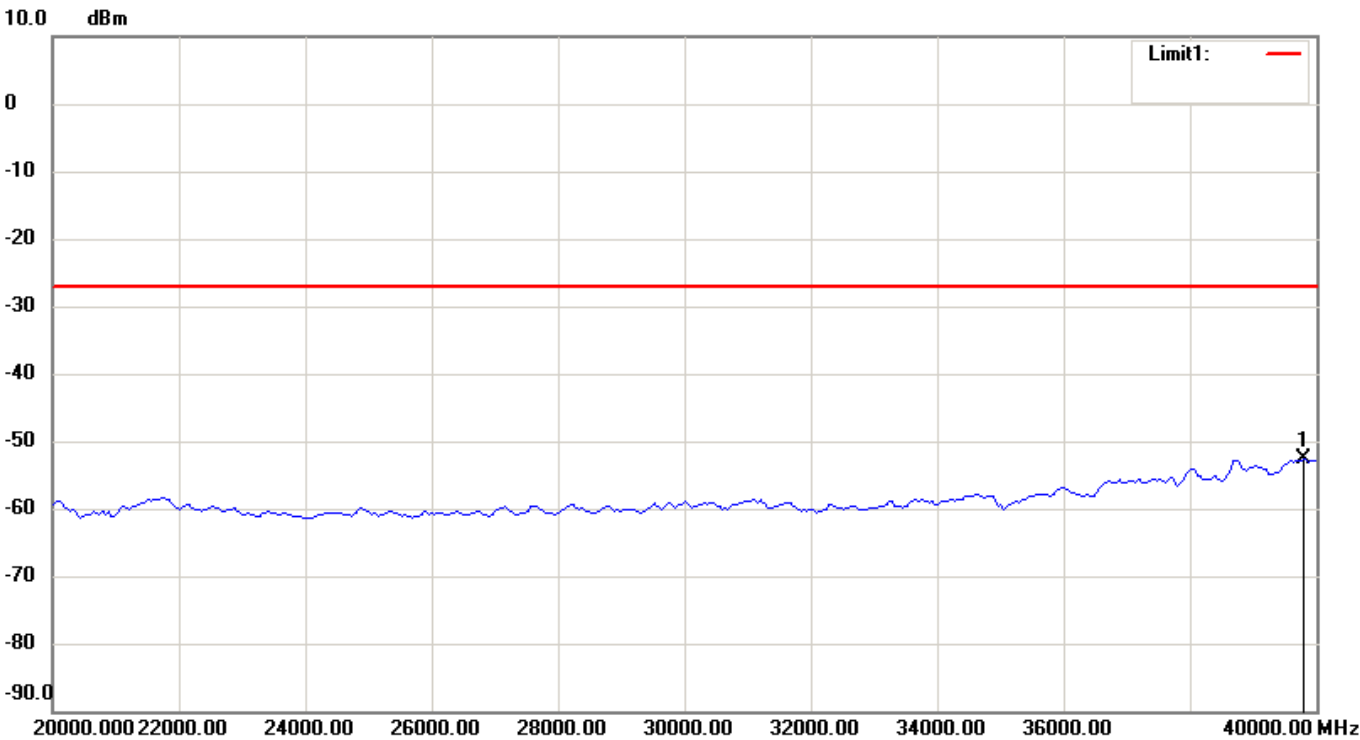
#22

Date: 2020/10/12

Temperature: 24 °C

Site: RF-Cond01

Humidity: 53 %



Condition:	UNII-Band-4-Bandedge	RF Conducted
EUT:	Wireless E84 Digital Communication	Sweep Time: 80ms Att.: 15dB
Model:	WDCU-3310	RBW: 1000 KHz VBW: 1000 KHz
Test Mode:	UNII	Operator: Bruce
Note:	NCC_LP0002__Channel HIGH_Spurious-2	

No.	Frequency(MHz)	Level(dBm)
1	39800.00000	-52.74

10 場強輻射之量測

10.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範5.7.4.5節之規定，在 1GHz 以下的不必要之發射，應符合第 3.6節之規定，任何使用交流市電為供應電之設備亦須符合第 3.3節之電源線傳導限制值。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範 5.7.4.6節之要求，不必要發射頻率屬 3.5 節規定頻段者，應符合3.6 節之規定。

10.2 量測方法

將待測物置於非金屬桌面，使其在測試模式狀態，且設定為高、中、低各頻道產生最高最大傳導輸出功率的傳輸速率，接收天線置於3米外，且桌面要360度旋轉，另外接收天線也要從1米至4米升降變化，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。待測物若為手持式則分別要以三軸相放置，並分別測試以找出最大輻射電場強度。

10.3 量測場強輻射之儀器

(1)量測儀器

儀器名稱	製造者	型號
EMI Receiver	R&S	ESCI
Spectrum Analyzer	R&S	FSU46
Horn Aantenna	EMCO	3117
Horn Aantenna	EMCO	3116
PRE-Amplifier	Agilent	8449B
PRE-Amplifier	Agilent	8447D
BiLog Aantenna	ETC	MCTD 2786
PRE-Amplifier	Agilent	83051A
Spectrum Analyzer	R&S	FSV

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

(2)儀器設定

Frequency Bnd (MHz)	Instrument	Function	Resolution Bndwidth	Video Bndwidth
30 to 1000	RF Test Receiver	Quasi-Peak	120 kHz	300 kHz
	RF Test Receiver	Peak	120 kHz	300 kHz
Above 1000	Spectrum Analyzer	Peak	1 MHz	1 MHz
	Spectrum Analyzer	Average	1 MHz	10 Hz

10.4 場強度之計算

場強之計算公式如下

$$\text{結果值} = \text{讀值} + \text{校正因子}$$

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。

10.5 場強輻射之量測結果

測試工程師: 許志宏

10.5.1 諧波發射量測值

a. Channel Low

操作模式：發射接收

基本波頻率：5726 MHz

測試日期: Oct. 19, 2020

環境溫度: 22°C

環境濕度: 58%

輻射 頻率	天線 極性	機器讀值 (dBuV/m)@3m		校正 因子	結果值 (dBuV/m)@3m		限制值 (dBuV/m)@3m		餘裕值 (worse)
		Peak	AVG		Peak	AVG	Peak	AVG	
(MHz)	H/V			(dB)					(dB)
11452.0000	H	---	---	7.15	---	---	74.0	54.0	---
11452.0000	V	---	---	7.15	---	---	74.0	54.0	---
17178.0000	H	---	---	13.08	---	---	88.2	68.2	---
17178.0000	V	---	---	13.08	---	---	88.2	68.2	---
22904.0000	H	---	---	18.37	---	---	74.0	54.0	---
22904.0000	V	---	---	18.37	---	---	74.0	54.0	---
28630.0000	H	---	---	15.62	---	---	88.2	68.2	---
28630.0000	V	---	---	15.62	---	---	88.2	68.2	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

基本波頻率：5775MHz

測試日期: Oct. 19, 2020

環境溫度: 22°C

環境濕度: 58%

輻射 頻率	天線 極性	機器讀值 (dBuV/m)@3m		校正 因子	結果值 (dBuV/m)@3m		限制值 (dBuV/m)@3m		餘裕值 (worse)
(MHz)	H/V	Peak	AVG	(dB)	Peak	AVG	Peak	AVG	(dB)
11550.0000	H	---	---	7.24	---	---	74.0	54.0	---
11550.0000	V	---	---	7.24	---	---	74.0	54.0	---
17325.0000	H	---	---	12.71	---	---	88.2	68.2	---
17325.0000	V	---	---	12.71	---	---	88.2	68.2	---
23100.0000	H	---	---	18.39	---	---	74.0	54.0	---
23100.0000	V	---	---	18.39	---	---	74.0	54.0	---
28875.0000	H	---	---	15.71	---	---	88.2	68.2	---
28875.0000	V	---	---	15.71	---	---	88.2	68.2	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

c. Channel High

操作模式：發射接收

基本波頻率：5825MHz

測試日期: Oct. 19, 2020

環境溫度: 22°C

環境濕度: 58%

輻射 頻率	天線 極性	機器讀值 (dBuV/m)@3m		校正 因子	結果值 (dBuV/m)@3m		限制值 (dBuV/m)@3m		餘裕值 (worse)
(MHz)	H/V	Peak	AVG	(dB)	Peak	AVG	Peak	AVG	(dB)
11650.0000	H	---	---	7.33	---	---	74.0	54.0	---
11650.0000	V	---	---	7.33	---	---	74.0	54.0	---
17475.0000	H	---	---	12.33	---	---	88.2	68.2	---
17475.0000	V	---	---	12.33	---	---	88.2	68.2	---
23300.0000	H	---	---	18.34	---	---	88.2	68.2	---
23300.0000	V	---	---	18.34	---	---	88.2	68.2	---
29125.0000	H	---	---	15.91	---	---	88.2	68.2	---
29125.0000	V	---	---	15.91	---	---	88.2	68.2	---

註：1. 標記“---”表發射之訊號太弱而儀器無法量測。

2. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

3. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

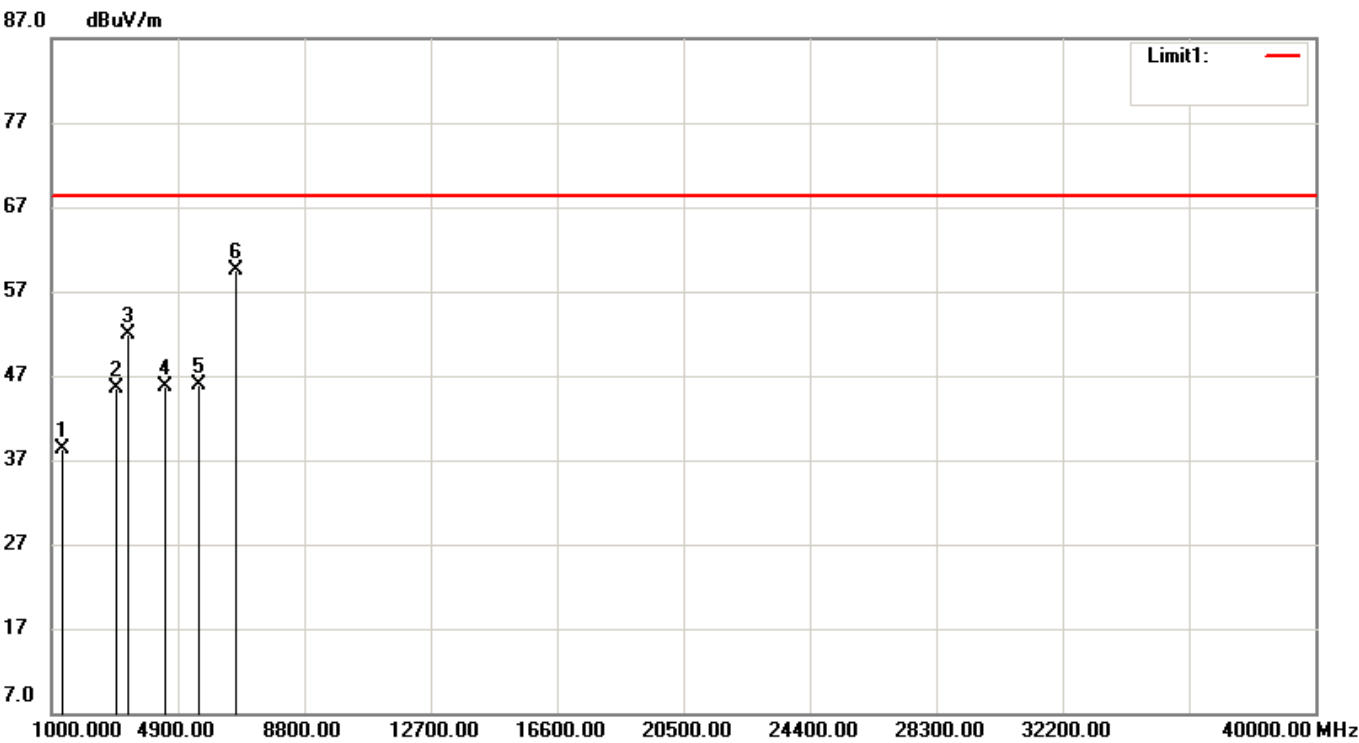
10.5.2 諧波及其它不必要之訊號測試圖

a. Channel Low

操作模式：發射接收

基本波頻率：5726 MHz

File: 20-04-MAS-060_5-8_2 #45 Date: 2020/10/19 Temperature: 22 °C
Site: RE02-EMC B1- N2 Humidity: 58 %



Condition: LP0002-4.7 Polarization: Horizontal
EUT: Wireless E84 Digital Communication Distance: 3m
Model: WDCU-3310
Test Mode: UNII-LOW Operator: Bruce

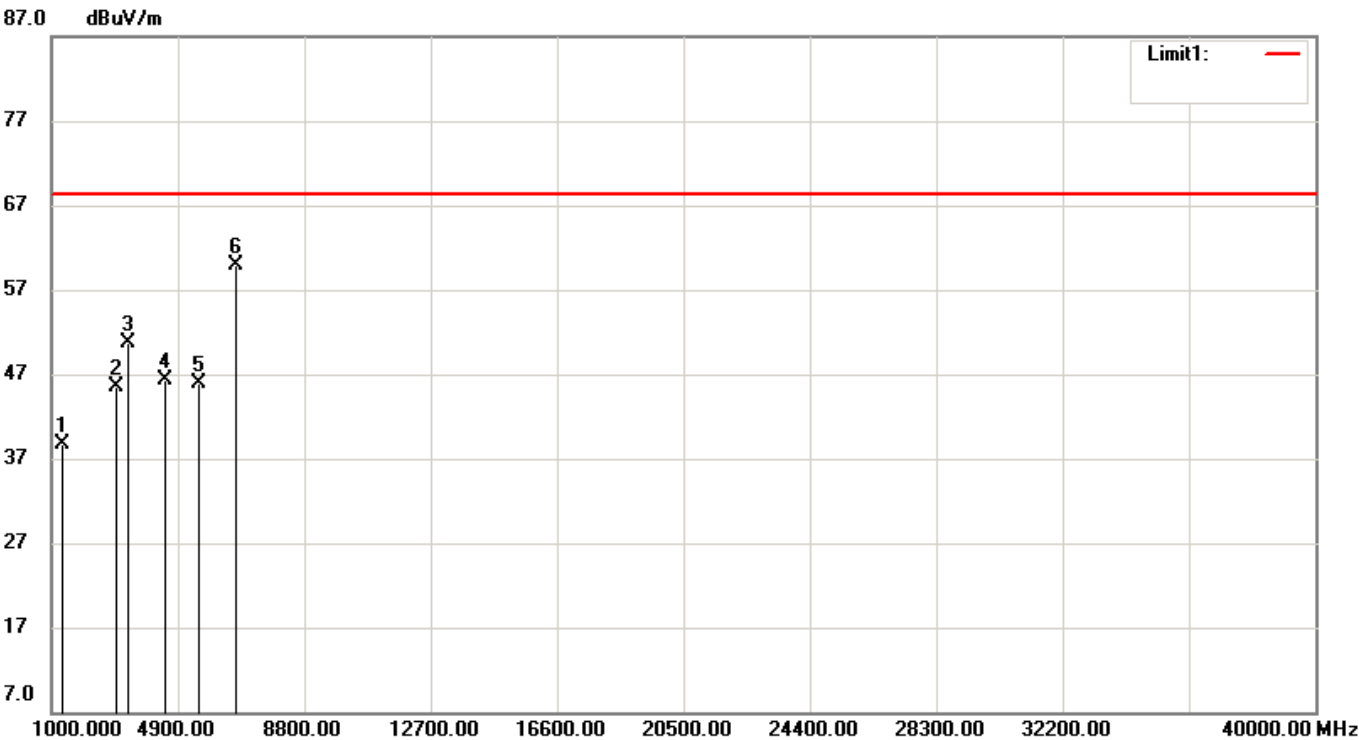
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1287.72150	47.11	peak	-8.73	38.38	68.20	-29.82
2	2961.10120	47.42	peak	-1.94	45.48	68.20	-22.72
3	3323.10260	53.26	peak	-1.43	51.83	68.20	-16.37
4	4460.42140	45.20	peak	0.43	45.63	68.20	-22.57
5	5535.68710	43.39	peak	2.56	45.95	68.20	-22.25
6	6646.01920	56.24	peak	3.25	59.49	68.20	-8.71

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

操作模式：發射接收
基本波頻率：5726 MHz

File: 20-04-MAS-060_5-8_2 #46 Date: 2020/10/19 Temperature: 22 °C
Site: RE02-EMC B1- N2 Humidity: 58 %



Condition: LP0002-4.7 Polarization: Vertical
EUT: Wireless E84 Digital Communication Distance: 3m
Model: WDCU-3310
Test Mode: UNII-LOW Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1287.73250	47.36	peak	-8.73	38.63	68.20	-29.57
2	2961.15200	47.44	peak	-1.94	45.50	68.20	-22.70
3	3322.94710	52.17	peak	-1.43	50.74	68.20	-17.46
4	4460.47850	45.85	peak	0.43	46.28	68.20	-21.92
5	5535.67360	43.36	peak	2.56	45.92	68.20	-22.28
6	6645.94230	56.74	peak	3.25	59.99	68.20	-8.21

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

b. Channel Mid

操作模式：發射接收

基本波頻率：5775 MHz

File: 20-04-MAS-060_5-8_2

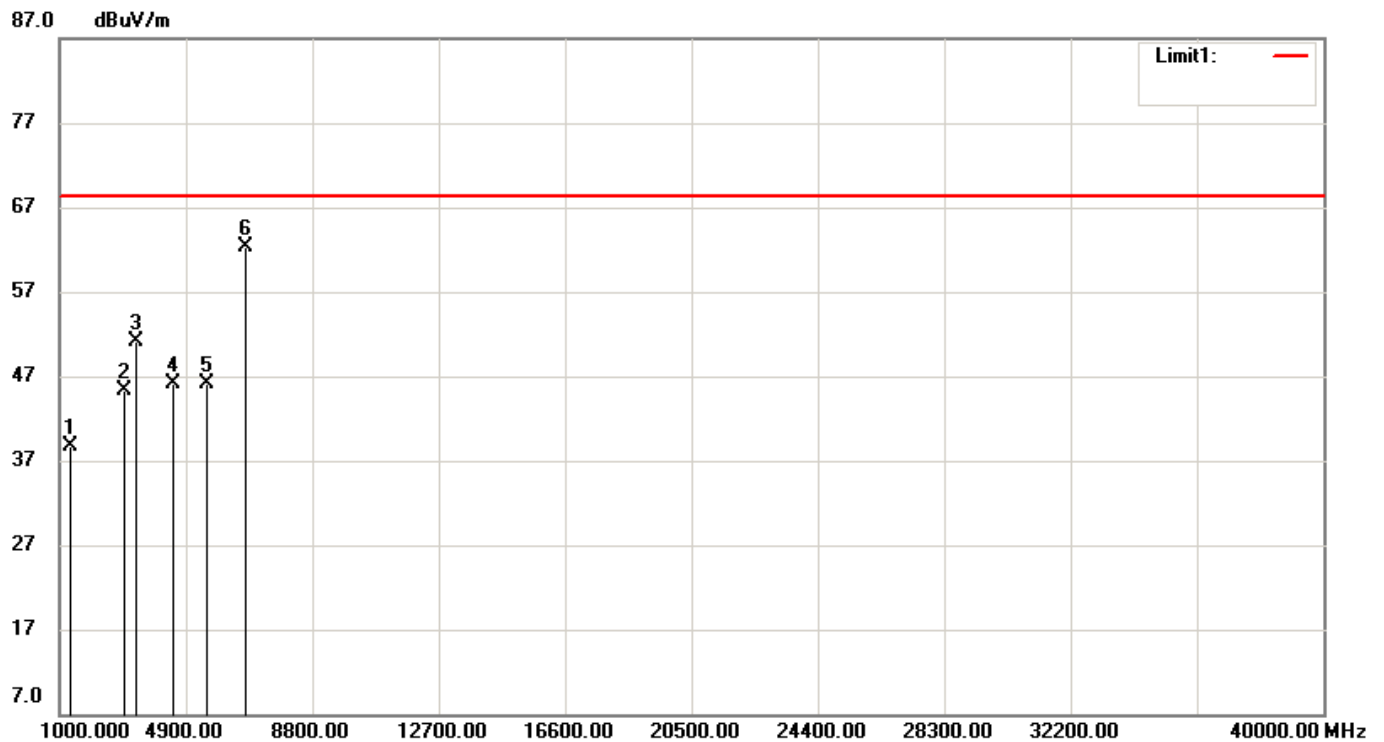
#47

Date: 2020/10/19

Temperature: 22 °C

Site: RE02-EMC B1- N2

Humidity: 58 %



Condition: LP0002-4.7

Polarization: Horizontal

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Distance: 3m

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNIL-MID

Operator: Bruce

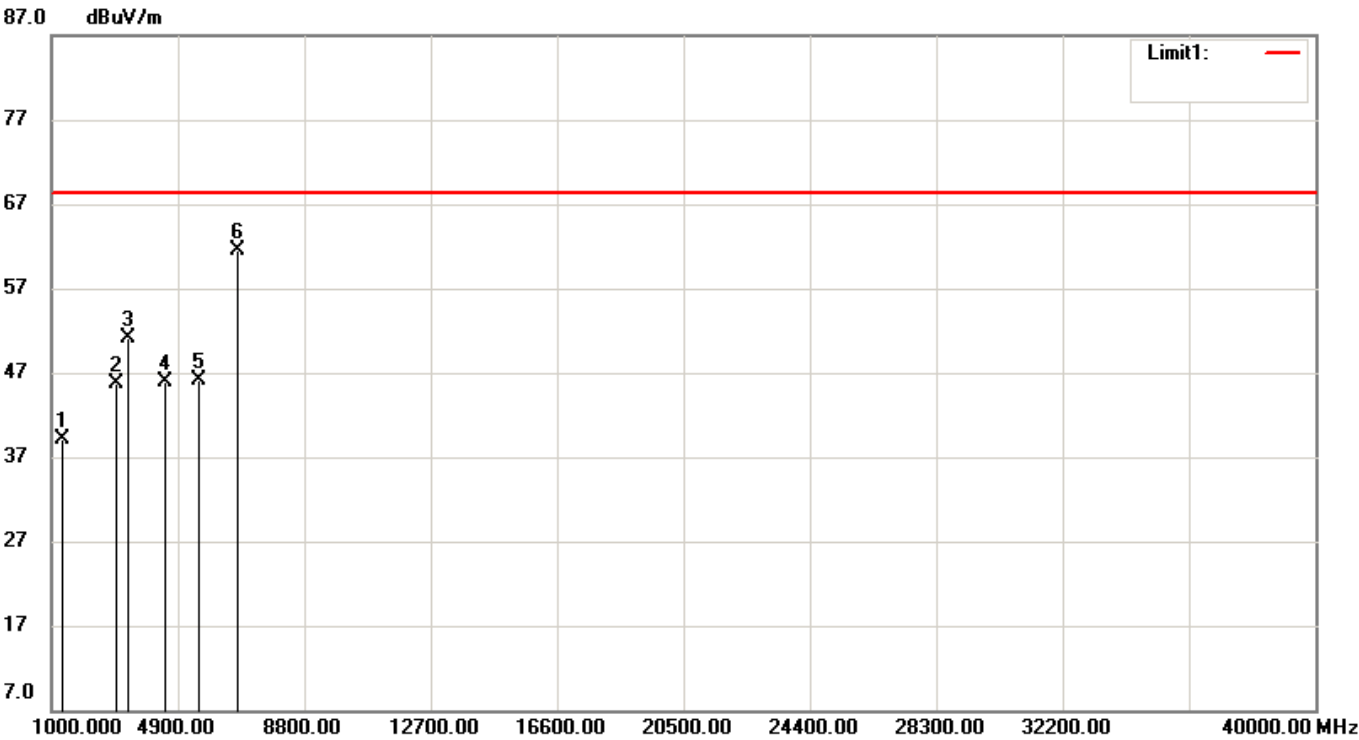
No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1287.71250	47.37	peak	-8.73	38.64	68.20	-29.56
2	2961.15520	47.20	peak	-1.94	45.26	68.20	-22.94
3	3371.96630	52.47	peak	-1.36	51.11	68.20	-17.09
4	4460.45280	45.77	peak	0.43	46.20	68.20	-22.00
5	5535.68510	43.46	peak	2.56	46.02	68.20	-22.18
6	6743.92310	59.07	peak	3.30	62.37	68.20	-5.83

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。

2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz}$)

操作模式：發射接收
基本波頻率：5775 MHz

File: 20-04-MAS-060_5-8_2 #48 Date: 2020/10/19 Temperature: 22 °C
Site: RE02-EMC B1- N2 Humidity: 58 %



Condition: LP0002-4.7 Polarization: Vertical
EUT: Wireless E84 Digital Communication Distance: 3m
Model: WDCU-3310
Test Mode: UNII-MID Operator: Bruce

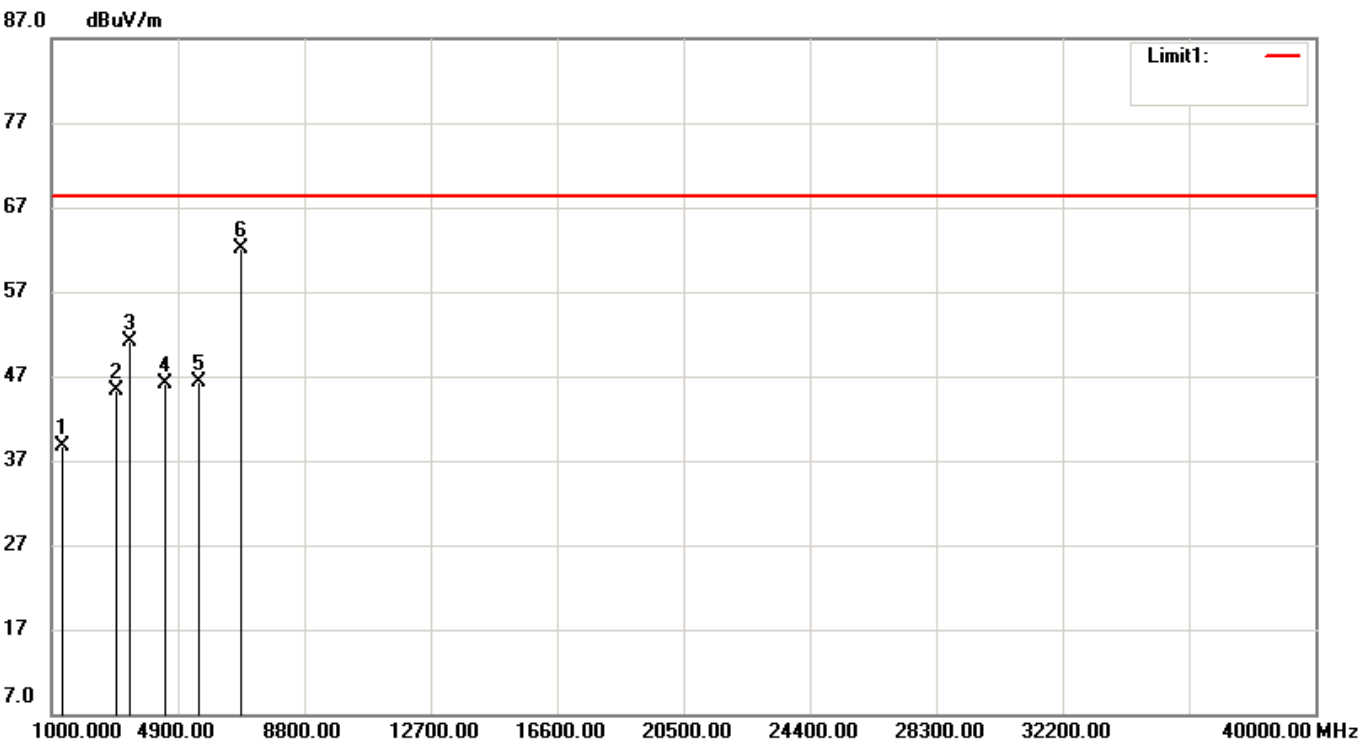
No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin
	(MHz)	(dBuV/m)		dB/m	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)
1	1287.73600	47.85	peak	-8.73	39.12	68.20	-29.08
2	2961.14520	47.66	peak	-1.94	45.72	68.20	-22.48
3	3372.00000	52.44	peak	-1.36	51.08	68.20	-17.12
4	4460.46710	45.45	peak	0.43	45.88	68.20	-22.32
5	5535.63960	43.54	peak	2.56	46.10	68.20	-22.10
6	6743.97600	58.12	peak	3.30	61.42	68.20	-6.78

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

c. Channel High

操作模式：發射接收
基本波頻率：5825 MHz

File: 20-04-MAS-060_5-8_2 #49 Date: 2020/10/19 Temperature: 22 °C
Site: RE02-EMC B1- N2 Humidity: 58 %



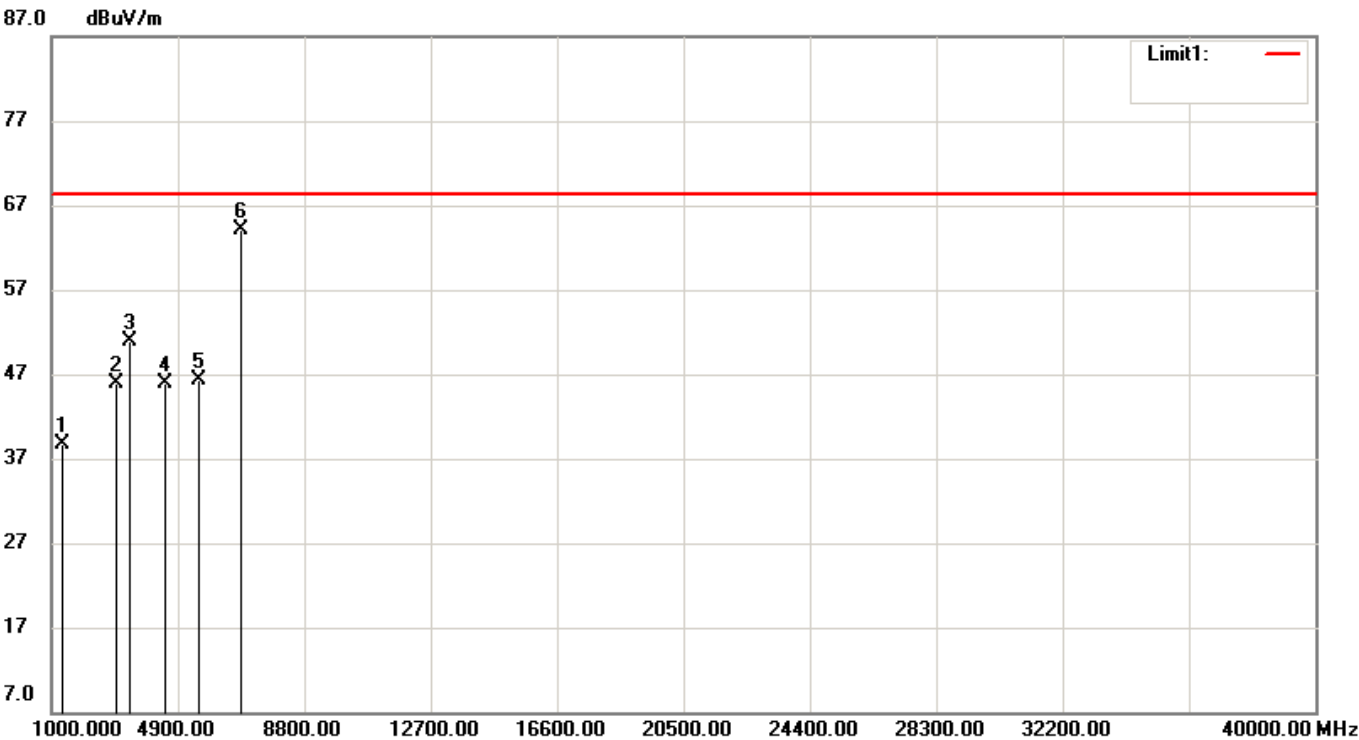
Condition: LP0002-4.7 Polarization: Horizontal
EUT: Wireless E84 Digital Communication Distance: 3m
Model: WDCU-3310
Test Mode: UNIL-HIGH Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1287.75400	47.42	peak	-8.73	38.69	68.20	-29.51
2	2961.19200	47.33	peak	-1.94	45.39	68.20	-22.81
3	3421.97920	52.29	peak	-1.28	51.01	68.20	-17.19
4	4460.44400	45.65	peak	0.43	46.08	68.20	-22.12
5	5535.64360	43.72	peak	2.56	46.28	68.20	-21.92
6	6843.95670	58.84	peak	3.35	62.19	68.20	-6.01

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

操作模式：發射接收
基本波頻率：5825 MHz

File: 20-04-MAS-060_5-8_2 #50 Date: 2020/10/19 Temperature: 22 °C
Site: RE02-EMC B1- N2 Humidity: 58 %



Condition: LP0002-4.7 Polarization: Vertical
EUT: Wireless E84 Digital Communication Distance: 3m
Model: WDCU-3310
Test Mode: UNII-HIGH Operator: Bruce

No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin
	(MHz)	(dBuV/m)		dB/m	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)
1	1287.74650	47.50	peak	-8.73	38.77	68.20	-29.43
2	2961.15400	47.81	peak	-1.94	45.87	68.20	-22.33
3	3421.84620	52.26	peak	-1.28	50.98	68.20	-17.22
4	4460.46910	45.45	peak	0.43	45.88	68.20	-22.32
5	5535.64630	43.66	peak	2.56	46.22	68.20	-21.98
6	6843.91830	60.76	peak	3.35	64.11	68.20	-4.09

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合平均值限制值，則可視同以平均值功能測量之值亦符合平均值限制值。
2. 量測不準確度: $\pm 4.1\text{dB}(1\text{GHz} \leq f < 18\text{GHz})$
 $\pm 4.4\text{dB}(18\text{GHz} \leq f \leq 40\text{GHz})$

10.5.3 其它不必要之訊號

File: 20-04-MAS-060

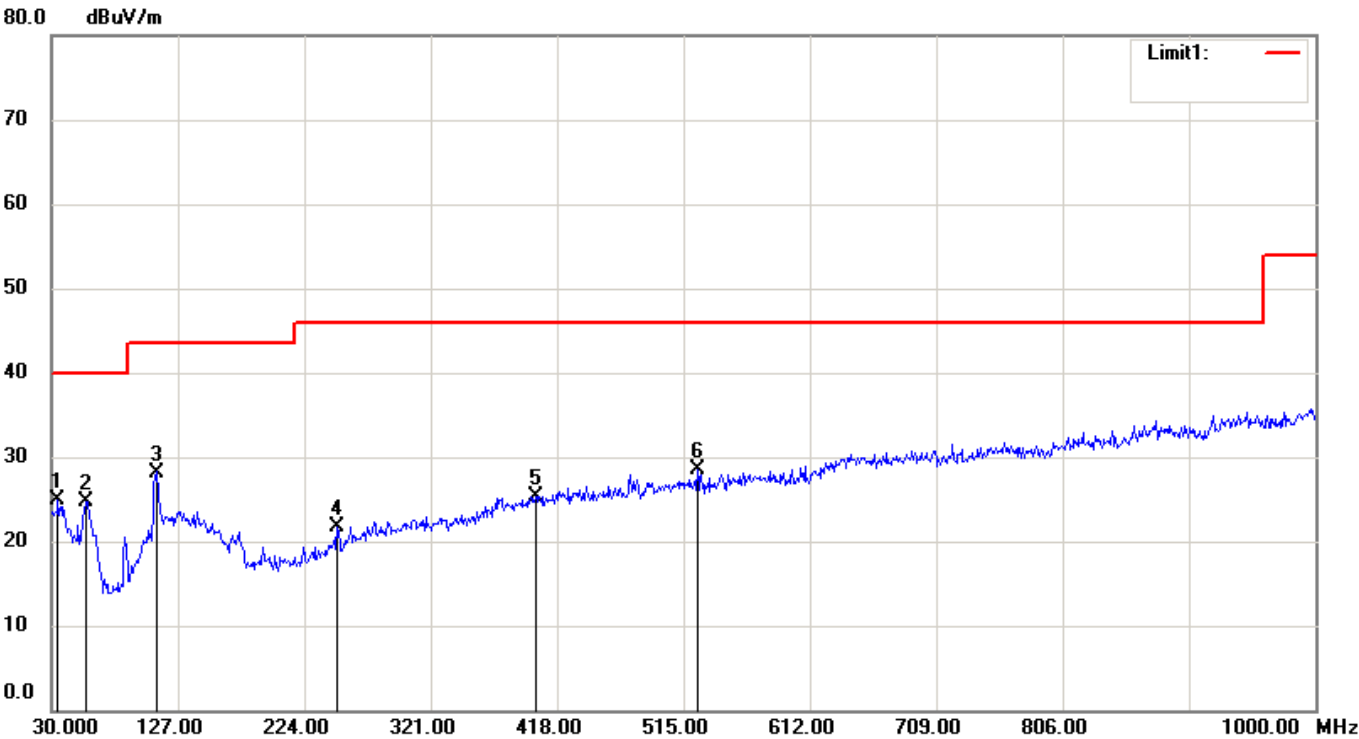
Site: RE02-EMC B1- N2

#3

Date: 2020/8/26

Temperature: 20 °C

Humidity: 59 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	34.8500	29.56	QP	-4.64	24.92	40.00	-15.08
2	56.1900	33.22	QP	-8.48	24.74	40.00	-15.26
3	110.5100	33.10	QP	-4.90	28.20	43.50	-15.30
4	249.2200	28.27	QP	-6.60	21.67	46.00	-24.33
5	401.5100	27.06	QP	-1.77	25.29	46.00	-20.71
6	525.6700	28.99	QP	-0.40	28.59	46.00	-17.41

File: 20-04-MAS-060

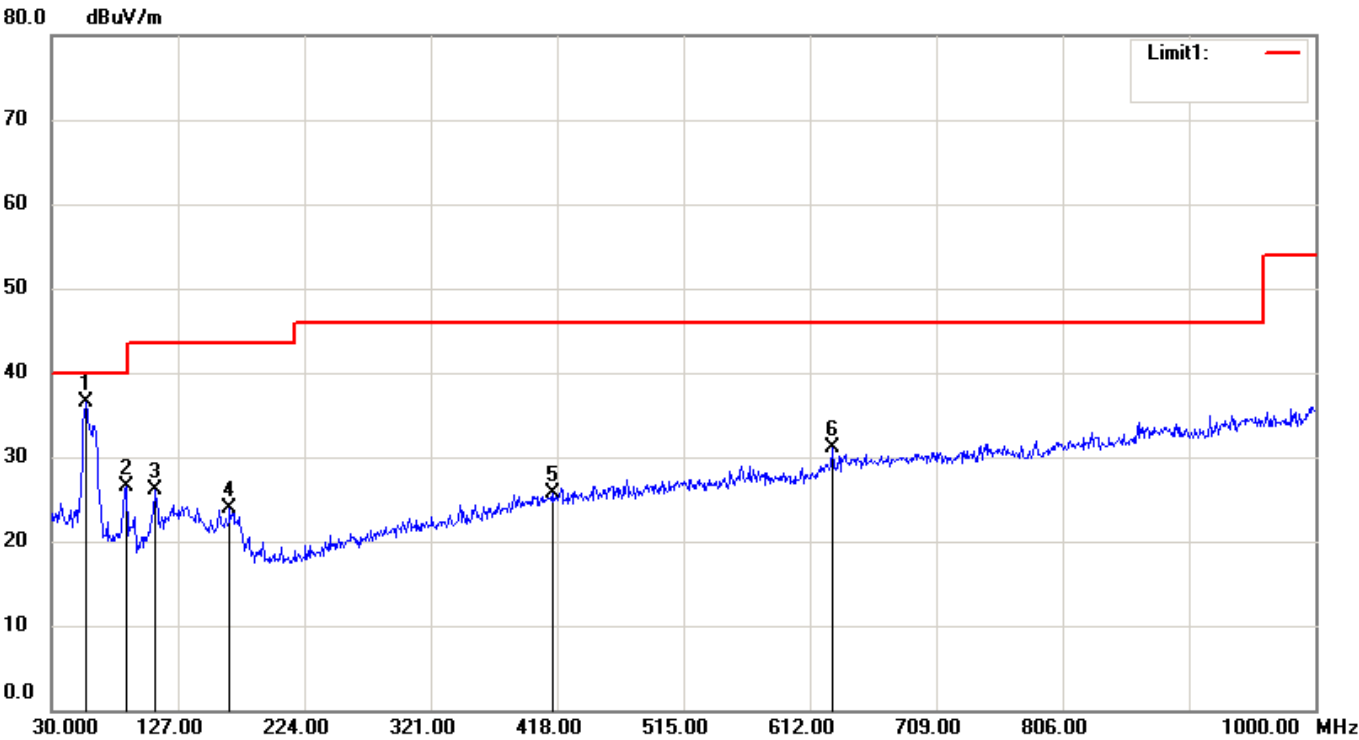
Site: RE02-EMC B1- N2

#4

Date: 2020/8/26

Temperature: 20 °C

Humidity: 59 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	56.1900	44.89	QP	-8.48	36.41	40.00	-3.59
2	87.2300	38.05	QP	-11.61	26.44	40.00	-13.56
3	109.5400	31.16	QP	-5.05	26.11	43.50	-17.39
4	166.7700	31.78	QP	-7.84	23.94	43.50	-19.56
5	414.1200	27.42	QP	-1.69	25.73	46.00	-20.27
6	629.4600	29.48	QP	1.56	31.04	46.00	-14.96

註：1. 若以峰值檢測功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。

2. 量測不準確度: +4.20dB/ -4.24 dB (30MHz≤f<1GHz)

10.6 頻帶外邊輻射量測之量測結果

File: 20-04-MAS-060_5-8_2

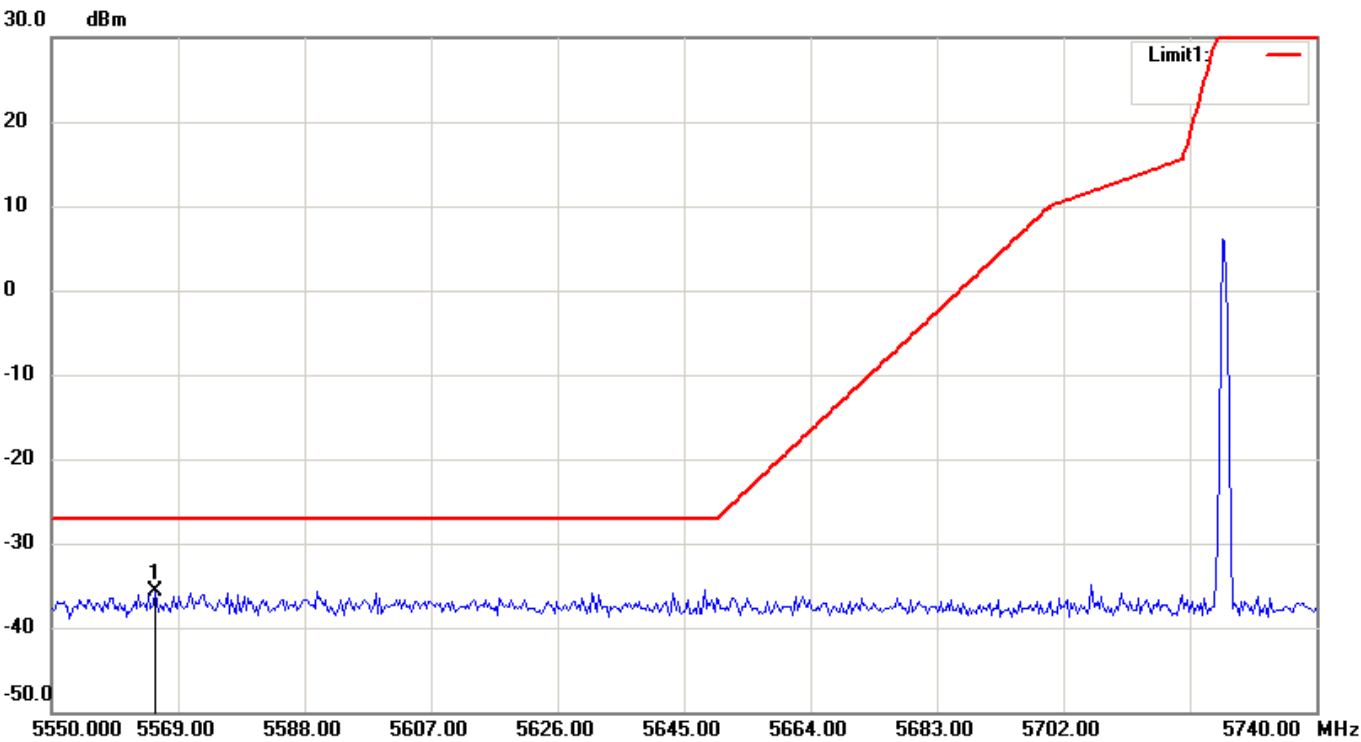
#44

Date: 2020/10/19

Temperature: 22 °C

Site: RE02-EMC B1- N2

Humidity: 58 %



Condition: 5.8G Bandedge

Polarization: Horizontal

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Distance: 3m

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: Low Bandedge

No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin	Height	Degree	Comment
	(MHz)	(dBm)		dB	(dBm)	(dBm)	(dB)	(cm)	(°)	
1	5565.52880	-86.76	peak	51.04	-35.72	-27.00	-8.72	---	---	

File: 20-04-MAS-060_5-8_2

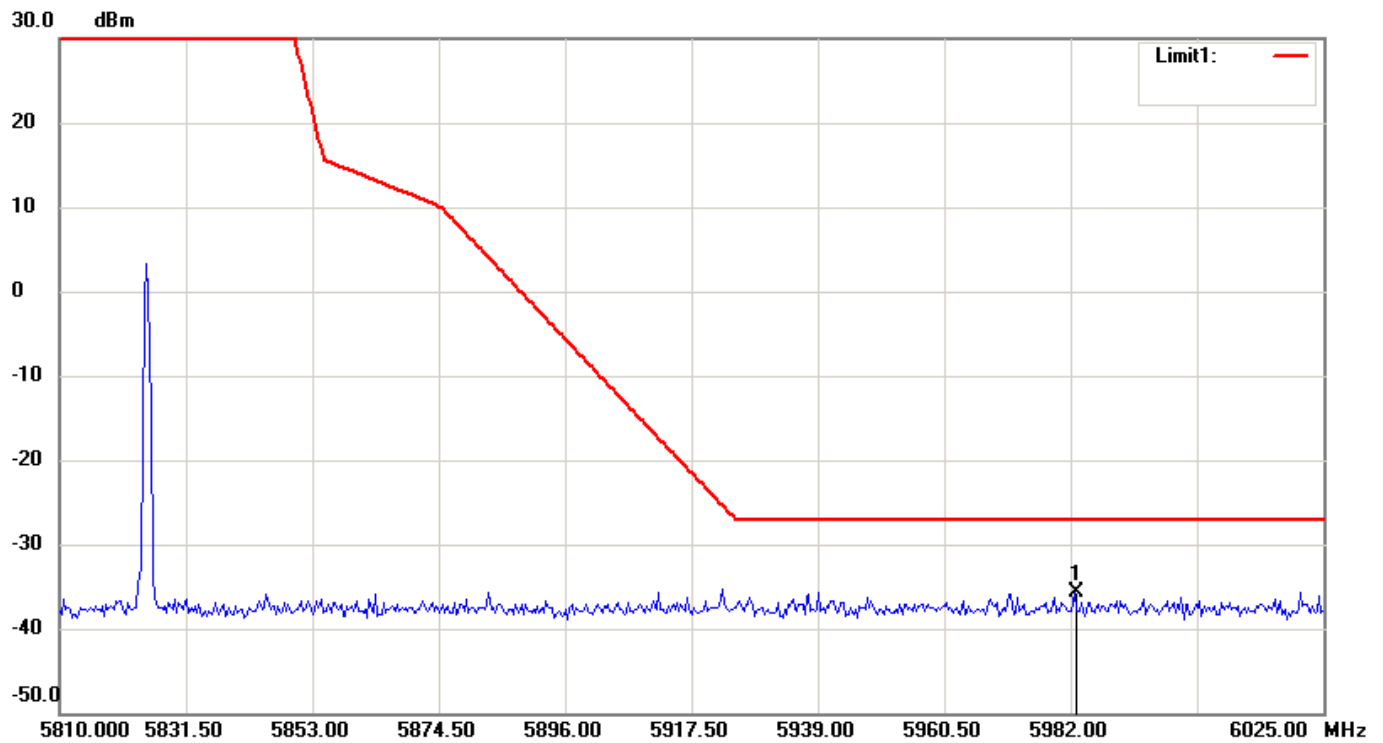
#43

Date: 2020/10/19

Temperature: 22 °C

Site: RE02-EMC B1- N2

Humidity: 58 %



Condition: 5.8G Bandedge

Polarization: Horizontal

EUT: Wireless E84 Digital Communication

Distance: 3m

Model: WDCU-3310

Test Mode: UNII

Operator: Bruce

Note: High Bandedge

No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin	Height	Degree	Comment
	(MHz)	(dBm)		dB	(dBm)	(dBm)	(dB)	(cm)	(°)	
1	5982.62020	-86.70	peak	51.09	-35.61	-27.00	-8.61	---	---	

10.7 結果判定

以上頻帶外邊緣測試之結果皆低於限制值-27dBm，合乎標準規定。

10.8 輻射之測試配置

圖 3: 量測頻率低於1GHz之測試配置

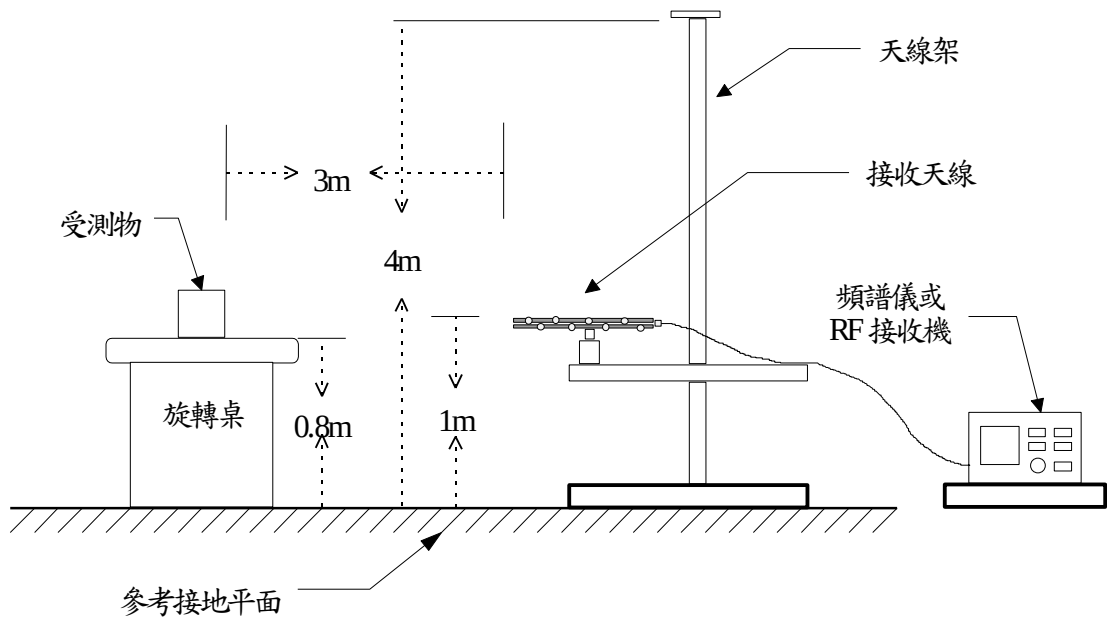
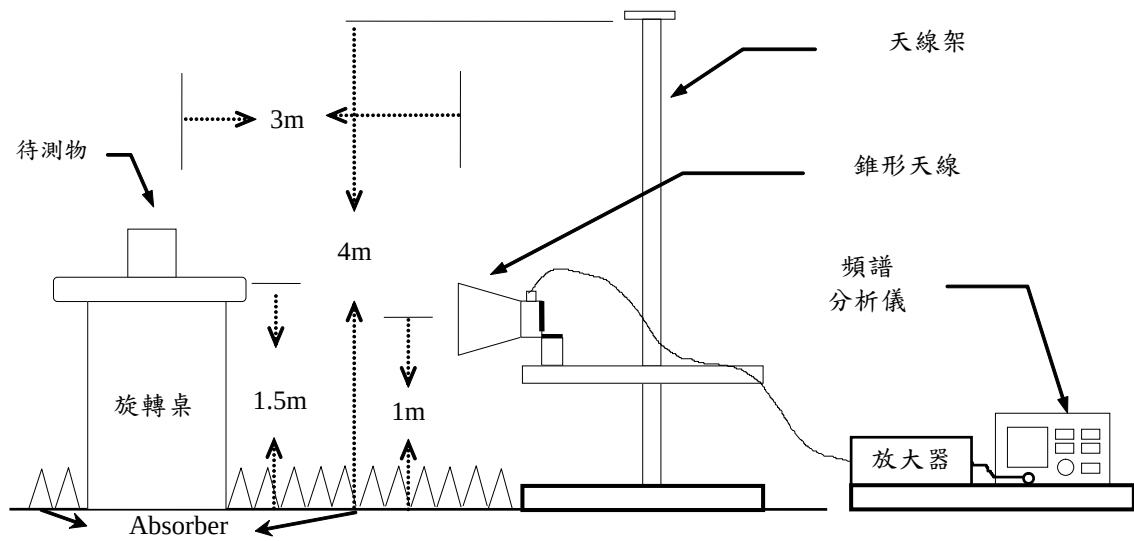


圖 4: 量測頻率高於1GHz之測試配置



10.9 輻射量測之配置照片

請參考產品照片

11 量測之儀器

儀器名稱	製造者	型 號	財產編號/序號	校驗日期	下次校驗日期
EMI Test Receiver	R&S	ESCI	13054418-001	11/26/2019	11/25/2020
V-LISN	R&S	ENV216	13057719-001	09/20/2019	09/19/2020
Spectrum Analyzer	R&S	FSV	13052017-001	06/12/2020	06/11/2021
Attenuator	WEINSCHEL	56-10	58772	04/24/2020	04/23/2021
EMI Receiver	R&S	ESCI	13054423-001	12/24/2019	12/25/2020
Spectrum Analyzer	R&S	FSU46	13040904-001	05/28/2020	05/27/2021
Horn Antenna	EMCO	3117	13059211-004	04/21/2020	04/20/2021
Horn Antenna	EMCO	3116	13059202-001	11/15/2019	11/14/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8449B	13040709-001	12/31/2019	12/30/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8447D	13040715-002	04/22/2020	04/21/2021
BiLog Antenna	ETC	MCTD 2786	BL19J04024	01/14/2020	01/13/2021
PRE-Amplifier	Agilent	83051A	13052916001	09/18/2020	09/17/2021
Vector Signal Generator	R&S	SMU200A	13549901-002	06/08/2020	06/07/2021