

低功率射頻電機試驗報告

產品名稱	802.11a/b/g/n 2T2R Wireless LAN USB Module
申請廠商	光寶科技股份有限公司
製造廠商	LITE-ON TECHNOLOGY (Changzhou) CO., LTD
廠牌	LITE-ON
型號	WN4519R(Ext)
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	低功率射頻電機技術規範 (107.01.10 低功率 0002 (LP0002) 版本)
試驗結果	合格

程智科技股份有限公司 電磁相容實驗室

新北市五股區五工六路11號

受理日期 105年09月20日

完成日期 107年05月21日



莊閔暉

莊閔暉簽章

附註:

1. 未經本實驗室書面許可，不得部份複製本報告內容。
2. 本報告僅對檢送樣品負責，且分離使用無效。
3. 本報告需加本所負責人簽名始生效。



目錄	頁次
1 一般資料	4
1.1 待測物資料	4
1.2 測試實驗室資料	6
1.3 試驗室之測試不確定度	6
1.4 量測設備	7
3 測試規範	8
3.1 適用規範及條文	8
3.2 限制使用之頻帶	9
4 受測裝置之系統說明	10
4.1 受測裝置之系統說明	10
4.2 待測物與測試設備系統圖	10
4.3 輔助測試週邊設備名稱描述	10
4.4 測試描述	10
低功率射頻電機技術規範 4.7 節 / 無線資訊傳輸設備(UNII)	11
5 不需要發射之量測	11
5.1 適用標準	11
5.2 量測方法	11
5.3 測試配置	11
5.4 量測設定	12
5.5 場強度之計算	13
5.6 場強輻射之量測結果	13
5.6.1 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (9kHz ~ 30MHz)	13
5.6.2 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (30MHz ~ 1GHz)	13
5.6.3 發射機其它不必要之訊號 (1GHz 以上)	16
5.6.4 接收機其它不必要之訊號 (1GHz 以上)	49
6 電源線傳導干擾之量測	51
6.1 適用標準	51
6.2 測試方法	51
6.3 測試配置	51
6.4 干擾值之計算	51
6.5 傳導干擾之量測結果	52
7 天線增益之要求	54
7.1 適用標準	54
7.2 天線增益	54
8 開放頻帶邊緣之限制	55
8.1 適用標準	55
8.2 測試方法	55
8.3 測試配置	56
8.4 開放頻帶邊緣之量測結果	57
9 26dB 頻寬測試	91
9.1 適用標準	91
9.2 測試方法	91
9.3 發射頻寬之測試配置	91
9.4 發射頻寬之量測結果	92
10 發射頻寬之要求	101
10.1 適用標準	101
10.2 測試方法	101

10.3	測試配置	101
10.4	發射頻寬之量測結果.....	102
11	輸出功率之量測.....	111
11.1	適用標準	111
11.2	測試方法	111
11.3	測試配置	111
11.4	輸出功率之量測結果.....	112
12	功率密度之量測.....	114
12.1	適用標準	114
12.2	測試方法	115
12.3	測試配置	115
12.4	功率密度之量測結果.....	116
測 試 照 片		1

1 一般資料

1.1 待測物資料

器材名稱	: 802.11a/b/g/n 2T2R Wireless LAN USB Module
廠牌	: LITE-ON
產品型號	: WN4519R(Ext)
申請者(或公司)	: 光寶科技股份有限公司
地址	: 臺北市內湖區瑞光路 392 號 22 樓
製造廠	: LITE-ON TECHNOLOGY (Changzhou) CO., LTD
使用頻率	: Band I IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 5180 ~ 5240 MHz IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 5190 ~ 5230MHz Band IV IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 5745 ~ 5825 MHz IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 5755 ~ 5795 MHz
使用頻道數	: Band I IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 4 Channels IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 2 Channels Band IV IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 5 Channels IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 2 Channels
使用頻道	: Band I : IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 5180 / 5200 / 5220 / 5240MHz IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 5190 / 5230 MHz Band IV IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 5745 / 5765 / 5785 / 5805 / 5825 MHz IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 5755 / 5795 MHz
頻道間隔	: Band I : IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 20 MHz IEEE 802.11n HT40 MHz: 40 MHz Band IV IEEE 802.11a / 802.11n HT20 MHz Mode: 20 MHz IEEE 802.11n HT40 MHz: 40 MHz
輸出功率	: Band I : IEEE 802.11a Mode: 17.37 dBm IEEE 802.11n HT20 MHz Mode: 18.44 dBm IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 18.64 dBm Band IV IEEE 802.11a Mode: 17.36 dBm IEEE 802.11n HT20 MHz Mode: 18.36 dBm IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 18.80 dBm

傳輸速率	:	IEEE 802.11a Mode: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps IEEE 802.11n HT20 MHz Mode: 6.5, 7.2, 13, 14.4, 19.5, 21.7, 26, 28.9, 39, 43.3, 52, 57.8, 58.5, 65.0, 72.2, 78, 86.7, 104, 115.6, 117, 130, 144.4 Mbps IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: 13.5, 15, 27, 30, 40.5, 45, 54, 60, 81, 90, 108, 120, 121.5, 135, 150, 162, 180, 216, 240, 243, 270, 300 Mbps
調變方式	:	IEEE 802.11a: OFDM IEEE 802.11n HT20 MHz Mode: OFDM IEEE 802.11n HT40 MHz Mode: OFDM
供應電源	:	Powered from host device
天線型式	:	PIFA Antenna
天線廠牌/型號	:	1. Hong Lin / 290-10285 / Gain: 0.51 dBi 2. Hong Lin / 290-10284 / Gain: 3.12 dBi 3. Walsin/RFMTA200700NNLB002 antenna 1: Gain: 2.62 dBi antenna 2: Gain: 2.49 dBi
測試樣品接收日期	:	105 年 09 月 20 日
測試日期	:	此案件的測試資料已在 2016/10/01 ~ 2016/10/07 完成 測試。
備註	:	此 EUT 之測試有 X/Y/Z 三個模式，最差結果為 Z 模式於 此份報告中。
原系列機種差異比較	:	新增 1 組天線，天線廠牌: Walsin / 型號: RFMTA200700NNLB002 / Gain: antenna 1: Gain: 2.62 dBi antenna 2: Gain: 2.49 dBi， 其餘內容皆與原申請案相同(CCAE16LP1940T4)。 該產品確實符合同系列產品，技術規格及射頻性能相 同。

1.2 測試實驗室資料

實驗室認可登錄：中華民國實驗室認證體系
TAF 認可編號：1309，
認證有效期間：105 年 10 月 18 日至 108 年 10 月 17 日止
認可頻率範圍 9kHz ~ 40GHz。

測試場地：新北市五股區五工六路 11 號

實驗室名稱：程智科技股份有限公司

實驗室地址：新北市五股區五工六路 11 號

電話：886-2-2299-9720

傳真：886-2-2299-9721

1.3 試驗室之測試不確定度

測試項目	測試場地 / 測試頻率	不確定度(dB)
傳導干擾電壓量測	Powerline Conducted Emission	+/-1.2575
輻射干擾場強量測 (測試距離: 3m)	3M Semi Anechoic Chamber / 30MHz ~ 200MHz	+/-4.0138
	3M Semi Anechoic Chamber / 200MHz ~ 1GHz	+/-3.9483
	3M Semi Anechoic Chamber / 1GHz~8GHz	+/-2.5975
	3M Semi Anechoic Chamber / 8GHz~18GHz	+/-2.6112
	3M Semi Anechoic Chamber / 18GHz~26GHz	+/-2.7389
	3M Semi Anechoic Chamber / 26GHz~40GHz	+/-2.9683

附註: K=2 即代表測試結果具有 95%的量測可信度。

1.4 量測設備

2 966A Chamber					
儀器名稱	廠牌	型號	序號	校驗日期	校驗有效期限
Spectrum Analyzer	Agilent	E4446A	US42510252	12/08/15	12/07/16
Loop Ant	COM-POWER	AL-130	121051	02/25/16	02/24/17
Bilog Antenna	Sunol Sciences	JB3	A030105	07/03/16	07/02/17
Pre-Amplifier	EMEC	EM330	60609	06/08/16	06/07/17
Horn Antenna	ETC	MCTD 1209	DRH13M02003	09/02/16	09/01/17
Antenna Tower	CCS	CC-A-1F	N/A	N.C.R	N.C.R
Controller	CCS	CC-C-1F	N/A	N.C.R	N.C.R
Turn Table	CCS	CC-T-1F	N/A	N.C.R	N.C.R
Test S/W	EZ-EMC (CCS-3A1RE)				

Conducted Emission Room #B					
儀器名稱	廠牌	型號	序號	校驗日期	校驗有效期限
LISN	SCHWARZBECK	NSLK 8127	8127-541	11/23/15	11/22/16
Receiver	R&S	ESCI	101073	08/20/16	08/19/17
Test S/W	CCS-3A1-CE				

Conducted Emissions Test Site					
儀器名稱	廠牌	型號	序號	校驗日期	校驗有效期限
Power Meter	Anritsu	ML2495A	1012009	07/04/16	07/03/17
Power Meter	Anritsu	MA2411B	917072	07/04/16	07/03/17
Spectrum Analyzer	R&S	FSU 8	200114	07/26/16	07/27/17
Test S/W	EZ-EMC (CCS-3A1RE)				

Remark: 1. The calibration interval of the above test instruments is 12 months and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.
 2. N.C.R = No Calibration Required.

3 測試規範

3.1 適用規範及條文

低功率射頻電機技術規範 4.7 節 / 無線資訊傳輸設備(UNII)

項次	測試項目	適用規範	測試結果	量測設備	備註
1.	場強輻射	LP0002, 4.7.4	請參閱5.6節	請參閱1.4節	符合 規範
2.	電源線傳導干擾	LP0002, 2.3	請參閱6.5節	請參閱1.4節	
3.	天線增益之要求	LP0002, 3.10.1.3	請參閱7.2節	-----	
4.	開放頻帶邊緣之發射	LP0002, 4.7.4	請參閱8.4節	請參閱1.4節	
5.	26 dB 頻寬測試	LP0002, 4.7.3.4	請參閱9.4節	請參閱1.4節	
6.	發射頻寬	LP0002, 4.7.5	請參閱10.4節	請參閱1.4節	
7.	輸出功率	LP0002, 4.7.3	請參閱11.4節	請參閱1.4節	
8.	功率密度	LP0002, 4.7.3	請參閱12.4節	請參閱1.4節	
備註: 輻射電場強度測試有3個測試方式 IEEE 802.11 a / HT20 / HT40 mode，其測試結果分列於報告中。 以下空白					

測量實驗室負責人 (莊閔暉): 莊閔暉

測 試 者 (李政達): 李政達

報 告 製 作 員 (朱家妘): 朱家妘

3.2 限制使用之頻帶

- 4 根據〈國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範〉第二章第一般規定之 2.7 節，任何低功率射頻電機之主波皆不得使用下表所列各頻帶內之頻率；低功率射頻電機落於下表所列頻帶內之混附發射，其電場強度必須符合第 2.8 節的限制規定。

頻率 (MHz)	頻率 (MHz)	頻率 (MHz)
0.090 ~ 0.110	240.00 ~ 285.00	3332.0 ~ 3339.0
0.490 ~ 0.510	322.00 ~ 335.40	3345.8 ~ 3358.0
2.172 ~ 2.198	399.90 ~ 410.00	3500.0 ~ 4400.0
3.013 ~ 3.033	485.00 ~ 510.00	4500.0 ~ 5250.0
4.115 ~ 4.198	608.00 ~ 614.00	5350.0 ~ 5460.0
5.670 ~ 5.690	703.00 ~ 748.0	7250.0 ~ 7750.0
6.200 ~ 6.300	758.00 ~ 803.00	8025.0 ~ 8500.0
8.230 ~ 8.400	825.00 ~ 915.00	9000.0 ~ 9200.0
12.265 ~ 12.600	930.00 ~ 1240.0	9300.0 ~ 9500.0
13.340 ~ 13.430	1300.0 ~ 1427.0	10600 ~ 12700
14.965 ~ 15.020	1435.0 ~ 1626.5	13250 ~ 13400
16.700 ~ 16.755	1660.0 ~ 1785.0	14470 ~ 14500
19.965 ~ 20.020	1805.0 ~ 1880.0	15350 ~ 16200
25.500 ~ 25.700	1885.0 ~ 1900.0	17700 ~ 21400
37.475 ~ 38.275	1905.0 ~ 1985.0	22010 ~ 23120
73.500 ~ 75.400	2010.0 ~ 2025.0	23600 ~ 24000
108.00 ~ 138.00	2110.0 ~ 2170.0	31200 ~ 31800
149.90 ~ 150.05	2200.0 ~ 2300.0	36430 ~ 36500
156.70 ~ 156.90	2310.0 ~ 2390.0	38600 以上
162.01 ~ 167.17	2483.5 ~ 2900.0	---
167.72 ~ 173.20	3260.0 ~ 3267.0	---

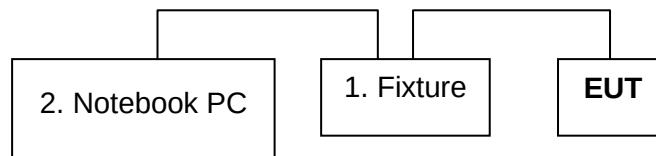
5 受測裝置之系統說明

5.1 受測裝置之系統說明

裝置名稱	申請者/製造者	廠牌 / 型號
*802.11a/b/g/n 2T2R Wireless LAN USB Module	光寶科技股份有限公司 / LITE-ON TECHNOLOGY (Changzhou) CO., LTD	LITE-ON / WN4519R(Ext)

標記：“*”表欲申請之受測物。

5.2 待測物與測試設備系統圖



5.3 輔助測試週邊設備名稱描述

No.	Device Type	Brand	Model	Series No.	FCC ID	Data Cord	Power Cord
1	Fixture	LITEON	N/A	N/A	N/A	Fixture Cable to USB Cable 0.5m shielding	N/A
2	Notebook PC	ACER	Z01	N/A	QDS-BRCM1018	N/A	AC I/P: Unshielded, 1.8m DC O/P: Unshielded, 1.8m with a core

5.4 測試描述

1. EUT 上電
2. 開啟持續發射程式，選擇：測試 MODE；Channel；Data rate；power
3. 開啟後則持續發射

低功率射頻電機技術規範 4.7 節 / 無線資訊傳輸設備(UNII)

6 不需要發射之量測

6.1 適用標準

- (1) 依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.7.4.1 之規定，在 5.15GHz ~ 5.35GHz 及 5.470GHz ~ 5.725GHz 頻段操作的發射器：帶外發射之有效等效輻射功率(EIRP) $\leq -27\text{dBm/MHz}$ 以外的發射其有效等向輻射功率 (EIRP) 不應超過 -27 分貝毫瓦/百萬赫。
- (2) 依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.7.4.5 之規定，在 1GHz 以下的不必要之發射，必須符合第 2.8 節之一般場強限值，且任何使用交流市電的無線資訊傳輸設備亦須符合第 2.3 節之傳導限值。
- (3) 依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.7.4.1 之規定，應符合第 2.7 節之規定(限制頻帶)。

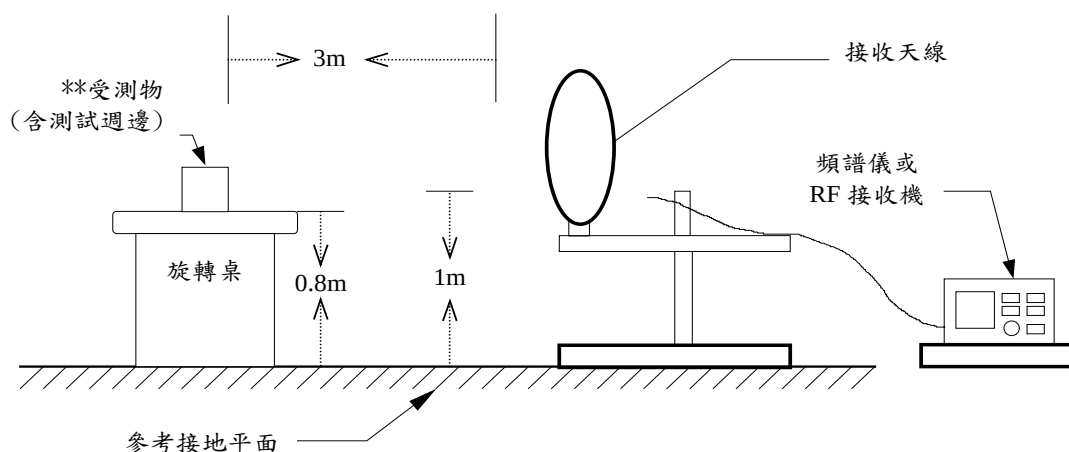
6.2 量測方法

將待測物置於 1.5 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 3 米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1.0 米至 4.0 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

備註：引用 ANSI C63.10: 2013

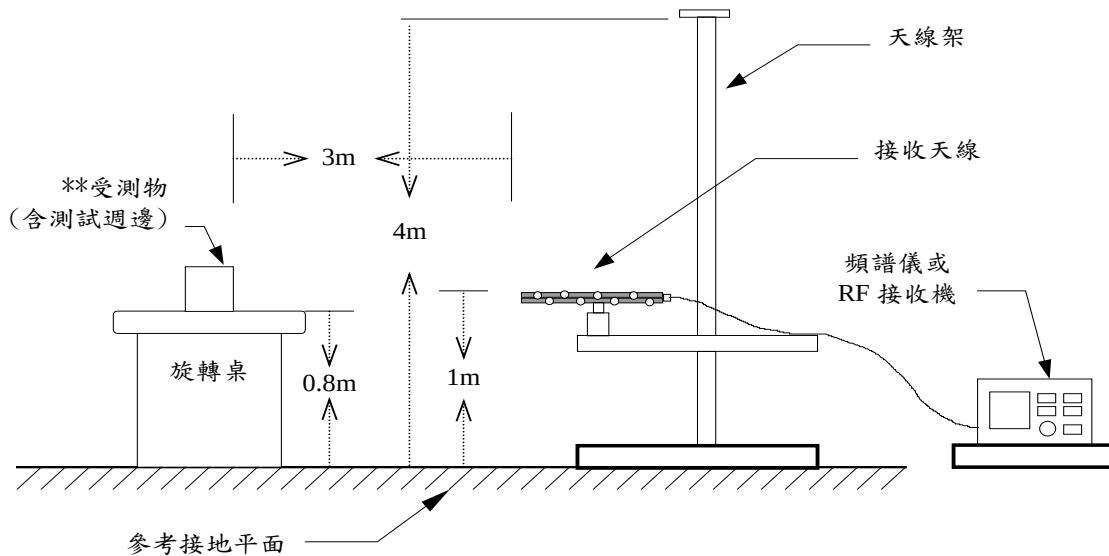
6.3 測試配置

圖 1:量測頻率9kHz ~ 30MHz之測試配置



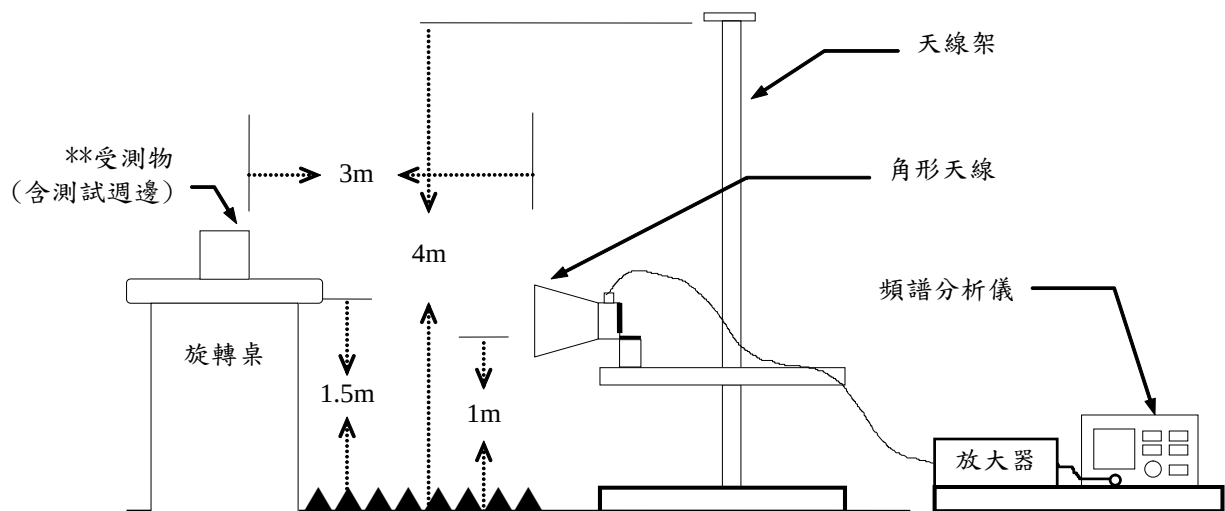
註: **請參照3.2節

圖 2:量測頻率30MHz ~ 1GHz之測試配置



註: **請參照3.2節

圖 3:量測頻率1GHz以上之測試配置



註: **請參照3.2節

6.4 量測設定

1GHz 以下:

頻譜分析儀設定: Quasi-Peak: RBW = VBW: 120kHz

1GHz 以上:

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

6.5 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：

$$\text{天線因子} + \text{饋線損失} + \text{濾波器損失 (若有使用)} - \text{放大器增益 (若有使用)}。$$

6.6 場強輻射之量測結果

判定結果：合格

6.6.1 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (9kHz ~ 30MHz)

此頻率之干擾值低於限制值 20dB 以下，被考量為背景雜訊值並不予記錄。

6.6.2 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (30MHz ~ 1GHz)

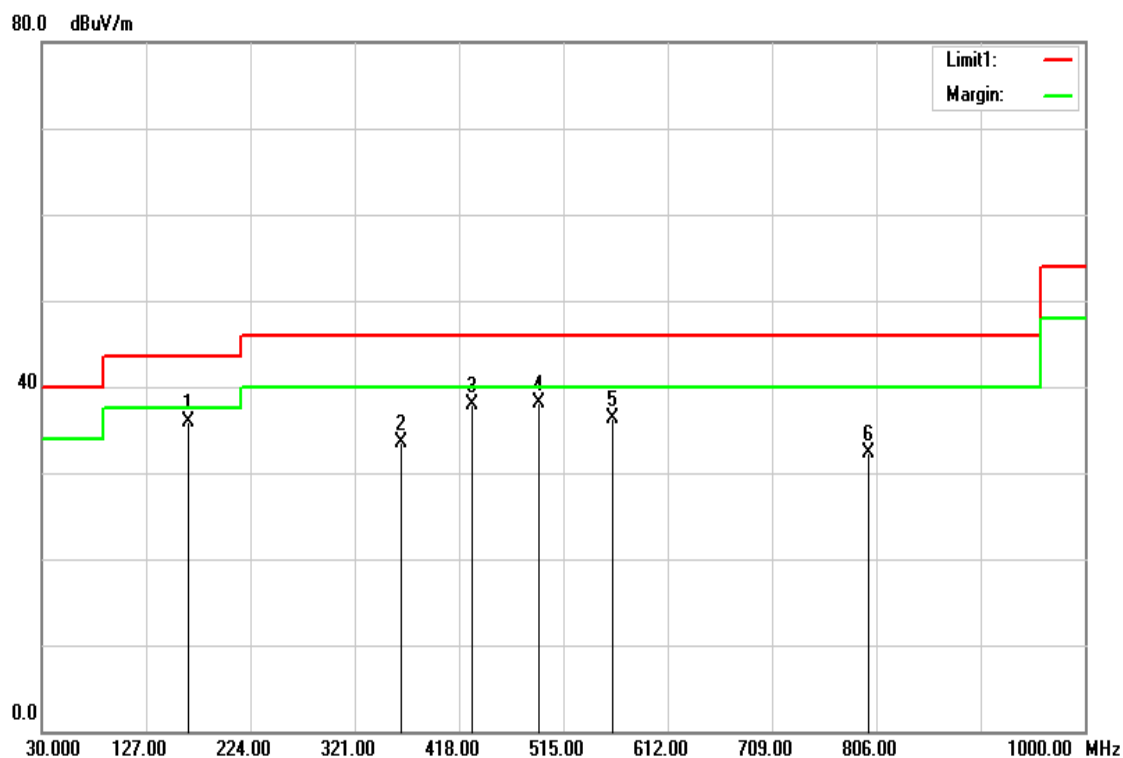
場強輻射之量測值 (Normal Link / 垂直)

環境溫度: 27°C

測試日期: October 1, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達



No.	頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註
1	166.7700	52.57	-16.69	35.88	43.50	-7.62	peak
2	364.6500	45.97	-12.54	33.43	46.00	-12.57	QP
3	429.6400	48.70	-10.80	37.90	46.00	-8.10	peak
4	492.6900	47.40	-9.38	38.02	46.00	-7.98	peak
5	560.5900	44.68	-8.34	36.34	46.00	-9.66	peak
6	799.2100	36.72	-4.51	32.21	46.00	-13.79	peak

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. "N/A": 其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低, 所以未記錄。

3. 餘裕 (dB) = 干擾值 (備註) (dBuV/m) - 限制值 (dBuV/m)。

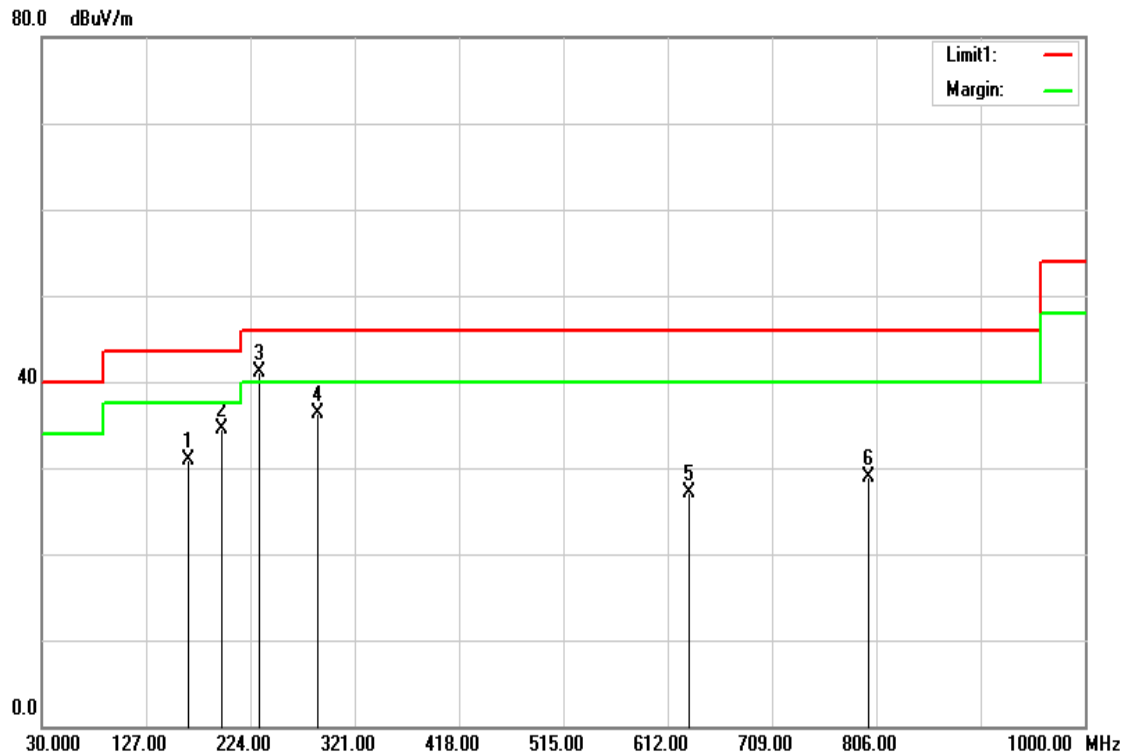
場強輻射之量測值 (Normal Link /水平)

環境溫度: 27°C

測試日期: October 1, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達



No.	頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註
1	166.7700	47.68	-16.69	30.99	43.50	-12.51	QP
2	196.8400	50.28	-15.83	34.45	43.50	-9.05	QP
3	232.7300	57.80	-16.67	41.13	46.00	-4.87	QP
4	286.0800	50.72	-14.50	36.22	46.00	-9.78	QP
5	632.3700	34.08	-6.99	27.09	46.00	-18.91	peak
6	799.2100	33.40	-4.51	28.89	46.00	-17.11	peak

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. "N/A": 其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低, 所以未記錄。

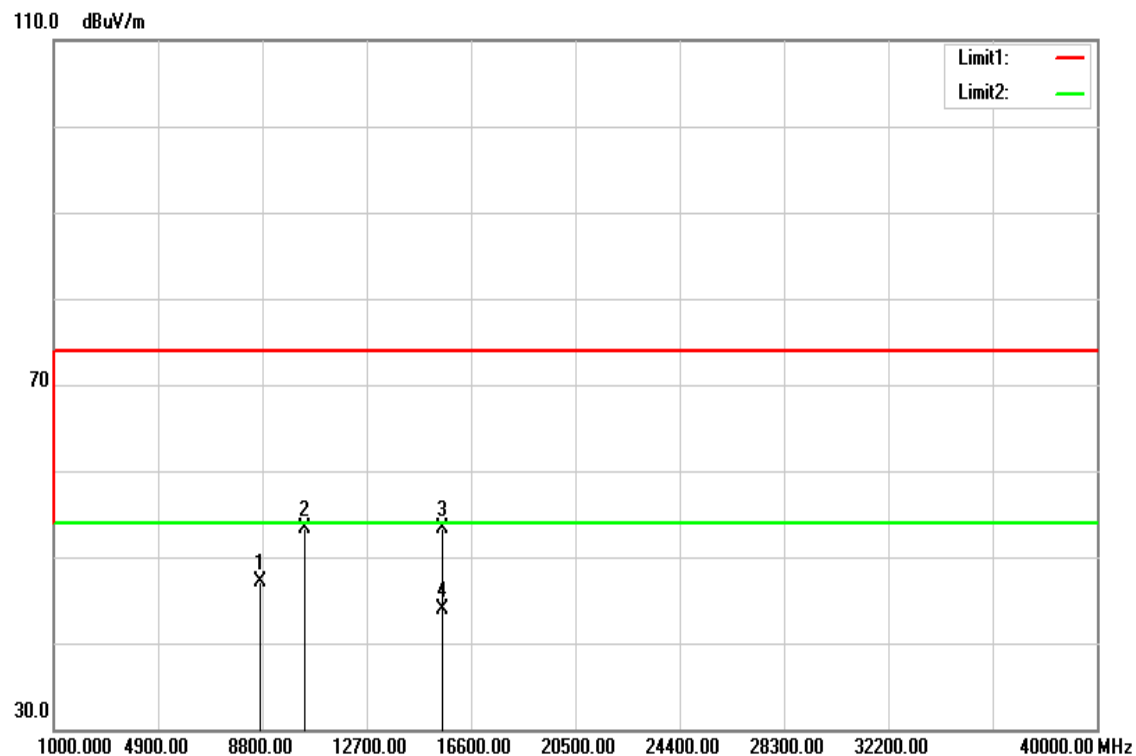
3. 餘裕 (dB) = 干擾值 (備註) (dBuV/m) - 限制值 (dBuV/m)。

6.6.3 發射機其它不必要之訊號 (1GHz 以上)

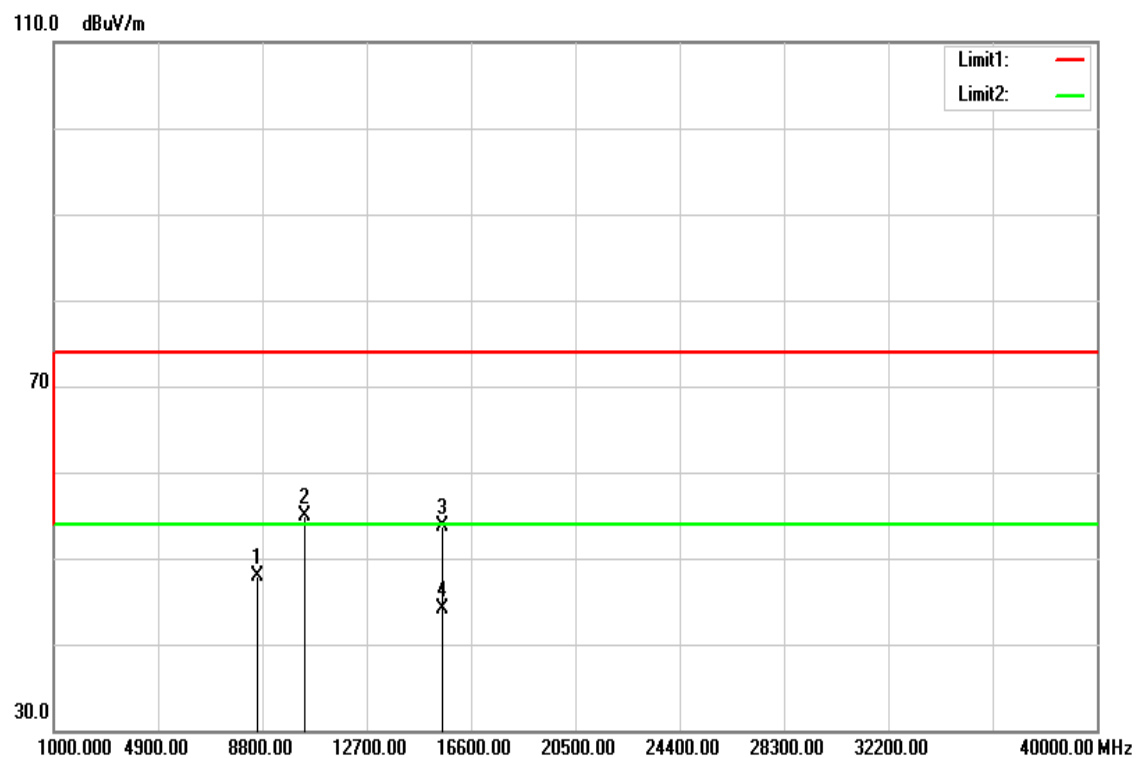
此案件測試模式分別為 CH Low、Mid、High，經驗證後，以 CH Low、Mid、High 為 worst case。

Band I

場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Low / 垂直)



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Low / 水平)



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

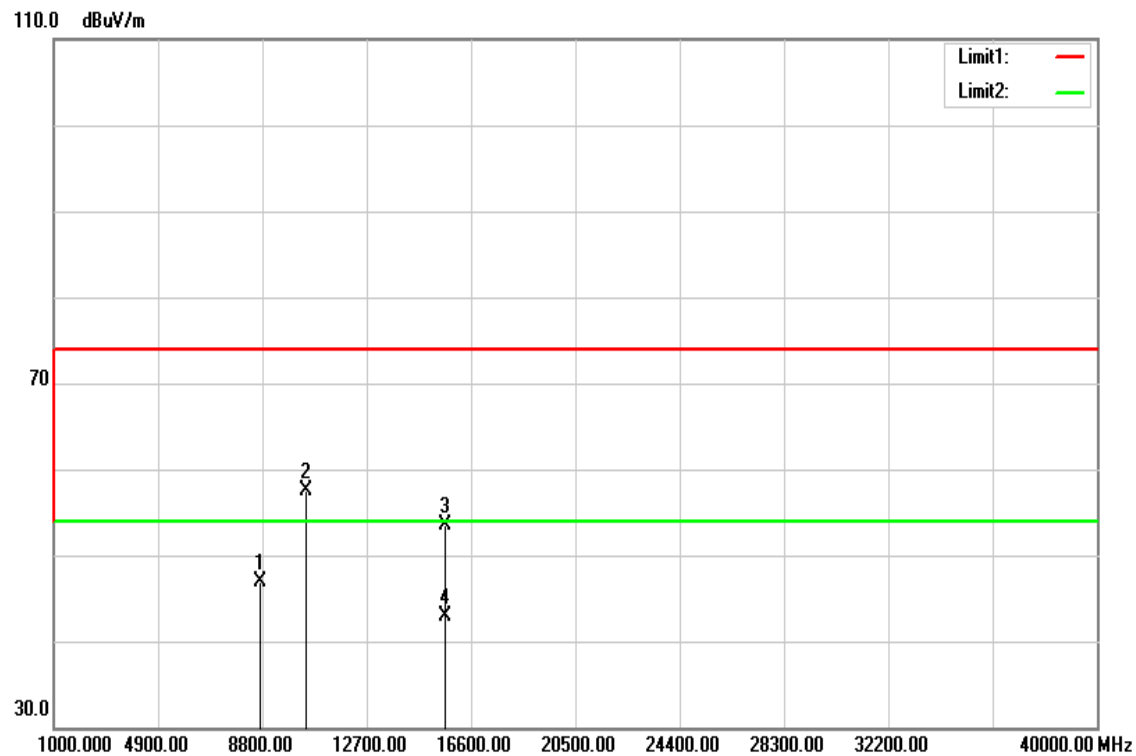
頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8700.000	33.42	13.73	47.15	74.00	-26.85	peak	V
10360.000	36.74	16.52	53.26	74.00	-20.74	peak	V
15540.000	34.24	19.04	53.28	74.00	-20.72	peak	V
15540.000	24.92	19.04	43.96	54.00	-10.04	AVG	V
N/A							
8630.000	34.28	13.70	47.98	74.00	-26.02	peak	H
10360.000	38.32	16.52	54.84	74.00	-19.16	peak	H
15540.000	34.76	19.04	53.80	74.00	-20.20	peak	H
15540.000	25.00	19.04	44.04	54.00	-9.96	AVG	H
N/A							

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

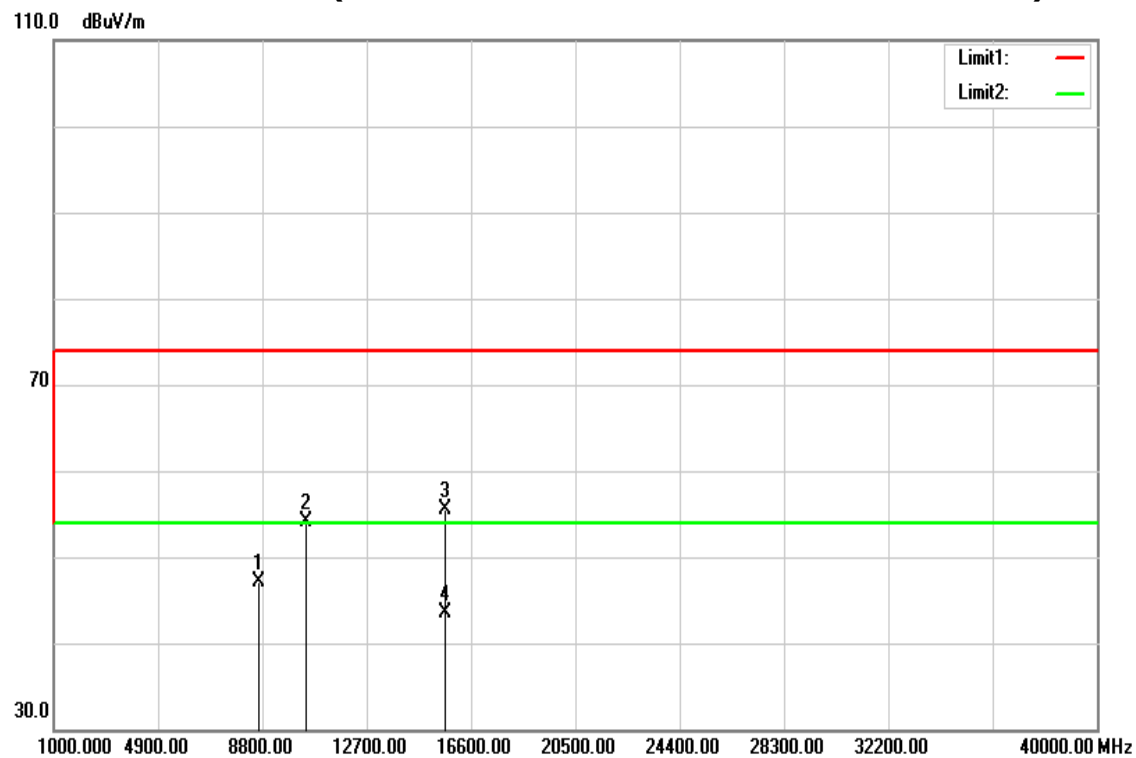
2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Mid / 垂直)



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Mid / 水平)



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8710.000	33.09	13.74	46.83	74.00	-27.17	peak	V
10440.000	40.53	16.89	57.42	74.00	-16.58	peak	V
15660.000	34.35	19.14	53.49	74.00	-20.51	peak	V
15660.000	23.77	19.14	42.91	54.00	-11.09	AVG	V
N/A							
8690.000	33.32	13.73	47.05	74.00	-26.95	peak	H
10440.000	37.24	16.89	54.13	74.00	-19.87	peak	H
15660.000	36.45	19.14	55.59	74.00	-18.41	peak	H
15660.000	24.27	19.14	43.41	54.00	-10.59	AVG	H
N/A							

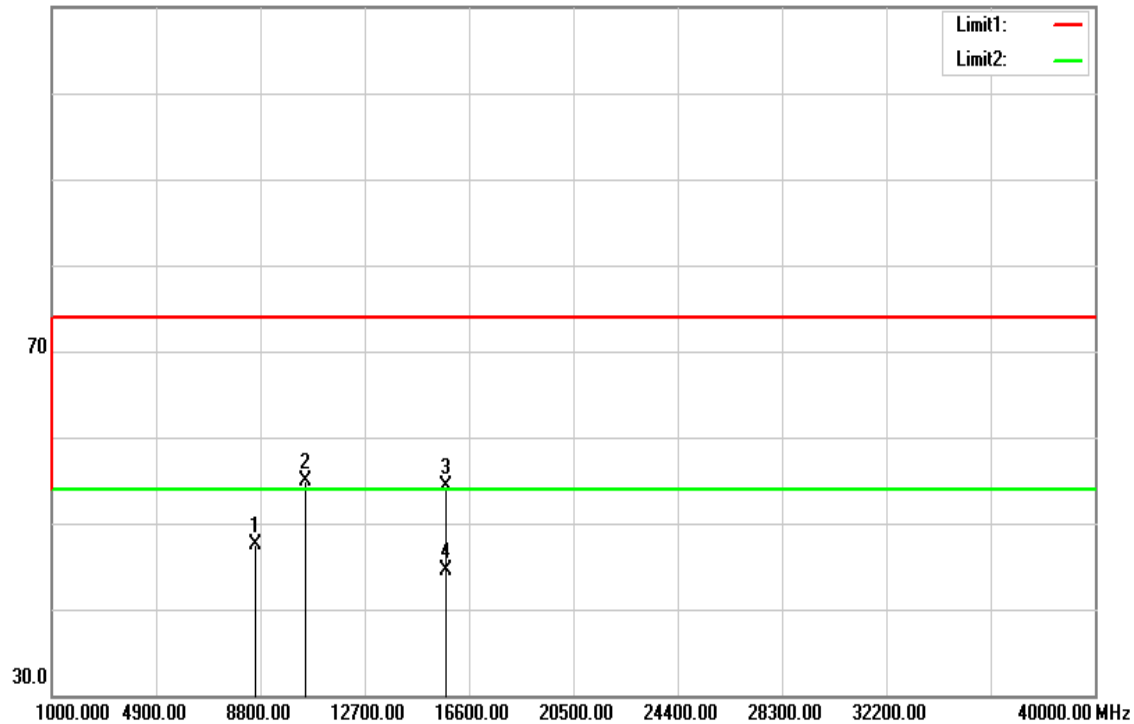
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

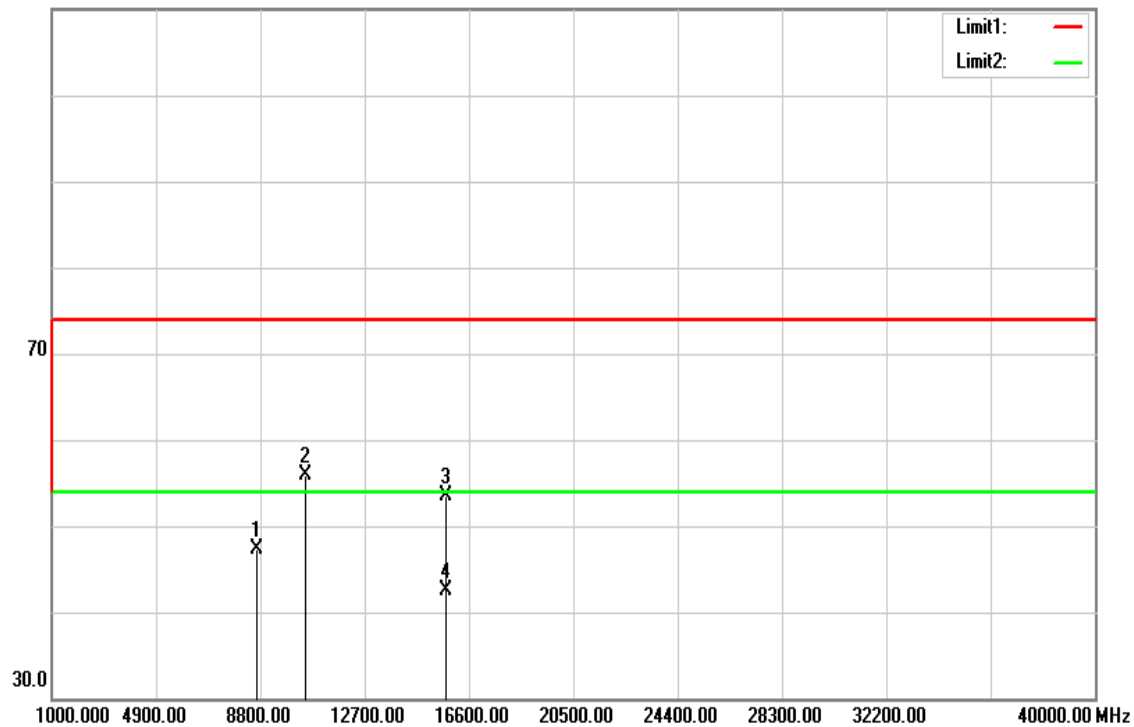
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH High / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH High / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8610.000	33.87	13.69	47.56	74.00	-26.44	peak	V
10480.000	37.81	17.07	54.88	74.00	-19.12	peak	V
15720.000	35.07	19.19	54.26	74.00	-19.74	peak	V
15720.000	25.41	19.19	44.60	54.00	-9.40	AVG	V
N/A							
8650.000	33.62	13.71	47.33	74.00	-26.67	peak	H
10480.000	38.78	17.07	55.85	74.00	-18.15	peak	H
15720.000	34.34	19.19	53.53	74.00	-20.47	peak	H
15720.000	23.39	19.19	42.58	54.00	-11.42	AVG	H
N/A							

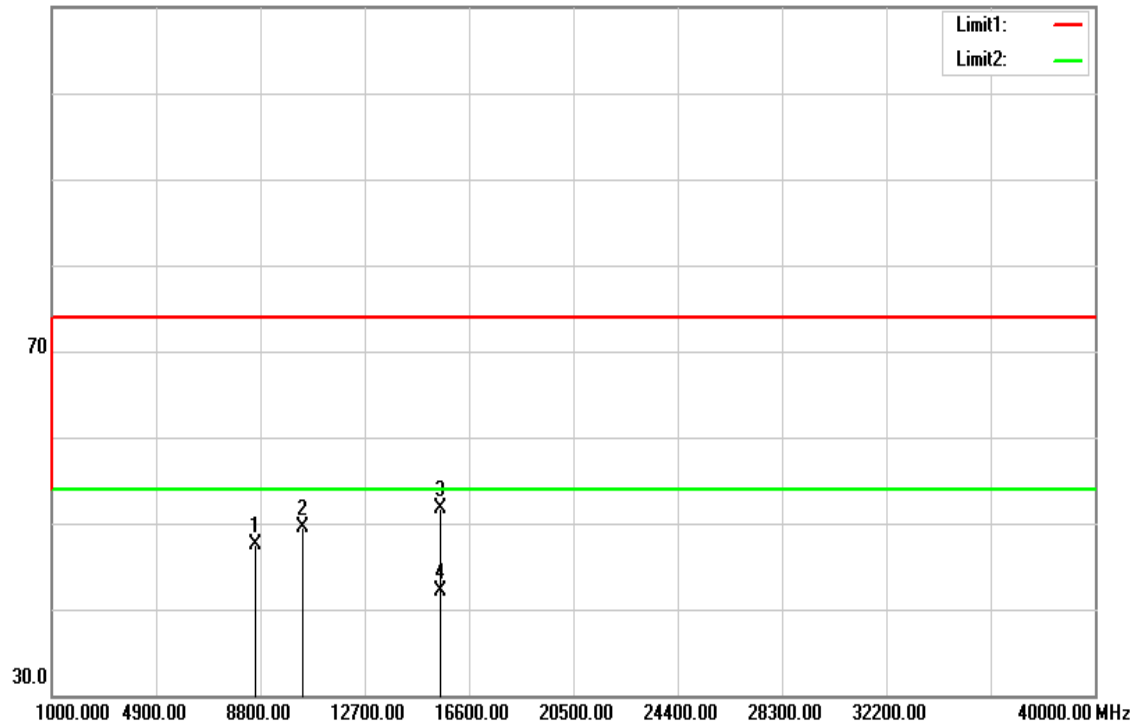
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

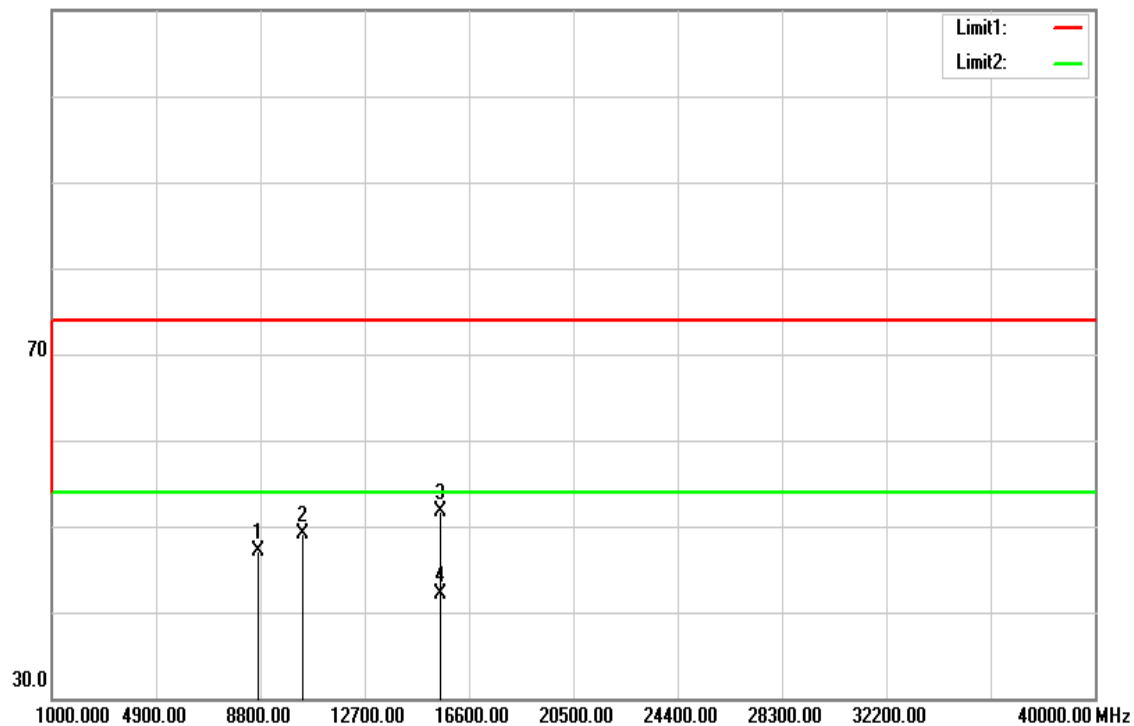
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

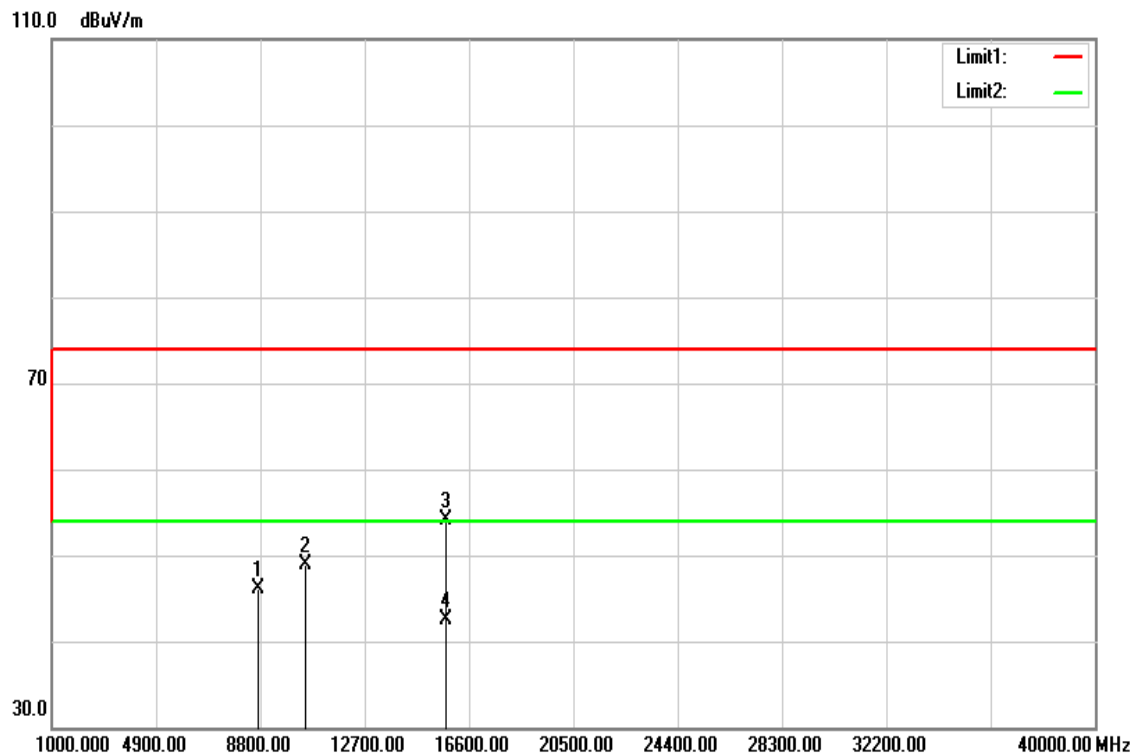
頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8630.000	33.79	13.70	47.49	74.00	-26.51	peak	V
10360.000	33.07	16.52	49.59	74.00	-24.41	peak	V
15540.000	32.68	19.04	51.72	74.00	-22.28	peak	V
15540.000	23.15	19.04	42.19	54.00	-11.81	AVG	V
N/A							
8720.000	33.41	13.74	47.15	74.00	-26.85	peak	H
10360.000	32.51	16.52	49.03	74.00	-24.97	peak	H
15540.000	32.75	19.04	51.79	74.00	-22.21	peak	H
15540.000	23.15	19.04	42.19	54.00	-11.81	AVG	H
N/A							

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

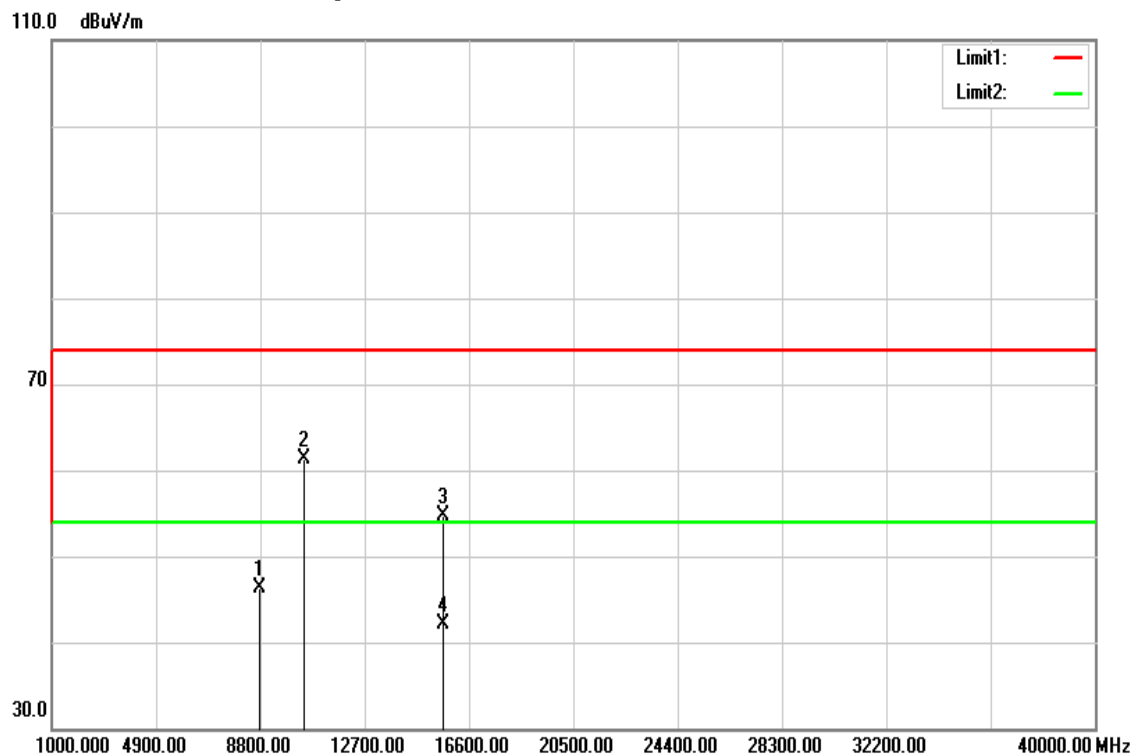
2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / 垂直)



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / 水平)



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8740.000	32.31	13.75	46.06	74.00	-27.94	peak	V
10480.000	31.92	17.07	48.99	74.00	-25.01	peak	V
15720.000	34.94	19.19	54.13	74.00	-19.87	peak	V
15720.000	23.24	19.19	42.43	54.00	-11.57	AVG	V
N/A							
8750.000	32.49	13.75	46.24	74.00	-27.76	peak	H
10440.000	44.46	16.89	61.35	74.00	-12.65	peak	H
15660.000	35.63	19.14	54.77	74.00	-19.23	peak	H
15660.000	23.01	19.14	42.15	54.00	-11.85	AVG	H
N/A							

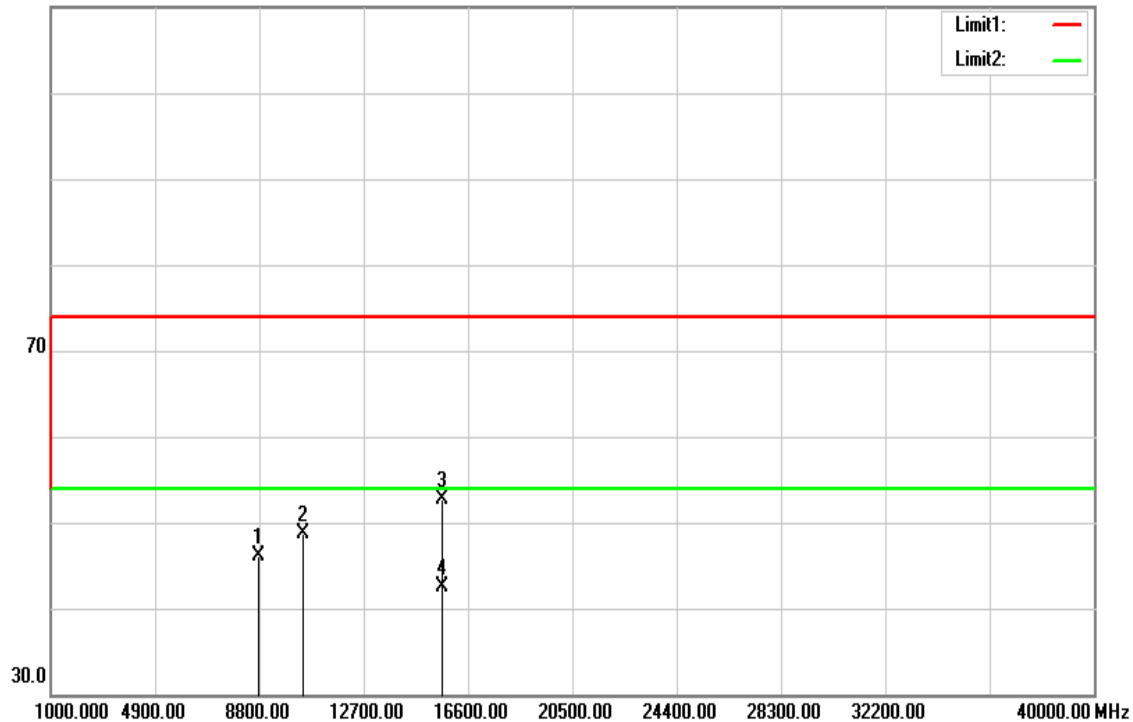
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

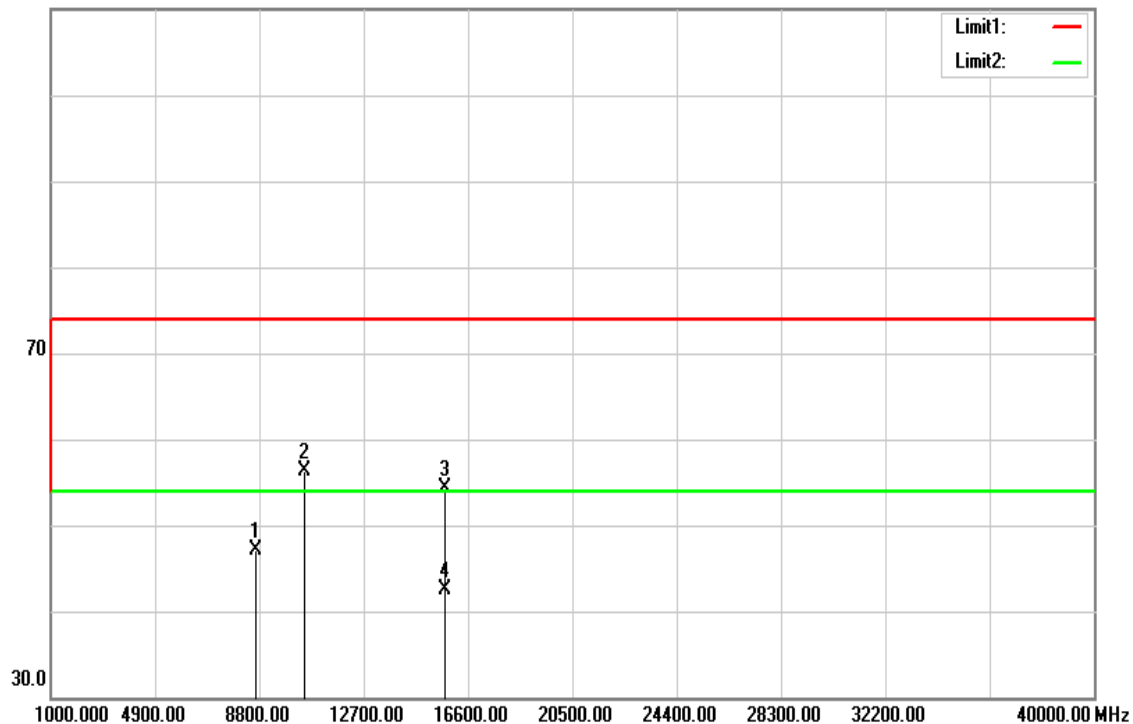
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

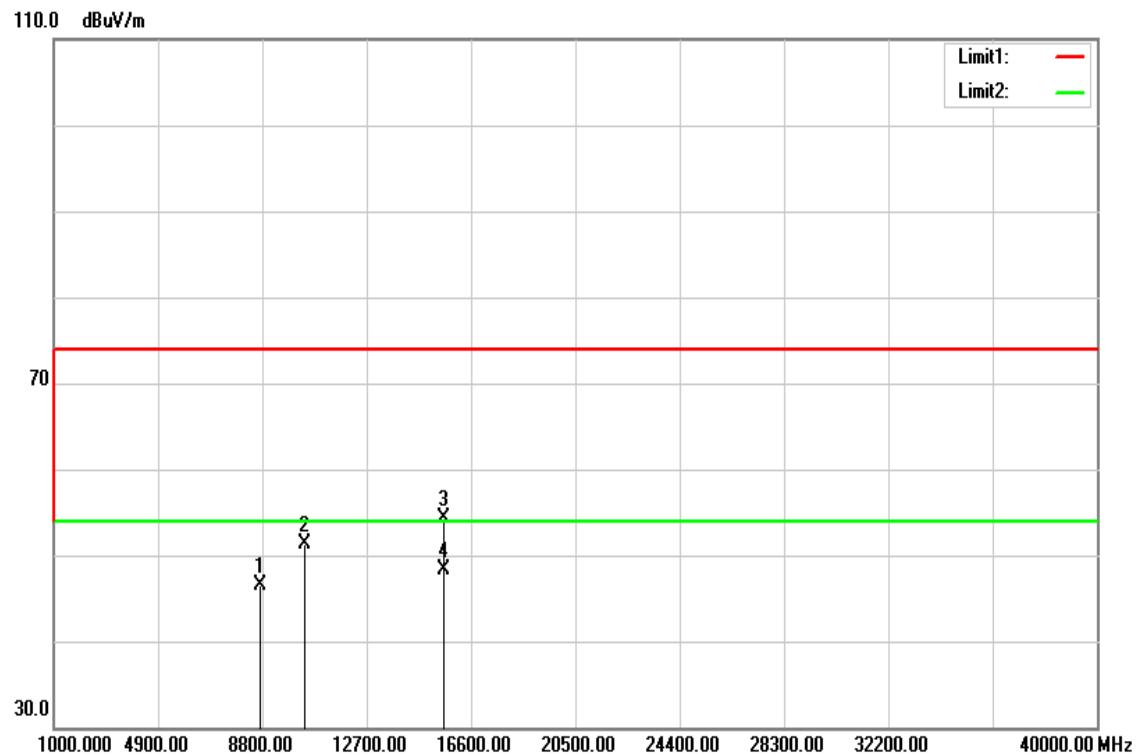
頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8750.000	32.32	13.75	46.07	74.00	-27.93	peak	V
10440.000	31.76	16.89	48.65	74.00	-25.35	peak	V
15660.000	33.51	19.14	52.65	74.00	-21.35	peak	V
15660.000	23.34	19.14	42.48	54.00	-11.52	AVG	V
N/A							
8690.000	33.35	13.73	47.08	74.00	-26.92	peak	H
10480.000	39.33	17.07	56.40	74.00	-17.60	peak	H
15720.000	35.05	19.19	54.24	74.00	-19.76	peak	H
15720.000	23.28	19.19	42.47	54.00	-11.53	AVG	H
N/A							

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

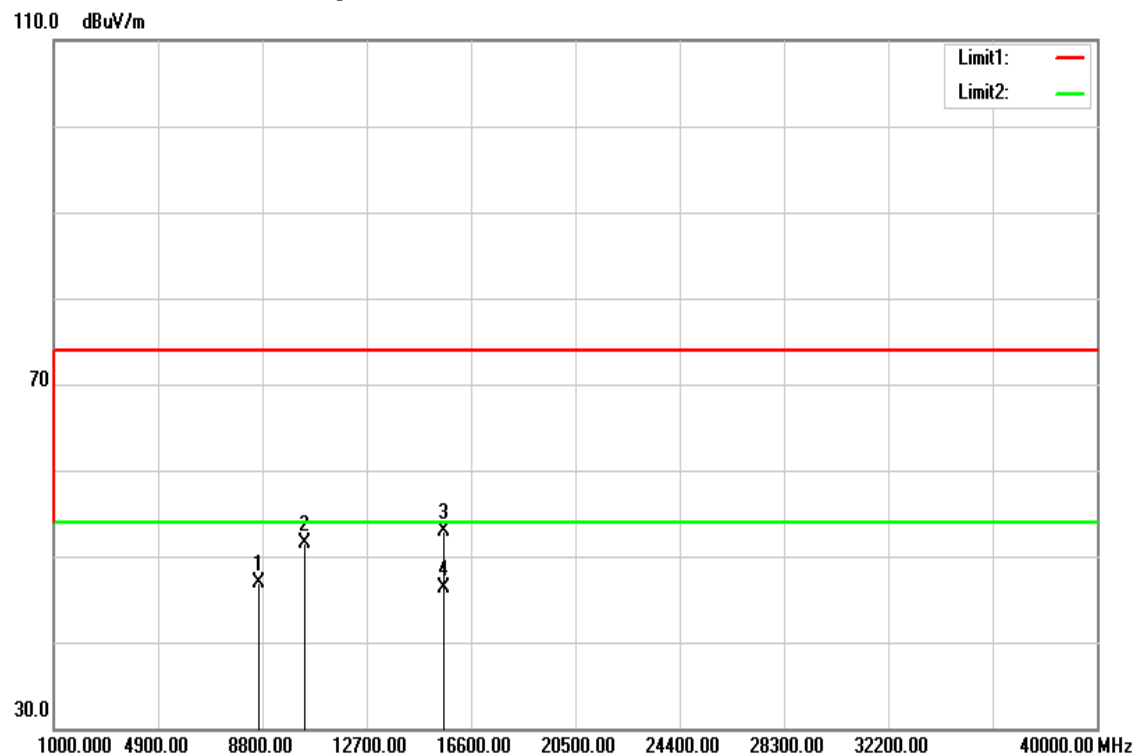
2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / 垂直)



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / 水平)



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8698.000	32.87	13.73	46.60	74.00	-27.40	peak	V
10390.000	34.57	16.66	51.23	74.00	-22.77	peak	V
15570.000	35.29	19.07	54.36	74.00	-19.64	peak	V
15570.000	29.26	19.07	48.33	54.00	-5.67	AVG	V
N/A							
8695.000	33.19	13.73	46.92	74.00	-27.08	peak	H
10380.000	34.96	16.62	51.58	74.00	-22.42	peak	H
15570.000	33.89	19.07	52.96	74.00	-21.04	peak	H
15570.000	27.13	19.07	46.20	54.00	-7.80	AVG	H
N/A							

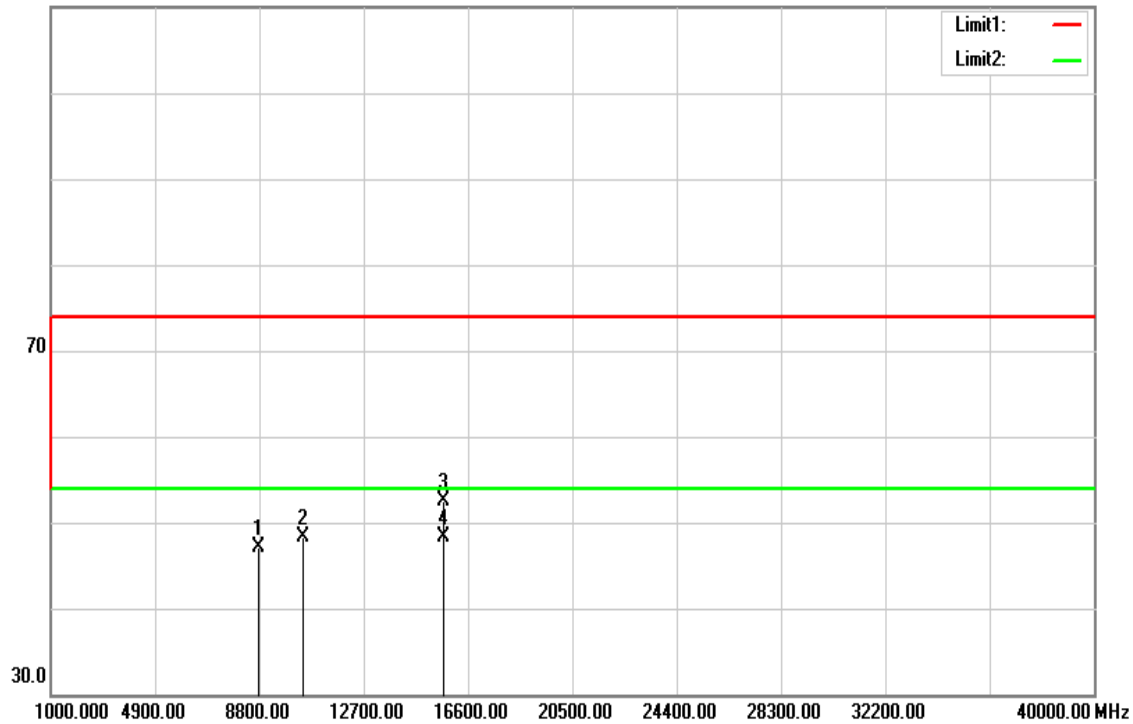
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

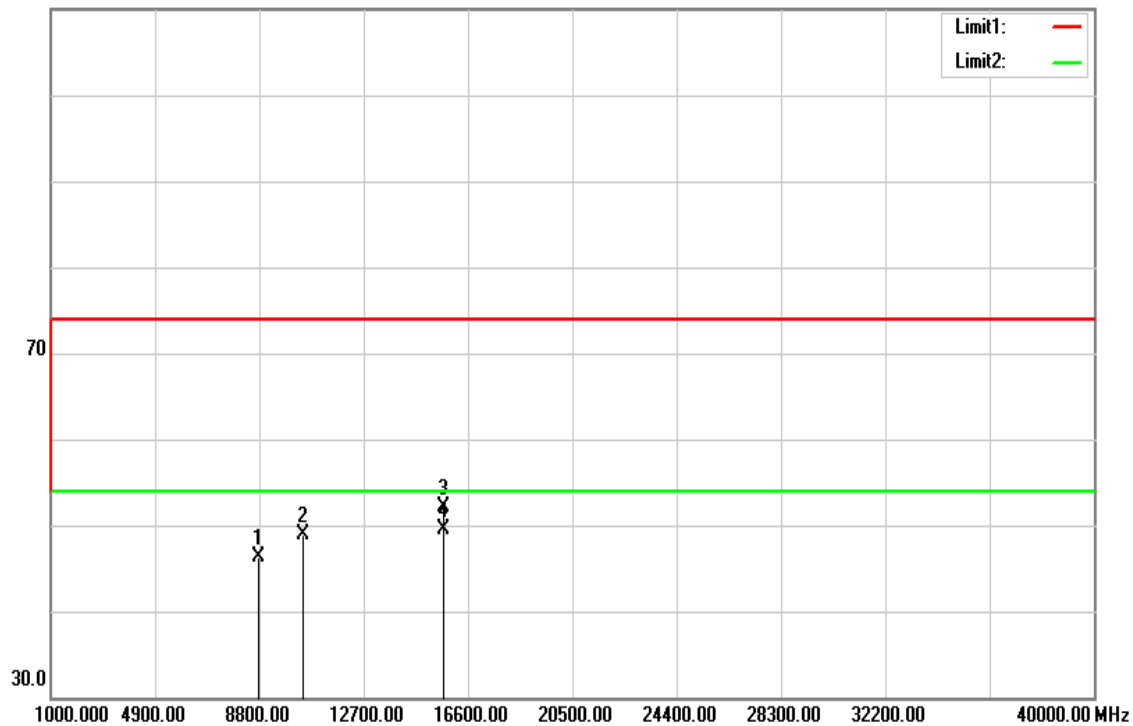
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

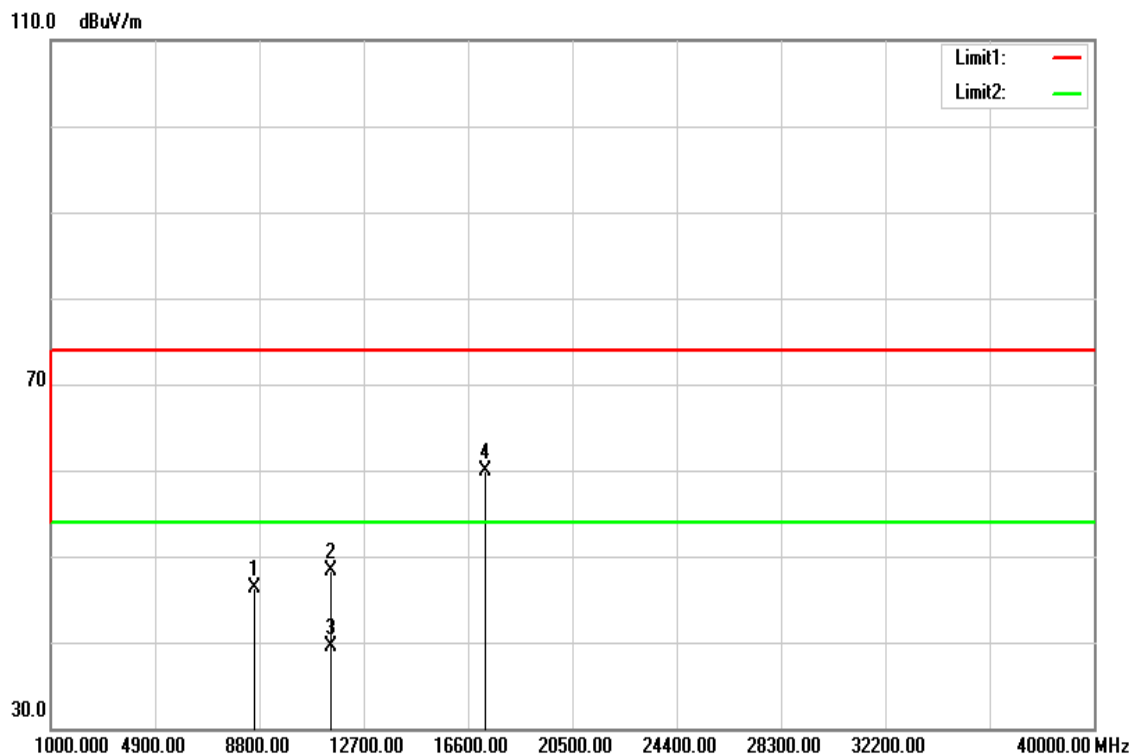
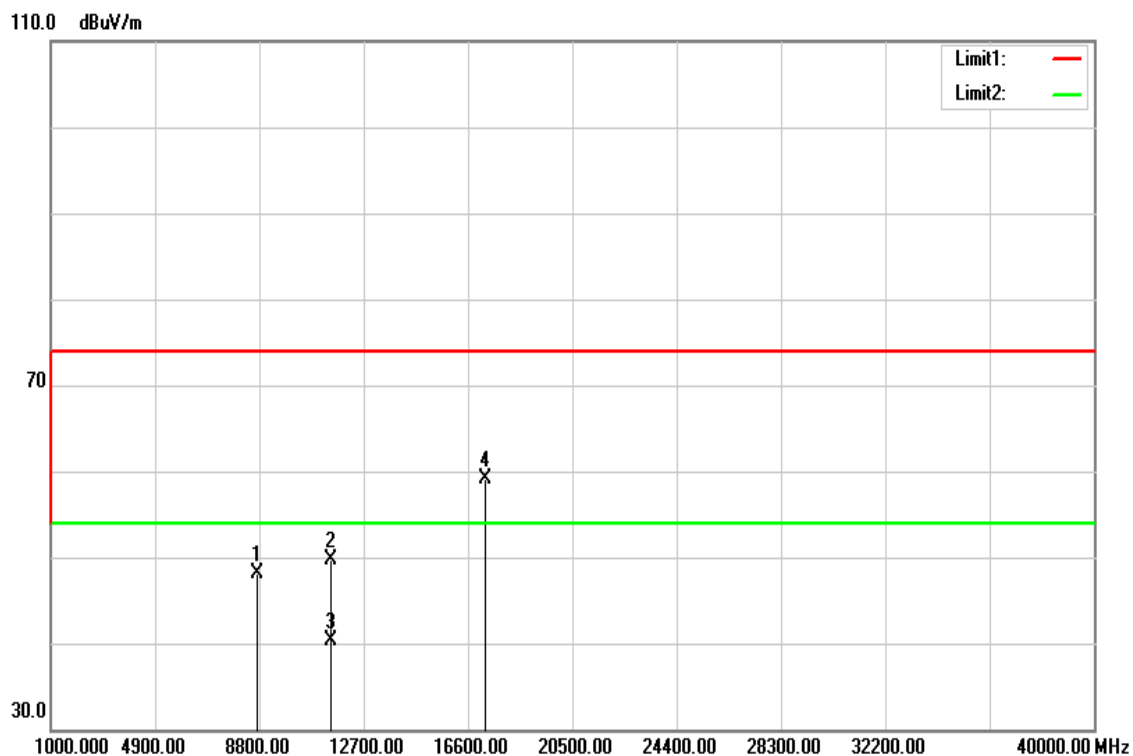
測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8755.000	33.42	13.76	47.18	74.00	-26.82	peak	V
10460.000	31.32	16.98	48.30	74.00	-25.70	peak	V
15690.000	33.26	19.17	52.43	74.00	-21.57	peak	V
15690.000	29.22	19.17	48.39	54.00	-5.61	AVG	V
N/A							
8755.000	32.46	13.76	46.22	74.00	-27.78	peak	H
10460.000	31.87	16.98	48.85	74.00	-25.15	peak	H
15690.000	32.99	19.17	52.16	74.00	-21.84	peak	H
15690.000	30.41	19.17	49.58	54.00	-4.42	AVG	H
N/A							

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

Band IV**場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Low / 垂直)****場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Low / 水平)**

環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

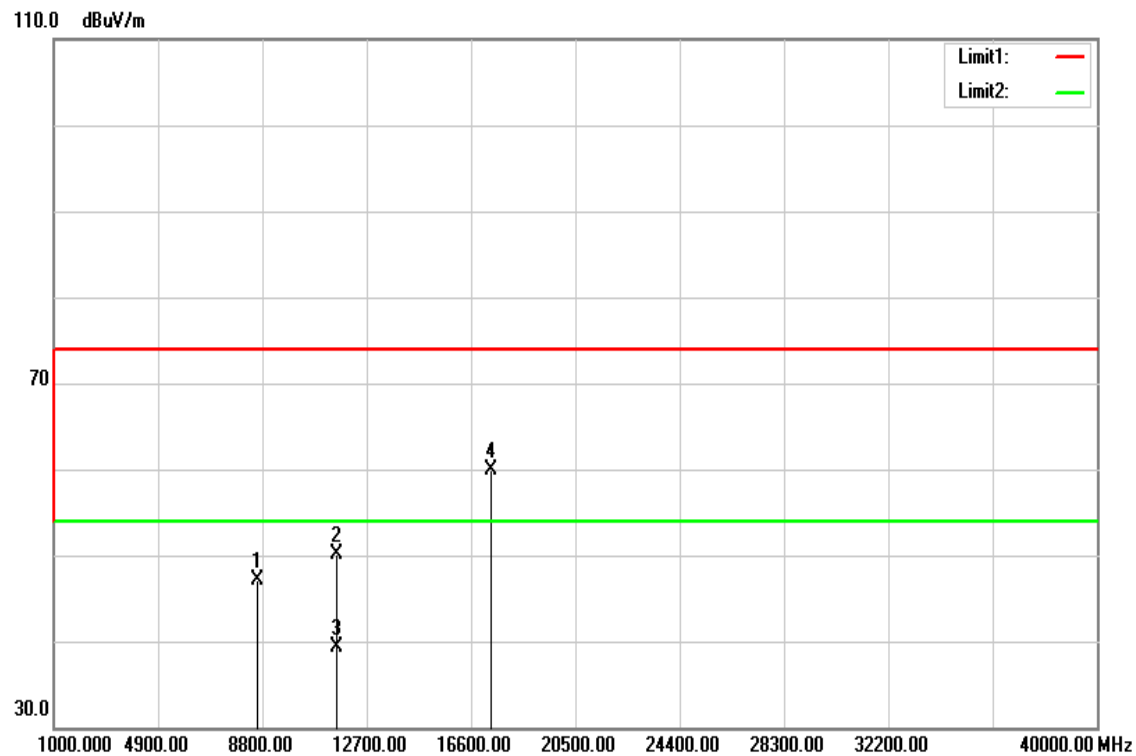
頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8630.000	32.55	13.70	46.25	74.00	-27.75	peak	V
11490.000	31.44	16.78	48.22	74.00	-25.78	peak	V
11490.000	22.78	16.78	39.56	54.00	-14.44	AVG	V
17235.000	34.54	25.28	59.82	74.00	-14.18	peak	V
N/A							
8710.000	34.39	13.74	48.13	74.00	-25.87	peak	H
11490.000	32.90	16.78	49.68	74.00	-24.32	peak	H
11490.000	23.46	16.78	40.24	54.00	-13.76	AVG	H
17235.000	33.77	25.28	59.05	74.00	-14.95	peak	H
N/A							

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

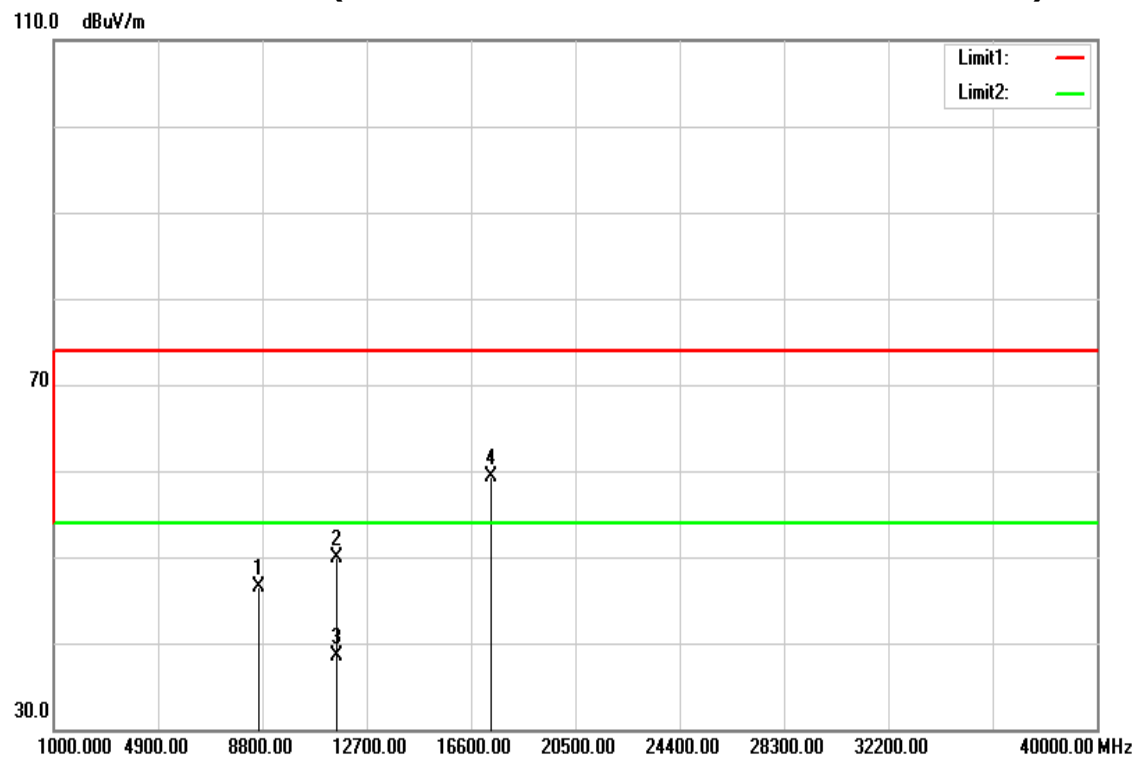
2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Mid / 垂直)



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH Mid / 水平)



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8640.000	33.38	13.70	47.08	74.00	-26.92	peak	V
11570.000	33.27	16.84	50.11	74.00	-23.89	peak	V
11570.000	22.51	16.84	39.35	54.00	-14.65	AVG	V
17355.000	34.21	25.75	59.96	74.00	-14.04	peak	V
N/A							
8650.000	32.70	13.71	46.41	74.00	-27.59	peak	H
11570.000	33.10	16.84	49.94	74.00	-24.06	peak	H
11570.000	21.75	16.84	38.59	54.00	-15.41	AVG	H
17355.000	33.62	25.75	59.37	74.00	-14.63	peak	H
N/A							

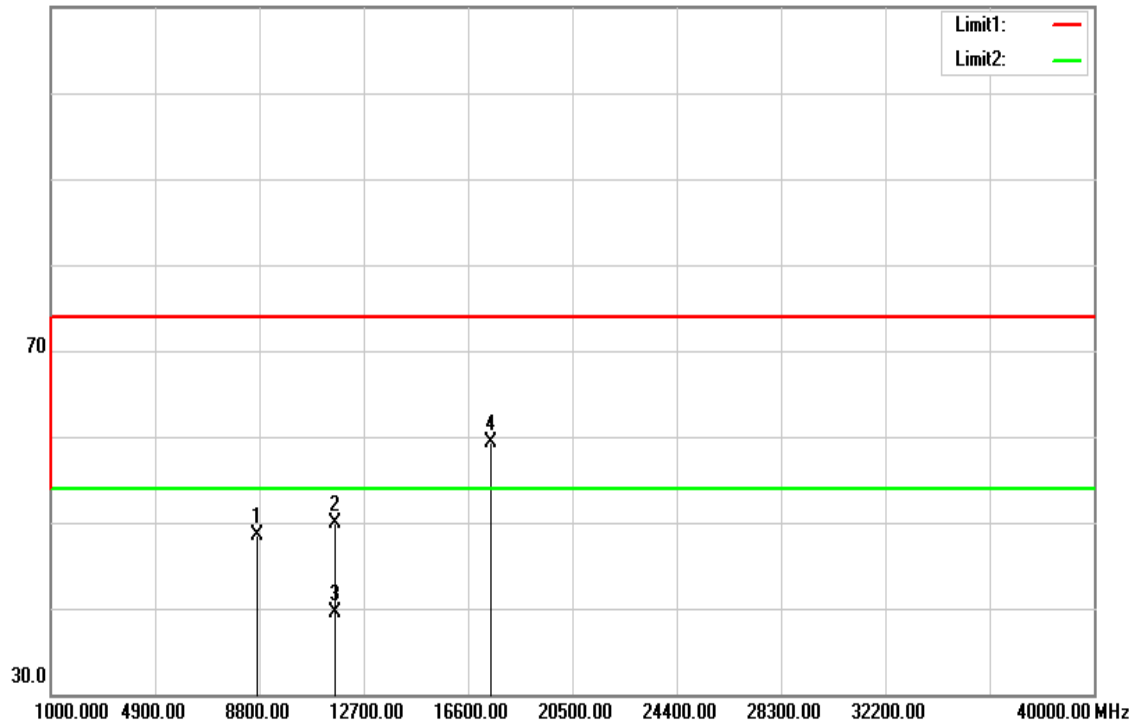
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

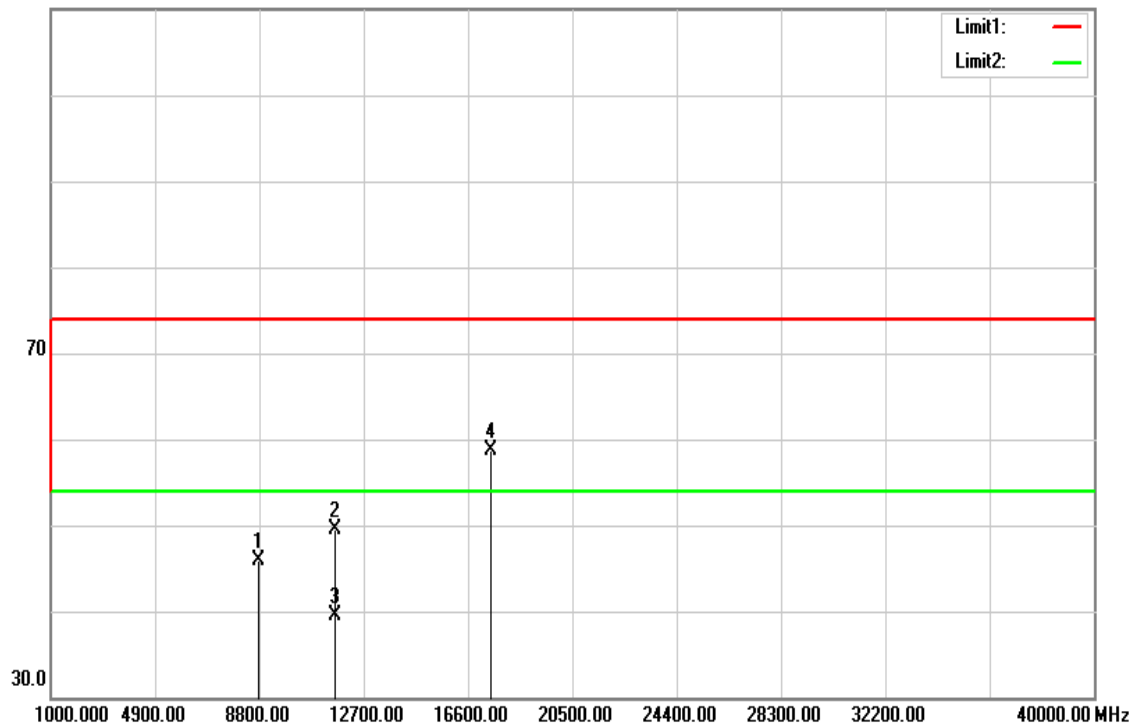
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH High / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11a Mode / CH High / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8720.000	34.77	13.74	48.51	74.00	-25.49	peak	V
11650.000	33.08	16.91	49.99	74.00	-24.01	peak	V
11650.000	22.58	16.91	39.49	54.00	-14.51	AVG	V
17475.000	33.04	26.22	59.26	74.00	-14.74	peak	V
N/A							
8760.000	32.20	13.76	45.96	74.00	-28.04	peak	H
11650.000	32.68	16.91	49.59	74.00	-24.41	peak	H
11650.000	22.66	16.91	39.57	54.00	-14.43	AVG	H
17475.000	32.48	26.22	58.70	74.00	-15.30	peak	H
N/A							

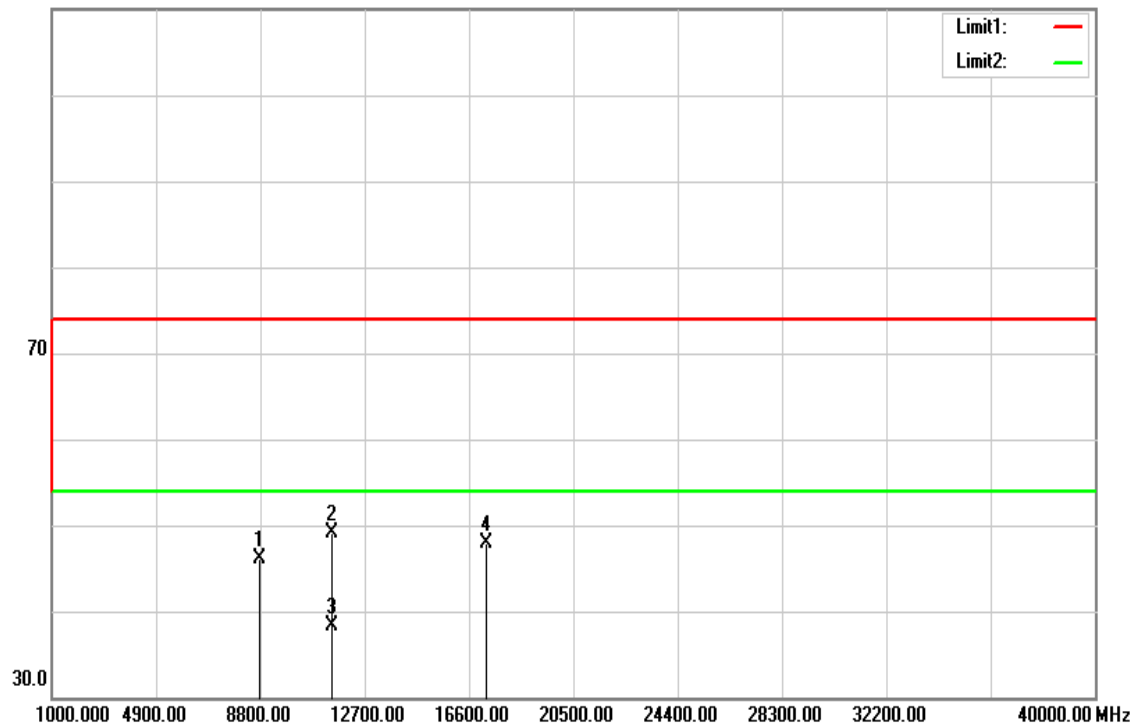
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”: 峰值已低於平均值之限制值, 故不須進一步量測。

3. “N/A”: 其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低, 所以未記錄。

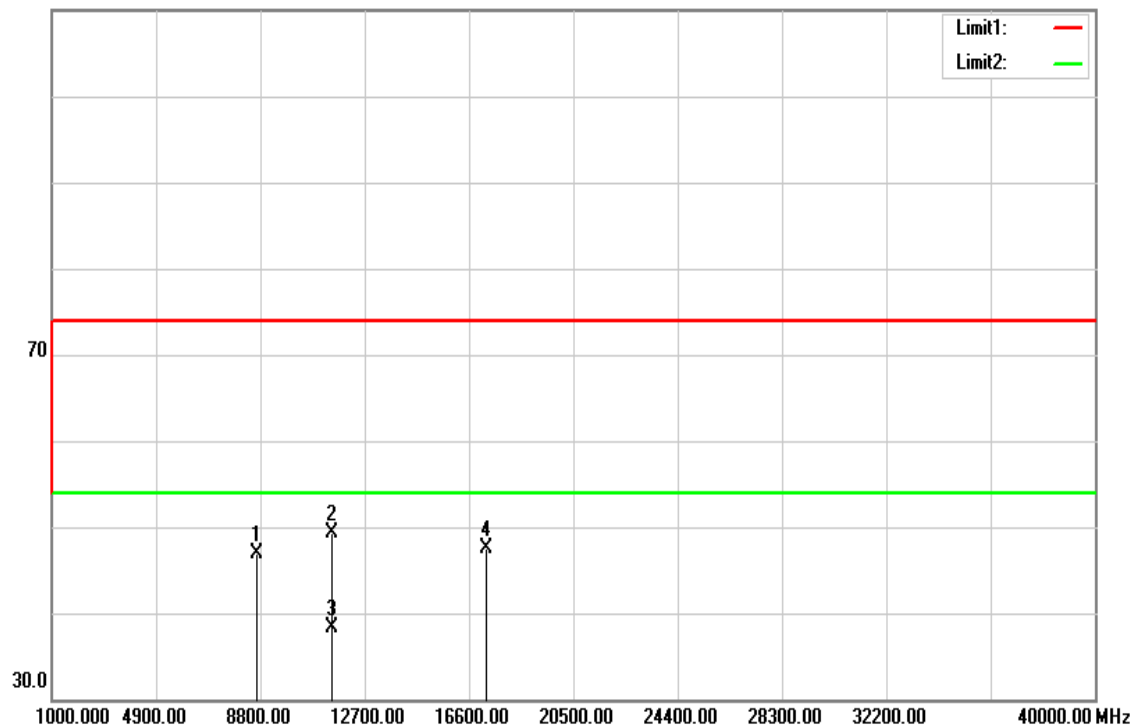
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8770.000	32.43	13.76	46.19	74.00	-27.81	peak	V
11490.000	32.31	16.78	49.09	74.00	-24.91	peak	V
11490.000	21.44	16.78	38.22	54.00	-15.78	AVG	V
17235.000	22.56	25.28	47.84	74.00	-26.16	peak	V
N/A							
8690.000	33.25	13.73	46.98	74.00	-27.02	peak	H
11490.000	32.55	16.78	49.33	74.00	-24.67	peak	H
11490.000	21.50	16.78	38.28	54.00	-15.72	AVG	H
17235.000	22.29	25.28	47.57	74.00	-26.43	peak	H
N/A							

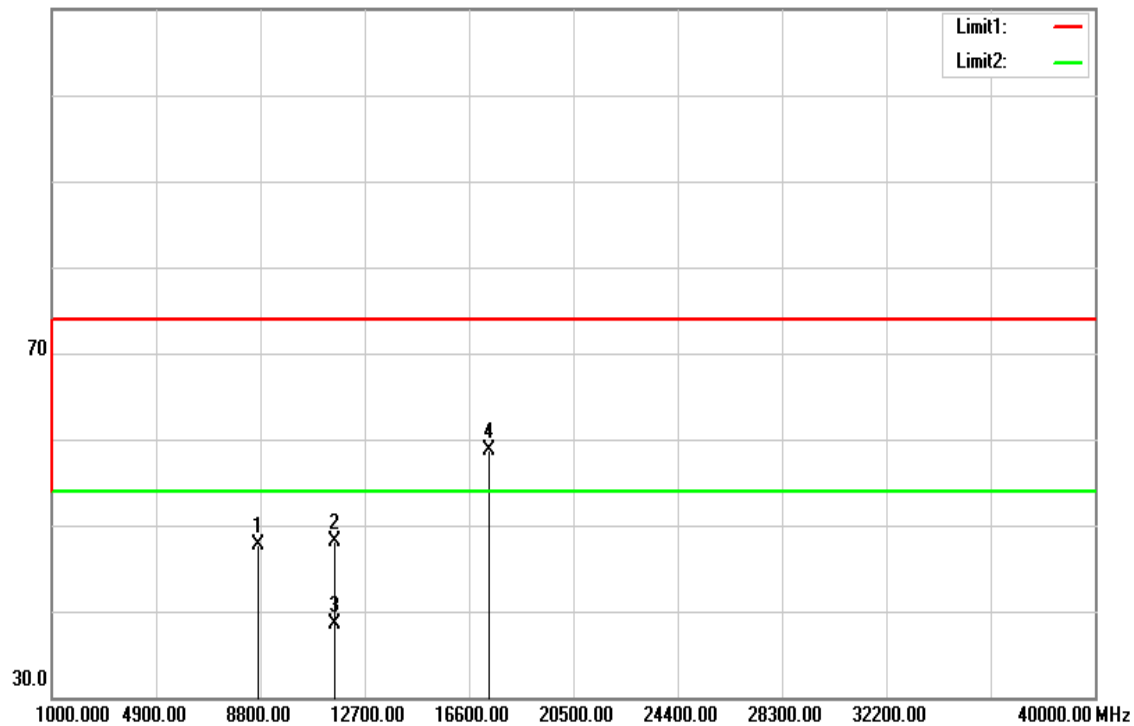
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

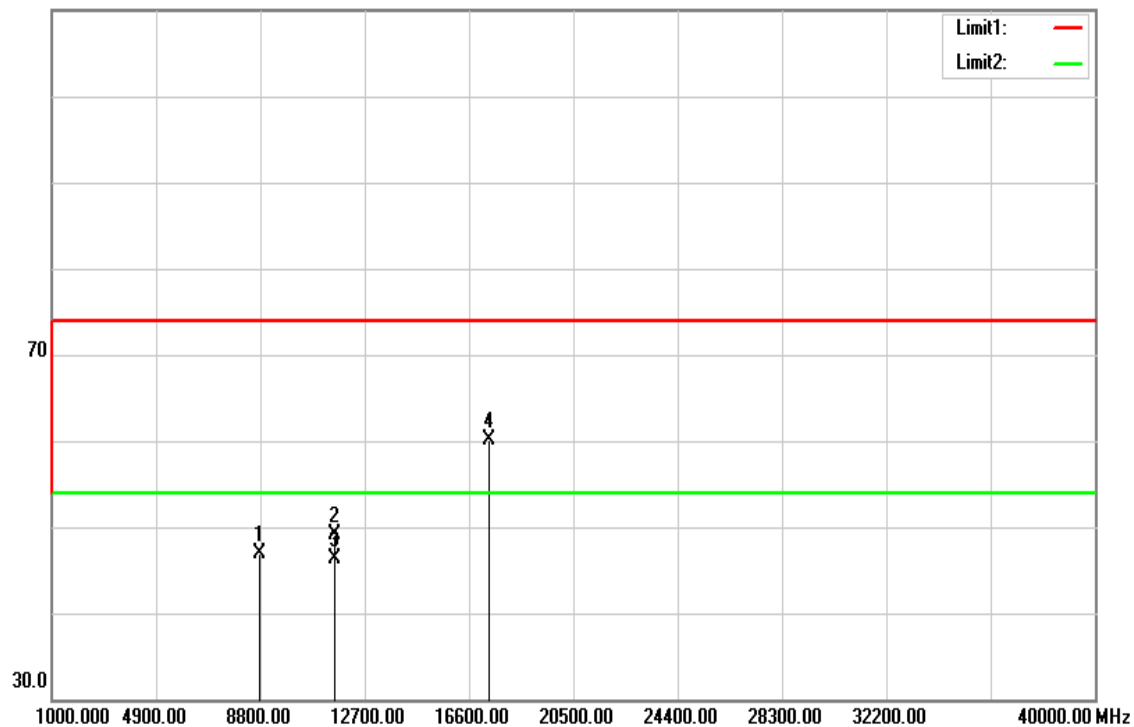
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8720.000	34.00	13.74	47.74	74.00	-26.26	peak	V
11570.000	31.29	16.84	48.13	74.00	-25.87	peak	V
11570.000	21.58	16.84	38.42	54.00	-15.58	AVG	V
17355.000	32.88	25.75	58.63	74.00	-15.37	peak	V
N/A							
8770.000	33.13	13.76	46.89	74.00	-27.11	peak	H
11570.000	32.25	16.84	49.09	74.00	-24.91	peak	H
11570.000	29.41	16.84	46.25	54.00	-7.75	AVG	H
17355.000	34.44	25.75	60.19	74.00	-13.81	peak	H
N/A							

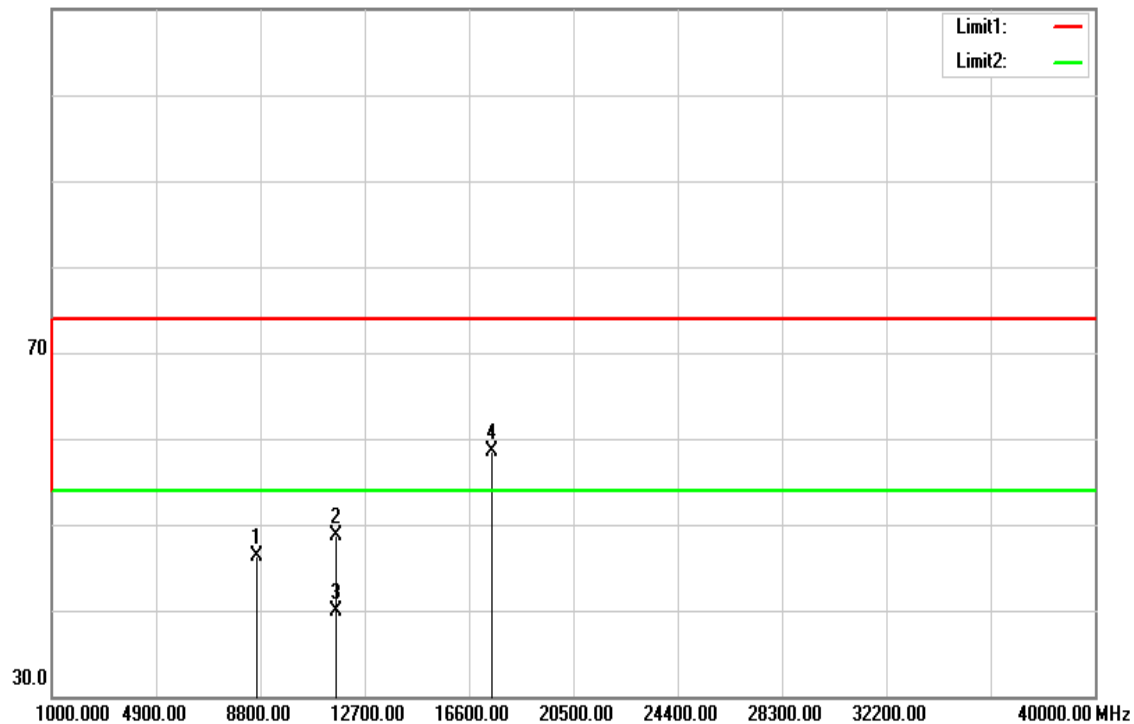
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

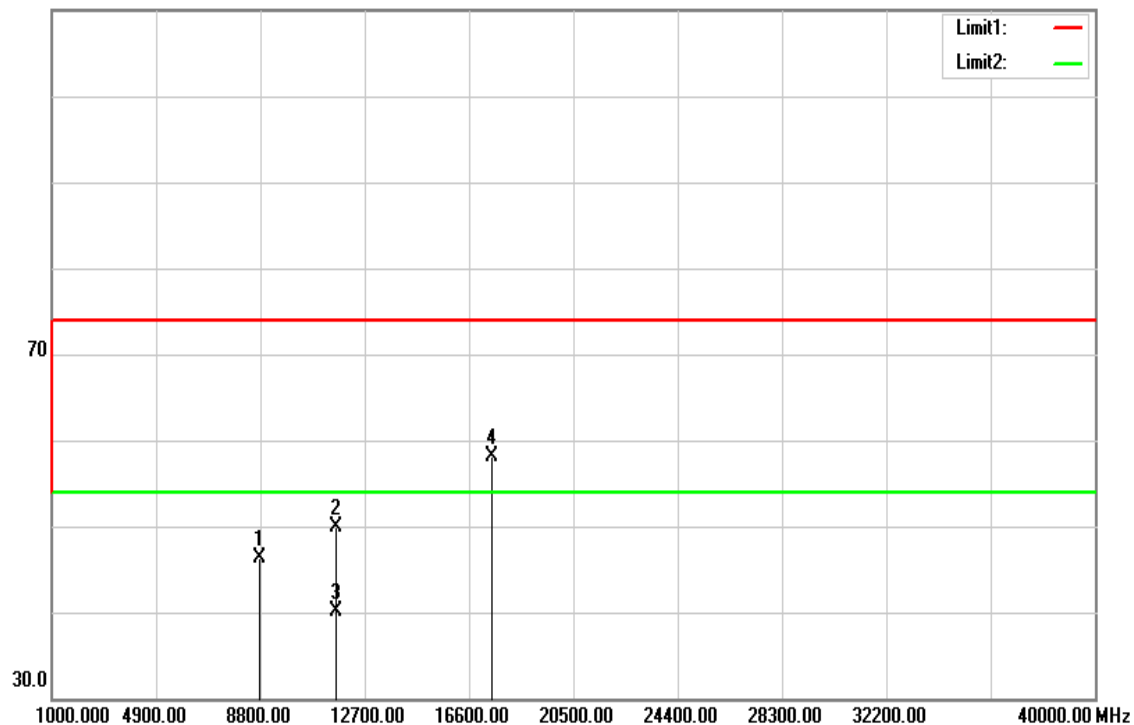
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8660.000	32.51	13.71	46.22	74.00	-27.78	peak	V
11650.000	31.76	16.91	48.67	74.00	-25.33	peak	V
11650.000	23.02	16.91	39.93	54.00	-14.07	AVG	V
17475.000	32.35	26.22	58.57	74.00	-15.43	peak	V
N/A							
8760.000	32.57	13.76	46.33	74.00	-27.67	peak	H
11650.000	33.05	16.91	49.96	74.00	-24.04	peak	H
11650.000	23.10	16.91	40.01	54.00	-13.99	AVG	H
17475.000	31.93	26.22	58.15	74.00	-15.85	peak	H
N/A							

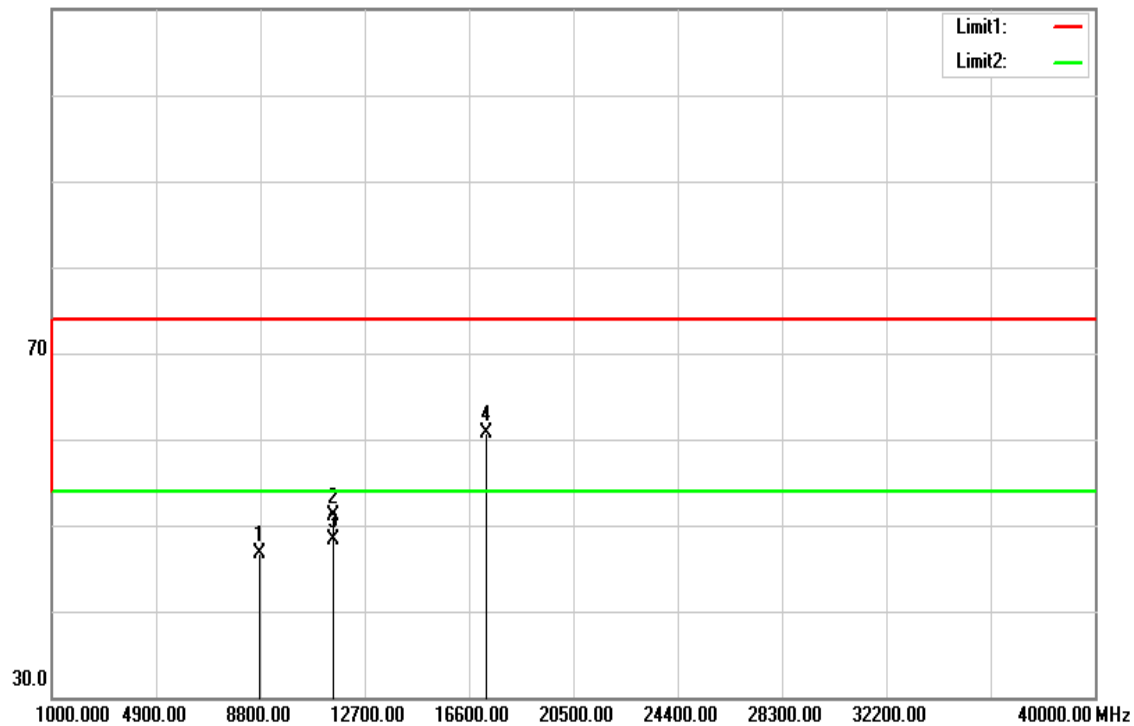
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

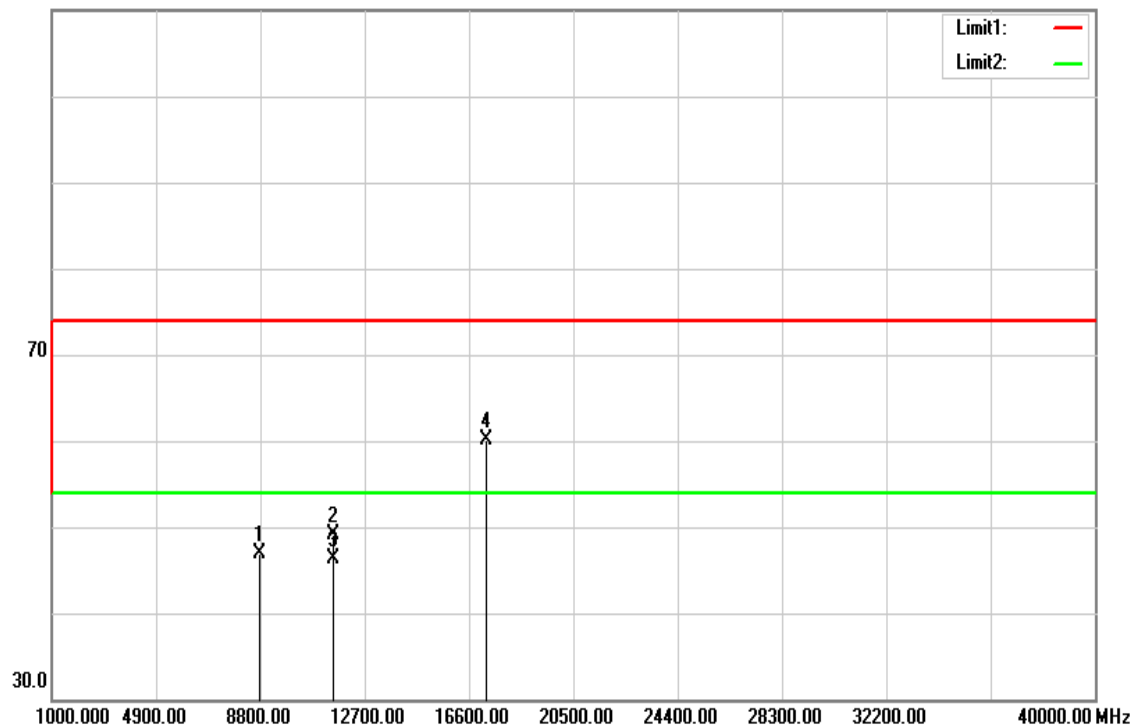
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8756.000	33.01	13.76	46.77	74.00	-27.23	peak	V
11510.000	34.29	16.79	51.08	74.00	-22.92	peak	V
11510.000	31.42	16.79	48.21	54.00	-5.79	AVG	V
17265.000	35.29	25.40	60.69	74.00	-13.31	peak	V
N/A							
8765.000	33.13	13.76	46.89	74.00	-27.11	peak	H
11510.000	32.30	16.79	49.09	74.00	-24.91	peak	H
11510.000	29.46	16.79	46.25	54.00	-7.75	AVG	H
17265.000	34.79	25.40	60.19	74.00	-13.81	peak	H
N/A							

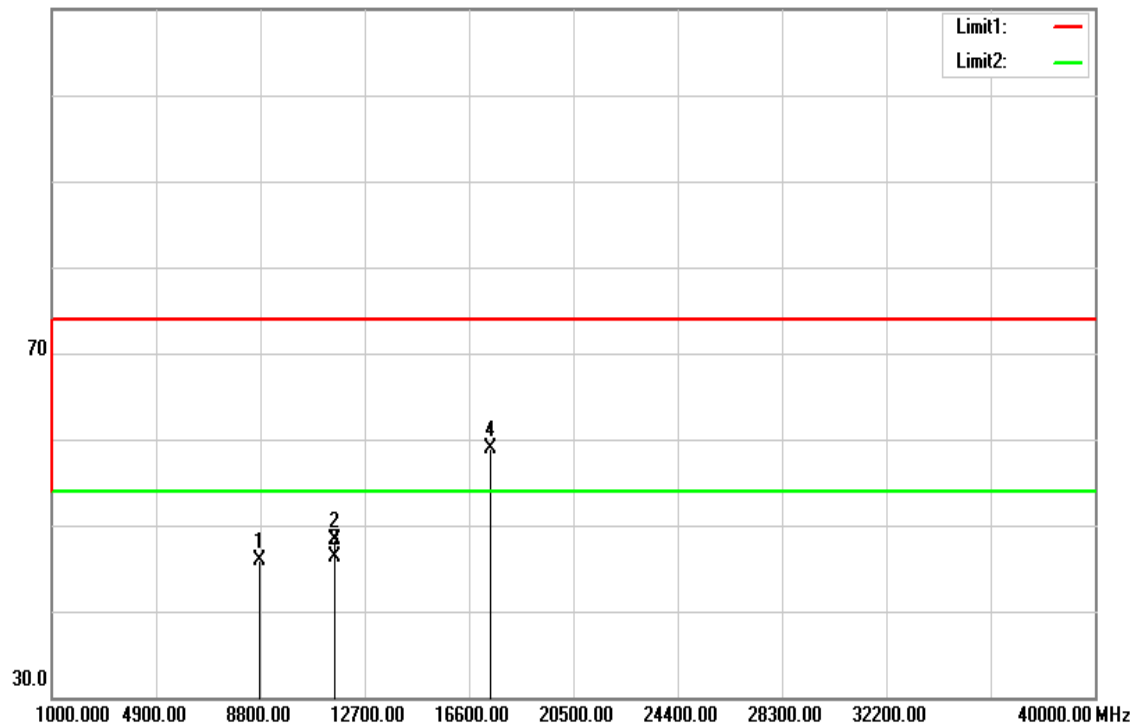
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

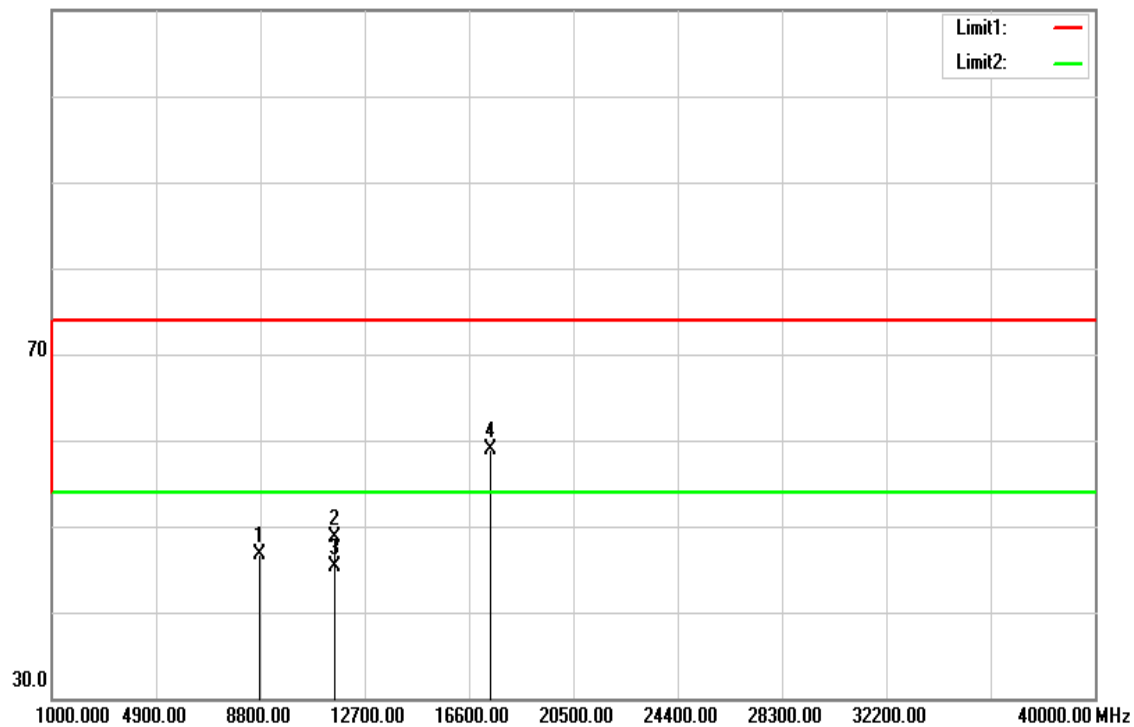
場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / 垂直)

110.0 dBuV/m



場強輻射之量測值 (TX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / 水平)

110.0 dBuV/m



環境溫度: 27°C

測試日期: October 5, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
8768.000	32.23	13.76	45.99	74.00	-28.01	peak	V
11590.000	31.53	16.86	48.39	74.00	-25.61	peak	V
11590.000	29.39	16.86	46.25	54.00	-7.75	AVG	V
17385.000	33.02	25.87	58.89	74.00	-15.11	peak	V
N/A							
8765.000	32.99	13.76	46.75	74.00	-27.25	peak	H
11590.000	31.83	16.86	48.69	74.00	-25.31	peak	H
11590.000	28.39	16.86	45.25	54.00	-8.75	AVG	H
17385.000	32.96	25.87	58.83	74.00	-15.17	peak	H
N/A							

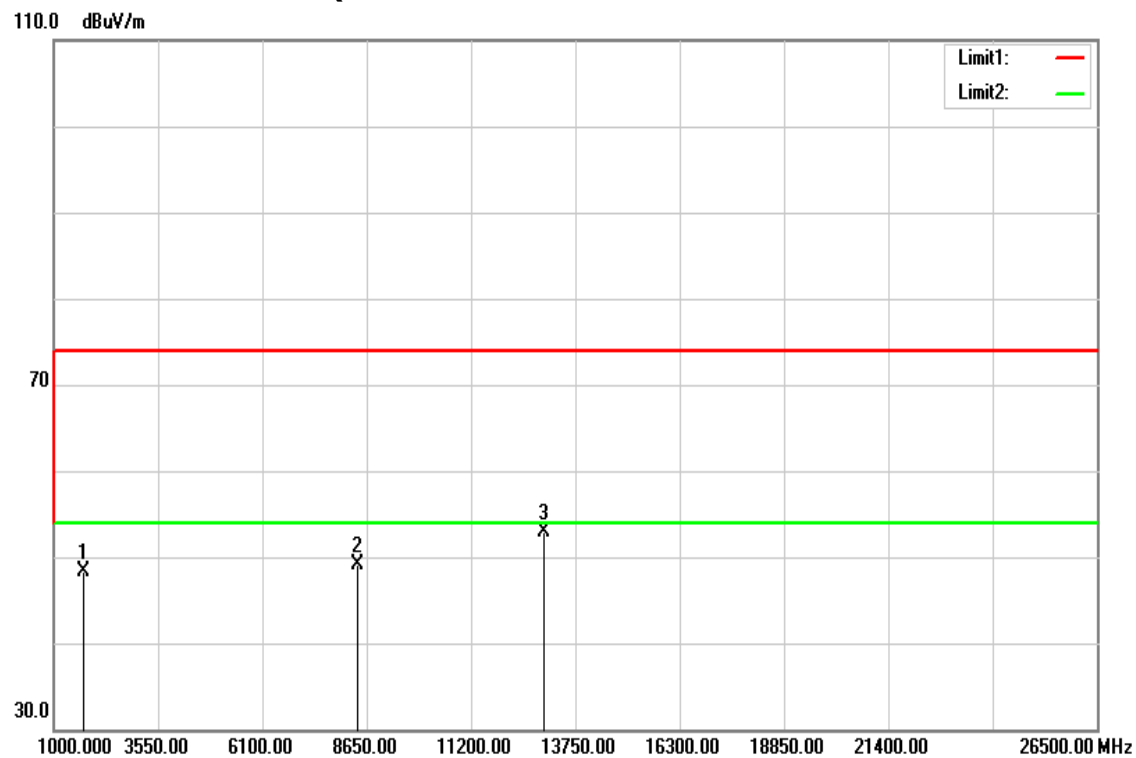
備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

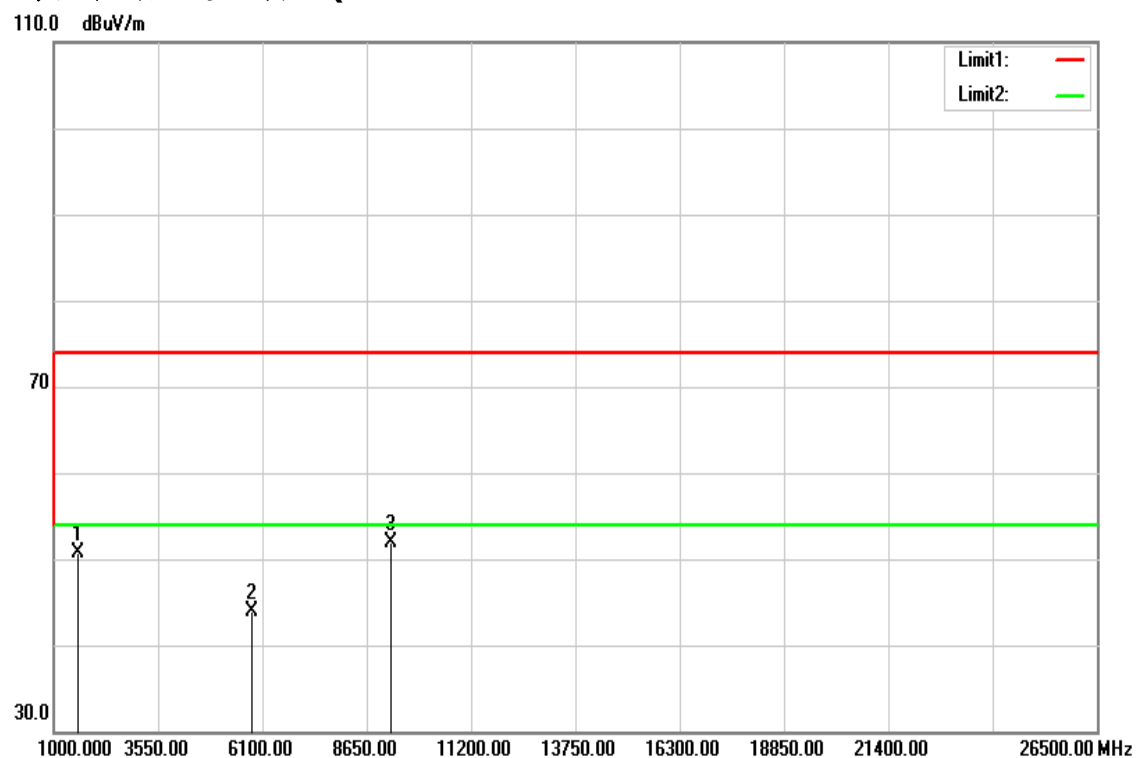
3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

6.6.4 接收機其它不必要之訊號 (1GHz 以上)

場強輻射之量測值 (RX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / CH Mid / 垂直)



場強輻射之量測值 (RX / IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / CH Mid / 水平)



環境溫度: 27°C

測試日期: October 1, 2016

環境濕度: 53% RH

測試者: 李政達

頻率 (MHz)	讀值 (dBuV)	校正因子 (dB/m)	干擾值 (dBuV/m)	限制值 (dBuV/m)	餘裕 (dB)	備註	天線 極性 (V/H)
1720.000	53.32	-5.05	48.27	74.00	-25.73	peak	V
8416.000	34.18	14.98	49.16	74.00	-24.84	peak	V
12988.000	33.88	18.97	52.85	74.00	-21.15	peak	V
N/A							
1600.000	56.28	-5.67	50.61	74.00	-23.39	peak	H
5848.000	36.23	7.65	43.88	74.00	-30.12	peak	H
9232.000	35.14	16.75	51.89	74.00	-22.11	peak	H
N/A							

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB/m) + 讀值(dBuV)。

2. “---”：峰值已低於平均值之限制值，故不須進一步量測。

3. “N/A”：其它頻率的干擾值對平均值之限制值而言非常低，所以未記錄。

7 電源線傳導干擾之量測

7.1 適用標準

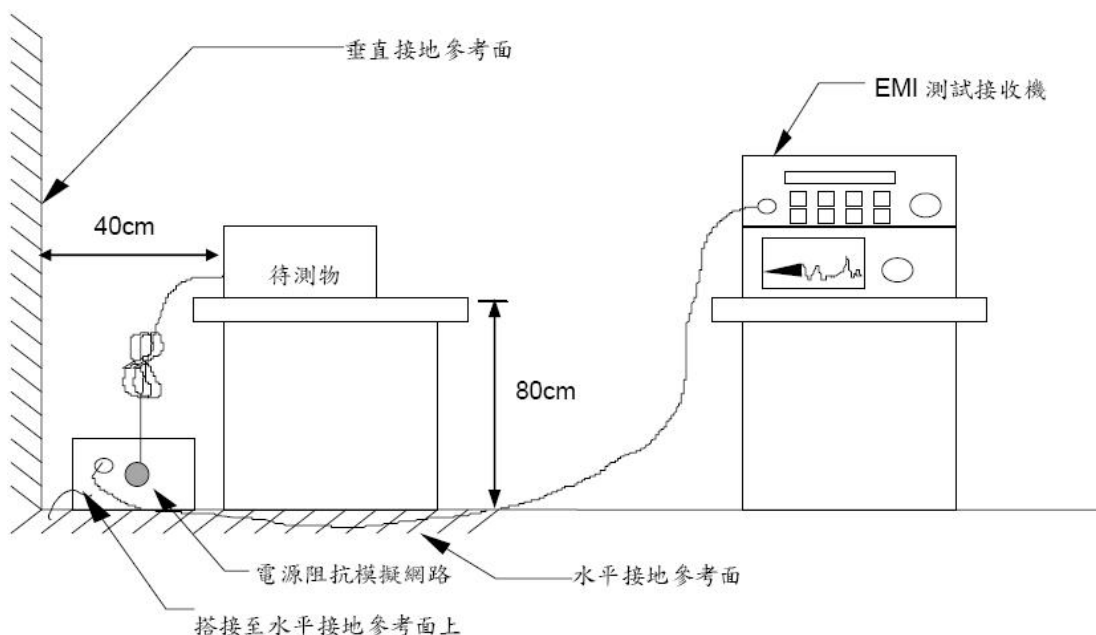
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之2.3節，電源傳導干擾之限制要求如下：

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

7.2 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。

7.3 測試配置



註: **請參照 3.2 節

7.4 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

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

其中校正因子為：

$$\text{饋線損失} + \text{電源阻抗模擬網路損失}$$

7.5 傳導干擾之量測結果

判定結果：合格

6dB 頻寬： 10 kHz

視頻頻寬： 30 kHz

量測天線： N/A

環境溫度： 24°C

檢測器： Quasi-peak / Average

環境濕度： 50%

測試日期： October 7, 2016

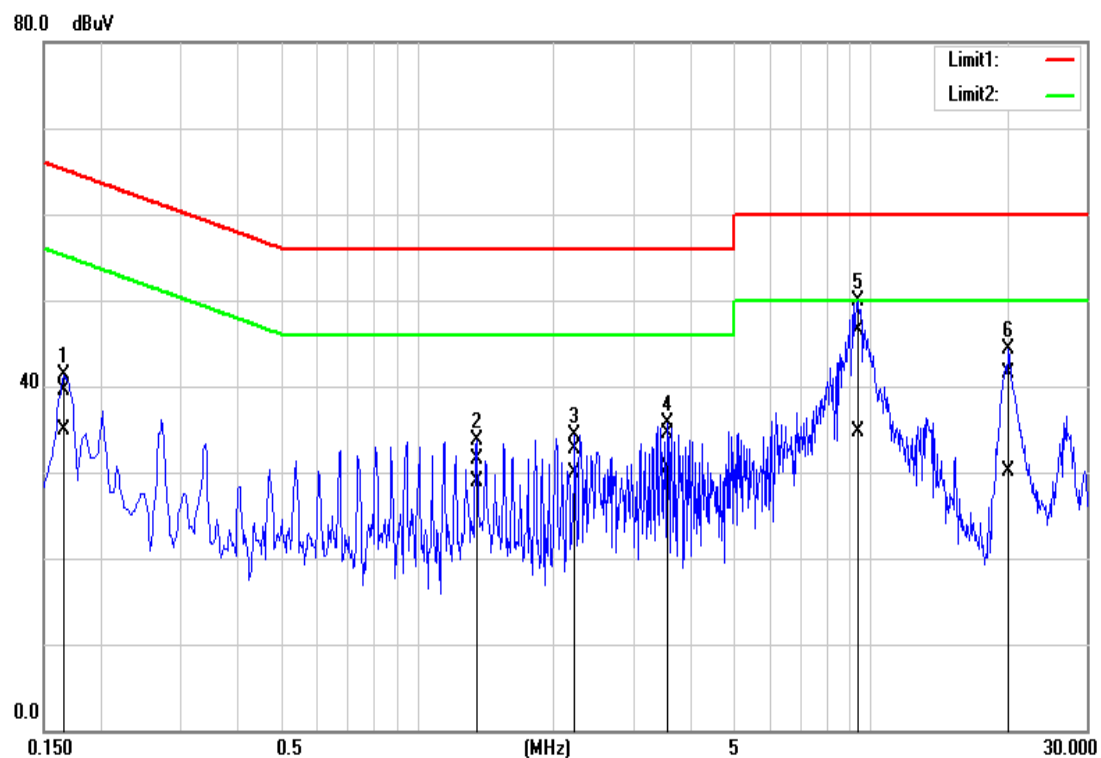
測試人員： 李政達

頻率 (MHz)	讀值 QP (dBuV)	讀值 AV (dBuV)	校正因子 (dB)	干擾值 QP (dBuV)	干擾值 AV (dBuV)	限制值 QP (dBuV)	限制值 AV (dBuV)	餘裕 QP (dB)	餘裕 AV (dB)	備註
0.1660	29.77	25.26	9.73	39.50	34.99	65.15	55.16	-25.65	-20.17	L1
1.3540	21.74	19.08	9.80	31.54	28.88	56.00	46.00	-24.46	-17.12	L1
2.2300	22.90	20.14	9.85	32.75	29.99	56.00	46.00	-23.25	-16.01	L1
3.5780	24.63	20.56	9.90	34.53	30.46	56.00	46.00	-21.47	-15.54	L1
9.3900	36.58	24.61	10.02	46.60	34.63	60.00	50.00	-13.40	-15.37	L1
20.2099	31.46	20.03	10.10	41.56	30.13	60.00	50.00	-18.44	-19.87	L1
0.2020	31.87	22.67	9.71	41.58	32.38	63.52	53.53	-21.94	-21.15	L2
2.2940	22.14	16.89	9.86	32.00	26.75	56.00	46.00	-24.00	-19.25	L2
3.5140	21.06	16.68	9.91	30.97	26.59	56.00	46.00	-25.03	-19.41	L2
9.1899	36.83	25.99	10.05	46.88	36.04	60.00	50.00	-13.12	-13.96	L2
20.0780	29.01	16.36	10.15	39.16	26.51	60.00	50.00	-20.84	-23.49	L2
27.5060	26.06	14.22	10.18	36.24	24.40	60.00	50.00	-23.76	-25.60	L2

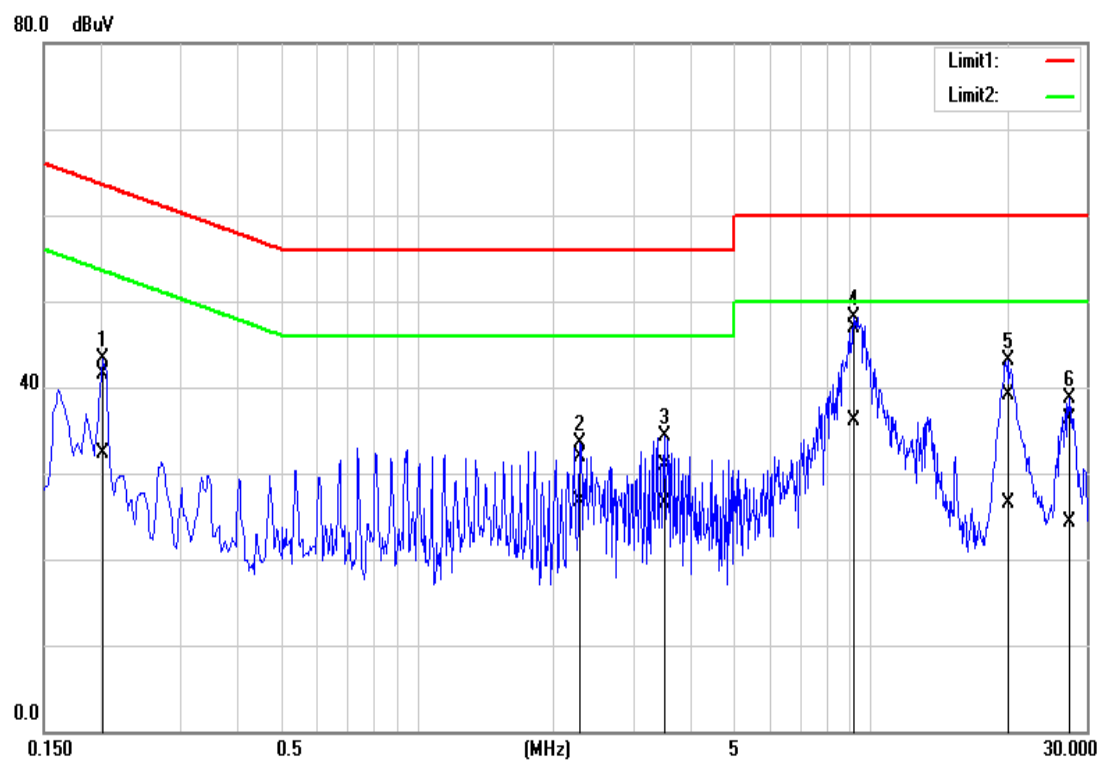
附註：

1. L1 = 火線, L2 = 中性線。

傳導干擾之量測值 L1



傳導干擾之量測值 L2



8 天線增益之要求

8.1 適用標準

低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.3之規，用於固定式點對點操作時，應符合下列情現之一：

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.3(2)之規定，操作於5725-5850MHz者，其發射天線之方向性增益超過6dBi，無須降低峰值輸出功率。

除 3.10.1.3(2)外，使用超過6dBi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。

方向性增益值= $10\log(\text{天線陣列之單元數目})$ + 各單元中最高之方向性增益值。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.7.3 之規定，操作於5.15GHz~5.25GHz頻段

(1)供戶外操作使用：使用超過6dBi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。

(2)供室內操作使用：使用超過6dBi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。

(3)供固定式點對點操作使用：使用超過 23dBi 方向增益之指向性天線時，應依照超過 23dBi 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。

(4)供用戶端裝置：使用超過6dBi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。

8.2 天線增益

此裝置為使用 PIFA Antenna，其增益分別為

1. Hong Lin / 290-10285 / Gain: 0.51 dBi

2. Hong Lin / 290-10284 / Gain: 3.12 dBi

3. Walsin/RFMTA200700NNLB002

antenna 1: Gain: 2.62 dBi

antenna 2: Gain: 2.49 dBi

** 其詳細規格資料，請參見：天線規格。

判定結果：符合規範

9 開放頻帶邊緣之限制

9.1 適用標準

依據國家傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.7.4 之規定。

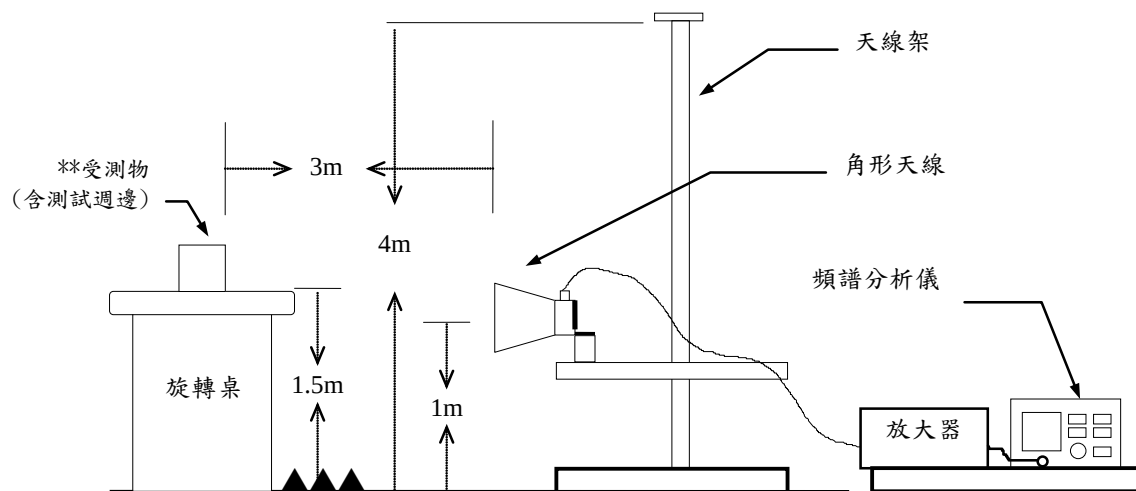
在 5.15 GHz~5.35 GHz 及 5.470 GHz~5.725 GHz 頻段操作的發射器：帶外發射之有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz。

在 5.725GHz~5.850GHz 的頻段操作之發射器，所有帶外邊緣向外 5MHz 內頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 27 dBm/MHz~15.6 dBm/MHz (以線性法計算對應計算之限制值)；所有頻帶邊緣向外 5 MHz ~ 25MHz，有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 15.6 dBm/MHz~10 dBm/MHz (以線性法計算對應計算之限制值)；所有頻帶邊緣外 25MHz~75MHz，有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ 10 dBm/MHz~-27 dBm/MHz (以線性法計算對應計算之限制值)；所有頻帶邊緣外 $\geq$ 75MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP) $\leq$ -27 dBm/MHz

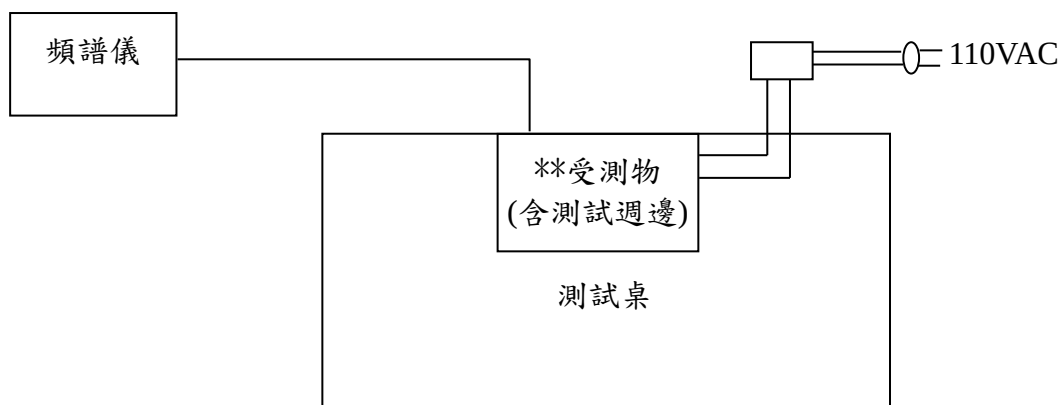
9.2 測試方法

1. The EUT is placed on a turntable, which is 1.5m above the ground plane.
2. The turntable shall be rotated for 360 degrees to determine the position of maximum emission level.
3. EUT is set 3m away from the receiving antenna, which is varied from 1m to 4m to find out the highest emission.
4. Set the spectrum analyzer in the following setting in order to capture the lower and upper band-edges of the emission:
 - (a) PEAK: RBW=VBW=1MHz / Sweep=AUTO
 - (b) AVERAGE: RBW=1MHz,
if duty cycle $\geq$ 98%, VBW=10Hz.
if duty cycle < 98% VBW=1/T.
IEEE 802.11a mode: =89%, VBW=750Hz
IEEE 802.11n HT 20 MHz mode: =88%, VBW=750Hz
IEEE 802.11n HT 40 MHz mode: =79%, VBW=1.5kHz
5. Repeat the procedures until all the PEAK and AVERAGE versus POLARIZATION are measured.
6. Result = Spectrum Reading + cable loss(spectrum to Amp) - Amp Gain + Cable loss(Amp to receive Ant)+ Receive Ant

9.3 測試配置



註: **請參照 3.2 節



註: **請參照 3.2 節

9.4 開放頻帶邊緣之量測結果

請參考附圖

判定結果: 符合規範

Band I

IEEE 802.11a Mode

發射限制測試值 CH Low(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之最大值 Peak 為 63.52dBuV/m ; Average 為 43.71dBuV/m 。

發射限制測試值 CH Mid(中間邊緣頻帶):

在中間邊緣頻帶之最大值 Peak 為 55.86dBuV/m ; Average 為 42.47dBuV/m 。

發射限制測試值 CH High(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之最大值 Peak 為 55.93dBuV/m ; Average 為 42.55dBuV/m 。

IEEE 802.11n HT20 MHz Mode

發射限制測試值 CH Low(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之最大值 Peak 為 65.32dBuV/m ; Average 為 45.03dBuV/m 。

發射限制測試值 CH Mid(中間邊緣頻帶):

在中間邊緣頻帶之最大值 Peak 為 56.03dBuV/m ; Average 為 42.63dBuV/m 。

發射限制測試值 CH High(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之最大值 Peak 為 57.06dBuV/m ; Average 為 43.01dBuV/m 。

IEEE 802.11n HT40 MHz Mode

發射限制測試值 CH Low(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之最大值 Peak 為 70.71dBuV/m ; Average 為 51.58dBuV/m 。

發射限制測試值 CH High(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之最大值 Peak 為 56.07dBuV/m ; Average 為 43.79dBuV/m 。

Band IV**IEEE 802.11a Mode**

發射限制測試值 CH Low(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之最大值 Peak 為 79.26dBuV/m ; Average 為 58.57dBuV/m 。

發射限制測試值 CH Mid(中間邊緣頻帶):

在中間邊緣頻帶之最大值 Peak 為 58.23dBuV/m ; Average 為 44.96dBuV/m 。

發射限制測試值 CH High(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之最大值 Peak 為 70.65dBuV/m ; Average 為 50.40dBuV/m 。

IEEE 802.11n HT20 MHz Mode

發射限制測試值 CH Low(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之 100kHz 頻寬內 Peak 為 84.59dBuV/m ; Average 為 61.47dBuV/m 。

發射限制測試值 CH Mid(中間邊緣頻帶):

在中間邊緣頻帶之 100kHz 頻寬內 Peak 為 57.14dBuV/m ; Average 為 44.82dBuV/m 。

發射限制測試值 CH High(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之 100kHz 頻寬內 Peak 為 71.74dBuV/m ; Average 為 53.15dBuV/m 。

IEEE 802.11n HT40 MHz Mode

發射限制測試值 CH Low(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之 100kHz 頻寬內 Peak 為 84.00dBuV/m ; Average 為 65.18dBuV/m 。

發射限制測試值 CH High(上邊緣頻帶):

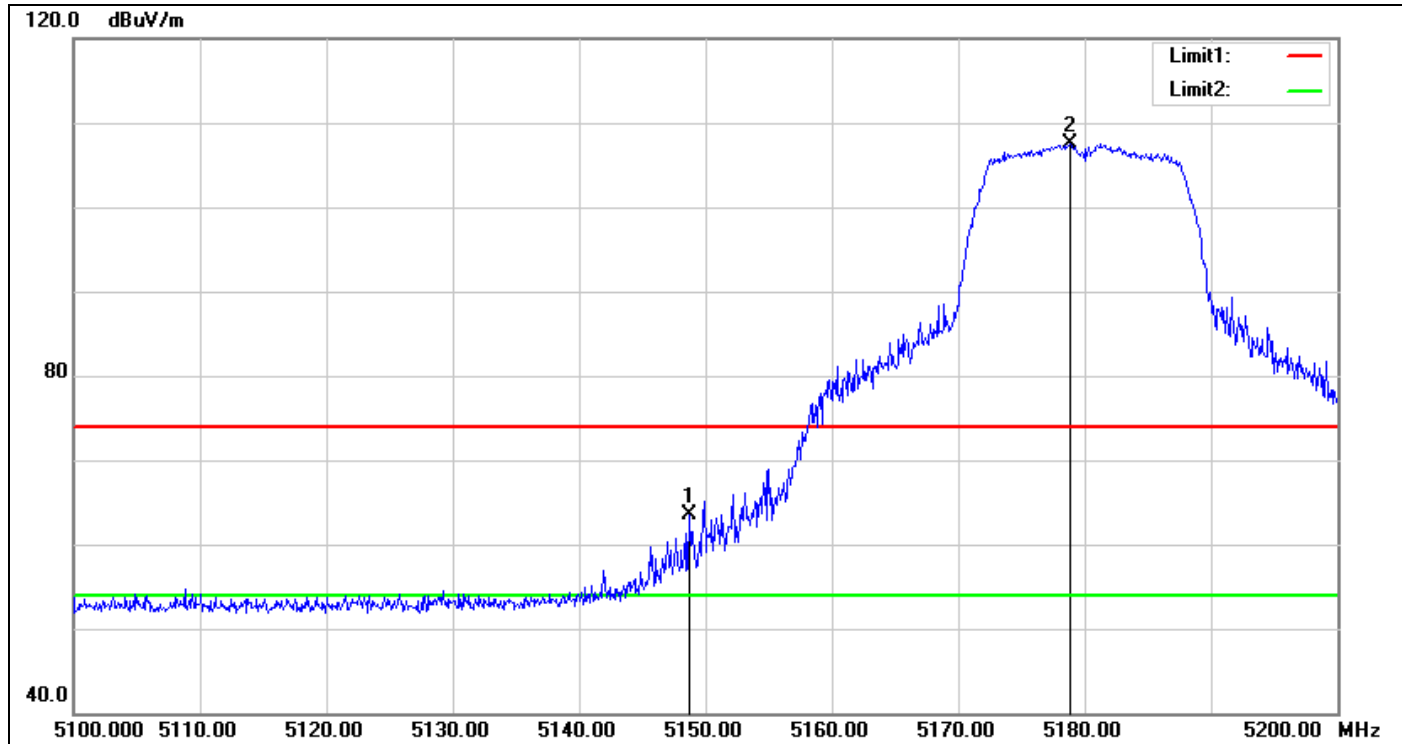
在上邊緣頻帶之 100kHz 頻寬內 Peak 為 69.27dBuV/m ; Average 為 51.23dBuV/m 。

發射限制測試

Band I

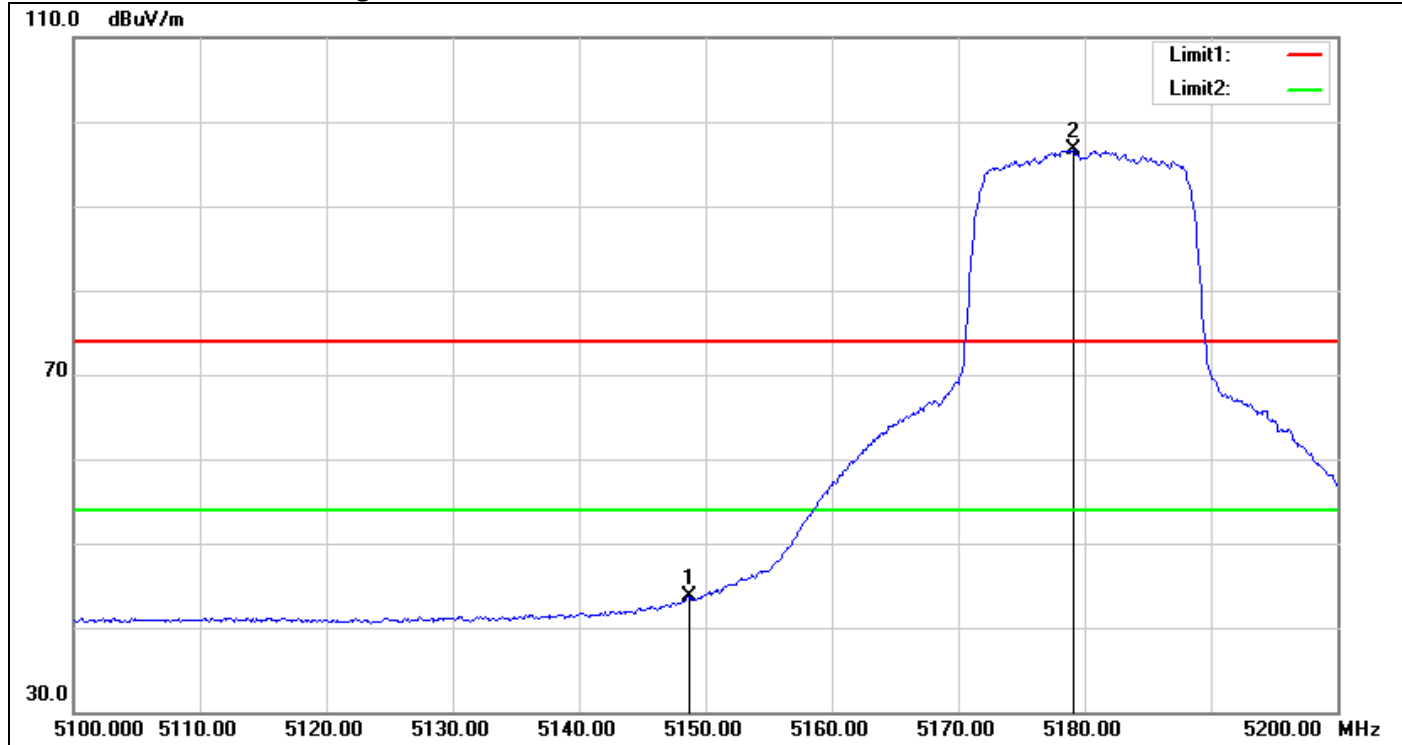
IEEE 802.11a Mode / CH Low

Detector mode: Peak



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5148.700	60.49	3.03	63.52	74.00	-10.48	peak
2	5178.900	103.71	3.88	107.59	-	-	peak

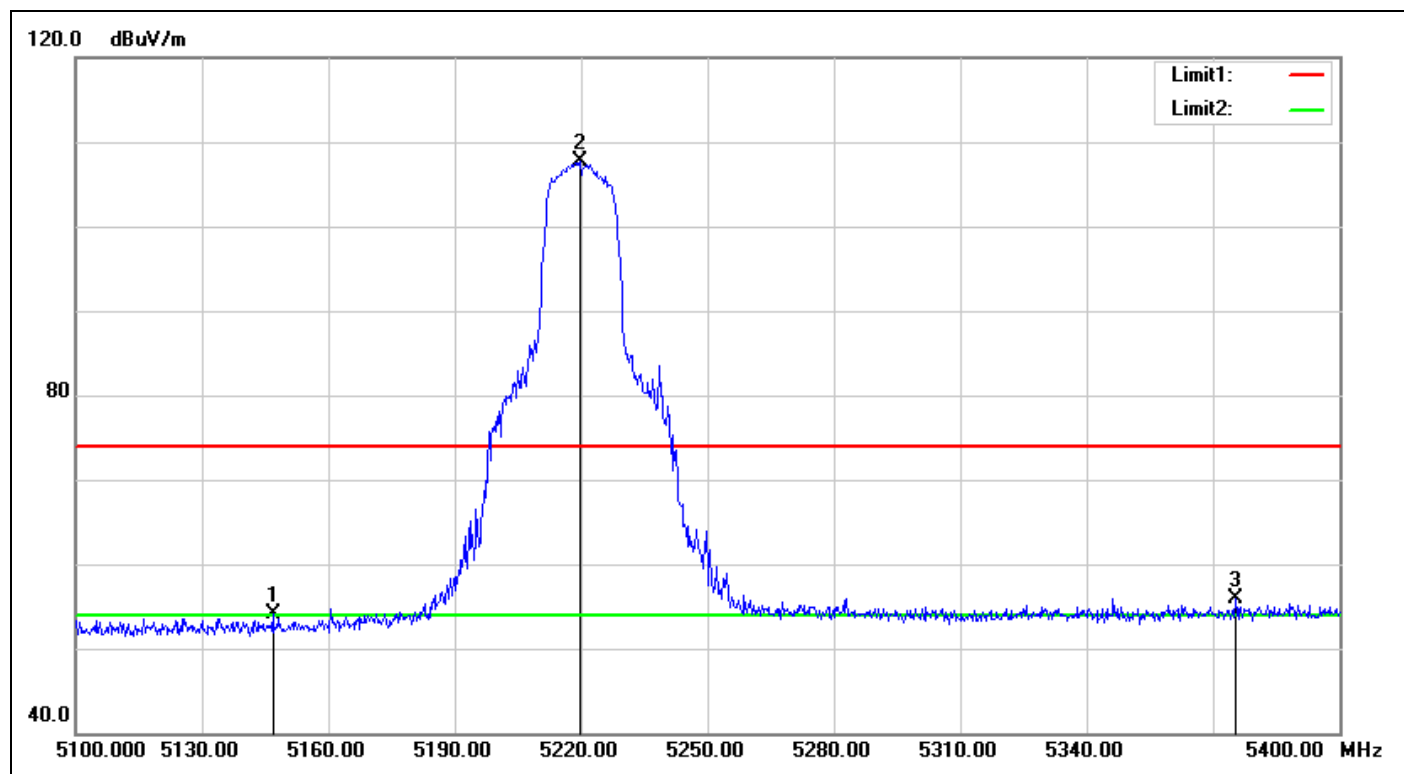
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5148.700	40.68	3.03	43.71	54.00	-10.29	AVG
2	5179.100	92.79	3.88	96.67	-	-	AVG

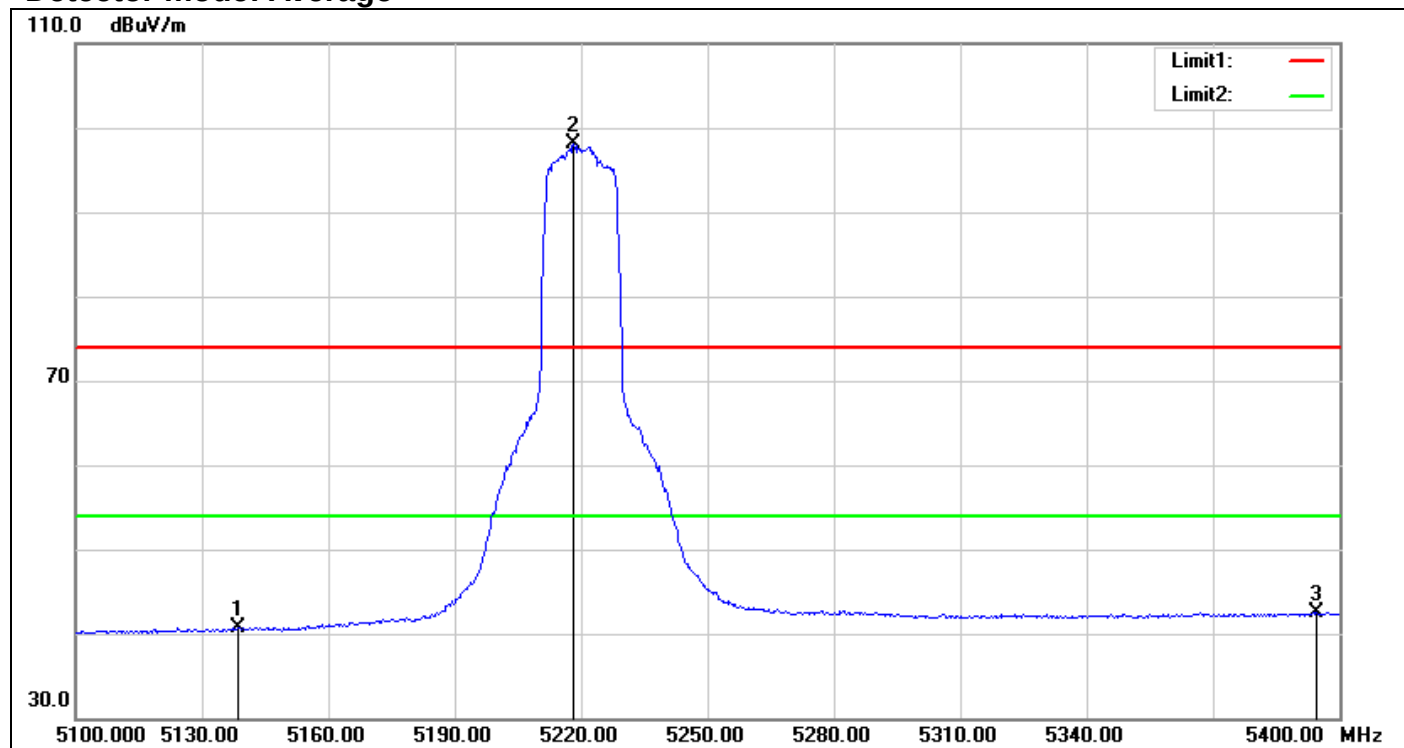
IEEE 802.11a Mode / CH Mid

Detector mode: Peak



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5146.800	51.04	3.02	54.06	74.00	-19.94	peak
2	5219.700	103.19	4.56	107.75	-	-	peak
3	5375.400	50.34	5.52	55.86	74.00	-18.14	peak

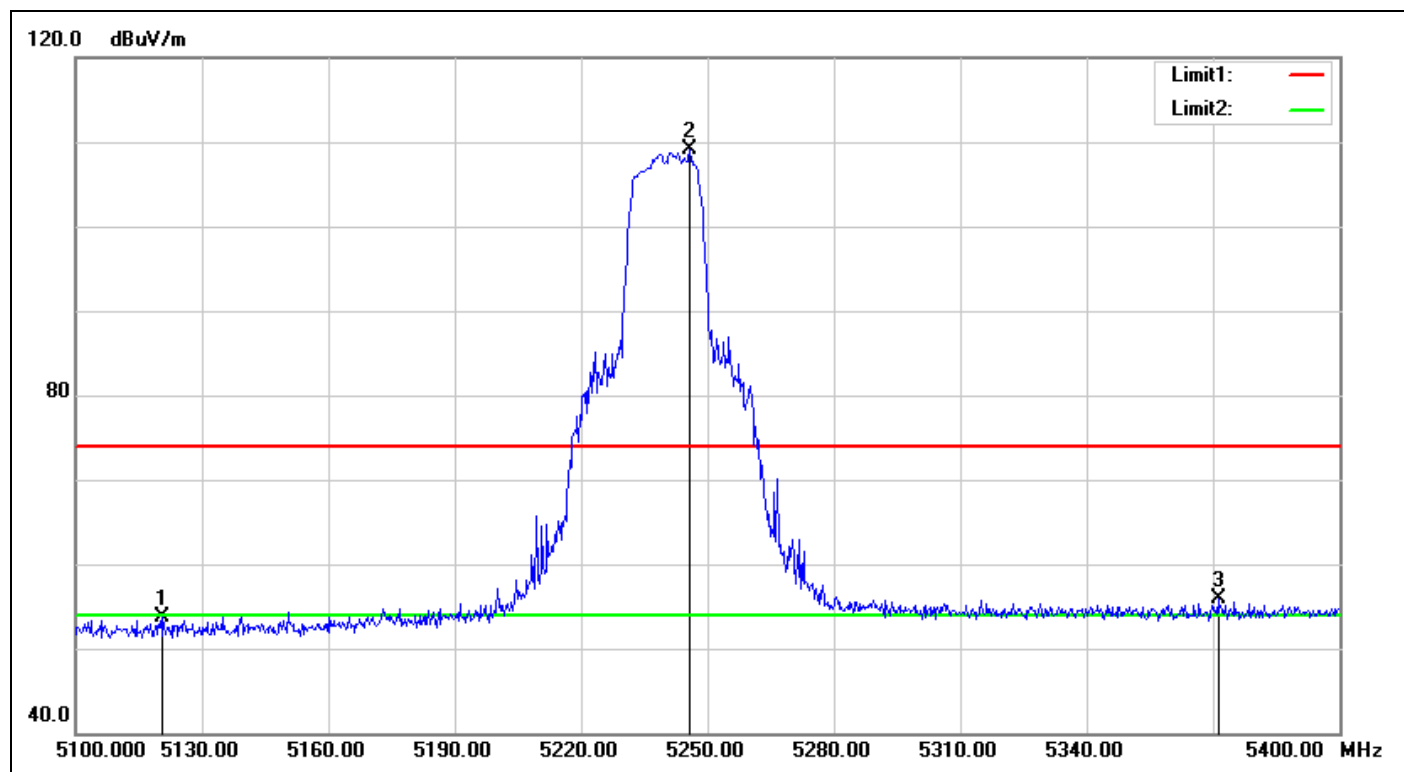
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5138.400	37.77	2.96	40.73	54.00	-13.27	AVG
2	5218.200	93.54	4.55	98.09	-	-	AVG
3	5394.600	36.79	5.68	42.47	54.00	-11.53	AVG

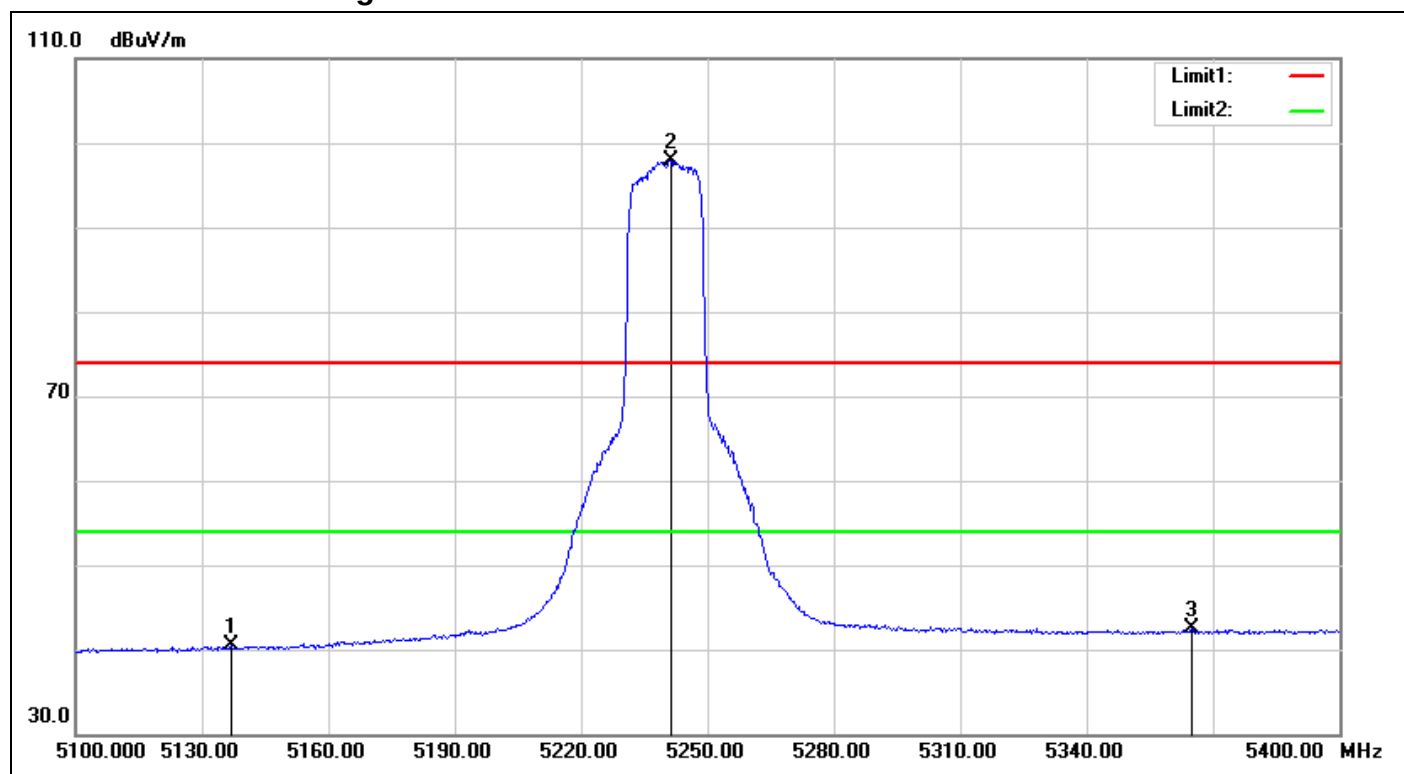
IEEE 802.11a Mode / CH High

Detector mode: Peak



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5120.700	50.93	2.84	53.77	74.00	-20.23	peak
2	5245.800	104.46	4.65	109.11	-	-	peak
3	5371.200	50.45	5.48	55.93	74.00	-18.07	peak

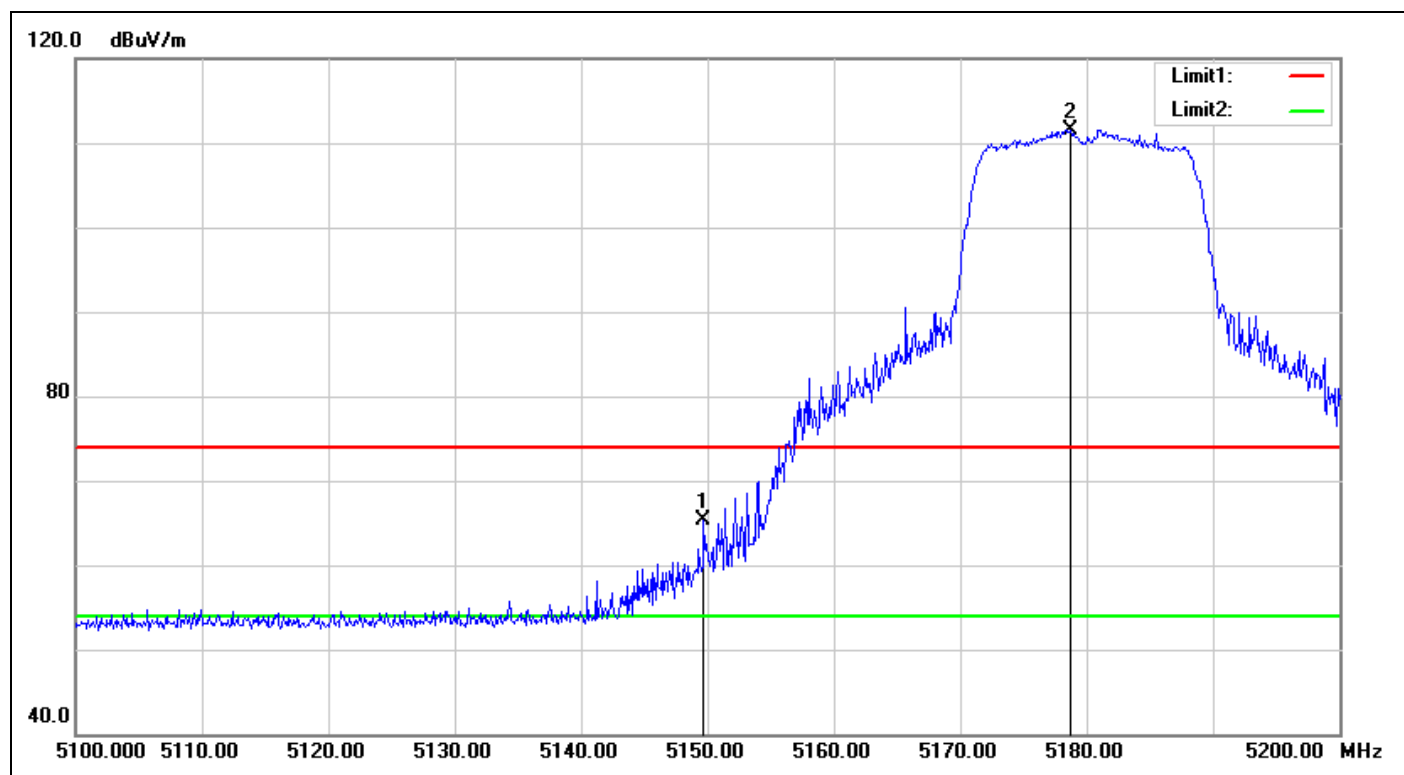
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5136.900	37.46	2.95	40.41	54.00	-13.59	AVG
2	5241.300	93.26	4.63	97.89	-	-	AVG
3	5364.900	37.12	5.43	42.55	54.00	-11.45	AVG

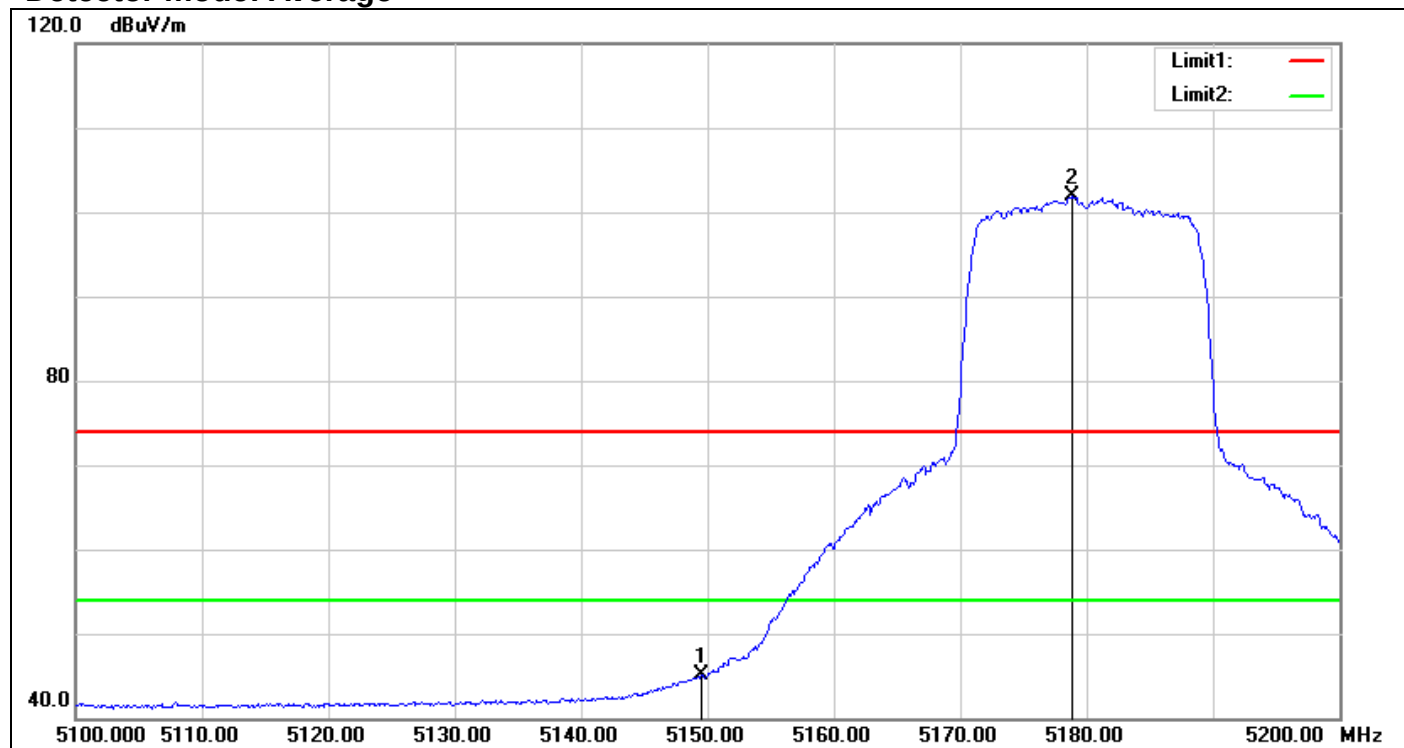
IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Low

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5149.700	62.28	3.04	65.32	74.00	-8.68	peak
2	5178.700	107.70	3.87	111.57	-	-	peak

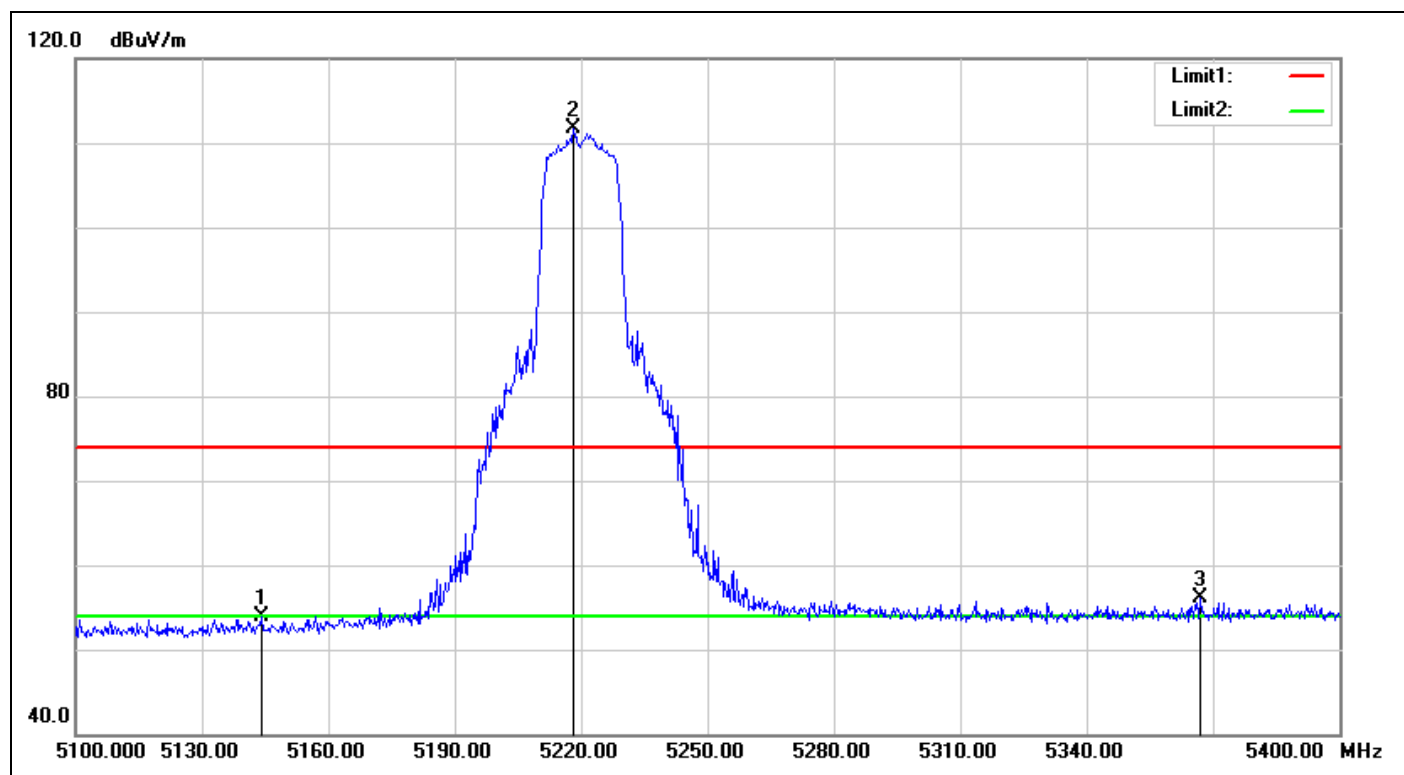
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5149.500	41.99	3.04	45.03	54.00	-8.97	AVG
2	5178.800	97.94	3.88	101.82	-	-	AVG

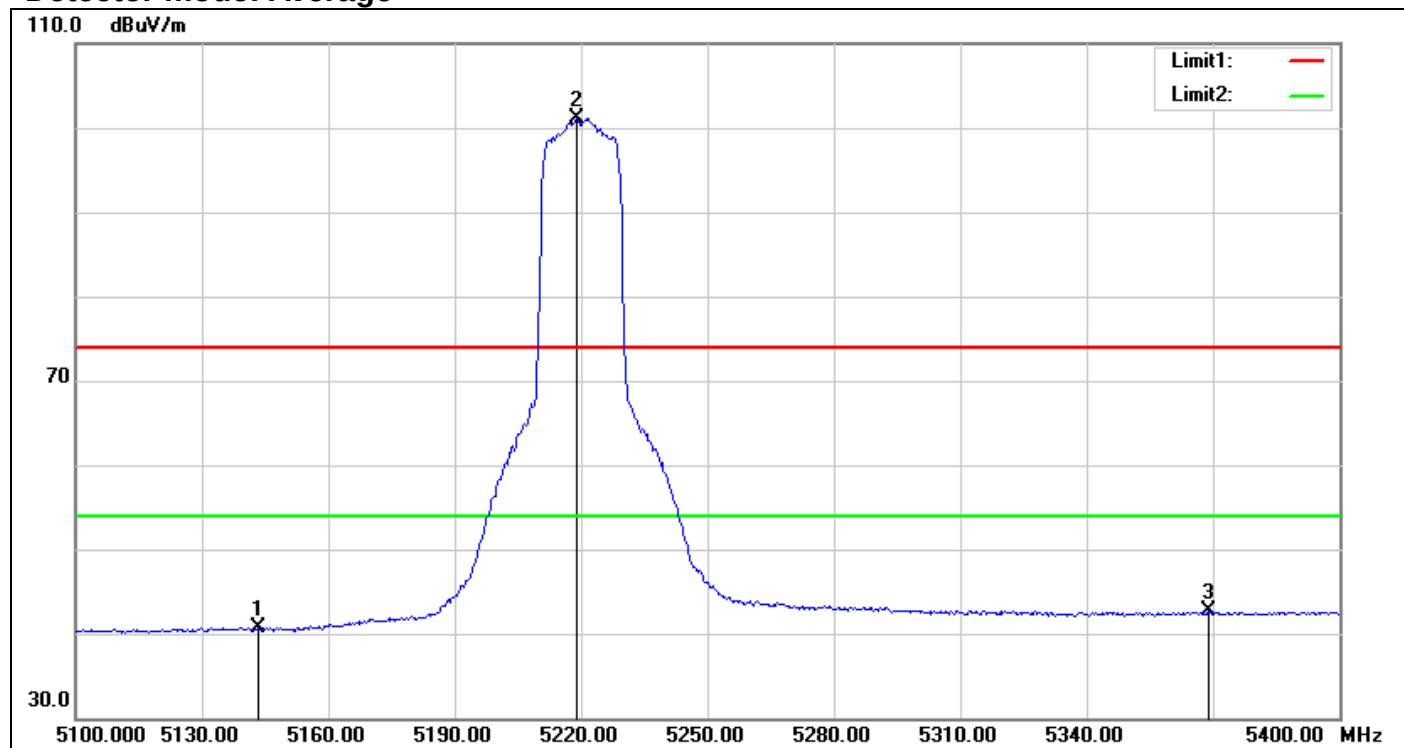
IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Mid

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5144.100	50.94	3.00	53.94	74.00	-20.06	peak
2	5218.200	107.06	4.55	111.61	-	-	peak
3	5367.000	50.58	5.45	56.03	74.00	-17.97	peak

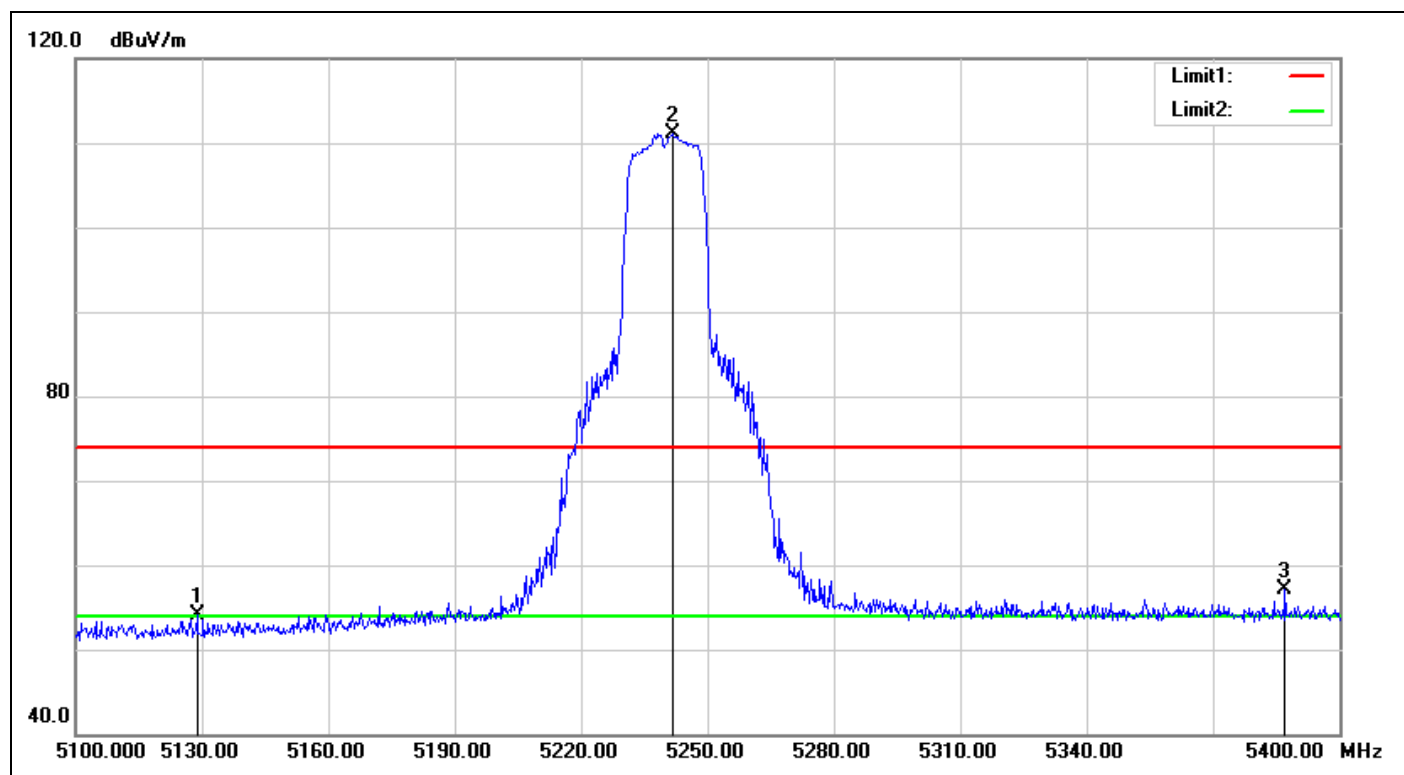
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5143.500	37.76	3.00	40.76	54.00	-13.24	AVG
2	5219.100	96.48	4.55	101.03	-	-	AVG
3	5368.800	37.17	5.46	42.63	54.00	-11.37	AVG

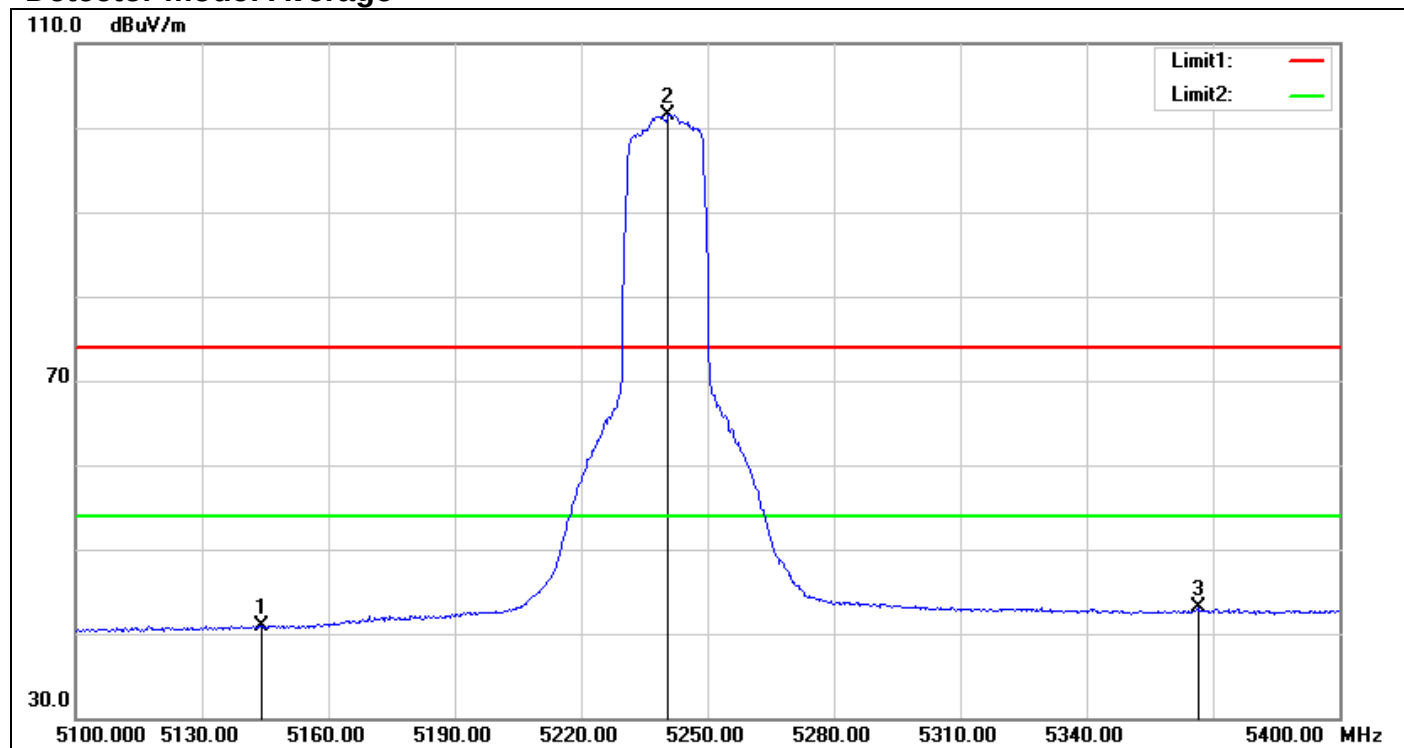
IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH High

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5128.800	51.18	2.90	54.08	74.00	-19.92	peak
2	5241.900	106.45	4.63	111.08	-	-	peak
3	5387.100	51.45	5.61	57.06	74.00	-16.94	peak

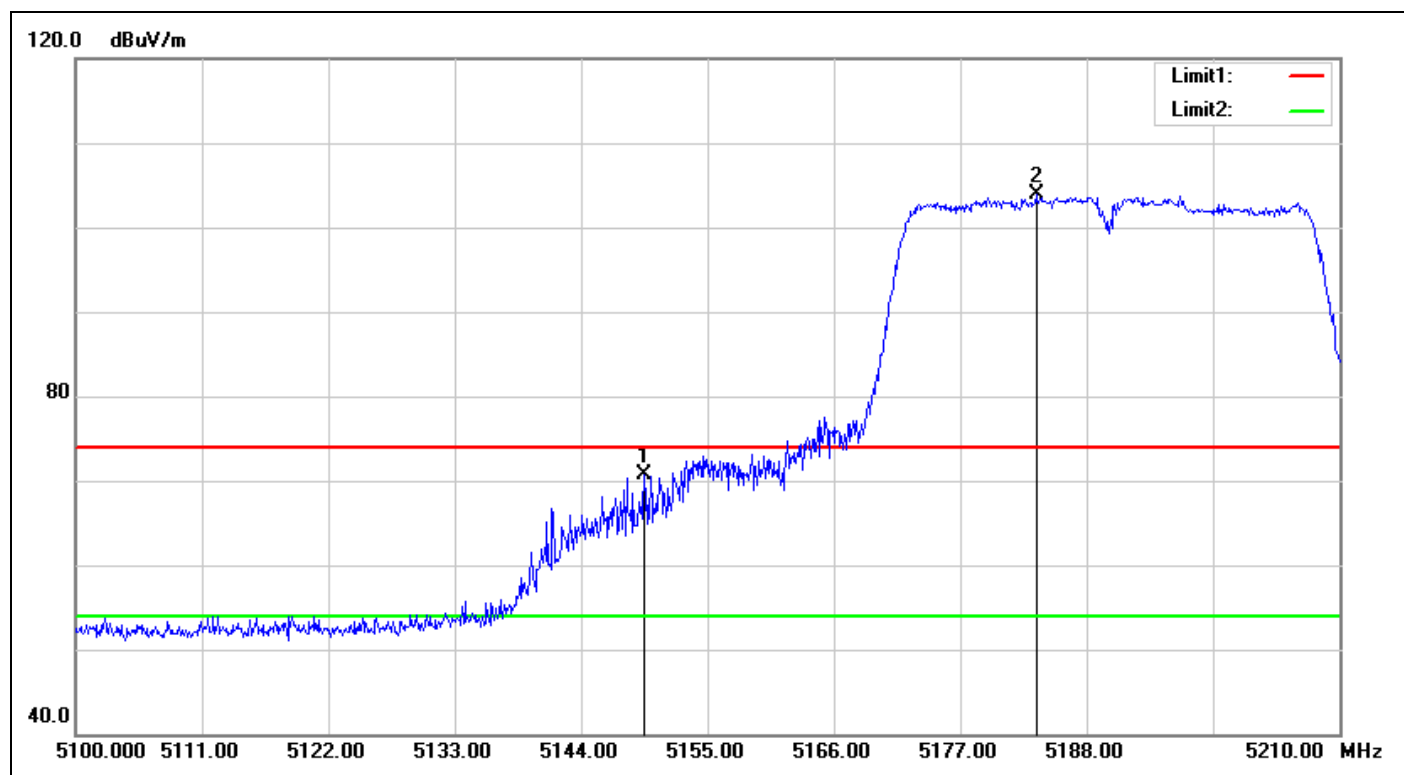
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5144.100	37.97	3.00	40.97	54.00	-13.03	AVG
2	5240.700	96.92	4.63	101.55	-	-	AVG
3	5366.400	37.57	5.44	43.01	54.00	-10.99	AVG

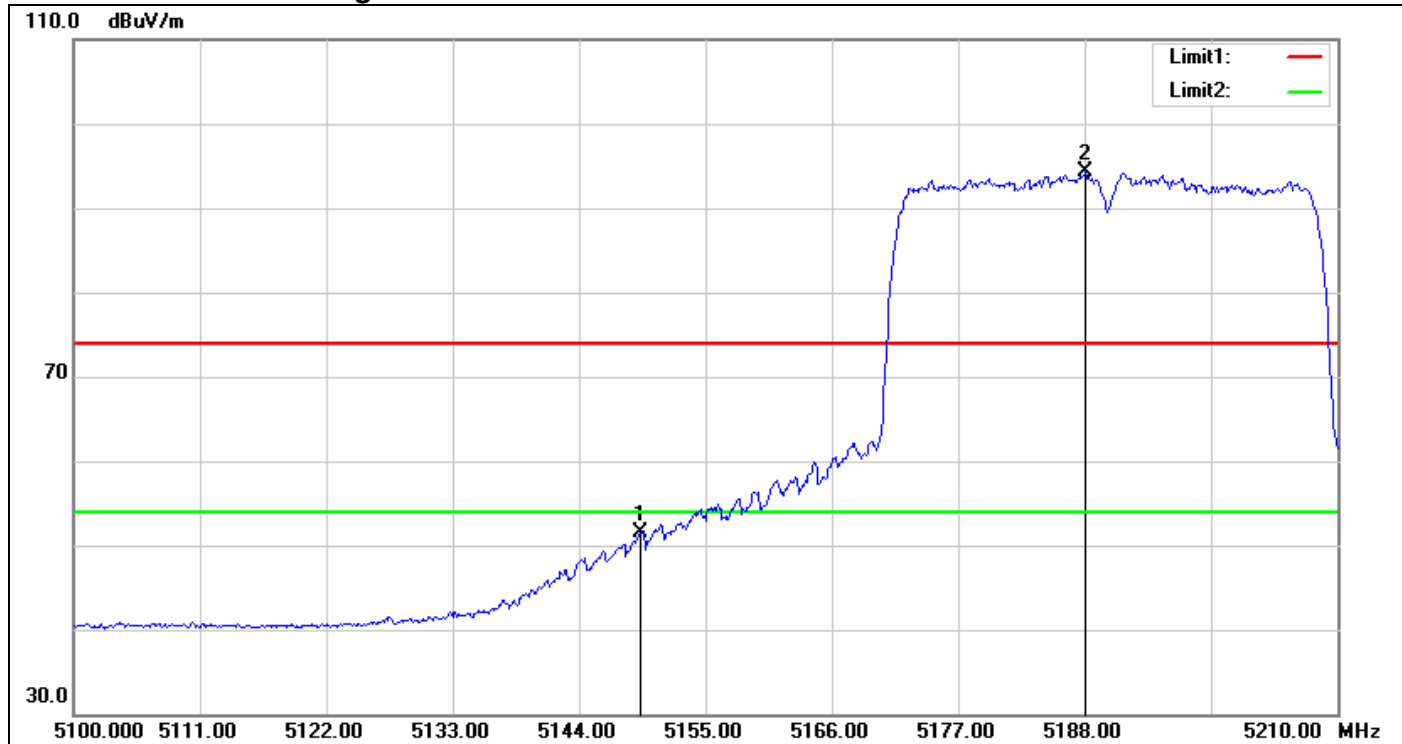
IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / CH Low

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5149.500	67.67	3.04	70.71	74.00	-3.29	peak
2	5183.600	99.97	4.01	103.98	-	-	peak

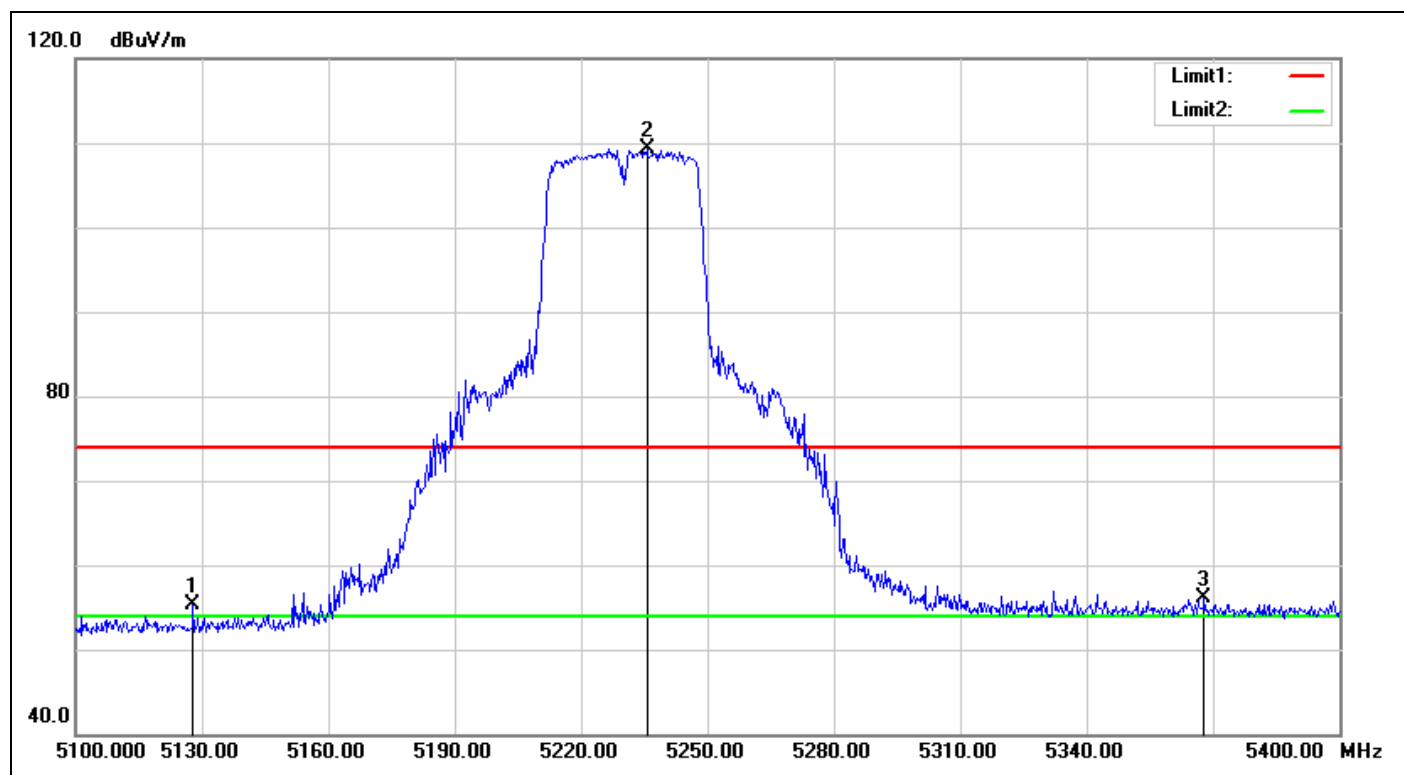
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5149.390	48.54	3.04	51.58	54.00	-2.42	AVG
2	5188.110	90.25	4.15	94.40	-	-	AVG

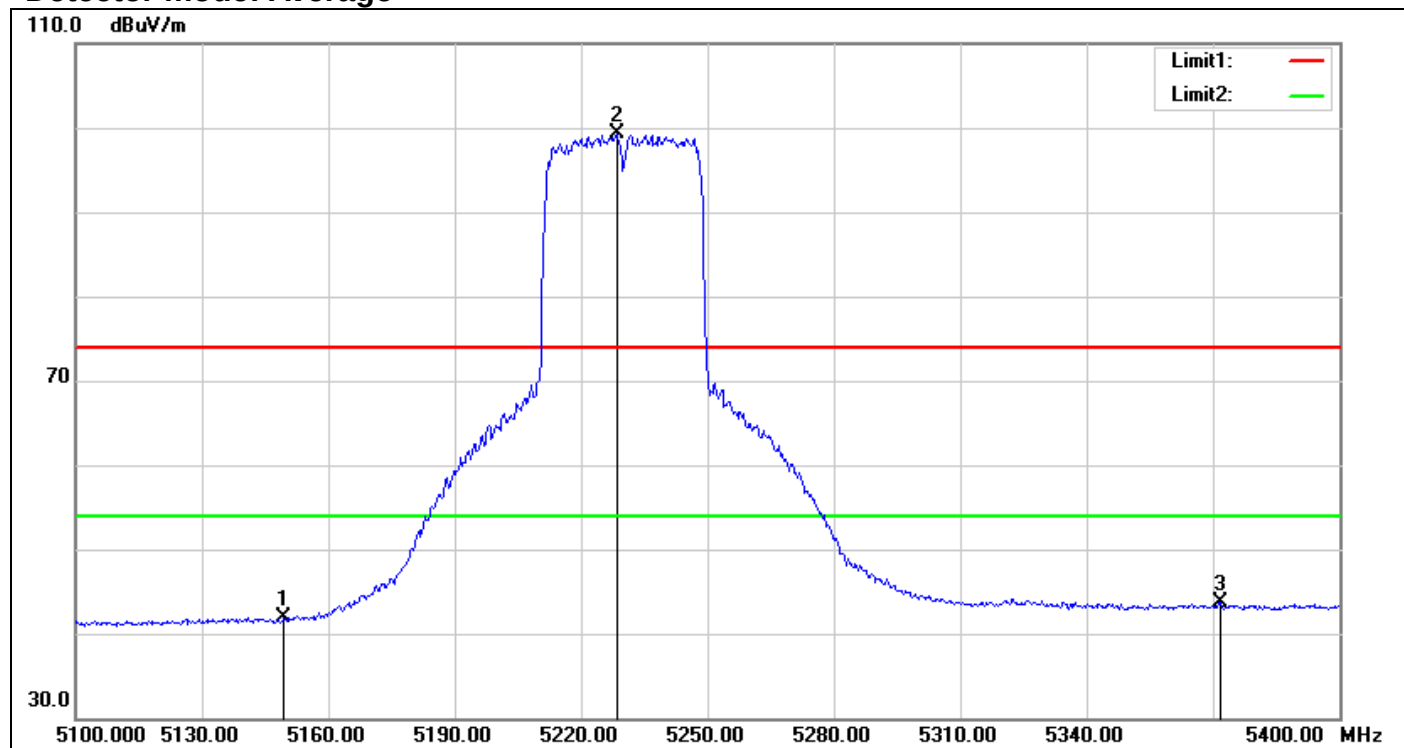
IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / CH High

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5127.900	52.43	2.89	55.32	74.00	-18.68	peak
2	5235.600	104.70	4.61	109.31	-	-	peak
3	5367.900	50.61	5.46	56.07	74.00	-17.93	peak

Detector mode: Average

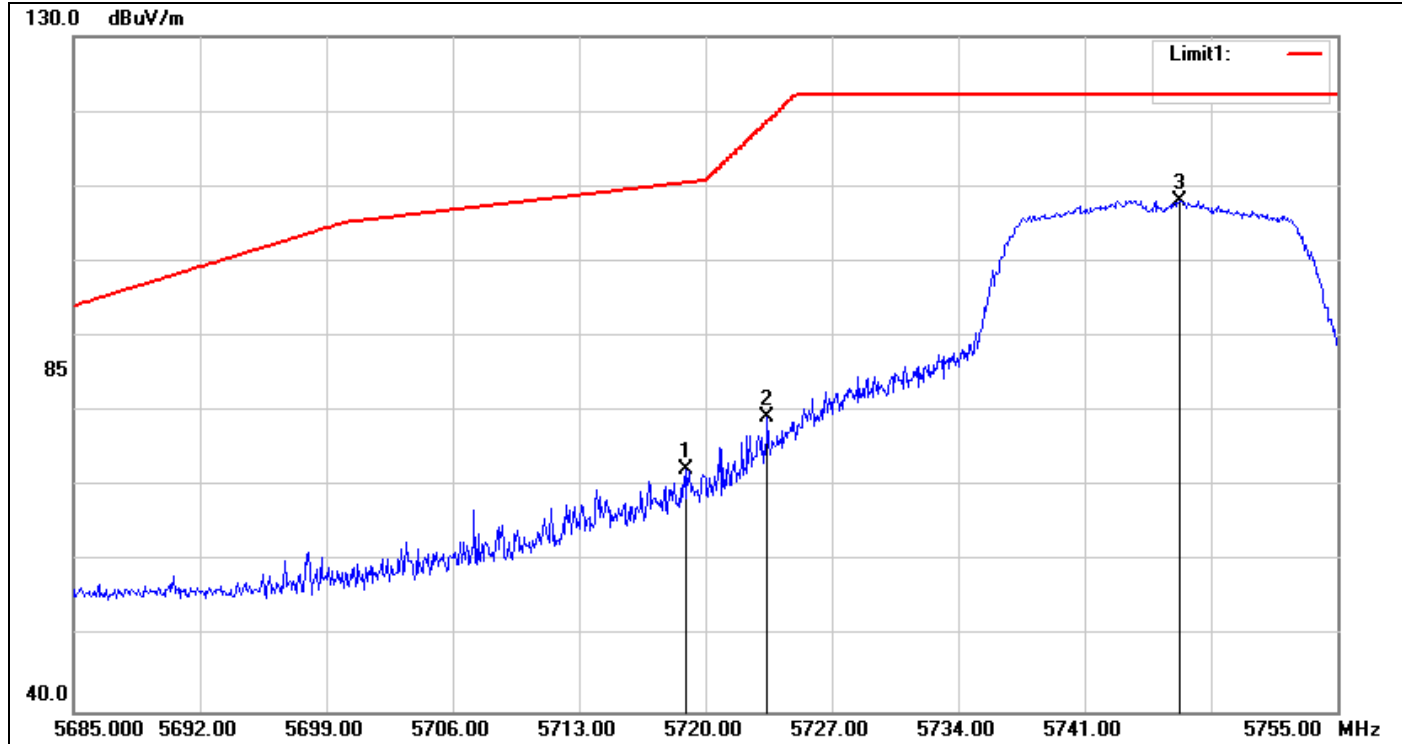


No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5149.500	38.89	3.04	41.93	54.00	-12.07	AVG
2	5228.400	94.76	4.59	99.35	-	-	AVG
3	5371.800	38.30	5.49	43.79	54.00	-10.21	AVG

Band IV

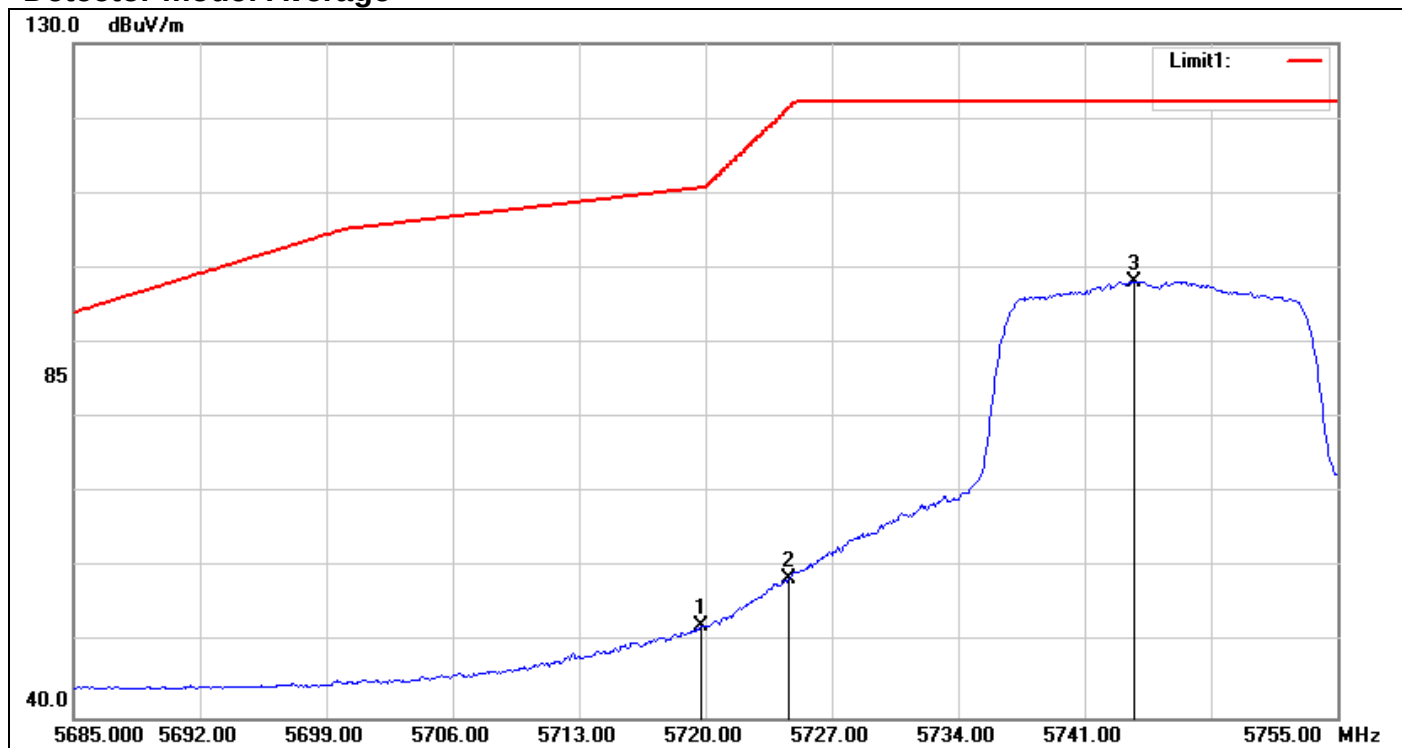
IEEE 802.11a Mode / CH Low

Detector mode: Peak



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5718.950	66.15	6.18	72.33	110.51	-38.18	peak
2	5723.430	73.06	6.20	79.26	118.62	-39.36	peak
3	5746.250	101.87	6.30	108.17	-	-	peak

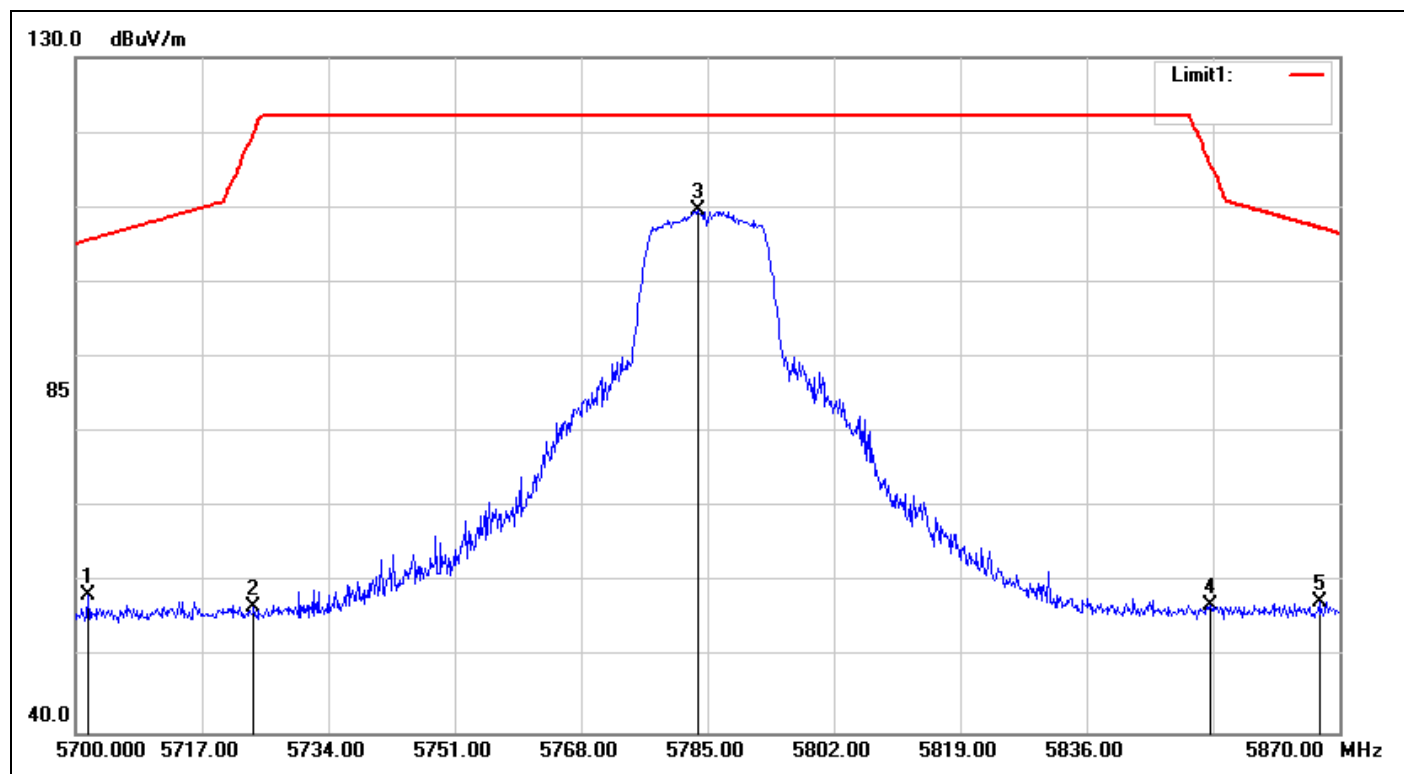
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5719.790	46.04	6.19	52.23	110.74	-58.51	AVG
2	5724.620	52.36	6.21	58.57	121.33	-62.76	AVG
3	5743.730	91.97	6.29	98.26	-	-	AVG

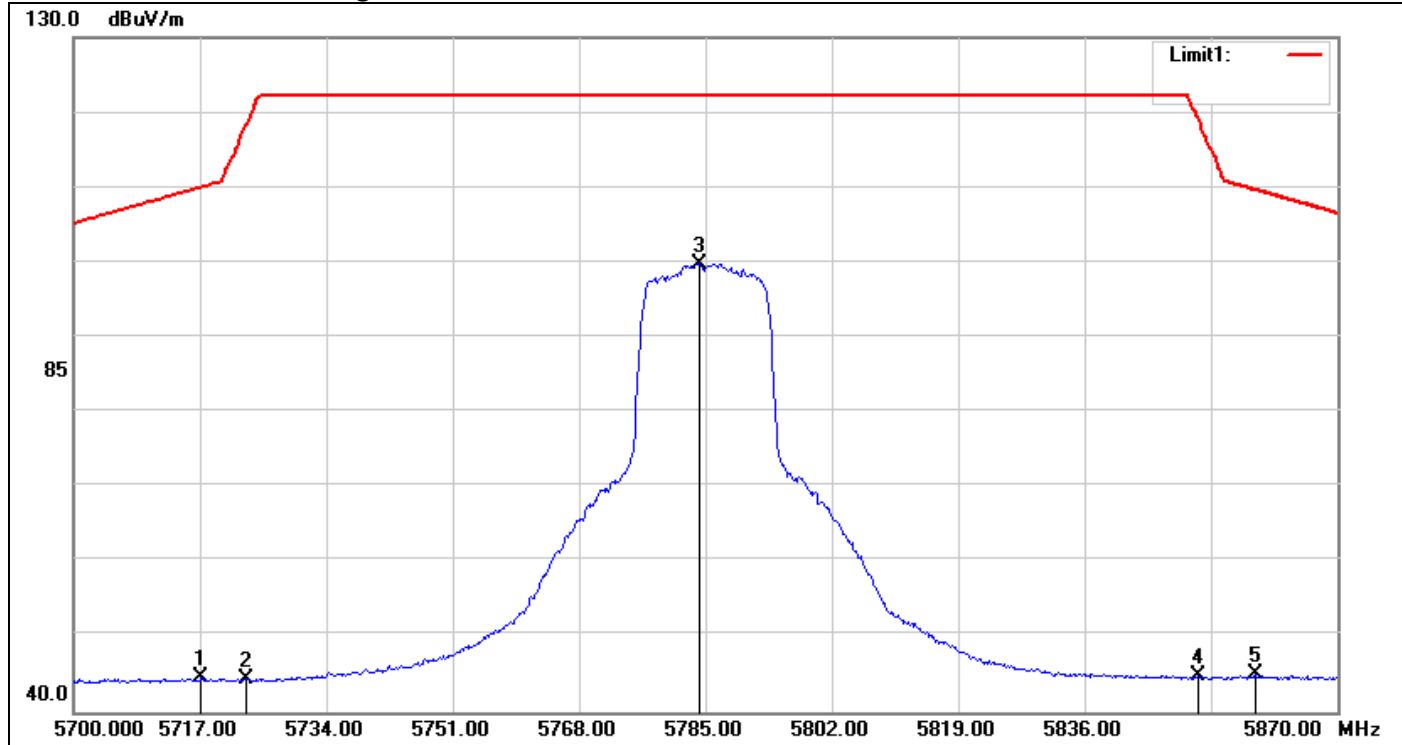
IEEE 802.11a Mode / CH Mid

Detector mode: Peak



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5701.700	52.12	6.11	58.23	105.68	-47.45	peak
2	5723.970	50.64	6.20	56.84	119.85	-63.01	peak
3	5783.640	103.09	6.46	109.55	-	-	peak
4	5852.660	50.29	6.75	57.04	116.14	-59.10	peak
5	5867.280	50.62	6.81	57.43	107.36	-49.93	peak

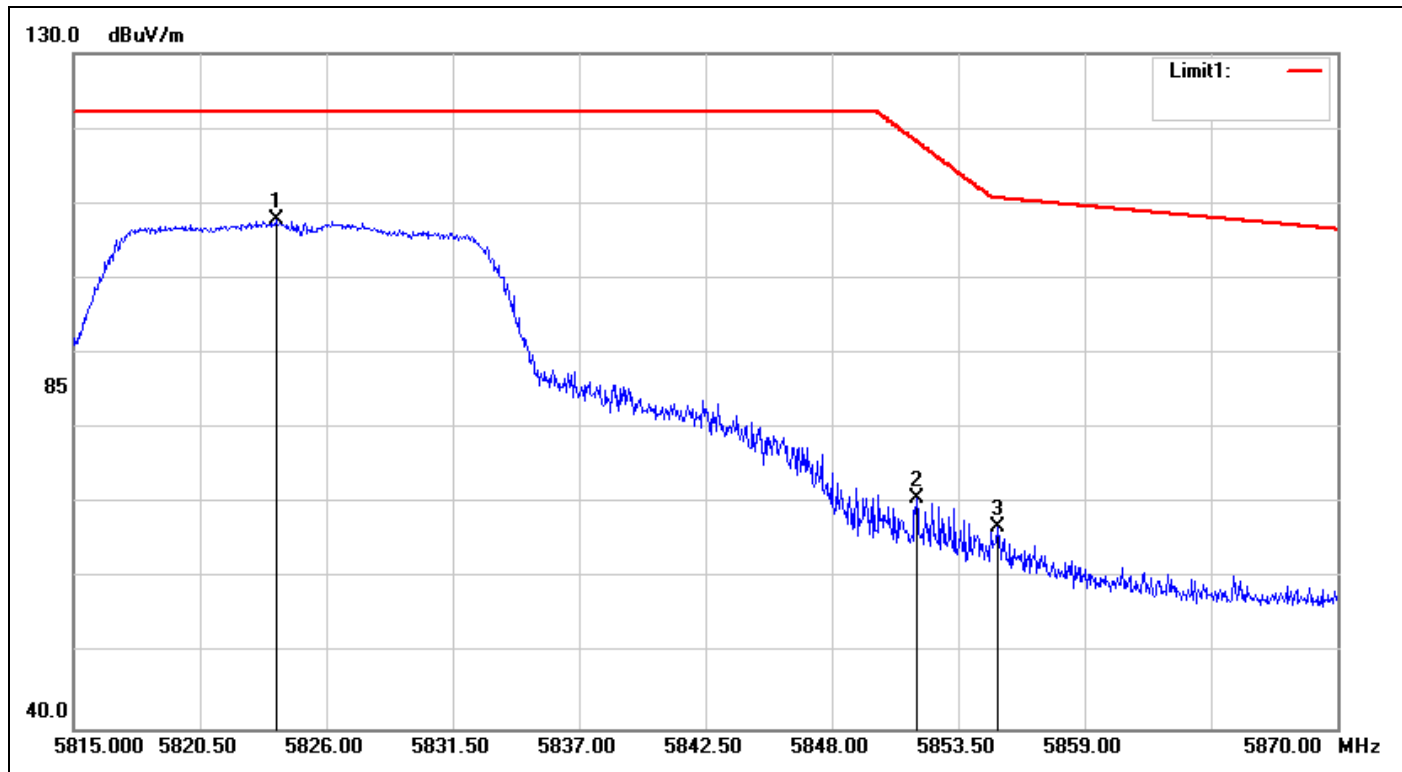
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5717.170	38.35	6.18	44.53	110.01	-65.48	AVG
2	5723.290	38.24	6.20	44.44	118.30	-73.86	AVG
3	5784.150	93.39	6.46	99.85	-	-	AVG
4	5851.300	38.10	6.75	44.85	119.24	-74.39	AVG
5	5858.950	38.18	6.78	44.96	109.69	-64.73	AVG

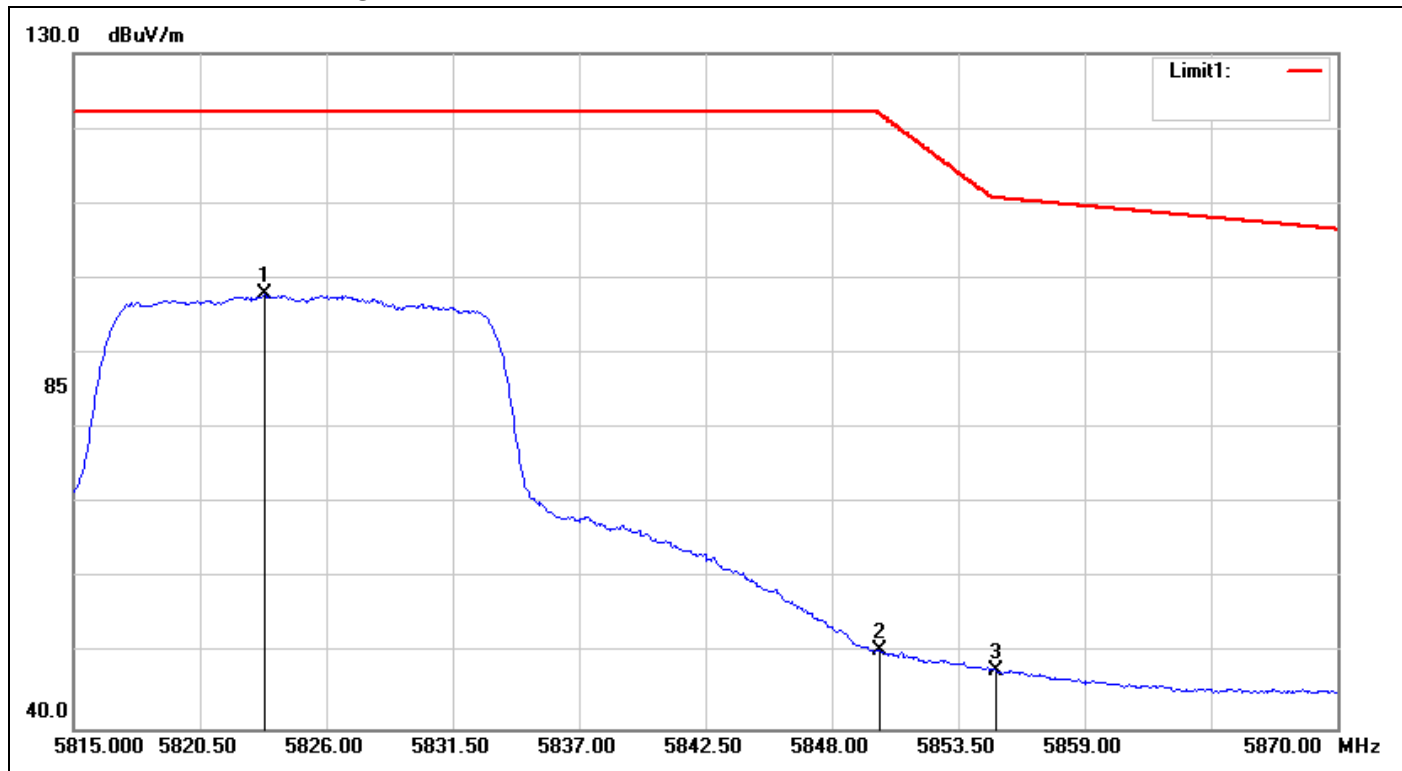
IEEE 802.11a Mode / CH High

Detector mode: Peak



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5823.800	101.12	6.63	107.75	-	-	peak
2	5851.685	63.90	6.75	70.65	118.36	-47.71	peak
3	5855.205	60.02	6.76	66.78	110.74	-43.96	peak

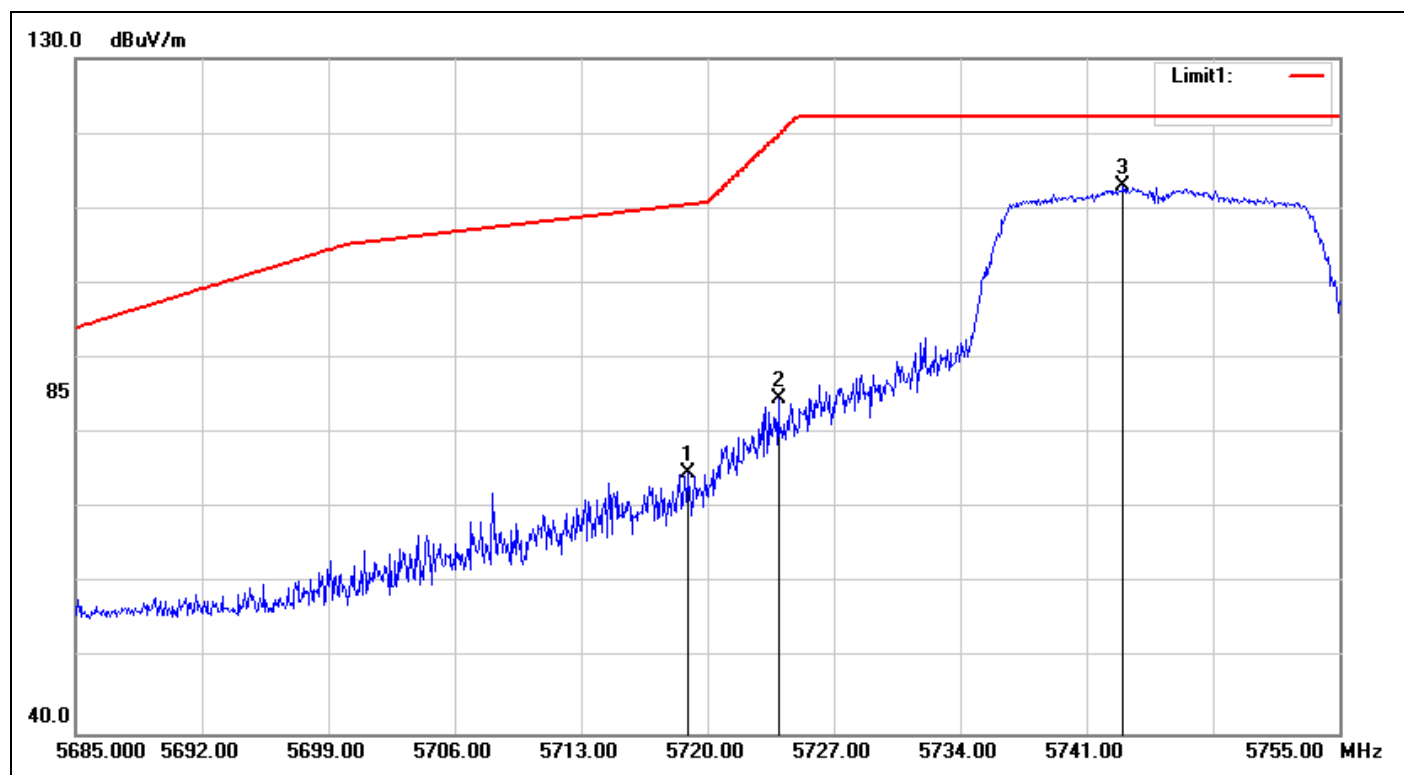
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5823.305	91.28	6.63	97.91	-	-	AVG
2	5850.090	43.66	6.74	50.40	121.99	-71.59	AVG
3	5855.150	41.11	6.76	47.87	110.76	-62.89	AVG

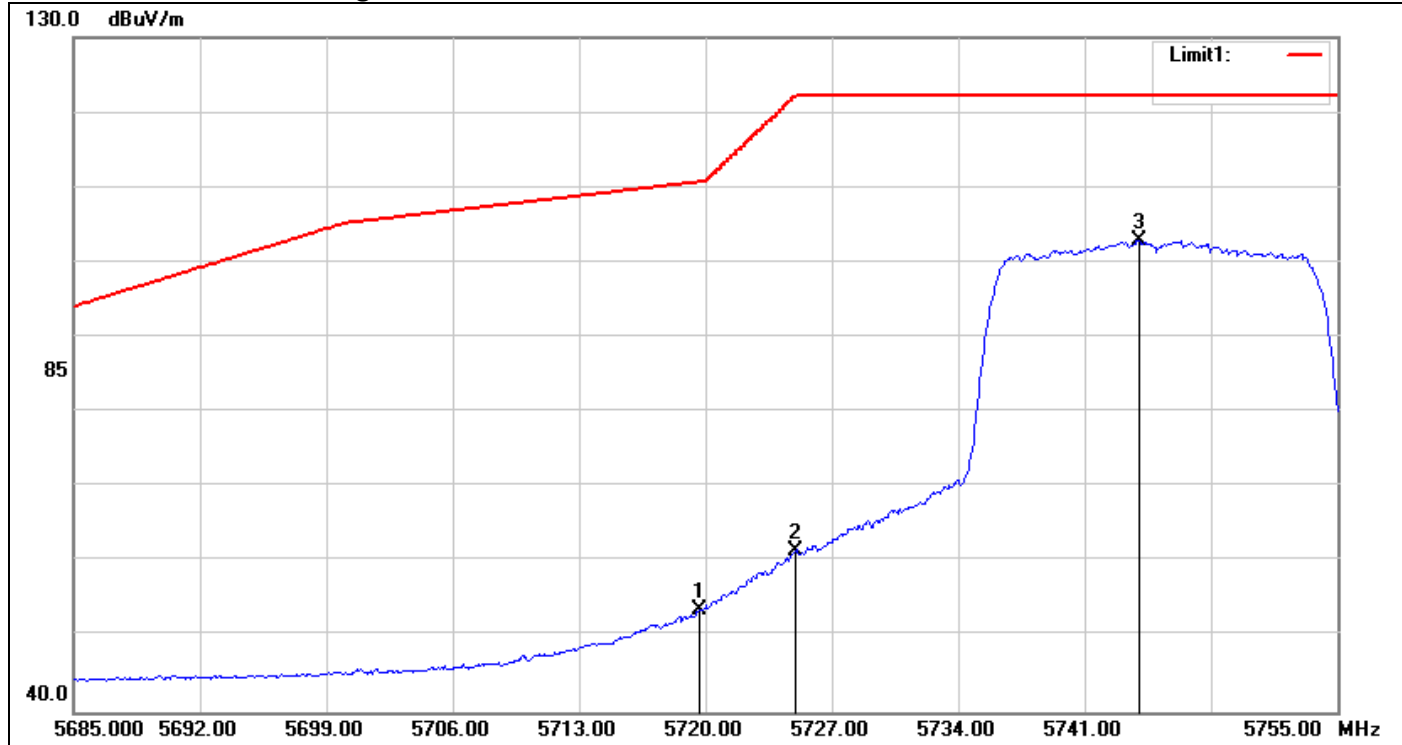
IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Low

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5718.880	68.50	6.18	74.68	110.49	-35.81	peak
2	5723.920	78.39	6.20	84.59	119.74	-35.15	peak
3	5743.030	106.63	6.29	112.92	-	-	peak

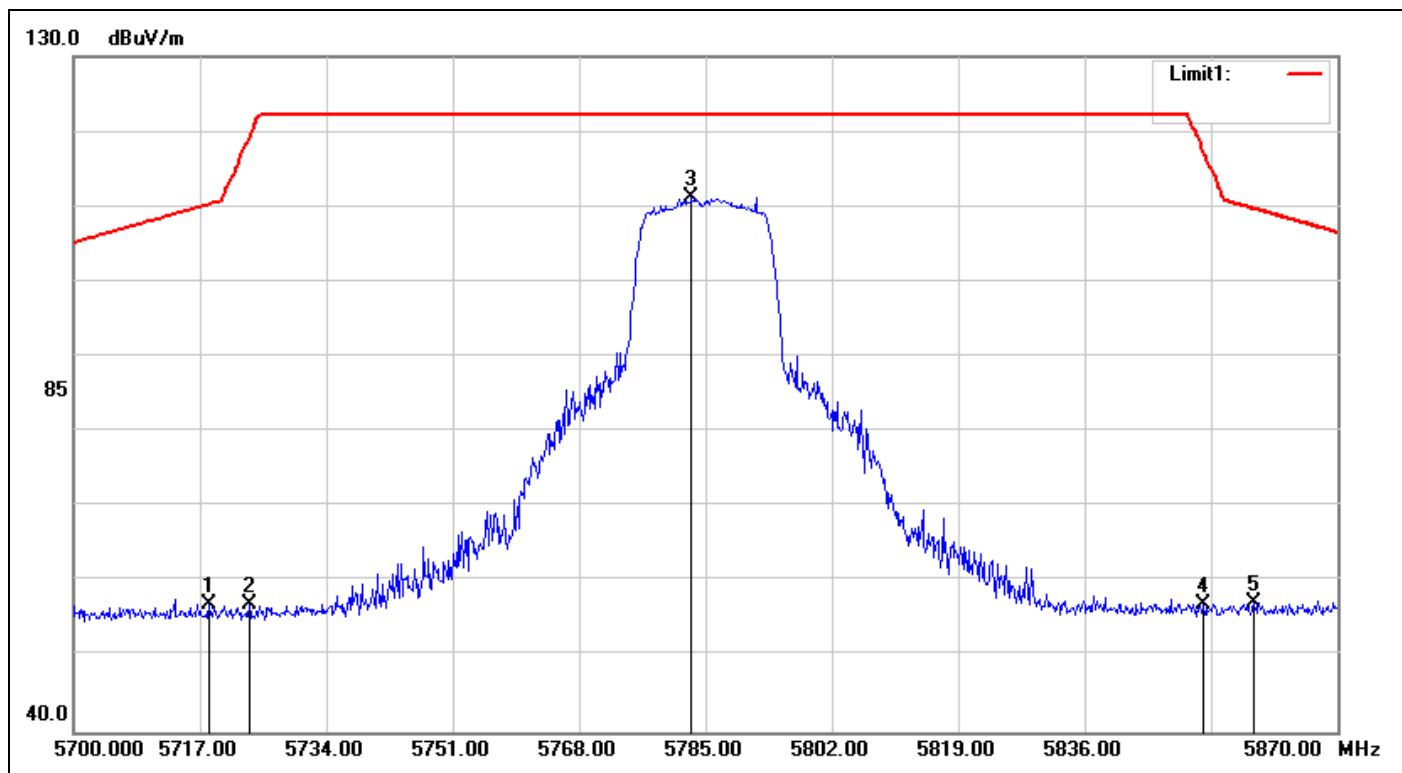
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5719.650	47.43	6.19	53.62	110.70	-57.08	AVG
2	5724.970	55.26	6.21	61.47	122.13	-60.66	AVG
3	5744.010	96.62	6.29	102.91	-	-	AVG

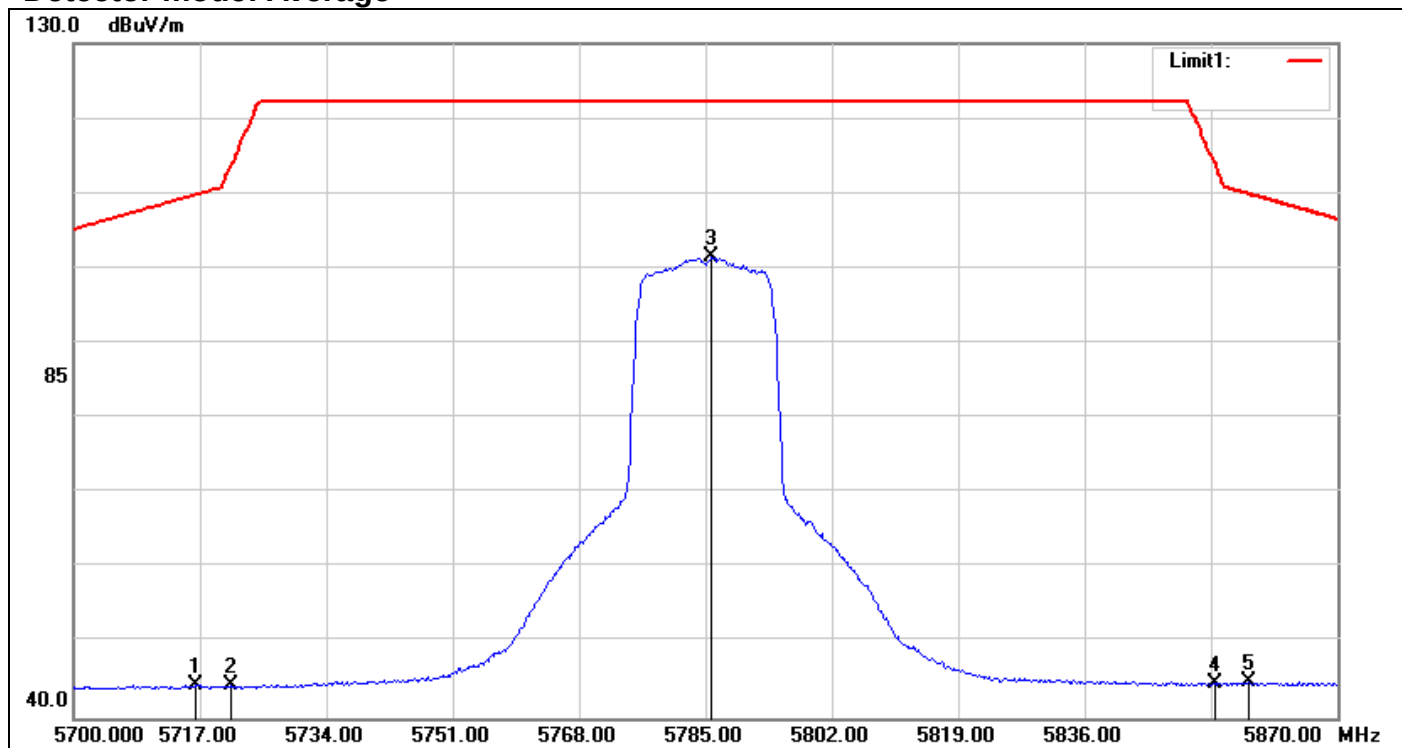
IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Mid

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5718.190	50.82	6.18	57.00	110.29	-53.29	peak
2	5723.630	50.72	6.20	56.92	119.08	-62.16	peak
3	5783.130	104.86	6.46	111.32	-	-	peak
4	5851.980	50.31	6.75	57.06	117.69	-60.63	peak
5	5858.780	50.36	6.78	57.14	109.74	-52.60	peak

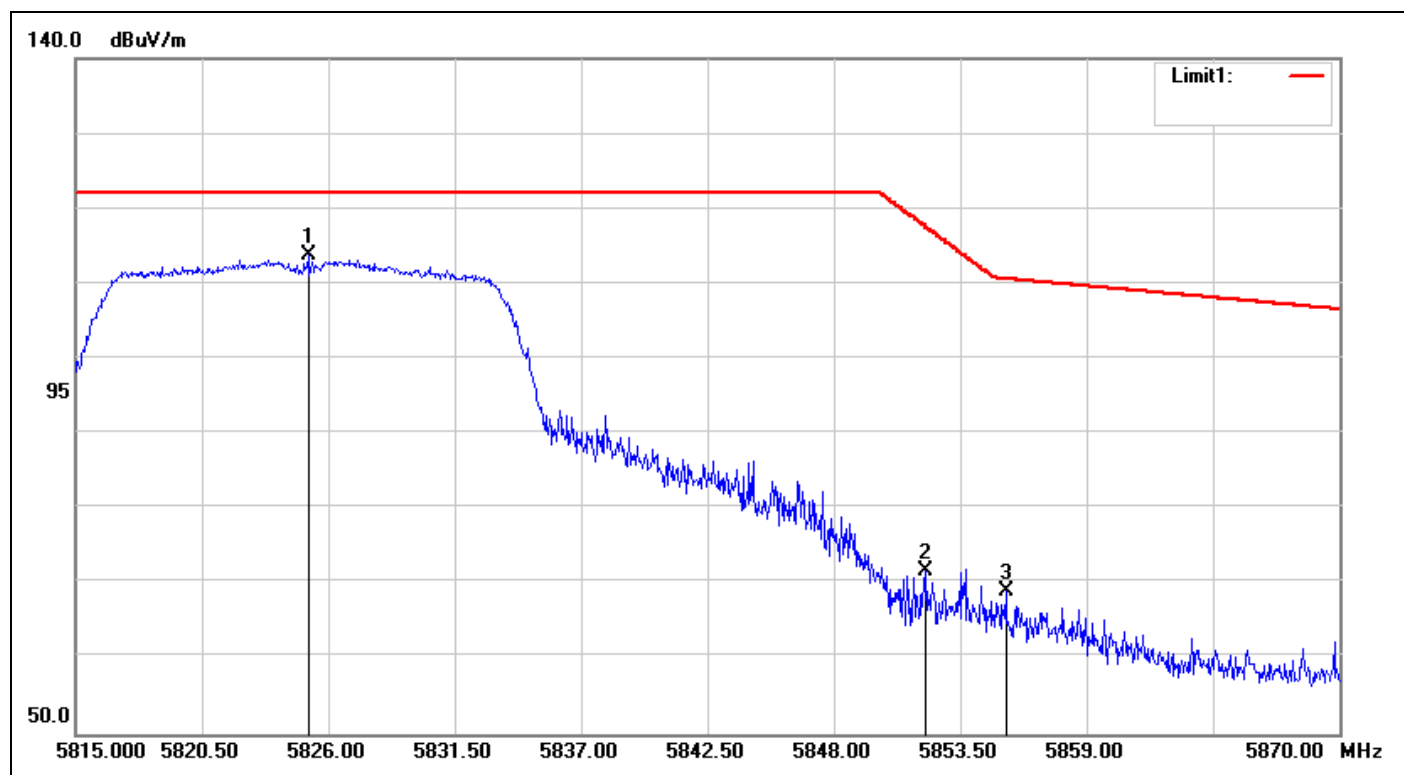
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5716.490	38.17	6.17	44.34	109.82	-65.48	AVG
2	5721.250	38.09	6.19	44.28	113.65	-69.37	AVG
3	5785.850	95.01	6.47	101.48	-	-	AVG
4	5853.510	37.93	6.76	44.69	114.20	-69.51	AVG
5	5858.100	38.04	6.78	44.82	109.93	-65.11	AVG

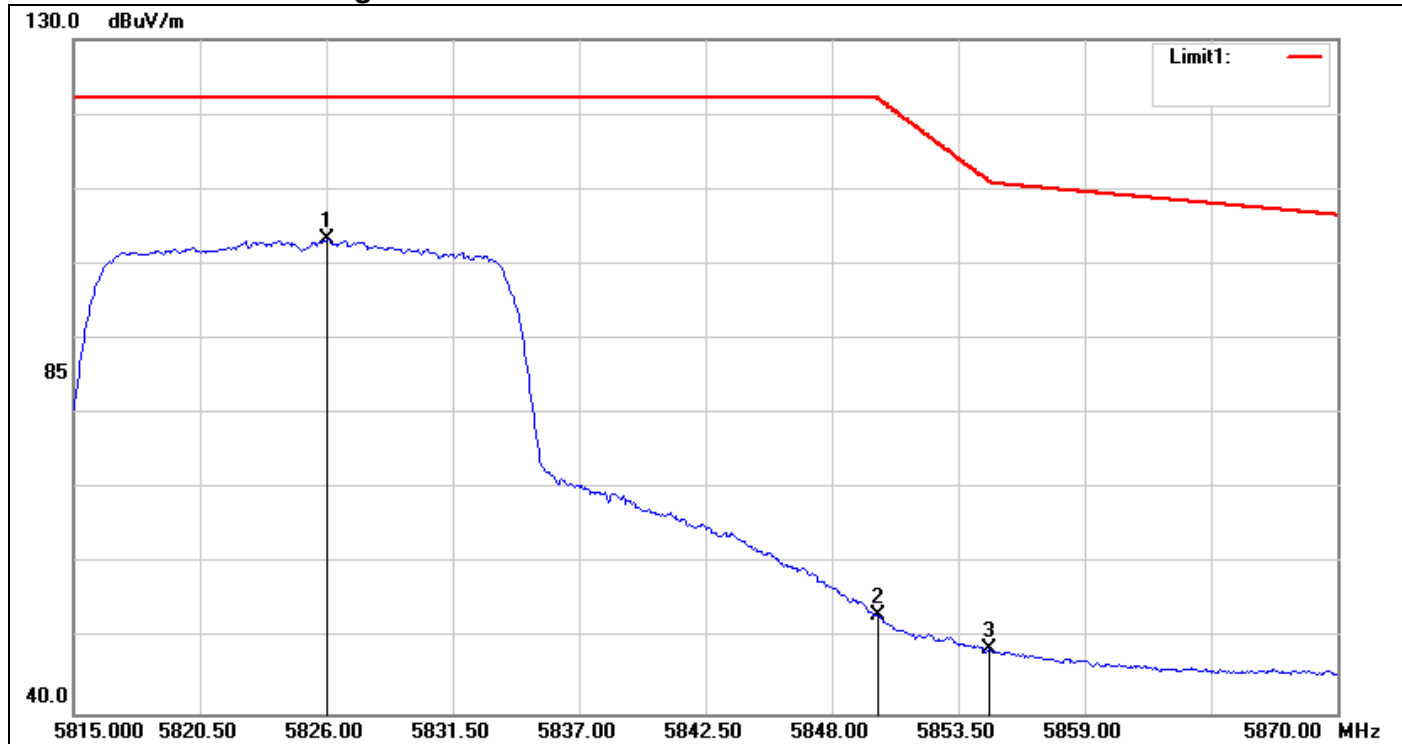
IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH High

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5825.120	107.13	6.64	113.77	-	-	peak
2	5852.015	64.99	6.75	71.74	117.61	-45.87	peak
3	5855.480	62.17	6.76	68.93	110.67	-41.74	peak

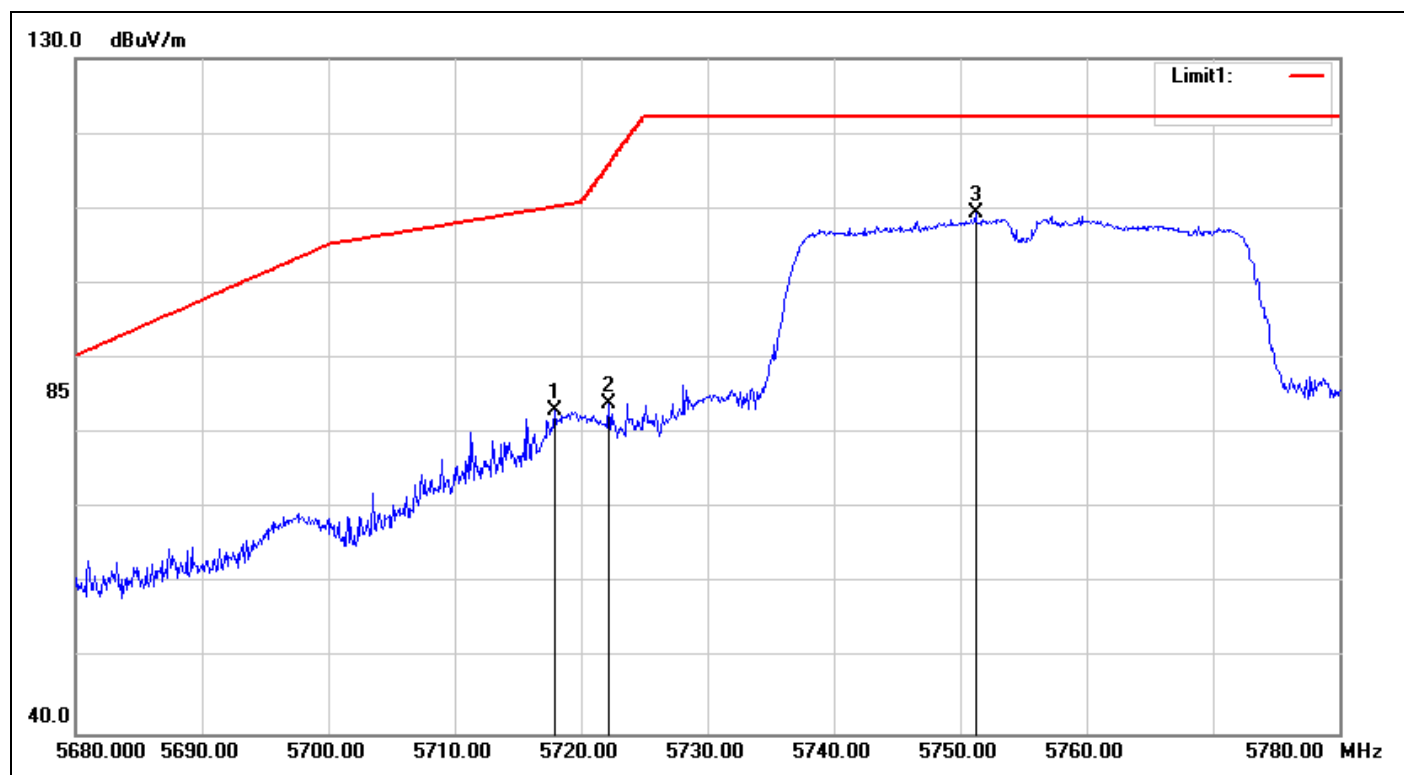
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5826.000	96.64	6.64	103.28	-	-	AVG
2	5850.035	46.41	6.74	53.15	122.12	-68.97	AVG
3	5854.875	41.89	6.76	48.65	111.08	-62.43	AVG

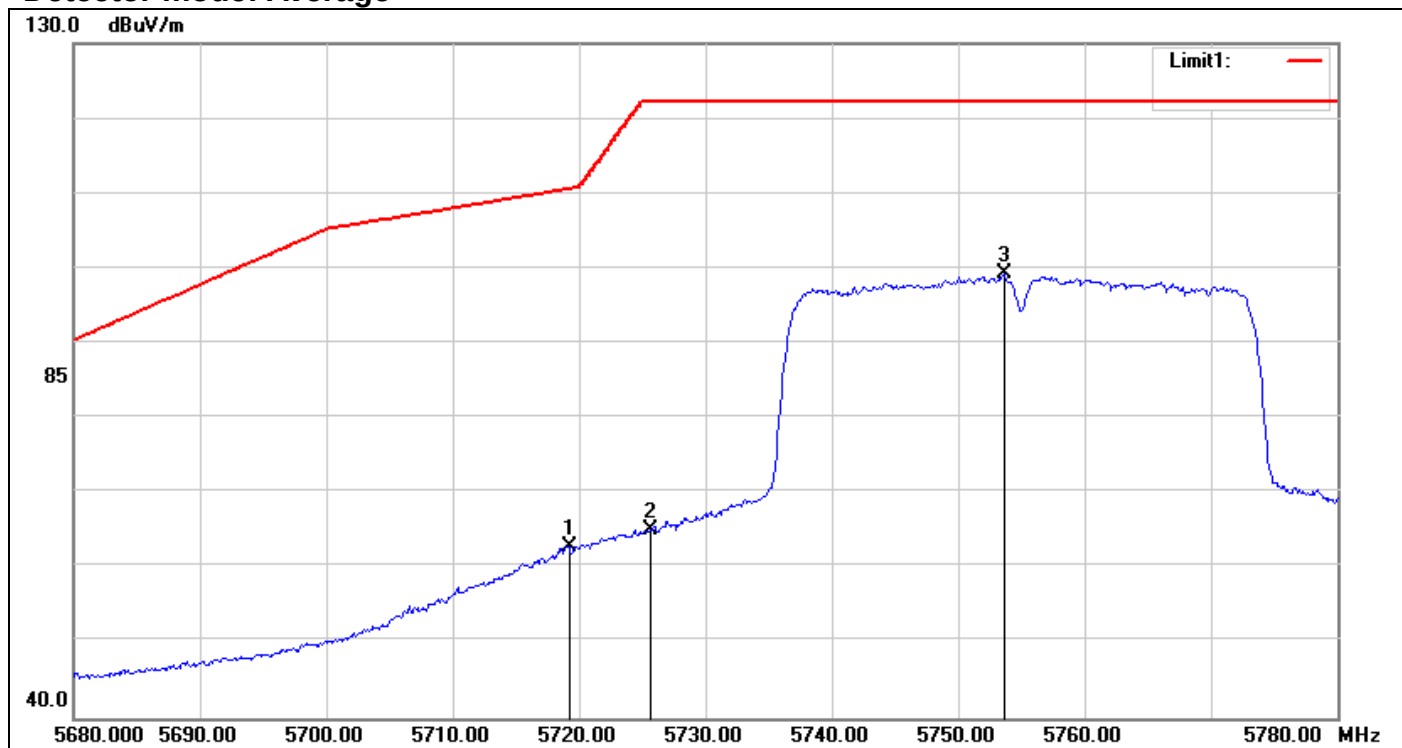
IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / CH Low

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5717.900	77.00	6.18	83.18	110.21	-27.03	peak
2	5722.200	77.80	6.20	84.00	115.82	-31.82	peak
3	5751.200	103.02	6.32	109.34	-	-	peak

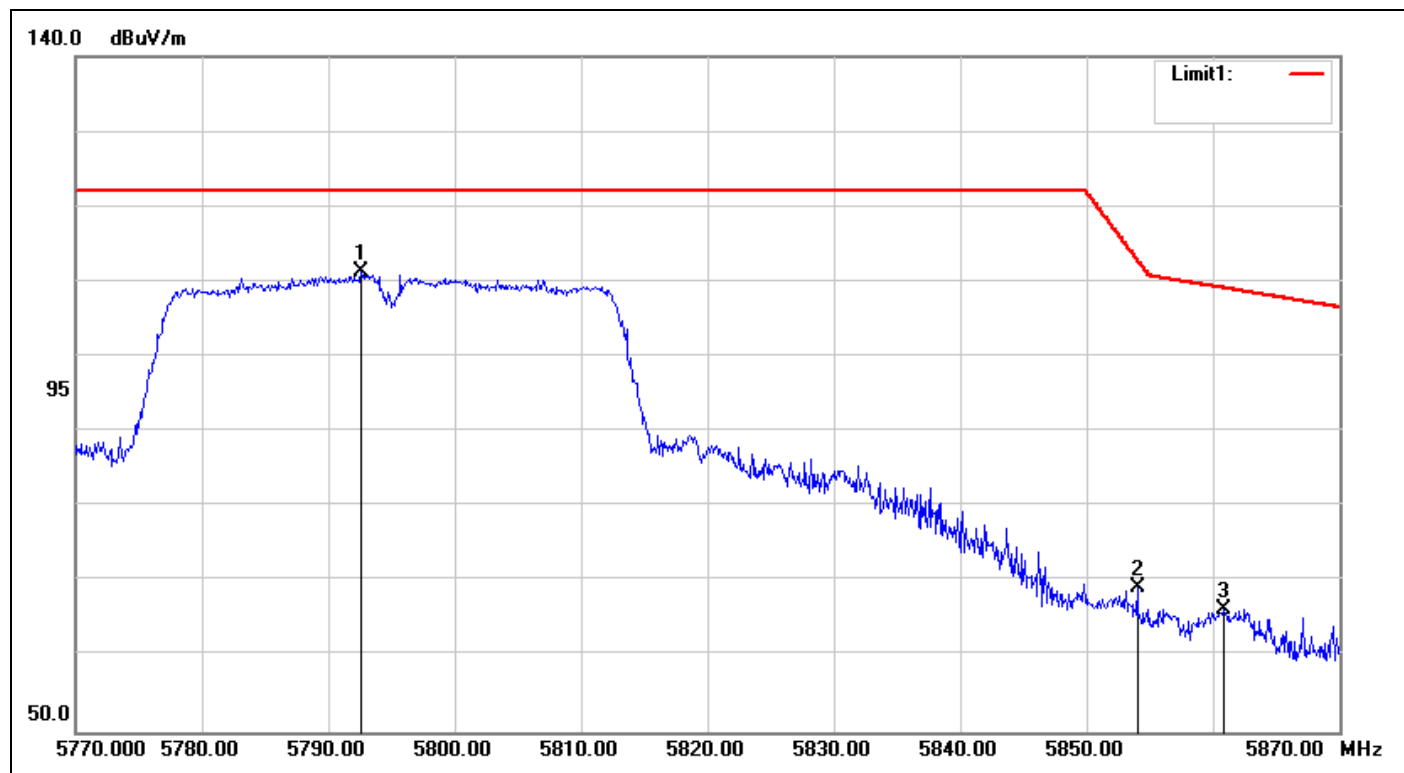
Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5719.200	56.68	6.18	62.86	110.58	-47.72	AVG
2	5725.700	58.97	6.21	65.18	122.20	-57.02	AVG
3	5753.600	92.91	6.33	99.24	-	-	AVG

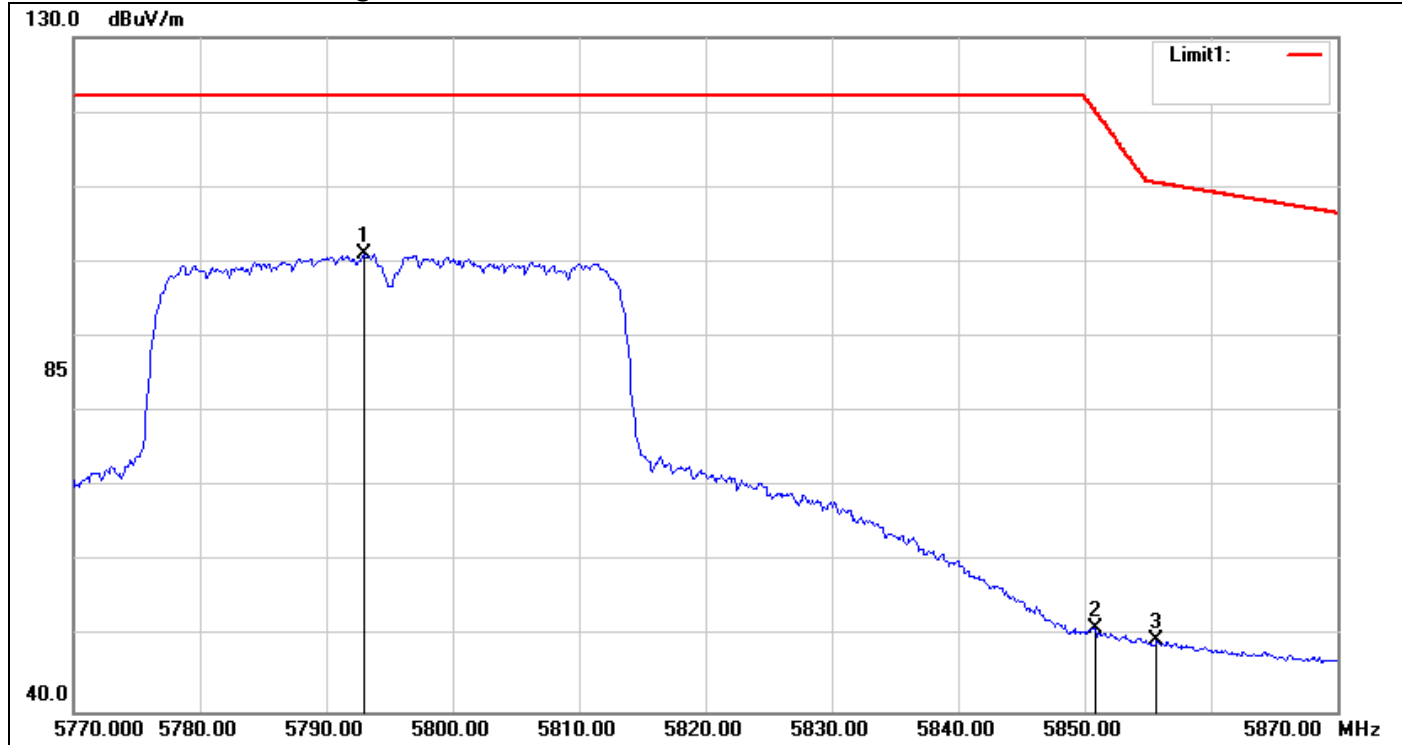
IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / CH High

Detector mode: Peak



No.	Frequency	Reading	Correct	Result	Limit	Margin	Remark
	(MHz)	(dBuV)	Factor(dB/m)	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)	
1	5792.600	104.80	6.50	111.30	-	-	peak
2	5854.000	62.51	6.76	69.27	113.08	-43.81	peak
3	5860.900	59.63	6.79	66.42	109.15	-42.73	peak

Detector mode: Average



No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	Correct Factor(dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Remark
1	5793.000	94.54	6.50	101.04	-	-	AVG
2	5850.900	44.49	6.74	51.23	120.15	-68.92	AVG
3	5855.700	42.83	6.77	49.60	110.60	-61.00	AVG

10 26dB 頻寬測試

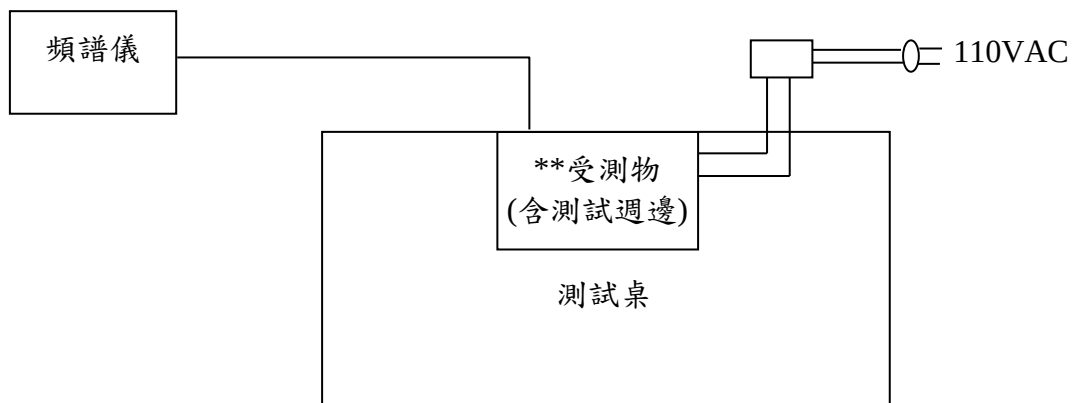
10.1 適用標準

對使用無線資訊傳輸設備低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 4.7.3.4 節之規定實施 26dB 頻寬測試。

10.2 測試方法

測量時，頻譜分析儀之解析頻寬為 26dB 頻寬之 1% ~ 3%，視訊頻寬不小於解析頻寬。為求得精確測量，頻率掃描範圍(Span)遠大於解析頻寬。

10.3 發射頻寬之測試配置



註: **請參照 3.2 節

10.4 發射頻寬之量測結果**Band I****Test mode: IEEE 802.11a MHz mode**

Channel	Frequency (MHz)	Bandwidth (MHz)
Low	5180	27.8044
Mid	5220	28.8461
High	5240	28.5256

Test mode: IEEE 802.11n HT 20 MHz mode / Chain 0

Channel	Frequency (MHz)	Bandwidth (MHz)
Low	5180	25.6410
Mid	5220	22.7564
High	5240	23.5576

Test mode: IEEE 802.11n HT 20 MHz mode / Chain 1

Channel	Frequency (MHz)	Bandwidth (MHz)
Low	5180	23.6378
Mid	5220	23.7980
High	5240	21.9551

Test mode: IEEE 802.11n HT 40 MHz mode / Chain 0

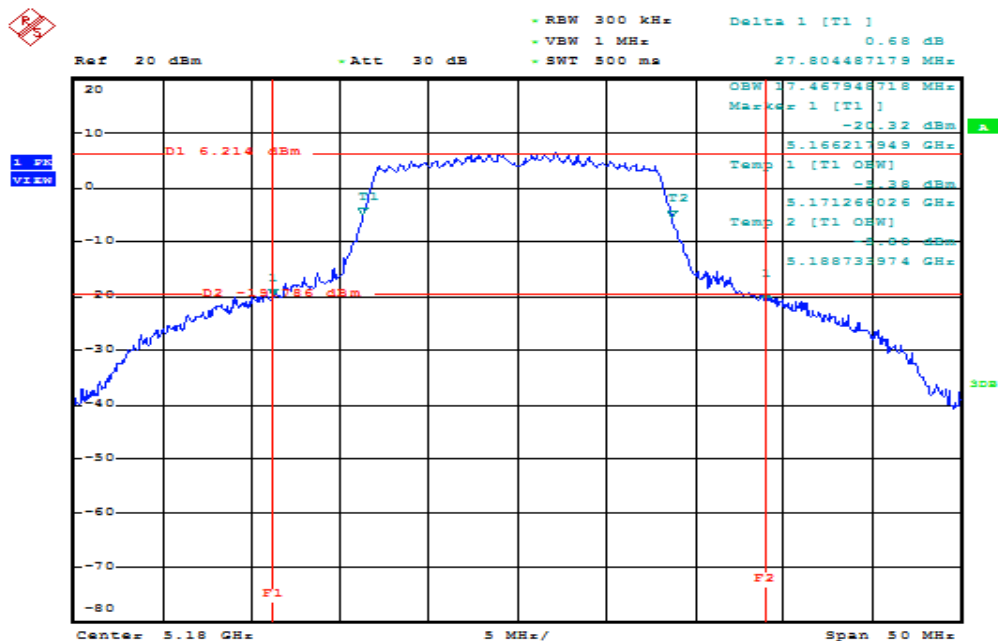
Channel	Frequency (MHz)	Bandwidth (MHz)
Low	5190	42.4358
High	5230	48.3333

Test mode: IEEE 802.11n HT 40 MHz mode / Chain 1

Channel	Frequency (MHz)	Bandwidth (MHz)
Low	5190	42.3076
High	5230	47.5641

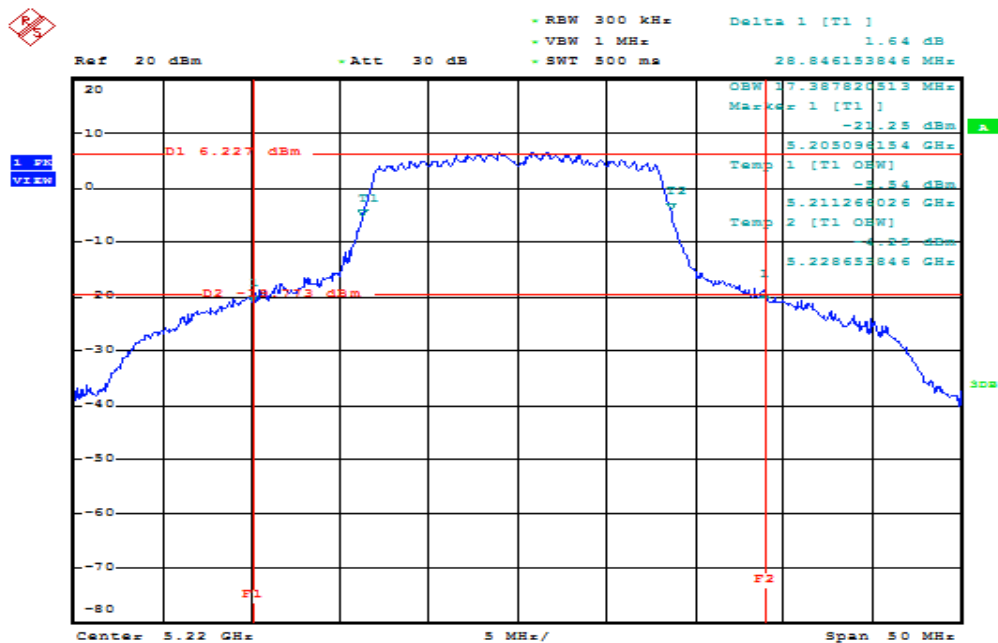
Band I

發射頻寬量測值 IEEE 802.11a Mode / CH Low



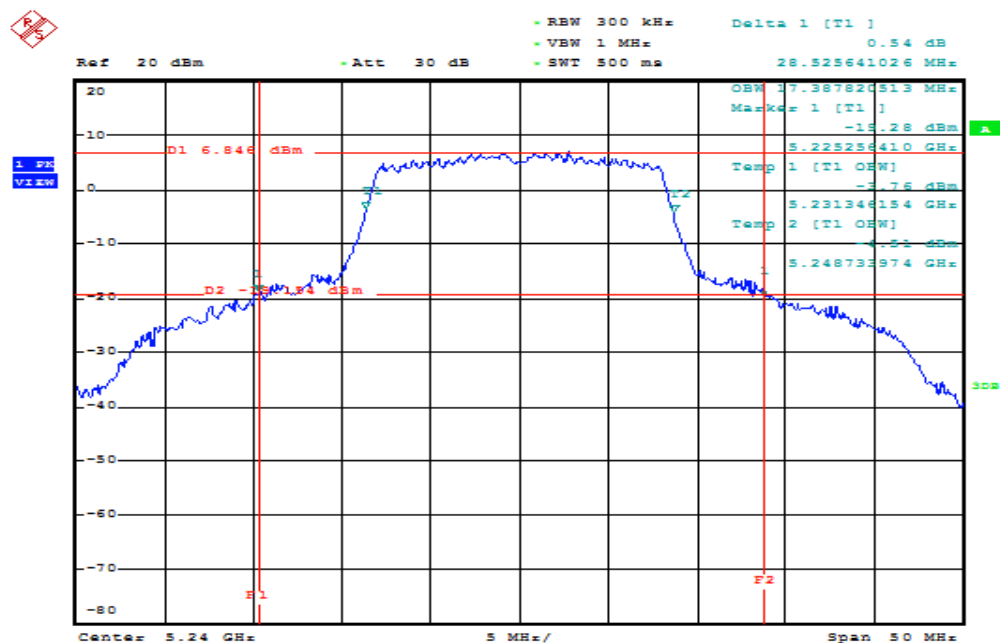
Date: 6.OCT.2016 09:24:59

發射頻寬量測值 IEEE 802.11a Mode / CH Mid



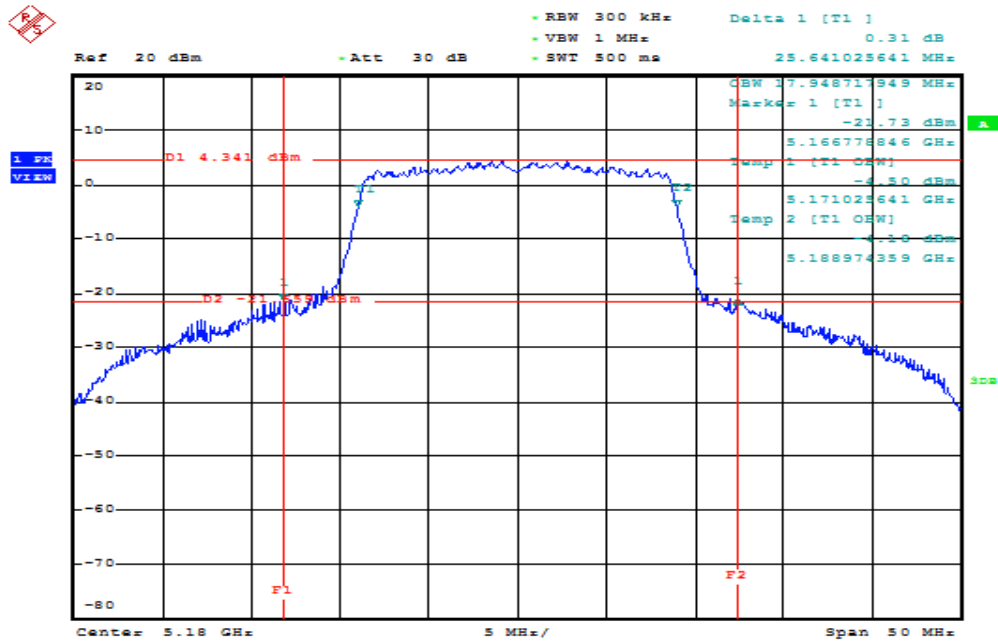
Date: 6.OCT.2016 09:32:43

發射頻寬量測值 IEEE 802.11a Mode / CH High



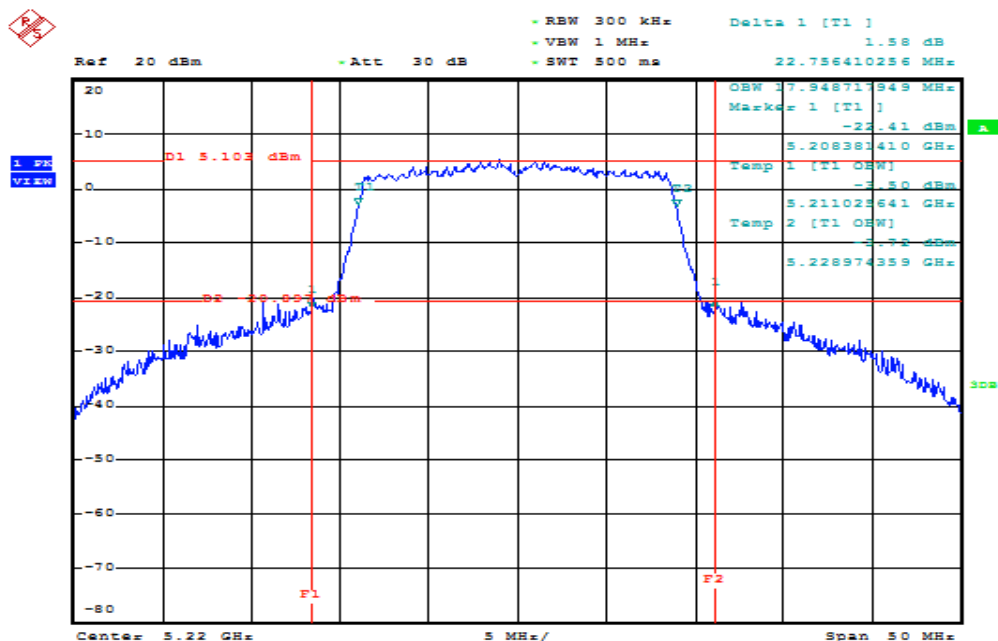
Date: 6.OCT.2016 09:37:36

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Low / Chain 0



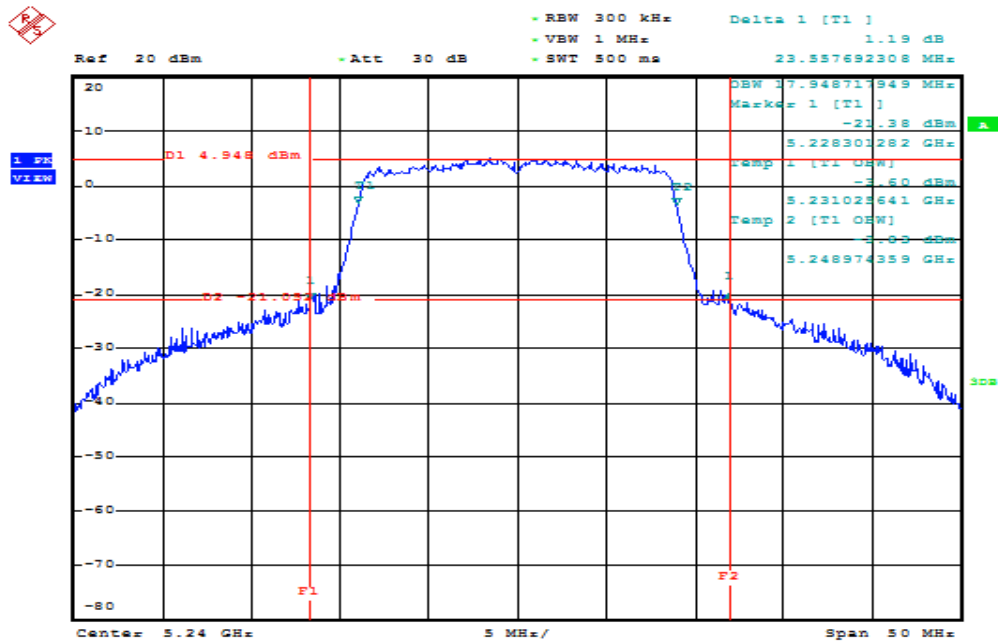
Date: 6.OCT.2016 11:11:01

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Mid / Chain 0



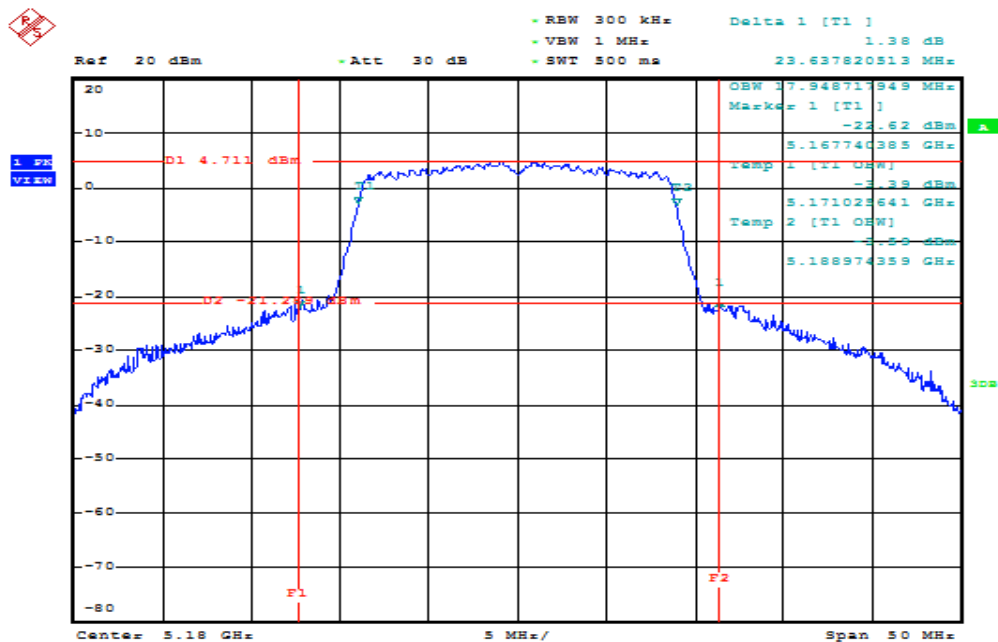
Date: 5.OCT.2016 16:38:34

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH High / Chain 0



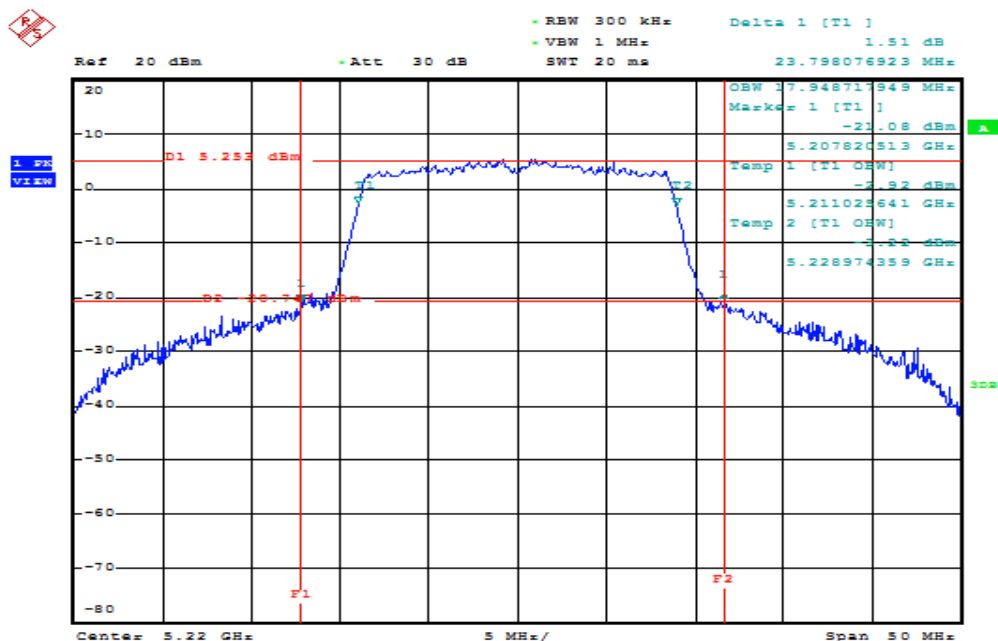
Date: 5.OCT.2016 16:52:17

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Low / Chain 1



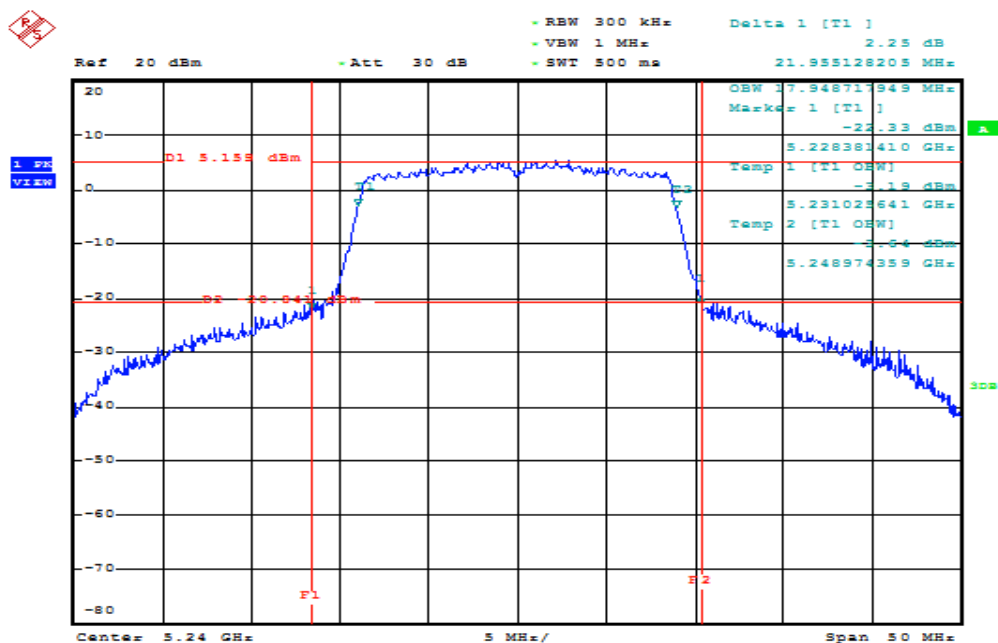
Date: 6.OCT.2016 09:42:28

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Mid / Chain 1



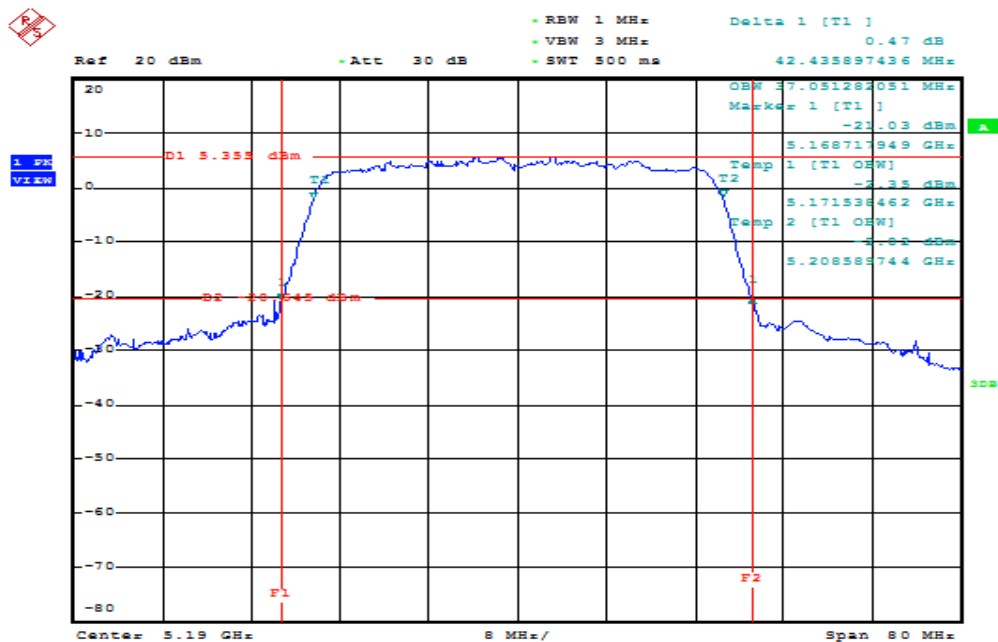
Date: 6.OCT.2016 09:50:49

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH High / Chain 1



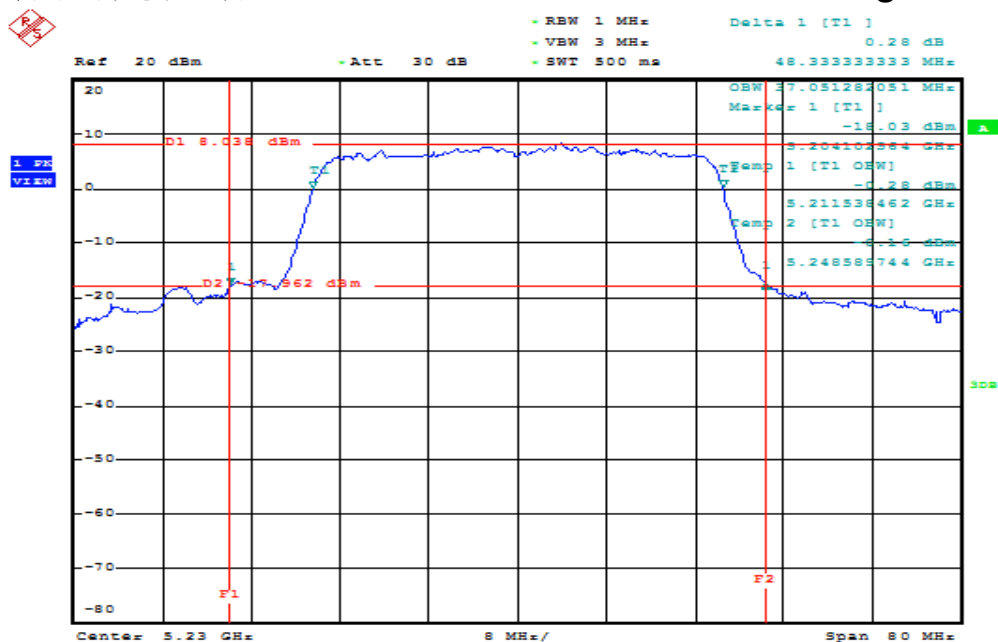
Date: 5.OCT.2016 16:44:33

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / Low / Chain 0



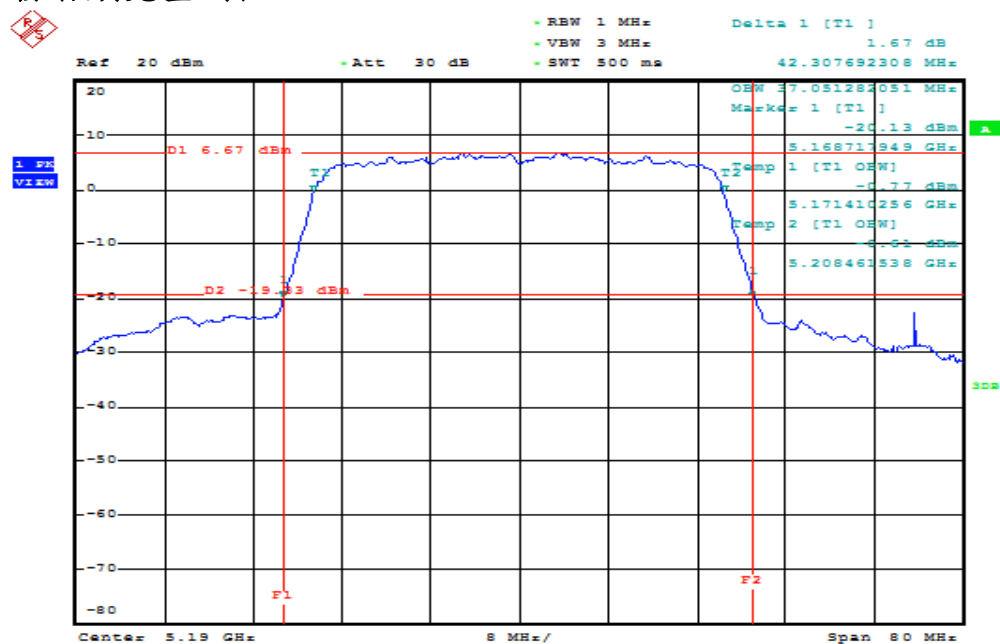
Date: 6.OCT.2016 11:19:20

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / High / Chain 0



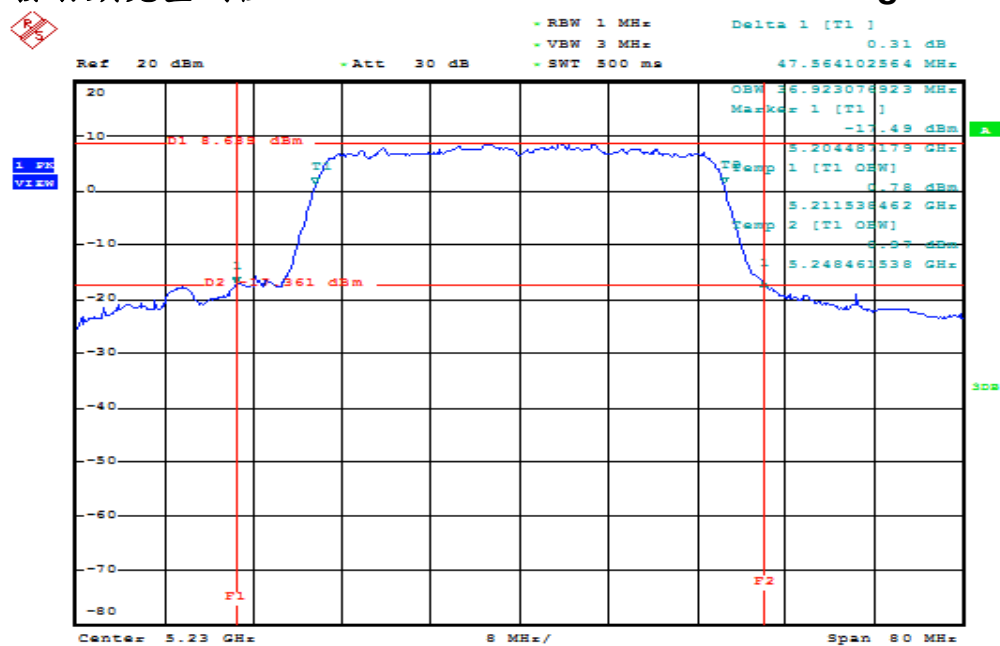
Date: 6.OCT.2016 11:27:33

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / Low / Chain 1



Date: 6.OCT.2016 11:48:06

發射頻寬量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / High / Chain 1



Date: 6.OCT.2016 11:33:03

11 發射頻寬之要求

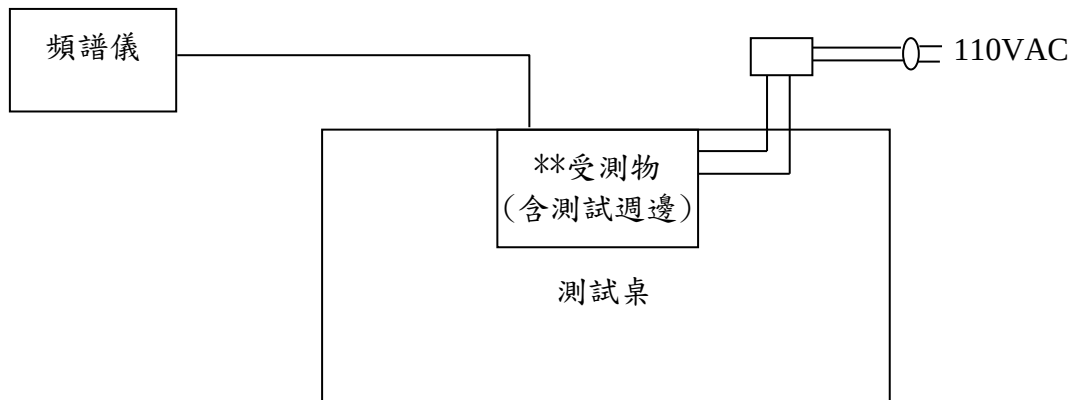
11.1 適用標準

對使用數位調變技術之低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範4.7.5之規定，6dB之頻寬至少應有500kHz。

11.2 測試方法

測量時，頻譜分析儀之解析頻寬不小於99% Bandwidth之1%頻寬，視訊頻寬不小於解析頻寬。為求得精確測量，頻率掃描範圍(Span)遠大於解析頻寬。

11.3 測試配置



註: **請參照 3.2 節

11.4發射頻寬之量測結果

Test Mode: IEEE 802.11a Mode

頻道	頻率 (MHz)	頻寬讀值 (MHz)	限制值 (kHz)	測試結果
Low	5745	16.3461	>500	PASS
Mid	5785	16.3461		PASS
High	5825	16.3461		PASS

Test mode: IEEE 802.11n HT 20 mode / Chain 0

頻道	頻率 (MHz)	頻寬讀值 (MHz)	限制值 (kHz)	測試結果
Low	5745	17.1153	>500	PASS
Mid	5785	17.1153		PASS
High	5825	17.1153		PASS

Test mode: IEEE 802.11n HT 20 mode / Chain 1

頻道	頻率 (MHz)	頻寬讀值 (MHz)	限制值 (kHz)	測試結果
Low	5745	17.1153	>500	PASS
Mid	5785	17.1153		PASS
High	5825	17.0192		PASS

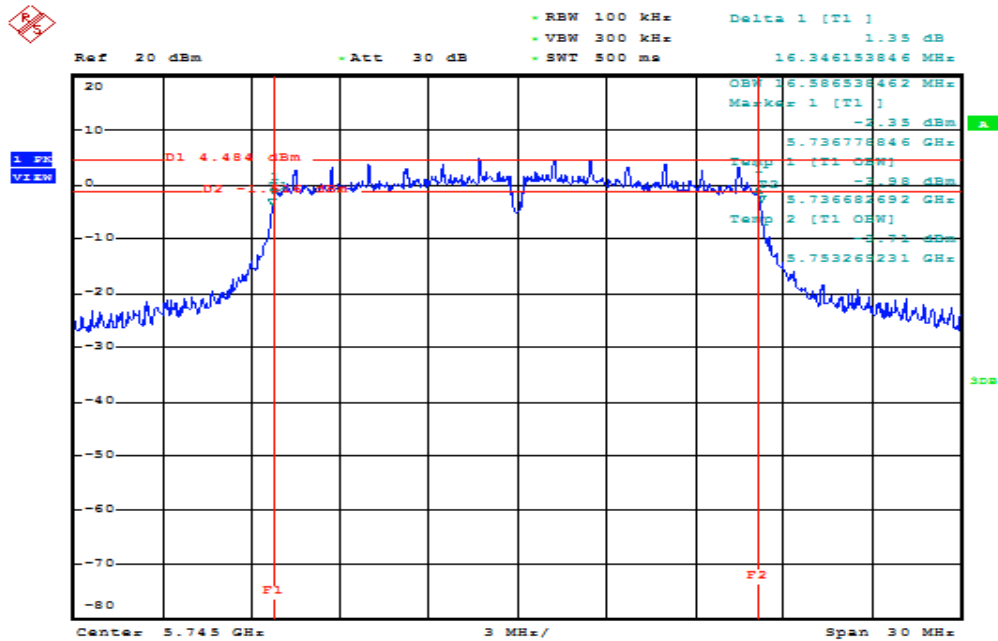
Test mode: IEEE 802.11n HT 40 mode / Chain 0

頻道	頻率 (MHz)	頻寬讀值 (MHz)	限制值 (kHz)	測試結果
Low	5755	35.2564	>500	PASS
High	5795	35.2564		PASS

Test mode: IEEE 802.11n HT 40 mode / Chain 1

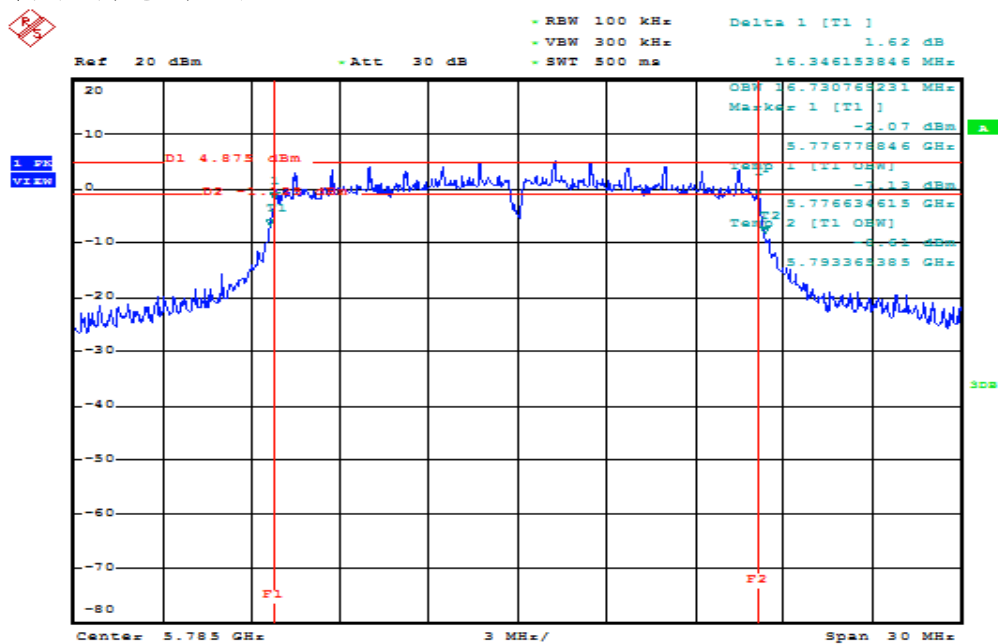
頻道	頻率 (MHz)	頻寬讀值 (MHz)	限制值 (kHz)	測試結果
Low	5755	35.6410	>500	PASS
High	5795	35.3846		PASS

發射頻寬測試值 IEEE 802.11a Mode/ CH Low



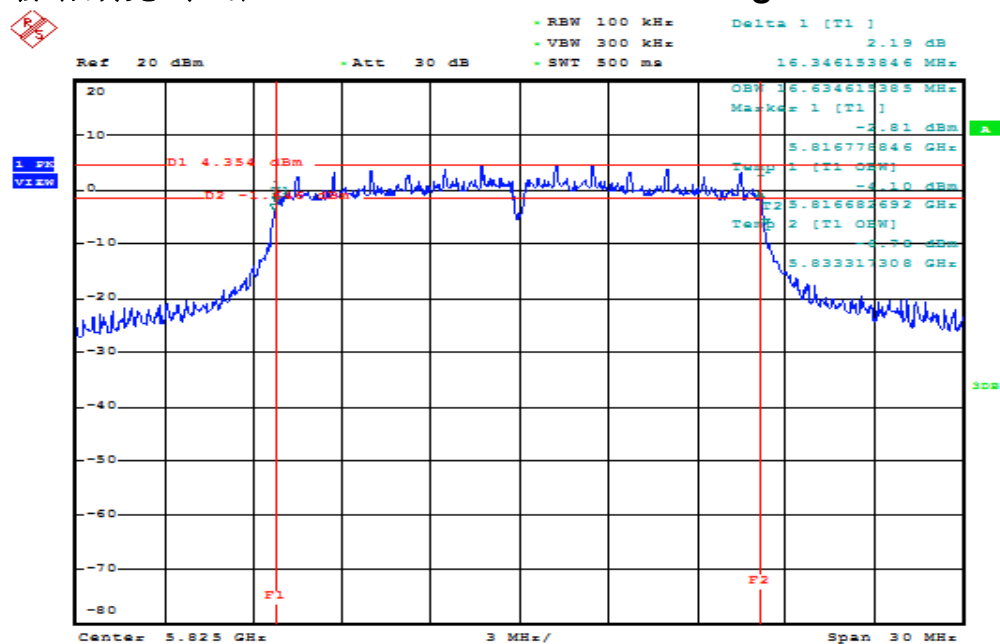
Date: 5.OCT.2016 17:10:10

發射頻寬測試值 IEEE 802.11a Mode/ CH Mid



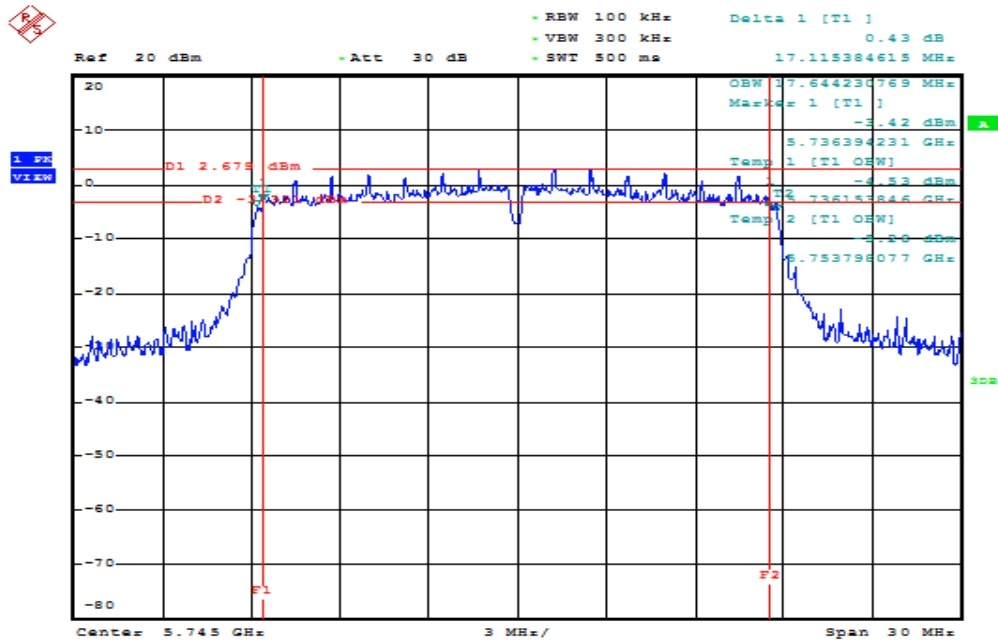
Date: 5.OCT.2016 17:13:15

發射頻寬測試值 IEEE 802.11a Mode/ CH High



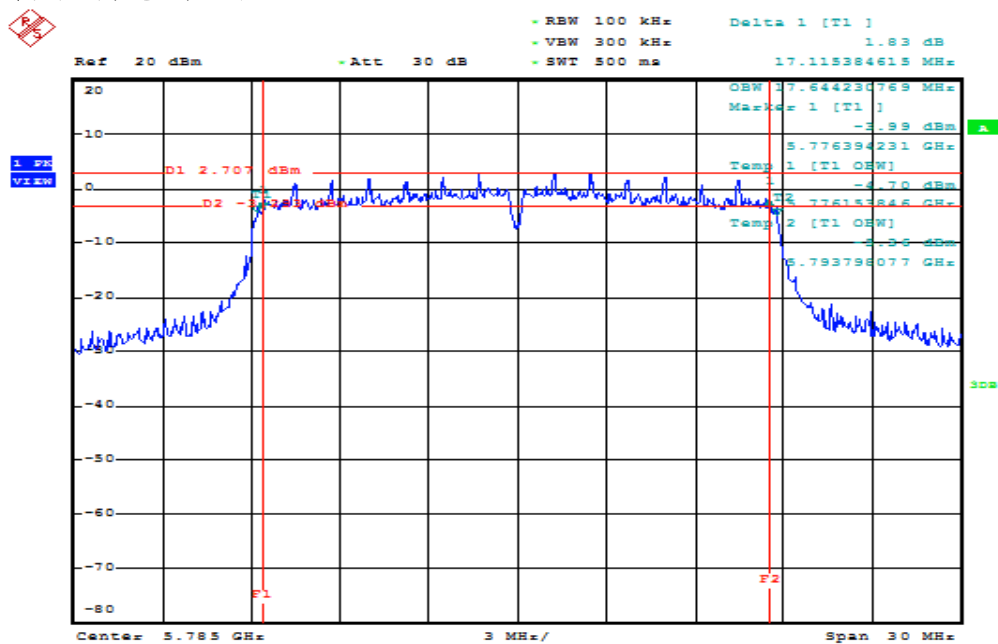
Date: 5.OCT.2016 17:17:51

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / Chain 0



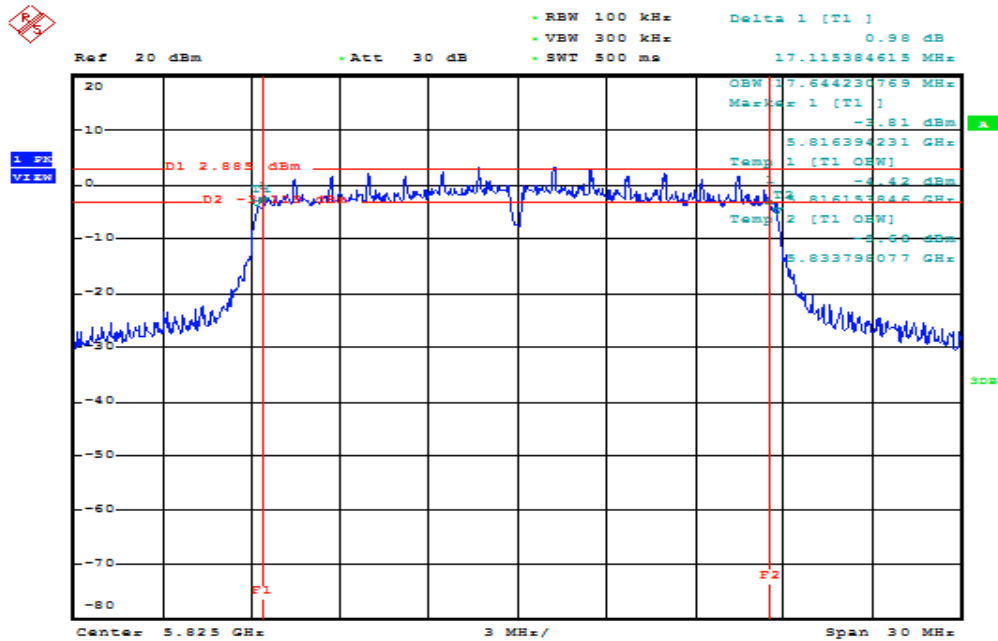
Date: 5.OCT.2016 17:27:38

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / Chain 0



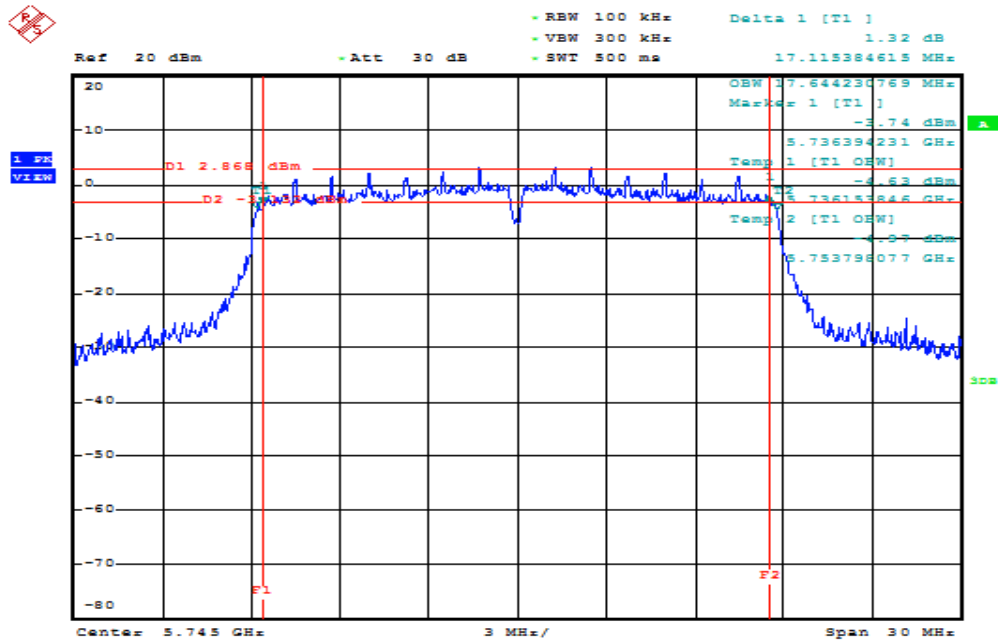
Date: 5.OCT.2016 17:29:42

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / Chain 0



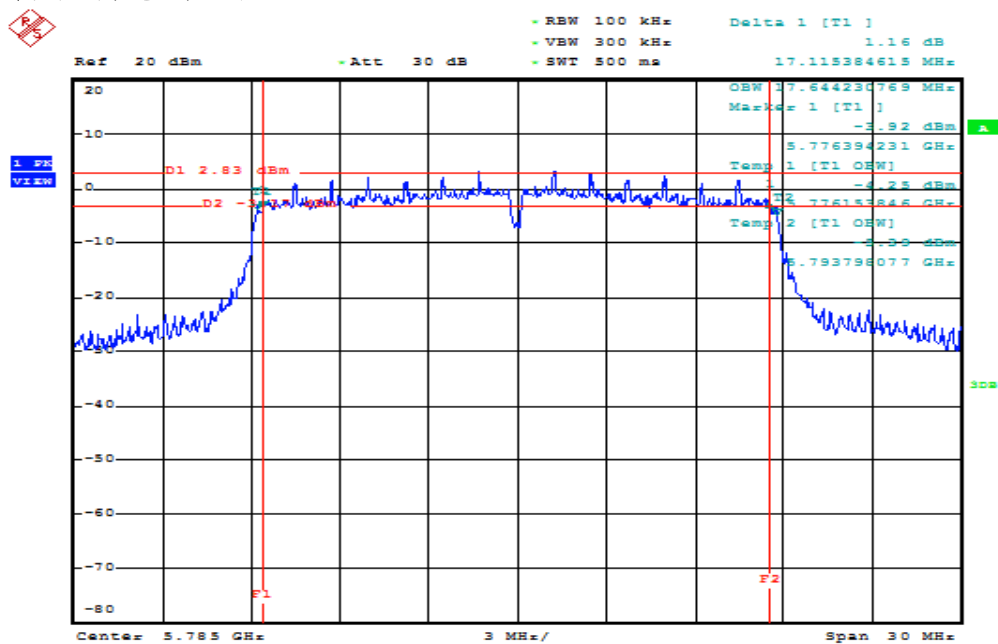
Date: 5.OCT.2016 17:37:39

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / Chain 1



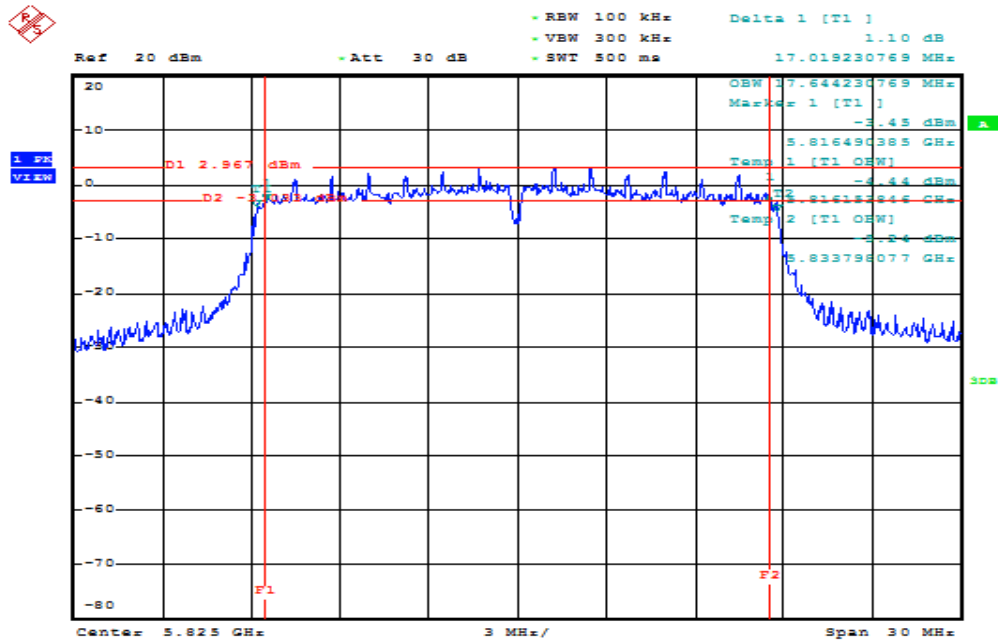
Date: 5.OCT.2016 17:24:47

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / Chain 1



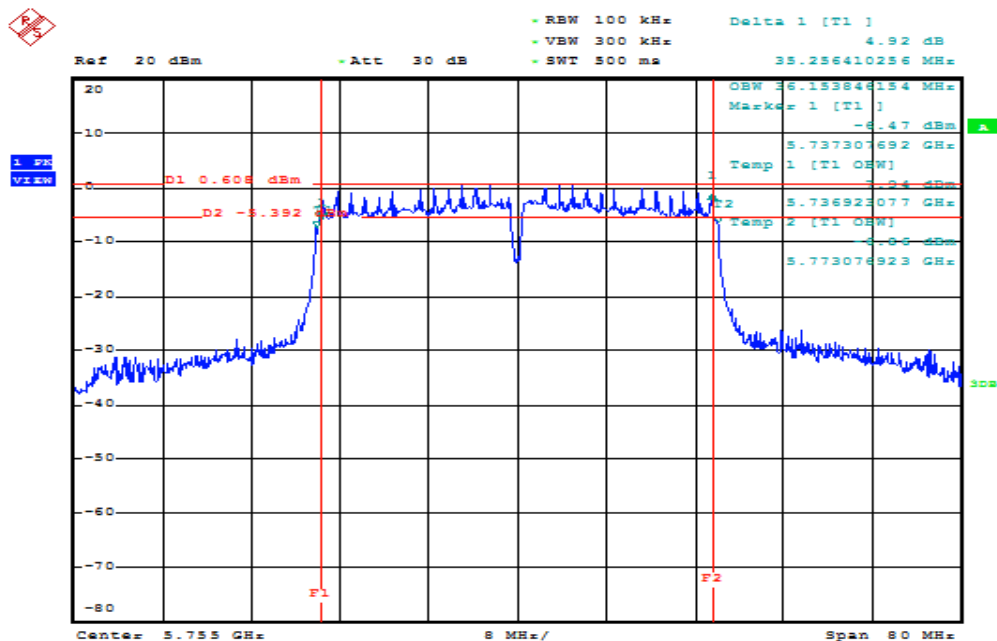
Date: 5.OCT.2016 17:32:17

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / Chain 1



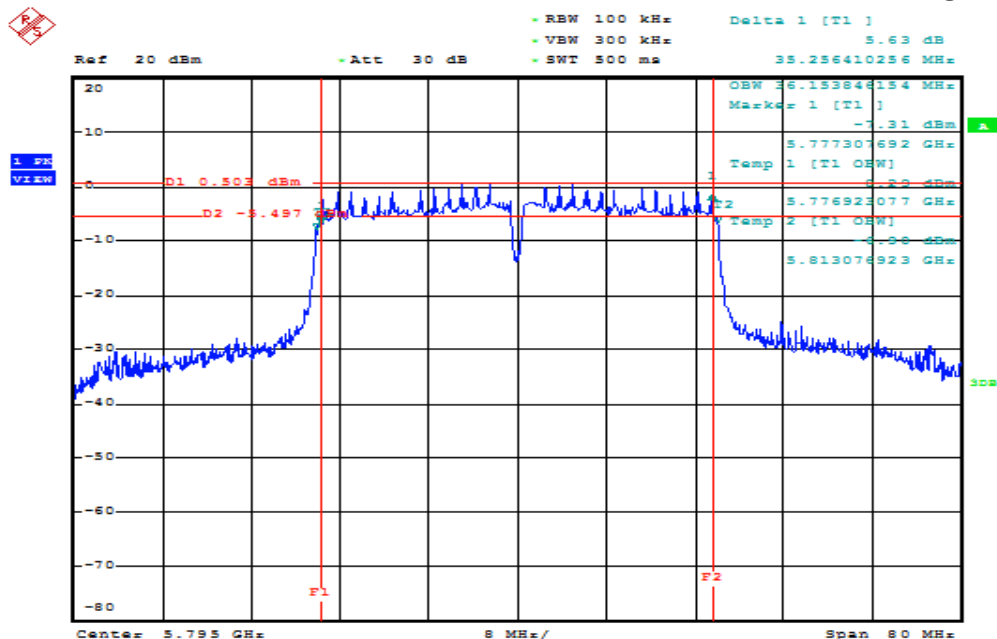
Date: 5.OCT.2016 17:34:56

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / Chain 0

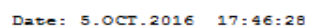
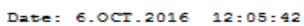


Date: 5.OCT.2016 17:40:32

發射頻寬測試值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / Chain 0



Date: 5.OCT.2016 17:49:02



12 輸出功率之量測

12.1 適用標準

使用頻率於 5.15GHz ~ 5.25GHz 頻段

4.7.3.1(1): 供戶外操作使用, 最大傳導輸出功率應小於或等於 1W。

4.7.3.1(2): 供室內操作使用, 最大傳導輸出功率應小於或等於 1W。

4.7.3.1(3): 供固定式點對點操作使用, 最大傳導輸出功率應小於或等於 1W。

4.7.3.1(4): 供用戶端裝置(Client Device)操作使用, 最大傳導輸出功率應小於或等於 250mW, 若使用超過 6dBi 方向增益之發射天線時, 應依超過 6dBi 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密度。

使用頻率於 5.25GHz ~ 5.35GHz 與 5.470GHz ~ 5.725GHz 頻段

4.7.3.2(1): 最大傳導輸出功率應小於或等於 250mW 或 $11\text{dBm}_{10\log B}$ ($B=26\text{dB}$ 發射頻寬, 單位 MHz)之較小者, 若使用超過 6dBi 方向增益之發射天線時, 應依超過 6dBi 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密度。

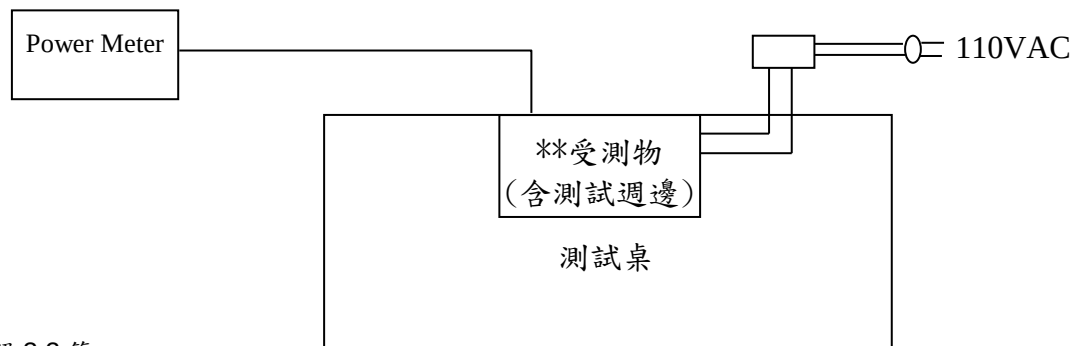
使用頻率於 5.725 GHz~5.850 GHz 頻段

4.7.3.3(1): 最大傳導輸出功率應小於或等於 1 W。

12.2 測試方法

The transmitter output is connected to the Power Meter. The Power Meter is set to the peak power detection.

12.3 測試配置



註: **請參照 3.2 節

12.4 輸出功率之量測結果

Band I

Test Mode: IEEE 802.11a Mode

頻道	頻率 (MHz)	輸出峰值 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5180	17.10	24.00	PASS
Mid	5220	*17.37	24.00	PASS
High	5240	17.35	24.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT20 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 輸出峰值 (dBm)	Chain 1 輸出峰值 (dBm)	Total 輸出峰值 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5180	14.94	14.9	*18.44	24.00	PASS
Mid	5220	14.84	14.83	18.39	24.00	PASS
High	5240	14.95	14.72	18.36	24.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT40 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 輸出峰值 (dBm)	Chain 1 輸出峰值 (dBm)	Total 輸出峰值 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5190	11.63	11.76	15.67	24.00	PASS
High	5230	14.62	14.71	*18.64	24.00	PASS

Remark:

1. Total Output Power (w) = Chain 0 ($10^{(\text{Output Power} / 10)} / 1000$) + Chain 1 ($10^{(\text{Output Power} / 10)} / 1000$)

Band IV**Test Mode: IEEE 802.11a Mode**

頻道	頻率 (MHz)	輸出峰值 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5745	17.03	30.00	PASS
Mid	5785	17.33	30.00	PASS
High	5825	*17.36	30.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT20 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 輸出峰值 (dBm)	Chain 1 輸出峰值 (dBm)	Total 輸出峰值 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5745	14.72	14.89	18.33	30.00	PASS
Mid	5785	14.72	14.95	*18.36	30.00	PASS
High	5825	14.68	14.77	18.25	30.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT40 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 輸出峰值 (dBm)	Chain 1 輸出峰值 (dBm)	Total 輸出峰值 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5755	14.78	14.87	*18.80	30.00	PASS
High	5795	14.68	14.52	18.58	30.00	PASS

Remark:

1. Total Output Power (w) = Chain 0 ($10^{(\text{Output Power} / 10) / 1000}$) + Chain 1 ($10^{(\text{Output Power} / 10) / 1000}$)

13 功率密度之量測

13.1 適用標準

使用頻率於 5.15GHz ~ 5.25GHz 頻段

4.7.3.1(1): 供戶外操作使用, 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。

4.7.3.1(2): 供室內操作使用, 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。

4.7.3.1(3): 供固定式點對點操作使用, 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。

4.7.3.1(4): 供用戶端裝置(Client Device)操作使用, 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 11 dBm, 若使用超過 6dBi 方向增益之發射天線時, 應依超過 6dBi 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密度。

使用頻率於 5.25GHz ~ 5.35GHz 與 5.470GHz ~ 5.725GHz 頻段

4.7.3.2(2): 最大功率頻譜密度在任何 1 MHz 頻帶中應小於或等於 11 dBm, 若使用超過 6dBi 方向增益之發射天線時, 應依超過 6dBi 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密度。

使用頻率於 5.725 GHz~5.850 GHz 頻段

4.7.3.3(2): 在任何 500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 30 dBm, 若使用超過 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。

13.2 測試方法

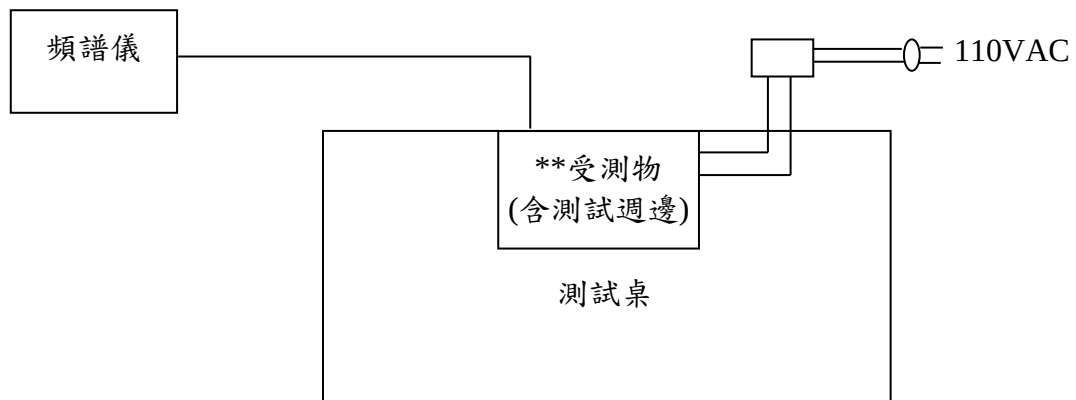
For Band 1

1. Place the EUT on the table and set it in transmitting mode.
Remove the antenna from the EUT and then connect a low loss RF cable from the antenna port to the spectrum analyzer.
2. Set the spectrum analyzer as RBW = 1MHz, VBW = 3MHz, Span = Sweep= AUTO
3. Record the max. reading.
4. Repeat the above procedure until the measurements for all frequencies are completed

For Band 4

1. Place the EUT on the table and set it in transmitting mode.
Remove the antenna from the EUT and then connect a low loss RF cable from the antenna port to the spectrum analyzer.
2. Set the spectrum analyzer as RBW = 500kHz, VBW = 3 x RBW, Span = 1.5 x bandwidth, Sweep=auto
3. Record the max. reading.
4. Repeat the above procedure until the measurements for all frequencies are completed.

13.3 測試配置



註: **請參照 3.2 節

13.4 功率密度之量測結果

Band I

Test Mode: IEEE 802.11a Mode

頻道	頻率 (MHz)	功率密度 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5180	4.05	11.00	PASS
Mid	5220	4.31	11.00	PASS
High	5240	4.61	11.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT20 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 功率密度 (dBm)	Chain 1 功率密度 (dBm)	Total 功率密度 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5180	2.26	3.11	5.72	11.00	PASS
Mid	5220	3.51	3.59	6.56	11.00	PASS
High	5240	3.00	2.98	6.00	11.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT40 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 功率密度 (dBm)	Chain 1 功率密度 (dBm)	Total 功率密度 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5190	-2.95	-1.61	0.78	11.00	PASS
High	5230	0.09	0.80	3.47	11.00	PASS

Remark:

1. Total Output Power (w) = Chain 0 ($10^{(\text{Output Power} / 10) / 1000}$) + Chain 1 ($10^{(\text{Output Power} / 10) / 1000}$)

Band IV**Test Mode: IEEE 802.11a MHz Mode**

頻道	頻率 (MHz)	功率密度 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5745	11.41	30.00	PASS
Mid	5785	11.26	30.00	PASS
High	5825	11.73	30.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT20 MHz Mode

頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 功率密度 (dBm)	Chain 1 功率密度 (dBm)	Total 功率密度 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5745	9.34	9.48	12.42	30.00	PASS
Mid	5785	10.01	10.30	13.17	30.00	PASS
High	5825	10.38	10.09	13.25	30.00	PASS

Test Mode: IEEE 802.11n HT40 MHz Mode

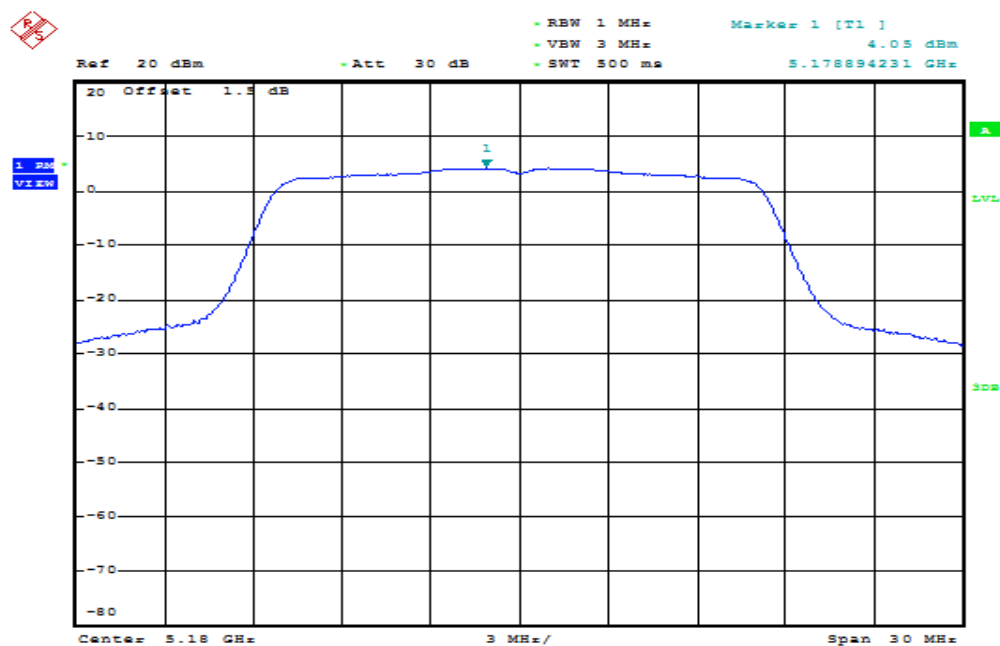
頻道	頻率 (MHz)	Chain 0 功率密度 (dBm)	Chain 1 功率密度 (dBm)	Total 功率密度 (dBm)	限制值 (dBm)	測試結果
Low	5755	7.40	8.01	10.73	30.00	PASS
High	5795	8.31	7.79	11.07	30.00	PASS

Remark:

1. Total Output Power (w) = Chain 0 ($10^{(\text{Output Power} / 10)} / 1000$) + Chain 1 ($10^{(\text{Output Power} / 10)} / 1000$)

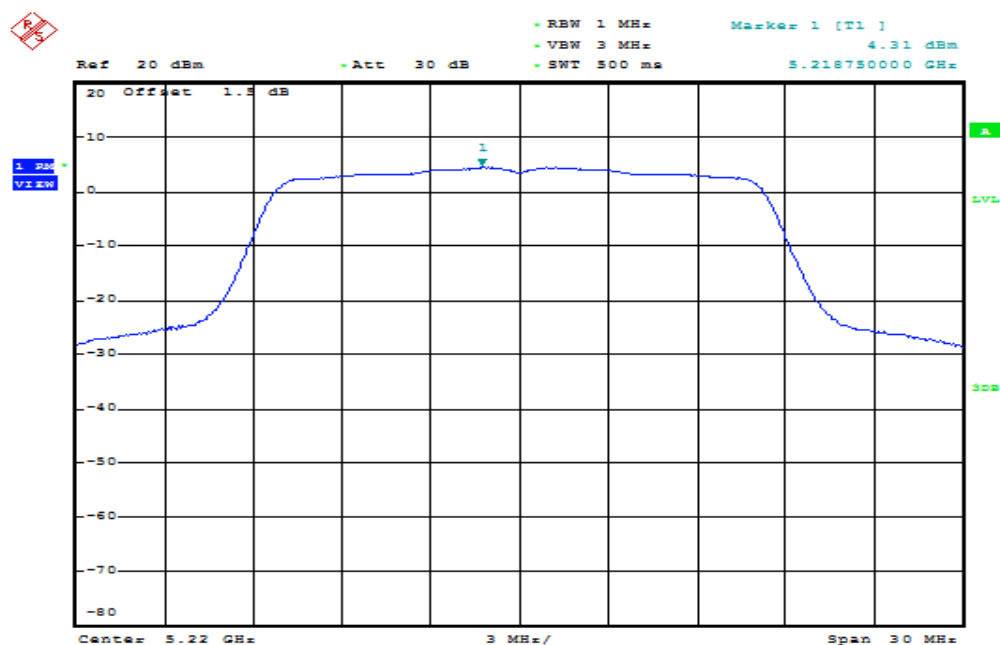
Band I

功率密度量测值 IEEE 802.11a Mode / CH Low



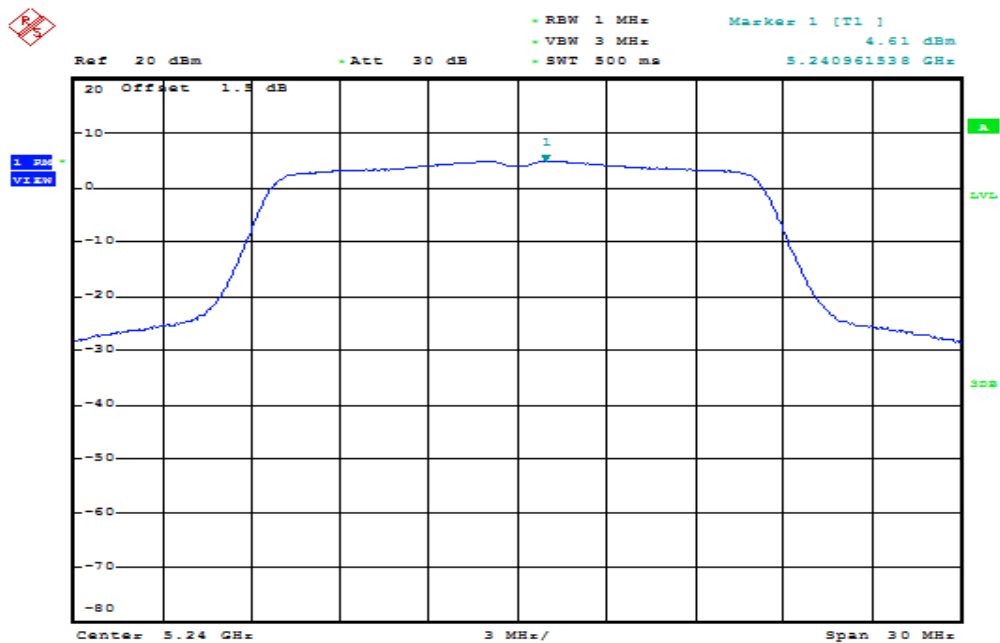
Date: 6.OCT.2016 09:27:05

功率密度量测值 IEEE 802.11a Mode / CH Mid



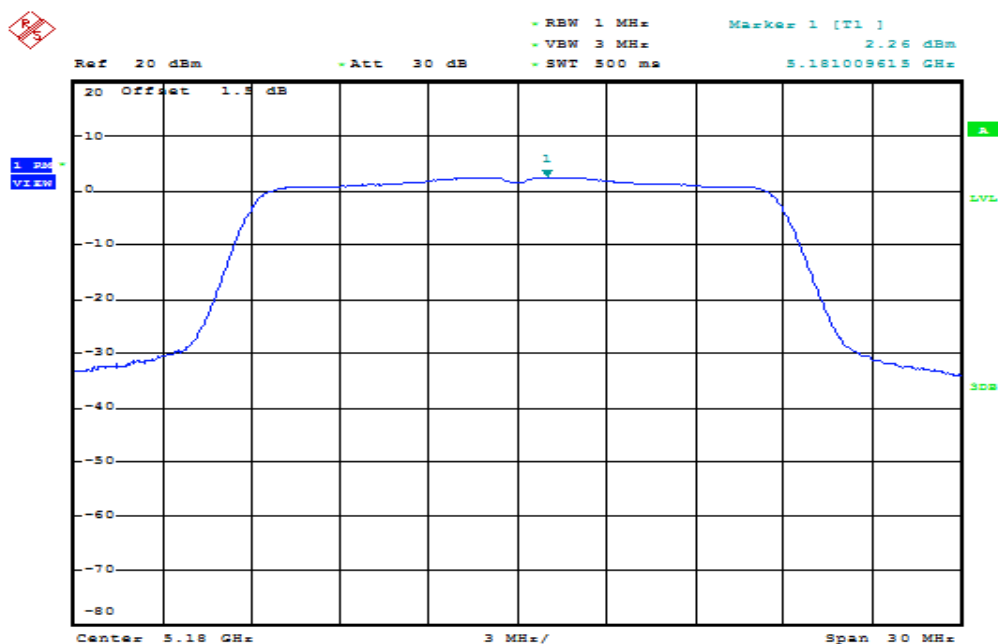
Date: 6.OCT.2016 09:34:24

功率密度量測值 IEEE 802.11a Mode / CH High



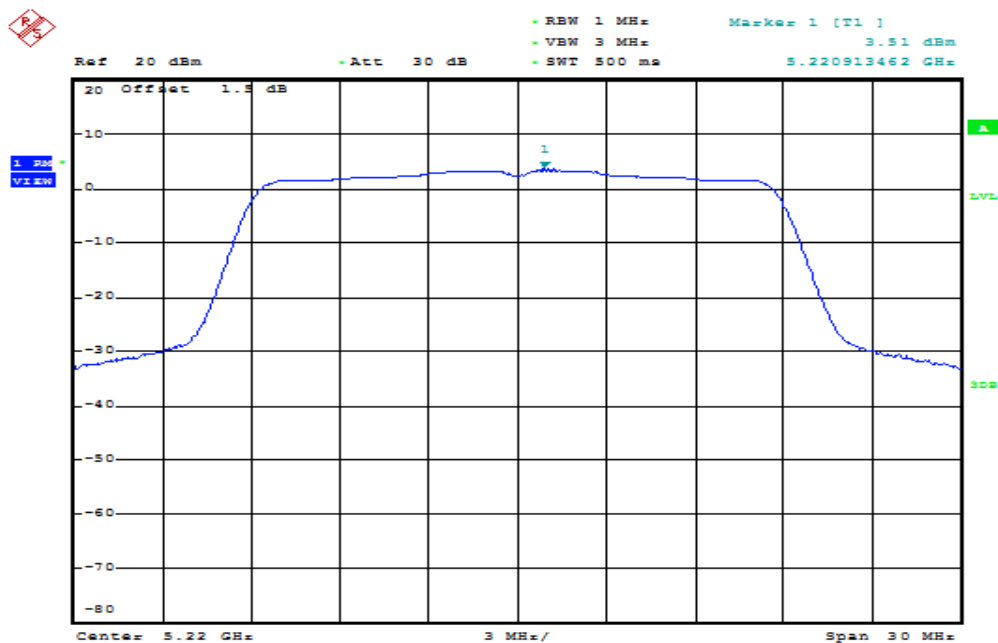
Date: 6.OCT.2016 09:38:44

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Low / Chain 0



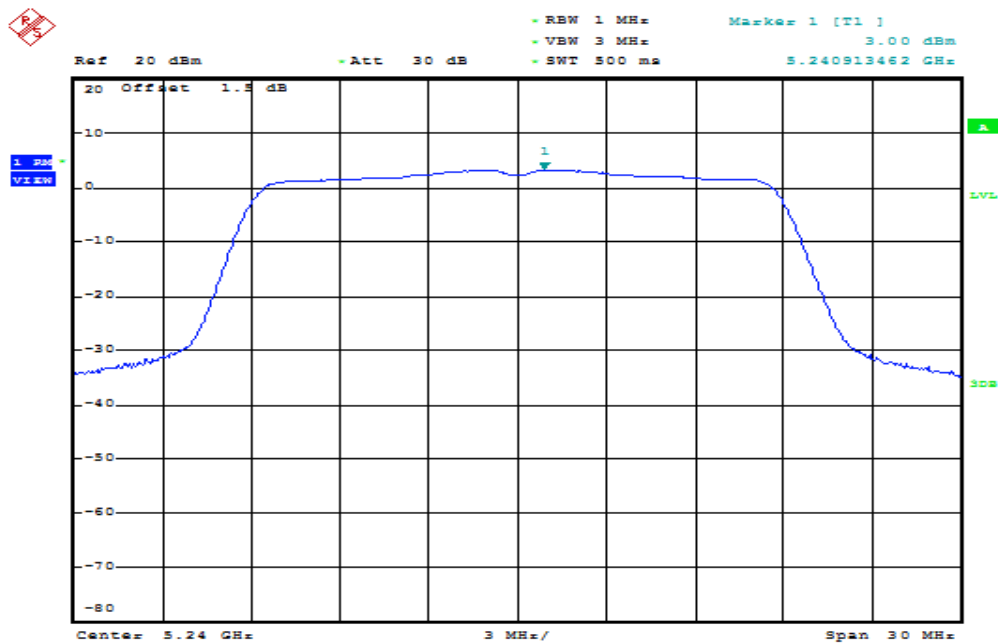
Date: 6.OCT.2016 11:12:01

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Mid / Chain 0



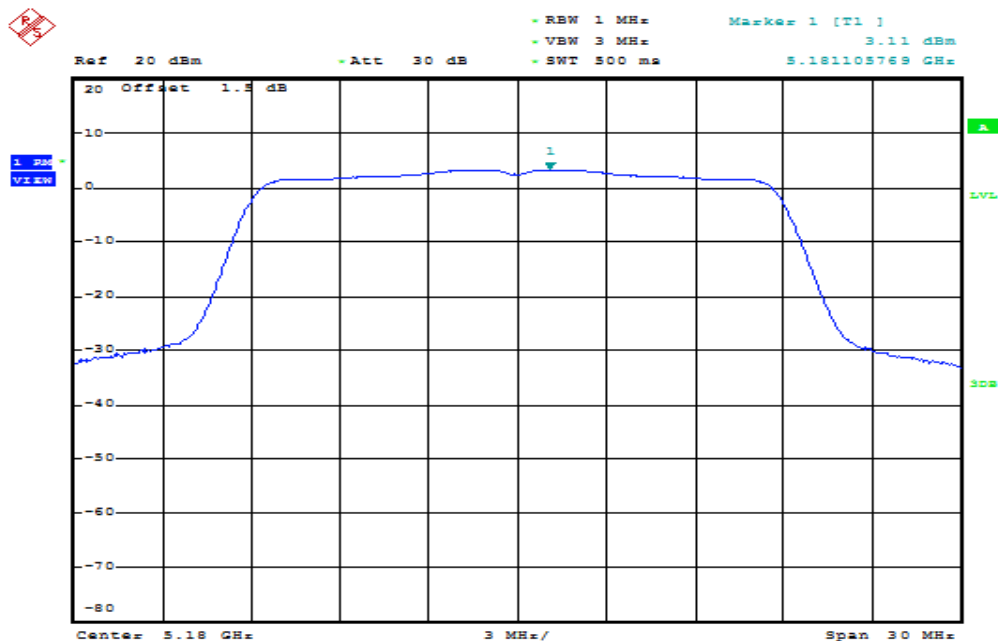
Date: 5.OCT.2016 16:40:01

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH High / Chain 0



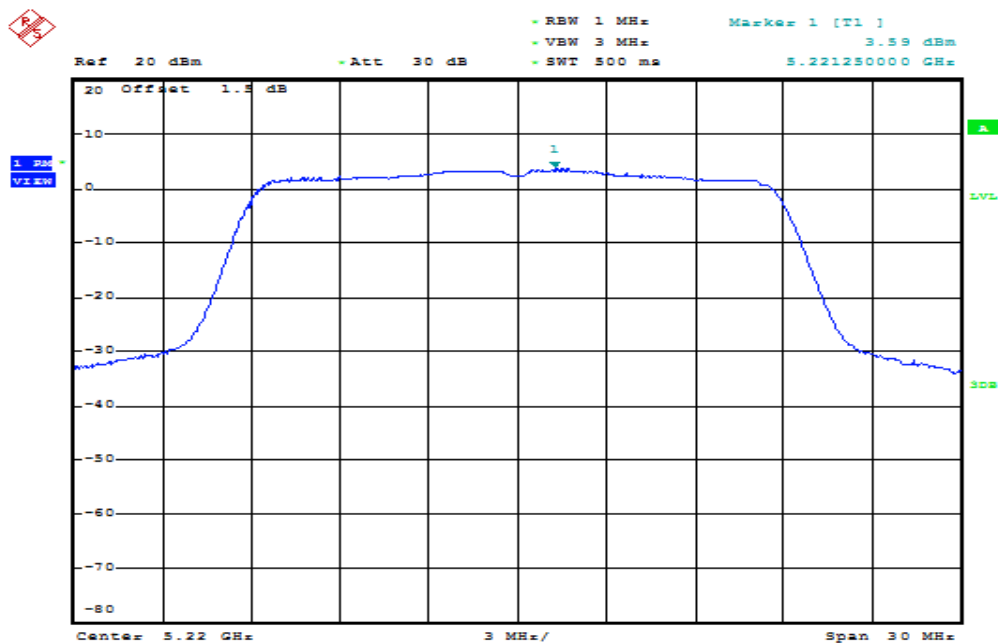
Date: 6.OCT.2016 11:15:02

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Low / Chain 1



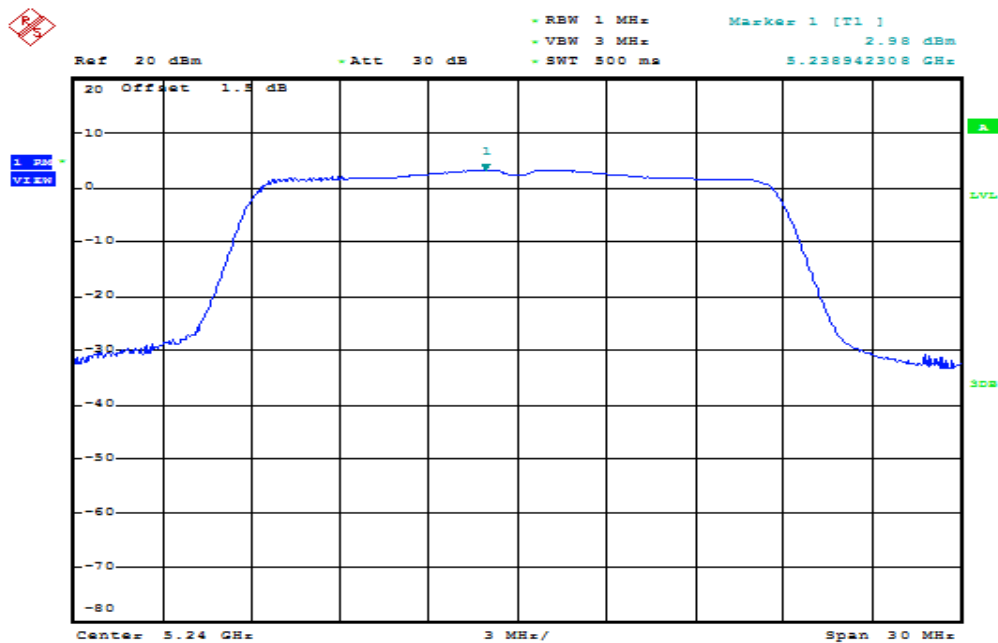
Date: 6.OCT.2016 09:45:36

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH Mid / Chain 1



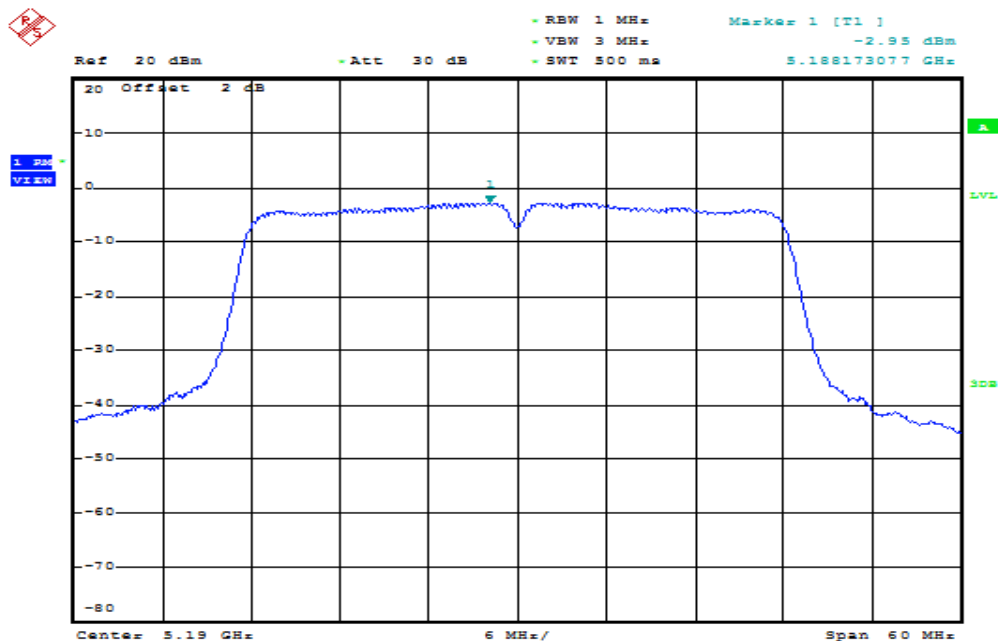
Date: 6.OCT.2016 09:52:09

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode / CH High / Chain 1



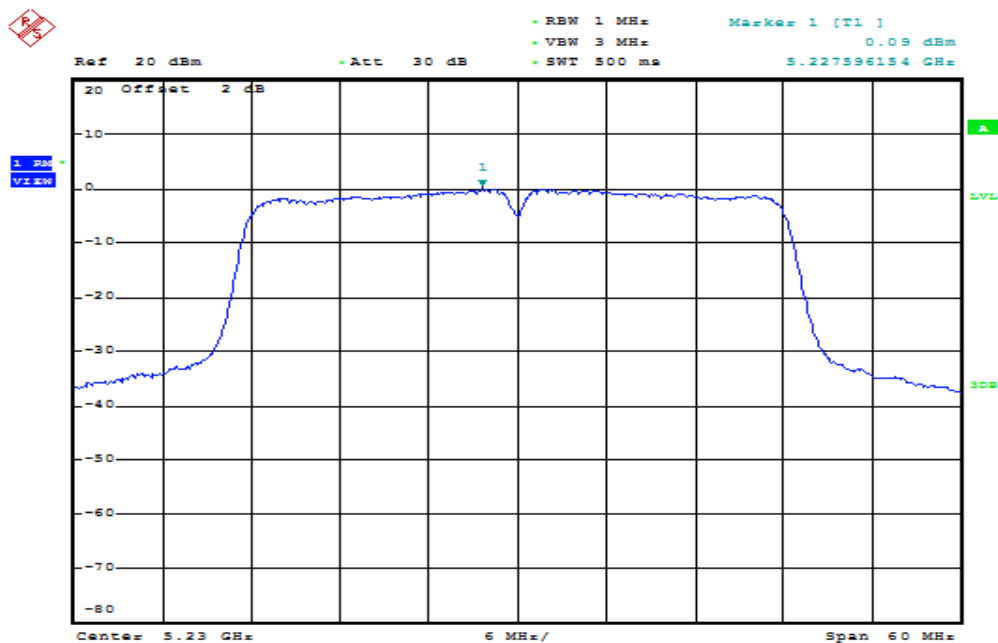
Date: 5.OCT.2016 16:47:37

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / Low / Chain 0



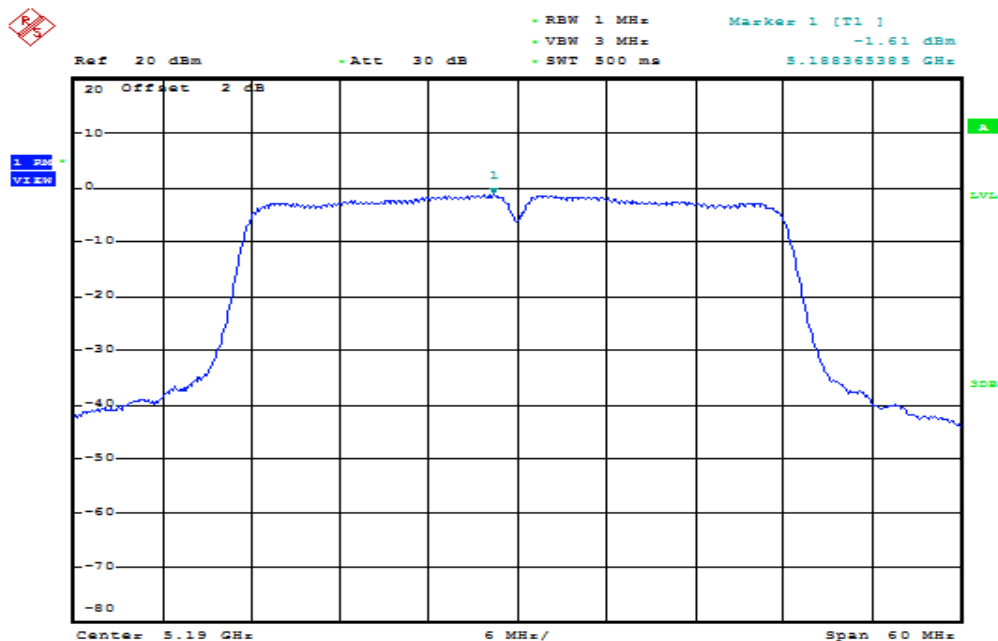
Date: 6.OCT.2016 11:20:43

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / High / Chain 0



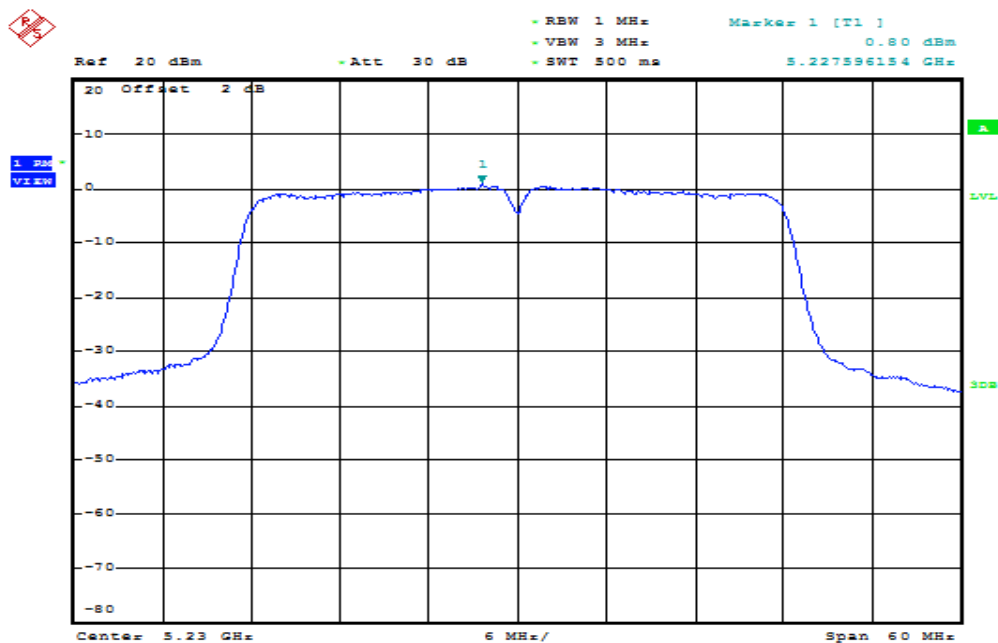
Date: 6.OCT.2016 11:28:28

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / Low / Chain 1



Date: 6.OCT.2016 11:49:16

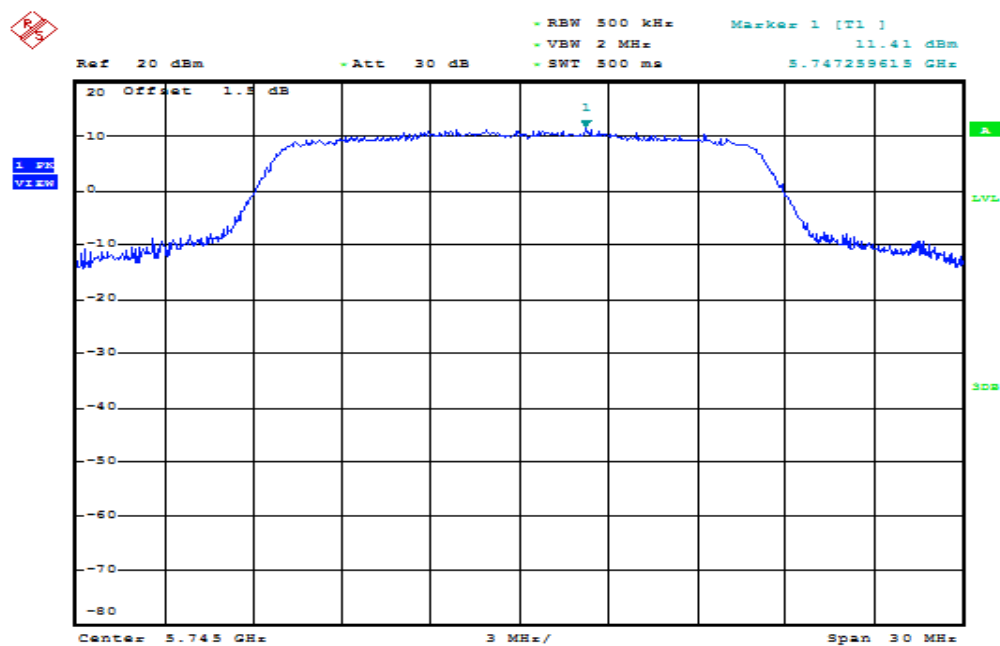
功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode / High / Chain 1



Date: 6.OCT.2016 11:34:10

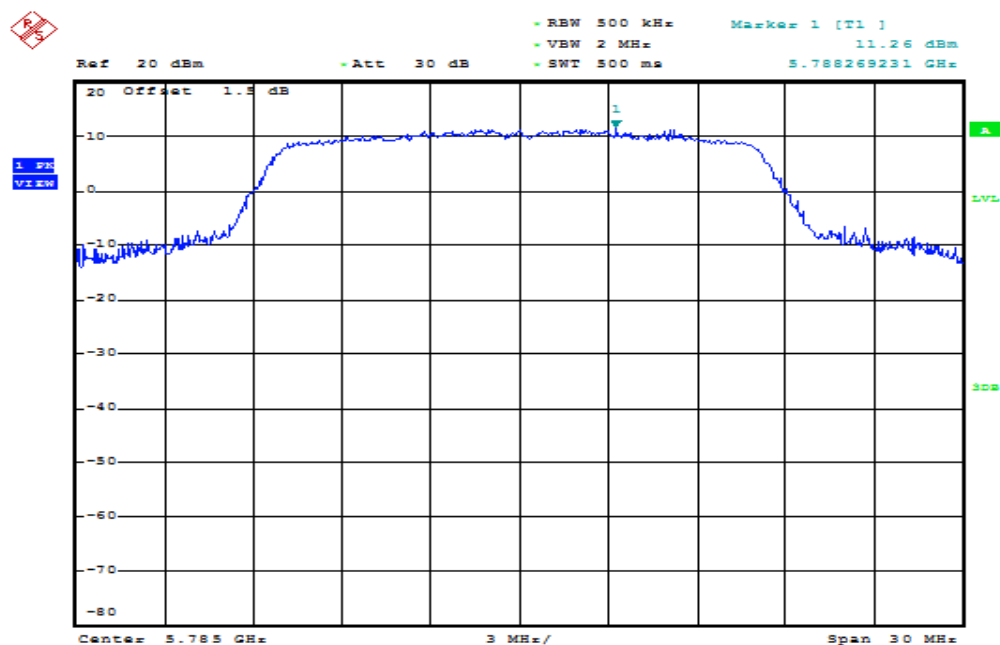
Band IV

功率密度量測值 IEEE 802.11a Mode/ CH Low



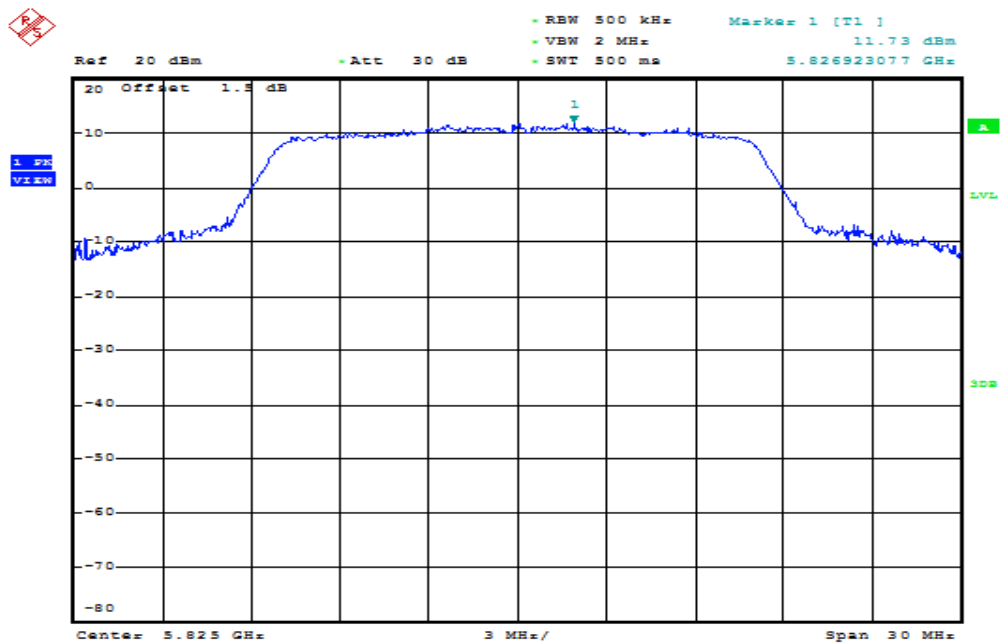
Date: 5.OCT.2016 17:11:40

功率密度量測值 IEEE 802.11aMode/ CH Mid



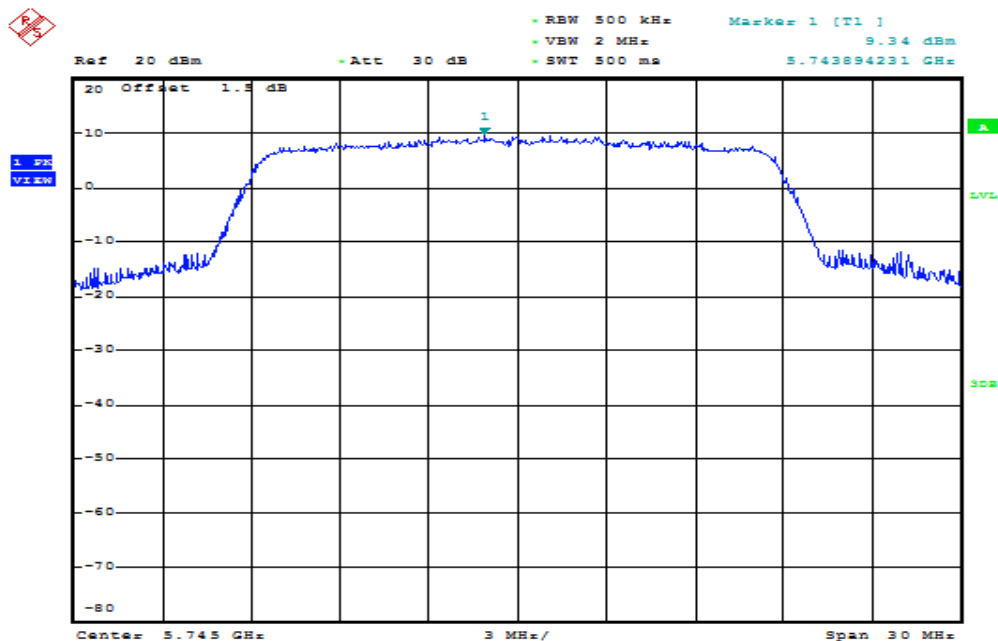
Date: 5.OCT.2016 17:16:19

功率密度量測值 IEEE 802.11a Mode/ CH High



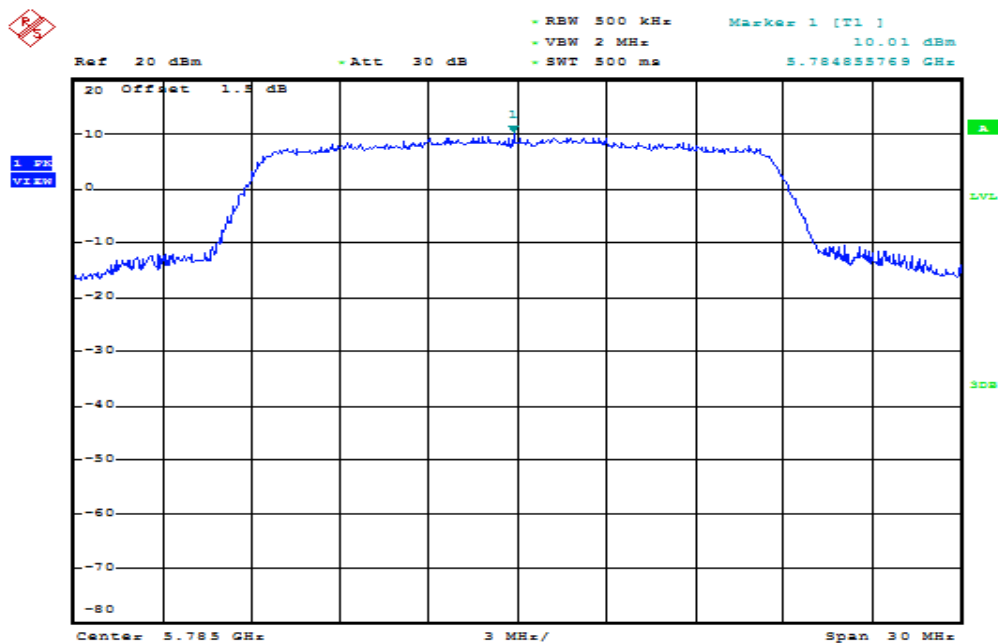
Date: 5.OCT.2016 17:22:32

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / Chain 0



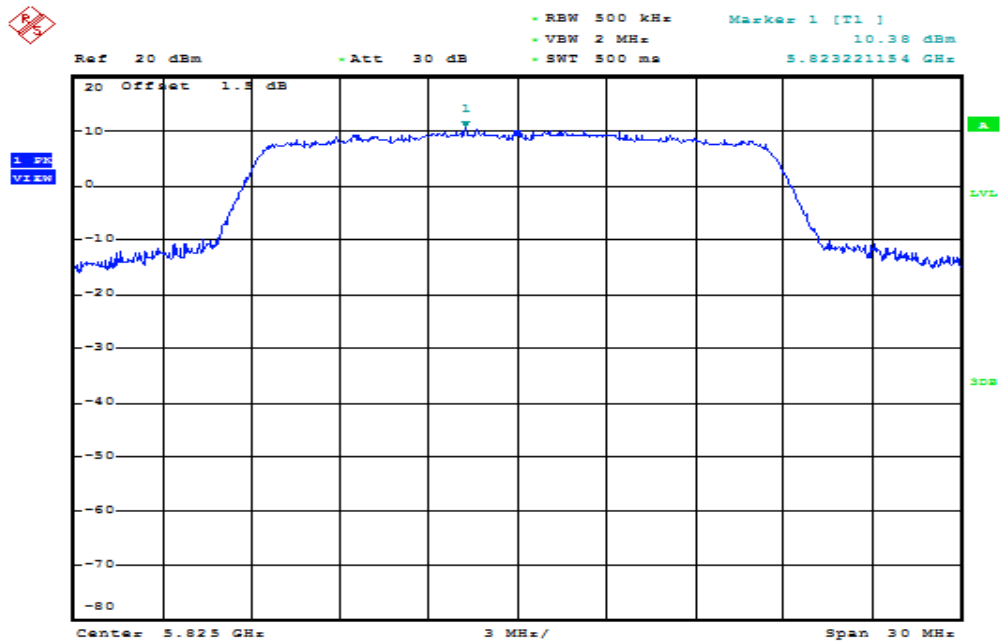
Date: 5.OCT.2016 17:28:27

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / Chain 0



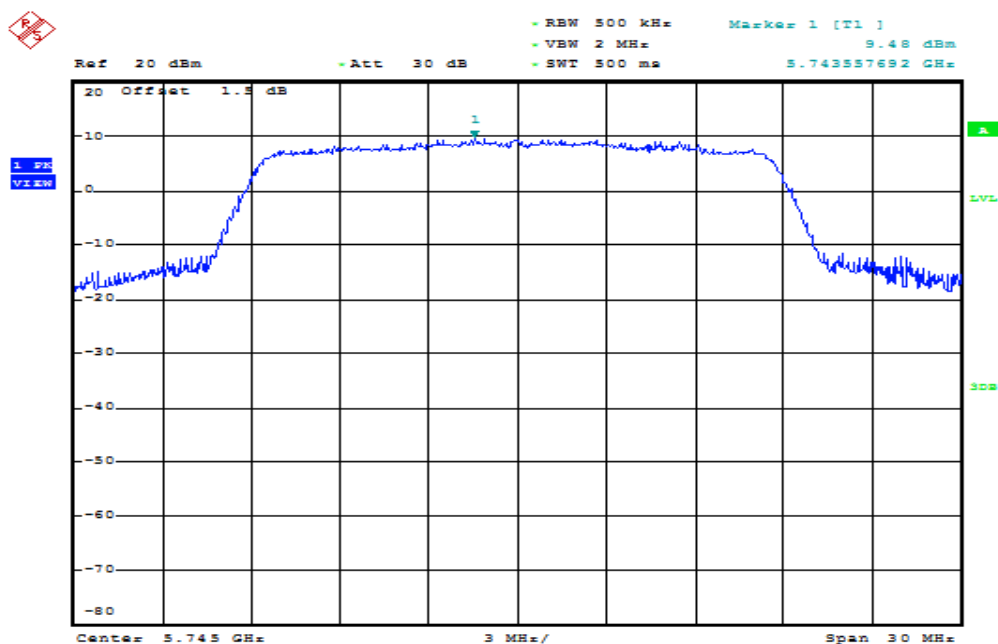
Date: 5.OCT.2016 17:30:46

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / Chain 0



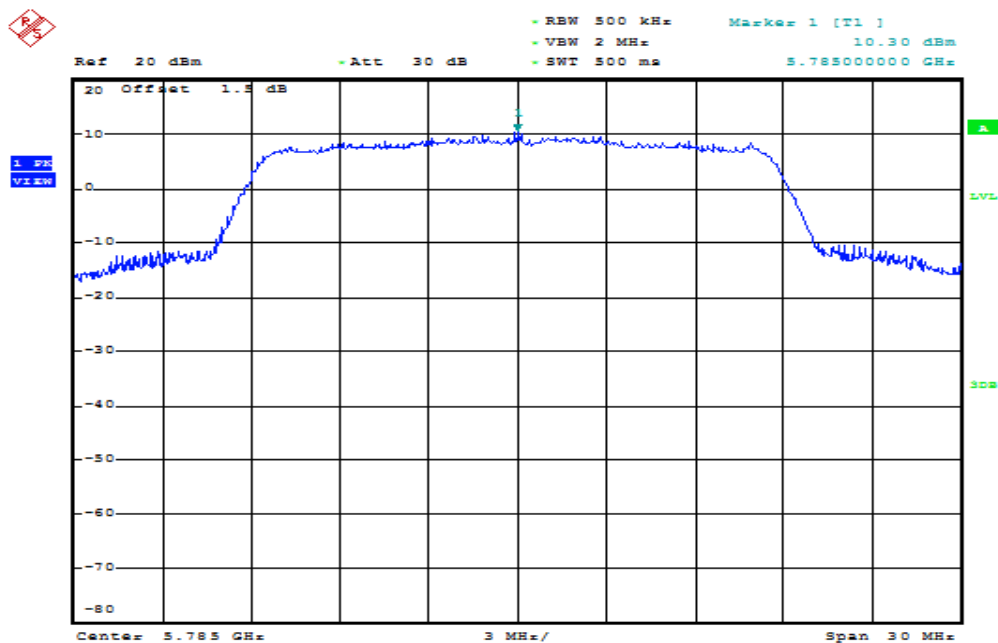
Date: 5.OCT.2016 17:39:14

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Low / Chain 1



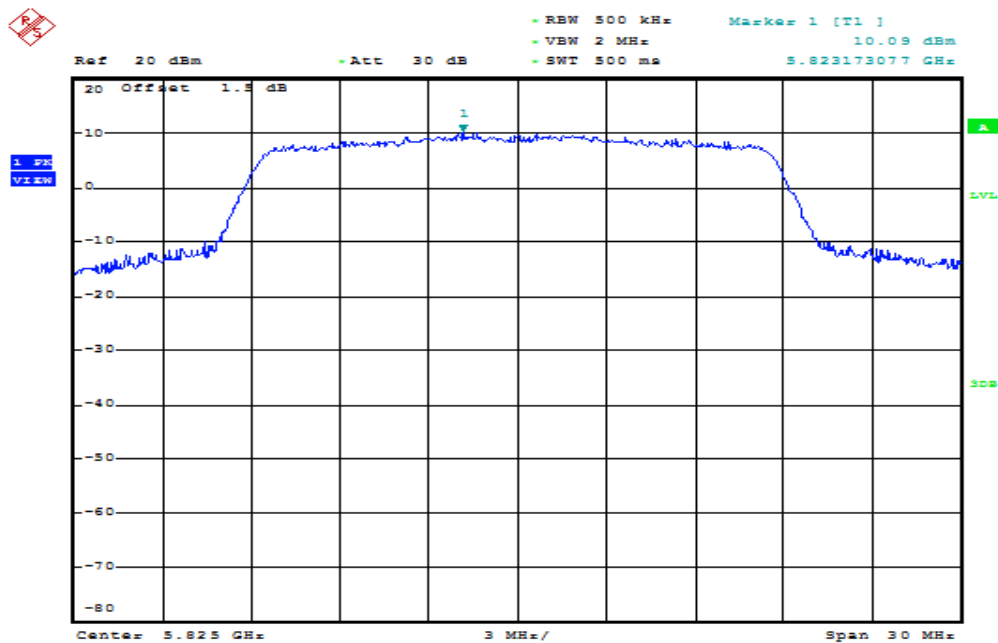
Date: 5.OCT.2016 17:26:10

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH Mid / Chain 1



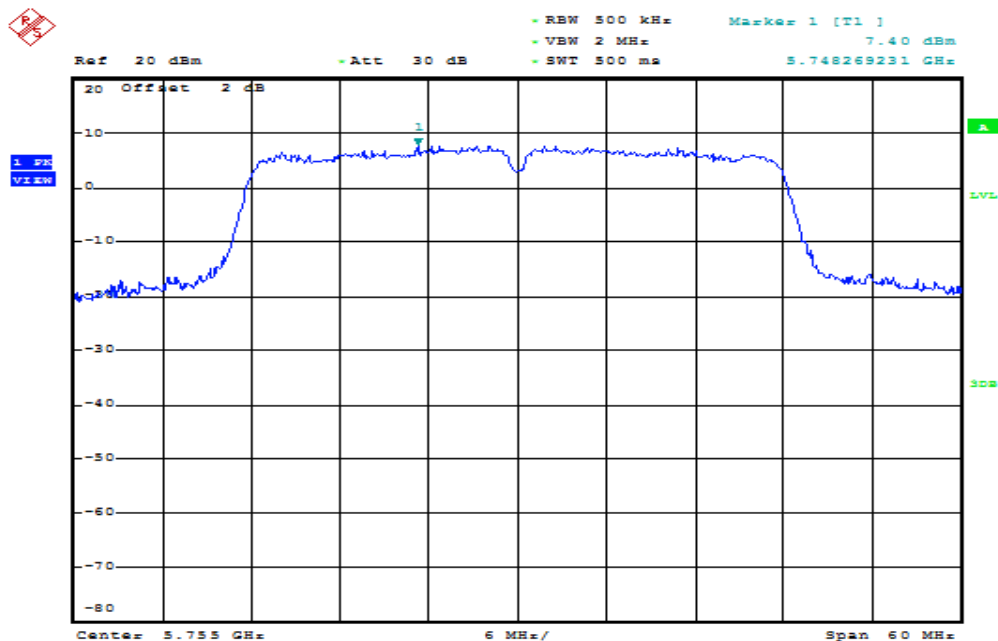
Date: 5.OCT.2016 17:33:30

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT20 MHz Mode/ CH High / Chain 1



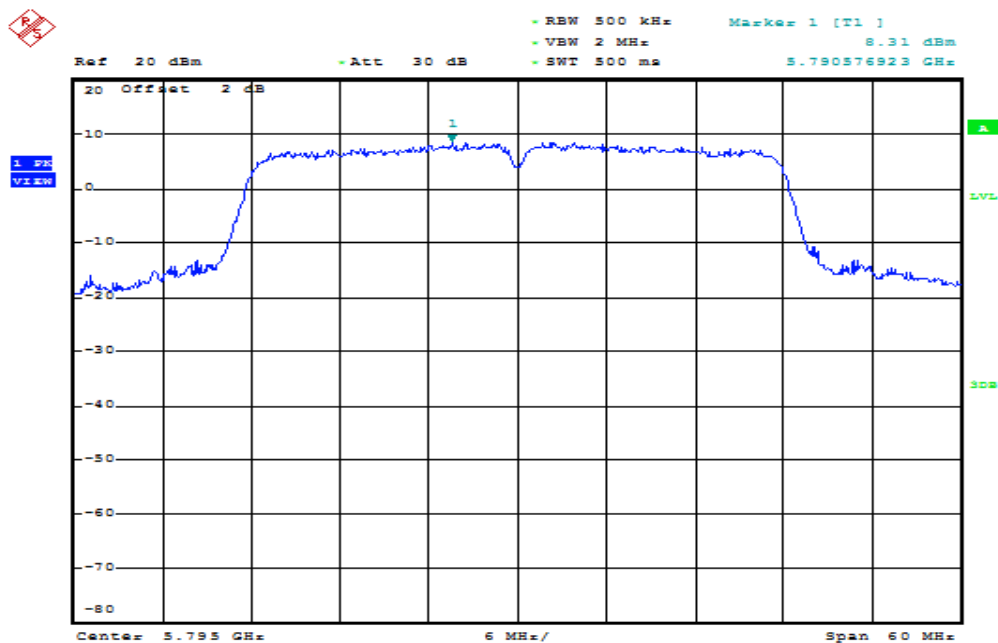
Date: 5.OCT.2016 17:36:16

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / Chain 0



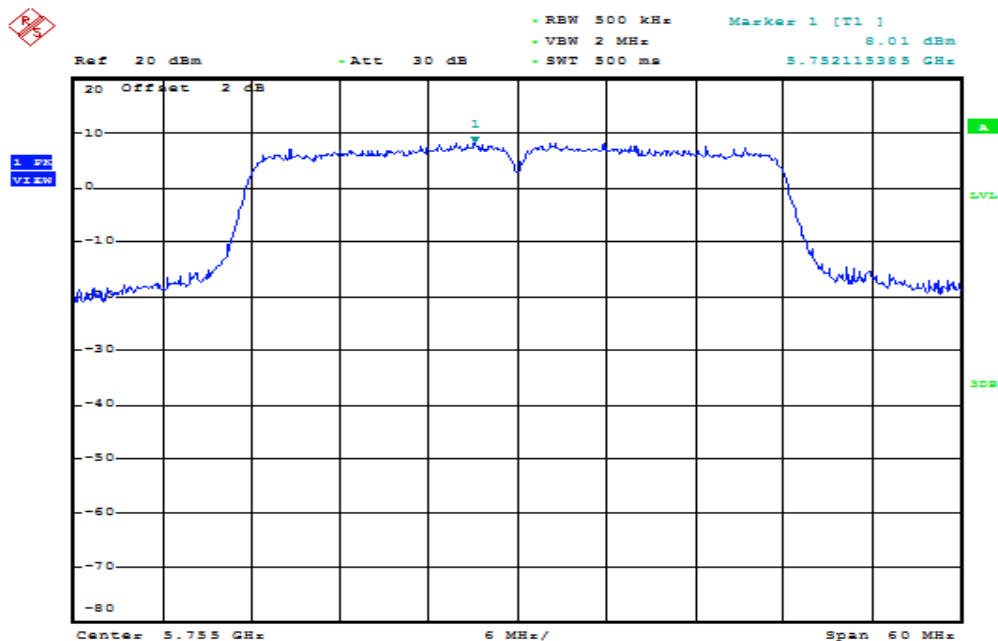
Date: 5.OCT.2016 17:41:40

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / Chain 0



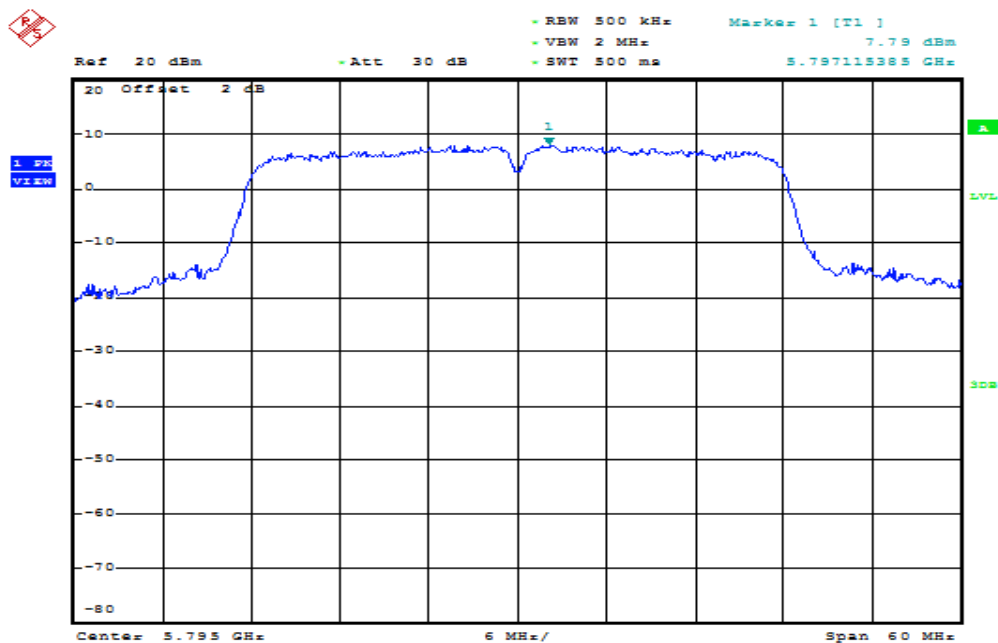
Date: 6.OCT.2016 13:07:41

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH Low / Chain 1



Date: 6.OCT.2016 12:07:12

功率密度量測值 IEEE 802.11n HT40 MHz Mode/ CH High / Chain 1



Date: 6.OCT.2016 13:04:50

--End of Test Report--