



NCC

低功率射頻器材型式試驗報告

產品名稱 : Development tool
型號 : HEG-002
廠牌 : Nintendo
申請者 : Nintendo Co., Ltd.
申請者地址 : 11-1 Hokotate-cho, Kamitoba, Minami-ku, Kyoto, Japan
測試標準 : LP0002 (109 年版)
參考法規 : ANSI C63.10-2013
測試結果 : 符合
接收日期 : 2021/7/16
測試日期 : 2021/7/20~2021/7/30

測試工程師 : 
(許丞哲)
報告審核人 : 
(陳柏均)
報告簽署人 : 
(柯承志)



修訂紀錄

報告編號	版本	描述	發行日期
2107TW3702-T4	1.0	Original Report	2021-08-13

備註：

原始報告為 2103TW3702-T4(NCC 證號: CCAH21LP4360T0)，此次為增加系列型號 HEG-002、關閉 WiFi 5GHz Band3,4 及變更記憶體，因此驗證測試傳導功率、輻射電場強度(30MHz~1GHz)、電源傳導等測試項目。(因為變更記憶體屬於非射頻電路改變,故僅針對 Normal Mode 評估, 輻射電場強度(30MHz~1GHz)、電源傳導相關數據請參考 2103TW3702-T1)

CONTENTS

Description	Page
1. 一般資訊	5
2. 產品描述	6
2.1 產品資訊	6
2.2 產品規格	8
2.3 測試模式	10
2.4 測試配置	11
2.5 測試周邊	12
2.6 操作程序	12
3. 測試設備明細	13
4. 量測不確定度	14
5. 測試結果	15
5.1 電源傳導測試	16
5.1.1 量測方法	16
5.1.2 限制要求	16
5.1.3 測試架構圖	16
5.1.4 電源端點測試結果	17
5.2 峰值傳導輸出功率	18
5.2.1 量測方法	18
5.2.2 限制要求	18
5.2.3 測試架構圖	19
5.2.4 峰值傳導輸出功率測試結果	20
5.3 天線之要求	56
5.3.1 限制要求	56
5.3.2 天線樣式	56
5.4 輻射電場強度	57
5.4.1 量測方法	57
5.4.2 限制要求	57
5.4.3 測試架構圖	58
5.4.4 輻射電場強度測試結果	60
5.5 頻帶邊緣	61
5.5.1 量測方法	61
5.5.2 限制要求	61
5.5.3 測試架構圖	62
5.5.4 頻帶邊緣測試結果	64

5.6 占用頻寬.....	65
5.6.1 量測方法.....	65
5.6.2 限制要求.....	65
5.6.3 測試架構圖.....	65
5.6.4 占用頻寬測試結果.....	66
5.7. 功率頻譜密度.....	67
5.7.1 量測方法.....	67
5.7.2 限制要求.....	67
5.7.3 測試架構圖.....	68
5.7.4 功率頻譜密度測試結果.....	69

1. 一般資訊

申請者	Nintendo Co., Ltd.
申請者地址	11-1 Hokotate-cho, Kamitoba, Minami-ku, Kyoto, Japan
製造商	Nintendo Co., Ltd.
製造商地址	11-1 Hokotate-cho, Kamitoba, Minami-ku, Kyoto, Japan
實驗室	台灣曼瑞檢測科技有限公司
實驗室地址	33377 台灣桃園市龜山區復興二路 38 號
實驗室資訊	1. MRT facility is a FCC registered (Reg. No. 153292) test facility with the site description report on file and is designated by the FCC as an Accredited Test Firm. 2. MRT facility is an IC registered (MRT Reg. No. 21723) test laboratory with the site description on file at Industry Canada. 3. MRT Lab is accredited to ISO 17025 by the Taiwan Accreditation Foundation (TAF Cert. No. 3261) in EMC, Telecommunications and Radio testing for FCC (Designation Number: TW3261), Industry Taiwan, EU and TELEC Rules.
實驗室測試環境條件	溫度 (°C) : 20-35 / 濕度 (%RH) : 30-65

2. 產品描述

2.1 產品資訊

產品名稱	Development tool
產品型號	HEG-002
廠牌	Nintendo
支援規格	2.4G: 802.11b/g/n-20/n-40/ac-20/ac-40 5G: 802.11a/n-20/ac-20/n-40/ac-40/ac-80, Band 1,2 Bluetooth Dual Mode: V4.2
Wi-Fi 規格	802.11a/n/ac (2TX / 2RX)
頻率範圍	5GHz: For 802.11a/n-HT20/ac-VHT-20: 5180~5320MHz For 802.11n-HT40/ ac-VHT40: 5190~5310MHz For 802.11ac-VHT80: 5210MHz, 5290MHz
最大輸出功率	802.11a: 6.42dBm 802.11n-HT20 (SISO): 6.64dBm 802.11n-HT20 (MIMO): 9.58dBm 802.11n-HT40 (SISO): 7.02dBm 802.11n-HT40 (MIMO): 9.80dBm 802.11ac-VHT20 (SISO): 6.50dBm 802.11ac-VHT20 (MIMO): 9.28dBm 802.11ac-VHT40 (SISO): 6.74dBm 802.11ac-VHT40 (MIMO): 9.62dBm 802.11ac-VHT80 (SISO): 7.28dBm 802.11ac-VHT80 (MIMO): 10.30dBm
調變模式	OFDM (BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM,256QAM)
配件	
Dock	Model No: HEG-007 Brand: Nintendo
HDMI cable	Model No: HEG-005 Brand: Nintendo

AC adaptor	Model No: HAC-002 Brand: Nintendo Input: AC 100-240V~1A, 50-60Hz Output: DC 15V, 2.6A/ DC 5V, 1.5A DC Cable Out: Non-Shielding, 2.5m
Joy-con(L)	Model No: HAC-015 Brand: Nintendo
Joy-con(R)	Model No: HAC-016 Brand: Nintendo
Charging Grip	Model No: HAC-012 Brand: Nintendo
Relay Box	Model No: HEG-004 Brand: Nintendo
USB cable	Model No: HAC-010 Brand: Nintendo

2.2 產品規格

802.11 n-HT20/ ac-VHT20

Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
36	5180 MHz	40	5200 MHz	44	5220 MHz
48	5240 MHz	52	5260 MHz	56	5280 MHz
60	5300 MHz	64	5320 MHz	--	--

802.11 n-HT40/ ac-VHT40

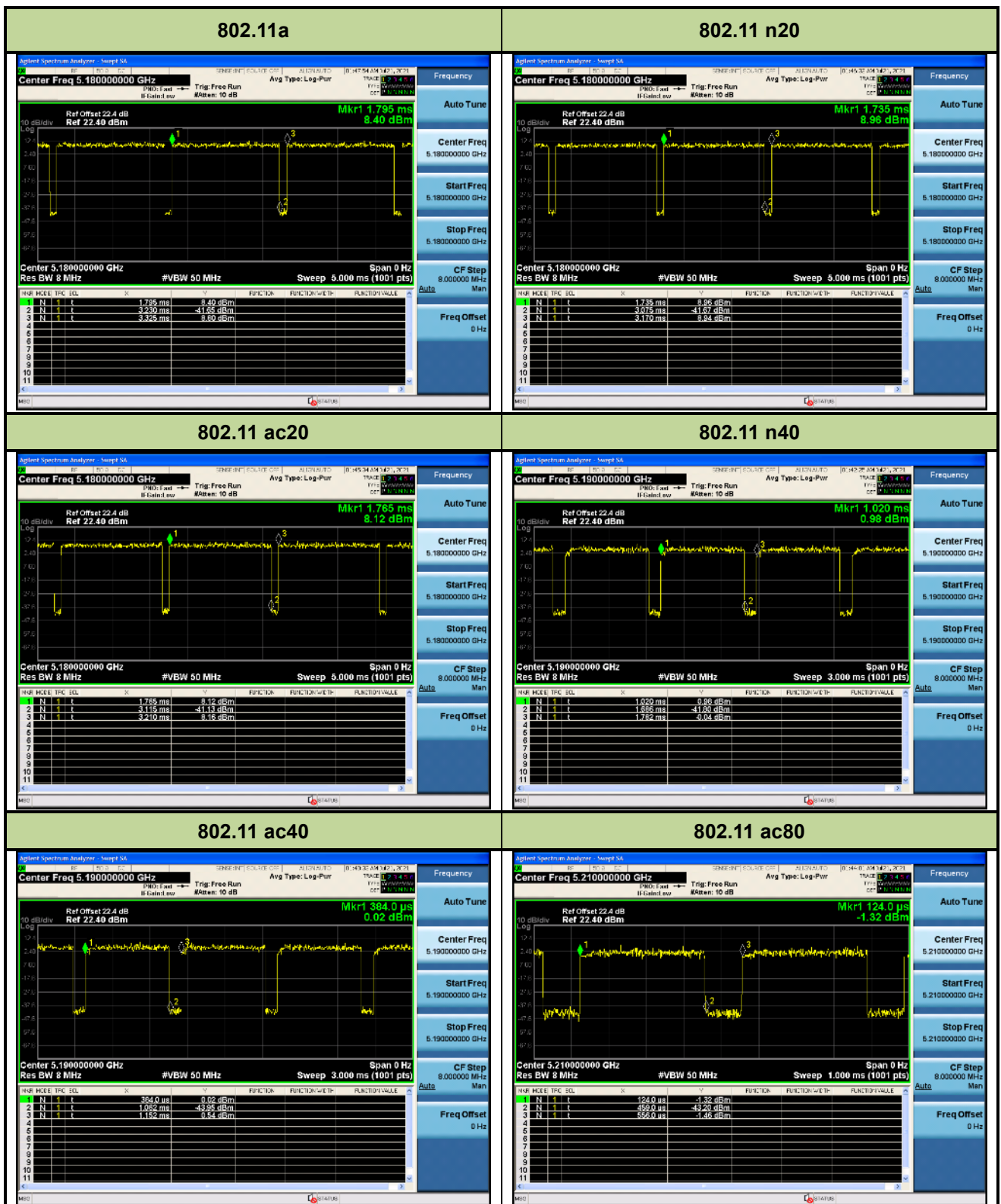
Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
38	5190 MHz	46	5230 MHz	54	5270 MHz
62	5310 MHz	--	--	--	--

802.11ac-VHT80

Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
42	5210 MHz	58	5290 MHz	--	--

Duty Cycle

Test Mode	Duty Cycle
802.11a	94%
802.11n-HT20	93%
802.11ac-VHT20	93%
802.11n-HT40	87%
802.11ac-VHT40	88%
802.11ac-VHT80	78%

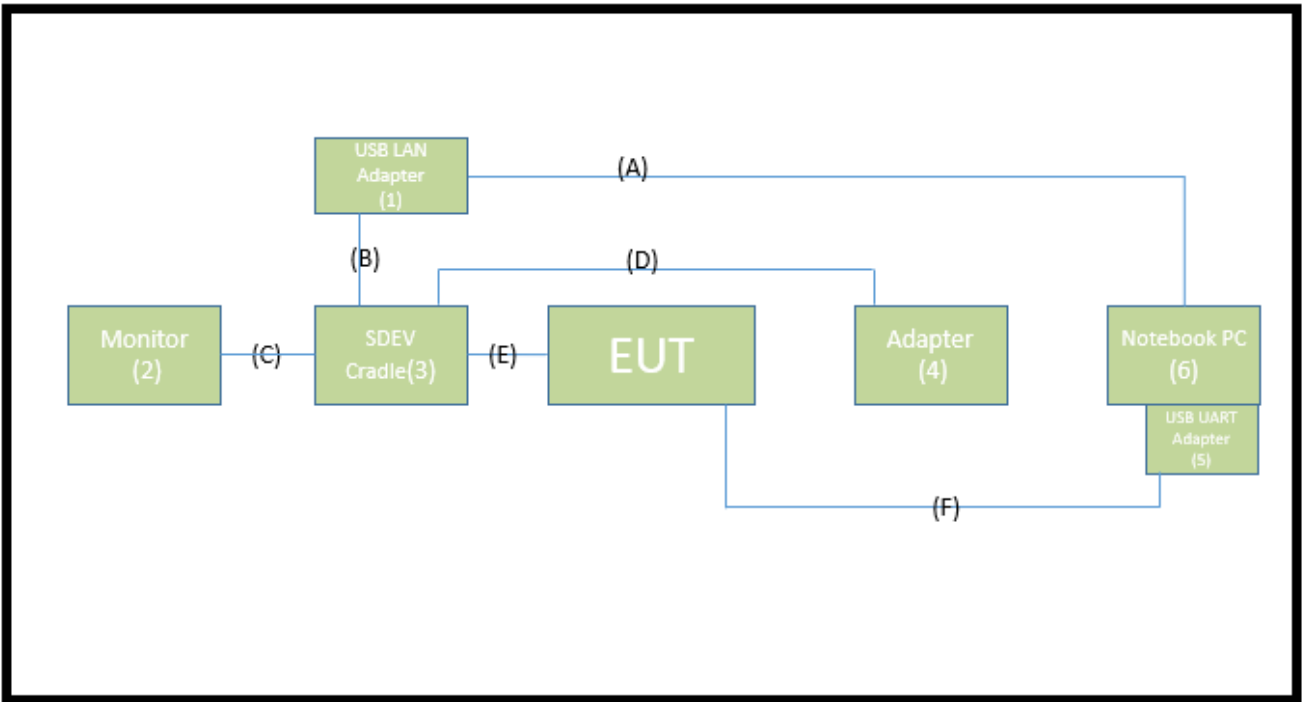


2.3 測試模式

Test Mode	Mode 1: Transmit by 802.11a
	Mode 2: Transmit by 802.11n-HT20
	Mode 3: Transmit by 802.11ac-VHT20
	Mode 4: Transmit by 802.11n-HT40
	Mode 5: Transmit by 802.11ac-VHT40
	Mode 6: Transmit by 802.11ac-VHT80
	Mode 7: Receive by 802.11n-HT20

2.4 測試配置

待測物測試配置圖



Signal Cable Type		Signal Cable Description
A	LAN Cable	Non-Shielded, 3.0m
B	USB 3.0 Cable	Shielded, 0.1m (Brand: Logitec; M/N: LAN-GTJU3)
C	HDMI Cable	Shielded, 1.5m
D	USB 3.0 Cable	Shielded, 1.5 (Brand: Nintendo; M/N: S-1309)
E	USB 3.0 Cable	Shielded, 0.4 (Brand: Nintendo; M/N: HAT-003)
F	Signal Cable	Non-Shielded, 1.8 (Brand: N/A; M/N: TTL-232RG)

2.5 測試周邊

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括如下：

No.	周邊名稱	廠牌	型號	序號	電源線
1	USB LAN Adapter	Logitec	LAN-GTJU3	N/A	N/A
2	Monitor	Dell	U2718Q	N/A	Non-shielded, 1.8m
3	Development tool Cradle	Nintendo	HAT-003	N/A	Non-shielded, 1.5m
4	Adapter	Nintendo	HAC-002	N/A	N/A
5	USB UART Adapter	N/A	TTL-232RG	N/A	N/A
6	Notebook PC	Panasonic	CF-SV	N/A	Non-shielded, 0.8m

2.6 操作程序

1.	Turn on the power of all equipment.
2.	Execute “cmd.exe: Ver 10.0 18362 657” program
3.	Configure the test channel and the data rate.
4.	Start test.

3. 測試設備明細

傳導干擾 -SR2

儀器名稱	廠牌	型號	財產編號	校正週期	有效日期
Two-Line V-Network	R&S	ENV216	MRTTWA00019	1 year	2022/3/23
Two-Line V-Network	R&S	ENV216	MRTTWA00020	1 year	2022/4/28
8-Wire ISN (T8)	R&S	ENY81	MRTTWA00018	1 year	2022/5/30
Cable	Rosnol	N1C50-RG400- B1C50-500CM	MRTTWE00013	1 year	2022/6/20
EMI Test Receiver	R&S	ESR3	MRTTWA00009	1 year	2022/3/24

輻射干擾 - AC1

儀器名稱	廠牌	型號	財產編號	校正週期	有效日期
Broadband TRILOG Antenna	SCHWARZBECK	VULB 9162	MRTTWA00001	1 year	2021/10/5
EMI Test Receiver	R&S	ESR3	MRTTWA00009	1 year	2022/3/24
Active Loop Antenna	Schwarzbeck	FMZB 1519B	MRTTWA00002	1 year	2022/5/6
Broadband Horn antenna	SCHWARZBECK	BBHA 9120D	MRTTWA00003	1 year	2022/4/21
Breitband Hornantenna	Schwarzbeck	BBHA 9170	MRTTWA00004	1 year	2022/4/28
Broadband Amplifier	Schwarzbeck	BBV 9721	MRTTWA00006	1 year	2022/4/26
Broadband Preamplifier	SCHWARZBECK	BBV 9718	MRTTWA00005	1 year	2022/4/21
Cable	HUBERSUHNER	SF106	MRTTWE00010	1 year	2022/6/15

傳導量測設備 -SR2

儀器名稱	廠牌	型號	財產編號	校正週期	有效日期
EXA Signal Analyzer	KEYSIGHT	N9010A	MRTTWA00012	1 year	2021/10/14
EXA Signal Analyzer	KEYSIGHT	N9010B	MRTTWA00074	1 year	2022/7/19
X-Series USB Peak and Average Power Sensor	KEYSIGHT	U2021XA	MRTTWA00015	1 year	2022/3/24

EMI 測試軟體

軟體名稱	廠牌	版本
e3	Audix	9.160520a
EMI	Quietek	V3

4. 量測不確定度

電源傳導量測-電源線 (Conducted Emission- Power Line)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): 0.15MHz~30MHz: $\pm 2.53\text{dB}$
輻射干擾量測 (Radiated Spurious Emission)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): 9kHz~30MHz: $\pm 3.92\text{dB}$ 30MHz~1GHz: $\pm 4.25\text{dB}$ 1GHz~18GHz: $\pm 4.40\text{dB}$ 18GHz~40GHz: $\pm 4.45\text{dB}$
頻率誤差量測 (Frequency Error)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): $\pm 78.4\text{Hz}$
傳導功率量測 (Conducted Power)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): $\pm 0.84\text{dB}$
傳導干擾量測 (Conducted Spurious Emission)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): $\pm 2.65\text{dB}$
佔用頻寬量測 (Occupied Bandwidth)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): 3.3%
溫度 / 濕度 (Temp. / Humidity)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): $\pm 0.82^\circ\text{C}$ / $\pm 3\%$
直流電源 (DC Voltage)
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): $\pm 0.3\%$

5. 測試結果

產品名稱 Development tool
型號 HEG-002

章節	量測項目	限制值	測試結果	測試數據
3.3	電源傳導	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	符合	第 5.1 章節
5.7.3	峰值傳導輸出功率	$\leq 24.00\text{dBm}$ for Band 1~3; $\leq 30.00\text{dBm}$ for Band 4	符合	第 5.2 章節
5.7.8	天線之要求	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	符合	第 5.3 章節
3.6	輻射電場強度	低功率射頻器材技術規範 3.6 節	符合	第 5.4 章節
3.5 5.7.4.2	頻帶邊緣	$\leq 74\text{dBuV/m(Peak)}$ $\leq 54\text{dBuV/m(Average)}$	符合	第 5.5 章節
5.7.5	占用頻寬	$\geq 500\text{KHz}$ (6dB Bandwidth)	符合	第 5.6 章節
5.7.3	功率頻譜密度	$\leq 11\text{dBm / MHz}$ for Band 1~3; $\leq 30\text{dBm / 500kHz}$ for Band 4	符合	第 5.7 章節
5.7.7.1	發射功率控制	設備必須至少具有 6 dB 低於平均 EIRP 30 dBm 的能力。EIRP 低於 500 mW 之系統不須具備 TPC 功能。	N/A	第 5.8 章節

備註：符合性的判定是基於測試結果符合規範的限制值或客戶的宣告要求，測試結果的判定是不考慮測量不確定度的值。

5.1 電源傳導測試

5.1.1 量測方法

待測物放置於1m*2m*0.8m之非導體桌面並離垂直牆面40cm（落地型產品置於地上），將待測物之電源線接至電源阻抗網路器(LISN)，同時保持待測物至LISN距80公分，並將電源線多餘部份以30至40公分之八字形捆綁於電源線中央並離地40cm，於在正常工作狀態下，執行待測物之火線(Line)及地線(neutral)各一次量測。

電源端點場強之測量範圍由 0.15MHz –30MHz，所量測之讀值皆為準尖峰值(Quasi-Peak Value)及平均值(Average Value)。場強接收機之解析頻寬為9kHz。

備 註：經初測驗證過，電源端點干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試頻道之測試數。

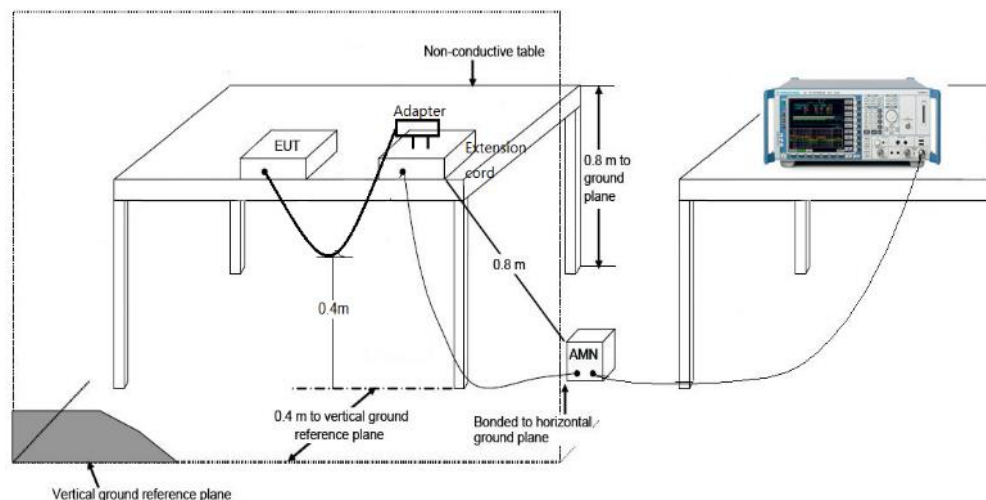
5.1.2 限制要求

以市電為電源之低功率射頻器材，其傳導回電源線上頻率自150kHz至30MHz之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)應小於或等於下表所列之限值。測量時應經過50微亨利(μH)及50歐姆(Ω)之電源線阻抗模擬網路(LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

Frequency 頻率範圍 MHz	傳導限制值(dBuV)	
	準尖峰值	平均值
0.15 - 0.50	66-56 _(註)	56-46 _(註)
0.50-5.0	56	46
5.0 - 30	60	50

註：隨頻率之對數遞減

5.1.3 測試架構圖



5.1.4 電源端點測試結果

備註：請參考原始報告 2103TW3702-T4。

5.2 峰值傳導輸出功率

5.2.1 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀RF輸入端，設定頻譜分析儀之解析度頻寬大於6dB發射頻寬或使用峰值功率表。除使用上述測量方式外，並得使用以最大傳導輸出功率作為測量方式。

5.2.2 限制要求

1. 使用於5.15 GHz~5.25 GHz 頻段

(1)供戶外操作使用：

(A)最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

(B)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。

(C)在水平面仰角超過30 度時，其最大EIRP 應小於或等於21 dBm。

(2)供室內操作使用：

(A)最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

(B)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。

(3)供固定式點對點操作使用：

(A)最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

(B)使用超過23 dBi 方向增益之指向性天線時，應依超過23 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。

(C)固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。

(4)供用戶端裝置(Client Device)操作使用：

(A)最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW。

(B)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。

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

(1)最大傳導輸出功率應小於或等於250 mW或11dBm+10log B (B 是26 dB發射頻寬，單位MHz)之較小者。

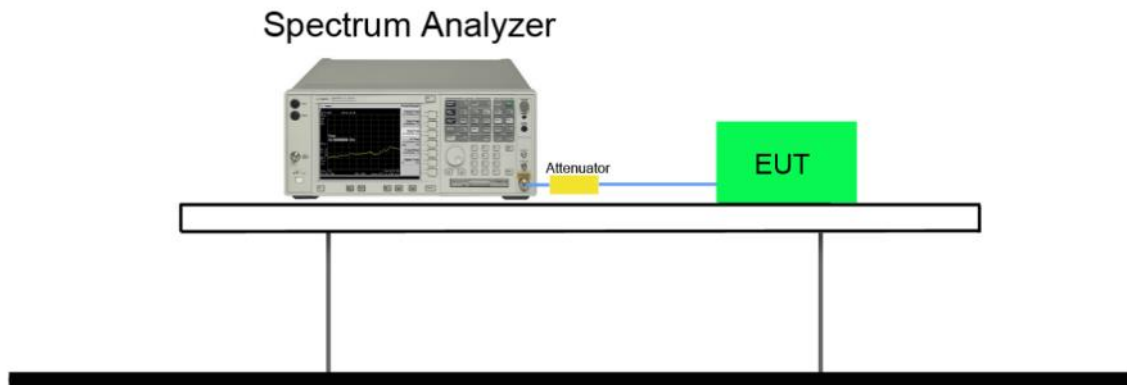
(2)使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

3. 使用頻率於5.725 GHz~5.850 GHz 頻段

(1)最大傳導輸出功率應小於或等於1 W。

(2)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(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。

5.2.3 測試架構圖



5.2.4 峰值傳導輸出功率測試結果

待測物名稱	Development tool	測試日期	2021/7/21
待測物型號	HEG-002	溫度 / 濕度	23°C / 55%
測試場地 / 測試工程師	SR2 / Eric		

5GHz 802.11a RF Output Power (dBm) Antenna A (SISO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		6	9	12	18	24	36	48	54	
36	5180	6.32	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.40	6.33	6.23	6.14	6.05	5.88	5.49	5.32	24 dBm
48	5240	6.30	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.25	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.16	6.13	6.06	6.04	5.99	5.87	5.67	5.08	24 dBm
64	5320	6.42	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT20 RF Output Power (dBm) Antenna A (SISO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	
36	5180	6.43	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.49	6.46	6.43	6.38	6.33	6.27	6.20	6.17	24 dBm
48	5240	6.41	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.37	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.64	6.53	6.40	6.22	6.19	6.06	6.00	5.93	24 dBm
64	5320	6.24	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT20 RF Output Power (dBm) Antenna B (SISO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	
36	5180	6.55	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.39	6.36	6.32	6.26	5.96	5.75	5.39	5.37	24 dBm
48	5240	6.66	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.38	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.55	6.50	6.46	6.11	5.94	5.87	5.34	5.23	24 dBm
64	5320	6.39	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT20 RF Output Power (dBm) Antenna A (SISO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)									Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	
36	5180	6.21	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.19	6.15	6.13	6.10	6.08	5.72	5.44	4.98	4.77	24 dBm
48	5240	6.12	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.14	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.30	6.23	6.19	6.08	5.85	5.57	5.46	5.12	4.96	24 dBm
64	5320	6.27	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT20 RF Output Power (dBm) Antenna B (SISO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)									Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	
36	5180	6.12	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.35	6.30	6.28	6.18	6.05	5.63	5.42	5.25	5.00	24 dBm
48	5240	6.41	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.16	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.50	6.47	6.42	6.39	5.87	5.73	5.49	5.33	5.05	24 dBm
64	5320	6.34	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT40 RF Output Power (dBm) Antenna A (SISO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	
38	5190	6.76	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.80	6.76	6.72	6.49	5.86	5.52	5.40	5.22	24 dBm
54	5270	7.02	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.72	6.60	6.51	6.43	5.67	5.43	5.16	4.97	24 dBm
5GHz 802.11n-HT40 RF Output Power (dBm) Antenna B (SISO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	
38	5190	6.90	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.77	6.70	6.60	6.52	5.45	5.08	4.76	4.64	24 dBm
54	5270	6.67	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.97	6.88	6.53	6.39	5.54	5.22	4.90	4.55	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT40 RF Output Power (dBm) Antenna A (SISO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power										Required Limit
		For different Data Rate (Mbps)										
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	MCS8	MCS9	
38	5190	6.44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.62	6.60	6.52	6.10	5.62	5.26	5.20	5.16	4.80	4.65	24 dBm
54	5270	6.47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.60	6.52	6.37	6.00	5.45	5.33	5.22	5.18	5.11	4.30	24 dBm
5GHz 802.11ac-VHT40 RF Output Power (dBm) Antenna B (SISO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power										Required Limit
		For different Data Rate (Mbps)										
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	MCS8	MCS9	
38	5190	6.34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.42	6.38	6.29	6.02	5.39	5.20	5.04	4.79	4.70	4.39	24 dBm
54	5270	6.26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.74	6.64	6.52	6.11	5.55	5.32	5.10	4.85	4.64	4.21	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT80 RF Output Power (dBm) Antenna A (SISO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	MCS8	MCS9	
42	5210	7.28	7.24	7.13	6.95	5.73	5.54	5.33	5.12	4.95	4.89	24 dBm
58	5290	7.27	7.22	7.12	7.08	6.03	5.52	5.49	5.26	5.14	4.65	24 dBm
5GHz 802.11ac-VHT80 RF Output Power (dBm) Antenna B (SISO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7	MCS8	MCS9	
42	5210	7.21	7.14	7.05	6.53	5.88	5.64	5.31	5.27	4.98	4.74	24 dBm
58	5290	7.24	7.16	7.08	6.62	5.73	5.59	5.24	5.15	4.94	4.63	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT20 RF Output Power (dBm) Antenna A (MIMO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15	
36	5180	6.60	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.26	6.20	6.06	5.80	5.46	5.25	5.04	4.83	24 dBm
48	5240	6.54	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.38	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.56	6.46	6.38	5.90	5.27	5.23	5.14	5.11	24 dBm
64	5320	6.52	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT20 RF Output Power (dBm) Antenna B (MIMO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15	
36	5180	6.36	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.45	6.41	6.17	5.37	5.16	4.88	4.58	4.44	24 dBm
48	5240	6.61	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.65	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.43	6.42	6.40	5.95	5.45	5.27	5.20	4.99	24 dBm
64	5320	6.47	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT20 RF Output Power (dBm) Antenna A+B (MIMO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15	
36	5180	9.49	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	9.36	9.31	9.12	8.60	8.32	8.07	7.82	7.64	24 dBm
48	5240	9.58	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	9.52	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	9.50	9.45	9.40	8.93	8.37	8.26	8.18	8.06	24 dBm
64	5320	9.50	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註: 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

3. The Total Average Power (dBm) = $10 \cdot \log \{10^{(\text{Antenna A Average Power} / 10)} + 10^{(\text{Antenna B Average Power} / 10)}\}$.

5GHz 802.11ac-VHT20 RF Output Power (dBm) Antenna A (MIMO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)									Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	
36	5180	6.11	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.21	6.18	6.04	5.74	5.16	5.04	4.86	4.72	4.49	24 dBm
48	5240	6.23	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.13	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.20	6.16	6.12	5.80	5.09	5.04	4.93	4.70	4.45	24 dBm
64	5320	6.37	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT20 RF Output Power (dBm) Antenna B (MIMO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)									Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	
36	5180	6.17	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	6.18	6.11	6.04	5.94	5.19	4.86	4.80	4.72	4.36	24 dBm
48	5240	6.25	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	6.33	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	6.34	6.31	6.28	6.14	5.51	5.23	5.15	4.59	4.44	24 dBm
64	5320	6.18	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT20 RF Output Power (dBm) Antenna A+B (MIMO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)									Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	
36	5180	9.15	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
44	5220	9.20	9.15	9.05	8.85	8.18	7.96	7.84	7.73	7.43	24 dBm
48	5240	9.25	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
52	5260	9.24	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
60	5300	9.28	9.24	9.21	8.98	8.31	8.14	8.05	7.65	7.45	24 dBm
64	5320	9.28	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm

備 註: 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

3. The Total Average Power (dBm) = $10 \cdot \log \{10^{(\text{Antenna A Average Power} / 10)} + 10^{(\text{Antenna B Average Power} / 10)}\}$.

5GHz 802.11n-HT40 RF Output Power (dBm) Antenna A (MIMO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power								Required Limit
		For different Data Rate (Mbps)								
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15	
38	5190	6.81	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.76	6.72	6.32	6.05	5.18	5.11	4.91	4.60	24 dBm
54	5270	6.52	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.73	6.52	6.49	6.14	5.01	4.69	4.65	4.39	24 dBm
5GHz 802.11n-HT40 RF Output Power (dBm) Antenna B (MIMO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power								Required Limit
		For different Data Rate (Mbps)								
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15	
38	5190	6.76	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.67	6.59	6.52	6.03	5.09	4.94	4.59	4.35	24 dBm
54	5270	6.59	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.82	6.68	6.45	5.98	5.03	4.80	4.59	4.33	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11n-HT40 RF Output Power (dBm) Antenna A+B (MIMO)										
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15	
38	5190	9.80	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	9.73	9.67	9.44	9.06	8.15	8.04	7.77	7.49	24 dBm
54	5270	9.57	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	9.79	9.62	9.49	9.08	8.04	7.76	7.64	7.38	24 dBm

備 註: 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

3. The Total Average Power (dBm) = $10 \cdot \log \{10^{(\text{Antenna A Average Power} / 10)} + 10^{(\text{Antenna B Average Power} / 10)}\}$.

5GHz 802.11ac-VHT40 RF Output Power (dBm) Antenna A (MIMO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	2-MCS9	
38	5190	6.63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.34	6.01	5.65	5.30	4.76	4.68	4.61	4.43	4.24	4.07	24 dBm
54	5270	6.57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.57	6.15	6.00	5.35	4.98	4.95	4.63	4.32	4.11	3.93	24 dBm
5GHz 802.11ac-VHT40 RF Output Power (dBm) Antenna B (MIMO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	2-MCS9	
38	5190	6.56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	6.56	6.48	6.16	5.73	4.95	4.79	4.67	4.51	4.11	4.06	24 dBm
54	5270	6.55	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	6.65	6.42	6.20	6.04	4.94	4.82	4.59	4.56	4.41	4.24	24 dBm

備 註： 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

5GHz 802.11ac-VHT40 RF Output Power (dBm) Antenna A+B (MIMO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	2-MCS9	
38	5190	9.61	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
46	5230	9.46	9.27	8.93	8.54	7.87	7.75	7.66	7.49	7.19	7.08	24 dBm
54	5270	9.57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24 dBm
62	5310	9.62	9.30	9.12	8.72	7.98	7.90	7.63	7.46	7.28	7.10	24 dBm

備 註: 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

3. The Total Average Power (dBm) = $10 \cdot \log \{10^{(\text{Antenna A Average Power} / 10)} + 10^{(\text{Antenna B Average Power} / 10)}\}$.

5GHz 802.11ac-VHT80 RF Output Power (dBm) Antenna A (MIMO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	2-MCS9	
42	5210	7.29	6.86	6.53	6.04	5.98	5.60	5.45	5.37	5.23	4.92	24 dBm
58	5290	7.28	6.74	6.39	5.85	5.72	5.59	5.51	5.32	5.15	4.90	24 dBm
5GHz 802.11ac-VHT80 RF Output Power (dBm) Antenna B (MIMO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	2-MCS9	
42	5210	7.22	6.64	6.23	5.83	5.66	5.61	5.53	5.27	5.19	5.13	24 dBm
58	5290	7.29	6.52	6.38	6.23	5.57	5.45	5.34	5.29	5.21	5.15	24 dBm
5GHz 802.11ac-VHT80 RF Output Power (dBm) Antenna A+B (MIMO)												
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)										Required Limit
		2-MCS0	2-MCS1	2-MCS2	2-MCS3	2-MCS4	2-MCS5	2-MCS6	2-MCS7	2-MCS8	2-MCS9	
42	5210	10.27	9.77	9.40	8.95	8.84	8.62	8.50	8.33	8.22	8.04	24 dBm
58	5290	10.30	9.65	9.40	9.06	8.66	8.54	8.44	8.32	8.19	8.04	24 dBm

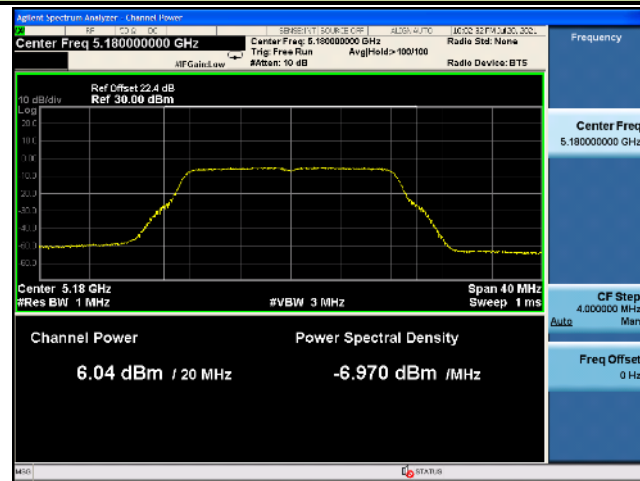
備註: 1. 此項量測係採用頻譜分析儀。

2. 此量測值已含工作週期因子及線材損耗 (Cable Loss= 2.0dB)

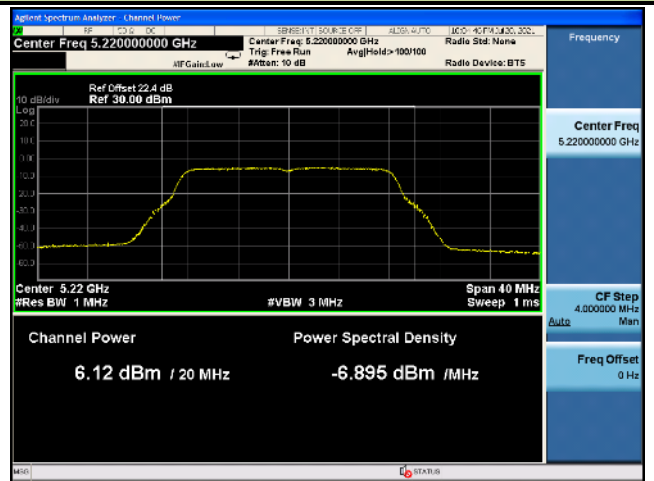
3. The Total Average Power (dBm) = $10 \cdot \log \{10^{(\text{Antenna A Average Power} / 10)} + 10^{(\text{Antenna B Average Power} / 10)}\}$.

Antenna A (SISO)

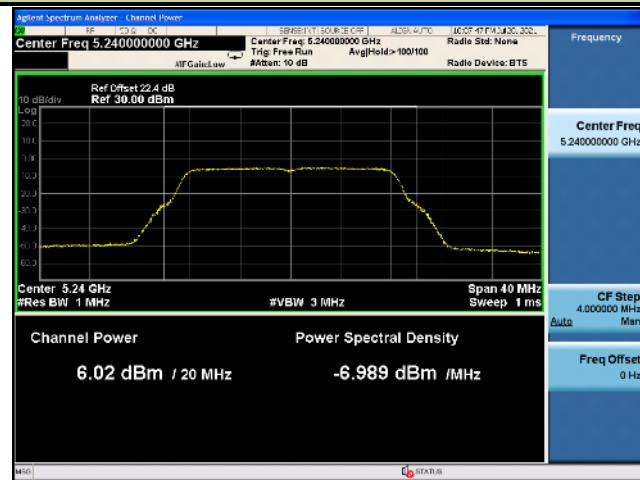
802.11 a CH36 (5180MHz)



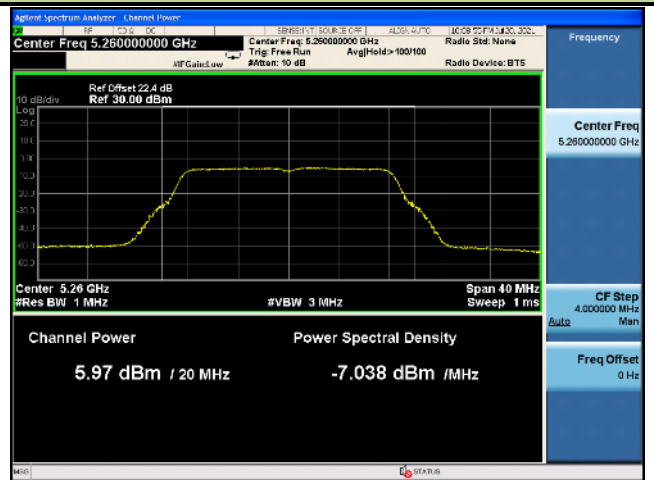
802.11 a CH44 (5220MHz)



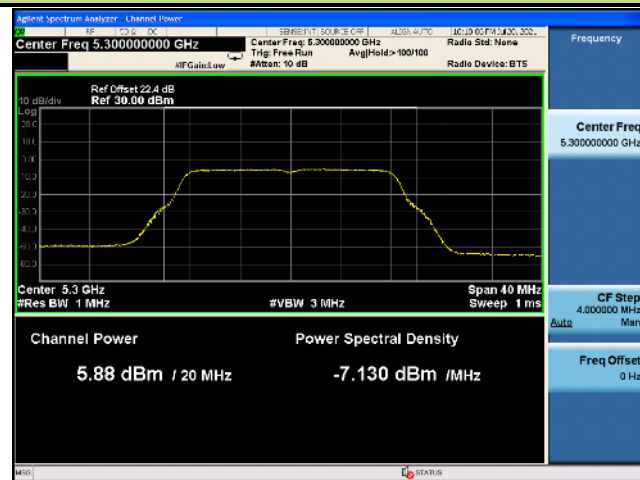
802.11 a CH48 (5240MHz)



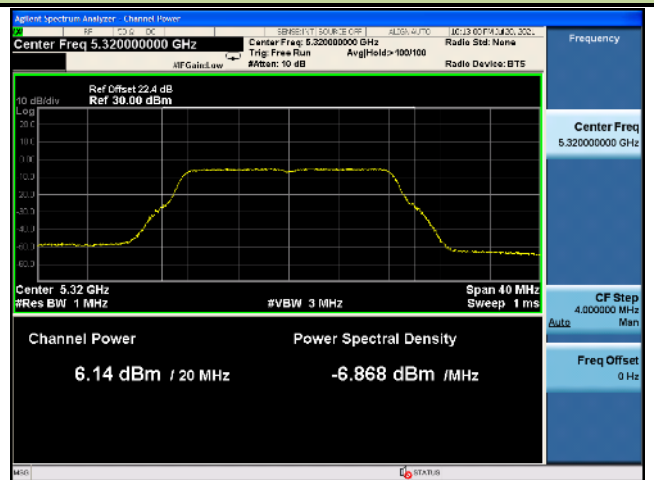
802.11 a CH52 (5260MHz)



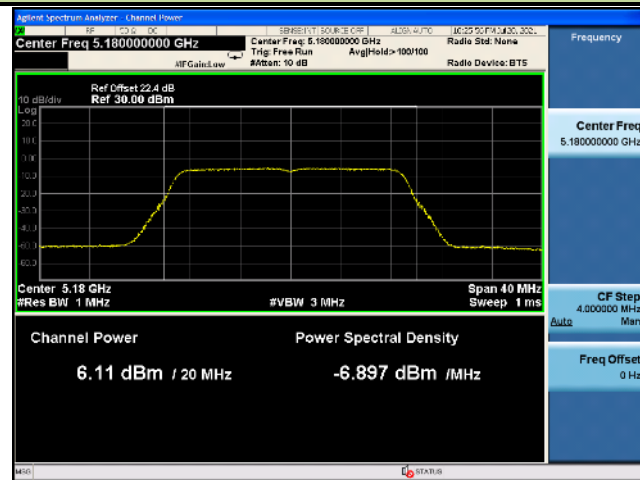
802.11 a CH60 (5300MHz)



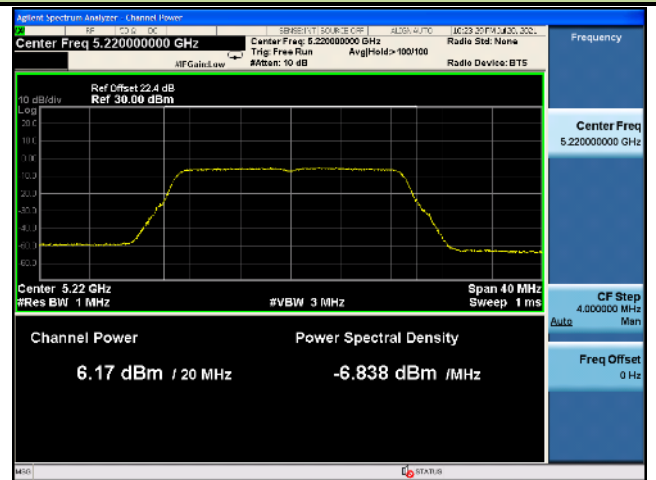
802.11 a CH64 (5320MHz)



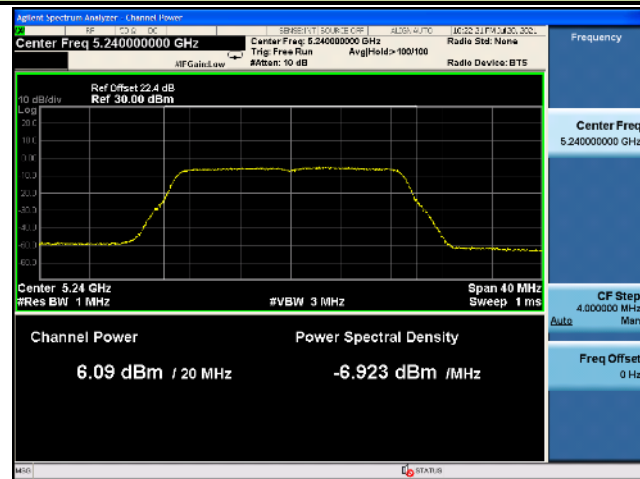
802.11 n-HT20 CH36 (5180MHz)



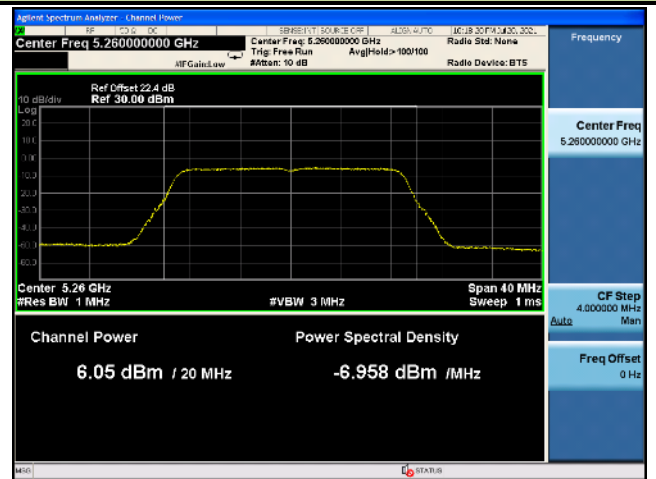
802.11 n-HT20 CH44 (5220MHz)



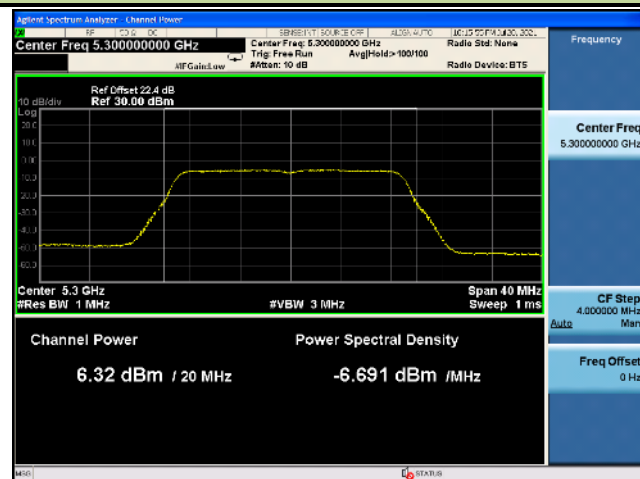
802.11 n-HT20 CH48 (5240MHz)



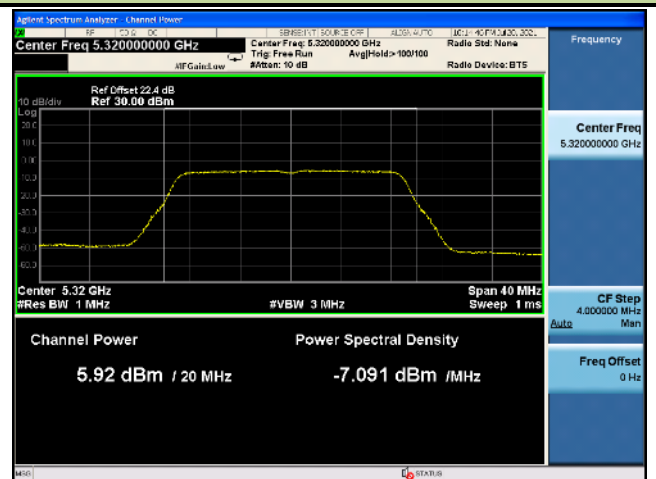
802.11 n-HT20 CH52 (5260MHz)

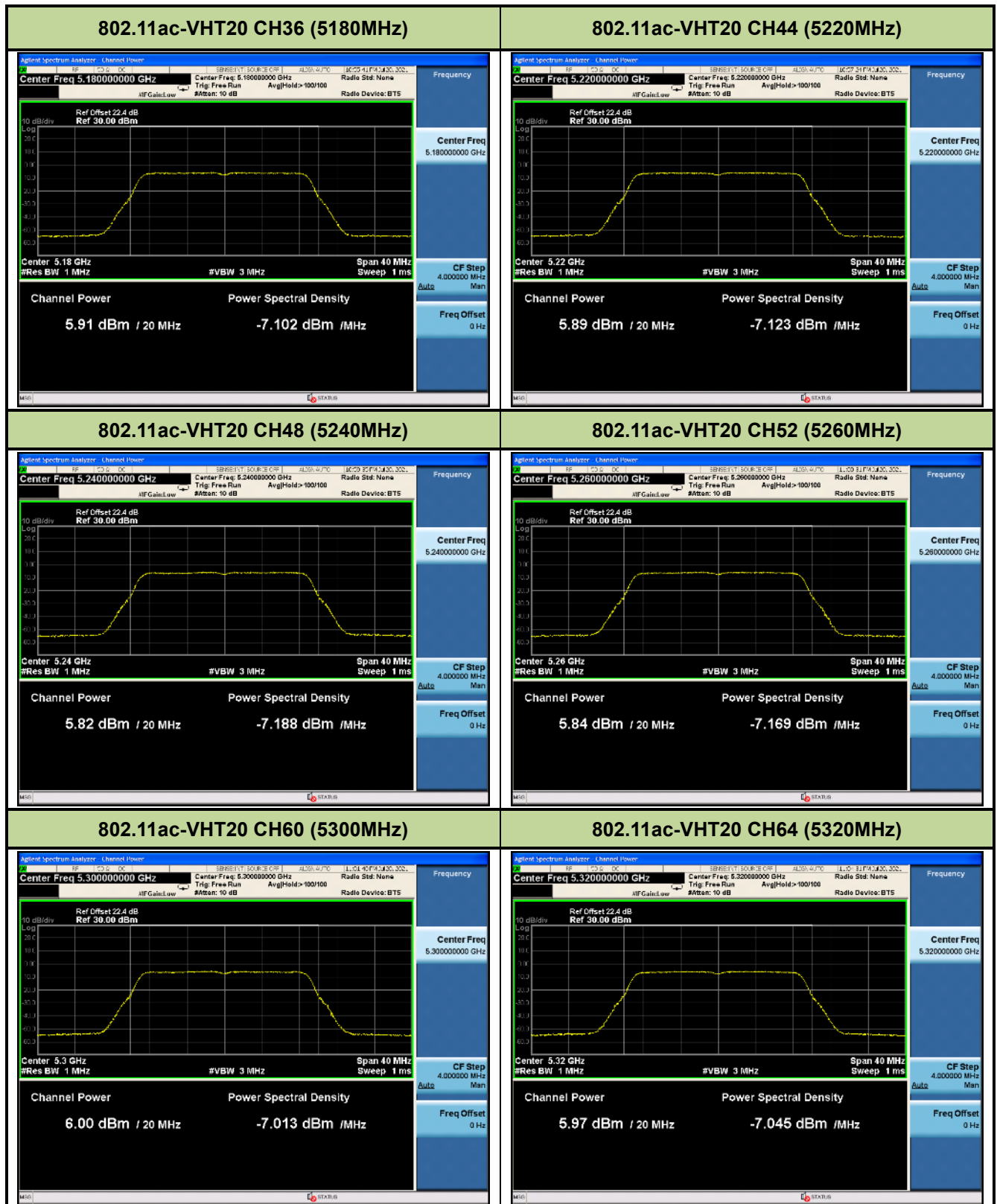


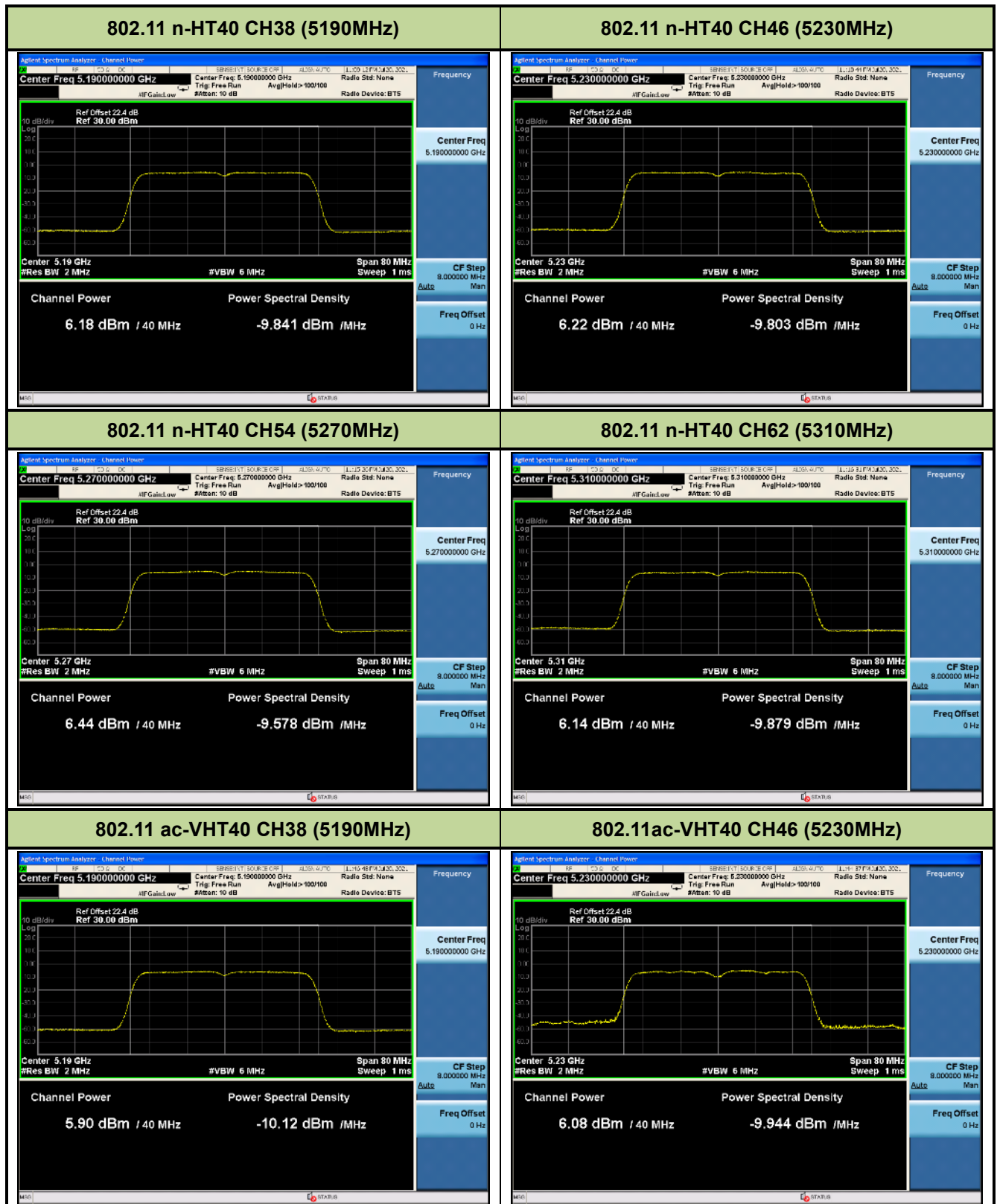
802.11 n-HT20 CH60 (5300MHz)

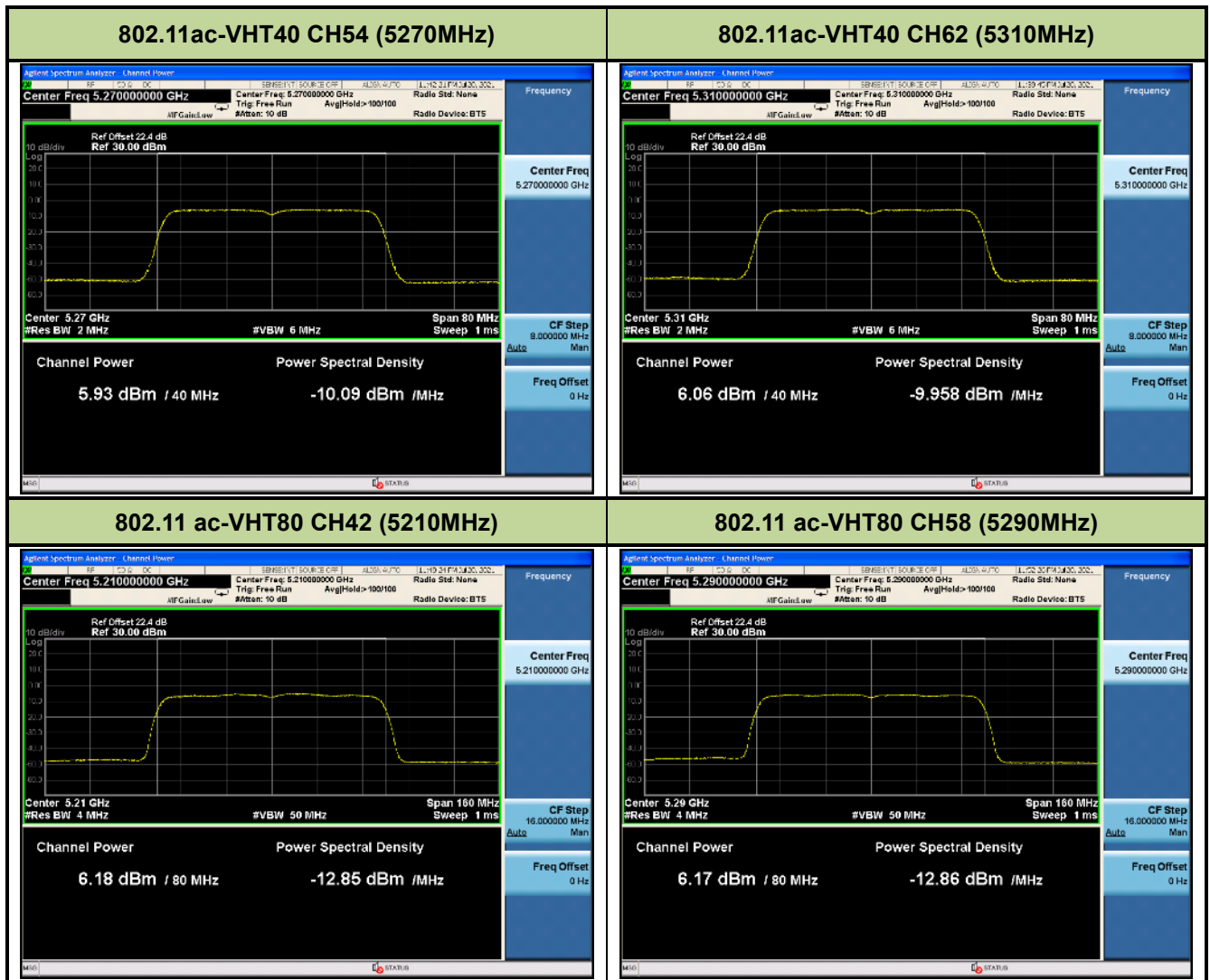


802.11 n-HT20 CH64 (5320MHz)



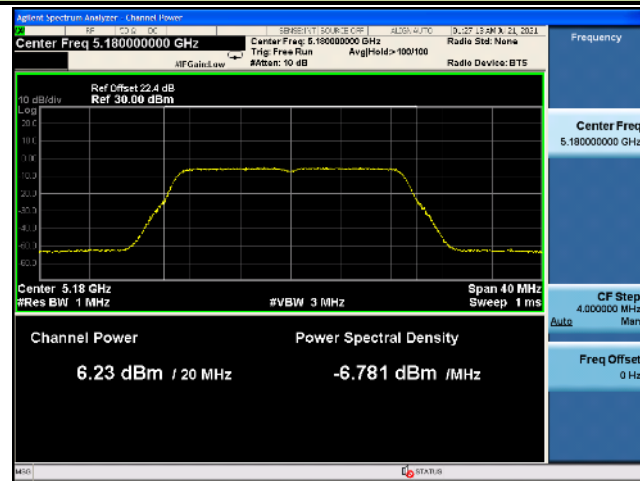




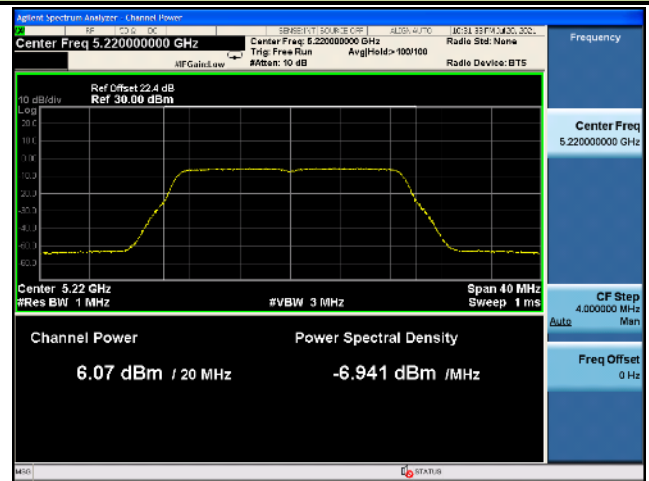


Antenna B (SISO)

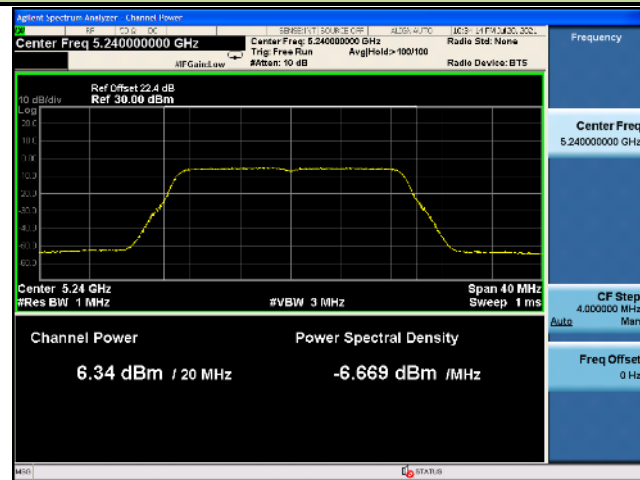
802.11 n-HT20 CH36 (5180MHz)



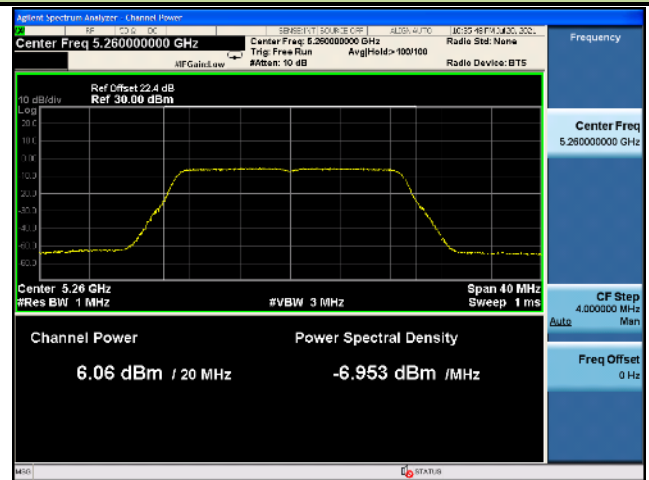
802.11 n-HT20 CH44 (5220MHz)



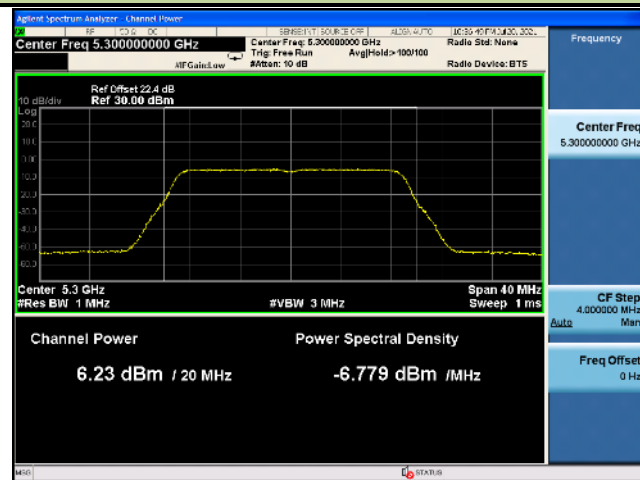
802.11 n-HT20 CH48 (5240MHz)



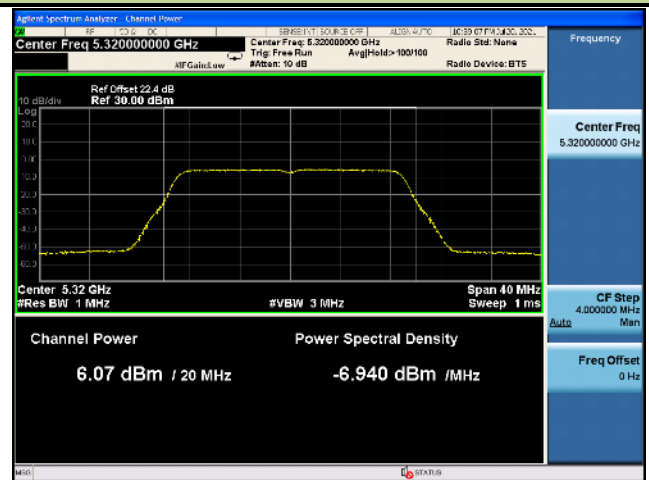
802.11 n-HT20 CH52 (5260MHz)

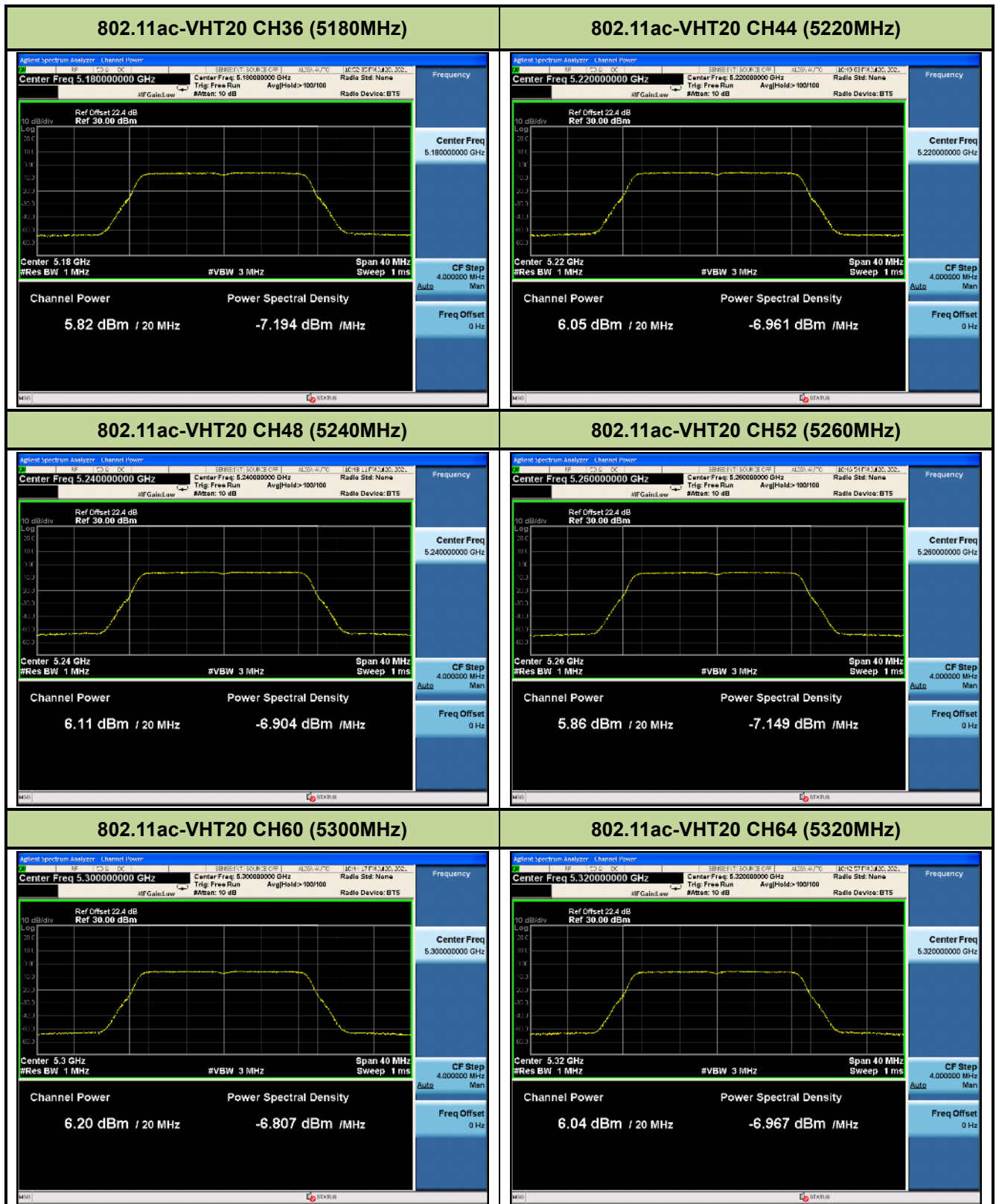


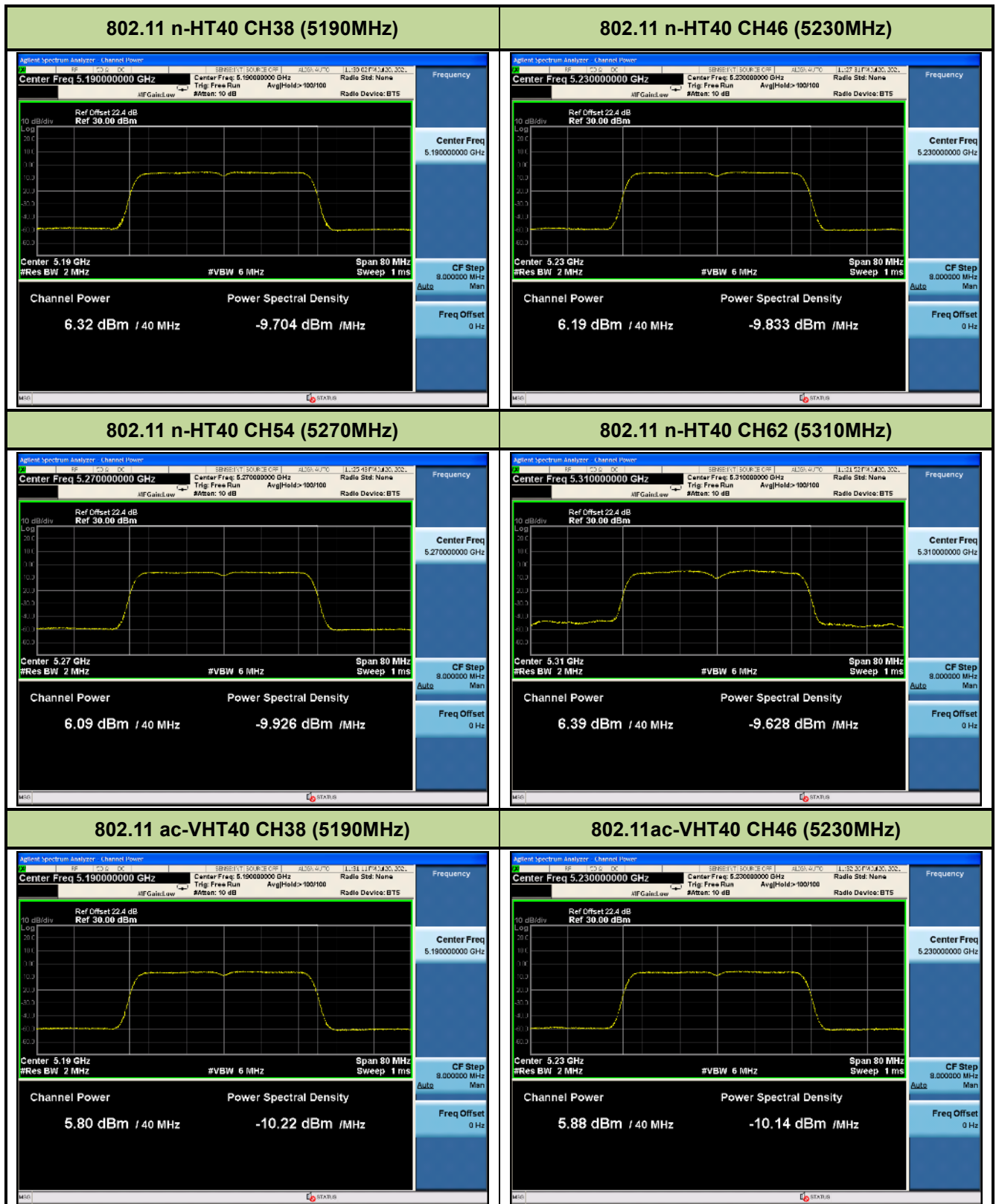
802.11 n-HT20 CH60 (5300MHz)

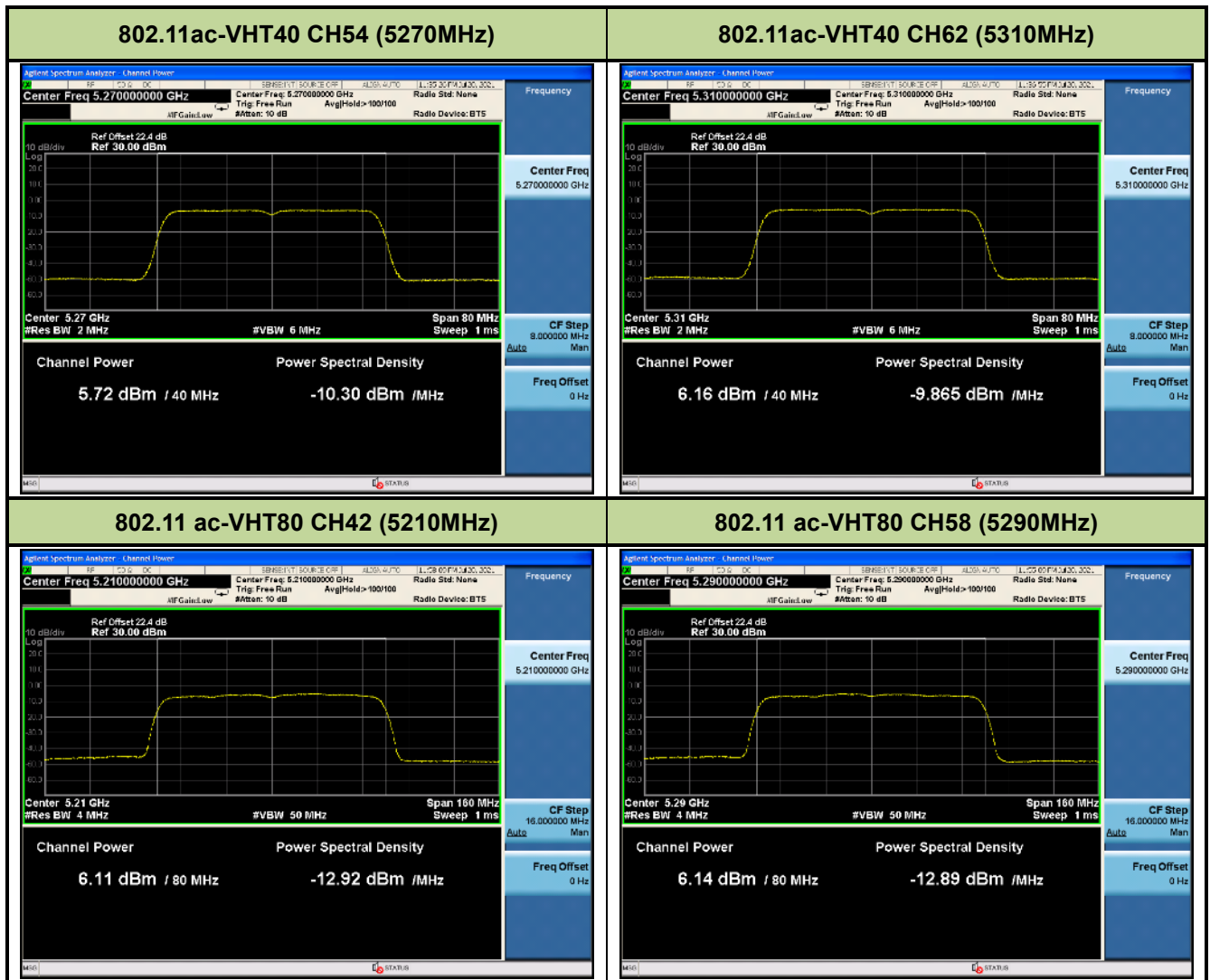


802.11 n-HT20 CH64 (5320MHz)



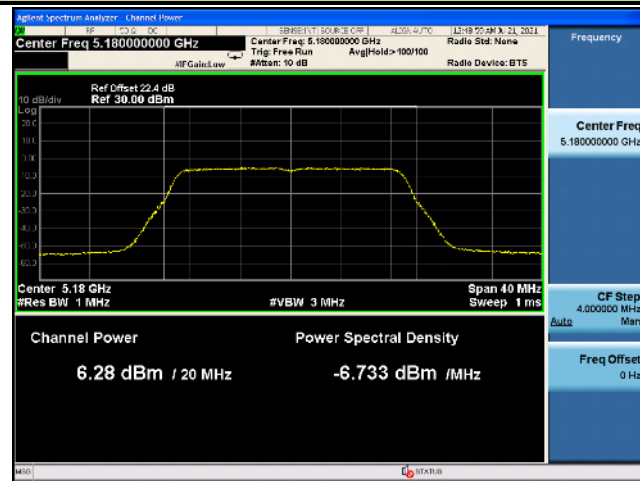




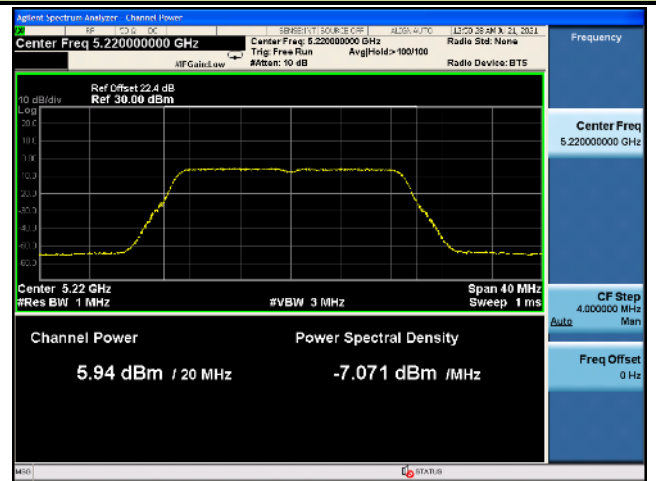


Antenna A (MIMO)

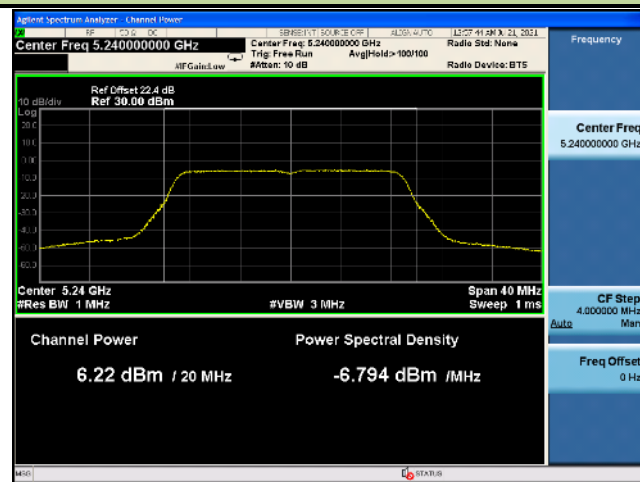
802.11 n-HT20 CH36 (5180MHz)



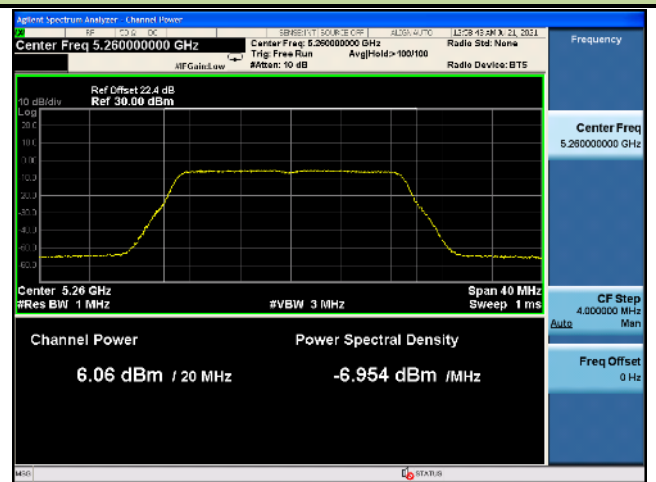
802.11 n-HT20 CH44 (5220MHz)



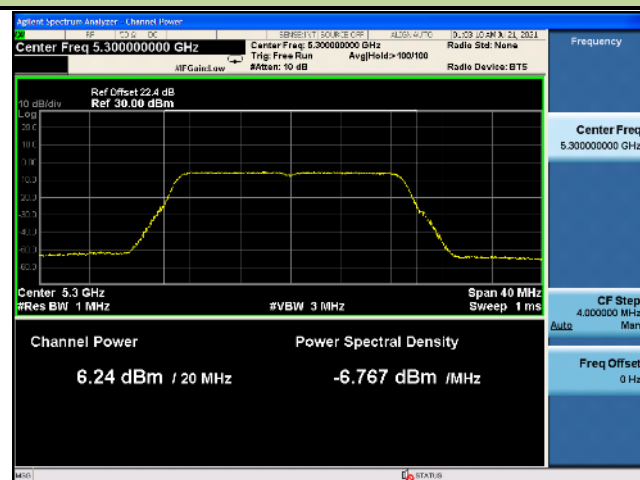
802.11 n-HT20 CH48 (5240MHz)



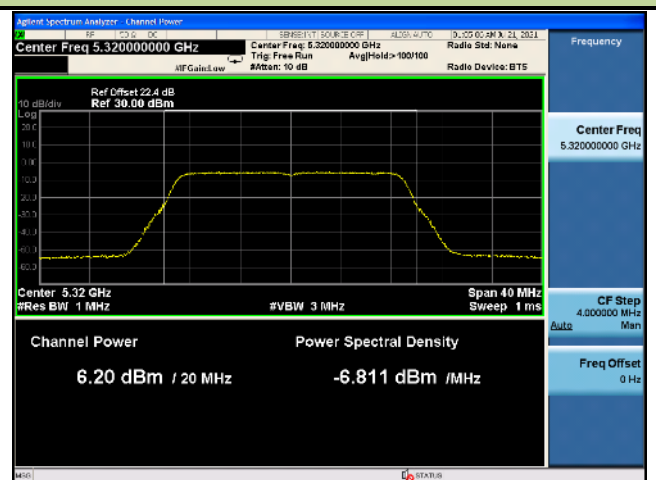
802.11 n-HT20 CH52 (5260MHz)

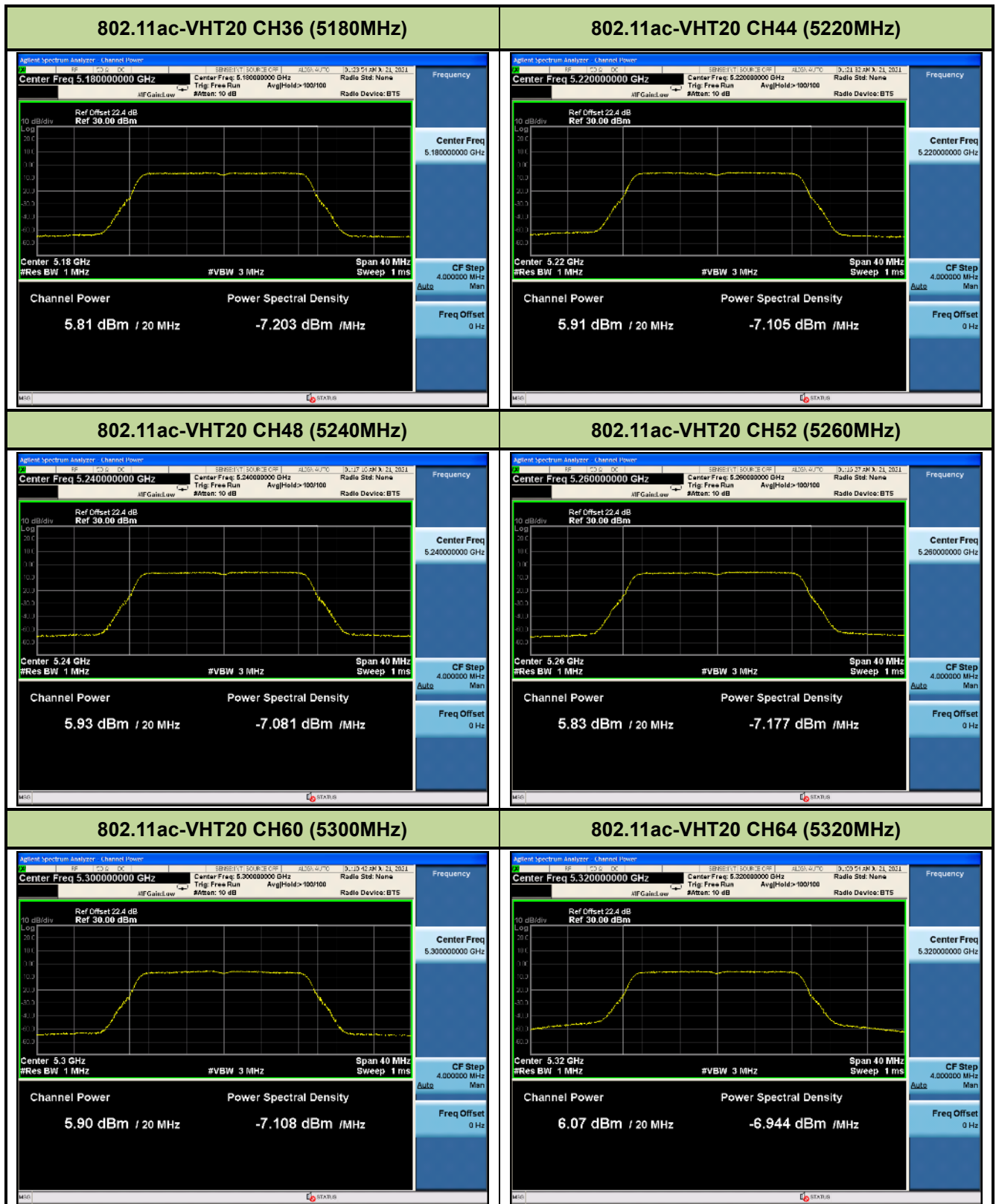


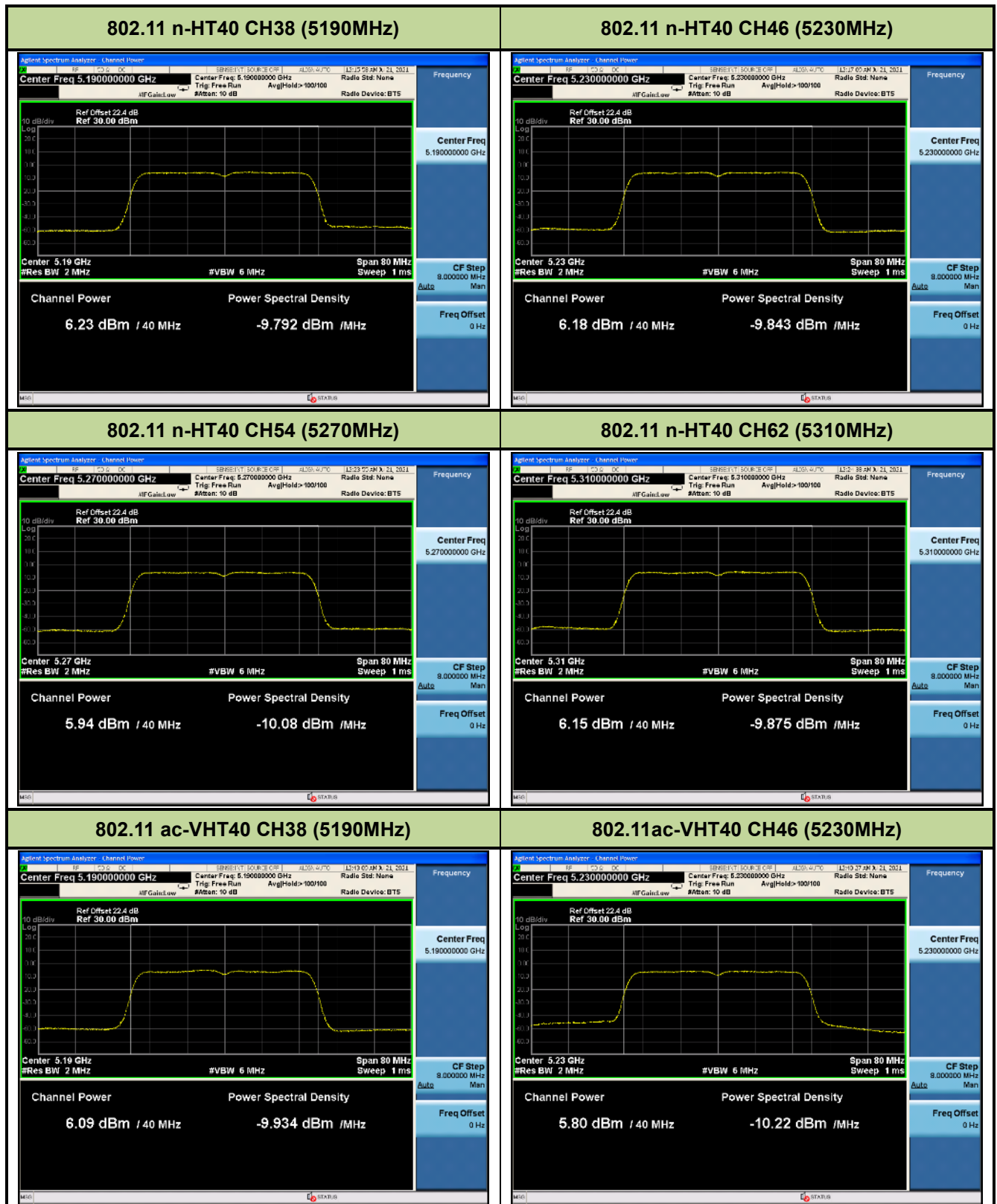
02.11 n-HT20 CH60 (5300MHz)

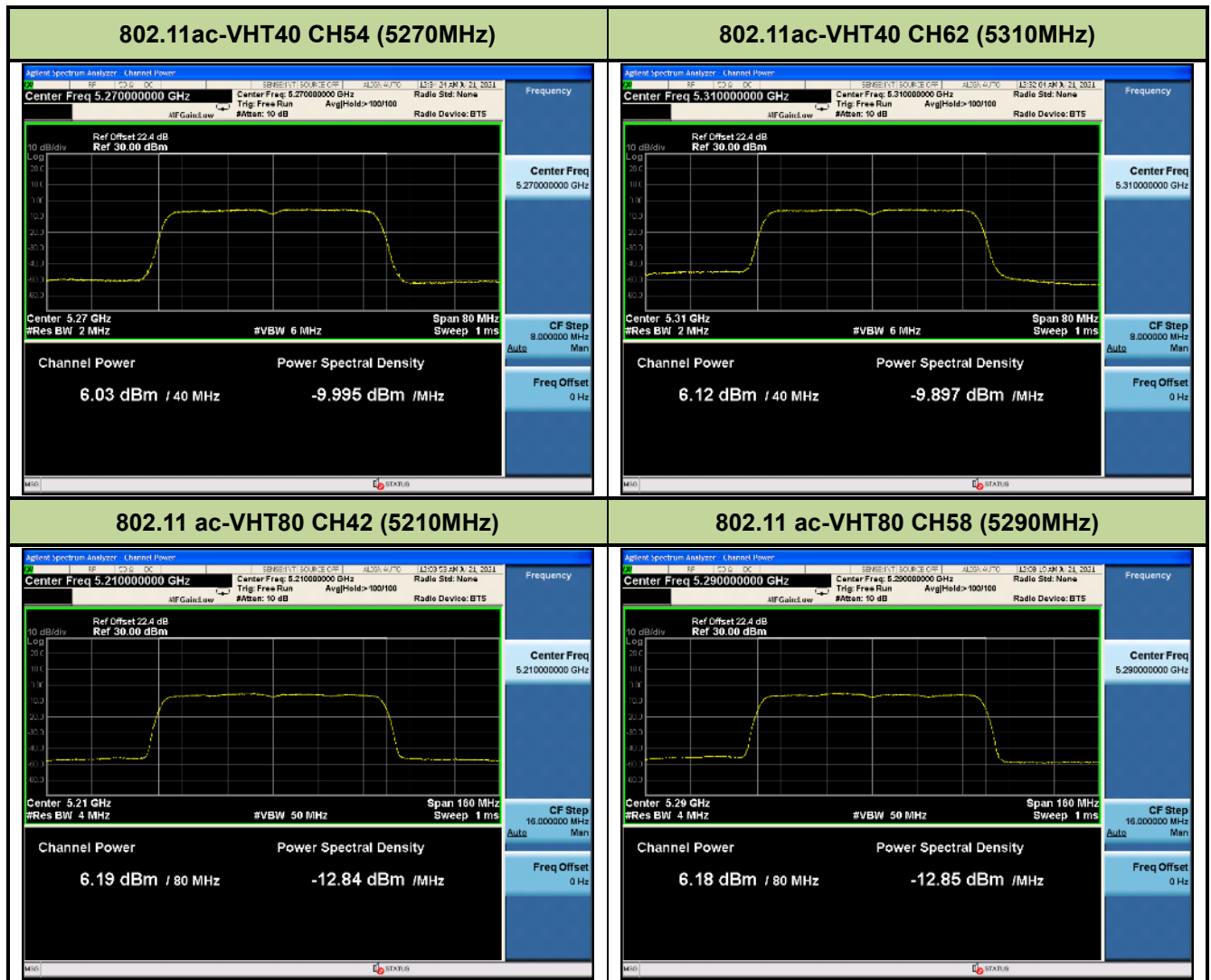


802.11 n-HT20 CH64 (5320MHz)



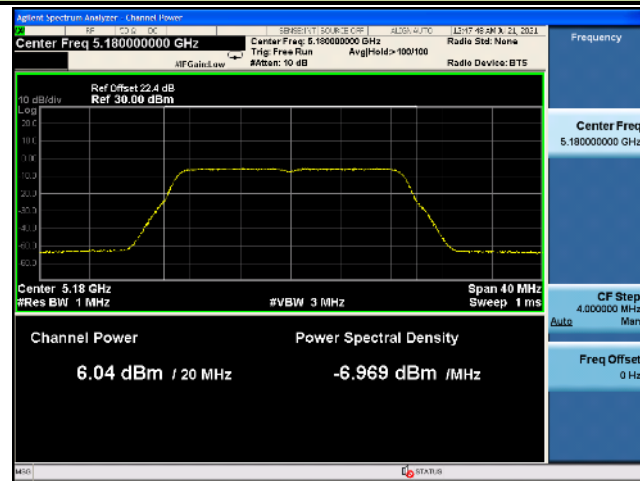




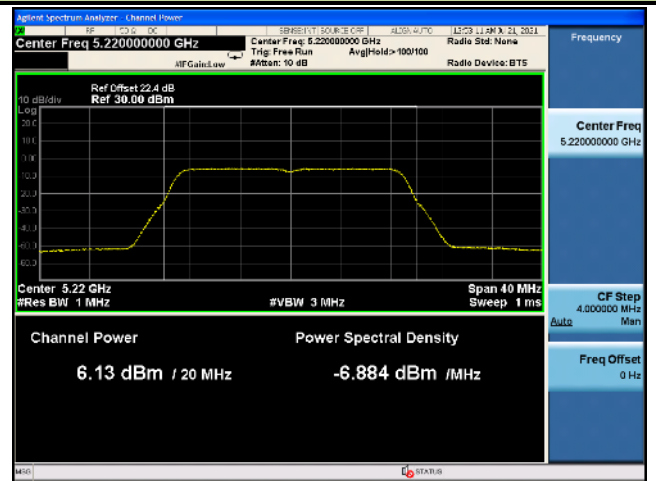


Antenna B (MIMO)

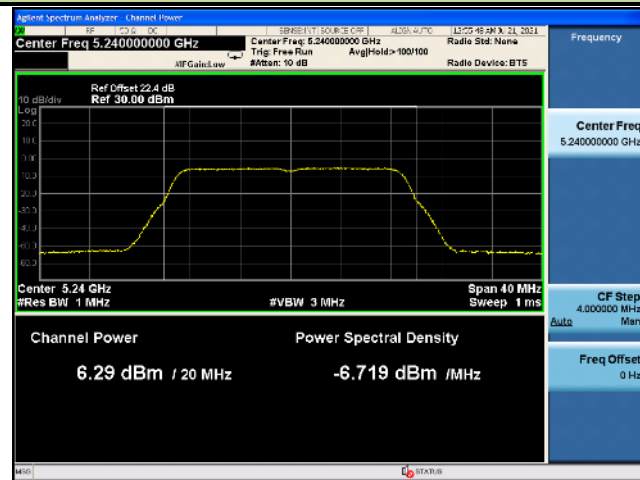
802.11 n-HT20 CH36 (5180MHz)



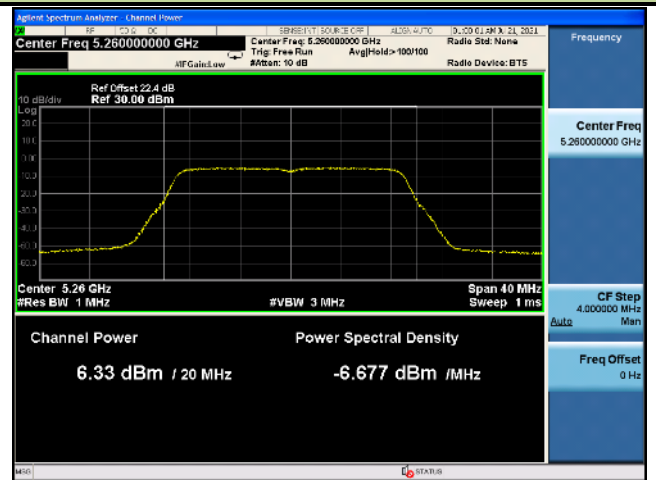
802.11 n-HT20 CH44 (5220MHz)



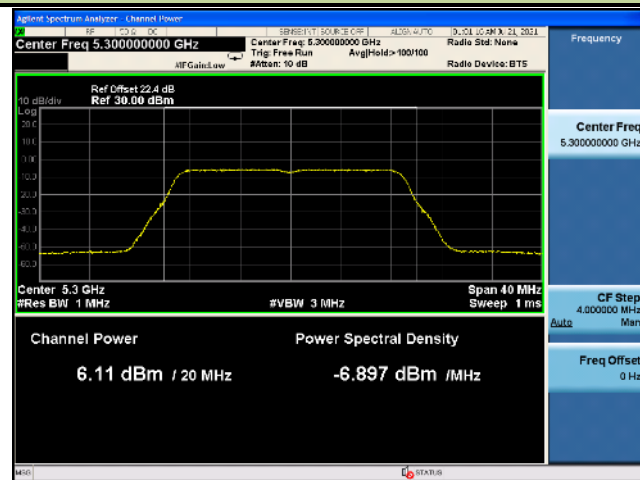
802.11 n-HT20 CH48 (5240MHz)



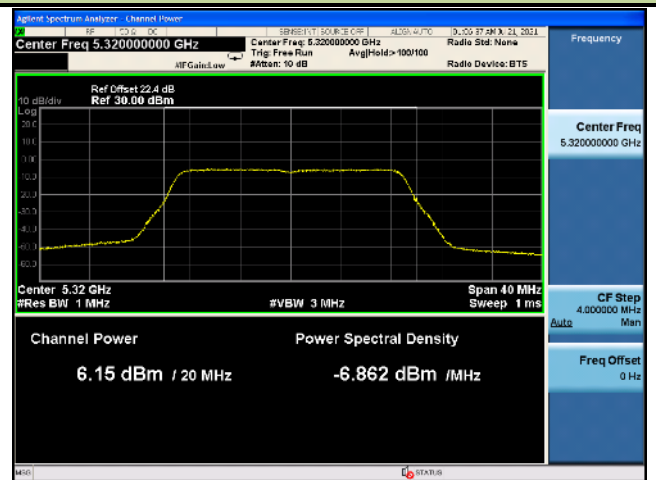
802.11 n-HT20 CH52 (5260MHz)

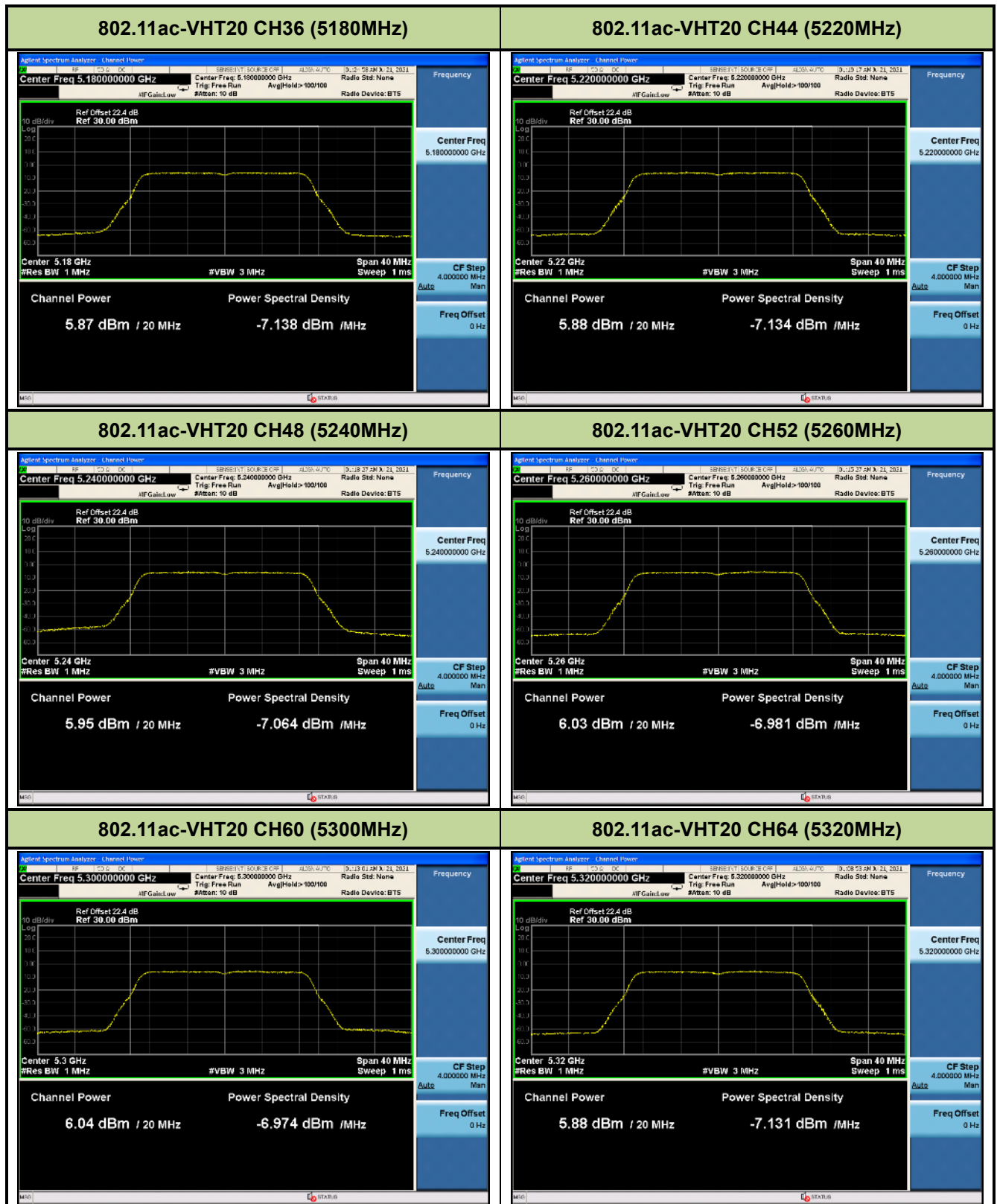


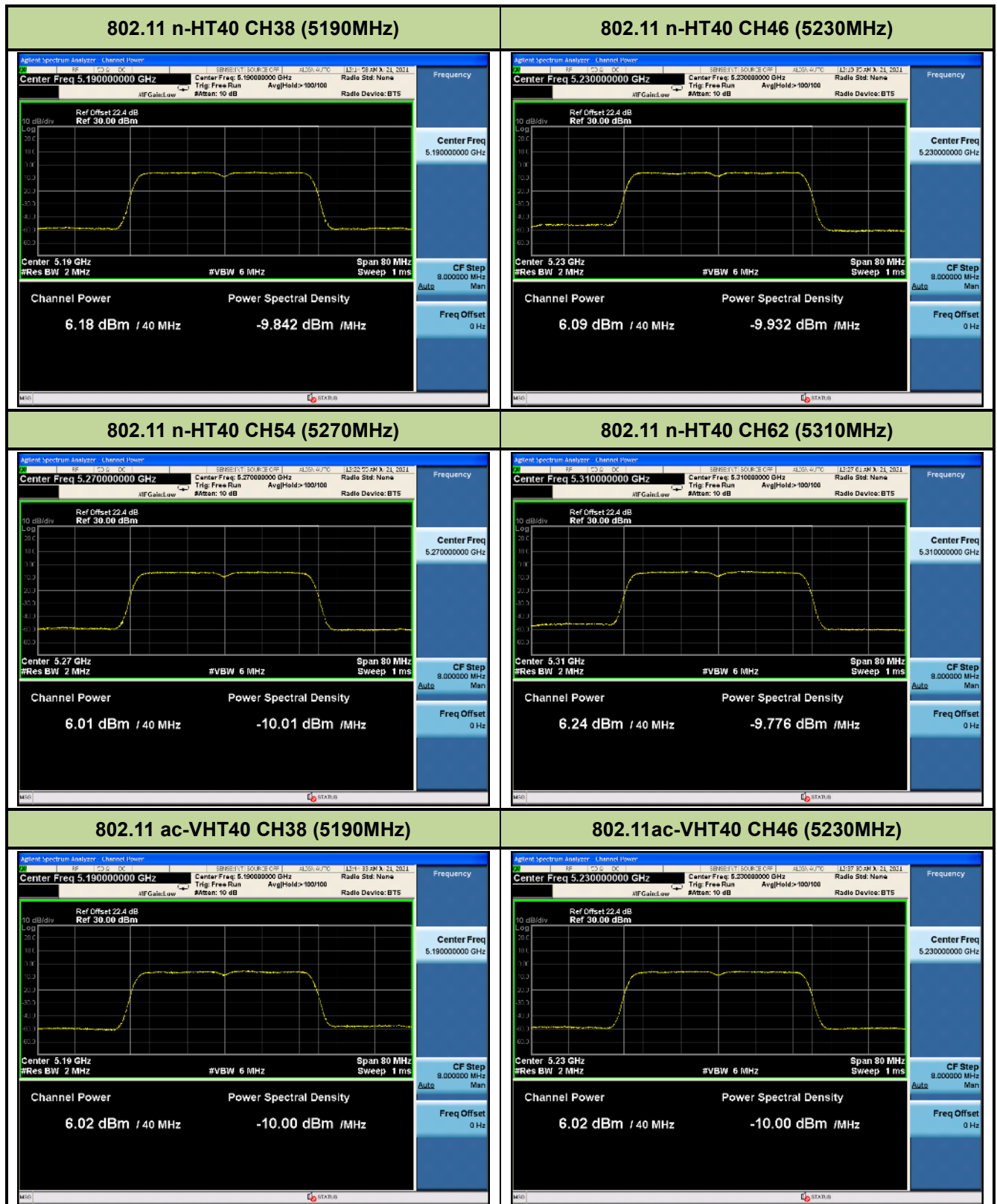
802.11 n-HT20 CH60 (5300MHz)

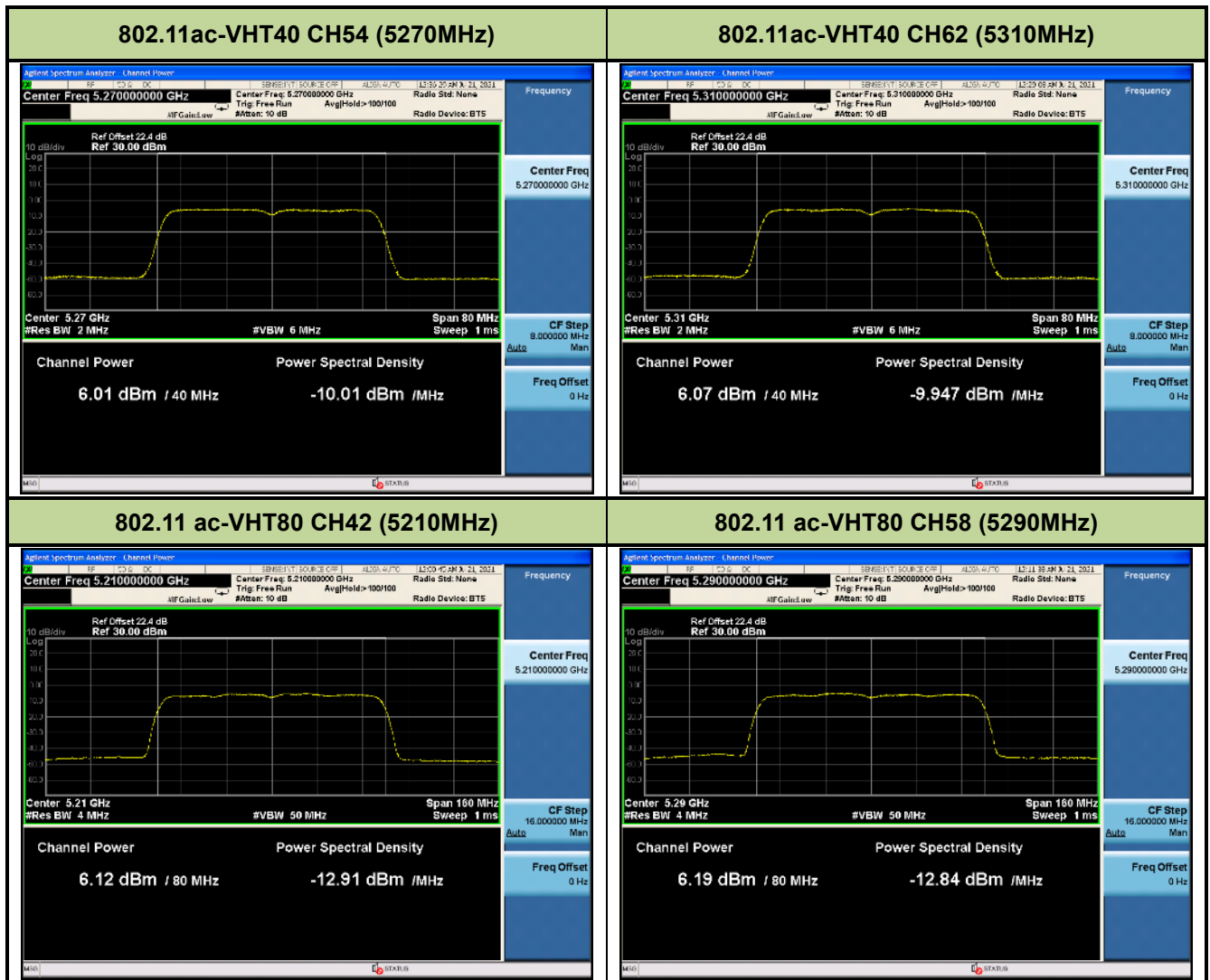


802.11 n-HT20 CH64 (5320MHz)









5.3 天線之要求

5.3.1 限制要求

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第5.7.3.1及5.7.3.3節規定，天線之規格可不受下述規定之限制。

低功率射頻器材之發射機或收發信機所使用之天線，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如：BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

5.3.2 天線樣式

此 Development tool 其天線為 FPCB Antenna Type，(檢附天線規格書)

Antenna List

Antenna 0

No.	Brand	Part No.	Peak Gain
1	Nintendo	107000100164	4.04dBi

Antenna 1

No.	Brand	Part No.	Peak Gain
1	Nintendo	107000100165	2.51dBi

5.4 輻射電場強度

5.4.1 量測方法

待測物置於非導體桌面（落地型產品置於地上），受測物使用交流電源時，將其與任何配件設備之電源線連接至位於旋轉桌的交流電源。受測物使用電池時，測試時應裝置新電池或充電完全的電池。受測物與配件設備之電源線無須束綁，桌面上受測設備的所有電源線由桌子的後緣垂下沿旋轉桌表面接至交流插座。落地型設備的交流電源線可以方便的型態走線。桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 3m 距離，高度可在 1 至 4 公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強度，接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。（待測物擺設方式根據 ANSI C63.10-2013 版本，待測物放置桌中心，1G 以下擺設高度為 80cm/1G 以上擺設高度為 150cm）

- (1) 任一頻率小於或等於 1000 MHz 之訊號,使用 CISPR 準峰值檢波器
- (2) 任一頻率大於 1000 MHz 之訊號，使用平均值檢波器測量，當規定之發射限制值為平均值時(含 1000 MHz 以下)，受測訊號藉由峰值檢波器(RBW:1MHz,VBW:3MHz)所測量之峰值，亦須符合峰值發射限制值，其峰值發射限制值為最大容許平均值加 20 dB。

備註: 若為手持式或穿戴式之裝置，需對其三個正交軸的方位評估測試，並記錄最差的數值。

5.4.2 限制要求

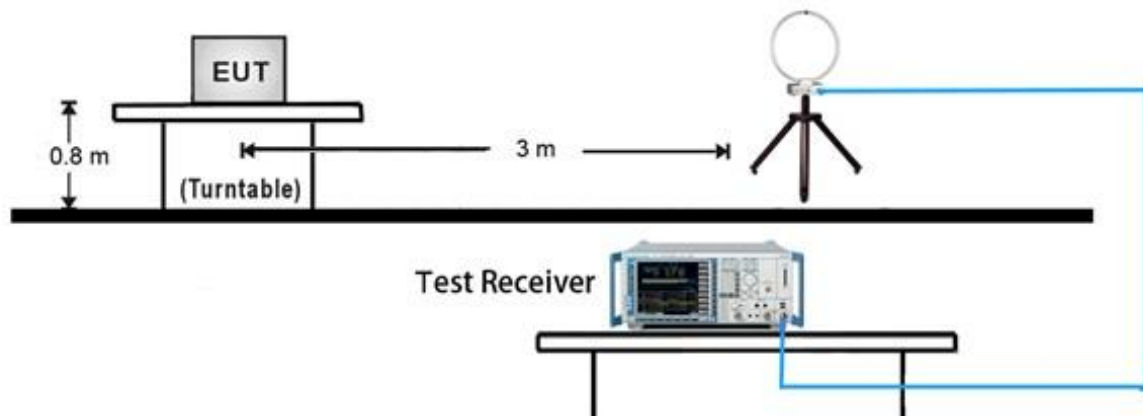
其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。

頻率(f) (MHz)	電場強度 (微伏特/公尺, $\mu\text{V/m}$)	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

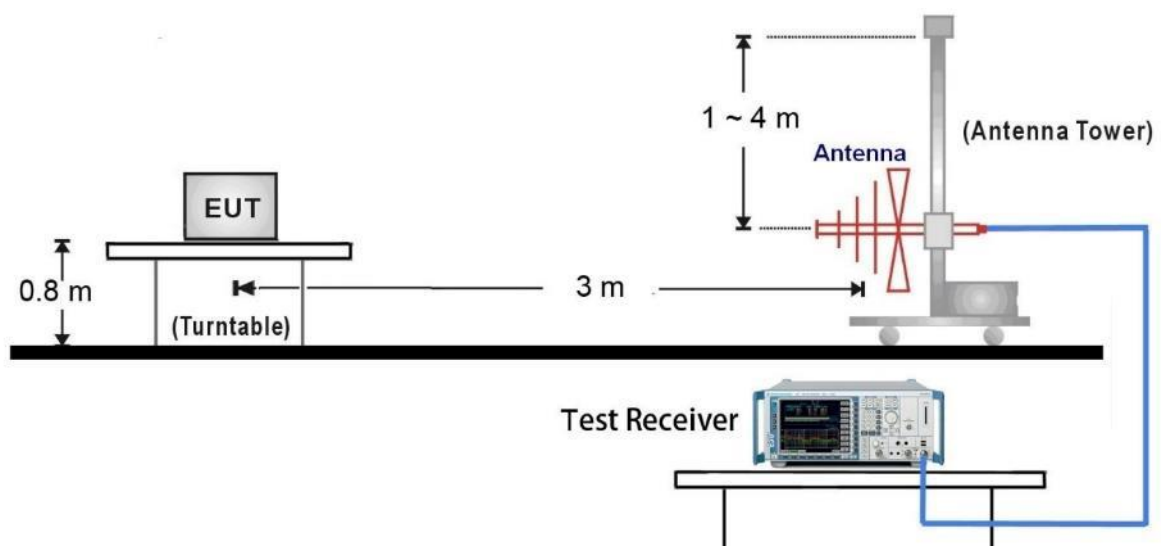
上表規定之電場強度，發射頻率在 9 kHz~90 kHz、110 kHz~490 kHz 及 1000MHz 以上者，其量測應以平均值檢波器為基準，且須符合低功率射頻器材技術規範第 6.14.節之規定；其他發射頻率，應以 CISPR 準峰值(quasi-peak) 檢波器測量；非以上表所指定之距離測量時，應符合第 6.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合低功率射頻器材技術規範第 6.12 節之規定。

5.4.3 測試架構圖

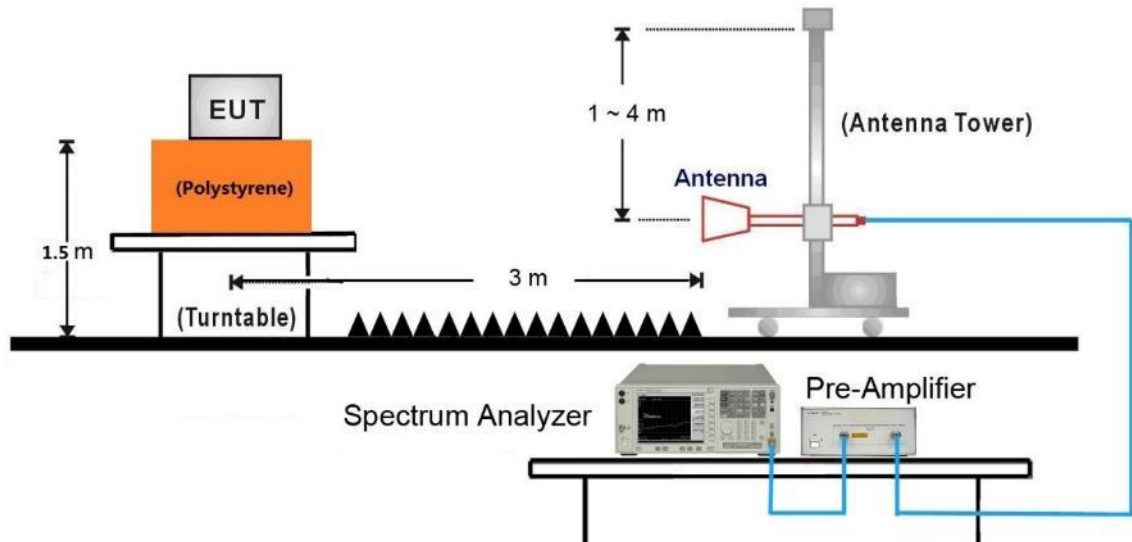
Under 30MHz Test



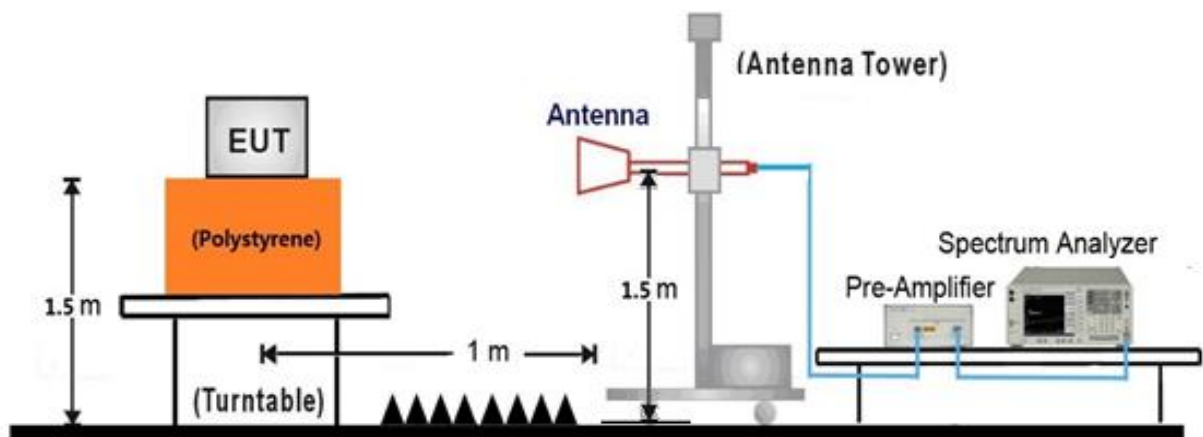
Under 1GHz Test Setup



1GHz ~ 18GHz Test Setup:



18GHz ~ 25GHz Test Setup:



5.4.4 輻射電場強度測試結果

備註：請參考原始報告 2103TW3702-T4。

5.5 頻帶邊緣

5.5.1 量測方法

待測物置於非導體桌面（落地型產品置於地上），受測物使用交流電源時，將其與任何配件設備之電源線連接至位於旋轉桌的交流電源。受測物使用電池時，測試時應裝置新電池或充電完全的電池。受測物與配件設備之電源線無須束綁，桌面上受測設備的所有電源線由桌子的後緣垂下沿旋轉桌表面接至交流插座。落地型設備的交流電源線可以方便的型態走線。桌面可360度旋轉，接收天線置於距待測物3m距離，高度可在1至4公尺間變動，以量測待測物之最大輻射電場強，接收天線並應於水平及垂直極化方向各量測一次。（待測物擺設方式根據 ANSI C63.10-2013版，待測物放置桌中心，1G以下擺設高度為80cm/1G以上擺設高度為150cm）

- (1) 任一頻率小於或等於1000 MHz 之訊號,使用CISPR準峰值檢波器
- (2) 任一頻率大於1000 MHz 之訊號，使用平均值檢波器測量，當規定之發射限制值為平均值時(含1000 MHz 以下)，受測訊號藉由峰值檢波器(RBW:1MHz,VBW:3MHz)所測量之峰值，亦須符合峰值發射限制值，其峰值發射限制值為最大容許平均值加20 dB。

備註: 若為手持式或穿戴式之裝置，需對其三個正交軸的方位評估測試，並記錄最差的數值。

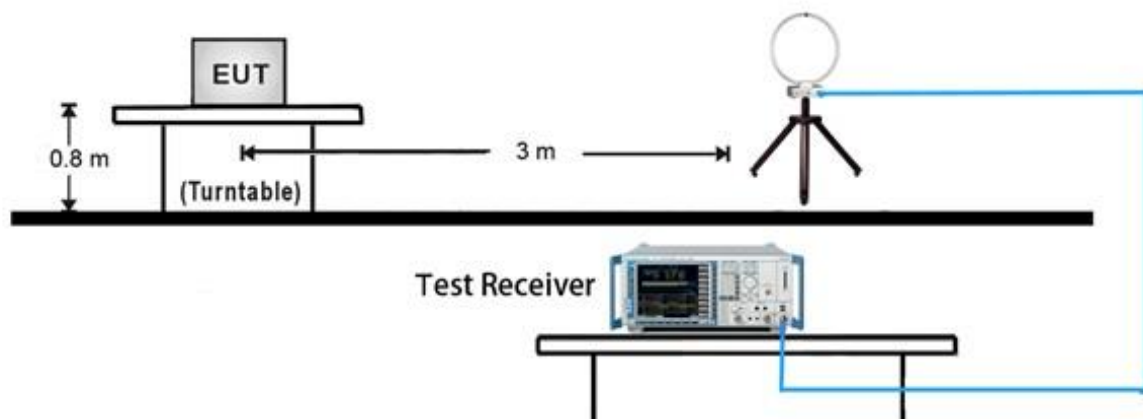
5.5.2 限制要求

除低功率射頻器材技術規範另有規定外，任何低功率射頻器材之主波皆不得使用下表所列各頻段之頻率低功率射頻器材落於下表所列頻帶內之混附發射，其電場強度必須符合低功率射頻器材技術規範之第3.6節限制規定

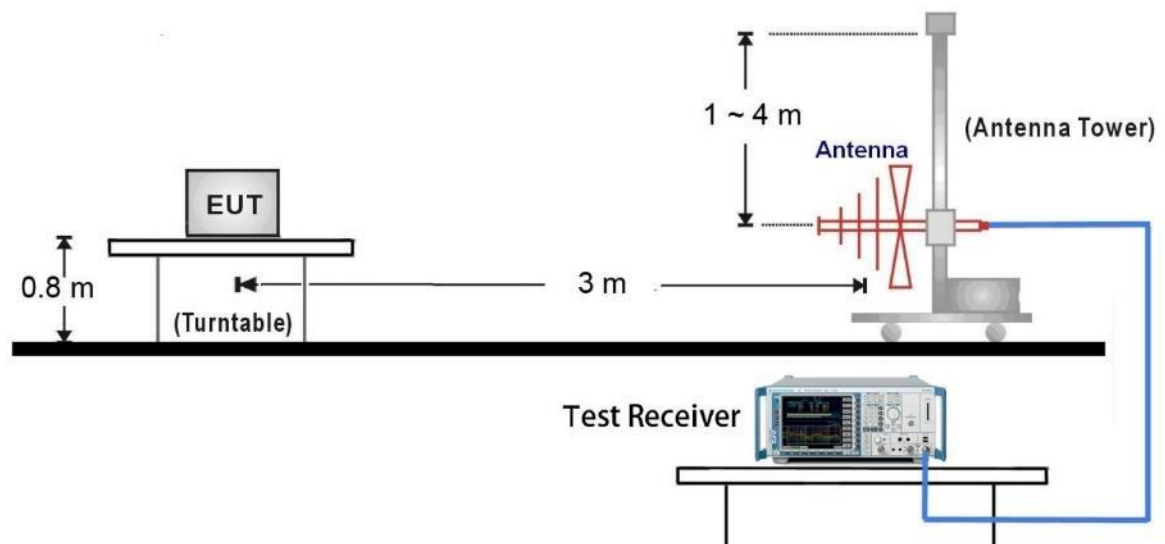
頻 率 (MHz)	頻 率 (MHz)	頻 率 (MHz)	頻 率 (MHz)	頻 率 (MHz)
0.090~0.110	25.500~25.700	703.00~748.00	2310.0~2390.0	13250~13400
0.490~0.510	37.475~38.275	758.00~803.00	2483.5~2900.0	14470~14500
2.172~2.198	73.500~75.400	825.00~915.00	3260.0~3267.0	15350~16200
3.013~3.033	108.00~138.00	930.00~1240.0	3332.0~3339.0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

5.5.3 測試架構圖

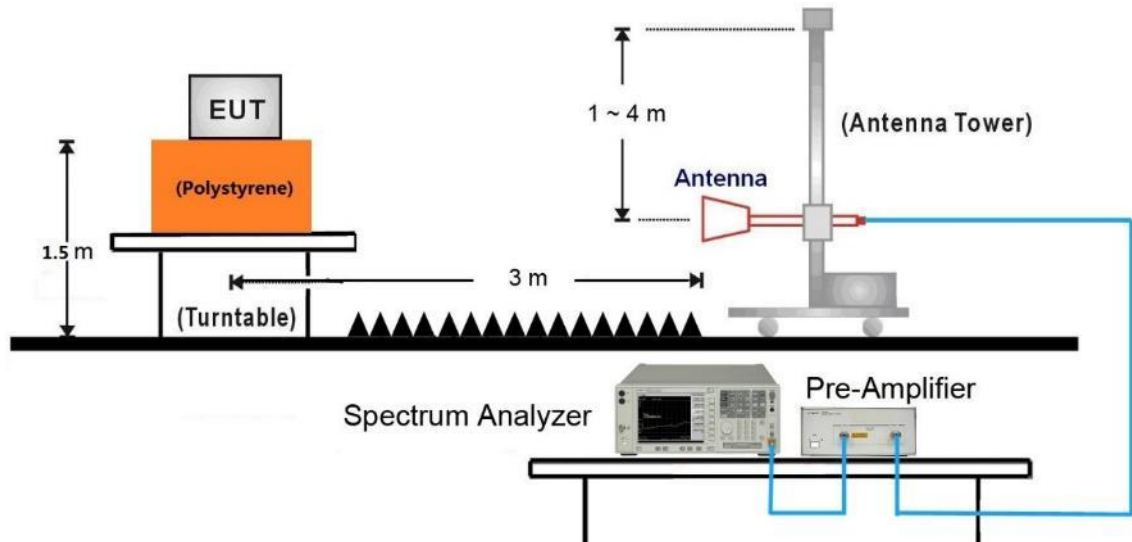
Under 30MHz Test



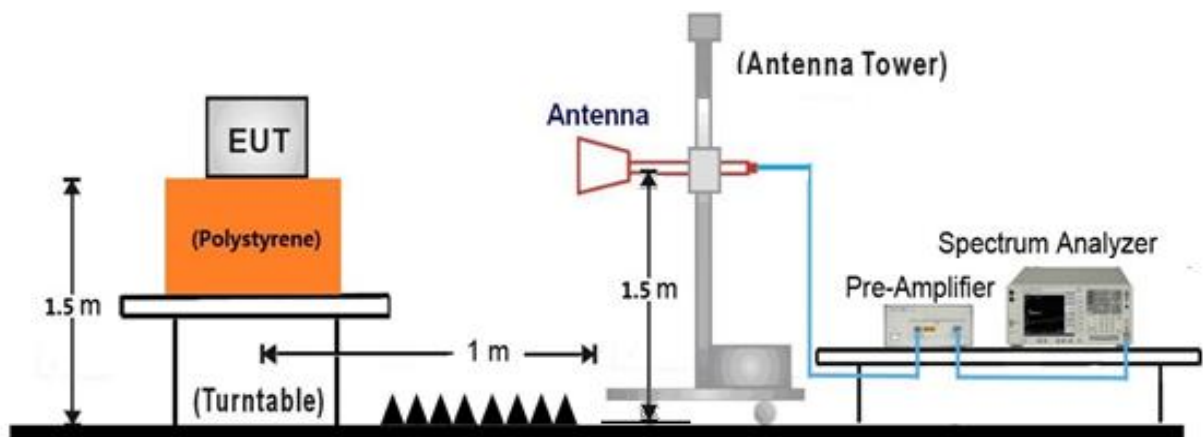
Under 1GHz Test Setup



1GHz ~ 18GHz Test Setup:



18GHz ~ 25GHz Test Setup:



5.5.4 頻帶邊緣測試結果

備註：請參考原始報告 2103TW3702-T4。

5.6 占用頻寬

5.6.1 量測方法

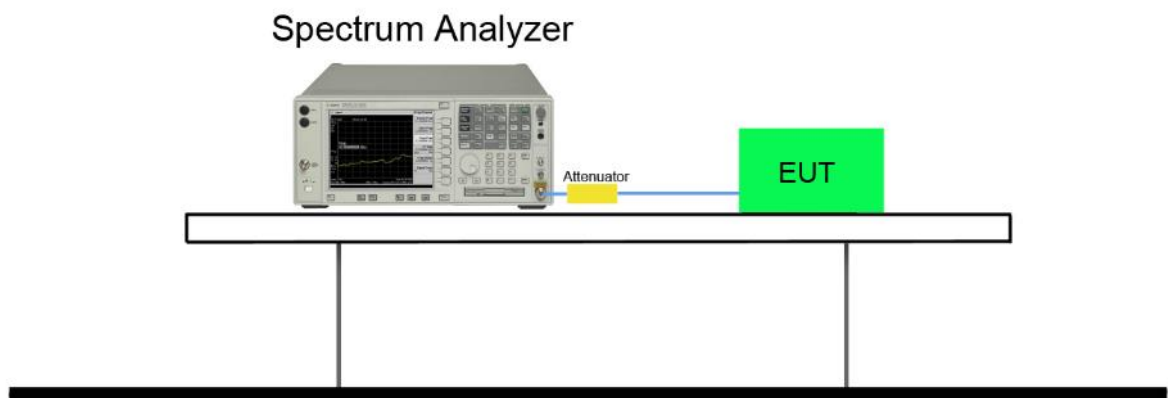
待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀RF輸入端，頻譜分析儀之設定,參考如下:

- (1) Set RBW = 100 kHz
- (2) VBW $\geq 3 \times$ RBW
- (3) Detector = Peak
- (4) Trace mode = max hold
- (5) Sweep = auto couple

5.6.2 限制要求

6dB頻寬至少應有500kHz。

5.6.3 測試架構圖



5.6.4 占用頻寬測試結果

備註：請參考原始報告 2103TW3702-T4。

5.7. 功率頻譜密度

5.7.1 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至頻譜分析儀RF輸入端，量測定於1MHz/500kHz頻寬。

5.7.2 限制要求

1. 使用於5.15 GHz~5.25 GHz 頻段

(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。

(2)供室內操作使用:

(A)在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。

(B)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。

(3)供固定式點對點操作使用:

(A) 在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於17 dBm。

(B)使用超過23 dBi 方向增益之指向性天線時，應依超過23 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。

(C)固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。

(4)供用戶端裝置(Client Device)操作使用:

(A)在任何1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於11 dBm。

(B)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。

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

(1)最大功率頻譜密度在任何1 MHz 頻帶中應小於或等於11 dBm。

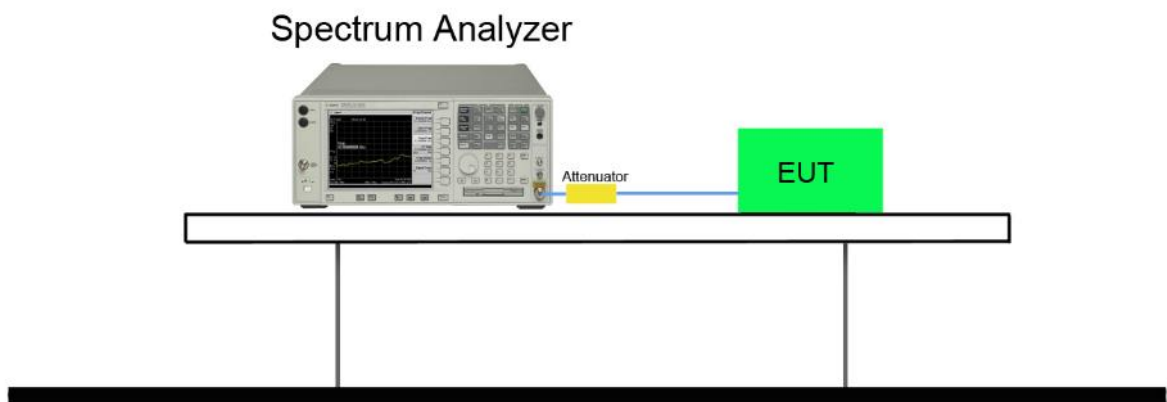
(2)使用超過6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過6 dBi 天線方向增益的dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

3. 使用頻率於5.725 GHz~5.850 GHz 頻段

(1)在任何500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於30 dBm。

(2)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(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。

5.7.3 測試架構圖



5.7.4 功率頻譜密度測試結果

備註：請參考原始報告 2103TW3702-T4。

_____ The End _____