



MRT Technology (Taiwan) Co., Ltd
Phone: +886-03-3288388
Fax: +886-03-3288918
Web: www.mrt-cert.com

Report No.: 1803TW3702-T3
Report Version: 1.0
Issue Date: 2018-04-19

NCC

低功率射頻電機型式試驗報告

產品名稱 : SDEV
型號 : HAT-001
廠牌 : Nintendo
商標 : 
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 (107 年版)
參考法規 : ANSI C63.10-2013
測試結果 : 符合
測試日期 : 2018/3/13~2018/4/13

測試工程師 :


(許丞哲)

報告審核人 :


(陳柏均)

報告簽屬人 :


(柯承志)



本測試報告僅對實驗室所受測之樣品負責
本測試報告非經本公司同意不可局部複製使用

修訂紀錄

報告編號	版本	描述	發行日期
1803TW3702-T3	1.0	Original Report	2018-04-19

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	7
2.3 測試模式	8
2.4 操作程序	8
3. 測試設備明細	9
4. 量測不確定度	10
5. 測試結果	11
5.1 電源傳導測試	12
5.1.1 量測方法	12
5.1.2 限制要求	12
5.1.3 測試架構圖	12
5.1.4 電源端點測試結果	13
5.2 峰值傳導輸出功率	15
5.2.1 量測方法	15
5.2.2 限制要求	15
5.2.3 測試架構圖	15
5.2.4 峰值傳導輸出功率測試結果	16
5.3 天線之要求	28
5.3.1 限制要求	28
5.3.2 天線樣式	28
5.4 帶外發射限制	29
5.4.1 量測方法	29
5.4.2 限制要求	29
5.4.3 測試架構圖	29
5.4.4 帶外輻射測試結果	30
5.5 輻射電場強度	62
5.5.1 量測方法	62
5.5.2 限制要求	62
5.6 頻帶邊緣	141
5.6.1 量測方法	141
5.6.2 限制要求	141
5.6.3 測試架構圖	142

5.6.4 頻帶邊緣測試結果.....	144
5.7 占用頻寬.....	211
5.7.1 量測方法.....	211
5.7.2 限制要求.....	211
5.7.3 測試架構圖.....	211
5.7.4 占用頻寬測試結果.....	212
5.8. 功率頻譜密度.....	224
5.8.1 量測方法.....	224
5.8.2 限制要求.....	224
5.8.3 測試架構圖.....	224
5.8.4 功率頻譜密度測試結果.....	225

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 Film. 2. MRT facility is an IC registered (MRT Reg. No. 21723-1) 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	SDEV
產品型號	HAT-001
廠牌	Nintendo
商標	
支援規格	WLAN: 2.4G: 802.11b/g/n-20; 5G: 802.11a/n-20/ac-20/ac-80 Bluetooth Dual Mode: V4.1+EDR
Wi-Fi 規格	802.11b/g/n-20 (2T2R)
頻率範圍	2.4GHz: For 802.11b/g/n-HT20: 2412 ~ 2472 MHz 5GHz: For 802.11a/n-HT20/ac-VHT-20: 5180~5320MHz For 802.11ac-VHT80: 5210MHz, 5290MHz
最大輸出功率	802.11b: 20.29dBm 802.11g: 22.45dBm 802.11n-HT20 (SISO): 22.47dBm 802.11n-HT20 (MIMO): 24.83dBm
電源供應器	Model No: WUP-002(JPN) Input: AC 100V~1.2A, 50-60Hz Output: DC 15V, 5.0A DC Cable Out: Non-Shielding, 2.5m

2.2 產品規格

Technology	Frequency (MHz)	Modulation	channel Spacing (MHz)	Data Rate (Mbps)	Number of Channels
802.11b	2412~2462	DSSS (CCK, DQPSK, DBPSK)	5	1 ~11	11
802.11g	2412~2462	OFDM (BPSK, QPSK,16QAM,64QAM)	5	6 ~54	11
802.11n-20M	2412~2462	OFDM (BPSK, QPSK,16QAM,64QAM)	5	7.2-72.2	11
802.11n-40M	2422~2452	OFDM (BPSK, QPSK,16QAM,64QAM)	5	15-150	7

802.11b/g/n-HT20

Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
01	2412 MHz	02	2417 MHz	03	2422 MHz
04	2427 MHz	05	2432 MHz	06	2437 MHz
07	2442 MHz	08	2447 MHz	09	2452 MHz
10	2457 MHz	11	2462 MHz	12	2467 MHz
13	2472 MHz	--	--	--	--

2.3 測試模式

Test Mode	Mode 1: Transmit by 802.11b
	Mode 2: Transmit by 802.11g
	Mode 3: Transmit by 802.11n-HT20
	Mode 4: Receive by 802.11n-HT20

2.4 操作程序

1.	Turn on the power of all equipment.
2.	Execute "WLTEST" 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	製造商	型號	財產編號	校正週期	校正有效日期
Two-Line V-Network	R&S	ENV216	MRTTWA00019	1 year	2019/03/20
Two-Line V-Network	R&S	ENV216	MRTTWA00020	1 year	2018/05/18
8-Wire ISN (T8)	R&S	ENY81	MRTTWA00018	1 year	2018/05/10
Cable	Rosnol	N1C50-RG400- B1C50-500CM	MRTTWE00013	1 year	2018/05/17
EMI Test Receiver	R&S	ESR3	MRTTWA00009	1 year	2019/03/19

輻射干擾 - AC1

儀器名稱	製造商	型號	財產編號	校正週期	有效日期
Broadband TRILOG Antenna	SCHWARZBECK	VULB 9162	MRTTWA00001	1 year	2018/05/14
EMI Test Receiver	R&S	ESR3	MRTTWA00009	1 year	2019/03/19
Active Loop Antenna	Schwarzbeck	FMZB 1519B	MRTTWA00002	1 year	2018/05/13
Broadband Horn antenna	SCHWARZBECK	BBHA 9120D	MRTTWA00003	1 year	2018/05/17
Breitband Hornantenna	Schwarzbeck	BBHA 9170	MRTTWA00004	1 year	2019/04/23
Broadband Amplifier	Schwarzbeck	BBV 9721	MRTTWA00006	1 year	2019/04/23
Broadband Preamplifier	SCHWARZBECK	BBV 9718	MRTTWA00005	1 year	2019/04/23
Cable	HUBERSUHNER	SF106	MRTTWA00010	1 year	2018/05/19

EMI 測試軟體

軟體名稱	製造商	版本
e3	Audix	9.160520a
EMI	Quietek	V3

4. 量測不確定度

電源傳導量測-SR2
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): 2.42dB
輻射干擾量測-AC1
Measuring Uncertainty for a Level of Confidence of 95% ($U=2U_c(y)$): Horizontal: 30MHz~1GHz: 4.22dB 1GHz~18GHz: 4.05dB Vertical: 30MHz~1GHz: 3.37dB 1GHz~18GHz: 4.08dB

5. 測試結果

產品名稱 SDEV
型號 HAT-001

章節	量測項目	限制值	測試結果	測試數據
2.3	電源傳導	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	符合	第 5.1 章節
3.10.1.2	峰值傳導輸出功率	$\leq 30.00\text{dBm}$	符合	第 5.2 章節
3.10.1.3	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 3.10.1.3 節	符合	第 5.3 章節
3.10.1.5	帶外發射限制	$\leq 20\text{dBc(Peak)}$	符合	第 5.4 章節
2.7	輻射電場強度	低功率射頻電機技術規範 2.8 節	符合	第 5.5 章節
2.7	頻帶邊緣	$\leq 74\text{dBuV/m(Peak)}$ $\leq 54\text{dBuV/m(Average)}$	符合	第 5.6 章節
3.10.1.6(2)(A)	占用頻寬	$\geq 500\text{KHz}$	符合	第 5.7 章節
3.10.1.6(2)(B)	功率頻譜密度	$\leq 8\text{dBm}$	符合	第 5.8 章節

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。

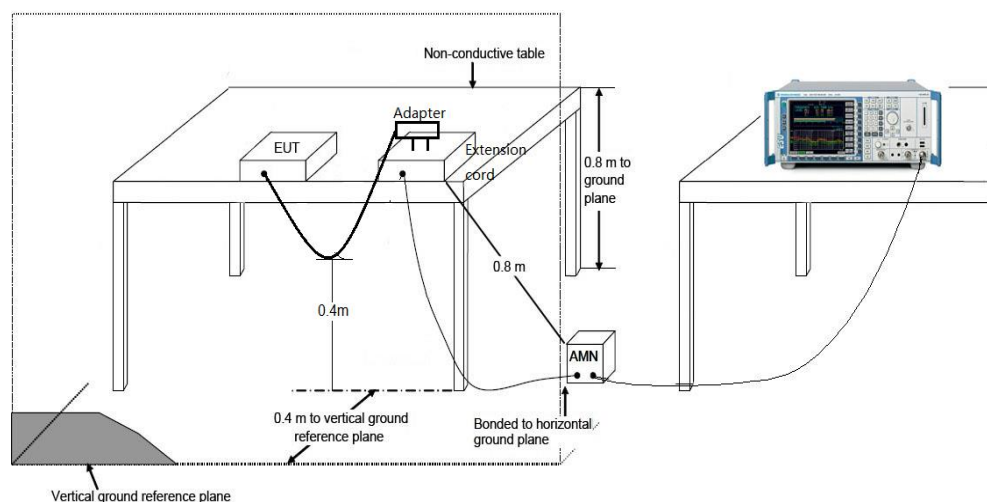
5.1.2 限制要求

以市電為電源之低功率射頻電機，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

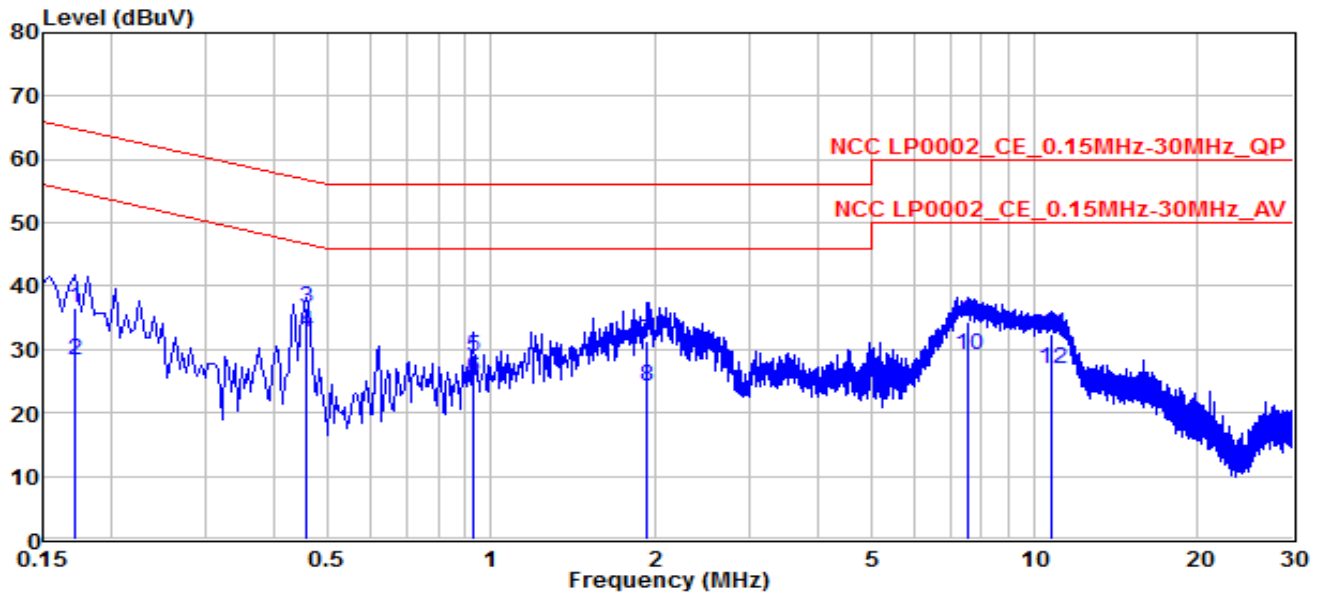
註:隨頻率之對數遞減

5.1.3 測試架構圖



5.1.4 電源端點測試結果

待測物名稱/型號：	SDEV	測試日期	2018/04/13
Factor	CE_ENV216-L1 (Filter ON)	溫度 / 濕度	24°C / 55%
極性	Line1	測試場地 / 測試工程師	SR2 / Peter
測試模式	MODE3_CH06	測試電壓	AC 110V/60Hz

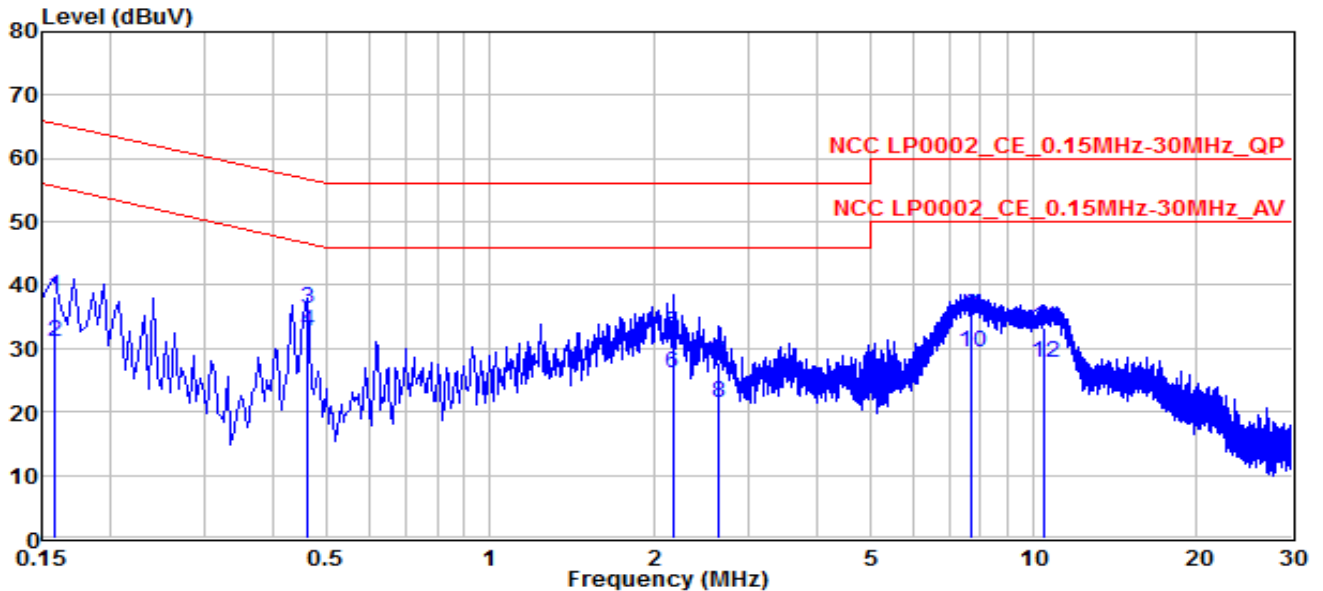


No		Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	C.F (dB)	Measurement (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Remark (QP/PK/AV)
1		0.1725	26.37	10.13	36.5	-28.34	64.84	QP
2		0.1725	18.08	10.13	28.21	-26.63	54.84	Average
3	*	0.45597	26.52	10.07	36.59	-20.18	56.77	QP
4	*	0.45597	22.71	10.07	32.78	-13.99	46.77	Average
5		0.93292	18.91	9.92	28.83	-27.17	56	QP
6		0.93292	15.55	9.92	25.47	-20.53	46	Average
7		1.941	21.49	9.87	31.36	-24.64	56	QP
8		1.941	14.19	9.87	24.06	-21.94	46	Average
9		7.534	24.7	9.79	34.49	-25.51	60	QP
10		7.534	19.35	9.79	29.14	-20.86	50	Average
11		10.778	22.51	9.86	32.37	-27.63	60	QP
12		10.778	17.22	9.86	27.08	-22.92	50	Average

備註：

- “*”指在此量測數據中為最高量測值。
- C.F (Correction Factor) = Factor (dB)+ Cable Loss (dB)
- Measurement (dBuV) = Reading(dBuV)+ C.F (Correction Factor)

待測物名稱/型號：	SDEV	測試日期	2018/04/13
Factor	CE_ENV216-N (Filter ON)	溫度 / 濕度	24°C / 55%
極性	Neutral	測試場地 / 測試工程師	SR2 / Peter
測試模式	MODE3_CH06	測試電壓	AC 110V/60Hz



No		Frequency (MHz)	Reading (dBuV)	C.F (dB)	Measurement (dBuV)	Margin (dB)	Limit (dBuV)	Remark (QP/PK/AV)
1		0.159	28.21	10.05	38.26	-27.26	65.52	QP
2		0.159	21.1	10.05	31.15	-24.37	55.52	Average
3	*	0.46047	26.2	10.1	36.3	-20.38	56.68	QP
4	*	0.46047	22.52	10.1	32.62	-14.06	46.68	Average
5		2.17	22.71	9.85	32.56	-23.44	56	QP
6		2.17	16.32	9.85	26.17	-19.83	46	Average
7		2.647	17.82	9.84	27.66	-28.34	56	QP
8		2.647	11.64	9.84	21.48	-24.52	46	Average
9		7.678	25.4	9.82	35.22	-24.78	60	QP
10		7.678	19.66	9.82	29.48	-20.52	50	Average
11		10.472	23.37	9.87	33.24	-26.76	60	QP
12		10.472	17.86	9.87	27.73	-22.27	50	Average

備註：

- “*”指在此量測數據中為最高量測值。
- C.F (Correction Factor) = Factor (dB)+ Cable Loss (dB)
- Measurement (dBuV) = Reading(dBuV)+ C.F (Correction Factor)

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。

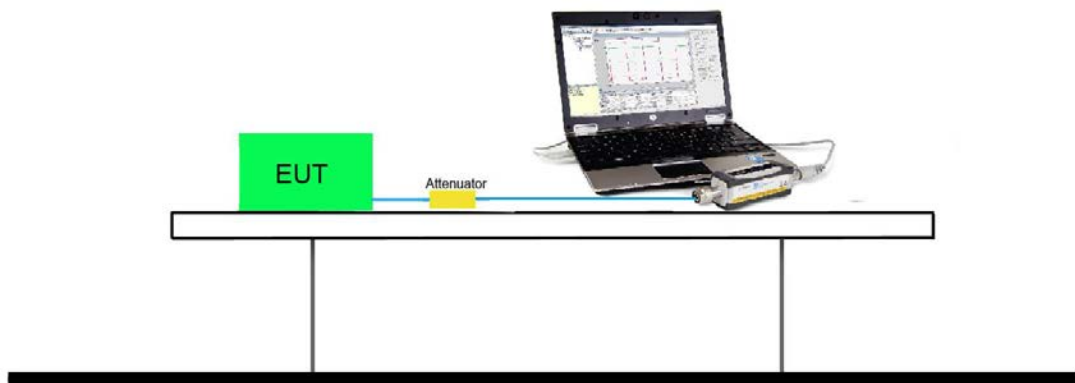
5.2.2 限制要求

操作於2400-2483.5 MHz之跳頻或數位調變的發射器材與5725-5850 MHz之跳頻發射器材：1W(含)以下，當跳頻系統符合國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第3.10.1.6(1)(A)(a)節，其限制值為0.125 W(含)以下。

若用於非固定式點對點操作時，若其發射天線之方向性增益超過6dBi，應依所超過之dB數等量降低峰值輸出功率。如用於固定式點對點(註)操作時，應符合下列情形之一：

- (1)操作於2400-2483.5兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過6dBi，應於每超過3dB降低1dB之峰值輸出功率。
- (2) 操作於5725-5850兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過6dBi，不需降低峰值輸出功率。

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	SDEV	測試日期	2018/04/02
待測物型號	HAT-001	溫度 / 濕度	23°C / 55%
測試場地 / 測試工程師	SR2 / Peter		

2.4GHz 802.11b RF Output Power (dBm) Antenna 0							
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)				Peak Power	Required Limit
		1	2	5.5	11		
01	2412	16.99	--	--	--	20.23	1Watt= 30 dBm
06	2437	16.82	16.78	16.72	16.65	20.29	1Watt= 30 dBm
11	2462	16.8	--	--	--	20.25	1Watt= 30 dBm
12	2467	8.42	--	--	--	12.04	1Watt= 30 dBm
13	2472	3.03	--	--	--	6.97	1Watt= 30 dBm
2.4GHz 802.11b RF Output Power (dBm) Antenna 1							
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)				Peak Power	Required Limit
		1	2	5.5	11		
01	2412	15.92	--	--	--	19.48	1Watt= 30 dBm
06	2437	15.79	15.69	15.62	15.58	19.34	1Watt= 30 dBm
11	2462	15.56	--	--	--	19.06	1Watt= 30 dBm
12	2467	7.48	--	--	--	11.28	1Watt= 30 dBm
13	2472	2.77	--	--	--	6.63	1Watt= 30 dBm

備 註： 1. 此項量測係採 Power Meter。

2. 此量測值已含線材損耗(Ant1 Cable Loss=0.5dB, Ant2 Cable Loss=1.0dB)

2.4GHz 802.11g RF Output Power (dBm) Antenna 0											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		6	9	12	18	24	36	48	54		
01	2412	15.59	--	--	--	--	--	--	--	22.33	1Watt= 30 dBm
06	2437	15.4	15.01	14.75	13.95	13.04	13.54	12.88	12.18	22.45	1Watt= 30 dBm
11	2462	15.36	--	--	--	--	--	--	--	22.38	1Watt= 30 dBm
12	2467	8.42	--	--	--	--	--	--	--	15.99	1Watt= 30 dBm
13	2472	3.4	--	--	--	--	--	--	--	10.73	1Watt= 30 dBm
2.4GHz 802.11g RF Output Power (dBm) Antenna 1											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		6	9	12	18	24	36	48	54		
01	2412	14.36	--	--	--	--	--	--	--	21.26	1Watt= 30 dBm
06	2437	14.33	14.49	13.62	13.45	12.32	11.81	11.7	11.59	21.82	1Watt= 30 dBm
11	2462	13.95	--	--	--	--	--	--	--	20.9	1Watt= 30 dBm
12	2467	7.77	--	--	--	--	--	--	--	15.22	1Watt= 30 dBm
13	2472	2.75	--	--	--	--	--	--	--	9.98	1Watt= 30 dBm

備 註： 1. 此項量測係採 Power Meter。

2. 此量測值已含線材損耗(Ant1 Cable Loss=0.5dB, Ant2 Cable Loss=1.0dB)

2.4GHz 802.11n-20M RF Output Power (dBm) Antenna 0 (SISO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7		
01	2412	15.34	--	--	--	--	--	--	--	22.47	1Watt= 30 dBm
06	2437	15.09	15.02	14.97	14.85	14.71	14.52	14.25	14.11	21.93	1Watt= 30 dBm
11	2462	15.11	--	--	--	--	--	--	--	22.28	1Watt= 30 dBm
12	2467	8.21	--	--	--	--	--	--	--	11.75	1Watt= 30 dBm
13	2472	3.33	--	--	--	--	--	--	--	10.81	1Watt= 30 dBm
2.4GHz 802.11n-20M RF Output Power (dBm) Antenna 1 (SISO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		MCS0	MCS1	MCS2	MCS3	MCS4	MCS5	MCS6	MCS7		
01	2412	14.85	--	--	--	--	--	--	--	20.79	1Watt= 30 dBm
06	2437	14.65	14.62	14.25	14.11	13.95	13.85	13.64	13.21	20.48	1Watt= 30 dBm
11	2462	14.53	--	--	--	--	--	--	--	20.43	1Watt= 30 dBm
12	2467	8.37	--	--	--	--	--	--	--	15.48	1Watt= 30 dBm
13	2472	3.25	--	--	--	--	--	--	--	10.98	1Watt= 30 dBm

備 註： 1. 此項量測係採 Power Meter。

2. 此量測值已含線材損耗(Ant1 Cable Loss=0.5dB, Ant2 Cable Loss=1.0dB)

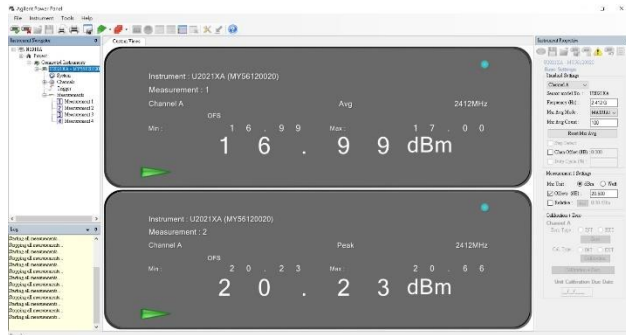
2.4GHz 802.11n-20M RF Output Power (dBm) Antenna 0 (MIMO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15		
01	2412	15.27	--	--	--	--	--	--	--	22.33	1Watt= 30 dBm
06	2437	15.16	15.12	15.02	14.97	14.89	14.75	14.24	14.1	22.07	1Watt= 30 dBm
11	2462	15.16	--	--	--	--	--	--	--	22.41	1Watt= 30 dBm
12	2467	5.13	--	--	--	--	--	--	--	12.85	1Watt= 30 dBm
13	2472	0.41	--	--	--	--	--	--	--	8.58	1Watt= 30 dBm
2.4GHz 802.11n-20M RF Output Power (dBm) Antenna 1 (MIMO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15		
01	2412	14.69	--	--	--	--	--	--	--	21.24	1Watt= 30 dBm
06	2437	14.47	14.42	14.37	14.25	14.11	14.02	13.95	13.55	21.07	1Watt= 30 dBm
11	2462	14.14	--	--	--	--	--	--	--	20.48	1Watt= 30 dBm
12	2467	4.53	--	--	--	--	--	--	--	12.28	1Watt= 30 dBm
13	2472	0.32	--	--	--	--	--	--	--	9.24	1Watt= 30 dBm
2.4GHz 802.11n-20M RF Output Power (dBm) Antenna 0+Antenna 1 (MIMO)											
Channel No.	Frequency (MHz)	Average Power For different Data Rate (Mbps)								Peak Power	Required Limit
		MCS8	MCS9	MCS10	MCS11	MCS12	MCS13	MCS14	MCS15		
01	2412	18.00	--	--	--	--	--	--	--	24.83	1Watt= 30 dBm
06	2437	17.84	17.79	17.72	17.64	17.53	17.41	17.11	16.84	24.61	1Watt= 30 dBm
11	2462	17.69	--	--	--	--	--	--	--	24.56	1Watt= 30 dBm
12	2467	7.85	--	--	--	--	--	--	--	15.58	1Watt= 30 dBm
13	2472	3.38	--	--	--	--	--	--	--	11.93	1Watt= 30 dBm

備 註： 1. 此項量測係採 Power Meter。

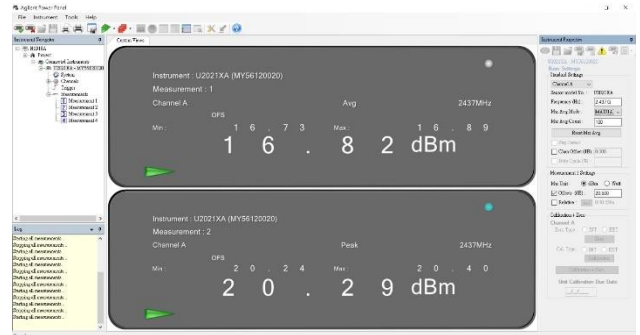
2. 此量測值已含線材損耗(Ant1 Cable Loss=0.5dB, Ant2 Cable Loss=1.0dB)

Antenna 0

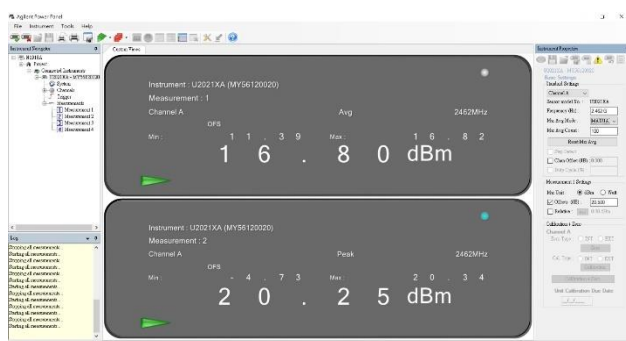
802.11 b CH01 (2412MHz) (1Mbps)



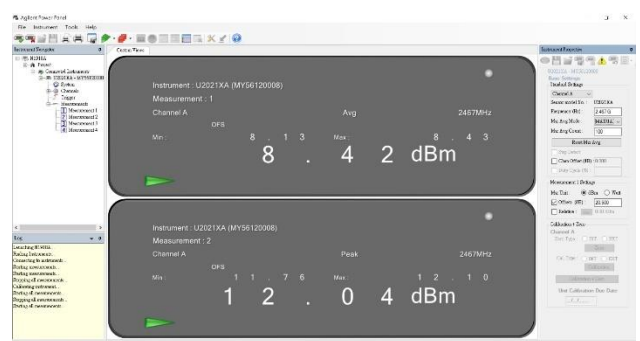
802.11 b CH06 (2437MHz) (1Mbps)



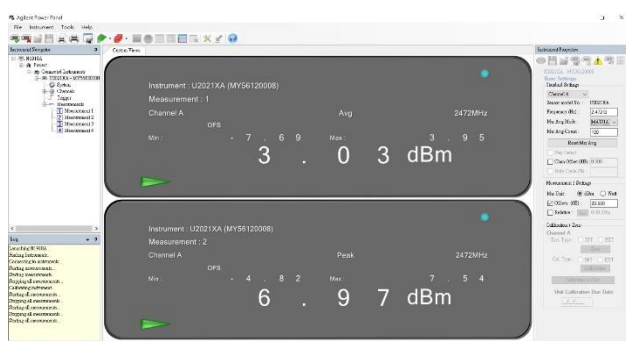
802.11 b CH11 (2462MHz) (1Mbps)



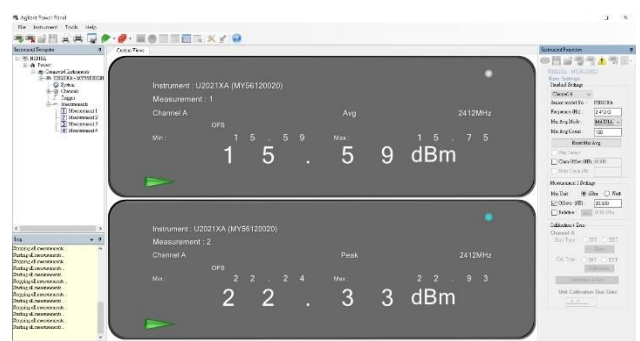
802.11 b CH12 (2467MHz) (1Mbps)



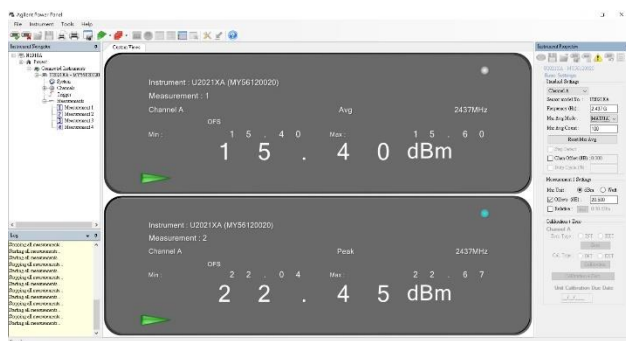
802.11 b CH13 (2472MHz) (1Mbps)



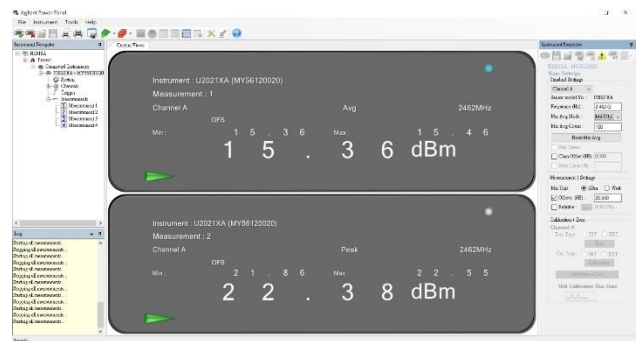
802.11 g CH01 (2412MHz) (6Mbps)



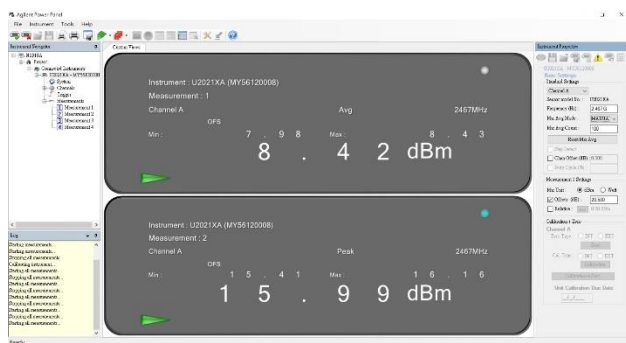
802.11 g CH06 (2437MHz) (6Mbps)



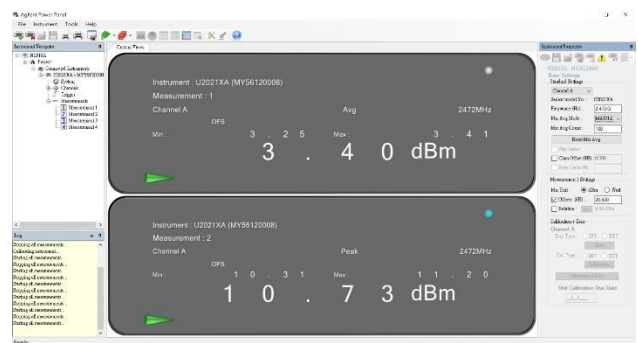
802.11 g CH11 (2462MHz) (6Mbps)



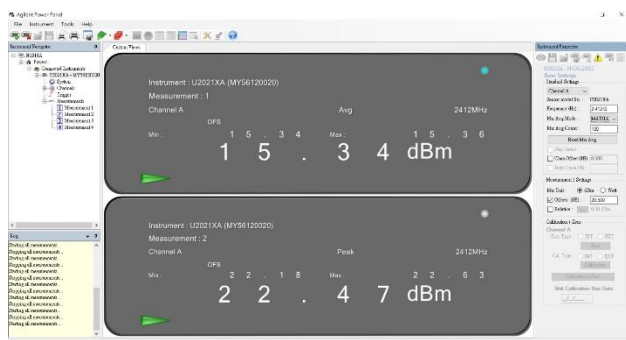
802.11 g CH12 (2467MHz) (6Mbps)



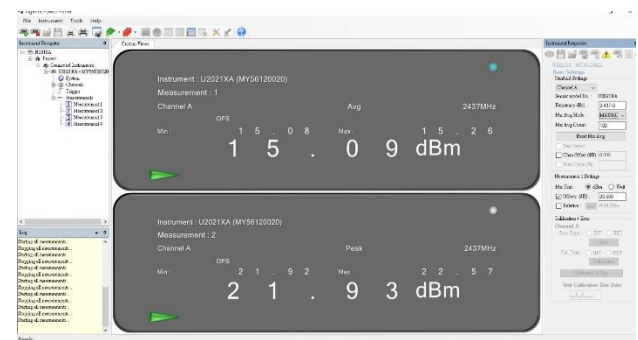
802.11 g CH13 (2472MHz) (6Mbps)



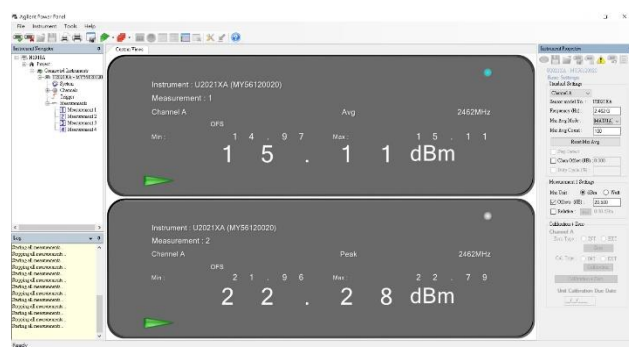
802.11 n20 CH01 (2412MHz) (MCS0) (SISO)



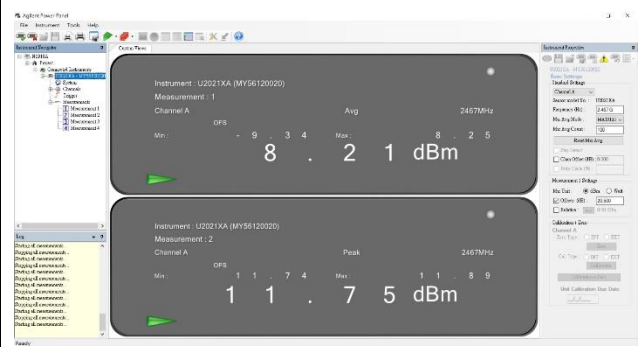
802.11 n20 CH06 (2437MHz) (MCS0) (SISO)



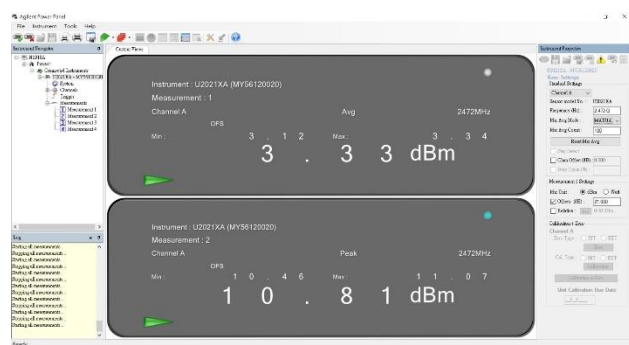
802.11 n20 CH11 (2462MHz) (MCS0) (SISO)



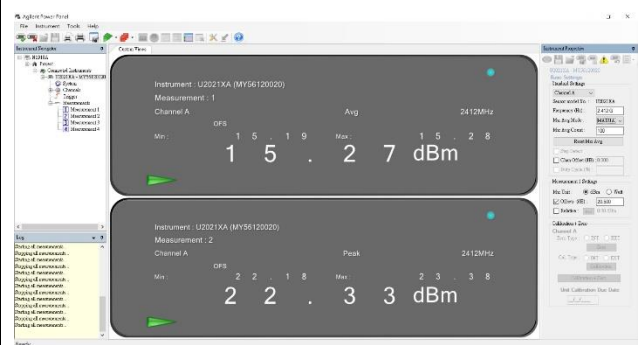
802.11 n20 CH12 (2467MHz) (MCS0) (SISO)



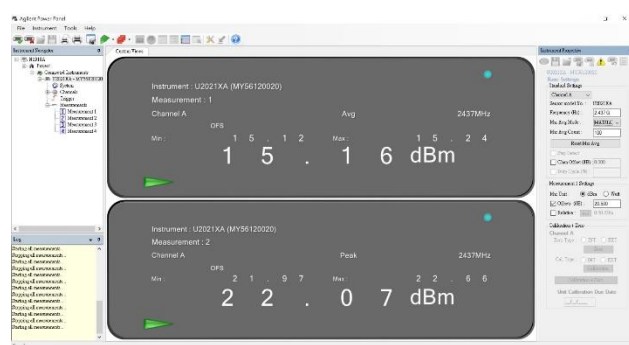
802.11 n20 CH13 (2472MHz) (MCS0) (SISO)



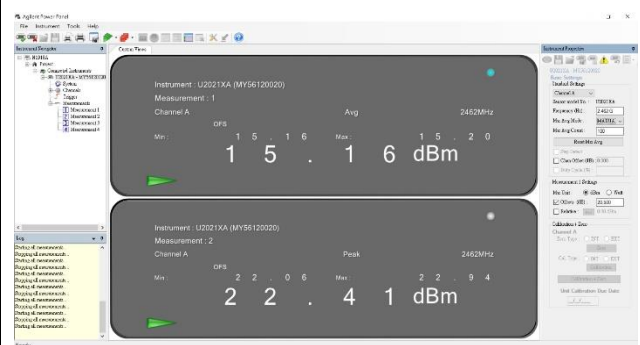
802.11 n20 CH01 (2412MHz) (MCS8) (MIMO)



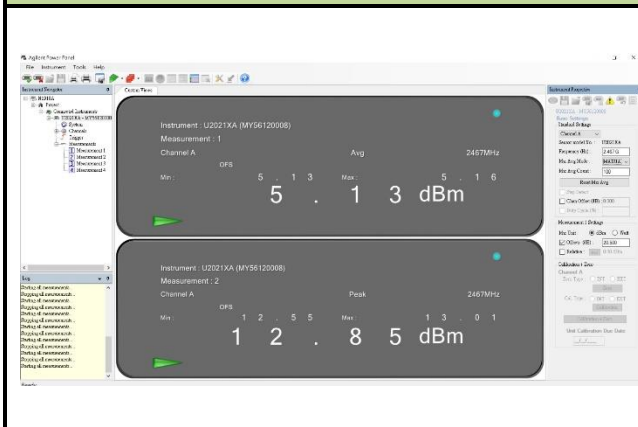
802.11 n20 CH06 (2437MHz) (MCS8) (MIMO)



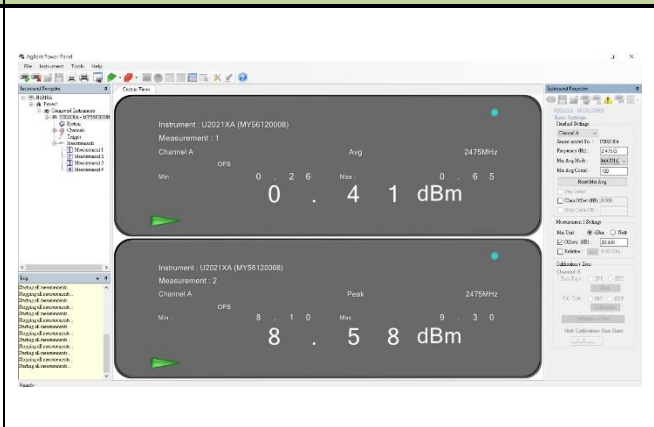
802.11 n20 CH11 (2462MHz) (MCS8) (MIMO)



802.11 n20 CH12 (2467MHz) (MCS8) (MIMO)

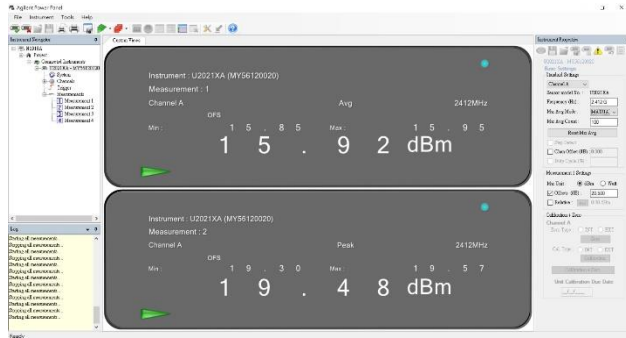


802.11 n20 CH13 (2472MHz) (MCS8) (MIMO)

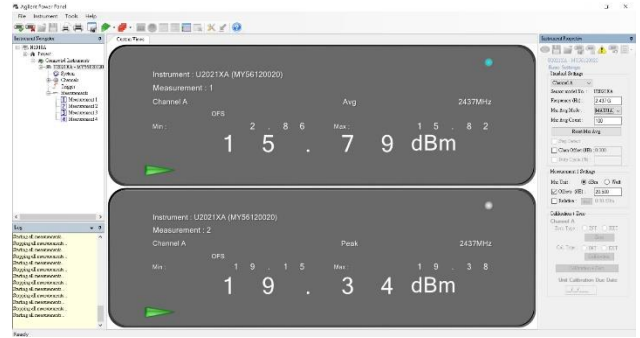


Antenna 1

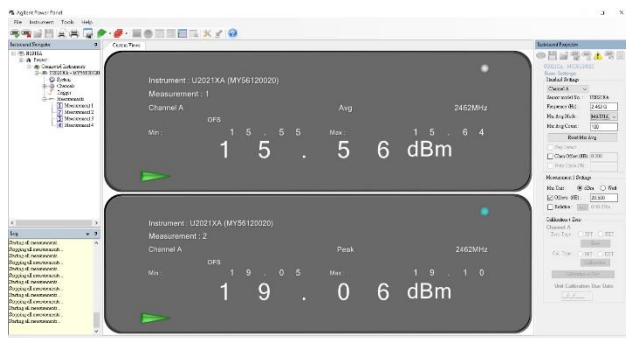
802.11 b CH01 (2412MHz) (1Mbps)



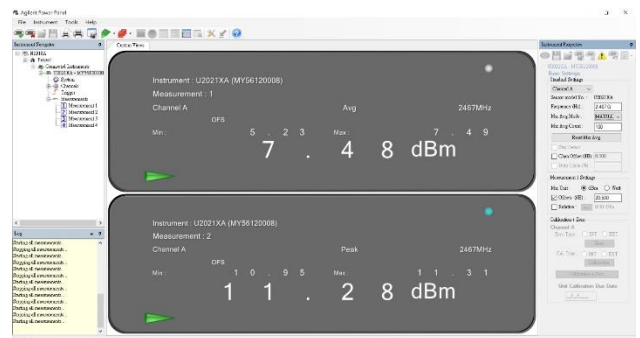
802.11 b CH06 (2437MHz) (1Mbps)



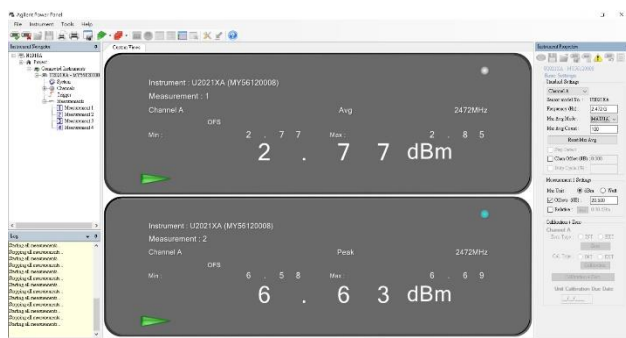
802.11 b CH11 (2462MHz) (1Mbps)



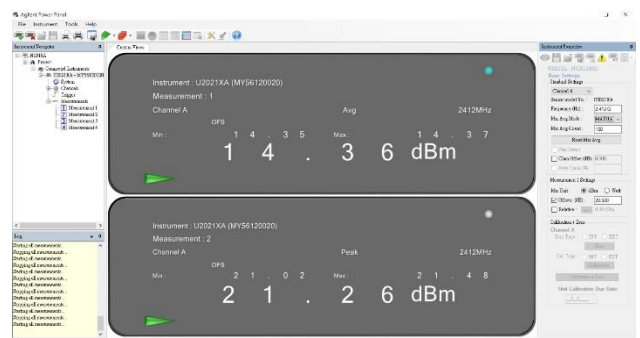
802.11 b CH12 (2467MHz) (1Mbps)



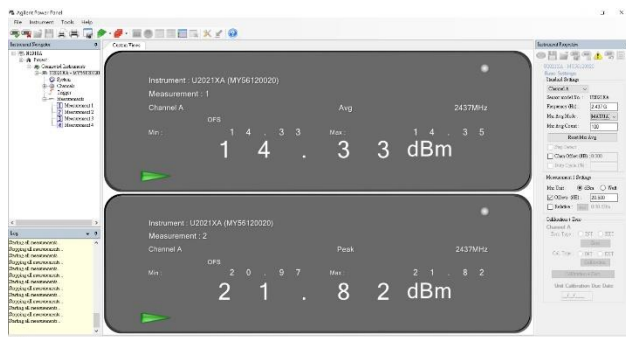
802.11 b CH13 (2472MHz) (1Mbps)



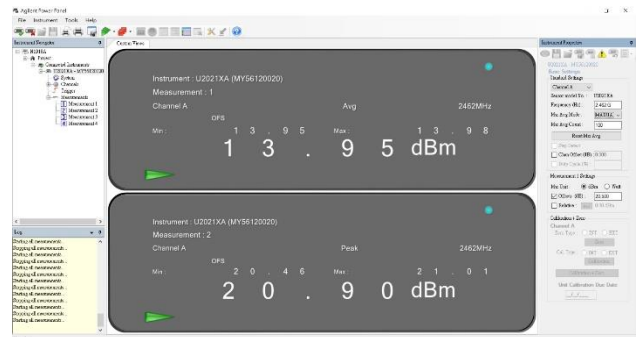
802.11 g CH01 (2412MHz) (6Mbps)



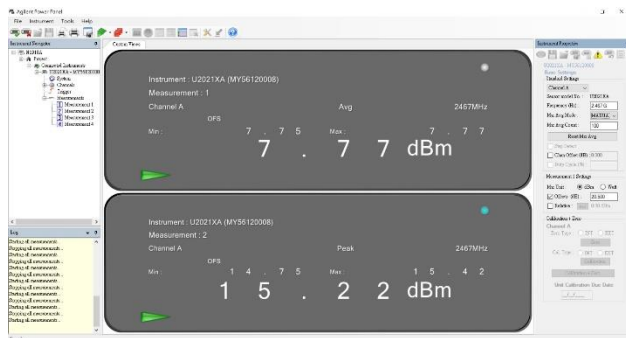
802.11 g CH06 (2437MHz) (6Mbps)



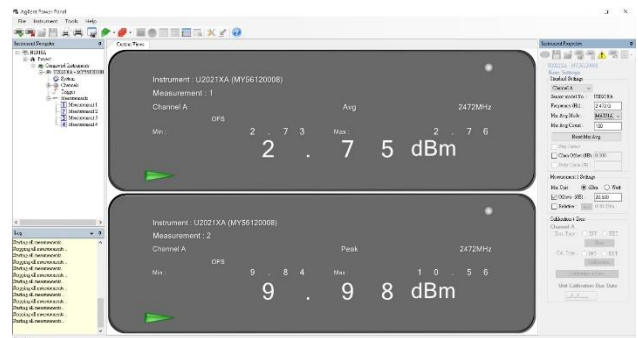
802.11 g CH11 (2462MHz) (6Mbps)



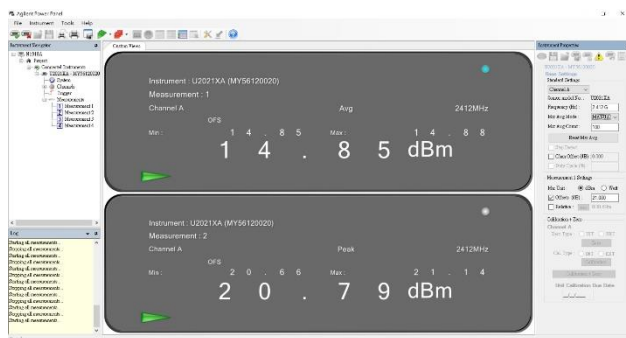
802.11 g CH12 (2467MHz) (6Mbps)



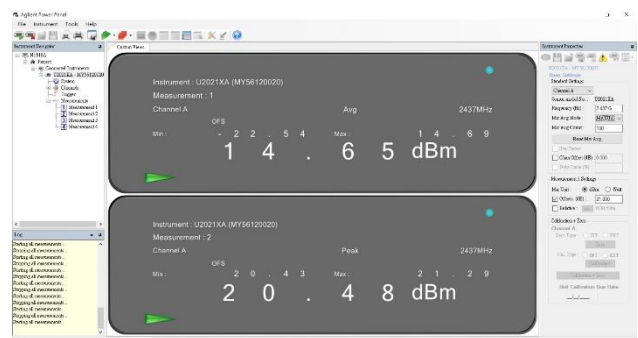
802.11 g CH13 (2472MHz) (6Mbps)



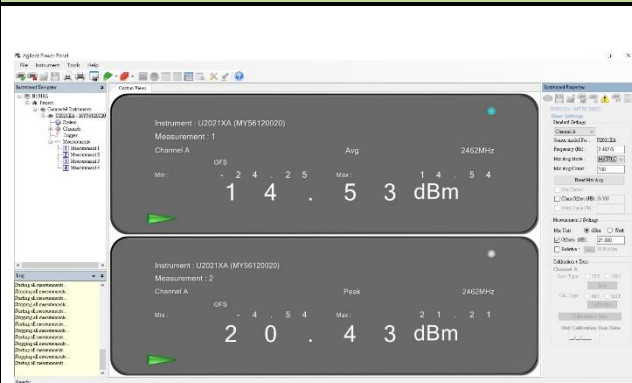
802.11 n20 CH01 (2412MHz) (MCS0) (SISO)



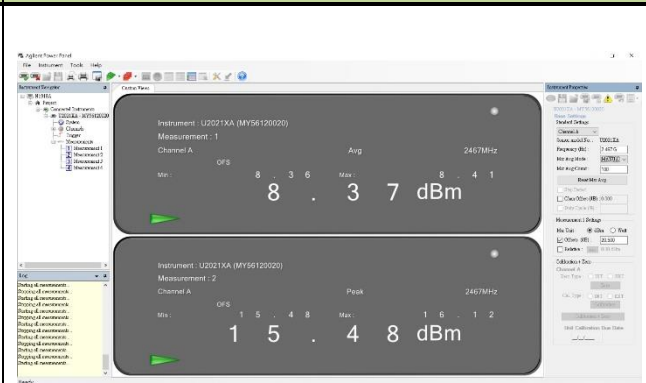
802.11 n20 CH06 (2437MHz) (MCS0) (SISO)



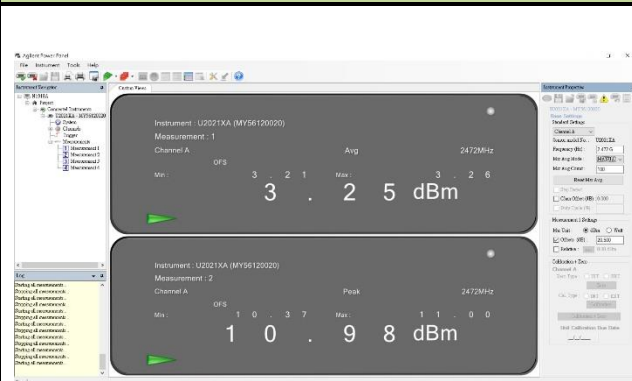
802.11 n20 CH11 (2462MHz) (MCS0) (SISO)



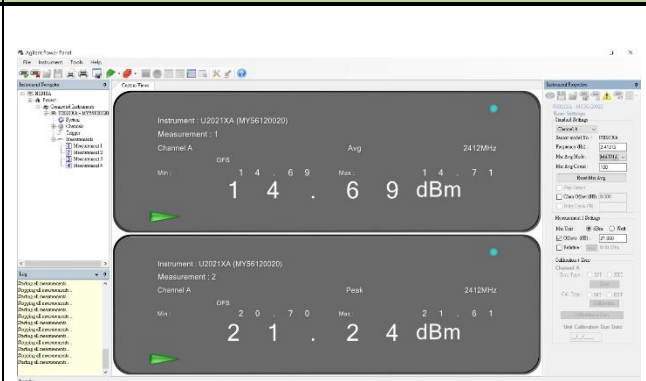
802.11 n20 CH12 (2467MHz) (MCS0) (SISO)



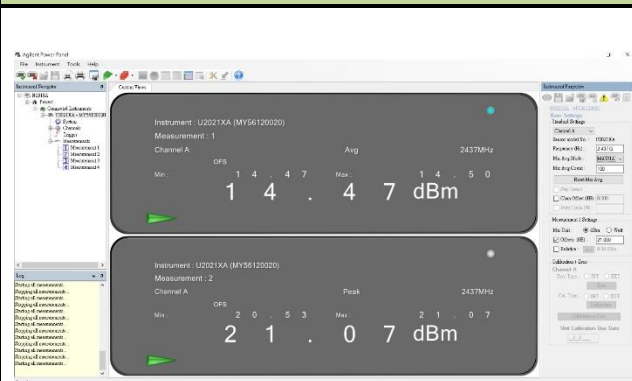
802.11 n20 CH13 (2472MHz) (MCS0) (SISO)



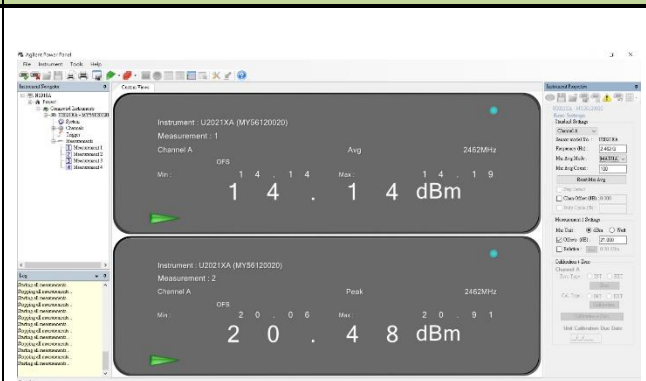
802.11 n20 CH01 (2412MHz) (MCS8) (MIMO)



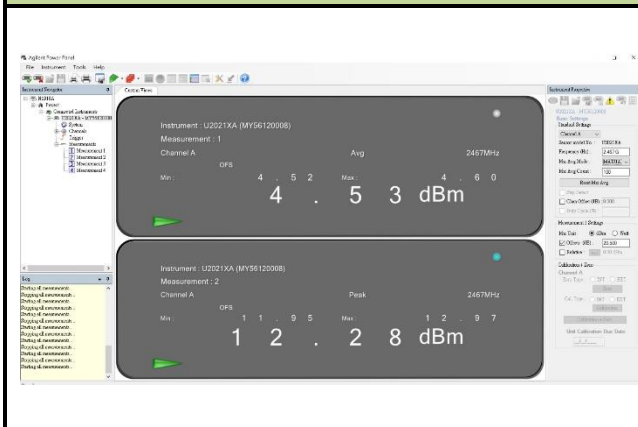
802.11 n20 CH06 (2437MHz) (MCS8) (MIMO)



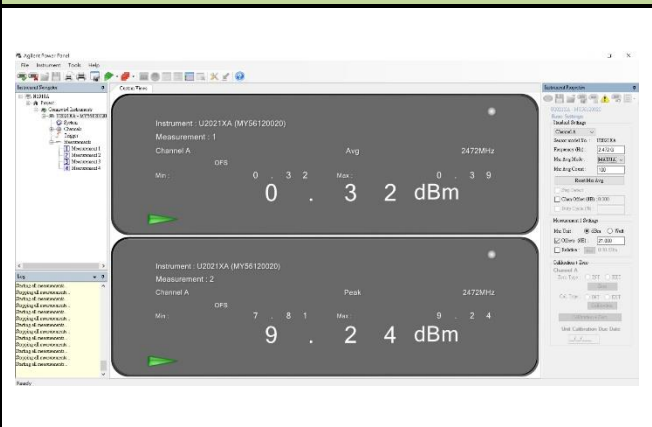
802.11 n20 CH11 (2462MHz) (MCS8) (MIMO)



802.11 n20 CH12 (2467MHz) (MCS8) (MIMO)



802.11 n20 CH13 (2472MHz) (MCS8) (MIMO)



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電機技術規範之第3.10.1.4節規定，天線之規格可不受下述規定之限制。

低功率射頻電機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 SDEV 其天線為 Dipole Antenna Type，(檢附天線規格書)

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Peak Gain
Antenna 0	TE Connectivity	C-2300830	-9.85dBi
Antenna 1	TE Connectivity	C-2300831	-4.54dBi

5.4 帶外發射限制

5.4.1 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，

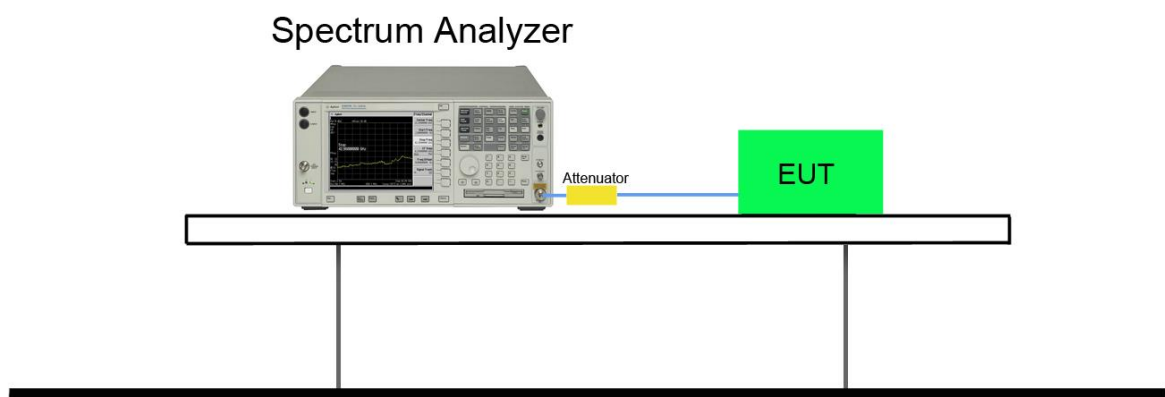
- (1) 頻率掃描範圍足以檢測頻帶內的發射波峰位準以及由受測物產生之最低頻率到第 10 次諧波的所有混附發射，通常需要分幾段以涵蓋全部頻率範圍。
- (2) 解析頻寬為 100 kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
- (3) 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)
- (4) 將標記設定於任何欲紀錄之波峰上，所顯示之位準值必須符合指定之限制值。

5.4.2 限制要求

使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz)內，發射器所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫 (kHz)內的射頻功率，衰減值限制如下：

- (1)輸出功率以低功率射頻電機技術規範附件二之峰值輸出功率方式量測者，至少須衰減 20 dB，可使用射頻傳導或輻射方式測量。
- (2)輸出功率以數位調變技術系統之最大傳導輸出功率量測方式者，至少須衰減 30 dB。
- (3)若落於禁用頻段之輻射發射，應符合低功率射頻電機技術規範第 2.8 節之規定。

5.4.3 測試架構圖



5.4.4 帶外輻射測試結果

Test Mode	Channel No.	Frequency (MHz)	Limit	Result
Antenna 0				
802.11b	01	2412	20dBc	Pass
802.11b	06	2437	20dBc	Pass
802.11b	11	2462	20dBc	Pass
802.11b	12	2467	20dBc	Pass
802.11b	13	2472	20dBc	Pass
802.11g	01	2412	20dBc	Pass
802.11g	06	2437	20dBc	Pass
802.11g	11	2462	20dBc	Pass
802.11g	12	2467	20dBc	Pass
802.11g	13	2472	20dBc	Pass

Test Mode	Channel No.	Frequency (MHz)	Limit	Result
Antenna 0				
802.11n-20M (SISO)	01	2412	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	06	2437	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	11	2462	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	12	2467	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	13	2472	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	01	2412	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	06	2437	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	11	2462	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	12	2467	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	13	2472	20dBc	Pass

Test Mode	Channel No.	Frequency (MHz)	Limit	Result
Antenna 1				
802.11b	01	2412	20dBc	Pass
802.11b	06	2437	20dBc	Pass
802.11b	11	2462	20dBc	Pass
802.11b	12	2467	20dBc	Pass
802.11b	13	2472	20dBc	Pass
802.11g	01	2412	20dBc	Pass
802.11g	06	2437	20dBc	Pass
802.11g	11	2462	20dBc	Pass
802.11g	12	2467	20dBc	Pass
802.11g	13	2472	20dBc	Pass

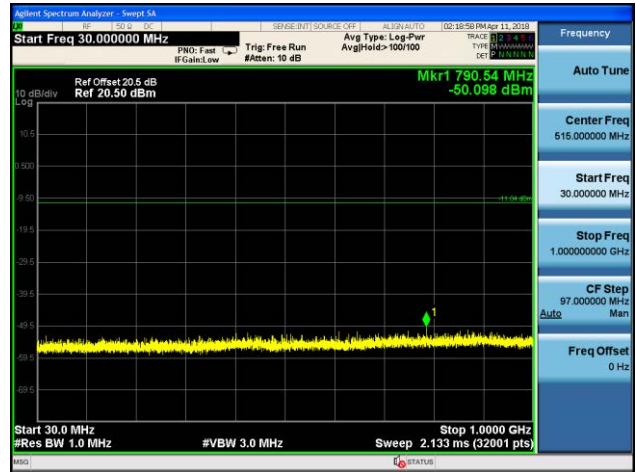
Test Mode	Channel No.	Frequency (MHz)	Limit	Result
Antenna 1				
802.11n-20M (SISO)	01	2412	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	06	2437	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	11	2462	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	12	2467	20dBc	Pass
802.11n-20M (SISO)	13	2472	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	01	2412	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	06	2437	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	11	2462	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	12	2467	20dBc	Pass
802.11n-20M (MIMO)	13	2472	20dBc	Pass

Antenna 0

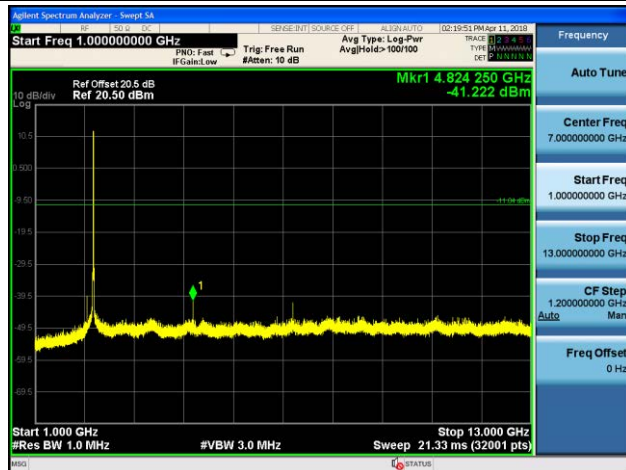
802.11 b CH01 (2412MHz)



802.11 b CH01 (2412MHz)



802.11 b CH01 (2412MHz)



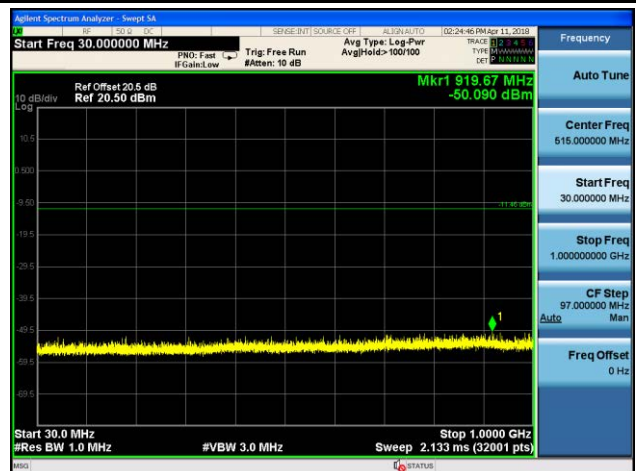
802.11 b CH01 (2412MHz)



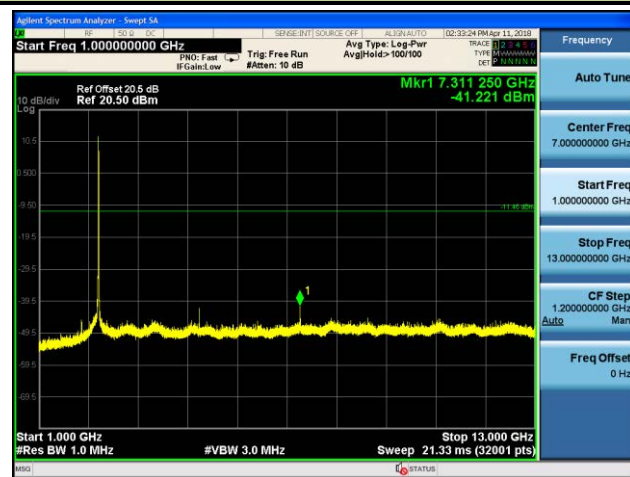
802.11 b CH06 (2437MHz)



802.11 b CH06 (2437MHz)



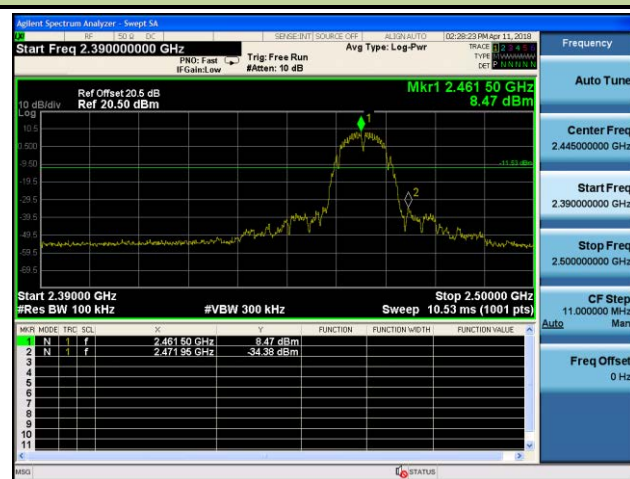
802.11 b CH06 (2437MHz)



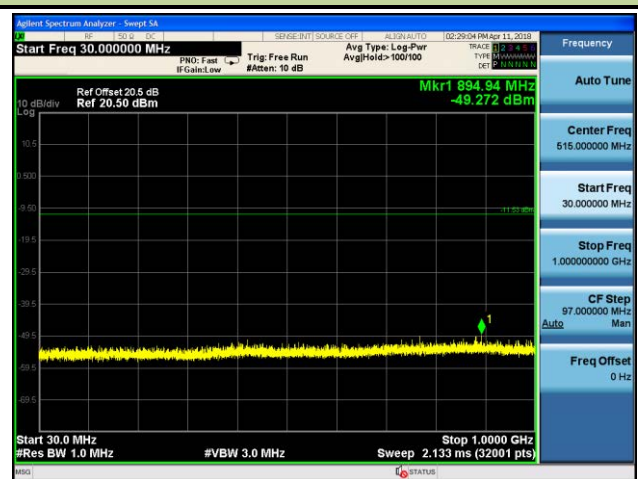
802.11 b CH06 (2437MHz)



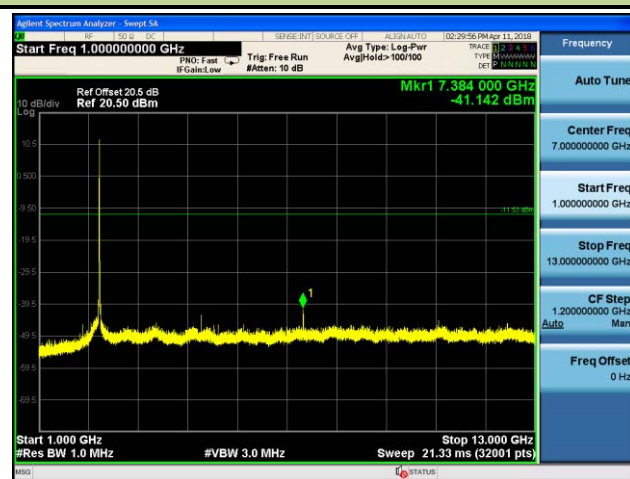
802.11 b CH11 (2462MHz)



802.11 b CH11 (2462MHz)



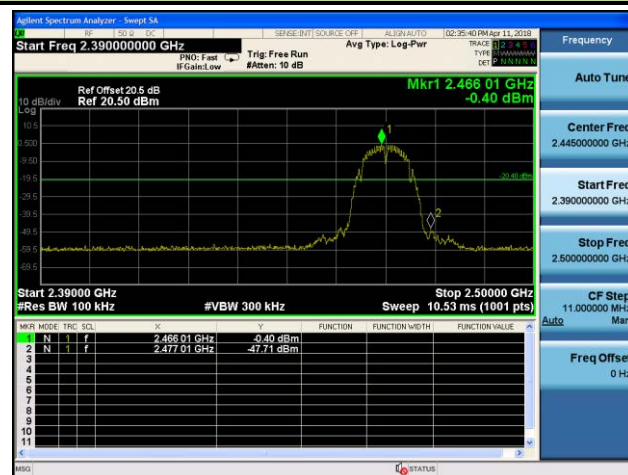
802.11 b CH11 (2462MHz)



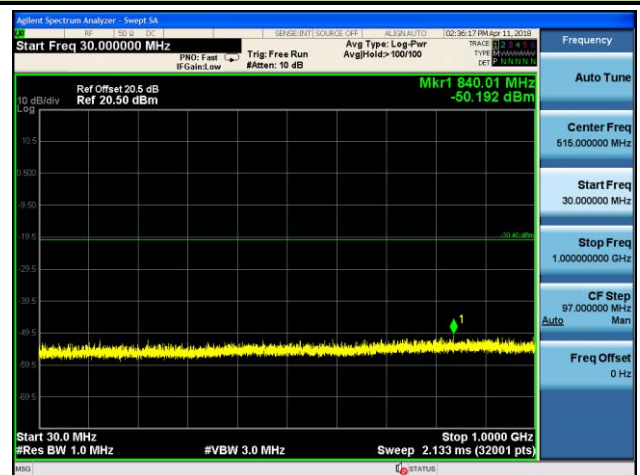
802.11 b CH11 (2462MHz)



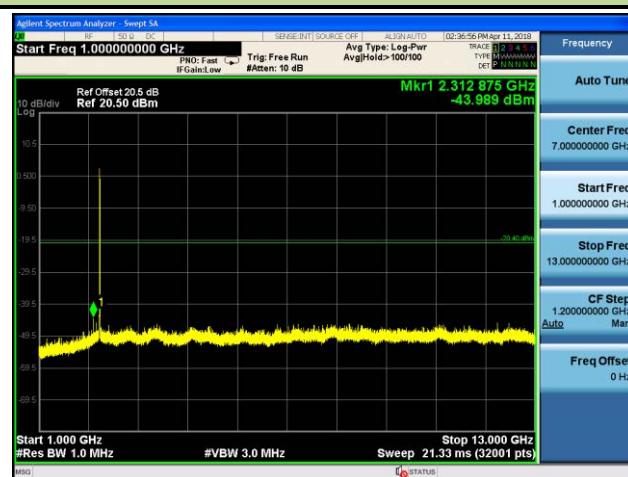
802.11 b CH12 (2467MHz)



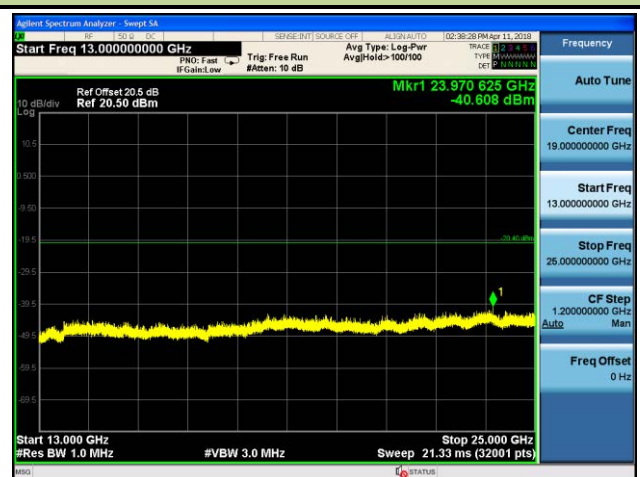
802.11 b CH12 (2467MHz)



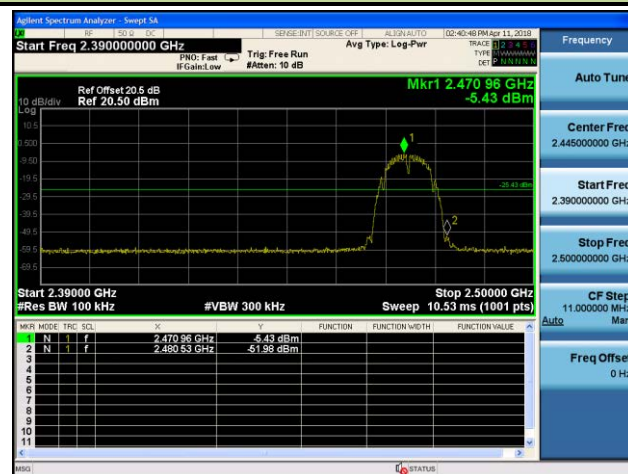
802.11 b CH12 (2467MHz)



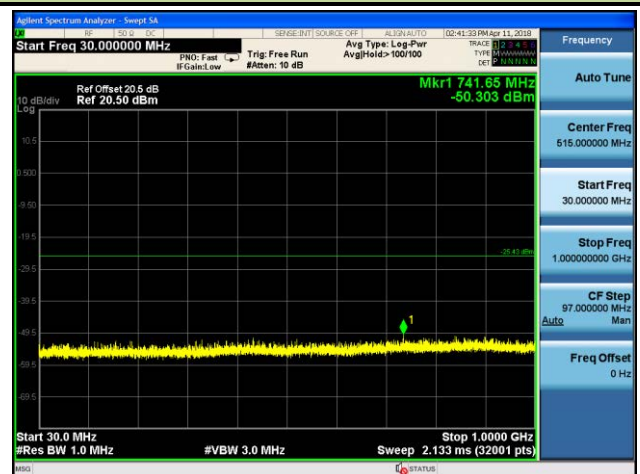
802.11 b CH12 (2467MHz)



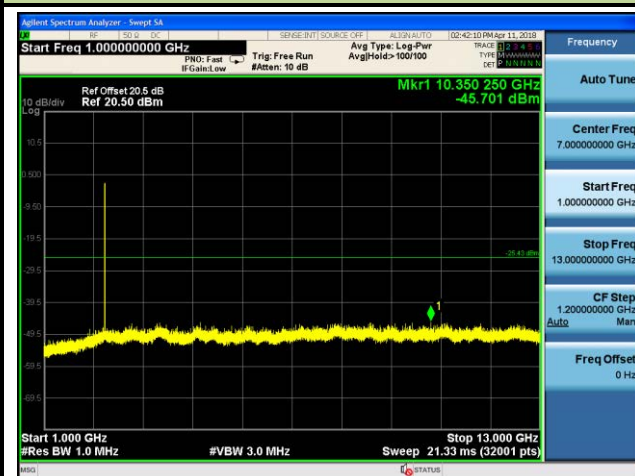
802.11 b CH13 (2472MHz)



802.11 b CH13 (2472MHz)



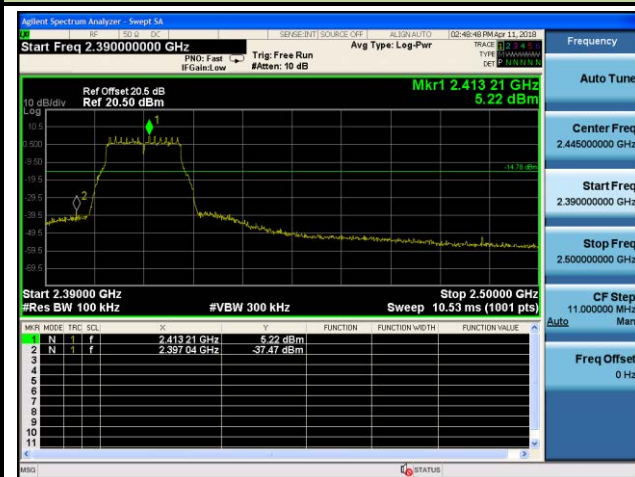
802.11 b CH13 (2472MHz)



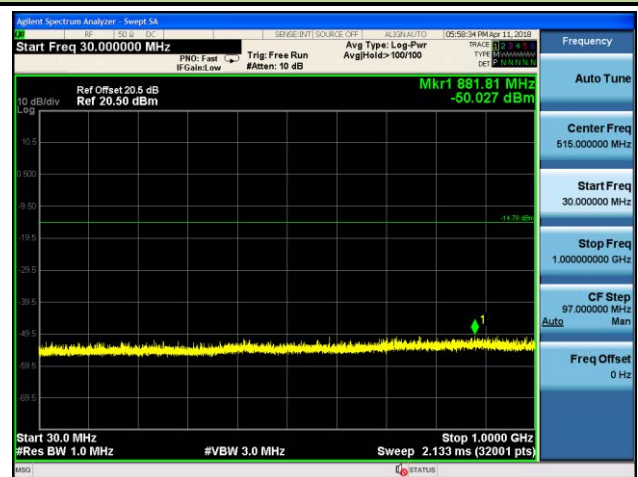
802.11 b CH13 (2472MHz)



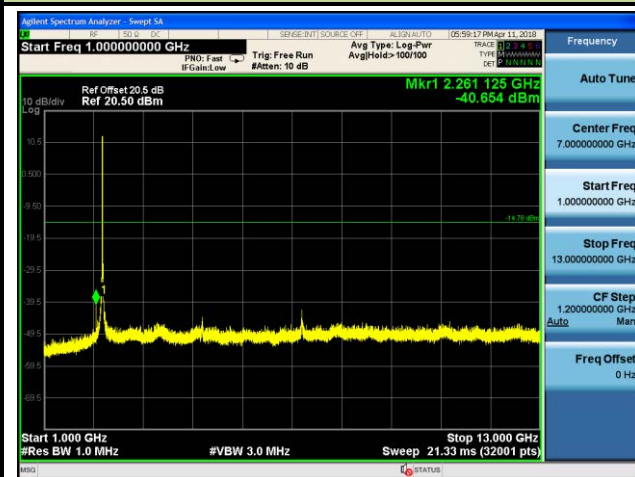
802.11 g CH01 (2412MHz)



802.11 g CH01 (2412MHz)



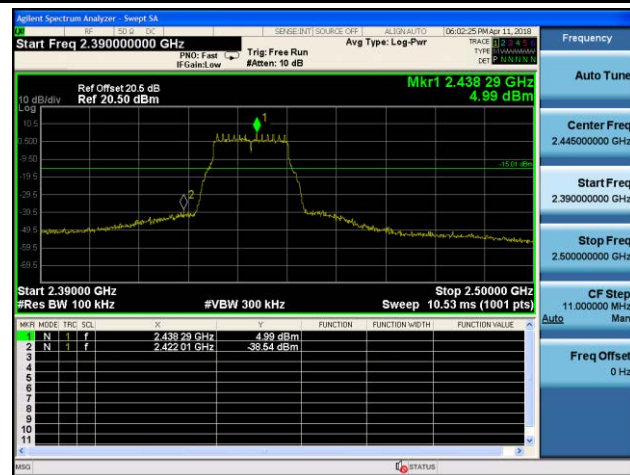
802.11 g CH01 (2412MHz)



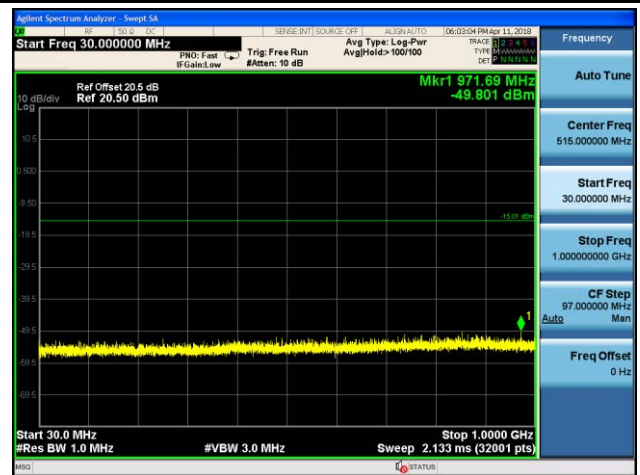
802.11 g CH01 (2412MHz)



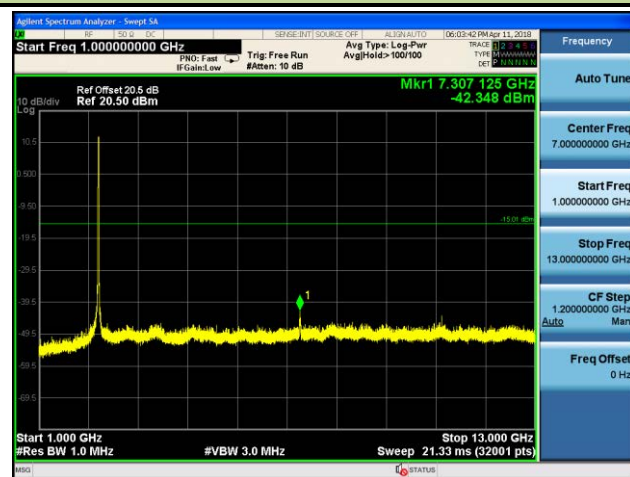
802.11 g CH06 (2437MHz)



802.11 g CH06 (2437MHz)



802.11 g CH06 (2437MHz)



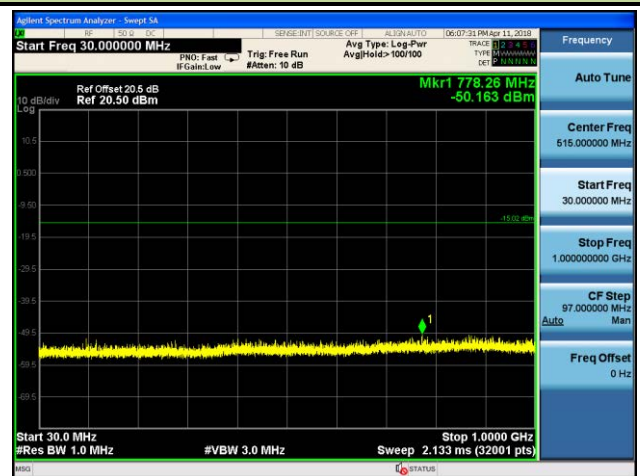
802.11 g CH06 (2437MHz)



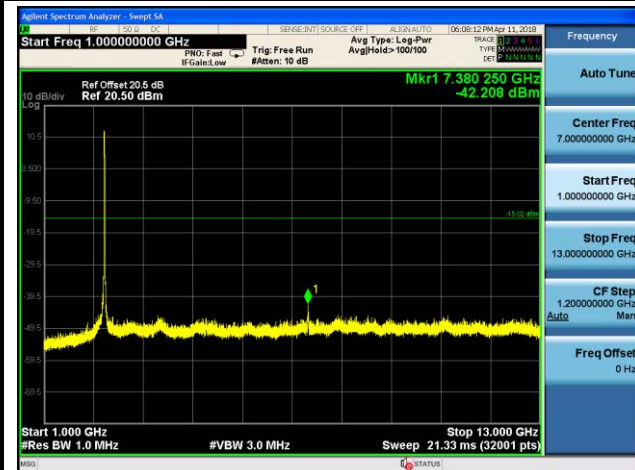
802.11 g CH11 (2462MHz)



802.11 g CH11 (2462MHz)



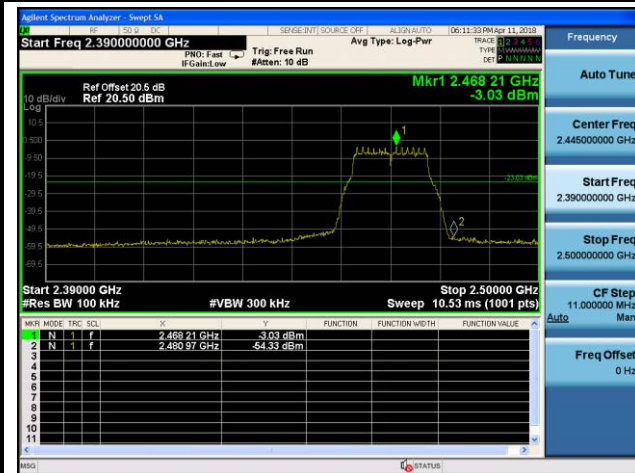
802.11 g CH11 (2462MHz)



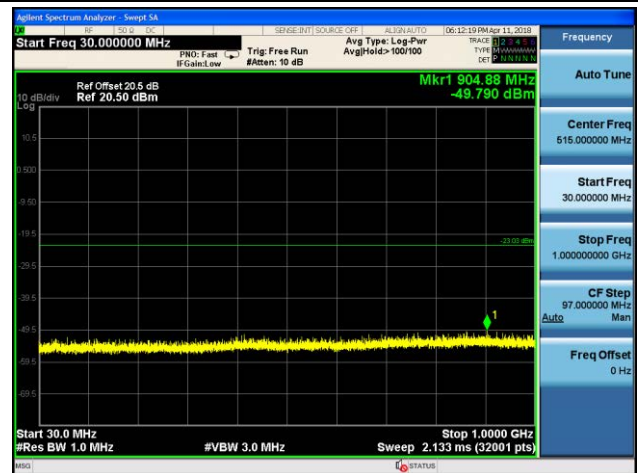
802.11 g CH11 (2462MHz)



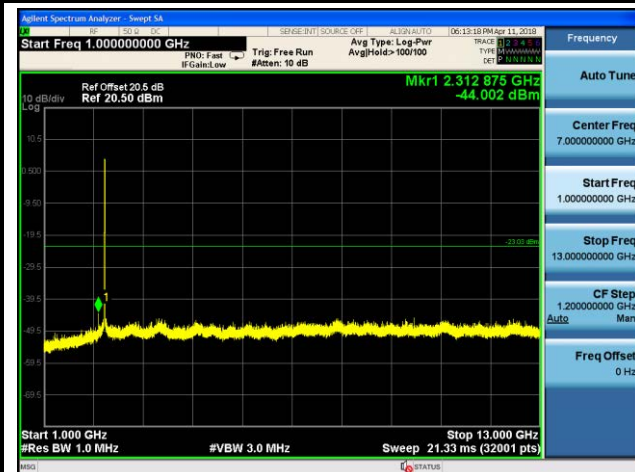
802.11 g CH12 (2467MHz)



802.11 g CH12 (2467MHz)



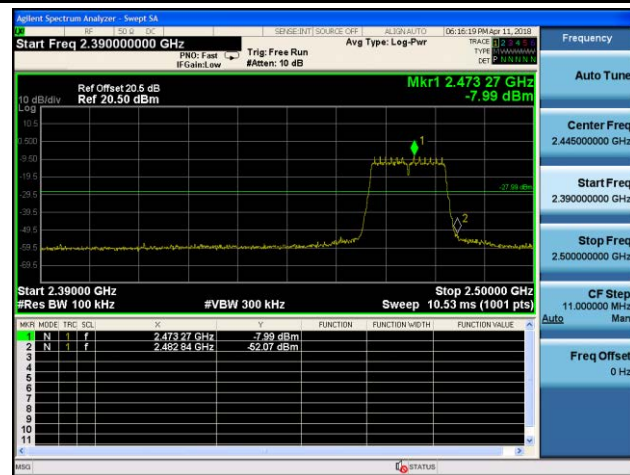
802.11 g CH12 (2467MHz)



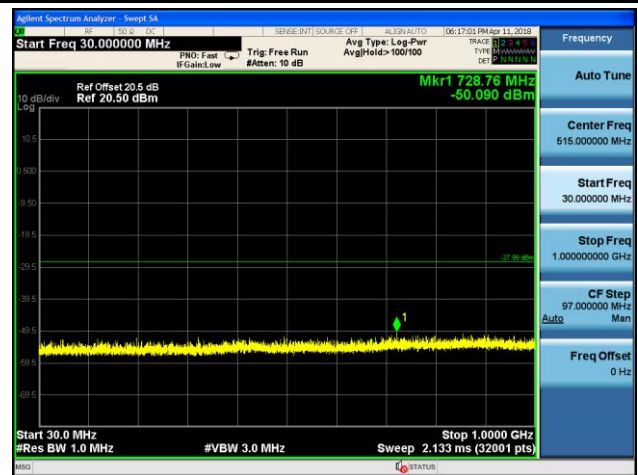
802.11 g CH12 (2467MHz)



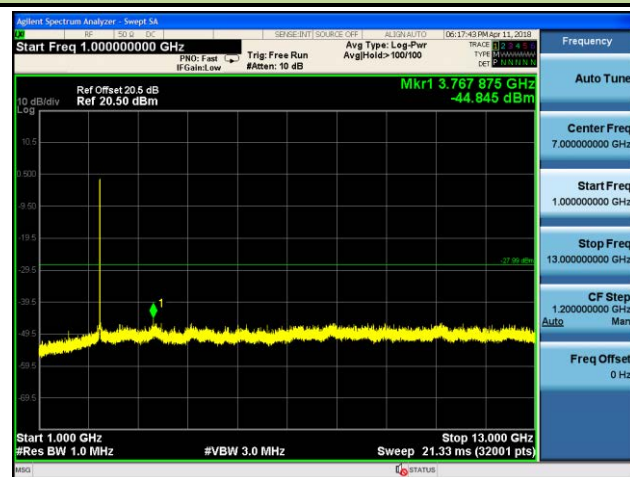
802.11 g CH13 (2472MHz)



802.11 g CH13 (2472MHz)



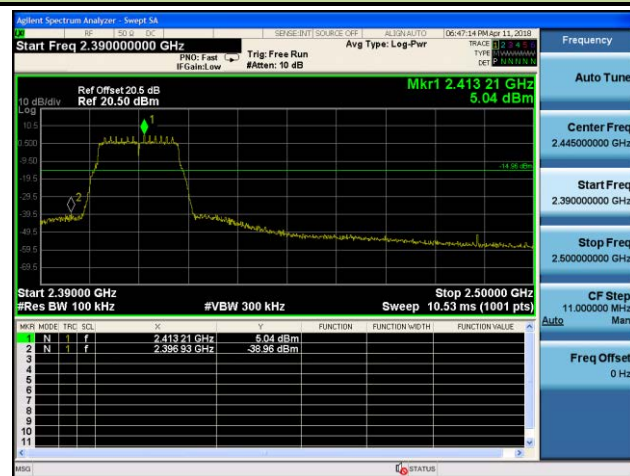
802.11 g CH13 (2472MHz)



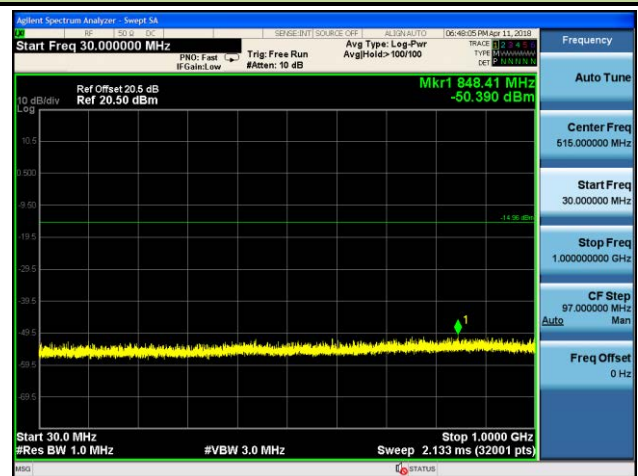
802.11 g CH13 (2472MHz)



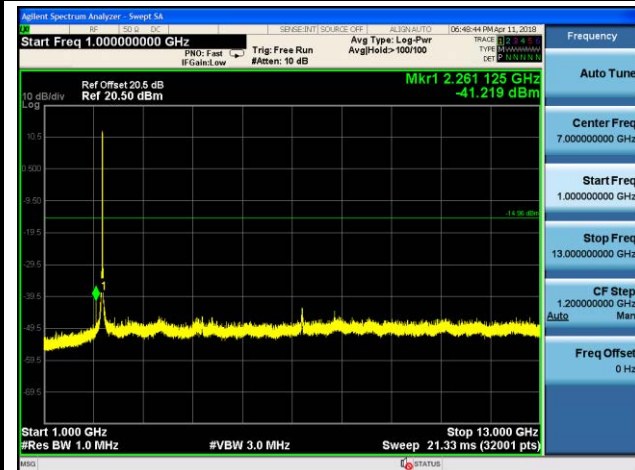
802.11 n-20M CH01 (2412MHz) (SISO)



802.11 n-20M CH01 (2412MHz) (SISO)



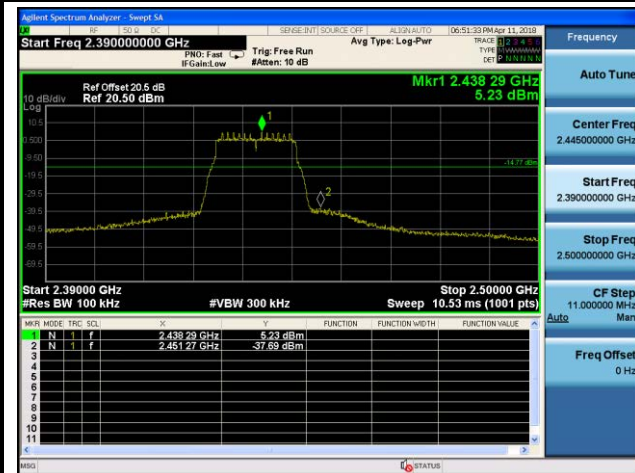
802.11 n-20M CH01 (2412MHz) (SISO)



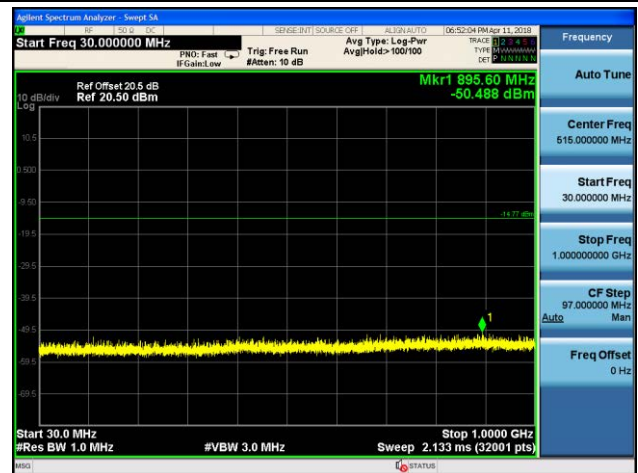
802.11 n-20M CH01 (2412MHz) (SISO)



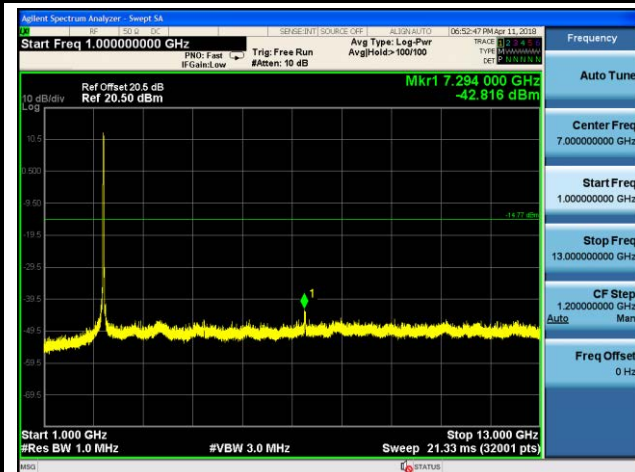
802.11 n-20M CH06 (2437MHz) (SISO)



802.11 n-20M CH06 (2437MHz) (SISO)



802.11 n-20M CH06 (2437MHz) (SISO)



802.11 n-20M CH06 (2437MHz) (SISO)

