

NCC 低功率射頻器材型式試驗報告

產品名稱(中文)	Wireless Access Point
型號	AP460SC
廠牌	Extreme Networks

申請者	香港商極進網路有限公司台灣分公司
地址	臺北市松山區復勢里南京東路4段126號5樓

受理日期	109年06月19日
報告發行日期	109年09月10日
報告號碼	2060762R-E3032120208
報告版本	V1.0



本測試報告只針對受測樣品有效。

本測試報告內之測試結果可藉由測試儀器設備之校正報告與本報告內所評估量測不確定度追溯至國家或國際標準不得使用本報告宣稱產品是由 TAF 或任何政府機構背書。

本測試報告非經德凱認證股份有限公司同意不可複製使用。

對各個測試系統與伴隨的連接設施，所執行的量測項目的量測不確定度，在此提供做為系統資訊的參考，符合性決定不考慮測試系統的不確定度而是基於符合性測試的結果決定。

低功率射頻器材量測報告

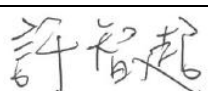
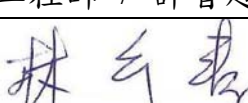
報告發行日期: 109 年 09 月 10 日

報告號碼 : 2060762R-E3032120208



產品名稱(中文)	Wireless Access Point
申請者	香港商極進網路有限公司台灣分公司
地 址	臺北市松山區復勢里南京東路 4 段 126 號 5 樓
製造廠商	Extreme Networks, Inc
地 址	6480 Via Del Oro, San Jose, CA 95119 USA
待測物額定電壓	DC 37~57V
待測物測試電壓	DC 48V
商標或廠牌	Extreme Networks
型式號	AP460SC
試驗標準	低功率射頻器材技術規範(109 年 7 月 1 日)
試驗結果	符 合

次	量 測 項 目	標 稱 規 格	測試結果	量測設備	量測不確定度
1	電源線傳導干擾	低功率射頻器材技術規範 3.3 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 3.4 節
2	峰值輸出功率	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.2 節	PASS		請參閱 4.4 節
3	天線之要求	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.3、4 節	PASS	--	--
4	輻射干擾測試	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5 節及 3.6 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 6.4 節
5	混附發射之 RF 傳導干擾	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5 節	PASS		請參閱 7.4 節
6	使用頻率範圍外之 100 千赫雜訊	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.5 節及 3.6 節	PASS		請參閱 8.4 節
7	佔用頻道寬度	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6 節	PASS		請參閱 9.4 節
8	發射電功率密度	低功率射頻器材技術規範 4.10.1.6 節	PASS		請參閱 10.4 節
9	Duty Cycle	--	--		請參閱 11.3 節
9	以下空白	--	--	--	--

報告製作者	:	
		高級行政專員 / 黃淑靜
測試工程師	:	
		工程師 / 許智超
實驗室簽署人	:	
		協理 / 林介書

目 錄

項 目	頁數
1. 基本資料.....	6
1.1. 待測物裝置資料.....	6
1.2. 裝置驗證說明.....	7
1.3. 系統測試時之週邊裝置.....	8
1.4. 測試系統組合圖.....	8
1.5. 測試系統操作程序.....	8
2. 測試實驗室資料.....	9
2.1. 試驗單位與週遭環境.....	9
2.2. 測試設備明細.....	10
2.3. 量測不確定度.....	12
3. 電源端點干擾測試.....	13
3.1. 適用標準.....	13
3.2. 量測方法.....	13
3.3. 測試架構圖.....	14
3.4. 電源端點測試結果.....	15
4. 峰值輸出功率.....	19
4.1. 適用標準.....	19
4.2. 量測方法.....	19
4.3. 測試架構圖.....	19
4.4. 峰值輸出功率測試結果.....	20
5. 天線之要求.....	21
5.1. 適用標準.....	21
5.2. 天線樣式.....	21
6. 輻射干擾測試.....	22
6.1. 適用標準.....	22
6.2. 量測方法.....	22
6.3. 測試架構圖.....	24
6.4. 輻射干擾測試結果.....	25
7. 混附發射之 RF 傳導發射.....	41
7.1. 適用標準.....	41
7.2. 量測方法.....	41
7.3. 測試架構圖.....	41
7.4. 量測不確定度.....	41
7.5. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果.....	42
8. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊.....	45
8.1. 適用標準.....	45
8.2. 量測方法.....	45
8.3. 測試架構圖.....	47
8.4. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果.....	48
9. 佔用頻道寬度.....	50

9.1.	適用標準	50
9.2.	量測方法	50
9.3.	測試架構圖	50
9.4.	佔用頻帶寬度測試結果	51
10.	發射電功率密度	54
10.1.	適用標準	54
10.2.	量測方法	54
10.3.	測試架構圖	54
10.4.	功率密度量測結果	55
11.	Duty Cycle.....	58
11.1.	量測方法	58
11.2.	測試架構圖	58
11.3.	Duty Cycle 測試結果.....	59
附件 1:	待測物測試擺設相片	
附件 2:	待測物內部相片	

Revision History

Report No.	Version	Description	Issued Date
2060762R-E3032120208	V1.0	Initial issue of report.	2020-09-10

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	香港商極進網路有限公司台灣分公司
地址	臺北市松山區復勢里南京東路4段126號5樓
製造廠商	Extreme Networks, Inc
產品名稱	Wireless Access Point
產品型號	AP460SC
商標	Extreme Networks
頻率範圍	2402-2480MHz
工作頻道	V4.0: 共 40 個
調變方式	V4.0: GFSK(1Mbps)
天線樣式	Dipole Antenna
天線增益	Refer to the table "Antenna List"
頻道控制	Auto

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	Sercomm	AP460S6C -Ant3	Dipole Antenna	7.90 dBi for 2.4 GHz
2	Sercomm	AP460S12C -Ant3	Dipole Antenna	6.63 dBi for 2.4 GHz

Note: Each antenna has been evaluated and only the worst case (higher gain antenna) is presented in the report.

1.2. 裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

<1> 待測物為 Wireless Access Point，包含了 Bluetooth 4.0 功能，此報告為 BluetoothV4.0 的測試報告;其天線為 Dipole Antenna，悉採 2.4GHz 為載波，利用跳頻展頻調變方式來傳送訊號，頻率 00、19、39 為測試頻道，結果顯示於此份報告中。

(1) 發射體主要功能特性有:

<1> 待測裝置為同一體。

<2> 待測裝置傳送訊號,使用 2.4GHz 為載波頻率，利用 GFSK 和跳頻展頻調變方式來傳送訊號。且其天線為半固定 Dipole Antenna。

<3> 藍芽類型: Bluetooth 4.0

<4> 基本發射工作頻率範圍 2402 – 2480MHz。

<5> 共計 40 個工作頻道，工作頻道頻率為: (For V4.0)

Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency	Channel	Frequency
Channel 00:	2402 MHz	Channel 01:	2404 MHz	Channel 02:	2406 MHz	Channel 03:	2408 MHz
Channel 04:	2410 MHz	Channel 05:	2412 MHz	Channel 06:	2414 MHz	Channel 07:	2416 MHz
Channel 08:	2418 MHz	Channel 09:	2420 MHz	Channel 10:	2422 MHz	Channel 11:	2424 MHz
Channel 12:	2426 MHz	Channel 13:	2428 MHz	Channel 14:	2430 MHz	Channel 15:	2432 MHz
Channel 16:	2434 MHz	Channel 17:	2436 MHz	Channel 18:	2438 MHz	Channel 19:	2440 MHz
Channel 20:	2442 MHz	Channel 21:	2444 MHz	Channel 22:	2446 MHz	Channel 23:	2448 MHz
Channel 24:	2450 MHz	Channel 25:	2452 MHz	Channel 26:	2454 MHz	Channel 27:	2456 MHz
Channel 28:	2458 MHz	Channel 29:	2460 MHz	Channel 30:	2462 MHz	Channel 31:	2464 MHz
Channel 32:	2466 MHz	Channel 33:	2468 MHz	Channel 34:	2470 MHz	Channel 35:	2472 MHz
Channel 36:	2474 MHz	Channel 37:	2476 MHz	Channel 38:	2478 MHz	Channel 39:	2480 MHz

<6> 測試軟體: N/A。

<7> 頻道切換方式: 採自動切換控制方式。

<8> 調變方式: 採 GFSK 和跳頻展頻調變。

<9> 測試電壓: DC 48V。

2. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性,執行測試。

測試模式:	Mode 1: 發射器 - BLE Mode
	Mode 2: 接收器 - BLE Mode

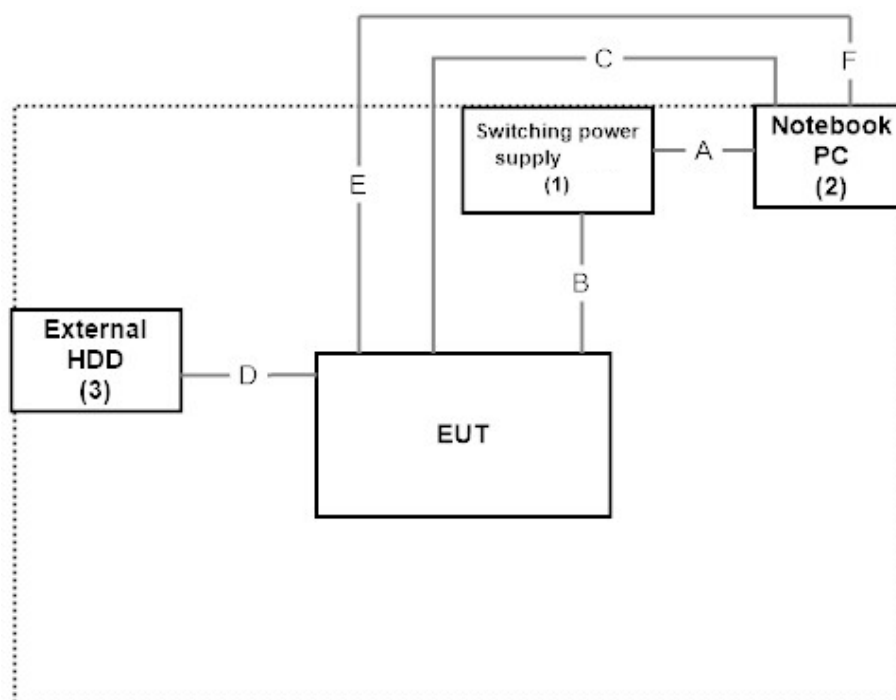
1.3. 系統測試時之週邊裝置

待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

Product	Manufacturer	Model No.	Serial No.	Power Cord
1 Switching power supply	CERIO	POE-S48V2	A1BWIG00034	N/A
2 Notebook PC	DELL	Latitude 5580	GDZN7H2	Non-Shielded, 0.8m
3 External HDD	Transcend	TS1TSJ25H3B	F21786-0005	N/A

Signal Cable Type	Signal cable Description
A Ethernet cable	Manufacturer: 祥昌, M/N: 0306010399, Non-Shielded, 1.0m
B Ethernet cable	Manufacturer: 祥昌, M/N: 0306010399, Non-Shielded, 1.0m
C USB Cable	Manufacturer: 十全, M/N: DU02, Non-Shielded, 1.8m
D USB Cable	Manufacturer: Transcend, M/N: F21786-0005, Non-Shielded, 0.4m
E Ethernet cable	Manufacturer: 祥昌, M/N: 0306010405, Non-Shielded, 2.0m
F Usb to Lan cable	Manufacturer: 見邦, M/N: VK-QF9700, Non-Shielded, 0.15m

1.4. 測試系統組合圖



1.5. 測試系統操作程序

- (1) 測試配置如上圖 1.4 所示
- (2) 執行 AccessMtool V3.0.0.6 控制發射
- (3) 設定所要測試之模式、頻道及速率
- (4) 確認訊號為持續發射狀態模式，無誤後開始測試

2. 測試實驗室資料

2.1. 試驗單位與週遭環境

實驗室環境條件:

Performed Item	Items	Required	Actual
Conducted Emission	Temperature (°C)	15~35 °C	25.9 °C
	Humidity (%RH)	20~75 %	47 %
Radiated Emission	Temperature (°C)	10~40 °C	33°C
	Humidity (%RH)	10~90 %	47%
Conductive	Temperature (°C)	10~40 °C	25.9°C
	Humidity (%RH)	10~90 %	62.9%

財團法人全國認證基金會 認證

特定服務計畫：通訊傳播設備測試實驗室認證服務計畫

初次認證日期：一百零三年十月二十四日

認證有效期間：一百零六年十二月十三日起至一百零九年十二月十二日止

認可測試領域：低功率射頻器材(工作頻率9kHz to 325GHz)

認可編號：3023

測試實驗室：德凱認證股份有限公司

測試實驗室地址：新北市林口區瑞平里瑞樹坑5-22號

電話號碼：+886-2-8601-3788

傳真號碼：+886-2-8601-3789

電子郵件信箱：info.tw@dekra.com

公司網站：<http://www.dekra.com.tw>

2.2. 測試設備明細

For Conducted measurements /CB3/SR8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
	Temperature	WIT GROUP	TH-1S-B	EQ-201-00146	2020/02/25	2021/02/24
X	Spectrum Analyzer	Agilent	N9010A	MY53470892	2019/09/25	2020/09/24
X	Peak Power	Keysight	8990B	MY51000410	2020/07/30	2021/07/29
X	Wideband Power	Keysight	N1923A	MY56080003	2020/07/30	2021/07/29
X	Wideband Power	Keysight	N1923A	MY56080004	2020/07/30	2021/07/29
X	EMI Test Receiver	R&S	ESCS 30	100369	2019/11/19	2020/11/18
X	LISN	R&S	ENV216	101105	2020/04/09	2021/04/08
X	LISN	R&S	ESH3-Z5	836679/014	2020/04/09	2021/04/08
X	Coaxial Cable	DEKRA	RG 400	LC018-RG	2020/06/20	2021/06/19

For Radiated measurements /Site3/CB8

	儀器名稱	製造廠	型號	序號	上次 校正日期	下次 校正日期
X	Test Receiver	R&S	ESR7	101602	2019/12/16	2020/12/15
X	Signal Analyzer	R&S	FSV40	101869	2020/07/04	2021/07/03
X	Loop Antenna	Teseq	HLA6121	37133	2019/10/15	2021/10/14
X	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2916	2020/01/20	2021/01/19
X	Coaxial Cable	DEKRA	L1907-001C	280280.F141.1000D	2020/07/10	2021/07/09
X	Amplifier	EMCI	EMC001330	980254	2020/08/22	2021/08/21
X	Horn Antenna	ETS-LINDGREN	3117	00228113	2020/05/01	2021/04/30
X	Coaxial Cable	DEKRA	L1907-002C	280280.F141.1000D	2020/07/10	2021/07/09
X	Amplifier	EMCI	EMC05820SE	980362	2020/06/26	2021/06/25
X	Amplifier	EMCI	EMC051845SE	980632	2020/08/08	2021/08/07
X	Horn Antenna	Com-Power	AH-1840	101101	2019/10/31	2020/10/30
X	Amplifier + Cable	EMCI	EMC184045SE	980369	2020/04/24	2021/04/23
	Bilog Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2925	2020/02/20	2021/02/19
	Coaxial Cable	DEKRA	L1907-003C	00100A1B3A120M	2020/07/10	2021/07/09
	Amplifier	EMCI	EMC001330	980255	2020/03/17	2021/03/16
X	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50702	G270	2020/08/08	2021/08/07
X	Filter	MICRO-TRONICS	BRM50716	G196	2020/08/08	2021/08/07

Note:

1. All equipments are calibrated every one year.
2. The test instruments marked with "X" are used to measure the final test results.
3. Test Software version : DEKRA Conduction Test SystemV9.0.5.

2.3. 量測不確定度

不確定度已根據 DEKRA 內部文件進行了計算，並在本報告的每個測試章節中進行了描述。報告的擴展不確定性是基於標準不確定性乘以 $k=2$ 的覆蓋因子得出的，置信度約為 95%。對各個測試系統與伴隨的連接設施，所執行的量測項目的量測不確定度，在此提供做為系統資訊的參考，符合性決定不考慮測試系統的不確定度而是基於符合性測試的結果。

Test item	Uncertainty	
電源端點干擾測試	$\pm 3.42\text{dB}$	
峰值輸出功率	Power Meter $\pm 0.89\text{dB}$	Spectrum Analyzer $\pm 2.06\text{dB}$
天線之要求	$\pm 2.06\text{dB}$	
輻射干擾測試	9kHz~30MHz: $\pm 3.88\text{dB}$ 30MHz~1GHz: $\pm 4.06\text{dB}$ 1GHz~18GHz: $\pm 3.71\text{dB}$ 18GHz~40GHz: $\pm 3.73\text{dB}$ 40GHz~50GHz: $\pm 3.75\text{dB}$ 50GHz~325GHz: $\pm 4.39\text{dB}$	
混附發射之 RF 傳導發射	$\pm 2.06\text{dB}$	
使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊	9kHz~30MHz: $\pm 3.88\text{dB}$ 30MHz~1GHz: $\pm 4.06\text{dB}$ 1GHz~18GHz: $\pm 3.71\text{dB}$ 18GHz~40GHz: $\pm 3.73\text{dB}$ 40GHz~50GHz: $\pm 3.75\text{dB}$ 50GHz~325GHz: $\pm 4.39\text{dB}$	
佔用頻道寬度	$\pm 1544.74\text{Hz}$	
發射電功率密度	$\pm 2.06\text{dB}$	
Duty Cycle	$\pm 2.31\text{msec}$	

3. 電源端點干擾測試

3.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 3.3 節，以市電為電源之低功率射頻器材，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz~30 百萬赫(MHz)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制值。測量時應經過 50 微亨利(uH)及 50 歐姆(Ω)之電源線阻抗穩定網路(Line Impedance Stabilization Network；LISN)。頻率重疊處，以較低限制值為準。

Frequency 頻率範圍 MHz	傳導限制值(dBuV)	
	準峰值	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

3.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分之非導體桌面（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，於在正常工作狀態下，執行待測物之火線及地線各一次量測。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 10kHz。

3.4. 電源端點測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 09 月 10 日

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

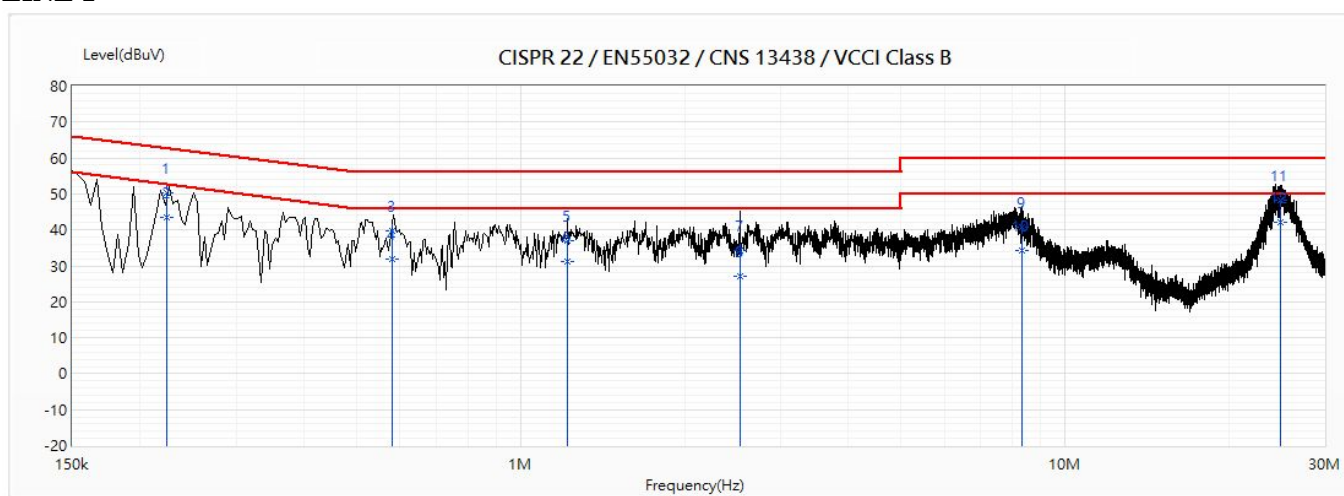
試驗端點：Line 1

視頻頻寬：10 kHz

環境溫度：25.9

環境濕度：47

LINE 1



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.224	50.18	62.68	-12.50	40.38	9.80	QP
2	0.224	43.59	52.68	-9.08	33.79	9.80	AV
3	0.581	39.81	56.00	-16.19	30.01	9.80	QP
4	0.581	31.95	46.00	-14.05	22.15	9.80	AV
5	1.216	37.03	56.00	-18.97	27.22	9.81	QP
6	1.216	31.27	46.00	-14.73	21.46	9.81	AV
7	2.524	34.18	56.00	-21.82	24.31	9.87	QP
8	2.524	27.20	46.00	-18.80	17.33	9.87	AV
9	8.333	40.89	60.00	-19.11	30.86	10.03	QP
10	8.333	34.30	50.00	-15.70	24.27	10.03	AV
11	24.912	48.29	60.00	-11.71	38.05	10.24	QP
*12	24.912	42.11	50.00	-7.89	31.87	10.24	AV

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- $\text{Measurement Level} = \text{Reading Level} + \text{Correct Factor}$ 。
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 09 月 10 日

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

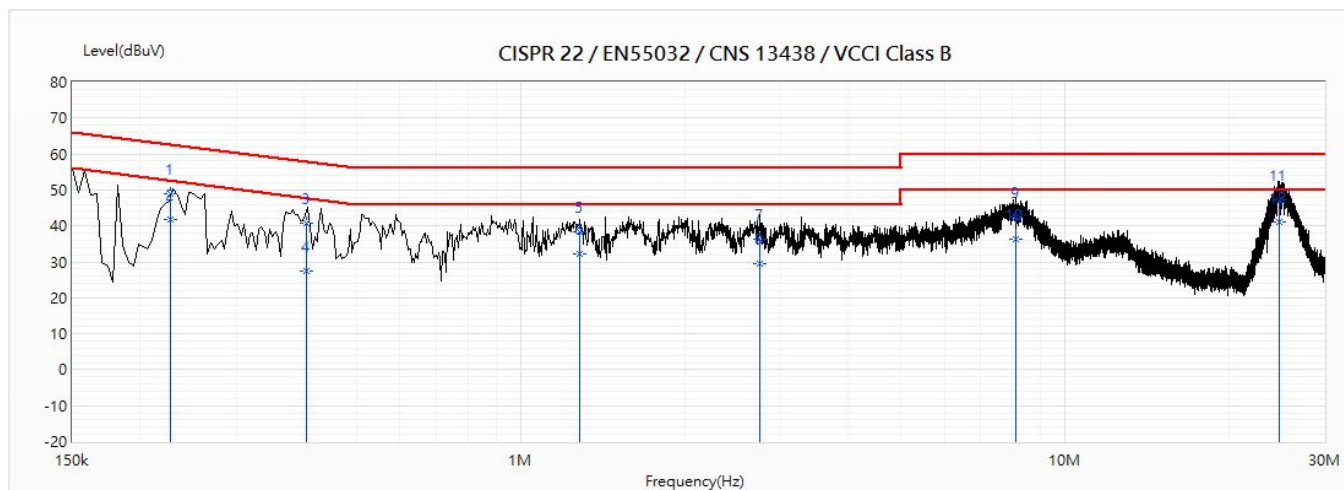
試驗端點：Line 2

視頻頻寬：10 kHz

環境溫度：25.9

環境濕度：47

N



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.228	48.89	62.54	-13.65	39.11	9.78	QP
2	0.228	41.90	52.54	-10.64	32.12	9.78	AV
3	0.404	40.90	57.77	-16.87	31.11	9.79	QP
4	0.404	27.30	47.77	-20.47	17.51	9.79	AV
5	1.286	38.31	56.00	-17.69	28.51	9.80	QP
6	1.286	32.38	46.00	-13.62	22.57	9.80	AV
7	2.749	36.26	56.00	-19.74	26.40	9.86	QP
8	2.749	29.58	46.00	-16.42	19.72	9.86	AV
9	8.143	42.43	60.00	-17.57	32.40	10.03	QP
10	8.143	36.16	50.00	-13.84	26.13	10.03	AV
11	24.764	47.39	60.00	-12.61	36.97	10.42	QP
*12	24.764	40.95	50.00	-9.05	30.53	10.42	AV

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：10 kHz

檢測器：準尖峰值 & 平均值

測試日期：109 年 09 月 10 日

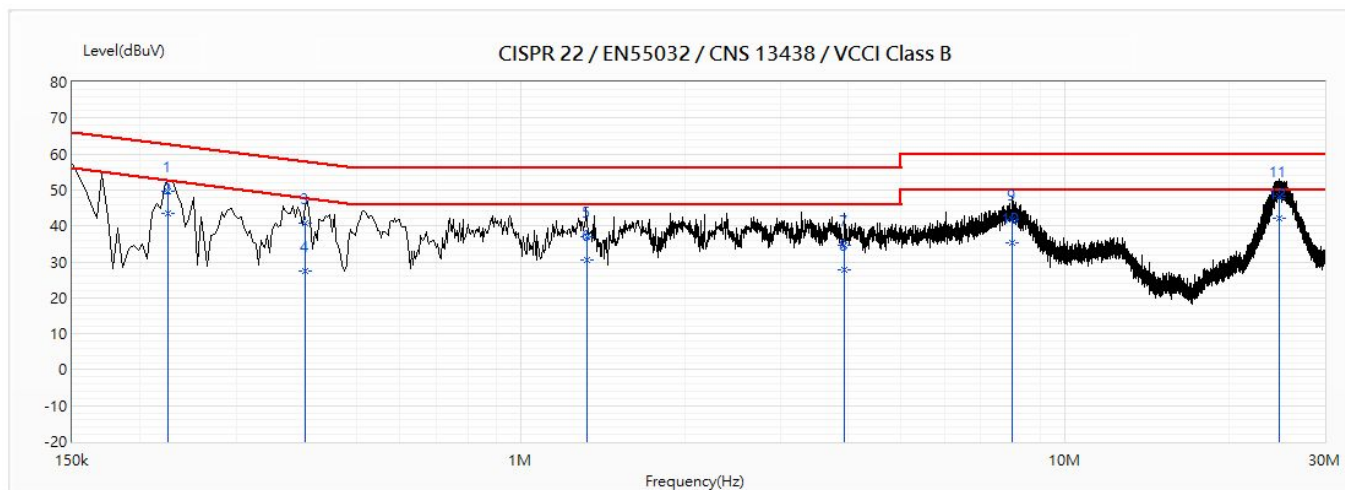
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

試驗端點：Line 1

視頻頻寬：10 kHz

環境溫度：25.9

環境濕度：47

LINE 1

No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.225	49.57	62.62	-13.05	39.77	9.80	QP
2	0.225	43.45	52.62	-9.17	33.65	9.80	AV
3	0.402	40.87	57.81	-16.94	31.07	9.80	QP
4	0.402	27.41	47.81	-20.40	17.61	9.80	AV
5	1.324	37.08	56.00	-18.92	27.26	9.81	QP
6	1.324	30.36	46.00	-15.64	20.55	9.81	AV
7	3.93	34.46	56.00	-21.54	24.54	9.92	QP
8	3.93	27.72	46.00	-18.28	17.81	9.92	AV
9	7.997	41.69	60.00	-18.31	31.67	10.02	QP
10	7.997	35.37	50.00	-14.63	25.35	10.02	AV
11	24.753	48.25	60.00	-11.75	38.02	10.24	QP
*12	24.753	42.05	50.00	-7.95	31.82	10.24	AV

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

試驗端點：Line 2

6 dB 頻寬：10 kHz

視頻頻寬：10 kHz

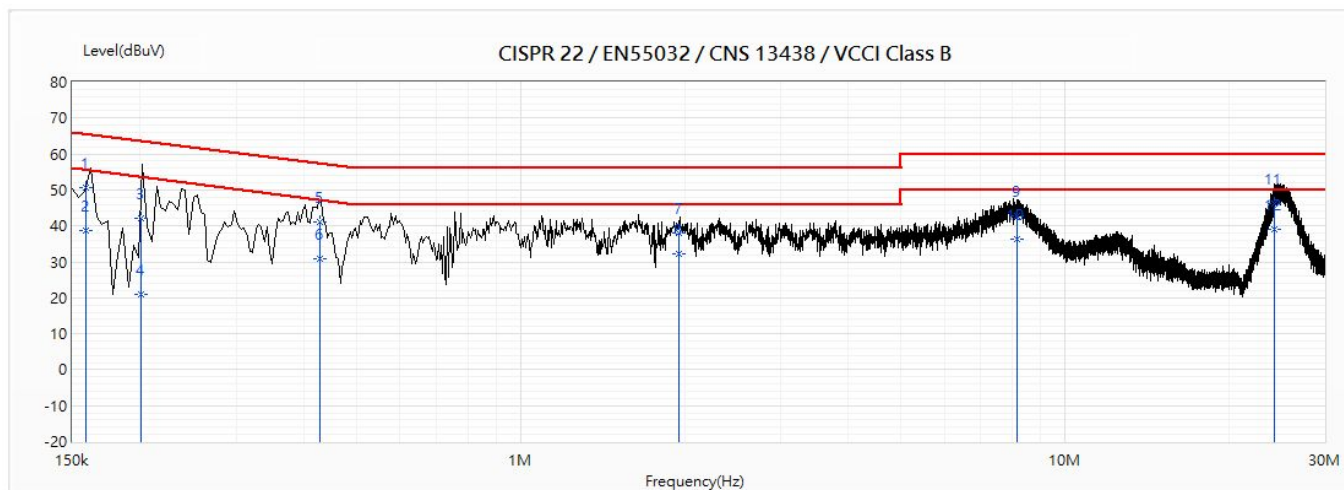
檢測器：準尖峰值 & 平均值

環境溫度：25.9

測試日期：109 年 09 月 10 日

環境濕度：47

N



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB)	Detector Type
1	0.159	50.53	65.52	-14.99	40.74	9.79	QP
2	0.159	38.59	55.52	-16.94	28.80	9.79	AV
3	0.2	42.10	63.59	-21.49	32.32	9.78	QP
4	0.2	21.11	53.59	-32.48	11.33	9.78	AV
5	0.428	40.94	57.30	-16.36	31.15	9.79	QP
6	0.428	30.69	47.30	-16.61	20.90	9.79	AV
7	1.957	38.18	56.00	-17.82	28.34	9.84	QP
8	1.957	32.29	46.00	-13.71	22.45	9.84	AV
9	8.162	42.66	60.00	-17.34	32.63	10.03	QP
10	8.162	36.38	50.00	-13.62	26.34	10.03	AV
11	24.304	46.37	60.00	-13.63	35.96	10.41	QP
*12	24.304	39.15	50.00	-10.85	28.74	10.41	AV

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ ”意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

4. 峰值輸出功率

4.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.2 節，操作於 2400-2483.5 兆赫(MHz)之至少使用 75 個跳頻頻道之跳頻系統、數位調變技術系統與 5725-5850 兆赫(MHz)之所有跳頻系統：1 瓦(W)(含)以下。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.3，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：

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。

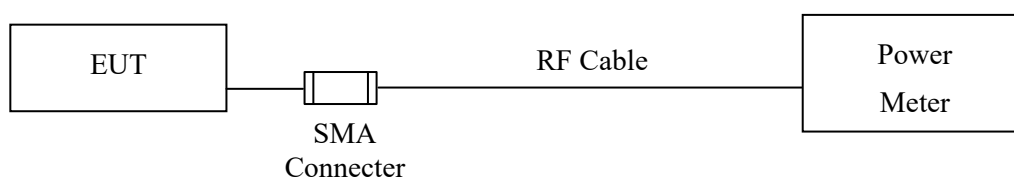
操作於 5725-5850 兆赫(MHz)者，其發射天線之方向性增益超過 6dBi，不需降低峰值輸出功率。

註：固定式點對點操作使用方式，並不包括使用點對多點之系統、全向性之應用以及發射相同資訊之共同安裝的多重發射機。展頻或數位調變之發射器需要專業安裝，該設備操作者或安裝者有責任確認該系統是限用於固定式、點對點之操作，隨機所附之使用手冊必須包含此訊息以告知使用者或安裝者須負之責任。

4.2. 量測方法

待測物之天線埠經由適當之衰減直接連至 Power Meter RF 輸入端。

4.3. 測試架構圖



4.4. 峰值輸出功率測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00, CH19, CH39

6 dB 頻寬：20MHz

檢測器：峰值

測試日期：109 年 08 月 25 日

測試項目：峰值輸出功率

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：--

環境溫度：21.9 °C

環境濕度：60.6 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measurement(dBm)	Required Limit	Result
00	2402.00	3.42	28.1 dBm	Pass
19	2440.00	3.34	28.1 dBm	Pass
39	2480.00	3.20	28.1 dBm	Pass

峰值輸出功率測試結果:

PASS

5. 天線之要求

5.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.3，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：

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。

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。

註：固定式點對點操作使用方式，並不包括使用點對多點之系統、全向性之應用以及發射相同資訊之共同安裝的多重發射機。展頻或數位調變之發射器需要專業安裝，該設備操作者或安裝者有責任確認該系統是限用於固定式、點對點之操作，隨機所附之使用手冊必須包含此訊息以告知使用者或安裝者須負之責任。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 3.10.1(4)節規定，天線之規格不受 2.2 節規定之限制。

5.2. 天線樣式

此 Wireless Access Point 為半固定式 Dipole Antenna, (檢附天線規格書)

Antenna List

No.	Manufacturer	Part No.	Antenna Type	Peak Gain
1	Sercomm	AP460S6C -Ant3	Dipole Antenna	7.90 dBi for 2.4 GHz
2	Sercomm	AP460S12C -Ant3	Dipole Antenna	6.63 dBi for 2.4 GHz

天線之要求判別結果:

PASS

6. 輻射干擾測試

6.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.5，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，須衰減 20 分貝(dB)，以射頻傳導或輻射方式測量。此外，落於第 3.5 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 3.6 節之規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 3.6 節，低功率射頻器材，除本規範各章節另有放寬規定者外，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(兆赫)	電場強度(微伏/公尺)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2400/f(kHz)	300
0.490(不含)~1.705(含)	24000/f(kHz)	30
1.705(不含)– 30 (不含)	30	30
30 (含)– 88 (含)	100	3
88 (不含)- 216 (含)	150	3
216 (不含)- 960 (含)	200	3
960 (不含)以上	500	3

上表規定之電場強度，頻率在 9-90kHz 千赫(kHz)、110-490 千赫(kHz)以及 1000 兆赫(MHz) 以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 6.15.2 節之規定；其他頻率之發射，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須符合第 6.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 6.14 節之規定。

6.2. 量測方法

待測物置於高 80 公分(測試範圍低於 1GHz)或高 150 公分(測試範圍高於 1GHz)之非導體桌面 (落地型產品置於地上)，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。

待測物應在正常發射狀態下量測。

RBW and VBW Parameter setting:

According to KDB 558074 section 12.2.4. Peak power measurement procedure

RBW = as specified in Table 1.

$VBW \geq 3 \times RBW$.

Table 1 —RBW as a function of frequency

Frequency	RBW
9-150 kHz	200-300 Hz
0.15-30 MHz	9-10 kHz
30-1000 MHz	100-120 kHz
> 1000 MHz	1 MHz

According to KDB 558074 section 12.2.5. Average power measurement procedure

RBW = 1MHz.

$VBW = 10\text{Hz}$, when duty cycle $\geq 98\%$

$VBW \geq 1/T$, when duty cycle $< 98\%$

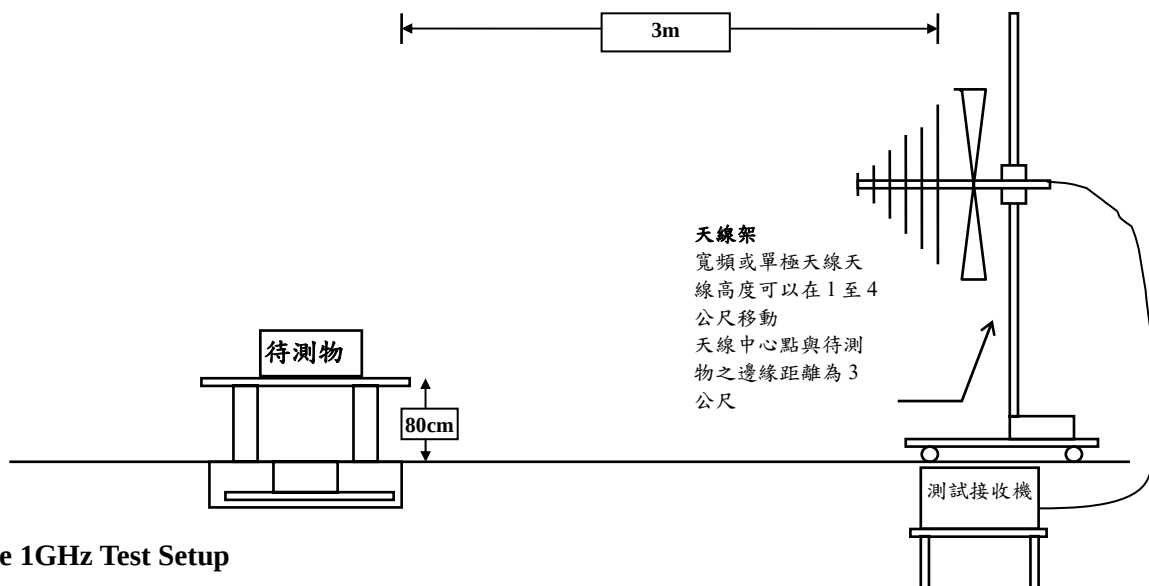
(T refers to the minimum transmission duration over which the transmitter is on and is transmitting at its maximum power control level for the tested mode of operation.)

2.4GHz band	Duty Cycle (%)	T (ms)	1/T (Hz)	VBW (Hz)
BLE	62.79	0.3913	2556	3000

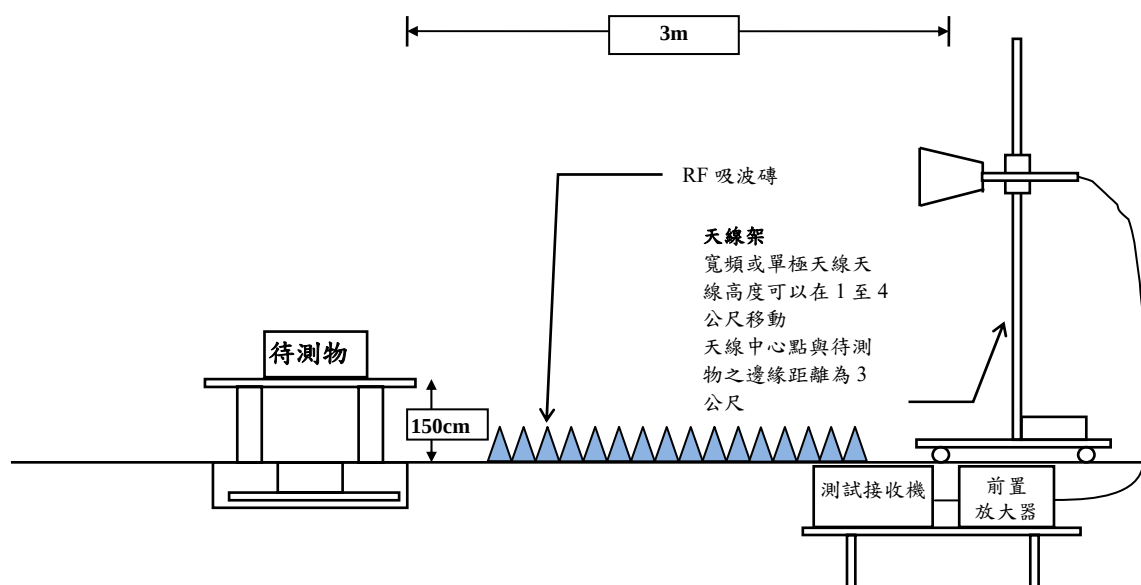
Note: Duty Cycle Refer to Section 11

6.3. 測試架構圖

Under 1GHz Test Setup



Above 1GHz Test Setup



6.4. 輻射干擾測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

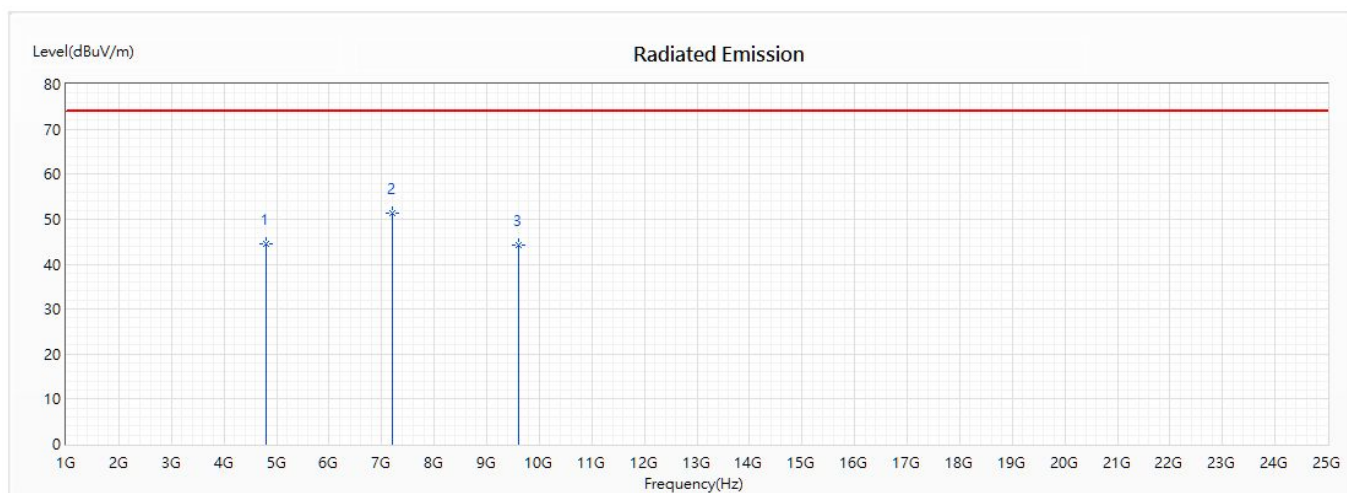
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	4804	44.52	74.00	-29.48	55.06	-10.54	PK
* 2	7206	51.33	74.00	-22.67	59.91	-8.58	PK
3	9608	44.21	74.00	-29.79	51.95	-7.74	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

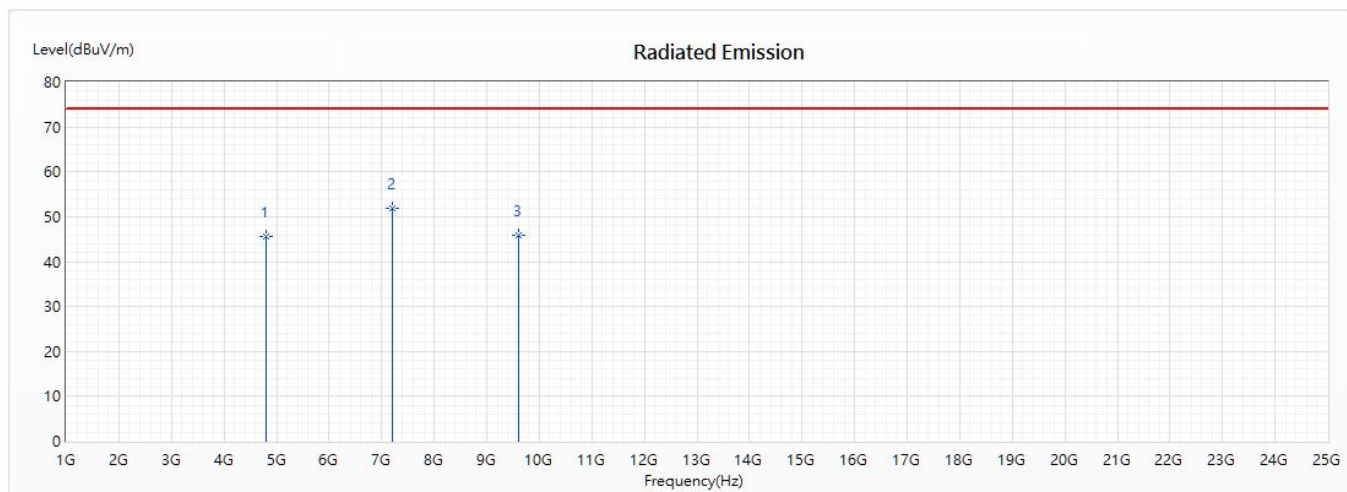
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	4804	45.47	74.00	-28.53	56.01	-10.54	PK
* 2	7206	51.91	74.00	-22.09	60.49	-8.58	PK
3	9608	45.75	74.00	-28.25	53.49	-7.74	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

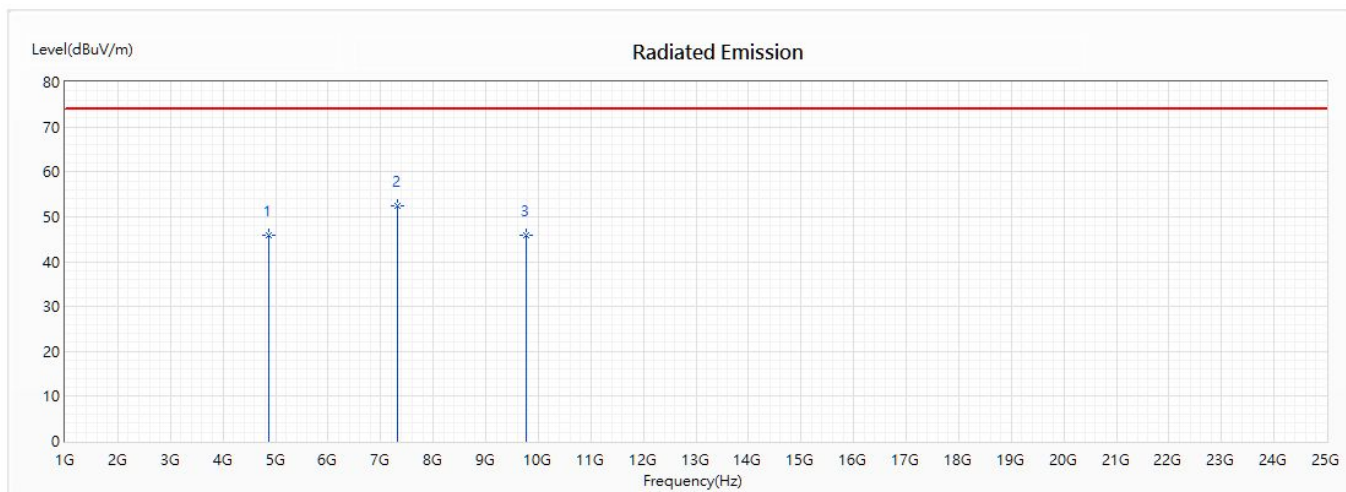
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	4880	45.85	74.00	-28.15	55.41	-9.56	PK
* 2	7320	52.31	74.00	-21.69	61.44	-9.13	PK
3	9760	45.75	74.00	-28.25	54.19	-8.44	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

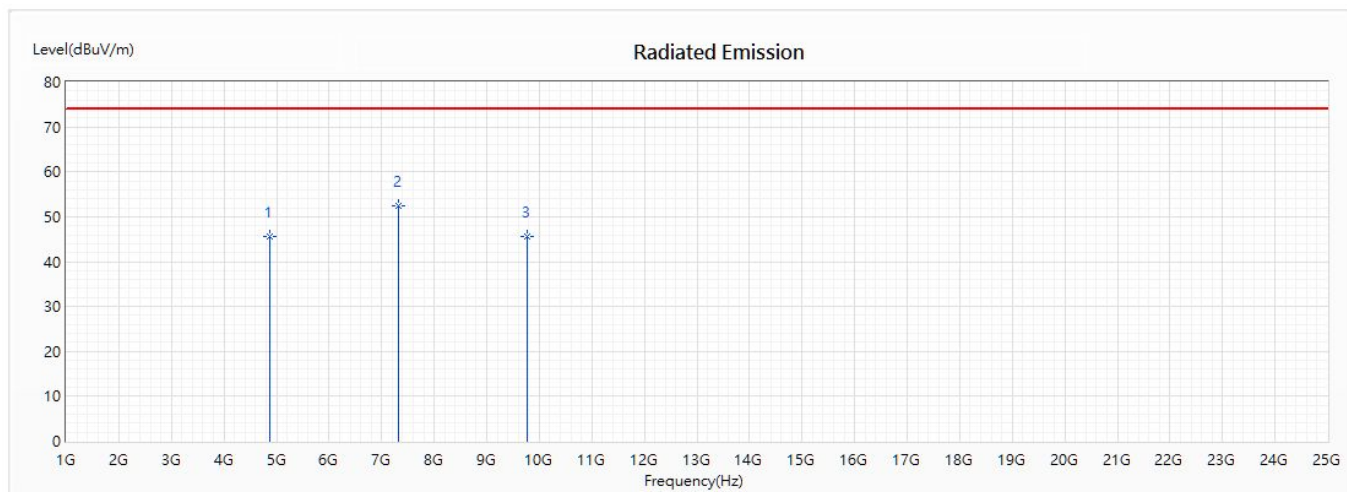
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	4880	45.56	74.00	-28.44	55.12	-9.56	PK
* 2	7320	52.47	74.00	-21.53	61.60	-9.13	PK
3	9760	45.61	74.00	-28.39	54.05	-8.44	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

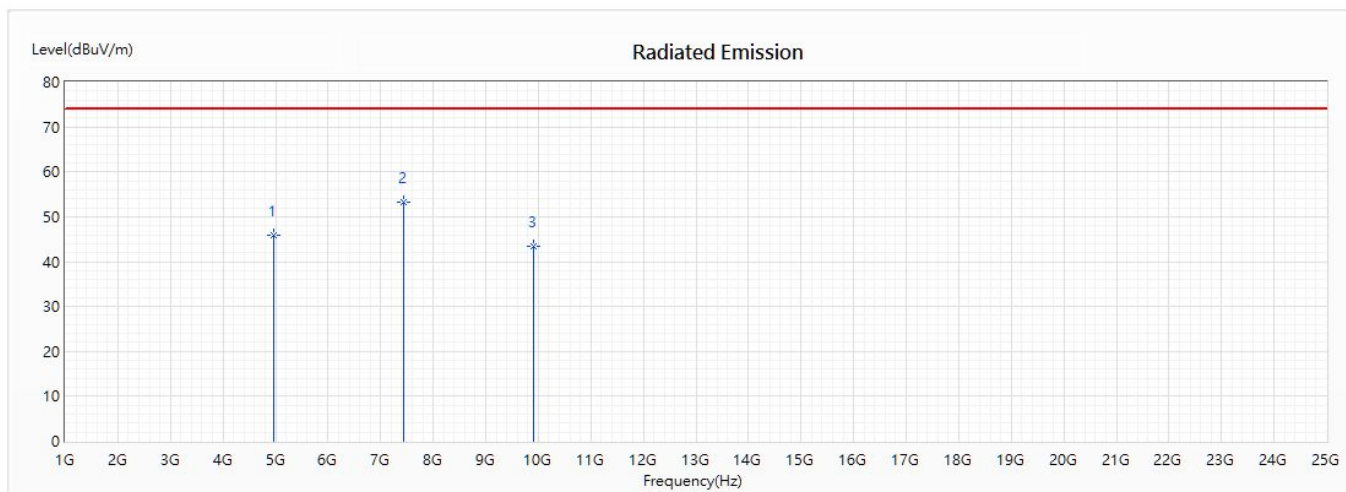
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	4960	45.82	74.00	-28.18	54.45	-8.63	PK
* 2	7440	53.22	74.00	-20.78	63.32	-10.10	PK
3	9920	43.31	74.00	-30.69	53.58	-10.27	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

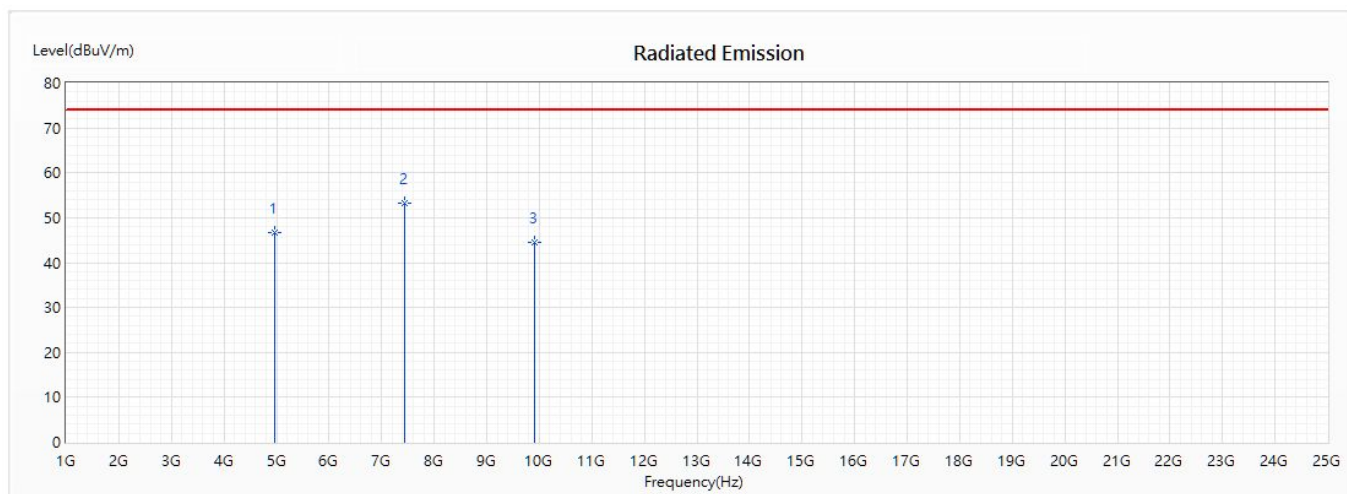
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	4960	46.69	74.00	-27.31	55.32	-8.63	PK
* 2	7440	53.12	74.00	-20.88	63.22	-10.10	PK
3	9920	44.61	74.00	-29.39	54.88	-10.27	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

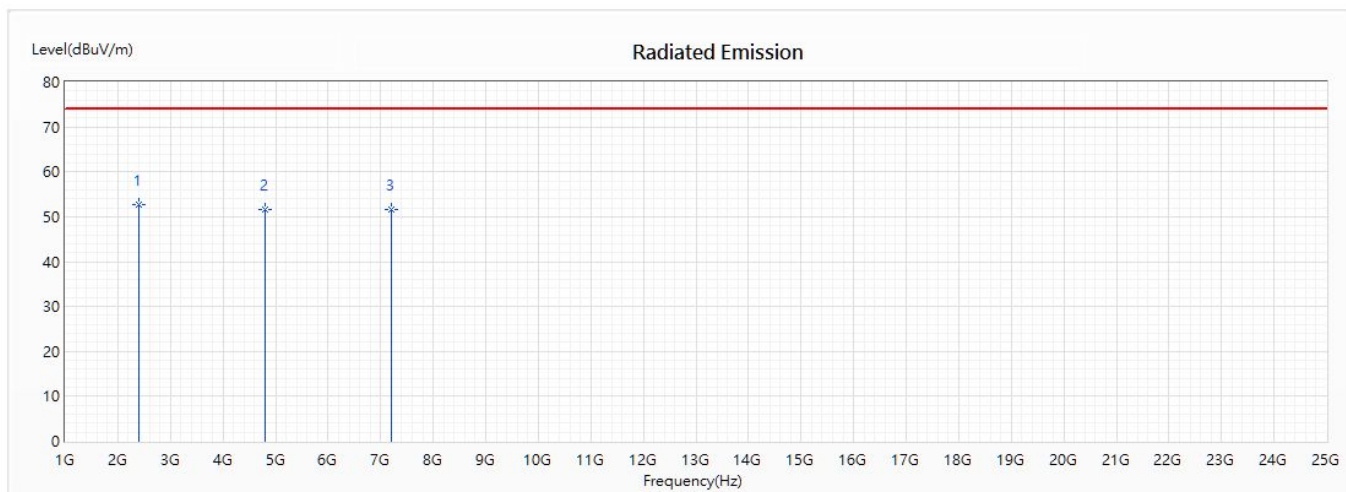
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	2402	52.68	74.00	-21.32	66.89	-14.21	PK
2	4804	51.47	74.00	-22.53	62.01	-10.54	PK
3	7206	51.58	74.00	-22.42	60.16	-8.58	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

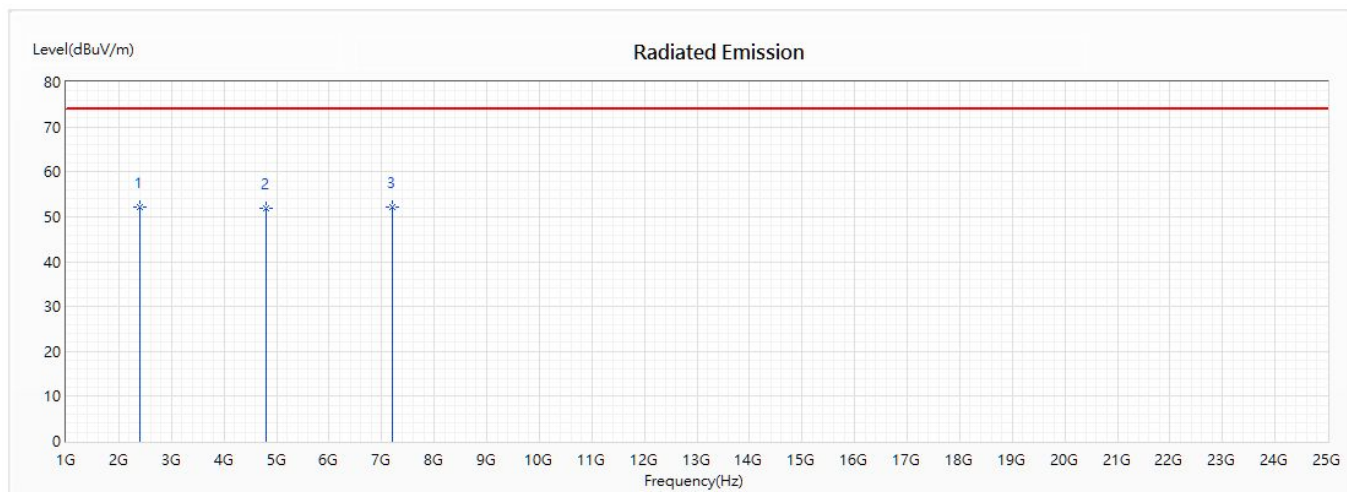
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	2402	52.25	74.00	-21.75	66.46	-14.21	PK
2	4804	51.78	74.00	-22.22	62.32	-10.54	PK
3	7206	52.07	74.00	-21.93	60.65	-8.58	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

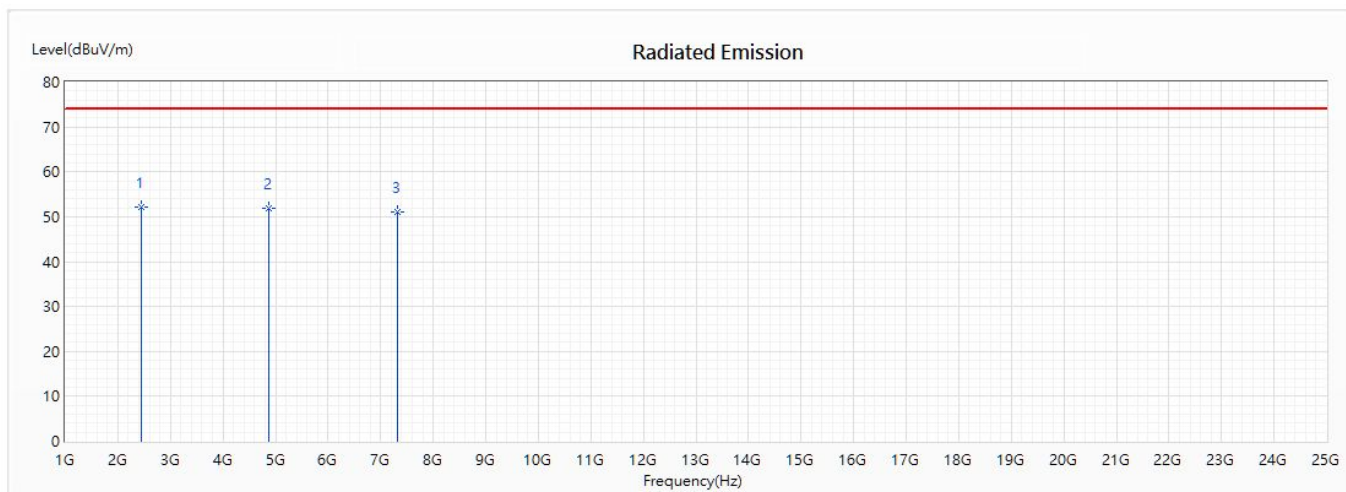
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	2440	52.12	74.00	-21.88	66.18	-14.06	PK
2	4880	51.91	74.00	-22.09	61.47	-9.56	PK
3	7320	51.17	74.00	-22.83	60.30	-9.13	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

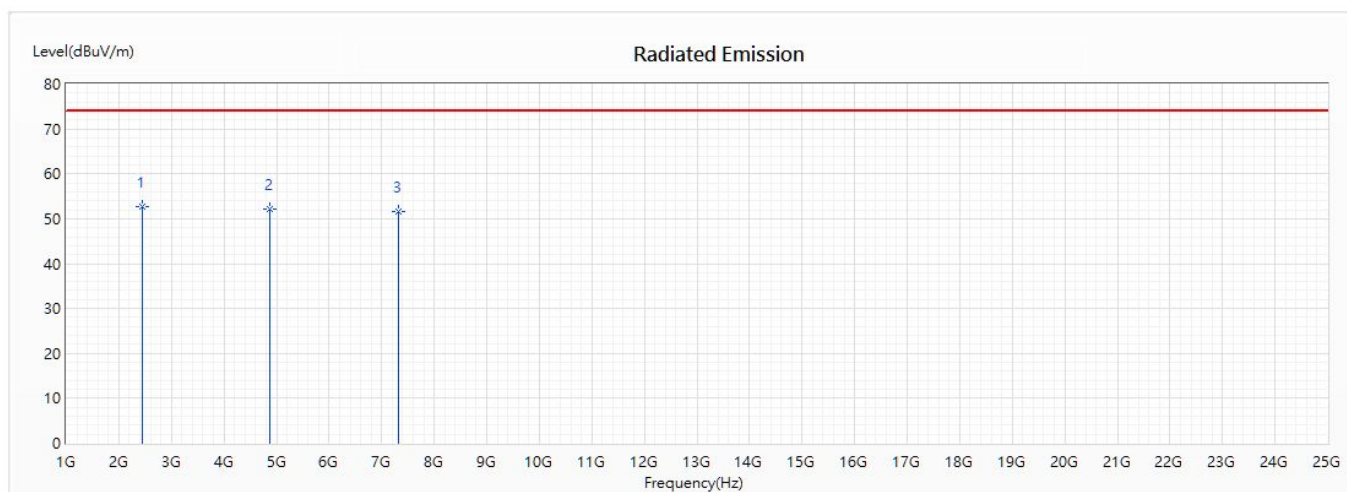
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	2440	52.59	74.00	-21.41	66.65	-14.06	PK
2	4880	52.17	74.00	-21.83	61.73	-9.56	PK
3	7320	51.73	74.00	-22.27	60.86	-9.13	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

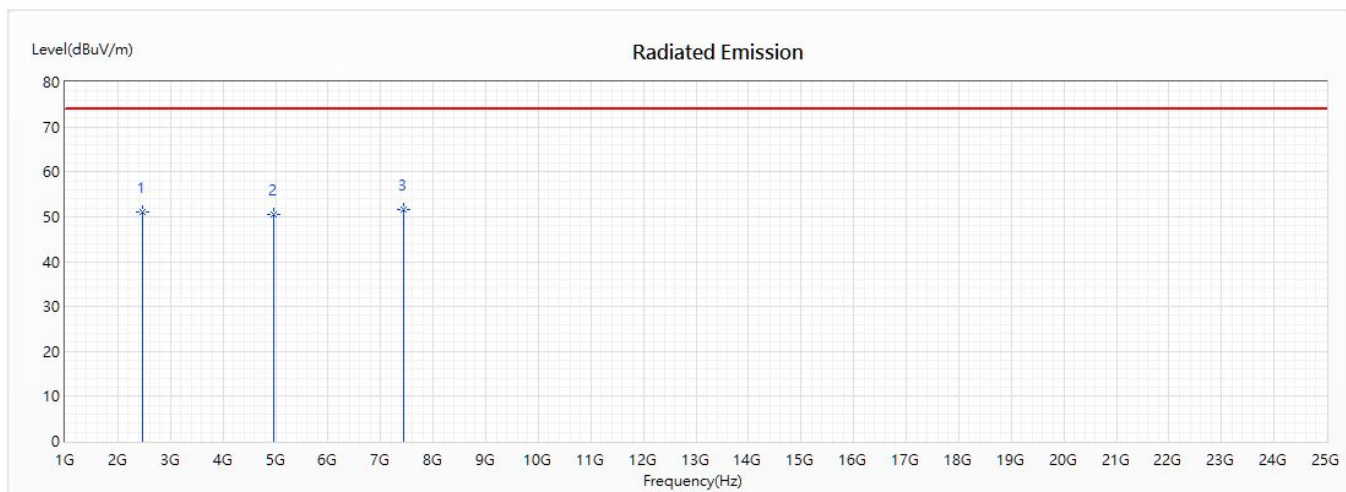
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2480	51.15	74.00	-22.85	65.00	-13.85	PK
2	4960	50.61	74.00	-23.39	59.24	-8.63	PK
* 3	7440	51.73	74.00	-22.27	61.83	-10.10	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

量測天線：9120D/305 / BBHA9170/208

檢測器：峰值 & 平均值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：不必要的輻射強度

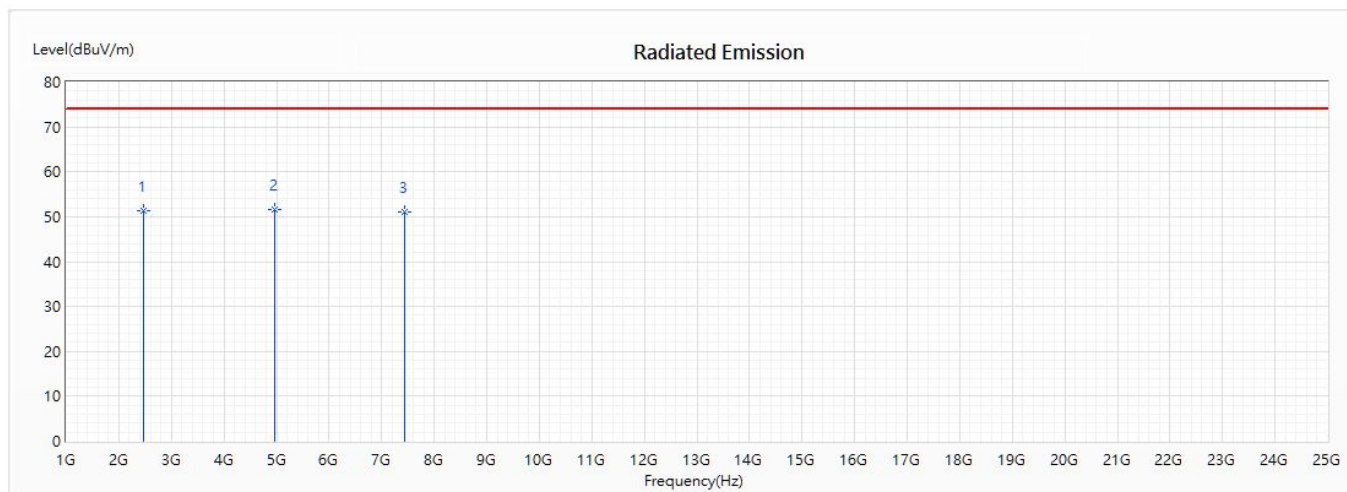
測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	2480	51.33	74.00	-22.67	65.18	-13.85	PK
* 2	4960	51.51	74.00	-22.49	60.14	-8.63	PK
3	7440	51.18	74.00	-22.82	61.28	-10.10	PK

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=74dBuV/m。
2. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
3. 上列之峰值檢測值當低於平均量測規範標準，則不作平均值之檢測。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

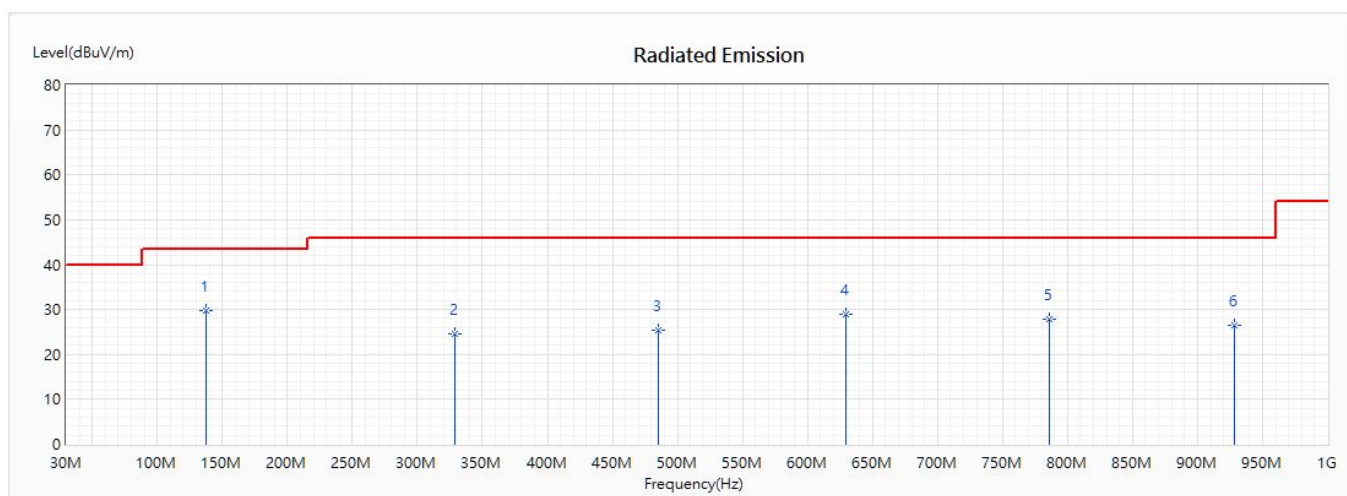
視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	137.67	29.71	43.50	-13.79	40.15	-10.44	QP
2	328.76	24.52	46.00	-21.48	32.24	-7.72	QP
3	484.93	25.49	46.00	-20.51	30.88	-5.39	QP
4	629.46	29.05	46.00	-16.95	31.21	-2.16	QP
5	785.63	27.97	46.00	-18.03	30.40	-2.43	QP
6	928.22	26.62	46.00	-19.38	29.95	-3.33	QP

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
- 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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據。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

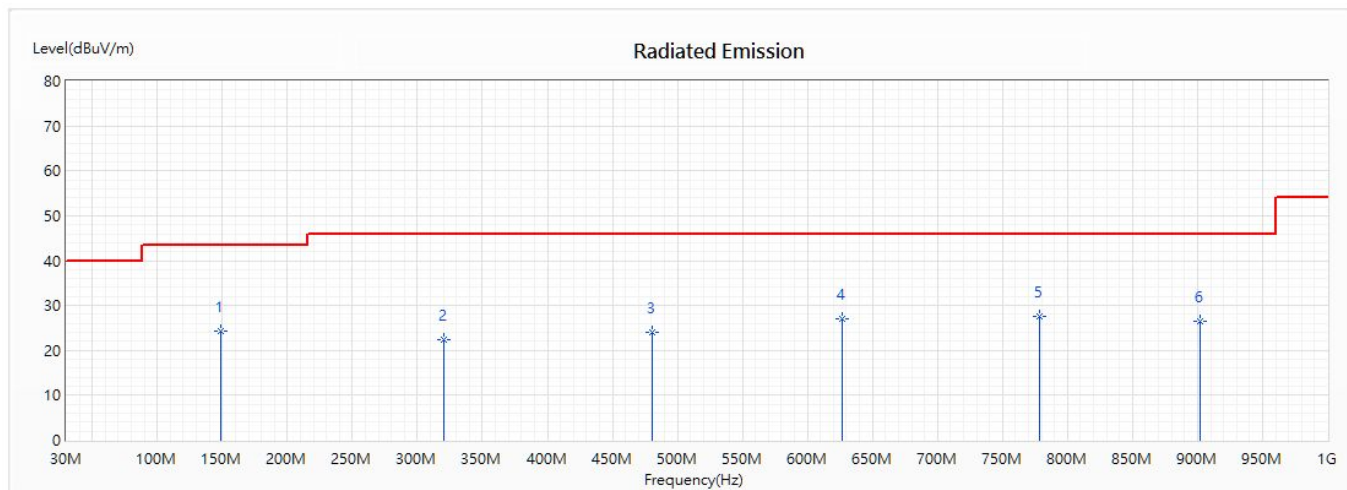
視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	148.34	24.31	43.50	-19.19	37.04	-12.73	QP
2	320.03	22.46	46.00	-23.54	30.20	-7.74	QP
3	481.05	24.02	46.00	-21.98	29.66	-5.64	QP
4	626.55	27.13	46.00	-18.87	29.17	-2.04	QP
* 5	778.84	27.58	46.00	-18.42	29.88	-2.30	QP
6	902.03	26.54	46.00	-19.46	30.15	-3.61	QP

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
- 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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據。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

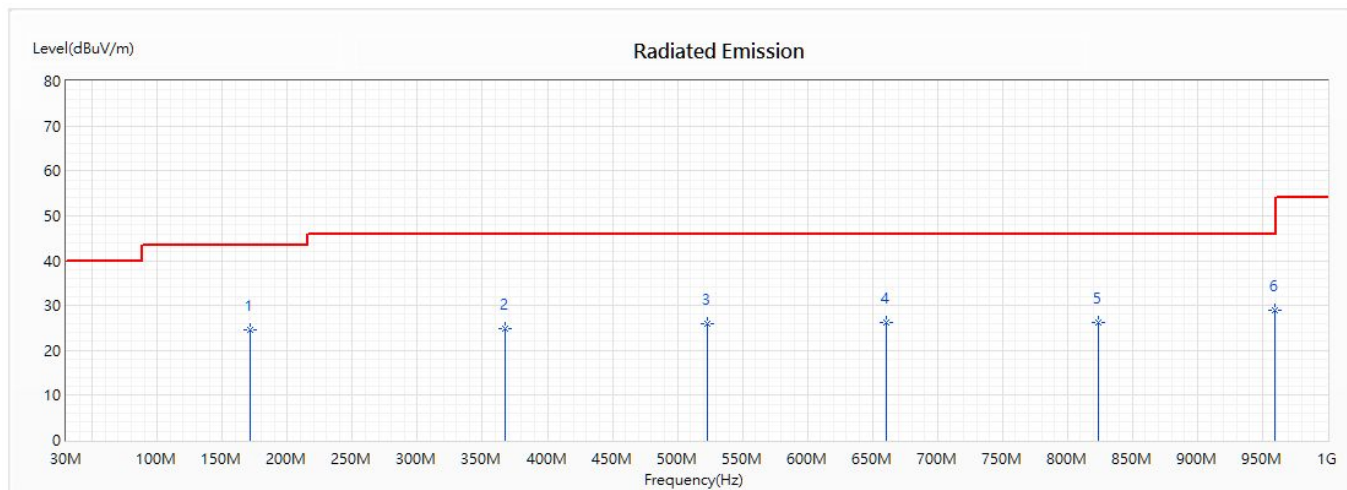
視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Horizontal



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
1	171.62	24.70	43.50	-18.80	38.16	-13.46	QP
2	367.56	24.94	46.00	-21.06	31.01	-6.07	QP
3	522.76	25.90	46.00	-20.10	30.69	-4.79	QP
4	660.5	26.17	46.00	-19.83	30.05	-3.88	QP
5	823.46	26.25	46.00	-19.75	28.99	-2.74	QP
* 6	959.26	28.85	46.00	-17.15	31.00	-2.15	QP

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值。
- “”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
- 經初測驗證過，1GHz 以下輻射干擾測試對測試頻道數並無差異，因此檢附其中一個測試測試頻道之測試數據。

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：120kHz

量測天線：CBL6112B / 2697

檢測器：準尖峰值

測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：一般不必要的輻射強度

測試模式：Mode 2: 接收器 - BLE Mode

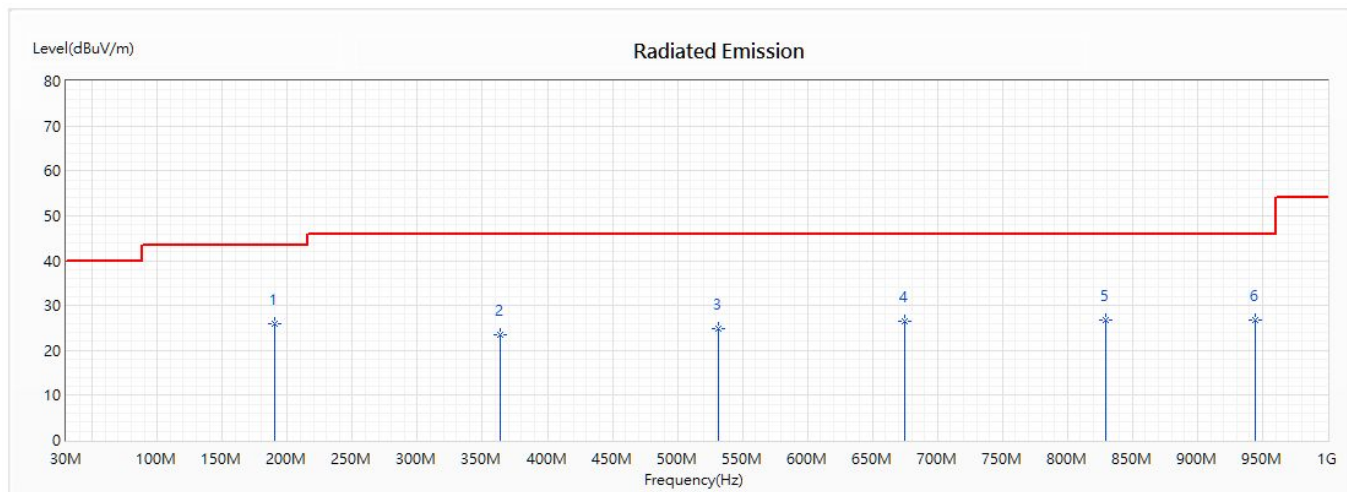
視頻頻寬：120kHz

測試距離：3 M

環境溫度：33 °C

環境濕度：47 %

Vertical



No	Frequency (MHz)	Emission Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Reading Level (dBuV)	Correct Factor (dB/m)	Detector Type
* 1	190.05	26.07	43.50	-17.43	38.43	-12.36	QP
2	363.68	23.37	46.00	-22.63	29.51	-6.14	QP
3	531.49	24.78	46.00	-21.22	29.67	-4.89	QP
4	675.05	26.39	46.00	-19.61	29.67	-3.28	QP
5	829.28	26.70	46.00	-19.30	29.24	-2.54	QP
6	944.71	26.66	46.00	-19.34	28.85	-2.19	QP

備註：

- 所有之讀值為準尖峰值。
- “ ”意指量測數據中最高量測值。
- Measurement Level = Reading Level + Correct Factor
- 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。
- 經初測驗證過，1GHz 以下輻射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據。

7. 混附發射之 RF 傳導發射

7.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.5，使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz) 內，發射機所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫(kHz) 內的射頻功率，至少須衰減 20 dB，以射頻傳導或輻射方式測量。如發射機以本節 4.10.1.2(1)(C)之峰值傳導輸出功率量測方式者，至少須衰減 30 dB。此外，落於第 3.5 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 3.5 節之規定。

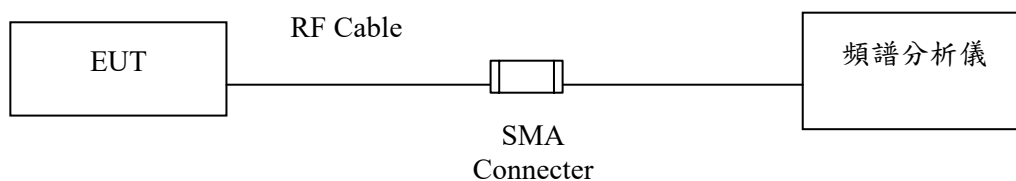
7.2. 量測方法

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之附件三，頻率跳頻展頻系統檢測之參考程序(七) 混附發射之 RF 傳導發射:

(一) 頻譜分析儀設定如下：

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 100kHz，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。

7.3. 測試架構圖



7.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為 $\pm 1.20\text{dB}$

7.5. 混附發射之 RF 傳導發射測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

6 dB 頻寬：100KHz

視頻頻寬：1MHz

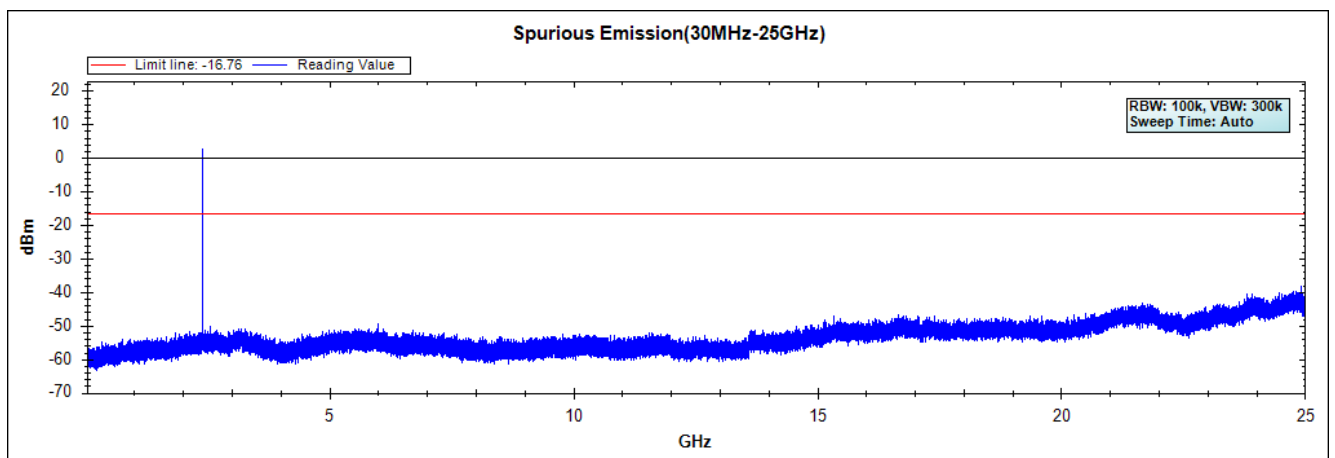
檢測器：峰值

環境溫度：25.9 °C

測試日期：109 年 08 月 27 日

環境濕度：62.9 %

30MHz-25GHz



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

6 dB 頻寬：100KHz

視頻頻寬：1MHz

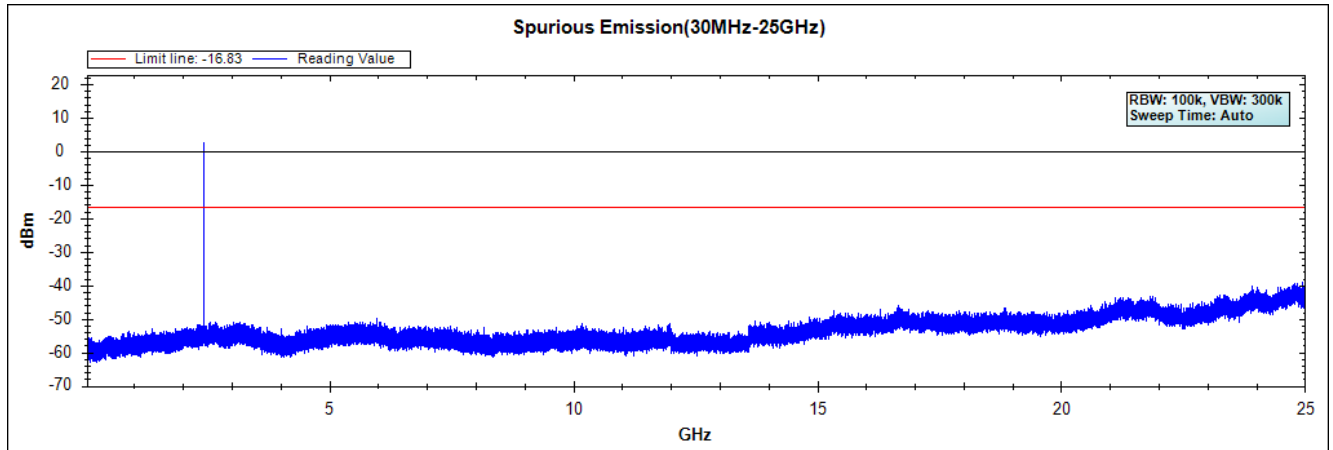
檢測器：峰值

環境溫度：25.9 °C

測試日期：109 年 08 月 27 日

環境濕度：62.9 %

30MHz-25GHz



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試項目：混附發射之 RF 傳導發射

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

6 dB 頻寬：100KHz

視頻頻寬：1MHz

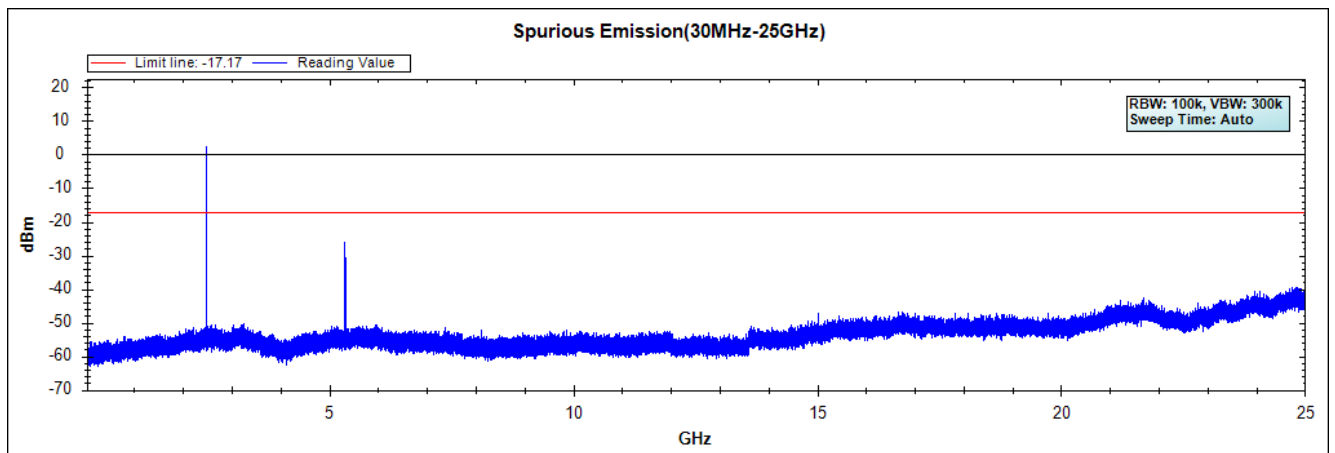
檢測器：峰值

環境溫度：25.9 °C

測試日期：109 年 08 月 27 日

環境濕度：62.9 %

30MHz-25GHz



8. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

8.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.5，使用頻帶範圍外之任意 100 千赫 (kHz) 內，發射機所產生的射頻功率相較於使用頻帶範圍中包含最高所需功率之 100 千赫(kHz) 內的射頻功率，至少須衰減 20 dB，以射頻傳導或輻射方式測量。如發射機以本節 4.10.1.2 之峰值傳導輸出功率量測方式者，至少須衰減 30 dB。此外，落於第 3.5 節禁用頻段之輻射發射，應符合第 3.6 節之規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 3.6 節輻射電場強度之限制要求如下：

發射依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 3.6 節，低功率射頻器材，除本規範各章節另有放寬規定者外，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(兆赫)	電場強度(微伏/公尺)	測距(公尺)
0.009 - 0.490(含)	2,400/頻率(千赫)	300
0.490 (不含) – 1.705 (含)	24,000/頻率(千赫)	30
1.705(不含) – 30 (不含)	30	30
30 (含) – 88 (含)	100	3
88 (不含)- 216 (含)	150	3
216 (不含)- 960 (含)	200	3
960 (不含)以上	500	3

上表規定之電場強度，頻率在 9-90kHz 千赫(kHz)、110-490 千赫(kHz)以及 1000 兆赫(MHz) 以上之發射，其量測以平均值檢波器為基準，且須符合第 6.15.2 節之規定；其他頻率之發射，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須符合第 6.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 6.14 節之規定。

8.2. 量測方法

RF Conducted Measurement:

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為 100kHz，視訊頻寬大於解析度頻寬。

待測物應在正常發射狀態下量測。

RF Radiated Measurement:

待測物置於高 80 公分之非導體桌面（落地型產品置於地上），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。

待測物應在正常發射狀態下量測。

RBW and VBW Parameter setting:

According to KDB 558074 section 12.2.4. Peak power measurement procedure

RBW = as specified in Table 1.

VBW $\geq 3 \times$ RBW.

Table 1 —RBW as a function of frequency

Frequency	RBW
9-150 kHz	200-300 Hz
0.15-30 MHz	9-10 kHz
30-1000 MHz	100-120 kHz
> 1000 MHz	1 MHz

According to KDB 558074 section 12.2.5. Average power measurement procedure

RBW = 1MHz.

VBW = 10Hz, when duty cycle $\geq 98 \%$

VBW $\geq 1/T$, when duty cycle $< 98 \%$

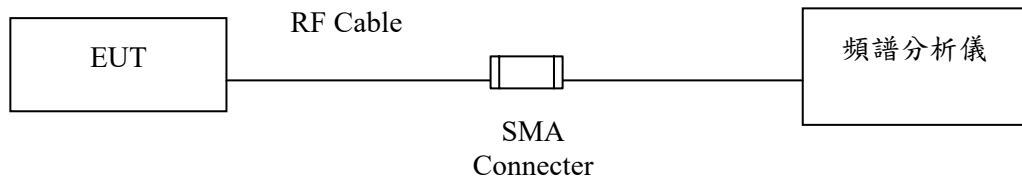
(T refers to the minimum transmission duration over which the transmitter is on and is transmitting at its maximum power control level for the tested mode of operation.)

2.4GHz band	Duty Cycle (%)	T (ms)	1/T (Hz)	VBW (Hz)
BLE	62.79	0.3913	2556	3000

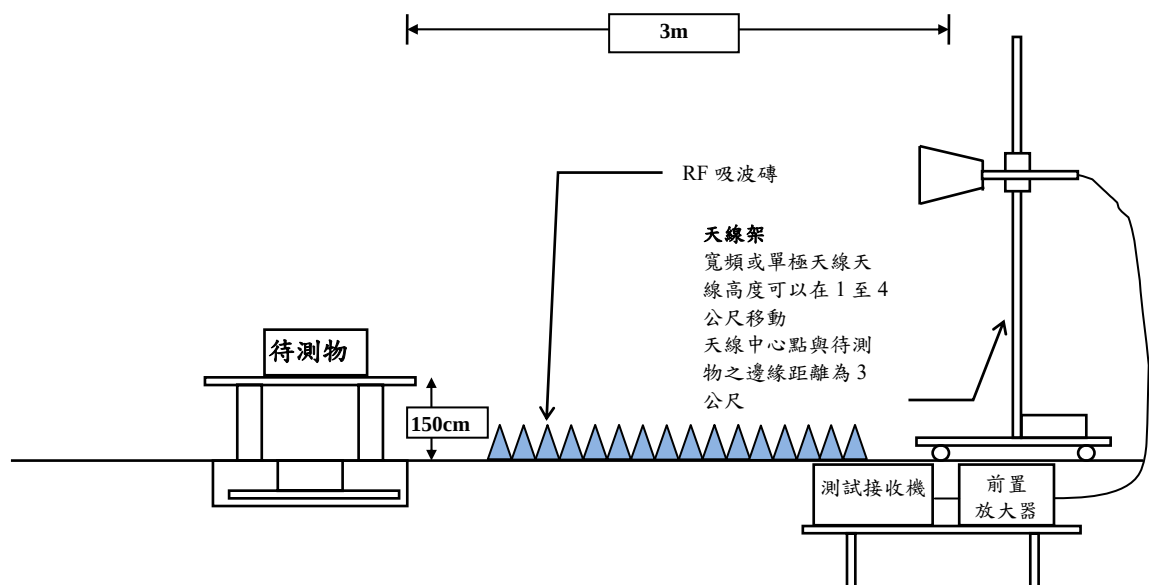
Note: Duty Cycle Refer to Section 11

8.3. 測試架構圖

RF Conducted Measurement:



RF Radiated Measurement:



Note: 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊，使用輻射方式測量，6 dB 頻寬使用 1MHz 遠大於 100kHz 仍可 PASS，檢附其測試數據。

8.4. 使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

量測天線：--

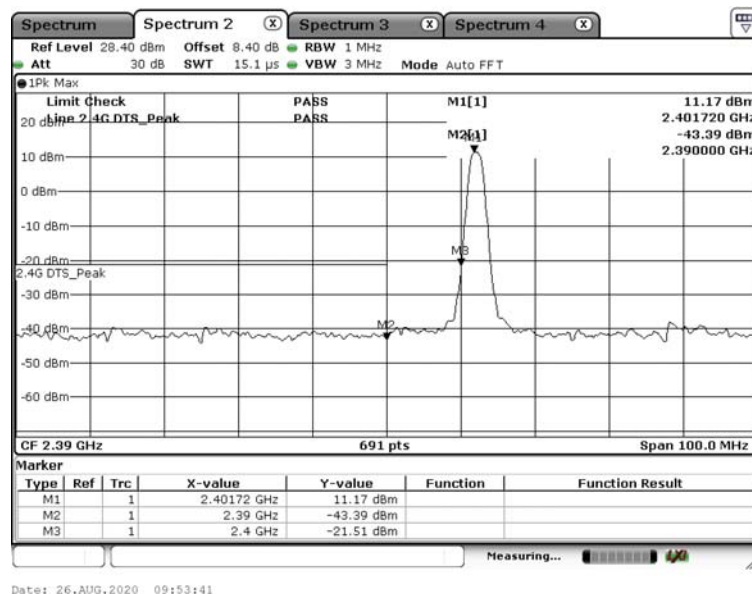
測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

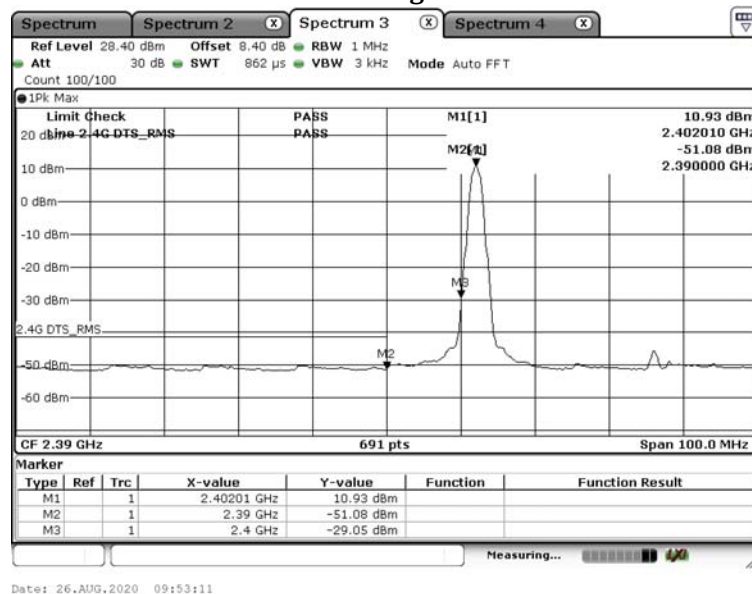
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：Conducted

Peak



Average



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

量測天線：--

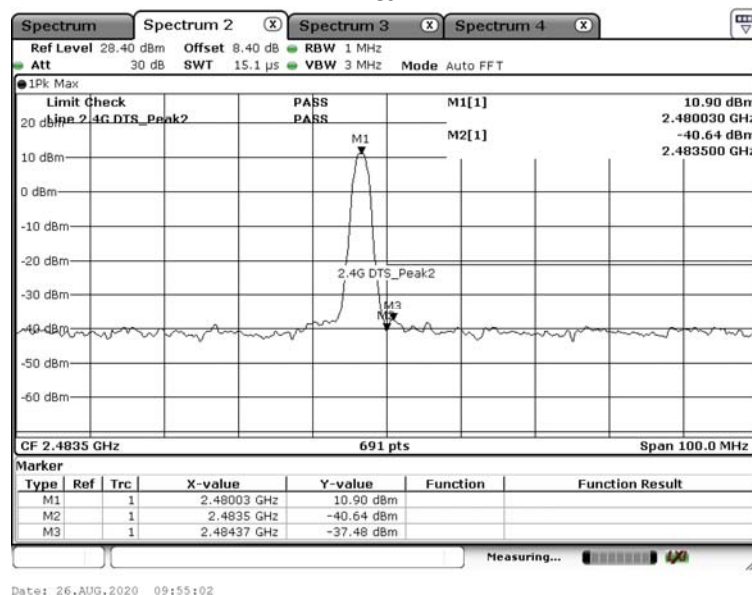
測試日期：109 年 08 月 27 日

測試項目：使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊

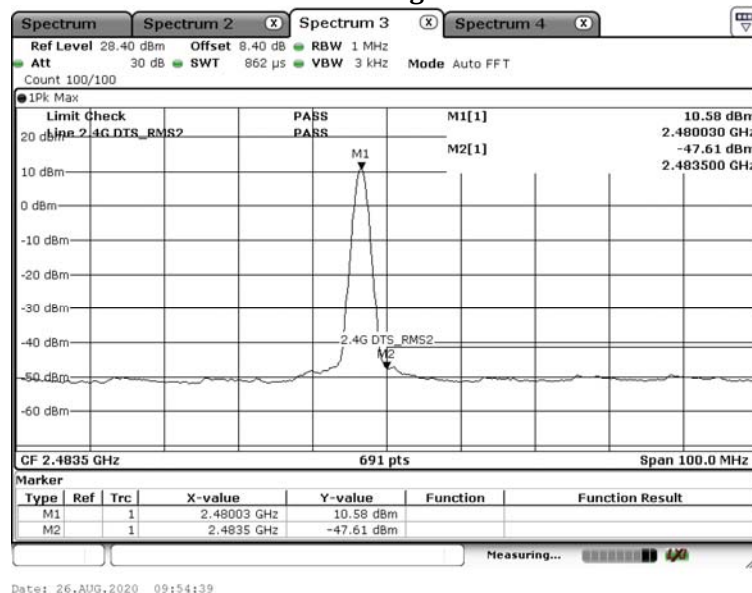
測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

測試距離：Conducted

Peak



Average



使用頻率範圍外之任意 100 千赫雜訊測試結果:

PASS

9. 佔用頻道寬度

9.1. 適用標準

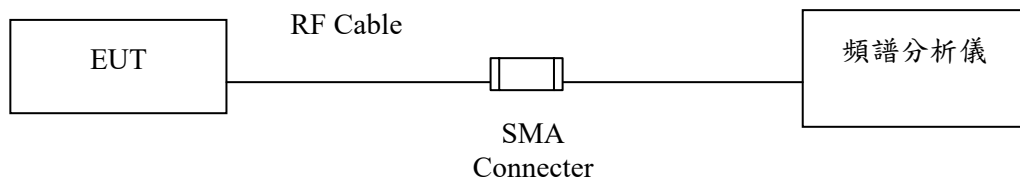
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第4.10.1.6之要求，6dB寬至少應有500千赫(kHz)。

9.2. 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為 300kHz，視訊頻寬不小於解析度頻寬，頻率掃描範圍(SPAN)遠大於解析度頻寬。

待測物應在正常發射狀態下量測。

9.3. 測試架構圖



9.4. 佔用頻帶寬度測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢 測 器 : 峰 值

測試日期：109年08月26日

測試項目：佔用頻帶寬度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：300kHz

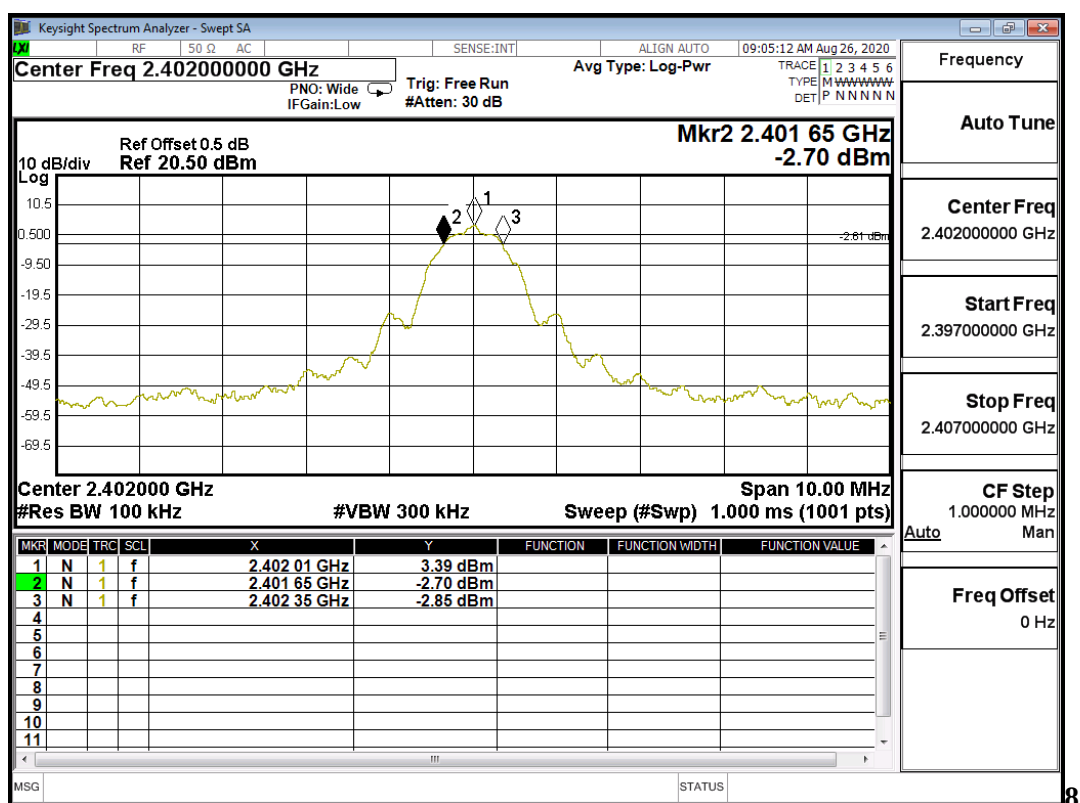
測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (kHz)	Limit (kHz)	Result
00	2402.00	700	>500	Pass

Figure Channel 00:



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 08 月 26 日

測試項目：佔用頻帶寬度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：300kHz

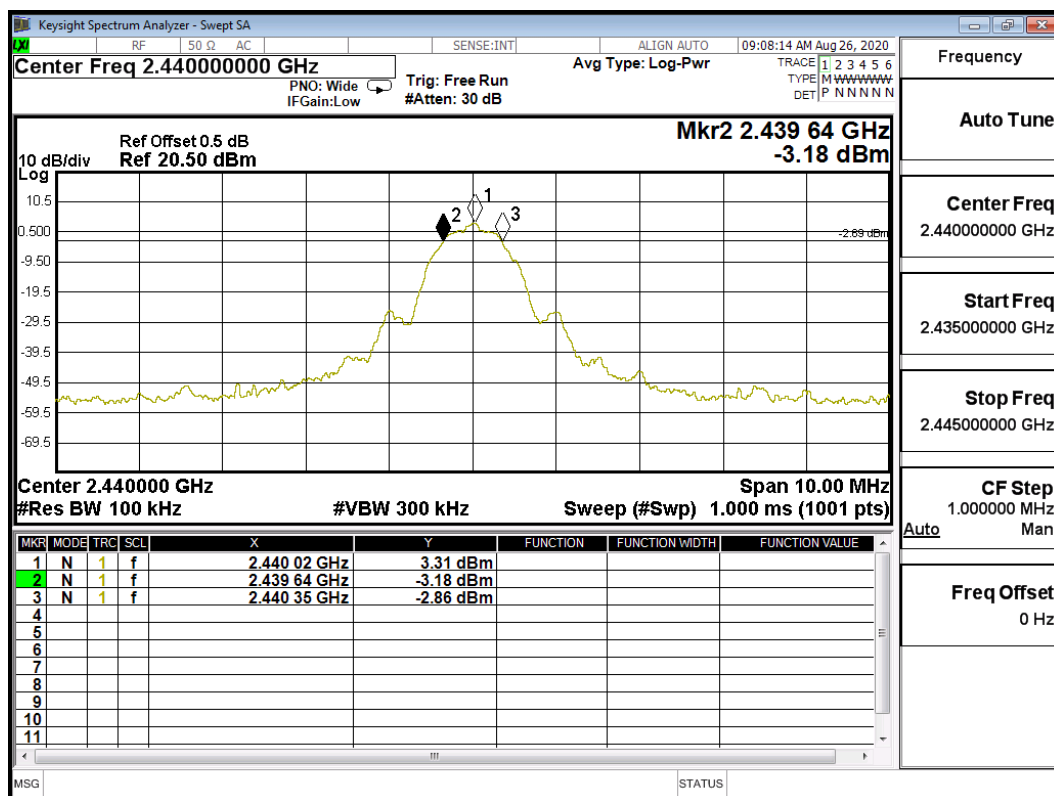
測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (kHz)	Limit (kHz)	Result
19	2440.00	710	>500	Pass

Figure Channel 19:



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 08 月 26 日

測試項目：佔用頻帶寬度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：300kHz

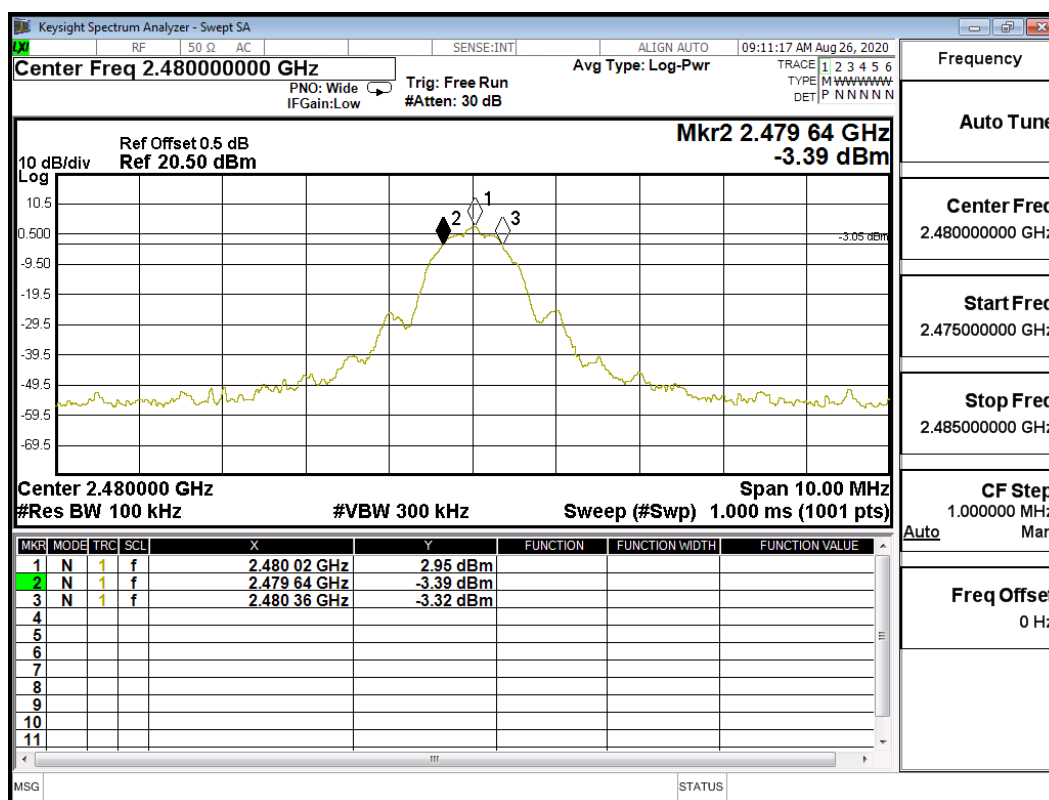
測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (kHz)	Limit (kHz)	Result
39	2480.00	720	>500	Pass

Figure Channel 39:



佔用頻道寬度測試結果:

PASS

10. 發射電功率密度

10.1. 適用標準

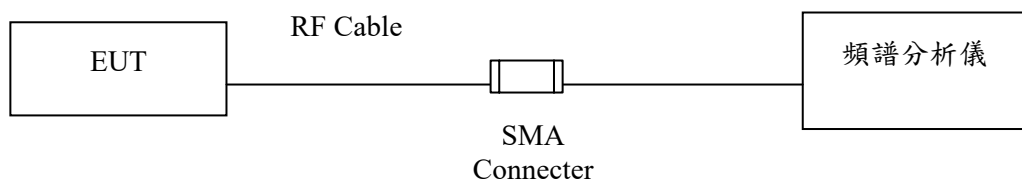
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻器材技術規範之第 4.10.1.6 節，在使用頻率範圍之任意 3 千赫(kHz)頻寬內，由發射機傳導至天線之峰值發射電功率密度在任意期間內，皆不得大於 8dBm，且應依 4.10.1.3 之方式降低功率頻譜密度限制值。

10.2. 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。找出發射峰值並擴展於通帶內，設定頻譜分析儀之解析度頻寬為 3kHz，視訊頻寬大於解析度頻寬，掃瞄時間為頻率掃瞄範圍除以 100kHz。(SWEEP TIME=SPAN/3kHz)。

待測物應在正常發射狀態下量測。

10.3. 測試架構圖



10.4. 功率密度量測結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 00 (2402MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 08 月 26 日

測試項目：功率密度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：300kHz

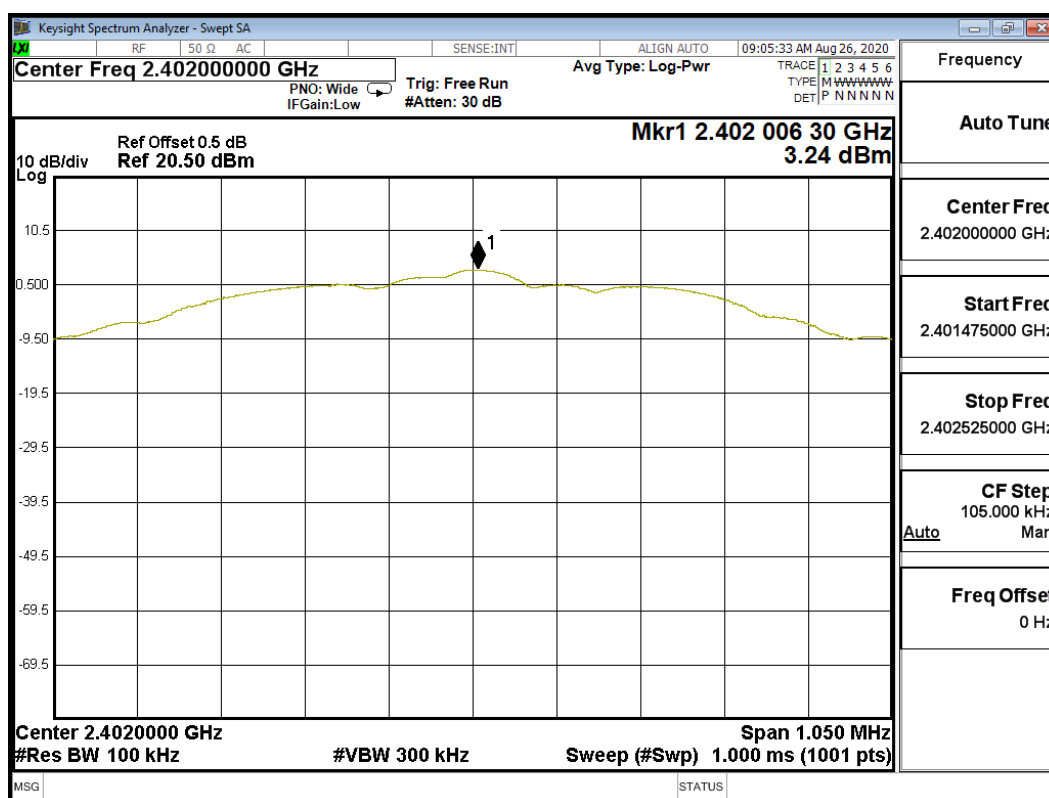
測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)	Result
00	2402.00	3.24	< 6.1dBm	Pass

Figure Channel 00:



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 19 (2440MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 08 月 26 日

測試項目：功率密度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：300kHz

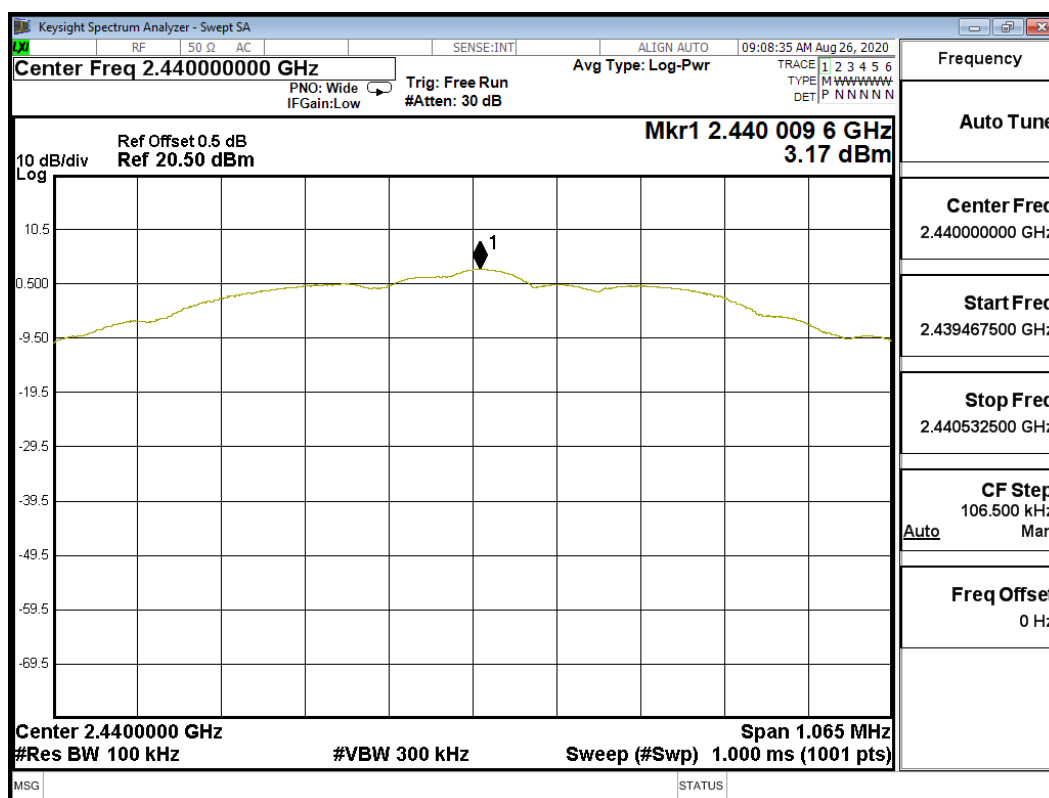
測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)	Result
19	2440.000	3.17	< 6.1dBm	Pass

Figure Channel 19:



待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：CH 39 (2480MHz)

6 dB 頻寬：100kHz

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109 年 08 月 26 日

測試項目：功率密度

測試模式：Mode 1: 發射器 - BLE Mode

視頻頻寬：300kHz

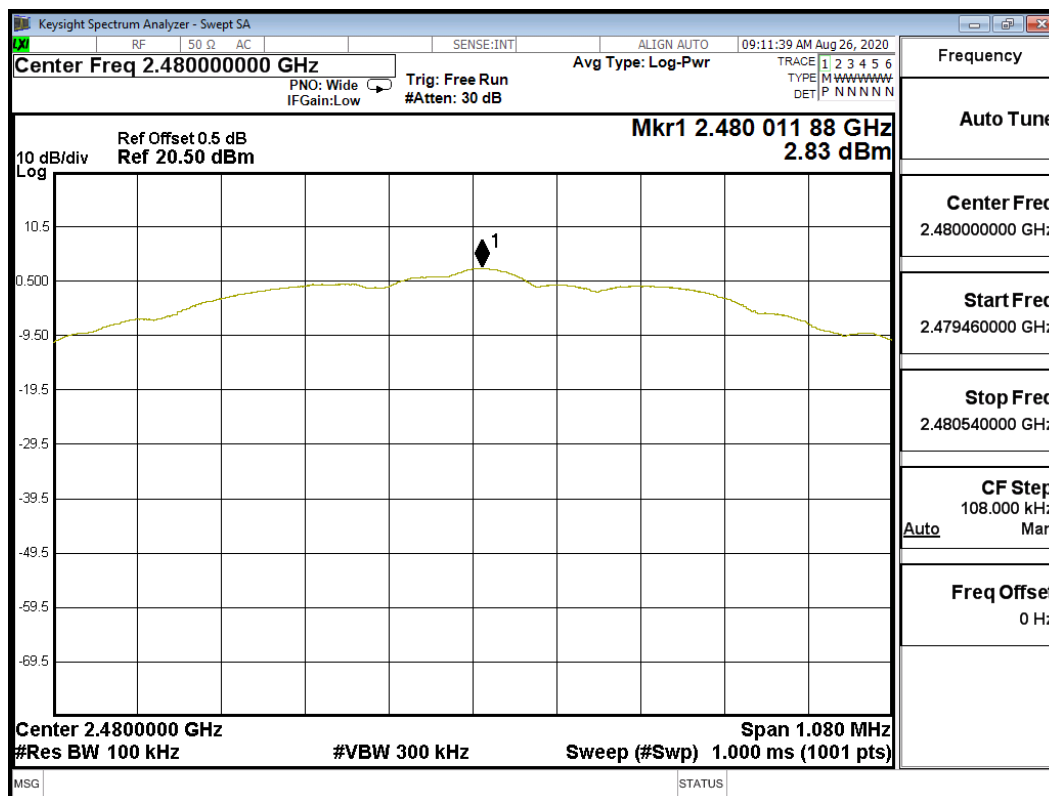
測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Channel No.	Frequency (MHz)	Measure Level (dBm)	Limit (dBm)	Result
39	2480.00	2.83	< 6.1dBm	Pass

Figure Channel 39:



功率密度測試結果:

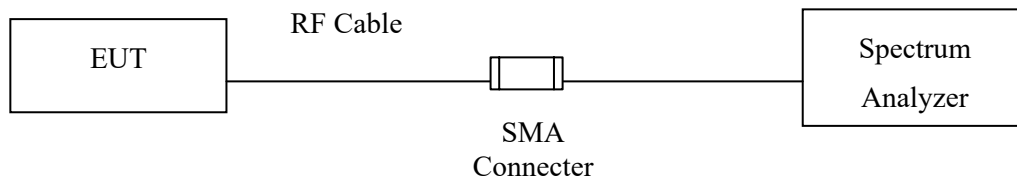
PASS

11. Duty Cycle

11.1. 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，
待測物應在正常發射狀態下量測。

11.2. 測試架構圖



11.3. Duty Cycle 測試結果

待測物名稱：Wireless Access Point

待測物型號：AP460SC

測試頻道：--

量測天線：--

檢測器：峰值

測試日期：109年08月26日

測試項目：Duty Cycle

測試模式：--

測試距離：Conducted

環境溫度：25.9 °C

環境濕度：62.9 %

Duty Cycle Formula:

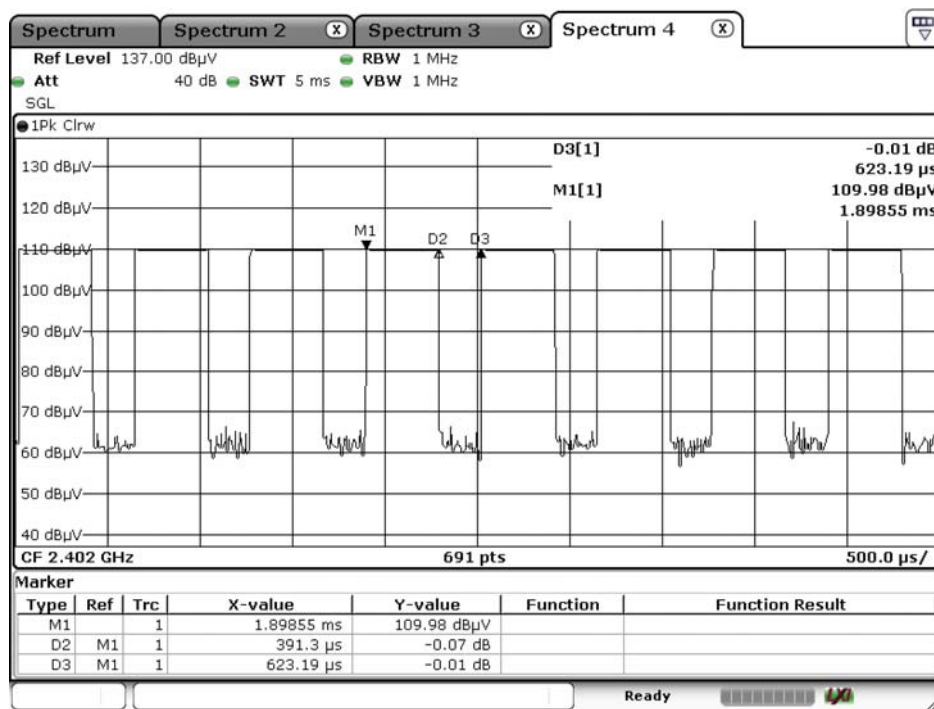
Duty Cycle = Ton / (Ton + Toff)

Duty Factor = 10 Log (1/Duty Cycle)

Results:

2.4GHz band	Ton (ms)	Ton + Toff (ms)	Duty Cycle (%)	Duty Factor (dB)
BLE	0.3913	0.6232	62.79	2.02

BLE



Date: 26.AUG.2020 09:44:55

附件 1: 待測物測試擺設相片

測試相片：電源端點測試 正面相片



測試相片：電源端點測試 背面相片



測試相片：輻射測試 正面相片



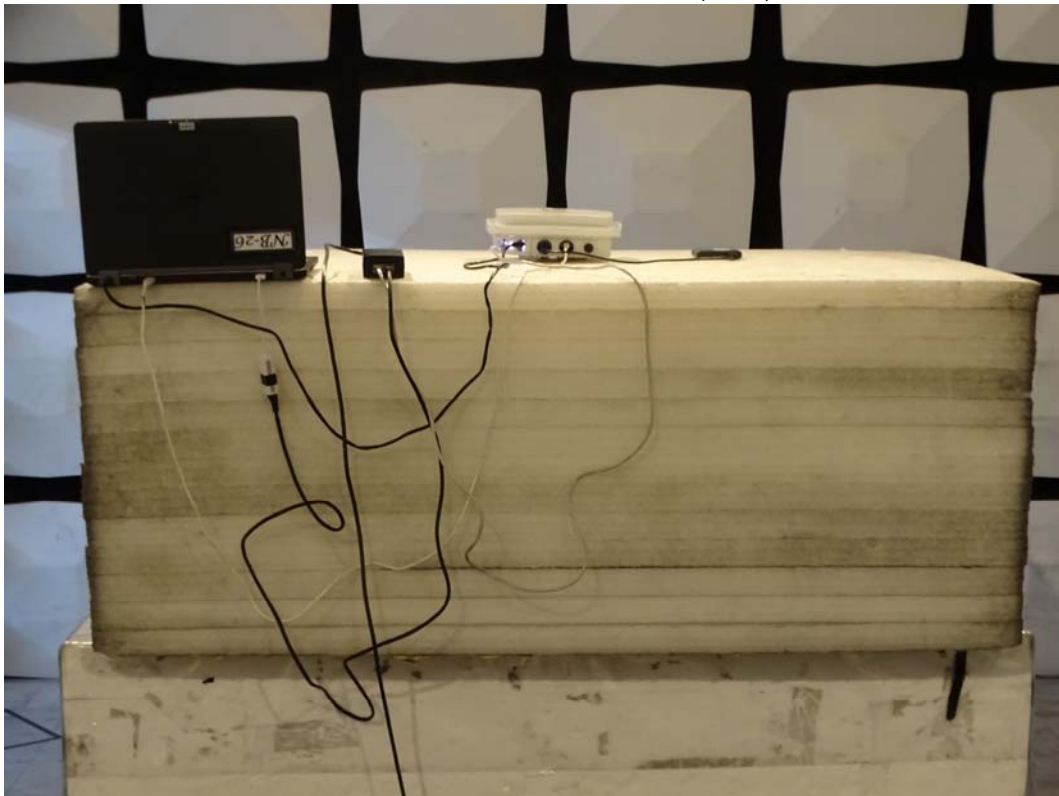
測試相片：輻射測試 背面相片



測試相片：輻射測試 正面相片(Horn)



測試相片：輻射測試 背面相片(Horn)



測試相片：輻射測試 正面相片(Horn)



測試相片：輻射測試 背面相片(Horn)

