低功率射頻電機型式試驗報告

產品名稱(中文)	PCIe WiGig 訊號卡
型　　號	2Q4L500
廠　　牌	VIVE

申　請　者	宏達國際電子股份有限公司
地　　址	桃園市桃園區興華路 23 號

受　理　日　期	107 年 02 月 13 日
報告發行日期	107 年 07 月 19 日
報　告　號　碼	1870302R-RFTWP64V00
報　告　版　本	V1.0

Testing Laboratory
3023

本測試報告只針對受測產品有效.
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同意不可複製使用.

低 功 率 射 頻 電 機 量 測 報 告

報告發行日期: 107 年 07 月 19 日

報告號碼: 1870302R-RFTWP64V00

產品名稱(中文)	PCIe WiGig 訊號卡
申請者	宏達國際電子股份有限公司
地址	桃園市桃園區興華路 23 號
製造廠商	Good Way Technology Co., Ltd
工作電壓	DC 3.3V
商標或廠牌	VIVE
型式號	2Q4L500
試驗標準	低功率射頻電機技術規範(107 年 01 月)
試驗結果	符 合

註:本測試報告只針對受測產品有效

項次	量 測 項 目	標稱規格	測試結果	量測設備	量測不確定度
1	電源端點干擾測試	低功率射頻電機技術規範 2.3 節	PASS	請參閱 2.2 節	請參閱 3.4 節
2	天線之要求	低功率射頻電機技術規範 2.2 節	PASS	--	--
3	有效等向輻射功率	低功率射頻電機技術規範 3.13.1.1 節		請參閱 2.2 節	請參閱 5.4 節
4	發射傳導總峰值輸出功率	低功率射頻電機技術規範 3.13.1.3 節	PASS		請參閱 6.4 節
5	發射頻寬	低功率射頻電機技術規範 3.13.1.3 節	--		請參閱 7.4 節
6	混附發射	低功率射頻電機技術規範 3.13.1.2 節	PASS		請參閱 8.4 節
7	頻率穩定度	低功率射頻電機技術規範 3.13.1.4 節	PASS		請參閱 9.4 節
8	以下空白	--	--	--	--

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

目　　錄

項　　目	頁數
1. 基本資料	5
1.1. 待測物裝置資料	5
1.2. 待測裝置驗證說明	6
1.3. 系統測試時之週邊裝置	7
1.4. 測試系統組合圖	7
1.5. 待測裝置測試時之典型操作程序	7
2. 測試實驗室資料	8
2.1. 試驗單位與週遭環境	8
2.2. 測試設備明細	9
2.3. 遠場邊介距離計算	11
3. 電源端點干擾測試	12
3.1. 適用標準	12
3.2. 量測方法	12
3.3. 測試架構圖	12
3.4. 量測不確定度	13
3.5. 電源端點測試結果	14
4. 天線之要求	20
4.1. 適用標準	20
4.2. 天線樣式	20
5. 有效等向輻射功率	21
5.1. 適用標準	21
5.2. 量測方法	21
5.3. 測試架構圖	22
5.4. 量測不確定度	22
5.5. 有效等向幅射功率測試結果	23
6. 峰值傳導輸出功率	24
6.1. 適用標準	24
6.2. 量測方法	24
6.3. 測試架構圖	24
6.4. 量測不確定度	24
6.5. 峰值傳導輸出功率測試結果	25
7. 發射頻寬	26
7.1. 適用標準	26
7.2. 量測方法	26
7.3. 測試架構圖	26
7.4. 量測不確定度	26
7.5. 發射頻寬測試結果	27
8. 混附發射	28
8.1. 適用標準	28
8.2. 量測方法	28
8.3. 測試架構圖	29

8.4. 量測不確定度 30
8.5. 混附發射測試結果 31
9. 頻率穩定度 59
9.1. 適用標準 59
9.2. 量測方法 59
9.3. 測試架構圖 59
9.4. 量測不確定度 59
9.5. 頻率穩定度量測結果 60

附件 1: 待測物測試擺設相片
附件 2: 待測物內部相片

1. 基本資料

1.1. 待測物裝置資料

申請者(或公司)	宏達國際電子股份有限公司
地址	桃園市桃園區興華路 23 號
製造廠商	Good Way Technology Co., Ltd
產品名稱	PCIe WiGig 訊號卡
產品型號	2Q4L500
商標	VIVE
天線樣式	Array
天線增益	Refer to the table “Antenna List”
頻道控制	Auto

Antenna List

No.	Manufacturer	Model No.	Antenna Type	Peak Gain
1	INTEL	10042RRFW	Array	15.30 dBi for 58.32 GHz 15.20 dBi for 60.48 GHz 14.80 dBi for 62.64 GHz

1.2. 待測裝置驗證說明

1. 待測裝置規格說明:

待測物為 PCIe WiGig 訊號卡，其天線為半固定式 Array 天線，悉採 60GHz 為載波，利用寬頻數位調變(OFDM)方式來傳送訊號，測試結果顯示於此份報告中。

(1) 待測裝置為同一體。

(2) 發射體主要功能特性有:

<1> 待測裝置利用無線電波,分別借由無線電波,傳送及接收,達到資料傳送之目的。

<2> 待測裝置傳送訊號,使用 60GHz 為載波頻率,利用數位調變方式來傳送訊號, 且其天線為半固定式 Array 天線。

<3> 基本發射工作頻率範圍 58.32-62.64 GHz。

<4> 頻道切換方式: 採自動切換控制方式。

<5> 調變方式: 採 OFDM 調變方式。

<6> 傳輸速率: 802.11ad: up to 7 Gbps

<7> 工作電壓: DC 3.3V

<8> 測試軟體: DRTU (Ver 10.185.0-06917)

<9> 802.11ad 共計 3 個工作頻道, 工作頻道頻率為:

頻道	頻率	頻道	頻率	頻道	頻率
Channel l :	58.32 GHz	Channel 2:	60.48 GHz	Channel 3 :	62.64 GHz

<10> 關於受測物詳細說明，請參閱製造商規格或使用手冊。

2. 待測裝置測試之試驗條件

待測裝置依功能特性,執行下列電磁干擾驗證測試。

EMI 模式	Mode 1: 發射器 Mode 2: 接收器

1.3. 系統測試時之週邊裝置

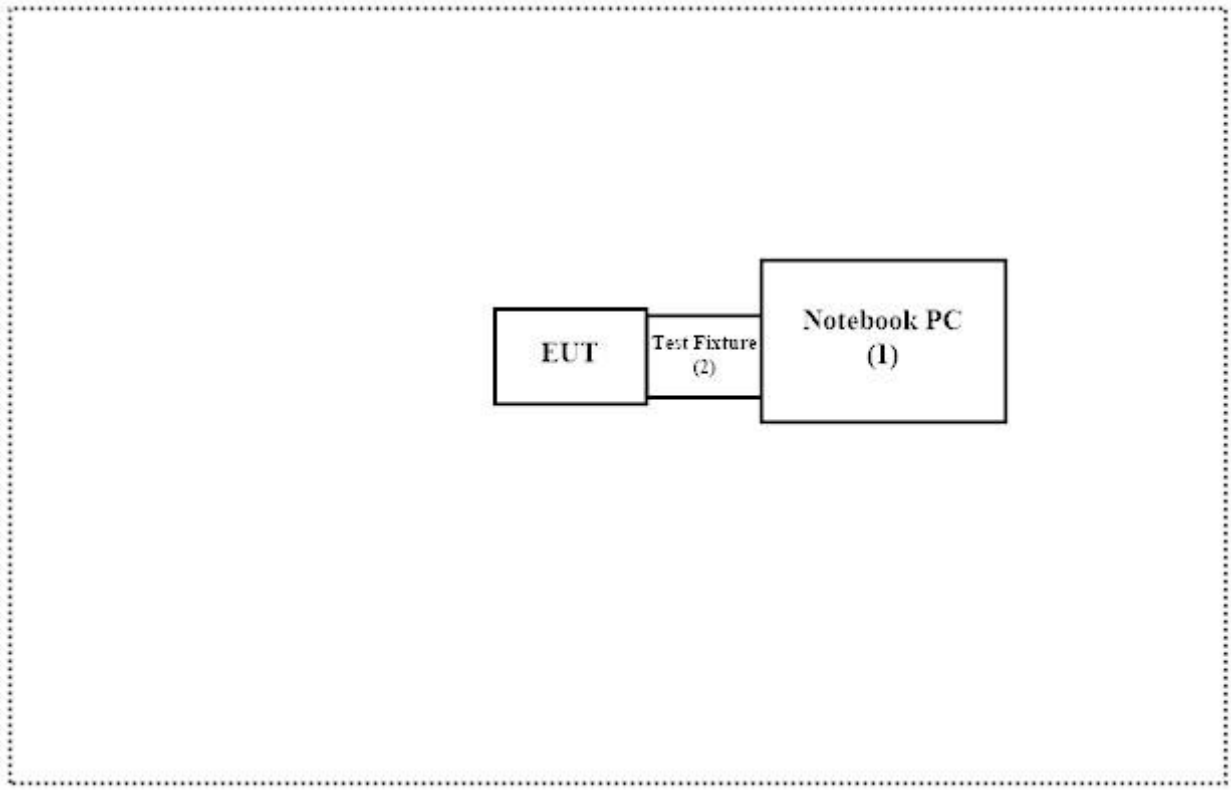
待測裝置測試時，其搭配系統測試時之週邊裝置包括下列：

發射器模式 & 接收器模式：

Product		Manufacturer	Model No.	Serial No.	Power Cord
1	Notebook PC	DELL	Latitude E5440	74BTK32	Non-Shielded, 0.8m
2	Test Fixture	Intel	N/A	N/A	N/A

Signal Cable Type	Signal cable Description
N/A	

1.4. 測試系統組合圖



1.5. 待測裝置測試時之典型操作程序

(1) 測試配置如上圖 1.4 所示

(2) 執行 DRTU (Ver 10.185.0-06917)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:

項　　目	實際測試條件
溫度 (°C)	20-35
濕度 (%RH)	30-65
大氣壓力 (mbar)	950-1000

德凱認證股份有限公司是家專為無線產品、手機、通訊、電磁相容及安全規範的技術測試暨認證顧問之專業實驗室，實驗室秉持著公正客觀的態度及全套完整測試設備，和本身完善的品質系統，實驗室皆依 ISO/IEC 17025、EN 45001 及 ISO/IEC Guide 25 管理實驗室，並取得各國認證機構之合格證書，實驗室之相關合格證書，可由德凱認證股份有限公司的網站下載，下載網址:
http://www.dekra.com.tw/english/about/certificates.aspx?bval=5
實驗室之詳細地址、位置與聯絡方式，可由德凱認證股份有限公司的網站查詢，網址:
http://www.dekra.com.tw/index_en

財團法人全國認證基金會 認證
特定服務計畫 : 電信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 : 低功率射頻電機(工作頻率9kHz to 220GHz)
認可編號　　: 3023

測試實驗室名稱 : 德凱認證股份有限公司

測試實驗室位置 : 新北市林口區瑞平里瑞樹坑5-22號

2.2. 測試設備明細

For Conducted measurements /CB3/SR8

	Equipment	Manufacturer	Model No.	Serial No.	Cali. Data	Due. Data
	Temperature Chamber	WIT GROUP	TH-1S-B	EQ-201-00146	2017/11/28	2018/11/27
X	Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY56320509	2017/7/22	2018/7/21
X	Power Meter	Keysight	N1913A	--	2018/7/19	2019/7/18
X	RF Dectector	Millitech	DET-15-RPFW0	A18189	2018/6/23	2019/6/22
X	Low Pass Filter	Woken	WFIL-L10F	WRD37WC4B1	2018/6/28	2019/6/27
X	EMI Test Receiver	R&S	ESCS 30	100369	2017/10/13	2018/10/12
X	LISN	R&S	ESH3-Z5	836679/017	2018/1/7	2019/1/6
X	LISN	R&S	ENV216	100097	2018/1/7	2019/1/6
X	Coaxial Cable	QTK(Arnist)	RG 400	LC018-RG	2018/6/25	2019/6/24

For Radiated measurements /Site3/CB8

	Equipment	Manufacturer	Model No.	Serial No.	Cali. Data	Due. Data
X	Spectrum Analyzer	R&S	FSP40	100170	2017/11/8	2018/11/7
X	Spectrum Analyzer	Keysight	N9030B	MY56320509	2018/6/26	2019/6/25
	Loop Antenna	Teseq	HLA6121	37133	2018/3/8	2019/3/7
X	Bi-Log Antenna	Schaffner Chase	CBL6112B	2707	2018/6/11	2019/6/10
X	Horn Antenna	ETS-Lindgren	3117	00135205	2018/4/6	2019/4/5
X	Horn Antenna	Schwarzbeck	BBHA9170	9170430	2018/1/11	2019/1/10
X	Horn Antenna	VDI	RCH015 (50-75GHz)	--	2017/10/3	2020/10/2
X	Horn Antenna	VDI	RCH010(75-110GHz)	--	2017/10/3	2020/10/2
X	Horn Antenna	VDI	RCH06(110-170GHz)	--	2017/10/3	2020/10/2
X	Horn Antenna	VDI	RCH08(90-140GHz)	--	2017/10/3	2020/10/2
X	Horn Antenna	VDI	RCH05(140-220GHz)	--	2017/10/3	2020/10/2
X	Down convertor(SAX093)	VDI	N9029AV15(AT0-55847)	US54250106	2017/10/3	2020/10/2
X	Down Convertor(SAX092)	VDI	N9029AV10(AT0-74929)	US54250010	2017/10/3	2020/10/2
X	Down Convertor(SAX091)	VDI	N9029AV08(AT0-59571)	US54250004	2017/10/3	2020/10/2
X	Down Convertor(SAX090)	VDI	N9029AV05(AT0-60029)	US54250004	2017/10/3	2020/10/2
X	Pre-Amplifier	QTK	AP/0100A	CHM/0901069	2018/6/23	2019/6/22
X	Pre-Amplifier	EMCI	EMC012630SE	980210	2018/1/25	2019/1/24
X	Pre-Amplifier	NARDA WE	DBL-1840N506	013	2017/9/30	2018/9/29
X	Filter	MicroTRON	BRM50701	019	2017/11/2	2018/11/1
X	Filter	Microwave Circuits	N0257881	36681	2017/12/7	2018/12/6
X	EMI Test Receiver	R&S	ESR26	101385	2017/9/29	2018/9/28
X	Coaxial Cable	QTK(Arnist)	SUCOFLEX 106	L1606-015C	2018/6/23	2019/6/22
X	EMI Test Receiver	R&S	ESCS 30	838251/001	2017/7/21	2018/7/20
X	Coaxial Cable	QTK(Arnist)	RG 214	LC003-RG	2018/6/16	2019/6/15
X	Coaxial signal switch	Anritsu	MP59B	6201415889	2018/6/16	2019/6/15

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 :QuieTek EMI 2.0 V2.1.113.

2.3. 遠場邊介距離計算

依據 ANSI C63.10 第 9.1 章節要求, 必須確保在遠場量測, 給定的公式如下:

$2D^2/\lambda$

where

D (largest antenna dimension)

λ (wavelength).

Frequency (GHz)	D (m)	λ (m)	d (m)
58.32	0.025	0.00514	0.24
60.48	0.025	0.00496	0.25
62.64	0.025	0.00479	0.26

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電機技術規範之第 2.3 節，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 150 千赫(kHz)至 30 兆赫(MHz)之射頻電壓(在電源端子每一電源線對接地點)不得超過下表所列之限值。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

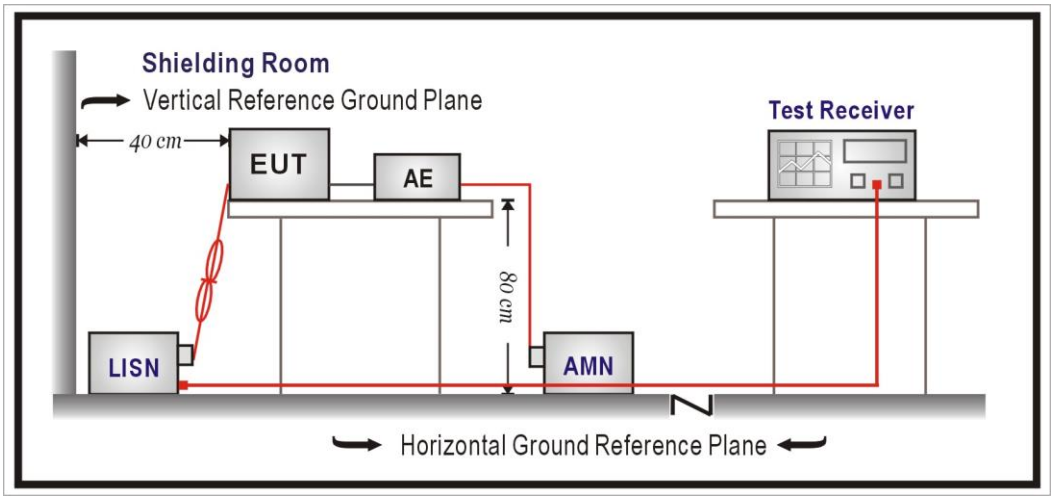
註:隨頻率之對數遞減

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。

3.3. 測試架構圖



3.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為±2.26dB。

Note: 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據。

3.5. 電源端點測試結果

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡

待測物型號：2Q4L500　　測 試 模 式 ：Mode 1: 發射器

測 試 頻 道 ：CH 01　　試 驗 端 點 ：Line 1

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 ：23 ℃

測 試 日 期 ：107 年 03 月 02 日　　環 境 濕 度 ：50 %

Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 1					
準尖峰值					
0.170	9.757	43.290	53.047	-12.382	65.429
0.228	9.771	41.500	51.271	-12.500	63.771
0.353	9.747	33.990	43.737	-16.463	60.200
0.443	9.738	31.260	40.998	-16.631	57.629
13.466	10.012	20.270	30.282	-29.718	60.000
20.166	10.083	15.660	25.743	-34.257	60.000
平均值					
0.170	9.757	31.120	40.877	-14.552	55.429
0.228	9.771	25.540	35.311	-18.460	53.771
0.353	9.747	21.670	31.417	-18.783	50.200
0.443	9.738	13.090	22.828	-24.801	47.629
13.466	10.012	10.680	20.692	-29.308	50.000
20.166	10.083	6.920	17.003	-32.997	50.000

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：PCIe WiGig 訊號卡

待測物型號：2Q4L500　　測 試 模 式 ：Mode 1: 發射器

測 試 頻 道 ：CH 01　　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 ：23 ℃

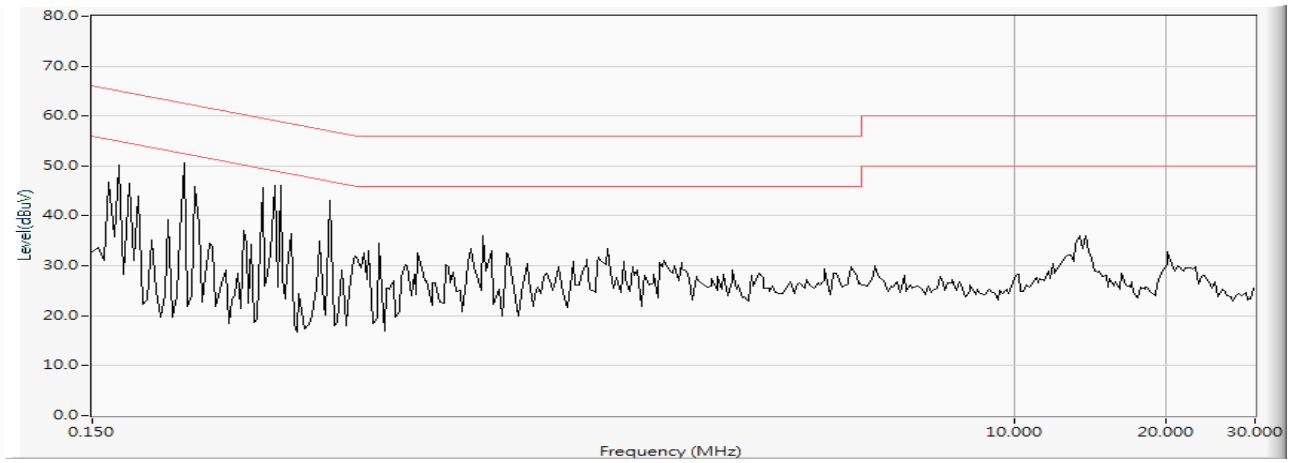
測 試 日 期 ：107 年 03 月 02 日　　環 境 濕 度 ：50 %

Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 2					
準尖峰值					
0.170	9.714	40.950	50.664	-14.765	65.429
0.228	9.754	41.290	51.044	-12.727	63.771
0.345	9.761	34.570	44.331	-16.098	60.429
0.451	9.775	31.060	40.835	-16.565	57.400
13.787	10.115	21.520	31.635	-28.365	60.000
21.638	10.257	15.750	26.007	-33.993	60.000
平均值					
0.170	9.714	30.540	40.254	-15.175	55.429
0.228	9.754	6.750	16.504	-37.267	53.771
0.345	9.761	21.680	31.441	-18.988	50.429
0.451	9.775	25.960	35.735	-11.665	47.400
13.787	10.115	13.180	23.295	-26.705	50.000
21.638	10.257	10.000	20.257	-29.743	50.000

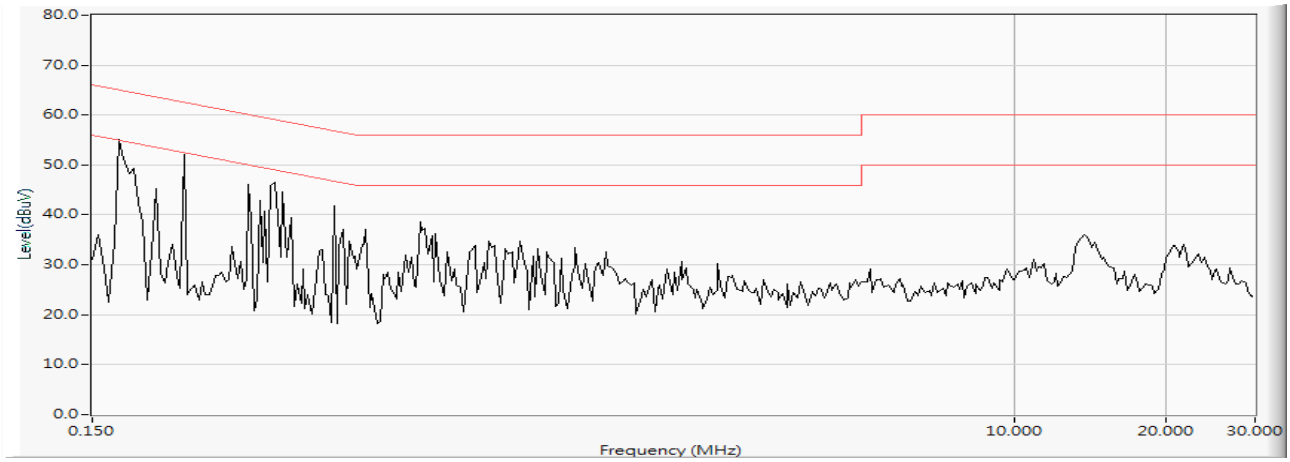
備 註 ：

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。

LINE 1


80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
Level(dBuV)
0.150
10.000
20.000
30.000
Frequency (MHz)

LINE 2


80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
Level(dBuV)
0.150
10.000
20.000
30.000
Frequency (MHz)

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡

待測物型號：2Q4L500　　測 試 模 式 ：Mode 2: 接收器

測 試 頻 道 ： CH 01　　試 驗 端 點 ：Line 1

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 ：23 ℃

測 試 日 期 ：107 年 03 月 02 日　　環 境 濕 度 ：50 %

Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 1					
準尖峰值					
0.173	9.760	42.390	52.150	-13.193	65.343
0.228	9.771	38.890	48.661	-15.110	63.771
0.345	9.749	33.440	43.189	-17.240	60.429
0.552	9.745	19.930	29.675	-26.325	56.000
13.404	10.012	19.210	29.222	-30.778	60.000
20.318	10.085	16.010	26.095	-33.905	60.000
平均值					
0.173	9.760	34.320	44.080	-11.263	55.343
0.228	9.771	30.280	40.051	-13.720	53.771
0.345	9.749	18.360	28.109	-22.320	50.429
0.552	9.745	11.540	21.285	-24.715	46.000
13.404	10.012	6.480	16.492	-33.508	50.000
20.318	10.085	6.670	16.755	-33.245	50.000

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：PCIe WiGig 訊號卡

待測物型號：2Q4L500　　測 試 模 式 ：Mode 2: 接收器

測 試 頻 道 ：CH 01　　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 ：23 ℃

測 試 日 期 ：107 年 03 月 02 日　　環 境 濕 度 ：50 %

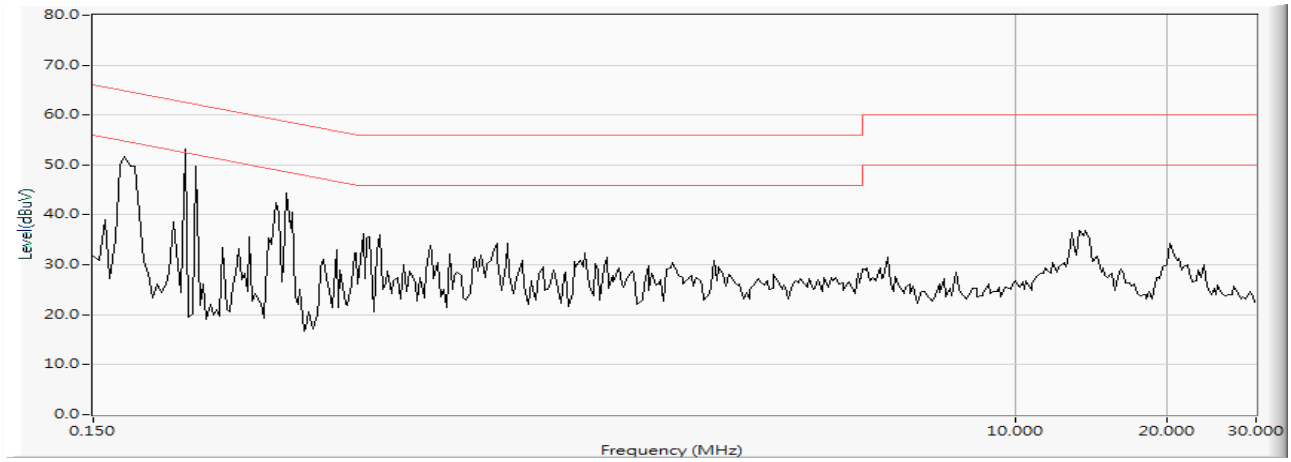
Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV	dB	dBuV
LINE 2					
準尖峰值					
0.173	9.719	43.630	53.350	-11.993	65.343
0.232	9.754	40.770	50.524	-13.133	63.657
0.357	9.762	35.700	45.462	-14.624	60.086
0.474	9.780	28.770	38.550	-18.193	56.743
13.963	10.117	20.460	30.577	-29.423	60.000
20.345	10.255	17.400	27.655	-32.345	60.000
平均值					
0.173	9.719	38.610	48.330	-7.013	55.343
0.232	9.754	30.550	40.304	-13.353	53.657
0.357	9.762	18.800	28.562	-21.524	50.086
0.474	9.780	8.870	18.650	-28.093	46.743
13.963	10.117	12.760	22.877	-27.123	50.000
20.345	10.255	10.140	20.395	-29.605	50.000

備 註 ：

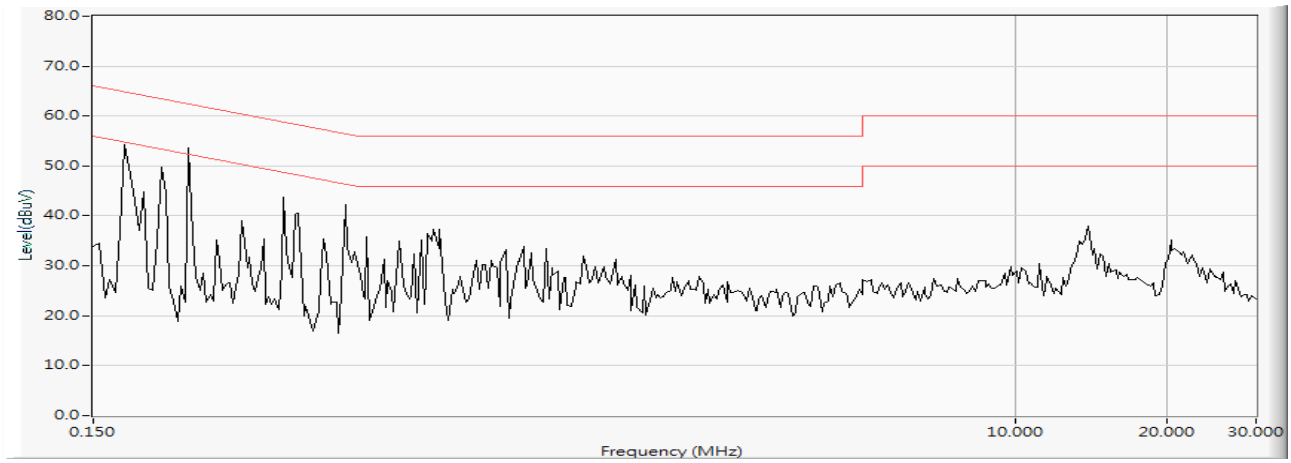
1. 所有之讀值為準尖峰值及平均值。
2. “ “意指量測數據中最高量測值。
3. Measurement Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 上表以外之頻率，測試值與限度值相比較之下，因其值太低而未列於上表內。

電源端點干擾電壓測試結果:	**PASS**

LINE 1


80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
Level(dBuV)
0.150
10.000
20.000
30.000
Frequency (MHz)

LINE 2


80.0
70.0
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
Level(dBuV)
0.150
10.000
20.000
30.000
Frequency (MHz)

4. 天線之要求

4.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.2 節，低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範章節中另有規定外，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。

4.2. 天線樣式

此 PCIe WiGig 訊號卡, 其天線為半固定式 Array 天線, (檢附天線規格書)

Antenna List

No.	Manufacturer	Model No.	Antenna Type	Peak Gain
1	INTEL	10042RRFW	Array	15.30 dBi for 58.32 GHz 15.20 dBi for 60.48 GHz 14.80 dBi for 62.64 GHz

天線之要求測試結果:	**PASS**

5. 有效等向輻射功率

5.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.13.1.1(3)節
有效等向輻射功率限制值：
除固定式場強擾動感測器外之器材，發射期間 EIRP 值應符合下列規定：
(A) 位於室外之發射機，其天線增益(G；dBi)大於51 dBi 的任何發射之平均功率≦82 dBm，峰值功率≦85 dBm；天線增益小於51 dBi時，平均功率≦82-2×(51-G) dBm，峰值功率≦85-2×(51-G) dBm。
(B) 除前項(A)的情形外，任何發射之平均功率應小於或等於40 dBm，任何發射之峰值功率應小於或等於 43 dBm。

5.2. 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），桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 1m 距離，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。
測試方法參照 ANSI C63.10, 2013 與 FCC KDB200443 來進行測試。

採用 RF Detector 連接示波器進行功率讀值量測, 再利用下列方程式計算 EIRP

E = 126.8 − 20log(λ) + P –G

where

E is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

λ is the wavelength of the emission under investigation [300/fMHz], in m

G is the gain of the test antenna, in dBi

EIRP = E + 20log (dmeas) −104.7

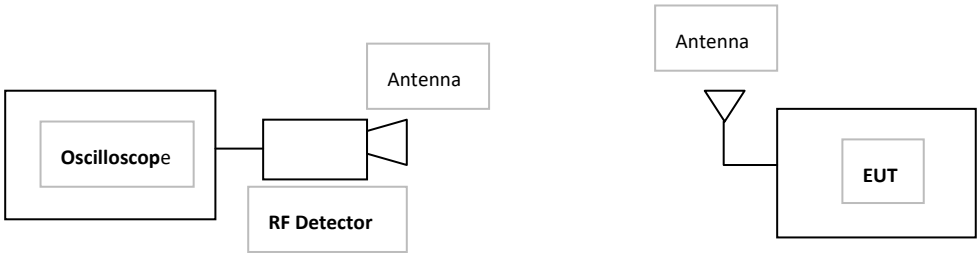
where

EIRP is the equivalent isotropically radiated power, in dBm

E_{Meas} is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

d_{Meas} is the measurement distance, in m

5.3. 測試架構圖



5.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為±3.85dB。

5.5. 有效等向幅射功率測試結果

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：發射功率
測試頻道：--　　測試模式：Mode 1: 發射器
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
檢 測 器：峰值　　環境溫度：21 ℃
測試日期：107 年 03 月 01 日　　環境濕度：53 %

Test Frequency (GHz)	DSO (mV)		Power Measured (dBm)		E_{meas} (dBuV/m)		EIRP (dBm)		Limit (dBm)	
	Peak	Average	Peak	Average	Peak	Average	Peak	Average	Peak	Average
58.32	83.88	62.53	-11.53	-14.08	139.85	137.3	27.19	24.64	43	40
60.48	83.33	62.43	-11.58	-14.09	140.01	137.5	27.35	24.84	43	40
62.64	82.67	61.65	-11.65	-14.2	140.14	137.59	27.48	24.93	43	40

Note:

$E = 126.8 - 20\log(\lambda) + P - G$

where

E is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

λ is the wavelength of the emission under investigation [300/fMHz], in m

G is the gain of the test antenna, in dBi

$EIRP = E + 20\log(dmeas) - 104.7$

where

EIRP is the equivalent isotropically radiated power, in dBm

E_{Meas} is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

d_{Meas} is the measurement distance, in m

發射功率密度測試結果:	**PASS**

6. 峰值傳導輸出功率

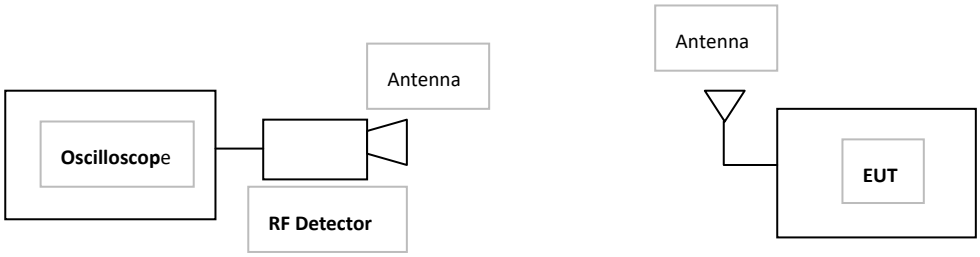
6.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.13.1.3 節
峰值傳導輸出功率限制值:
發射頻寬大於 100MHz 之發射機，其傳導發射總峰值輸出功率不得超過 500mW。
發射頻寬小於等於 100MHz 之發射機，其傳導發射總峰值輸出功率不得超過 500mW 乘以發射頻寬(MHz)除以 100MHz。
本節之發射頻寬係指頻譜分析儀以峰值檢波器設定 100kHz 解析頻寬，量測具調變之穩定輻射信號其瞬間頻率佔用範圍，且在此頻寬範圍外之輻射功率頻譜密度，應低於該頻寬範圍內之最大輻射功率頻譜密度 6dB。非以固定頻率操作之器材（如跳頻器材），量測時須以固定頻率方式量測。

6.2. 量測方法

利用本測報的第 5.5 章所測得的 EIRP 來計算峰值輸出功率。
測試方法參照 ANSI C63.10, 2013 與 FCC KDB200443 來進行測試。

6.3. 測試架構圖



6.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為±3.85dB。

6.5. 峰值傳導輸出功率測試結果

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：峰值傳導輸出功率
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 1: 發射器
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
檢測器：峰值　　環境溫度：21 ℃
測試日期：107 年 03 月 01 日　　環境濕度：53 %

Frequency (MHz)	EIRP (dBm)	G_{EUT} (dBi)	P_{cond} (dBm)	P_{cond} (mW)	Limit (mW)	Result
58.32	27.19	15.3	11.89	15.453	500	Pass
60.48	27.35	15.2	12.15	16.406	500	Pass
62.64	27.48	14.8	12.68	18.535	500	Pass

峰值傳導輸出功率測試結果:	**PASS**

7. 發射頻寬

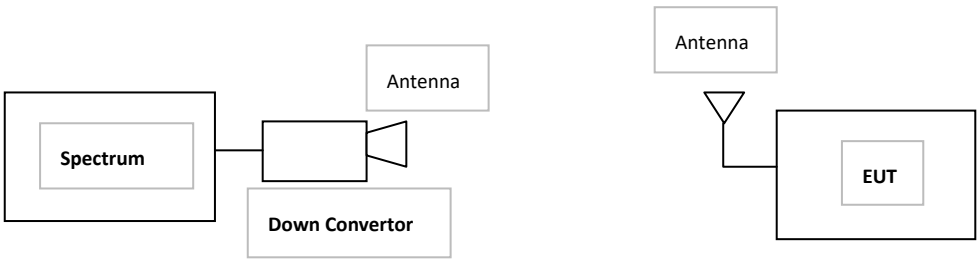
7.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.13.1.3(3)節
6 dB 發射頻寬係指頻譜分析儀 RBW 設定值為 100 kHz，以峰值方式測量具調變之穩定輻射訊號其瞬間頻率佔用範圍，且在此頻寬範圍外之輻射功率頻譜密度， 應低於該頻寬範圍內之最大輻射功率頻譜密度。非以固定頻率操作之器材(如跳頻器材)，測量時須以固定頻率方式測量。

7.2. 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），桌面可 360 度旋轉，接收天線置於距待測物 1m 距離，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，使用峰值保持【peak hold】功能量測，以量測待測物之 6dB 發射頻寬。
測試方法參照 ANSI C63.10, 2013 與 FCC KDB200443 來進行測試。

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±3.85dB。

7.5. 發射頻寬測試結果

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡

待測物型號：2Q4L500　　測試項目：6dB 發射頻寬

測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 1: 發射器

6 dB 頻寬：100kHz　　視頻頻寬：Peak: 3MHz

檢測器：Peak / Sample　　環境溫度：21 ℃

測試日期：107 年 03 月 01 日　　環境濕度：53 %

6dB 發射頻寬

Frequency (GHz)	Measurement Bandwidth (GHz)
58.32	1.712
60.48	1.578
62.64	1.354

8. 混附發射

8.1. 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.13.1.2 節：
低於 40GHz 的操作頻帶外輻射應衰減至符合下列限值，應符合第 2.8 節之規定。
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 2.8 節，低功率射頻電機，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 5.14 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 5.5 節之規定，而輻射發射之量測頻率範圍須符合第 5.12 節之規定。

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之第 3.13.1.2 節：
介於 40GHz 與 200GHz 之間的操作頻帶外輻射，量測距離為 3 公尺，其混附發射功率密度不得超過 90pW/ cm2。混附發射之位準不可超過主要發射之位準。

8.2. 量測方法

30MHz to 40GHz

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。

40GHz to 200GHz

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 1m 距離，以量測待測物之最大輻射電場強度。

測試方法參照 ANSI C63.10, 2013 與 FCC KDB200443 來行測試。

採用 Down convertor 連接頻譜分析儀進行功率讀值量測，再利用下列方程式計算 EIRP

E = 126.8 − 20log(λ) + P –G

where

E is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

λ is the wavelength of the emission under investigation [300/fMHz], in m

G is the gain of the test antenna, in dBi

EIRP = E + 20log (dmeas) −104.7

where

EIRP is the equivalent isotropically radiated power, in dBm

E_{Meas} is the field strength of the emission at the measurement distance, in dBμV/m

d_{Meas} is the measurement distance, in m

採用 EIRP 計算在 3m 的特定距離下的功率密度值,方程式如下:

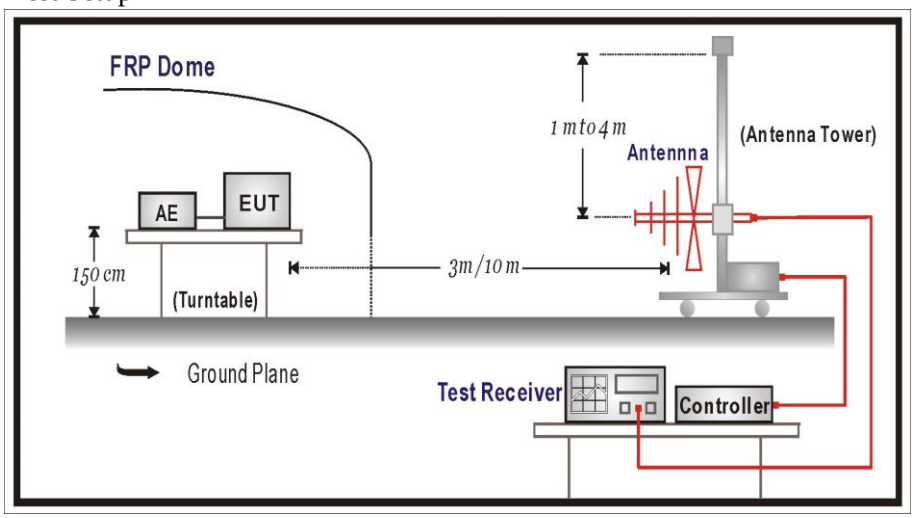
P_D = EIRP / (4 × π × D_S^2)

D_S: The specification distance.

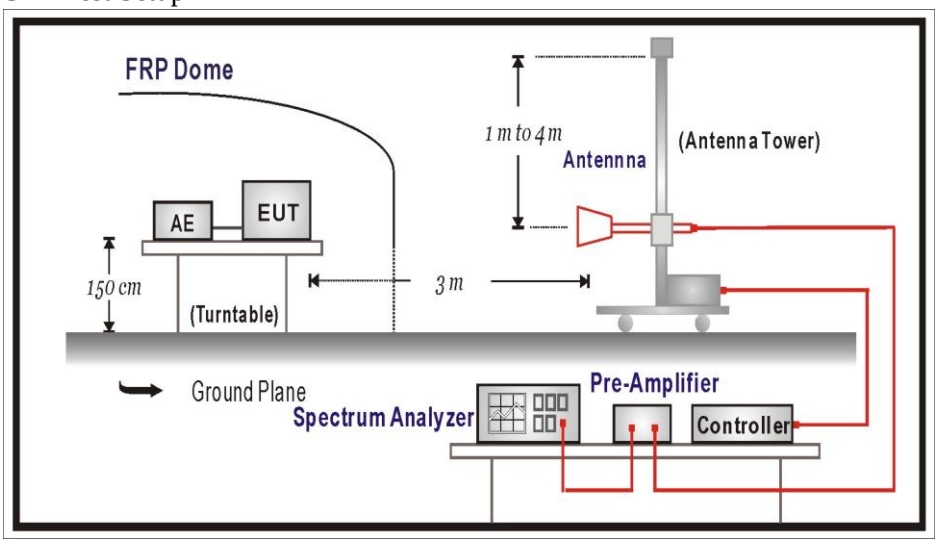
8.3. 測試架構圖

輻射發射量測

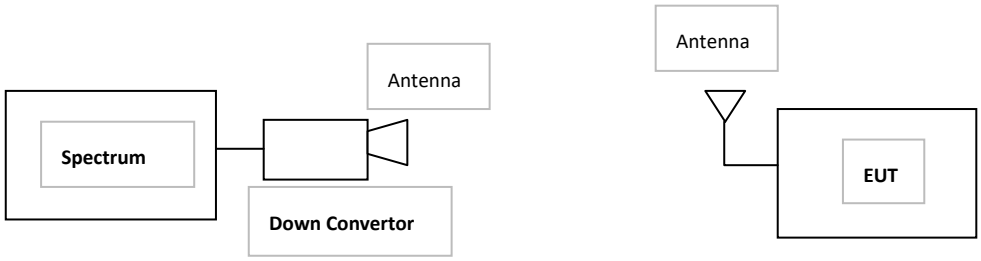
Under 1GHz Test Setup



1GHz to 40GHz Test Setup



40GHz to 200GHz Test Setup



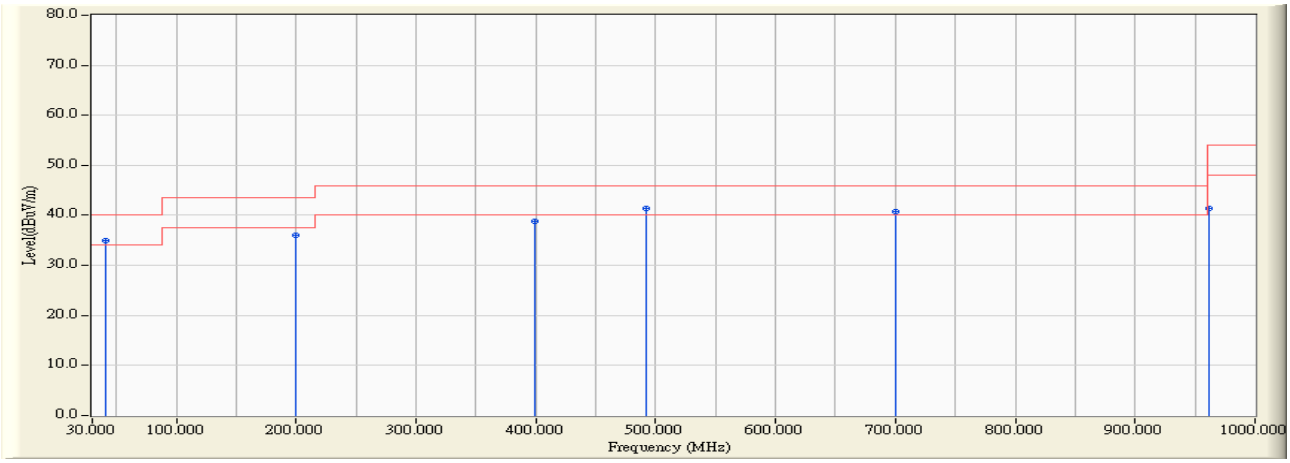
8.4. 量測不確定度

此項測試 (輻射發射) 之量測不確定度

30MHz～1GHz 為±4.22dB
1GHz～18GHz 為±4.08dB
18GHz～40GHz 為±4.05dB
40GHz～60GHz 為±3.84dB
60GHz～90GHz 為±3.86dB
90GHz～140GHz 為±3.98dB
140GHz～220GHz 為±3.88dB

8.5. 混附發射測試結果

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 1: 發射器(60.48GHz)
6 dB 頻寬：120kHz　　視頻頻寬：120kHz
量測天線：CBL6112B / 2697　　測試距離：3 M
檢測器：準尖峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 05 月 25 日　　環境濕度：48 %

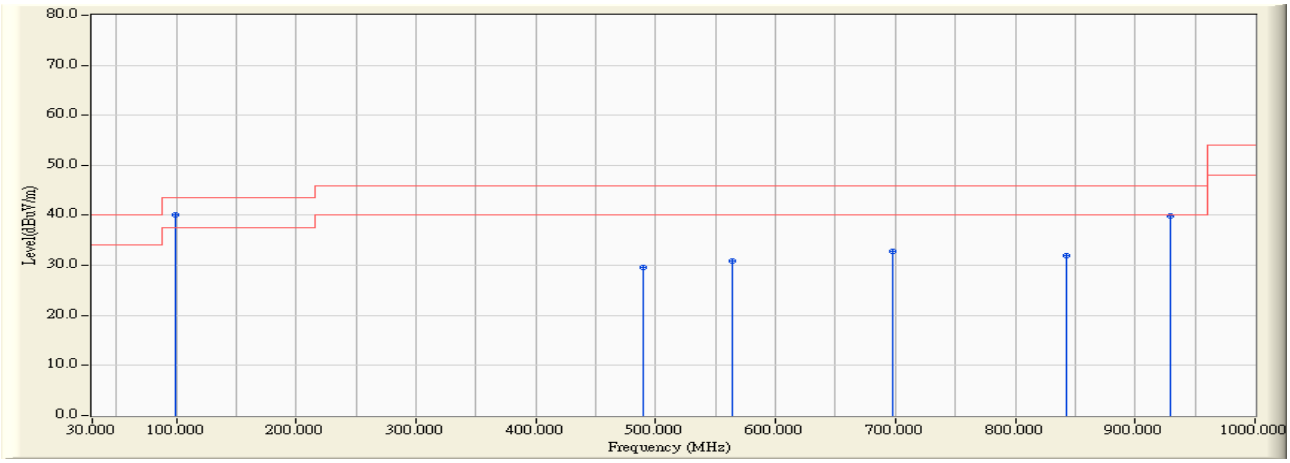


Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV/m	dB	dBuV/m
Horizontal					
40.670	-4.780	39.717	34.937	-5.063	40.000
199.750	-9.827	45.898	36.071	-7.429	43.500
398.600	0.879	37.939	38.818	-7.182	46.000
491.720	1.521	39.788	41.309	-4.691	46.000
700.270	2.828	37.816	40.644	-5.356	46.000
961.200	6.810	34.547	41.357	-12.643	54.000

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
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。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 1: 發射器(60.48GHz)
6 dB 頻寬：120kHz　　視頻頻寬：120kHz
量測天線：CBL6112B / 2697　　測試距離：3 M
檢測器：準尖峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 05 月 25 日　　環境濕度：48 %

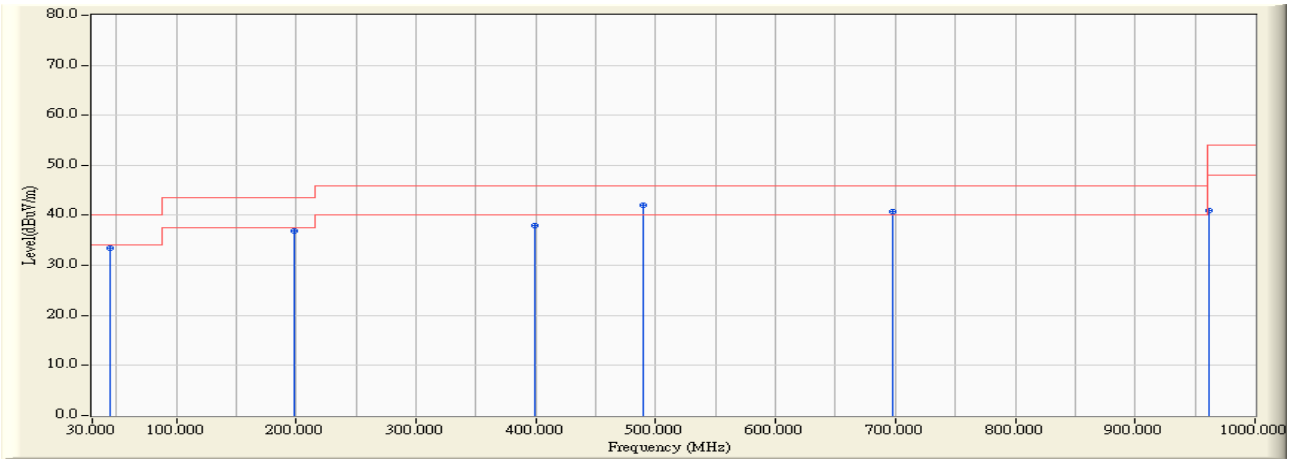


Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV/m	dB	dBuV/m
Vertical					
99.840	-6.063	46.063	40.000	-3.500	43.500
489.780	-2.262	31.903	29.641	-16.359	46.000
564.470	-2.444	33.300	30.855	-15.145	46.000
697.360	0.691	32.059	32.750	-13.250	46.000
842.860	2.378	29.538	31.916	-14.084	46.000
929.190	3.780	36.042	39.822	-6.178	46.000

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
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。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 2: 接收器 (60.48GHz)
6 dB 頻寬：120kHz　　視頻頻寬：120kHz
量測天線：CBL6112B / 2697　　測試距離：3 M
檢測器：準尖峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 05 月 25 日　　環境濕度：48 %

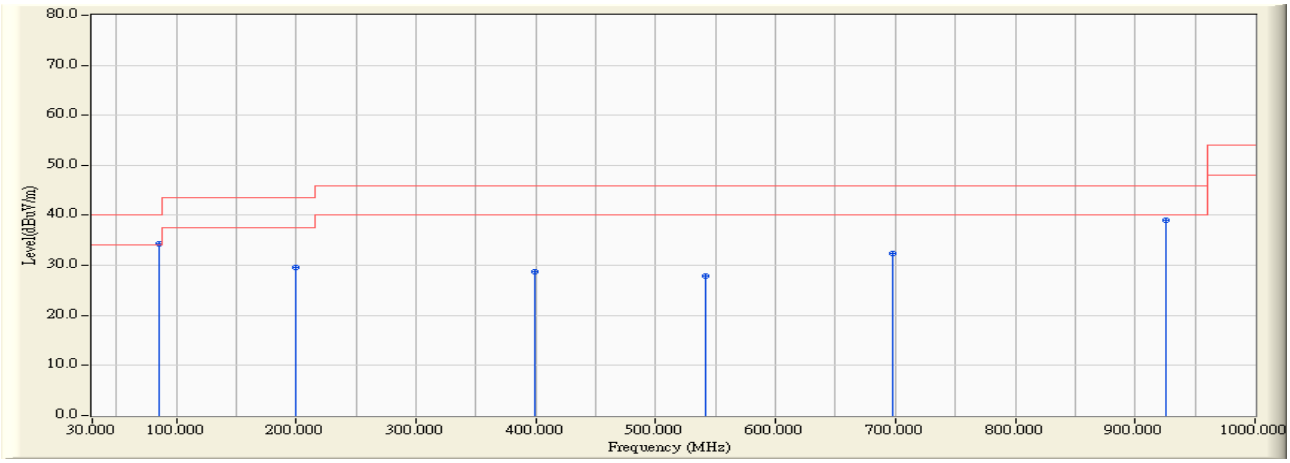


Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV/m	dB	dBuV/m
Horizontal					
44.550	-11.887	45.400	33.513	-6.487	40.000
198.780	-9.958	46.808	36.850	-6.650	43.500
398.600	0.879	37.162	38.041	-7.959	46.000
489.780	1.498	40.476	41.974	-4.026	46.000
697.360	3.231	37.536	40.767	-5.233	46.000
962.170	6.920	34.115	41.035	-12.965	54.000

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
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。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 2: 接收器 (60.48GHz)
6 dB 頻寬：120kHz　　視頻頻寬：120kHz
量測天線：CBL6112B / 2697　　測試距離：3 M
檢測器：準尖峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 05 月 25 日　　環境濕度：48 %

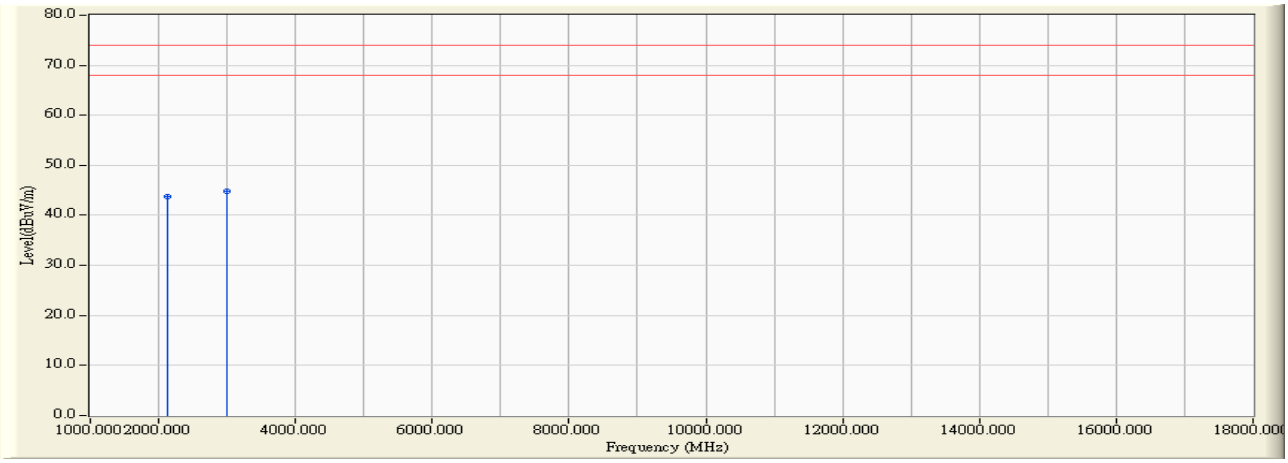


Frequency	Correct Factor	Reading Level	Measurement Level	Margin	Limit
MHz	dB	dBuV	dBuV/m	dB	dBuV/m
Vertical					
86.260	-4.042	38.291	34.249	-5.751	40.000
199.750	-5.717	35.277	29.560	-13.940	43.500
399.570	-2.579	31.372	28.793	-17.207	46.000
541.190	2.021	25.909	27.930	-18.070	46.000
697.360	0.691	31.681	32.372	-13.628	46.000
926.280	3.342	35.761	39.103	-6.897	46.000

備註：

1. 所有之讀值為準尖峰值。
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。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 1: 發射器(58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
2138.200	-13.848	57.570	43.722	-30.278	74.000	54.000
2992.000	-12.711	57.610	44.899	-29.101	74.000	54.000

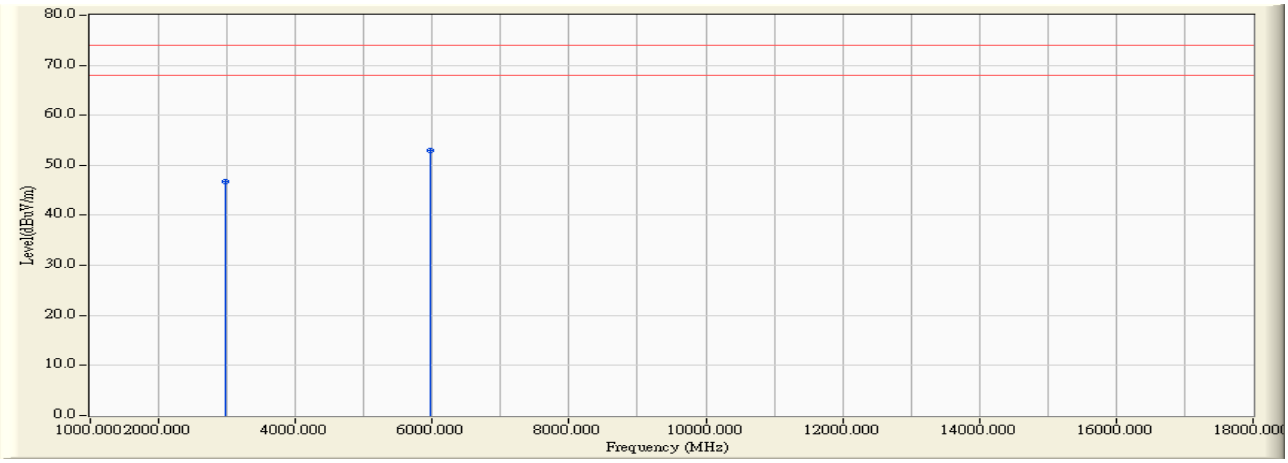
Average Detector

--

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. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 1: 發射器(58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical **Peak Detector**						
2980.000	-12.621	59.470	46.850	-27.150	74.000	54.000
5982.000	-8.026	60.910	52.883	-21.117	74.000	54.000

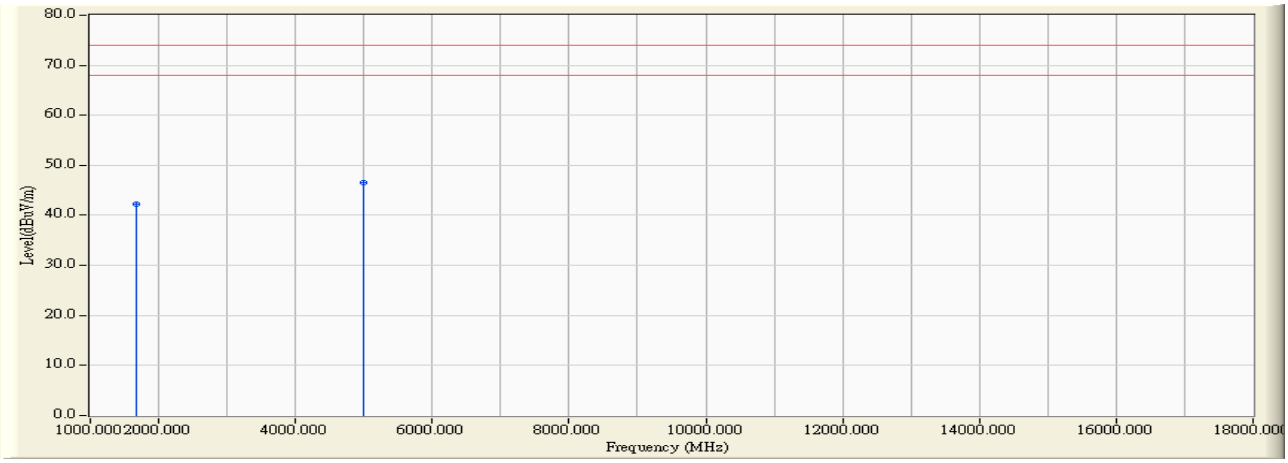
Average Detector

--

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. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 1: 發射器(60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
1677.000	-14.545	56.820	42.274	-31.726	74.000	54.000
4998.000	-10.800	57.390	46.590	-27.410	74.000	54.000

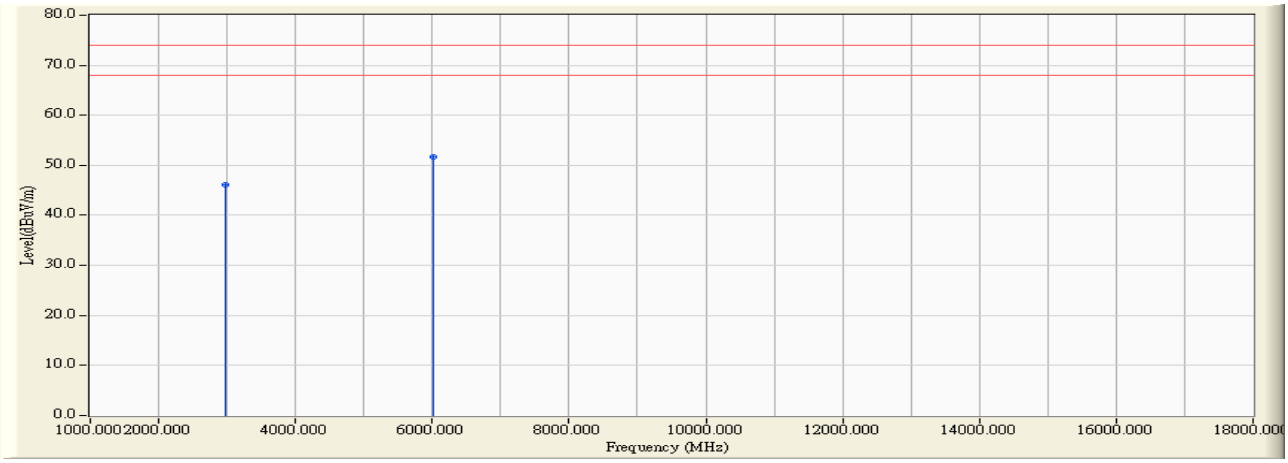
Average Detector

--

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. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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。

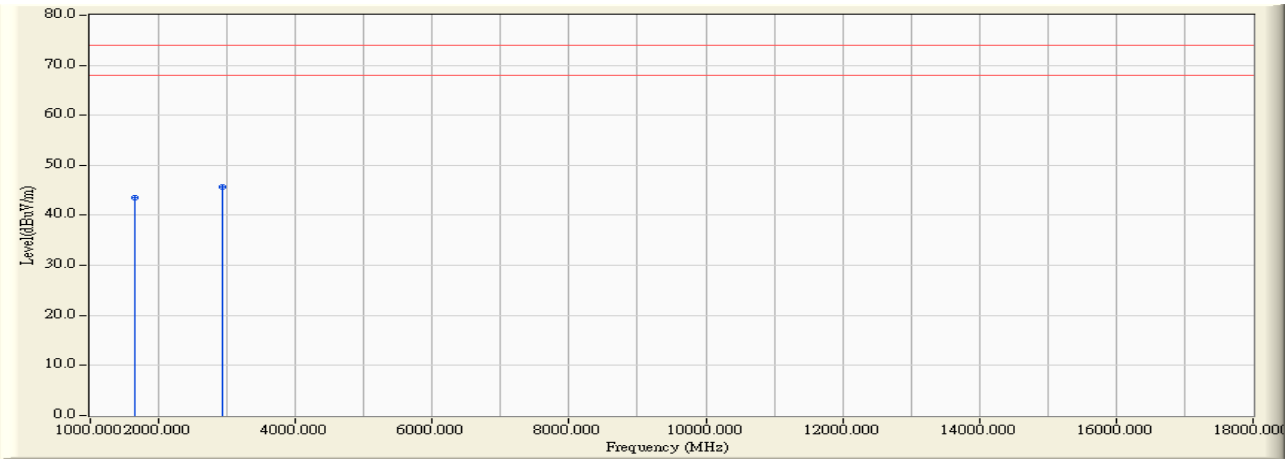
待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 1: 發射器(60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical Peak Detector						
2980.000	-12.621	58.820	46.200	-27.800	74.000	54.000
6007.000	-7.951	59.580	51.628	-22.372	74.000	54.000
Average Detector						
--						

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. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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。

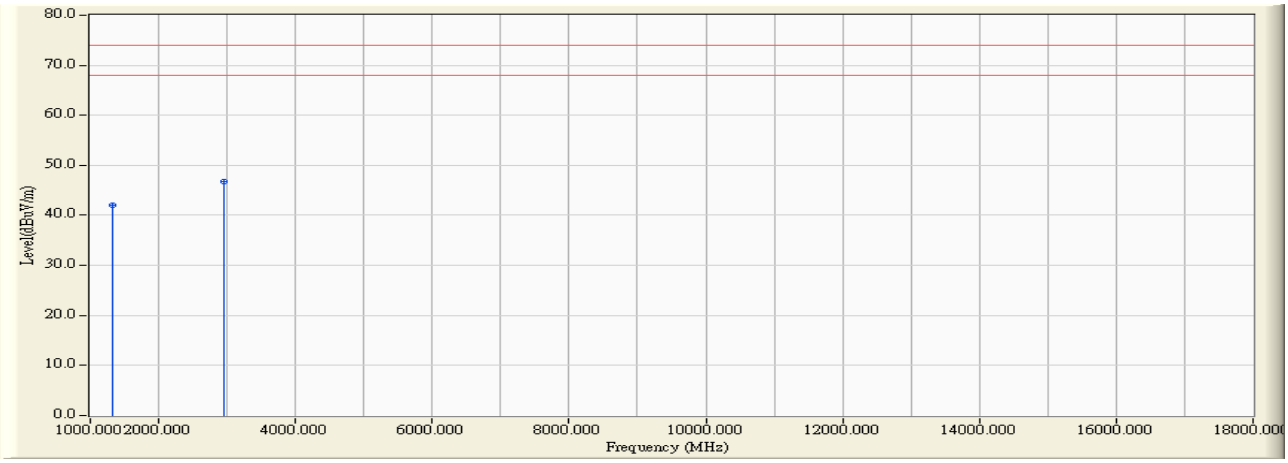
待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 1: 發射器(62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
1652.000	-14.561	58.100	43.540	-30.460	74.000	54.000
2931.000	-11.647	57.340	45.693	-28.307	74.000	54.000
Average Detector						
--						

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. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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。

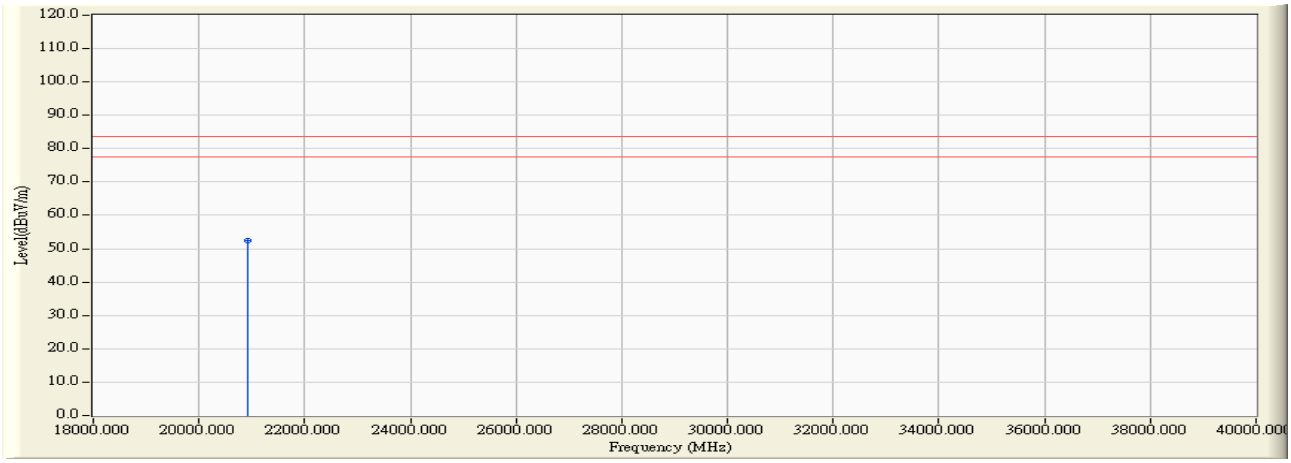
待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 1: 發射器(62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical						
Peak Detector						
1332.000	-14.594	56.570	41.976	-32.024	74.000	54.000
2956.000	-12.186	58.990	46.804	-27.196	74.000	54.000
Average Detector						
--						

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. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 1: 發射器(58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal **Peak Detector**						
20916.000	2.433	49.940	52.373	-31.167	83.540	63.540

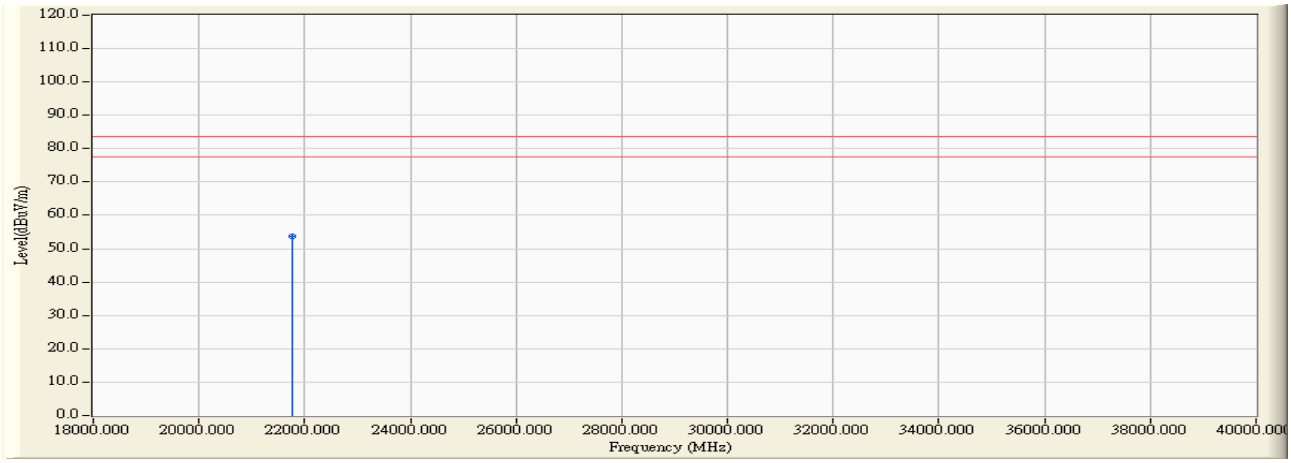
Average Detector

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 1: 發射器(58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical **Peak Detector**						
21751.000	3.145	50.550	53.695	-29.845	83.540	63.540

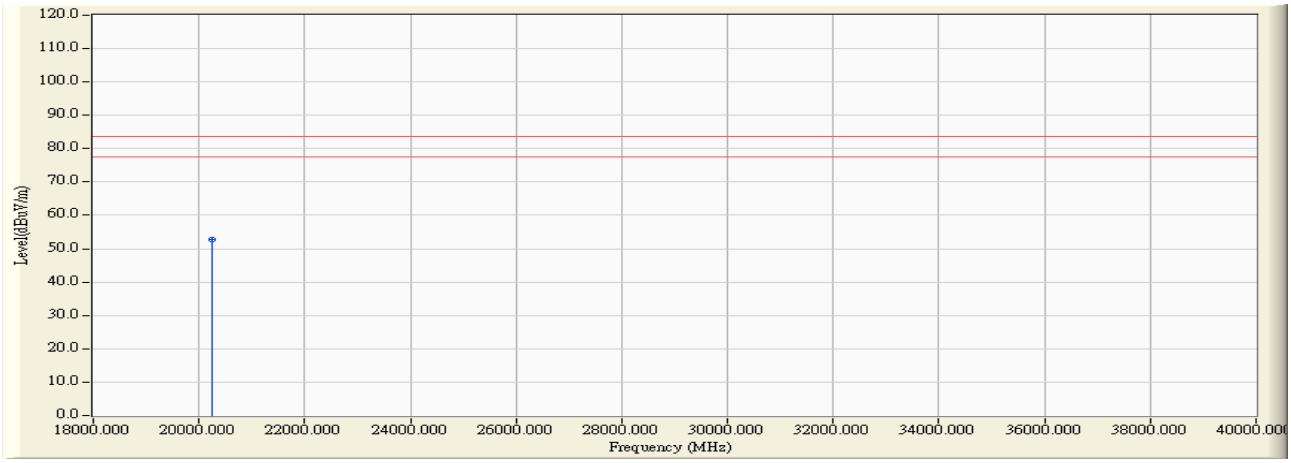
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 1: 發射器(60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal **Peak Detector**						
20252.000	1.555	51.232	52.787	-30.753	83.540	63.540

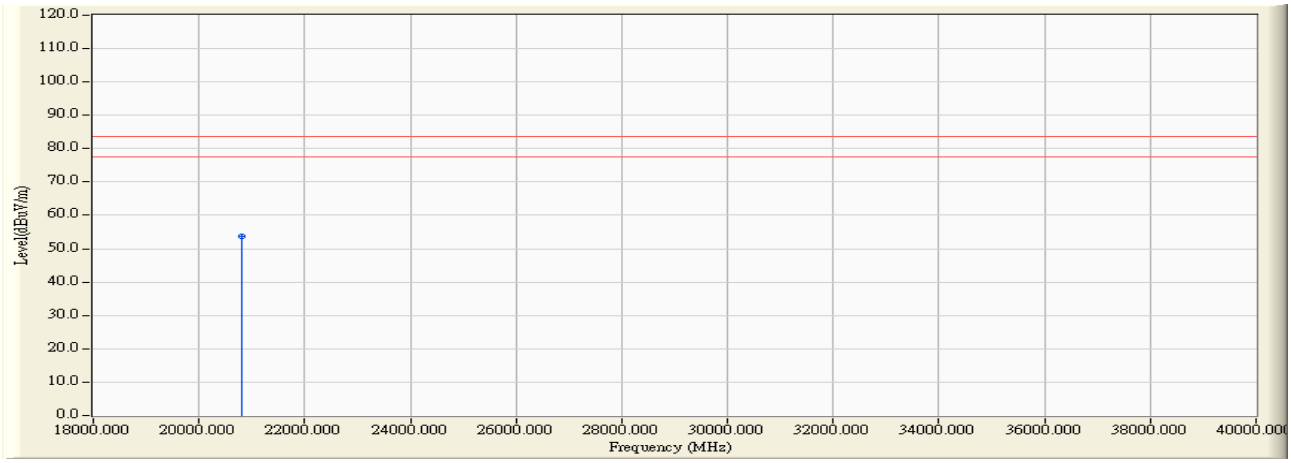
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 1: 發射器(60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical **Peak Detector**						
20811.000	2.253	51.560	53.813	-29.727	83.540	63.540

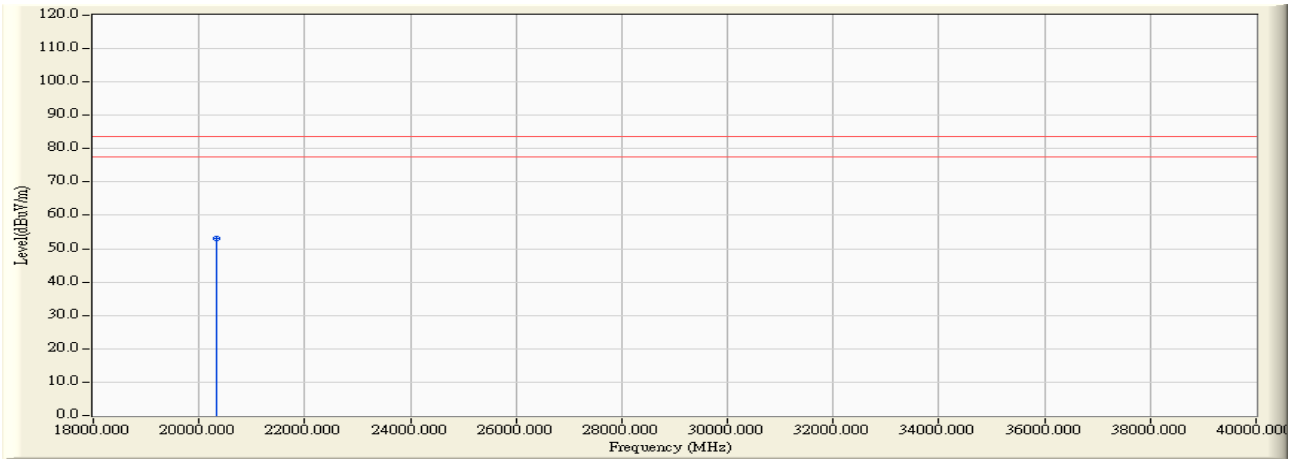
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 1: 發射器(62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
20331.000	1.605	51.410	53.016	-30.524	83.540	63.540

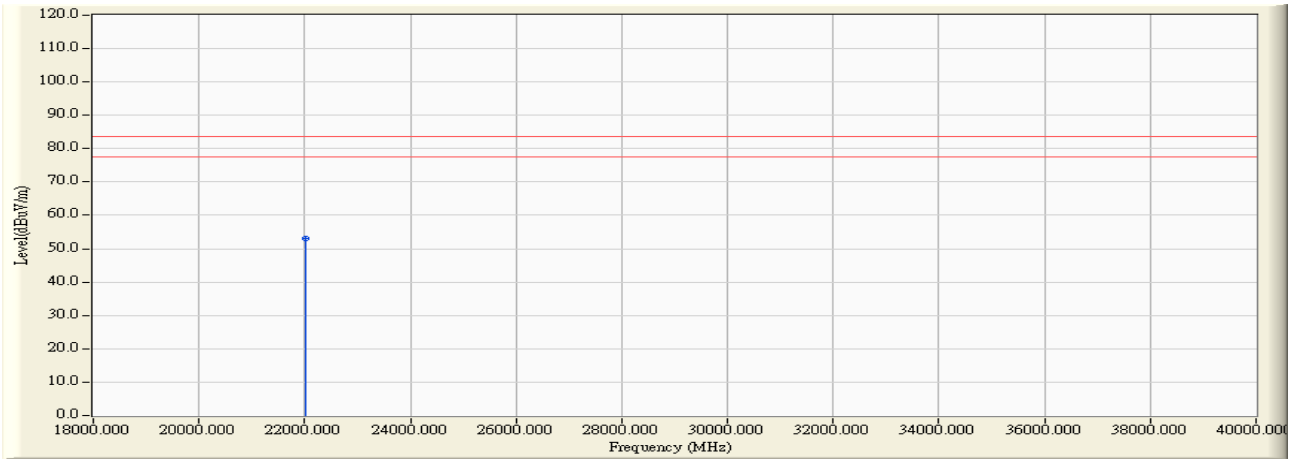
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 1: 發射器(62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical **Peak Detector**						
22013.000	3.291	49.710	53.001	-30.539	83.540	63.540

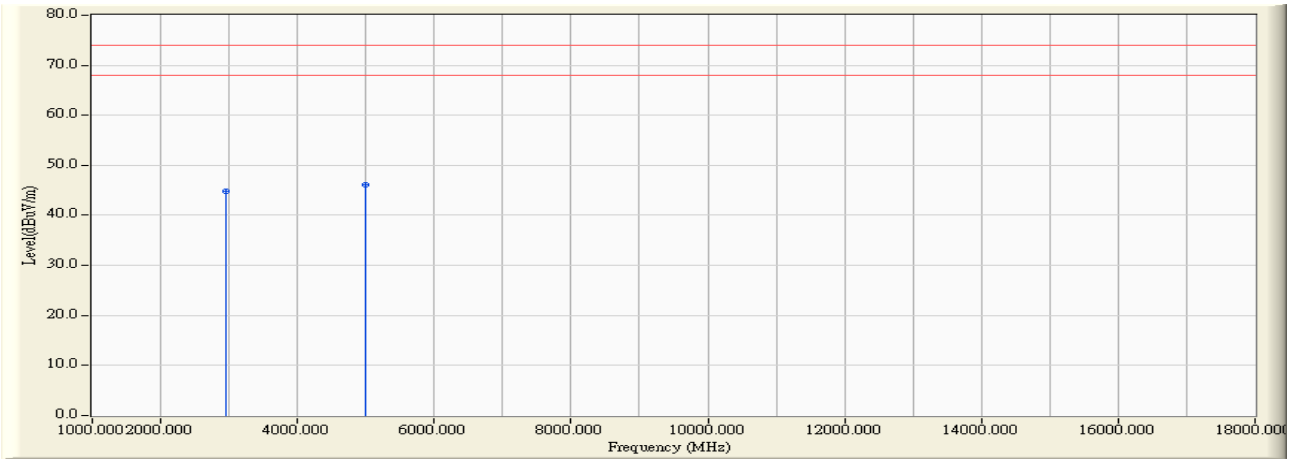
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定: RBW:1MHz, VBW:1MHz / Peak、10Hz / Average, SPAN:100MHz。
3. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
4. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 2: 接收器 (58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
2956.000	-12.092	56.890	44.799	-29.201	74.000	54.000
4998.000	-10.800	56.970	46.170	-27.830	74.000	54.000

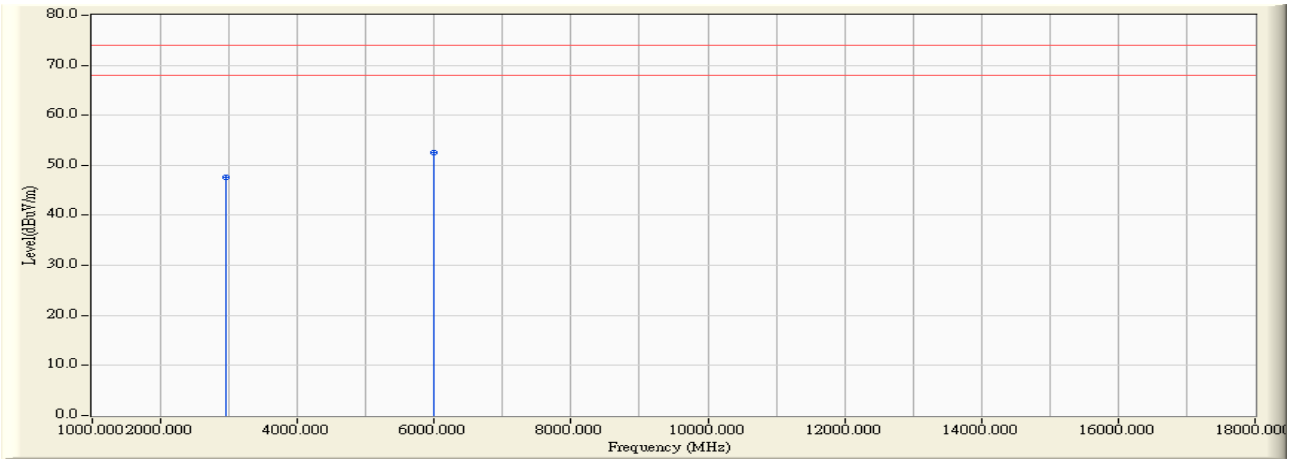
Average Detector

--

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. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 2: 接收器 (58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %

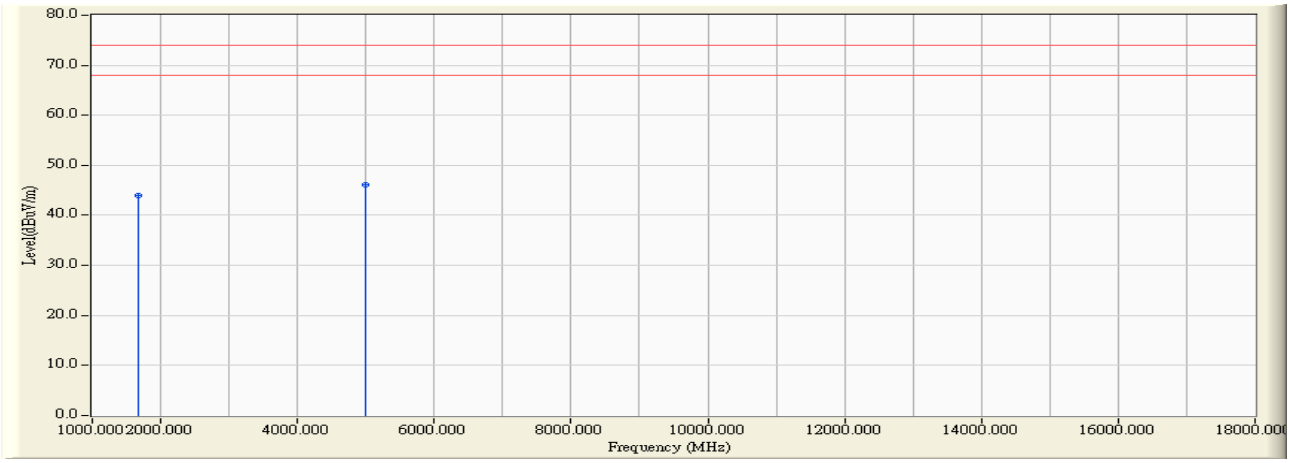


Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical						
Peak Detector						
2956.000	-12.186	59.710	47.524	-26.476	74.000	54.000
5999.800	-7.998	60.450	52.453	-21.547	74.000	54.000
Average Detector						
--						

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. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 2: 接收器 (60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
1677.000	-14.545	58.550	44.004	-29.996	74.000	54.000
4998.000	-10.800	57.020	46.220	-27.780	74.000	54.000

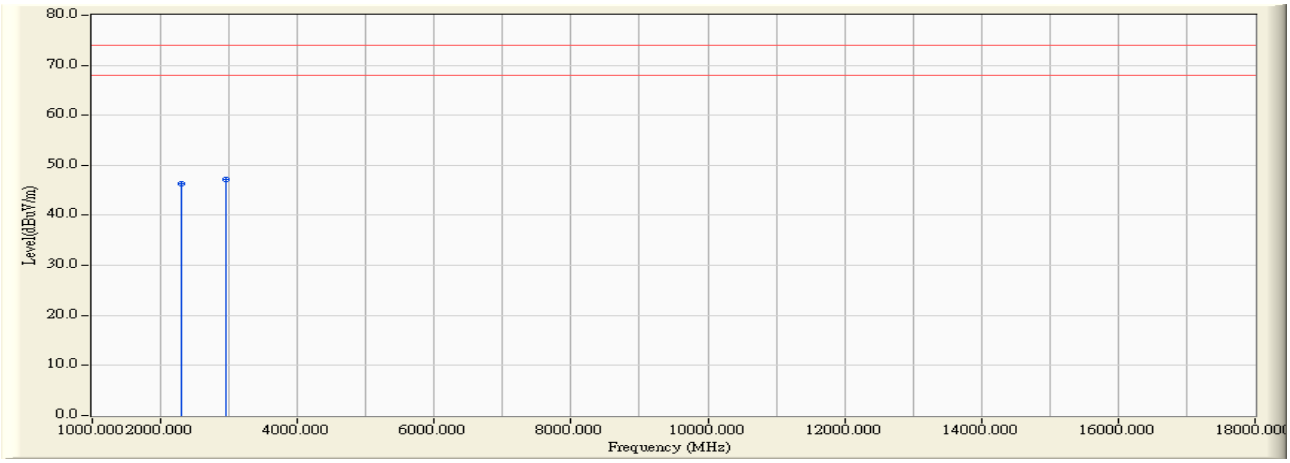
Average Detector

--

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. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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。

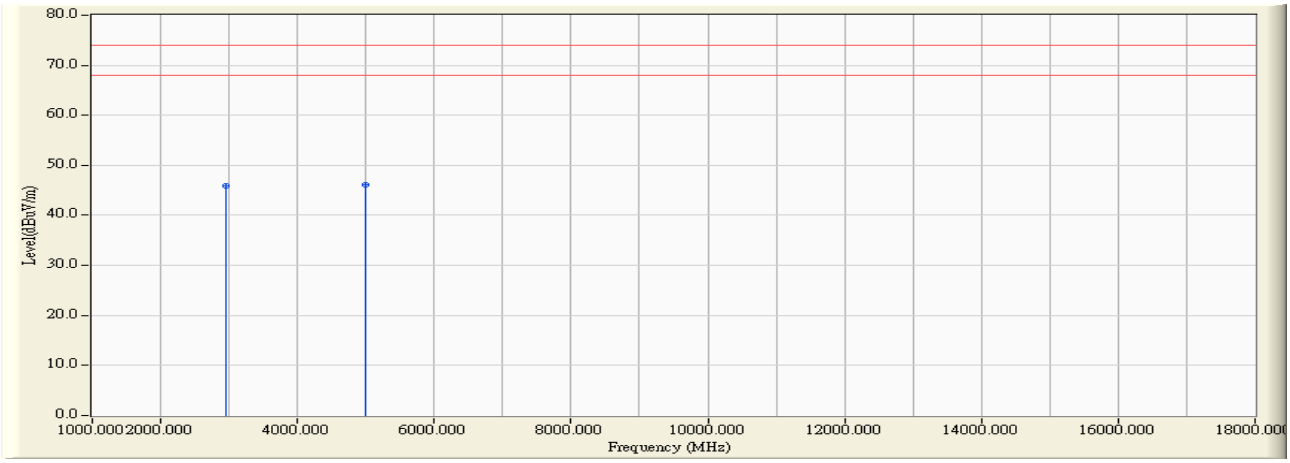
待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 2: 接收器 (60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical						
Peak Detector						
2292.000	-12.236	58.670	46.434	-27.566	74.000	54.000
2956.000	-12.186	59.380	47.194	-26.806	74.000	54.000
Average Detector						
--						

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. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 2: 接收器 (62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
2956.000	-12.092	57.970	45.879	-28.121	74.000	54.000
4998.000	-10.800	56.880	46.080	-27.920	74.000	54.000

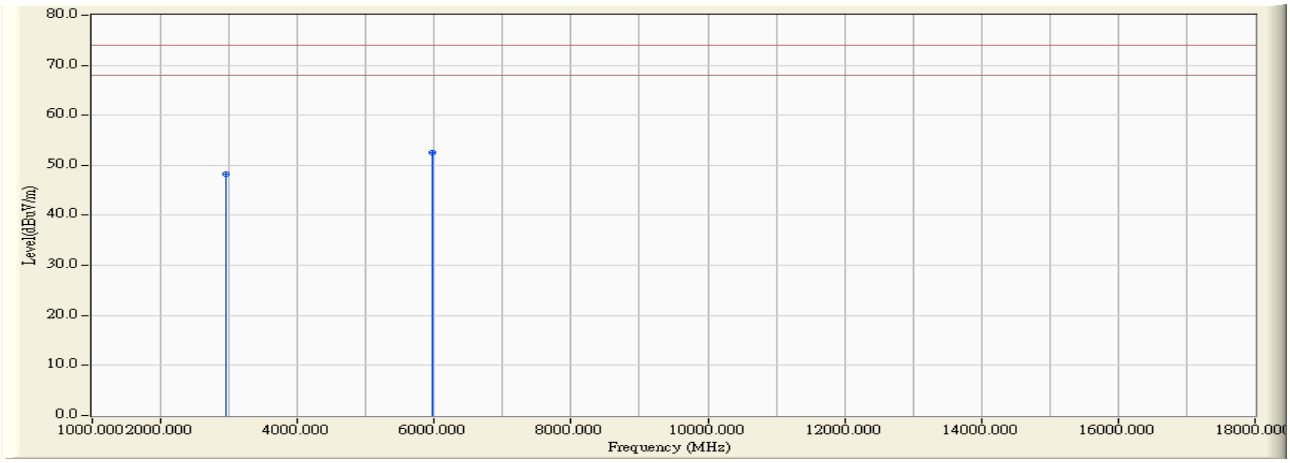
Average Detector

--

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. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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。

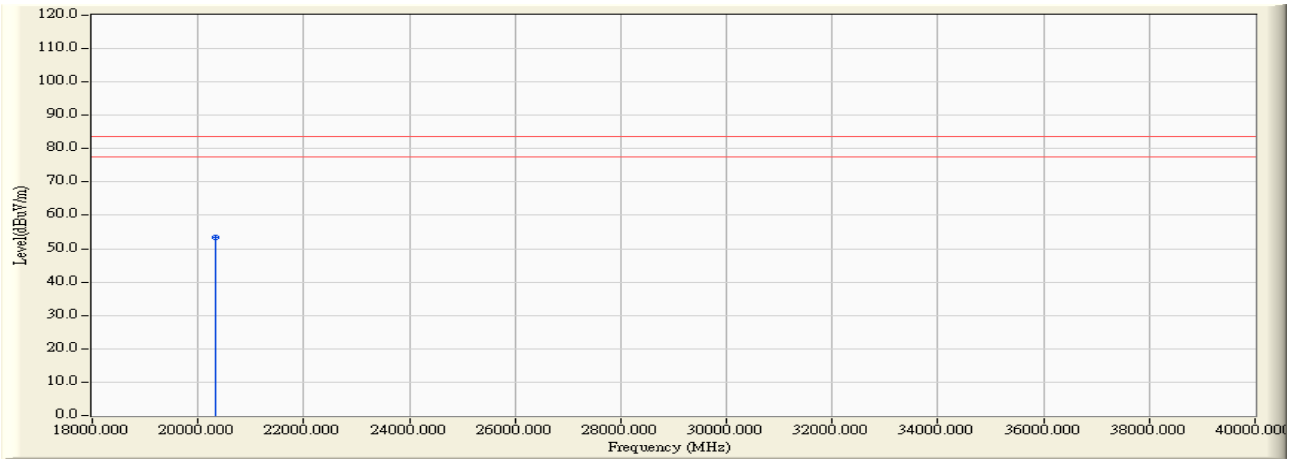
待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 2: 接收器 (62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：3 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 23 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical						
Peak Detector						
2950.700	-12.089	60.450	48.360	-25.640	74.000	54.000
5982.000	-8.026	60.470	52.443	-21.557	74.000	54.000
Average Detector						
--						

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. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 2: 接收器 (58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
20324.000	1.605	51.960	53.564	-29.976	83.540	63.540

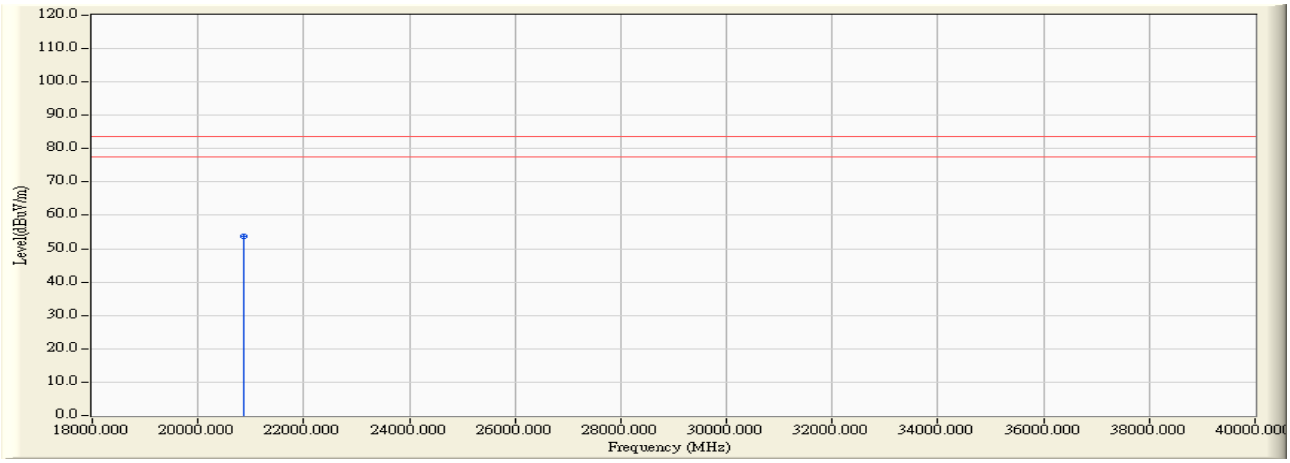
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 01　　測試模式：Mode 2: 接收器 (58.32GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical **Peak Detector**						
20867.000	2.342	51.480	53.822	-29.718	83.540	63.540

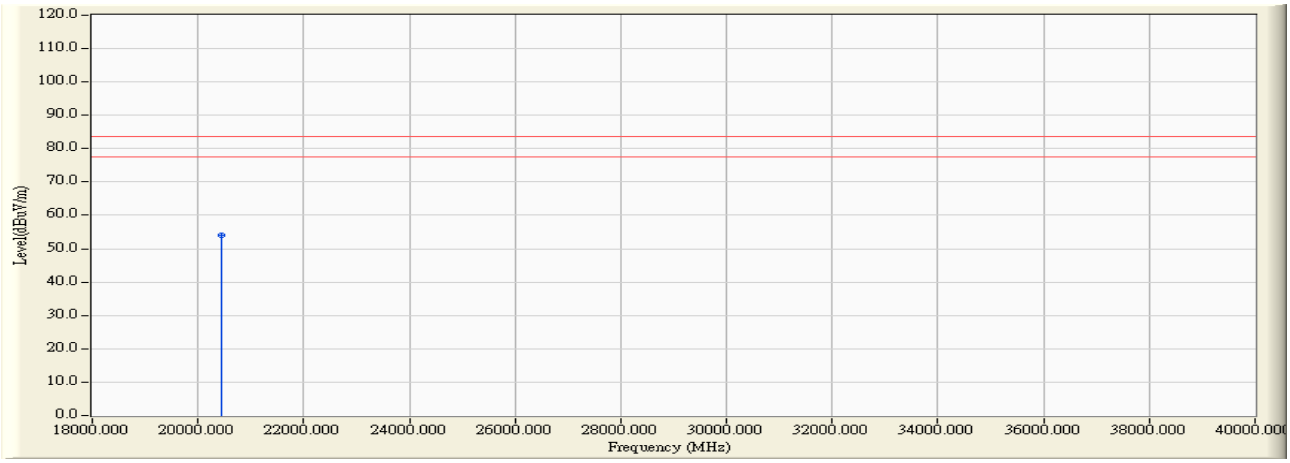
Average Detector

--

備註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 2: 接收器 (60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
20441.000	1.690	52.330	54.020	-29.520	83.540	63.540

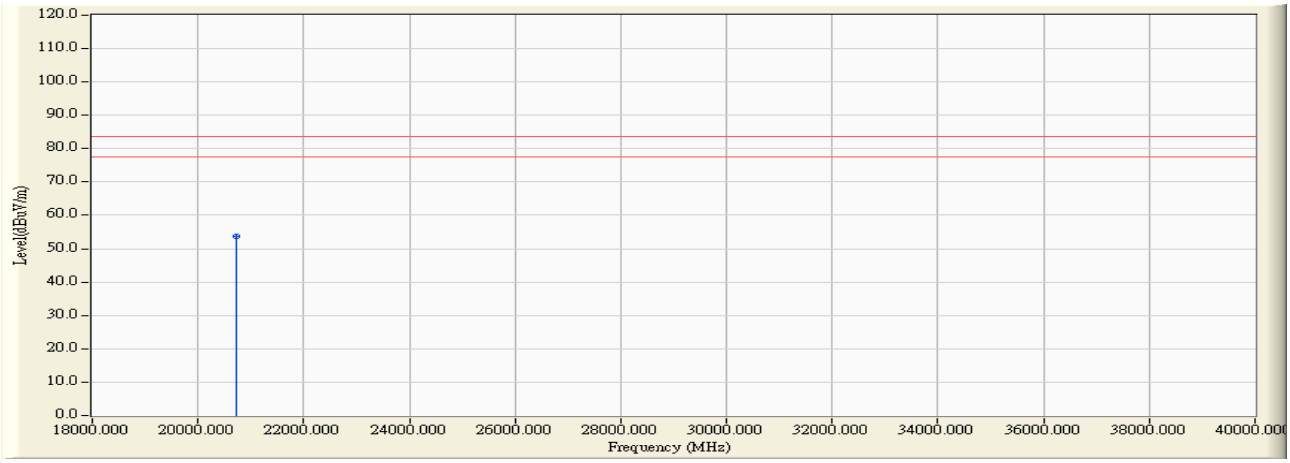
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 02　　測試模式：Mode 2: 接收器 (60.48GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical						
Peak Detector						
20713.000	2.094	51.570	53.664	-29.876	83.540	63.540

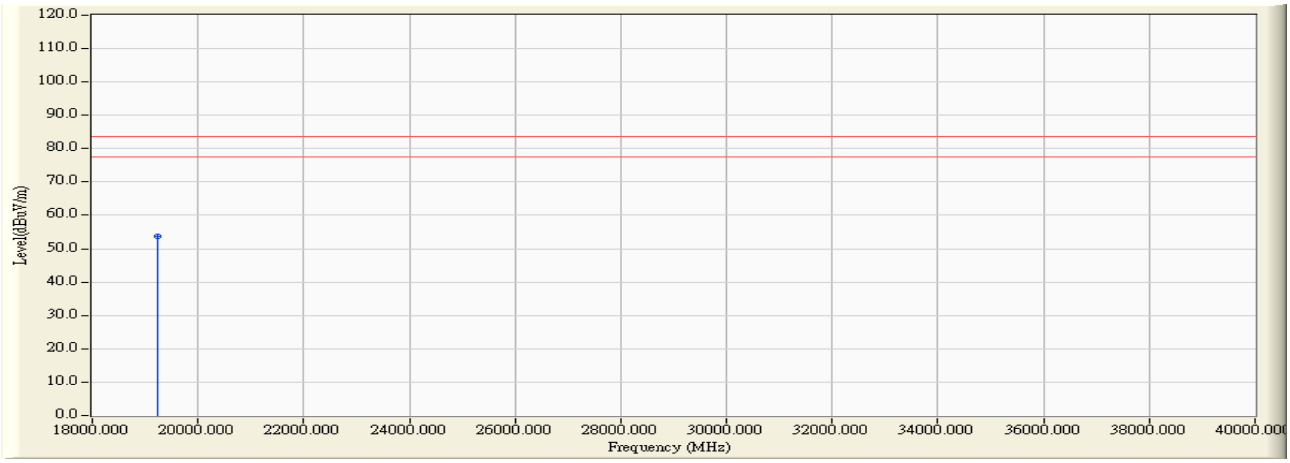
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 2: 接收器 (62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Horizontal						
Peak Detector						
19233.000	0.811	52.840	53.651	-29.889	83.540	63.540

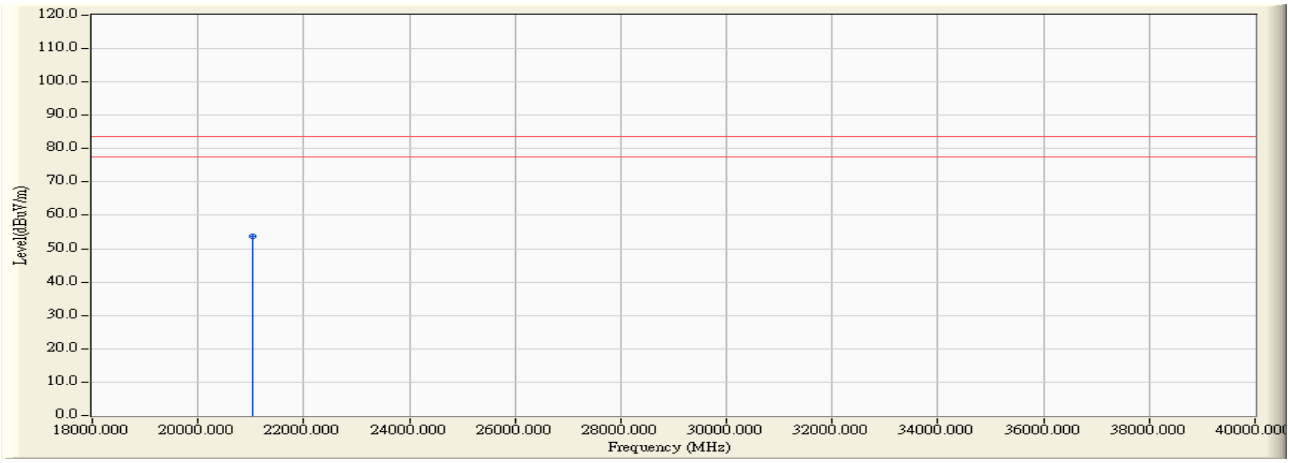
Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：混附發射
測試頻道：CH 03　　測試模式：Mode 2: 接收器 (62.64GHz)
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：Peak: 1MHz, Average: 10Hz
量測天線：9120D / 305/ BBHA9170 / 208　　測試距離：1 M
檢測器：峰值 & 平均值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 02 月 26 日　　環境濕度：48 %



Frequency MHz	Correct Factor dB	Reading Level dBuV	Measurement Level dBuV/m	Margin dB	Peak Limit dBuV/m	Average Limit dBuV/m
Vertical						
Peak Detector						
21024.000	2.591	51.110	53.701	-29.839	83.540	63.540

Average Detector

--

備 註：

1. 此待測裝置(發射機)輻射場強干擾，大於 1GHz 限制值為 63.54dBuV/m (平均值檢波)，當以峰值檢測時，限制值為平均值+20dB=83.54dBuV/m。
2. 量測儀器設定(Peak Detector) : RBW:1MHz, VBW:1MHz, SPAN:100MHz。
3. 量測儀器設定(Average Detector) : RBW:1MHz, VBW:10Hz, SPAN:10MHz。
4. Emission Level = Reading Level + Correct Factor。
5. 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。

混附發射測試結果:	**PASS**

9. 頻率穩定度

9.1. 適用標準

頻率穩定度：在正常供應電壓下，溫度在-20℃～50℃間變化；及在20℃下，供應電壓在額定值之±15%內變化時，發射的頻率應維持在57 GHz～66 GHz 頻段。
以電池作業者，應以新電池測試，並須符合5.18 之要求。

9.2. 量測方法

a）如下圖所示排列 EUT 和測試設備。一個恆溼恆溫箱具有窗口或其他開口，允許將接收天線放置在室外。

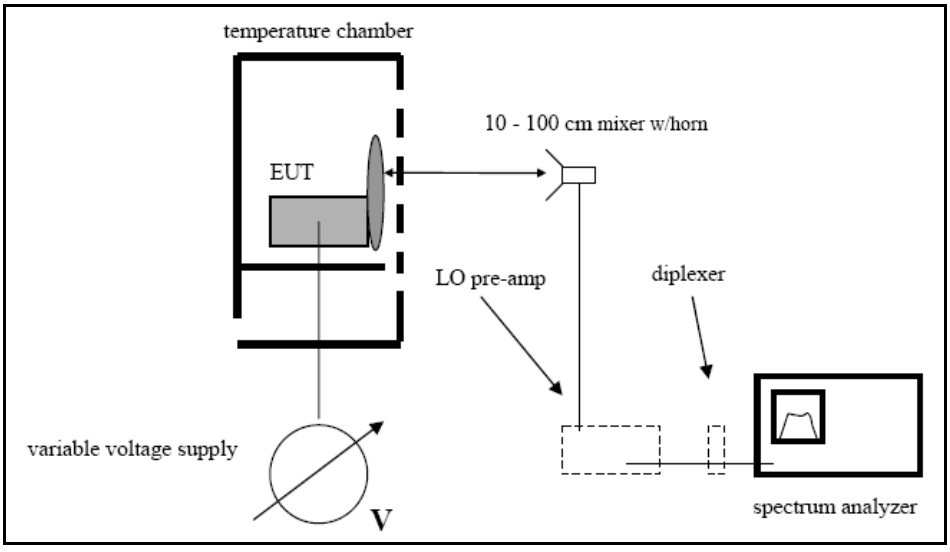
b）當 EUT 處於環境溫度（大約 25℃）並且電壓源設置為 EUT 標稱工作電壓（100%）時，在頻譜分析儀上記錄 EUT 發射的頻率偏移。

c）改變標稱值的 85%到 115%之間的 EUT 電源，並記錄 EUT 發射的頻率偏移。

d）將電源設置為 100%標稱設置，並將 EUT 操作溫度提高到 50˚C。 記錄 EUT 發射的頻率偏移。

e）重複步驟 d)，每 10˚C 遞減至-20˚C。

9.3. 測試架構圖



9.4. 量測不確定度

此項測試之量測不確定度為±50kHz

9.5. 頻率穩定度量測結果

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500
測試頻率：CH01
6 dB 頻寬：1MHz
量測天線：--
檢測器：峰值
測試日期：107 年 03 月 01 日

測試項目：頻率穩定度
測試模式：Mode 1: 發射器
視頻頻寬：1MHz
測試距離：Conducted
環境溫度：20 ℃
環境濕度：50 %

Low Channel (58.32GHz)

Voltage (V)	Temperature (℃)	Measurement Frequency (MHz)	Delta Frequency (kHz)	Limit
110 (V)	50	58319.5624	437.60	Within band
	40	58319.5413	458.70	Within band
	30	58319.5693	430.70	Within band
	20	58319.5212	478.80	Within band
	10	58319.5693	430.70	Within band
	0	58319.5563	443.70	Within band

Temperature (℃)	Voltage (V)	Measurement Frequency (MHz)	Delta Frequency (kHz)	Limit
20 ℃	126.5 (V)	58319.5562	443.80	Within band
	110 (V)	58319.5562	443.80	Within band
	93.5 (V)	58319.5562	443.80	Within band

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：頻率穩定度
測試頻率：CH02　　測試模式：Mode 1: 發射器
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：--　　測試距離：Conducted
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 03 月 01 日　　環境濕度：50 %

Middle Channel (60.48GHz)

Voltage (V)	Temperature (℃)	Read Frequency (MHz)	Delta Frequency (kHz)	Limit
110 (V)	50	60479.6932	306.80	Within band
	40	60479.6415	358.50	Within band
	30	60479.6259	374.10	Within band
	20	60479.6841	315.90	Within band
	10	60479.6555	344.50	Within band
	0	60479.6623	337.70	Within band

Temperature (℃)	Voltage (V)	Read Frequency (MHz)	Delta Frequency (kHz)	Limit
20 ℃	126.5 (V)	60479.6563	343.70	Within band
	110 (V)	60479.6563	343.70	Within band
	93.5 (V)	60479.6563	343.70	Within band

待測物名稱：PCIe WiGig 訊號卡
待測物型號：2Q4L500　　測試項目：頻率穩定度
測試頻率：CH03　　測試模式：Mode 1: 發射器
6 dB 頻寬：1MHz　　視頻頻寬：1MHz
量測天線：--　　測試距離：Conducted
檢測器：峰值　　環境溫度：20 ℃
測試日期：107 年 03 月 01 日　　環境濕度：50 %

High Channel (62.64GHz)

Voltage (V)	Temperature (℃)	Read Frequency (MHz)	Delta Frequency (kHz)	Limit
110 (V)	50	62639.8963	103.70	Within band
	40	62639.8541	145.90	Within band
	30	62639.8526	147.40	Within band
	20	62639.8962	103.80	Within band
	10	62639.8965	103.50	Within band
	0	62639.8963	103.70	Within band

Temperature (℃)	Voltage (V)	Read Frequency (MHz)	Delta Frequency (kHz)	Limit
20 ℃	126.5 (V)	62639.8412	158.80	Within band
	110 (V)	62639.8412	158.80	Within band
	93.5 (V)	62639.8412	158.80	Within band

頻率穩定性測試結果:	**PASS**

附件 1: 待測物測試擺設相片

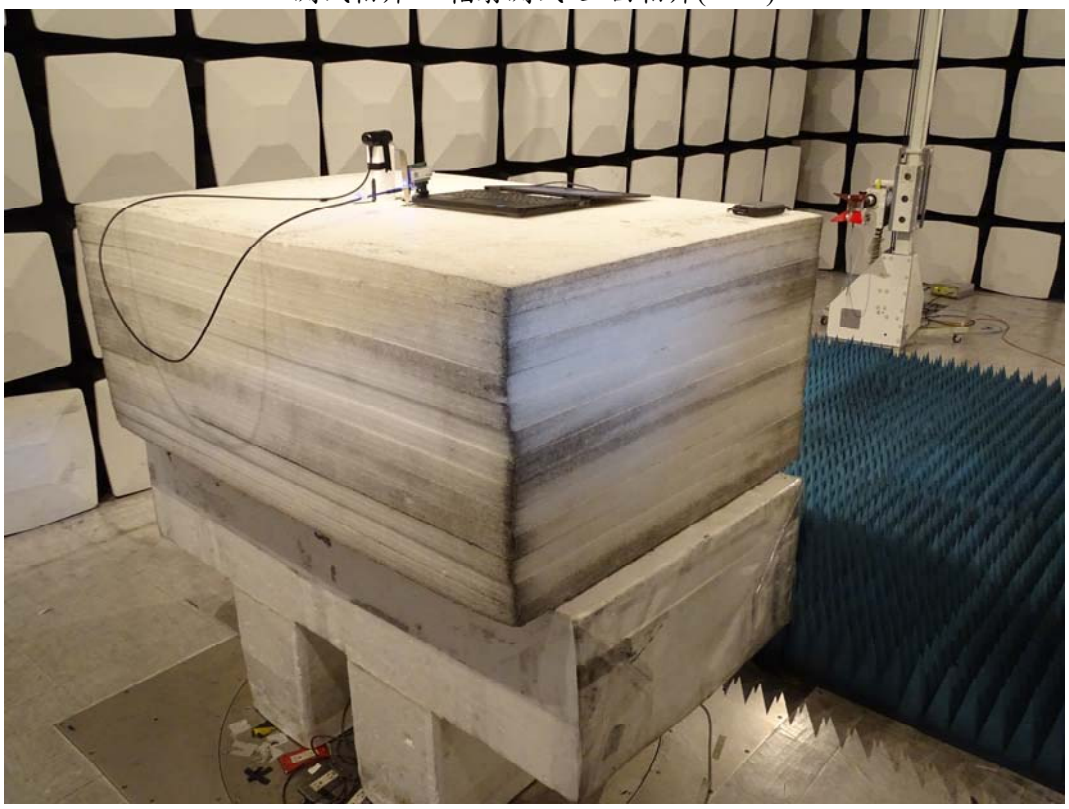
測試相片 ： 電源端點測試 正面相片

測試相片 ： 電源端點測試 背面相片

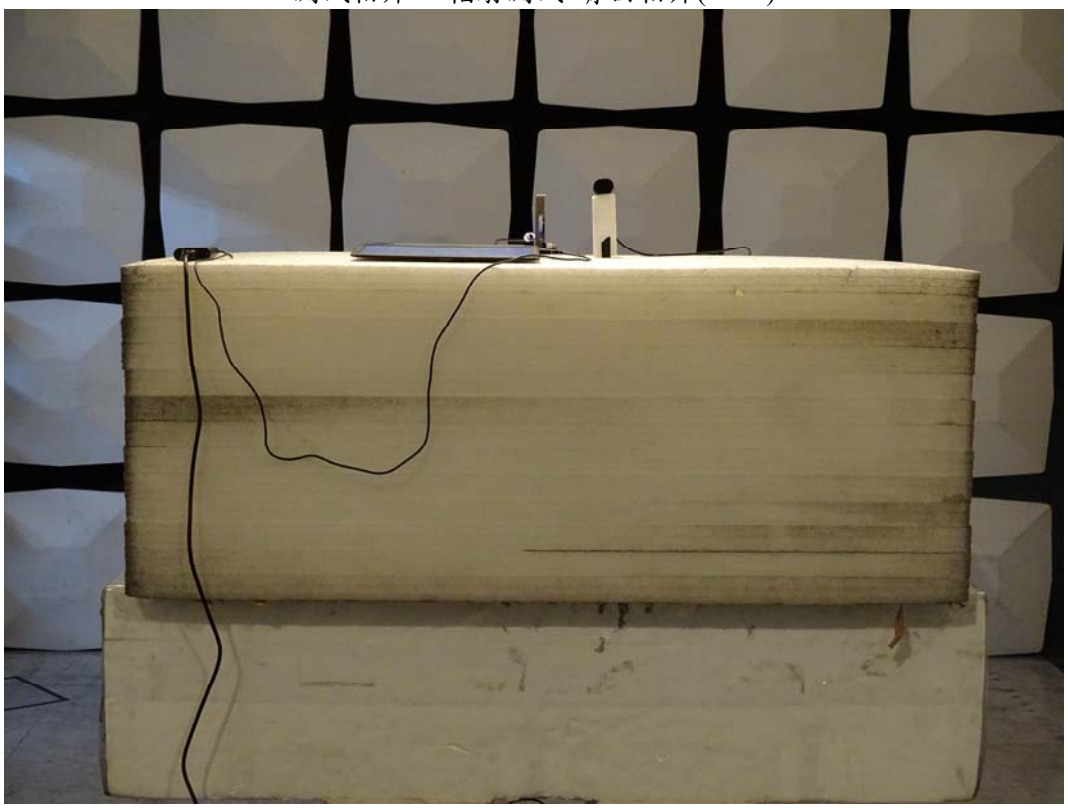
測試相片 ： 輻射測試 正面相片

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)

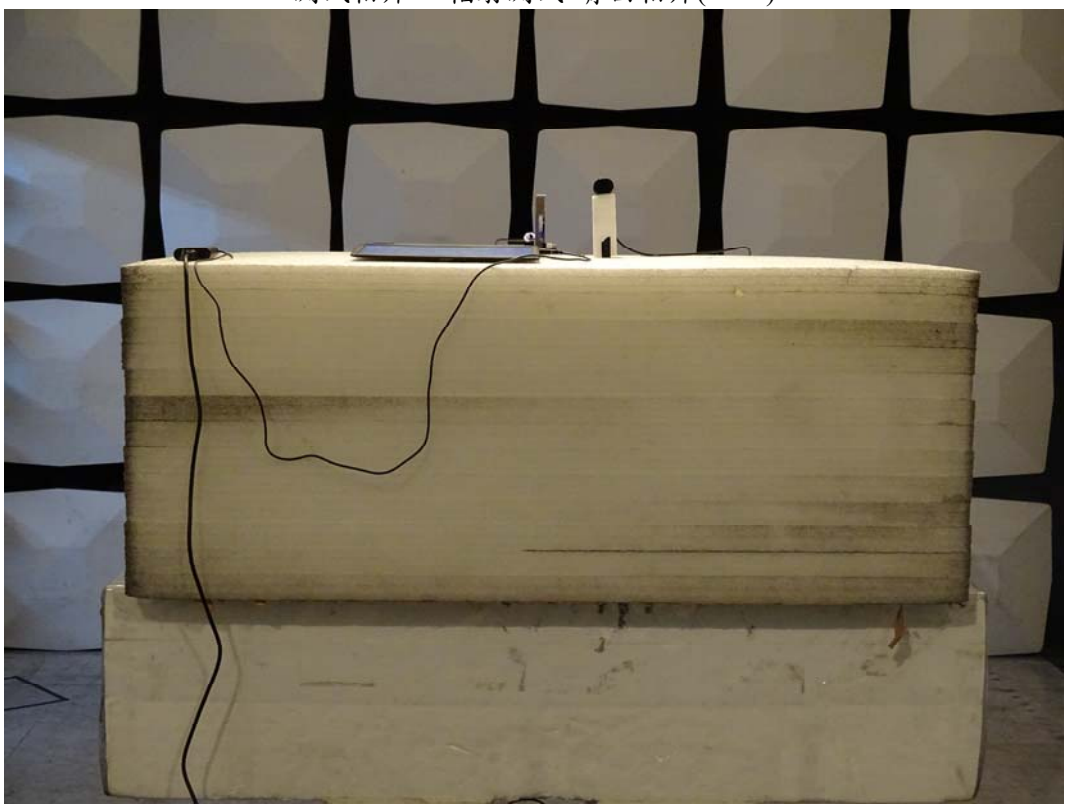


測試相片 ： 輻射測試 背面相片(Horn)

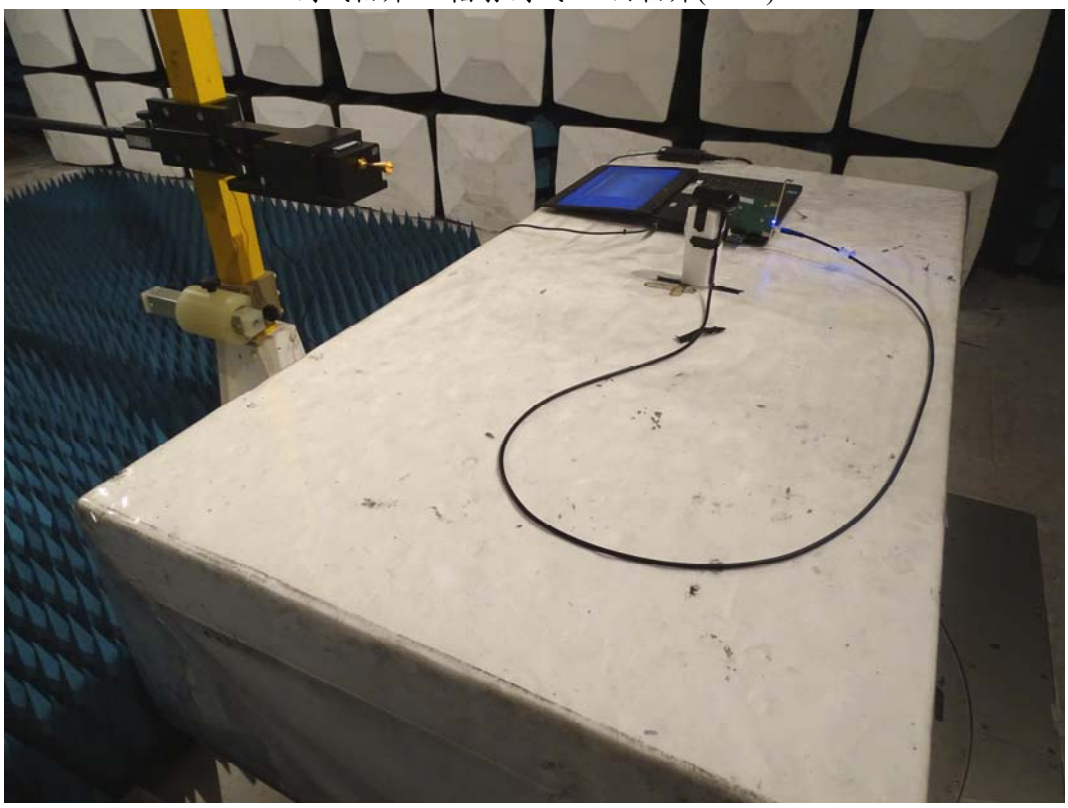
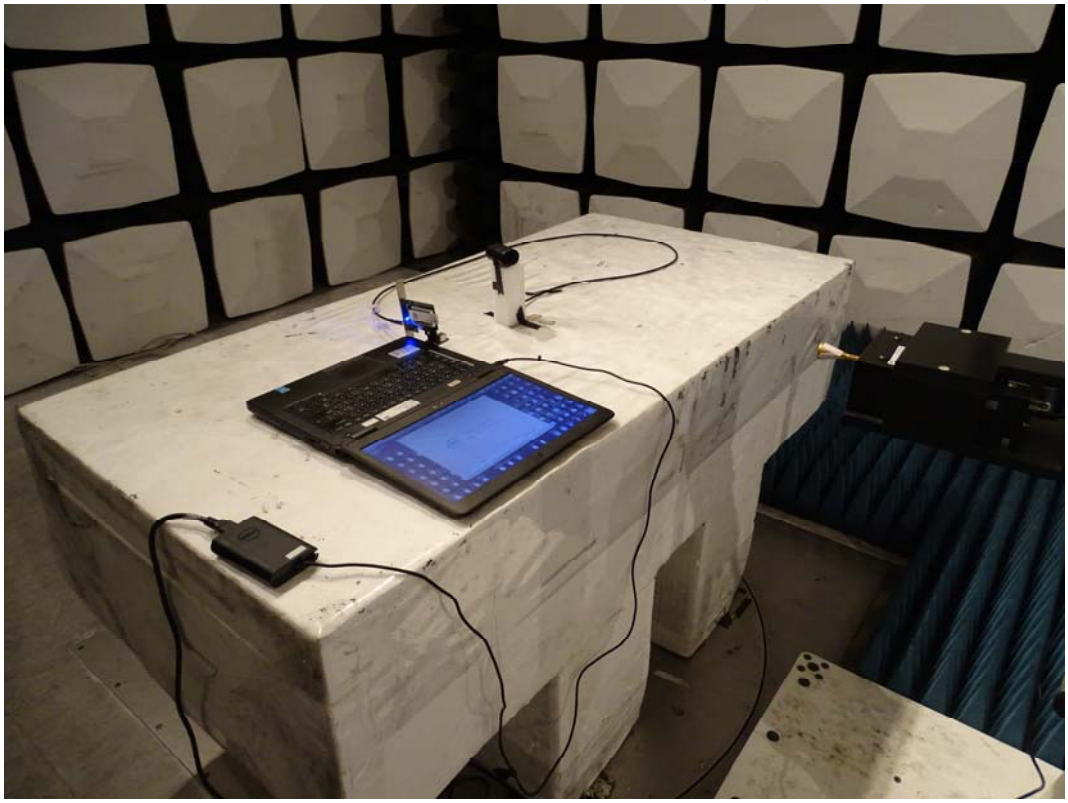


測試相片 ： 輻射測試 正面相片(Horn)

測試相片 ： 輻射測試 背面相片(Horn)



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)