

低功率射頻電機試驗報告

產品名稱 / 廠牌 / 產品名稱	主型號	
	(1) 產品名稱	UTR 2.0 Rear
	廠牌 / 產品型號	Audi / UTR 2.0 Rear
	系列型號	
	(2) 產品名稱	Porsche Dashcam Rear
	廠牌 / 產品型號	Porsche / Porsche Dashcam Rear
	(3) 產品名稱	Universal Traffic Recorder 2 Rear
申請廠商	Mobile Appliance, Inc.	
	Mobile Appliance, Inc.	
製造廠商	Mobile Appliance, Inc.	
	Mobile Appliance, Inc.	
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	低功率射頻電機技術規範	
	(107.01.10 低功率 0002 (LP0002) 版本)	
試驗結果	合格	
符合性聲明	符合性判定僅依據試驗結果，不考慮其試驗結果的量測不確定度	

程智科技股份有限公司 五股實驗室

新北市五股區五工六路11號

受理日期: 109 年 06 月 30 日

發行日期: 109 年 09 月 07 日

洪維奇

洪維奇 簽章

附註:

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



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 90 days (除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，同時此樣品僅保留90天。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。)

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

目錄	頁次
1 一般資料	3
1.1 待測物資料	3
1.2 測試實驗室資料	4
1.3 試驗室之測試不確定度	4
1.4 量測設備	5
2 測試規範	6
2.1 適用規範及條文	6
2.2 限制使用之頻帶	7
3 受測裝置之系統說明	8
3.1 受測裝置之系統說明	8
3.2 輔助測試週邊設備名稱描述	8
4 電源線傳導干擾	9
4.1 適用標準	9
4.2 量測方法	9
4.3 測試配置	9
4.4 干擾值之計算	9
4.5 傳導干擾之量測結果	9
5 主波場強輻射之量測	10
5.1 適用標準	10
5.2 測試方法	10
5.3 測試配置	10
5.4 主波場強輻射之量測結果	11
6 頻帶外之混附發射	14
6.1 適用標準	14
6.2 測試方法	14
6.3 測試配置	15
6.4 頻帶外之混附發射之量測結果	18
6.4.1 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (9kHz ~ 30MHz)	18
6.4.2 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (30MHz ~ 1GHz)	18
6.4.3 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (1GHz ~ 40GHz)	23
6.4.4 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (40GHz 以上)	27
7 20dB 頻寬之要求	30
7.1 適用標準	30
7.2 測試方法	30
7.3 測試配置	30
7.4 發射頻寬之量測結果	31
8 天線增益之要求	32
8.1 適用標準	32
8.2 天線增益	32

Report No.: T200630W02-RD

1 一般資料**1.1 待測物資料**

器材名稱 /	:	主型號	
廠牌 / 產品型號	:	(1) 器材名稱	UTR 2.0 Rear
	:	廠牌 / 產品型號	Audi / UTR 2.0 Rear
	:	系列型號	
	:	(2) 器材名稱	Porsche Dashcam Rear
	:	廠牌 / 產品型號	Porsche / Porsche Dashcam Rear
	:	(3) 器材名稱	Universal Traffic Recorder 2 Rear
	:	廠牌 / 產品型號	Volkswagen / Universal Traffic Recorder 2 Rear
申請者(或公司)	:	Mobile Appliance, Inc.	
地址	:	1701 ~ 1706, 401, Simin-daero, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea	
製造廠	:	Mobile Appliance, Inc.	
使用頻率	:	24.20GHz	
使用頻道數	:	1 Channel	
場強值 (@1m)	:	Peak: 113.2 dBuV/m Average: 97.74 dBuV/m	
調變方式	:	FMCW	
供應電源	:	Power from power supply. (DC 12V)	
天線型式	:	Patter antenna / 7 dBi	
天線廠牌/型號	:	SMR / SMR-334	
測試樣品接收日期	:	109 年 06 月 30 日	
測試日期	:	此案件的測試資料已在 109 年 08 月 12 日至 27 日完成測試。	
備註	:	1. 此次共申請 3 個型號，主型號: UTR 2.0 Rear (商標: Audi，產品名稱: UTR 2.0 Rear)；2 個系列型號，Porsche Dashcam Rear (商標: Porsche，產品名稱: Porsche Dashcam Rear)、Universal Traffic Recorder 2 Rear (商標: Volkswagen，產品名稱: Universal Traffic Recorder 2 Rear)，其型號差異僅為市場區隔，其技術規格及射頻性能相同，該產品確實符合同系列產品。 2. Power Cable 不附賣，本案經申請者切結器材不提供隨貨配件，配件由申請者提供併同檢驗。	
	:		
	:	Brand	Model
	:	Power Cable	IKO 973 333

1.2 測試實驗室資料

實驗室認可登錄：財團法人全國認證基金會
TAF 認可編號：1309，
認證有效期間：108 年 10 月 18 日至 111 年 10 月 17 日止
認可頻率範圍 9kHz ~ 231GHz。

測試場地：新北市五股區五工六路 11 號

實驗室名稱：程智科技股份有限公司 五股實驗室

實驗室地址：新北市五股區五工六路 11 號

電話：886-2-2299-9720

傳真：886-2-2299-9721

1.3 試驗室之測試不確定度

測試項目	測試場地 / 測試頻率	不確定度(dB)
傳導干擾電壓量測	Powerline Conducted Emission	+/-1.2575
輻射干擾場強量測 (測試距離: 3m)	3M Semi Anechoic Chamber / 30MHz ~ 200MHz	+/- 4.12
	3M Semi Anechoic Chamber / 200MHz ~ 1GHz	+/- 4.68
	3M Semi Anechoic Chamber / 1GHz ~ 8GHz	+/- 5.18
	3M Semi Anechoic Chamber / 8GHz ~ 18GHz	+/- 5.47
	3M Semi Anechoic Chamber / 18GHz ~ 26GHz	+/- 3.81
	3M Semi Anechoic Chamber / 26GHz ~ 40GHz	+/- 3.87
	3M Semi Anechoic Chamber / 40GHz ~ 60GHz	+/- 4.62
	3M Semi Anechoic Chamber / 60GHz ~ 75GHz	+/- 3.59
	3M Semi Anechoic Chamber / 75GHz ~ 110GHz	+/- 4.34

附註: K=2 即代表測試結果具有 95%的量測可信度。

Report No.: T200630W02-RD

1.4 量測設備

3M 966A Chamber Test Site					
儀器名稱	廠牌	型號	序號	校驗日期	校驗有效期限
Bilog Antenna	Sunol Sciences	JB3	A030105	07/24/2020	07/23/2021
Coaxial Cable	HUBER SUHNER	SUCOFLEX 104PEA	20995	02/25/2020	02/24/2021
Coaxial Cable	EMCI	EMC105	190914+25111	09/20/2019	09/19/2020
Digital Thermo-Hygro Meter	WISEWIND	1206	D07	01/15/2020	01/14/2021
double Ridged Guide Horn Antenna	ETC	MCTD 1209	DRH13M02003	10/04/2019	10/03/2020
Horn Antenna	ETS LINDGREN	3116	00026370	12/18/2019	12/17/2020
Horn Antenna / Harmonic Mixer	ROHDE&SCHWARZ	FH-PP-110 / FS-Z110	10003 / 100096	12/09/2019	12/08/2021
Horn Antenna / Harmonic Mixer	A-INFOMW / ROHDE&SCHWARZ	LB-19-20-A / FS-Z60	J202020872 / 100142	12/09/2019	12/08/2021
Horn Antenna / Harmonic Mixer	ROHDE&SCHWARZ	FH-PP-75 / FS-Z75	10001 / 100162	12/09/2019	12/08/2021
K Type Cable	Huber+Suhner	SUCOFLEX 102	29406/2	12/17/2019	12/16/2020
K Type Cable	Huber+Suhner	SUCOFLEX 102	22470/2	12/17/2019	12/16/2020
Loop Ant	COM-POWER	AL-130	121051	03/27/2020	03/26/2021
Pre-Amplifier	EMEC	EM330	060609	02/25/2020	02/24/2021
Pre-Amplifier	HP	8449B	3008A00965	02/25/2020	02/24/2021
Signal Analyzer	R&S	FSV 40	101073	09/25/2019	09/24/2020
PSA Series Spectrum Analyzer	Agilent	E4446A	MY46180323	07/24/2020	07/23/2021
Antenna Tower	CCS	CC-A-1F	N/A	N.C.R	N.C.R
Controller	CCS	CC-C-1F	N/A	N.C.R	N.C.R
Turn Table	CCS	CC-T-1F	N/A	N.C.R	N.C.R
Software	e3 6.11-20180413				

Conducted Emissions Test Site					
儀器名稱	廠牌	型號	序號	校驗日期	校驗有效期限
Coaxial Cable	Woken	WC12	CC001	06/29/2020	06/28/2021
Horn Antenna	ETS LINDGREN	3116	00026370	12/18/2019	12/17/2020
K Type Cable	Huber+Suhner	SUCOFLEX 102	29406/2	12/17/2019	12/16/2020
K Type Cable	Huber+Suhner	SUCOFLEX 102	22470/2	12/17/2019	12/16/2020
Signal Analyzer	R&S	FSV 40	101073	09/25/2019	09/24/2020
Software	N/A				

Remark: 1. The calibration interval of the above test instruments is 12 months (or 24 months) and the calibrations are traceable to NML/ROC and NIST/USA.

2. N.C.R = No Calibration Required.

Report No.: T200630W02-RD

2 測試規範

2.1 適用規範及條文

項次	測試項目	適用規範及適用條文	測試結果	量測設備	備註
1.	電源線傳導干擾	依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範2.3節之規定	請參閱第4節	請參閱1.4節	符合 規範
2.	主波場強輻射	依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.2.2節之規定	請參閱第5節	請參閱1.4節	
3.	頻帶外之混附發射	依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.2.2之規定，以輻射方式測量。此外，落於第2.7節禁用頻段之輻射發射，應符合第2.8節之規定。	請參閱第6節	請參閱1.4節	
4.	天線增益之要求	低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範3.10.1.4 天線之規格不受 2.2 規定之限制。	請參閱第8節	請參閱1.4節	
備註：無。					

2.2 限制使用之頻帶

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

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

Report No.: T200630W02-RD

3 受測裝置之系統說明

3.1 受測裝置之系統說明

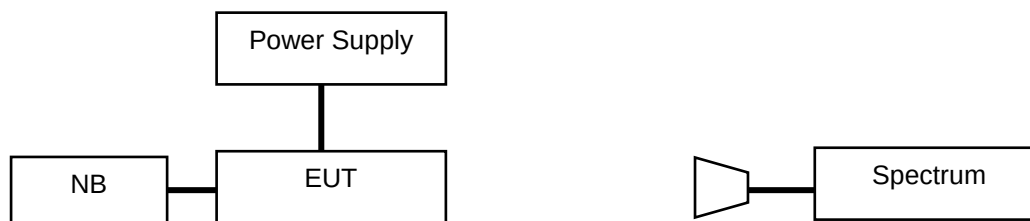
裝置名稱	申請者 / 製造者	商標 / 型號
* UTR 2.0 Rear	Mobile Appliance, Inc. / Mobile Appliance, Inc.	Audi / UTR 2.0 Rear
* Porsche Dashcam Rear		Porsche / Porsche Dashcam Rear
* Universal Traffic Recorder 2 Rear		Volkswagen / Universal Traffic Recorder 2 Rear

標記：“*”表欲申請之受測物。

3.2 輔助測試週邊設備名稱描述

No.	Device Type	Brand	Model	Series No.	FCC ID
1	DC Power Supplies	GW Instek	SPS-3610	GPE880163	N/A
2	NB	NB	TOSHIBA	PT345T-00L002	N/A
3	Power Cable	IKO	973 333	N/A	N/A

備註: No.3 本案經由申請者切結器材不提供隨貨配件，配件由申請者提供併同檢驗。



Report No.: T200630W02-RD

4 電源線傳導干擾

4.1 適用標準

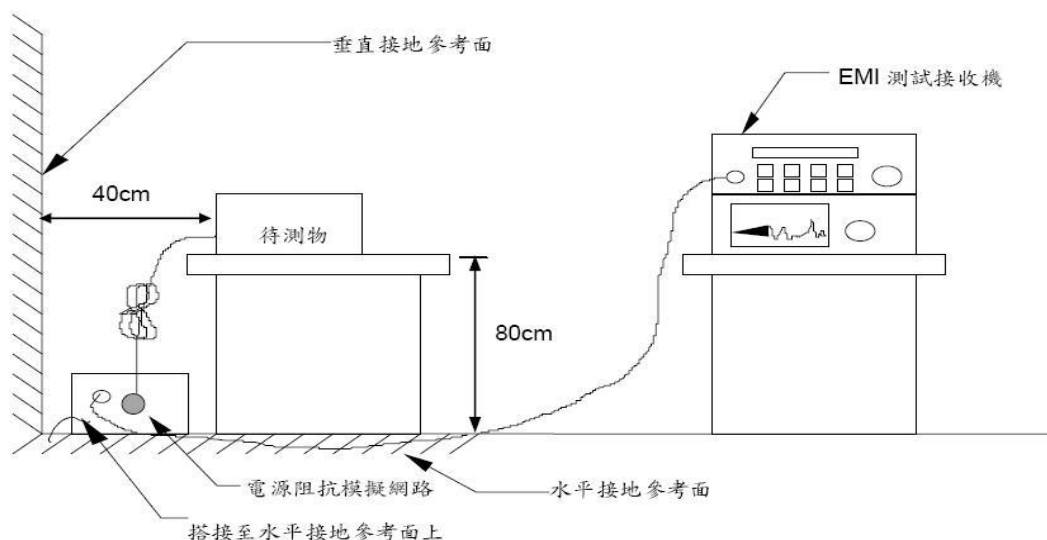
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之 2.3 節，電源傳導干擾之限制要求如下：

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

4.2 量測方法

將待測物置於0.8米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，待測物電源線接至電源線阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15MHz 至 30MHz 之間之電源線傳導放射強度。

4.3 測試配置



4.4 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

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

其中校正因子為：

$$\text{饋線損失} + \text{電源阻抗模擬網路損失}$$

4.5 傳導干擾之量測結果

判定結果：不適用，此受測物不會連接於市電電源。

Report No.: T200630W02-RD

5 主波場強輻射之量測

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 3.10.2.2 之要求，其發射之電場強度應小於或等於下表限制值。

主波頻率 (MHz)	主波電場強度 (mV/m)	諧波電場強度 (uV/m)
2400~2483.5	50	500
5725~5875	50	500
24000~24250	250	2500

備註：

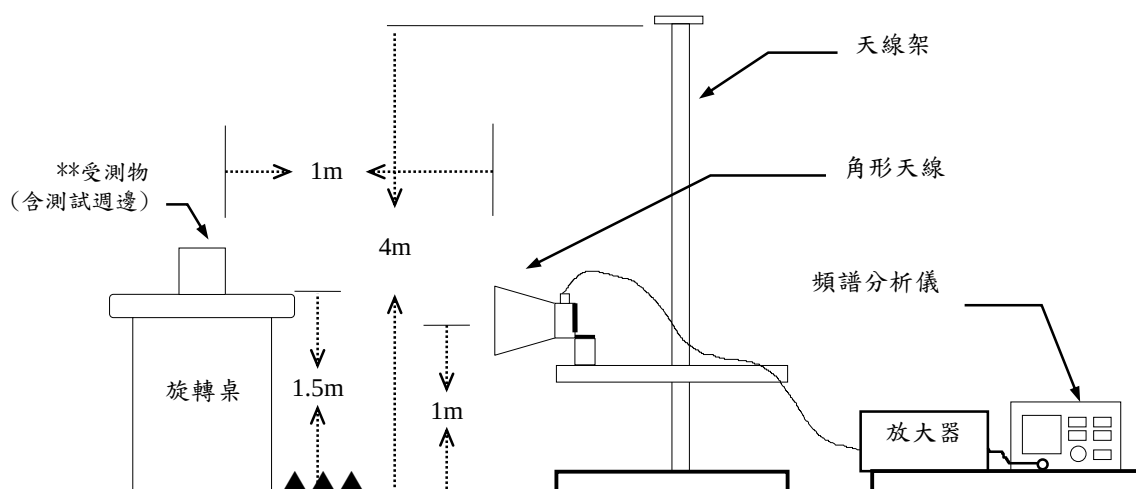
$250\text{mV/m} = 107.95\text{ dBuV/m @ 3m}$

$107.95\text{ dBuV/m @ 3m} = 117.49\text{ dBuV/m @ 1m}$

5.2 測試方法

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 1 米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1.0 米至 4.0 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

5.3 測試配置



5.4 主波場強輻射之量測結果

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 20, 2020

環境濕度: 44%

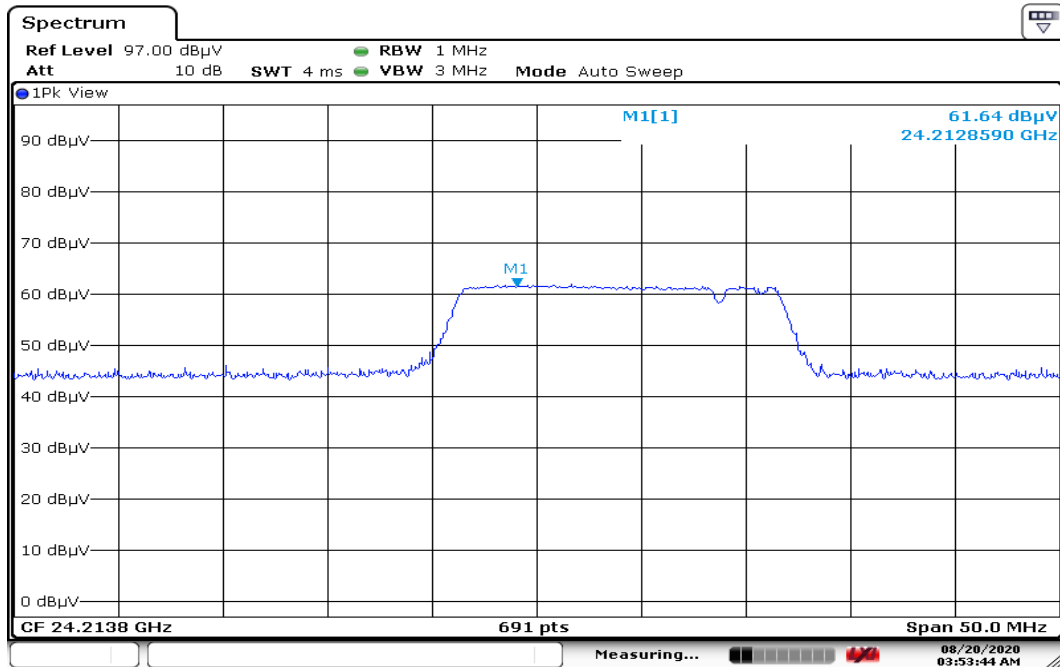
測試者: 張家睿

Frequency (GHz)	天線 極性 (V/H)	Spectrum Reading (dBuV)	Antenna Factor (dB/m)	Cable Loss (dB)	場強值 (@1m) (dBuV/m)	限制值 (@1m) (dBuV/m)	Margin (dB)	備註
24.21	V	61.64	45.6	-5.96	113.2	137.5	-24.3	PK
24.21	V	46.18	45.6	-5.96	97.74	117.5	-19.76	AVG
24.21	H	59.43	45.6	-5.96	110.99	137.5	-26.51	PK
24.21	H	39.06	45.6	-5.96	90.62	117.5	-26.88	AVG

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

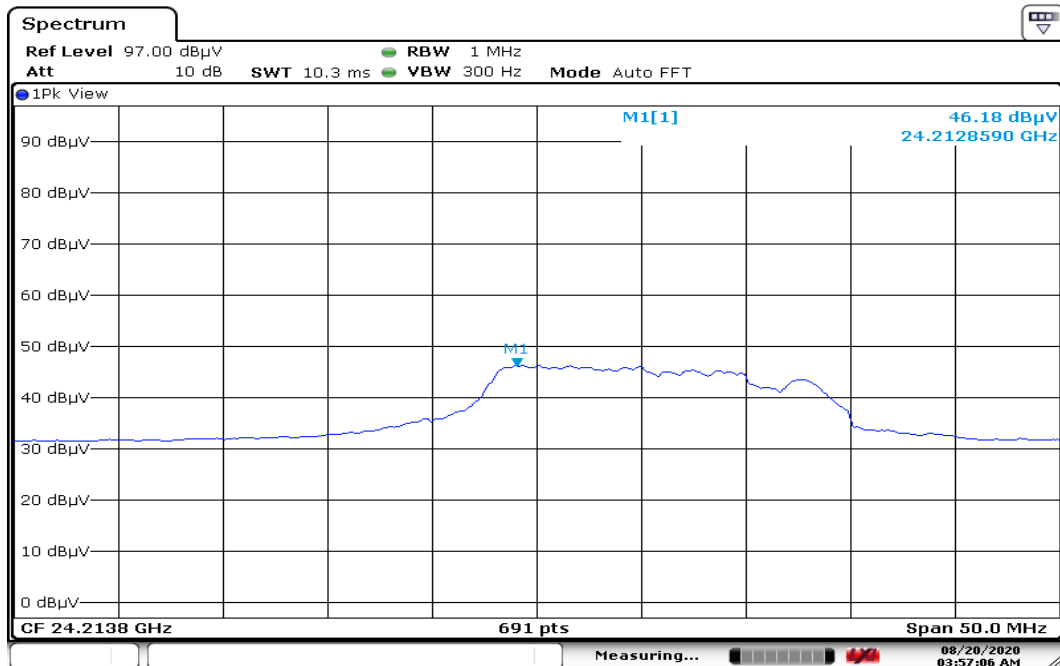
2. Average Limit(@3m) = $20 \times \log(250000) = 107.96$ dBuV/mAverage Limit(@1m) = $107.96 + \{20 \times \log(3/1)\} = 117.5$ dBuV/mPeak Limit(@1m) = $117.5 \text{ dBuV/m} + 20 \text{ dB} = 137.5$ dBuV/m

主波場強輻射之量測值 (TX / 垂直 / Peak)



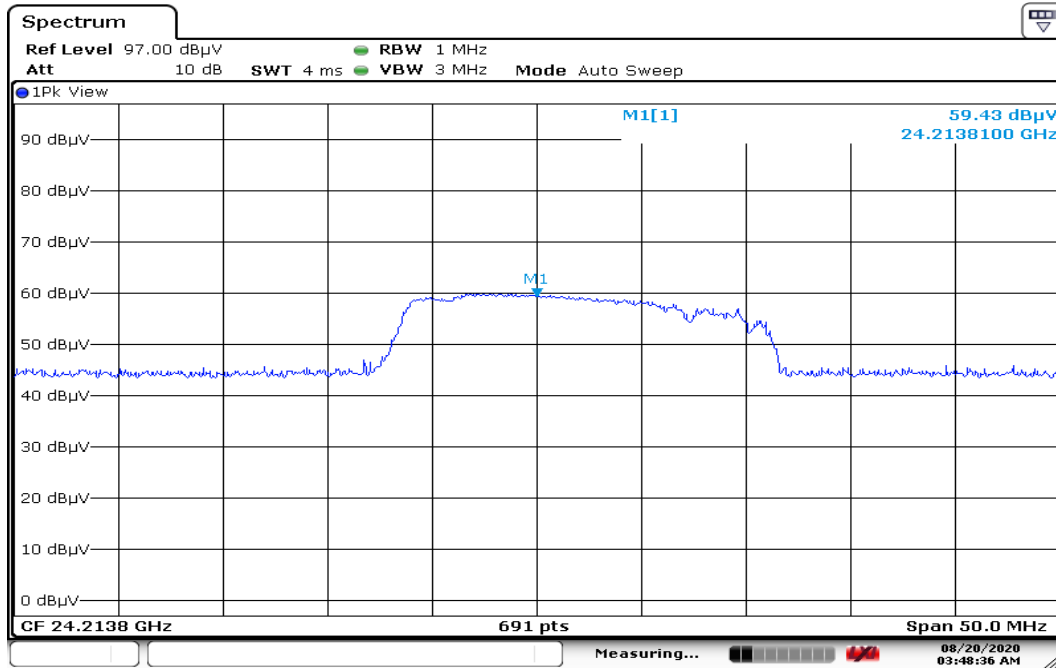
Date: 20 AUG 2020 03:53:44

主波場強輻射之量測值 (TX / 垂直 / Average)



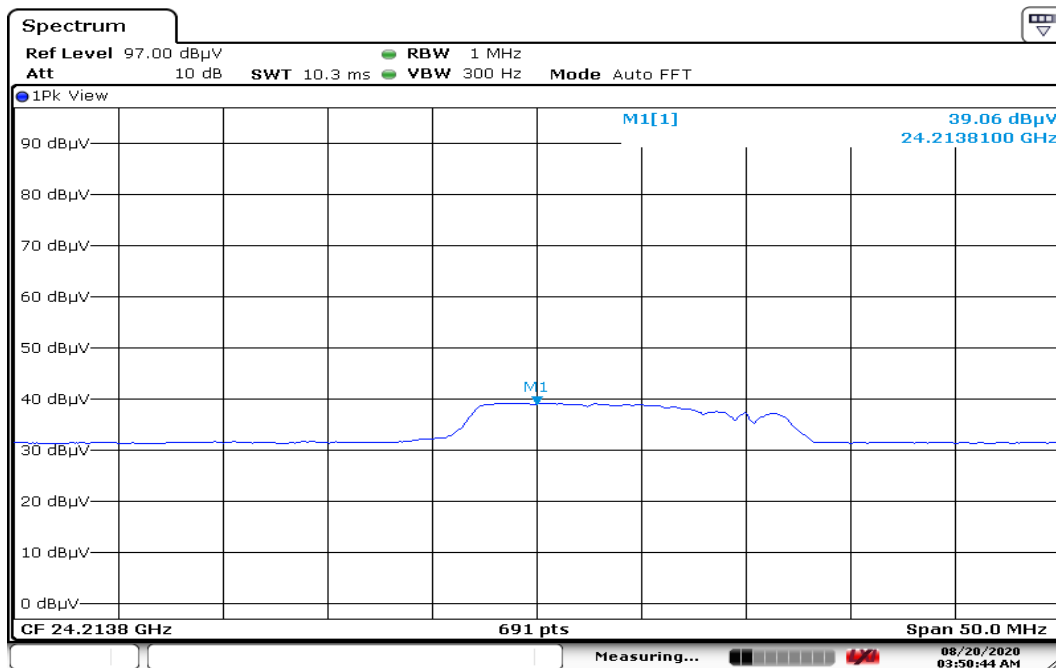
Date: 20 AUG 2020 03:57:07

主波場強輻射之量測值 (TX / 水平 / Peak)



Date: 20 AUG 2020 03:48:36

主波場強輻射之量測值 (TX / 水平 / Average)



Date: 20 AUG 2020 03:50:45

Report No.: T200630W02-RD

6 頻帶外之混附發射

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 3.10.2.2 之要求，其諧波之電場強度應小於或等於下表限制值，其他開放頻帶外不必要之輻射干擾需符合 2.8 節之一般限制要求。

主波頻率 (MHz)	主波電場強度 (mV/m)	諧波電場強度 (uV/m)
2400~2483.5	50	500
5725~5875	50	500
24000~24250	250	2500

1. 依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 5.14.1.2 之要求，最高操作頻率為 10 GHz~30 GHz 者：至最高為主波之 5 倍諧波或 100 GHz 止，兩者取頻率較低者。

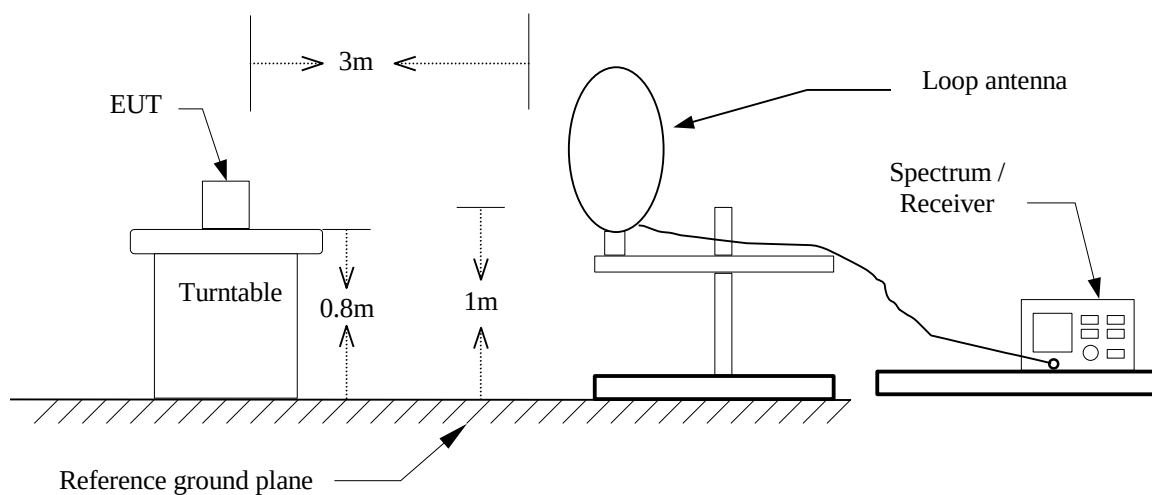
6.2 測試方法

將待測物 1GHz 以下置於 0.8 米高、1GHz 以上置於 1.5 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 3 米或 1 米外相同的高度。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1.0 米至 4.0 米升降變化，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。若量測頻率低於 30 兆赫(MHz)時，得於所規定距離以內進行測試，但應盡量避免於近場做測試。當測試距離較規定距離為近時，測試結果應以插補系數換算至規定距離之值：對同一輻射方向最少兩個距離作量測以決定適當的插補系數或線性距離平方反比(40dB/10 倍距離)。

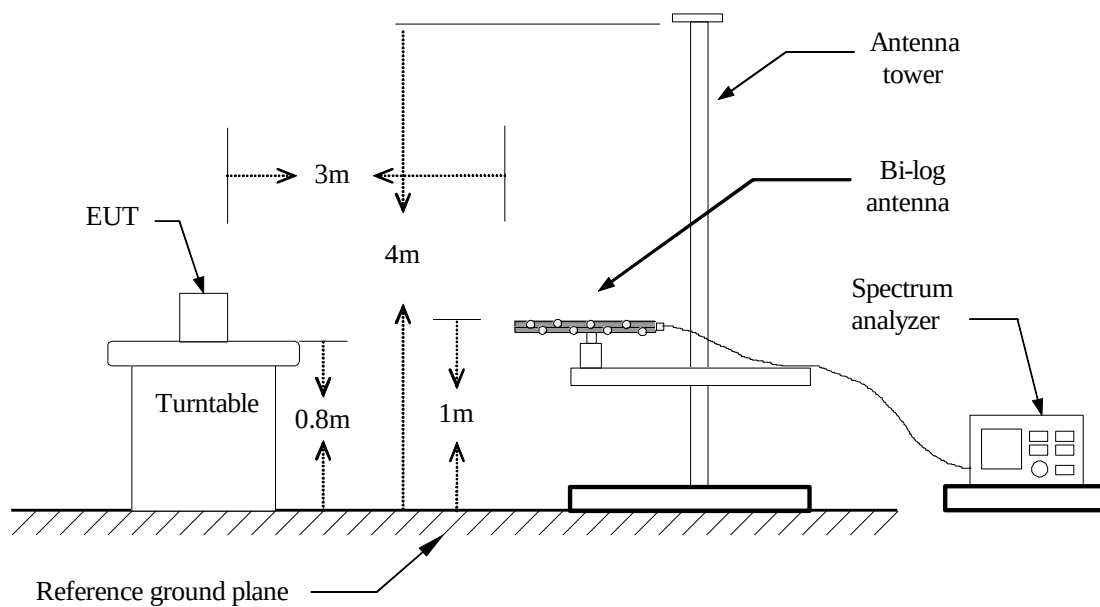
備註：引用 ANSI C63.10: 2013

6.3 測試配置

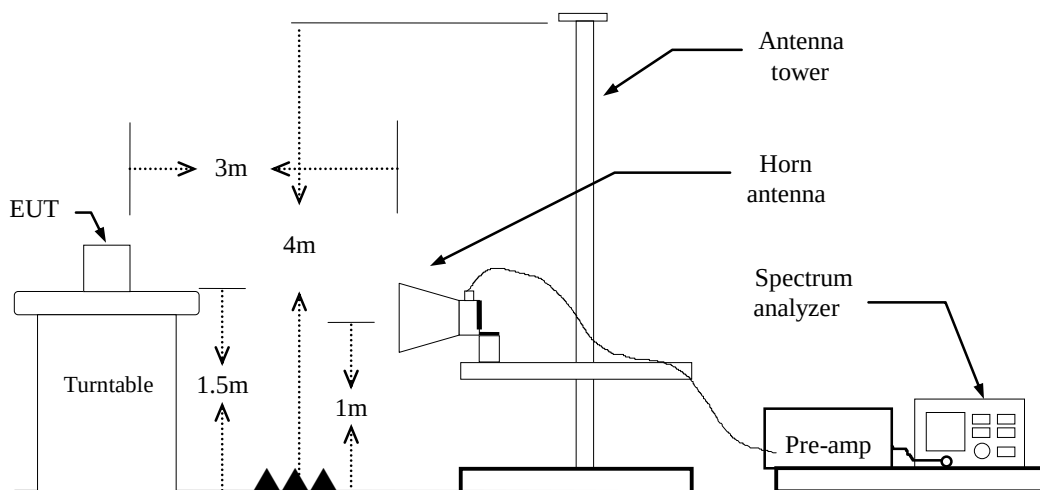
量測頻率 9kHz ~ 30MHz 之測試配置



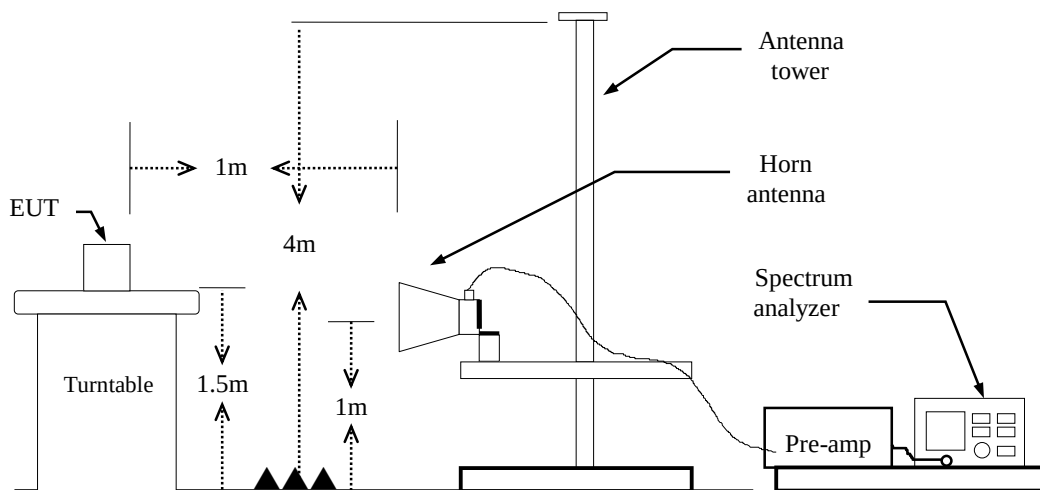
量測頻率 30MHz ~ 1GHz 之測試配置



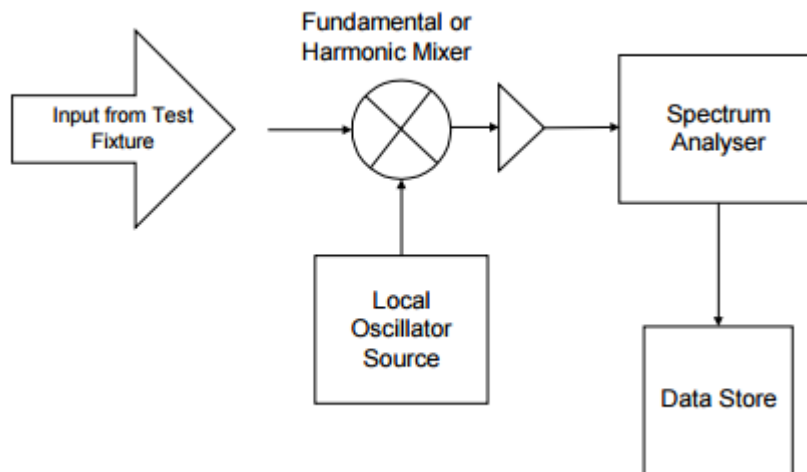
量測頻率 1GHz~18GHz 之測試配置



量測頻率 18GHz~40GHz 之測試配置



量測頻率 40GHz 以上之測試配置



6.4 頻帶外之混附發射之量測結果

判定結果：合格

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

此頻率之干擾值低於限制值 20dB 以下，被考量為背景雜訊值並不予記錄。

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

Report No.: T200630W02-RD

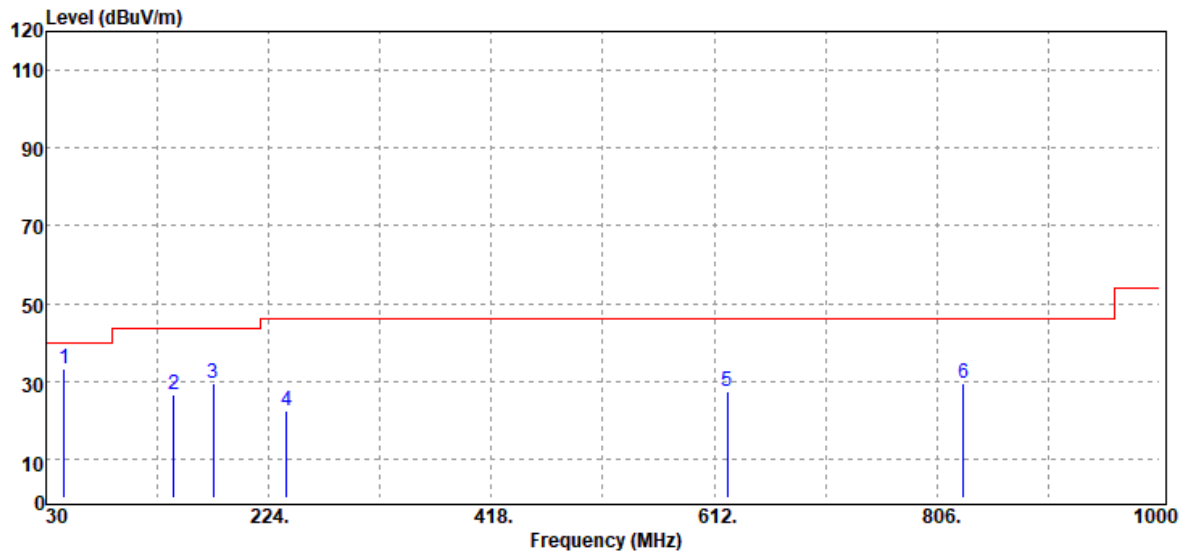
Normal Link**頻帶外之混附發射之量測值 (垂直)**

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 19, 2020

環境濕度: 44%

測試者: 張家睿



頻率 (MHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
45.52	Peak	46.45	-13.27	33.18	40.00	-6.82
141.55	Peak	36.44	-10.00	26.44	43.50	-17.06
175.50	Peak	40.82	-11.21	29.61	43.50	-13.89
239.52	Peak	32.86	-10.58	22.28	46.00	-23.72
623.64	Peak	28.47	-1.07	27.40	46.00	-18.60
829.28	Peak	27.06	2.46	29.52	46.00	-16.48

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

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

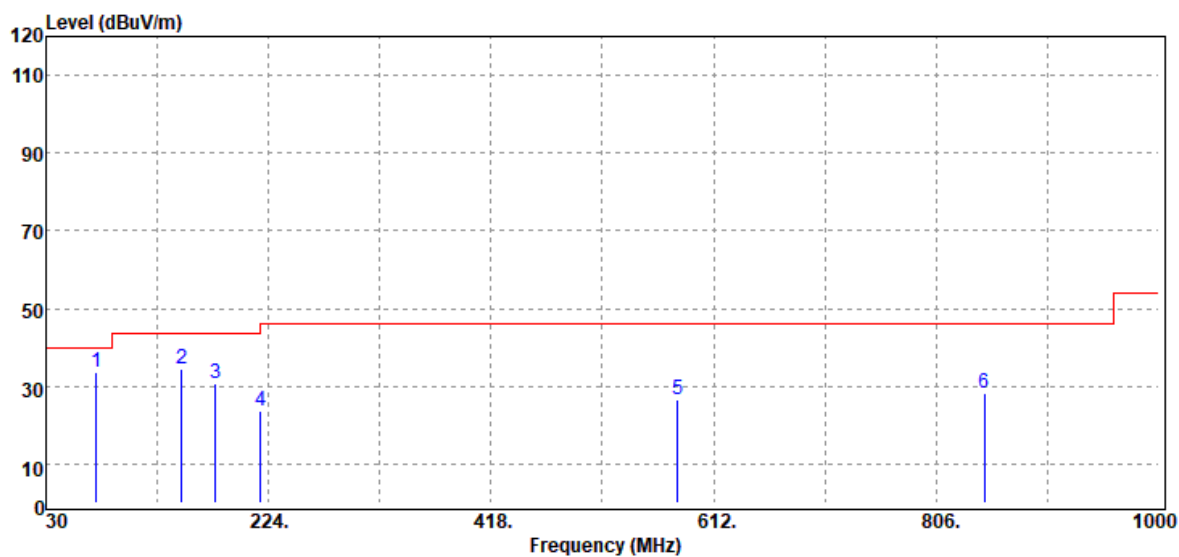
頻帶外之混附發射之量測值 (水平)

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 19, 2020

環境濕度: 44%

測試者: 張家睿



頻率 (MHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
73.65	Peak	48.79	-15.17	33.62	40.00	-6.38
148.34	Peak	44.69	-10.33	34.36	43.50	-9.14
177.44	Peak	42.23	-11.32	30.91	43.50	-12.59
217.21	Peak	35.44	-11.79	23.65	46.00	-22.35
580.96	Peak	28.74	-2.09	26.65	46.00	-19.35
847.71	Peak	25.84	2.54	28.38	46.00	-17.62

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

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

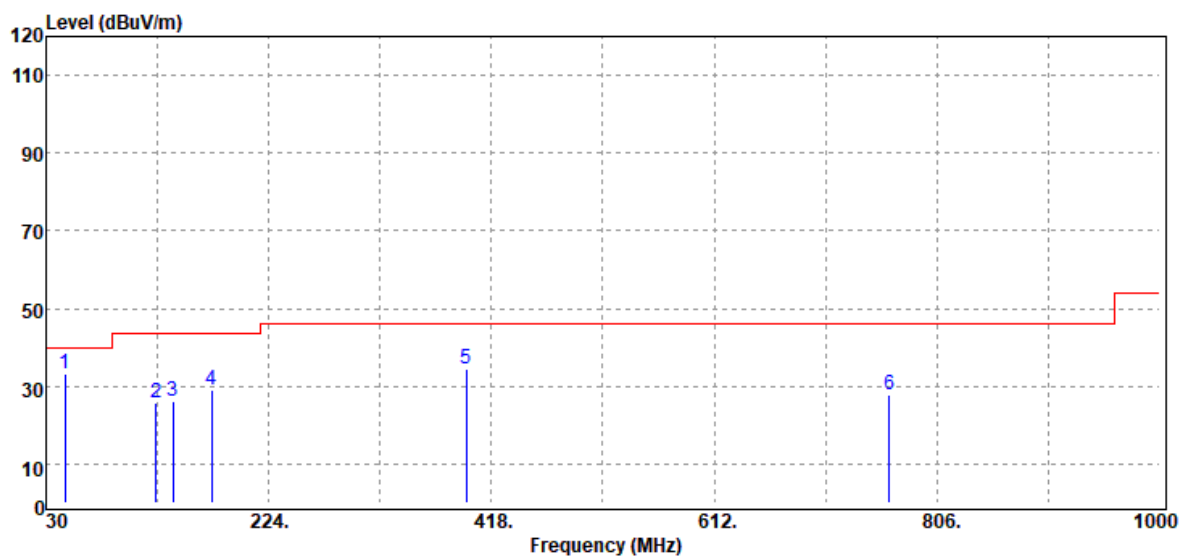
TX Link**頻帶外之混附發射之量測值 (垂直)**

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 19, 2020

環境濕度: 44%

測試者: 張家睿



頻率 (MHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
46.49	Peak	47.20	-13.79	33.41	40.00	-6.59
126.03	Peak	35.06	-9.13	25.93	43.50	-17.57
140.58	Peak	36.07	-9.95	26.12	43.50	-17.38
174.53	Peak	40.32	-11.16	29.16	43.50	-14.34
395.69	Peak	40.49	-6.11	34.38	46.00	-11.62
764.29	Peak	26.95	1.03	27.98	46.00	-18.02

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

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

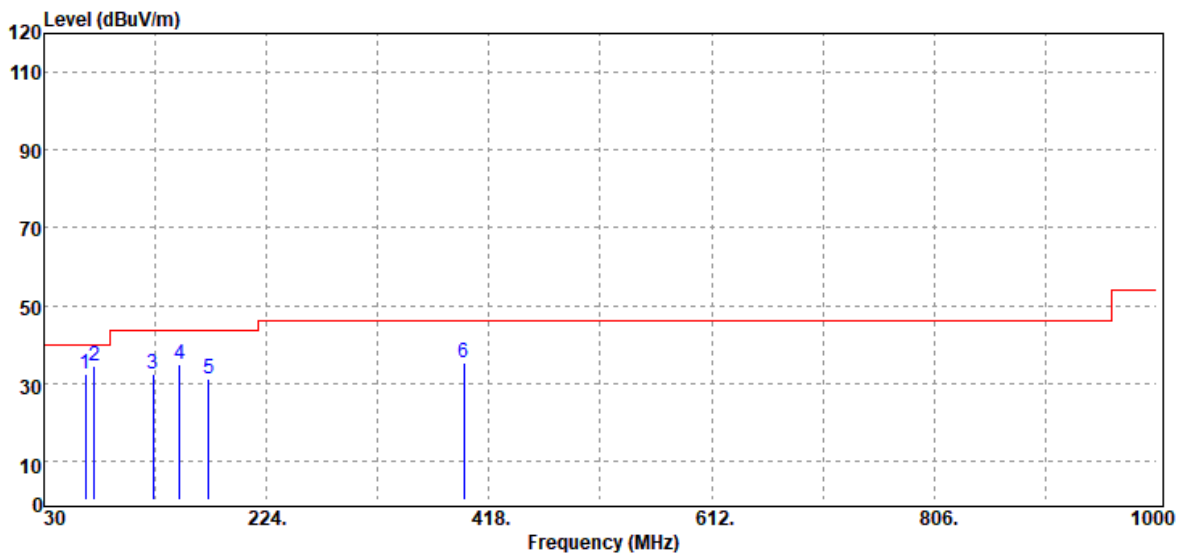
頻帶外之混附發射之量測值 (水平)

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 19, 2020

環境濕度: 44%

測試者: 張家睿



頻率 (MHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
65.89	Peak	47.91	-15.53	32.38	40.00	-7.62
73.65	Peak	49.49	-15.17	34.32	40.00	-5.68
125.06	Peak	41.42	-9.06	32.36	43.50	-11.14
148.34	Peak	45.31	-10.33	34.98	43.50	-8.52
173.56	Peak	42.27	-11.15	31.12	43.50	-12.38
395.69	Peak	41.31	-6.11	35.20	46.00	-10.80

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

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

6.4.3 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (1GHz ~ 40GHz)

TX Link

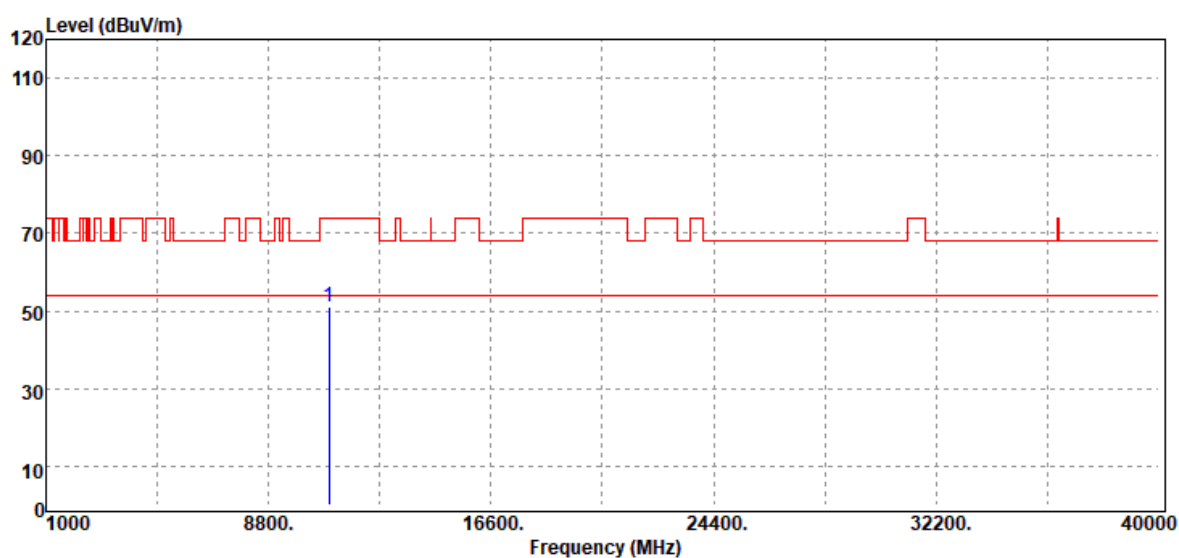
頻帶外之混附發射之量測值 (垂直)

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 19, 2020

環境濕度: 44%

測試者: 張家睿



頻率 (MHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
10929.00	Peak	34.80	16.23	51.03	74.00	-22.97
N/A						

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

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

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

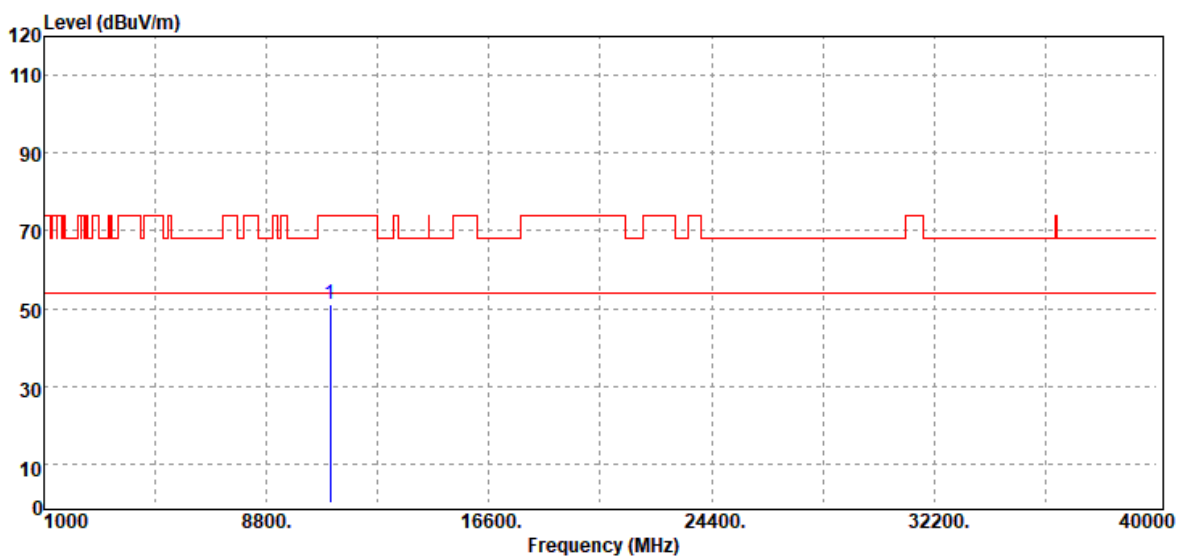
頻帶外之混附發射之量測值 (水平)

環境溫度: 24.1°C

測試日期: August 19, 2020

環境濕度: 44%

測試者: 張家睿



頻率 (MHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
11040.10	Peak	34.77	16.34	51.11	74.00	-22.89
N/A						

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

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

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

Report No.: T200630W02-RD

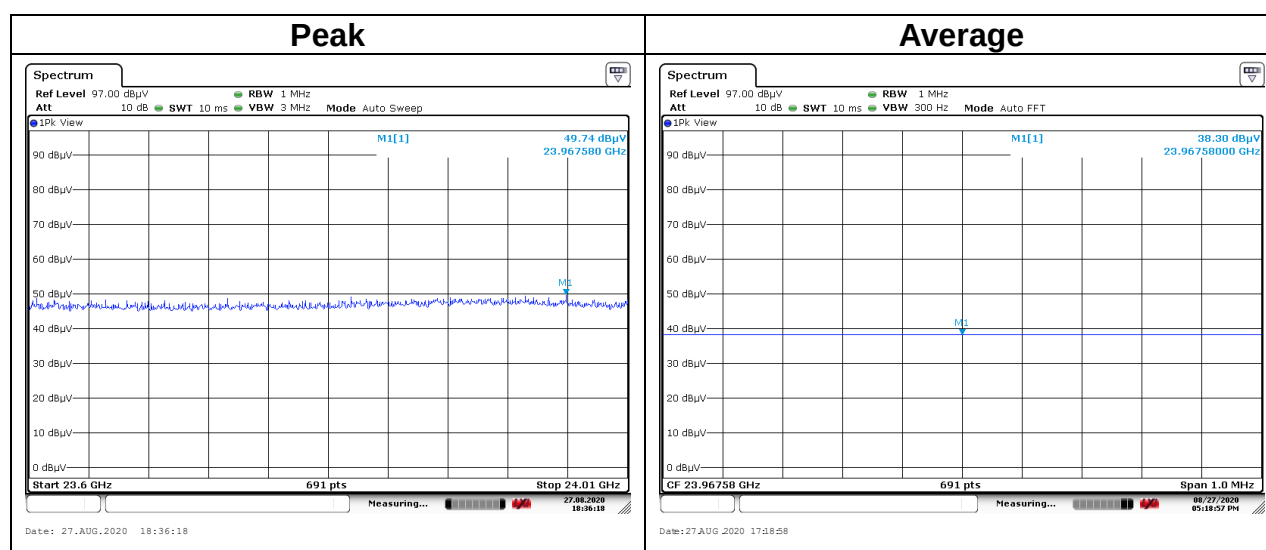
Bandedge

頻帶外之混附發射之量測值 (垂直)

環境溫度: 24.1°C

測試者: 張家睿

環境濕度: 44%



頻率 (GHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB/m)	Amp Gain (dBi)	Cable Loss (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
23.96758	PK	49.74	45.6	30.92	-5.27	69.69	83.54	-13.85
23.96758	AV	38.3	45.6	30.92	-5.27	58.25	63.54	-5.29

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 讀值(dBuV) + 校正因子(dB/m) - AMP Gain - Cable loss。

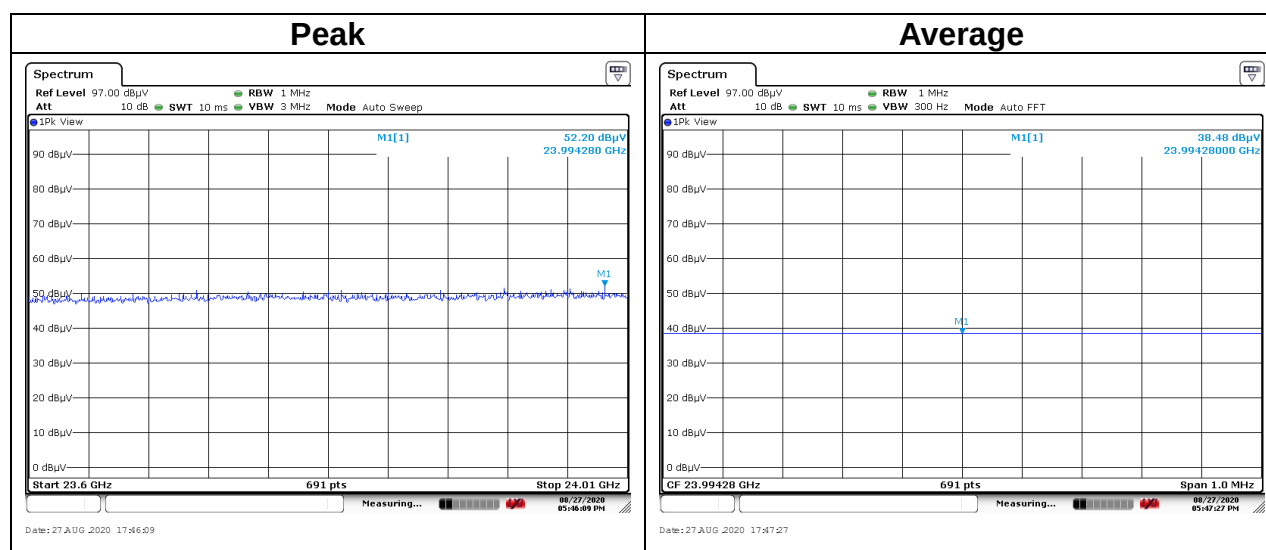
2. 餘裕 (dB) = 干擾值 (dBuV/m) - 限制值 (dBuV/m)。

Bandedge**頻帶外之混附發射之量測值 (水平)**

環境溫度: 24.1°C

測試者: 張家睿

環境濕度: 44%



頻率 (GHz)	備註 (PK/QP/AV)	讀值 (dBμV)	校正因子 (dB/m)	Amp Gain (dBi)	Cable Loss (dB)	干擾值 (dBμV/m)	限制值 (dBμV/m)	餘裕 (dB)
23.99482	PK	50.39	45.6	30.65	-5.27	70.61	83.54	-12.93
23.99482	AV	38.48	45.6	30.65	-5.27	58.7	63.54	-4.84

備註: 1. 干擾值(dBuV/m) = 讀值(dBuV) + 校正因子(dB/m) - AMP Gain - Cable loss。

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

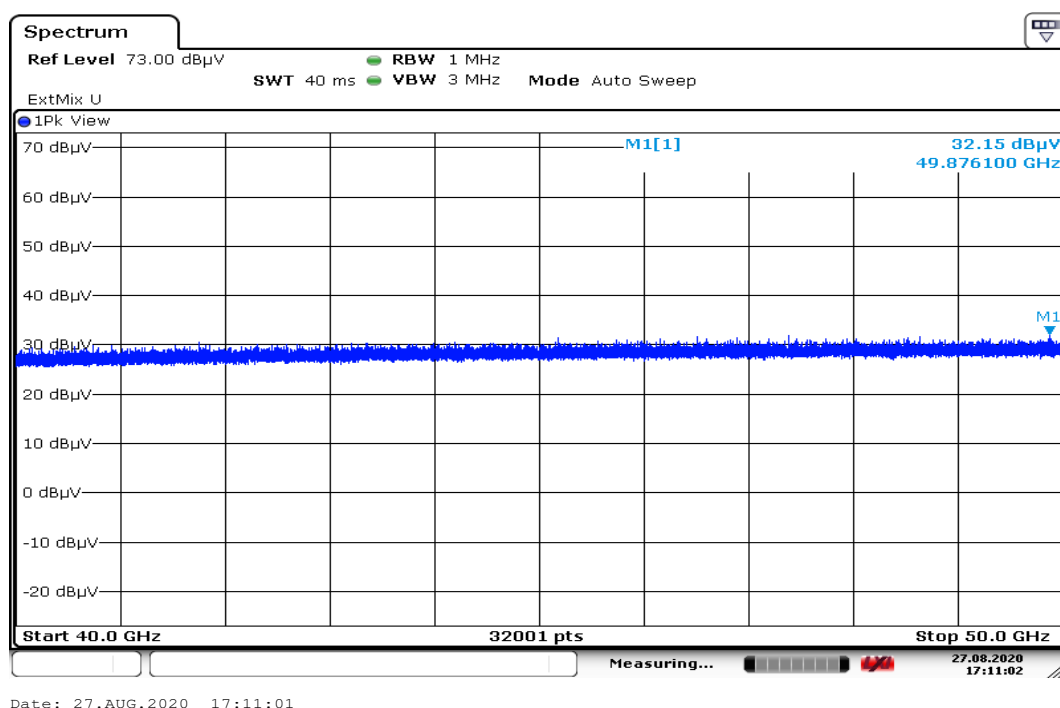
6.4.4 發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (40GHz 以上)

頻帶外之混附發射之量測值 (40GHz~50GHz)

環境溫度: 24.1°C

測試者: 張家睿

環境濕度: 44%



Frequency (GHz)	Spectrum Reading (dBuV)	Antenna Factor (dB/m)	Distance (m)	干擾值 (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)
49.8761	32.15	44.7	1	76.85	83.52

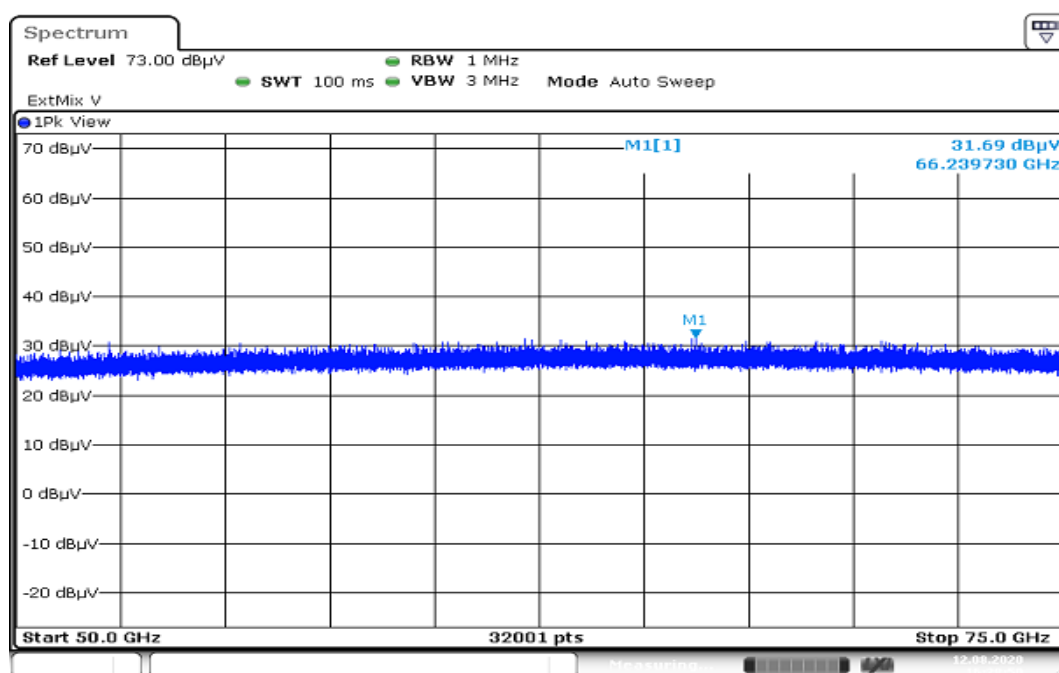
備註: 1. dBuV/m = Spectrum Reading (dBuV) + Antenna Factor (dB/m)
 2. Average Limit : $20 \log (500 \text{ uV/m}) = 53.97 \text{ dBuV/m}$ (Distance 3m)
 Average Limit : $53.97 + \{20 * \log (3/1)\} = 63.52 \text{ dBuV/m}$ (Distance 1m)
 Peak Limit : $63.51 + 20\text{dB} = 83.52 \text{ dBuV/m}$ (Distance 1m)

頻帶外之混附發射之量測值 (50GHz~75GHz)

環境溫度: 24.1°C

測試者: 張家睿

環境濕度: 44%



Date: 12.AUG.2020 16:28:50

Frequency (GHz)	Spectrum Reading (dBuV)	Antenna Factor (dB/m)	Distance (m)	干擾值 (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)
66.23973	31.69	45.6	1	77.29	83.52

備註:

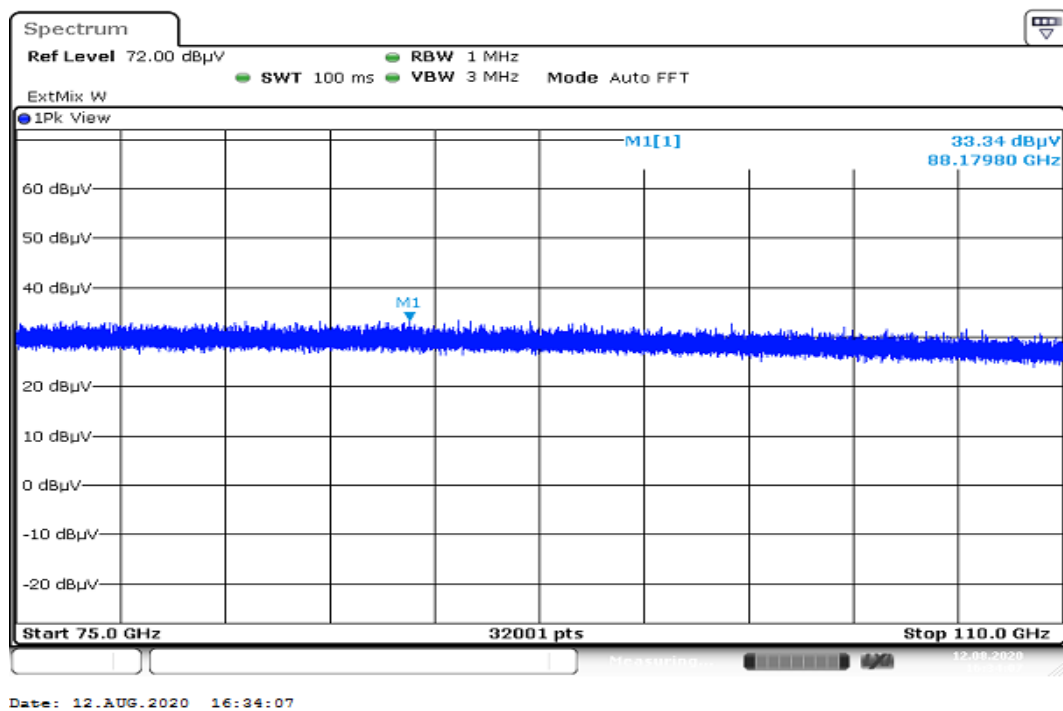
1. dBuV/m = Spectrum Reading (dBuV) + Antenna Factor (dB/m)
2. Average Limit : $20 \log (500 \text{ uV/m}) = 53.97 \text{ dBuV/m}$ (Distance 3m)
- Average Limit : $53.97 + \{20 * \log (3/1)\} = 63.52 \text{ dBuV/m}$ (Distance 1m)
- Peak Limit : $63.51 + 20 \text{ dB} = 83.52 \text{ dBuV/m}$ (Distance 1m)

頻帶外之混附發射之量測值 (75GHz~110GHz)

環境溫度: 24.1°C

測試者: 張家睿

環境濕度: 44%



Frequency (GHz)	Spectrum Reading (dBuV)	Antenna Factor (dB/m)	Distance (m)	干擾值 (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)
88.1798	33.34	48.8	1	82.14	83.52

備註: 1. dBuV/m = Spectrum Reading (dBuV) + Antenna Factor (dB/m)
 2. Average Limit : $20 \log (500 \mu\text{V/m}) = 53.97 \text{ dBuV/m}$ (Distance 3m)
 Average Limit : $53.97 + \{20 * \log (3/1)\} = 63.52 \text{ dBuV/m}$ (Distance 1m)
 Peak Limit : $63.51 + 20\text{dB} = 83.52 \text{ dBuV/m}$ (Distance 1m)

Report No.: T200630W02-RD

7 20dB 頻寬之要求

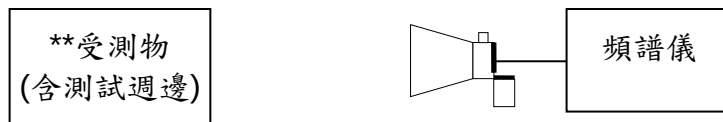
7.1 適用標準

For Report only.

7.2 測試方法

1. 頻率掃描範圍為 100MHz，中心頻率為跳頻頻道；解析頻寬不小於 20dB 頻寬的 1%，視訊頻寬不小於解析頻寬。
2. 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)。
3. 受測物必須以最大資料傳輸率發射，利用記號至波峰(Mark to Peak)功能以標記波峰。利用差值記號功能以測量發射之 20dB 頻寬。
若該值會因不同操作模式而異，對不同模式重複此測試。
4. 設定值: The resolution bandwidth is set to 5MHz. The video bandwidth is set to 10MHz.

7.3 測試配置

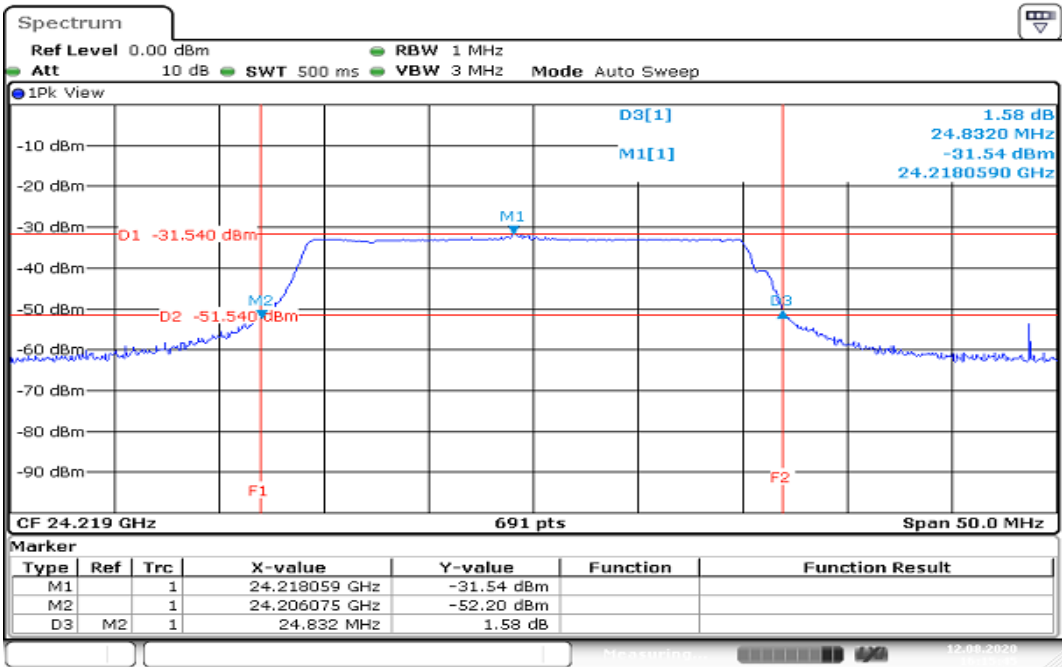


7.4 發射頻寬之量測結果

環境溫度： 24℃
環境濕度： 50%

測試者： 王昀臻

頻率 (GHz)	頻寬讀值 (MHz)
24.219	24.832



Date: 12.AUG.2020 16:15:45

8 天線增益之要求

8.1 適用標準

低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範 3.10.1.4 之規定，不受 2.2 規定之限制。

8.2 天線增益

此裝置為使用 Patter Antenna / Gain: 7 dBi，

廠牌 / 型號: SMR / SMR-334。

** 其詳細規格資料，請參見：天線規格。

判定結果: 符合規範