



低功率射頻電機測試報告

申請廠商	: 香港商優比快科技有限公司台灣分公司
地址	: 台北市信義區松仁路 107 號 12 樓
製造廠商	: Ubiquiti Inc.
地址	: 685 Third Avenue, 27th Floor New York, New York 10017 USA
產品名稱	: 網路管理路由器
產品型號	: UDM-Pro
廠牌	: UBIQUITI
受理日期	: 108 年 07 月 09 日
完成日期	: 108 年 09 月 26 日

實驗室名稱：世騰電子科技股份有限公司測試實驗室

實驗室地址：桃園市蘆竹區聯福街 2 巷 10 號

實驗室認可證書有效期限：109 年 07 月 08 日

實驗室認可編號及範圍：1439 (9 kHz to 40 GHz)

實驗室認證資格





目 錄

證 明 書.....	4
1. 一般描述	5
1.1. 產品規格	5
1.2. 無線界面規格及頻道對應頻率	5
1.3. 測試模式之描述	5
1.4. 受測裝置之系統說明	6
1.5. 測試場地	7
1.6. 量測不確定度	8
2. 測試儀器	9
3. 天線型式及其增益	10
4. 電源線傳導干擾之量測規定	11
4.1. 適用標準	11
4.2. 測試方法	11
4.3. 傳導干擾之擺設	11
4.4. 傳導干擾之測試結果及數據	12
4.5. 傳導量測之配置照片	14
5. 輻射之量測規定	15
5.1. 適用標準	15
5.2. 測試方法	15
5.3. 輻射場地之擺設	15
5.4. 主波電場強度之測試結果及數據	17
5.5. 輻射之測試結果及數據 (9kHz ~ 30MHz)	23
5.6. 輻射之測試結果及數據 (30MHz ~ 1GHz)	23
5.7. 輻射之測試結果及數據 (1GHz ~ 25GHz)	25
5.8. 輻射量測之配置照片 (30MHz ~ 1GHz)	31
5.9. 輻射量測之配置照片 (1GHz ~ 25GHz)	32
6. 20dB 頻寬之測試結果及數據	33
7. 電波暴露量之評估	35
7.1. 適用標準	35
7.2. 電波暴露量之評估結果及數據	36
7.3. 結果判定	36
附錄 A: 產品照	A1~A8



修訂記錄

報告號碼.	發行日期	描述
TENF1907078	Sep. 27, 2019	Original



證 明 書

申請廠商	:	香港商優比快科技有限公司台灣分公司
地址	:	台北市信義區松仁路 107 號 12 樓
製造廠商	:	Ubiquiti Inc.
地址	:	685 Third Avenue, 27th Floor New York, New York 10017 USA
產品名稱	:	網路管理路由器
產品型號	:	UDM-Pro
廠牌	:	UBIQUITI
該產品樣品試驗 依據之試驗標準	:	國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(LP0002)。 規範修訂日期 107 年 1 月 10 日。
發射功率 (電場強度)	:	90.16 dBuV/m(AVG.)

茲在此鄭重聲明：

本試驗報告所列之待測設備樣品已於民國 108 年 09 月 26 日在本公司的標準測試場地
完成詳細及完整之量測。本試驗報告所列之量測皆依據低功率射頻電機技術規範之規
定來執行。並判斷此待測設備樣品確實符合低功率射頻電機技術規範規定。

備註：本測試報告僅對受測之樣品負責。非經本公司同意，測試報告不得摘錄複印使
用。(全部複製除外)。

項次	測試項目	低功率射頻電機技術 規範	量測設備	測試結果	結果判定
1	電源線傳導干擾之要求	2.3 節	請參閱 2 節	請參閱 4.4 節	合格
2	峰值輸出功率限制要求	3.10.2 節	請參閱 2 節	請參閱 5.4 節	合格
3	不必要之發射限制之要求	3.10.2 節	請參閱 2 節	請參閱 5.5, 5.6 節	合格

本報告判定原則，依據本實驗室結果報告及量測不確定評估程序要求進行判定

報告簽署人：



1. 一般描述

1.1. 產品規格

Frequency Range	2402MHz~2480MHz
Modulation Type	GFSK
Modulation Technology	DTS
Data Rate	GFSK: 1Mbps
Antenna Type	Internal Antenna
Antenna Gain	2402MHz~2480MHz: 0dBi

1.2. 無線界面規格及頻道對應頻率

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

*為量測之頻率

1.3. 測試模式之描述

- 電源傳導及輻射測試之測試軟體如下:
 - 將量測系統之全部電源打開。
 - 於測試進行的同時，在 WIN 7 作業系統下，待測物執行”HCI command”傳送及接收訊號。
- 測試模式如下，並作為發報告之依據:

輻射干擾測試模式如下，以此作為發報告之依據	
Test Mode	Operating Description
1	TX GFSK (1 Mbps)
量測頻道及頻率測試模式如下，以此作為發報告之依據	
Test Mode	Operating Description
1	TX GFSK (1Mbps)



1.4. 受測裝置之系統說明

Radiated Emissions				
Equipment	Brand	Model	Length/Type	Power cord/Length/Type
Notebook	ASUS	P2430U	N/A	Adapter / 1.8m / NS
Network cable	N/A	N/A	15m / NS	N/A
Load	N/A	N/A	N/A	N/A
Fiber Module	PACOpto	KM28-C3S-TC-N	N/A	N/A
Fiber Module	PACOpto	KM28-C3S-TC-N	N/A	N/A
Fiber Cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Power Cord	GOSPOWER	CH-1902+CH-1112	1.8m / NS	N/A

AC Power Line Conducted Emission				
Equipment	Brand	Model	Length/Type	Power cord/Length/Type
Notebook	ASUS	P2430U	N/A	Adapter / 1.8m / NS
Network cable	N/A	N/A	15m / NS	N/A
Load	N/A	N/A	N/A	N/A
Fiber Module	PACOpto	KM28-C3S-TC-N	N/A	N/A
Fiber Module	PACOpto	KM28-C3S-TC-N	N/A	N/A
Fiber Cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Network cable	N/A	N/A	1.8m / NS	N/A
Power Cord	GOSPOWER	CH-1902+CH-1112	1.8m / NS	N/A



1.5. 測試場地

測試場地：	世騰電子科技股份有限公司 338 桃園市蘆竹區聯福街 2 巷 10 號
測試電壓：	AC 110V
適用規範：	本測試報告之所有項目皆依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範以及參考 ANSI、FCC/47CFR/2.1046、2.1047、2.1049、2.1051、2.1053 及 2.1055 之檢驗法。
測試頻率：	電源傳導：從 150 kHz 到 30 MHz。 場強輻射：從 30 MHz 到 10000 MHz。
測試天線的距離：	場強輻射之測試距離為 3 M。

Test Item	Test Site	Tested Date	Environmental Conditions	Tested By
Radiated Emissions	3M02-NK	2019/09/25	22°C / 58%	Vic Yeh
AC Power Line Conducted Emission	CON01-NK	2019/09/26	23°C / 53%	Nick Guan



1.6. 量測不確定度

Measurement Item	Uncertainty
Radiated Spurious Emission(9KHz~30MHz)	$\pm 3.405\text{dB}$
Radiated Spurious Emission(30MHz~1GHz)	$\pm 5.326\text{dB}$
Radiated Spurious Emission(1GHz~25GHz)	$\pm 5.918\text{dB}$
Conducted Spurious Emission	$\pm 2.156\text{dB}$
6dB Bandwidth	$\pm 4.401\%$
20dB Bandwidth	$\pm 4.40\%$
Occupied Bandwidth	$\pm 4.41\%$
Peak Output Power(Conducted Power Meter)	$\pm 1.31\text{dB}$
Dwell Time	$\pm 0.11\%$
Power Spectral Density	$\pm 2.146\text{dB}$
Duty Cycle	$\pm 0.17\%$



2. 測試儀器

Test Item	Radiated Emissions				
Test Site	Semi Anechoic Room(3M02-NK)				
Instrument	Manufacturer	Model No	Serial No	Calibration Date	Valid Date
Bilog Antenna	Schwarzbeck	VULB9168	369	2019/03/29	2020/03/28
Active Loop Antenna	EMCO	6507	40855	2019/05/24	2020/05/23
Horn Antenna	EMCO	3115	31589	2019/04/01	2020/03/31
Horn Antenna	EMCO	3116	31974	2019/09/17	2020/09/16
EMI Receiver	ROHDE & SCHWARZ	ESCI	101423	2019/05/14	2020/05/13
Spectrum Analyzer	ROHDE & SCHWARZ	FSP 40	100047	2019/03/28	2020/03/27
Preamplifier	EM Electronics corp.	EM330	60660	2019/03/11	2020/03/10
Preamplifier	EMC INSTRUMENTS	EMC051845SE	980333	2019/09/20	2020/09/19
Preamplifier	Agilent	8449B	3008A01954	2019/03/11	2020/03/10
Bluetooth Tester	ROHDE & SCHWARZ	CBT	101133	2019/04/07	2020/04/06
Cable-3in1(30M-1G)	HARBOUR INDUSTRIES	LL142	CCE1315	2019/04/09	2020/04/08
Cable-3in1(30M-1G)	HARBOUR INDUSTRIES	LL142	CCE1316	2019/09/20	2020/09/19
Cable-0.5m(1G-40G)	HUBER SUHNER	SUCOFLEX 100	805443/4	2019/05/20	2020/05/19
Cable-3m(1G-40G)	HUBER SUHNER	SUCOFLEX 100	805796/4	2019/05/20	2020/05/19
Cable-8m(1G-40G)	HUBER SUHNER	SUCOFLEX 100	805795/4	2019/05/20	2020/05/19
E3	AUDIX	v8.2014-8-6	RK-000529	NA	NA

Test Item	AC Power Line Conducted Emission				
Test Site	CON01-NK				
Instrument	Manufacturer	Model No	Serial No	Calibration Date	Valid Date
EMI Receiver	ROHDE & SCHWARZ	ESCI	100443	2019/03/29	2020/03/28
Line Impedance Stabilization Network	Schwarzbeck	NSLK 8127	8127-568	2019/03/15	2020/03/14
Pulse Limiter	ROHDE & SCHWARZ	ESH3-Z2	101934	2019/03/12	2020/03/11
Cable-6m(9k~300M)	NA	EMC5D-BM-BM-6	130606	2019/03/14	2020/03/13
E3	AUDIX	v8.2014-8-6	RK-000531	NA	NA



3. 天線型式及其增益

1.1 Brand :	N/A
1.2 Model :	N/A
1.3 Antenna type :	Internal antenna
1.4 Frequency Rang :	2400-2483.5MHz
1.5 Gain(peak) :	0dBi
(參照天線規格資料)	

4. 電源線傳導干擾之量測規定

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：

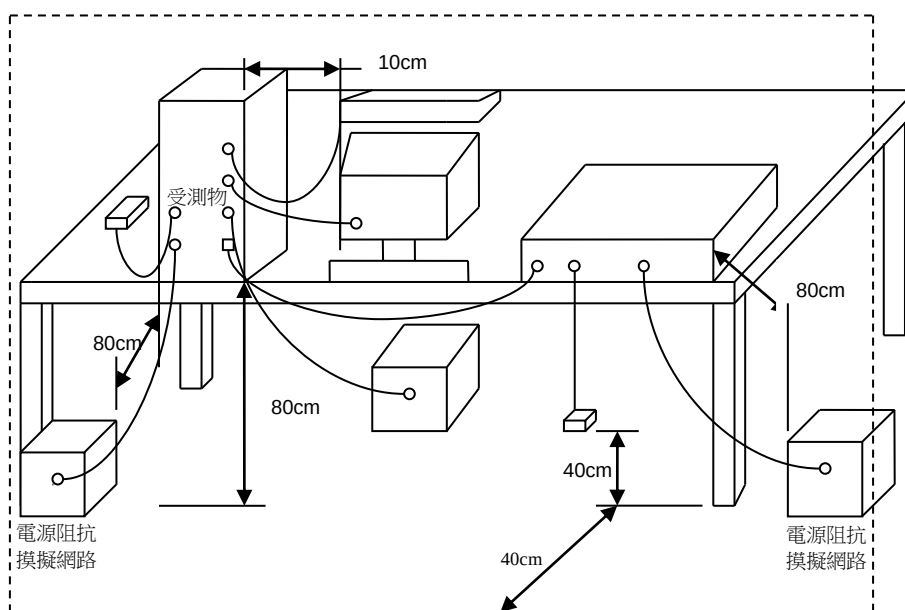
頻率範圍(MHz)	傳導限制值 (dB μ V)	
	準峰值(Quasi-peak)	平均值(Average)
0.15 ~ 0.5	66-56 (註)	56-46 (註)
0.5 ~ 5	56	46
5 ~ 30	60	50

註：隨頻率之對數遞減

4.2. 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，待測物電源線接至電源線接至電源阻抗穩定網路上，從測試接收機記錄頻率由 0.15MHz 至 30MHz 之間之電源線導放射強度。

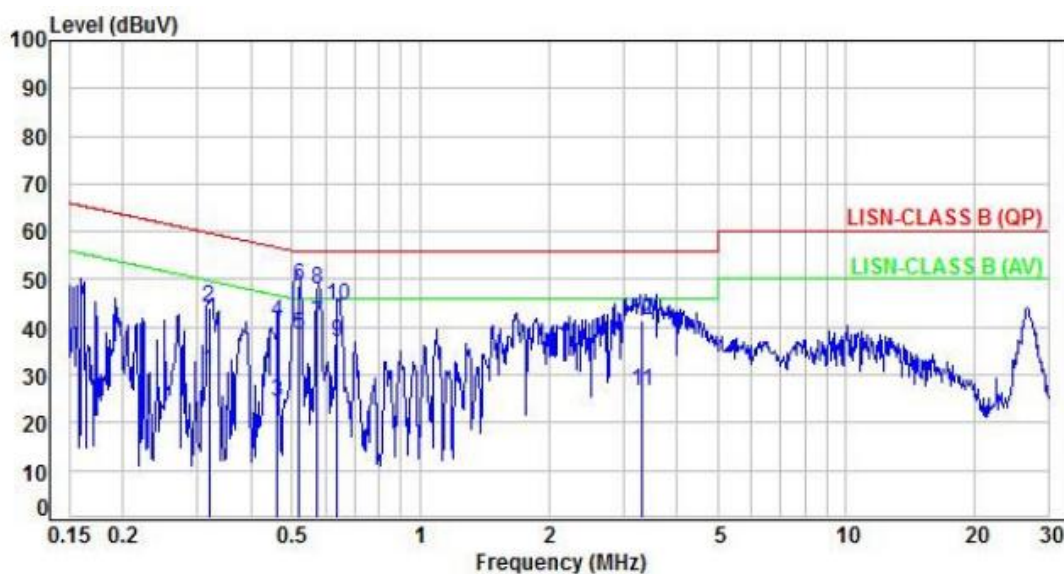
4.3. 傳導干擾之擺設





4.4. 傳導干擾之測試結果及數據

Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: LINE
Test Mode	: Mode 1		:

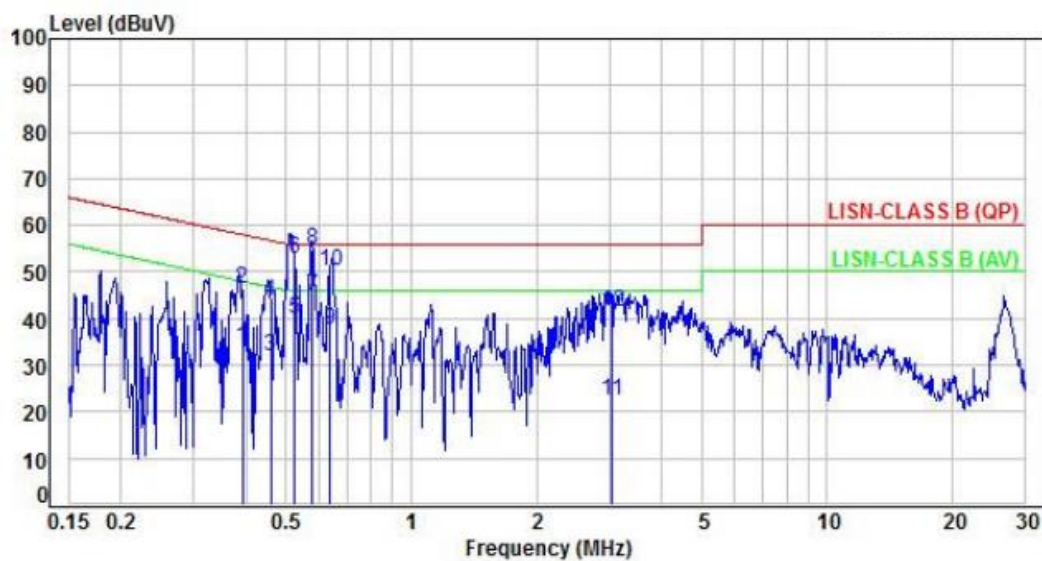


No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBUV)	Level (dBUV)	Limit (dBUV)	Margin (dB)	Detector	P/F
1	0.32	9.94	20.71	30.65	49.74	-19.09	Average	P
2	0.32	9.94	34.06	44.00	59.74	-15.74	QP	P
3	0.46	9.94	14.37	24.31	46.69	-22.38	Average	P
4	0.46	9.94	31.28	41.22	56.69	-15.47	QP	P
5	0.52	9.95	28.46	38.41	46.00	-7.59	Average	P
6	0.52	9.95	38.88	48.83	56.00	-7.17	QP	P
7	0.57	9.95	30.80	40.75	46.00	-5.25	Average	P
8	0.57	9.95	37.94	47.89	56.00	-8.11	QP	P
9	0.64	9.95	26.86	36.81	46.00	-9.19	Average	P
10	0.64	9.95	34.36	44.31	56.00	-11.69	QP	P
11	3.30	10.07	16.63	26.70	46.00	-19.30	Average	P
12	3.30	10.07	31.53	41.60	56.00	-14.40	QP	P

Note: Level=Reading+Factor
Margin=Level-Limit
Factor=(LISN or ISN or Current Probe)Factor + Cable Loss



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: NEUTRAL
Test Mode	: Mode 1		



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV)	Limit (dBuV)	Margin (dB)	Detector	P/F
1	0.39	9.96	23.89	33.85	48.03	-14.18	Average	P
2	0.39	9.96	36.42	46.38	58.03	-11.65	QP	P
3	0.46	9.96	21.81	31.77	46.72	-14.95	Average	P
4	0.46	9.96	33.64	43.60	56.72	-13.12	QP	P
5	0.52	9.96	30.11	40.07	46.00	-5.93	Average	P
6	0.52	9.96	42.71	52.67	56.00	-3.33	QP	P
7	0.57	9.96	34.96	44.92	46.00	-1.08	Average	P
8	0.57	9.96	44.67	54.63	56.00	-1.37	QP	P
9	0.64	9.97	27.83	37.80	46.00	-8.20	Average	P
10	0.64	9.97	40.11	50.08	56.00	-5.92	QP	P
11	3.03	10.07	12.42	22.49	46.00	-23.51	Average	P
12	3.03	10.07	31.42	41.49	56.00	-14.51	QP	P

Note: Level=Reading+Factor
Margin=Level-Limit
Factor=(LISN or ISN or Current Probe)Factor + Cable Loss



5. 輻射之量測規定

5.1. 適用標準

主發射波：距 3 公尺處之主波電場強度及其諧波電場強度限值如下表，指定頻帶外之發射除諧波外應比主波低 50dB 以上或依 2.8 節之發射限制，兩者可擇一適用之。

主波頻率 兆赫 (MHz)	主波電場強度 (mv/m)	諧波電場強度 (μ v/m)
2400-2483.5	50	500

2.8 節之一般限制要求:

頻率(MHz)	測試距離(m)	限制值(dB μ V)	限制值(μ V/m)
0.009 – 0.490 (含)	300	67.6 / f(kHz)	2400 / f(kHz)
0.490 (不含) – 1.705 (含)	30	87.6 / f(kHz)	24000 / f(kHz)
1.705(不含) – 30(不含)	30	29.5	30
30 (含) – 88 (含)	3	40.0	100
88(不含) – 216 (含)	3	43.5	150
216(不含) – 960 (含)	3	46.0	200
960(不含)以上	3	54.0	500

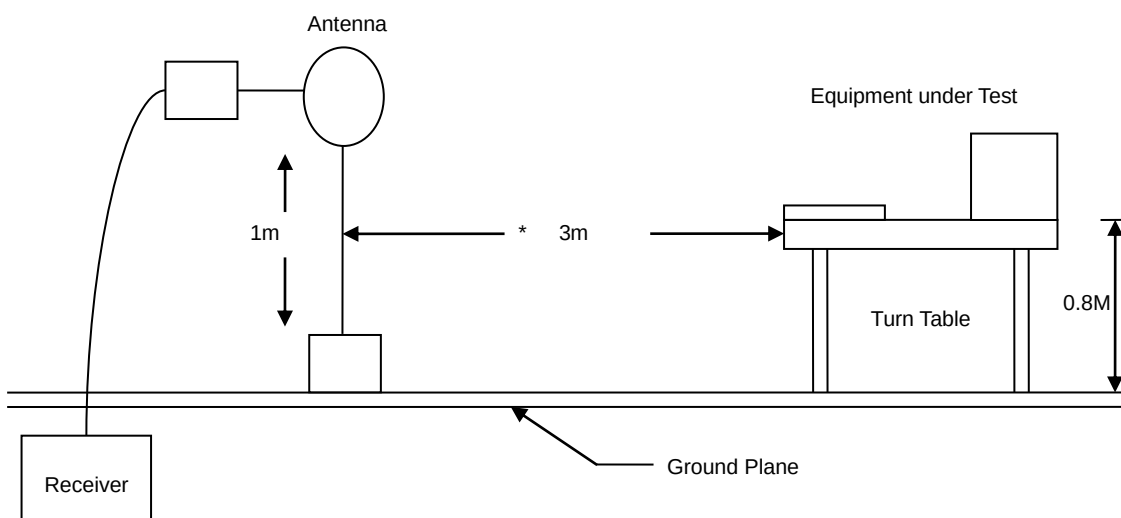
5.2. 測試方法

將待測物置於 0.8 米(Below 1G) & 1.5 米(Above 1G)高的非金屬桌面，使其在測試模式狀態，且設定為高、中、低各頻道產生最高峰值輸出功率的傳輸速率，接收天線置於 3 米外，且桌面要 360 度旋轉，另外接收天線也要從 1 米至 4 米升降變化，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。待測物若為手持式則分別要以三軸相放置，並分別測試以找出最大輻射電場強度。備註：

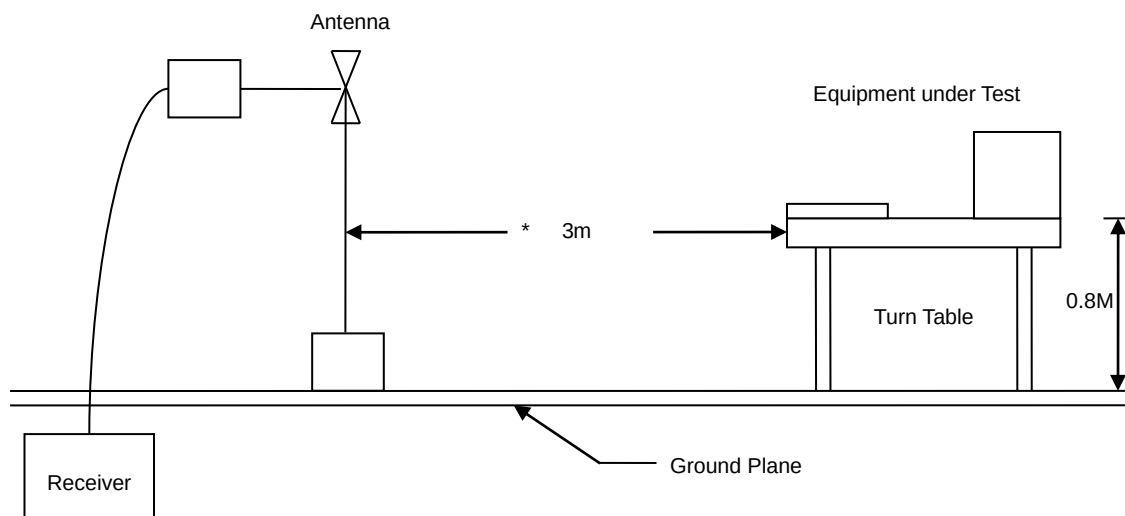
For Below 1G 若待測物之輻射峰值低於限制值 3dB 以上，則將終止測試，並以峰值之讀值作為報告之記錄;反之，若無 3dB 餘裕範圍之輻射，則每一訊號皆以準峰值之測試方法量測，並記錄於報告之中

5.3. 輻射場地之擺設

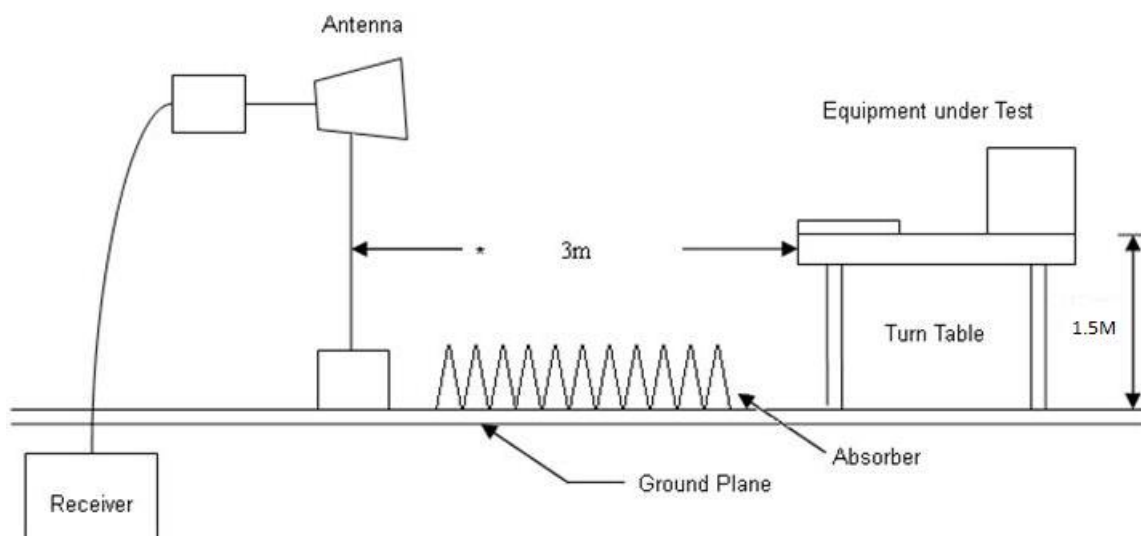
Below 30MHz test setup



30MHz- 1GHz Test Setup



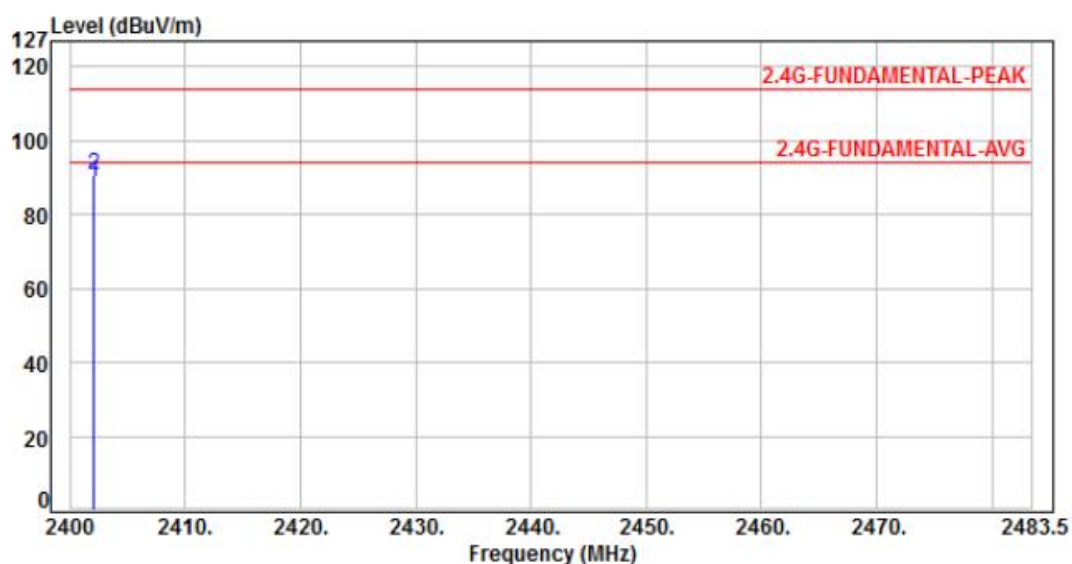
Above 1GHz Test Setup





5.4. 主波電場強度之測試結果及數據

Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1, CH00		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2402.00	-18.17	106.92	88.75	94.00	-5.25	Average	100	146	P
2	2402.00	-18.17	108.77	90.60	114.00	-23.40	Peak	100	146	P

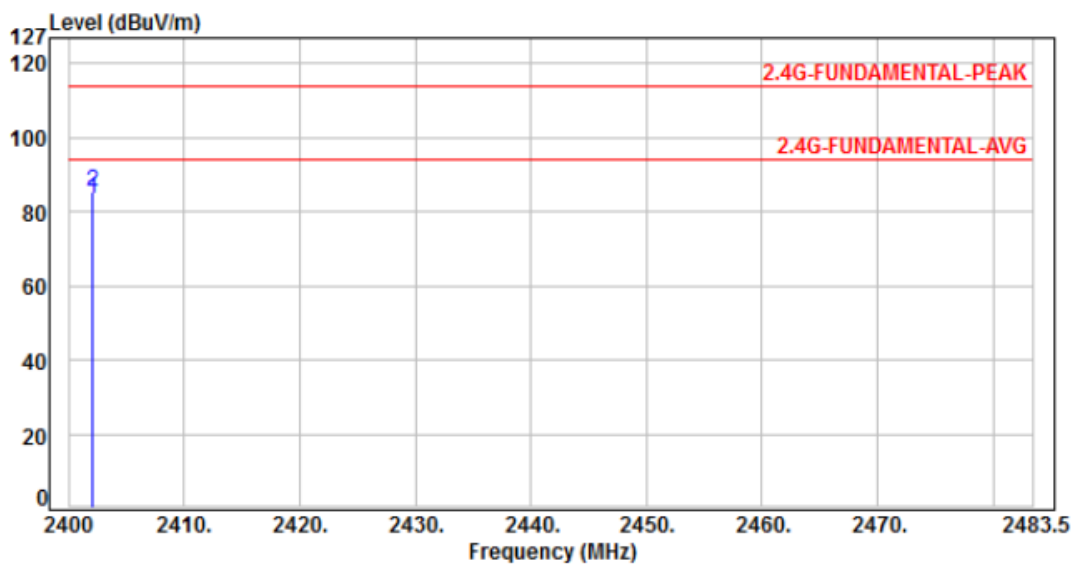
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1, CH00		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2402.00	-18.17	101.89	83.72	94.00	-10.28	Average	100	107	P
2	2402.00	-18.17	103.63	85.46	114.00	-28.54	Peak	100	107	P

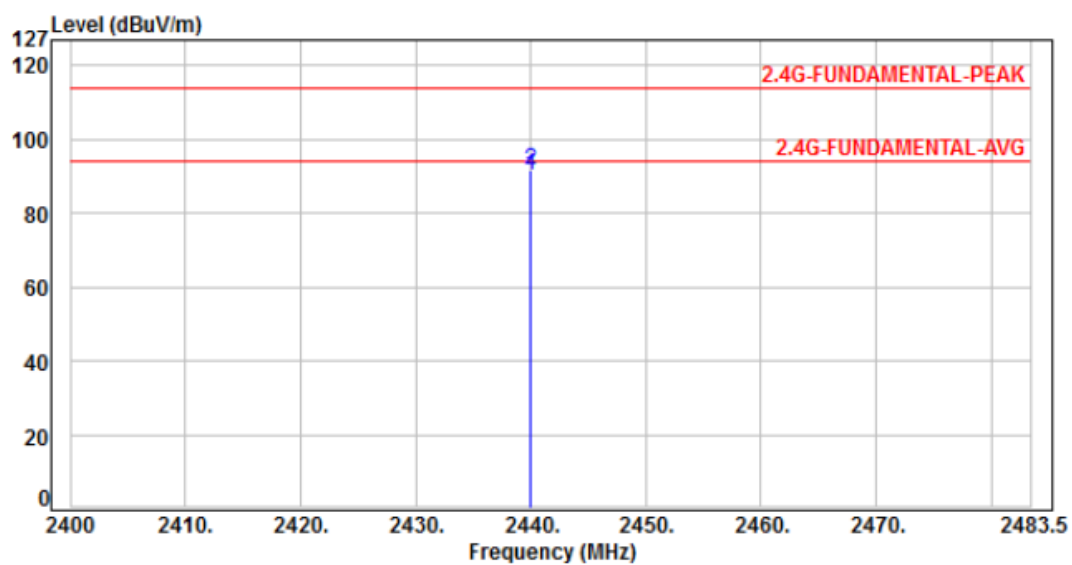
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1, CH19		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2440.00	-17.99	108.15	90.16	94.00	-3.84	Average	117	145	P
2	2440.00	-17.99	109.89	91.90	114.00	-22.10	Peak	117	145	P

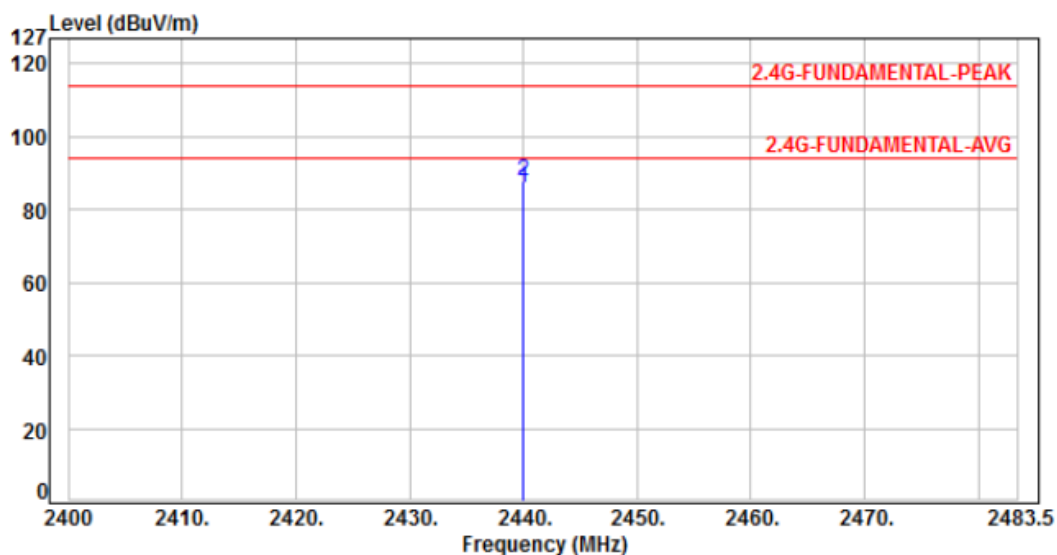
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1, CH19		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2440.00	-17.99	103.84	85.85	94.00	-8.15	Average	100	103	P
2	2440.00	-17.99	105.81	87.82	114.00	-26.18	Peak	100	103	P

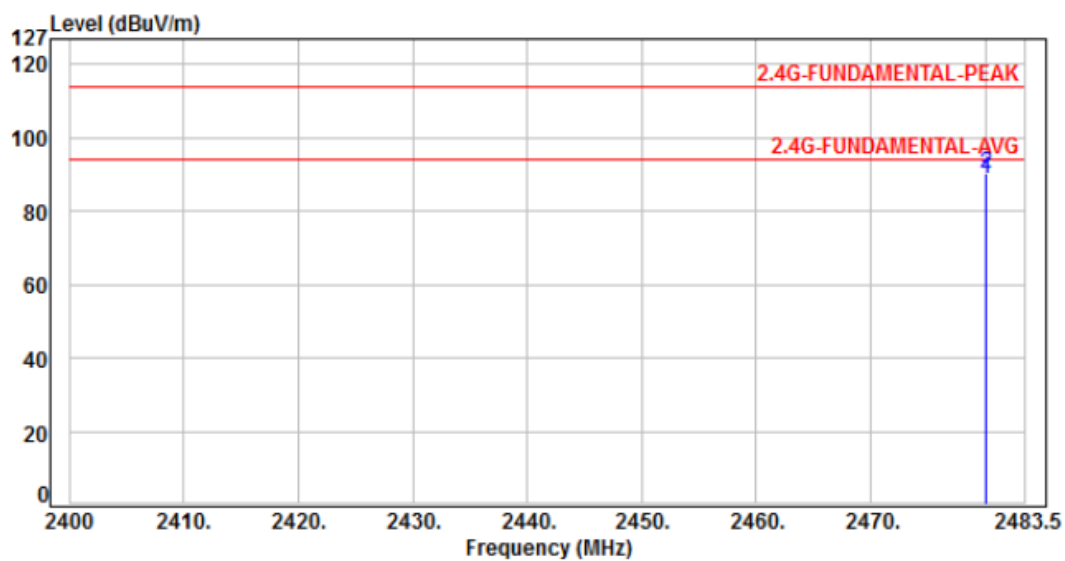
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1, CH39		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2480.00	-17.87	106.75	88.88	94.00	-5.12	Average	122	160	P
2	2480.00	-17.87	108.20	90.33	114.00	-23.67	Peak	122	160	P

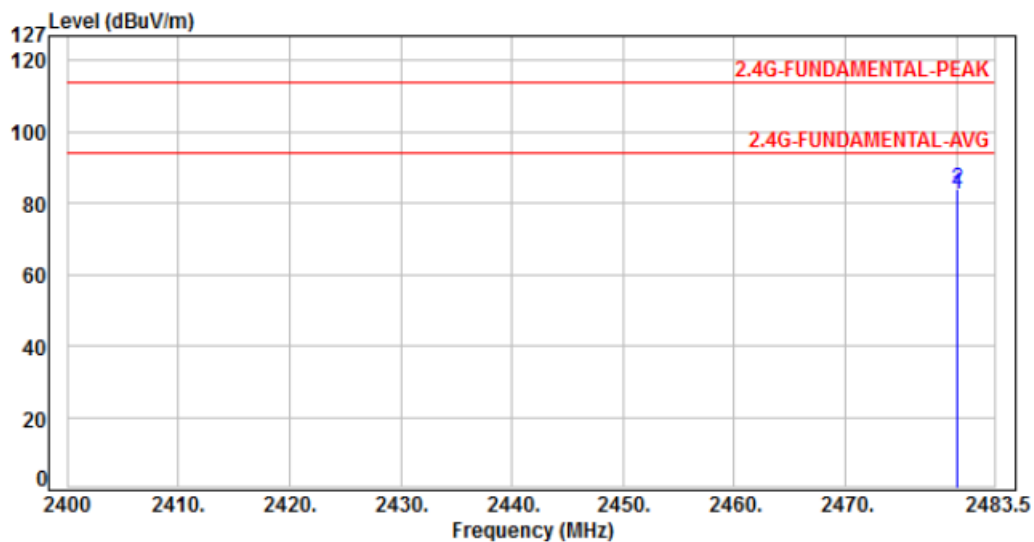
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1,CH39		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2480.00	-17.87	100.25	82.38	94.00	-11.62	Average	100	108	P
2	2480.00	-17.87	101.97	84.10	114.00	-29.90	Peak	100	108	P

Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor

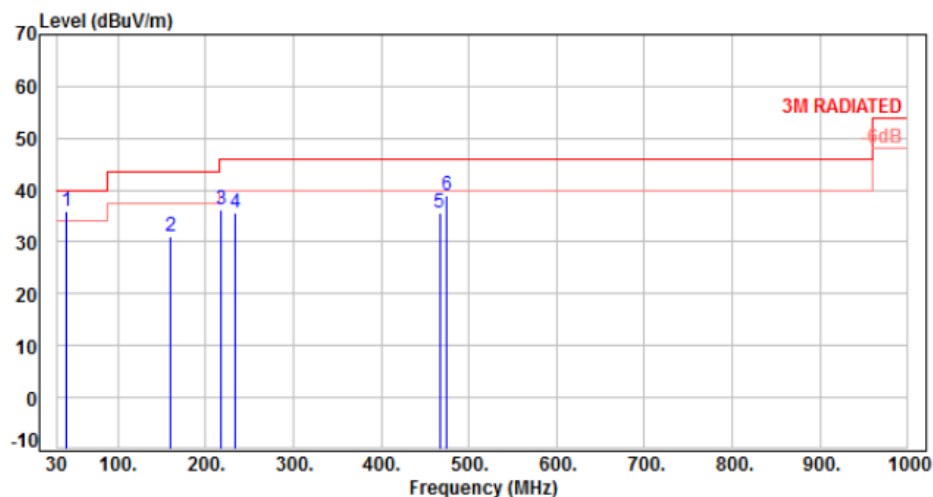


5.5. 輻射之測試結果及數據 (9kHz ~ 30MHz)

The 9kHz - 30MHz spurious emission is under limit 20dB more.

5.6. 輻射之測試結果及數據 (30MHz ~ 1GHz)

Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	41.64	-9.55	45.52	35.97	40.00	-4.03	Peak	100	0	P
2	159.98	-9.45	40.50	31.05	43.50	-12.45	Peak	100	0	P
3	218.18	-11.94	48.23	36.29	46.00	-9.71	Peak	100	0	P
4	233.70	-10.95	46.45	35.50	46.00	-10.50	Peak	100	0	P
5	466.50	-4.14	39.81	35.67	46.00	-10.33	Peak	100	0	P
6	474.26	-4.01	42.94	38.93	46.00	-7.07	Peak	100	0	P

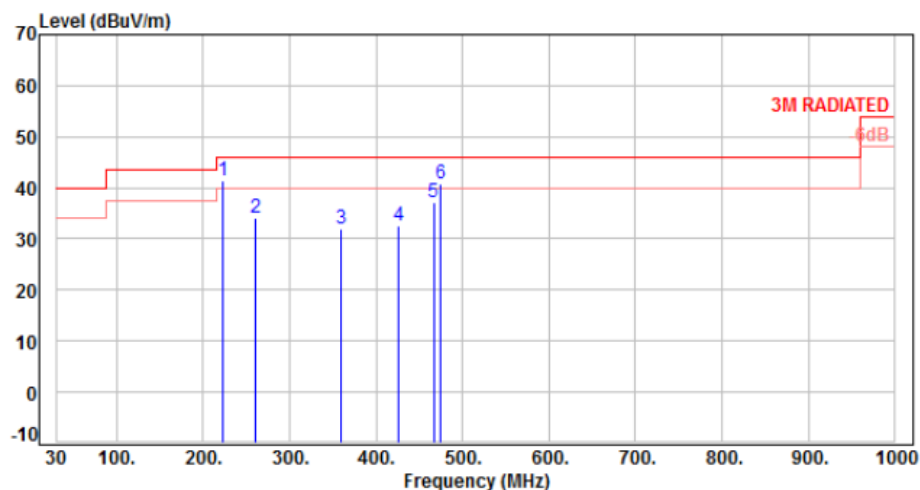
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	222.06	-11.93	53.24	41.31	46.00	-4.69	Peak	100	0	P
2	260.86	-9.93	44.10	34.17	46.00	-11.83	Peak	100	0	P
3	359.80	-6.79	38.86	32.07	46.00	-13.93	Peak	100	0	P
4	425.76	-4.98	37.42	32.44	46.00	-13.56	Peak	100	0	P
5	466.50	-4.14	41.21	37.07	46.00	-8.93	Peak	100	0	P
6	474.26	-4.01	44.86	40.85	46.00	-5.15	Peak	100	0	P

Note: Level=Reading+Factor

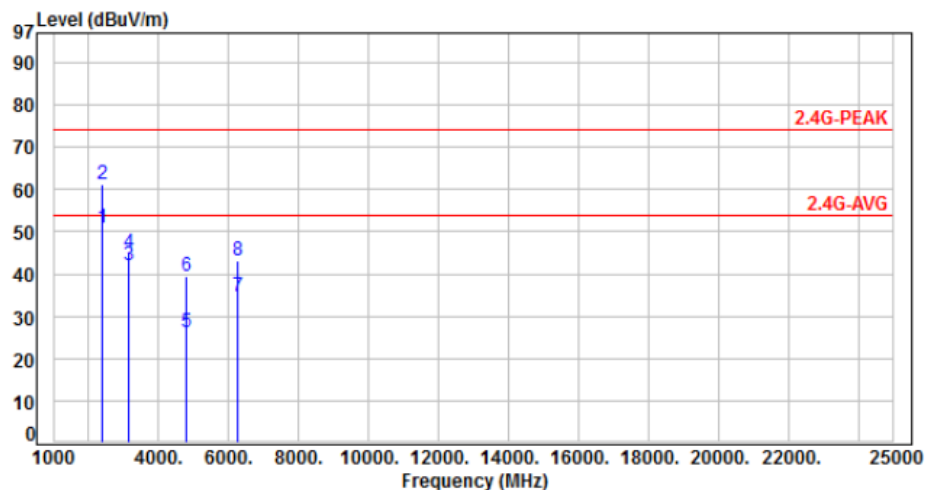
Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



5.7. 輻射之測試結果及數據 (1GHz ~ 25GHz)

Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1, CH00		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2400.00	-18.18	69.04	50.86	54.00	-3.14	Average	100	146	P
2	2400.00	-18.18	79.29	61.11	74.00	-12.89	Peak	100	146	P
3	3125.00	-15.20	57.40	42.20	54.00	-11.80	Average	124	173	P
4	3125.00	-15.20	60.33	45.13	74.00	-28.87	Peak	124	173	P
5	4804.00	-12.12	38.46	26.34	54.00	-27.66	Average	100	179	P
6	4804.00	-12.12	51.55	39.43	74.00	-34.57	Peak	100	179	P
7	6250.00	-10.46	45.24	34.78	54.00	-19.22	Average	266	166	P
8	6250.00	-10.46	53.79	43.33	74.00	-30.67	Peak	266	166	P

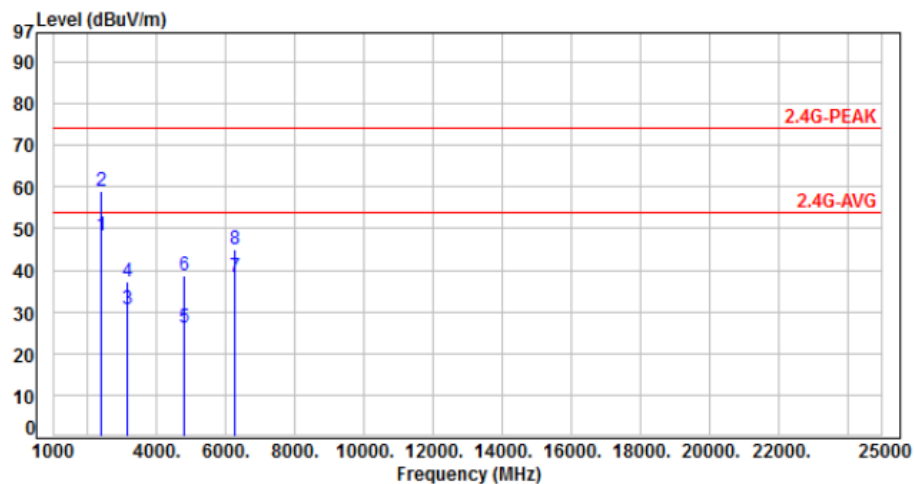
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1, CH00		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2400.00	-18.18	66.34	48.16	54.00	-5.84	Average	100	107	P
2	2400.00	-18.18	77.22	59.04	74.00	-14.96	Peak	100	107	P
3	3125.00	-15.20	45.84	30.64	54.00	-23.36	Average	100	116	P
4	3125.00	-15.20	52.53	37.33	74.00	-36.67	Peak	100	116	P
5	4804.00	-12.12	38.41	26.29	54.00	-27.71	Average	100	123	P
6	4804.00	-12.12	50.83	38.71	74.00	-35.29	Peak	100	123	P
7	6250.00	-10.46	48.90	38.44	54.00	-15.56	Average	113	339	P
8	6250.00	-10.46	55.63	45.17	74.00	-28.83	Peak	113	339	P

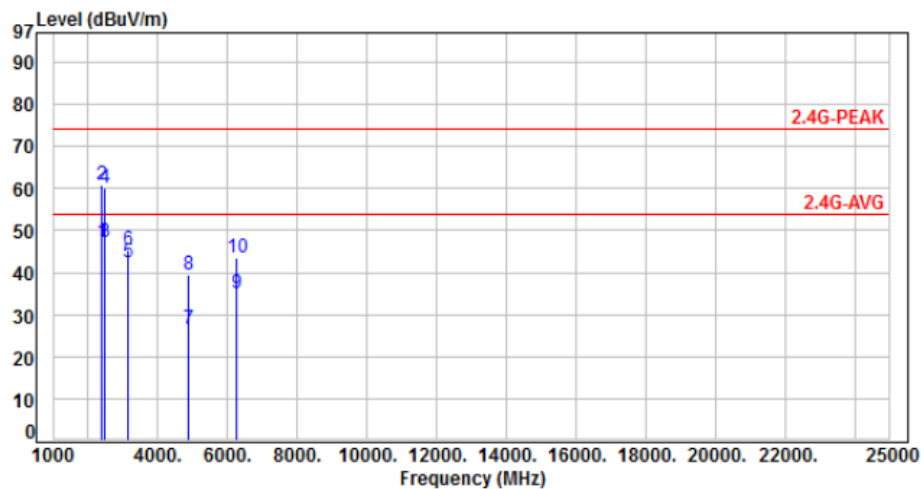
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1, CH19		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2400.00	-18.18	65.34	47.16	54.00	-6.84	Average	117	145	P
2	2400.00	-18.18	78.91	60.73	74.00	-13.27	Peak	117	145	P
3	2483.50	-17.85	65.10	47.25	54.00	-6.75	Average	117	145	P
4	2483.50	-17.85	77.89	60.04	74.00	-13.96	Peak	117	145	P
5	3125.00	-15.20	57.46	42.26	54.00	-11.74	Average	122	174	P
6	3125.00	-15.20	60.47	45.27	74.00	-28.73	Peak	122	174	P
7	4880.00	-11.86	38.58	26.72	54.00	-27.28	Average	100	182	P
8	4880.00	-11.86	51.19	39.33	74.00	-34.67	Peak	100	182	P
9	6250.00	-10.46	45.31	34.85	54.00	-19.15	Average	263	169	P
10	6250.00	-10.46	53.86	43.40	74.00	-30.60	Peak	263	169	P

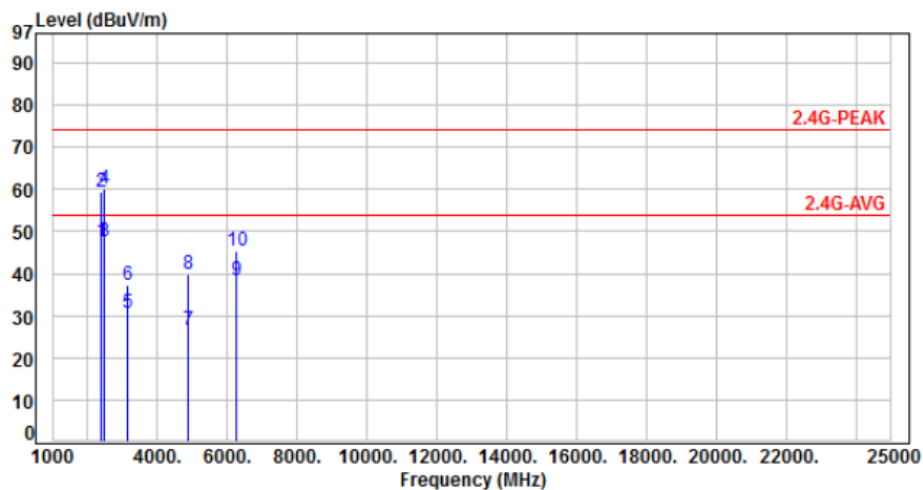
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1, CH19		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2400.00	-18.18	65.75	47.57	54.00	-6.43	Average	100	103	P
2	2400.00	-18.18	77.52	59.34	74.00	-14.66	Peak	100	103	P
3	2483.50	-17.85	65.53	47.68	54.00	-6.32	Average	100	103	P
4	2483.50	-17.85	77.86	60.01	74.00	-13.99	Peak	100	103	P
5	3125.00	-15.20	45.79	30.59	54.00	-23.41	Average	100	123	P
6	3125.00	-15.20	52.31	37.11	74.00	-36.89	Peak	100	123	P
7	4880.00	-11.86	38.45	26.59	54.00	-27.41	Average	100	131	P
8	4880.00	-11.86	51.52	39.66	74.00	-34.34	Peak	100	131	P
9	6250.00	-10.46	48.77	38.31	54.00	-15.69	Average	112	341	P
10	6250.00	-10.46	55.70	45.24	74.00	-28.76	Peak	112	341	P

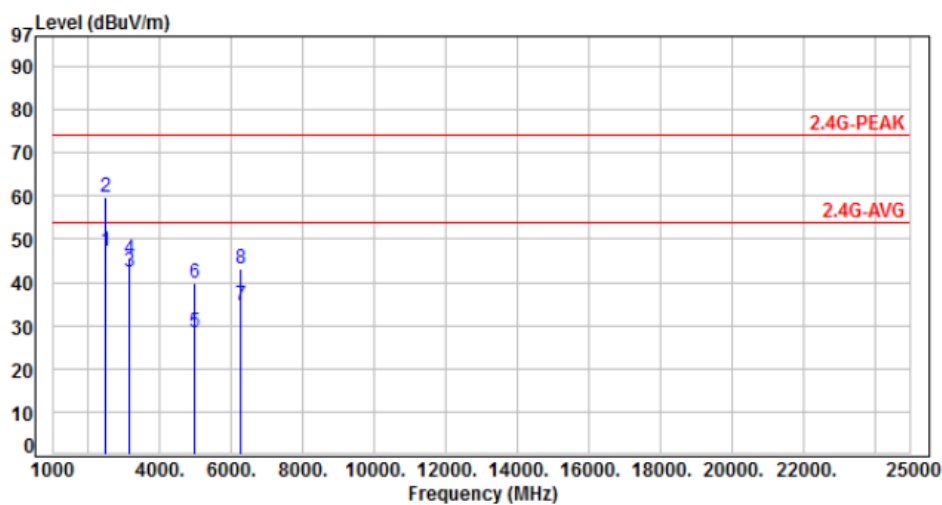
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: VERTICAL
Test Mode	: Mode 1, CH39		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2483.50	-17.85	65.14	47.29	54.00	-6.71	Average	122	160	P
2	2483.50	-17.85	77.48	59.63	74.00	-14.37	Peak	122	160	P
3	3125.00	-15.20	57.59	42.39	54.00	-11.61	Average	119	172	P
4	3125.00	-15.20	60.58	45.38	74.00	-28.62	Peak	119	172	P
5	4960.00	-11.68	39.92	28.24	54.00	-25.76	Average	171	168	P
6	4960.00	-11.68	51.64	39.96	74.00	-34.04	Peak	171	168	P
7	6250.00	-10.46	45.29	34.83	54.00	-19.17	Average	261	163	P
8	6250.00	-10.46	53.78	43.32	74.00	-30.68	Peak	261	163	P

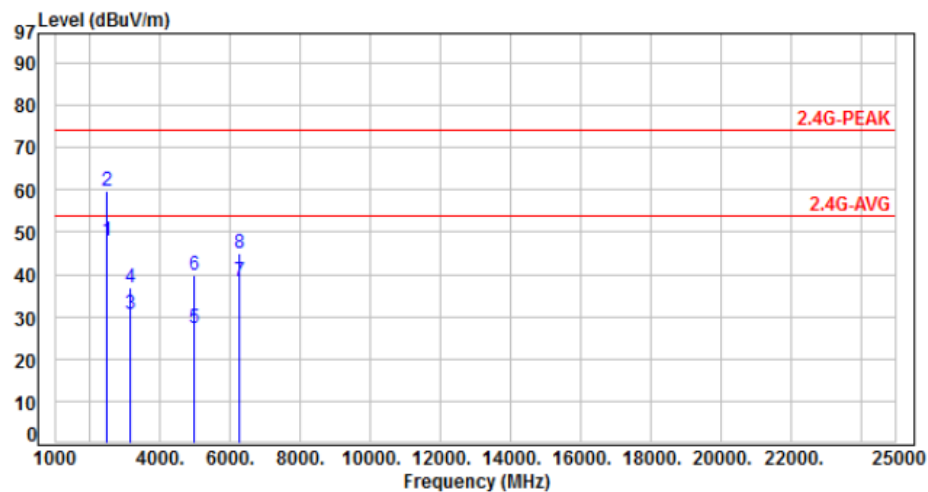
Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor



Power	: AC110V / 60Hz	Pol/Phase	: HORIZONTAL
Test Mode	: Mode 1, CH39		:



No.	Frequency (MHz)	Factor (dB)	Reading (dBuV)	Level (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)	Detector	Height (cm)	Azimuth (deg)	P/F
1	2483.50	-17.85	65.83	47.98	54.00	-6.02	Average	100	108	P
2	2483.50	-17.85	77.73	59.88	74.00	-14.12	Peak	100	108	P
3	3125.00	-15.20	45.71	30.51	54.00	-23.49	Average	100	121	P
4	3125.00	-15.20	52.24	37.04	74.00	-36.96	Peak	100	121	P
5	4960.00	-11.68	38.86	27.18	54.00	-26.82	Average	100	129	P
6	4960.00	-11.68	51.61	39.93	74.00	-34.07	Peak	100	129	P
7	6250.00	-10.46	48.69	38.23	54.00	-15.77	Average	114	339	P
8	6250.00	-10.46	55.61	45.15	74.00	-28.85	Peak	114	339	P

Note: Level=Reading+Factor

Margin=Level-Limit

Factor=Antenna Factor + cable loss - Amplifier Factor

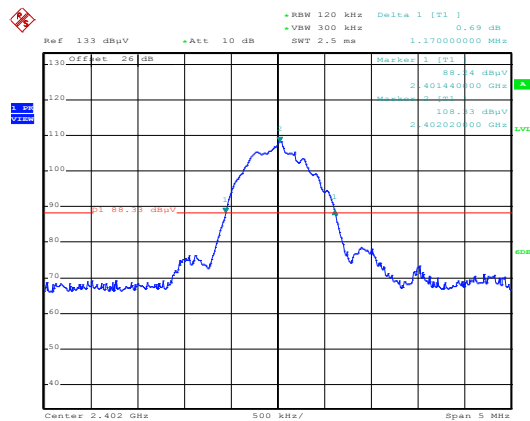


6. 20dB 頻寬之測試結果及數據

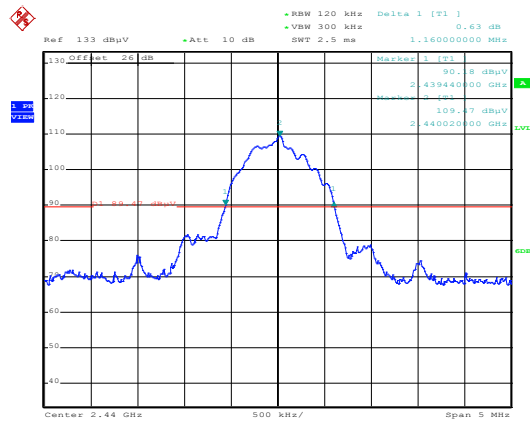
Frequency (MHz)	20dB Bandwidth (MHz)	Frequency range MHz (20dB Down) fL > 2400 MHz	Frequency range MHz (20dB Down) fH < 2483.5 MHz
2402.000	1.17	2401.4400	-
2440.000	1.16	-	-
2480.000	1.17	-	2480.6100



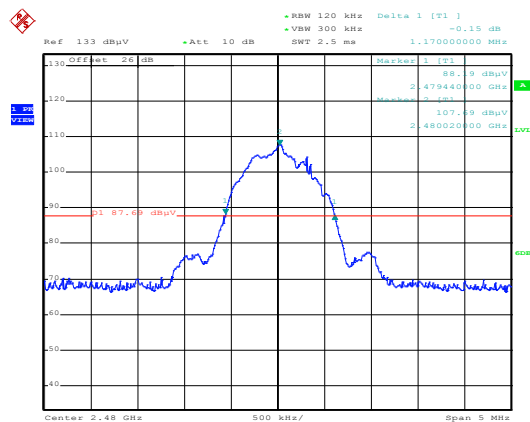
20dB Bandwidth
2402 MHz
CH00



2440 MHz
CH19



2480 MHz
C39





7. 電波暴露量之評估

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 5.20 節之(5.20.2)規定，若受測物於正常操作模式下，其發射機距離人體 20 公分以上者，可測試最大暴露允許值(Maximum Permissible Exposure, MPE)以證明其符電波暴露量之要求。限制值如下：

(1) 職業性/可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (minutes)
0.3-3.0	614	1.63	*100	6
3-30	1842/f	4.89/f	*900/f ²	6
30-300	61.4	0.163	1.0	6
300-1,500	-----	-----	f/300	6
1,500-100,000	-----	-----	5.0	6

註 1：標記*表平面波等效功率密度。

註 2：f 表測試頻率，單位：百萬赫(MHz)。

(2) 一般人/不可控制之暴露

頻率範圍 (MHz)	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	功率密度 (mW/cm ²)	平均時間 (minutes)
0.3-3.0	614	1.63	*100	30
3-30	1842/f	4.89/f	*180/f ²	30
30-300	27.5	0.073	1.0	30
300-1,500	-----	-----	f/1500	30
1,500-100,000	-----	-----	1.0	30

註 1：標記*表平面波等效功率密度。

註 2：f 表測試頻率，單位：百萬赫(MHz)。



7.2. 電波暴露量之評估結果及數據

For Peak

Antenna Gain (dBi)	Antenna Gain (linear)	distance (m)	Fundamental Peak Emission (dBuV/m)	Fundamental Peak Emission (V/m)	Fundamental Peak Emission (W)	Fundamental Peak Emission (dBm)
0	1	3	91.9	0.03936	0.00046	-3.33

Fundamental Peak Emission (dBm)	Antenna Gain(dBi)	Distance (cm)	Power Density (mW/cm ²)	Limit (mW/cm ²)
-3.33	0	20	0.00009	1

For Average

Antenna Gain (dBi)	Antenna Gain (linear)	distance (m)	Fundamental Avg. Emission (dBuV/m)	Fundamental Avg.Emission (V/m)	Fundamental Avg.Emission (W)	Fundamental Avg.Emission (dBm)
0	1	3	90.16	0.032211	0.00031	-5.07

Fundamental Avg.Emission (dBm)	Antenna Gain(dBi)	Distance (cm)	Power Density (mW/cm ²)	Limit (mW/cm ²)
-5.07	0	20	0.00006	1

7.3. 結果判定

高、低頻段的電波暴露量皆低於限制值，合乎標準規定。