

## 低功率射頻電機試驗報告

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|------------|
| 申請者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 一七貿易有限公司                                        |     |            |
| 申請地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 新北市三重區重新路5段609巷12號2樓之15                         |     |            |
| 製造廠商                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 深圳潮源科技有限公司                                      |     |            |
| 產品名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 藍牙自拍器                                           |     |            |
| 主 型 號                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RB06                                            |     |            |
| 系列型號                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | N/A                                             |     |            |
| 該產品樣品試驗<br>依據之試驗標準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 低功率射頻電機技術規範<br>(低功率 0002 (LP0002) 107.01.10 版本) |     |            |
| 試驗結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 合格                                              |     |            |
| <p>試驗室名稱:倍科檢驗科技有限公司<br/>         試驗室地址:新北市汐止區大同路二段 169 巷 70 號<br/>         電話:02-2647-6898 / 傳真:02-2647-6895<br/>         案件受理日期:108 年 08 月 16 日<br/>         報告發行日期:108 年 08 月 28 日<br/>         報告編號:RXZ190816001-00</p> <p>附註:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未經本實驗室書面許可，不得部份複製本報告內容。</li> <li>2. 本報告僅對檢送樣品負責，且分離使用無效。</li> <li>3. 本報告需加本所負責人簽名始生效。</li> <li>4. 測試結果之判定，無需考量量測不確定度符合性，除非經由顧客約定、法規或標準文件規範才需要評估。</li> </ol> |                                                 |     |            |
| 報告簽署人:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 張信祺                                             | 日期： | 2019.08.28 |

## 報告發行紀錄:

| 版次  | 案號           | 報告號碼            | 發行日期       | 說明   | 修訂人員 |
|-----|--------------|-----------------|------------|------|------|
| 1.0 | RXZ190816001 | RXZ190816001-00 | 2019.08.28 | 報告發行 | 蔡宜珊  |

## 目錄

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 一般描述 .....          | 4  |
| 1.1 待測設備樣品/特性 .....    | 4  |
| 1.2 測試實驗室資料 .....      | 5  |
| 1.3 試驗室之測試不確定度 .....   | 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 待測物與測試設備系統圖 .....  | 8  |
| 3.3 測試模式 .....         | 8  |
| 3.4 輔助測試週邊設備名稱描述 ..... | 8  |
| 3.5 測試描述 .....         | 8  |
| 4. 量測儀器一覽表 .....       | 9  |
| 5. 電源線傳導干擾之量測 .....    | 11 |
| 5.1 適用標準 .....         | 11 |
| 5.2 測試方法 .....         | 11 |
| 5.3 測試配置 .....         | 11 |
| 5.4 干擾值之計算 .....       | 11 |
| 5.5 傳導干擾之量測結果 .....    | 12 |
| 6. 場強輻射之量測 .....       | 14 |
| 6.1 適用標準 .....         | 14 |
| 6.2 場強輻射之量測方法 .....    | 15 |
| 6.3 場強輻射之測試配置 .....    | 15 |
| 6.4 場強度計算 .....        | 16 |
| 6.5 場強輻射之量測結果 .....    | 17 |
| 7. 天線增益之要求 .....       | 54 |
| 7.1 適用標準 .....         | 54 |
| 7.2 天線增益 .....         | 54 |
| 8. 頻帶外發射之限制 .....      | 55 |
| 8.1 適用標準 .....         | 55 |
| 8.2 測試方法 .....         | 55 |
| 8.3 頻帶外發射之測試配置 .....   | 55 |
| 8.4 頻帶外發射之量測結果 .....   | 56 |

## 1. 一般描述

### 1.1 待測設備樣品/特性

|       |                                                  |     |     |        |
|-------|--------------------------------------------------|-----|-----|--------|
| 產品名稱  | 藍牙自拍器                                            |     |     |        |
| 主 型 號 | RB06                                             |     |     |        |
| 系列型號  | N/A                                              |     |     |        |
| 差異說明  | N/A                                              |     |     |        |
| 廠 牌   | CYKE                                             |     |     |        |
| 申 請 者 | 一七貿易有限公司                                         |     |     |        |
| 地 址   | 新北市三重區重新路5段609巷12號2樓之15                          |     |     |        |
| 製造廠商  | 深圳潮源科技有限公司                                       |     |     |        |
| 製造廠址  | N/A                                              |     |     |        |
| 使用頻率  | 2402 ~ 2480MHz                                   |     |     |        |
| 使用頻道數 | 79 Channels for BDR and EDR                      |     |     |        |
| 場強輻射  | BDR Mode: 91.71 dBμV/m<br>EDR Mode: 91.72 dBμV/m |     |     |        |
| 調變方式  | GFSK Mode for BDR<br>8DPSK Mode for EDR          |     |     |        |
| 供應電源  | 5Vdc from USB<br>3.7Vdc from Battery             |     |     |        |
| 天線型式  | For 2.4GHz                                       |     |     |        |
|       | 天線型態                                             | 廠牌  | 型號  | Gain 值 |
|       | PCB Antenna                                      | N/A | N/A | 0 dBi  |
| 測試日期  | 108年08月13日至108年08月20日。                           |     |     |        |
| 備註    | 無。                                               |     |     |        |

## 1.2 測試實驗室資料

|         |                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 實驗室認可登錄 | 中華民國實驗室認證體系<br>認可編號：TAF: 3180，<br>認證有效期間：108年03月23日至111年03月22日止<br>認可頻率範圍9kHz ~ 40GHz。 |
| 測試場地    | 新北市汐止區大同路二段169巷70號                                                                     |
| 實驗室名稱   | 倍科檢驗科技有限公司                                                                             |
| 實驗室地址   | 新北市汐止區大同路二段169巷70號                                                                     |
| 電話      | 02-2647-6898                                                                           |
| 傳真      | 02-2647-6895                                                                           |

## 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            |
|------------------------|--------------------------|-----------------|
| 傳導干擾電壓量測               | AC Line Conduction       | $\pm 3.88$ (dB) |
| 輻射干擾場強量測<br>(測試距離: 3m) | 3M Chamber / 30~200MHz   | $\pm 3.75$ (dB) |
|                        | 3M Chamber / 200~1000MHz | $\pm 4.21$ (dB) |
|                        | 3M Chamber / 1~8GHz      | $\pm 4.83$ (dB) |

附註: K=2 即代表測試結果具有 95%的量測可信度。

## 2. 測試規範

### 2.1 適用規範及條文

| 項次   | 測試項目      | 適用規範                                                       | 測試結果    | 量測設備  | 備註       |
|------|-----------|------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|
| 1.   | 電源線傳導干擾   | 低功率射頻電機技術規範2.3節                                            | 請參閱5.5節 | 請參閱4節 | 符合<br>規範 |
| 2.   | 場強輻射      | 低功率射頻電機技術規範2.8節<br>低功率射頻電機技術規範2.7節<br>低功率射頻電機技術規範3.10.2.2節 | 請參閱6.5節 | 請參閱4節 |          |
| 3.   | 天線增益限制    | 低功率射頻電機技術規範2.2節                                            | 請參閱7.2節 | ----- |          |
| 4.   | 開放頻帶邊緣之發射 | 低功率射頻電機技術規範3.10.2.4節                                       | 請參閱8.5節 | 請參閱4節 |          |
| 以下空白 |           |                                                            |         |       |          |

報 告 簽 署 人 ( 張信祺 ) : 張信祺

測 試 者 ( 李宥陞 ) : 李 宥 陞

報 告 製 作 員 ( 蔡宜珊 ) : 蔡宜珊

## 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   | 167.72 - 173.20 | 3260.0 - 3267.0 |
| 0.490 - 0.510   | 240.00 - 285.00 | 3332.0 - 3339.0 |
| 2.172 - 2.198   | 322.00 - 335.40 | 3345.8 - 3358.0 |
| 3.013 - 3.033   | 399.90 - 410.00 | 3500.0 - 4400.0 |
| 4.115 - 4.198   | 608.00 - 614.00 | 4500.0 - 5250.0 |
| 5.670 - 5.690   | 703.00 - 748.00 | 5350.0 - 5460.0 |
| 6.200 - 6.300   | 758.00 - 803.00 | 7250.0 - 7750.0 |
| 8.230 - 8.400   | 825.00 - 915.00 | 8025.0 - 8500.0 |
| 12.265 - 12.600 | 930.00 - 1240.0 | 9000.0 - 9200.0 |
| 13.340 - 13.430 | 1300.0 - 1427.0 | 9300.0 - 9500.0 |
| 14.965 - 15.020 | 1435.0 - 1626.5 | 10600 - 12700   |
| 16.700 - 16.755 | 1660.0 - 1785.0 | 13250 - 13400   |
| 19.965 - 20.020 | 1805.0 - 1880.0 | 14470 - 14500   |
| 25.500 - 25.700 | 1885.0 - 1900.0 | 15350 - 16200   |
| 37.475 - 38.275 | 1905.0 - 1985.0 | 17700 - 21400   |
| 73.500 - 75.400 | 2010.0 - 2025.0 | 22010 - 23120   |
| 108.00 - 138.00 | 2110.0 - 2170.0 | 23600 - 24000   |
| 149.90 - 150.05 | 2200.0 - 2300.0 | 31200 - 31800   |
| 156.70 - 156.90 | 2310.0 - 2390.0 | 36430 - 36500   |
| 162.01 - 167.17 | 2483.5 - 2900.0 | 38600 以上        |

### 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               | 廠牌 / 型號     |
|-------|-----------------------|-------------|
| 藍牙自拍器 | 一七貿易有限公司 / 深圳潮源科技有限公司 | CYKE / RB06 |

#### 3.2 待測物與測試設備系統圖

EUT & peripherals setup diagram is shown in appendix setup photos.

#### 3.3 測試模式

Pre-Scan

Mode 1: Full System (model: RB06) for all test item.

Pre-scan has been conducted to determine the worst-case mode from all possible combinations between available.

Final Test

Mode 1: Full System (model: RB06) for all test item.

#### 3.4 輔助測試週邊設備名稱描述

| 序號 | 設備名稱 | 廠牌   | 型號    | BSMI | FCC ID     | 序號          |
|----|------|------|-------|------|------------|-------------|
| 1. | NB   | DELL | E6410 | N/A  | PD98260NGU | 10912240367 |
| 2. | USB線 | CYKE | RB06  | N/A  | N/A        | N/A         |

#### 3.5 測試描述

BT / EDR

打開測試軟體

選擇 EUT COM Port

接著設定 Channel(2402、2441、2480)

設定 Type: (DH5、3DH5)

設定 Hopping (ON/OFF)

選擇 Tx Modulation

按下 Start 發射訊號

## 4. 量測儀器一覽表

| 儀器名稱                               | 廠商                             | 型號                       | 序號                  | 校驗日期       | 下次校驗日期     |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|------------|------------|
| AC Line Conduction Room (CON-A)    |                                |                          |                     |            |            |
| LISN                               | Rohde & Schwarz                | ENV216                   | 101612              | 2019/02/21 | 2020/02/20 |
| LISN                               | Rohde & Schwarz                | ENV216                   | 101248              | 2019/06/26 | 2020/06/25 |
| EMI Test Receiver                  | Rohde & Schwarz                | ESR7                     | 101419              | 2018/10/23 | 2019/10/22 |
| Pulse Limiter                      | Rohde & Schwarz                | ESH3Z2                   | TXZEM104            | 2019/08/02 | 2020/08/01 |
| RF Cable                           | EMEC                           | EM-CB5D                  | 001                 | 2019/07/01 | 2020/06/30 |
| Software                           | AUDIX                          | E3                       | V9.150826k          | N.C.R      | N.C.R      |
| Radiation 3M Room (966-A)          |                                |                          |                     |            |            |
| Active Loop Antenna                | ETS-Lindgren                   | 6502                     | 00035796            | 2019/03/12 | 2020/03/11 |
| Bilog Antenna with 6 dB Attenuator | SUNOL SCIENCES & MINI-CIRCUITS | JB6/UNAT-6+              | A050115/155 42_01   | 2018/12/11 | 2019/12/10 |
| Horn Antenna                       | EMCO                           | SAS-571                  | 1020                | 2019/04/17 | 2020/04/16 |
| Horn Antenna                       | ETS-Lindgren                   | 3116                     | 62638               | 2018/08/29 | 2019/08/28 |
| Preamplifier                       | Sonoma                         | 310N                     | 130602              | 2019/06/26 | 2020/06/25 |
| Preamplifier                       | EM Electronics Corp.           | EM01G18G                 | 060657              | 2018/12/07 | 2019/12/06 |
| Microwave Preamplifier             | EM Electronics Corporation     | EM18G40G                 | 060656              | 2019/01/11 | 2020/01/10 |
| EMI Test Receiver                  | Rohde & Schwarz                | ESR7                     | 101419              | 2018/10/23 | 2019/10/22 |
| Spectrum Analyzer                  | Rohde & Schwarz                | FSV40                    | 101435              | 2019/02/13 | 2020/02/12 |
| Micro flex Cable                   | UTIFLEX                        | UFB197C-1-2362-70U-70U   | 225757-001          | 2019/07/01 | 2020/06/30 |
| Micro flex Cable                   | UTIFLEX                        | UFA210A-1-3149-300300    | MFR64639 226389-001 | 2019/07/01 | 2020/06/30 |
| Micro flex Cable                   | UTIFLEX                        | FSCM 64639 / (2M)        | 93D0127             | 2019/07/01 | 2020/06/30 |
| Microflex Cable                    | Woken                          | SFL402-100CM             | S02-160323-039      | 2019/07/01 | 2020/06/30 |
| Micro flex Cable                   | ROSNOL                         | K1K50-UP0264-K1K50-450CM | 160309-1            | 2019/03/04 | 2020/03/03 |

|                  |         |                         |           |            |            |
|------------------|---------|-------------------------|-----------|------------|------------|
| Micro flex Cable | ROSNOL  | K1K50-UP0264-K1K50-80CM | 160309-2  | 2019/01/16 | 2020/01/15 |
| Turn Table       | Champro | TT-2000                 | 060772-T  | N.C.R      | N.C.R      |
| Antenna Tower    | Champro | AM-BS-4500-B            | 060772-A  | N.C.R      | N.C.R      |
| Controller       | Champro | EM1000                  | 60772     | N.C.R      | N.C.R      |
| Software         | Farad   | EZ_EMC                  | BACL-03A1 | N.C.R      | N.C.R      |
| NSA              | BACL    | 966-A                   | N/A       | 2019/07/08 | 2020/07/07 |
| VSWR             | BACL    | 966-A                   | N/A       | 2019/07/15 | 2020/07/14 |

***\*Statement of Traceability:*** BACL Corp. attests that all of the calibrations on the equipment items listed above were traceable to the SI System of Units via the R.O.C. Center for Measurement Standards of the Electronics Testing Center, Taiwan (ETC) or to another internationally recognized National Metrology Institute (NMI), and were compliant with the current Taiwan Accreditation Foundation (TAF) requirements.

## 5. 電源線傳導干擾之量測

### 5.1 適用標準

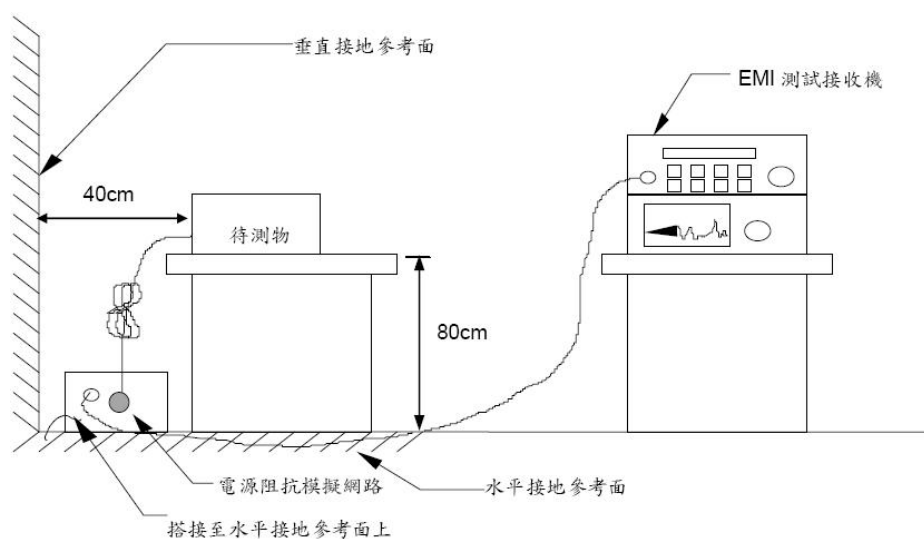
依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之2.3節，電源傳導干擾之限制要求如下：

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

### 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，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。

### 5.3 測試配置



註: \*\*請參照 3.2 節

### 5.4 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

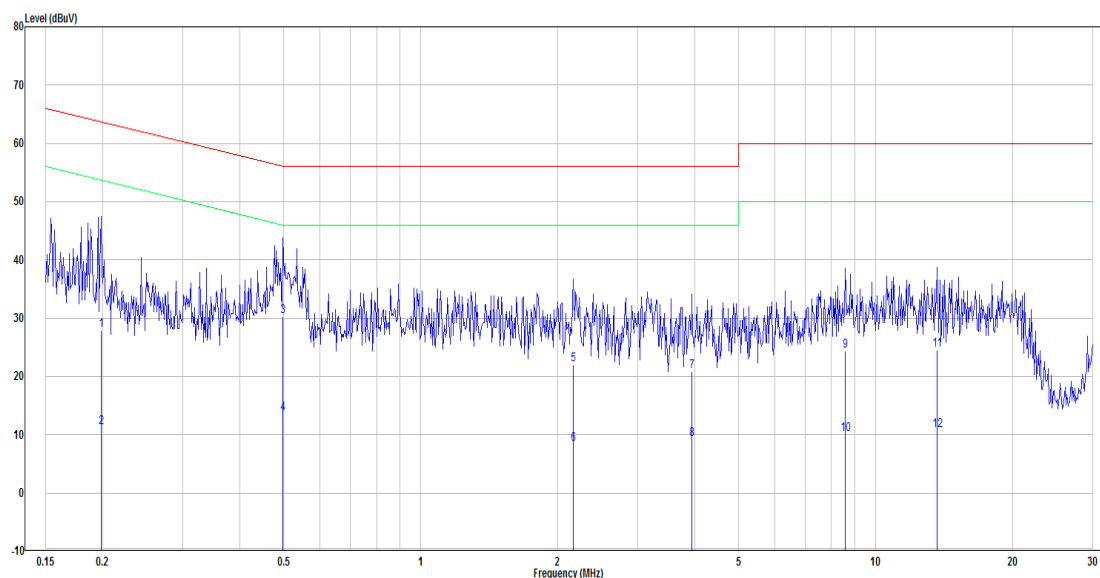
$$\text{干擾值} = \text{讀值} + \text{校正因子}$$

其中校正因子為：

$$\text{饋線損失} + \text{電源阻抗模擬網路損失}$$

## 5.5 傳導干擾之量測結果

|      |      |      |            |
|------|------|------|------------|
| 環境溫度 | 25°C | 測試日期 | 2019-08-13 |
| 環境濕度 | 40%  | 測試人員 | 陳昱伍        |
| 測試極性 | Line | 測試模式 | Test Mode  |



| No. | Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB) | Result<br>(dBμV) | Limit<br>(dBμV) | Over limit<br>(dB) | Remark  |
|-----|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------|--------------------|---------|
| 1   | 0.198              | 18.31             | 9.59                  | 27.9             | 63.68           | -35.78             | QP      |
| 2   | 0.198              | 1.70              | 9.59                  | 11.29            | 53.68           | -42.39             | Average |
| 3   | 0.499              | 20.60             | 9.60                  | 30.2             | 56.02           | -25.82             | QP      |
| 4   | 0.499              | 3.95              | 9.60                  | 13.55            | 46.02           | -32.47             | Average |
| 5   | 2.169              | 12.31             | 9.67                  | 21.98            | 56.00           | -34.02             | QP      |
| 6   | 2.169              | -1.23             | 9.67                  | 8.44             | 46.00           | -37.56             | Average |
| 7   | 3.946              | 11.14             | 9.72                  | 20.86            | 56.00           | -35.14             | QP      |
| 8   | 3.946              | -0.54             | 9.72                  | 9.18             | 46.00           | -36.82             | Average |
| 9   | 8.586              | 14.63             | 9.81                  | 24.44            | 60.00           | -35.56             | QP      |
| 10  | 8.586              | 0.32              | 9.81                  | 10.13            | 50.00           | -39.87             | Average |
| 11  | 13.649             | 14.66             | 9.85                  | 24.51            | 60.00           | -35.49             | QP      |
| 12  | 13.649             | 0.83              | 9.85                  | 10.68            | 50.00           | -39.32             | Average |

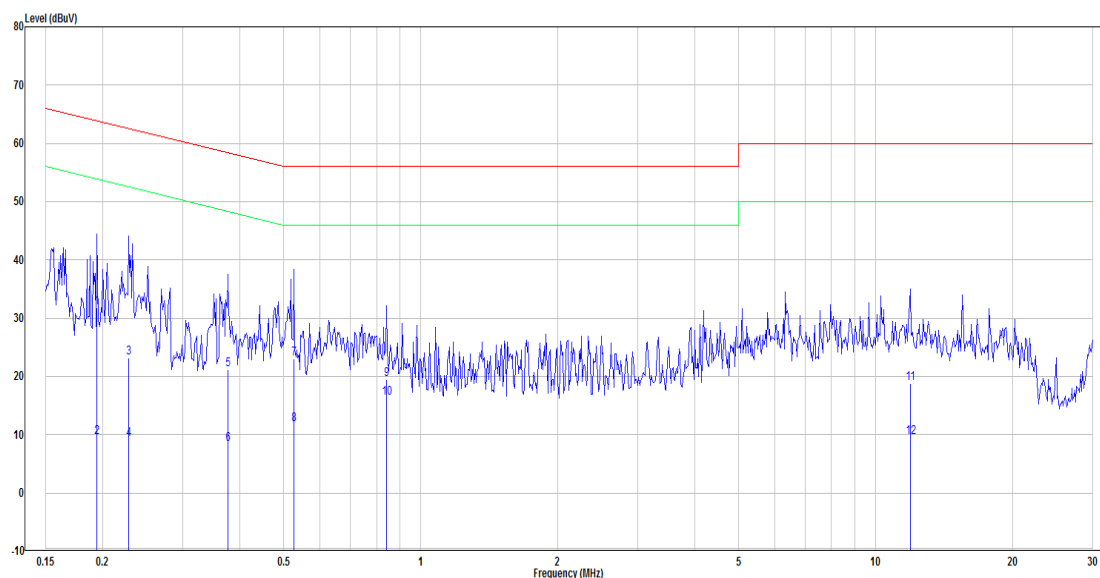
Note:

Level = Read Level + Factor

Over Limit = Level – Limit Line

Factor = (LISN, ISN, PLC or current probe) Factor + Cable Loss + Attenuator

|      |         |      |            |
|------|---------|------|------------|
| 環境溫度 | 25°C    | 測試日期 | 2019-08-13 |
| 環境濕度 | 40%     | 測試人員 | 陳昱伍        |
| 測試極性 | Neutral | 測試模式 | Test Mode  |



| No. | Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB) | Result<br>(dBμV) | Limit<br>(dBμV) | Over limit<br>(dB) | Remark  |
|-----|--------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------|--------------------|---------|
| 1   | 0.194              | 22.22             | 9.59                  | 31.81            | 63.85           | -32.04             | QP      |
| 2   | 0.194              | 0.01              | 9.59                  | 9.6              | 53.85           | -44.25             | Average |
| 3   | 0.228              | 13.66             | 9.59                  | 23.25            | 62.52           | -39.27             | QP      |
| 4   | 0.228              | -0.45             | 9.59                  | 9.14             | 52.52           | -43.38             | Average |
| 5   | 0.377              | 11.54             | 9.60                  | 21.14            | 58.34           | -37.2              | QP      |
| 6   | 0.377              | -1.15             | 9.60                  | 8.45             | 48.34           | -39.89             | Average |
| 7   | 0.527              | 13.44             | 9.60                  | 23.04            | 56.00           | -32.96             | QP      |
| 8   | 0.527              | 2.08              | 9.60                  | 11.68            | 46.00           | -34.32             | Average |
| 9   | 0.842              | 9.82              | 9.62                  | 19.44            | 56.00           | -36.56             | QP      |
| 10  | 0.842              | 6.65              | 9.62                  | 16.27            | 46.00           | -29.73             | Average |
| 11  | 11.931             | 9.04              | 9.86                  | 18.9             | 60.00           | -41.1              | QP      |
| 12  | 11.931             | -0.38             | 9.86                  | 9.48             | 50.00           | -40.52             | Average |

Note:

Level = Read Level + Factor

Over Limit = Level – Limit Line

Factor = (LISN, ISN, PLC or current probe) Factor + Cable Loss + Attenuator

## 6. 場強輻射之量測

### 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節之要求，主波與諧波發射;除3.10.2.3外，發射之電場強度應小於或等於下表限制值。除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低50 dB以上或依2.8 之發射限制，兩者取其較鬆者。

| 主波頻率<br>(MHz) | 主波電場強度<br>(mV/m) | 諧波電場強度<br>(μV/m) |
|---------------|------------------|------------------|
| 2400~2483.5   | 50               | 500              |
| 5725~5875     | 50               | 500              |
| 24000~24250   | 250              | 2500             |

2.8 低功率射頻電機，除本規範另有規定者外，其電場強度應小於或等於下表之限制值，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<br>(MHz)            | 測試距離<br>(m) | 干擾限制<br>(μV/m) | 干擾限制<br>(dBμV/m) |
|------------------------|-------------|----------------|------------------|
| 0.009 – 0.490 (含)      | 300         | 2,400/頻率(千赫)   | 128.5-93.8(註1)   |
| 0.490 (不含) – 1.705 (含) | 30          | 24,000 /頻率(千赫) | 73.8-63(註2)      |
| 1.705 (不含) – 30 (不含)   | 30          | 30             | 69.5(註3)         |
| 30 (含) – 88 (含)        | 3           | 100            | 40.0             |
| 88 (不含) – 216 (含)      | 3           | 150            | 43.5             |
| 216 (不含) – 960 (含)     | 3           | 200            | 46.0             |
| 960 (不含)以上             | 3           | 500            | 54.0             |

註 1: 其干擾限制值 =  $20 \cdot \text{LOG}(2400/F) + 40 \cdot \text{LOG}(300/\text{量測距離})$

註 2: 其干擾限制值 =  $20 \cdot \text{LOG}(24000/F) + 40 \cdot \text{LOG}(30/\text{量測距離})$

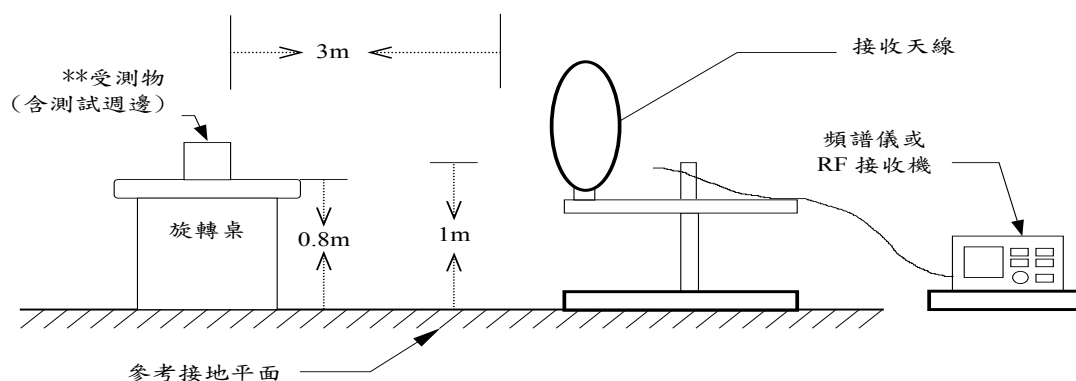
註 3: 其干擾限制值 =  $20 \cdot \text{LOG}(30) + 40 \cdot \text{LOG}(30/\text{量測距離})$

## 6.2 場強輻射之量測方法

將待測物置於 0.8 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 3 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)。

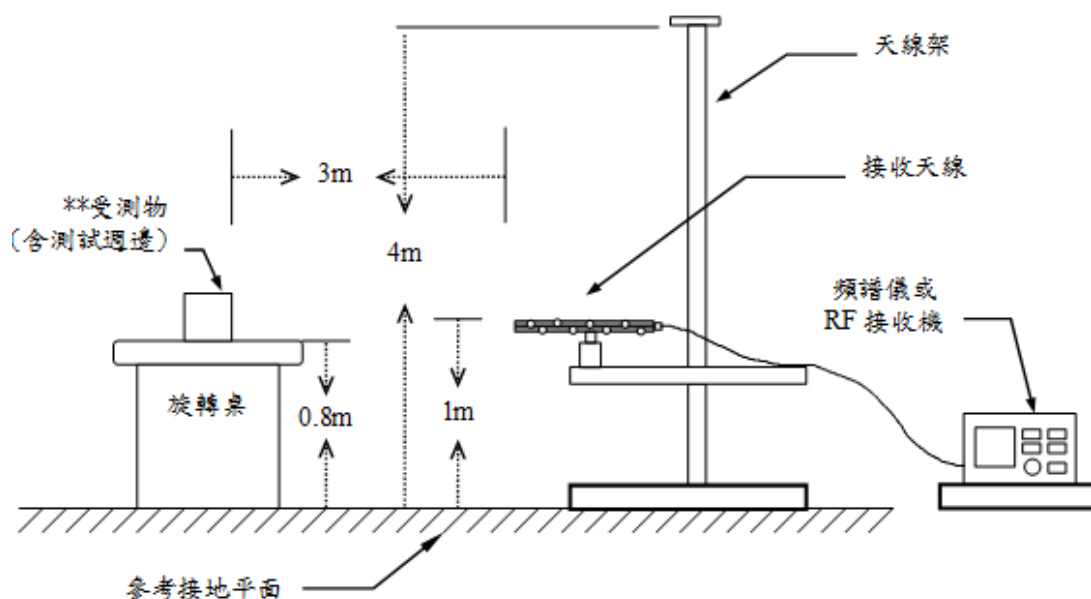
## 6.3 場強輻射之測試配置

圖 1:量測頻率9kHz ~ 30MHz之測試配置



註: \*\*請參照3.2節

圖 2:量測頻率30MHz ~ 1GHz之測試配置



註: \*\*請參照3.2節



## 6.5 場強輻射之量測結果

發射機 場強輻射

此案件測試模式為2402、2441、2480MHz。

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。

發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (30MHz ~ 1GHz)

此案件測試模式分別為CH Low、Mid、High，經驗證後BDR、EDR mode最差模式CH High為Worse。此產品經3軸X、Y、Z，評估X軸為最差。

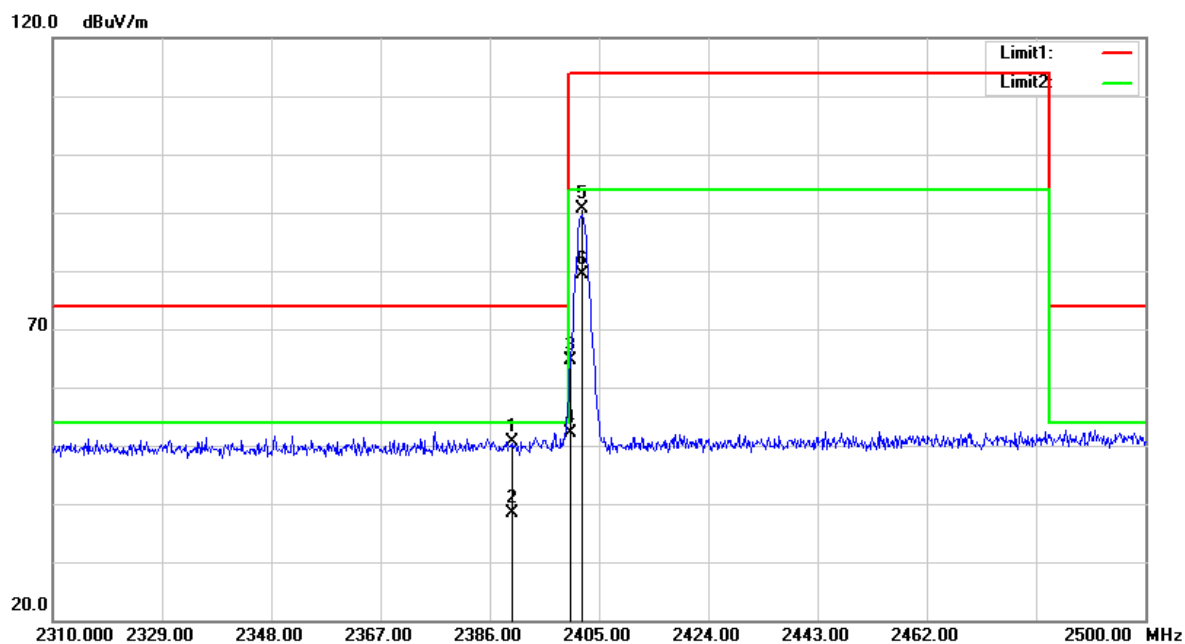
發射機 / 接收機 其它不必要之訊號 (1G Hz ~ 26.5GHz)

此案件測試模式為2402、2441、2480MHz。此產品經3軸X、Y、Z，評估X軸為最差。

## 發射機 場強輻射

## 場強輻射之量測值

|      |            |      |                      |
|------|------------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2402.000           | 94.35             | -3.77                   | 90.58              | 114.00            | -23.42         | 100            | 356             | peak   |
| 2402.000           | 83.19             | -3.77                   | 79.42              | 94.00             | -14.58         | 100            | 356             | AVG    |

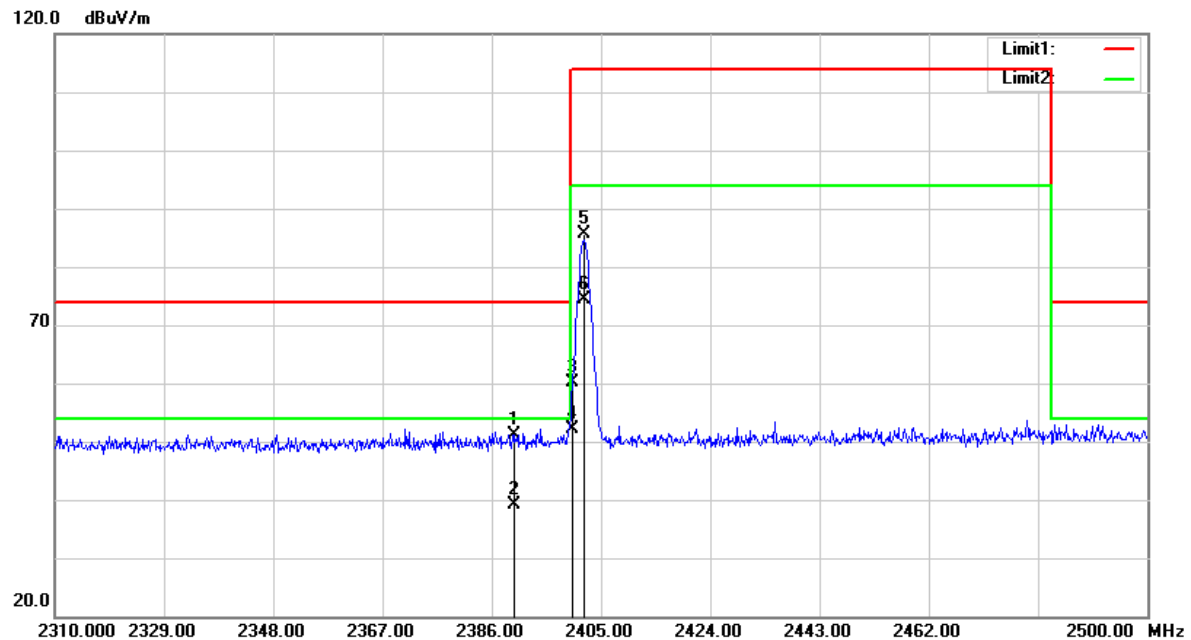
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                      |
|------|----------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2402.000           | 89.32             | -3.77                   | 85.55              | 114.00            | -28.45         | 100            | 72              | peak   |
| 2402.000           | 78.03             | -3.77                   | 74.26              | 94.00             | -19.74         | 100            | 72              | AVG    |

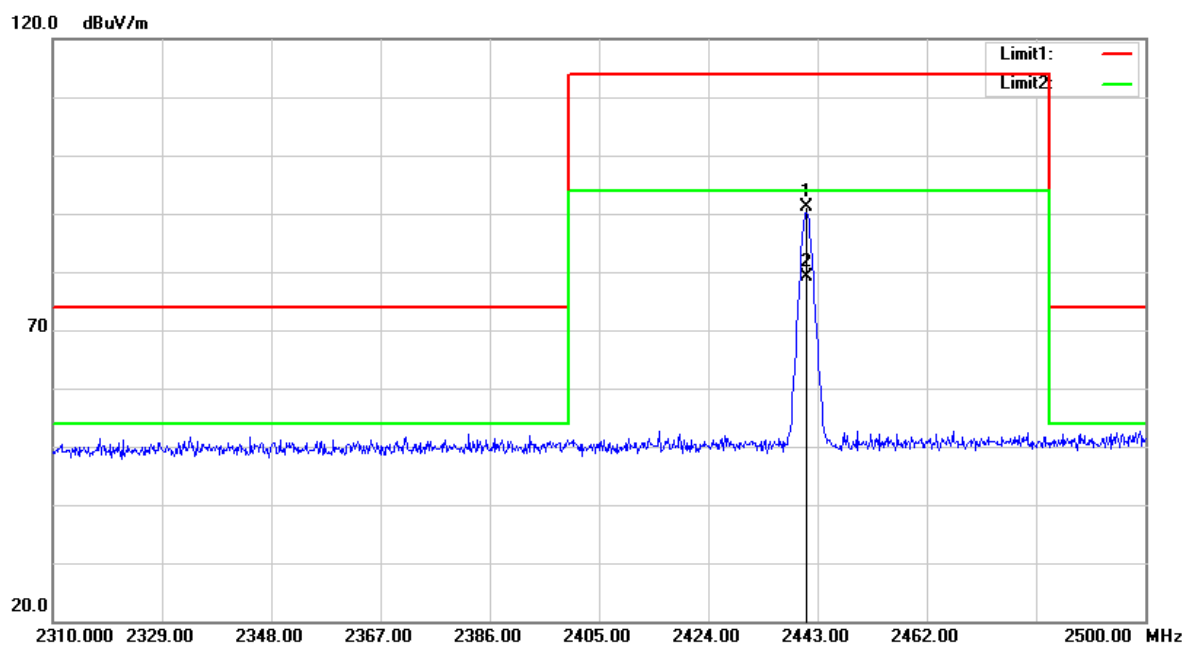
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                         |
|------|------------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBuV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBuV/m) | Limit<br>(dBuV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2441.000           | 94.58             | -3.34                   | 91.24              | 114.00            | -22.76         | 100            | 226             | peak   |
| 2441.000           | 82.46             | -3.34                   | 79.12              | 94.00             | -14.88         | 100            | 226             | AVG    |

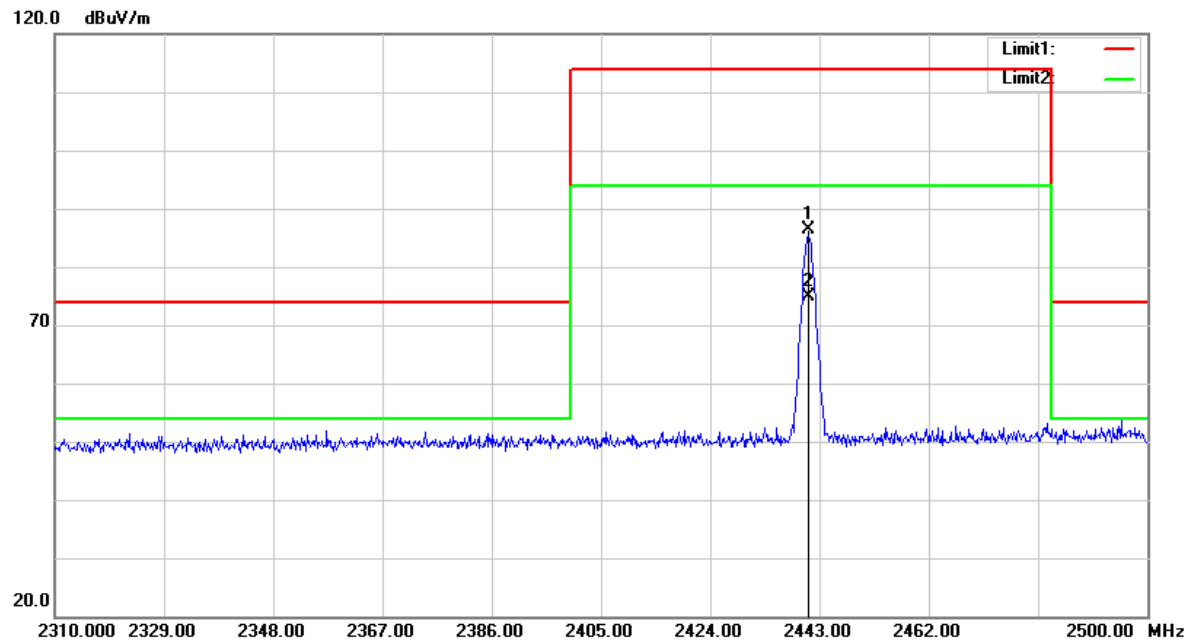
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                         |
|------|----------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2441.000           | 89.60             | -3.34                   | 86.26              | 114.00            | -27.74         | 100            | 85              | peak   |
| 2441.000           | 78.24             | -3.34                   | 74.90              | 94.00             | -19.10         | 100            | 85              | AVG    |

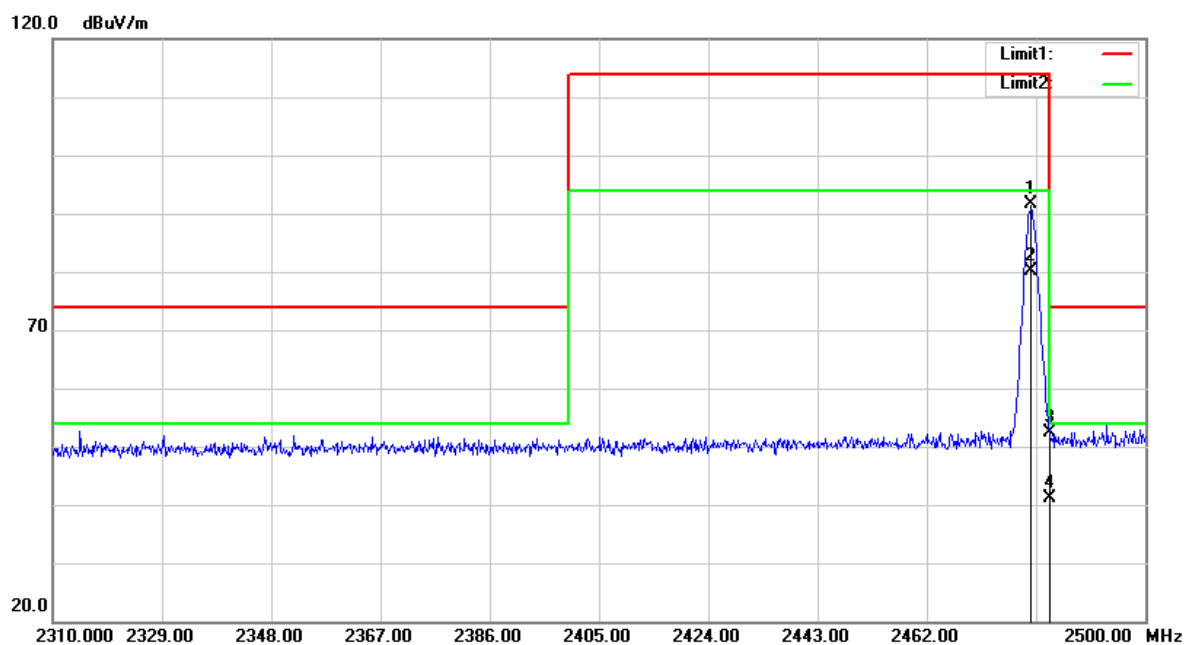
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                       |
|------|------------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2480.000           | 94.63             | -2.92                   | 91.71              | 114.00            | -22.29         | 100            | 197             | peak   |
| 2480.000           | 83.15             | -2.92                   | 80.23              | 94.00             | -13.77         | 100            | 197             | AVG    |

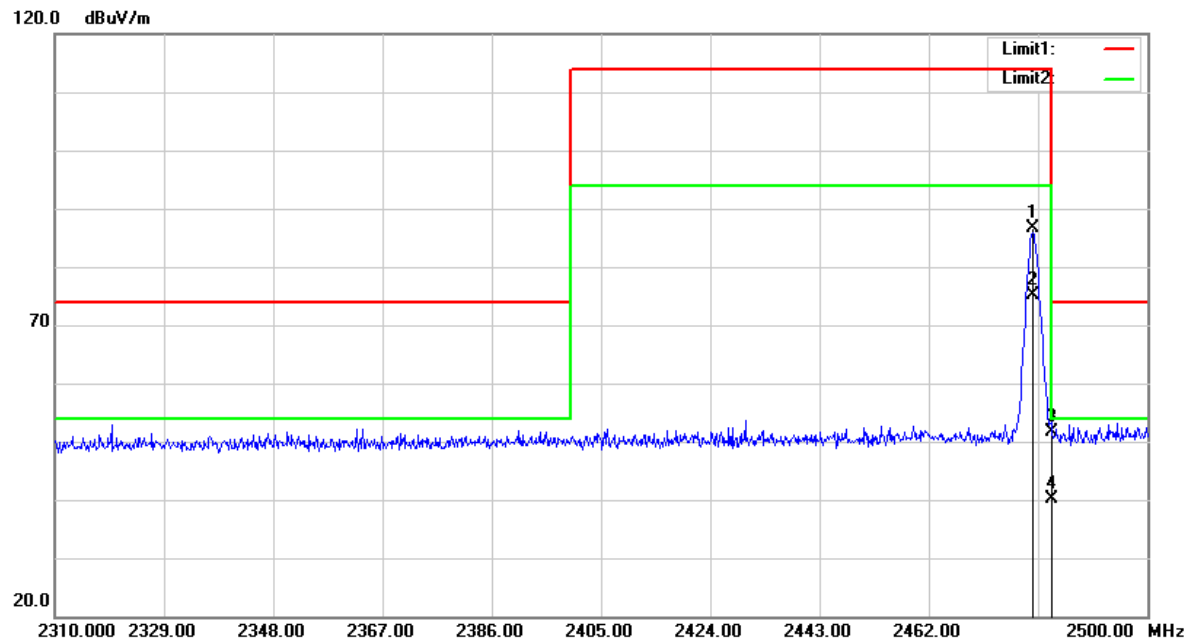
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                       |
|------|----------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2480.000           | 89.67             | -2.92                   | 86.75              | 114.00            | -27.25         | 100            | 61              | peak   |
| 2480.000           | 78.15             | -2.92                   | 75.23              | 94.00             | -18.77         | 100            | 61              | AVG    |

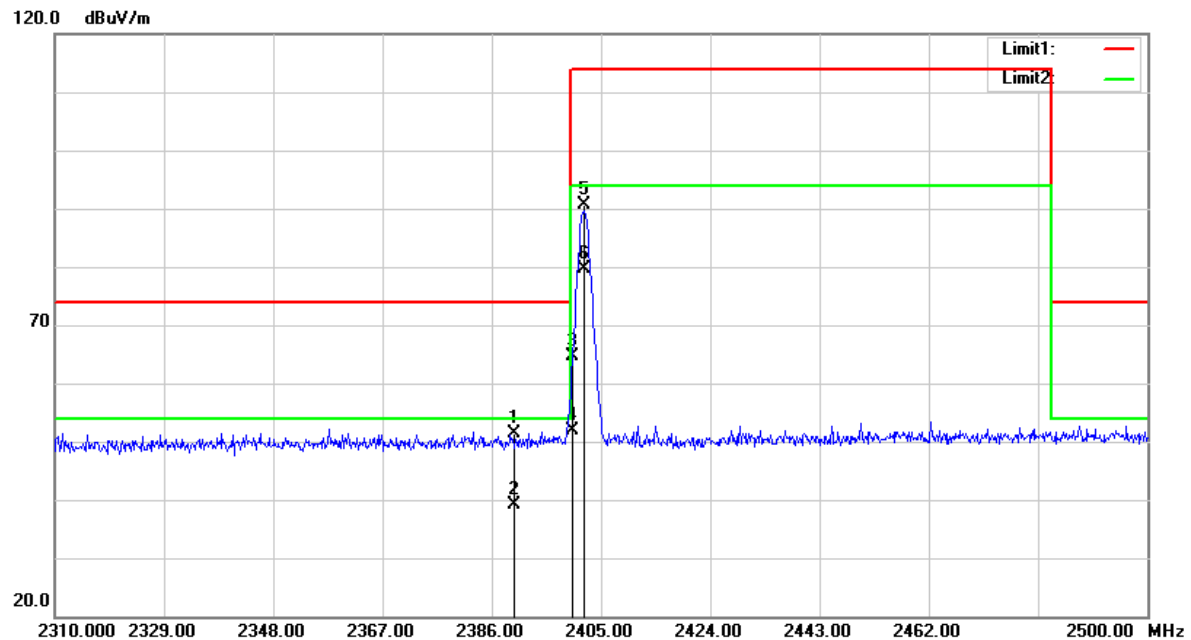
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                      |
|------|------------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2402.000           | 94.40             | -3.77                   | 90.63              | 114.00            | -23.37         | 100            | 149             | peak   |
| 2402.000           | 83.34             | -3.77                   | 79.57              | 94.00             | -14.43         | 100            | 149             | AVG    |

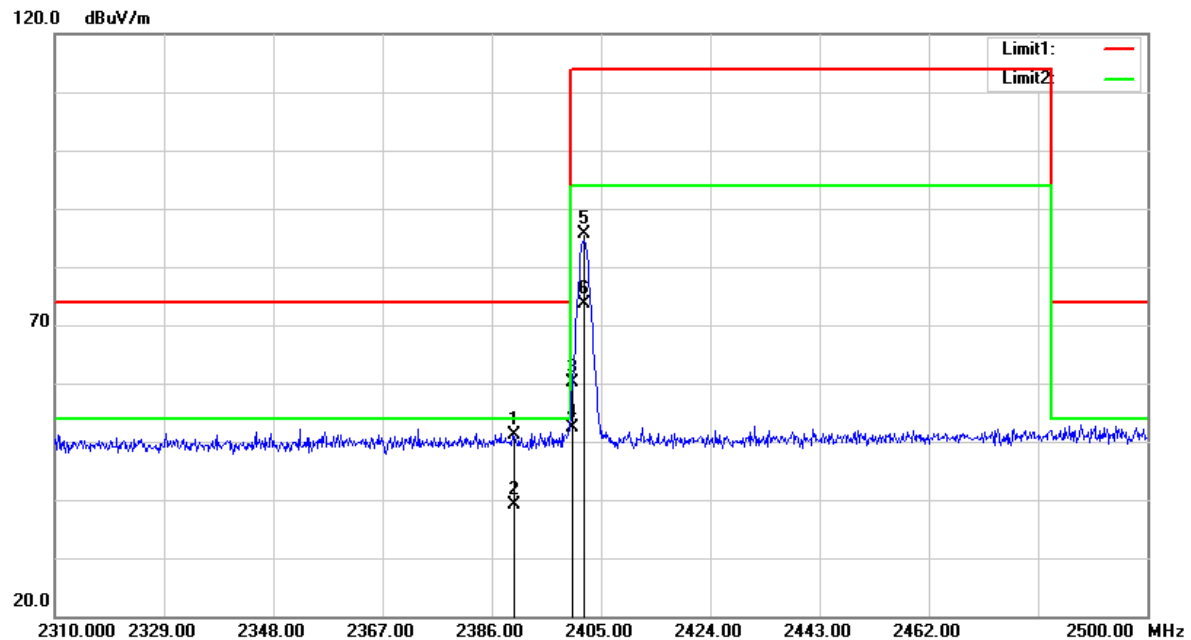
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                      |
|------|----------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2402.000           | 89.42             | -3.77                   | 85.65              | 114.00            | -28.35         | 100            | 131             | peak   |
| 2402.000           | 77.37             | -3.77                   | 73.60              | 94.00             | -20.40         | 100            | 131             | AVG    |

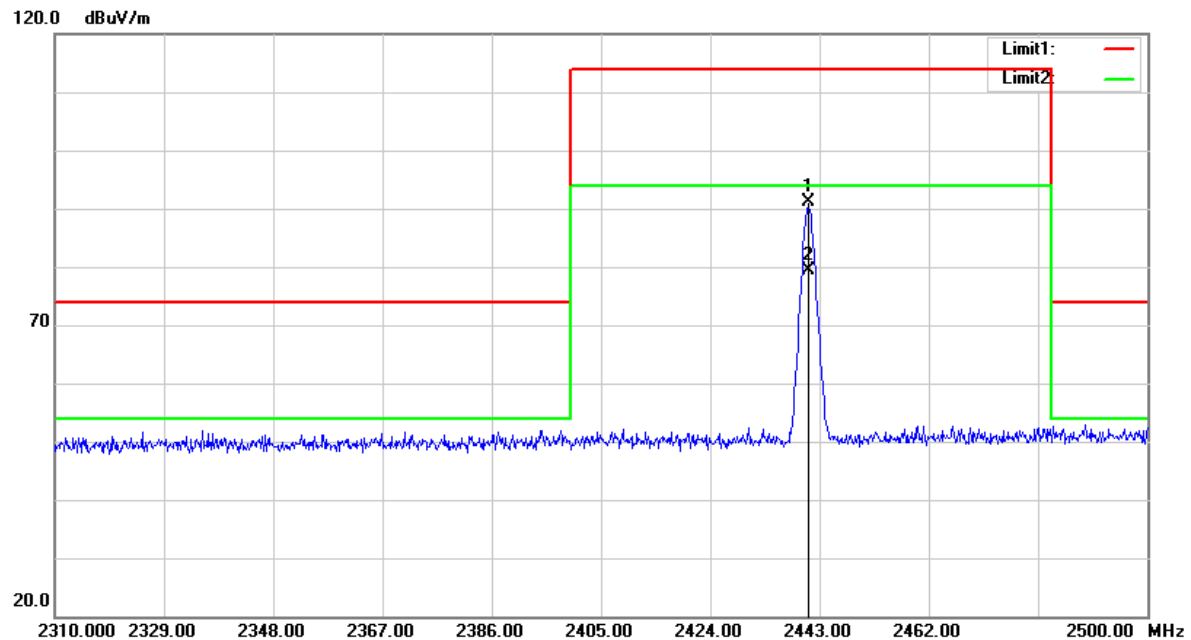
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                         |
|------|------------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2441.000           | 94.56             | -3.34                   | 91.22              | 114.00            | -22.78         | 100            | 29              | peak   |
| 2441.000           | 82.61             | -3.34                   | 79.27              | 94.00             | -14.73         | 100            | 29              | AVG    |

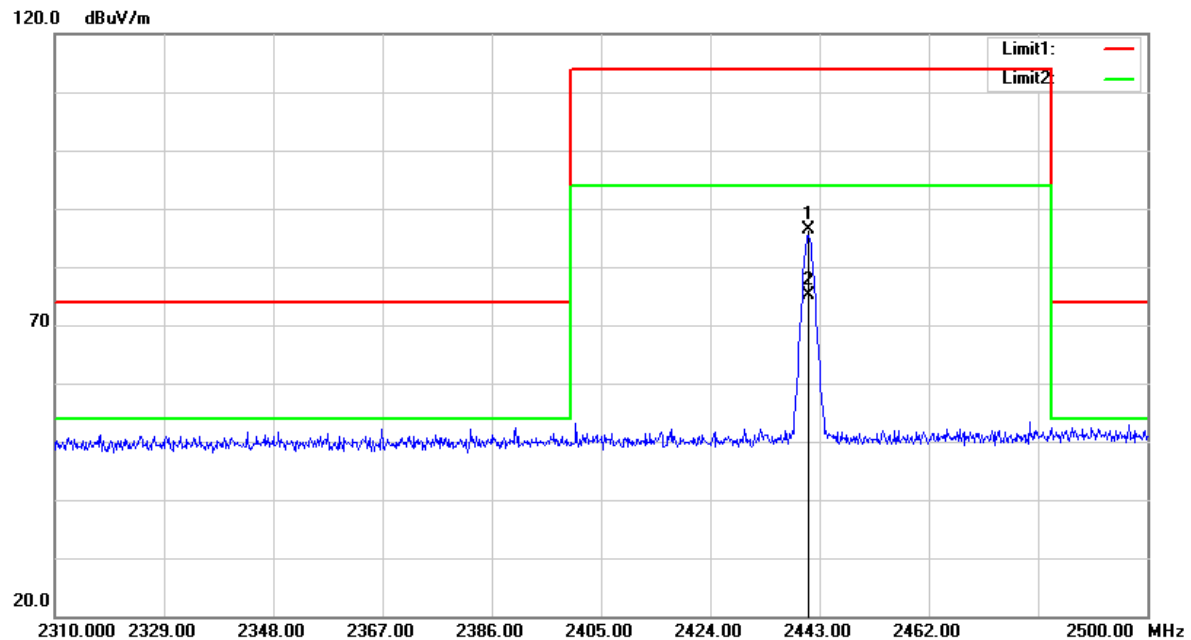
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                         |
|------|----------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 2441.000           | 89.61             | -3.34                   | 86.27              | 114.00            | -27.73         | 100            | 275           | peak   |
| 2441.000           | 78.57             | -3.34                   | 75.23              | 94.00             | -18.77         | 100            | 275           | AVG    |

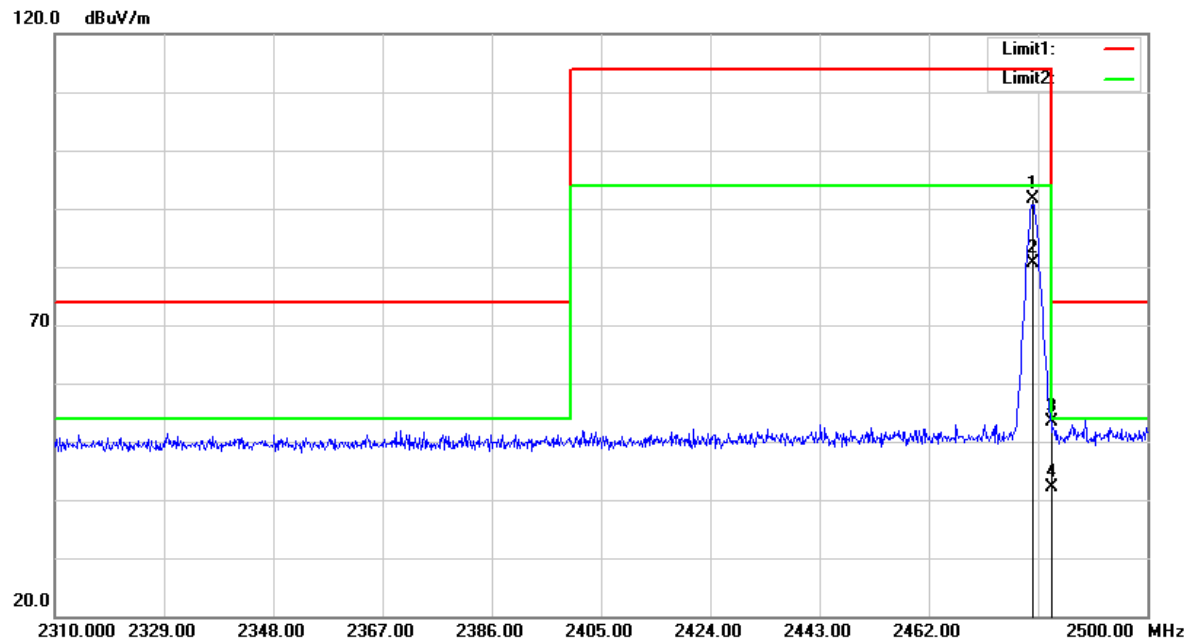
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                       |
|------|------------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2480.000           | 94.64             | -2.92                   | 91.72              | 114.00            | -22.28         | 100            | 203             | peak   |
| 2480.000           | 83.61             | -2.92                   | 80.69              | 94.00             | -13.31         | 100            | 203             | AVG    |

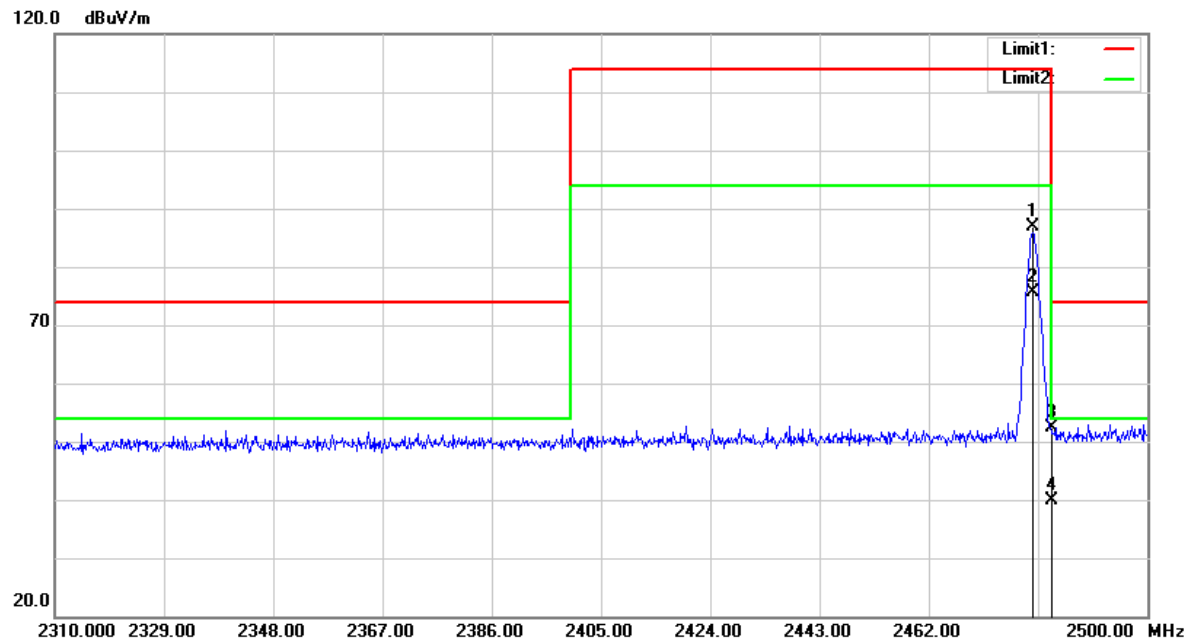
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                       |
|------|----------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 2480.000           | 89.69             | -2.92                   | 86.77              | 114.00            | -27.23         | 100            | 68              | peak   |
| 2480.000           | 78.64             | -2.92                   | 75.72              | 94.00             | -18.28         | 100            | 68              | AVG    |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

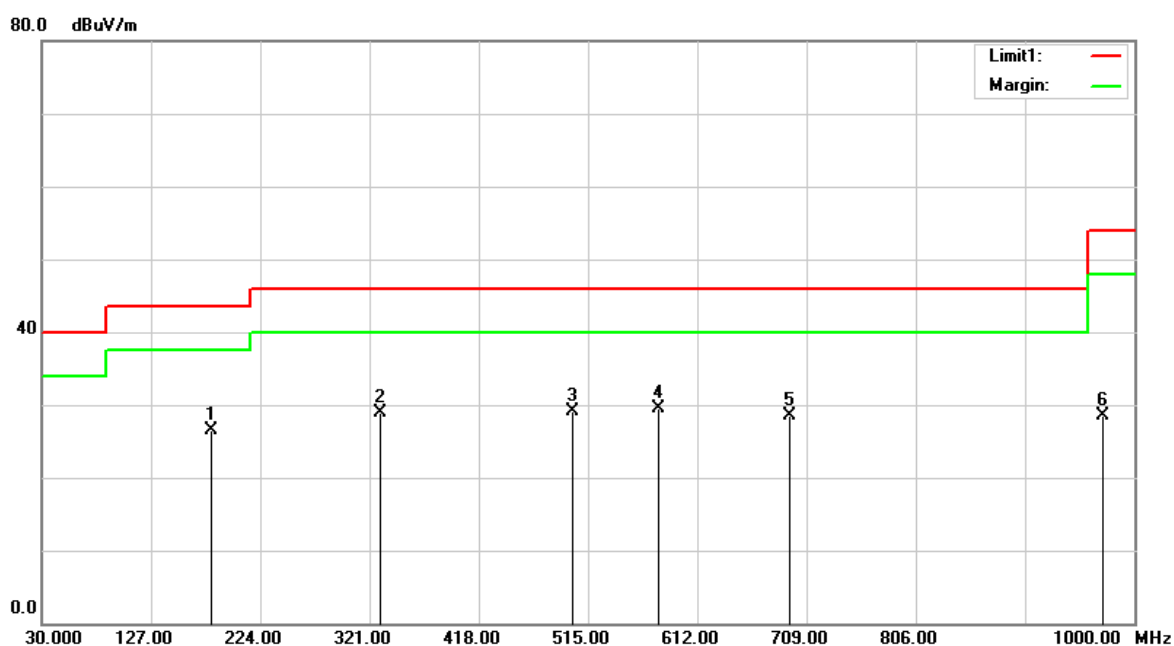
Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

## 發射機其它不必要之訊號 (1GHz 以下)

## 場強輻射之量測值

|      |            |      |            |
|------|------------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBuV)  | Factor(dB/m) | (dBuV/m) | (dBuV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 180.5300  | 37.99   | -11.50       | 26.49    | 43.50    | -17.01 | 100    | 269    | QP     |
| 330.9100  | 36.15   | -7.33        | 28.82    | 46.00    | -17.18 | 100    | 348    | QP     |
| 502.0200  | 33.61   | -4.45        | 29.16    | 46.00    | -16.84 | 100    | 115    | QP     |
| 577.3000  | 33.36   | -3.76        | 29.60    | 46.00    | -16.40 | 100    | 244    | QP     |
| 693.8500  | 30.90   | -2.40        | 28.50    | 46.00    | -17.50 | 100    | 15     | QP     |
| 971.6600  | 26.41   | 2.13         | 28.54    | 54.00    | -25.46 | 100    | 203    | QP     |

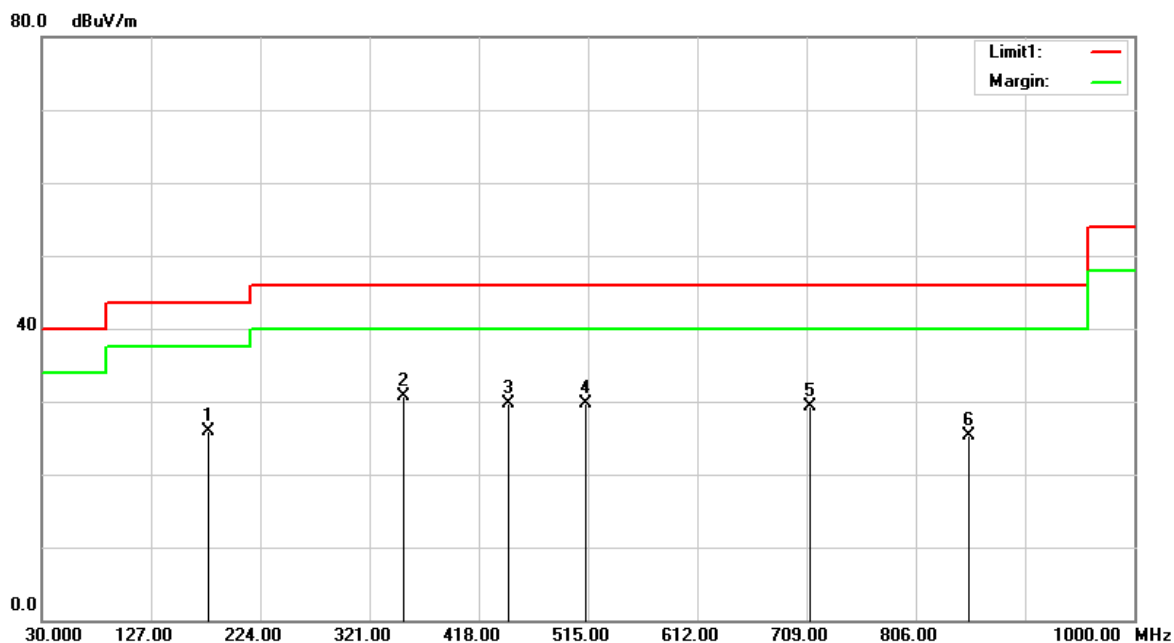
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |            |
|------|----------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 178.0800  | 37.27   | -11.37       | 25.90    | 43.50    | -17.60 | 100    | 188    | QP     |
| 351.8800  | 37.68   | -6.90        | 30.78    | 46.00    | -15.22 | 100    | 113    | QP     |
| 445.0000  | 34.97   | -5.26        | 29.71    | 46.00    | -16.29 | 100    | 143    | QP     |
| 513.5200  | 34.10   | -4.36        | 29.74    | 46.00    | -16.26 | 100    | 261    | QP     |
| 712.1500  | 31.51   | -2.23        | 29.28    | 46.00    | -16.72 | 100    | 67     | QP     |
| 852.8500  | 25.25   | 0.10         | 25.35    | 46.00    | -20.65 | 100    | 327    | QP     |

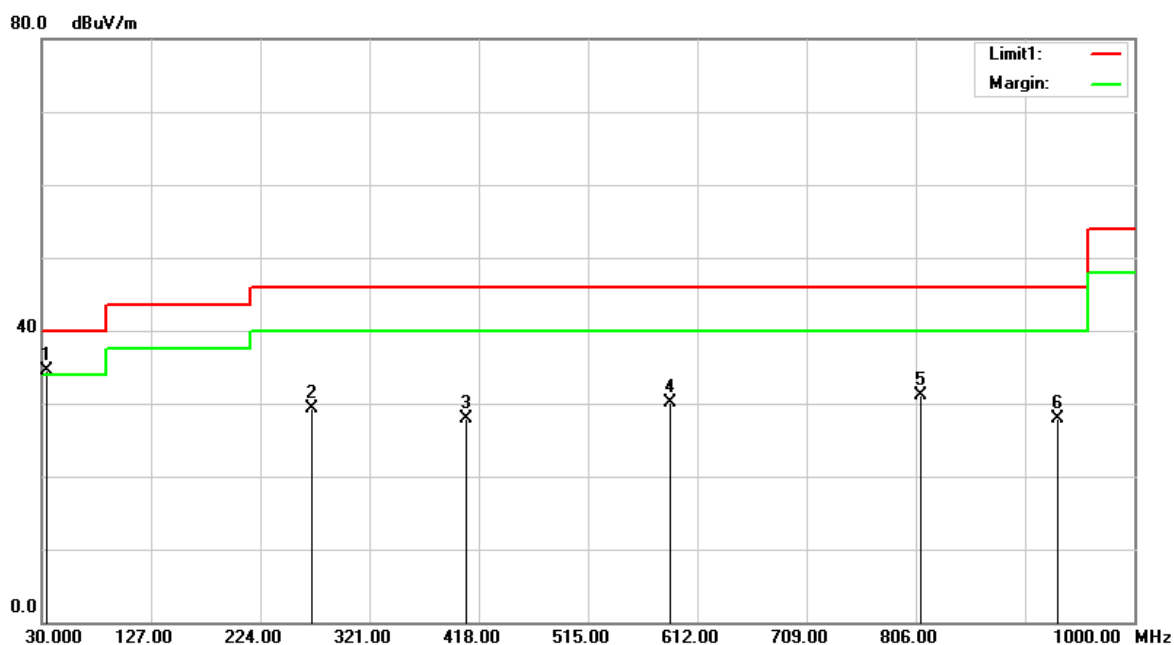
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |            |
|------|------------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 33.9900   | 40.07   | -5.64        | 34.43    | 40.00    | -5.57  | 100    | 121    | QP     |
| 270.2700  | 37.82   | -8.52        | 29.30    | 46.00    | -16.70 | 100    | 164    | QP     |
| 406.8900  | 33.86   | -5.91        | 27.95    | 46.00    | -18.05 | 100    | 122    | QP     |
| 588.1400  | 33.72   | -3.64        | 30.08    | 46.00    | -15.92 | 100    | 150    | QP     |
| 810.1900  | 31.38   | -0.36        | 31.02    | 46.00    | -14.98 | 100    | 247    | QP     |
| 932.6300  | 26.48   | 1.41         | 27.89    | 46.00    | -18.11 | 100    | 109    | QP     |

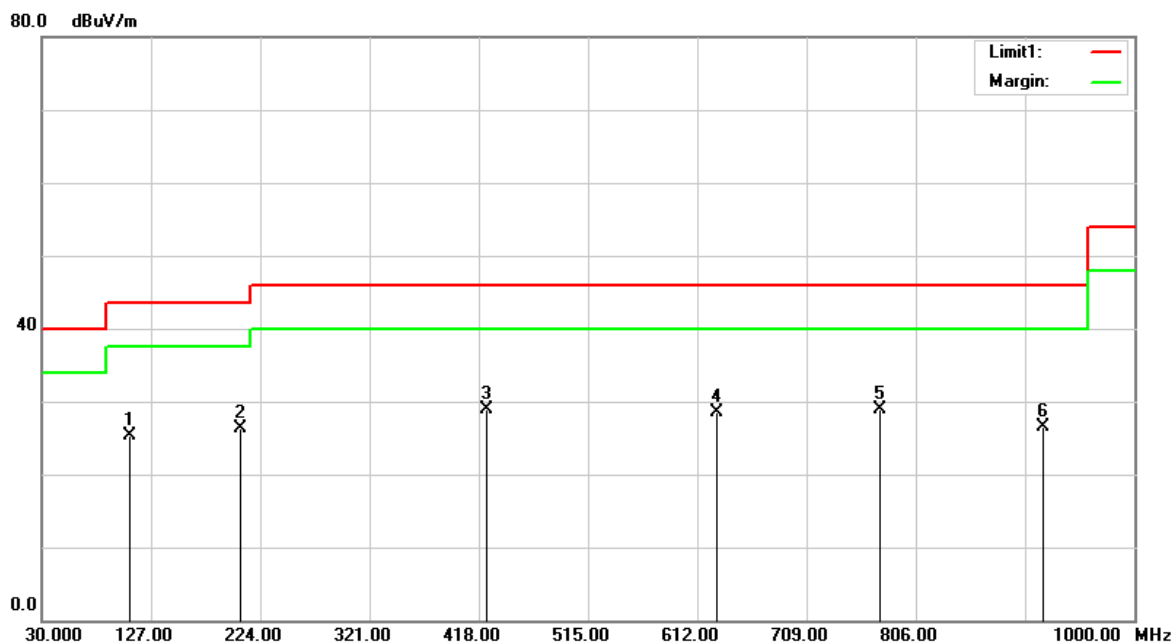
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |            |
|------|----------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 107.7900  | 36.56   | -11.19       | 25.37    | 43.50    | -18.13 | 100    | 35     | QP     |
| 206.5000  | 36.56   | -10.33       | 26.23    | 43.50    | -17.27 | 100    | 163    | QP     |
| 425.1900  | 34.47   | -5.60        | 28.87    | 46.00    | -17.13 | 100    | 233    | QP     |
| 629.8600  | 31.58   | -3.16        | 28.42    | 46.00    | -17.58 | 100    | 72     | QP     |
| 773.9300  | 30.07   | -1.21        | 28.86    | 46.00    | -17.14 | 100    | 118    | QP     |
| 919.8000  | 25.42   | 1.12         | 26.54    | 46.00    | -19.46 | 100    | 11     | QP     |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

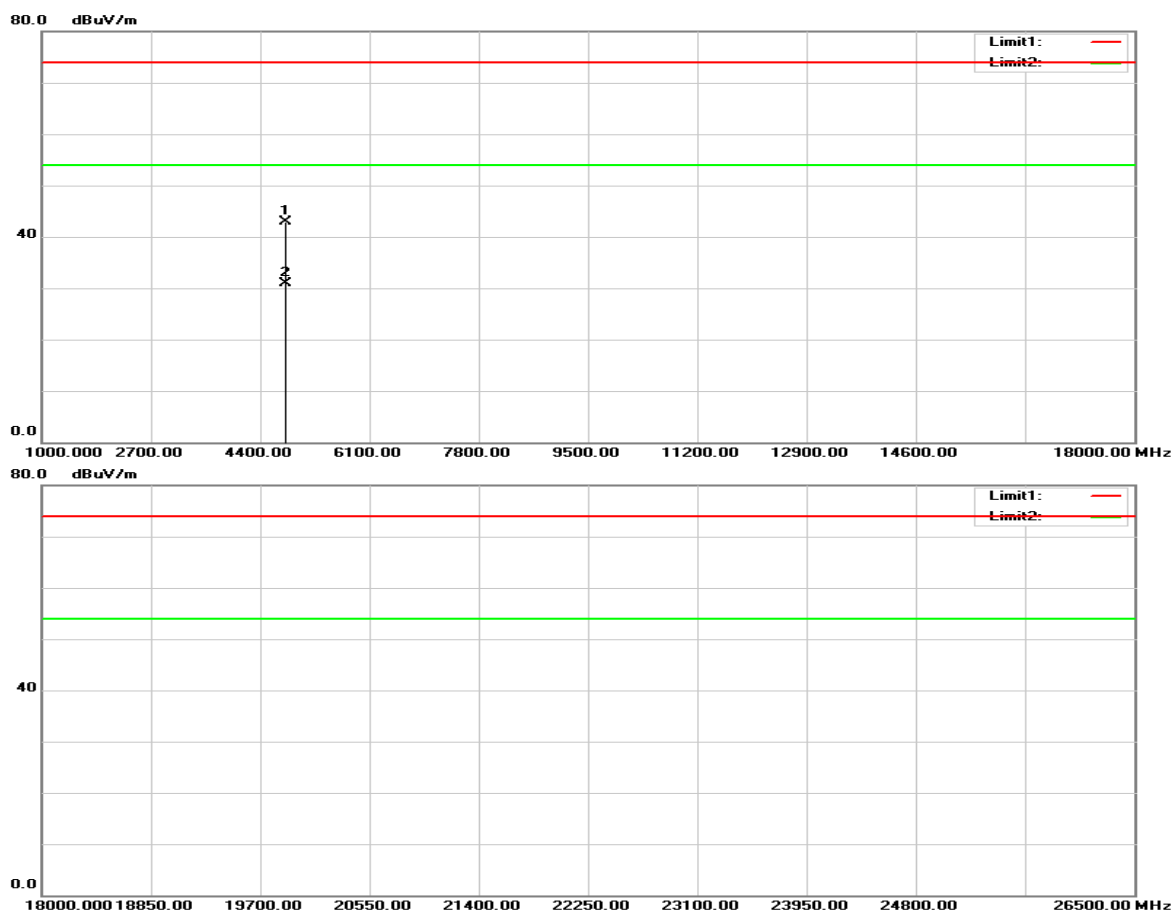
Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

## 發射機其它不必要之訊號 (1GHz 以上)

## 場強輻射之量測值

|      |            |      |                      |
|------|------------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4804.000           | 41.00             | 1.81                    | 42.81              | 74.00             | -31.19         | 100            | 194           | peak   |
| 4804.000           | 29.00             | 1.81                    | 30.81              | 54.00             | -23.19         | 100            | 194           | AVG    |

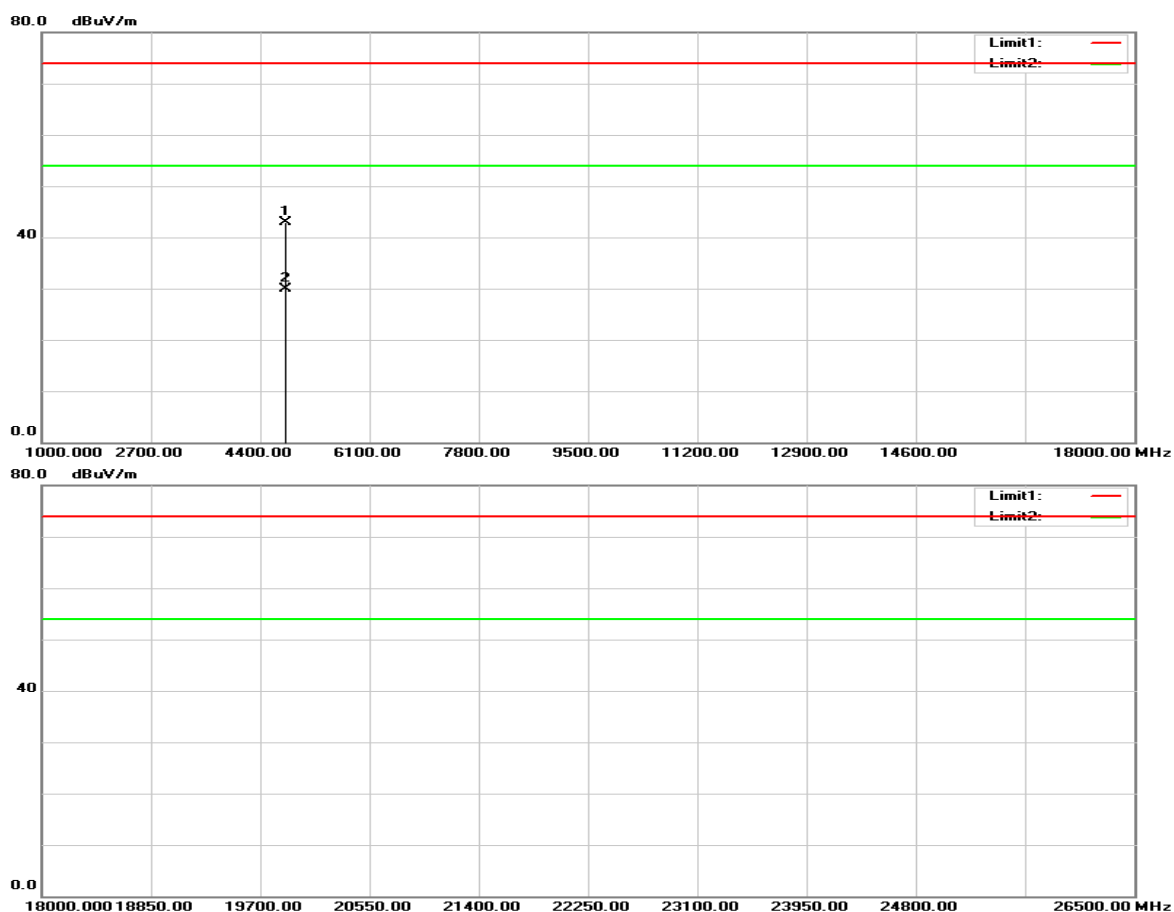
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                      |
|------|----------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4804.000           | 41.09             | 1.81                    | 42.90              | 74.00             | -31.10         | 100            | 271           | peak   |
| 4804.000           | 28.02             | 1.81                    | 29.83              | 54.00             | -24.17         | 100            | 271           | AVG    |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                         |
|------|------------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4882.000           | 41.47             | 2.70                    | 44.17              | 74.00             | -29.83         | 100            | 92            | peak   |
| 4882.000           | 28.18             | 2.70                    | 30.88              | 54.00             | -23.12         | 100            | 92            | AVG    |

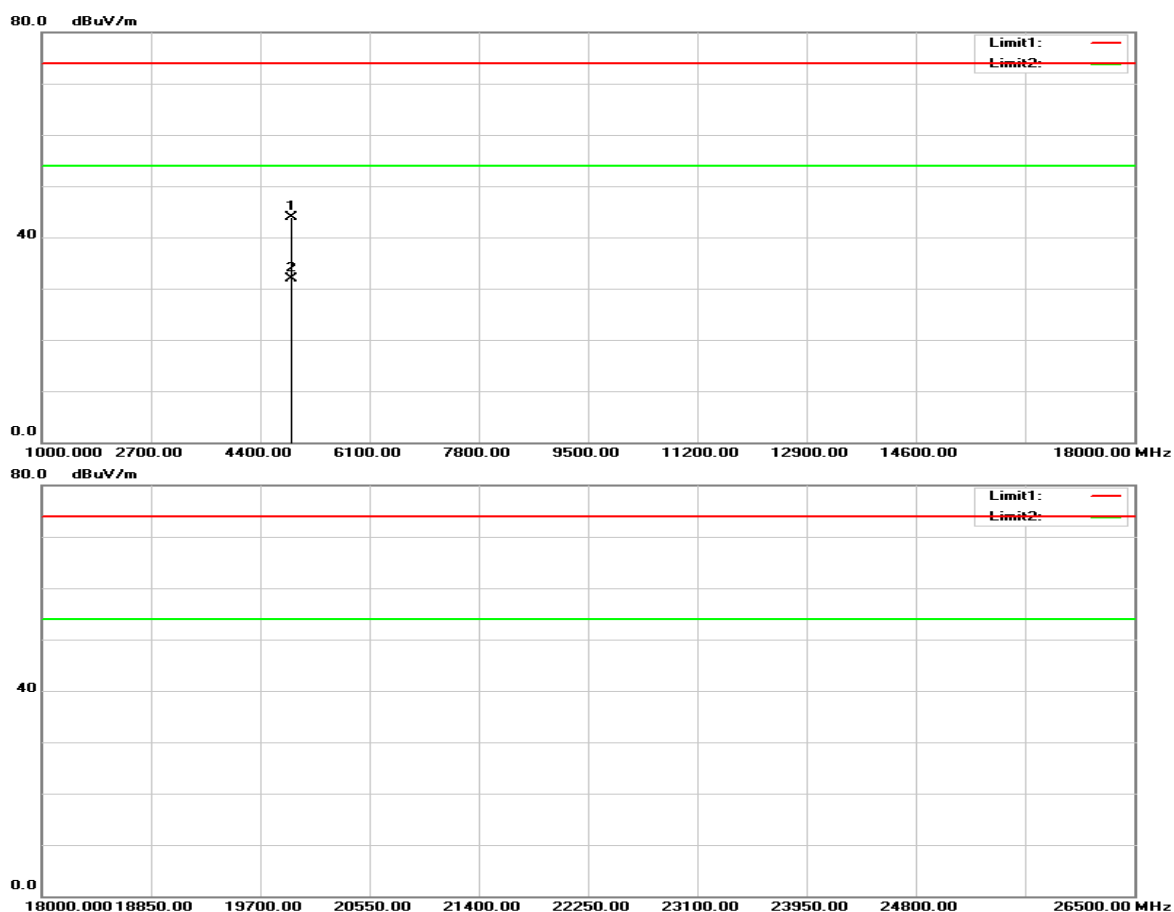
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                         |
|------|----------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4882.000           | 41.12             | 2.70                    | 43.82              | 74.00             | -30.18         | 100            | 354           | peak   |
| 4882.000           | 29.22             | 2.70                    | 31.92              | 54.00             | -22.08         | 100            | 354           | AVG    |

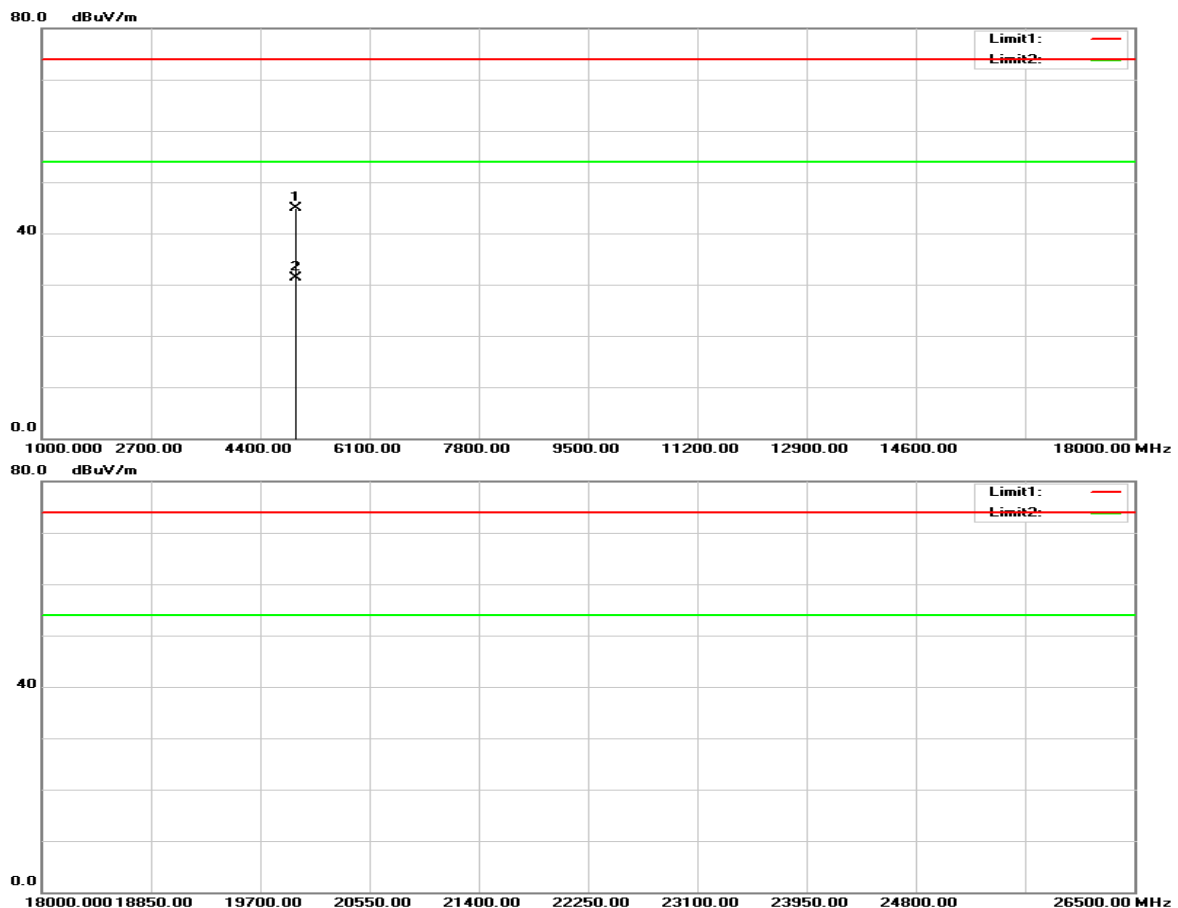
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                       |
|------|------------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4960.000           | 42.12             | 2.72                    | 44.84              | 74.00             | -29.16         | 100            | 174           | peak   |
| 4960.000           | 28.49             | 2.72                    | 31.21              | 54.00             | -22.79         | 100            | 174           | AVG    |

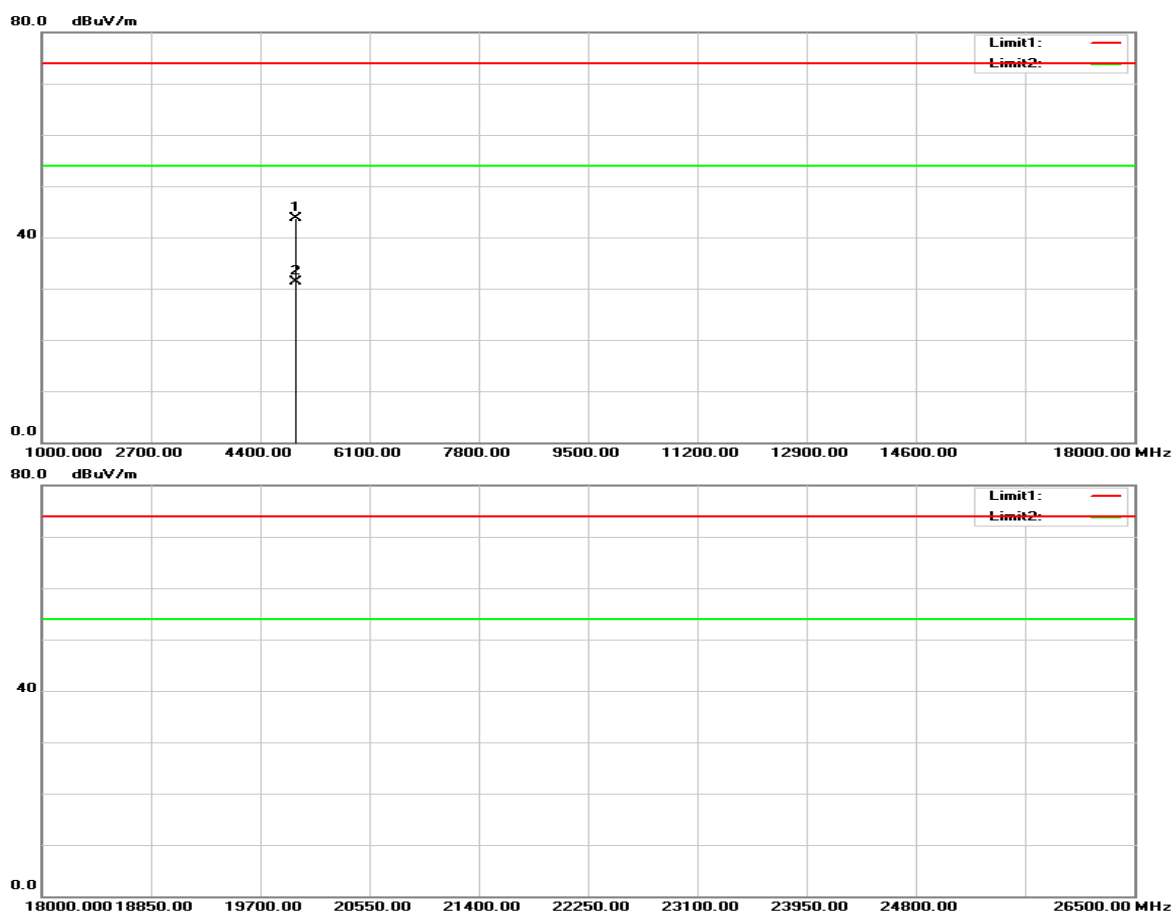
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                       |
|------|----------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4960.000           | 41.04             | 2.72                    | 43.76              | 74.00             | -30.24         | 100            | 185           | peak   |
| 4960.000           | 28.68             | 2.72                    | 31.40              | 54.00             | -22.60         | 100            | 185           | AVG    |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                      |
|------|------------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode Low Channel |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 4804.000  | 41.58   | 1.81         | 43.39    | 74.00    | -30.61 | 100    | 225    | peak   |
| 4804.000  | 28.86   | 1.81         | 30.67    | 54.00    | -23.33 | 100    | 225    | AVG    |

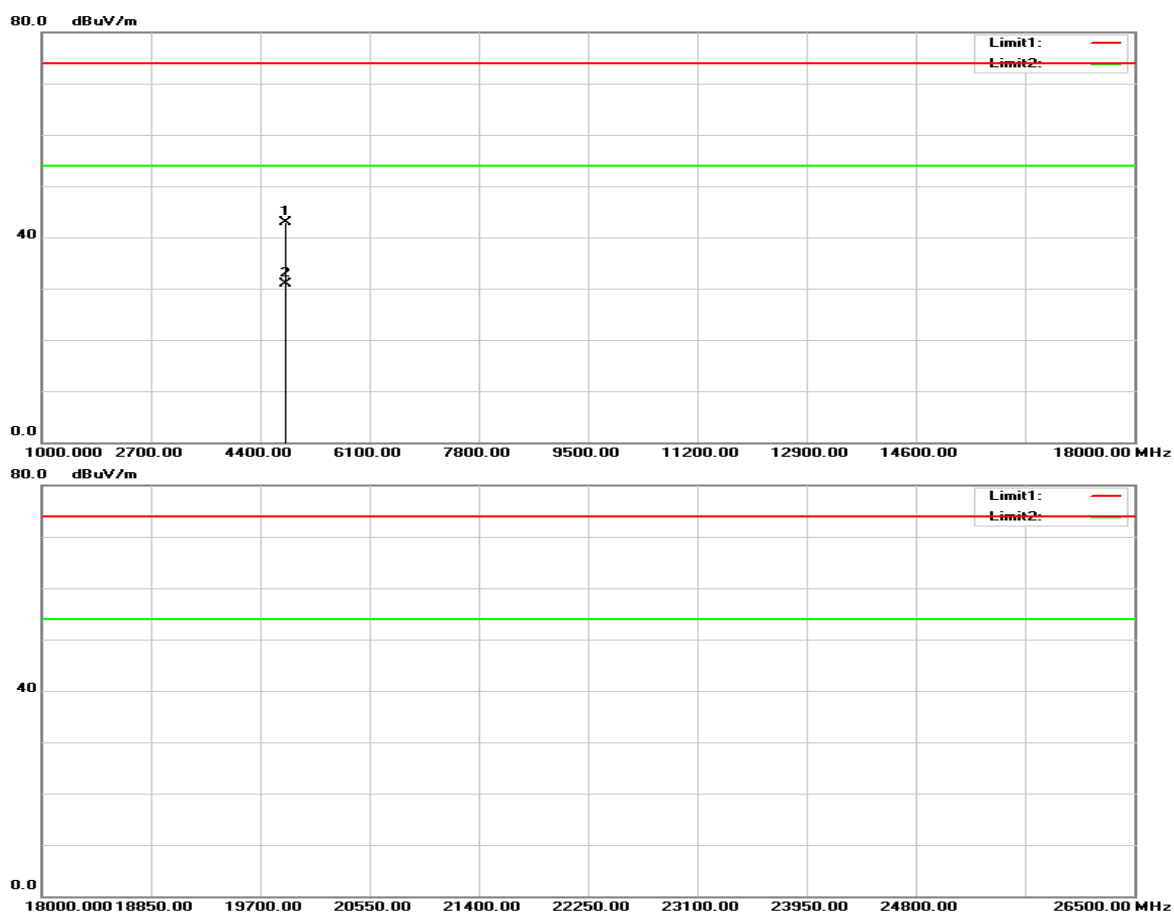
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                      |
|------|----------|------|----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20           |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                  |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode Low Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4804.000           | 41.01             | 1.81                    | 42.82              | 74.00             | -31.18         | 100            | 140           | peak   |
| 4804.000           | 29.04             | 1.81                    | 30.85              | 54.00             | -23.15         | 100            | 140           | AVG    |

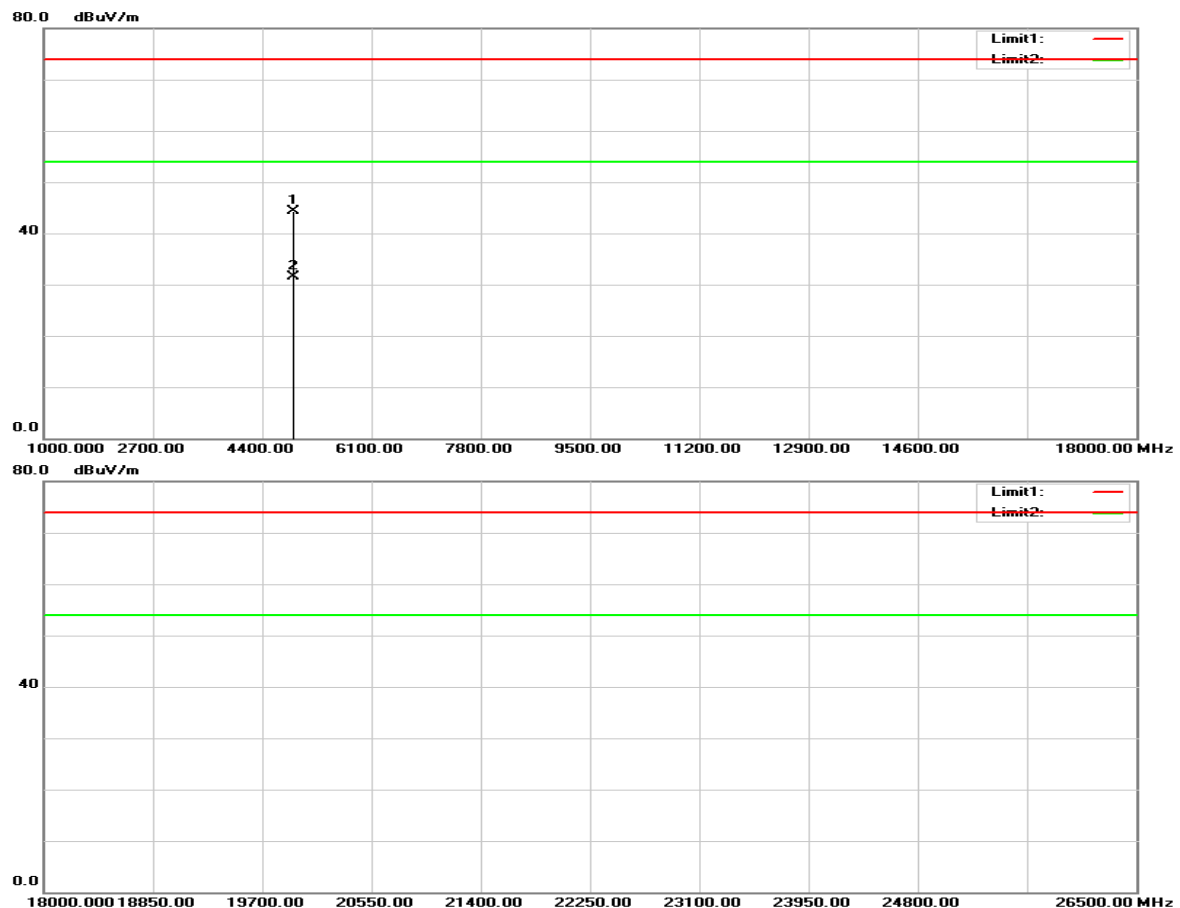
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                         |
|------|------------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4882.000           | 41.59             | 2.70                    | 44.29              | 74.00             | -29.71         | 100            | 80            | peak   |
| 4882.000           | 28.83             | 2.70                    | 31.53              | 54.00             | -22.47         | 100            | 80            | AVG    |

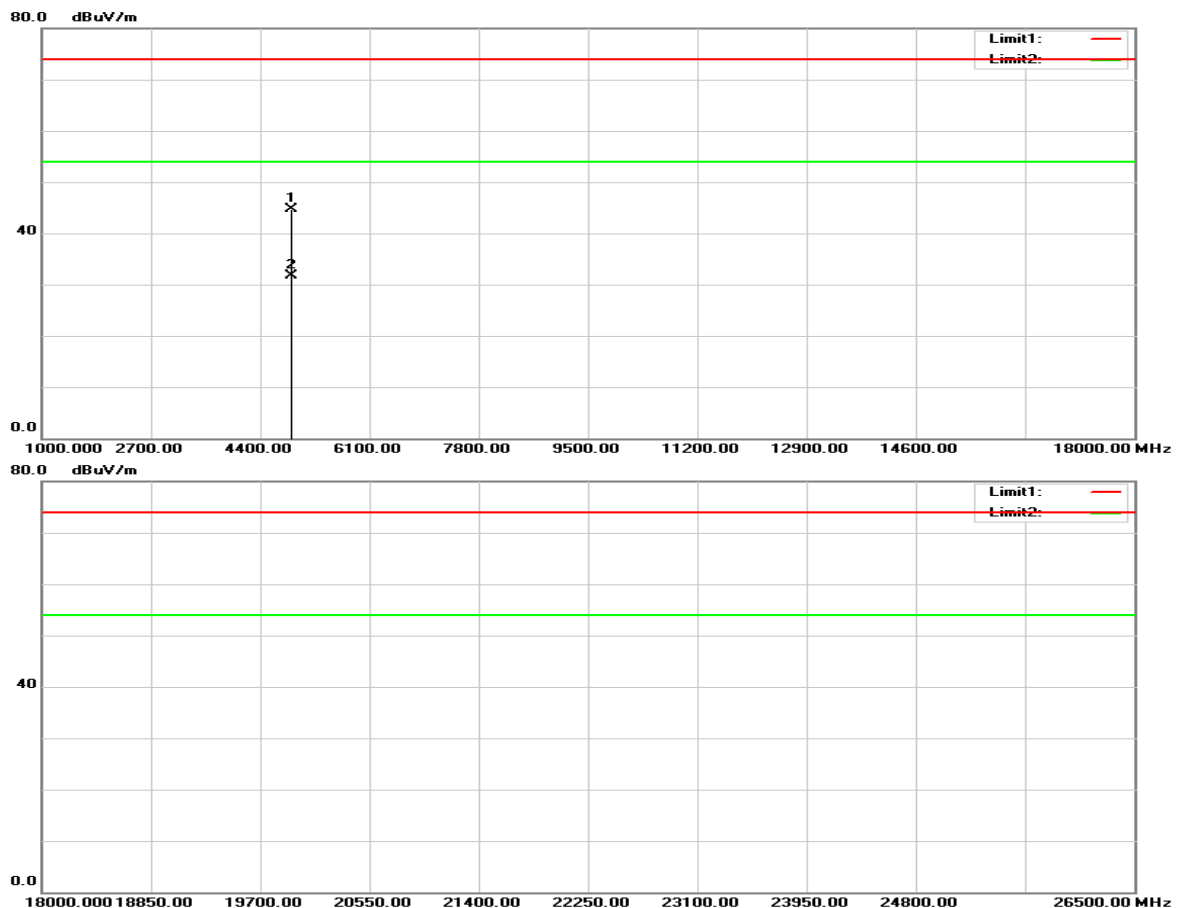
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                         |
|------|----------|------|-------------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20              |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                     |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode Middle Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4882.000           | 42.00             | 2.70                    | 44.70              | 74.00             | -29.30         | 100            | 2             | peak   |
| 4882.000           | 29.09             | 2.70                    | 31.79              | 54.00             | -22.21         | 100            | 2             | AVG    |

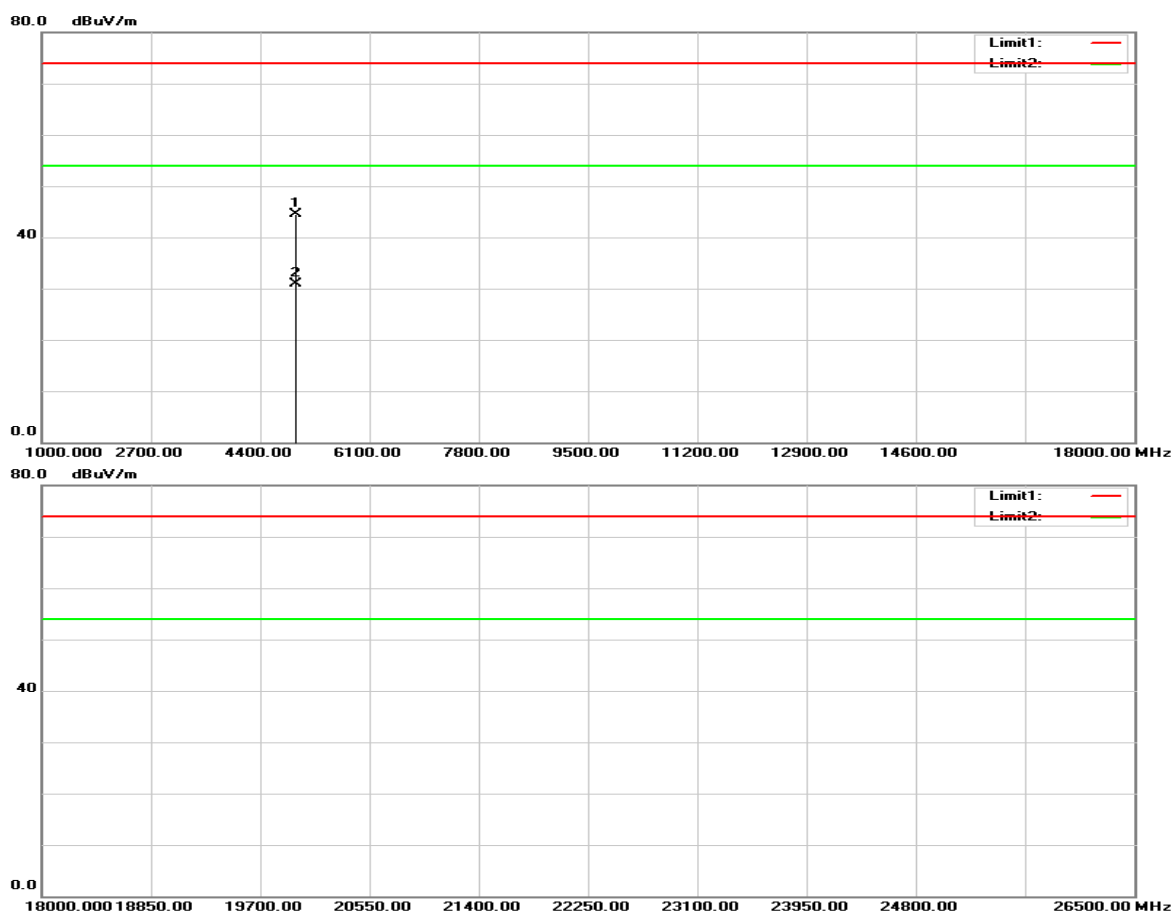
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |                       |
|------|------------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode High Channel |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 4960.000  | 41.77   | 2.72         | 44.49    | 74.00    | -29.51 | 100    | 42     | peak   |
| 4960.000  | 28.26   | 2.72         | 30.98    | 54.00    | -23.02 | 100    | 42     | AVG    |

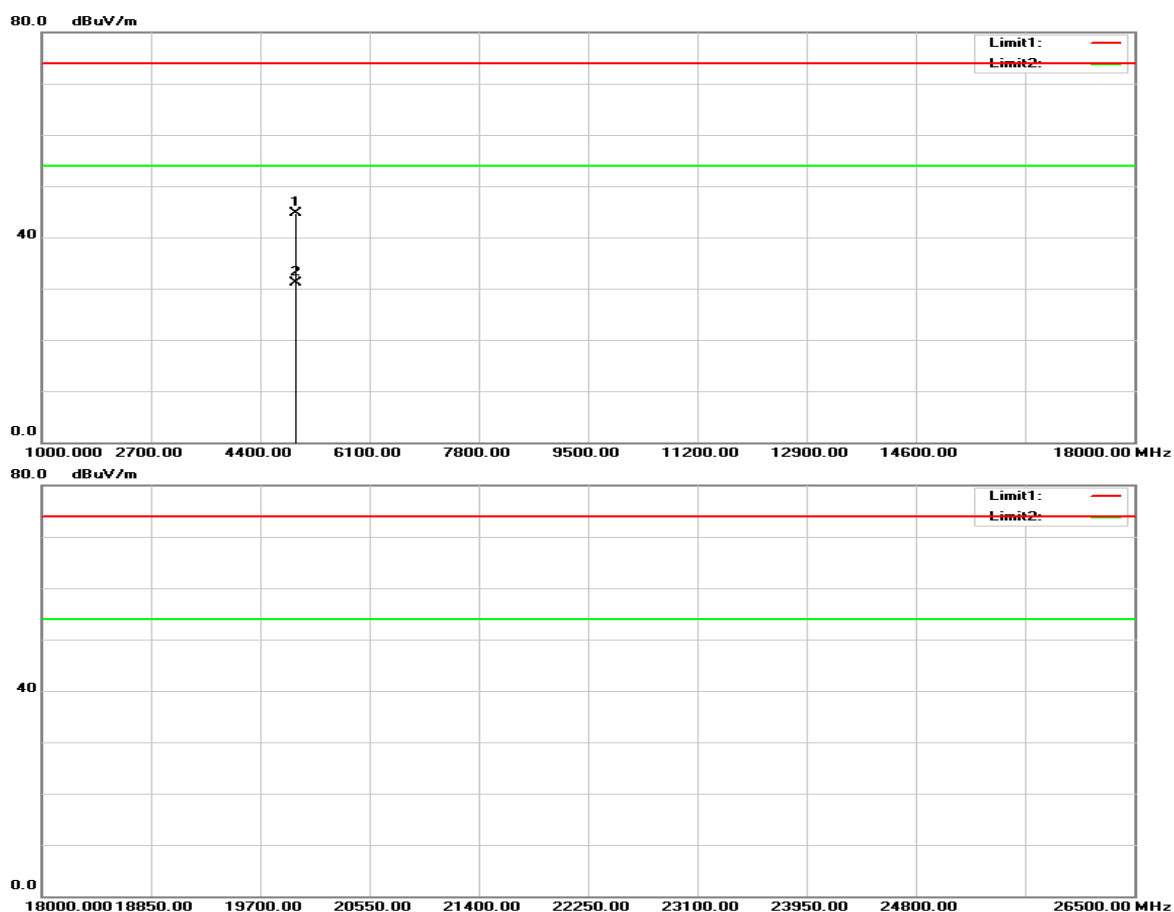
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |                       |
|------|----------|------|-----------------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20            |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞                   |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode High Channel |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>(°) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------|
| 4960.000           | 41.95             | 2.72                    | 44.67              | 74.00             | -29.33         | 100            | 272           | peak   |
| 4960.000           | 28.40             | 2.72                    | 31.12              | 54.00             | -22.88         | 100            | 272           | AVG    |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

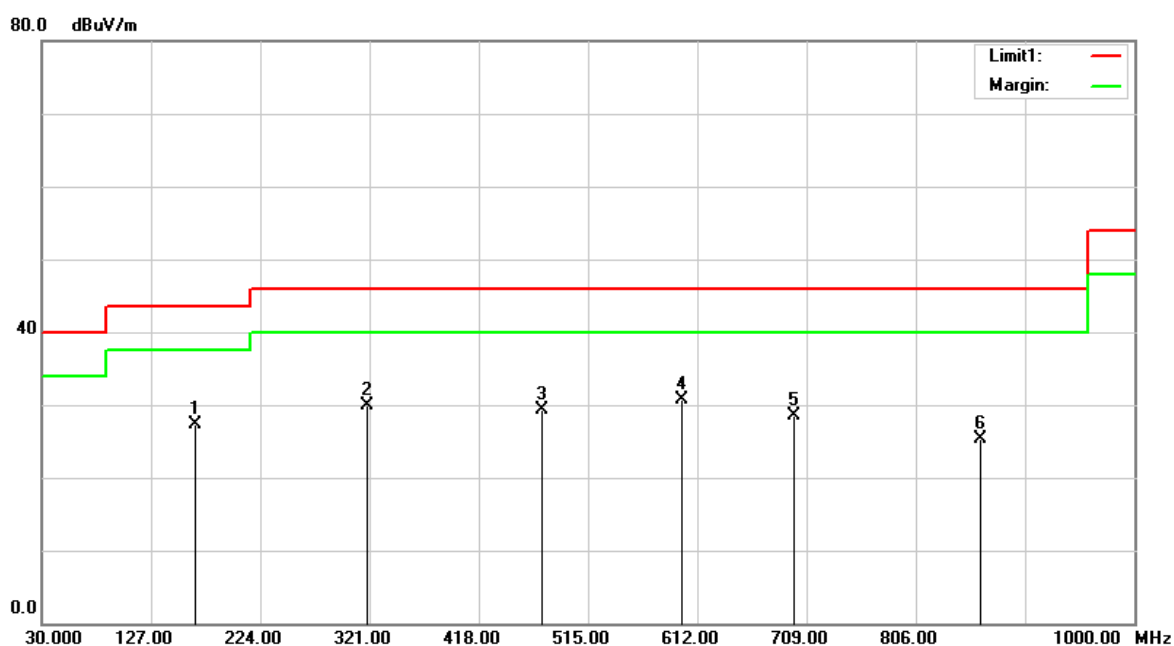
Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

## 接收機其它不必要之訊號 (1GHz 以下)

## 場強輻射之量測值

|      |            |      |            |
|------|------------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 166.3400  | 37.58   | -10.35       | 27.23    | 43.50    | -16.27 | 100    | 162    | QP     |
| 319.2800  | 37.40   | -7.58        | 29.82    | 46.00    | -16.18 | 100    | 343    | QP     |
| 474.0200  | 34.08   | -4.83        | 29.25    | 46.00    | -16.75 | 100    | 32     | QP     |
| 598.3900  | 34.17   | -3.53        | 30.64    | 46.00    | -15.36 | 100    | 68     | QP     |
| 698.5800  | 30.94   | -2.35        | 28.59    | 46.00    | -17.41 | 100    | 20     | QP     |
| 863.4700  | 25.01   | 0.21         | 25.22    | 46.00    | -20.78 | 100    | 318    | QP     |

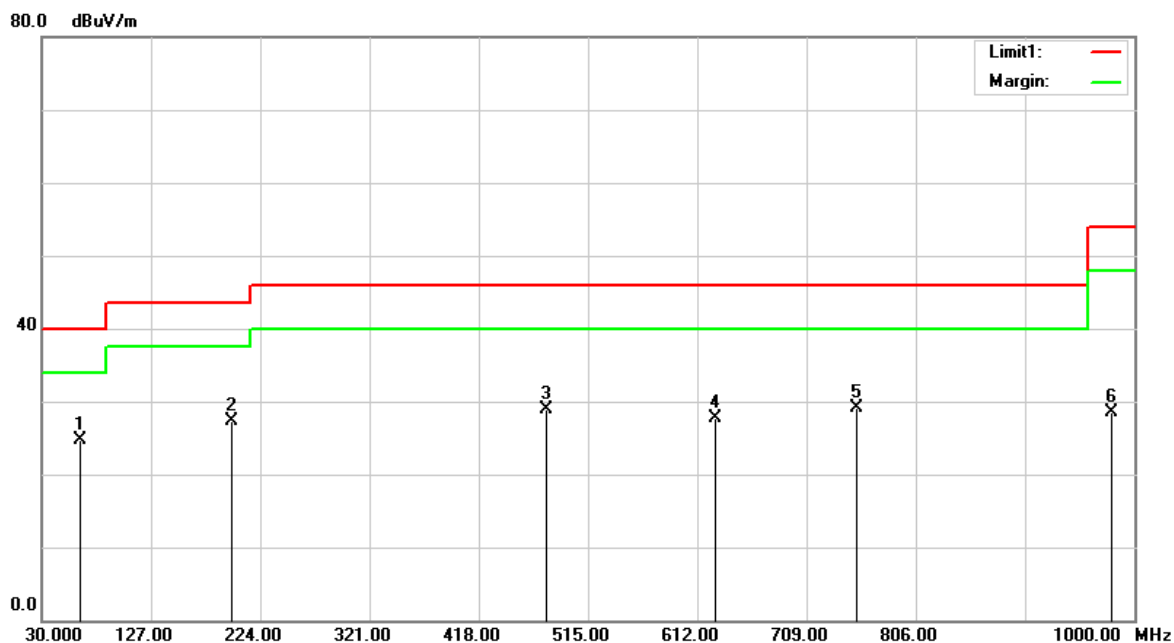
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |            |
|------|----------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 64.5500   | 41.14   | -16.35       | 24.79    | 40.00    | -15.21 | 100    | 67     | QP     |
| 198.1500  | 36.40   | -9.18        | 27.22    | 43.50    | -16.28 | 100    | 192    | QP     |
| 478.6700  | 33.72   | -4.77        | 28.95    | 46.00    | -17.05 | 100    | 39     | QP     |
| 628.6200  | 30.90   | -3.18        | 27.72    | 46.00    | -18.28 | 100    | 166    | QP     |
| 753.3100  | 30.83   | -1.80        | 29.03    | 46.00    | -16.97 | 100    | 128    | QP     |
| 979.6000  | 26.33   | 2.26         | 28.59    | 54.00    | -25.41 | 100    | 88     | QP     |

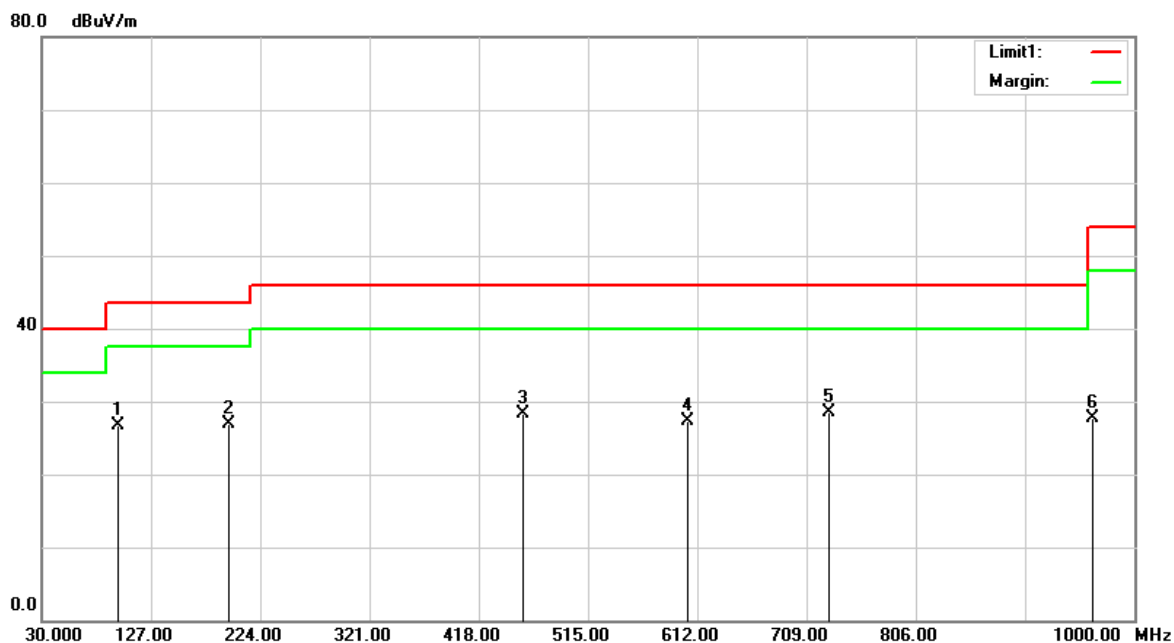
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |            |
|------|------------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 97.8200   | 40.71   | -13.94       | 26.77    | 43.50    | -16.73 | 100    | 36     | QP     |
| 195.7300  | 36.64   | -9.72        | 26.92    | 43.50    | -16.58 | 100    | 24     | QP     |
| 456.9100  | 33.40   | -5.08        | 28.32    | 46.00    | -17.68 | 100    | 285    | QP     |
| 603.8900  | 30.80   | -3.46        | 27.34    | 46.00    | -18.66 | 100    | 66     | QP     |
| 729.3100  | 30.67   | -2.07        | 28.60    | 46.00    | -17.40 | 100    | 358    | QP     |
| 962.6600  | 25.65   | 2.01         | 27.66    | 54.00    | -26.34 | 100    | 195    | QP     |

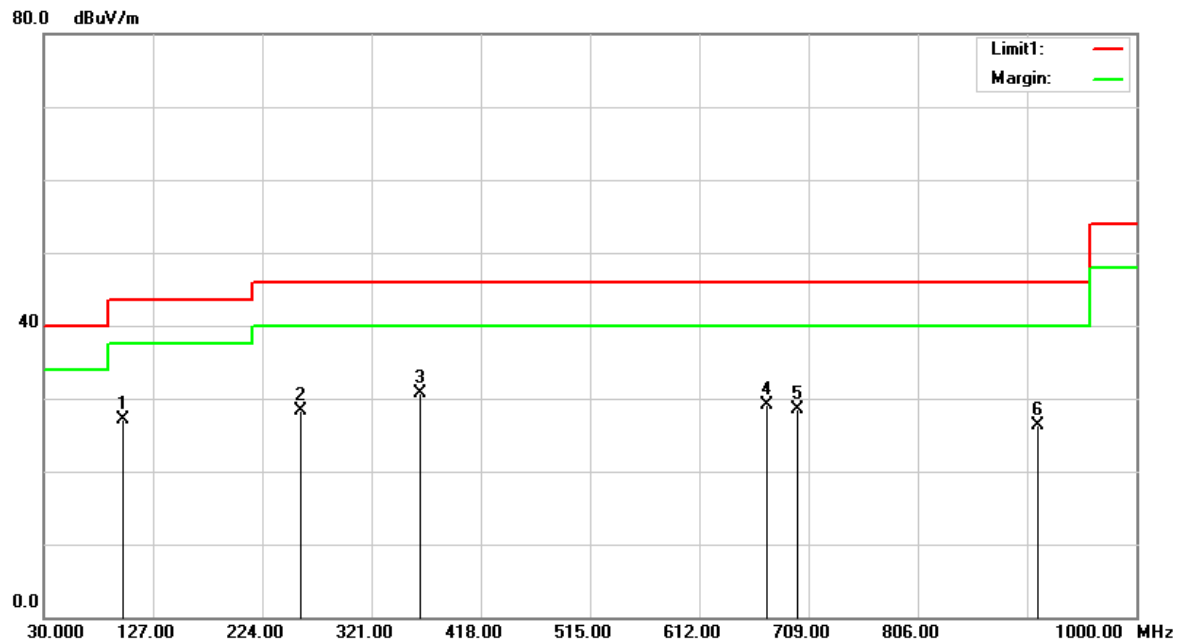
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |            |
|------|----------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C   | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode   |



| Frequency | Reading | Correct      | Result   | Limit    | Margin | Height | Degree | Remark |
|-----------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| (MHz)     | (dBμV)  | Factor(dB/m) | (dBμV/m) | (dBμV/m) | (dB)   | (cm)   | ( ° )  |        |
| 99.8400   | 40.55   | -13.51       | 27.04    | 43.50    | -16.46 | 100    | 155    | QP     |
| 258.6800  | 37.92   | -9.66        | 28.26    | 46.00    | -17.74 | 100    | 30     | QP     |
| 364.4500  | 37.40   | -6.67        | 30.73    | 46.00    | -15.27 | 100    | 314    | QP     |
| 672.4800  | 31.67   | -2.66        | 29.01    | 46.00    | -16.99 | 100    | 70     | QP     |
| 699.3800  | 30.89   | -2.34        | 28.55    | 46.00    | -17.45 | 100    | 120    | QP     |
| 912.9300  | 25.33   | 0.96         | 26.29    | 46.00    | -19.71 | 100    | 13     | QP     |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

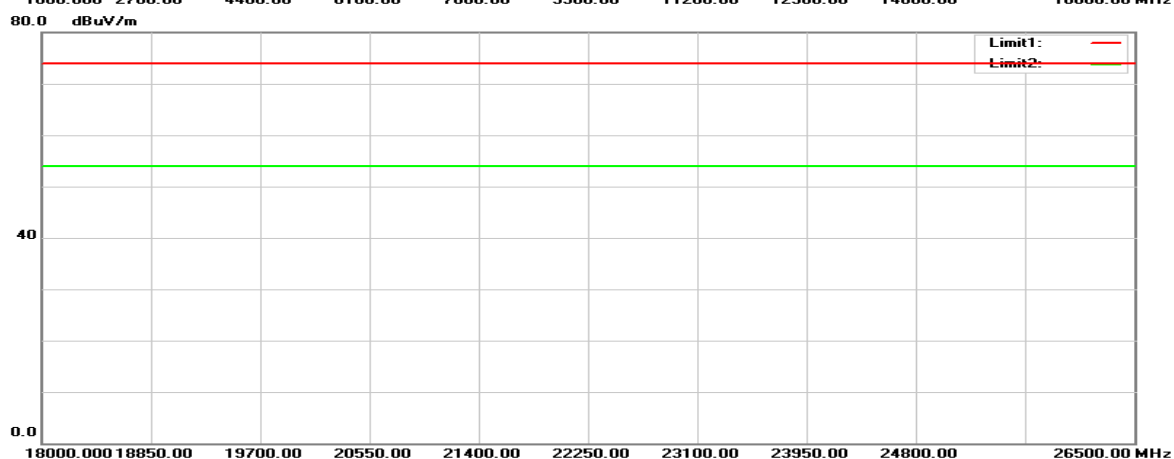
Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

## 接收機其它不必要之訊號 (1GHz 以上)

## 場強輻射之量測值

|      |            |      |            |
|------|------------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C     | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | BDR Mode   |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 4804.000           | 42.20             | 1.81                    | 44.01              | 74.00             | -29.99         | 100            | 117             | peak   |
| 4804.000           | 28.75             | 1.81                    | 30.56              | 54.00             | -23.44         | 100            | 117             | AVG    |

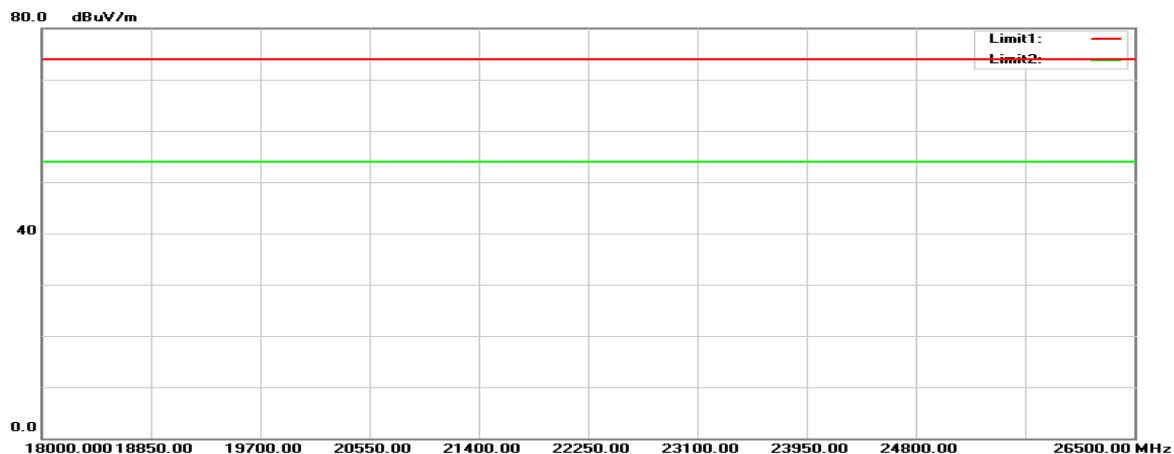
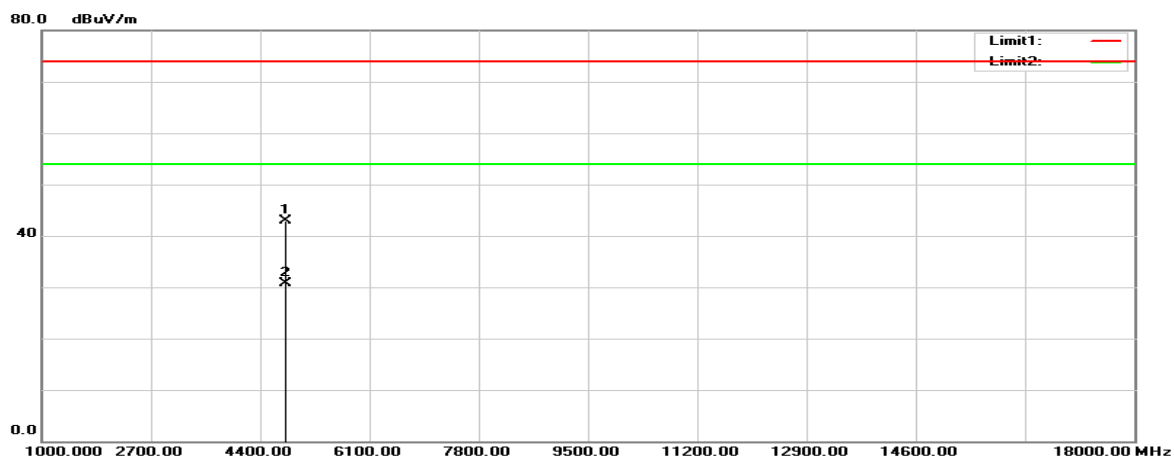
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |            |
|------|----------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | BDR Mode   |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 4804.000           | 41.05             | 1.81                    | 42.86              | 74.00             | -31.14         | 100            | 116             | peak   |
| 4804.000           | 28.86             | 1.81                    | 30.67              | 54.00             | -23.33         | 100            | 116             | AVG    |

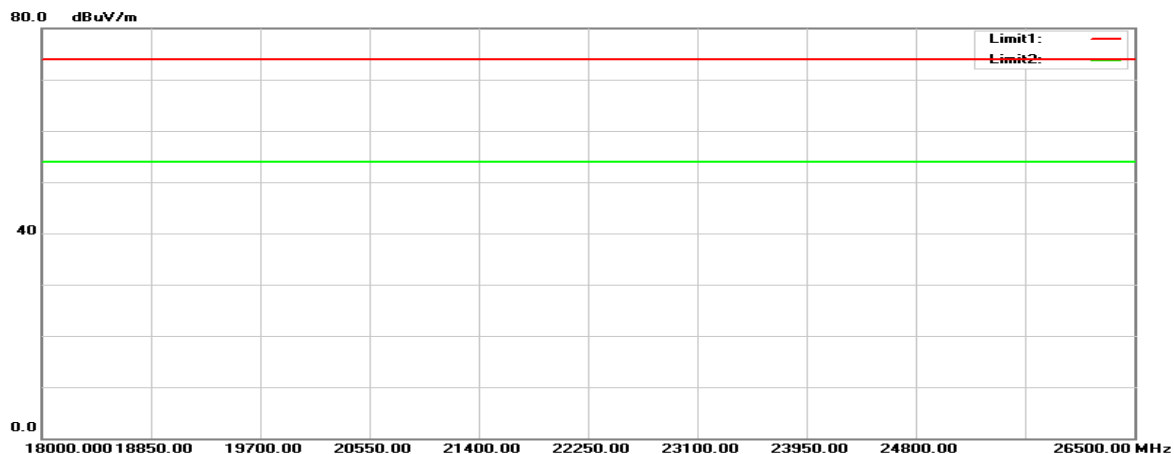
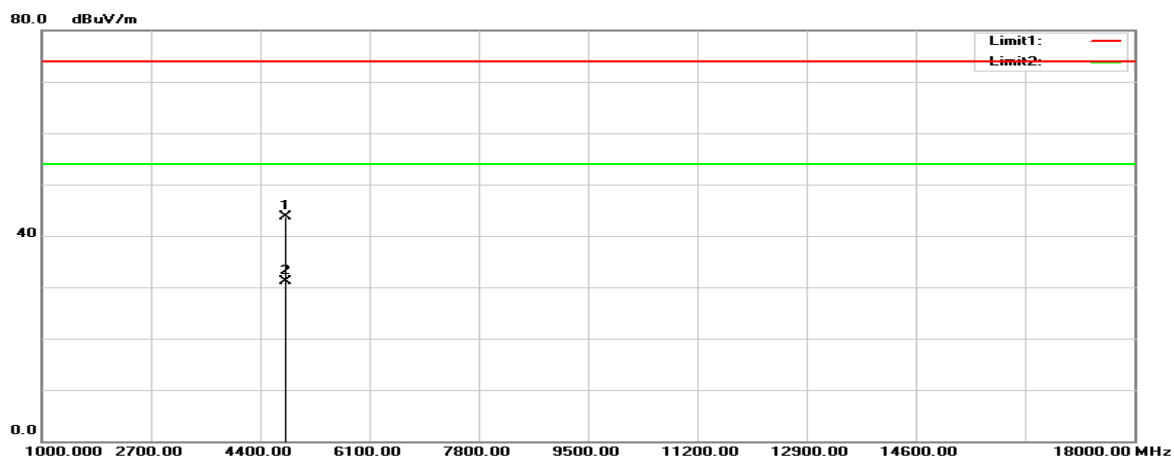
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |            |      |            |
|------|------------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4℃      | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%        | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Horizontal | 測試模式 | EDR Mode   |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 4804.000           | 41.89             | 1.81                    | 43.70              | 74.00             | -30.30         | 100            | 115             | peak   |
| 4804.000           | 29.24             | 1.81                    | 31.05              | 54.00             | -22.95         | 100            | 115             | AVG    |

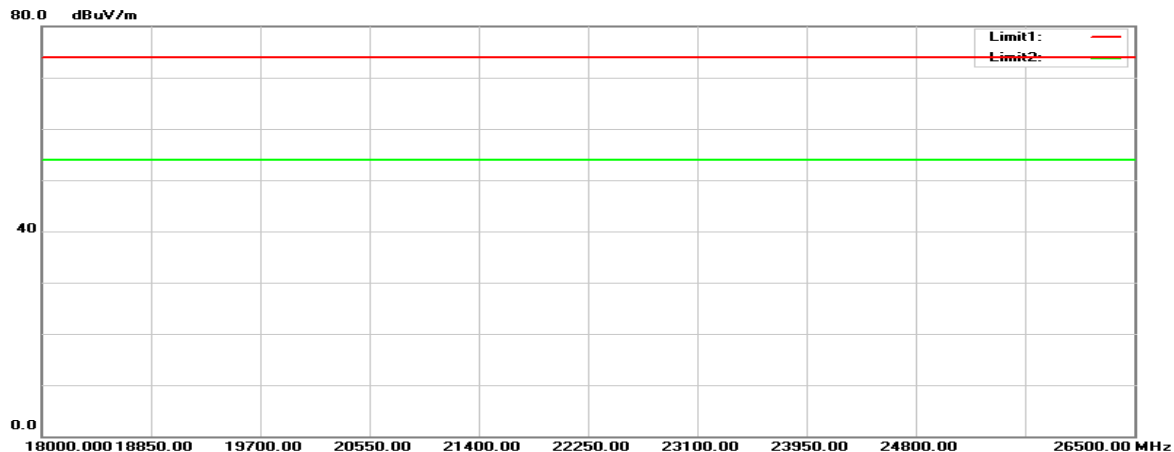
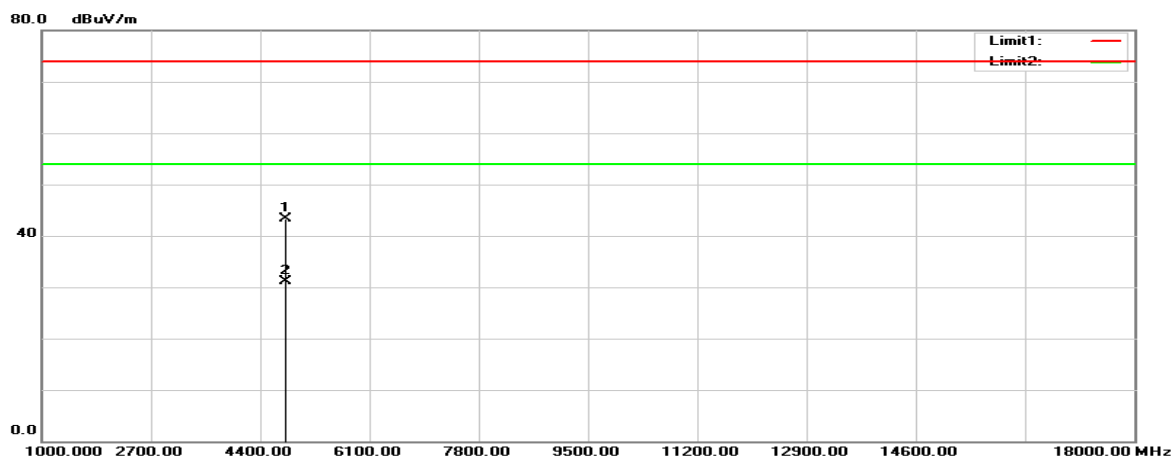
Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

|      |          |      |            |
|------|----------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4℃    | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%      | 測試人員 | 李宥陞        |
| 測試極性 | Vertical | 測試模式 | EDR Mode   |



| Frequency<br>(MHz) | Reading<br>(dBμV) | Correct<br>Factor(dB/m) | Result<br>(dBμV/m) | Limit<br>(dBμV/m) | Margin<br>(dB) | Height<br>(cm) | Degree<br>( ° ) | Remark |
|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|
| 4804.000           | 41.59             | 1.81                    | 43.40              | 74.00             | -30.60         | 100            | 181             | peak   |
| 4804.000           | 29.29             | 1.81                    | 31.10              | 54.00             | -22.90         | 100            | 181             | AVG    |

Note:

Result = Reading + Correct Factor

Margin = Result – Limit

Correct Factor = Antenna Factor + Cable Loss – Amplifier Gain

## 7. 天線增益之要求

### 7.1 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〉2.2節之規定，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。

### 7.2 天線增益

此裝置為使用天線資料如下表所示。

| 天線型態        | 廠牌  | 型號  | Gain  |
|-------------|-----|-----|-------|
| PCB Antenna | N/A | N/A | 0 dBi |

\*\* 其詳細規格資料，請參見：天線規格。

## 8. 頻帶外發射之限制

### 8.1 適用標準

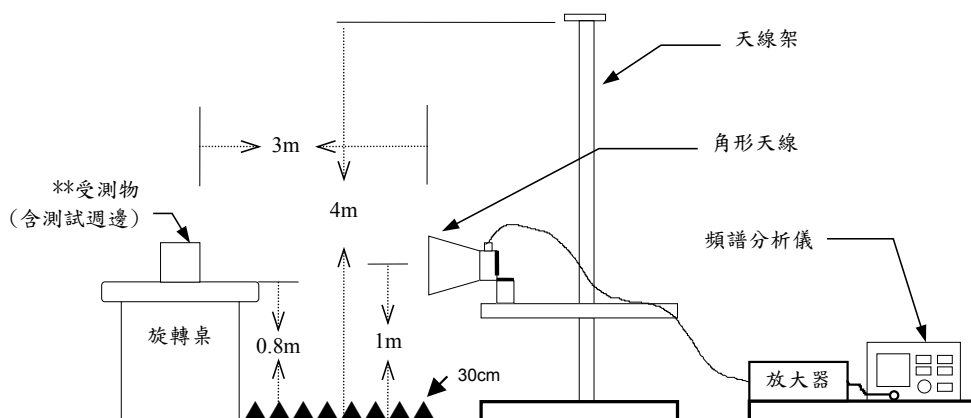
依據〈國家通訊傳播委員會-低功率射頻電機技術規範〉3.10.2節(4)之規定，除諧波外，指定頻帶外之發射應比主波低50dB 以上或依第2.8 節之發射限制，兩者取其較鬆者。

### 8.2 測試方法

1. 頻率掃描範圍足以涵蓋操作在最靠近頻帶邊緣之頻道的發射波峰位準以及任何落於許可頻帶外之調變產物。
2. 解析頻寬大於1%頻率掃描範圍寬度，視訊頻寬不小於解析頻寬。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. 將標記設定於在頻帶邊緣上的發射，或將標記設定於最大之頻帶外調變產物上若其位準大於頻帶邊緣上的發射。啟動標記差值之功能，利用標記至波峰功能(Marker to Peak)功能以標記頻帶內發射之波峰，所顯示之標記差值必須符合指定之限制值。

以上述相同的步驟決定由跳頻功能所產生的任何混附波是否亦符合規定之限制值。

### 8.3 頻帶外發射之測試配置



註: \*\*請參照 3.2 節

## 8.4 頻帶外發射之量測結果

請參考附圖

判定結果: 符合規範

### 發射限制測試值 *CH Low / CH High*

BDR mode

發射限制測試值 頻率2402MHz(下邊緣頻帶):

在下邊緣頻帶之100kHz頻寬內最大值為64.53 / 52.18 dB $\mu$ V/m 。 (Peak/AVG)

發射限制測試值 頻率2480MHz(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之100kHz頻寬內最大值為52.42 / 41.24 dB $\mu$ V/m 。 (Peak/AVG)

EDR mode

發射限制測試值 頻率2402MHz(下邊緣頻帶):

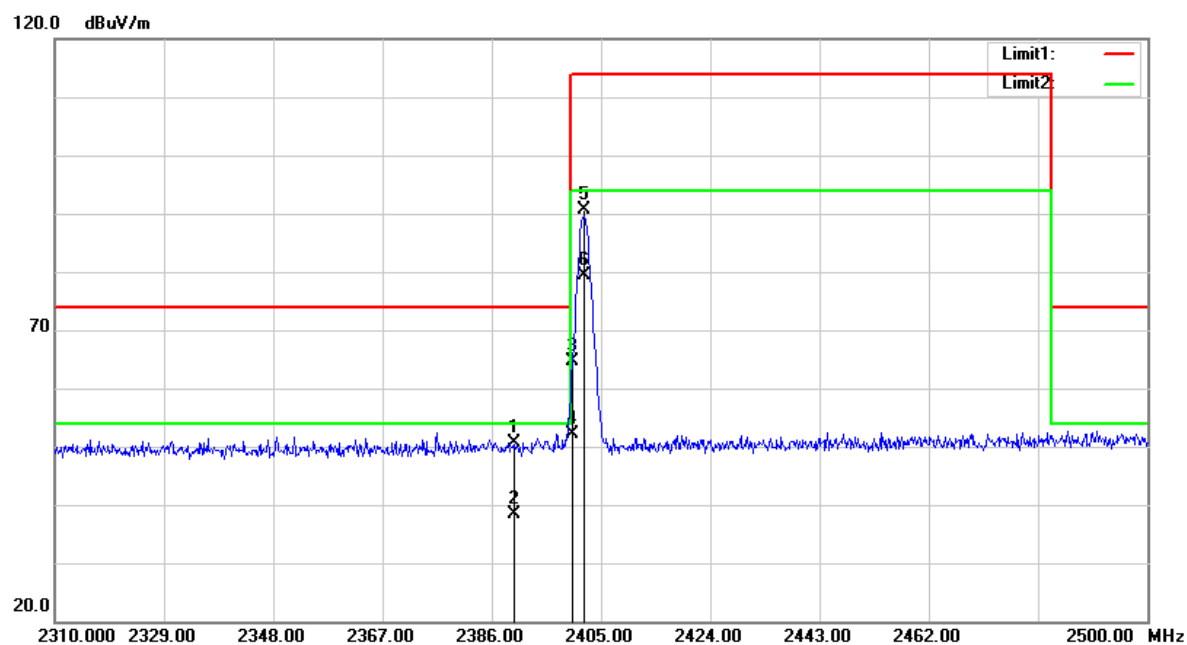
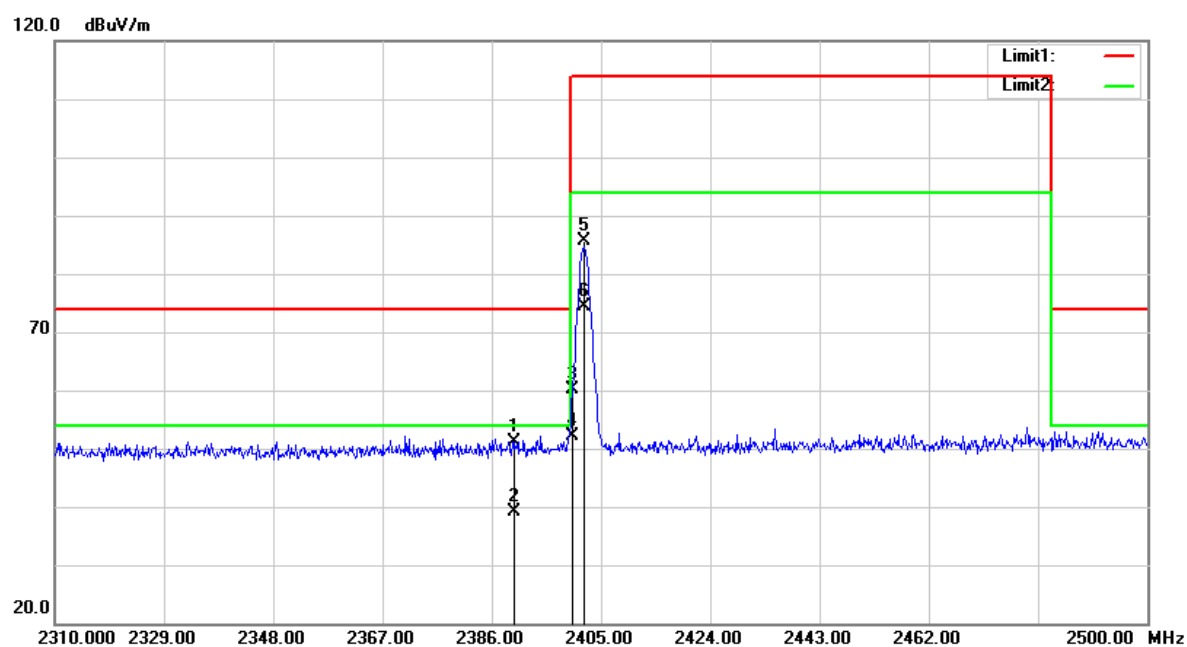
在下邊緣頻帶之100kHz頻寬內最大值為64.57 / 52.28 dB $\mu$ V/m 。 (Peak/AVG)

發射限制測試值 頻率2480MHz(上邊緣頻帶):

在上邊緣頻帶之100kHz頻寬內最大值為53.27 / 42.12 dB $\mu$ V/m 。 (Peak/AVG)

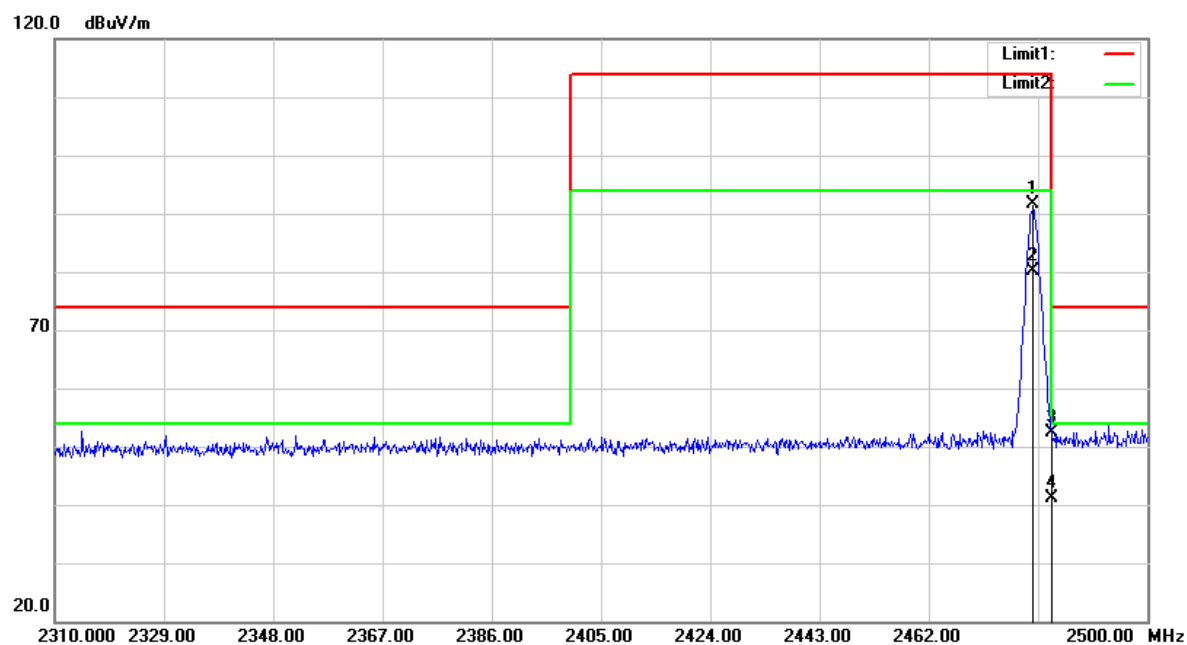
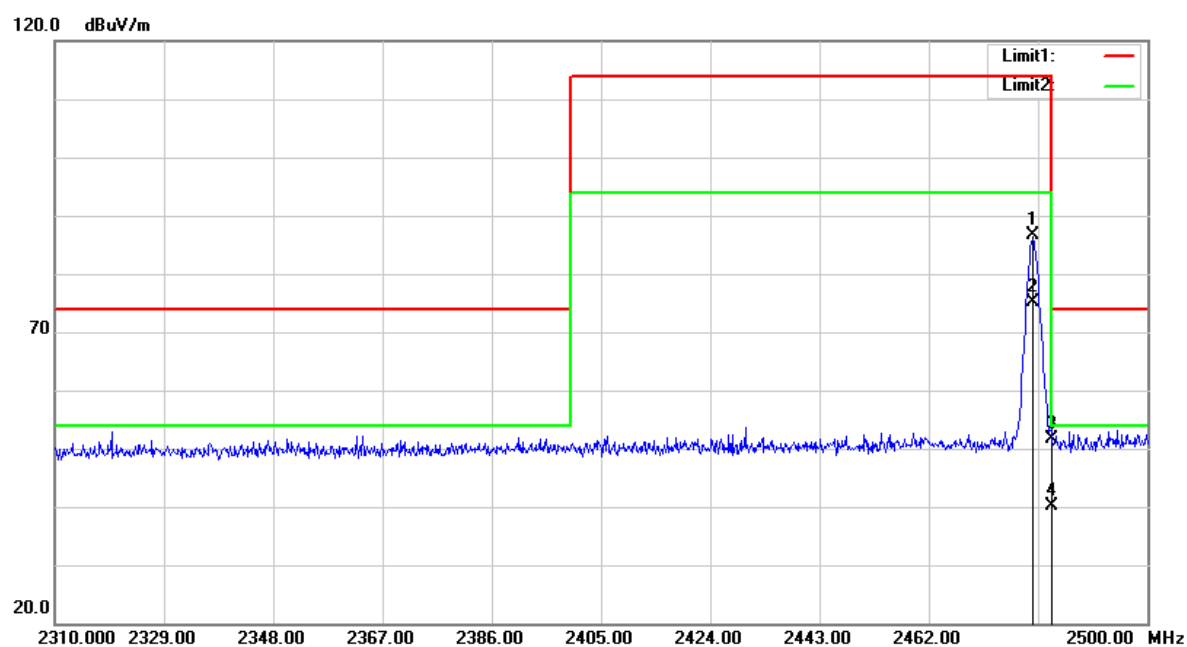
**發射限制測試 BDR Mode / CH Low**

|      |        |      |            |
|------|--------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%    | 測試人員 | 李宥陞        |

**Horizontal****Vertical**

**發射限制測試 BDR Mode / CH High**

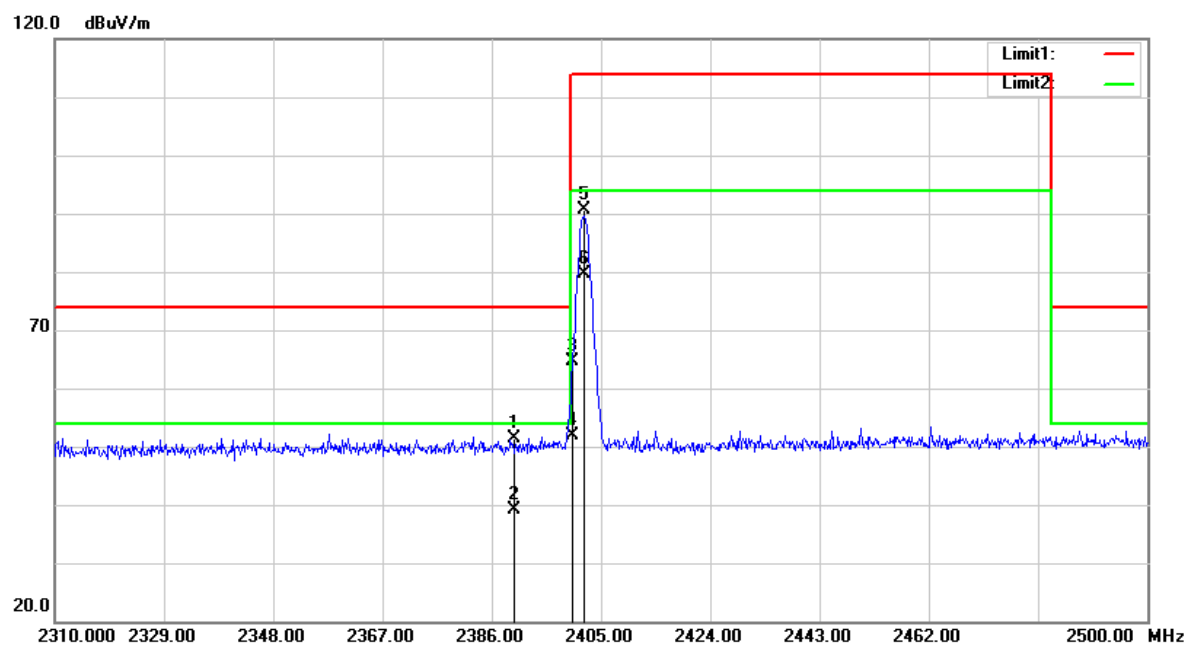
|      |       |      |            |
|------|-------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4℃ | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%   | 測試人員 | 李宥陞        |

**Horizontal****Vertical**

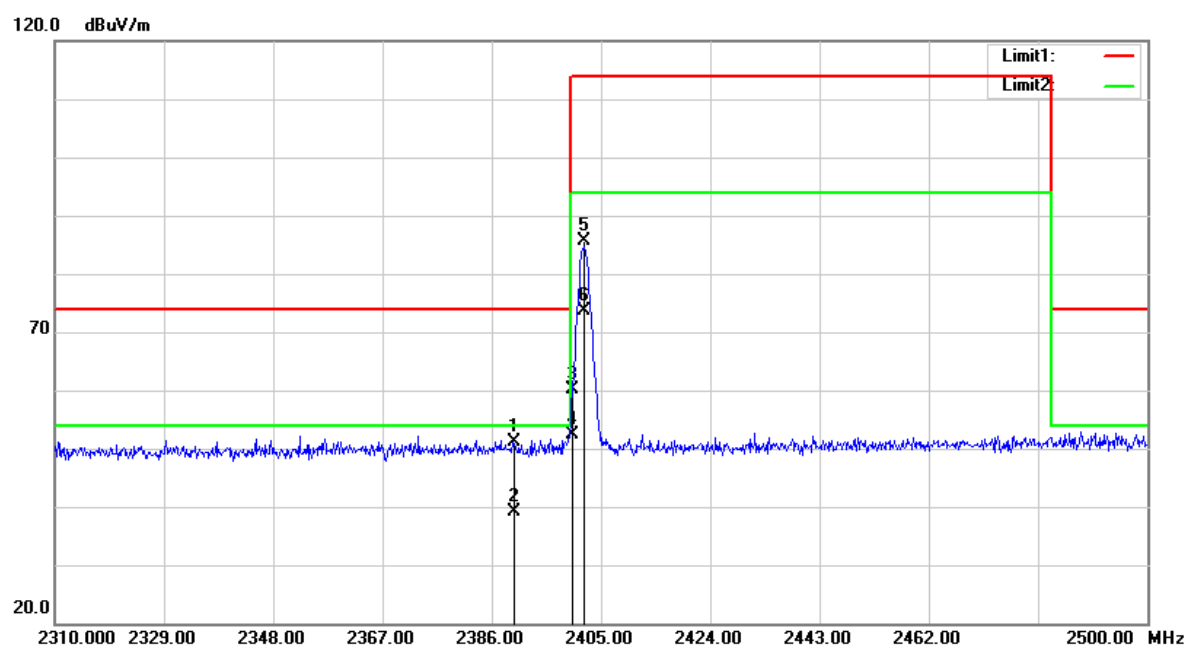
## 發射限制測試 EDR Mode / CH Low

|      |        |      |            |
|------|--------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%    | 測試人員 | 李宥陞        |

### Horizontal

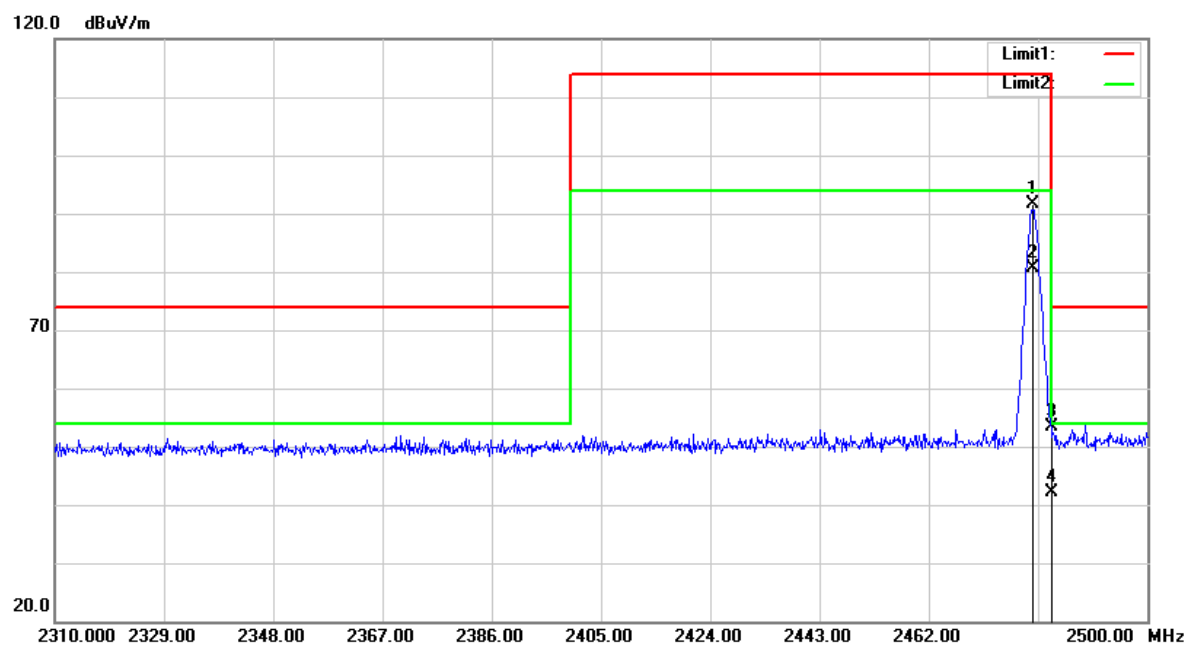
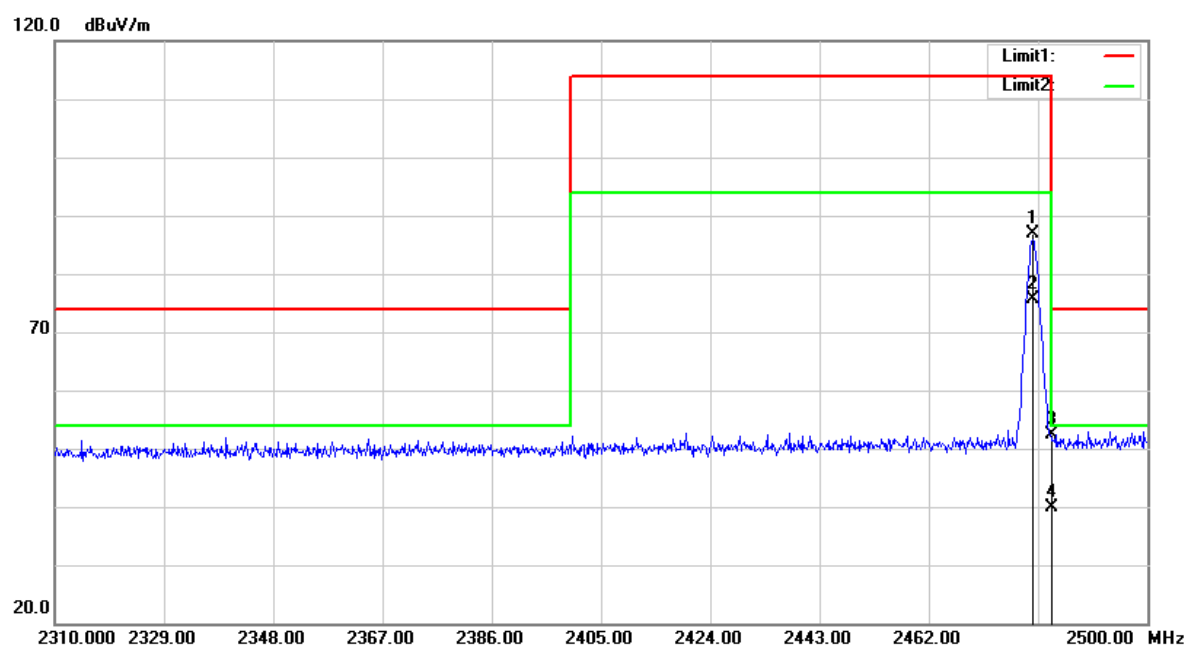


### Vertical



**發射限制測試 EDR Mode / CH High**

|      |        |      |            |
|------|--------|------|------------|
| 環境溫度 | 23.4°C | 測試日期 | 2019-08-20 |
| 環境濕度 | 46%    | 測試人員 | 李宥陞        |

**Horizontal****Vertical**

\*\*\*\*\* END OF REPORT \*\*\*\*\*