

# 國家通訊傳播委員會

## 低功率射頻電機型式試驗報告

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 申請者  | Nintendo Co., Ltd.                                                          |
| 地址   | 11-1 Hokotate-cho, Kamitoba, Minami-ku, Kyoto, Japan                        |
| 製造廠商 | Nintendo Co., Ltd.                                                          |
| 產品名稱 | Game Console                                                                |
| 廠牌   | Nintendo                                                                    |
| 型號   | HAC-001                                                                     |
| 系列型號 | HAC-001(-01)                                                                |
| 工作頻率 | 802.11 a/n/ac mode:<br>5150MHz~5350MHz, 5470MHz~5725MHz,<br>5725MHz~5850MHz |
| 法規   | LP0002; 4.7 節                                                               |

測試單位：

翔智科技股份有限公司

<龍潭實驗室>

TAF 認可編號: 0997 (有效期限: 110 年 04 月 16 日)

桃園市龍潭區新和路 180 巷 120 號

電話: 886-3-407-1718

傳真: 886-3-407-1738

報告號碼: ISL-17LR253NLP47-R2

受理日期: 2019/03/26

發佈日期: 2019/07/04



陳信志

報告簽署人  
陳信志簽章

## 測試標準

### NCC 低功率射頻電機技術規範

民國 107 年 1 月 10 日版本

待測裝置已於翔智科技股份有限公司，依據國家通訊傳播委員會於中華民國一百零七年一月頒佈之低功率射頻電機技術規範測試。

翔智科技股份有限公司根據此條文規範項目測試，測試各項數據皆能符合此規範規定之限度值，並且依低功率射頻電機技術規範審驗要點規範製作測試結果報告，測試結果評判為合格。

#### 備註：

1. 報告中所描述之測試結果和待測設備的架構組合，均根據實際量測情況作詳實的記錄，且本測試報告僅對上述待測設備樣品負責。
2. 此份報告未經本公司同意，不得部份摘錄複製使用。
3. 系列 (2) 申請，系列型號 HAC-001(-01)，與原審驗號碼: CCAL17LP1780T8, 產品名稱: Game Console，型號: HAC-001 差異為: a: SoC 線路改變, b: Memory 線路改變, c: CPU board 線路變更。經實驗室評估後判定針對輸出傳導干擾/場強輻射場強輻射發射模式 1GHz 以下及開放頻帶邊緣再進行測試，其它 DATA 延用主型號: HAC-001 的測試數據，原始報告 ISL-17LR253NCC-R1，其受理日期: 2017/11/26，完成日期: 2018/01/11。
4. 該產品確符合同系列產品，技術規格及射頻性能相同，特此說明。

測試人員:



日期：

2019/07/04

李仲捷 / 工程師

報告製作:



日期：

2019/07/04

葉玟津 / 認證工程師

報告審核:



日期：

2019/07/04

陳信志 / 技術主任

**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

認可編號 : TAF 0997, 認可頻率範圍9kHz ~ 40GHz

認證有效期間 : 110年04月16日

測試場地 : 桃園市龍潭區新和路180巷120號

實驗室名稱 : 翔智科技股份有限公司

實驗室地址 : 桃園市龍潭區新和路180巷120號

電話 : 886-3-407-1718

傳真 : 886-3-407-1738

### 實驗室之量測不確定度

| 量測項目             | 量測不確定度<br>(擴充不確定度) |             |          |
|------------------|--------------------|-------------|----------|
| 傳導干擾量測           | 電源線                | 0.15-30MHz  | 2.586 dB |
| 輻射干擾量測<br>(3m測距) | 水平極化               | 30-167 MHz  | 3.37 dB  |
|                  |                    | 167-500 MHz | 3.19 dB  |
|                  |                    | 0.5-1 GHz   | 3.19 dB  |
|                  |                    | 1-18 GHz    | 4.04 dB  |
|                  |                    | 18-40 GHz   | 4.04 dB  |
|                  | 垂直極化               | 30-180 MHz  | 4.22 dB  |
|                  |                    | 180-417 MHz | 3.44 dB  |
|                  |                    | 0.417-1 GHz | 3.39 dB  |
|                  |                    | 1-18 GHz    | 4.08 dB  |
|                  |                    | 18-40 GHz   | 4.08 dB  |
| 頻率誤差量測           | 範例一                | 2.412 GHz   | 290 Hz   |
|                  | 範例二                | 5.805 GHz   | 724.3 Hz |
| 輸出功率             | 傳導方式               | 2.412 GHz   | 1.3 dB   |
|                  |                    | 5.805 GHz   | 1.55 dB  |
| 有效輻射功率<br>(輻射方式) | 水平極化               | 2.412 GHz   | 4.21 dB  |
|                  |                    | 5.805 GHz   | 4.62 dB  |
|                  | 垂直極化               | 2.412 GHz   | 4.42 dB  |
|                  |                    | 5.805 GHz   | 4.74 dB  |
| 功率頻譜密度           | 傳導方式               | 0.15-30MHz  | 1.3 dB   |
|                  |                    | 30-167 MHz  | 1.67 dB  |

## 目錄

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. 一般資料.....</b>                                      | <b>8</b>  |
| 1.1. 產品描述.....                                           | 8         |
| 1.2. 產品特性.....                                           | 10        |
| 1.3. 測試方法之依據.....                                        | 12        |
| <b>2. 適用規範.....</b>                                      | <b>13</b> |
| 2.1. 規範要求 (一般規定).....                                    | 13        |
| 2.2. 規範要求 (依據 NCC 低功率射頻電機技術規範 4.7.3 節 – 4.7.9 節之規定)..... | 14        |
| <b>3. 受測裝置之系統說明 .....</b>                                | <b>15</b> |
| 3.1. 待測物與測試設備系統圖.....                                    | 15        |
| 3.2. 輔助測試週邊設備名稱描述.....                                   | 15        |
| <b>4. 量測儀器設備 .....</b>                                   | <b>16</b> |
| 4.1. AC 電源端傳導干擾之量測儀器 .....                               | 16        |
| 4.2. 天線端傳導測試之量測儀器.....                                   | 16        |
| 4.3. DFS / Adaptive 之量測儀器.....                           | 17        |
| 4.4. 量測場強輻射之量測儀器.....                                    | 18        |
| <b>5. 電源線傳導干擾之量測 .....</b>                               | <b>19</b> |
| 5.1. 適用標準.....                                           | 19        |
| 5.2. 測試方法.....                                           | 19        |
| 5.3. 測試配置.....                                           | 19        |
| 5.4. 測試設備.....                                           | 19        |
| 5.5. 干擾值之計算.....                                         | 19        |
| 5.6. 傳導干擾之量測結果:.....                                     | 20        |
| <b>6. 輸出峰值功率之量測 .....</b>                                | <b>22</b> |
| 6.1. 適用標準.....                                           | 22        |
| 6.2. 測試方法.....                                           | 23        |
| 6.3. 輸出功率之測試配置.....                                      | 23        |
| 6.4. 輸出功率之量測結果.....                                      | 24        |
| <b>7. 不必要發射限制之量測 .....</b>                               | <b>28</b> |
| 7.1. 適用標準.....                                           | 28        |
| 7.2. 量測方法.....                                           | 29        |
| 7.3. 場強度之計算.....                                         | 29        |
| 7.4. 輻射之測試配置.....                                        | 29        |
| 7.5. 場強輻射之量測結果.....                                      | 31        |

|            |                           |            |
|------------|---------------------------|------------|
| 7.6.       | 開放頻帶邊緣量測結果.....           | 79         |
| <b>8.</b>  | <b>天線增益之要求 .....</b>      | <b>81</b>  |
| 8.1.       | 適用標準.....                 | 81         |
| 8.2.       | 天線增益.....                 | 81         |
| <b>9.</b>  | <b>26dB 頻寬之測試.....</b>    | <b>82</b>  |
| 9.1.       | 適用標準.....                 | 82         |
| 9.2.       | 量測方法.....                 | 82         |
| 9.3.       | 測試配置.....                 | 82         |
| 9.4.       | 量測結果.....                 | 83         |
| <b>10.</b> | <b>6 dB 頻寬.....</b>       | <b>94</b>  |
| 10.1.      | 適用標準.....                 | 94         |
| 10.2.      | 測試方式.....                 | 94         |
| 10.3.      | 測試配置.....                 | 94         |
| 10.4.      | 量測結果.....                 | 94         |
| <b>11.</b> | <b>功率密度之限制 .....</b>      | <b>95</b>  |
| 11.1.      | 適用標準.....                 | 95         |
| 11.2.      | 測試方式.....                 | 95         |
| 11.3.      | 測試配置.....                 | 95         |
| 11.4.      | 量測結果.....                 | 96         |
| <b>12.</b> | <b>功率控制(TPC).....</b>     | <b>122</b> |
| 12.1.      | 適用標準.....                 | 122        |
| 12.2.      | 測試方式.....                 | 122        |
| 12.3.      | 測試配置.....                 | 122        |
| 12.4.      | 測試設備.....                 | 122        |
| 12.5.      | 量測結果.....                 | 122        |
| <b>13.</b> | <b>動態頻率選擇 .....</b>       | <b>123</b> |
| 13.1.      | 適用標準.....                 | 123        |
| 13.2.      | 測試方式.....                 | 124        |
| 13.3.      | 測試配置.....                 | 125        |
| 13.4.      | 測試設備.....                 | 126        |
| 13.5.      | 量測結果.....                 | 126        |
| <b>14.</b> | <b>U-NII 頻段相關規定 .....</b> | <b>130</b> |
| 14.1.      | 適用標準.....                 | 130        |
| 14.2.      | 判定結果.....                 | 130        |

|            |                                           |            |
|------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>15.</b> | <b>Maximum Permissible Exposure (MPE)</b> | <b>131</b> |
| 15.1       | 適用標準:                                     | 131        |
| 15.2       | 判定結果                                      | 132        |
| 測試照片       |                                           | 133        |
| 產品照片       |                                           | 137        |

## 1. 一般資料

### 1.1. 產品描述

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| 產品名稱                 | Game Console               |
| 廠牌                   | Nintendo                   |
| 型號                   | HAC-001                    |
| 系列型號                 | HAC-001(-01)               |
| Main connector Port: | One provided               |
| USB port             | one provided for Data link |
| Audio port           | one provided               |
| Power Supply         | 5Vdc from AC/DC Adapter    |
| DFS Mode             | Slaver                     |

### BT: 1TX/1RX

|                      |                                                                                                                                    |               |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 發射頻帶                 | 2402MHz – 2480MHz                                                                                                                  |               |
| BT 版本                | BT 2.1                                                                                                                             | BT 4.1        |
| 輸出功率                 | 4.85 dBm Peak                                                                                                                      | 1.27 dBm Peak |
| 調變方式                 | GFSK + $\pi/4$ DQPSK + 8DPSK                                                                                                       | GFSK          |
| 頻道數                  | 79                                                                                                                                 | 40            |
| 頻道間隔                 | 1MHz                                                                                                                               | 2MHz          |
| Antenna Designation: | Antenna 0<br>Dipole Antenna<br>WiFi +BT 2.4GHz Antenna : -0.7 dBi<br>Antenna 1<br>Dipole Antenna<br>WiFi 2.4GHz Antenna: -8.38 dBi |               |

2.4GHz WLAN: 2TX/2RX / 5GHz WLAN: 2TX/2RX, SM-MIMO

| Wi-Fi               | Frequency Range (MHz)    | Channels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Peak / Average Rated Power | Modulation Technology |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 802.11b             | 2412 – 2472(DTS)         | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 21.49dBm (PK)              | DSSS                  |
| 802.11g             | 2412 – 2472(DTS)         | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23.84dBm (PK)              | OFDM                  |
| 802.11n (2.4G)      | HT20<br>2412 – 2472(DTS) | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23.59dBm (PK)              |                       |
|                     | HT40<br>2422 – 2462(DTS) | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19.32dBm (PK)              |                       |
| 802.11a             | 5180 – 5320(NII)         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14.37dBm (AV)              |                       |
|                     | 5500 – 5700(NII)         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14.35dBm (AV)              |                       |
| 802.11n(5G)         | HT20<br>5180 – 5320(NII) | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14.23dBm (AV)              |                       |
|                     | HT20<br>5500 – 5700(NII) | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14.33 dBm (AV)             |                       |
|                     | HT40<br>5190 – 5310(NII) | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14.21 dBm (AV)             |                       |
|                     | HT40<br>5510 – 5670(NII) | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13.69 dBm (AV)             |                       |
| 802.11ac            | HT80<br>5210-5290(NII)   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9.37dBm (AV)               |                       |
|                     | HT80<br>5530-5610(NII)   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13.38dBm (AV)              |                       |
| Modulation type     |                          | CCK, DQPSK, DBPSK for DSSS<br>256QAM.64QAM. 16QAM, QPSK, BPSK for OFDM                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                       |
| Antenna Designation |                          | Antenna 0<br>Dipole Antenna<br>WiFi +BT 2.4GHz Antenna:-0.7dBi<br>WiFi 5G Antenna : 3.31dBi<br>Antenna 1<br>Dipole Antenna<br>WiFi 2.4GHz Antenna : -8.38 dBi<br>WiFi 5G Antenna : -0.96dBi<br>According to KDB662911 D01 SM-MIMO signals could be considered uncorrelated for purposes of directional gain computation.<br>Directional gain = GANT |                            |                       |

產品屬於用戶端裝置(Client Device)操作使用

本報告針對802.11 a/n/ac mode: 5150MHz~5350MHz, 5470MHz~5725MHz 測試

※ 產品有多種顏色

## 1.2. 產品特性

2400MHz~2483.5MHz:使用頻率表如下:

| 802.11b/g/n HT20 Mode      |      | 802.11n HT40 Mode          |      |
|----------------------------|------|----------------------------|------|
| 頻率範圍 2400 MHz – 2483.5 MHz |      | 頻率範圍 2400 MHz – 2483.5 MHz |      |
| 2412                       | 2442 | 2422                       | 2452 |
| 2417                       | 2447 | 2427                       | 2457 |
| 2422                       | 2452 | 2432                       | 2462 |
| 2427                       | 2457 | 2437                       |      |
| 2432                       | 2462 | 2442                       |      |
| 2437                       | 2467 | 2447                       |      |
|                            | 2472 |                            |      |

5150-5350MHz使用頻率表如下(band 1, 2) :

| 802.11a /n HT20 channel(MHz) |      | 802.11 n HT40 channel (MHz)  |      |
|------------------------------|------|------------------------------|------|
| 5180                         | 5300 | 5190                         | 5310 |
| 5200                         | 5320 | 5230                         |      |
| 5220                         |      | 5270                         |      |
| 5240                         |      |                              |      |
| 5260                         |      | 802.11 ac HT80 channel (MHz) |      |
| 5280                         |      | 5210                         | 5290 |

5470-5725MHz使用頻率表如下(band 3) :

| 802.11a /n HT20 channel(MHz) |      | 802.11 ac HT80 channel (MHz) |  |
|------------------------------|------|------------------------------|--|
| 5500                         | 5660 | 5530                         |  |
| 5520                         | 5680 | 5610                         |  |
| 5540                         | 5700 |                              |  |
| 5560                         |      |                              |  |
| 5580                         |      |                              |  |
| 5600                         |      |                              |  |
| 5620                         |      |                              |  |
| 5640                         |      |                              |  |

\*測試模式:

### **Band 1, 2**

802.11a:

所有測試項目均使用 Channel low (5180MHz)、mid (5240MHz) and high (5320MHz)，資料傳輸速率: 6Mbps 模式。

802.11n HT20:

所有測試項目均使用 Channel low (5180MHz)、mid (5240MHz) and high (5320MHz)，資料傳輸速率: 6.5Mbps 模式。

802.11n HT40:

所有測試項目均使用 Channel low (5190MHz)、mid (5270MHz) and high (5310MHz)，資料傳輸速率: 13.5Mbps 模式。

802.11ac HT80(5GHz): 所有測試項目均使用 Channel low (5210MHz) and high (5290MHz)，資料傳輸速率: 29.3Mbps 模式。

### **Band 3**

802.11a: 所有測試項目均使用 Channel low (5500Hz)、mid (5580MHz) and high (5700MHz)，資料傳輸速率: 6Mbps 模式。

802.11n HT20(5GHz): 所有測試項目均使用 Channel low (5500Hz)、mid (5580MHz) and high (5700MHz)，資料傳輸速率: 6.5Mbps 模式。

802.11n HT40(5GHz): 所有測試項目均使用 Channel low (5510MHz)、mid (5550MHz) and high (5670MHz)，資料傳輸速率: 13.5Mbps 模式。

802.11ac HT80(5GHz): 所有測試項目均使用 Channel low (5530MHz) and high (5610MHz)，資料傳輸速率: 29.3Mbps 模式。

場強輻射測試:

在pre-test時依據待測物 5GHz Band 1-3, 802.11a/n / 802.11n\_HT40M / 802.11 ac HT80 模式進行測試，比較測試值後發現輸出功率以Band1-2, 802.11a mode為最差模式，故不必要發射限制之量測只顯示Band 1-2, 802.11a mode的量測數據。

### 1.3. 測試方法之依據

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 (105.08.23 低功率 LP0002 版本) 如無國家標準可適用者，得依美國 EIA、IEEE ANSI 檢驗法檢驗，及美國 FCC 47 CFR Part 2 有關檢驗之規定及參考 ANSI 63.4:2014、FCC CFR 47 15.407 之檢驗法。

低功率射頻電機技術規範4.7節、FCC Part 15 Subpart E : 15.407

| 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<br>4.7.4.5節和 2.3節 | 請參閱5.5節  | 請參閱4.1節 | 合格 |
| 2  | 最大輸出功率           | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.3節         | 請參閱6.4節  | 請參閱4.2節 | 合格 |
| 3  | 不必要發射之限制         | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.4.節        | 請參閱7.5節  | 請參閱4.4節 | 合格 |
| 4  | 開放頻帶邊緣之發射        | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.4.節        | 請參閱7.6節  | 請參閱4.4節 | 合格 |
| 5  | 天線增益之要求          | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.3節         | 請參閱8.2節  | -----   | 合格 |
| 6  | 26dB頻寬           | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.3.4 (B) 節  | 請參閱9.4節  | 請參閱4.3節 | 合格 |
| 7  | 6dB頻寬            | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.5節         | 請參閱10.4節 | 請參閱4.3節 | 合格 |
| 8  | 功率密度             | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.3 節        | 請參閱11.4節 | 請參閱4.3節 | 合格 |
| 9  | 發射功率控制(TPC)      | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.7.1節       | 請參閱12.6節 | 請參閱4.3節 | 合格 |
| 10 | 及動態頻率選擇<br>(DFS) | 低功率射頻電機技術規範<br>4.7.7.2節       | 請參閱13.6節 | 請參閱4.3節 | 合格 |

## 2. 適用規範

### 2.1. 規範要求 (一般規定)

#### (1) 傳導之規定

依據NCC低功率射頻電機技術規範之4.7.4.5節之要求，市電的無線資訊傳輸設備亦須符合第2.3節之傳導限值，以市電為電源之低功率射頻電機，其傳導回電源線上頻率自 150 kHz 至 30MHz 之射頻電壓 (在電源端子每一電源線對接地點) 不得超過下表所列之限值。測量時應經過 50  $\mu$ H 及 50  $\Omega$  之電源線阻抗模擬網路 (LISN)。頻率重疊處，以較低限值為準。

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

#### (2) 輻射之規定

依據NCC低功率射頻電機技術規範4.7.4.6節之要求，其他開放頻帶外不必要之輻射需符合2.8節之一般限制要求，其電場強度不得超過下表之限值，且其不必要之發射皆不得大於主波發射強度。各頻段重疊處，以較嚴格之限制值為準。：

| 頻率<br>MHz     | 測試距離<br>m | 干擾限制<br>$\mu$ V/m   | 干擾限制<br>dB $\mu$ V/m |
|---------------|-----------|---------------------|----------------------|
| 0.009 – 0.490 | 300       | 2, 400/頻率 (kHz)     |                      |
| 0.490 – 1.705 | 30        | 24, 000/頻率<br>(kHz) |                      |
| 1.705 – 30    | 30        | 30                  |                      |
| 30 – 88       | 3         | 100                 | 40.0                 |
| 88 – 216      | 3         | 150                 | 43.5                 |
| 216 – 960     | 3         | 200                 | 46.0                 |
| 960以上         | 3         | 500                 | 54.0                 |

#### (3) 禁用頻帶限制之規定

依據NCC低功率射頻電機技術規範2.7節之要求，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<br>(MHz)   | 頻率<br>(MHz)   |
|---------------|---------------|
| 0.090~0.110   | 1660.0~1770.0 |
| 0.490~0.510   | 1805.0~1865.0 |
| 2.172~2.198   | 1885.0~1900.0 |
| 3.013~3.033   | 1905.0~1985.0 |
| 4.115~4.198   | 2015.0~2025.0 |
| 5.670~5.690   | 2125.0~2165.0 |
| 6.200~6.300   | 2200.0~2300.0 |
| 8.230~8.400   | 2310.0~2390.0 |
| 12.265~12.600 | 2483.5~2900.0 |
| 13.340~13.430 | 3260.0~3267.0 |
| 14.965~15.020 | 3332.0~3339.0 |
| 16.700~16.755 | 3345.8~3358.0 |
| 19.965~20.020 | 3500.0~4400.0 |
| 25.500~25.700 | 4500.0~5250.0 |
| 37.475~38.275 | 5350.0~5460.0 |
| 73.500~75.400 | 7250.0~7750.0 |
| 108.00~138.00 | 8025.0~8500.0 |
| 149.90~150.05 | 9000.0~9200.0 |
| 156.70~156.90 | 9300.0~9500.0 |
| 162.01~167.17 | 10600~12700   |
| 167.72~173.20 | 13250~13400   |
| 240.00~285.00 | 14470~14500   |
| 322.00~335.40 | 15350~16200   |
| 399.90~410.00 | 17700~21400   |
| 485.00~510.00 | 22010~23120   |
| 608.00~614.00 | 23600~24000   |
| 703.00~748.00 | 31200~31800   |
| 758.00~803.00 | 36430~36500   |
| 825.00~915.00 | 38600 以上      |
| 930.00~1240.0 |               |
| 1300.0~1427.0 |               |
| 1435.0~1626.5 |               |

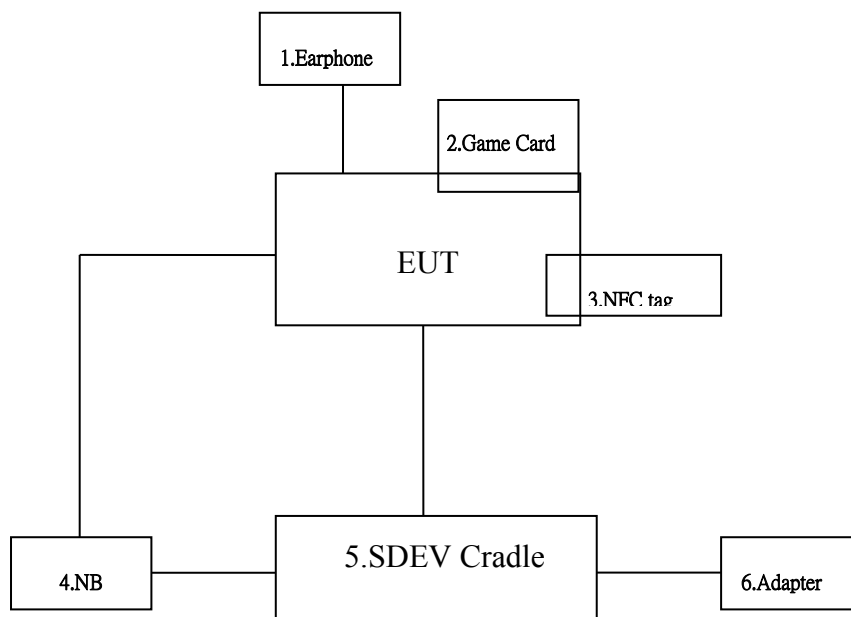
- (4) 依據NCC低功率射頻電機技術規範2.11節之要求，收、發信機為成套銷售者，收、發信機應一併送審或提供經型式認證合格之對應收、發信機之送審資料；送信機之輻射電場強度不得超過第2.8節之發射規定，且不得接收、解調第2.7節所列之頻率。

## 2.2. 規範要求 (依據 NCC 低功率射頻電機技術規範 4.7.3 節 – 4.7.9 節之規定)

### 3. 受測裝置之系統說明

#### 3.1. 待測物與測試設備系統圖

(RF 模式)



#### 3.2. 輔助測試週邊設備名稱描述

| 編號 | 產品別                   | 商標        | 型號      | 序號 | 信號線線長(米)              | 電源線長(米)      |
|----|-----------------------|-----------|---------|----|-----------------------|--------------|
| 1  | Earphone              | NA        | NA      | NA | Non-Shielded          | NA           |
| 2  | Game Card<br>(Insert) | Nintendo  | HAC-008 | NA | NA                    | NA           |
| 3  | NFC Tag               | NA        | NA      | NA | NA                    | NA           |
| 4  | NB                    | Panasonic | CF-S10  | NA | USB cable<br>Shielded | Non-Shielded |
| 5  | SDEV Cradle           | Nintendo  | HAT-003 | NA | Shielded              | Non-Shielded |
| 6  | Adapter               | Nintendo  | HAC-002 | NA | NA                    | Non-Shielded |

測試者: 李仲捷

#### 4. 量測儀器設備

##### 4.1. AC 電源端傳導干擾之量測儀器

| Conducted Emission Test Site |                 |                       |                   |            |            |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|------------|------------|
| EQUIPMENT TYPE               | MFR             | MODEL NUMBER          | SERIAL NUMBER     | LAST CAL.  | CAL DUE.   |
| Conduction 04-3 Cable        | WOKEN           | CFD 300-NL            | Conduction 04 - 3 | 08/30/2018 | 08/29/2019 |
| EMI Receiver 18              | Rohde & Schwarz | ESCI                  | 101392            | 05/16/2019 | 05/15/2020 |
| LISN 18                      | ROHDE & SCHWARZ | ENV216                | 101424            | 05/31/2019 | 05/30/2020 |
| LISN 03                      | ROHDE & SCHWARZ | ESH3-Z5               | 828874/010        | 07/22/2018 | 07/21/2019 |
| Test Software                | Farad           | EZEMC<br>Ver:ISL-03A2 | N/A               | N/A        | N/A        |

##### 4.2. 天線端傳導測試之量測儀器

| Conducted Emission Test Site |          |                             |                   |            |            |
|------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------|------------|------------|
| EQUIPMENT TYPE               | MFR      | MODEL NUMBER                | SERIAL NUMBER     | LAST CAL.  | CAL DUE.   |
| Power Meter 05               | Anritsu  | ML2495A                     | 1116010           | 10/28/2018 | 10/27/2019 |
| Power Sensor 05              | Anritsu  | MA2411B                     | 34NKF50           | 10/28/2018 | 10/27/2019 |
| Power Sensor 06              | DARE     | RPR3006W                    | 13I00030SN<br>O33 | 01/11/2019 | 01/10/2020 |
| Power Sensor 07              | DARE     | RPR3006W                    | 13I00030SN<br>O34 | 01/11/2019 | 01/10/2020 |
| Temperature Chamber          | KSON     | THS-B4H100                  | 2287              | 02/19/2019 | 02/18/2020 |
| DC Power supply              | ABM      | 8185D                       | N/A               | 01/10/2019 | 01/09/2020 |
| AC Power supply              | EXTECH   | CFC105W                     | NA                | N/A        | N/A        |
| Attenuator                   | Woken    | Watt-65m3502                | 11051601          | NA         | NA         |
| Splitter                     | MCLI     | PS4-199                     | 12465             | 12/26/2017 | 12/25/2019 |
| Spectrum analyzer            | keysight | N9010A                      | MY56070257        | 10/15/2018 | 10/14/2019 |
| Spectrum analyzer            | R&S      | FSP40                       | 100116            | 01/10/2019 | 01/09/2020 |
| Test Software                | DARE     | Radimation<br>Ver:2013.1.23 | NA                | NA         | NA         |

#### 4.3. DFS / Adaptive 之量測儀器

| Conducted DFS Test Site |               |                              |               |            |            |
|-------------------------|---------------|------------------------------|---------------|------------|------------|
| EQUIPMENT TYPE          | MFR           | MODEL NUMBER                 | SERIAL NUMBER | LAST CAL.  | CAL DUE.   |
| Signal Generator        | Agilent       | E4438C                       | MY49071550    | 11/16/2018 | 11/15/2019 |
| Signal Generator        | keysight      | N5182B                       | MY53052399    | 01/09/2019 | 01/08/2020 |
| Spectrum analyzer       | keysight      | N9010A                       | MY56070257    | 10/15/2018 | 10/14/2019 |
| AP Router               | ASUS          | RTAC66U                      | FTX1220905D   | NA         | NA         |
| Usb Adapter             | D-Link        | DWA-182                      | QBYS1D8000073 | NA         | NA         |
| Test Box                | keysight      | AD211A                       | NA            | NA         | NA         |
| Test Box                | keysight      | AD191A                       | NA            | NA         | NA         |
| Direction Coupler       | Krytar        | 1821S                        | 1461          | NA         | NA         |
| Splitter                | Mini-Circuits | ZN2PD-63-S                   | UU97201111    | NA         | NA         |
| Attenuator              | Woken         | Watt-65m3502                 | 11051601      | NA         | NA         |
| Software                | Agilent       | Adaptive TEST                | NA            | NA         | NA         |
| Cable                   | Draka         | NA                           | NA            | NA         | NA         |
| Test Software           | Keysight      | N9607B<br>DFS Radar Profiles | NA            | NA         | NA         |
| Test Software           | Keysight      | ETSI Standard test system    | NA            | NA         | NA         |

#### 4.4. 量測場強輻射之量測儀器

| Chamber 19( 966 Chamber) |               |                        |                  |              |            |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------|--------------|------------|
| EQUIPMENT<br>TYPE        | MFR           | MODEL<br>NUMBER        | SERIAL<br>NUMBER | LAST<br>CAL. | CAL DUE.   |
| 966 Chamber              | Chance Most   | Chamber 19             | N/A              | 08/13/2018   | 08/12/2019 |
| Spectrum analyzer        | R&S           | FSP40                  | 100116           | 01/10/2019   | 01/09/2020 |
| EMI Receiver             | R&S           | ESR3                   | 102461           | 08/08/2018   | 08/07/2019 |
| Loop Antenna(9K-30M)     | EM            | EM-6879                | 271              | 05/31/2019   | 05/30/2020 |
| Bilog Antenna (30M-1G)   | SCHWARZBECK   | VULB9168 w<br>5dB Att  | 736              | 01/29/2019   | 01/28/2020 |
| Horn antenna (1G-18G)    | SCHWARZBECK   | 9120D                  | 9120D-1627       | 06/17/2019   | 06/16/2020 |
| Horn antenna (18G-26G)   | Com-power     | AH-826                 | 081001           | 11/21/2017   | 11/20/2019 |
| Horn antenna (26G-40G)   | Com-power     | AH-640                 | 100A             | 03/29/2019   | 03/28/2021 |
| Preamplifier (9k-1000M)  | HP            | 8447F                  | 3113A06362       | 01/14/2019   | 01/13/2020 |
| Preamplifier(1G-26G)     | Agilent       | 8449B                  | 3008A02471       | 10/29/2018   | 10/28/2019 |
| Preamplifier (26G-40G)   | MITEQ         | JS4-26004000-<br>27-5A | 818471           | 05/06/2019   | 05/05/2020 |
| RF Cable (9k-18G)        | HUBER SUHNER  | SUCOFLEX<br>104A       | MY1397/4A        | 01/17/2019   | 01/16/2020 |
| RF cable (18G~40G)       | HUBER SUHNER  | Sucoflex 102           | 27963/2&37421/2  | 11/12/2018   | 11/11/2019 |
| Turn Table               | MF            | Turn Table-19          | Turn Table-19    | N/A          | N/A        |
| Mast Tower               | MF            | JSDES-15A              | 1308283          | N/A          | N/A        |
| Controller               | MF            | MF-7802BS              | MF780208460      | N/A          | N/A        |
| AC power source          | T-Power       | TFC-1005               | 40006471         | N/A          | N/A        |
| Signal Generator         | Anritsu       | MG3692A                | 20311            | 01/09/2019   | 01/08/2020 |
| 2.4G Filter              | Micro-Tronics | Brm50702               | 76               | 12/25/2018   | 12/24/2019 |
| 5G Filter                | Micro-Tronics | Brm50716               | 005              | 12/25/2018   | 12/24/2019 |
| Test Software            | Audix         | E3<br>Ver:6.12023      | N/A              | N/A          | N/A        |

測試者:

李仲捷

## 5. 電源線傳導干擾之量測

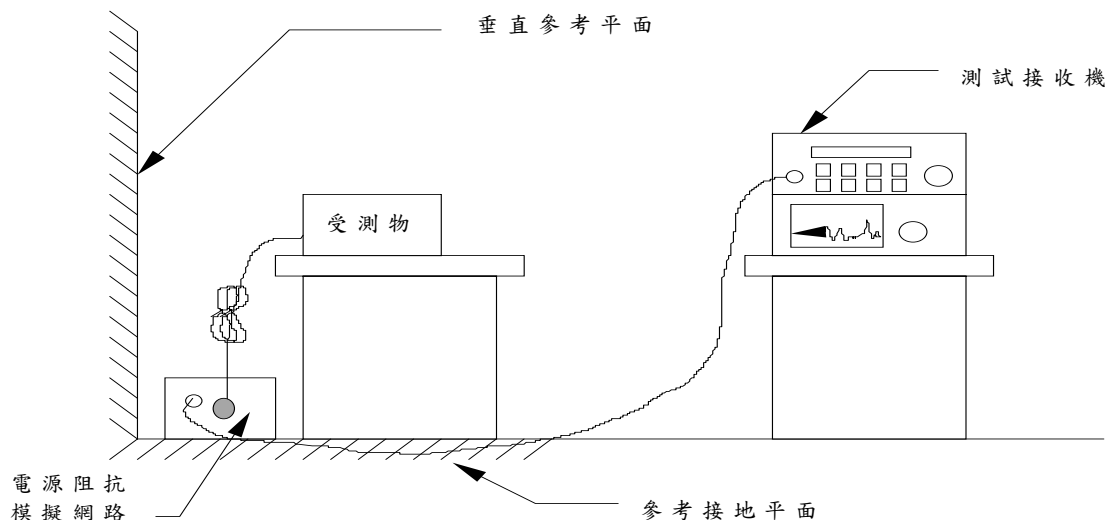
### 5.1. 適用標準

依據NCC低功率射頻電機技術規範2.3節之要求。

### 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



### 5.4. 測試設備

請參考 4.1 節

### 5.5. 干擾值之計算

電源傳導干擾電壓之計算公式如下

$$\text{結果值} = \text{儀器讀值}(QP/AV) + \text{校正因子}$$

其中校正因子為：

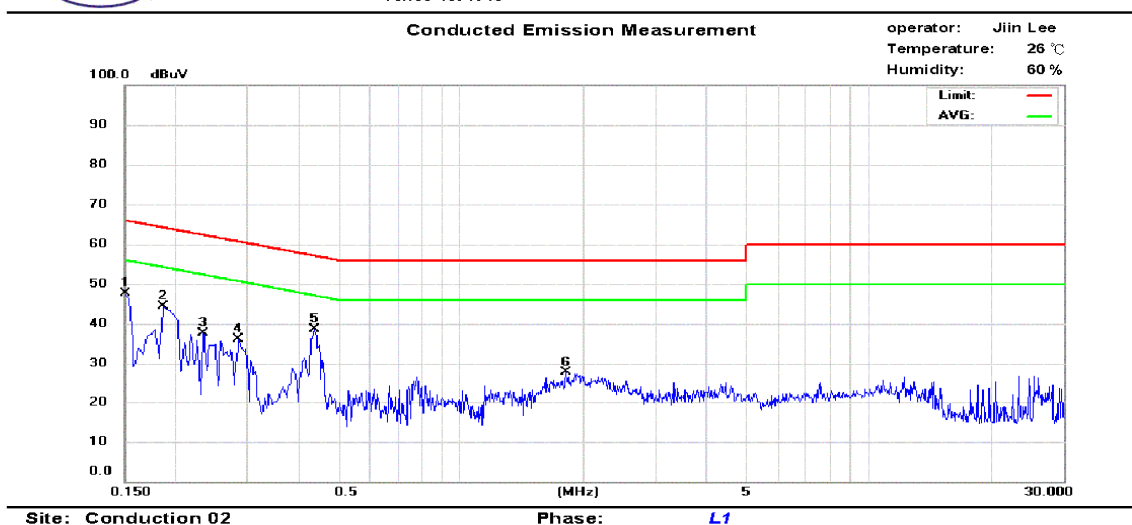
$$\text{饋線損失} + \text{電源阻抗模擬網路損失}$$

## 5.6. 傳導干擾之量測結果:

RF 模式: Game Console  
測試設備: 型號: HAC-001(-01)  
解析頻寬: 9 kHz  
量測天線: N/A  
測試者: 李仲捷  
視頻頻寬: 9 kHz  
檢測器: Average/ Quasi-Peak  
測試日期: 2019/06/27



Address: No. 120, Lane 180, Hsin Ho Rd., Lung-Tan Dist.,  
Tao Yuan City 325, Taiwan.  
Tel: 03-4071718



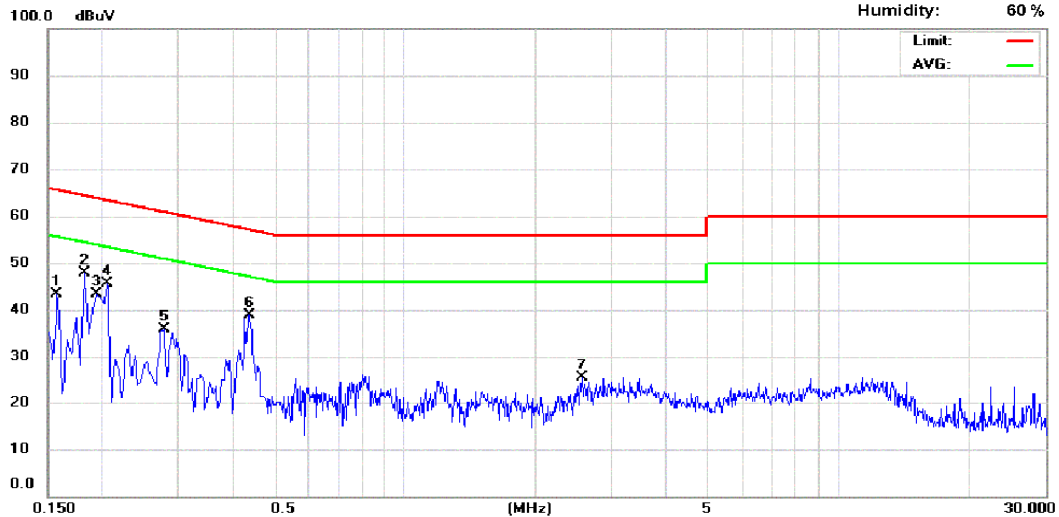
| No. | Frequency<br>(MHz) | QP_R<br>(dBuV) | AVG_R<br>(dBuV) | Correct<br>Factor<br>(dB) | QP<br>Emission<br>(dBuV) | QP<br>Limit<br>(dBuV) | QP<br>Margin<br>(dB) | AVG<br>Emission<br>(dBuV) | AVG<br>Limit<br>(dBuV) | AVG<br>Margin<br>(dB) |
|-----|--------------------|----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1   | 0.150              | 35.45          | 16.16           | 9.63                      | 45.08                    | 66.00                 | -20.92               | 25.79                     | 56.00                  | -30.21                |
| 2   | 0.186              | 32.16          | 23.08           | 9.62                      | 41.78                    | 64.21                 | -22.43               | 32.70                     | 54.21                  | -21.51                |
| 3   | 0.234              | 24.42          | 9.66            | 9.62                      | 34.04                    | 62.31                 | -28.27               | 19.28                     | 52.31                  | -33.03                |
| 4   | 0.286              | 24.56          | 16.50           | 9.62                      | 34.18                    | 60.64                 | -26.46               | 26.12                     | 50.64                  | -24.52                |
| 5   | 0.438              | 27.55          | 25.11           | 9.63                      | 37.18                    | 57.10                 | -19.92               | 34.74                     | 47.10                  | -12.36                |
| 6   | 1.814              | 13.42          | 6.60            | 9.68                      | 23.10                    | 56.00                 | -32.90               | 16.28                     | 46.00                  | -29.72                |



Address: No. 120, Lane 180, Hsin Ho Rd., Lung-Tan Dist.,  
Tao Yuan City 325, Taiwan.  
Tel: 03-4071718

### Conducted Emission Measurement

operator: Jiin Lee  
Temperature: 26 °C  
Humidity: 60 %



Site: Conduction 02

Phase: N

| No. | Frequency<br>(MHz) | QP_R<br>(dBuV) | AVG_R<br>(dBuV) | Correct<br>Factor<br>(dB) | QP<br>Emission<br>(dBuV) | QP<br>Limit<br>(dBuV) | QP<br>Margin<br>(dB) | AVG<br>Emission<br>(dBuV) | AVG<br>Limit<br>(dBuV) | AVG<br>Margin<br>(dB) |
|-----|--------------------|----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1   | 0.158              | 33.21          | 15.02           | 9.64                      | 42.85                    | 65.57                 | -22.72               | 24.66                     | 55.57                  | -30.91                |
| 2   | 0.182              | 31.25          | 19.62           | 9.64                      | 40.89                    | 64.39                 | -23.50               | 29.26                     | 54.39                  | -25.13                |
| 3   | 0.194              | 31.98          | 24.84           | 9.64                      | 41.62                    | 63.86                 | -22.24               | 34.48                     | 53.86                  | -19.38                |
| 4   | 0.206              | 29.06          | 17.06           | 9.64                      | 38.70                    | 63.37                 | -24.67               | 26.70                     | 53.37                  | -26.67                |
| 5   | 0.278              | 23.72          | 13.65           | 9.64                      | 33.36                    | 60.88                 | -27.52               | 23.29                     | 50.88                  | -27.59                |
| 6   | 0.438              | 28.60          | 26.31           | 9.64                      | 38.24                    | 57.10                 | -18.86               | 35.95                     | 47.10                  | -11.15                |
| 7   | 2.566              | 9.53           | 3.02            | 9.72                      | 19.25                    | 56.00                 | -36.75               | 12.74                     | 46.00                  | -33.26                |

## 6. 輸出峰值功率之量測

### 6.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範 4.7.3 節之規定

(1) 5.15-5.25GHz 頻帶

**供戶外操作使用：**

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於 1 W。
- (B) 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。
- (C) 使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。
- (D) 在水平面仰角超過 30 度時，其最大 EIRP 應小於或等於 21 dBm。

**供室內操作使用：**

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於 1 W。
- (B) 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。
- (C) 使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

**供固定式點對點操作使用：**

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於 1 W。
- (B) 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。
- (C) 使用超過 23 dBi 方向增益之指向性天線時，應依超過 23 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。
- (D) 固定式點對點操作，不包括點對多點系統、全方向性應用及多台共站發射機傳送相同資訊。

**供用戶端裝置(Client Device)操作使用：**

- (A) 最大傳導輸出功率應小於或等於 250 mW。
- (B) 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 11 dBm。
- (C) 使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

(2) 5.25 GHz~5.35 GHz 與 5.470 GHz~5.725 GHz 頻段

(A) 最大傳導輸出功率應小於或等於 250 mW 或  $11\text{dBm} + 10\log B$  (B 是 26 dB 發射頻寬，單位 MHz)之較小者。

(B) 最大功率頻譜密度在任何 1 MHz 頻帶中應小於或等於 11 dBm。

(C) 使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

(3) 5.725-5.850GHz 頻帶

(A) 最大傳導輸出功率應小於或等於 1 W。

(B) 在任何 500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 30 dBm。

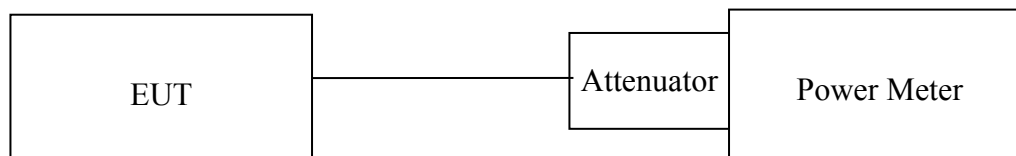
(C) 供固定式點對點操作時，使用方向增益超過 6 dBi 之發射天線，可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。

(4) 除(3)外，使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時，應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量，等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

## 6.2. 測試方法

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至 Power Meter 進行量測。

## 6.3. 輸出功率之測試配置



#### 6.4. 輸出功率之量測結果

測試設備: Game Console

解析頻寬: N/A

Span: N/A

型號: HAC-001(-01)

視頻頻寬 N/A

測試者: 李仲捷

##### 802.11a

02:11a

|        | Output Power |              |             |             |                   |
|--------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|
| CH     | Antenna 0    |              | Antenna 1   |             | AV Limit<br>(dBm) |
|        | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm)  | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm) |                   |
| CH 36  | 21.34        | 14.25        | 20.59       | 13.49       | 23.97             |
| CH 44  | 21.52        | <b>14.37</b> | 20.67       | 13.46       | 23.97             |
| CH 48  | 21.24        | 14.16        | 20.72       | 13.36       | 23.97             |
| CH 52  | 21.23        | 14.09        | 20.88       | 13.54       | 23.97             |
| CH 60  | 21.89        | 13.91        | 20.99       | 13.53       | 23.97             |
| CH 64  | 21.47        | 14.35        | 20.91       | 13.49       | 23.97             |
| CH 100 | 20.44        | <b>14.35</b> | 20.97       | 13.54       | 23.97             |
| CH 120 | 21.72        | 13.63        | 20.92       | 13.54       | 23.97             |
| CH 140 | 22.29        | 14.1         | 20.33       | 13.06       | 23.97             |

##### 802.11N20 SISO

|        | Output Power |              |             |              |                   |
|--------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------|
| CH     | Antenna 0    |              | Antenna 1   |              | AV Limit<br>(dBm) |
|        | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm)  | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm)  |                   |
| CH36   | 21.38        | 14.14        | 20.52       | 13.95        | 23.97             |
| CH 44  | 21.52        | <b>14.23</b> | 20.41       | 13.14        | 23.97             |
| CH 48  | 21.48        | 14.12        | 20.2        | 13.1         | 23.97             |
| CH 52  | 21.36        | 13.99        | 20.65       | 13.4         | 23.97             |
| CH 60  | 21.17        | 13.8         | 20.47       | 13           | 23.97             |
| CH 64  | 21.05        | 13.8         | 20.65       | 13.07        | 23.97             |
| CH 100 | 20.42        | 13.09        | 20.88       | 13.23        | 23.97             |
| CH 120 | 20.74        | 13.53        | 20.73       | 13.09        | 23.97             |
| CH 140 | 21.08        | 13.31        | 21.66       | <b>14.33</b> | 23.97             |

### 802.11N40 SISO

|       | Output Power |              |             |              |                   |
|-------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------|
| CH    | Antenna 0    |              | Antenna 1   |              | AV Limit<br>(dBm) |
|       | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm)  | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm)  |                   |
| CH38  | 18.07        | 10.54        | 17.58       | 10.01        | 23.97             |
| CH46  | 21.82        | <b>14.21</b> | 20.71       | 13.11        | 23.97             |
| CH54  | 21.66        | 14.14        | 20.85       | 13.15        | 23.97             |
| CH62  | 21.47        | 13.87        | 20.93       | 13.2         | 23.97             |
| CH102 | 20.67        | 13.03        | 21.35       | 13.53        | 23.97             |
| CH118 | 20.86        | 13.32        | 21.17       | 13.49        | 23.97             |
| CH126 | 20.94        | 13.46        | 21.2        | <b>13.69</b> | 23.97             |
| CH134 | 21.13        | 13.66        | 21.14       | 13.47        | 23.97             |

### 802.11N80 SISO

|       | Output Power |              |             |             |                   |
|-------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|
| CH    | Antenna 0    |              | Antenna 1   |             | AV Limit<br>(dBm) |
|       | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm)  | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm) |                   |
| CH42  | 17.10        | <b>9.37</b>  | 16.39       | 8.6         | 23.97             |
| CH58  | 17.42        | 8.76         | 16.38       | 8.55        | 23.97             |
| CH106 | 20.47        | 13.04        | 20.89       | 13.27       | 23.97             |
| CH122 | 20.70        | <b>13.38</b> | 20.72       | 13.29       | 23.97             |

### 802.11N20 MIMO 2X2

| CH     | Output Power |             |             |             |             |              |                      |
|--------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------------------|
|        | Antenna 0    |             | Antenna 1   |             | Antenna 0+1 |              | AV<br>Limit<br>(dBm) |
|        | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm) | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm) | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm)  |                      |
| CH 36  | 18.63        | 11.41       | 17.76       | 10.45       | 19.81       | <b>12.77</b> | 23.97                |
| CH 44  | 18.75        | 11.56       | 17.63       | 10.31       | 19.63       | 12.44        | 23.97                |
| CH 48  | 18.8         | 11.43       | 17.6        | 10.26       | 19.73       | 12.46        | 23.97                |
| CH 52  | 18.71        | 11.51       | 17.83       | 10.37       | 19.94       | 12.71        | 23.97                |
| CH 60  | 18.49        | 11.23       | 17.6        | 10.22       | 19.63       | 12.37        | 23.97                |
| CH 64  | 18.34        | 11.11       | 17.69       | 10.25       | 19.57       | 12.38        | 23.97                |
| CH 100 | 17.59        | 10.32       | 17.83       | 10.42       | 20.04       | 12.25        | 23.97                |
| CH 120 | 16.57        | 10.63       | 18          | 10.61       | 19.94       | <b>12.64</b> | 23.97                |
| CH 140 | 18.25        | 10.95       | 17.74       | 10.23       | 19.72       | 12.49        | 23.97                |

### 802.11N40 MIMO 2X2

| CH    | Output Power |             |             |             |             |              |                      |
|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------------------|
|       | Antenna 0    |             | Antenna 1   |             | Antenna 0+1 |              | AV<br>Limit<br>(dBm) |
|       | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm) | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm) | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm)  |                      |
| CH 38 | 14.64        | 7.21        | 14.18       | 6.56        | 16.41       | 8.94         | 23.97                |
| CH 46 | 18.60        | 10.99       | 17.52       | 10.3        | 20.48       | <b>12.95</b> | 23.97                |
| CH 54 | 18.52        | 11          | 17.50       | 10.16       | 20.36       | 12.91        | 23.97                |
| CH 62 | 18.24        | 10.69       | 17.58       | 10.25       | 20.21       | 12.68        | 23.97                |
| CH102 | 17.49        | 10.01       | 17.94       | 10.56       | 20.29       | 12.56        | 23.97                |
| CH118 | 18.13        | 10.28       | 17.92       | 10.66       | 20.55       | 12.77        | 23.97                |
| CH126 | 18.12        | 10.61       | 18.15       | 10.5        | 20.49       | <b>12.87</b> | 23.97                |
| CH134 | 18.45        | 10.66       | 17.95       | 10.83       | 20.60       | 12.85        | 23.97                |

802.11N80 MIMO 2X2

| CH    | Output Power |             |             |             |             |              |                      |
|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------------------|
|       | Antenna 0    |             | Antenna 1   |             | Antenna 0+1 |              | AV<br>Limit<br>(dBm) |
|       | PK<br>(dBm)  | AV<br>(dBm) | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm) | PK<br>(dBm) | AV<br>(dBm)  |                      |
| CH42  | 13.57        | 6.37        | 12.76       | 5.52        | 19.65       | <b>7.56</b>  | 23.97                |
| CH58  | 13.21        | 6.13        | 12.71       | 5.64        | 14.59       | 7.42         | 23.97                |
| CH106 | 17.67        | 10.5        | 17.91       | 10.82       | 19.80       | 12.55        | 23.97                |
| CH122 | 18.08        | 10.86       | 17.51       | 10.70       | 19.65       | <b>12.62</b> | 23.97                |

不必要發射限制之量測

## 6.5. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範 4.7.4 節之規定：在操作頻帶外的峰值發射應衰減至符合下列限制值：

- 4.7.4.1 在 5.15 GHz~5.35 GHz 及 5.470 GHz~5.725 GHz 頻段操作的發射器：帶外發射之有效等向輻射功率(EIRP)  $\leq -27$  dBm/MHz。
- 4.7.4.2 在 5.725 GHz~5.850 GHz 的頻段操作之發射器：所有頻帶邊緣向外 5 MHz 內頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP)  $\leq 27$  dBm/MHz~15.6 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣向外 5 MHz~25 MHz，有效等向輻射功率(EIRP)  $\leq 15.6$  dBm/MHz~10 dBm/MHz (以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外 25 MHz~75 MHz，有效等向輻射功率(EIRP)  $\leq 10$  dBm/MHz~-27 dBm/MHz(以線性法計算對應之限制值)；所有頻帶邊緣外  $\geq 75$  MHz 的頻率之發射，有效等向輻射功率(EIRP)  $\leq -27$  dBm/MHz；有關遮罩限制值詳圖 1。

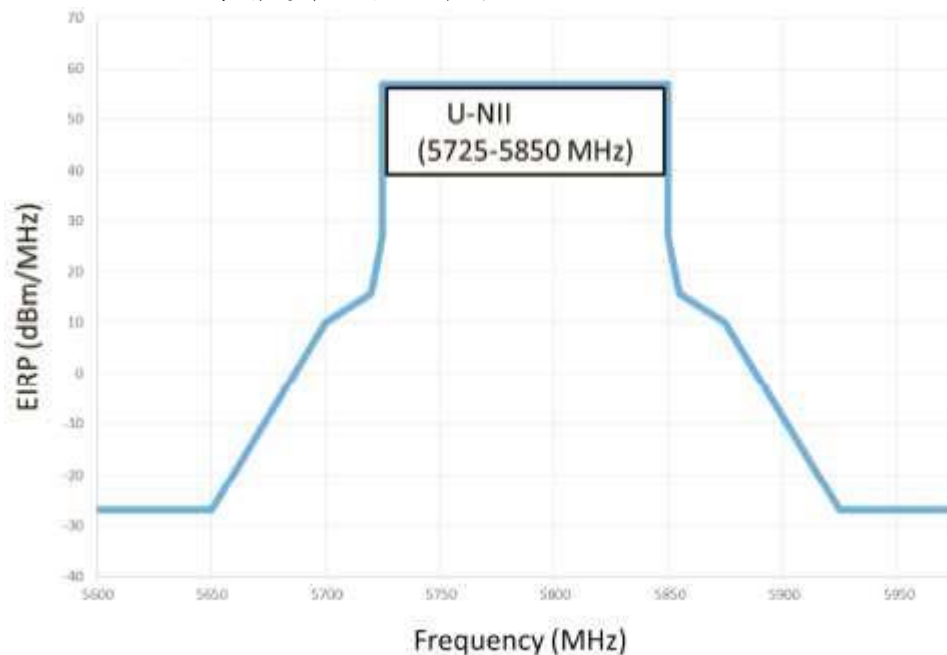


圖1

- 4.7.4.3 測量不必要發射時，應使用之最低解析頻寬為 1 MHz。必要時，於頻帶邊緣附近可使用小於 1 MHz 之解析頻寬，並以補償方式計算其總值。
- 4.7.4.4 當測量不必要發射之限制值時，應將待測物的載波頻率調整到儘可能接近設備設計所允許的上、下頻帶邊緣。
- 4.7.4.5 在 1 GHz 以下不必要之發射，應符合 2.8 之規定，任何使用市電為供應電源之設備亦須符合 2.3 之電源線傳導限制值。

4.7.4.6 不必要發射頻率屬 2.7 規定頻段者，應符合 2.8 之規定。

4.7.4.7 在 5.725 GHz~5.850 GHz 頻段操作且天線增益大於 10dBi 之設備於 106 年 3 月 2 日前得適用 3.10.1.5 帶外發射限制；在 5.725 GHz~5.850 GHz 頻段操作且天線增益小於等於 10dBi 之設備於 107 年 3 月 2 日前得適用 3.10.1.5 帶外發射限制規定。

## 6.6. 量測方法

### 輻射場強量測

將待測物置於 0.8 / 1.5 米高的非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線置於 3 米外相同的高度。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。

### 輻射傳導量測

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。設定儀器之解析頻寬為 1MHz，視訊頻寬  $\geq$  解析頻寬，將待測物天線增益 offset 至測試儀器。

## 6.7. 場強度之計算

場強之計算公式如

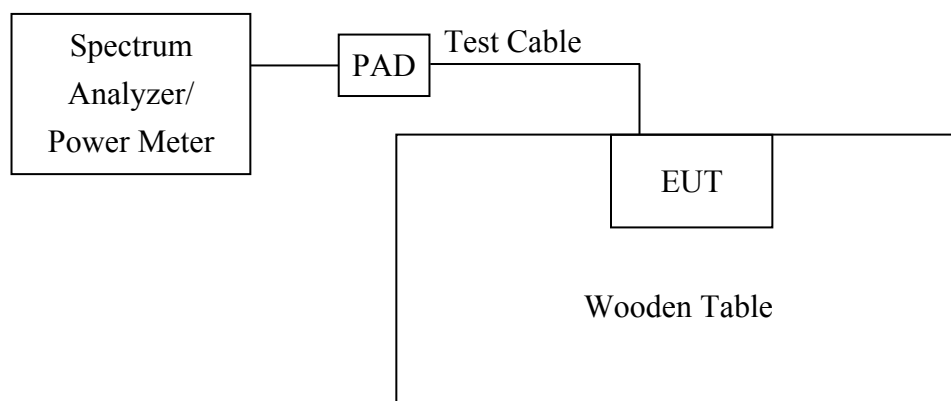
$$\text{結果值} = \text{讀值} + \text{校正因子}$$

其中校正因子為：

天線因子 + 饋線損失 + 濾波器損失（若有使用） - 放大器增益（若有使用）

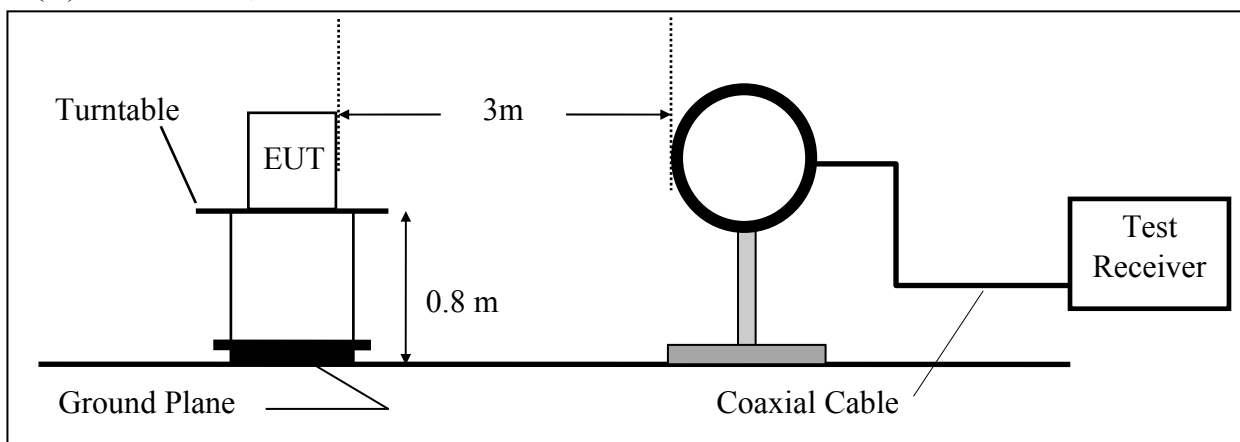
## 6.8. 輻射之測試配置

### 7.4.1 天線端的傳導量測配置圖

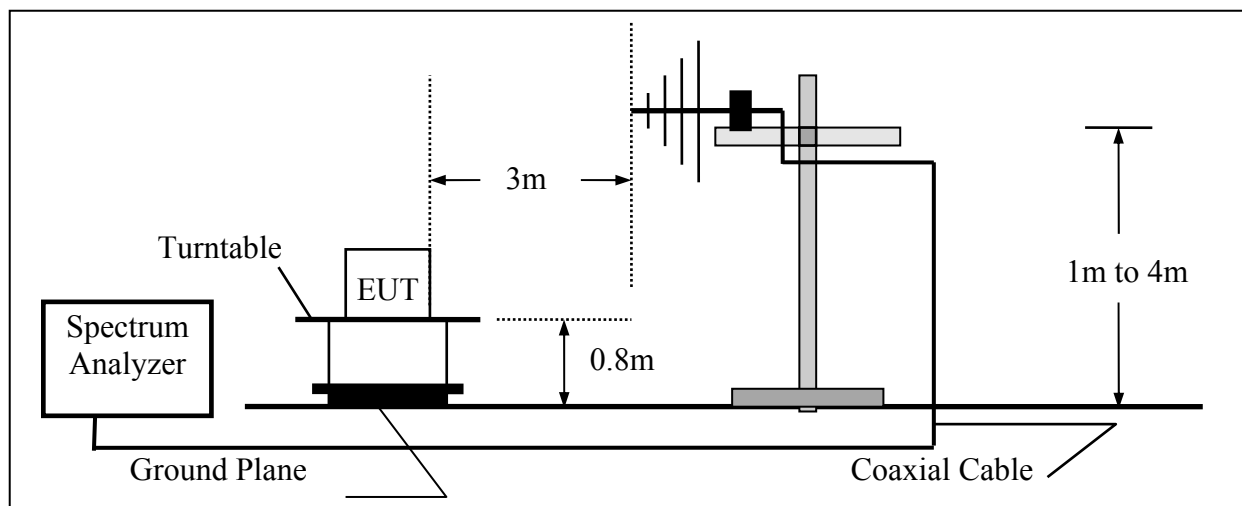


## 7.4.2 輻射量測配置圖

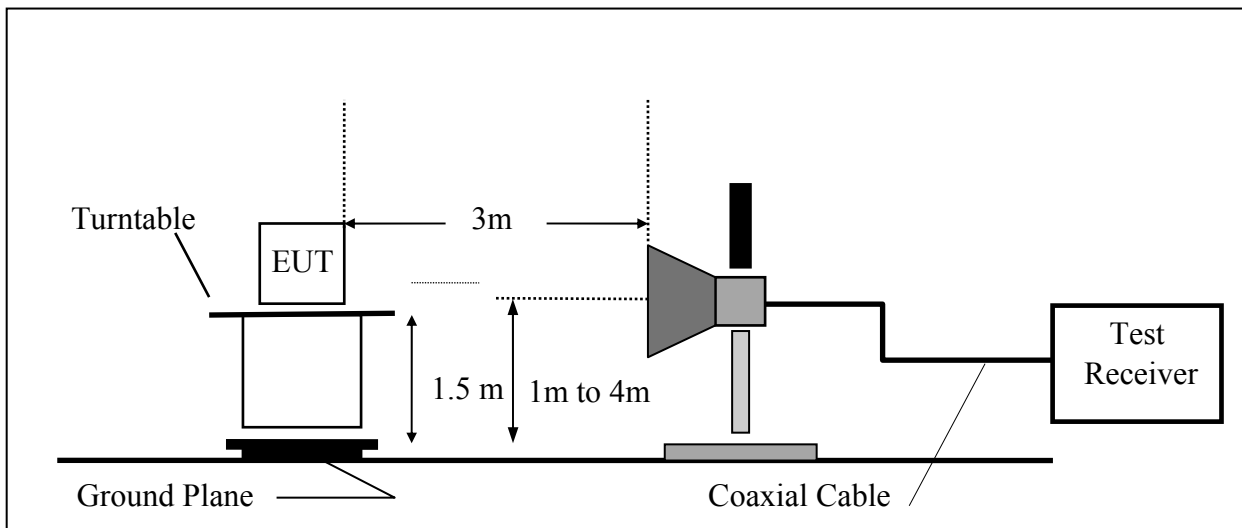
### (A) 量測頻率低於 30MHz 以下之測試配置



### (B) 量測頻率 30MHz 至 1000MHz 之測試配置



### (C) 量測頻率 1GHz 至 40GHz 之測試配置

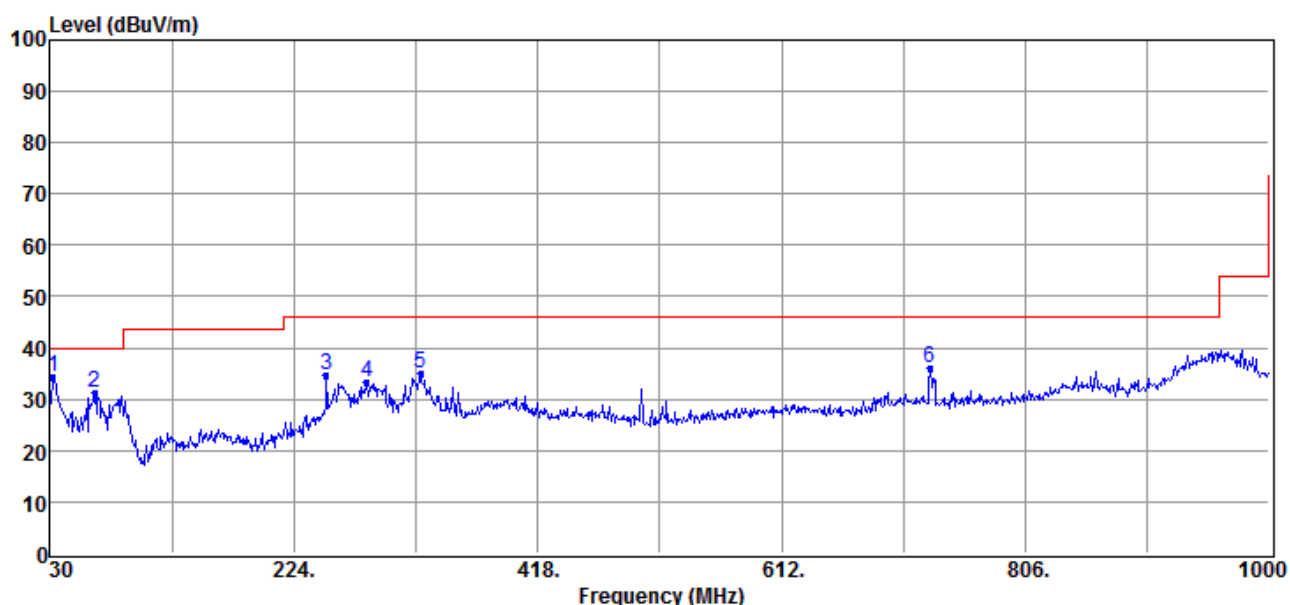


## 6.9. 場強輻射之量測結果

### RF 模式

#### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH LOW        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



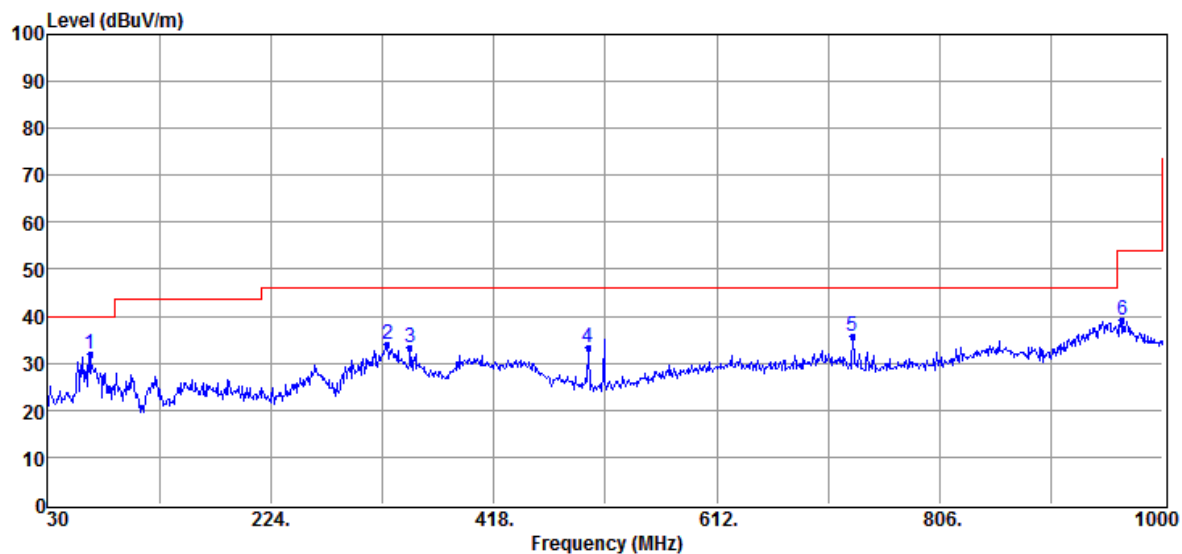
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 32.91       | 40.97           | -6.54          | 34.43           | 40.00           | -5.57                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 65.89       | 38.07           | -6.93          | 31.14           | 40.00           | -8.86                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 250.19      | 40.22           | -5.56          | 34.66           | 46.00           | -11.34               | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 282.20      | 37.46           | -4.29          | 33.17           | 46.00           | -12.83               | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 324.88      | 38.52           | -3.32          | 35.20           | 46.00           | -10.80               | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 730.34      | 32.73           | 3.43           | 36.16           | 46.00           | -9.84                | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH LOW        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



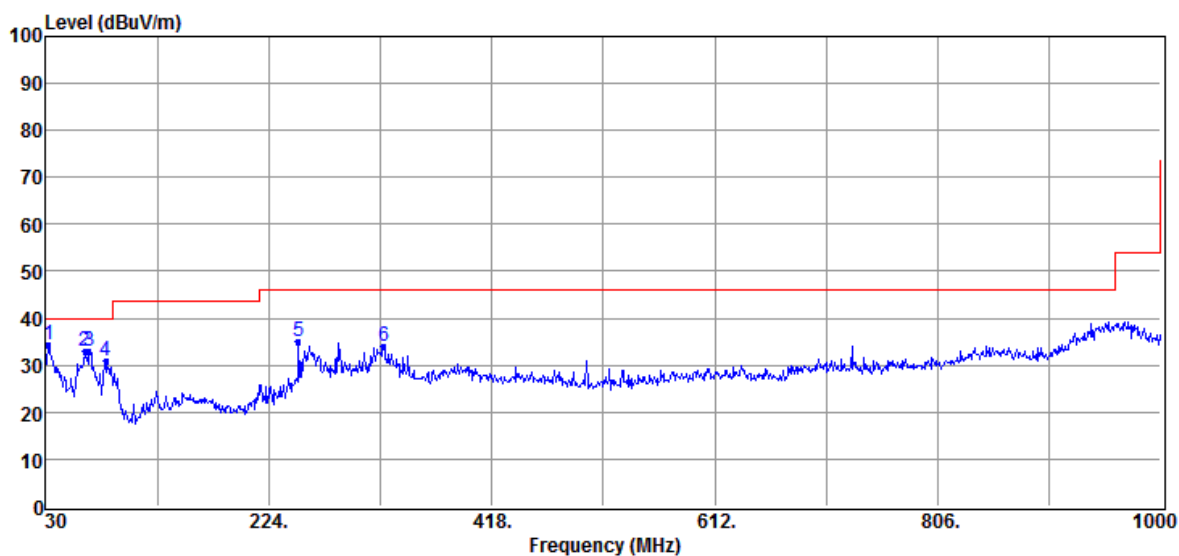
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 66.86       | 39.12           | -7.14          | 31.98           | 40.00           | -8.02                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 325.85      | 37.32           | -3.30          | 34.02           | 46.00           | -11.98               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 345.25      | 36.39           | -3.03          | 33.36           | 46.00           | -12.64               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 500.45      | 33.91           | -0.74          | 33.17           | 46.00           | -12.83               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 730.34      | 32.23           | 3.43           | 35.66           | 46.00           | -10.34               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 965.08      | 31.89           | 7.19           | 39.08           | 54.00           | -14.92               | Peak   | HORIZONTAL |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH MID        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 32.91       | 41.00           | -6.54          | 34.46           | 40.00           | -5.54                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 63.95       | 39.50           | -6.39          | 33.11           | 40.00           | -6.89                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 67.83       | 40.17           | -7.33          | 32.84           | 40.00           | -7.16                | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 82.38       | 41.67           | -10.67         | 31.00           | 40.00           | -9.00                | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 250.19      | 40.71           | -5.56          | 35.15           | 46.00           | -10.85               | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 323.91      | 37.36           | -3.35          | 34.01           | 46.00           | -11.99               | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

測試設備: Game Console

型號: HAC-001(-01)

解析頻寬: 100kHz

視頻頻寬: 300kHz

量測天線: VULB9168W5DB ATT

測試距離: 3 米

檢測器: Average/Peak

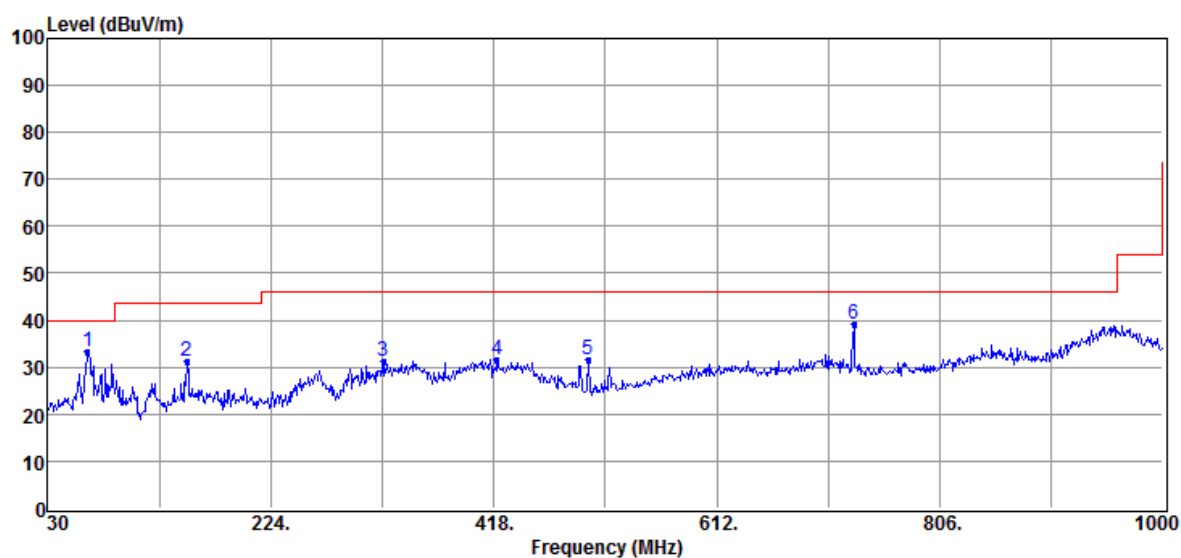
環境溫度: 25°C

測試模式: TX CH MID

環境濕度: 65%

測試者: 李仲捷

測試日期: 2019/06/27



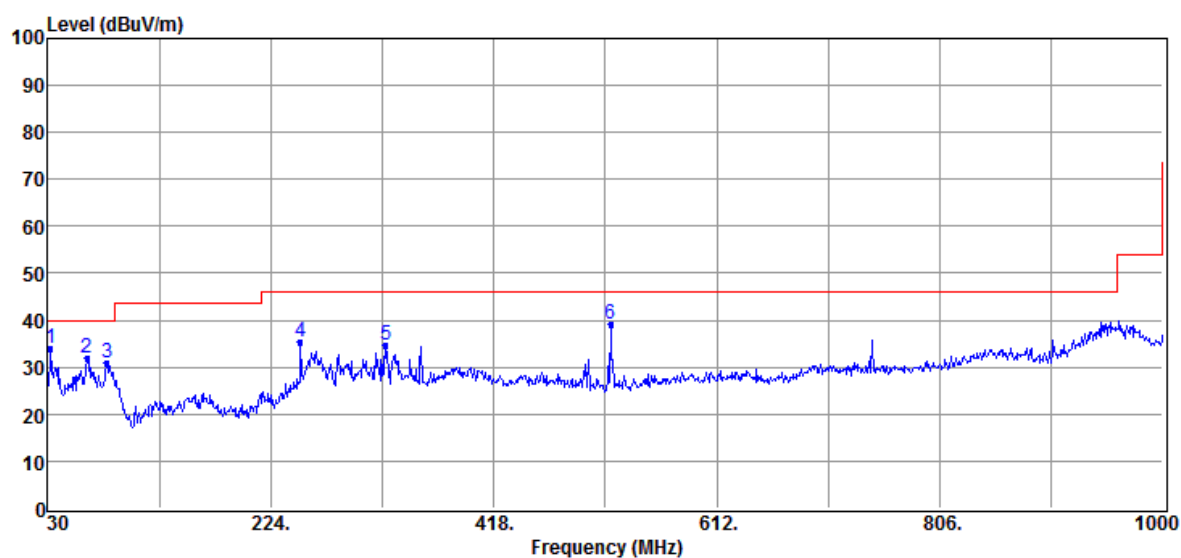
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 64.92       | 39.79           | -6.56          | 33.23           | 40.00           | -6.77                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 151.25      | 36.70           | -5.33          | 31.37           | 43.50           | -12.13               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 321.97      | 34.71           | -3.39          | 31.32           | 46.00           | -14.68               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 420.91      | 33.50           | -1.72          | 31.78           | 46.00           | -14.22               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 500.45      | 32.49           | -0.74          | 31.75           | 46.00           | -14.25               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 731.31      | 35.69           | 3.47           | 39.16           | 46.00           | -6.84                | Peak   | HORIZONTAL |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH HIGH       | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



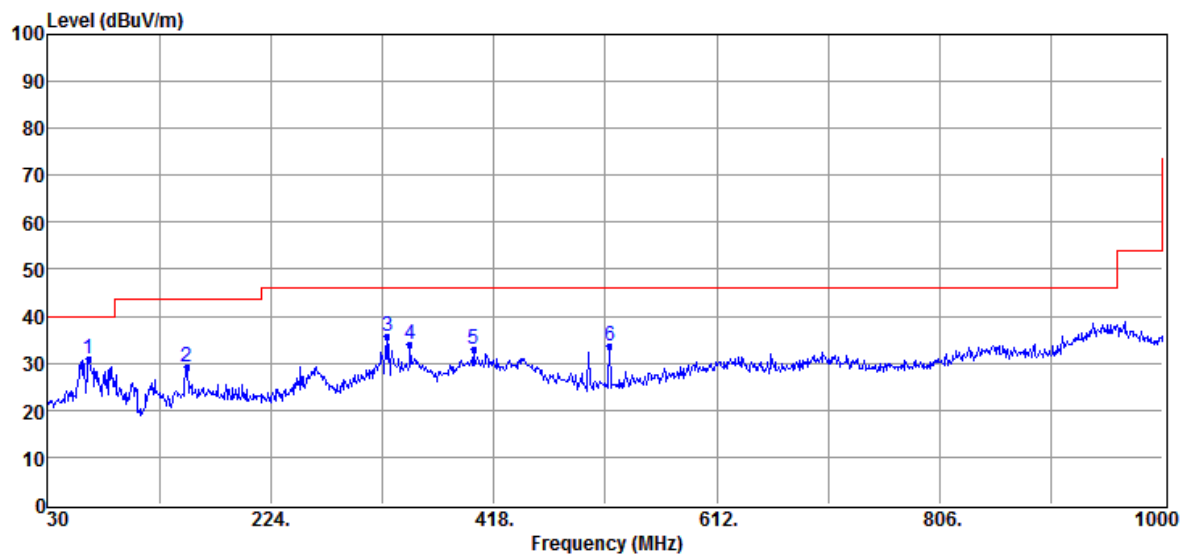
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 32.91       | 40.45           | -6.54          | 33.91           | 40.00           | -6.09                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 63.95       | 38.26           | -6.39          | 31.87           | 40.00           | -8.13                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 81.41       | 41.40           | -10.45         | 30.95           | 40.00           | -9.05                | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 250.19      | 40.99           | -5.56          | 35.43           | 46.00           | -10.57               | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 323.91      | 37.94           | -3.35          | 34.59           | 46.00           | -11.41               | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 519.85      | 39.14           | -0.05          | 39.09           | 46.00           | -6.91                | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH HIGH       | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 65.89       | 38.02           | -6.93          | 31.09           | 40.00           | -8.91                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 151.25      | 34.47           | -5.33          | 29.14           | 43.50           | -14.36               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 325.85      | 38.92           | -3.30          | 35.62           | 46.00           | -10.38               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 345.25      | 37.01           | -3.03          | 33.98           | 46.00           | -12.02               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 400.54      | 35.00           | -2.05          | 32.95           | 46.00           | -13.05               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 518.88      | 33.75           | -0.08          | 33.67           | 46.00           | -12.33               | Peak   | HORIZONTAL |

註:

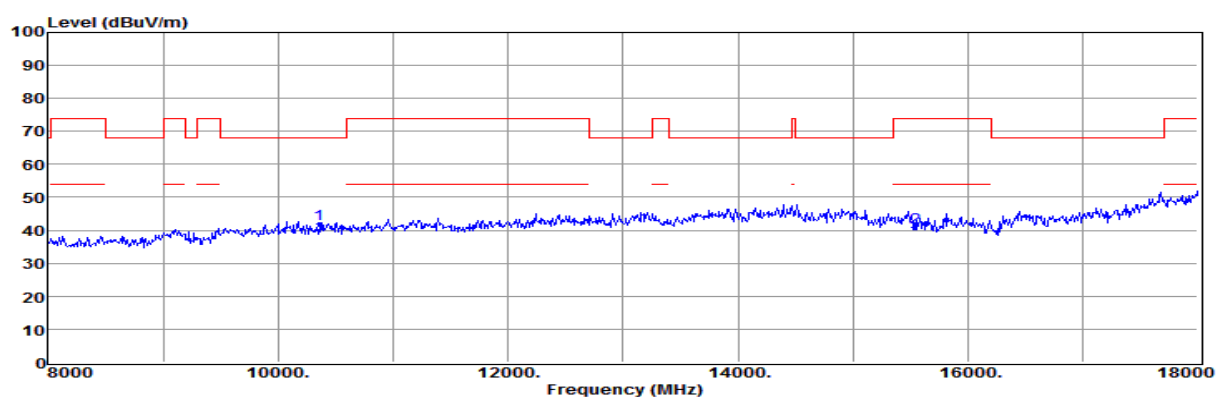
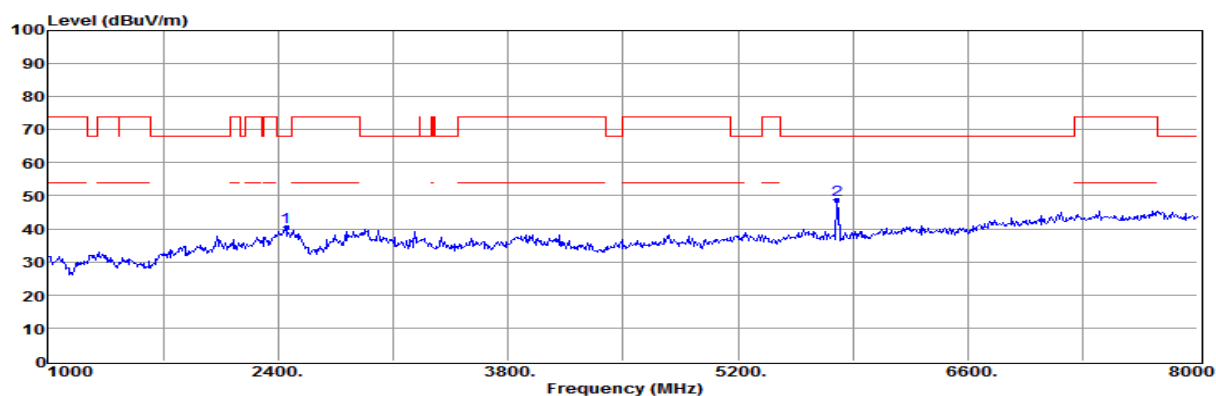
1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

## RF 模式

### 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Low     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

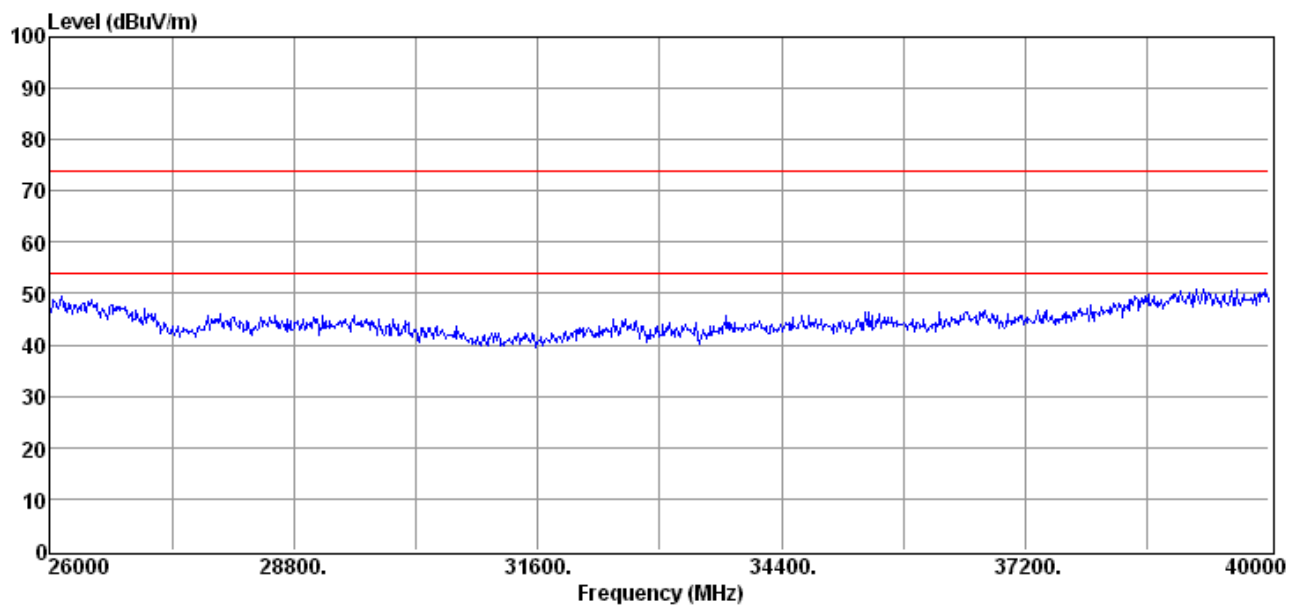
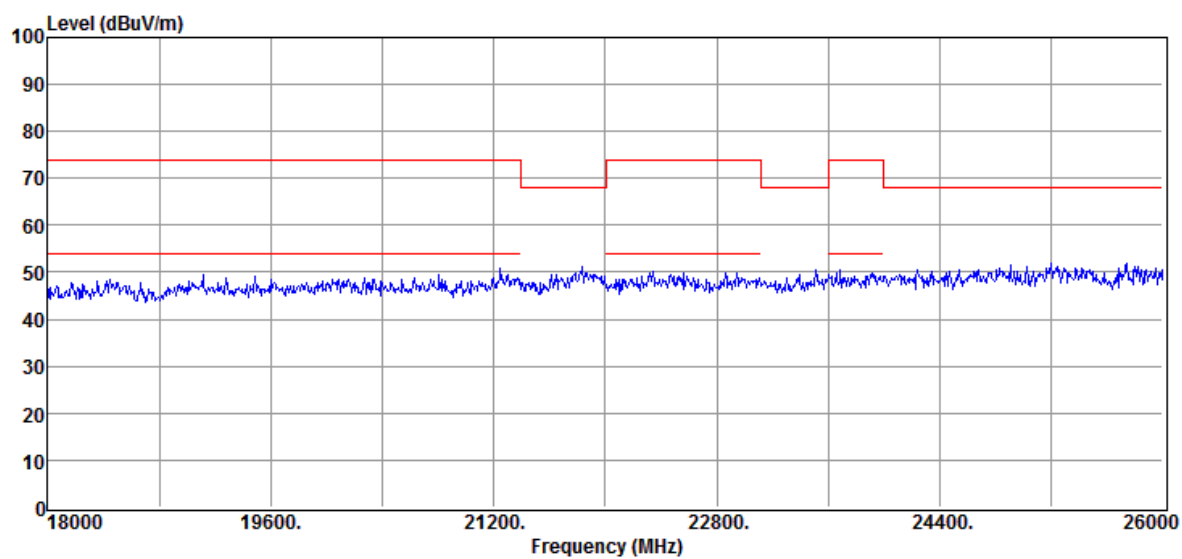
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2449.00     | 56.32           | -15.85       | 40.47           | 68.20           | -27.73              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 5802.00     | 55.54           | -6.69        | 48.85           | 68.20           | -19.35              | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 10360.00    | 37.88           | 4.02         | 41.90           | 68.20           | -26.30              | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 15540.00    | 33.29           | 7.75         | 41.04           | 74.00           | -32.96              | Peak   | VERTICAL   |

註：

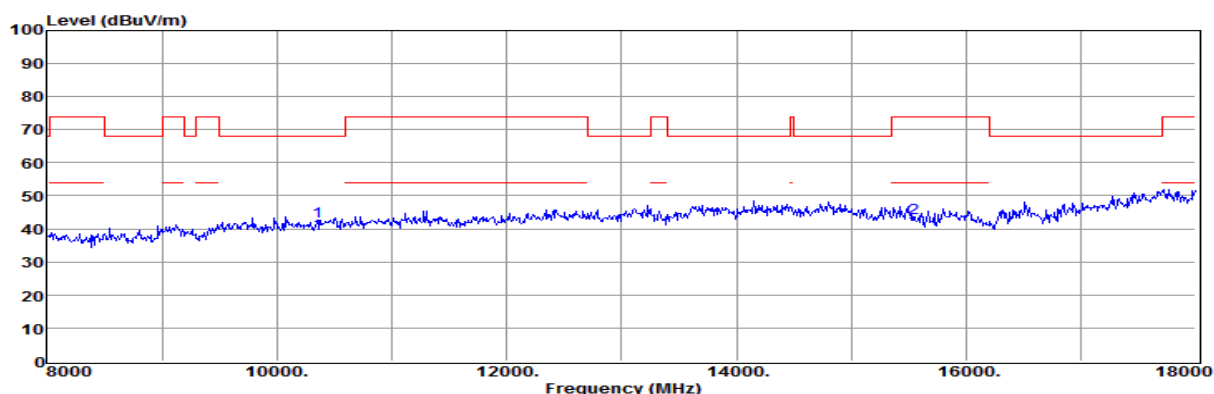
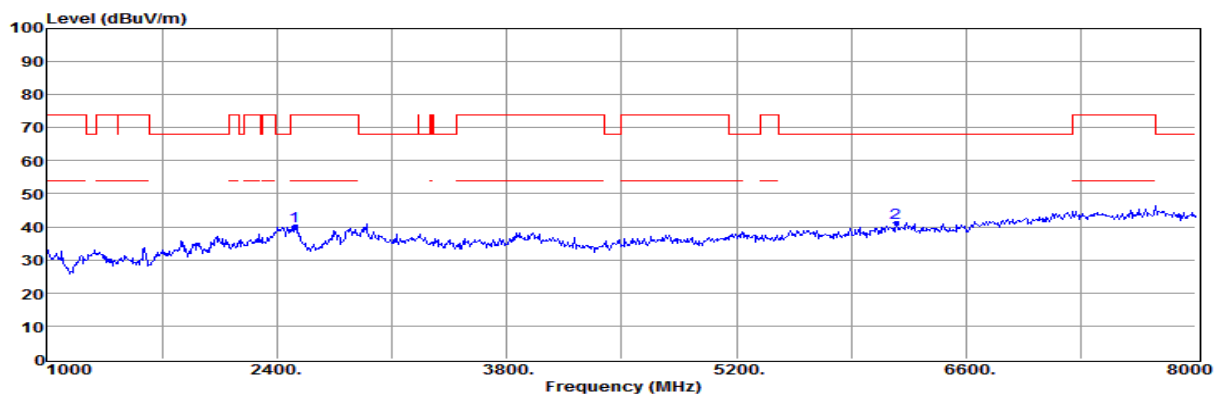
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測



# 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Low     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

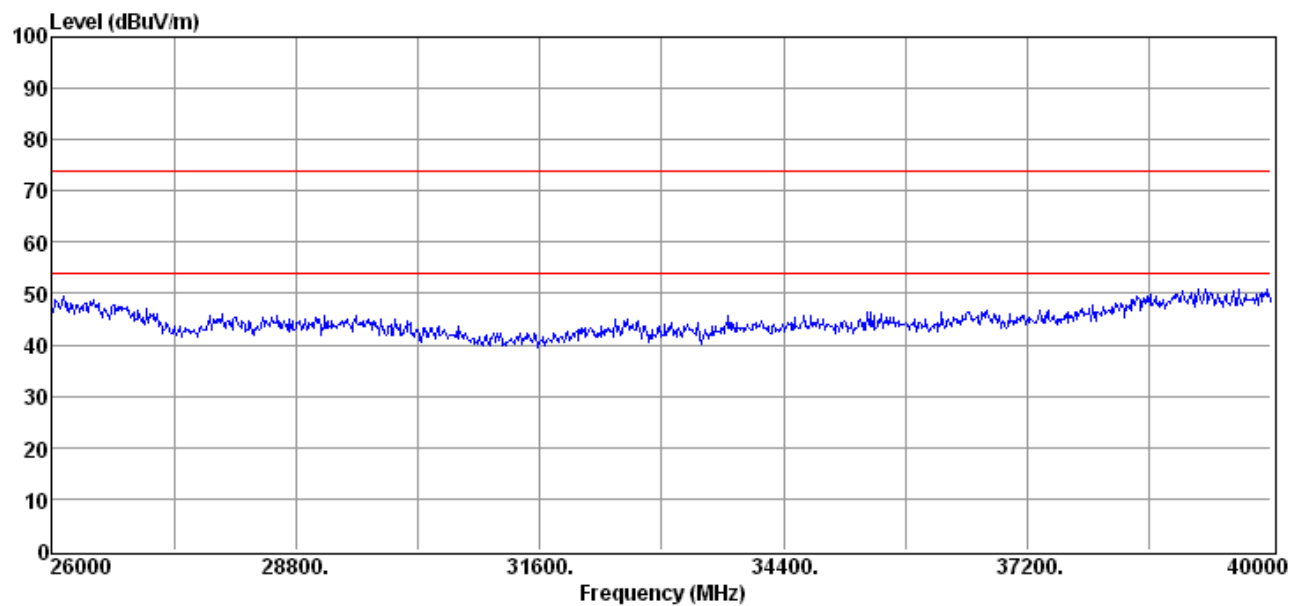
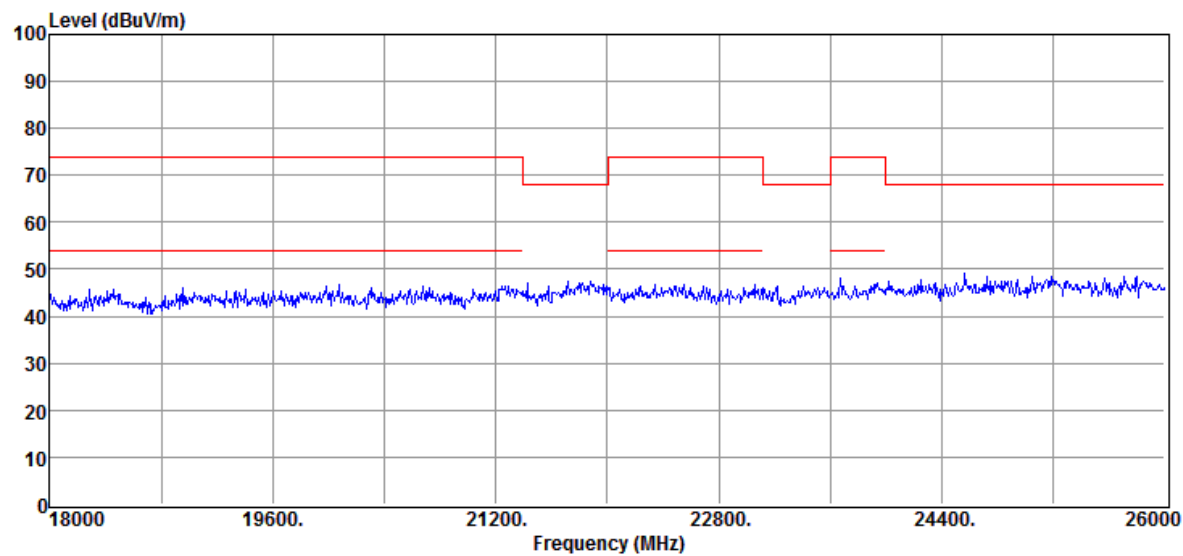
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz , Average: RBW: 1MHz ; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2512.00     | 55.92           | -15.81       | 40.11           | 74.00           | -33.89              | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 6173.00     | 46.66           | -5.47        | 41.19           | 68.20           | -27.01              | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 10360.00    | 38.20           | 4.02         | 42.22           | 68.20           | -25.98              | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 15540.00    | 35.54           | 7.75         | 43.29           | 74.00           | -30.71              | Peak   | HORIZONTAL |

註：

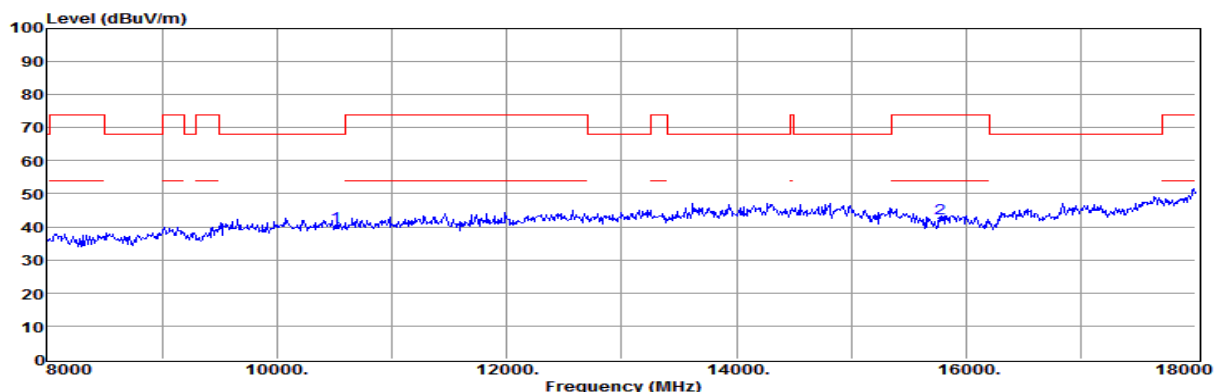
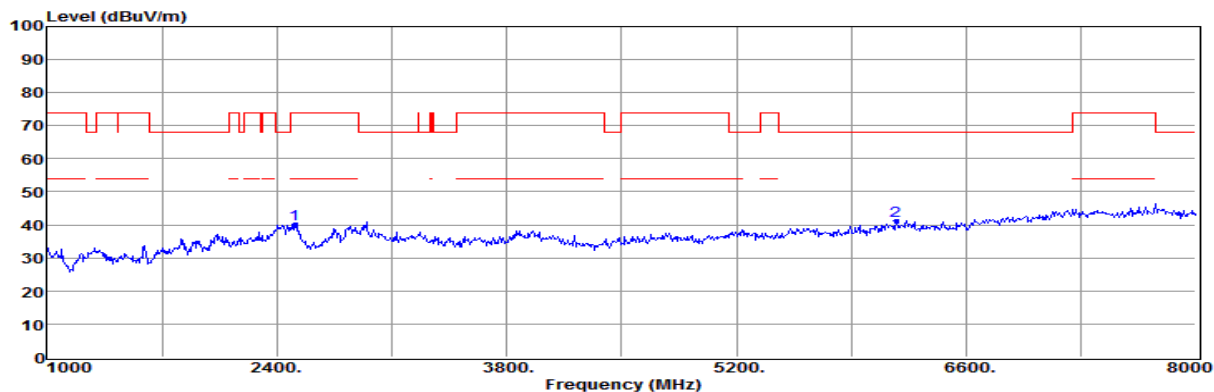
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測



# 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Mid     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

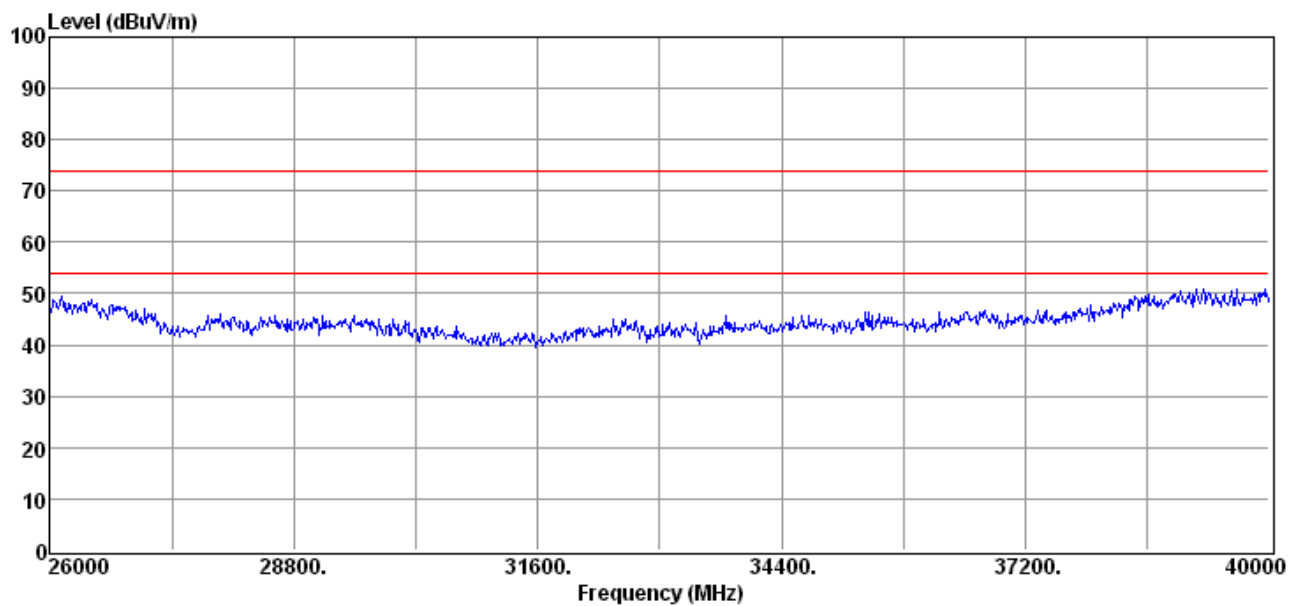
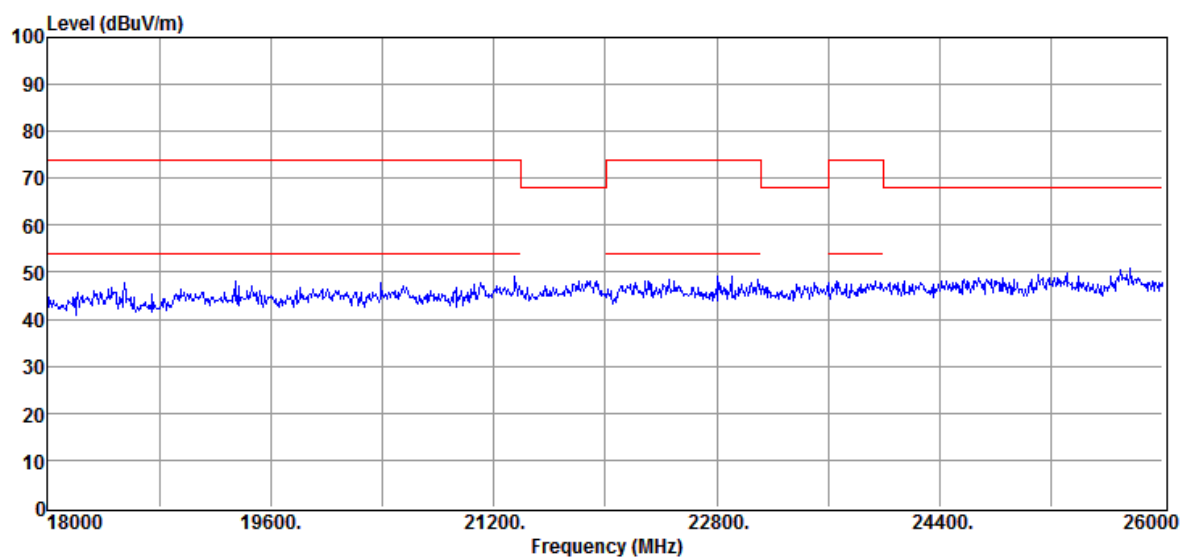
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz , Average: RBW: 1MHz ; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2512.00     | 55.92           | -15.81       | 40.11           | 74.00           | -33.89              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 6173.00     | 46.66           | -5.47        | 41.19           | 68.20           | -27.01              | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 10520.00    | 35.60           | 4.46         | 40.06           | 68.20           | -28.14              | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 15780.00    | 35.81           | 6.94         | 42.75           | 74.00           | -31.25              | Peak   | VERTICAL   |

註：

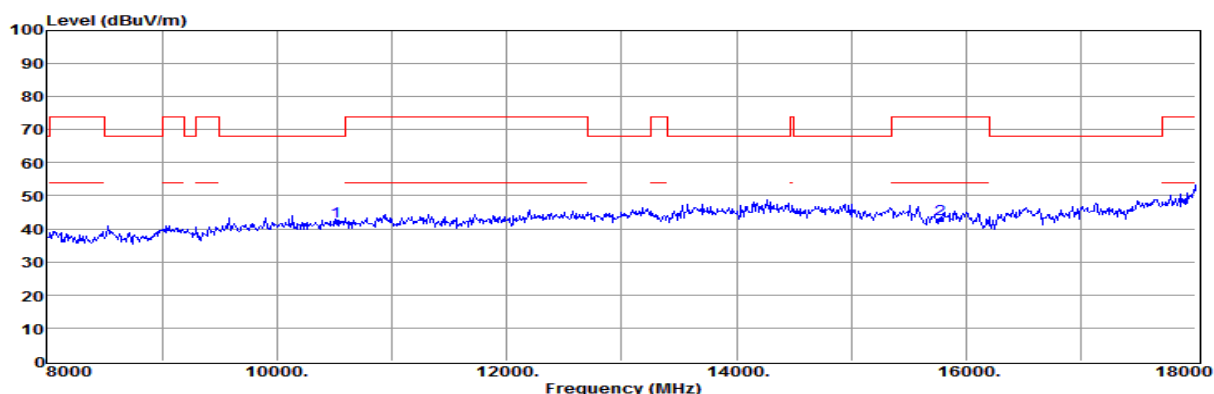
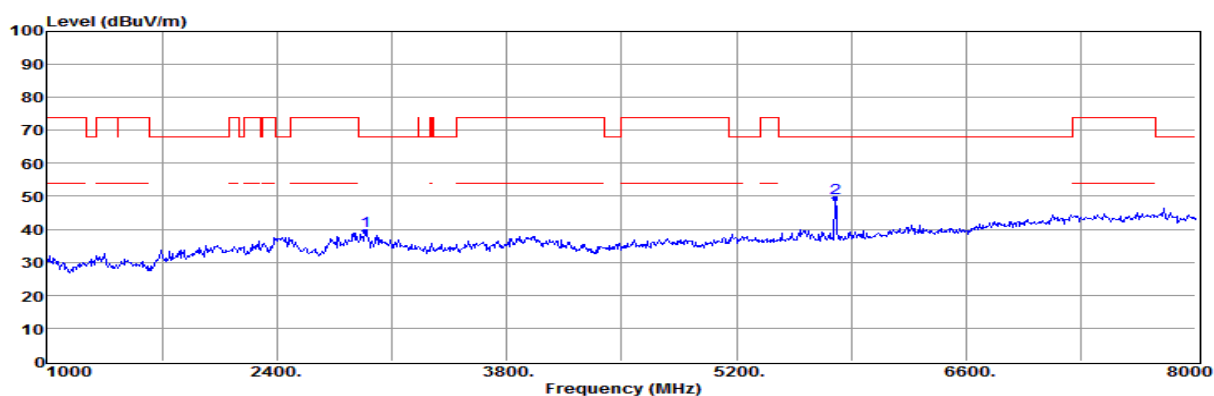
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測



### 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Mid     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

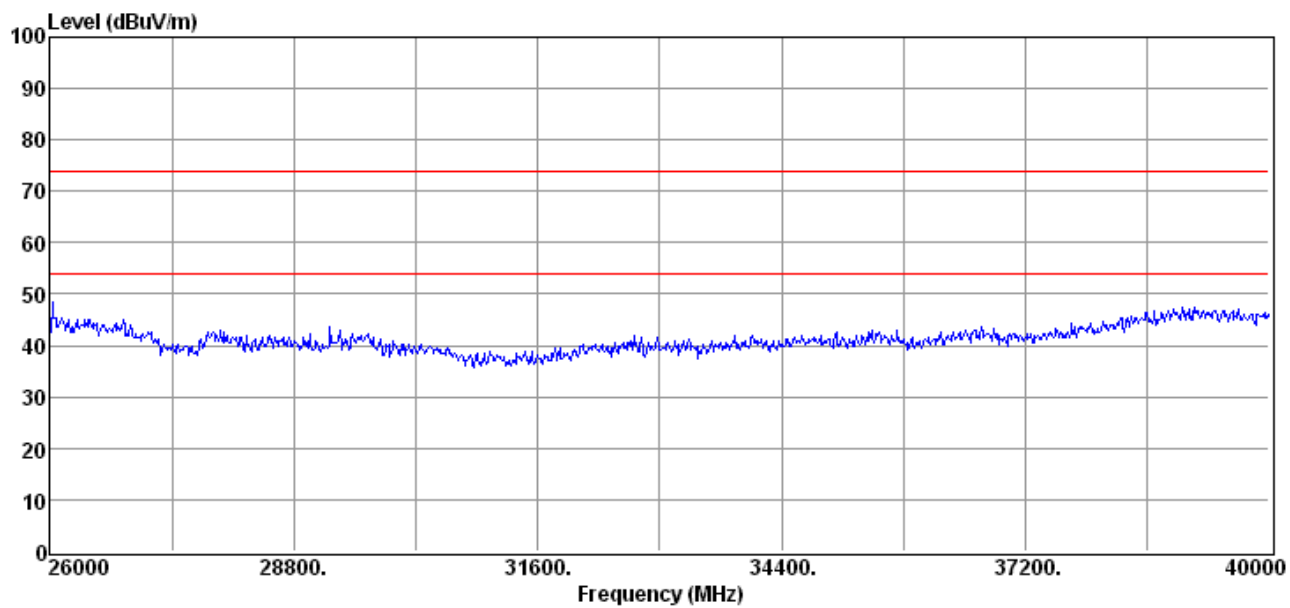
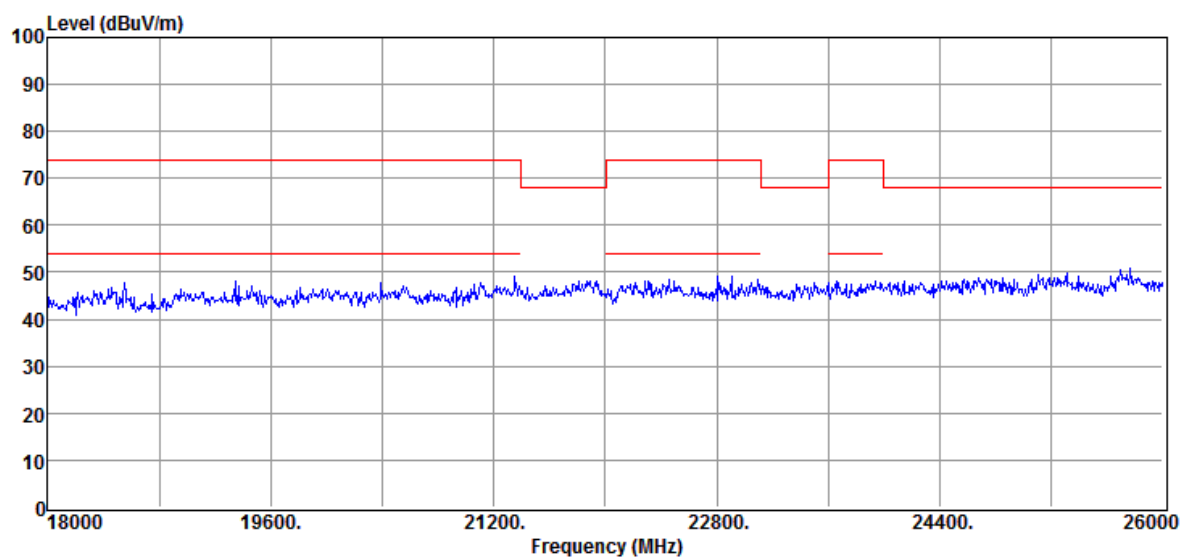
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2939.00     | 54.54           | -14.90       | 39.64           | 68.20           | -28.56              | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5802.00     | 56.02           | -6.69        | 49.33           | 68.20           | -18.87              | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 10520.00    | 37.67           | 4.46         | 42.13           | 68.20           | -26.07              | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 15780.00    | 36.02           | 6.94         | 42.96           | 74.00           | -31.04              | Peak   | HORIZONTAL |

註：

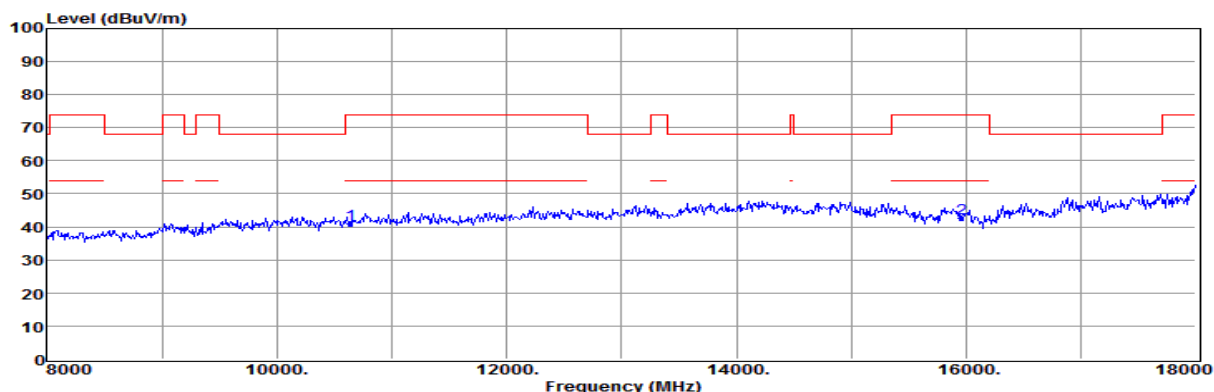
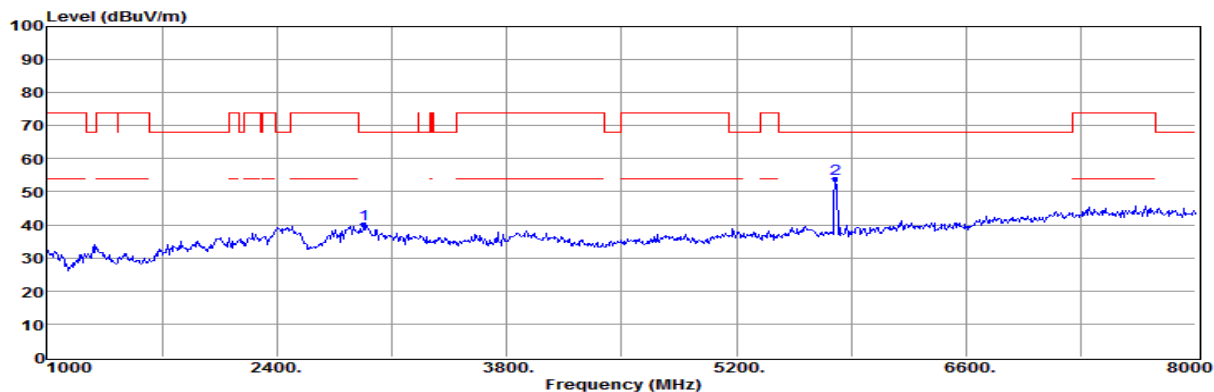
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



# 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH High    | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

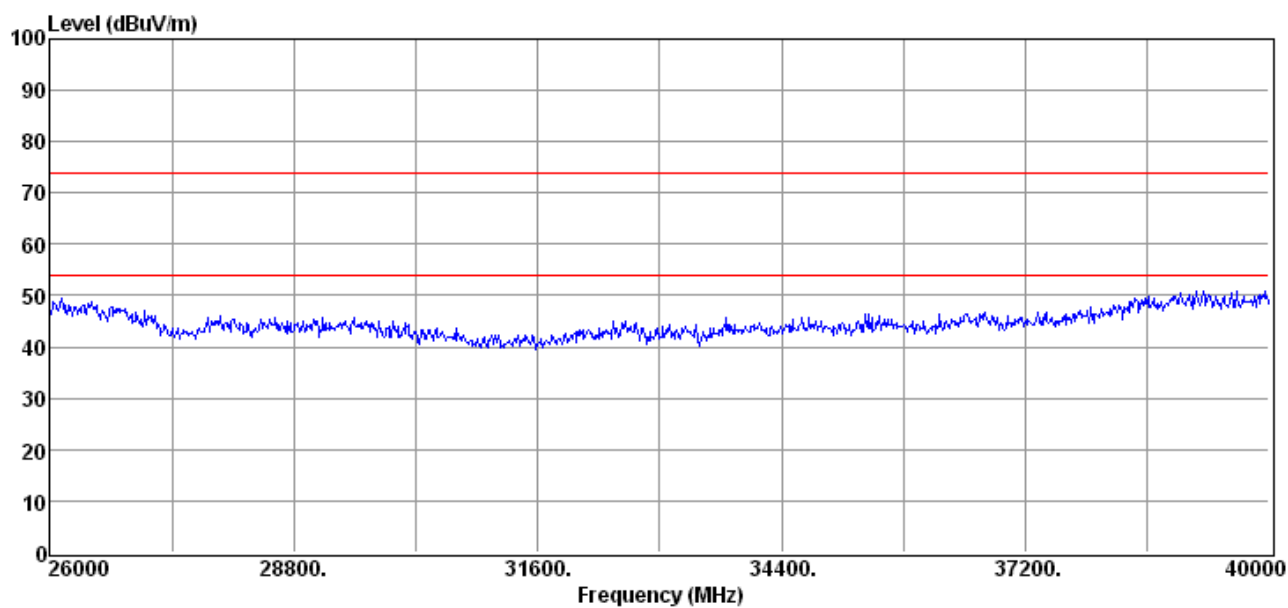
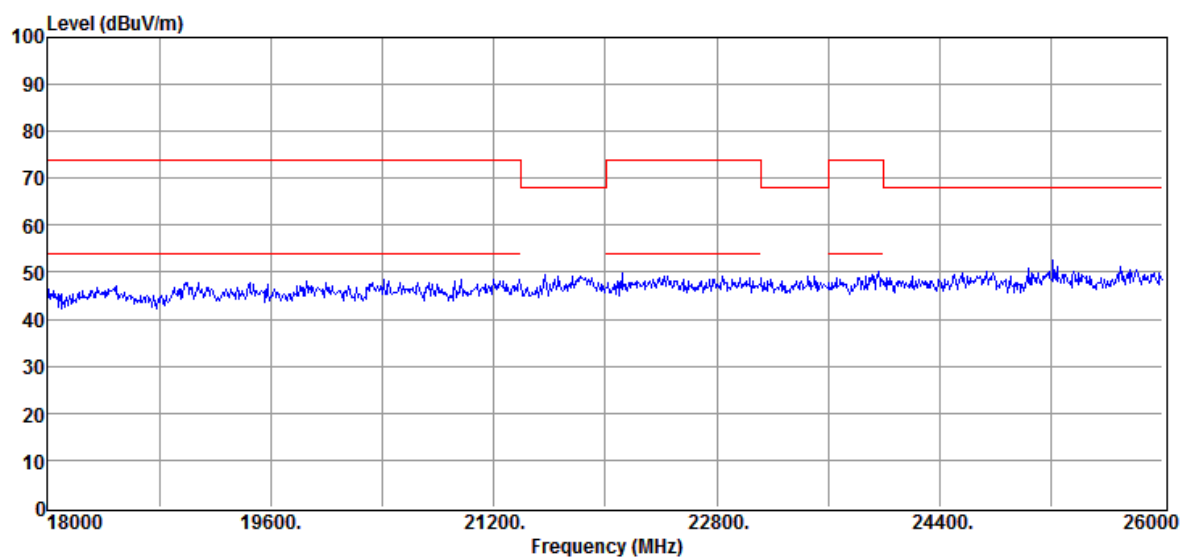
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz , Average: RBW: 1MHz ; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2932.00     | 55.01           | -14.92       | 40.09           | 68.20           | -28.11              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 5802.00     | 60.67           | -6.69        | 53.98           | 68.20           | -14.22              | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 10640.00    | 36.13           | 4.84         | 40.97           | 74.00           | -33.03              | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 15960.00    | 36.42           | 6.34         | 42.76           | 74.00           | -31.24              | Peak   | VERTICAL   |

註：

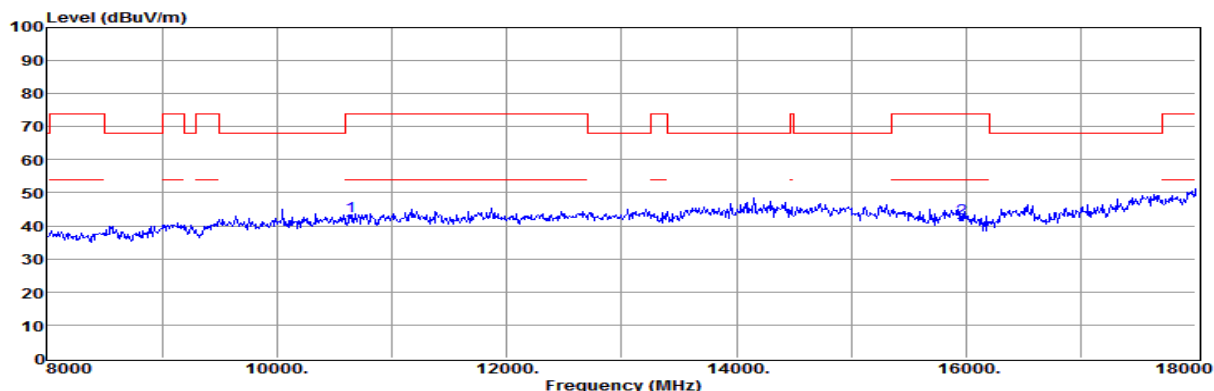
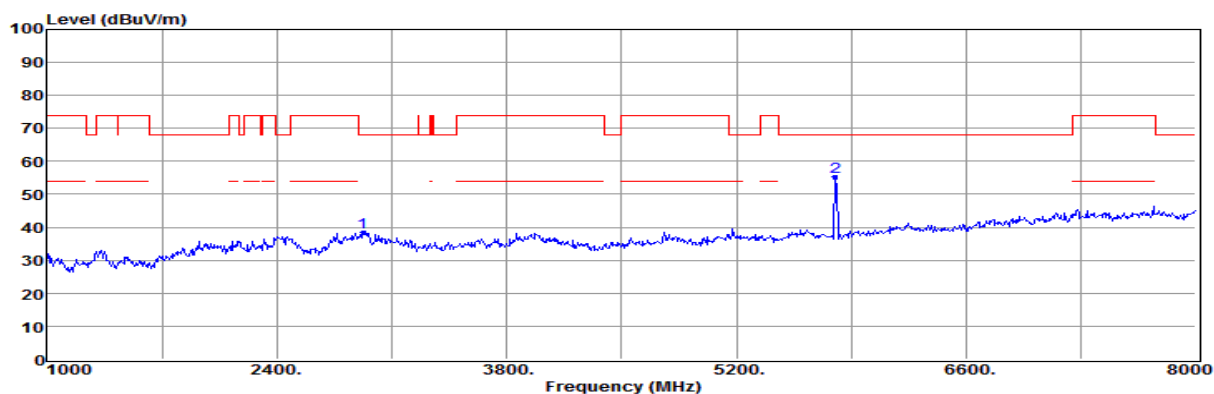
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測



### 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH High    | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

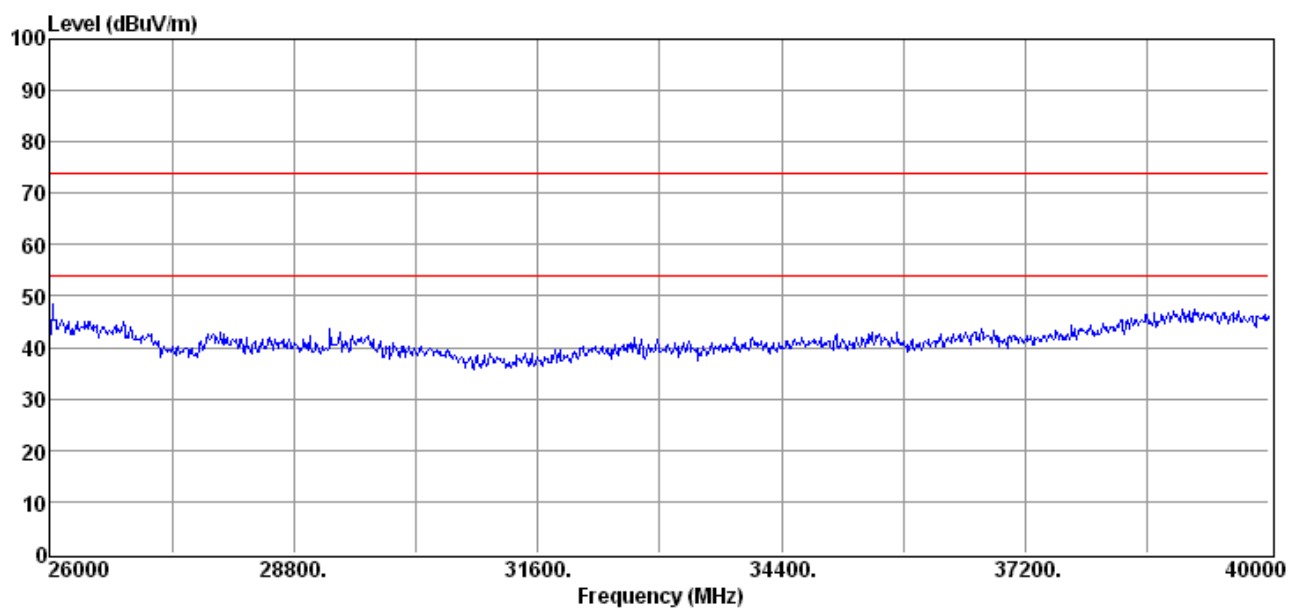
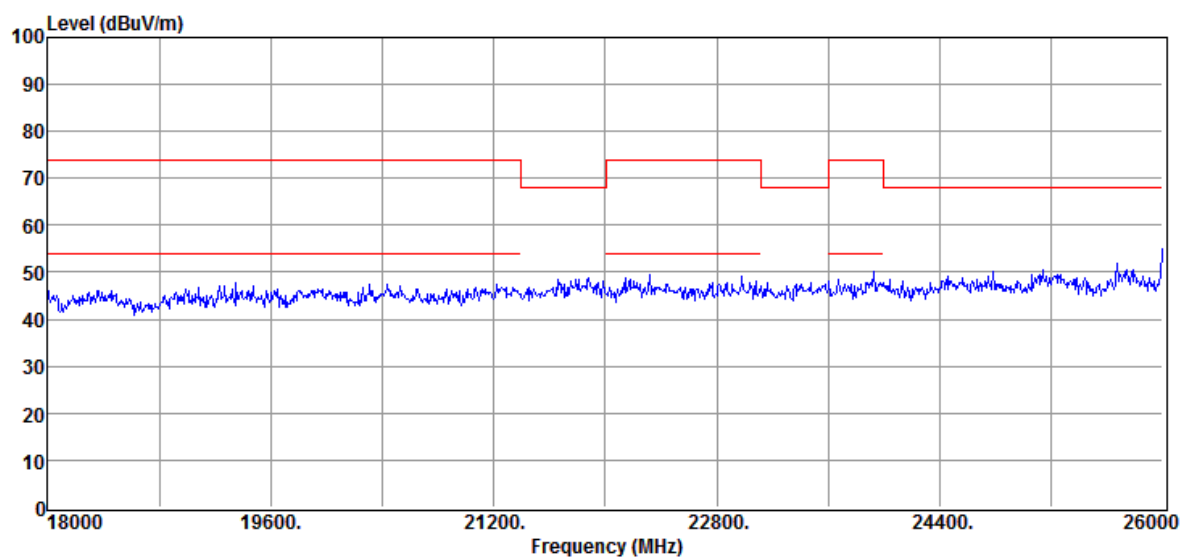
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2925.00     | 53.50           | -14.94       | 38.56           | 68.20           | -29.64              | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5802.00     | 61.89           | -6.69        | 55.20           | 68.20           | -13.00              | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 10640.00    | 38.24           | 4.84         | 43.08           | 74.00           | -30.92              | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 15960.00    | 35.84           | 6.34         | 42.18           | 74.00           | -31.82              | Peak   | HORIZONTAL |

註：

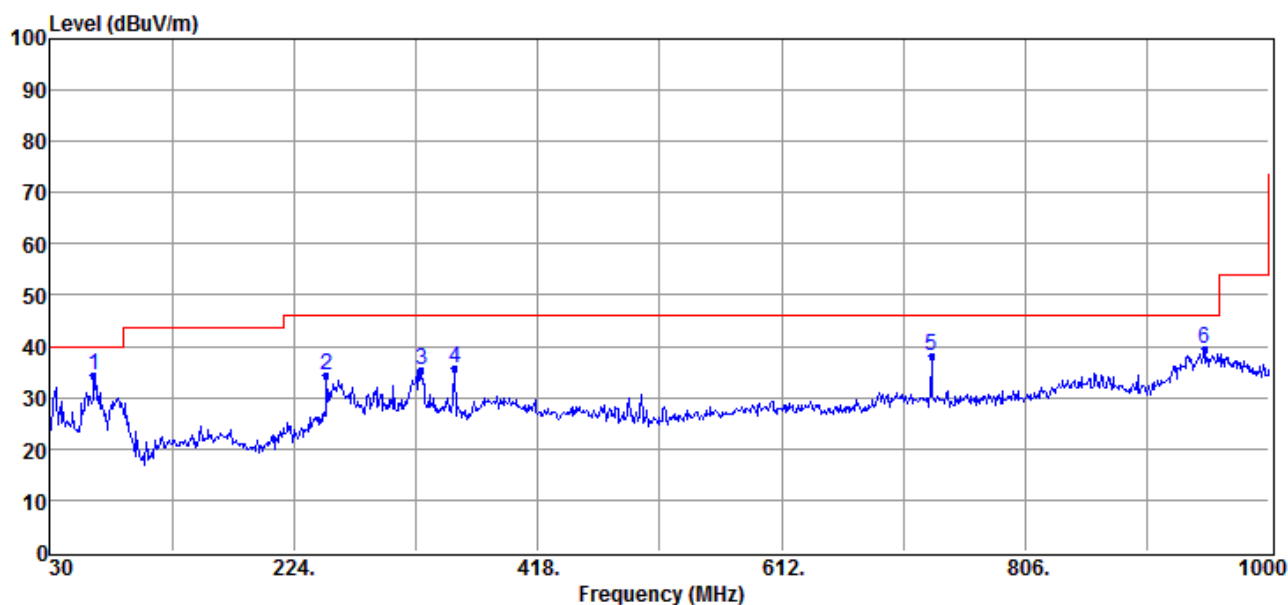
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



## RF 模式

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH Low        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



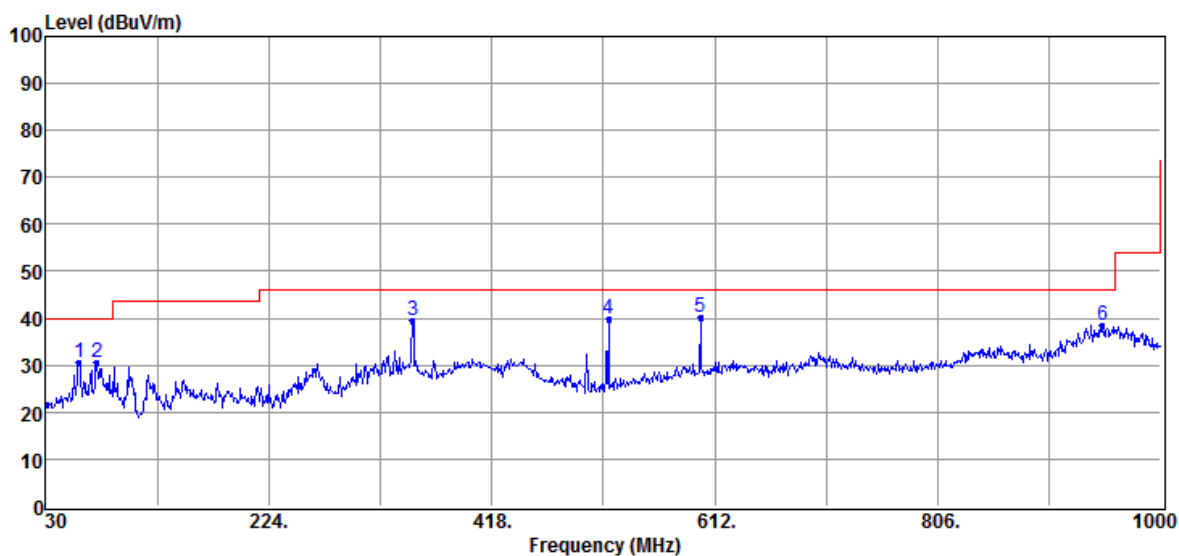
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 64.92       | 40.81           | -6.56          | 34.25           | 40.00           | -5.75                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 250.19      | 40.06           | -5.56          | 34.50           | 46.00           | -11.50               | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 325.85      | 38.68           | -3.30          | 35.38           | 46.00           | -10.62               | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 352.04      | 38.84           | -2.98          | 35.86           | 46.00           | -10.14               | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 731.31      | 34.77           | 3.47           | 38.24           | 46.00           | -7.76                | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 948.59      | 32.58           | 6.92           | 39.50           | 46.00           | -6.50                | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH Low        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



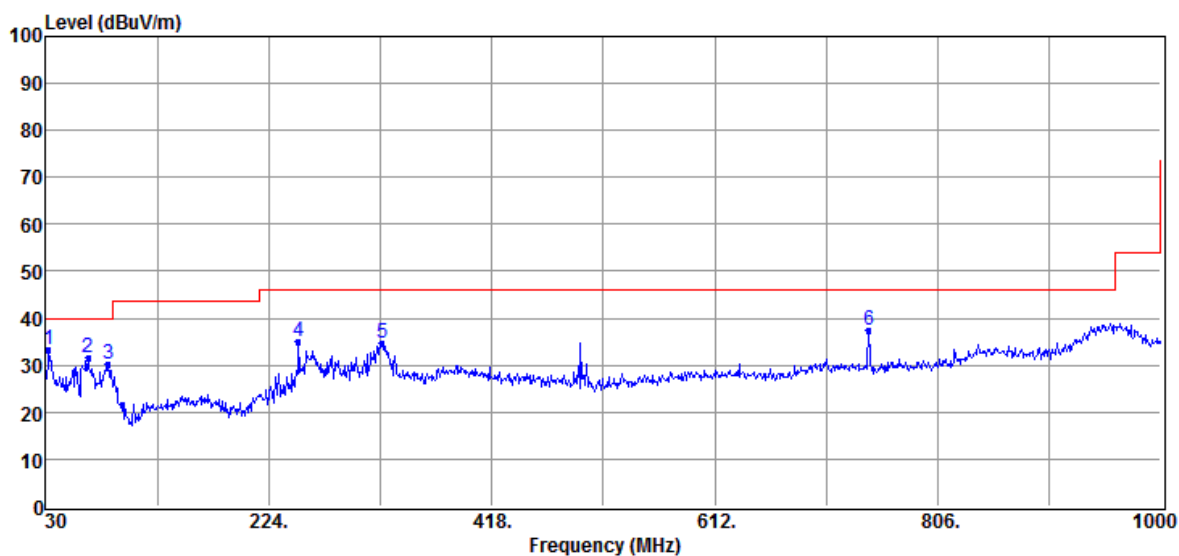
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 59.10       | 36.11           | -5.44          | 30.67           | 40.00           | -9.33                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 74.62       | 39.29           | -8.87          | 30.42           | 40.00           | -9.58                | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 349.13      | 42.47           | -3.01          | 39.46           | 46.00           | -6.54                | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 519.85      | 39.92           | -0.05          | 39.87           | 46.00           | -6.13                | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 599.39      | 38.72           | 1.40           | 40.12           | 46.00           | -5.88                | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 949.56      | 31.71           | 6.95           | 38.66           | 46.00           | -7.34                | Peak   | HORIZONTAL |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH MID        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



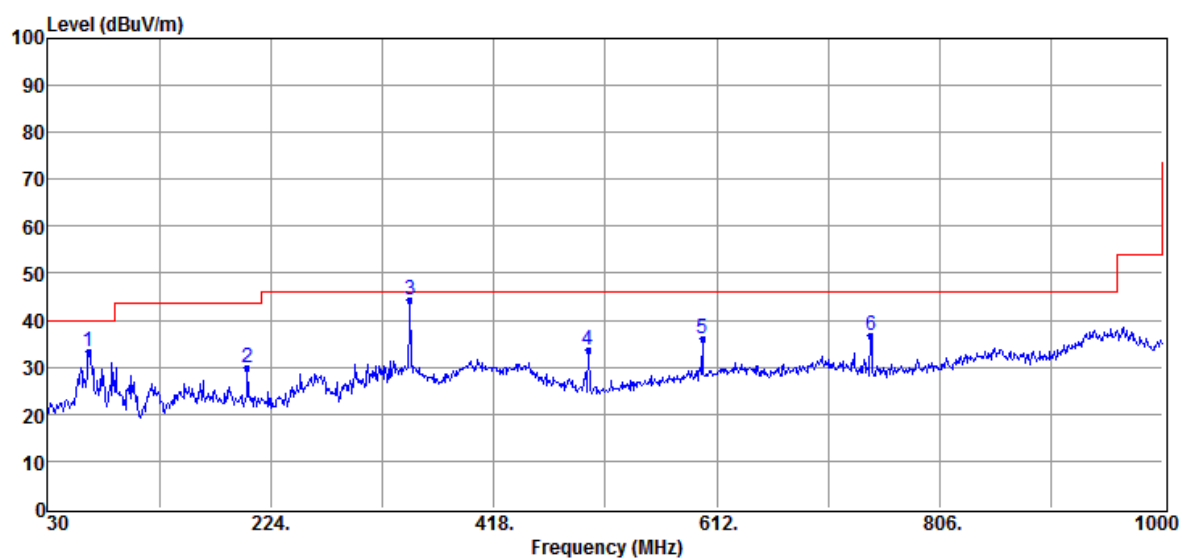
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 32.91       | 39.98           | -6.54          | 33.44           | 40.00           | -6.56                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 66.86       | 38.62           | -7.14          | 31.48           | 40.00           | -8.52                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 84.32       | 41.29           | -11.01         | 30.28           | 40.00           | -9.72                | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 250.19      | 40.51           | -5.56          | 34.95           | 46.00           | -11.05               | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 322.94      | 38.14           | -3.37          | 34.77           | 46.00           | -11.23               | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 745.86      | 33.51           | 3.85           | 37.36           | 46.00           | -8.64                | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH MID        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



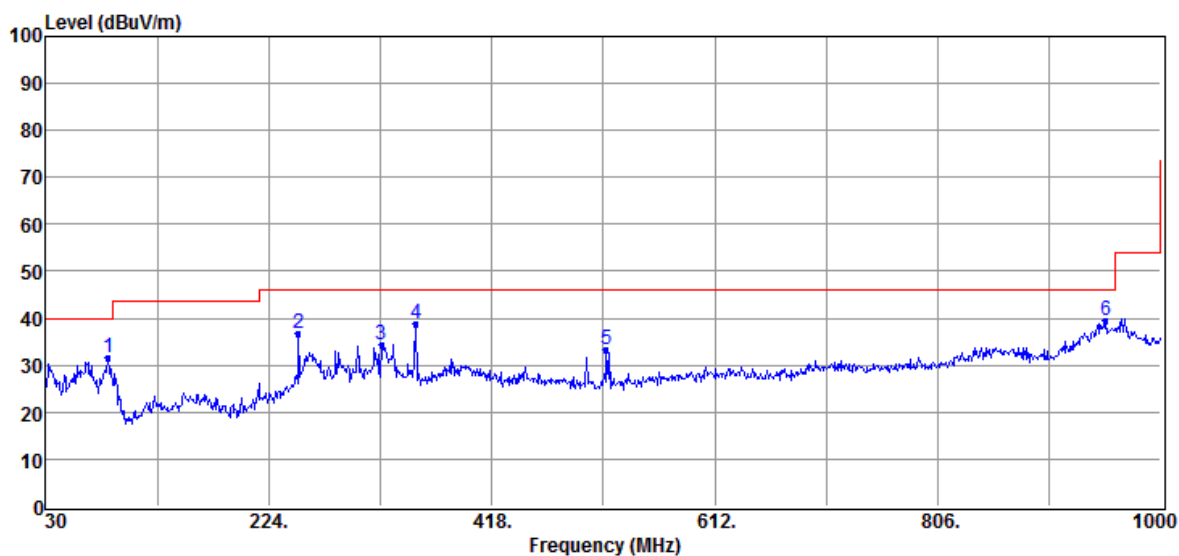
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 65.89       | 40.43           | -6.93          | 33.50           | 40.00           | -6.50                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 203.63      | 37.30           | -7.43          | 29.87           | 43.50           | -13.63               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 345.25      | 47.22           | -3.03          | 44.19           | 46.00           | -1.81                | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 500.45      | 34.45           | -0.74          | 33.71           | 46.00           | -12.29               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 599.39      | 34.60           | 1.40           | 36.00           | 46.00           | -10.00               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 745.86      | 32.91           | 3.85           | 36.76           | 46.00           | -9.24                | Peak   | HORIZONTAL |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

### 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH HIGH       | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



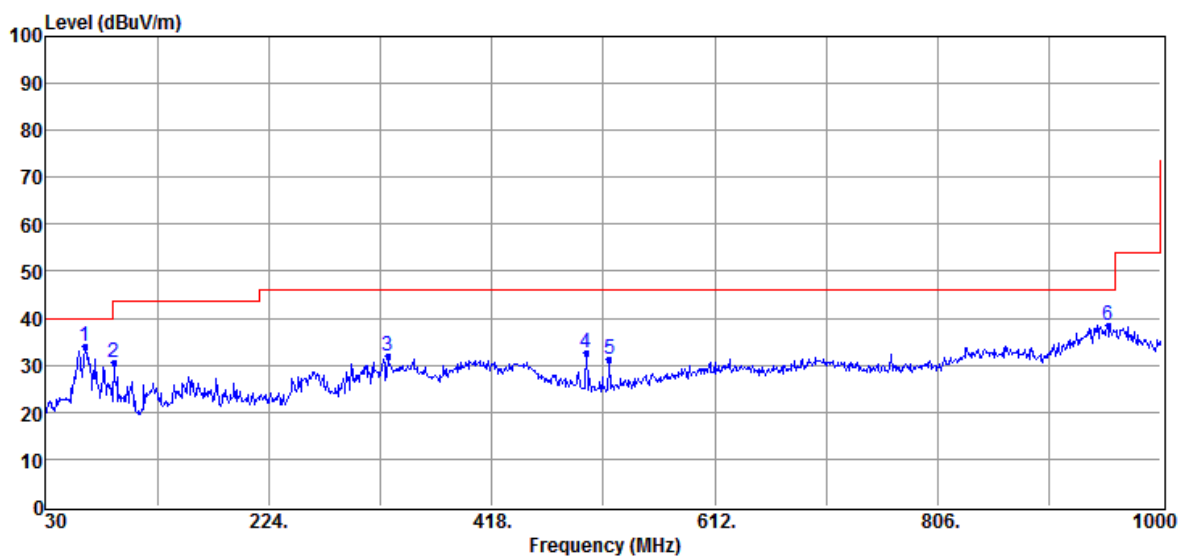
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 84.32       | 42.47           | -11.01         | 31.46           | 40.00           | -8.54                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 250.19      | 42.38           | -5.56          | 36.82           | 46.00           | -9.18                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 321.97      | 37.79           | -3.39          | 34.40           | 46.00           | -11.60               | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 352.04      | 41.68           | -2.98          | 38.70           | 46.00           | -7.30                | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 517.91      | 33.58           | -0.12          | 33.46           | 46.00           | -12.54               | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 952.47      | 32.56           | 7.00           | 39.56           | 46.00           | -6.44                | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 發射模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | TX CH HIGH       | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 63.95       | 40.24           | -6.39          | 33.85           | 40.00           | -6.15                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 89.17       | 42.21           | -11.52         | 30.69           | 43.50           | -12.81               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 327.79      | 35.27           | -3.25          | 32.02           | 46.00           | -13.98               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 500.45      | 33.50           | -0.74          | 32.76           | 46.00           | -13.24               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 520.82      | 31.25           | -0.02          | 31.23           | 46.00           | -14.77               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 954.41      | 31.58           | 7.03           | 38.61           | 46.00           | -7.39                | Peak   | HORIZONTAL |

註:

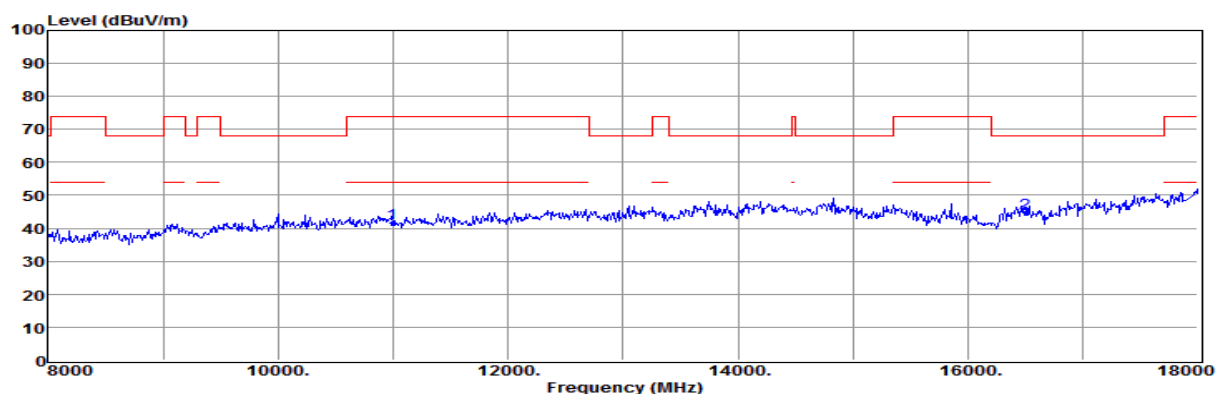
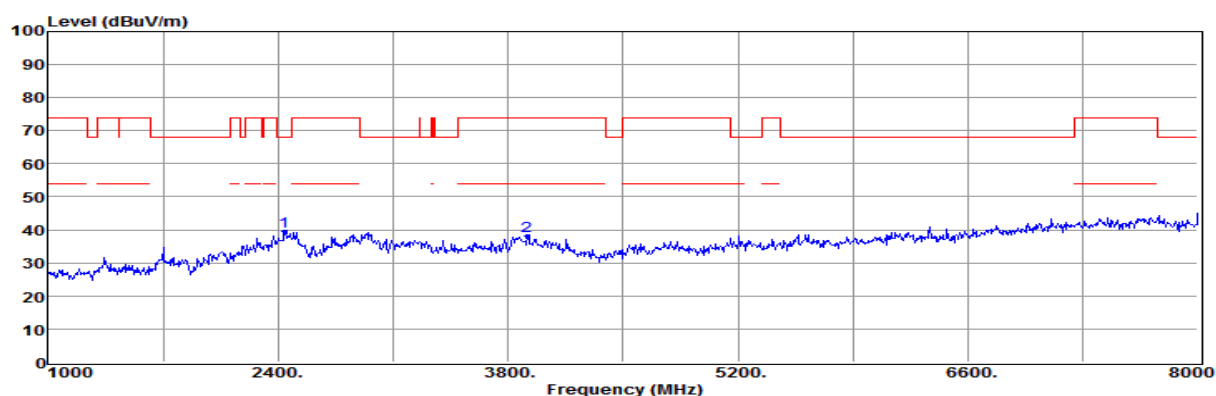
1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

## RF 模式

### 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

測試設備: Game Console 型號: HAC-001(-01)  
 測試頻道: TX CH Low 量測天線: 9120D  
 檢測器: Peak, Average 測試距離: 3 米  
 環境溫度: 25°C 環境濕度: 60%  
 測試者: 李仲捷 測試日期: 2019/06/27

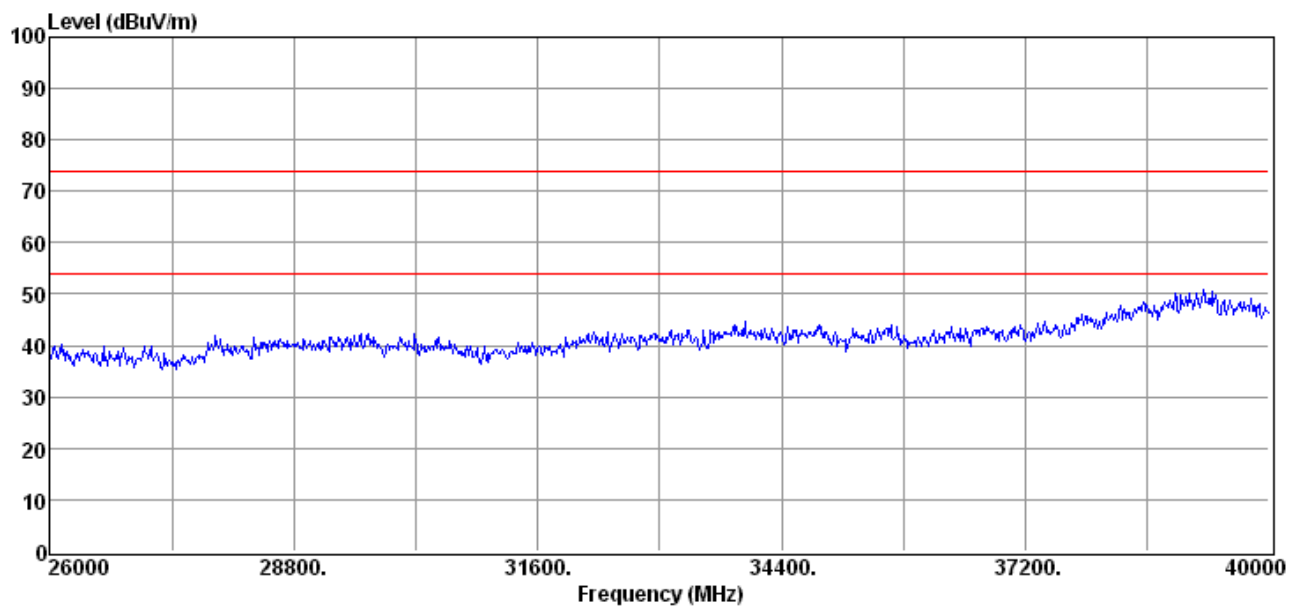
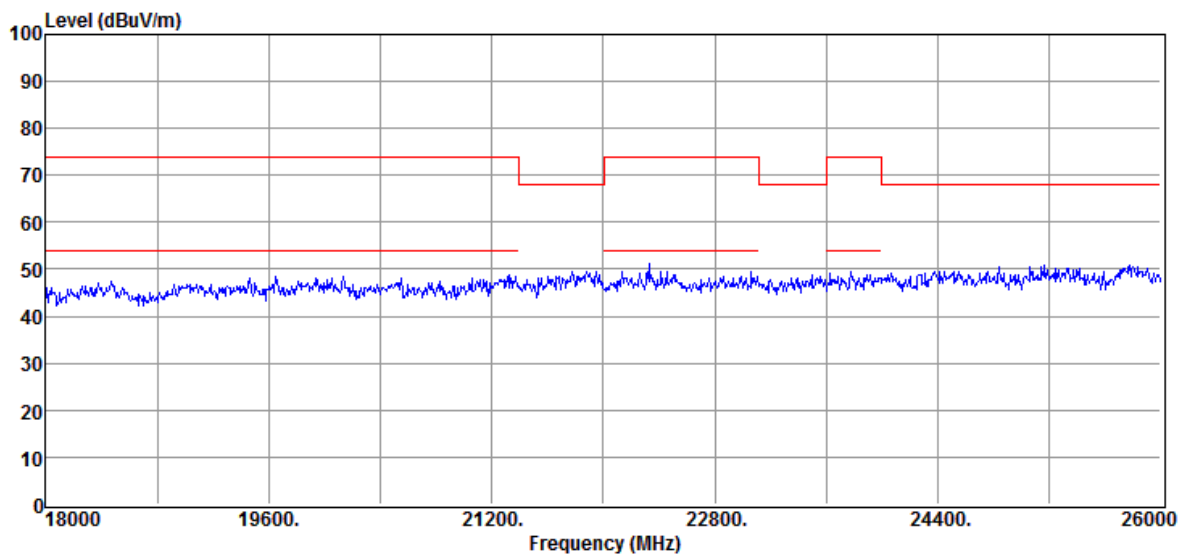
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2442.00     | 55.29           | -15.85         | 39.44           | 68.20           | -28.76              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 3919.00     | 50.66           | -12.41         | 38.25           | 74.00           | -35.75              | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 11000.00    | 35.73           | 5.97           | 41.70           | 74.00           | -32.30              | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 16500.00    | 37.09           | 7.57           | 44.66           | 68.20           | -23.54              | Peak   | VERTICAL   |

註：

1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測

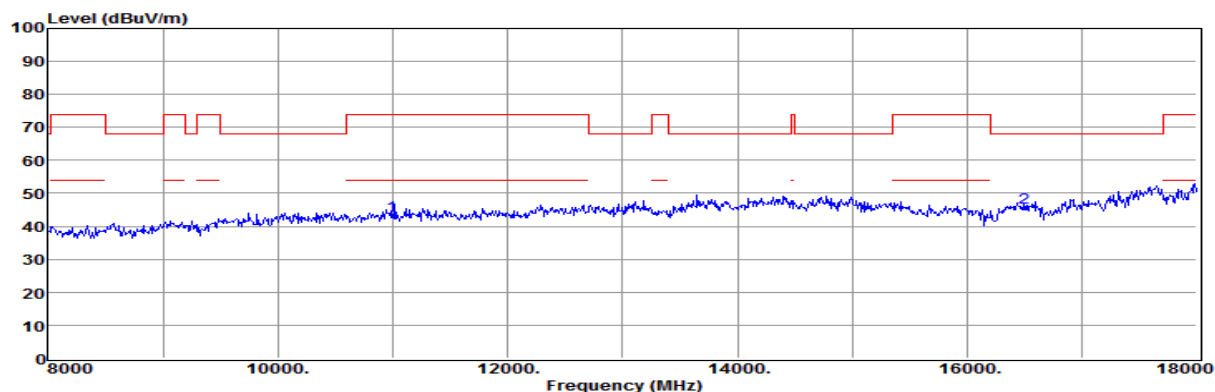
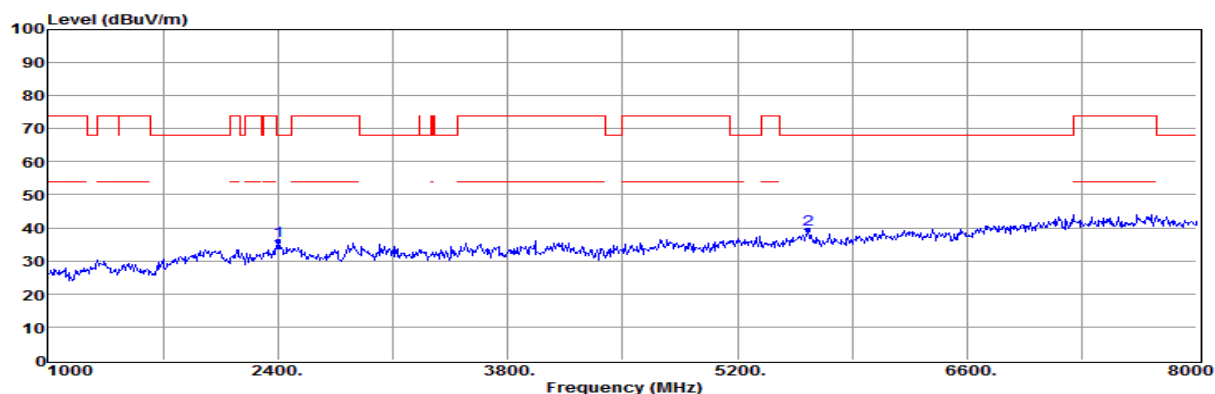


## RF 模式

### 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11n HT20 mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Low     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

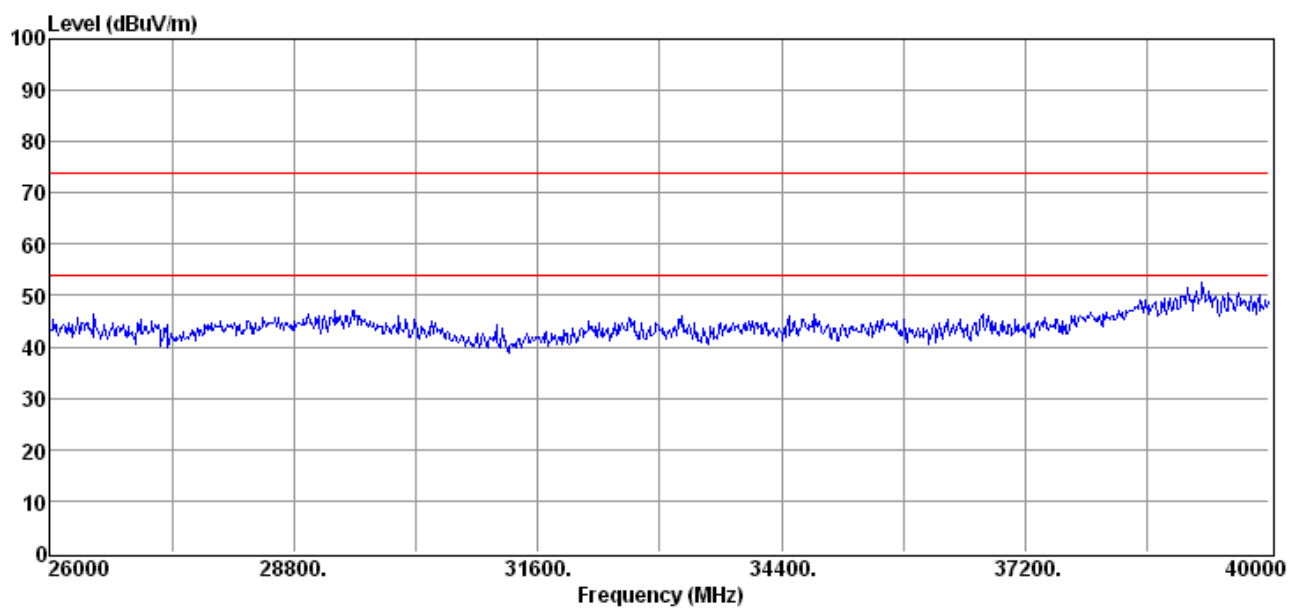
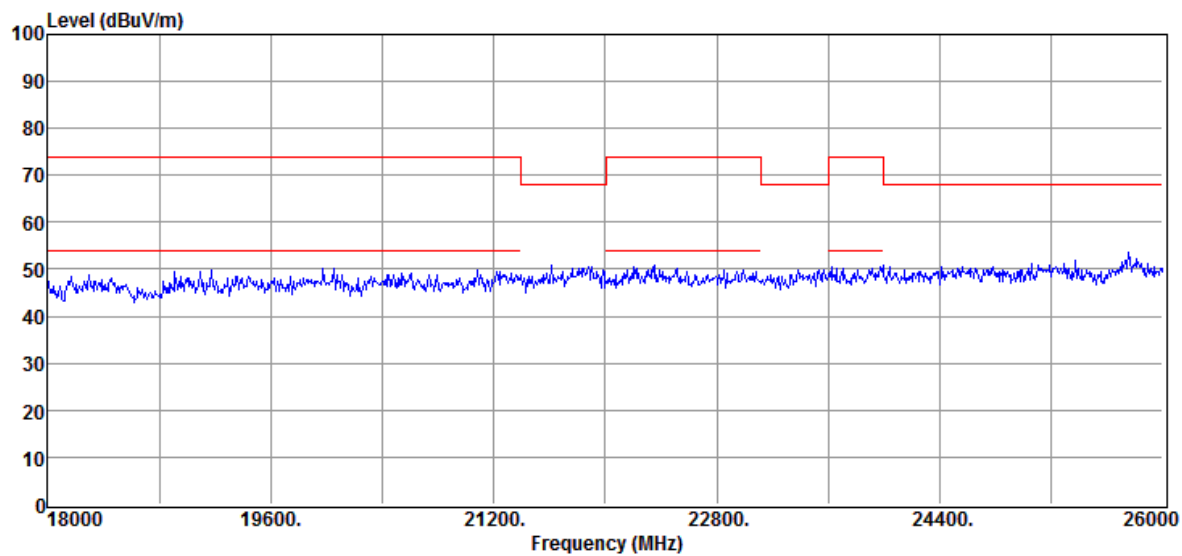
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 2407.00     | 51.87           | -15.85         | 36.02           | 68.20           | -32.18               | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5634.00     | 46.72           | -7.27          | 39.45           | 68.20           | -28.75               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 11000.00    | 37.42           | 5.97           | 43.39           | 74.00           | -30.61               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 16500.00    | 38.02           | 7.57           | 45.59           | 68.20           | -22.61               | Peak   | HORIZONTAL |

註：

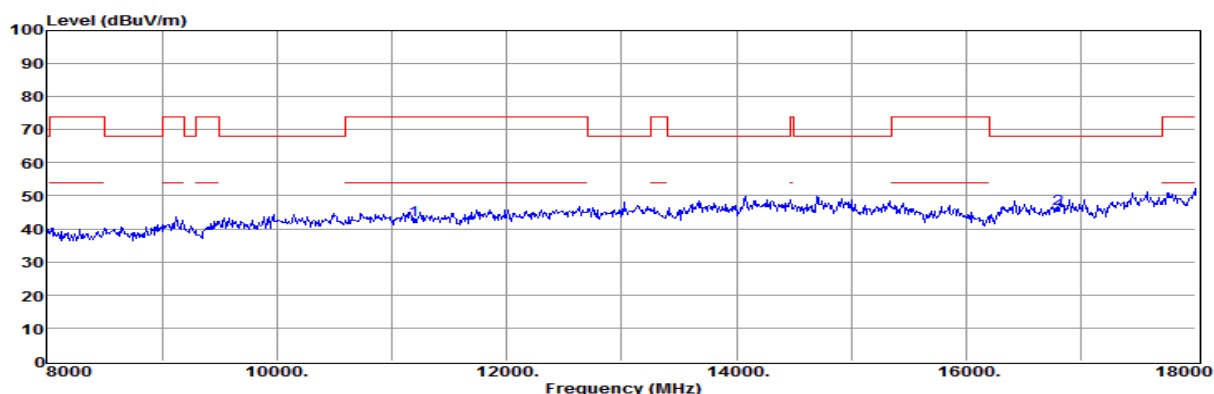
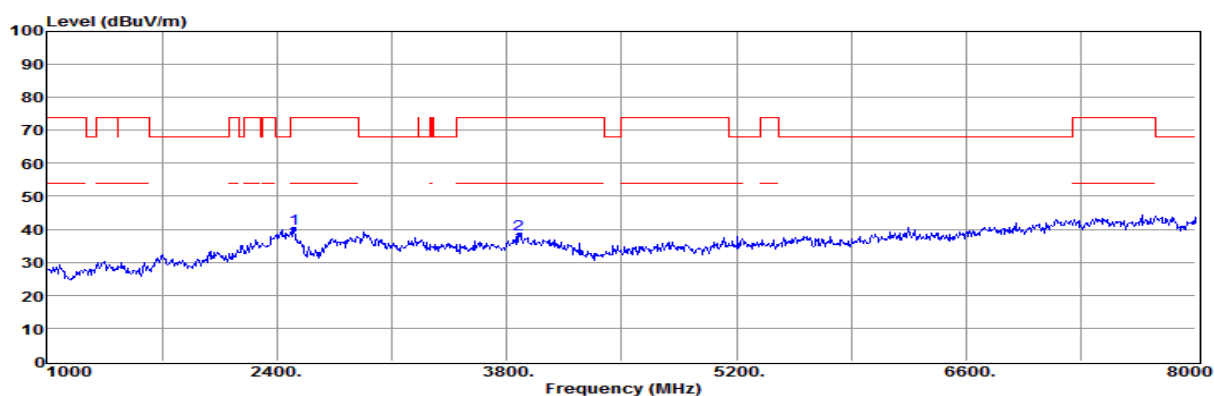
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



# 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11n HT20 mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Mid     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

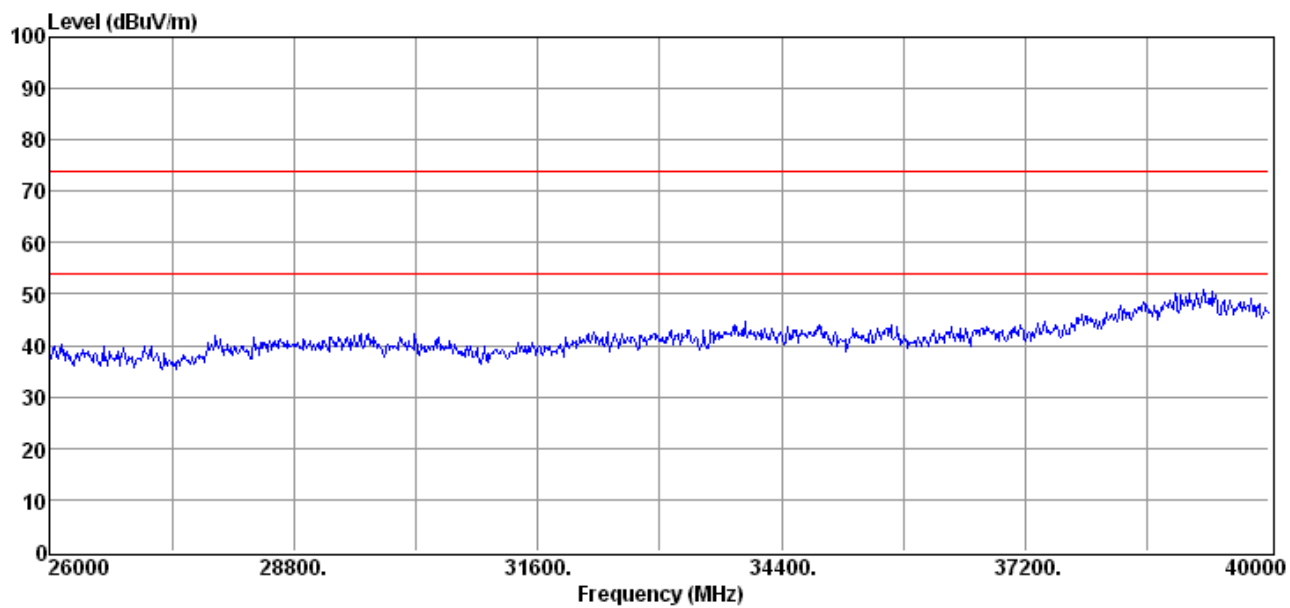
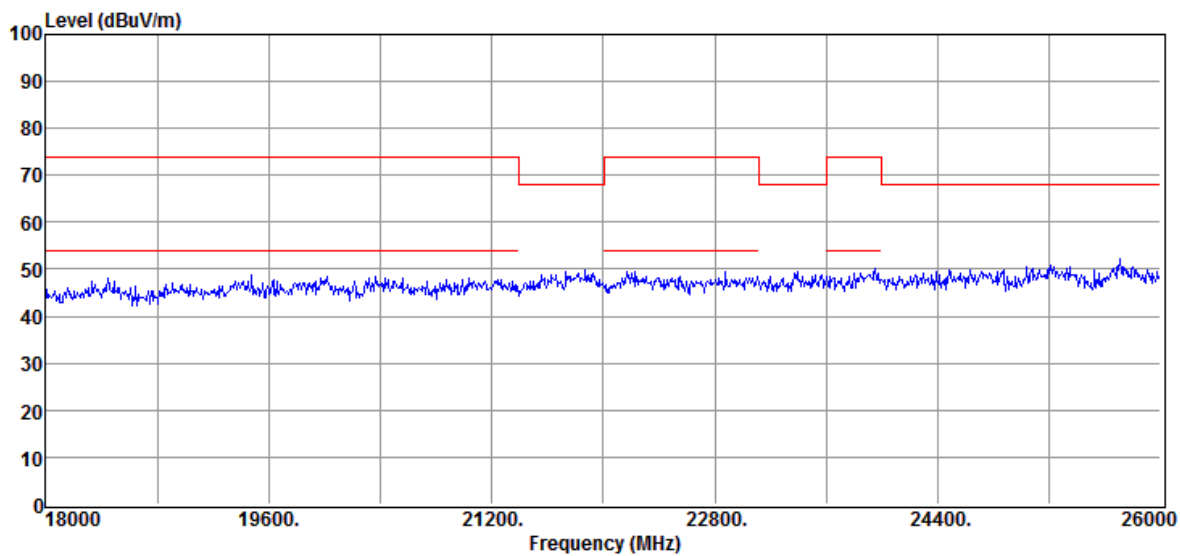
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 2505.00     | 56.14           | -15.82         | 40.32           | 74.00           | -33.68              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 3877.00     | 50.98           | -12.58         | 38.40           | 74.00           | -35.60              | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 11200.00    | 36.37           | 6.15           | 42.52           | 74.00           | -31.48              | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 16800.00    | 37.52           | 8.56           | 46.08           | 68.20           | -22.12              | Peak   | VERTICAL   |

註：

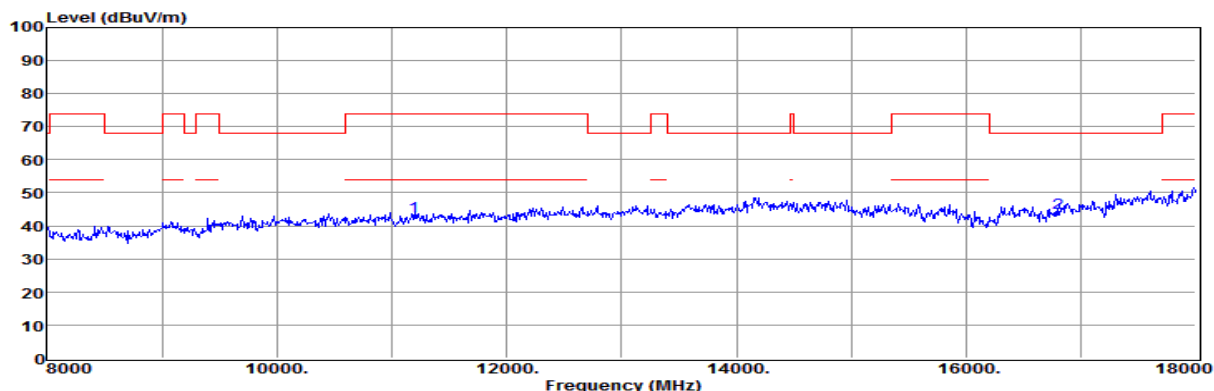
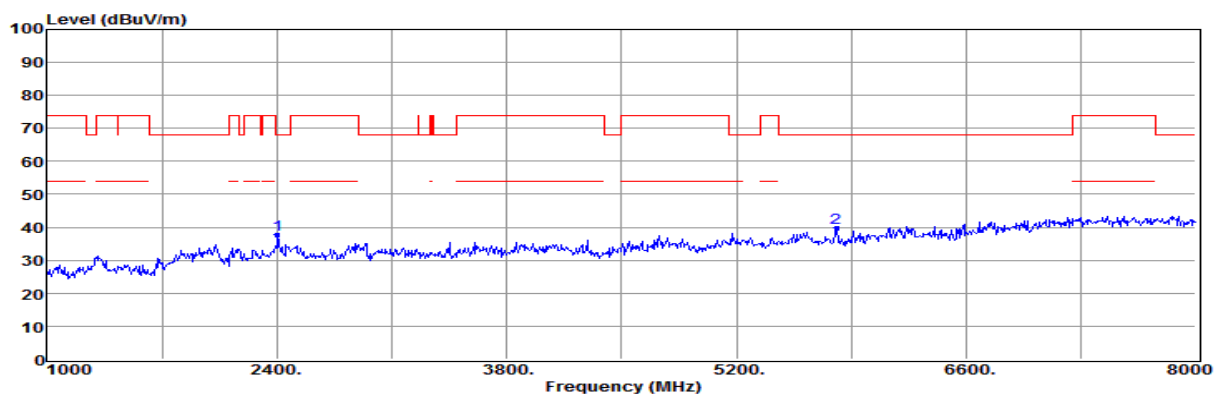
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



### 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11n HT20 mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH Mid     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

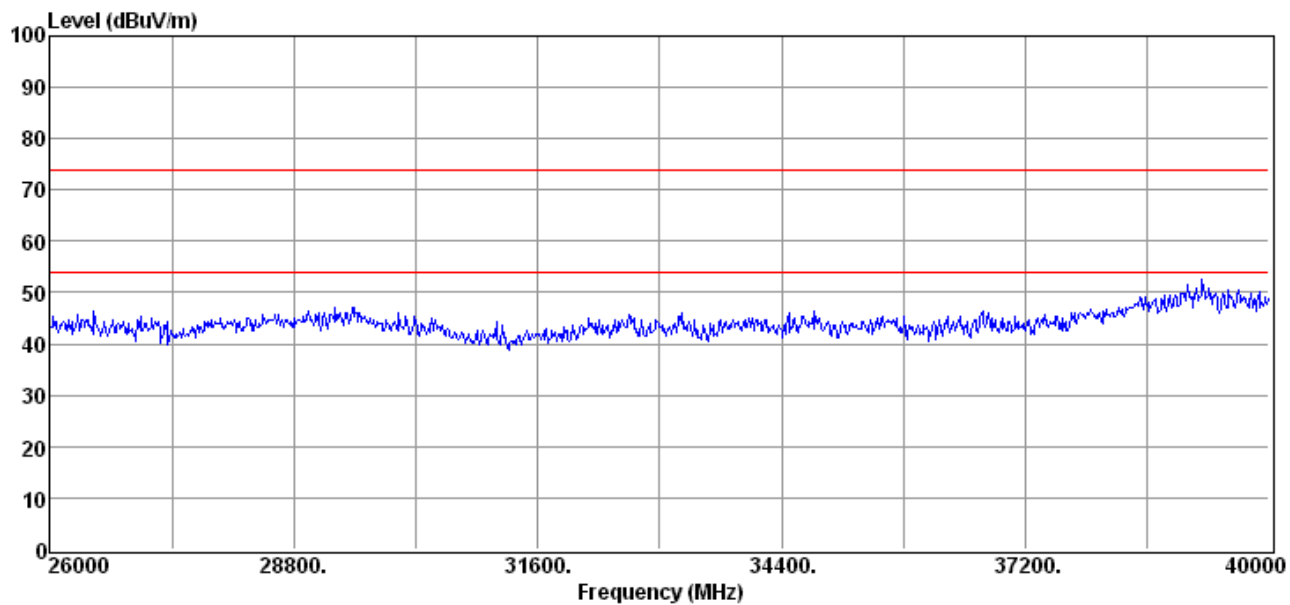
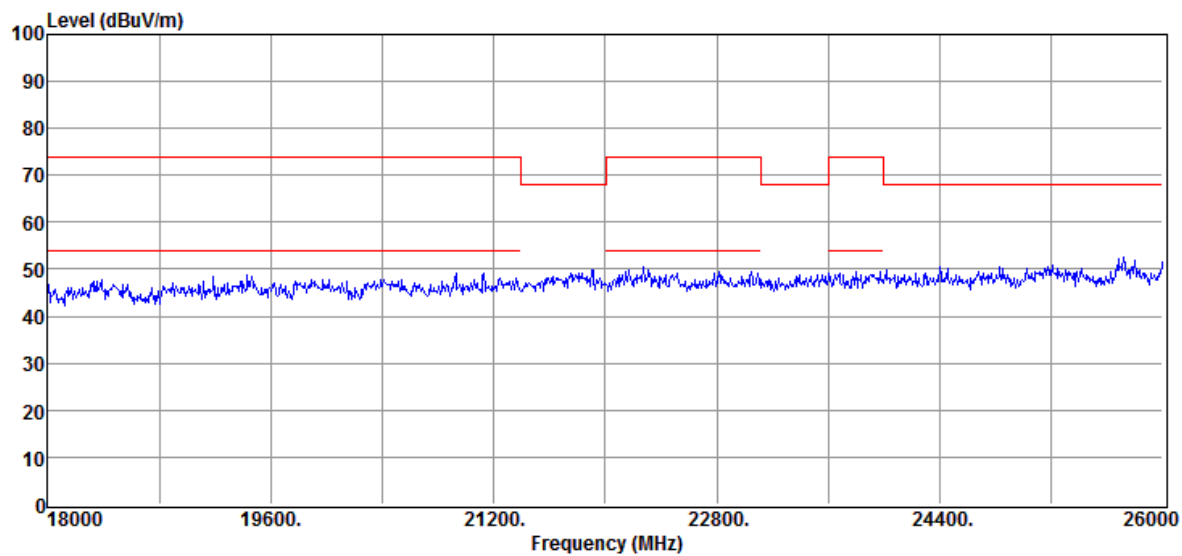
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 2407.00     | 53.70           | -15.85         | 37.85           | 68.20           | -30.35               | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5809.00     | 46.65           | -6.65          | 40.00           | 68.20           | -28.20               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 11200.00    | 36.71           | 6.15           | 42.86           | 74.00           | -31.14               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 16800.00    | 35.46           | 8.56           | 44.02           | 68.20           | -24.18               | Peak   | HORIZONTAL |

註：

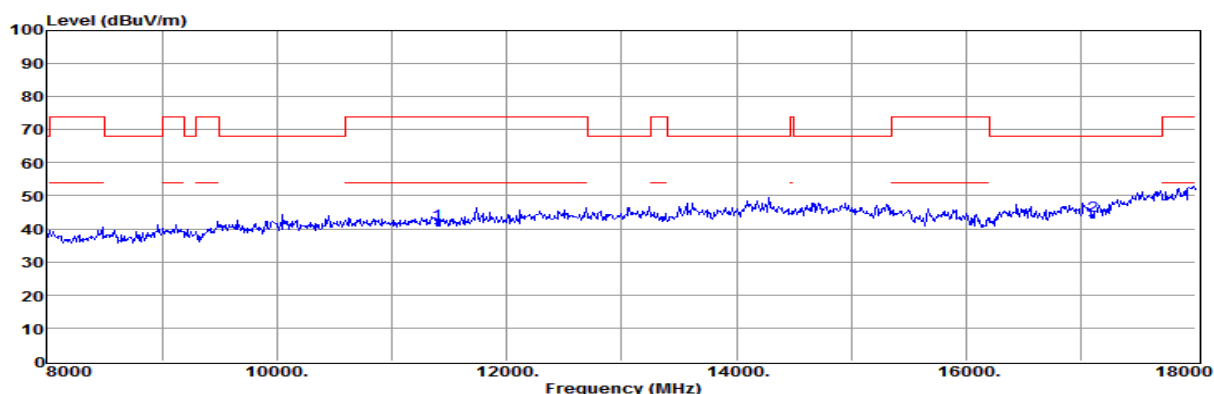
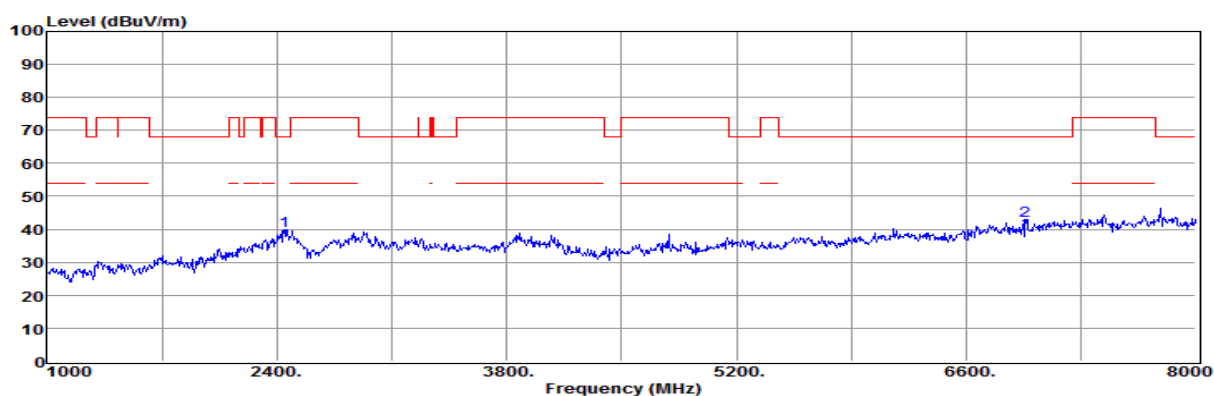
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



# 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11n HT20 mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH High    | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

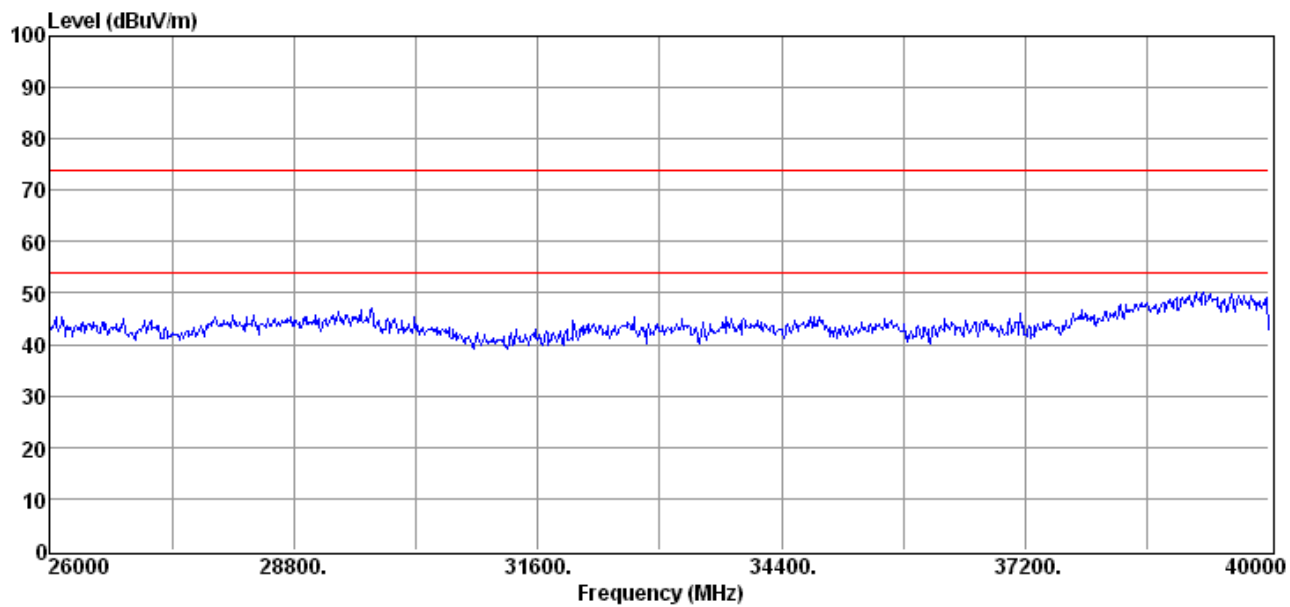
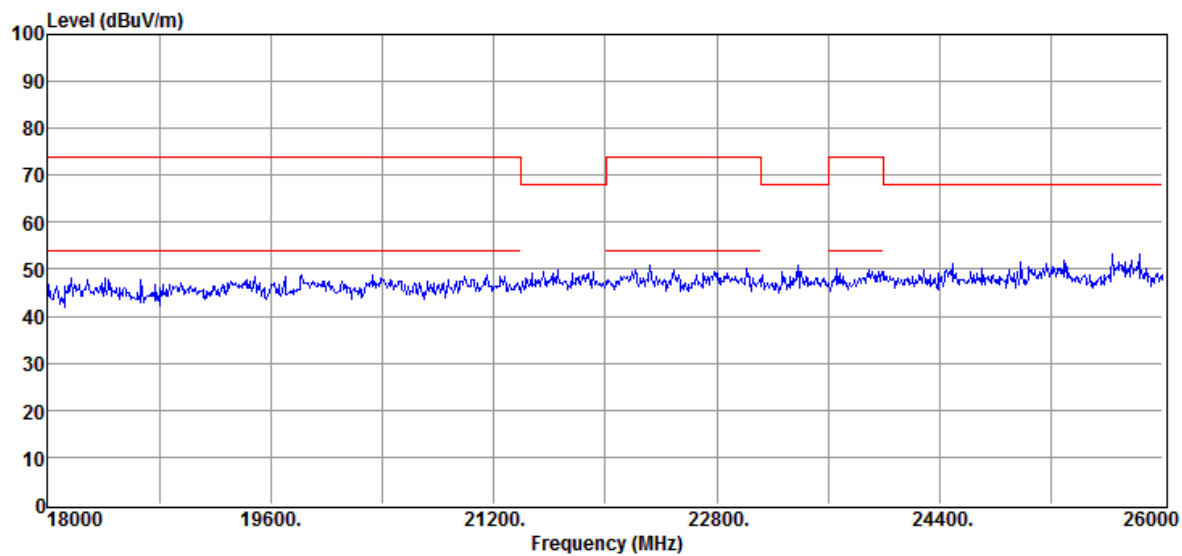
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------|------------|
| 1  | 2449.00     | 55.50           | -15.85         | 39.65           | 68.20           | -28.55           | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 6964.00     | 45.72           | -3.11          | 42.61           | 68.20           | -25.59           | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 11400.00    | 35.12           | 6.32           | 41.44           | 74.00           | -32.56           | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 17100.00    | 34.02           | 10.13          | 44.15           | 68.20           | -24.05           | Peak   | VERTICAL   |

註：

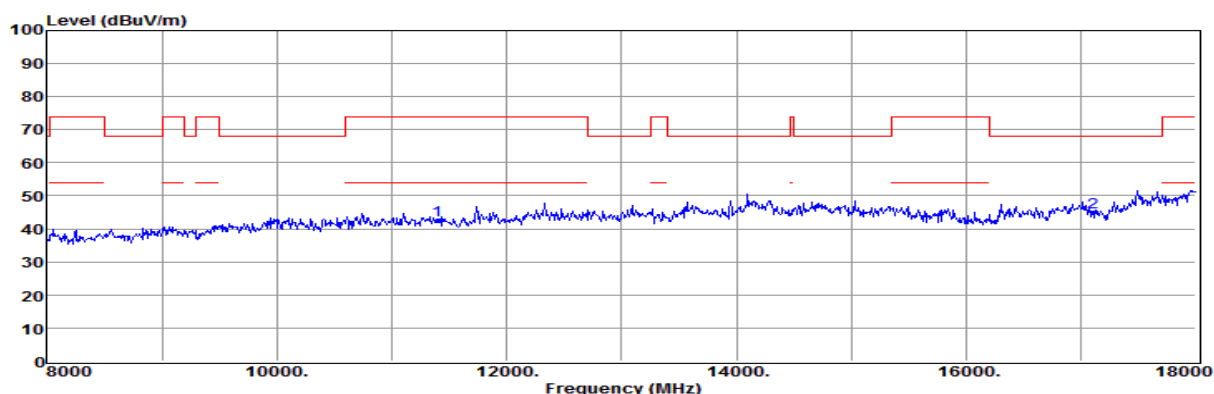
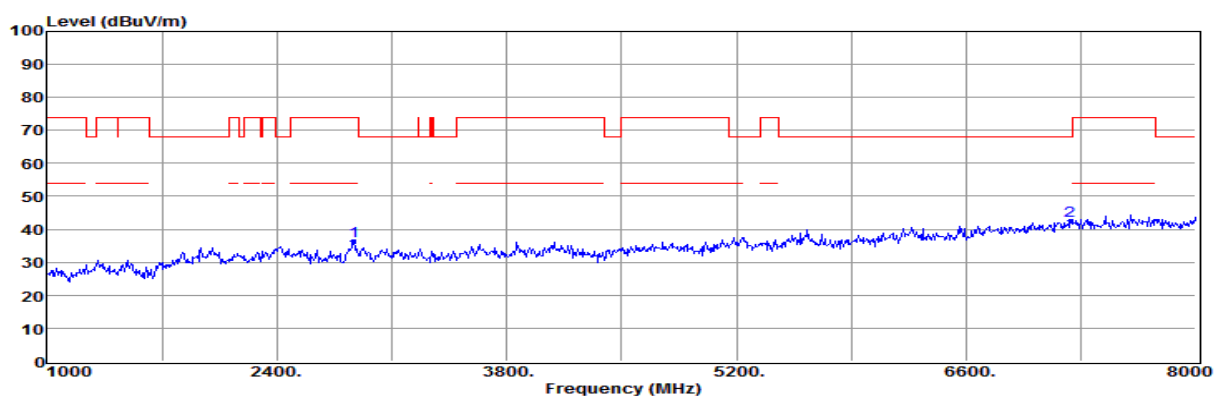
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



# 發射模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11n HT20 mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | TX CH High    | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

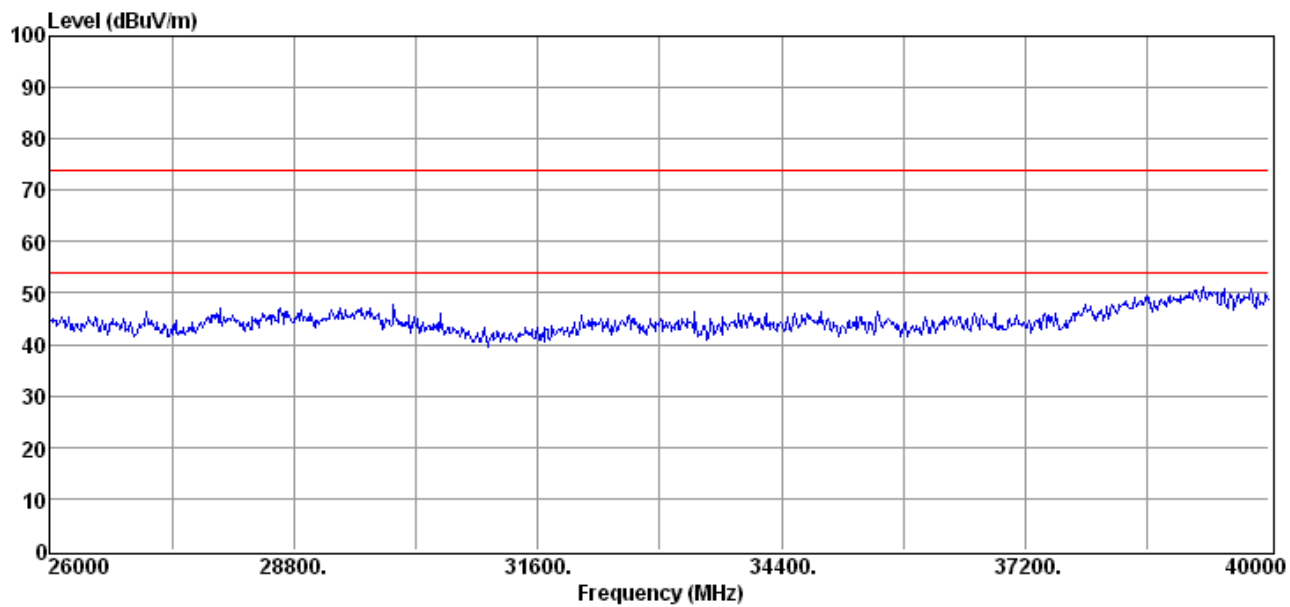
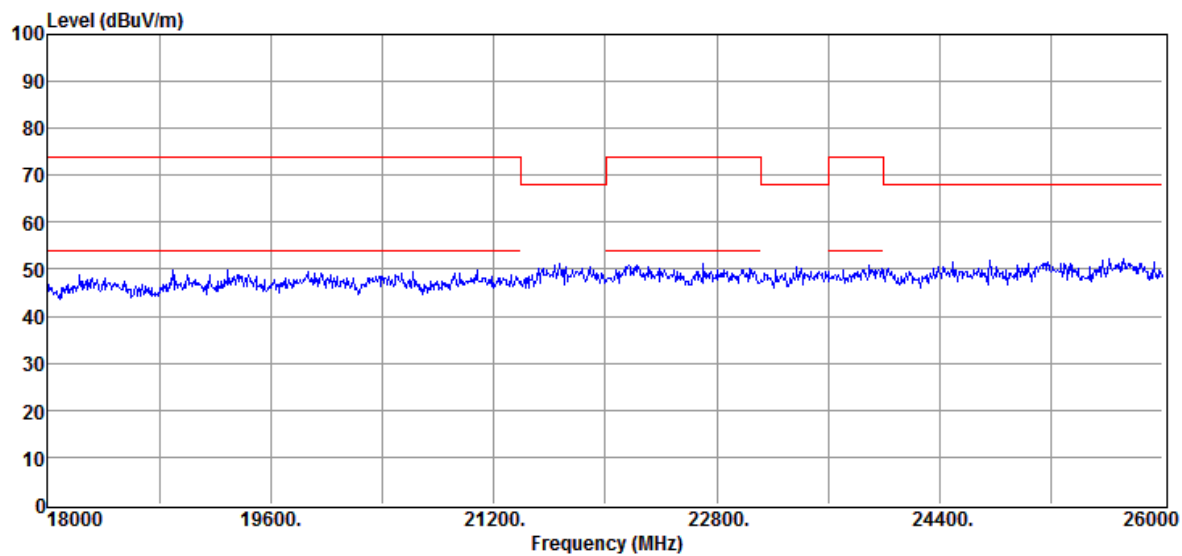
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 2869.00     | 51.47           | -15.09         | 36.38           | 74.00           | -37.62               | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 7237.00     | 44.57           | -1.81          | 42.76           | 68.20           | -25.44               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 11400.00    | 36.18           | 6.32           | 42.50           | 74.00           | -31.50               | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 17100.00    | 35.06           | 10.13          | 45.19           | 68.20           | -23.01               | Peak   | HORIZONTAL |

註：

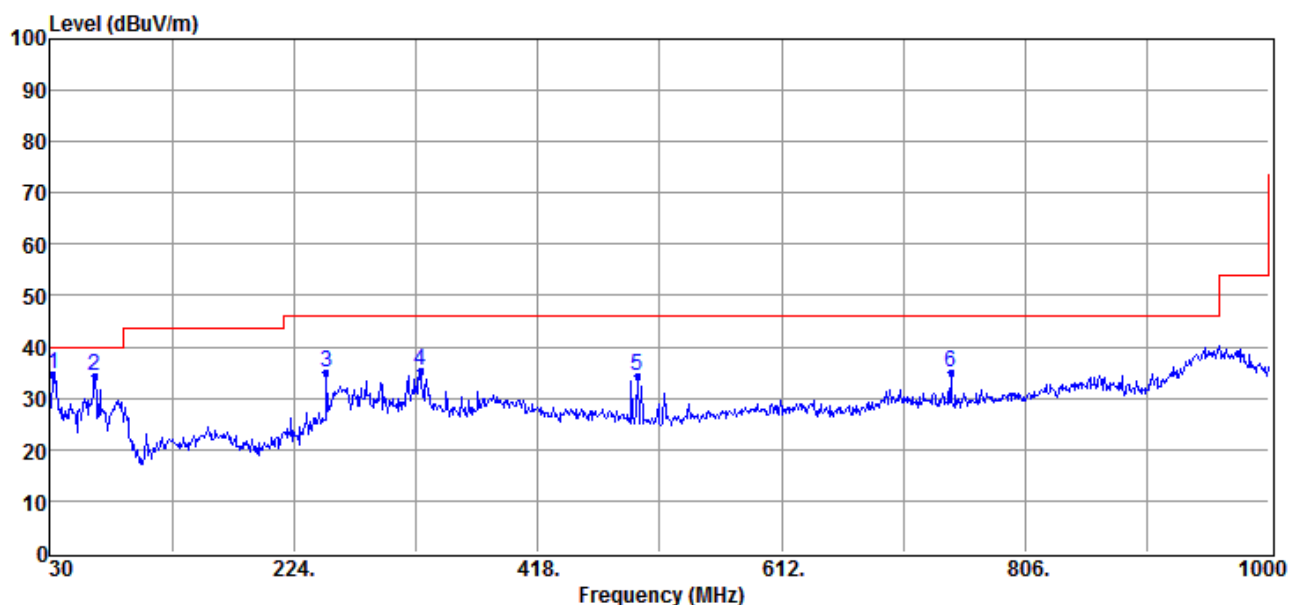
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



## RF 模式

### 接收模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | RX CH Mid        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



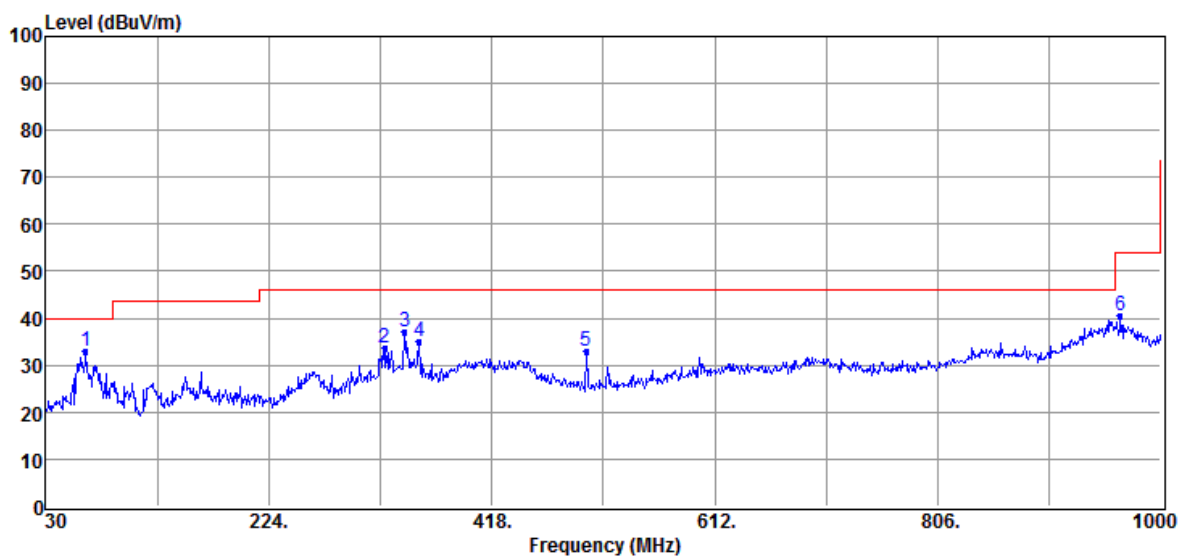
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 32.91       | 41.40           | -6.54          | 34.86           | 40.00           | -5.14                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 65.89       | 41.31           | -6.93          | 34.38           | 40.00           | -5.62                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 250.19      | 40.58           | -5.56          | 35.02           | 46.00           | -10.98               | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 324.88      | 38.62           | -3.32          | 35.30           | 46.00           | -10.70               | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 497.54      | 35.01           | -0.77          | 34.24           | 46.00           | -11.76               | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 746.83      | 31.23           | 3.86           | 35.09           | 46.00           | -10.91               | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 接收模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | RX CH Mid        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 64.92       | 39.61           | -6.56          | 33.05           | 40.00           | -6.95                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 324.88      | 36.85           | -3.32          | 33.53           | 46.00           | -12.47               | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 342.34      | 40.14           | -3.05          | 37.09           | 46.00           | -8.91                | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 354.95      | 37.86           | -2.94          | 34.92           | 46.00           | -11.08               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 500.45      | 33.67           | -0.74          | 32.93           | 46.00           | -13.07               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 965.08      | 33.26           | 7.19           | 40.45           | 54.00           | -13.55               | Peak   | HORIZONTAL |

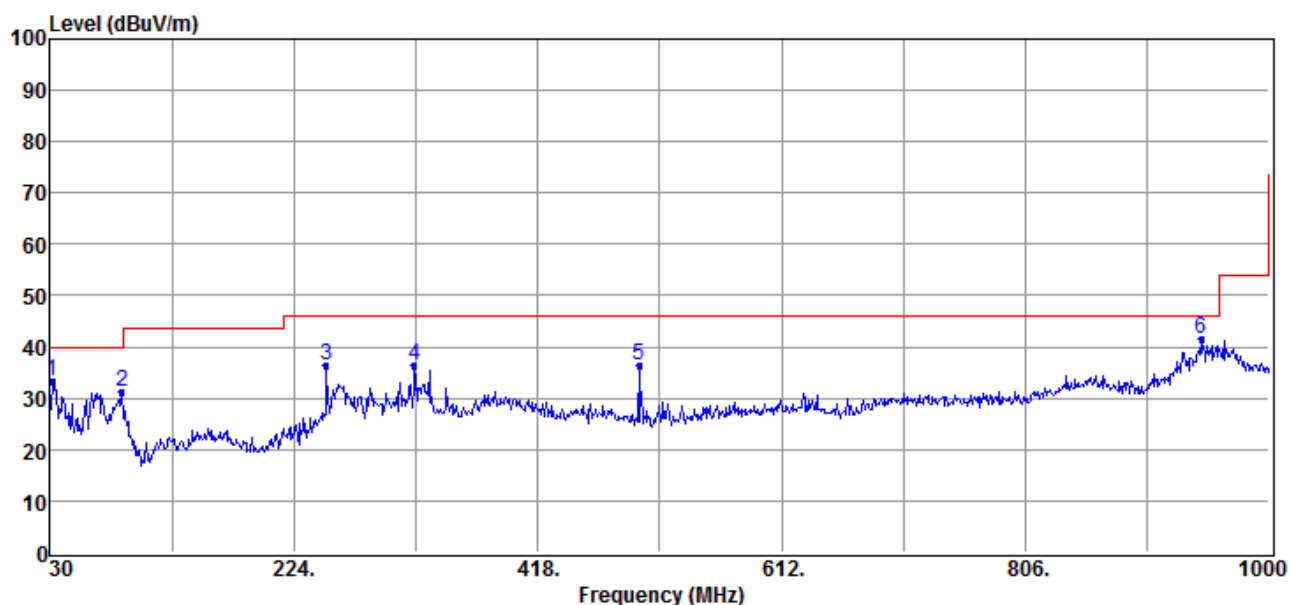
註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

## RF 模式

### 接收模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | RX CH Mid        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



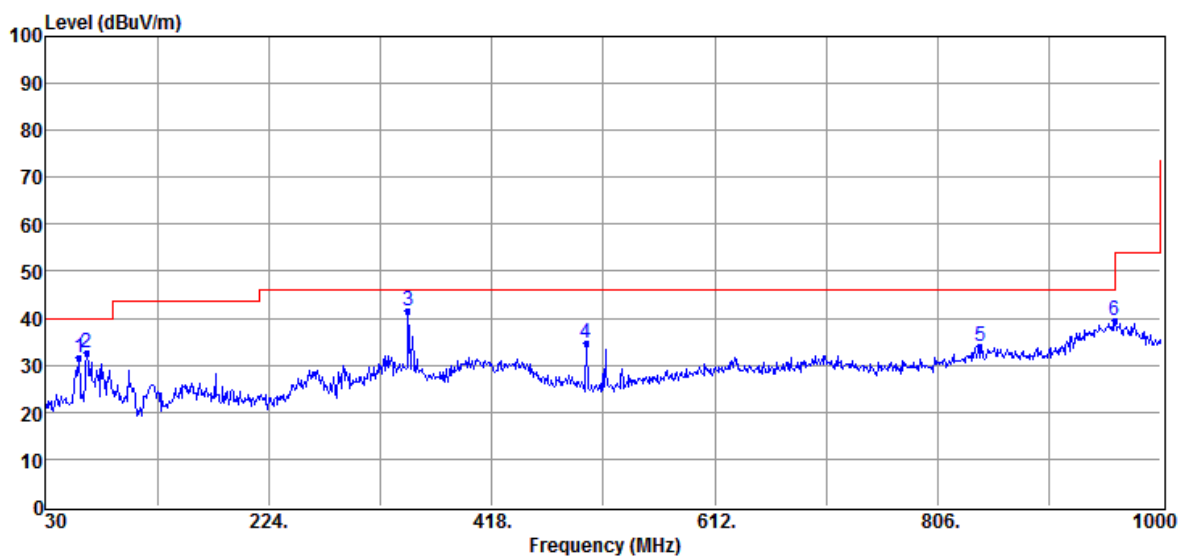
| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 31.94       | 40.04           | -6.56          | 33.48           | 40.00           | -6.52                | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 87.23       | 42.51           | -11.38         | 31.13           | 40.00           | -8.87                | Peak   | VERTICAL   |
| 3  | 250.19      | 42.14           | -5.56          | 36.58           | 46.00           | -9.42                | Peak   | VERTICAL   |
| 4  | 320.03      | 40.00           | -3.44          | 36.56           | 46.00           | -9.44                | Peak   | VERTICAL   |
| 5  | 498.51      | 37.34           | -0.75          | 36.59           | 46.00           | -9.41                | Peak   | VERTICAL   |
| 6  | 945.68      | 34.85           | 6.82           | 41.67           | 46.00           | -4.33                | Peak   | VERTICAL   |

註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 接收模式 1GHz 以下測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 – 5725 MHz)

|       |                  |       |              |
|-------|------------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console     | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 解析頻寬: | 100kHz           | 視頻頻寬: | 300kHz       |
| 量測天線: | VULB9168W5DB ATT | 測試距離: | 3 米          |
| 檢測器:  | Average/Peak     | 環境溫度: | 25°C         |
| 測試模式: | RX CH Mid        | 環境濕度: | 65%          |
| 測試者:  | 李仲捷              | 測試日期: | 2019/06/27   |



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 59.10       | 37.09           | -5.44          | 31.65           | 40.00           | -8.35                | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 65.89       | 39.45           | -6.93          | 32.52           | 40.00           | -7.48                | Peak   | HORIZONTAL |
| 3  | 345.25      | 44.44           | -3.03          | 41.41           | 46.00           | -4.59                | Peak   | HORIZONTAL |
| 4  | 500.45      | 35.40           | -0.74          | 34.66           | 46.00           | -11.34               | Peak   | HORIZONTAL |
| 5  | 842.86      | 28.90           | 5.23           | 34.13           | 46.00           | -11.87               | Peak   | HORIZONTAL |
| 6  | 960.23      | 32.45           | 7.12           | 39.57           | 54.00           | -14.43               | Peak   | HORIZONTAL |

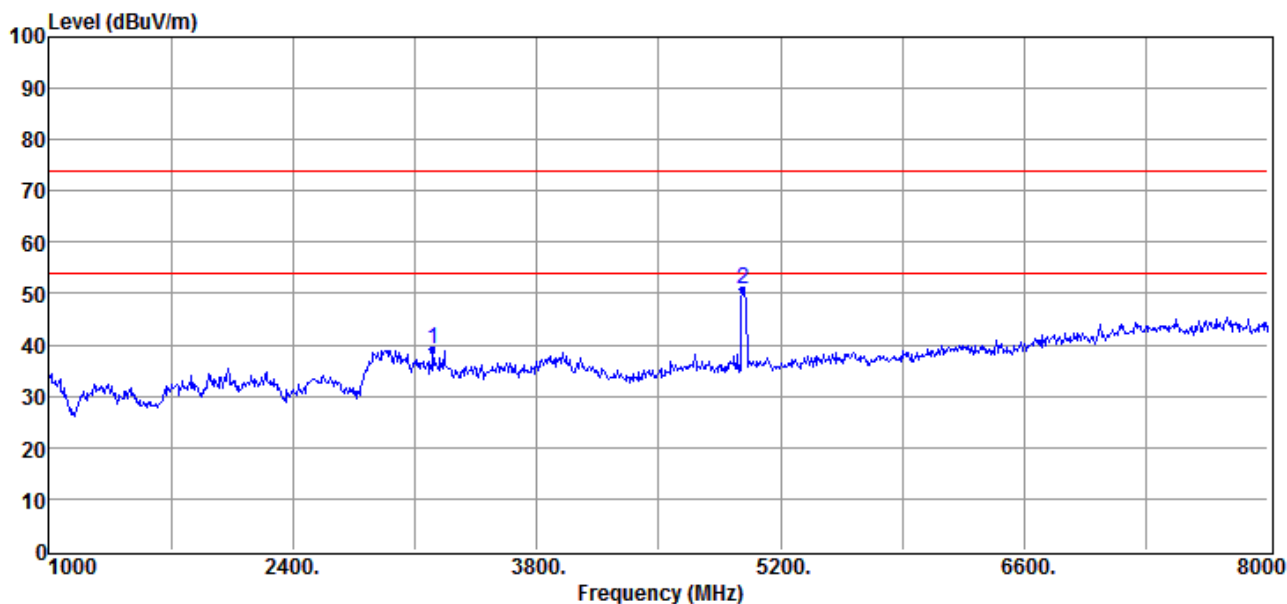
註:

1. 干擾值(dBuV/m) = 校正因子(dB) + 讀值(dBuV)。
2. 其它頻率的干擾值對限制值而言非常低，所以未記錄。
3. 由於 9KHz ~ 30MHz 之電場強度量測不到，故輻射干擾由 30MHz 開始量測。
4. Peak Level 低於 QP 限制值，不需要再實施 QP 量測

# 接收模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 – 5320 MHz)

|       |               |       |                  |
|-------|---------------|-------|------------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01)     |
| 測試頻道: | RX CH Mid     | 量測天線: | VULB9168W5DB ATT |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米              |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%              |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27       |

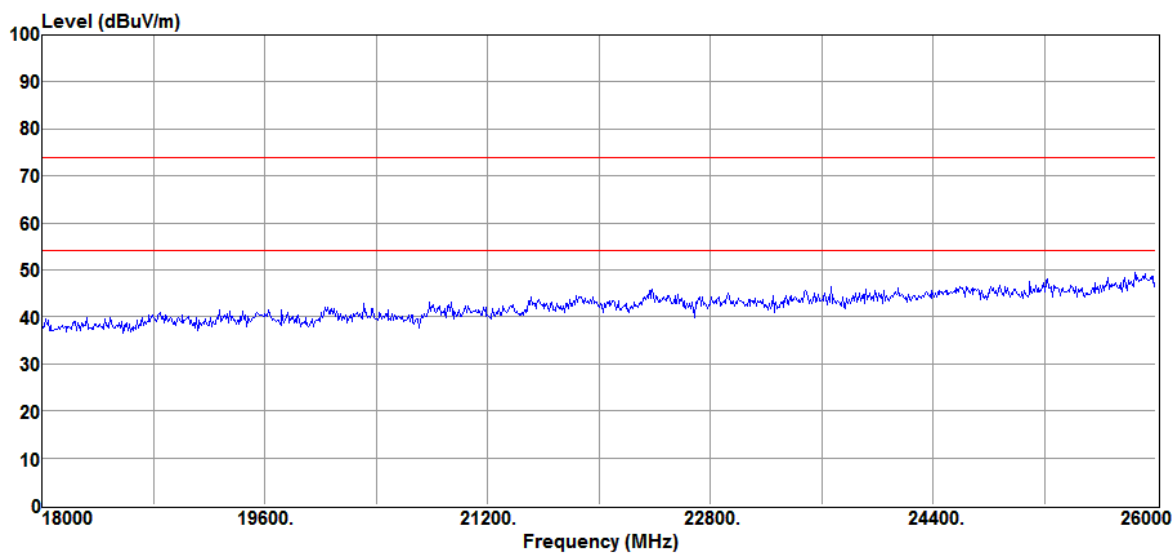
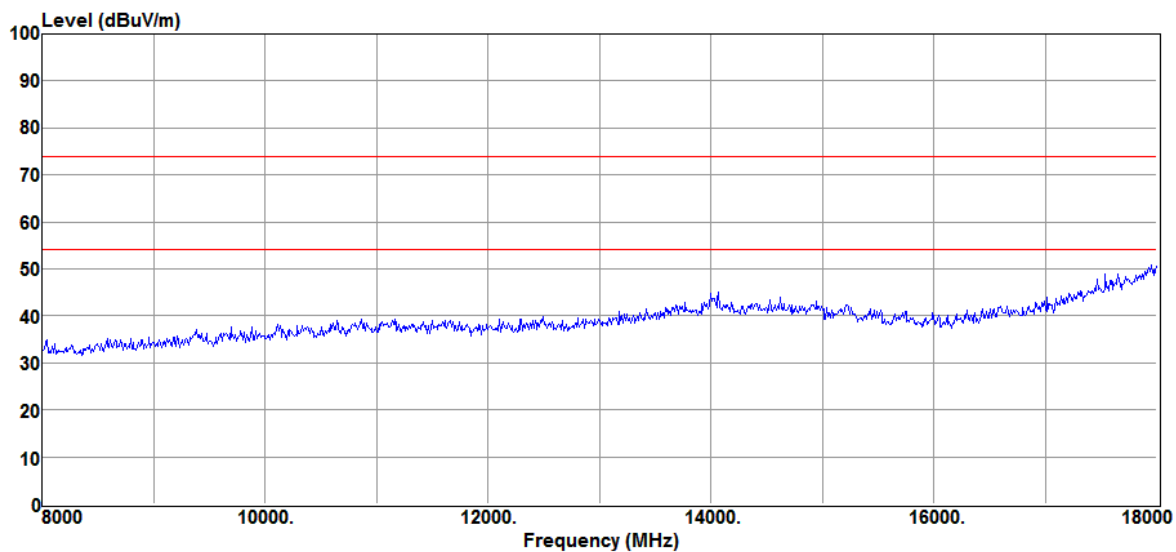
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 3205.00     | 53.62           | -14.50         | 39.12           | 74.00           | -34.88               | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 4983.00     | 59.68           | -8.94          | 50.74           | 74.00           | -23.26               | Peak   | VERTICAL   |

註：

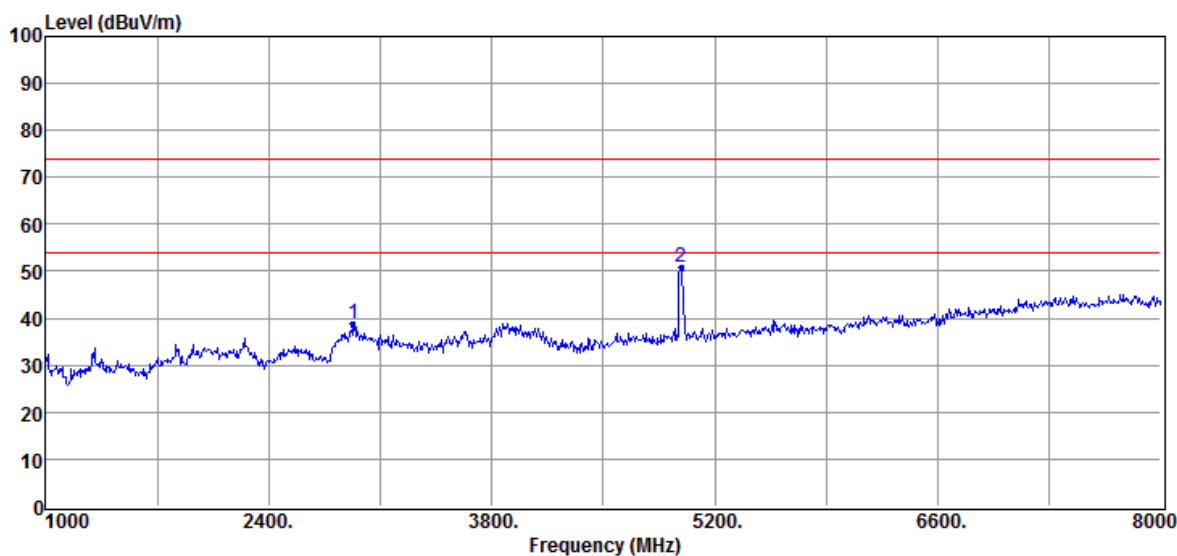
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



### 接收模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5180 ~ 5320MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | RX CH Low     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

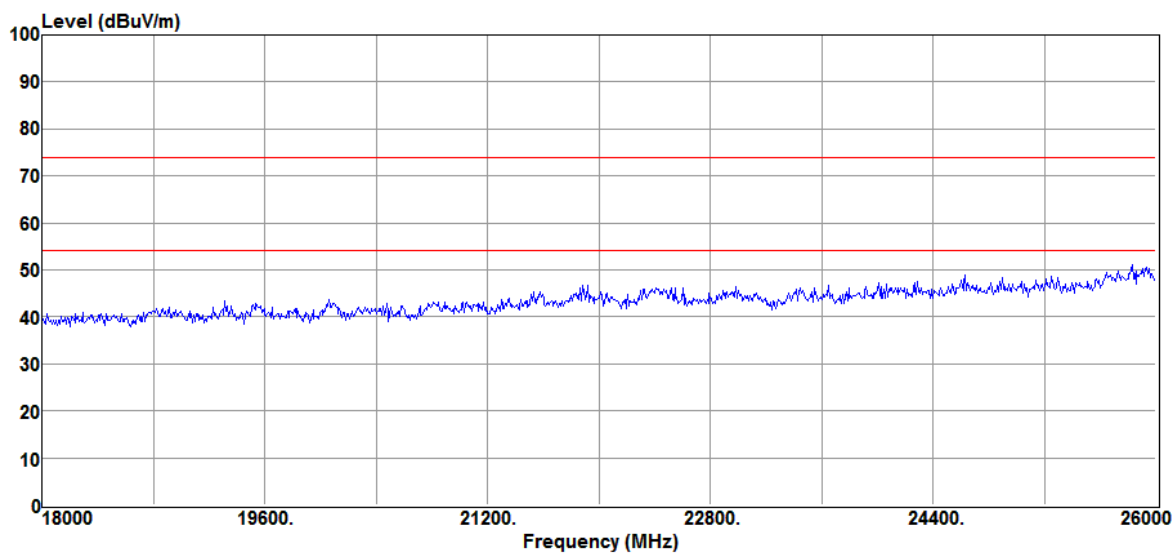
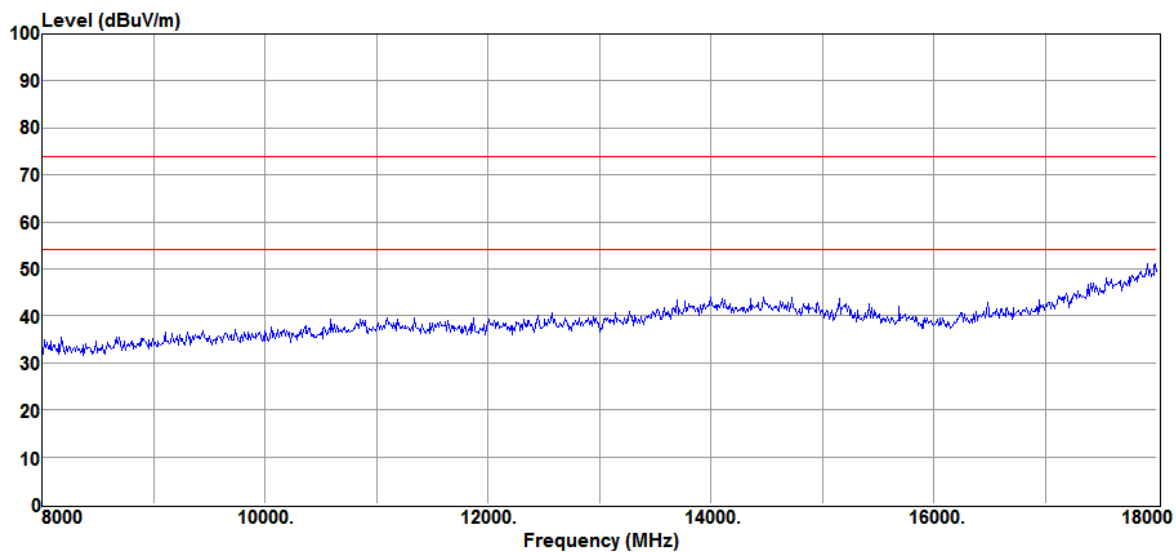
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 2932.00     | 53.60           | -14.92         | 38.68           | 74.00           | -35.32               | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 4990.00     | 59.61           | -8.92          | 50.69           | 74.00           | -23.31               | Peak   | HORIZONTAL |

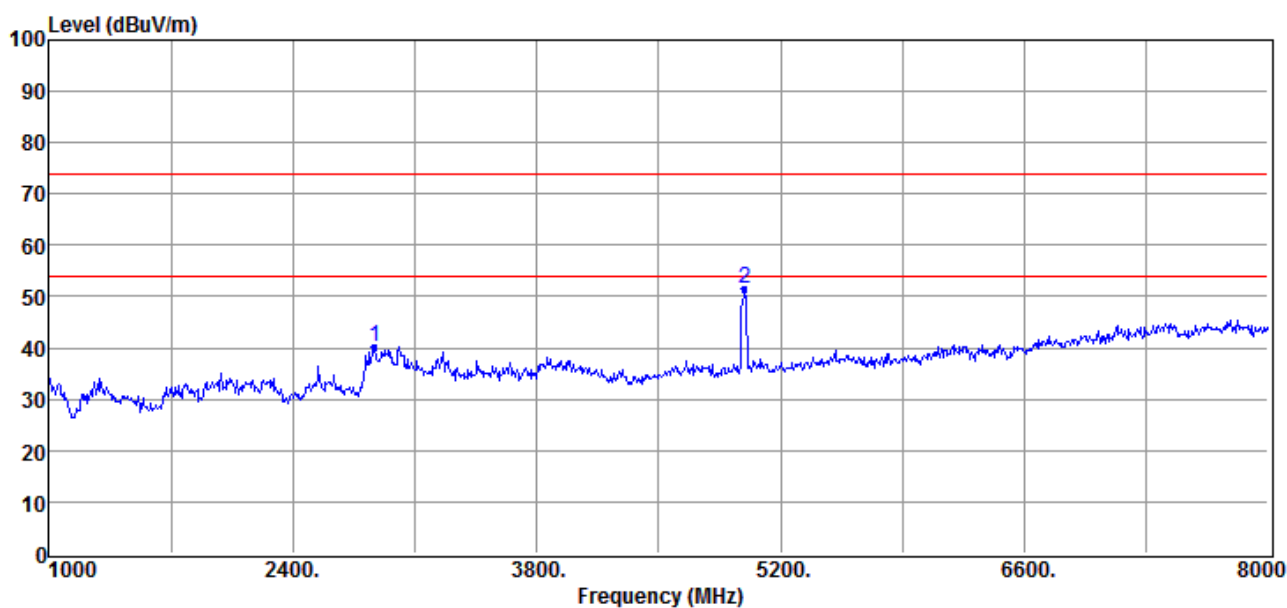
註：

1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



# 接收模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 ~ 5725MHz)

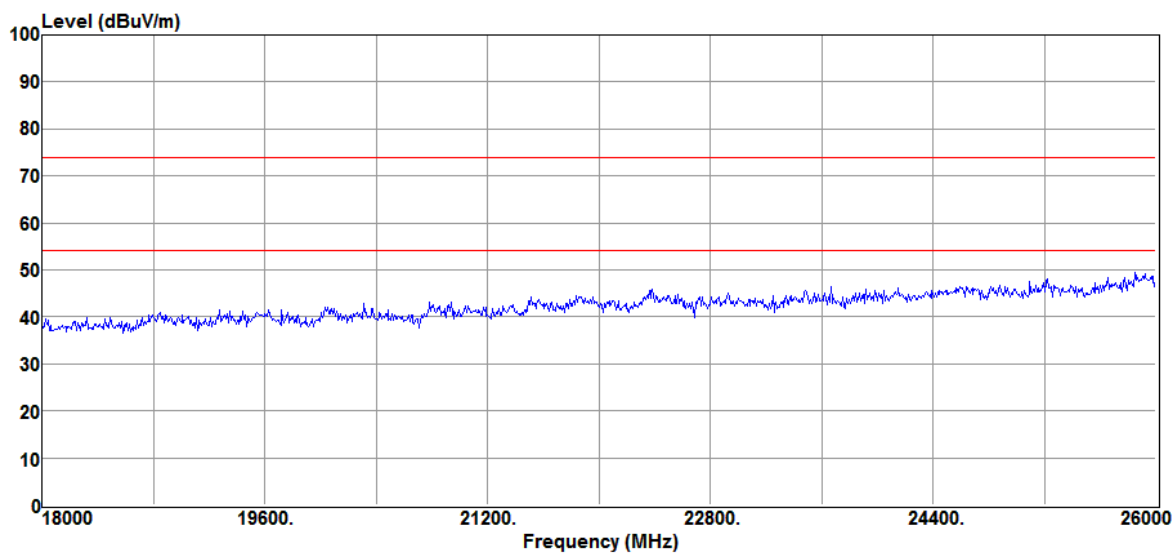
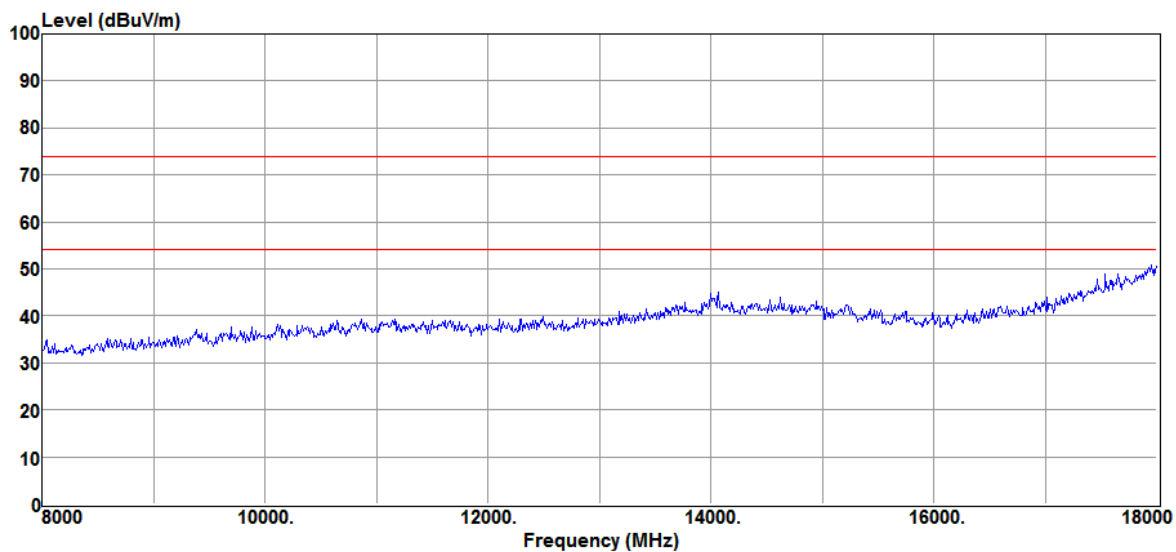
測試設備: Game Console 型號: HAC-001(-01)  
 測試頻道: RX CH Mid 量測天線: VULB9168W5DB ATT  
 檢測器: Peak, Average 測試距離: 3 米  
 環境溫度: 25°C 環境濕度: 60%  
 測試者: 李仲捷 測試日期: 2019/06/27  
 頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz ; VBW: 1MHz , Average: RBW: 1MHz ; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 2869.00     | 55.22           | -15.09         | 40.13           | 74.00           | -33.87               | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 4997.00     | 60.56           | -8.90          | 51.66           | 74.00           | -22.34               | Peak   | VERTICAL   |

註：

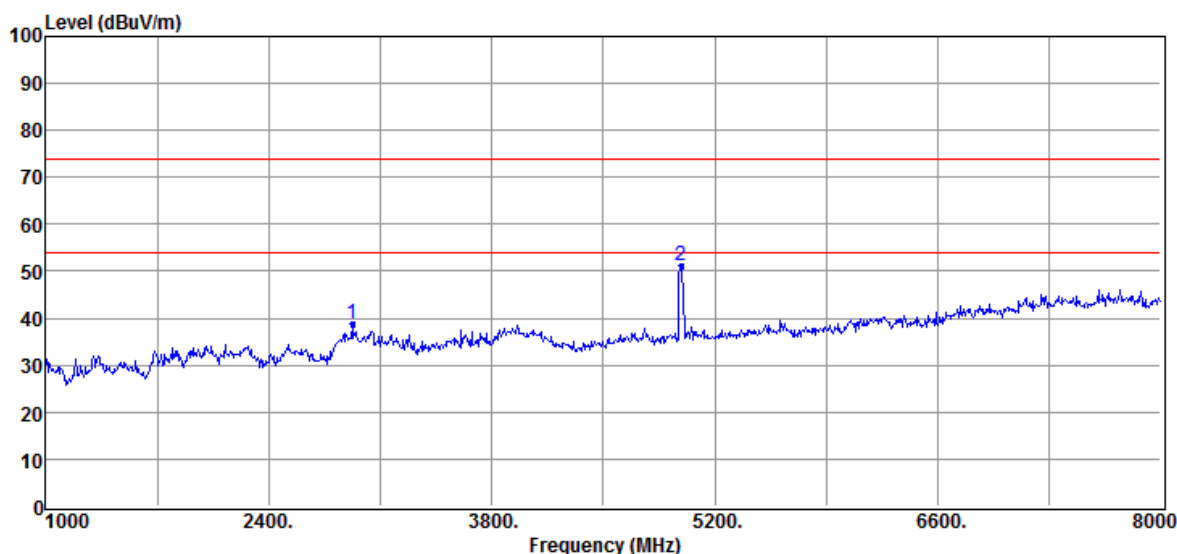
1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



# 接收模式 1GHz 以上測試 (最差模式: 802.11a mode, 5470 ~ 5725MHz)

|       |               |       |              |
|-------|---------------|-------|--------------|
| 測試設備: | Game Console  | 型號:   | HAC-001(-01) |
| 測試頻道: | RX CH Low     | 量測天線: | 9120D        |
| 檢測器:  | Peak, Average | 測試距離: | 3 米          |
| 環境溫度: | 25°C          | 環境濕度: | 60%          |
| 測試者:  | 李仲捷           | 測試日期: | 2019/06/27   |

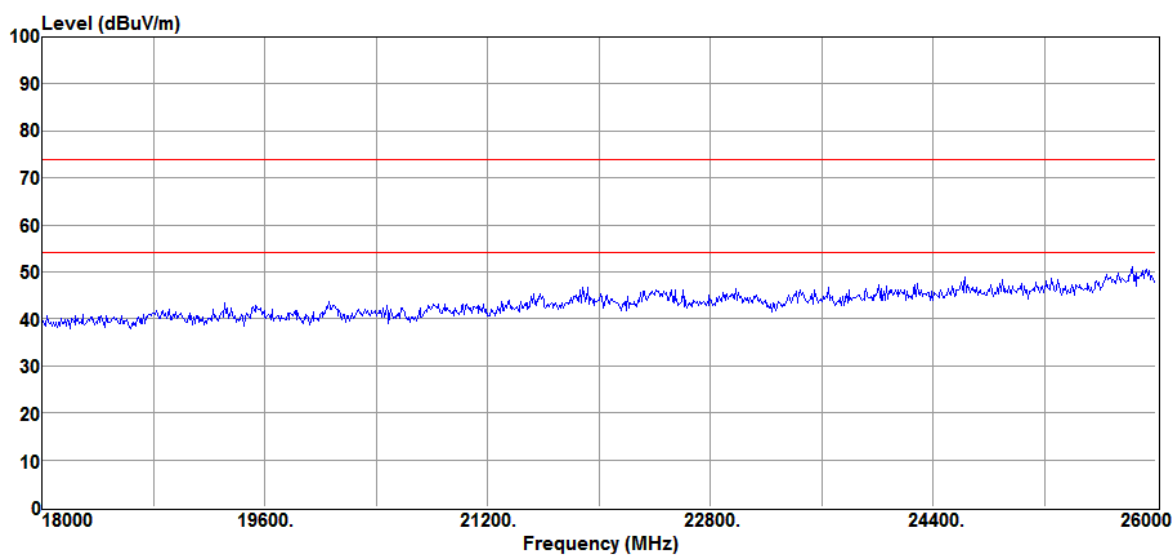
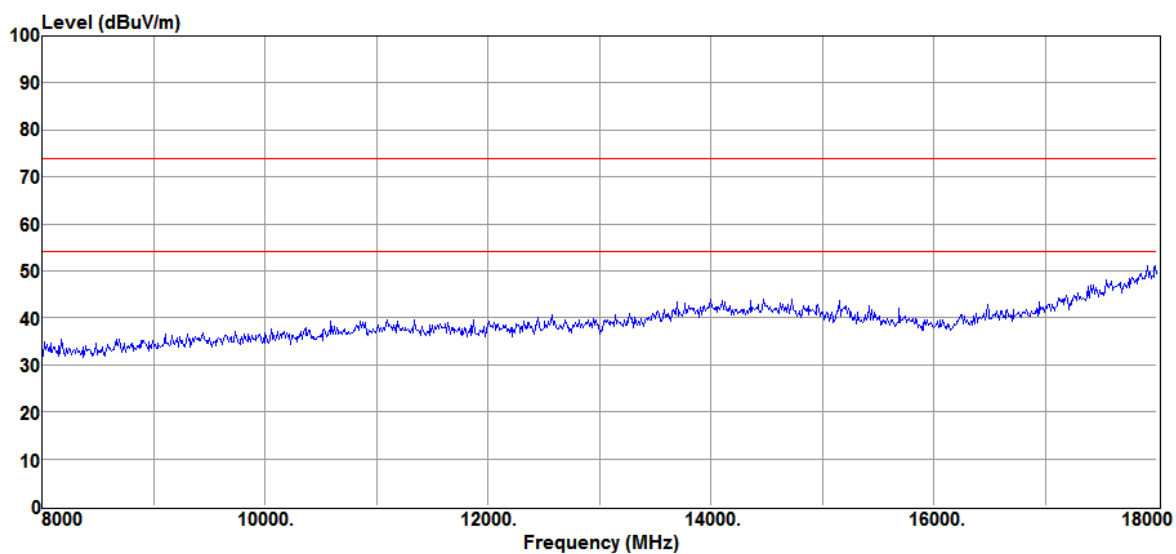
頻譜分析儀設定: Peak: RBW: 1MHz; VBW: 1MHz, Average: RBW: 1MHz; VBW: 10Hz



| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB/m | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over Li<br>mit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|------------|
| 1  | 2925.00     | 53.83           | -14.94         | 38.89           | 74.00           | -35.11               | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 4990.00     | 60.24           | -8.92          | 51.32           | 74.00           | -22.68               | Peak   | HORIZONTAL |

註：

1. 干擾值 (dBuV/m) = 校正因子 (dB) + 讀值 (dBuV)
2. 校正因子 (dB) = 天線因子 (dB/m) + 量測信號線損失 (dB) - Pre-amplifier。
3. Peak Level 低於 Average 限制值，不需要再實施 Average 量測



## 6.10. 開放頻帶邊緣量測結果

測試設備: Game Console

解析頻寬: 1MHz

測試者: 李仲捷

型號: HAC-001(-01)

視頻頻寬: 1MHz

測試模式: 最差模式: 802.11n HT20 mode, band 1-2

### 1. 禁用頻帶輻射量測值

#### Channel Low

| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 5150.00     | 56.91           | -8.39        | 48.52           | 74.00           | -25.48              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 5174.10     | 107.98          | -8.34        | 99.64           | F               | --                  | Peak   | VERTICAL   |
|    |             |                 |              |                 |                 |                     |        |            |
| 1  | 5150.00     | 59.31           | -8.39        | 50.92           | 74.00           | -23.08              | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5183.20     | 109.14          | -8.32        | 100.82          | F               | --                  | Peak   | HORIZONTAL |

#### Channel High

| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 5323.44     | 108.21          | -8.02        | 100.19          | F               | --                  | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 5350.00     | 56.64           | -7.98        | 48.66           | 74.00           | -25.34              | Peak   | VERTICAL   |
|    |             |                 |              |                 |                 |                     |        |            |
| 1  | 5316.56     | 109.25          | -8.05        | 101.20          | F               | --                  | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5350.00     | 57.19           | -7.98        | 49.21           | 74.00           | -24.79              | Peak   | HORIZONTAL |

Note: "F" denotes fundamental frequency

測試設備: Game Console

解析頻寬: 1MHz

測試者: 李仲捷

型號: HAC-001(-01)

視頻頻寬: 1MHz

測試模式: 最差模式: 802.11n HT20 mode, band 3

## 2. 禁用頻帶輻射量測值

### Channel Low

| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1  | 5470.00     | 57.14           | -7.65        | 49.49           | 74.00           | -24.51              | Peak   | VERTICAL   |
| 2  | 5503.90     | 105.07          | -7.55        | 97.52           | F               | --                  | Peak   | VERTICAL   |
|    |             |                 |              |                 |                 |                     |        |            |
| 1  | 5470.00     | 56.57           | -7.65        | 48.92           | 74.00           | -25.08              | Peak   | HORIZONTAL |
| 2  | 5498.30     | 108.58          | -7.56        | 101.02          | F               | --                  | Peak   | HORIZONTAL |

### Channel High

| No | Freq<br>MHz | Reading<br>dBuV | Factor<br>dB | Level<br>dBuV/m | Limit<br>dBuV/m | Over<br>Limit<br>dB | Remark  | Pol<br>V/H |
|----|-------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------|------------|
| 1  | 5703.92     | 104.46          | -6.88        | 97.58           | F               | --                  | Peak    | VERTICAL   |
| 2  | 5725.00     | 56.68           | -6.82        | 49.86           | 74.00           | -24.14              | Peak    | VERTICAL   |
|    |             |                 |              |                 |                 |                     |         |            |
| 1  | 5700.88     | 108.72          | -6.90        | 101.82          | F               | --                  | Peak    | HORIZONTAL |
| 2  | 5725.00     | 51.33           | -6.82        | 44.51           | 54.00           | -9.49               | Average | HORIZONTAL |
| 3  | 5725.00     | 61.09           | -6.82        | 54.27           | 74.00           | -19.73              | Peak    | HORIZONTAL |

Note: "F" denotes fundamental frequency

## 7. 天線增益之要求

### 7.1. 適用標準

依據 LP0002 4.7.3 節使用於:

- (1) 使用於 5.15 GHz~5.25 GHz 頻段: 使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時, 應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量, 等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度
- (2) 使用於 5.25-5.35GHz 及 5.470-5.725GHz: 天線增益不可超過 6dBi, 若超過 6dBi 天線增益, 需等量減少最大輸出功率及功率頻譜密度之限制
- (3) 使用於 5.725-5.850GHz: 供固定式點對點操作時, 使用方向增益超過 6 dBi 之發射天線, 可不需對應減少發射器之傳導輸出功率限制值。
- (4) 除(3)外, 使用超過 6 dBi 方向增益之發射天線時, 應依超過 6 dBi 天線方向增益的 dBi 總量, 等量減少最大傳導輸出功率及最大功率頻譜密度。

### 7.2. 天線增益

| Antenna 0                                                    | Antenna 1                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Dipole Antenna                                               | Dipole Antenna                                              |
| WiFi +BT 2.4GHz Antenna:-0.7dBi<br>WiFi 5G Antenna : 3.31dBi | WiFi 2.4GH Antenna: -8.38 dBi<br>WiFi 5G Antenna : -0.96dBi |

請參考附件天線規格書。

## 8. 26dB 頻寬之測試

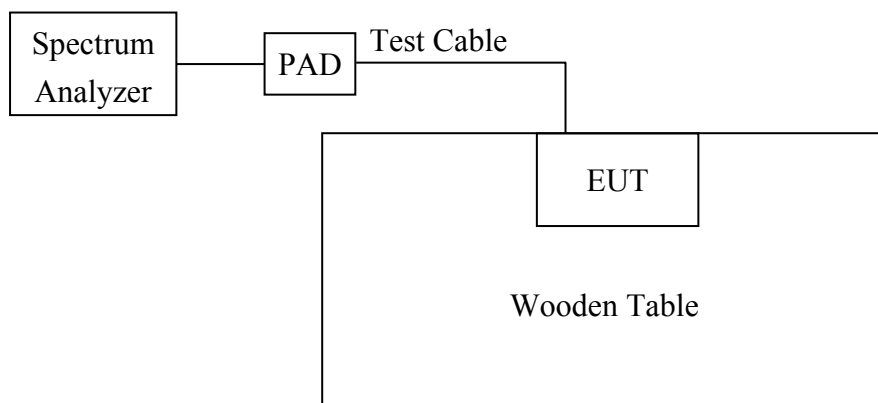
### 8.1. 適用標準

對使用數位調變技術之低功率發射機，依據 NCC 低功率射頻電機技術規範 4.7.3.4(B)節

### 8.2. 量測方法

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。設定儀器之解析頻寬為 300KHz，視訊頻寬 $\geq$ 解析頻寬，頻率掃描範圍(span)大於解析頻寬。

### 8.3. 測試配置



#### 8.4. 量測結果

##### 802.11a Mode

| Frequency (MHz) | 26dB Bandwidth (MHz) | 99% Bandwidth (MHz) |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 5180            | 21.780               | 17.208              |
| 5260            | 21.620               | 17.142              |
| 5320            | 21.670               | 17.104              |
| 5500            | 21.760               | 17.164              |
| 5580            | 21.760               | 17.156              |
| 5700            | 21.790               | 17.112              |

##### 802.11n HT20 Mode

| Frequency (MHz) | 26dB Bandwidth (MHz) | 99% Bandwidth (MHz) |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 5180            | 21.610               | 18.051              |
| 5260            | 21.480               | 18.063              |
| 5320            | 21.460               | 18.055              |
| 5500            | 21.530               | 18.018              |
| 5580            | 21.510               | 17.956              |
| 5700            | 21.630               | 18.022              |

##### 802.11n HT40 Mode

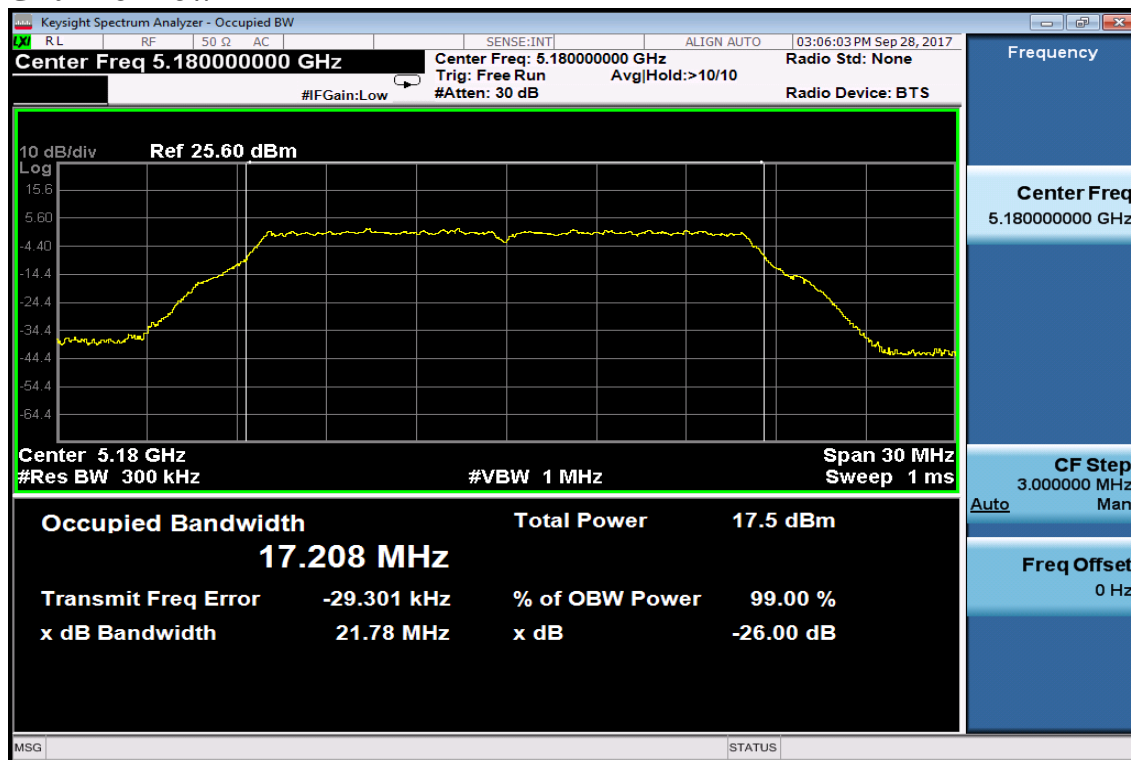
| Frequency (MHz) | 26dB Bandwidth (MHz) | 99% Bandwidth (MHz) |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 5190            | 39.900               | 36.396              |
| 5270            | 39.990               | 36.426              |
| 5310            | 39.570               | 36.337              |

##### 802.11ac HT80 Mode

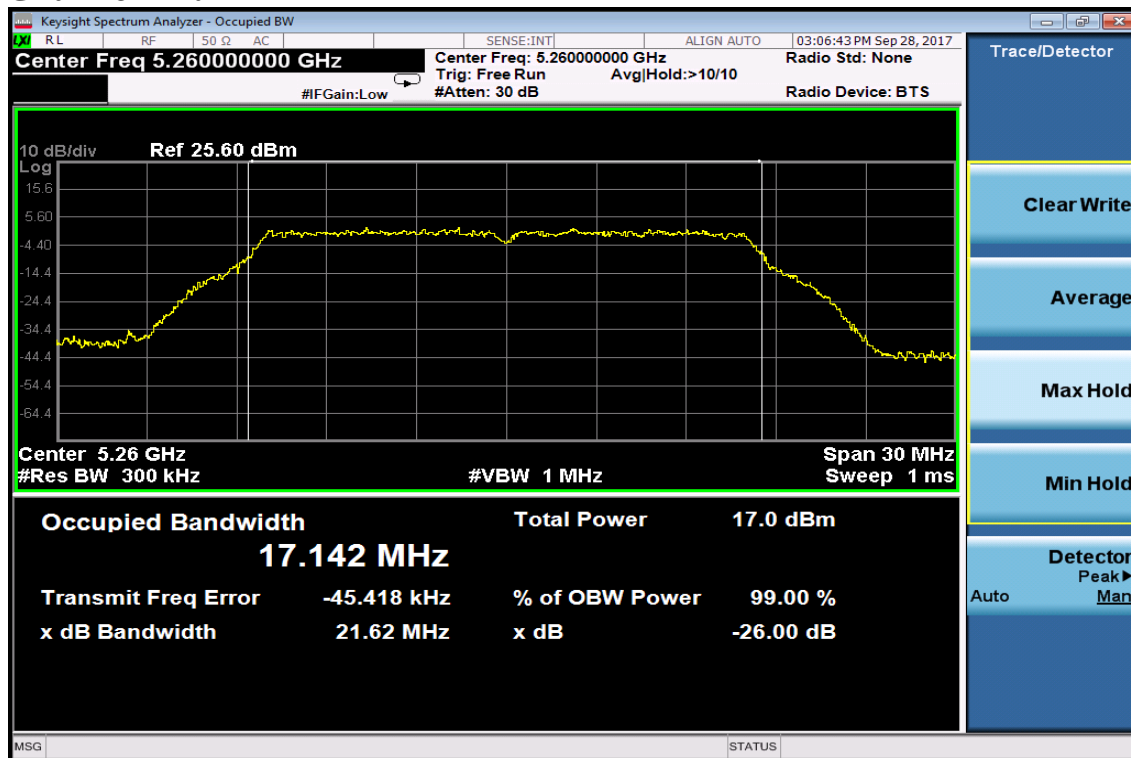
| Frequency (MHz) | 26dB Bandwidth (MHz) | 99% Bandwidth (MHz) |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 5210            | 80.720               | 75.669              |
| 5290            | 81.000               | 75.708              |
| 5530            | 80.800               | 75.889              |
| 5610            | 81.280               | 75.770              |

## 26 dB 頻寬量測值 (Band 1-2, 802.11a)

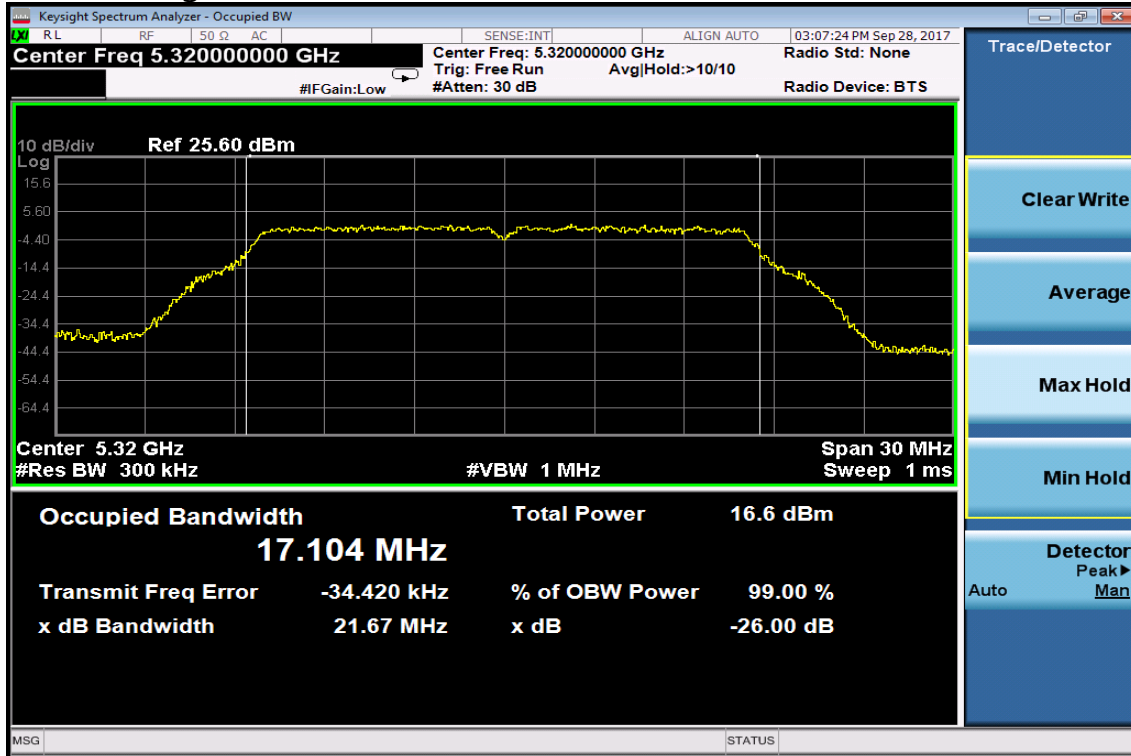
### Channel Low



### Channel Mid

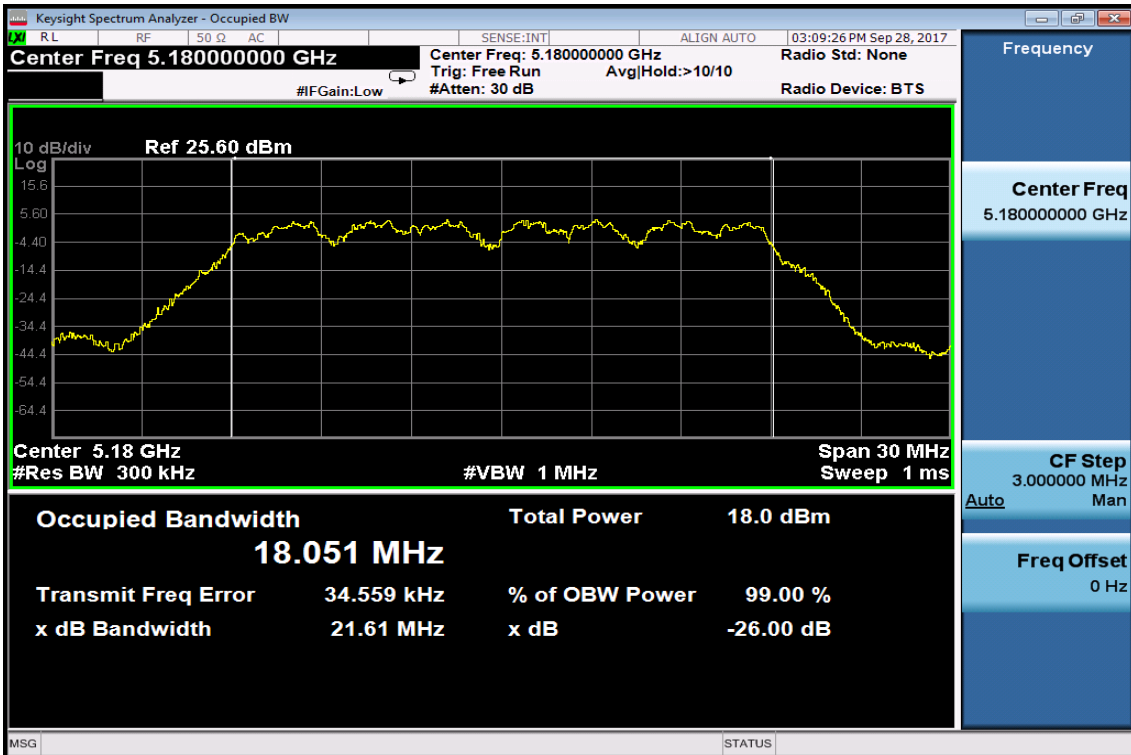


## Channel High

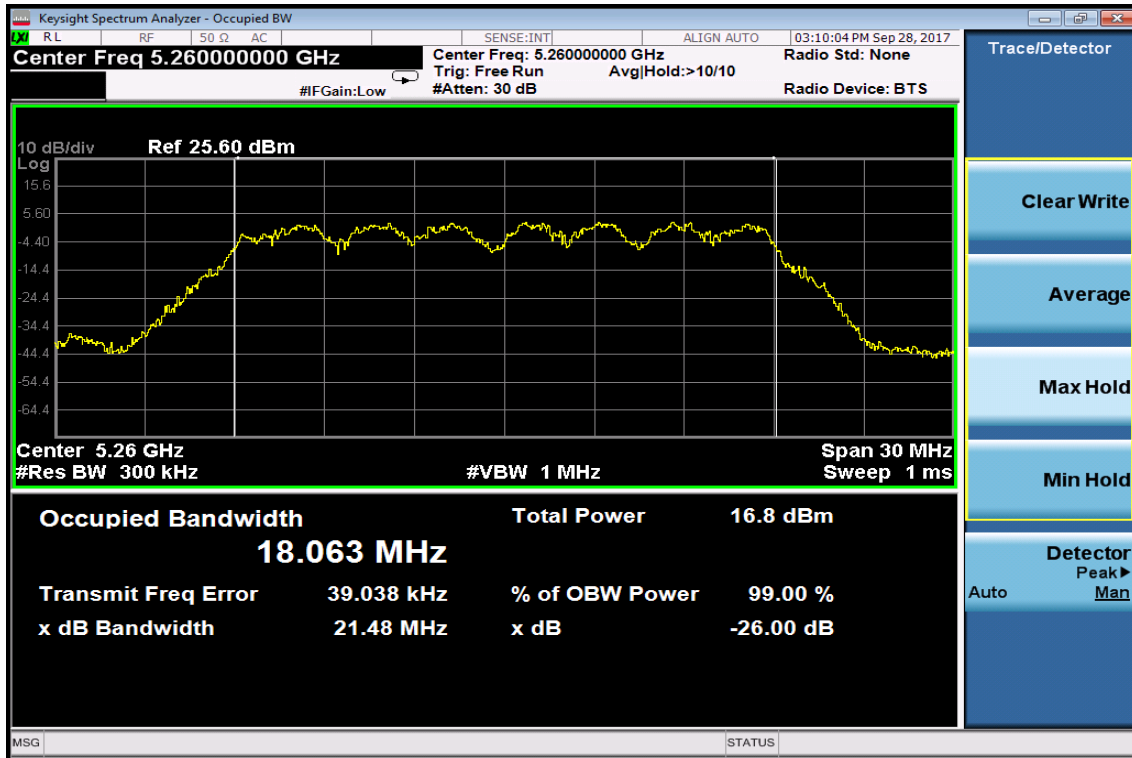


## 26 dB 頻寬量測值 (Band 1-2, 802.11n HT20)

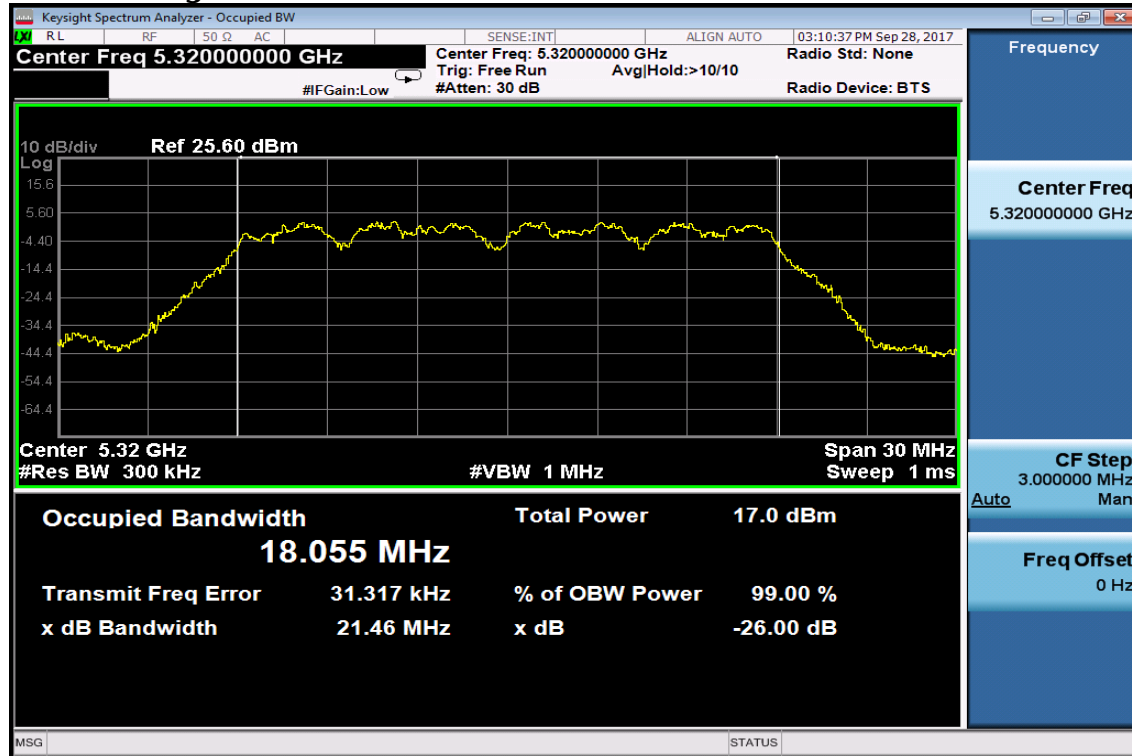
## Channel Low



## Channel Mid

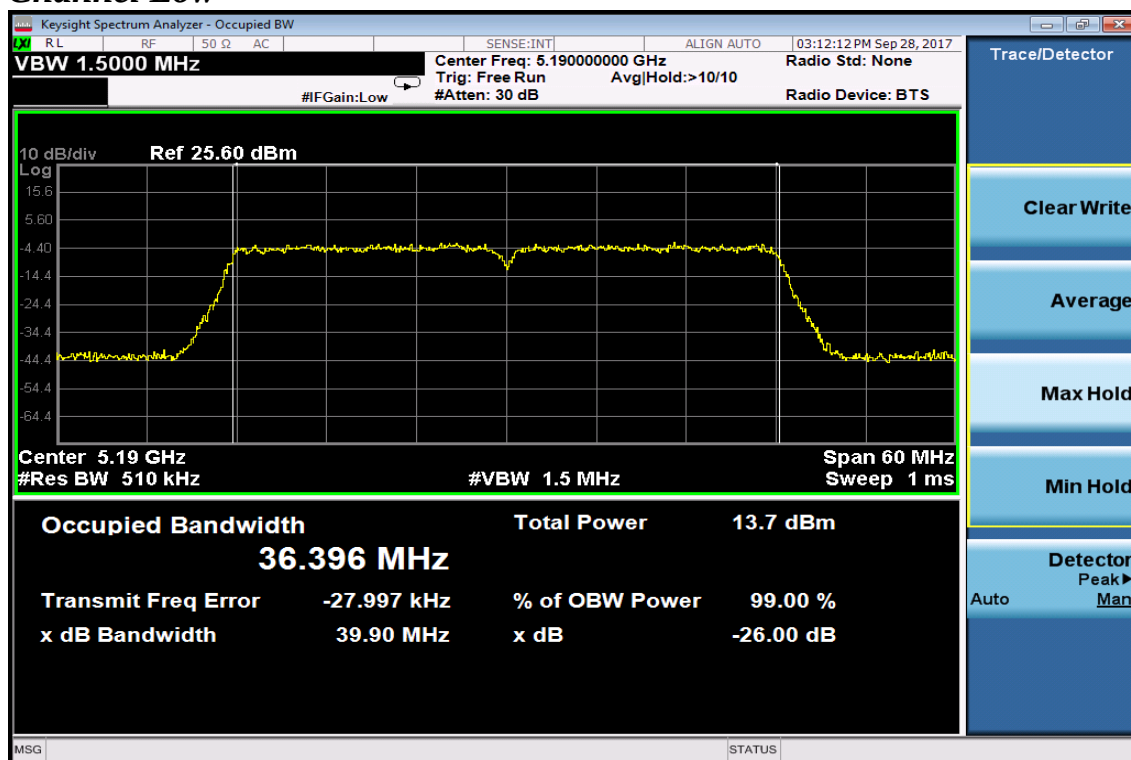


## Channel High

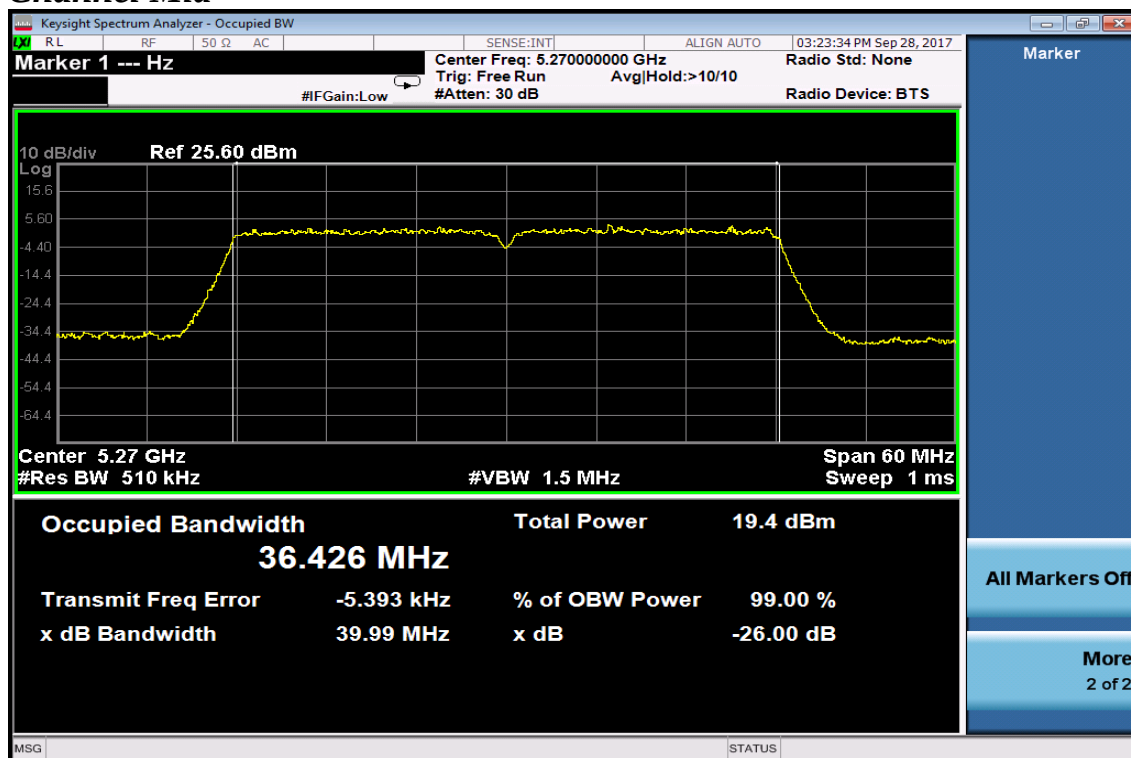


## 26 dB 頻寬量測值 (Band 1-2, 802.11n HT40)

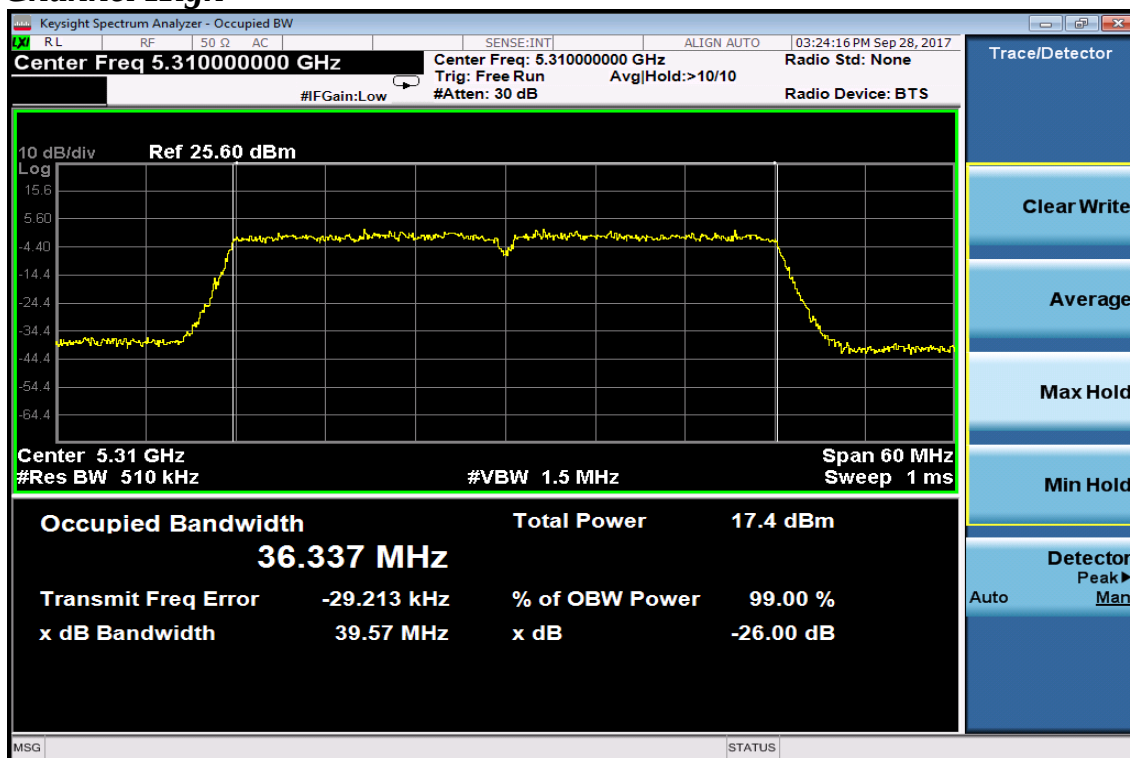
### Channel Low



### Channel Mid

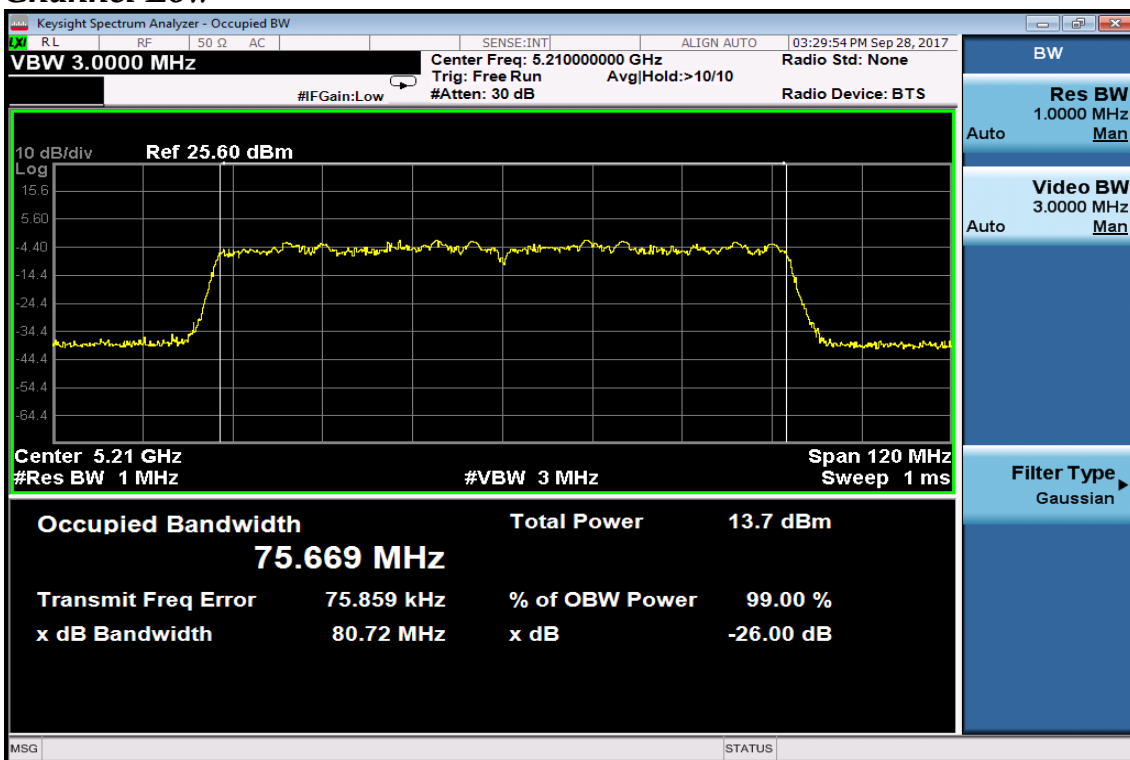


## Channel High

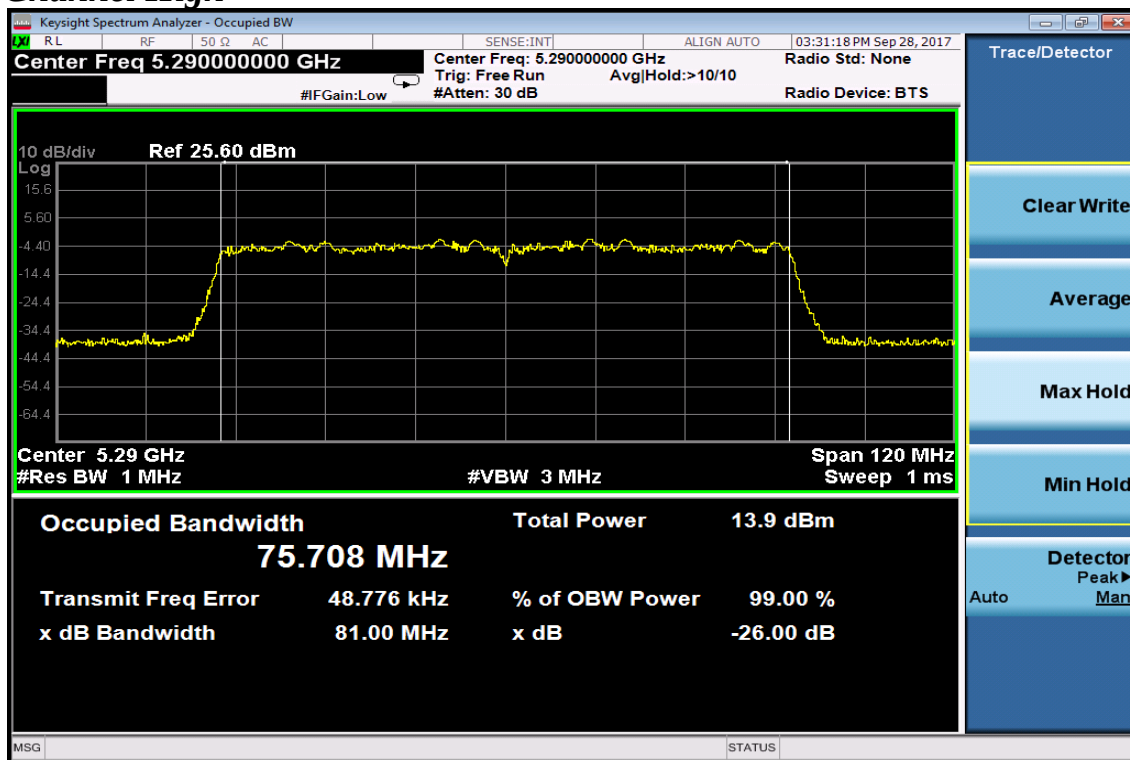


## 26 dB 頻寬量測值 (Band 1-2, 802.11ac HT80)

### Channel Low

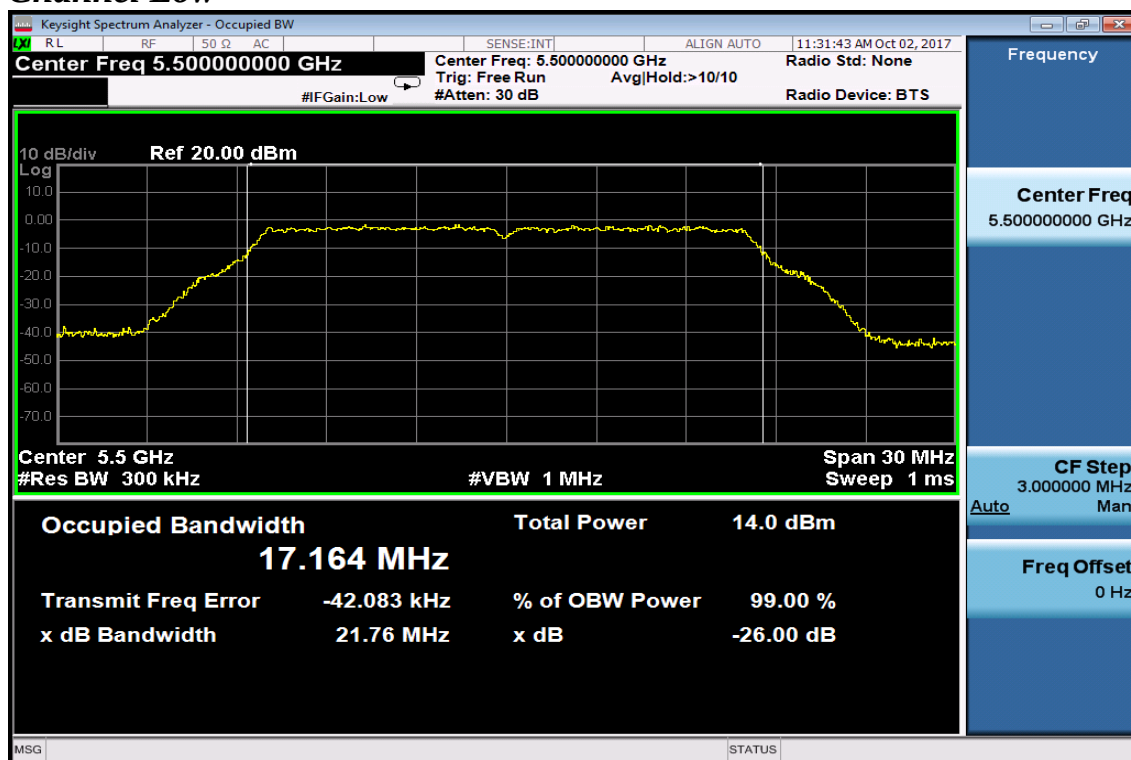


## Channel High

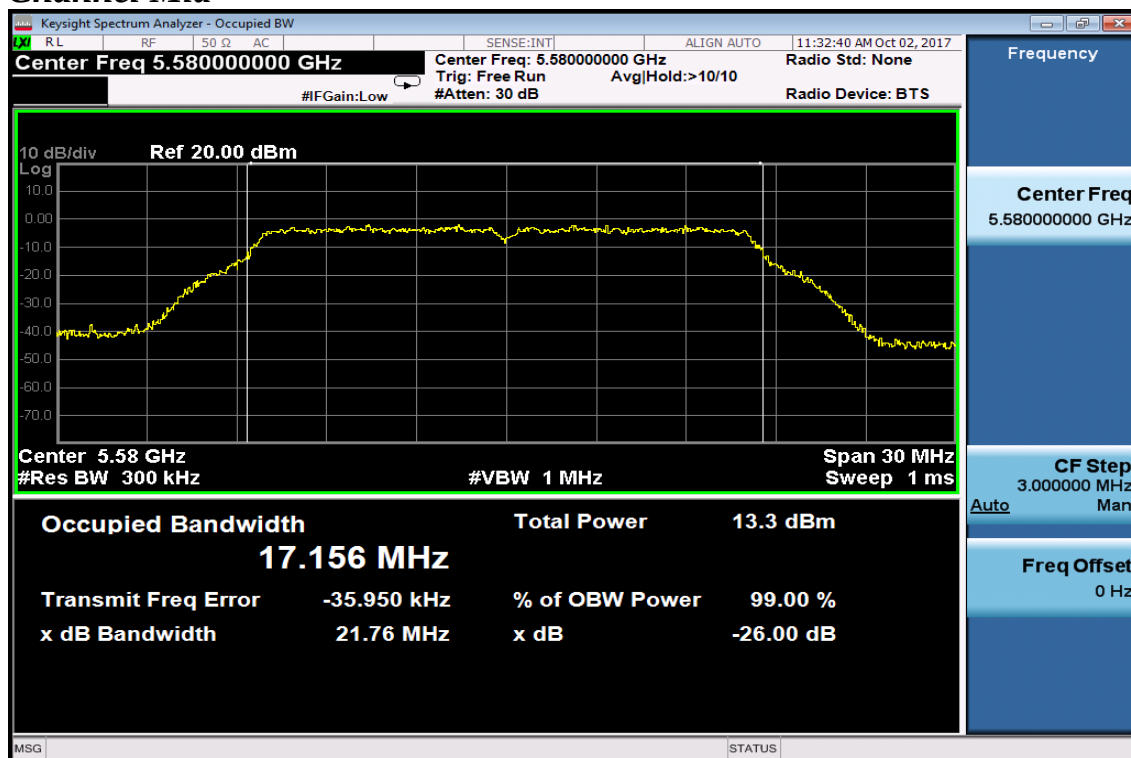


## 26 dB 頻寬量測值 (Band 3, 802.11a)

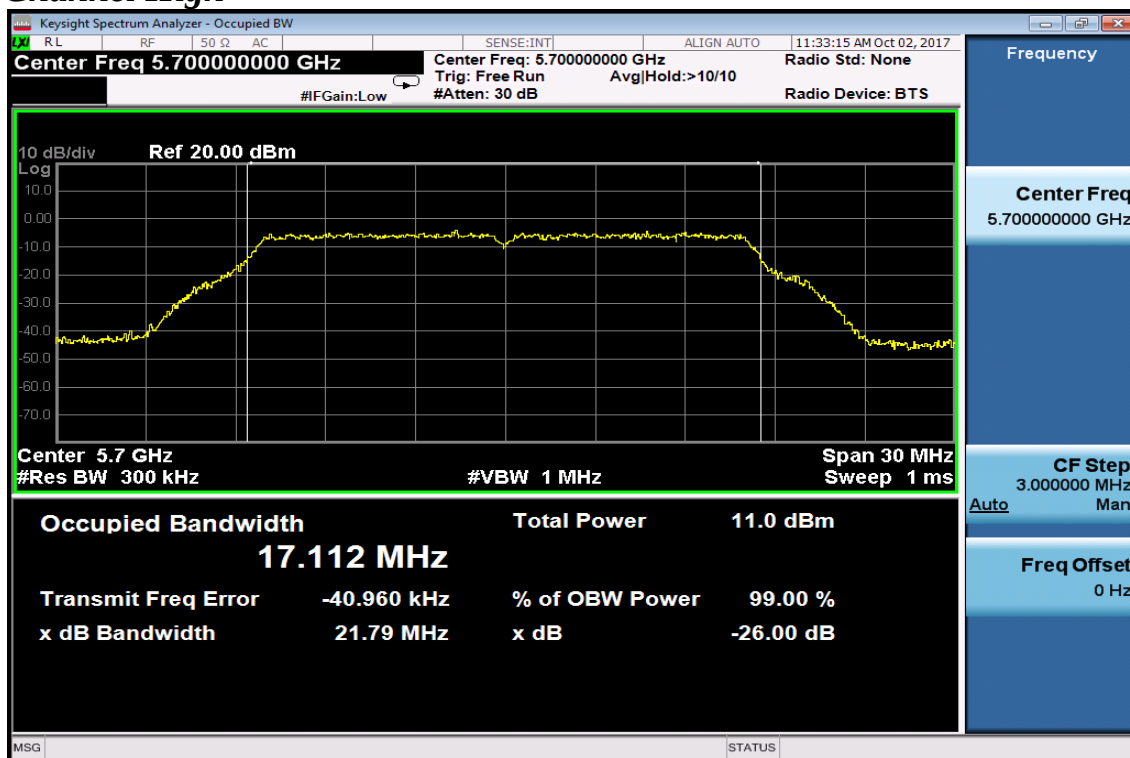
### Channel Low



### Channel Mid

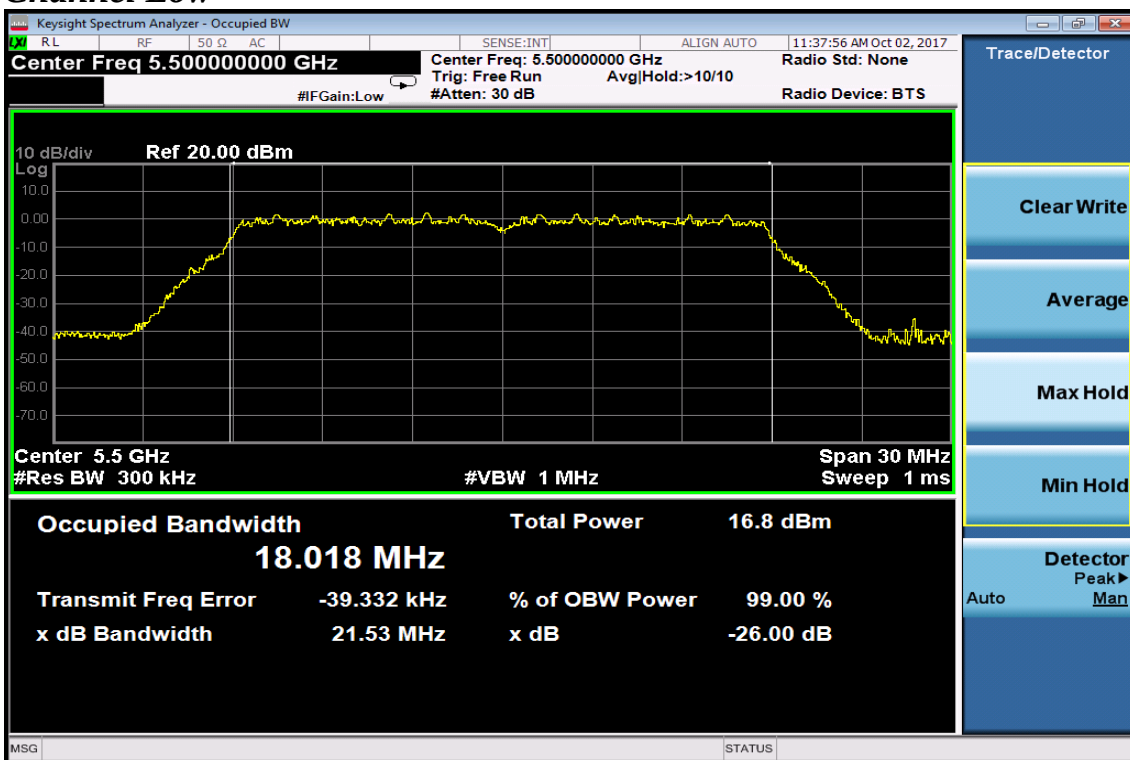


## Channel High

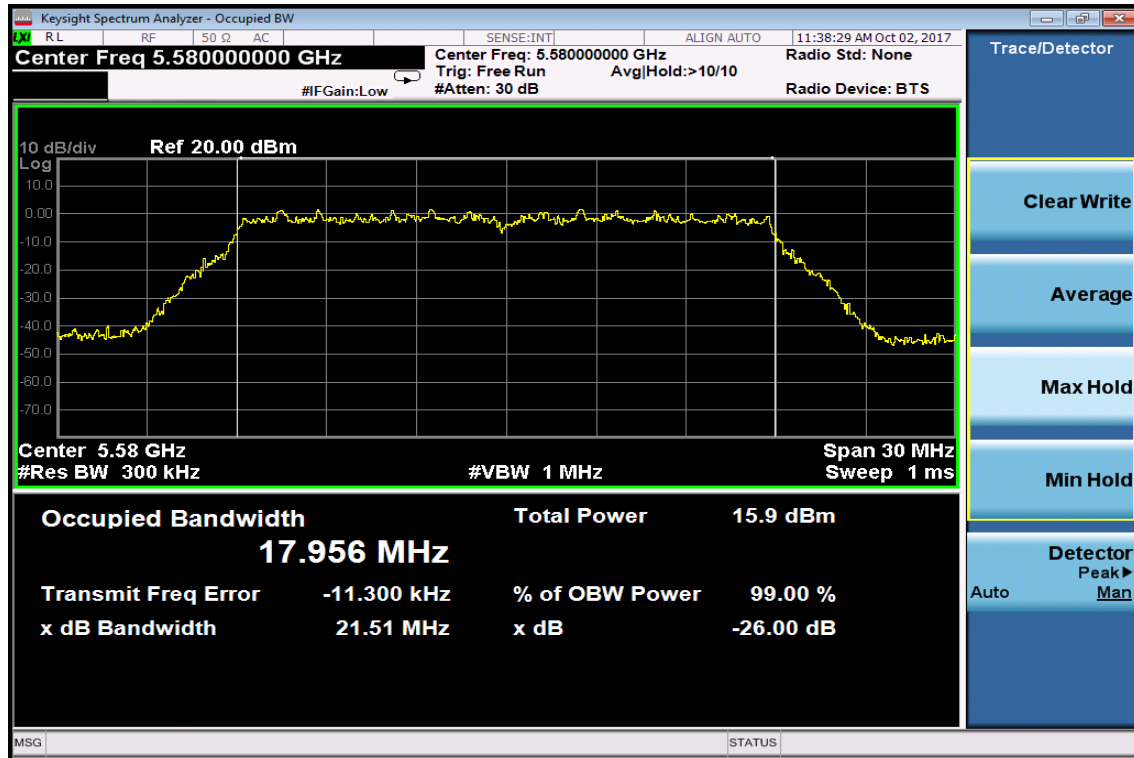


## 26 dB 頻寬量測值 (Band 3, 802.11n HT20)

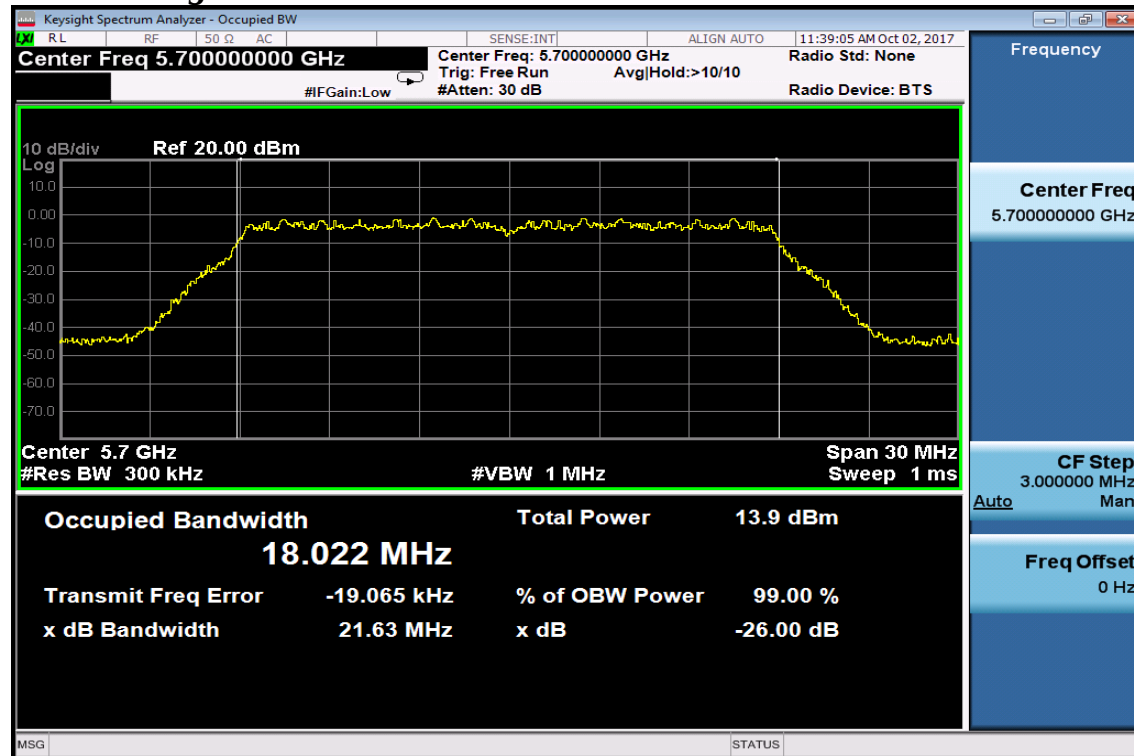
### Channel Low



## Channel Mid

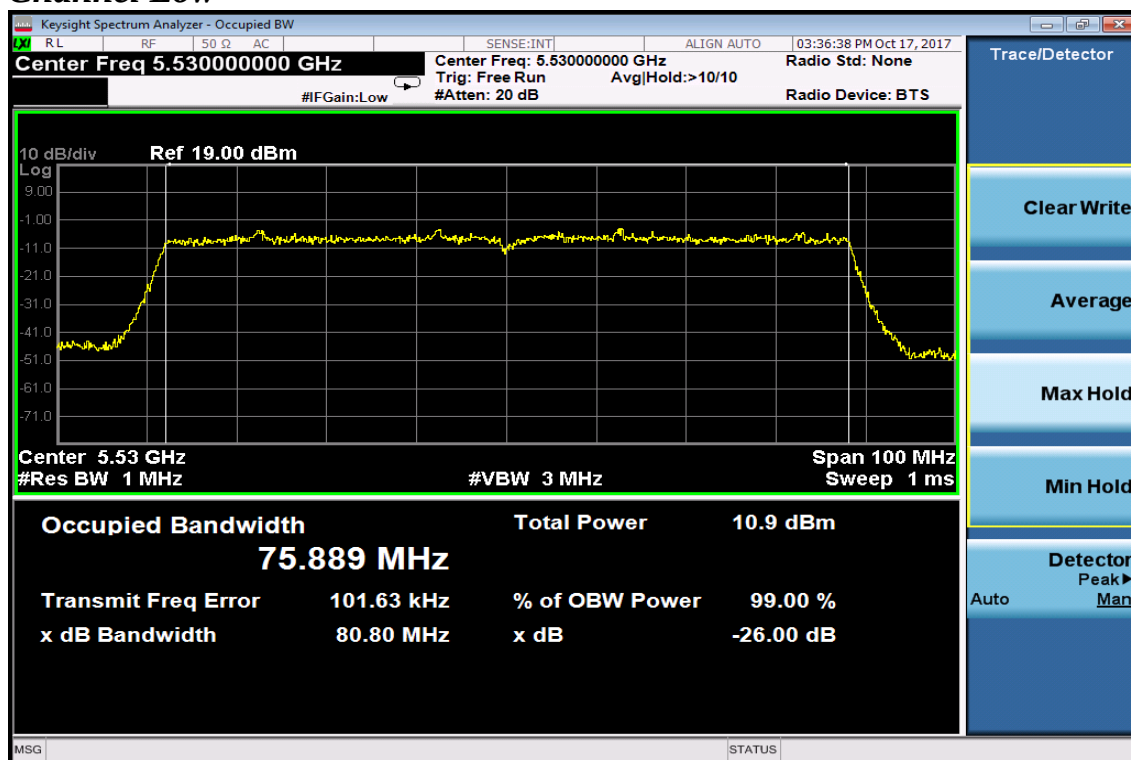


## Channel High



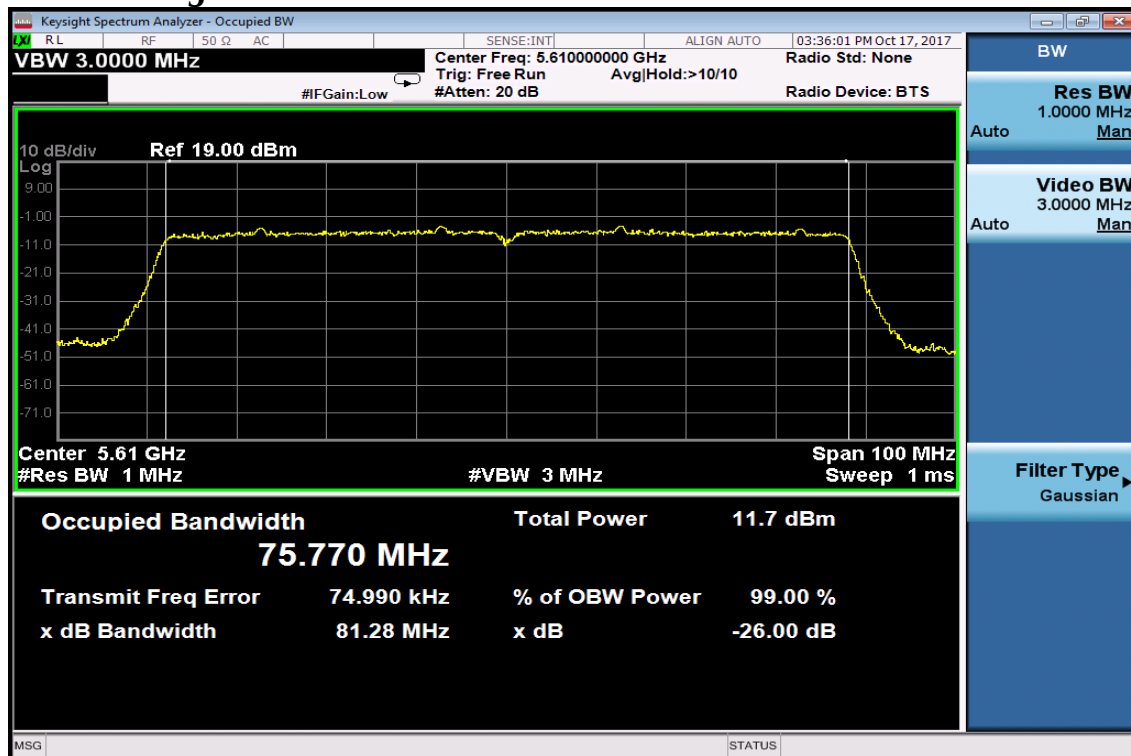
## 26 dB 頻寬量測值 (Band 3, 802.11ac HT80)

### Channel Low



## 26 dB 頻寬量測值 (Band 3, 802.11ac HT80)

### Channel High



## **9. 6 dB 頻寬**

### **9.1. 適用標準**

依據 LP0002: 4.7.5 節之規定，使用於 5.725-5.85GHz 頻段操作之設備，其 6dB 頻寬最少要有 500kHz。

### **9.2. 測試方式**

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。設定儀器之解析頻寬為 100KHz，視訊頻寬 $\geq 3 \times$ 解析頻寬，頻率掃描範圍(span)大於解析頻寬。

### **9.3. 測試配置**

同本報告 9.3 節配置方式

### **9.4. 量測結果**

N/A.

## 10. 功率密度之限制

### 10.1. 適用標準

依據 LP0002 : 4.7.3 節之規定

(1) 使用於 5.15-5.25GHz 頻帶

供戶外操作使用: 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。

供室內操作使用: 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。

供固定式點對點操作使用: 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 17 dBm。

供用戶端裝置(Client Device)操作使用: 在任何 1 MHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 11 dBm。

(2) 使用頻率於 5.25 GHz~5.35 GHz 與 5.470 GHz~5.725 GHz 頻段: 最大功率頻譜密度在任何 1 MHz 頻帶中應小於或等於 11 dBm。

(3) 使用頻率於 5.725 GHz~5.850 GHz 頻段: 在任何 500 kHz 頻帶中最大功率頻譜密度應小於或等於 30 dBm。

### 10.2. 測試方式

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。找出發射峰值並擴展於通帶內，設定解析頻寬為 1 MHz/500KHz，視訊頻寬大於解析頻寬，掃描時間為頻率掃描範圍除以 1 MHz/500KHz。

### 10.3. 測試配置

同本報告 9.3 節配置方式

#### 10.4. 量測結果

##### 802.11a Mode

| Frequency<br>MHz | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | Maximum Limit<br>(dBm/MHz) |
|------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| 5180             | 8.417                                 | 0.00               | 11                         |
| 5260             | 9.610                                 | 0.00               | 11                         |
| 5320             | 9.451                                 | 0.00               | 11                         |
| 5500             | 5.350                                 | 0.00               | 11                         |
| 5580             | 3.682                                 | 0.00               | 11                         |
| 5700             | 2.453                                 | 0.00               | 11                         |

##### 802.11n HT20

| Frequency<br>MHz | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | Maximum Limit<br>(dBm/MHz) |
|------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| 5180             | 7.895                                 | 0.00               | 11                         |
| 5260             | 8.545                                 | 0.00               | 11                         |
| 5320             | 7.742                                 | 0.00               | 11                         |
| 5500             | 5.296                                 | 0.00               | 11                         |
| 5580             | 5.357                                 | 0.00               | 11                         |
| 5700             | 2.158                                 | 0.00               | 11                         |

### 802.11n HT40 Mode

| Frequency<br>MHz | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | Maximum Limit<br>(dBm/MHz) |
|------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| 5190             | 1.185                                 | 0.00               | 11                         |
| 5270             | 4.275                                 | 0.00               | 11                         |
| 5310             | 4.402                                 | 0.00               | 11                         |

### 802.11AC HT80 Mode

| Frequency<br>MHz | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | Maximum Limit<br>(dBm/MHz) |
|------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| 5210             | -2.820                                | 0.00               | 11                         |
| 5290             | -2.374                                | 0.00               | 11                         |
| 5530             | -0.480                                | 0.00               | 11                         |
| 5610             | -2.917                                | 0.00               | 11                         |

2\*2

| 802.11n<br>HT20  |                                                  |                                                  |                    |                                       |                               |
|------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Frequency<br>MHz | Chain 1<br>RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Chain 2<br>RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Maximum<br>Limit<br>(dBm/MHz) |
| 5180             | 5.06                                             | 3.24                                             | 0.00               | 7.25                                  | 11                            |
| 5260             | 4.54                                             | 4.10                                             | 0.00               | 7.34                                  | 11                            |
| 5320             | 4.00                                             | 3.14                                             | 0.00               | 6.60                                  | 11                            |
| 5500             | 2.10                                             | 4.30                                             | 0.00               | 6.35                                  | 11                            |
| 5580             | 0.81                                             | 4.19                                             | 0.00               | 5.83                                  | 11                            |
| 5700             | -1.27                                            | 2.40                                             | 0.00               | 3.95                                  | 11                            |

#### 802.11n HT40 Mode

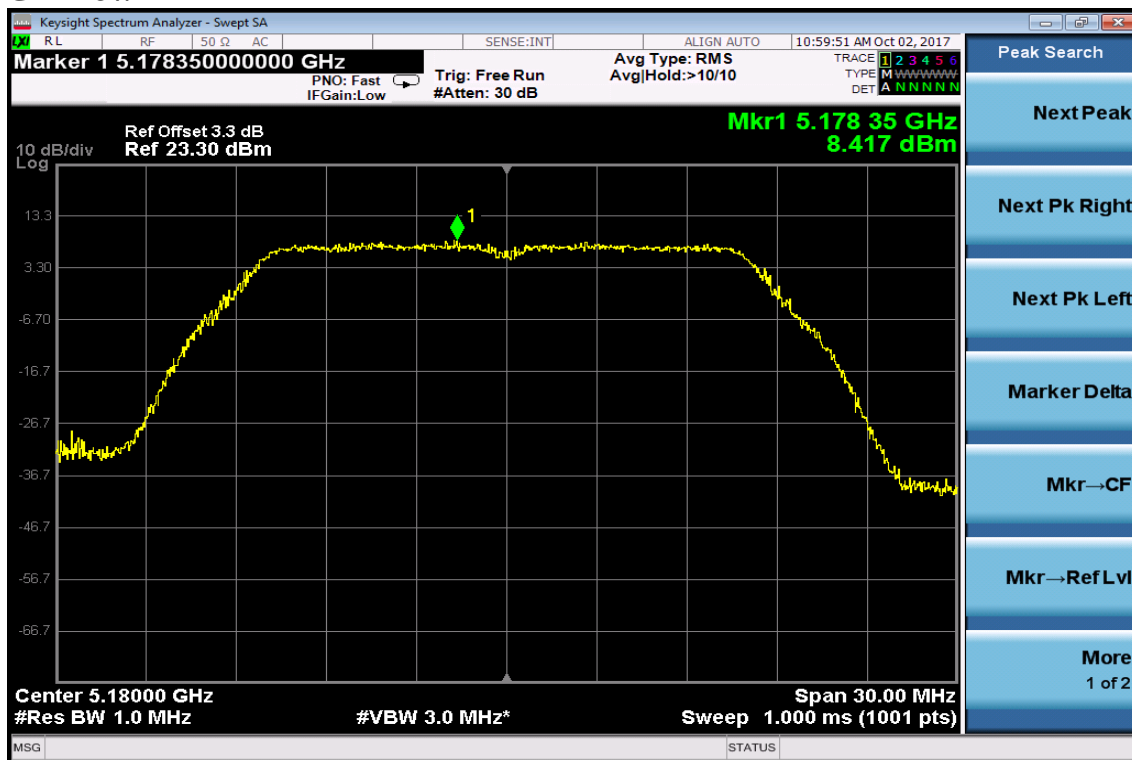
| Frequency<br>MHz | Chain 1<br>RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Chain 2<br>RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Maximum<br>Limit<br>(dBm/MHz) |
|------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 5190             | -2.90                                            | -3.39                                            | 0.00               | -0.13                                 | 11                            |
| 5270             | 2.00                                             | 0.28                                             | 0.00               | 4.23                                  | 11                            |
| 5310             | 1.83                                             | 0.71                                             | 0.00               | 4.32                                  | 11                            |

#### 802.11AC HT80 Mode

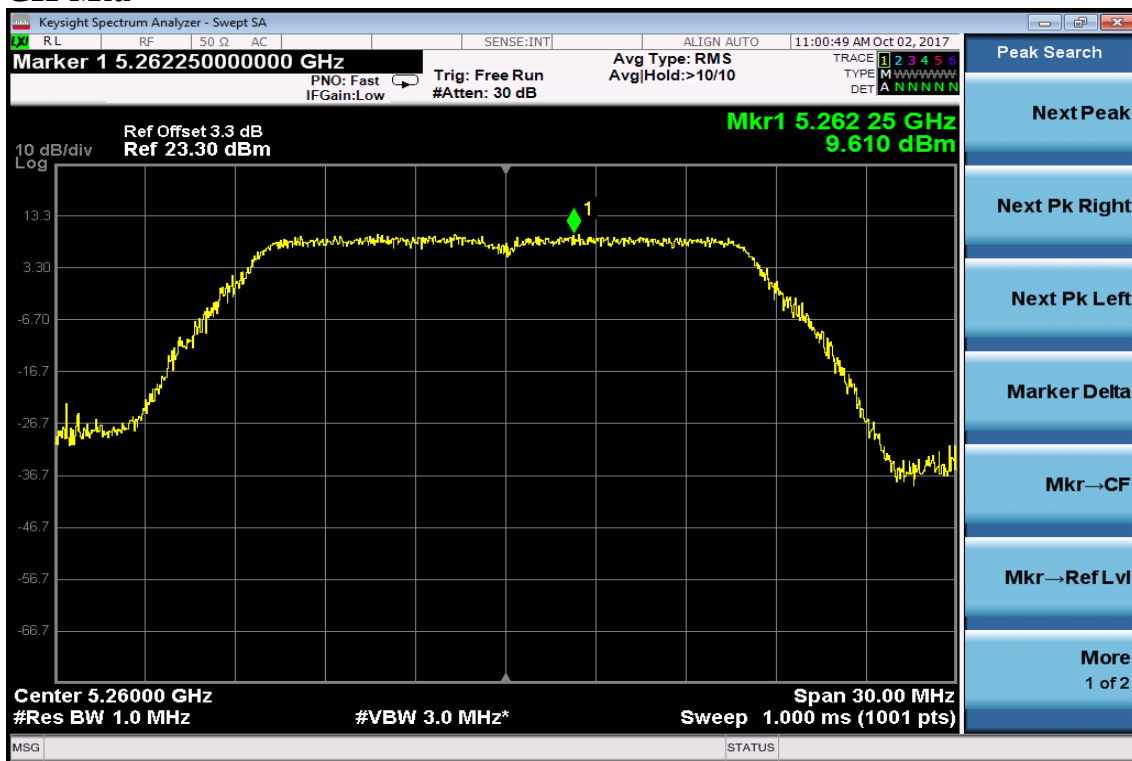
| Frequency<br>MHz | Chain 1<br>RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Chain 2<br>RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Cable loss<br>(dB) | RF Power Density<br>Reading (dBm/MHz) | Maximum<br>Limit<br>(dBm/MHz) |
|------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 5210             | -5.39                                            | -7.83                                            | 0.00               | -3.43                                 | 11                            |
| 5290             | -4.49                                            | -8.68                                            | 0.00               | -3.09                                 | 11                            |
| 5530             | -3.63                                            | -1.87                                            | 0.00               | 0.35                                  | 11                            |
| 5610             | -3.86                                            | -1.84                                            | 0.00               | 0.28                                  | 11                            |

## 功率密度量測值(Band 1-2, 802.11a)

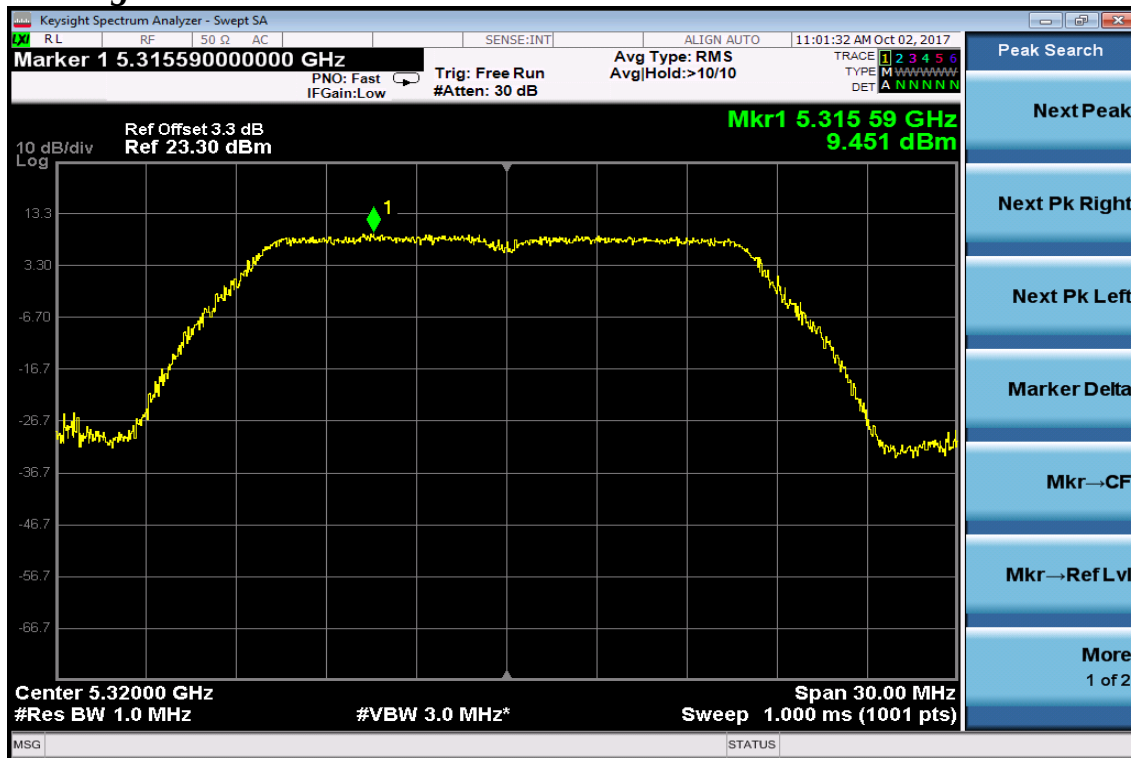
### CH Low



### CH Mid

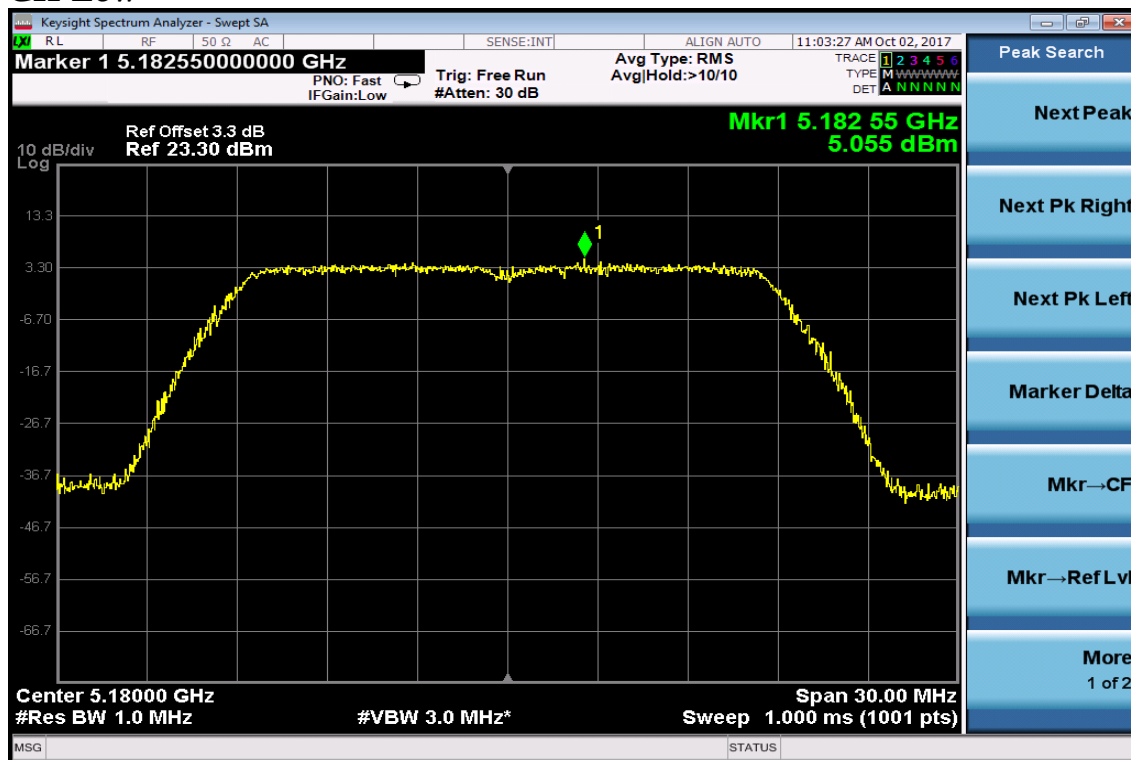


## CH High

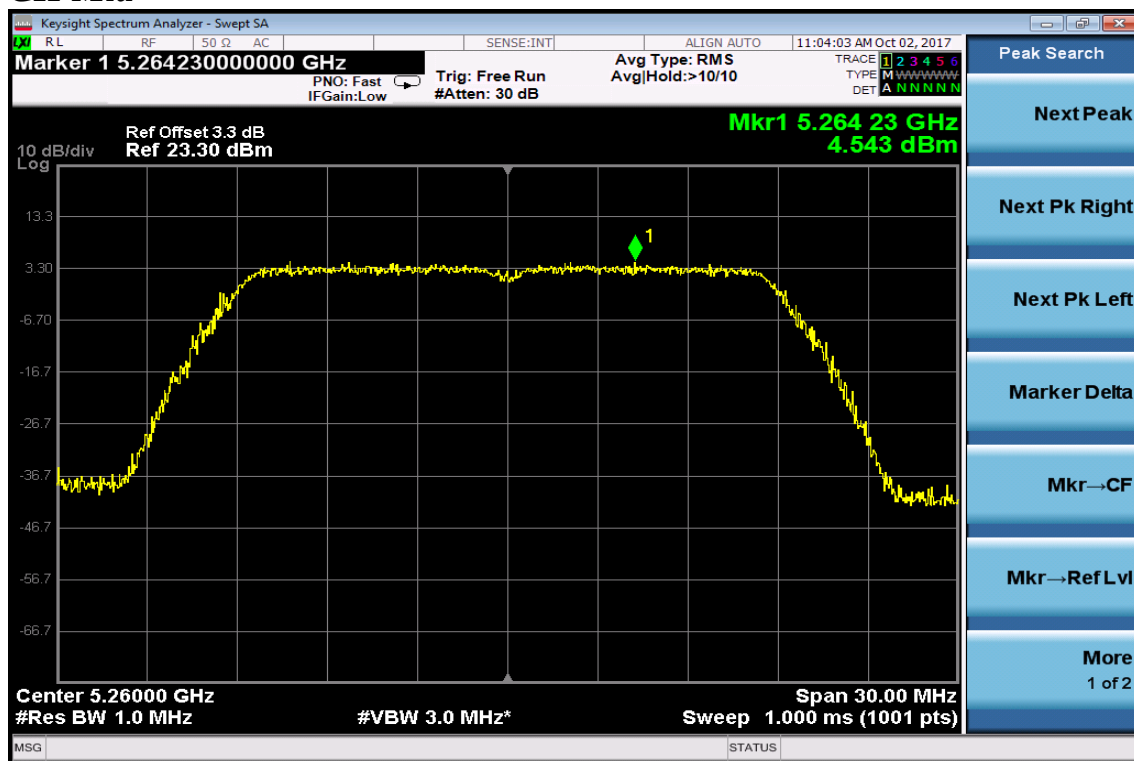


功率密度量測值(Band 1-2, 802.11n HT20, mimo, chain 0)

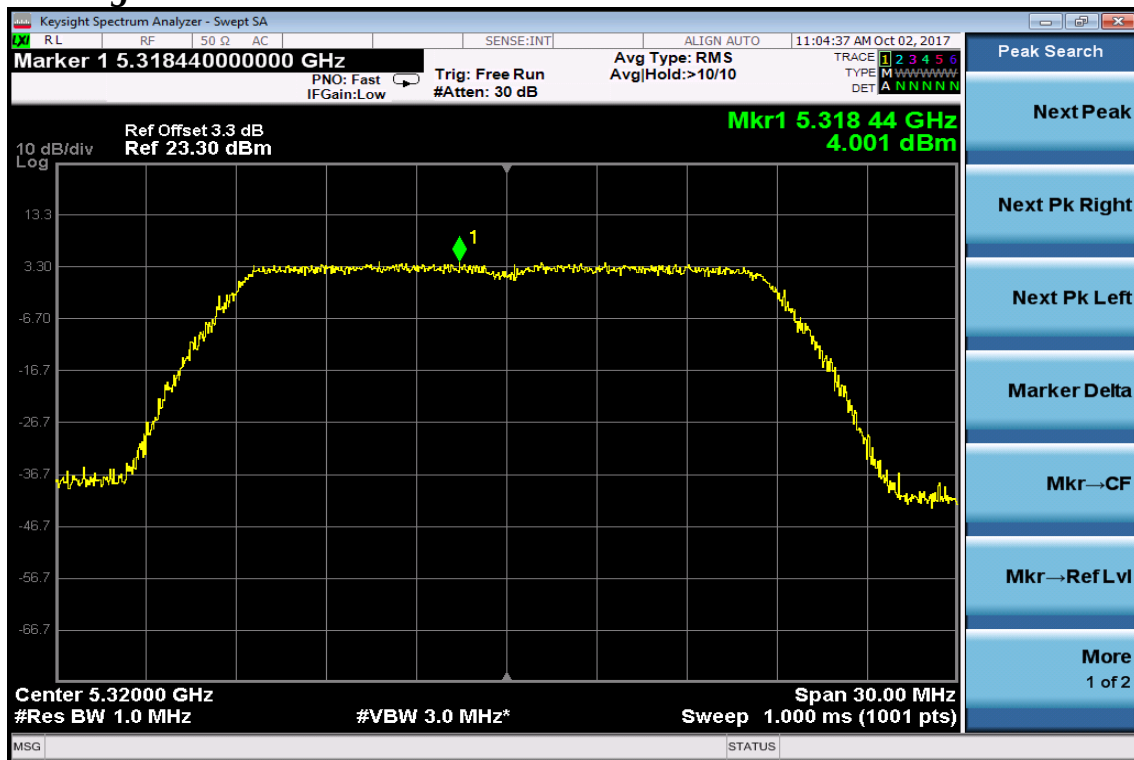
## CH Low



## CH Mid

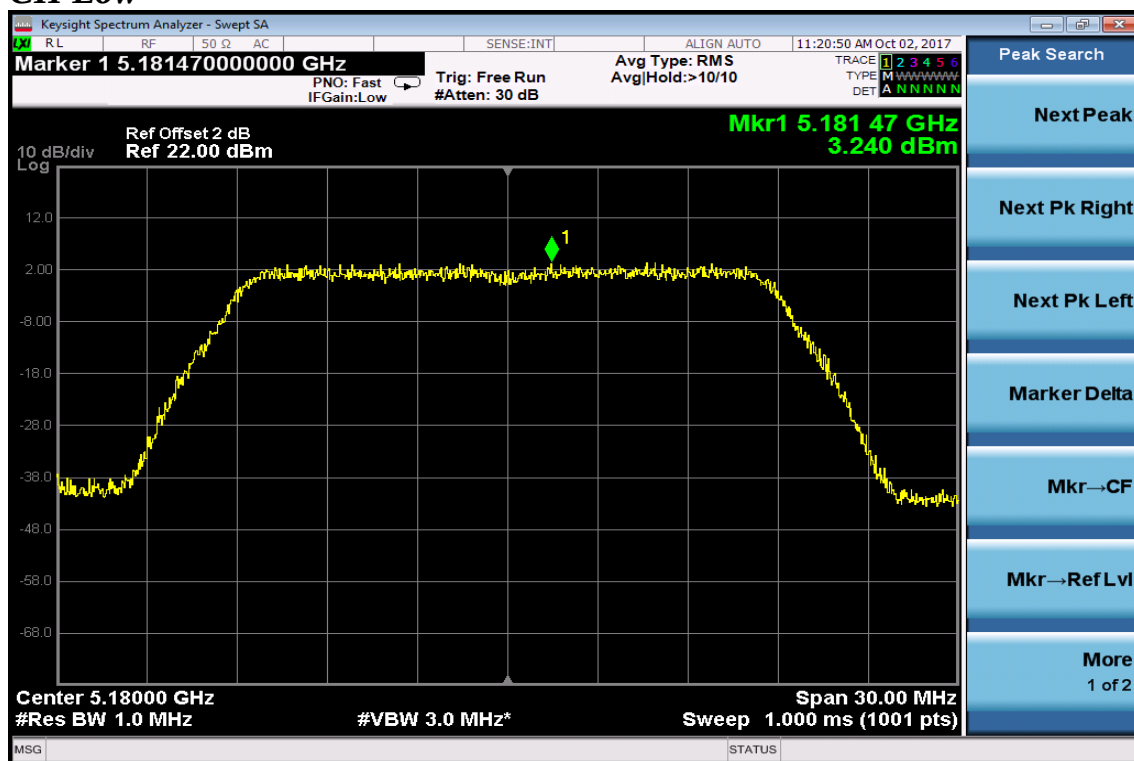


## CH High

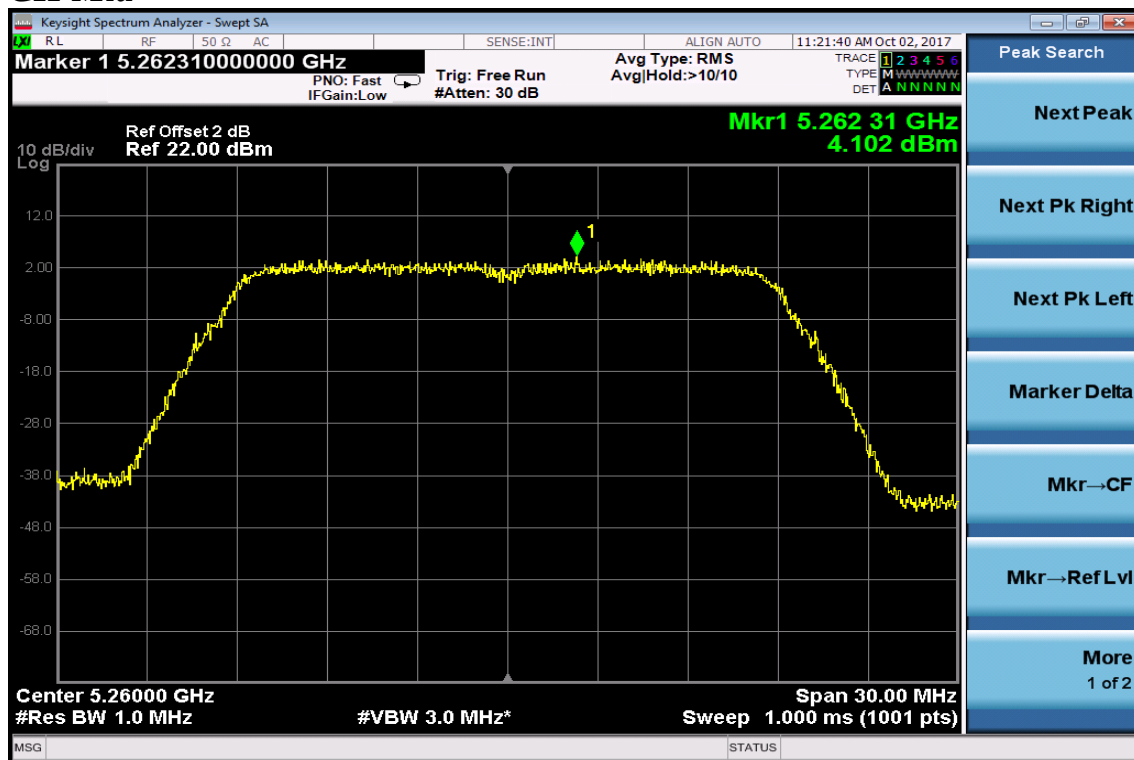


# 功率密度量测值(Band 1-2, 802.11n HT20, mimo, chain 1)

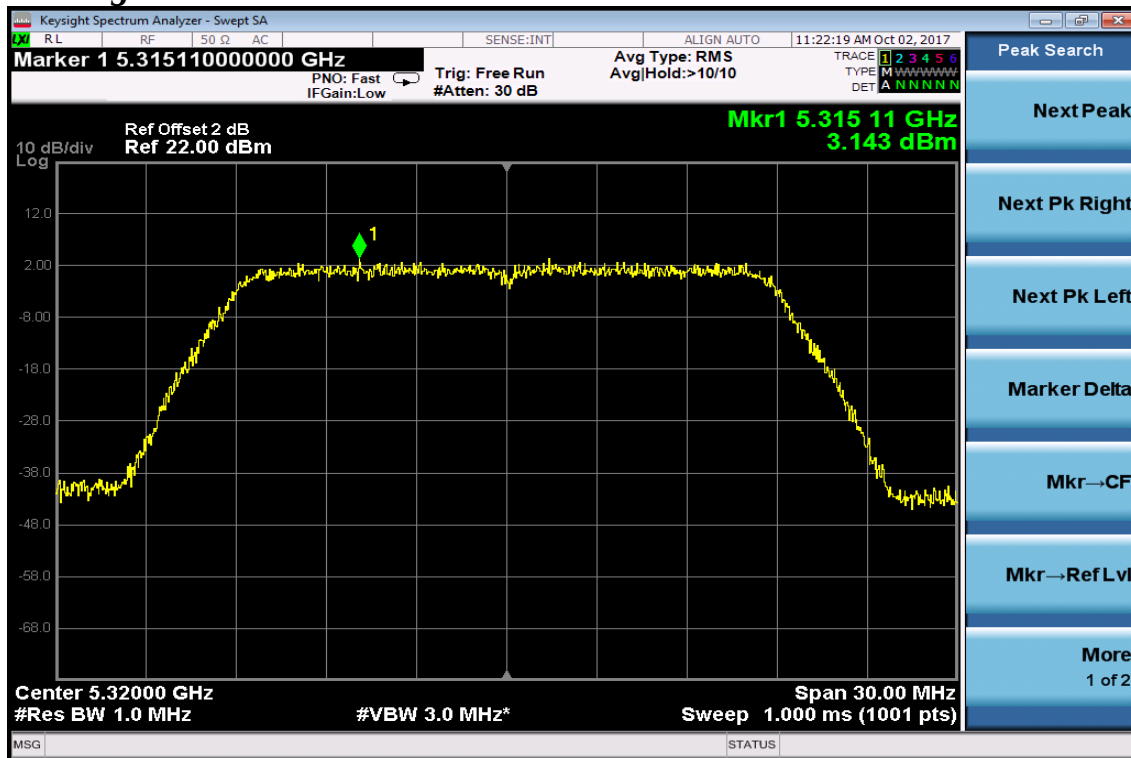
## CH Low



## CH Mid

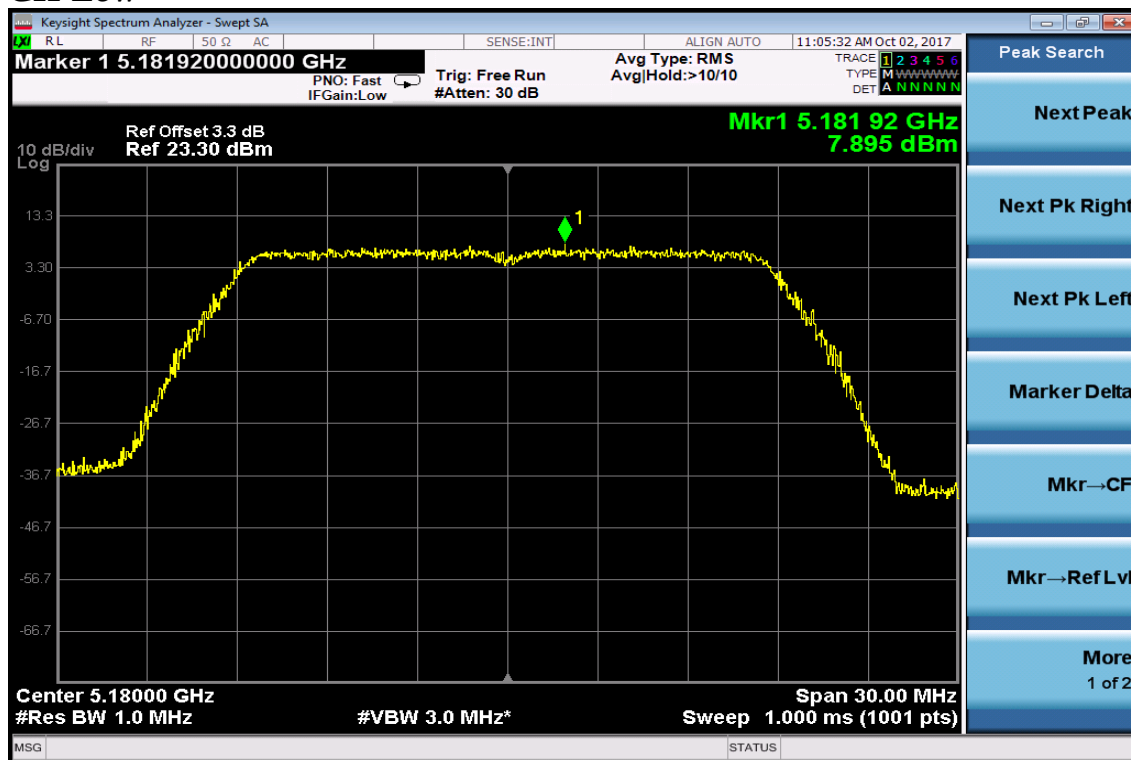


## CH High

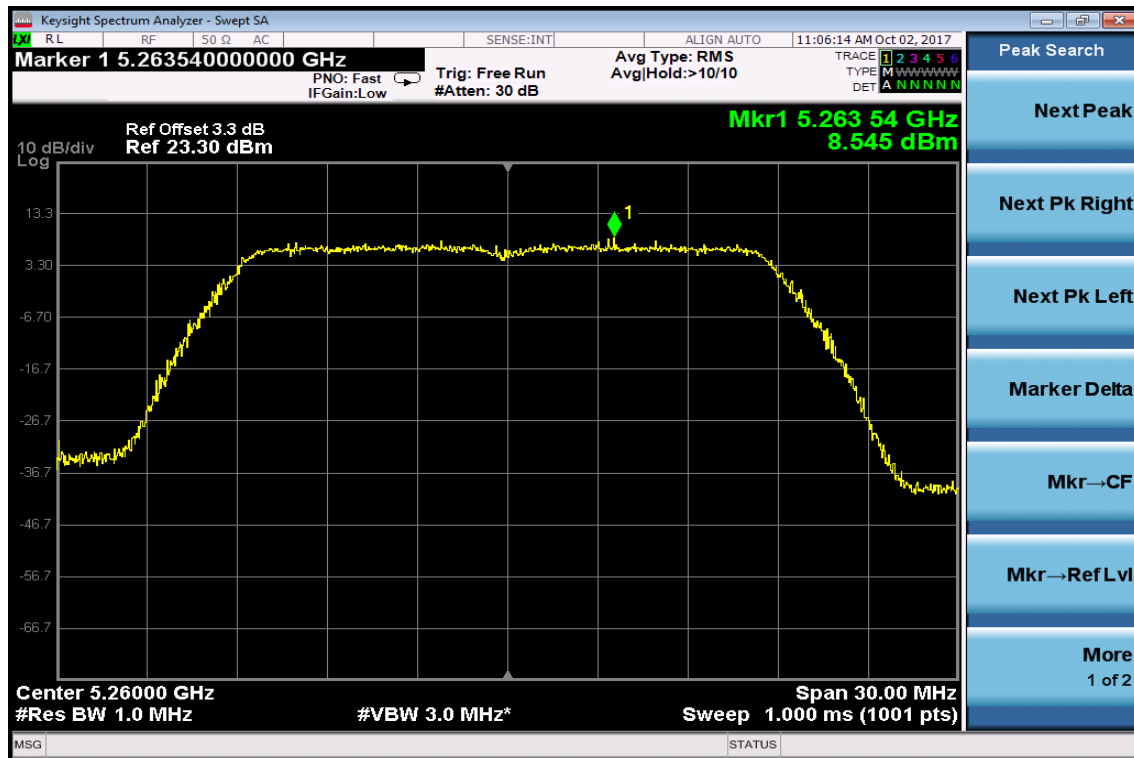


功率密度量測值(Band 1-2, 802.11n HT20, siso, chain 1)

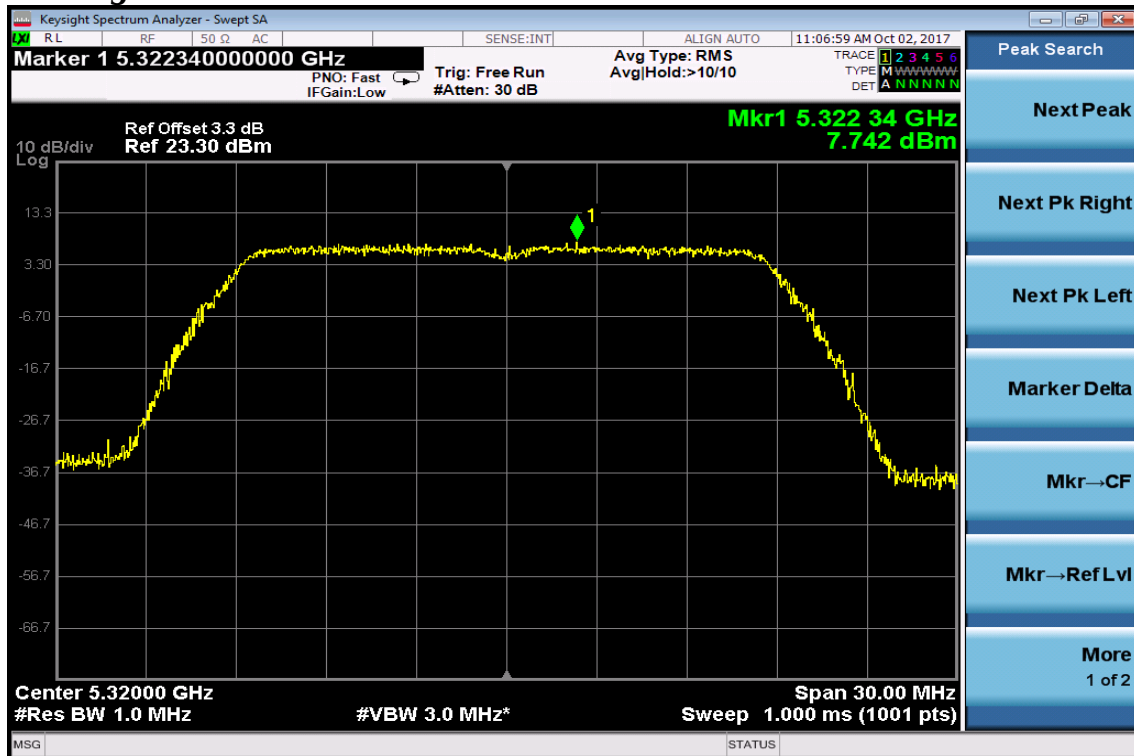
## CH Low



## CH Mid

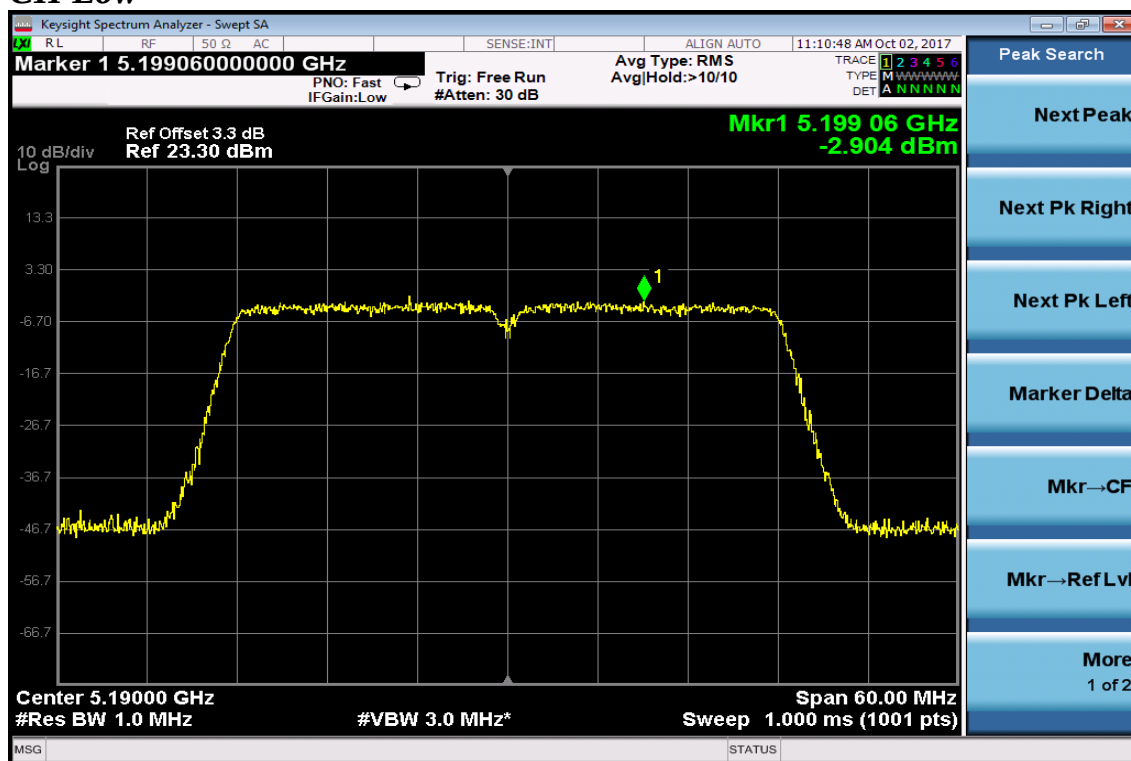


## CH High

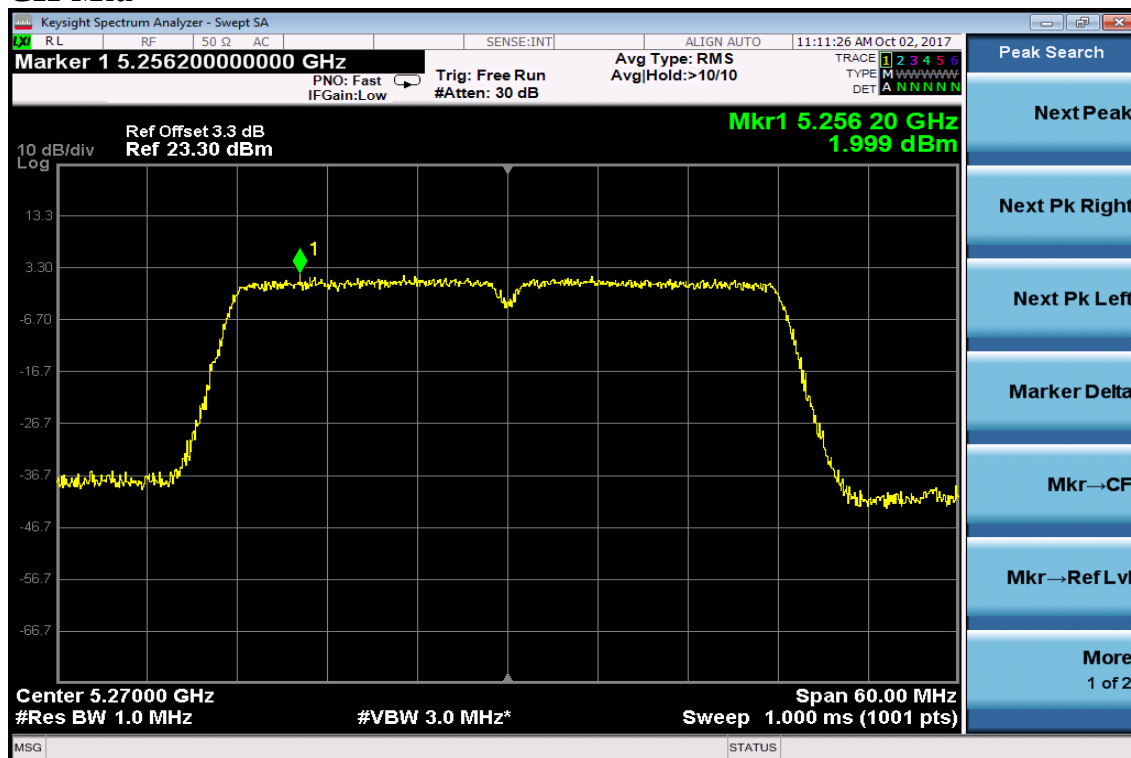


# 功率密度量测值(Band 1-2, 802.11n HT40, mimo, chain 0)

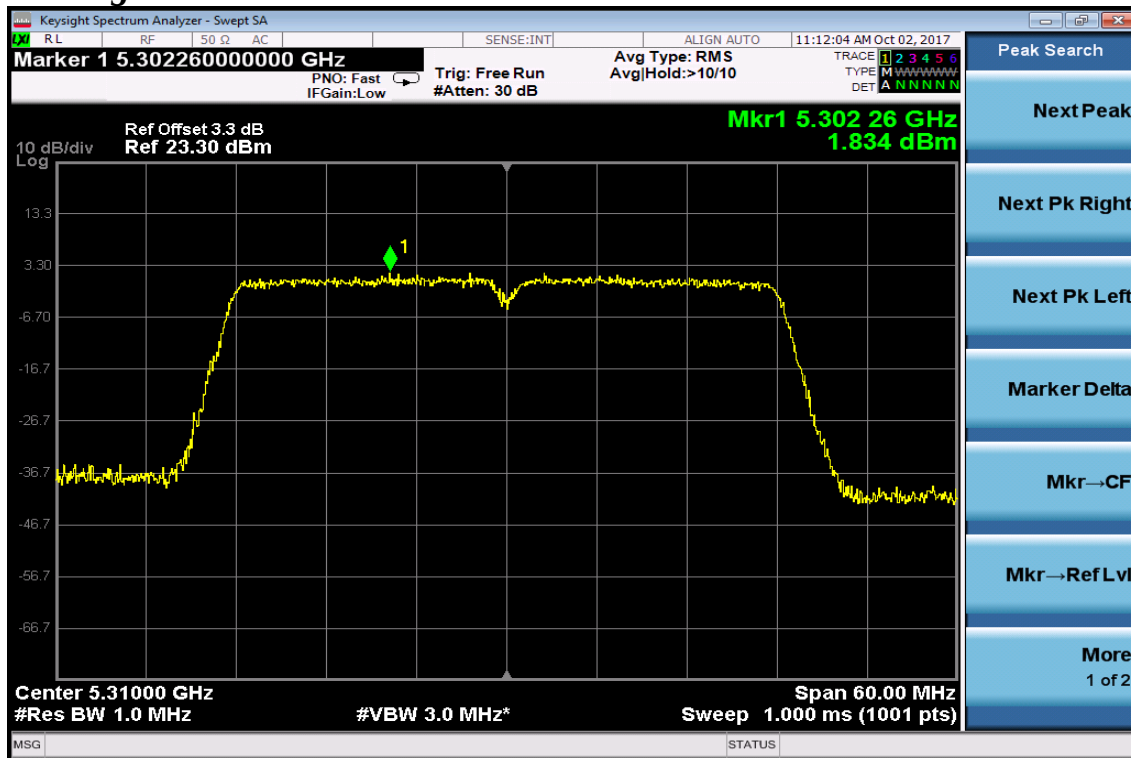
## CH Low



## CH Mid

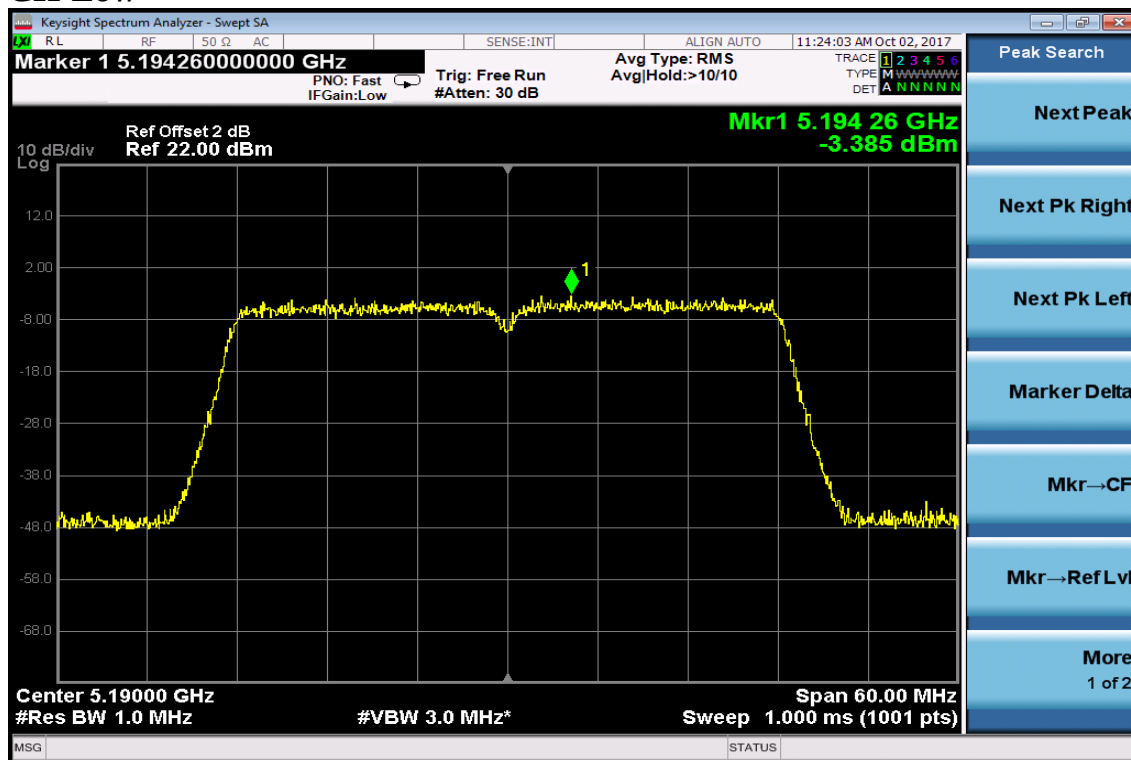


## CH High

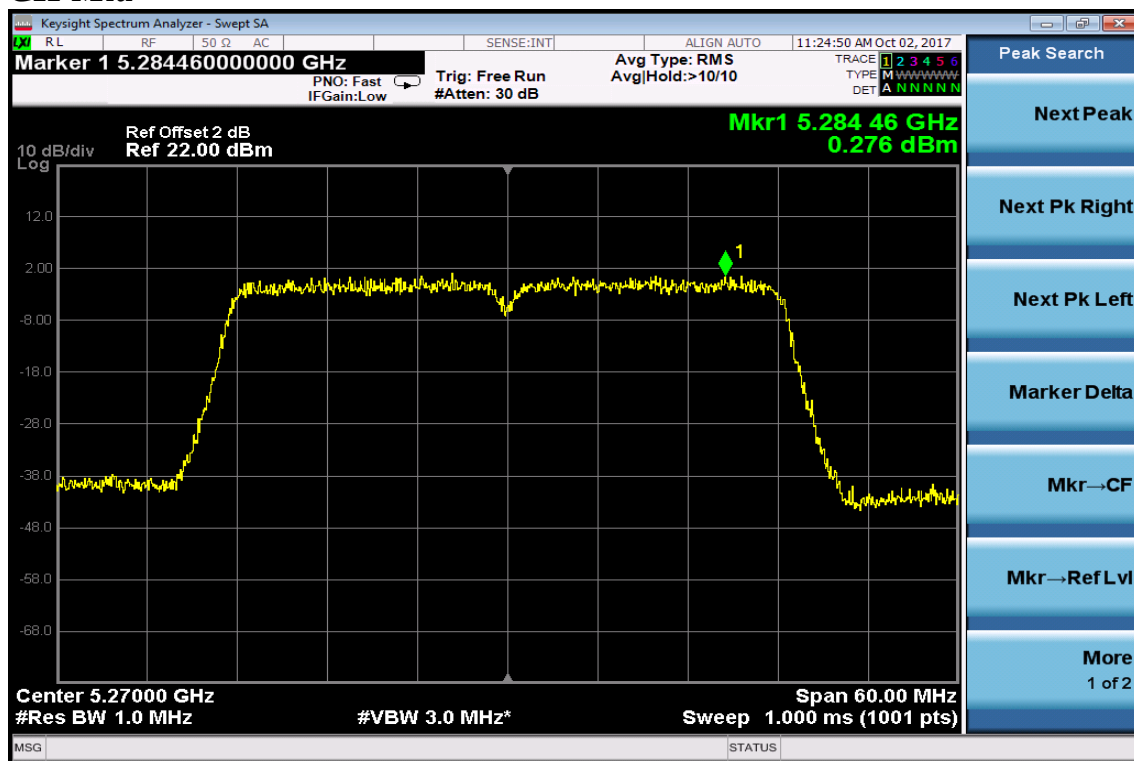


功率密度量測值(Band 1-2, 802.11n HT40, mimo, chain 1)

## CH Low



## CH Mid

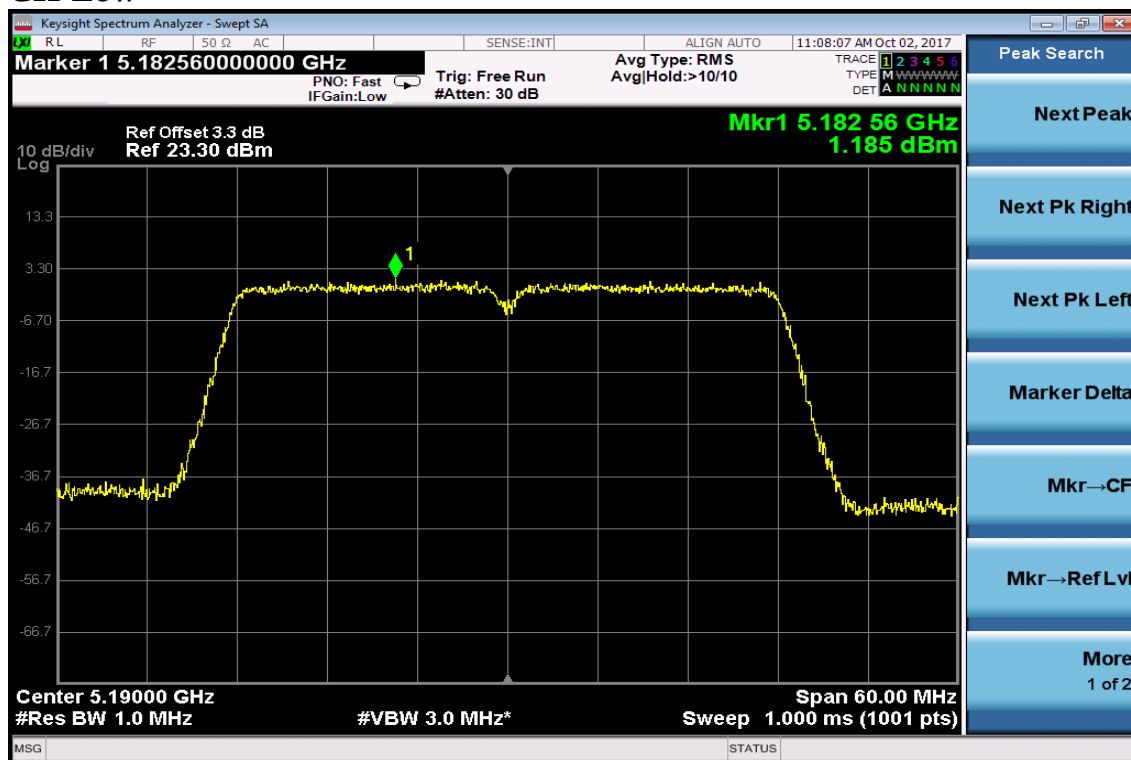


## CH High

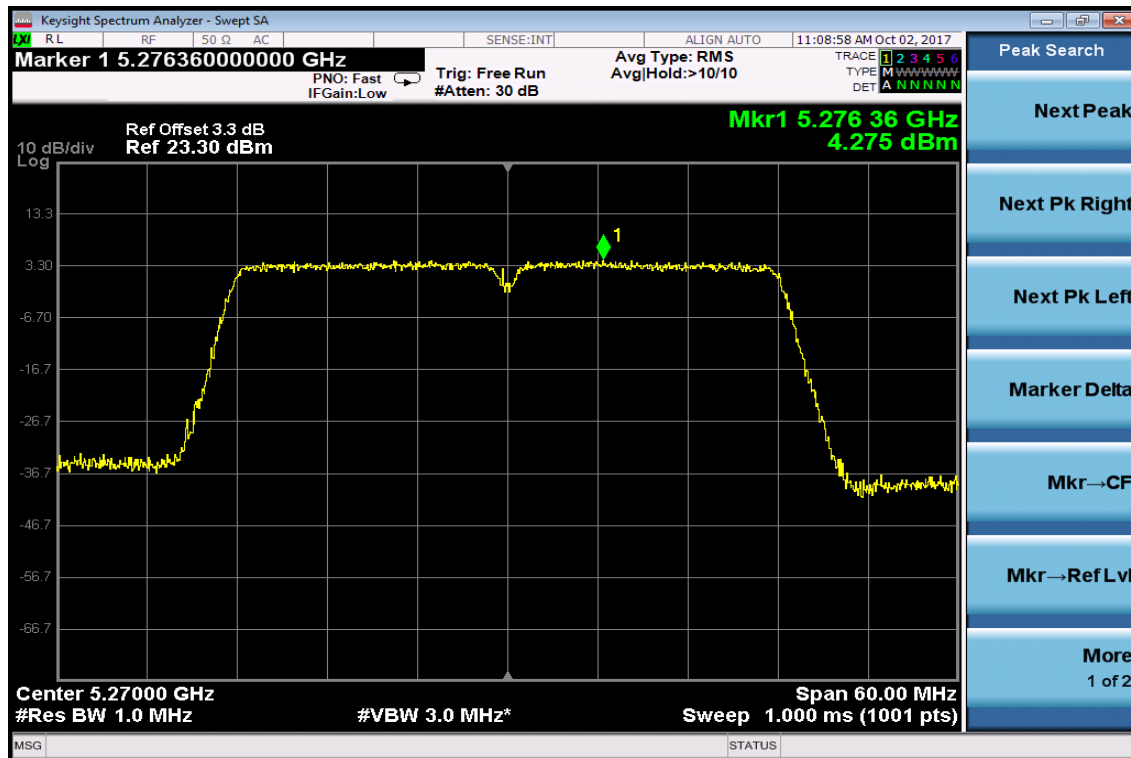


# 功率密度量測值(Band 1-2, 802.11n HT40, siso, chain 1)

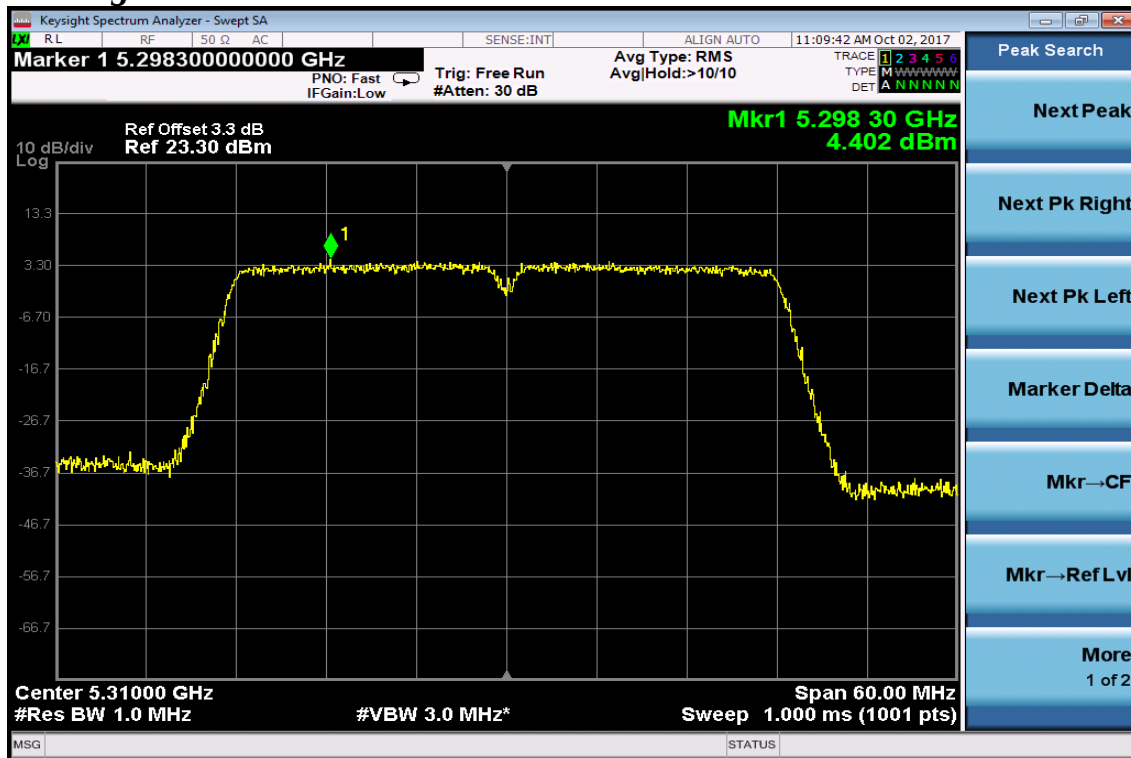
## CH Low



## CH Mid

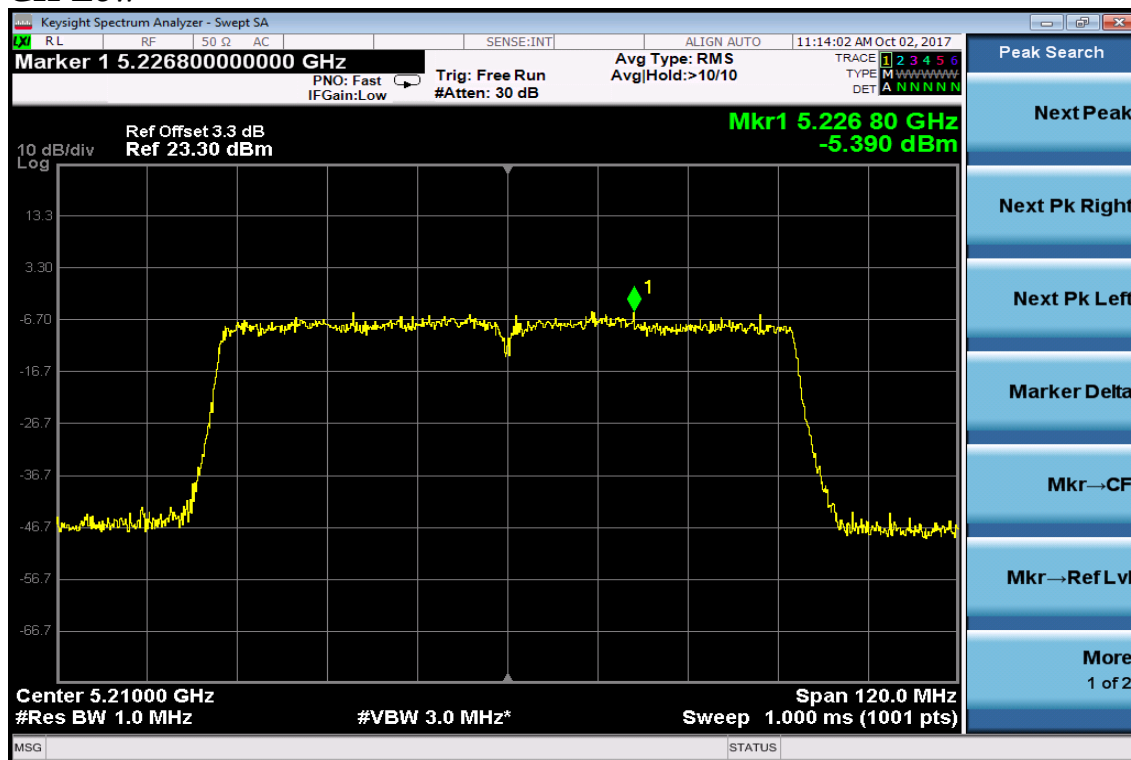


## CH High

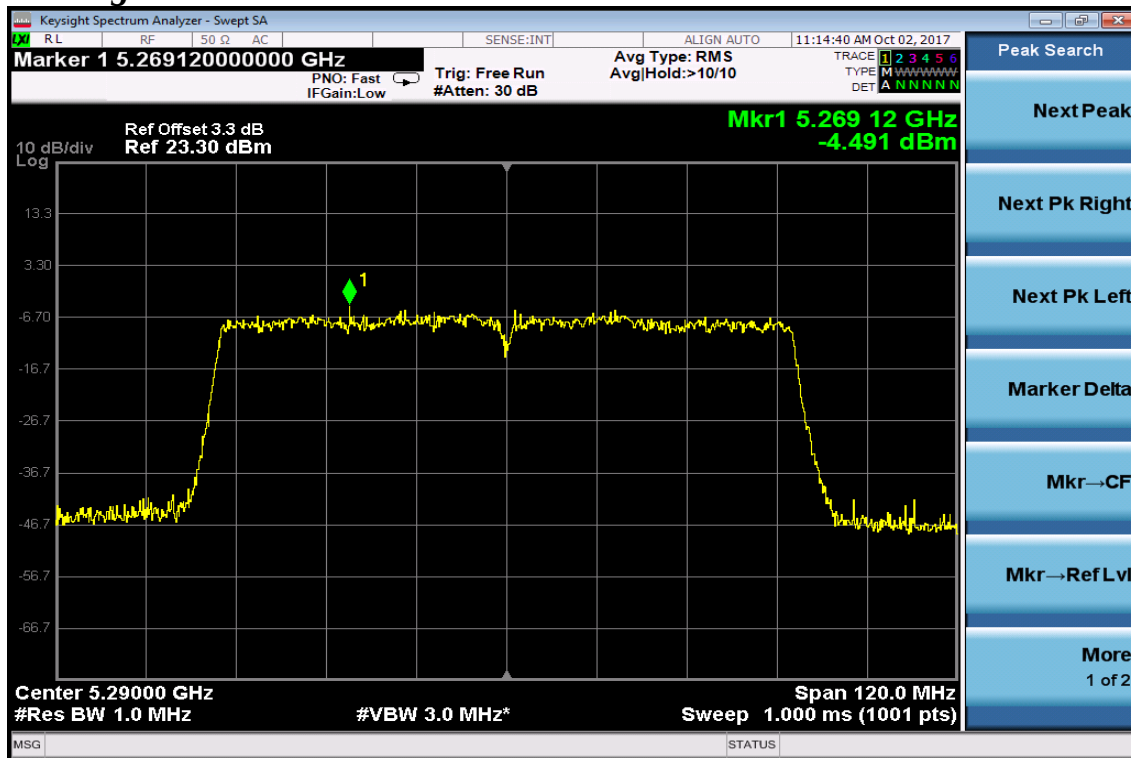


功率密度量測值(Band 1-2, 802.11ac HT80, mimo, chain 0)

## CH Low

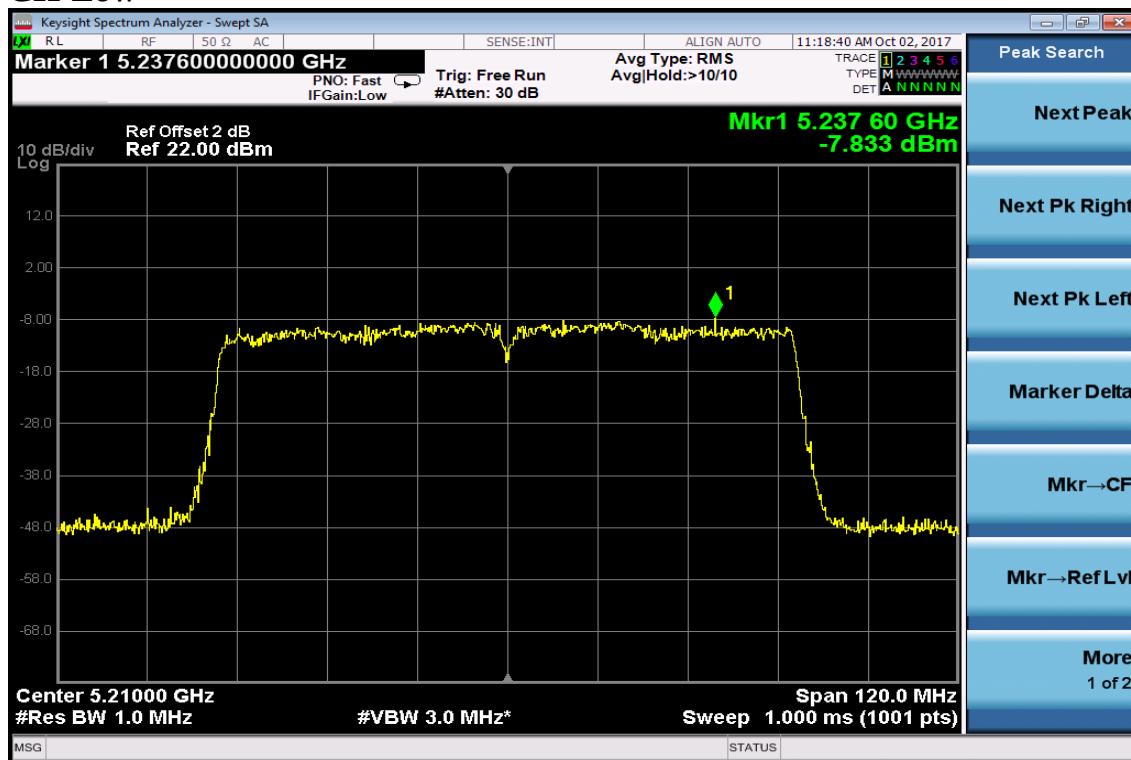


## CH High

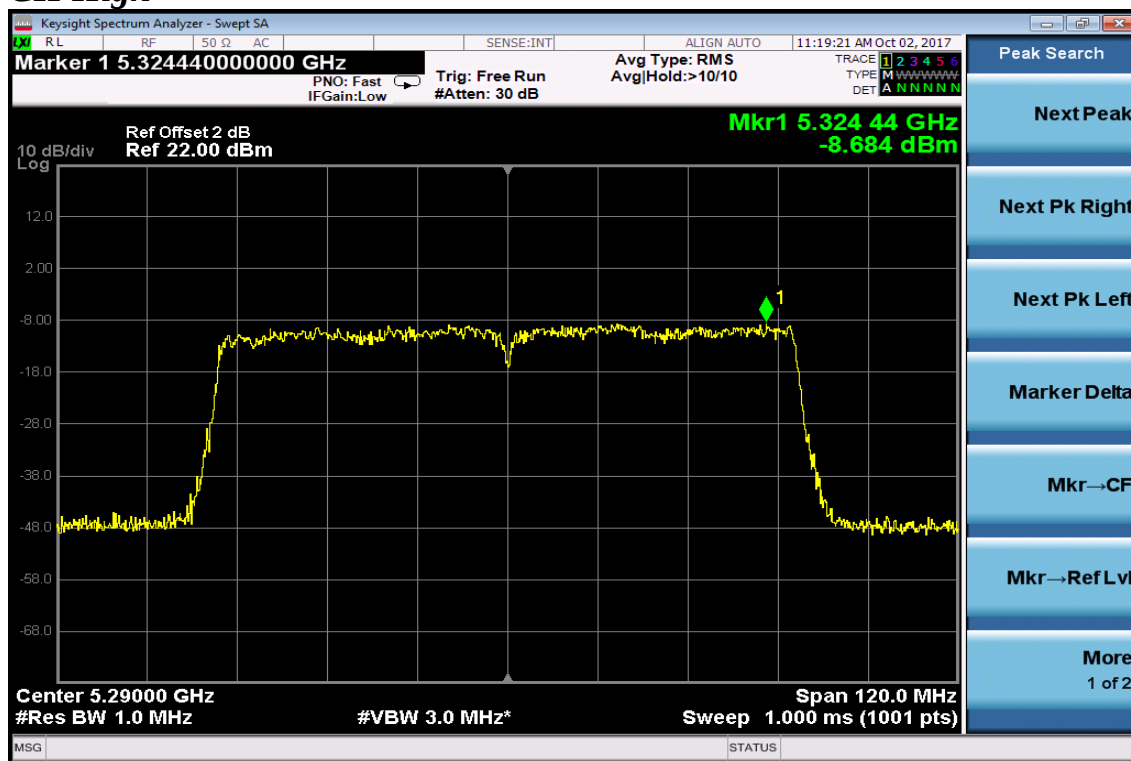


功率密度量測值(Band 1-2, 802.11ac HT80, mimo, chain 1)

## CH Low

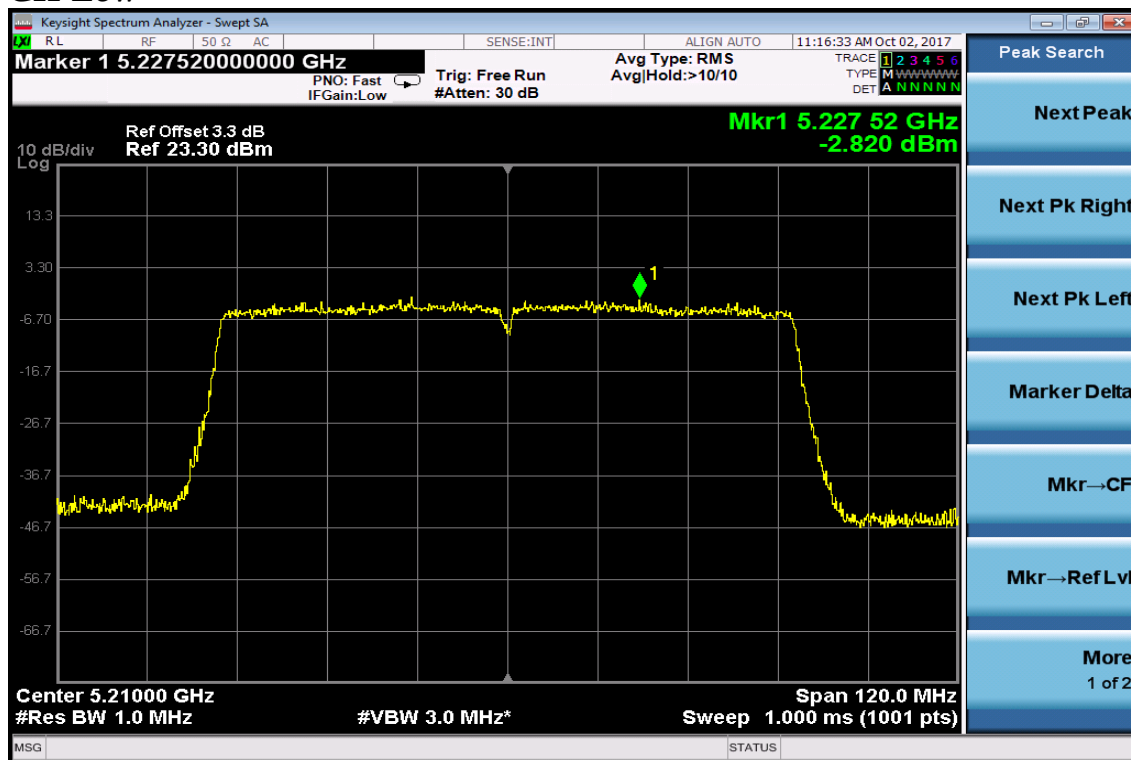


## CH High

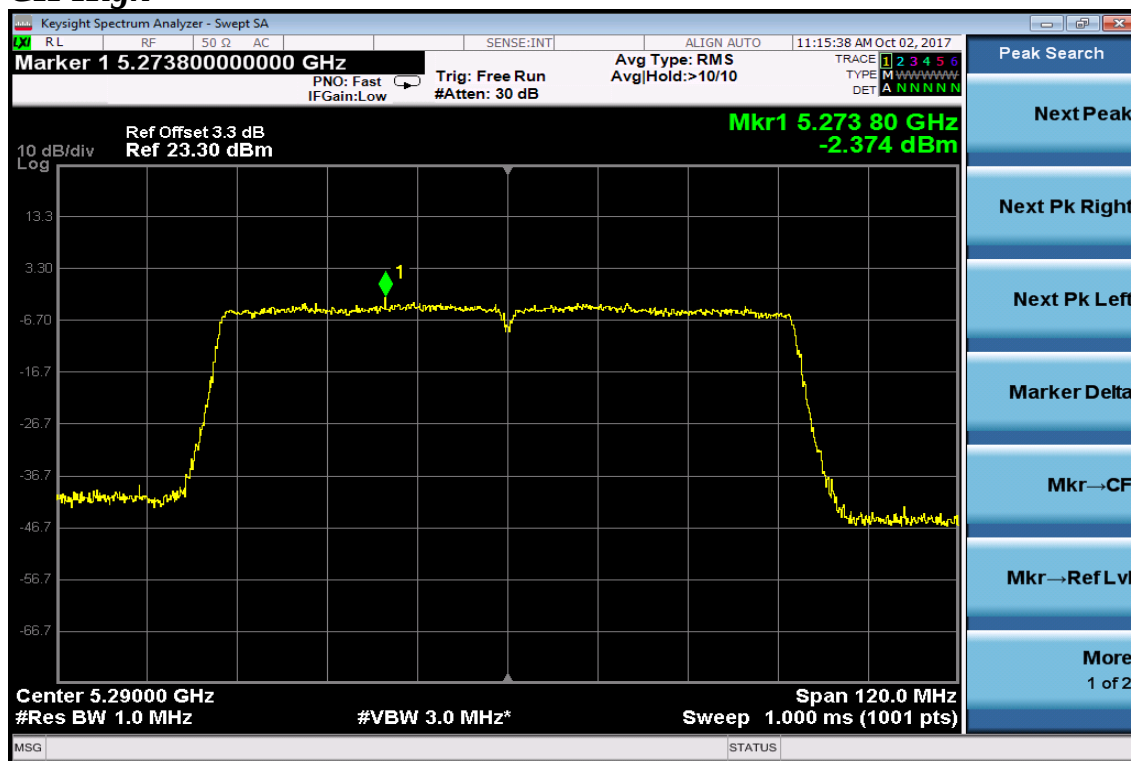


## 功率密度量測值(Band 1-2, 802.11ac HT80, siso)

### CH Low

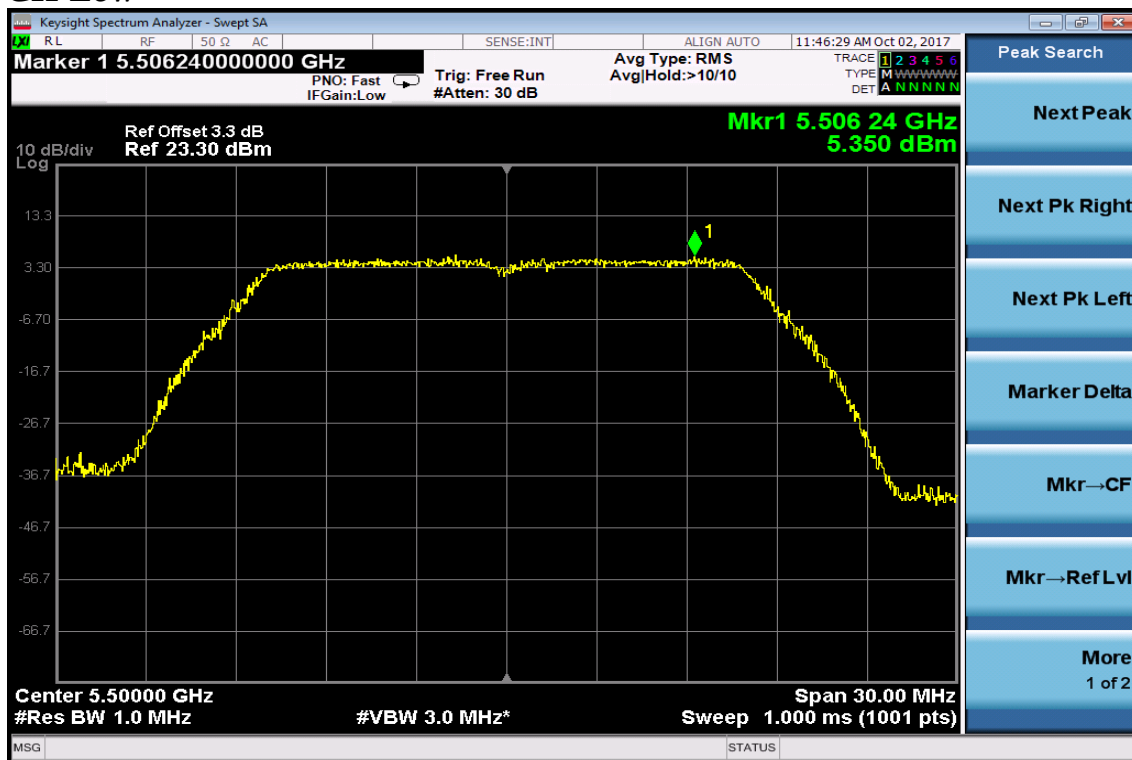


## CH High

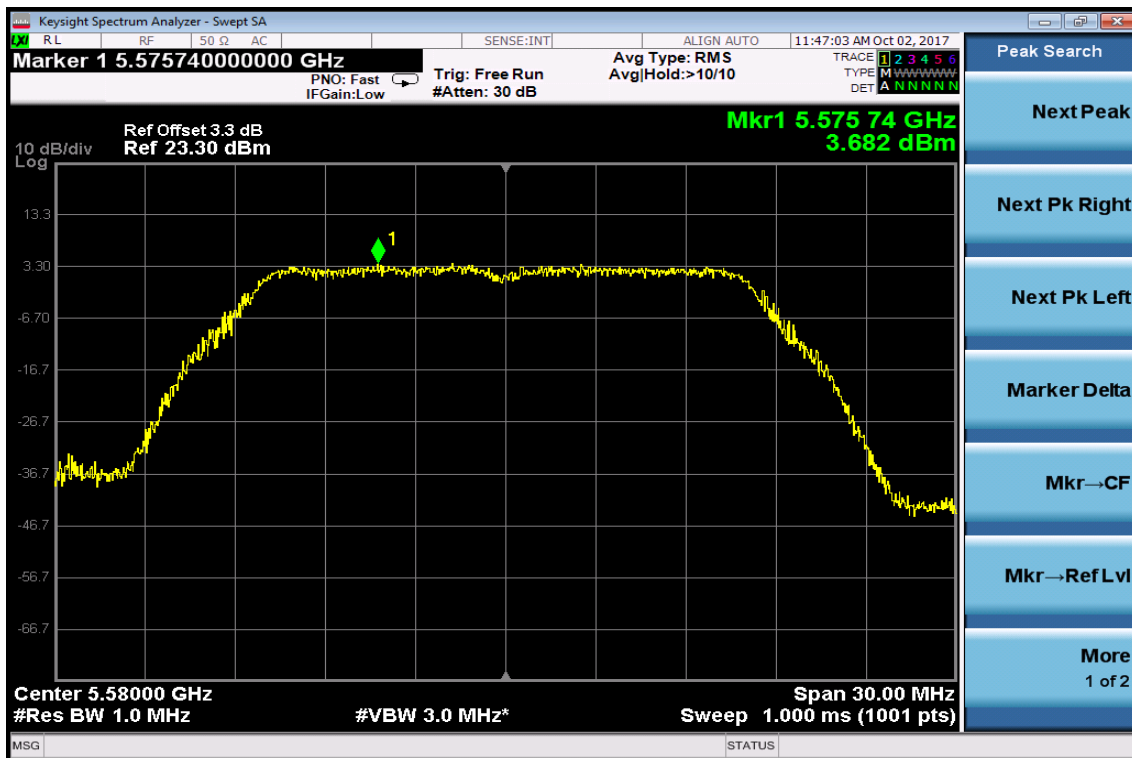


## 功率密度量测值(Band 3, 802.11a)

### CH Low



### CH Mid

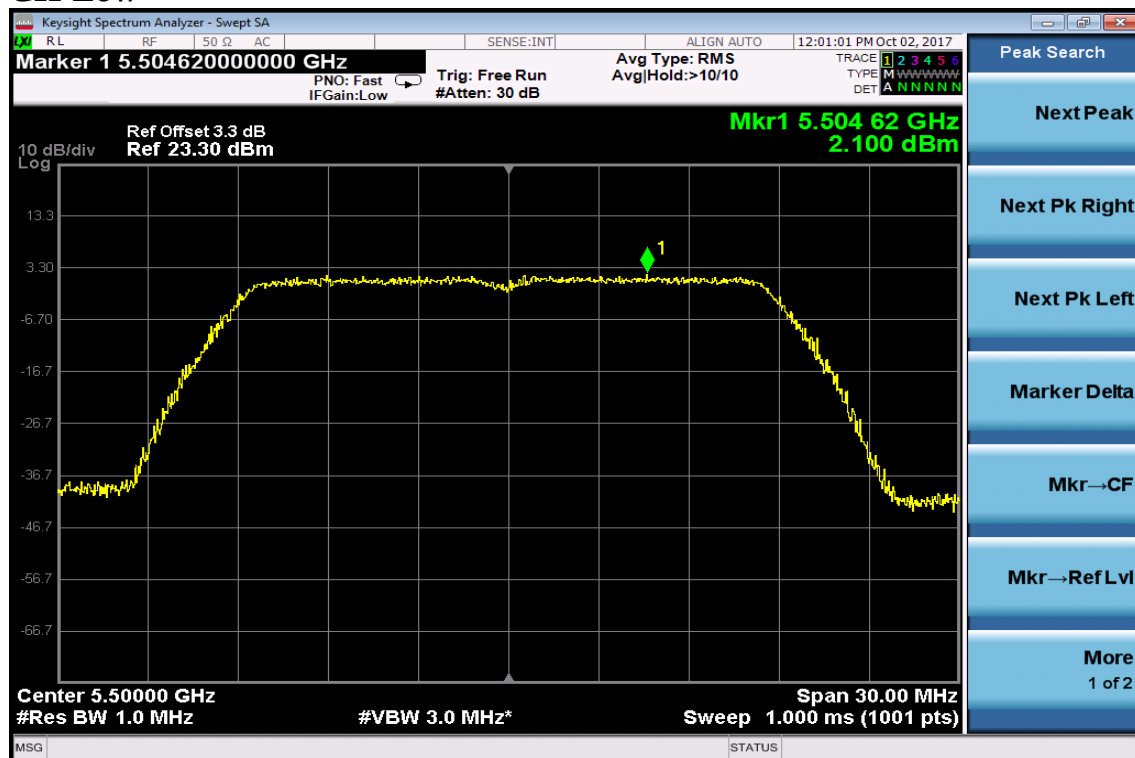


## CH High

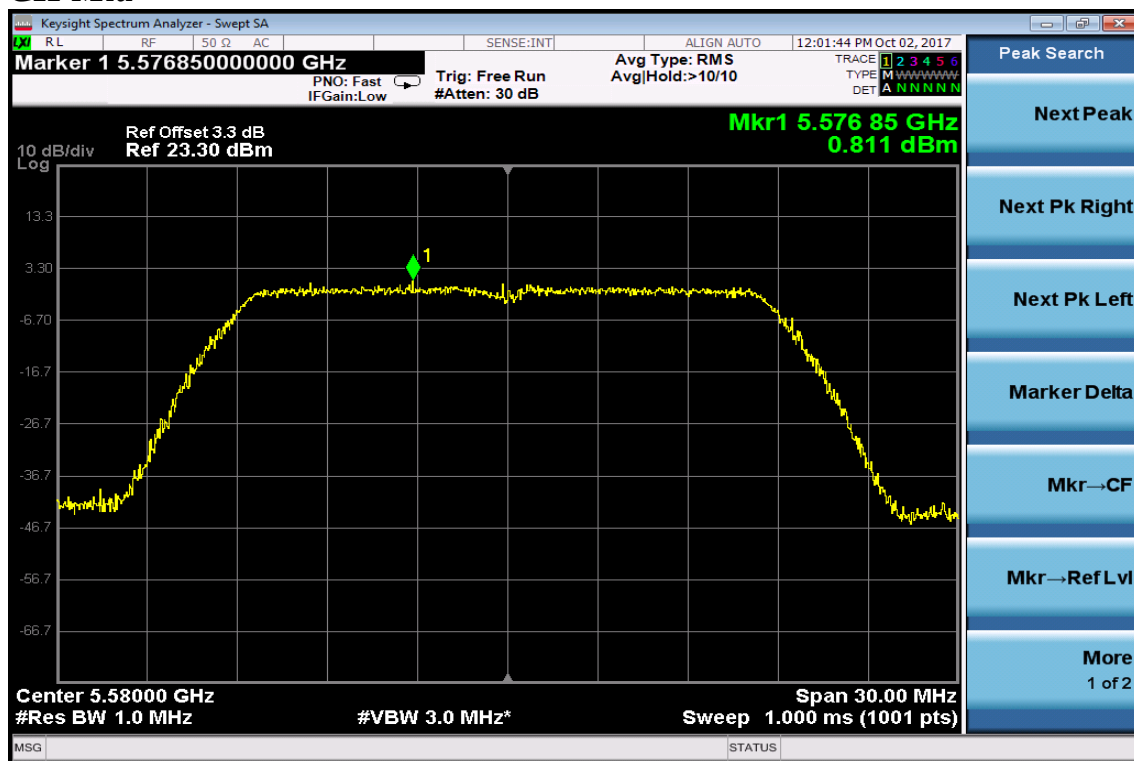


功率密度量測值(Band 3, 802.11n HT20, mimo, chain 0)

## CH Low



## CH Mid

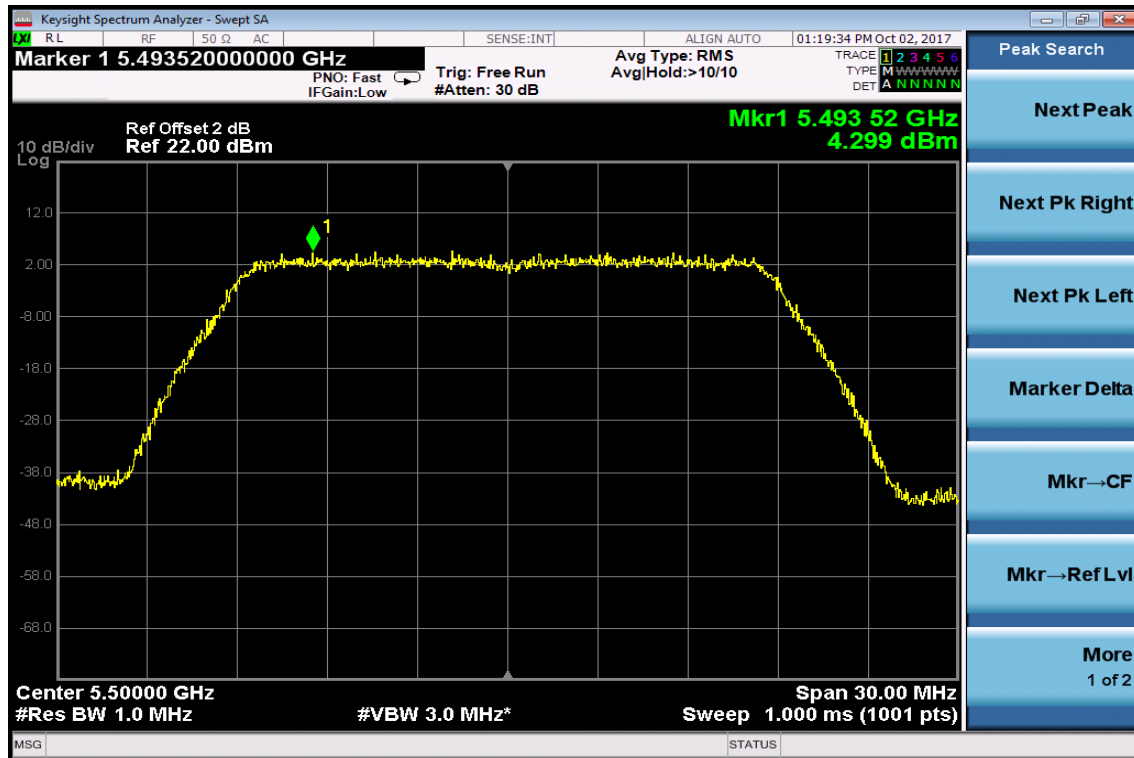


## CH High

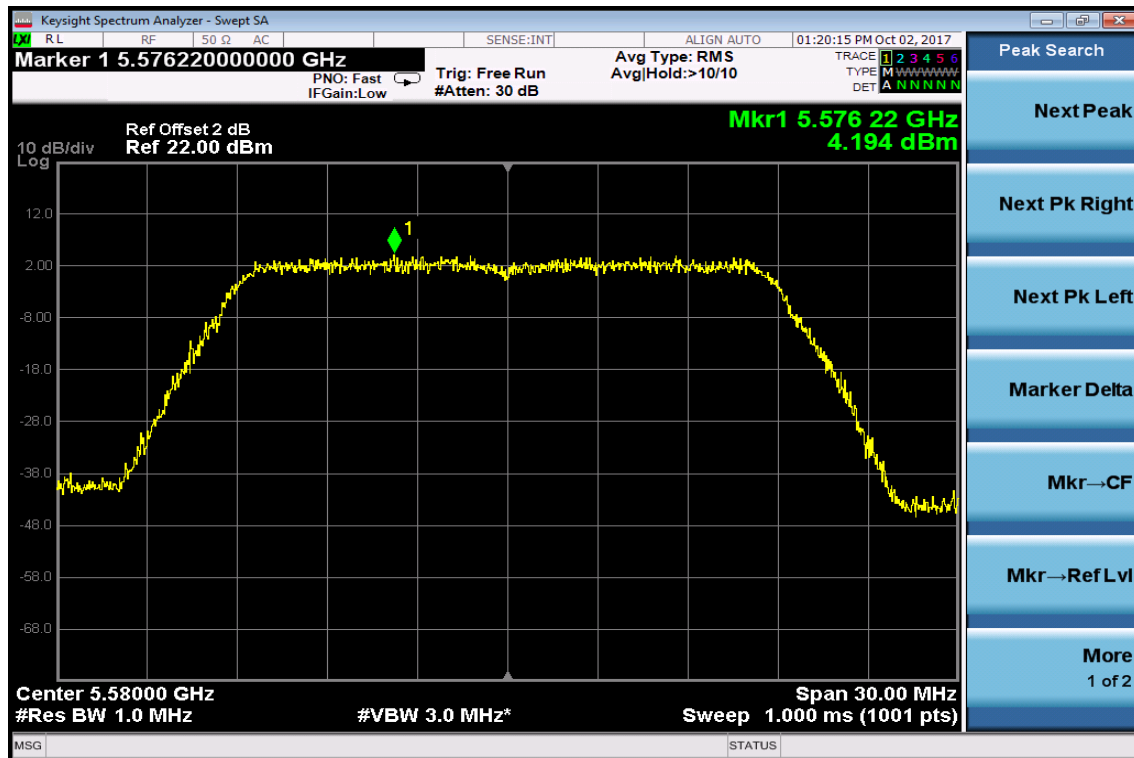


## 功率密度量測值(Band 3, 802.11n HT20, mimo, chain 1)

### CH Low



### CH Mid

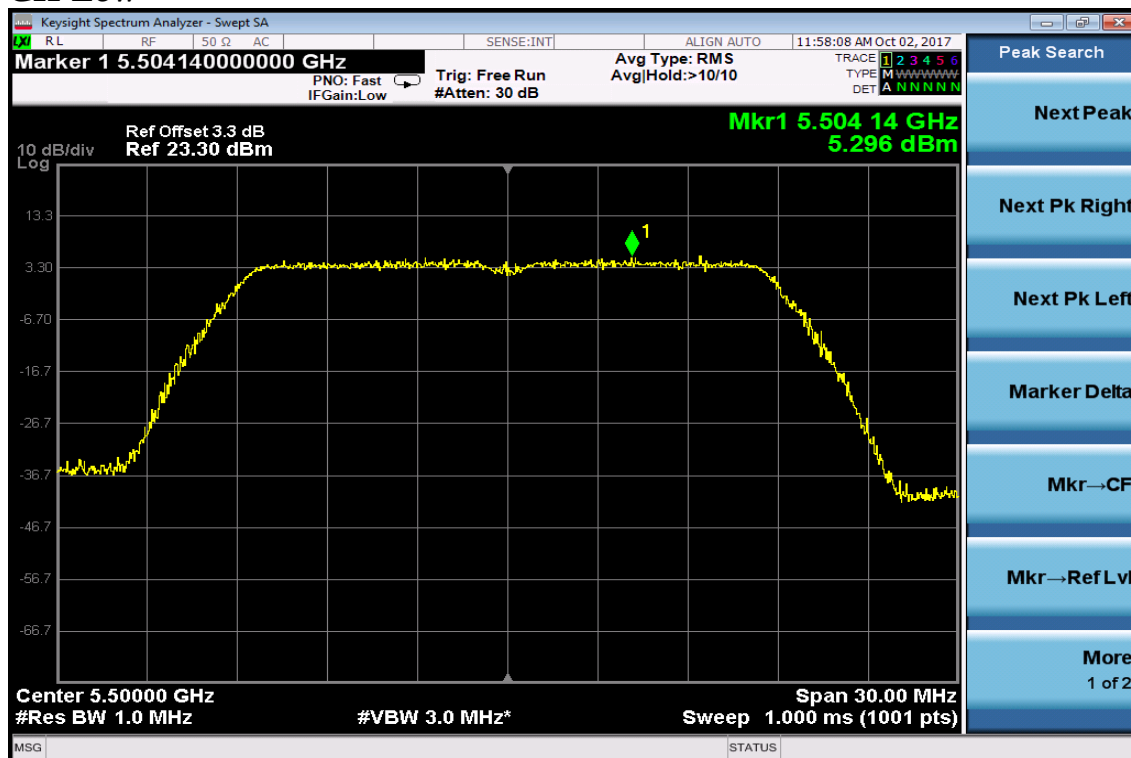


## CH High

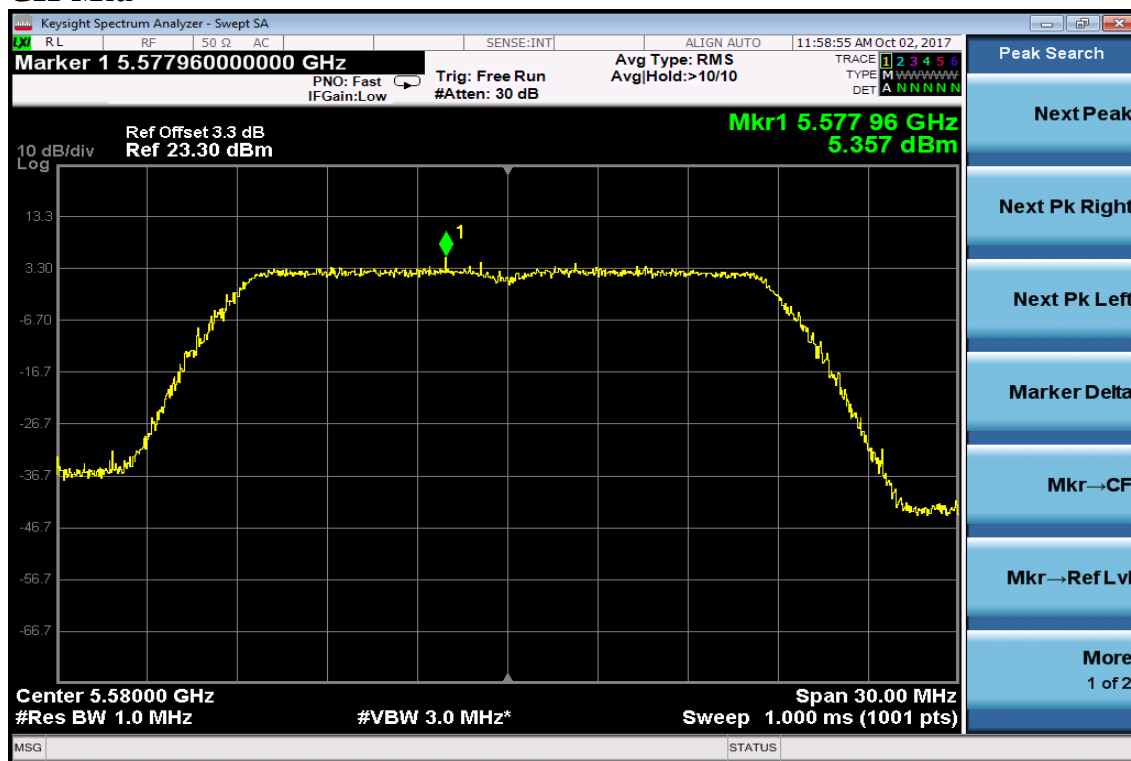


## 功率密度量測值(Band 3, 802.11n HT20, siso)

## CH Low



## CH Mid

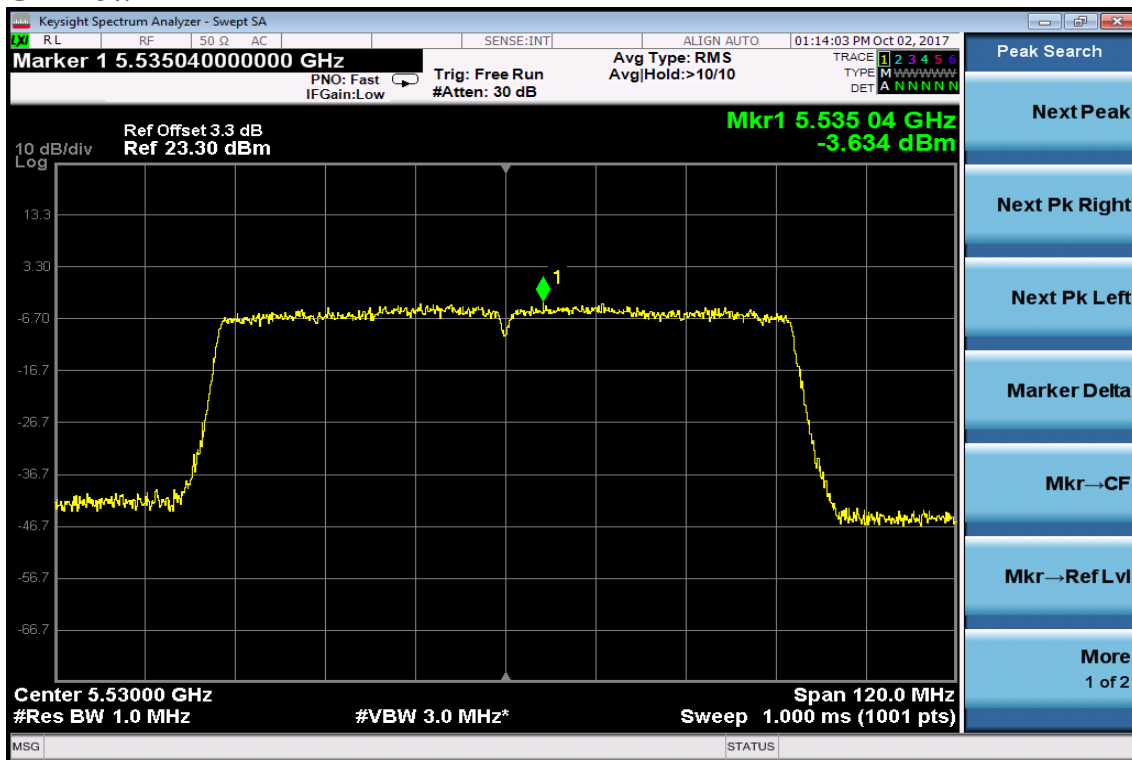


## CH High

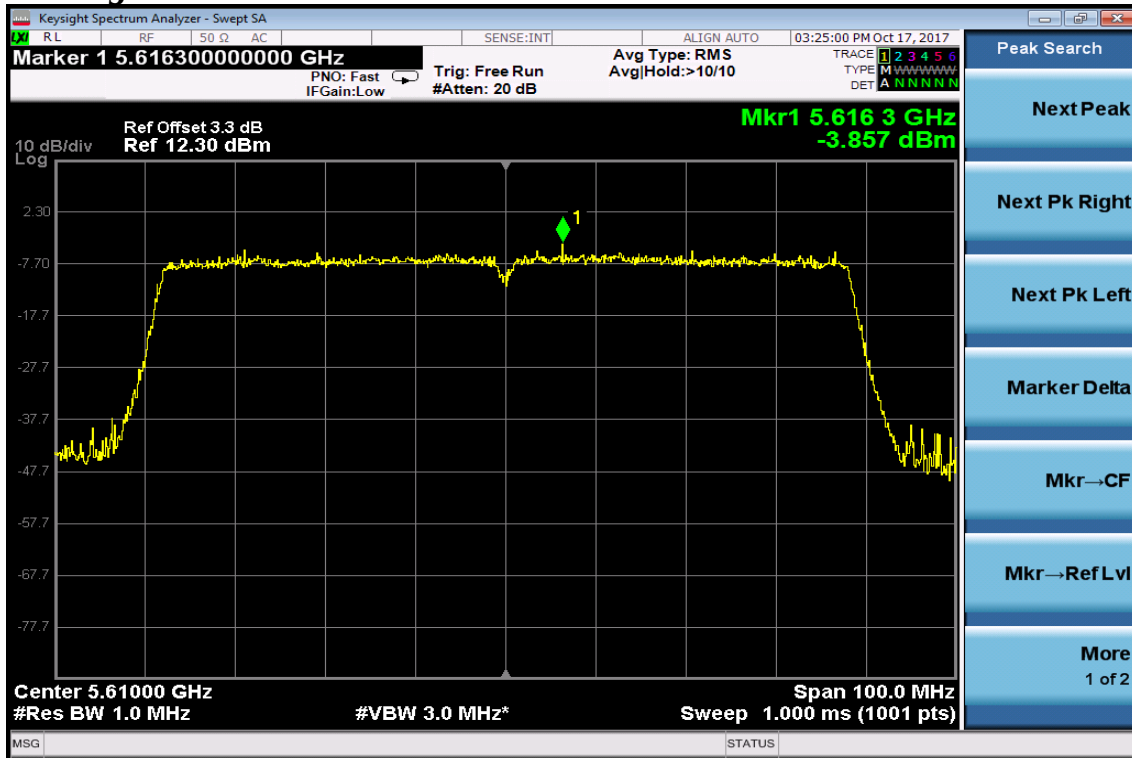


## 功率密度量測值(Band 3, 802.11ac HT80, mimo, chain 0)

### CH Low

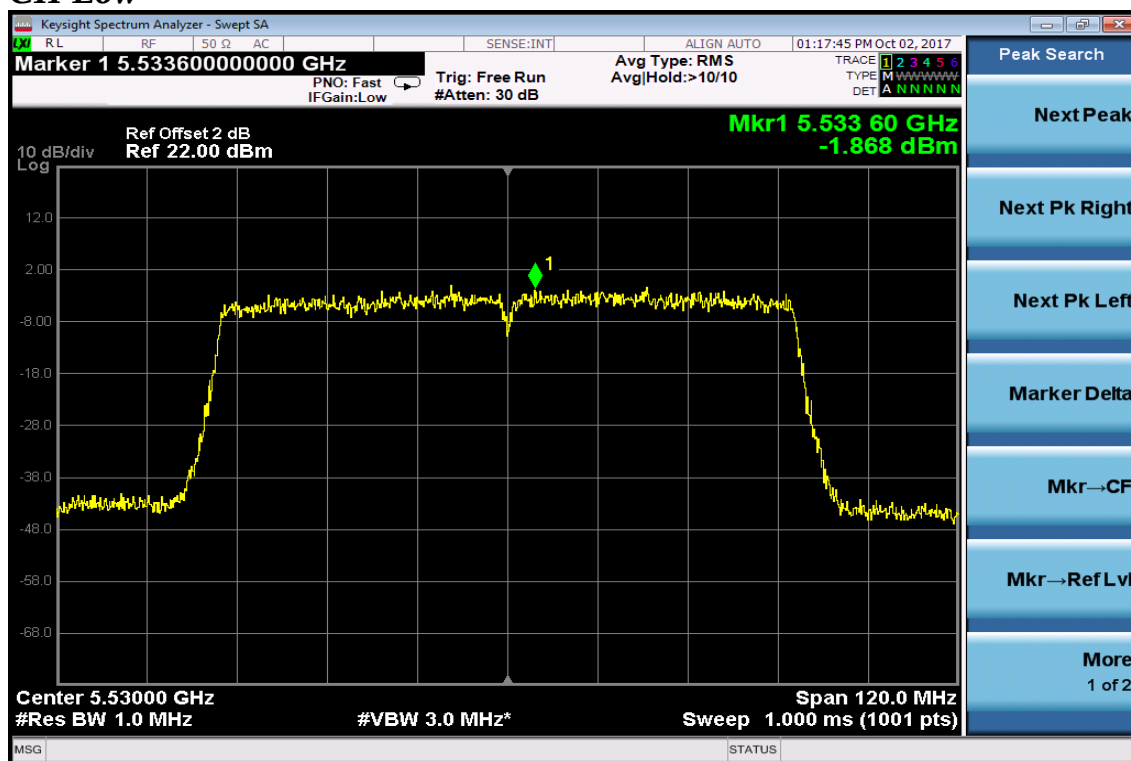


### CH High

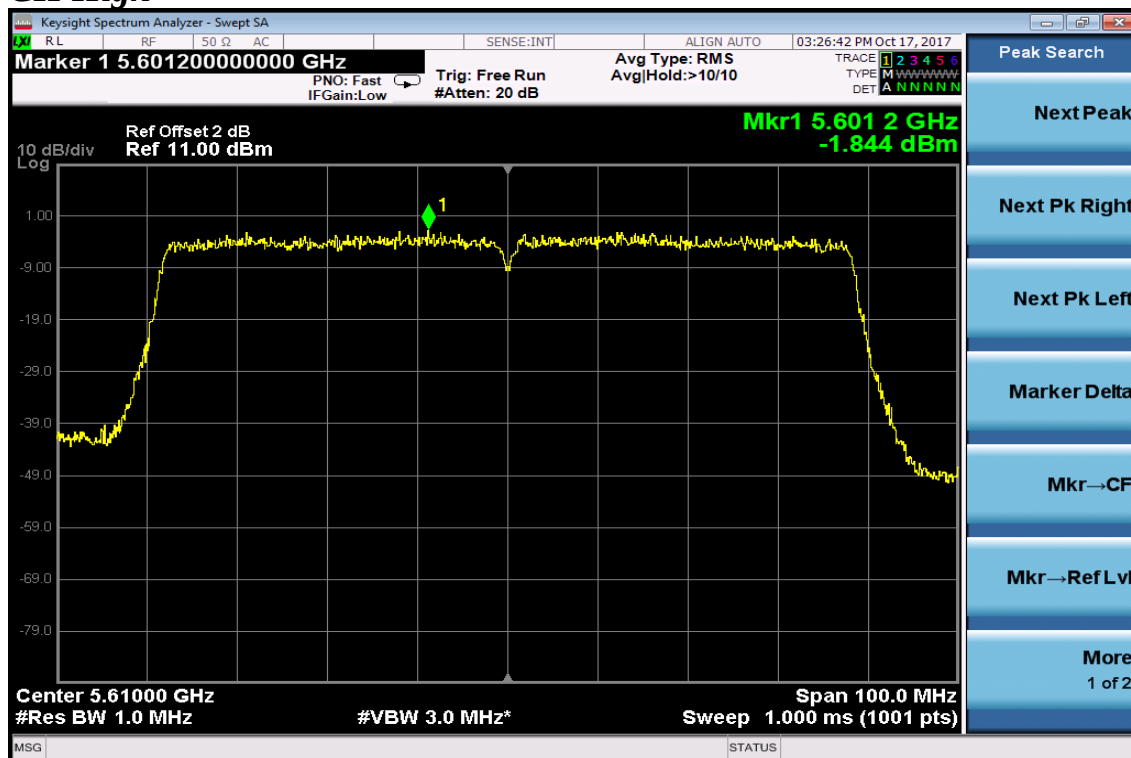


## 功率密度量測值(Band 3, 802.11ac HT80, mimo, chain 1)

### CH Low

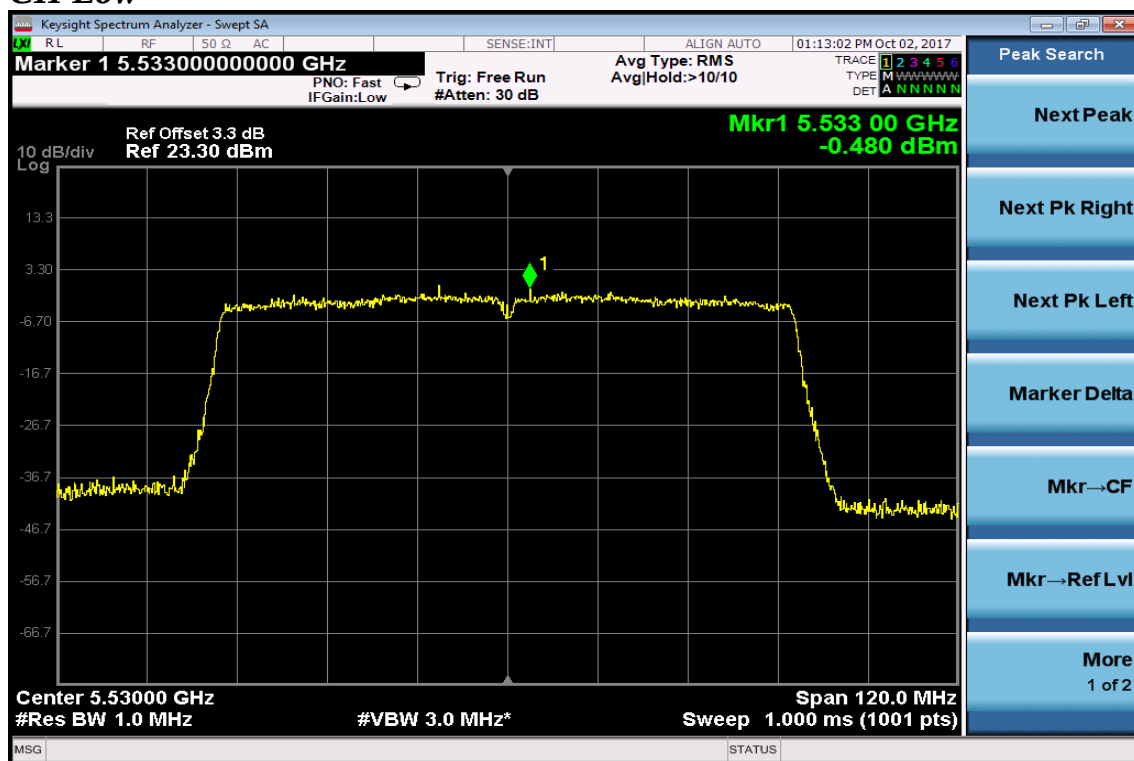


### CH High

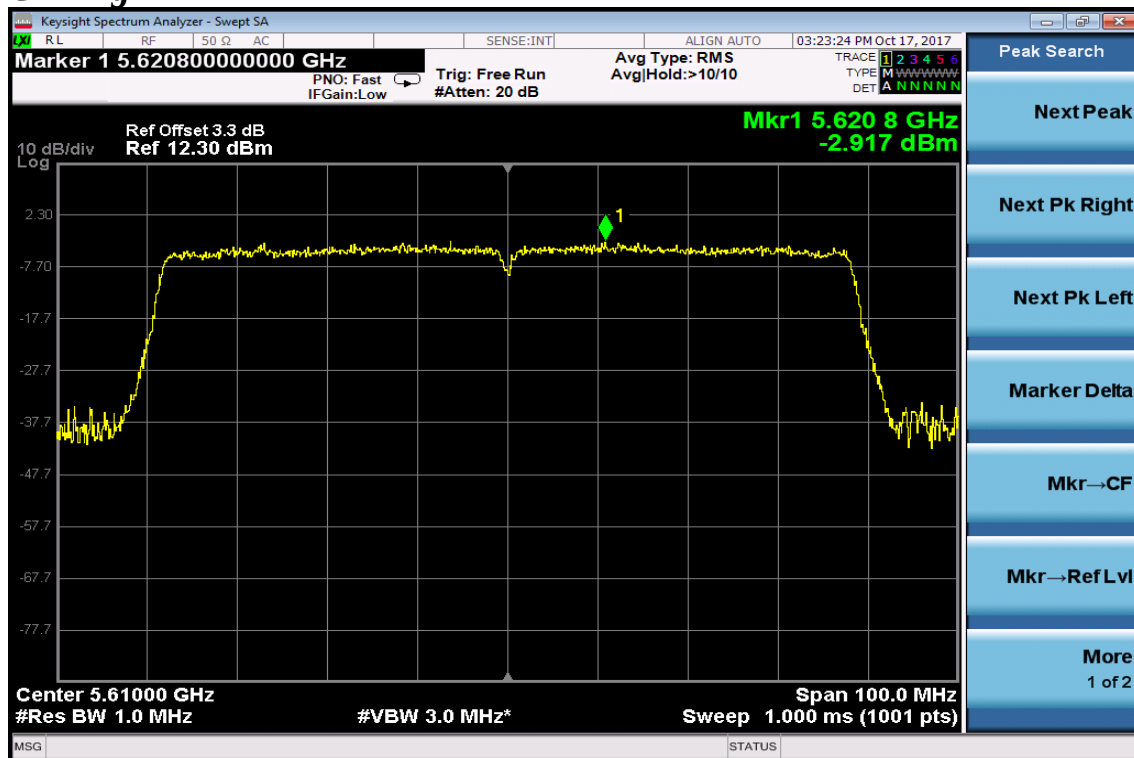


## 功率密度量測值(Band 3, 802.11ac HT80, siso)

### CH Low



### CH High



## **11. 功率控制(TPC)**

### **11.1. 適用標準**

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範 4.7.7.1 節之規定發射功率控制(TPC)：操作於 5.25 GHz ~5.35 GHz 與 5.470 GHz~5.725 GHz 頻段的設備，應具備發射功率控制功能。設備必須至少具有 6 dB 低於平均 EIRP 30 dBm 的能力。EIRP 低於 500 mW 之系統不須具備 TPC 功能。

### **11.2. 測試方式**

將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。設定於待測物正常使用頻將功率設置於最小位準，將其紀錄。

### **11.3. 測試配置**

同本報告 9.3 節傳導配置方式

### **11.4. 測試設備**

請參考 4.3 節

### **11.5. 量測結果**

N/A, EIRP 低於 500 mW 之系統不須具備 TPC 功能。

## 12. 動態頻率選擇

### 12.1. 適用標準

依據 LP0002 : 4.7.7.2 節之規定 動態頻率選擇(DFS):操作於 5.25 GHz~5.35 GHz 與 5.470 GHz ~5.725 GHz 頻段之設備應具備動態頻率選擇雷達偵測功能並啟動之，以完整偵測使用頻帶內之雷達訊號，避免與雷達系統同頻道操作。相關規定如下：

(1) 最低動態頻率選擇的偵測門檻

- (A) 最大 EIRP 為 200 mW~1 W 之設備，其最低動態頻率選擇的偵測門檻值為 -64dBm。
- (B) 最大 EIRP 低於 200 mW，且功率頻譜密度小於 10 dBm/MHz 之設備，其最低動態頻率選擇的偵測門檻值為-62 dBm。
- (C) 最大 EIRP 低於 200 mW，且功率頻譜密度大於或等於 10 dBm/MHz 之設備，其最低動態頻率選擇的偵測門檻值為-64 dBm。
- (D) 此偵測門檻值為 1 微秒內之平均接收功率，並以 0 dBi 天線為參考基準。頻道初始設定得由系統隨機選取或使用者手動選取。

(2) 操作模式：動態頻率選擇之規定適用於以下之操作模式：

- (A) 頻道可用性檢查時間之規定，適用於主控運作模式。
- (B) 頻道移動時間之規定，適用於主控及受控運作模式。

(3) 頻道可用性檢查時間：設備必須檢查其可在某一頻道上起始傳送之前是否有雷達系統已經操作在該頻道上，以及何時其必須移動到另一新的頻道，在 60 秒內若沒有偵測到功率位準大過上述之干擾門檻值的雷達訊號時，設備才可開始使用該頻道。

(4) 頻道移動時間：在偵測到雷達的存在後，所有在該操作頻道上的所有傳輸須在 10 秒內停止，在偵測到雷達訊號後，該期間內的傳輸應維持最多 200 毫秒的正常通訊。另外，間歇性的管理與控制訊號可在剩餘的時間中傳送，以便撤離該操作頻道。

(5) 不可佔用期間：某一頻道已被頻道可用性檢查或”服務中”監視顯示含有雷達系統，至少須有 30 分鐘的不可佔用期間。不可佔用期間起始於偵測到雷達系統的當時。

### 動態頻率測試限制

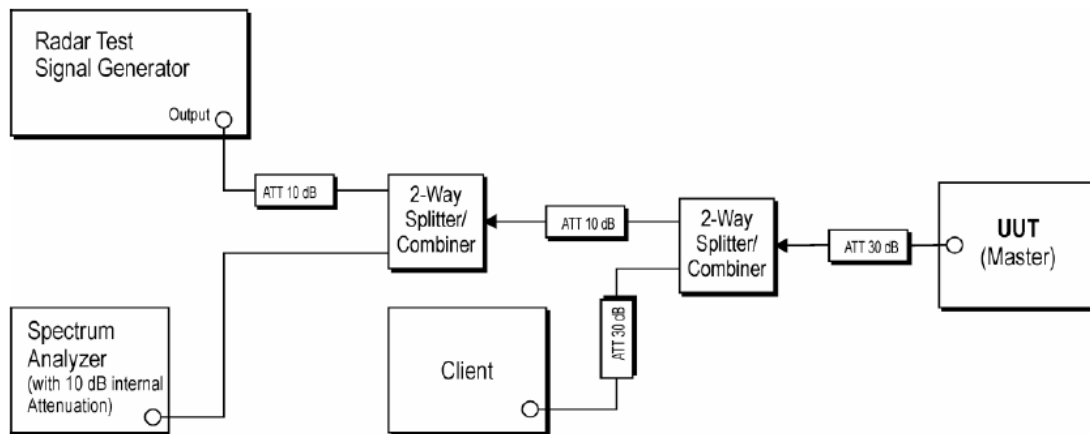
1. 操作模式，動態頻率選擇的規定適用於以下之操作模式：
  - (I) 頻道可用性檢查時間的規定，適用於主控運作模式。
  - (II) 頻道移動時間的規定，適用於主控及受控運作模式。
2. 頻道可用性檢查時間：設備必須檢查其可在某一頻道上起始傳送之前是否有雷達系統已經操作在該頻道上，以及何時其必須移動到另一新的頻道，在 60 秒內若沒有偵測到功率位準大過上述之干擾門檻值的雷達信號時，設備才可開始使用該頻道。
3. 頻道移動時間：在偵測到雷達的存在後，所有在該操作頻道上的所有傳輸須在 10 秒內停止，在偵測到雷達信號後，該期間內的傳輸應維持最多 200 毫秒的正常通訊。另外，間歇性的管理與控制信號可在剩餘的時間中傳送，以便撤離該操作頻道。
4. 不可佔用期間：某一頻道已被頻道可用性檢查或”服務中”監視顯示含有雷達系統，至少須有 30 分鐘的不可佔用期間。不可佔用期間起始於偵測到雷達系統的當時。

### 12.2. 測試方式

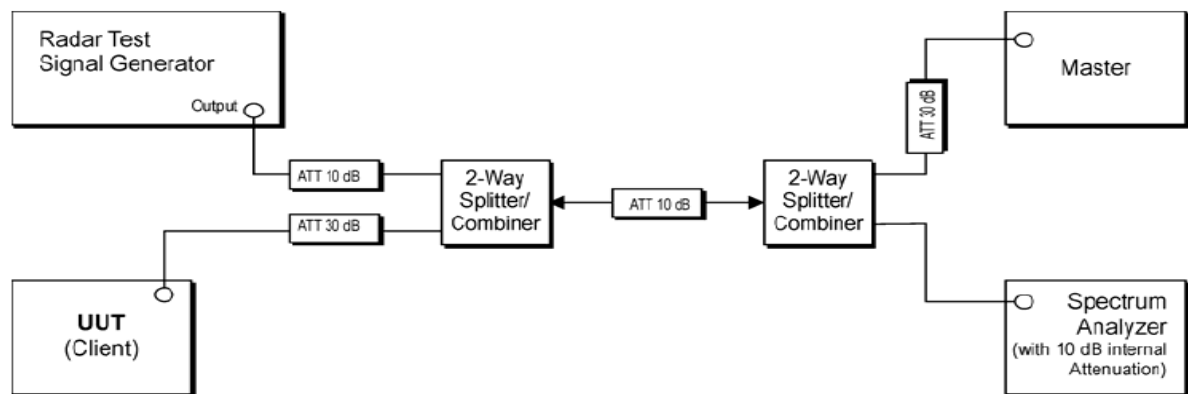
將發射機之天線埠經由適當之衰減直接連至測試儀器。設定於待測物正常使用頻將功率設置於最小位準，將其紀錄。

### 12.3. 測試配置

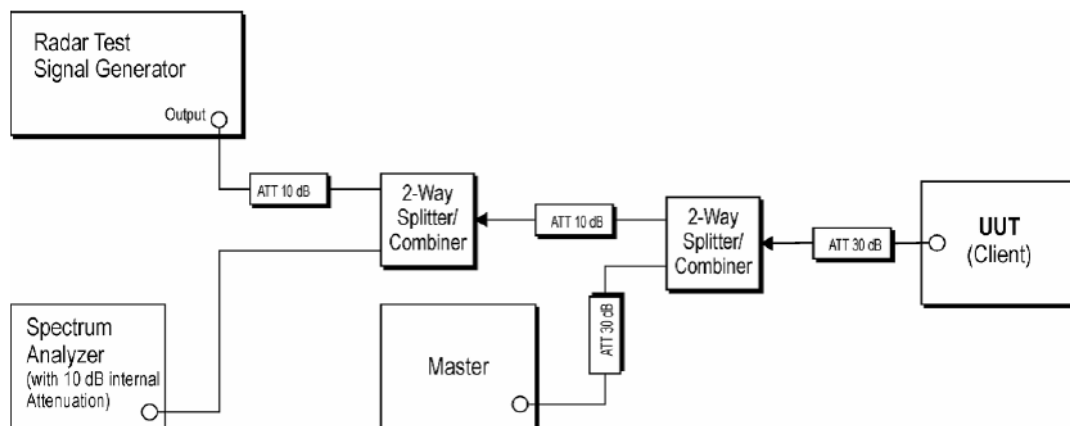
裝置為 Master 的配置



裝置為 Client，雷達波注入 Master 的架構



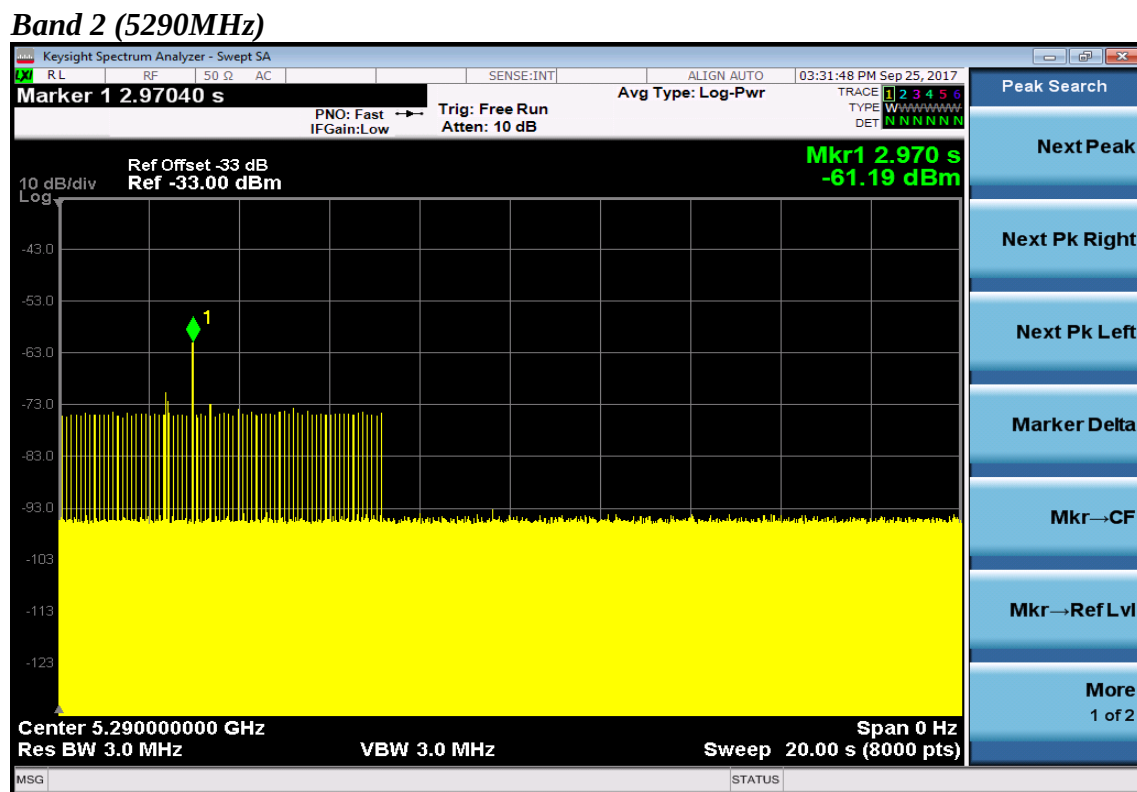
裝置為 Client，雷達波注入 Client 的架構



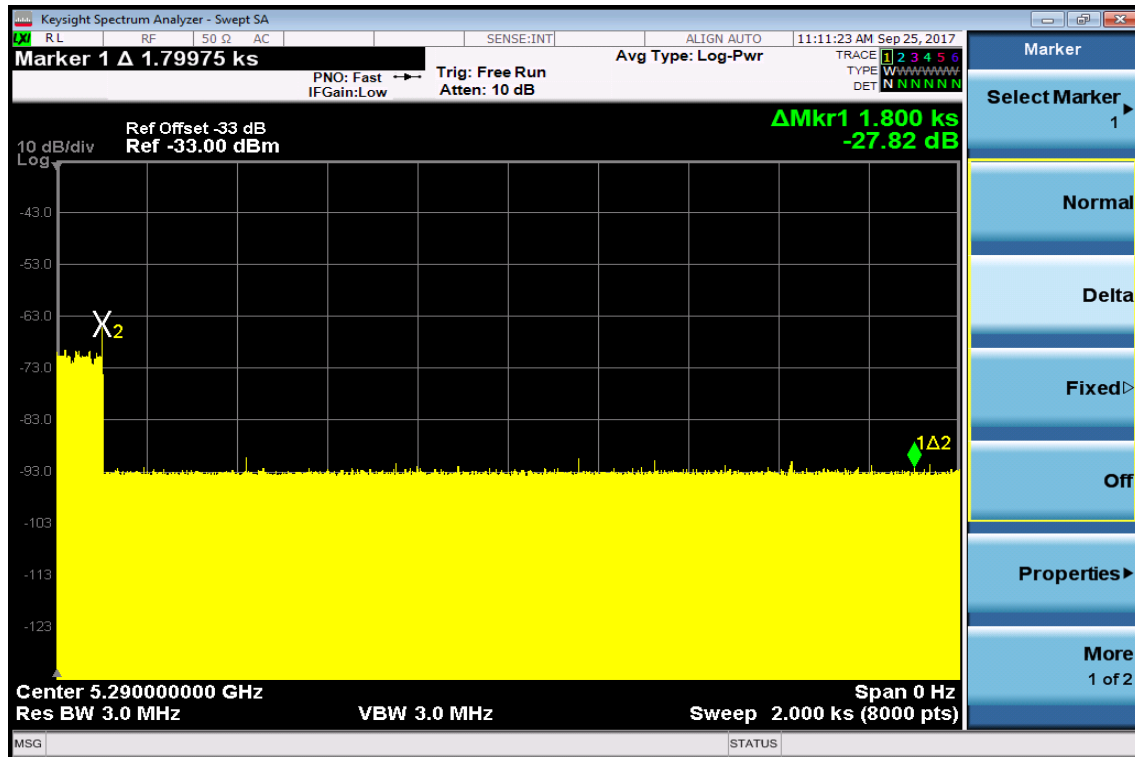
#### 12.4. 測試設備

請參考 4.3 節。

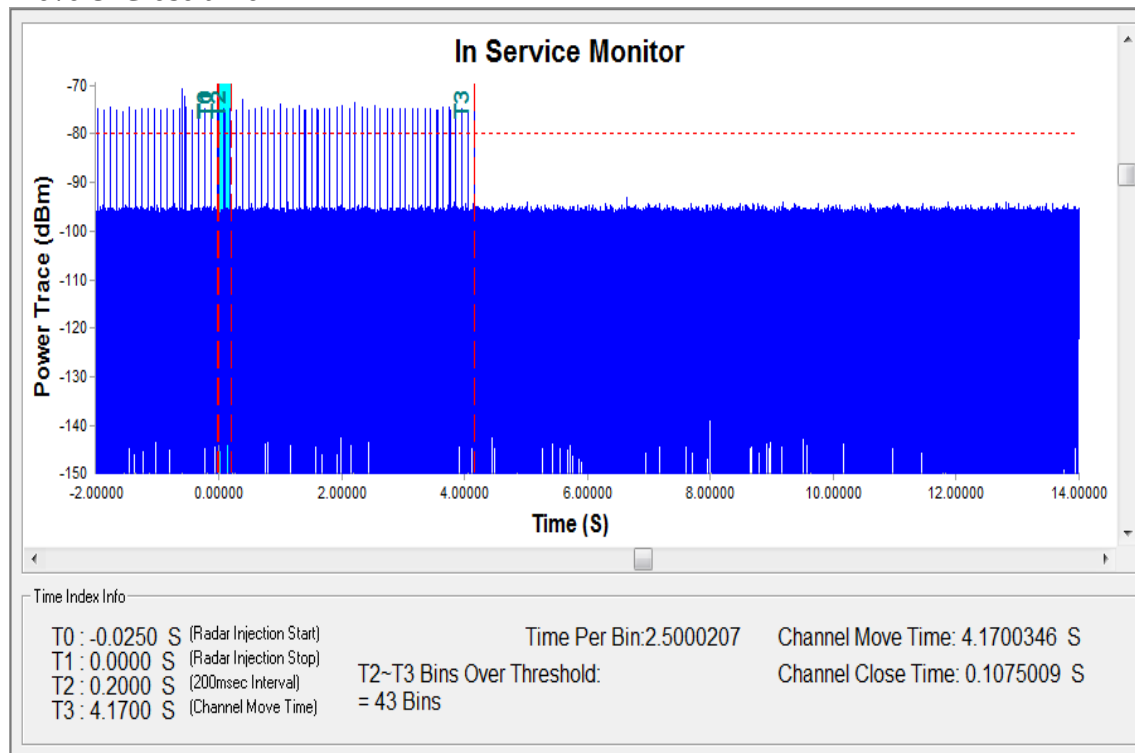
#### 12.5. 量測結果



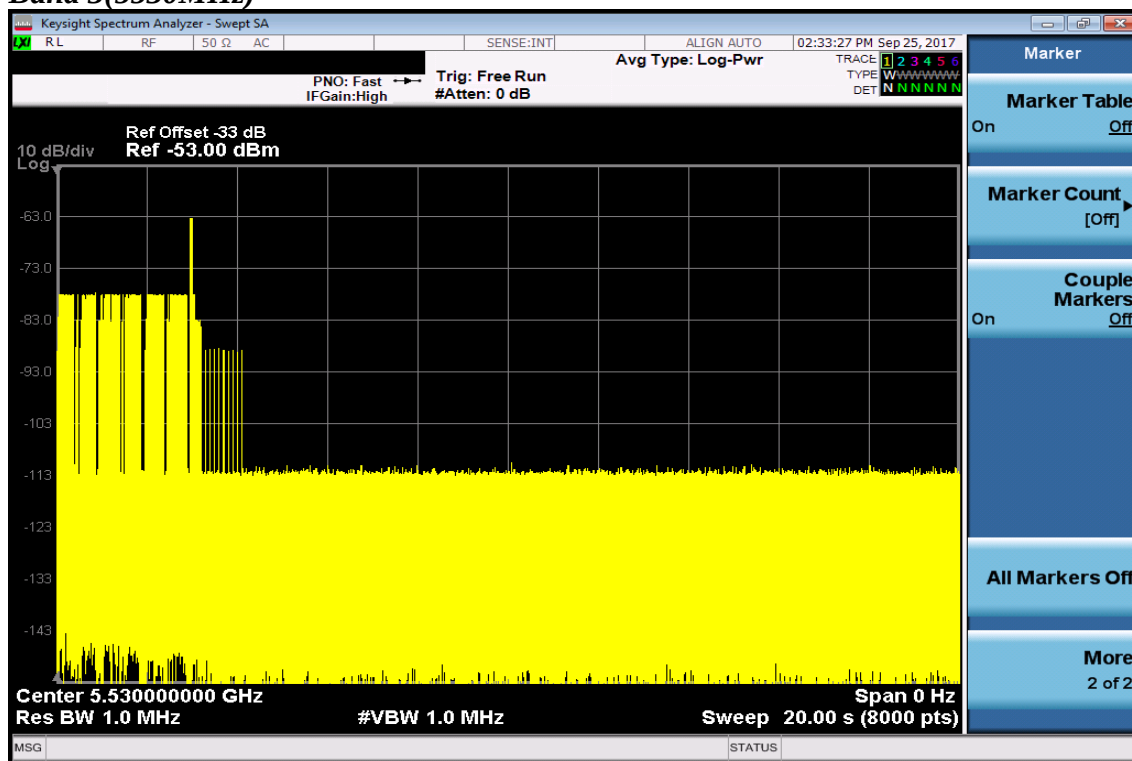
30min



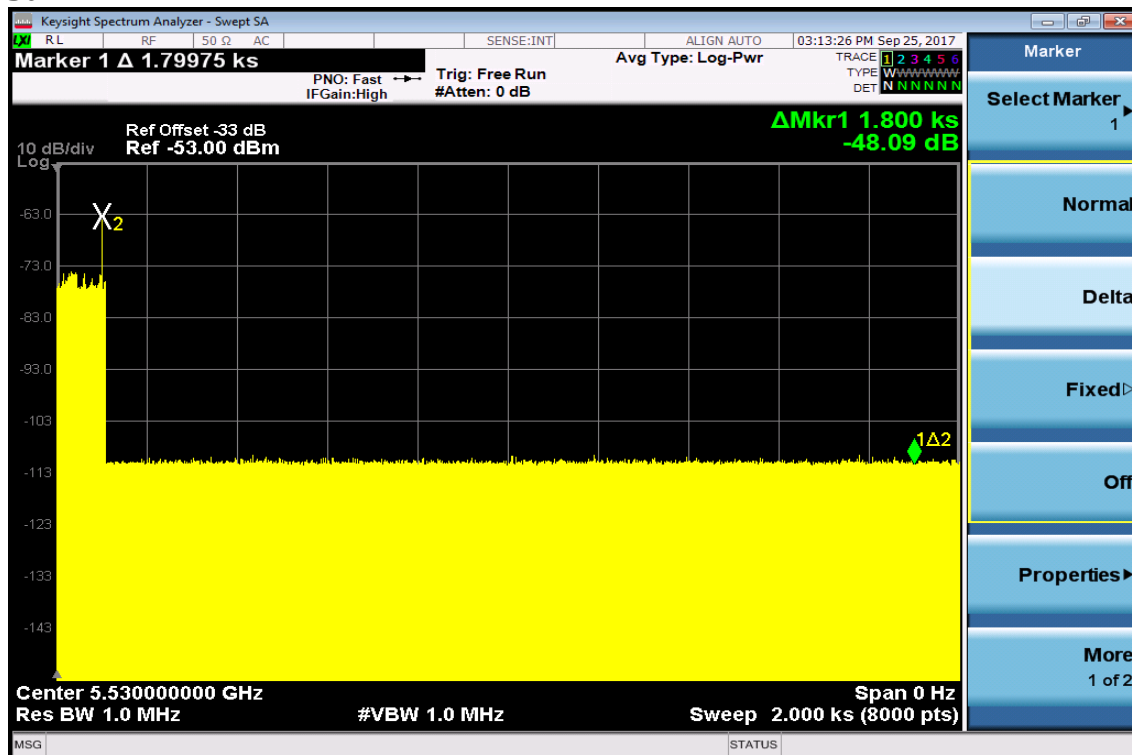
Move & Close time



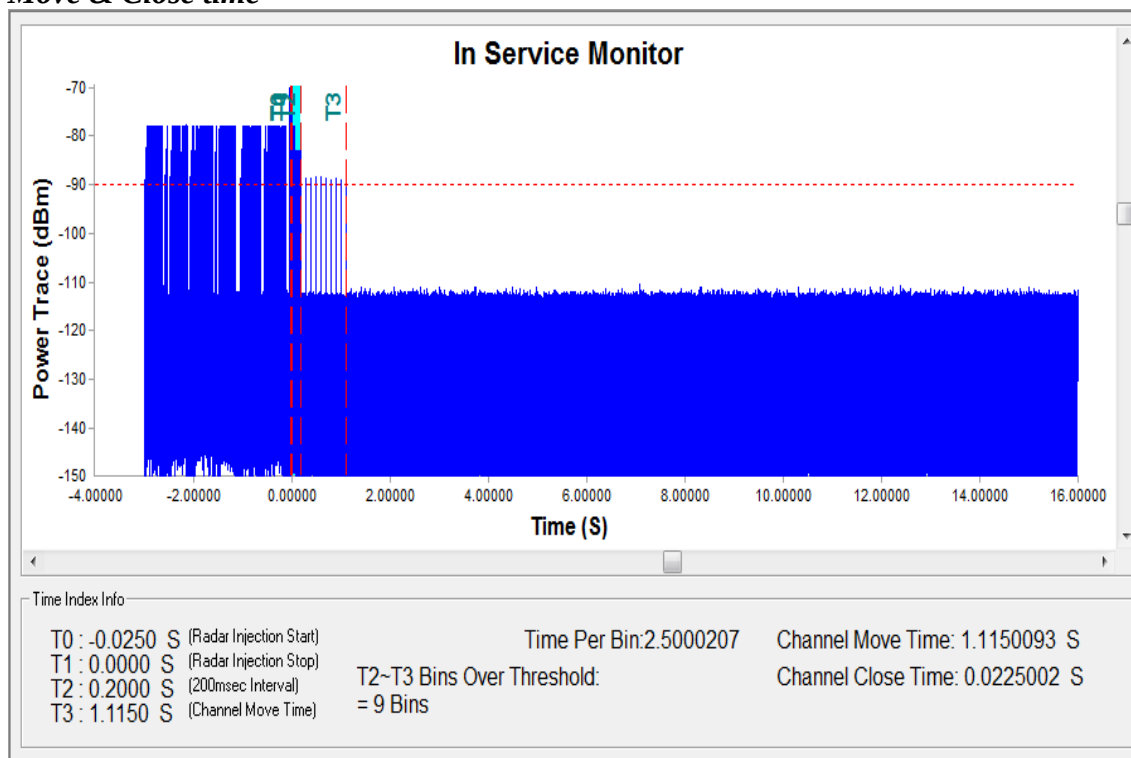
### Band 3(5530MHz)



### 30min



**Move & Close time**



## 13. U-NII 頻段相關規定

### 13.1. 適用標準

依據 NCC 低功率射頻電機技術規範

- 4.7.6 無線資訊傳輸設備應在”無資料傳輸”或”操作失效”時自動中斷傳輸，此規定並不預先排除傳送控制(control)或訊號(signalling) 資訊或使用運用數位技術完整碼框(complete frame)或資料突發區間(burst interval)的重複碼(repetitive codes)，申請人應在申請型式認證文件中提供符合本規範之說明。
- 4.7.7.3 無線資訊傳輸設備必須擁有安全功能，以保護未經授權之一方更改軟體。製造商應提出符合本節規定之相關證明文件或符合性聲明。
- 4.7.7.4 製造商必須在操作於 U-NII 頻段上之數位調變系統中提供安全功能，使第三方團體無法重寫程式，使其操作於非經認證之設定。該軟體必須避免發射機操作於非經認證之頻率、輸出功率、調變形式或其他射頻參數。製造商可使用私有網路，只有經授權的用戶能下載軟體、進行軟體式電子簽章或硬體式的韌體更新，新的軟體可以被合法的載入到設備中，同時又能符合上述事項，並於應用程式中描述設備授權的方法。
- 4.7.7.5 製造商必須確保 DFS 功能無法被無線資訊傳輸設備之操作者取消。

### 13.2. 判定結果

符合, 製造商宣告符合以上要求。

## 14. Maximum Permissible Exposure (MPE)

### 15.1 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 5.20.2 節之規定，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)) 以證明其符合電波暴露量之要求。

限制如下：

#### (1) 職業性/可控制之暴露

| 頻率範圍<br>(MHz)   | 電場強度<br>(V/m) | 磁場強度<br>(A/m) | 功率密度<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | 平均時間<br>(minutes) |
|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------|
| 0.3 - 3.0       | 614           | 1.63          | *100                          | 6                 |
| 3 - 30          | 1842/f        | 4.89/f        | *900/f <sup>2</sup>           | 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：MHz。

#### (2) 一般人/不可控制之暴露

| 頻率範圍<br>(MHz)   | 電場強度<br>(V/m) | 磁場強度<br>(A/m) | 功率密度<br>(mW/cm <sup>2</sup> ) | 平均時間<br>(minutes) |
|-----------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------|
| 0.3 - 3.0       | 614           | 1.63          | *100                          | 30                |
| 3 - 30          | 1842/f        | 4.89/f        | *180/f <sup>2</sup>           | 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：MHz。

## 15.2 判定結果

5150MHz – 5350MHz Mode:

|                                                   |             |                       |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum output power at antenna input terminal:   | 14.36       | (dBm)                 |
| Maximum output power at antenna input terminal:   | 27.28977783 | (mW)                  |
| Tune-Up power Tolerance:                          | 1           | dB                    |
| Duty cycle:                                       | 100         | (%)                   |
| Maximum Pav :                                     | 34.35579479 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                           | 3.31        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                             | 2.142890601 | (numeric)             |
| Prediction distance:                              | 20          | (cm)                  |
|                                                   |             |                       |
| MPE limit for uncontrolled exposure at prediction | 1           | (mW/cm <sup>2</sup> ) |
| Power density at predication frequency at 20 (cm) | 0.0146538   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

### Measurement Result

The predicted power density level at 20 cm is 0.0146538 mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 1 mW/cm<sup>2</sup>.

5470MHz – 5725MHz Mode:

|                                                   |             |                       |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum output power at antenna input terminal:   | 14.35       | (dBm)                 |
| Maximum output power at antenna input terminal:   | 27.22701308 | (mW)                  |
| Tune-Up power Tolerance:                          | 1           | dB                    |
| Duty cycle:                                       | 100         | (%)                   |
| Maximum Pav :                                     | 34.27677865 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                           | 3.31        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                             | 2.142890601 | (numeric)             |
| Prediction distance:                              | 20          | (cm)                  |
|                                                   |             |                       |
| MPE limit for uncontrolled exposure at prediction | 1           | (mW/cm <sup>2</sup> ) |
| Power density at predication frequency at 20 (cm) | 0.0146201   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

### Measurement Result

The predicted power density level at 20 cm is 0.0146201mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 1 mW/cm<sup>2</sup>.