

# 國家通訊傳播委員會

## 行動寬頻行動臺(PLMN10)

### 試驗報告

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 申請者:                                                                                                                                                                                                            | 威剛科技股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |  |
| 地址:                                                                                                                                                                                                             | 新北市中和區連城路 258 號 18 樓                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |  |
| 製造廠商:                                                                                                                                                                                                           | 深圳市合言信息科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |  |
| 產品名稱:                                                                                                                                                                                                           | 可穿戴手持翻譯設備(Wifi/LTE)                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          |  |
| 廠 牌:                                                                                                                                                                                                            | ADATA                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |  |
| 型 號:                                                                                                                                                                                                            | TC500                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |  |
| 發射功率:                                                                                                                                                                                                           | 23dBm                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |  |
| 工作頻率:                                                                                                                                                                                                           | <b>LTE FDD:</b><br>900MHz 頻段<br>(上行 885-915MHz/下行 930-960MHz)<br>1800MHz 頻段<br>(上行 1710-1770MHz/下行 1805-1865MHz)<br>2100MHz 頻段<br>(上行 1920-1980MHz\下行 2110-2170MHz)<br><b>LTE TDD:</b><br>2500MHz/2600MHz 頻段<br>(上行 2500-2570MHz/下行 2620-2690MHz) |                                                                                          |  |
| 測試單位：<br>翔智科技股份有限公司<br><龍潭實驗室><br>TAF 認可編號: 0997 (有效期限:110 年 04 月 16 日)<br>桃園市龍潭區新和路 180 巷 120 號<br>電話: 886-3-407-1718<br>傳真: 886-3-407-1738<br>報告號碼: ISL-19LR104N10-MA<br>受理日期: 2019/07/16<br>發佈日期: 2019/07/19 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |  |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   | <div style="font-size: 2em; font-family: cursive;">陳信志</div> <div>報告簽署人<br/>陳信志 簽章</div> |  |

## 測試標準

### 國家通訊傳播委員會電信技術規範【陸地行動 10】(PLMN10)

民國 107 年 03 月 12 日版本

待測裝置已於翔智科技股份有限公司 RF 實驗室，依據國家通訊傳播委員會於中華民國一百零五年十月頒佈之行動寬頻行動臺技術規範【陸地行動 10】(PLMN10)。

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。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. 該測試報告屬於轉發報告，僅申請者及產品名稱、廠牌、型號變更，技術規格及射頻性能相同，故測試數據均沿用原測試報告: ISL-19LR104NLP，特此說明。

測試人員：

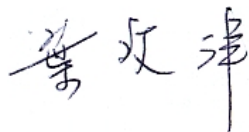


日期：

2019/07/19

李仲捷 / 資深工程師

報告製作：



日期：

2019/07/19

葉玟津 / 認證工程師

報告審核：



日期：

2019/07/19

陳信志 / 資深工程師

**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，認可範圍PLMN10

認證有效期間：107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) |
|---------------------|------|-----------|--------------------|
| 有效輻射功率<br>(ERP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            |
| 輸出功率 (傳導方式)         |      |           | 1.44 dB            |
| 相鄰頻道洩漏功率比 (ACLR)    |      |           | 4.22dB             |
| 頻譜波罩                |      |           | 1.44 dB            |
| 傳導輻射 (150K-40GHz)   |      |           | ±1.75dB            |
| DC 電壓               |      |           | 0.03V              |
| 溫度                  |      |           | 0.826 °C           |
| 頻率                  |      |           | 921.20 Hz          |

| 目錄                           | 頁次 |
|------------------------------|----|
| 1. 產品描述.....                 | 7  |
| 產品不支援語音通信 .....              | 7  |
| 2. 行動寬頻行動臺檢測紀錄表 .....        | 8  |
| 3. 正常測試條件 .....              | 9  |
| 3.1 測試之正常溫度及溼度應為下列範圍.....    | 9  |
| 3.2 頻率穩定性測試條件: .....         | 9  |
| 4. 工作頻帶之量測 .....             | 10 |
| 4.1 適用標準: .....              | 10 |
| 4.2 測試配置: .....              | 10 |
| 4.3 量測儀器設備: .....            | 10 |
| 4.4 測試方法: .....              | 10 |
| 4.5 量測結果: .....              | 11 |
| 5. 傳導輸出功率/發射輸出功率(ERP)量測..... | 12 |
| 5.1 適用標準: .....              | 12 |
| 5.2 測試配置: .....              | 12 |
| 5.3 量測儀器設備: .....            | 12 |
| 5.4 測試方法: .....              | 13 |
| 5.5 量測結果: .....              | 14 |
| 6. 發射頻譜波罩量測 .....            | 20 |
| 6.1 適用標準: .....              | 20 |
| 6.2 測試配置: .....              | 21 |
| 6.3 量測儀器設備: .....            | 21 |
| 6.4 測試方法: .....              | 21 |
| 6.5 量測結果: .....              | 22 |
| 7. 傳導帶外輻射發射量測 .....          | 23 |
| 7.1 適用標準: .....              | 23 |
| 7.2 測試配置: .....              | 23 |
| 7.3 量測儀器設備: .....            | 23 |
| 7.4 測試方法: .....              | 23 |
| 7.5 量測結果: .....              | 24 |

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8. 相鄰頻道洩漏功率比量測 .....</b>                                  | <b>25</b> |
| 8.1 適用標準: .....                                              | 25        |
| 8.2 測試配置: .....                                              | 26        |
| 8.3 量測儀器設備: .....                                            | 26        |
| 8.4 測試方法: .....                                              | 26        |
| 8.5 量測結果: .....                                              | 27        |
| <b>9. 頻率容許差度 .....</b>                                       | <b>28</b> |
| 9.1 適用標準: .....                                              | 28        |
| 9.2 測試配置: .....                                              | 28        |
| 9.3 量測儀器設備: .....                                            | 28        |
| 9.4 測試方法: .....                                              | 28        |
| 9.5 量測結果: .....                                              | 28        |
| <b>10. 電磁波能量比吸收率(Specific Absorption Rate , SAR)量測 .....</b> | <b>32</b> |
| 10.1 適用標準: .....                                             | 32        |
| 10.2 測試配置: .....                                             | 32        |
| 10.3 量測儀器設備: .....                                           | 32        |
| 10.4 測試方法: .....                                             | 32        |
| 10.5 量測結果: .....                                             | 32        |
| <b>11. 電磁波功率密度: .....</b>                                    | <b>33</b> |
| 11.1 適用標準: .....                                             | 33        |
| 11.2 計算測試方法: .....                                           | 33        |
| 11.3 評估結果: .....                                             | 33        |
| <b>測試照片 .....</b>                                            | <b>37</b> |
| <b>產品照片 .....</b>                                            | <b>39</b> |
| <b>附件一, 二, 三</b>                                             |           |

## 1. 產品描述

|              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| 產品名稱         | 可穿戴手持翻譯設備(Wifi/LTE)               |
| 廠 牌          | ADATA                             |
| 型 號          | TC500                             |
| Power Supply | 3.7Vdc from re-chargeable battery |

|      |                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LTE  |                                                                                                                                                                                                                             |
| 發射頻帶 | LTE FDD:<br>900MHz 頻段<br>(上行 885-915MHz/下行 930-960MHz)<br>1800MHz 頻段<br>(上行 1710-1785MHz/下行 1805-1880MHz)<br>2100MHz 頻段<br>(上行 1920-1980MHz\下行 2110-2170MHz)<br>2500MHz 頻段/ 2600MHz 頻段<br>(上行 2500-2570MHz/下行 2620-2690MHz) |
| 輸出功率 | 23 dBm                                                                                                                                                                                                                      |
| 調變方式 | Uplink: QPSK, 16QAM ,64QAM      Downlink: QPSK, 16QAM ,64QAM ,256QAM                                                                                                                                                        |
| 頻寬   | 1.4MHz/ 3MHz/ 5MHz/ 10MHz/ 15MHz/ 20MHz max.                                                                                                                                                                                |
| 天線增益 | Type: PIFA Antenna<br>900MHz Band 8: 0.65dBi, 1800MHz Band 3:1.15dBi,<br>2100MHz Band 1: 1.35dBi, 2600MHz Band 7 1.17dBi<br>2600 MHz Band 38: 1.17 dBi; 2500MHz Bnad 41: 0.74dBi                                            |

產品不支援語音通信

本報告針對此裝置 LTE FDD 900MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz 頻段進行所有測試項目評估。

## 2. 行動寬頻行動臺檢測紀錄表

| 項次 | 檢驗項目/合格標準                                                                                                                                                                                                          | 檢 驗 數 據           | 結 果 判 定 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| 1  | LTE FDD:<br>900MHz頻段<br>(上行885-915MHz/下行930-960MHz)<br>1800MHz頻段<br>(上行1710-1770MHz/下行1805-1865MHz)<br>2100MHz 頻段<br>(上行 1920-1980MHz/下行 2110-2170MHz)<br>2500MHz頻段 / 2600MHz頻段<br>(上行2500-2570MHz/下行2620-2690MHz) | 參考 4.5 節之量測結果     | 合格      |
| 2  | 發射輸出功率(ERP)<br>手持式行動臺設備限制為1W(30dBm)。<br>移動式行動臺設備限制為2W(33dBm)。<br>發射輸出功率(傳導輸出功率)<br>23dBm +2.0/ -2.5dB                                                                                                              | 參考 5.5 節之量測結果     | 合格      |
| 3  | 發射頻譜波罩<br>符合表一之一                                                                                                                                                                                                   | 參考 6.5 節之量測結果     | 合格      |
| 4  | 傳導帶外輻射發射限制<br>符合附表二                                                                                                                                                                                                | 參考 7.5 節之量測結果     | 合格      |
| 5  | 相鄰頻道洩漏功率比(ACLR)應<br>符合附表三                                                                                                                                                                                          | 參考 8.5 節之量測結果     | 合格      |
| 6  | 頻率容許差度                                                                                                                                                                                                             | 參考 9.5 節之量測結果     | 合格      |
| 7  | 電波功率密度最大值(MPE)：<br>900MHz頻段為0.45mW/cm <sup>2</sup><br>1800MHz頻段為0.9mW/cm <sup>2</sup><br>2100MHz頻段為1.0mW/cm <sup>2</sup><br>2500MHz頻段/2600MHz頻段為1.0mW/cm <sup>2</sup>                                              | 參考 11.3 節之量測結果    | 合格      |
| 8  | 電磁相容(EMC)<br>符合CNS13438或3GPP TS34.124標準規範                                                                                                                                                                          | 參考 CNS13438 測試報告  | 合格      |
| 9  | 電氣安全(Safety)<br>符合CNS14336標準規範                                                                                                                                                                                     | 參考CNS14336 測試報告   | 合格      |
| 10 | 手機端連接介面                                                                                                                                                                                                            | 參考 CNS15285測試報告   | N/A     |
| 11 | 充電器端連接介面                                                                                                                                                                                                           | 參考 CNS15285測試報告   | N/A     |
| 12 | 充電線                                                                                                                                                                                                                | 參考 CNS15285測試報告   | N/A     |
| 13 | 充電器電性                                                                                                                                                                                                              | 參考 CNS15285測試報告   | N/A     |
| 14 | SAR 測試                                                                                                                                                                                                             | 參考 CNS14958-1測試報告 | N/A     |
| 15 | 公眾告警廣播簡訊功能(Public Warning System, PWS)                                                                                                                                                                             | 參考公眾告警廣播簡訊測試報告    | N/A     |

### 3. 正常測試條件

#### 3.1 測試之正常溫度及溼度應為下列範圍

溫度: +15 度 ~ +35 度

相對溼度: 20% ~ 75%

#### 3.2 頻率穩定性測試條件:

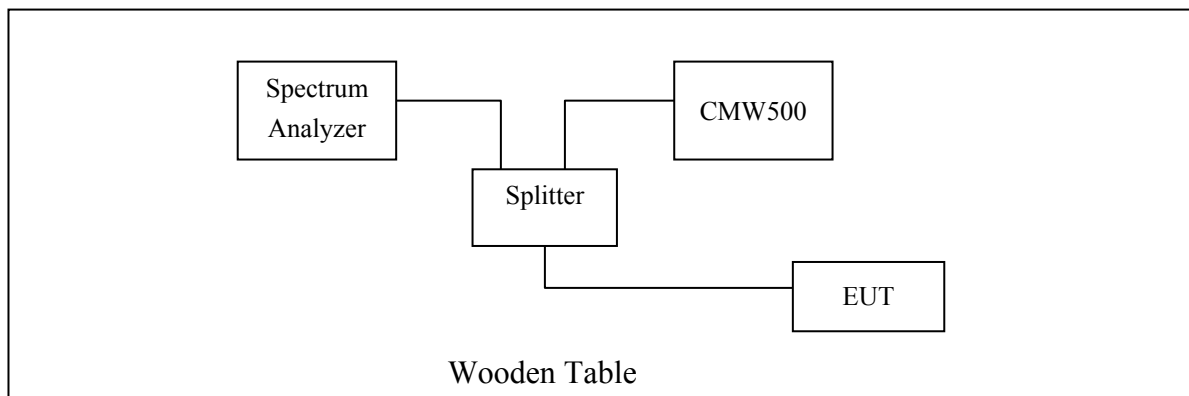
在正常供應電壓下，溫度在-20°C 至 50°C 間變化；及在 20°C 下，供應電壓在額定值之  $\pm 15\%$  內變化時，頻率應維持在工作頻帶內。

#### 4. 工作頻帶之量測

##### 4.1 適用標準:

參考 PLMN10, 2 節規定

##### 4.2 測試配置:



##### 4.3 量測儀器設備:

| 測試儀器設備                       |          |              |               |            |            |
|------------------------------|----------|--------------|---------------|------------|------------|
| EQUIPMENT TYPE               | MFR      | MODEL NUMBER | SERIAL NUMBER | LAST CAL.  | CAL DUE.   |
| Spectrum analyzer            | keysight | N9010A       | MY56070257    | 10/15/2018 | 10/14/2019 |
| Spectrum analyzer            | R&S      | FSP40        | 100116        | 01/10/2019 | 01/09/2020 |
| Radio Communication Analyzer | R&S      | CMU200       | 111968        | 06/27/2018 | 06/26/2019 |
| Splitter                     | MCLI     | PS4-199      | 12465         | 12/25/2018 | 12/24/2019 |

##### 4.4 測試方法:

參考 PLMN10 5.2.2 節規定

#### 4.5 量測結果:

| 900MHz頻段:頻段 限制值 (FDD)                  | 量測值                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 上行885MHz~915MHz/<br>下行 930MHz~960MHz   | 上行885MHz~915MHz/<br>下行 930MHz~960MHz |
| 1800MHz頻段:頻段 限制值 (FDD)                 | 量測值                                  |
| 上行1710-1785MHz<br>下行1805-1880MHz       | 上行1710-1785MHz<br>下行1805-1880MHz     |
| 2100MHz頻段: 頻段 限制值 (FDD)                | 量測值                                  |
| 上行 1920-1980MHz<br>下行 2110-2170MHz     | 上行 1920-1980MHz<br>下行2110-2170MHz    |
| 2500MHz頻段 / 2600MHz頻段:<br>頻段 限制值 (TDD) | 量測值                                  |
| 上行2500-2570MHz<br>下行2620-2690MHz       | 上行2500-2570MHz<br>下行2620-2690MHz     |

## 5. 傳導輸出功率/發射輸出功率(ERP)量測

### 5.1 適用標準:

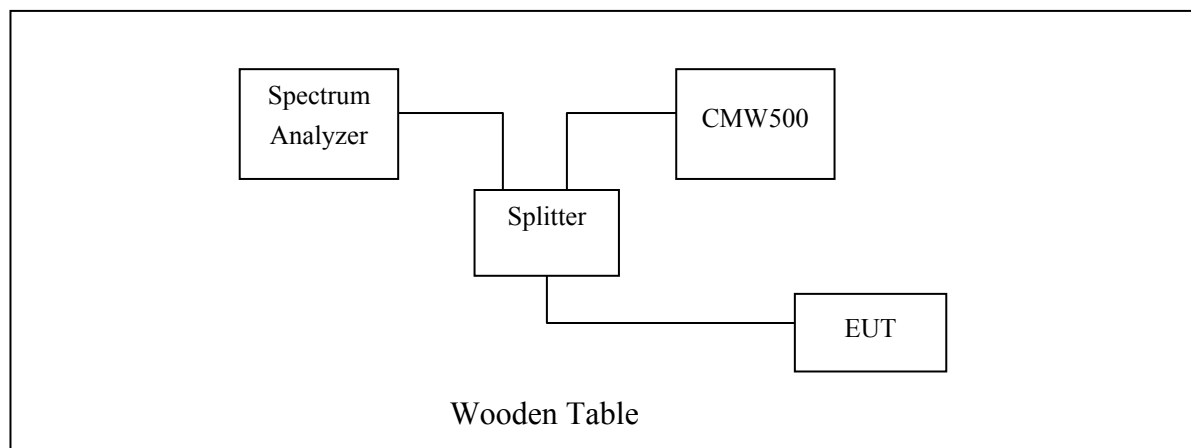
參考 PLMN10, 5.1 節規定

附表一、發射功率之頻道頻寬測試參數

| 頻道頻寬   | 下行結構            | 上行結構 |        |     |
|--------|-----------------|------|--------|-----|
|        |                 | 調變方式 | 資源區塊分配 |     |
|        | 終端設備最大發射功率測試不適用 |      | FDD    | TDD |
| 1.4MHz |                 | QPSK | 1      | 1   |
| 1.4MHz |                 | QPSK | 5      | 5   |
| 3MHz   |                 | QPSK | 1      | 1   |
| 3MHz   |                 | QPSK | 4      | 4   |
| 5MHz   |                 | QPSK | 1      | 1   |
| 5MHz   |                 | QPSK | 8      | 8   |
| 10MHz  |                 | QPSK | 1      | 1   |
| 10MHz  |                 | QPSK | 12     | 12  |
| 15MHz  |                 | QPSK | 1      | 1   |
| 15MHz  |                 | QPSK | 16     | 16  |
| 20MHz  |                 | QPSK | 1      | 1   |
| 20MHz  |                 | QPSK | 18     | 18  |

註：RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，依 3GPP TS 36.521 技術標準規定。

### 5.2 測試配置:



### 5.3 量測儀器設備:

參考本報告 4.3 節

#### 5.4 測試方法:

參考 PLMN10, 5.1.2 節規定

| 容許度                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FDD: Conducted Power: 23 (dBm) +2.0/-2.5 (dB)<br>TDD: Conducted Power: 23 (dBm) +2.0/-3 (dB)<br>ERP: 2W(33dBm) |

### 5.5 量測結果:

廠牌: ADATA

型號: TC500

環境溫度: 22°C

環境濕度: 63%

測試者: 李什捷

測試日期: 2019/05/13

| 頻帶     | 調變   | 頻寬     | 測試頻道 | RB | RB     | 傳導發射輸出功率:<br>(dBm) | ERP<br>(dBm) | 容許度                                                                      | 結果   |
|--------|------|--------|------|----|--------|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
|        |      |        |      |    | Offset |                    |              |                                                                          |      |
| 900MHz | QPSK | 1.4MHz | 低頻道  | 1  | low    | 22                 | 20.51        | Conducted Power:<br>23dbm(20.5-25 dBm)<br>ERP:<2W(33dBm) or<br>1W(30dbm) | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 中頻道  | 1  | low    | 23                 | 21.51        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 高頻道  | 1  | low    | 22.8               | 21.31        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 低頻道  | 1  | mid    | 21.99              | 20.5         |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 中頻道  | 1  | mid    | 22.02              | 20.53        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 高頻道  | 1  | mid    | 22.09              | 20.6         |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 低頻道  | 1  | high   | 22.03              | 20.54        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 中頻道  | 1  | high   | 22.85              | 21.36        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 高頻道  | 1  | high   | 22.75              | 21.26        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 低頻道  | 5  | low    | 22.13              | 20.64        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 中頻道  | 5  | low    | 23.93              | 22.44        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 高頻道  | 5  | low    | 23.13              | 21.64        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 低頻道  | 5  | high   | 22.07              | 20.58        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 中頻道  | 5  | high   | 22.02              | 20.53        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 1.4MHz | 高頻道  | 5  | high   | 23.03              | 21.54        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 低頻道  | 1  | low    | 22.2               | 20.71        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 中頻道  | 1  | low    | 21.99              | 20.5         |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 高頻道  | 1  | low    | 21.99              | 20.5         |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 低頻道  | 1  | mid    | 22.75              | 21.26        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 中頻道  | 1  | mid    | 22.05              | 20.56        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 高頻道  | 1  | mid    | 22.05              | 20.56        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 低頻道  | 1  | high   | 22.64              | 21.15        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 中頻道  | 1  | high   | 22.74              | 21.25        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 高頻道  | 1  | high   | 21.87              | 20.38        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 低頻道  | 8  | low    | 21.8               | 20.31        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 中頻道  | 8  | low    | 21.99              | 20.5         |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 高頻道  | 8  | low    | 22.89              | 21.4         |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 低頻道  | 8  | high   | 22.23              | 20.74        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 中頻道  | 8  | high   | 23.4               | 21.91        |                                                                          | PASS |
|        | QPSK | 5MHz   | 高頻道  | 8  | high   | 22.03              | 20.54        |                                                                          | PASS |

|         |      |        |     |    |      |       |       |      |
|---------|------|--------|-----|----|------|-------|-------|------|
|         | QPSK | 10MHz  | 低頻道 | 1  | low  | 22.3  | 20.81 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 中頻道 | 1  | low  | 22.53 | 21.04 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 高頻道 | 1  | low  | 22.56 | 21.07 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 低頻道 | 1  | mid  | 22.8  | 21.31 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 中頻道 | 1  | mid  | 22.22 | 20.73 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 高頻道 | 1  | mid  | 21.99 | 20.5  | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 低頻道 | 1  | high | 22.29 | 20.8  | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 中頻道 | 1  | high | 23.72 | 22.23 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 高頻道 | 1  | high | 23.54 | 22.05 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 低頻道 | 12 | low  | 22.32 | 20.83 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 中頻道 | 12 | low  | 22.73 | 21.24 | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 高頻道 | 12 | low  | 21.99 | 20.5  | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 低頻道 | 12 | high | 22.19 | 20.7  | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 中頻道 | 12 | high | 24.79 | 23.3  | PASS |
|         | QPSK | 10MHz  | 高頻道 | 12 | high | 24.66 | 23.17 | PASS |
| 1800MHz | QPSK | 1.4MHz | 低頻道 | 1  | low  | 22    | 21.01 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 中頻道 | 1  | low  | 21.76 | 20.77 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 高頻道 | 1  | low  | 21.68 | 20.69 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 低頻道 | 1  | mid  | 21.99 | 21    | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 中頻道 | 1  | mid  | 22.02 | 21.03 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 高頻道 | 1  | mid  | 22.09 | 21.1  | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 低頻道 | 1  | high | 22.03 | 21.04 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 中頻道 | 1  | high | 21.85 | 20.86 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 高頻道 | 1  | high | 21.75 | 20.76 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 低頻道 | 5  | low  | 22.13 | 21.14 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 中頻道 | 5  | low  | 21.93 | 20.94 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 高頻道 | 5  | low  | 21.97 | 20.98 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 低頻道 | 5  | high | 22.07 | 21.08 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 中頻道 | 5  | high | 21.97 | 20.98 | PASS |
|         | QPSK | 1.4MHz | 高頻道 | 5  | high | 21.86 | 20.87 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 低頻道 | 1  | low  | 22.2  | 21.21 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 中頻道 | 1  | low  | 21.97 | 20.98 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 高頻道 | 1  | low  | 21.99 | 21    | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 低頻道 | 1  | mid  | 21.75 | 20.76 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 中頻道 | 1  | mid  | 22.05 | 21.06 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 高頻道 | 1  | mid  | 22.05 | 21.06 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 低頻道 | 1  | high | 22.64 | 21.65 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 中頻道 | 1  | high | 21.74 | 20.75 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 高頻道 | 1  | high | 21.87 | 20.88 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz   | 低頻道 | 8  | low  | 21.8  | 20.81 | PASS |

|         |      |       |     |    |      |       |       |      |
|---------|------|-------|-----|----|------|-------|-------|------|
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | low  | 21.91 | 20.92 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | low  | 21.97 | 20.98 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | high | 22.23 | 21.24 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | high | 21.82 | 20.83 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | high | 22.03 | 21.04 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | low  | 22.3  | 21.31 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | low  | 21.53 | 20.54 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | low  | 21.56 | 20.57 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | mid  | 22.8  | 21.81 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | mid  | 22.22 | 21.23 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | mid  | 21.96 | 20.97 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | high | 22.29 | 21.3  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | high | 21.72 | 20.73 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | high | 21.54 | 20.55 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | low  | 22.32 | 21.33 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | low  | 21.73 | 20.74 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | low  | 21.7  | 20.71 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | high | 22.19 | 21.2  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | high | 21.79 | 20.8  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | high | 21.66 | 20.67 | PASS |
| 2100MHz | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | low  | 21.66 | 20.87 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | low  | 21.72 | 20.93 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | low  | 21.81 | 21.02 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | mid  | 21.72 | 20.93 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | mid  | 21.78 | 20.99 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | mid  | 21.93 | 21.14 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | high | 21.61 | 20.82 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | high | 21.58 | 20.79 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | high | 21.65 | 20.86 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | low  | 21.83 | 21.04 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | low  | 21.74 | 20.95 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | low  | 21.93 | 21.14 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | high | 21.69 | 20.9  | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | high | 21.77 | 20.98 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | high | 21.79 | 21    | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | low  | 21.49 | 20.7  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | low  | 21.69 | 20.9  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | low  | 21.51 | 20.72 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | mid  | 22.1  | 21.31 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | mid  | 21.91 | 21.12 | PASS |

|         |      |       |     |    |      |       |       |      |
|---------|------|-------|-----|----|------|-------|-------|------|
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | mid  | 22.09 | 21.3  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | high | 21.5  | 20.71 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | high | 21.53 | 20.74 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | high | 21.44 | 20.65 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | low  | 21.77 | 20.98 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | low  | 21.57 | 20.78 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | low  | 21.68 | 20.89 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | high | 21.76 | 20.97 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | high | 21.64 | 20.85 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | high | 21.78 | 20.99 | PASS |
| 2600MHz | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | low  | 22.3  | 21.33 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | low  | 21.53 | 20.56 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | low  | 21.56 | 20.59 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | mid  | 22.8  | 21.83 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | mid  | 22.22 | 21.25 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | mid  | 21.96 | 20.99 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | high | 22.29 | 21.32 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | high | 21.72 | 20.75 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | high | 21.54 | 20.57 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | low  | 22.32 | 21.35 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | low  | 21.73 | 20.76 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | low  | 21.7  | 20.73 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | high | 22.19 | 21.22 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | high | 21.79 | 20.82 | PASS |
|         | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | high | 21.66 | 20.69 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | low  | 22    | 21.03 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | low  | 21.76 | 20.79 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | low  | 21.68 | 20.71 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | mid  | 21.99 | 21.02 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | mid  | 22.02 | 21.05 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | mid  | 22.09 | 21.12 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | high | 22.03 | 21.06 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | high | 21.85 | 20.88 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | high | 21.75 | 20.78 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | low  | 22.13 | 21.16 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | low  | 21.93 | 20.96 | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | low  | 21.97 | 21    | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | high | 22.07 | 21.1  | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | high | 21.97 | 21    | PASS |
|         | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | high | 21.86 | 20.89 | PASS |

|                   |      |       |     |    |      |       |       |  |      |
|-------------------|------|-------|-----|----|------|-------|-------|--|------|
| 2600MHz<br>Band38 | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | low  | 22.3  | 21.33 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | low  | 21.53 | 20.56 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | low  | 21.56 | 20.59 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | mid  | 22.8  | 21.83 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | mid  | 22.22 | 21.25 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | mid  | 21.96 | 20.99 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 1  | high | 22.29 | 21.32 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | high | 21.72 | 20.75 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 1  | high | 21.54 | 20.57 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | low  | 22.32 | 21.35 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | low  | 21.73 | 20.76 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | low  | 21.7  | 20.73 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 低頻道 | 8  | high | 22.19 | 21.22 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | high | 21.79 | 20.82 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 高頻道 | 8  | high | 21.66 | 20.69 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | low  | 22    | 21.03 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | low  | 21.76 | 20.79 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | low  | 21.68 | 20.71 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | mid  | 21.99 | 21.02 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | mid  | 22.02 | 21.05 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | mid  | 22.09 | 21.12 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 1  | high | 22.03 | 21.06 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | high | 21.85 | 20.88 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 1  | high | 21.75 | 20.78 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | low  | 22.13 | 21.16 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | low  | 21.93 | 20.96 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | low  | 21.97 | 21    |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 低頻道 | 18 | high | 22.07 | 21.1  |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | high | 21.97 | 21    |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 高頻道 | 18 | high | 21.86 | 20.89 |  | PASS |
| 2600MHz<br>Band41 | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | low  | 22.53 | 21.13 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | mid  | 22.22 | 20.82 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 1  | high | 23.72 | 22.32 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | low  | 21.73 | 20.76 |  | PASS |
|                   | QPSK | 5MHz  | 中頻道 | 8  | high | 22.79 | 21.39 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | low  | 21.76 | 20.79 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | mid  | 22.02 | 20.62 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 1  | high | 21.85 | 20.88 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | low  | 21.93 | 20.53 |  | PASS |
|                   | QPSK | 20MHz | 中頻道 | 18 | high | 21.97 | 20.57 |  | PASS |

Note:

1.  $ERP(dBm) = \text{conducted power}(dBm) + \text{antenna gain}(dBd)$
2.  $\text{Antenna Gain}(dBd) = \text{Antenna Gain}(dBi) - 2.14$
3. Max antenna gain for 900MHz is 0.65dBi
4. Max antenna gain for 1800MHz is 1.15dBi
5. Max antenna gain for 2100MHz is 1.35dBi
6. Max antenna gain for 2600MHz is 1.17dBi
7. Max antenna gain for 2500MHz is 0.74dBi

## 6. 發射頻譜波單量測

### 6.1 適用標準:

參考 PLMN10, 5.2 節規定

附表二、頻譜波單規範值

| $\Delta f_{\text{OOB}}$<br>(MHz) | 發射限制值(dB)/頻道頻寬 |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                  | 1.4MHz         | 3MHz  | 5MHz  | 10MHz | 15MHz | 20MHz | 解析頻寬  |
| $\pm 0$ to 1                     | -8.5           | -11.5 | -13.5 | -16.5 | -18.5 | -19.5 | 30kHz |
| $\pm 1$ to 2.5                   | -8.5           | -8.5  | -8.5  | -8.5  | -8.5  | -8.5  | 1MHz  |
| $\pm 2.5$ to 2.8                 | -23.5          | -8.5  | -8.5  | -8.5  | -8.5  | -8.5  | 1MHz  |
| $\pm 2.8$ to 5                   |                | -8.5  | -8.5  | -8.5  | -8.5  | -8.5  | 1MHz  |
| $\pm 5$ to 6                     |                | -23.5 | -11.5 | -11.5 | -11.5 | -11.5 | 1MHz  |
| $\pm 6$ to 10                    |                |       | -23.5 | -11.5 | -11.5 | -11.5 | 1MHz  |
| $\pm 10$ to 15                   |                |       |       | -23.5 | -11.5 | -11.5 | 1MHz  |
| $\pm 15$ to 20                   |                |       |       |       | -23.5 | -11.5 | 1MHz  |
| $\pm 20$ to 25                   |                |       |       |       |       | -23.5 | 1MHz  |

註： $\Delta f_{\text{OOB}}$ 是發射頻帶外之頻率偏移量 ( $\Delta$  Frequency of Out-of-band emission)

附表三、頻譜波罩之頻道頻寬測試參數

| 頻道頻寬   | 下行結構      | 上行結構  |         |         |
|--------|-----------|-------|---------|---------|
|        | 頻譜波罩測試不適用 | 調變方式  | 資源區塊分配  |         |
|        |           |       | FDD     | TDD     |
| 1.4MHz |           | QPSK  | 6       | 6       |
| 1.4MHz |           | QPSK  | 5       | 5       |
| 1.4MHz |           | 16QAM | 5       | 5       |
| 1.4MHz |           | 16QAM | 6       | 6       |
| 3MHz   |           | QPSK  | 15      | 15      |
| 3MHz   |           | QPSK  | 4       | 4       |
| 3MHz   |           | 16QAM | 4       | 4       |
| 3MHz   |           | 16QAM | 15      | 15      |
| 5MHz   |           | QPSK  | 25      | 25      |
| 5MHz   |           | QPSK  | 8       | 8       |
| 5MHz   |           | 16QAM | 8       | 8       |
| 5MHz   |           | 16QAM | 25      | 25      |
| 10MHz  |           | QPSK  | 50      | 50      |
| 10MHz  |           | QPSK  | 12      | 12      |
| 10MHz  |           | 16QAM | 12      | 12      |
| 10MHz  |           | 16QAM | 50(註一)  | 50(註一)  |
| 15MHz  |           | QPSK  | 75      | 75      |
| 15MHz  |           | QPSK  | 16      | 16      |
| 15MHz  |           | 16QAM | 16      | 16      |
| 15MHz  |           | 16QAM | 75(註一)  | 75(註一)  |
| 20MHz  |           | QPSK  | 100     | 100     |
| 20MHz  |           | QPSK  | 18      | 18      |
| 20MHz  |           | 16QAM | 18      | 18      |
| 20MHz  |           | 16QAM | 100(註一) | 100(註一) |

註：

- 一、僅適用於用戶設備類別(UE-Categories)  $\geq 2$ 。
- 二、RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，依 3GPP TS 36.521 技術標準規定。

## 6.2 測試配置：

參考本報告 4.2 節配置方法

## 6.3 量測儀器設備：

參考本報告 4.3 節

## 6.4 測試方法：

參考 PLMN10 5.2.2 節規定

## 6.5 量測結果:

廠牌: ADATA

型號: TC500

環境溫度: 27°C

環境濕度: 63%

測試者: 李什捷

測試日期: 2019/05/13

| 頻帶     | 調變         | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|--------|------------|------|-------|------|
| 900MHz | QPSK/16QAM | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|        |            | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|        |            | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

| 頻帶      | 調變         | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|---------|------------|------|-------|------|
| 1800MHz | QPSK/16QAM | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         |            | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         |            | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

| 頻帶      | 調變         | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|---------|------------|------|-------|------|
| 2100MHz | QPSK/16QAM | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         |            | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         |            | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

| 頻帶      | 調變         | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|---------|------------|------|-------|------|
| 2600MHz | QPSK/16QAM | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         |            | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         |            | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

參考附件一測試圖

## 7. 傳導帶外輻射發射量測

### 7.1 適用標準:

參考 PLMN10, 5.3 節規定

附表四、帶外輻射規範值

| 頻率範圍                                   | 最大位準    | 解析頻寬   |
|----------------------------------------|---------|--------|
| $9\text{kHz} \leq f < 150\text{kHz}$   | -36 dBm | 1kHz   |
| $150\text{kHz} \leq f < 30\text{MHz}$  | -36 dBm | 10kHz  |
| $30\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$    | -36 dBm | 100kHz |
| $1\text{GHz} \leq f < 12.75\text{GHz}$ | -30 dBm | 1MHz   |

附表五、帶外輻射之頻道頻寬測試參數

| 頻道頻寬   | 下行結構      |        |     | 上行結構 |        |     |
|--------|-----------|--------|-----|------|--------|-----|
|        | 調變方式      | 資源區塊分配 |     | 調變方式 | 資源區塊分配 |     |
|        |           | FDD    | TDD |      | FDD    | TDD |
| 1.4MHz | 帶外輻射測試不適用 |        |     | QPSK | 6      | 6   |
| 1.4MHz |           |        |     | QPSK | 1      | 1   |
| 3MHz   |           |        |     | QPSK | 15     | 15  |
| 3MHz   |           |        |     | QPSK | 1      | 1   |
| 5MHz   |           |        |     | QPSK | 25     | 25  |
| 5MHz   |           |        |     | QPSK | 1      | 1   |
| 10MHz  |           |        |     | QPSK | 50     | 50  |
| 10MHz  |           |        |     | QPSK | 1      | 1   |
| 15MHz  |           |        |     | QPSK | 75     | 75  |
| 15MHz  |           |        |     | QPSK | 1      | 1   |
| 20MHz  |           |        |     | QPSK | 100    | 100 |
| 20MHz  |           |        |     | QPSK | 1      | 1   |

註：RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，依 3GPP TS 36.521 技術標準規定。

### 7.2 測試配置:

參考本報告 4.2 節配置方法

### 7.3 量測儀器設備:

參考本報告 4.3 節

### 7.4 測試方法:

參考 PLMN10 5.3.2 節規定

### 7.5 量測結果:

廠牌: ADATA

型號: TC500

環境溫度: 22°C

環境濕度: 60%

測試者: 李什捷

測試日期: 2019/05/13

| 頻帶     | 測試頻道 | 傳導帶外輻射發射 | 量測結果 |
|--------|------|----------|------|
| 900MHz | 低頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|        | 中頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|        | 高頻道  | 參考測試圖    | Pass |

| 頻帶      | 測試頻道 | 傳導帶外輻射發射 | 量測結果 |
|---------|------|----------|------|
| 1800MHz | 低頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|         | 中頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|         | 高頻道  | 參考測試圖    | Pass |

| 頻帶      | 測試頻道 | 傳導帶外輻射發射 | 量測結果 |
|---------|------|----------|------|
| 2100MHz | 低頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|         | 中頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|         | 高頻道  | 參考測試圖    | Pass |

| 頻帶      | 測試頻道 | 傳導帶外輻射發射 | 量測結果 |
|---------|------|----------|------|
| 2600MHz | 低頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|         | 中頻道  | 參考測試圖    | Pass |
|         | 高頻道  | 參考測試圖    | Pass |

參考附件二測試圖

## 8. 相鄰頻道洩漏功率比量測

### 8.1 適用標準:

參考 PLMN10, 5.4 節規定

附表六、相鄰頻道洩漏功率比規範值

|                 | 頻道頻寬     |         |         |         |          |        |
|-----------------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|
|                 | 1.4MHz   | 3MHz    | 5MHz    | 10MHz   | 15MHz    | 20MHz  |
| 相鄰頻道偏移          | ±1.4MHz  | ±3MHz   | ±5MHz   | ±10MHz  | ±15MHz   | ±20MHz |
| 頻道量測頻寬          | 1.08 MHz | 2.7 MHz | 4.5 MHz | 9.0 MHz | 13.5 MHz | 18 MHz |
| 相鄰頻道洩漏<br>功率限制值 | 29.2dB   |         |         |         |          |        |

附表七、相鄰頻道洩漏功率比之頻道頻寬測試參數

| 頻道頻寬   | 下行結構           |        |     | 上行結構  |         |         |
|--------|----------------|--------|-----|-------|---------|---------|
|        | 調變方式           | 資源區塊分配 |     | 調變方式  | 資源區塊分配  |         |
|        |                | FDD    | TDD |       | FDD     | TDD     |
| 1.4MHz | 相鄰頻道洩漏功率比測試不適用 |        |     | QPSK  | 6       | 6       |
| 1.4MHz |                |        |     | QPSK  | 5       | 5       |
| 1.4MHz |                |        |     | 16QAM | 6       | 6       |
| 1.4MHz |                |        |     | 16QAM | 5       | 5       |
| 3MHz   |                |        |     | QPSK  | 15      | 15      |
| 3MHz   |                |        |     | QPSK  | 4       | 4       |
| 3MHz   |                |        |     | 16QAM | 15      | 15      |
| 3MHz   |                |        |     | 16QAM | 4       | 4       |
| 5MHz   |                |        |     | QPSK  | 25      | 25      |
| 5MHz   |                |        |     | QPSK  | 8       | 8       |
| 5MHz   |                |        |     | 16QAM | 25      | 25      |
| 5MHz   |                |        |     | 16QAM | 8       | 8       |
| 10MHz  |                |        |     | QPSK  | 50      | 50      |
| 10MHz  |                |        |     | QPSK  | 12      | 12      |
| 10MHz  |                |        |     | 16QAM | 50(註一)  | 50(註一)  |
| 10MHz  |                |        |     | 16QAM | 12      | 12      |
| 15MHz  |                |        |     | QPSK  | 75      | 75      |
| 15MHz  |                |        |     | QPSK  | 16      | 16      |
| 15MHz  |                |        |     | 16QAM | 75(註一)  | 75(註一)  |
| 15MHz  |                |        |     | 16QAM | 16      | 16      |
| 20MHz  |                |        |     | QPSK  | 100     | 100     |
| 20MHz  |                |        |     | QPSK  | 18      | 18      |
| 20MHz  |                |        |     | 16QAM | 100(註一) | 100(註一) |
| 20MHz  |                |        |     | 16QAM | 18      | 18      |

註：

- 一、僅適用於用戶設備類別(UE-Categories)為 2~5。
- 二、RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，依 3GPP TS 36.521 技術標準規定。

#### 8.2 測試配置：

參考本報告 4.2 節配置方法

#### 8.3 量測儀器設備：

參考本報告 4.3 節

#### 8.4 測試方法：

參考 PLMN10 5.4.2 節規定

## 8.5 量測結果:

廠牌: ADATA

型號: TC500

環境溫度: 22°C

環境濕度: 63%

測試者: 李什捷

測試日期: 2019/05/13

| 頻帶     | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|--------|------|-------|------|
| 900MHz | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|        | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|        | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

| 頻帶      | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|---------|------|-------|------|
| 1800MHz | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

| 頻帶      | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|---------|------|-------|------|
| 2100MHz | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

| 頻帶      | 測試頻道 | 頻譜波罩  | 量測結果 |
|---------|------|-------|------|
| 2600MHz | 低頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         | 中頻道  | 參考測試圖 | Pass |
|         | 高頻道  | 參考測試圖 | Pass |

參考附件三測試圖

## 9. 頻率容許差度

### 9.1 適用標準:

參考 PLMN10, 5.5 節規定

### 9.2 測試配置:

參考本報告 4.2 節配置方法

### 9.3 量測儀器設備:

參考本報告 4.3 節

### 9.4 測試方法:

N/A

### 9.5 量測結果:

廠牌: ADATA

型號: TC500

測試者: 李仲捷

測試日期: 2019/05/13

#### For 900 MHz(900MHz)

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 12           | -20              | -12.7       | +253.5     |
| 12           | -10              | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 0                | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 10               | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.6       | +253.5     |
| 12           | 30               | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 40               | -12.5       | +253.5     |
| 12           | 50               | -12.9       | +253.5     |

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 10.2         | 20               | -12.5       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.6       | +253.5     |
| 13.8         | 20               | -12.4       | +253.5     |

**For 1800 MHz(1740MHz)**

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 12           | -20              | -12.8       | +253.5     |
| 12           | -10              | -12.6       | +253.5     |
| 12           | 0                | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 10               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 30               | -12.1       | +253.5     |
| 12           | 40               | -12.7       | +253.5     |
| 12           | 50               | -12.6       | +253.5     |

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 10.2         | 20               | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.4       | +253.5     |
| 13.8         | 20               | -12.6       | +253.5     |

**For 2100 MHz(1960MHz)**

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 12           | -20              | -12.3       | +253.5     |
| 12           | -10              | -12.8       | +253.5     |
| 12           | 0                | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 10               | -12.6       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 30               | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 40               | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 50               | -12.3       | +253.5     |

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 10.2         | 20               | -12.7       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.2       | +253.5     |
| 13.8         | 20               | -12.6       | +253.5     |

**For 2600 MHz(2535MHz)**

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 12           | -20              | -12.5       | +253.5     |
| 12           | -10              | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 0                | -12.5       | +253.5     |
| 12           | 10               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.4       | +253.5     |
| 12           | 30               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 40               | -13.0       | +253.5     |
| 12           | 50               | -12.9       | +253.5     |

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 10.2         | 20               | -12.1       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.9       | +253.5     |
| 13.8         | 20               | -12.8       | +253.5     |

**For 2600 MHz(2595MHz)**

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 12           | -20              | -12.5       | +253.5     |
| 12           | -10              | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 0                | -12.5       | +253.5     |
| 12           | 10               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.4       | +253.5     |
| 12           | 30               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 40               | -13.0       | +253.5     |
| 12           | 50               | -12.9       | +253.5     |

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 10.2         | 20               | -12.1       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.9       | +253.5     |
| 13.8         | 20               | -12.8       | +253.5     |

**For 2600 MHz(2593MHz)**

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 12           | -20              | -12.7       | +253.5     |
| 12           | -10              | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 0                | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 10               | -12.0       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.6       | +253.5     |
| 12           | 30               | -12.2       | +253.5     |
| 12           | 40               | -12.5       | +253.5     |
| 12           | 50               | -12.9       | +253.5     |

| Power Supply | Environment      | Result (Hz) | Limit (Hz) |
|--------------|------------------|-------------|------------|
| Vdc          | Temperature (°C) |             |            |
| 10.2         | 20               | -12.9       | +253.5     |
| 12           | 20               | -12.8       | +253.5     |
| 13.8         | 20               | -12.8       | +253.5     |

## 10. 電磁波能量比吸收率(Specific Absorption Rate , SAR)量測

10.1 適用標準:

參考 PLMN10, 5.6 節規定

10.2 測試配置:

N/A.

10.3 量測儀器設備:

N/A.

10.4 測試方法:

N/A.

10.5 量測結果:

N/A, 本產品不支援 語音通話.

## 11. 電磁波功率密度:

### 11.1 適用標準:

參考 PLMN10, 5.7 節規定

電波功率密度最大值:

1800MHz 頻段為  $0.9\text{mW}/\text{cm}^2$ 。

量測距離為 20 公分，或以設備廠商宣告設備天線與附近人體可活動範圍之距離。

### 11.2 計算測試方法:

The worst case of Average power:

Prediction of MPE limit at a given distance

$$S = \frac{PG}{4\pi R^2}$$

Where: S = Power density

P = Power input to antenna

G = Power gain of the antenna in the direction of interest relative to an isotropic radiator

R = Distance to the center of radiation of the antenna

### 11.3 評估結果:

#### Band 8: 900MHz mode:

|                                                      |             |                             |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Maximum Average output power at antenna input        | 22.3        | (dBm)                       |
| Power Tolerance                                      | 2           | dB                          |
| Maximum peak output power at antenna input terminal: | 269.1534804 | (mW)                        |
| Duty cycle:                                          | 99          | (%)                         |
| Maximum Pav :                                        | 266.4619456 | (mW)                        |
| Antenna gain (typical):                              | 0.65        | (dBi)                       |
| Maximum antenna gain:                                | 1.161448614 | (numeric)                   |
| Prediction distance:                                 | 20          | (cm)                        |
|                                                      |             |                             |
| MPE limit for uncontrolled exposure at prediction    | 0.45        | ( $\text{mW}/\text{cm}^2$ ) |
| Power density at predication frequency at 20 (cm)    | 0.0616007   | ( $\text{mW}/\text{cm}^2$ ) |

The Max. predicted power density level at 20 cm is  $0.0616007\text{mW}/\text{cm}^2$ . This is below the uncontrolled exposure limit of  $0.45\text{mW}/\text{cm}^2$ .

**Band 3: 1800MHz mode:**

|                                                      |             |                       |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum Average output power at antenna input        | 22.3        | (dBm)                 |
| Power Tolerance                                      | 2           | dB                    |
| Maximum peak output power at antenna input terminal: | 269.1534804 | (mW)                  |
| Duty cycle:                                          | 100         | (%)                   |
| Maximum Pav :                                        | 269.1534804 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                              | 1.15        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                                | 1.303166778 | (numeric)             |
| Prediction distance:                                 | 20          | (cm)                  |
|                                                      |             |                       |
| MPE limit for uncontrolled exposure at prediction    | 0.9         | (mW/cm <sup>2</sup> ) |
| Power density at predication frequency at 20 (cm)    | 0.0698153   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

The Max. predicted power density level at 20 cm is 0.0698153mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 0.9 mW/cm<sup>2</sup>.

**Band 1: 2100MHz mode:**

|                                                      |             |                       |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum Average output power at antenna input        | 22.8        | (dBm)                 |
| Power Tolerance                                      | 2           | dB                    |
| Maximum peak output power at antenna input terminal: | 301.995172  | (mW)                  |
| Duty cycle:                                          | 99          | (%)                   |
| Maximum Pav :                                        | 298.9752203 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                              | 1.35        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                                | 1.364583137 | (numeric)             |
| Prediction distance:                                 | 20          | (cm)                  |
|                                                      |             |                       |
| MPE limit for uncontrolled exposure at prediction    | 0.35        | (mW/cm <sup>2</sup> ) |
| Power density at predication frequency at 20 (cm)    | 0.0812055   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

The Max. predicted power density level at 20 cm is 0.0812055mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 0.35mW/cm<sup>2</sup>.

**Band 7: 2600MHz mode:**

|                                                      |             |                       |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum Average output power at antenna input        | 22.73       | (dBm)                 |
| Power Tolerance                                      | 2           | dB                    |
| Maximum peak output power at antenna input terminal: | 297.1666032 | (mW)                  |
| Duty cycle:                                          | 99          | (%)                   |
| Maximum Pav :                                        | 294.1949371 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                              | 1.17        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                                | 1.309181923 | (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)    | 0.0766630   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

The Max. predicted power density level at 20 cm is 0.0949698mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 1.0mW/cm<sup>2</sup>.

**Band 38: 2600MHz mode:**

|                                                      |             |                       |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum Average output power at antenna input        | 22.8        | (dBm)                 |
| Power Tolerance                                      | 2           | dB                    |
| Maximum peak output power at antenna input terminal: | 301.995172  | (mW)                  |
| Duty cycle:                                          | 99          | (%)                   |
| Maximum Pav :                                        | 298.9752203 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                              | 1.17        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                                | 1.309181923 | (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)    | 0.0779086   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

The Max. predicted power density level at 20 cm is 0.077906mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 1.0mW/cm<sup>2</sup>.

**Band 41: 2500MHz mode:**

|                                                      |             |                       |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Maximum Average output power at antenna input        | 23.72       | (dBm)                 |
| Power Tolerance                                      | 2           | dB                    |
| Maximum peak output power at antenna input terminal: | 373.2501578 | (mW)                  |
| Duty cycle:                                          | 99          | (%)                   |
| Maximum Pav :                                        | 369.5176562 | (mW)                  |
| Antenna gain (typical):                              | 0.74        | (dBi)                 |
| Maximum antenna gain:                                | 1.185768748 | (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)    | 0.0872139   | (mW/cm <sup>2</sup> ) |

The Max. predicted power density level at 20 cm is 0.0872139mW/cm<sup>2</sup>. This is below the uncontrolled exposure limit of 1.0mW/cm<sup>2</sup>.