行動寬頻行動臺技術規範總說明

因應行動寬頻業務開放，及為符合民眾對行動通信服務需求，爰本會參考ETSI EN 301 908-13、3GPP TS 36.521、3GPP TS 23.041、ATIS/TIA J-STD-100與中華民國國家標準CNS14958-1、CNS14959、CNS13438、CNS14336-1及其他國際技術標準，研訂本規範。其重點說明如下：

一、法源依據。(第1點)

二、適用範圍。(第2點)

三、技術標準。(第3點)

四、名詞定義。(第4點)

五、測試項目及合格標準。(第5點)

六、測試規定。(第6點)

七、警語標示。(第7點)

行動寬頻行動臺技術規範

|  |  |
| --- | --- |
| 規定 | 說明 |
| 1. 法源依據

本規範係依據電信法第四十二條第一項及電信終端設備審驗辦法第四條第二項規定訂定之。 | 本規範之法源依據。 |
| 2. 適用範圍本規範適用於行動寬頻業務頻段，700 MHz頻段(上行703-748MHz\下行758-803MHz)、900MHz頻段(上行885-915MHz\下行930-960MHz）及1800MHz頻段（上行1710-1770MHz\下行1805-1865MHz）行動寬頻行動臺之型式認證，其樣式包括手持式及移動式設備。 | 本規範適用之行動寬頻業務頻段及設備。 |
| 1. 技術標準

本規範係參考中華民國國家標準CNS14958-1、CNS14959、CNS13438、CNS14336-1 CNS15285及其他國際技術標準訂定。 | 本規範內容參考來源，其中參考國際技術標準包含ETSI EN 301 908-13、3GPP TS 36.521、3GPP TS 23.041及ATIS/TIA J-STD-100等。 |
| 4. 名詞定義4.1 手持式行動臺設備：於正常操作模式下，可供行動中使用，其發射源距離人體20公分(含)以內者。4.2 移動式行動臺設備：於正常操作模式下，可移動於非特定地點使用，其發射源距離人體20公分以上者。 | 本規範之名詞定義，為參考國際技術標準FCC 2.1091 & 2.1093訂定。 |
| 5. 測試項目及合格標準5.1 功率限制：5.1.1 發射功率限制：5.1.1.1等效幅射功率(Effective Radiated Power，ERP) 手持式行動臺設備限制為1W。移動式行動臺設備限制為2W。5.1.1.2 傳導輸出功率限制為23（dBm）+2.0/-2.5（dB）。5.1.2 測試方法：5.1.2.1 量測發射功率時，必須使用均方根值等效電壓之儀器量測於任何連續傳輸時段，量測結果須依儀器之反應時間、解析頻寬能力及靈敏度等調整得出正確之發射功率。5.1.2.2 檢測頻道為低、中、高三個頻道，對最低、5MHz、10MHz及最高的工作頻寬之最大調變級數發射模式，均應分別檢測之。5.2 發射頻譜波罩：5.2.1 頻譜波罩限制：須符合附表一之頻譜波罩規範值。5.2.2 測試方法：5.2.2.1 頻譜波罩限制值依頻道頻寬及Δf\_OOB而不同，量測時的解析頻寬不小於附表一的設定值。5.2.2.2 檢測頻道為低、中、高三個頻道，對最低、5MHz、10MHz及最高的工作頻寬之最大調變級數發射模式，均應分別檢測之。5.3 傳導帶外輻射發射限制：5.3.1 工作頻帶外輻射發射應符合附表二之帶外輻射規範值。5.3.2 測試方法：5.3.2.1 帶外輻射量測頻率範圍，不包含5.2.1點中Δf\_OOB。量測時的解析頻寬不小於附表二的設定值。5.3.2.2 檢測頻道為低、中、高三個頻道，對最低、5MHz及最高的工作頻寬之最大調變級數發射模式，均應分別檢測之。  5.4 相鄰頻道洩漏功率比(ACLR)應符合附表三之相鄰頻道洩漏功率比規範值。5.4.1 相鄰頻道洩漏功率比限制值為29.2dB。5.4.2 測試方法：5.4.2.1 測量檢測頻道與其相鄰通道的平均功率，計算相鄰頻道洩漏功率比。測量時，頻道的量測頻寬依附表三之規定。5.4.2.2 檢測頻道為低、中、高三個頻道，對最低、5MHz、10MHz及最高的工作頻寬之最大調變級數發射模式，均應分別檢測之。5.5 頻率穩定性：在正常供應電壓下，溫度在-20℃至50℃間變化；及在20℃下，供應電壓在額定值之±15%內變化時，頻率應維持在工作頻帶內。5.6 電磁波能量比吸收率(Specific Absorption Rate，SAR)：5.6.1 本項測試適用手持式行動臺設備。5.6.2 SAR標準值：應符合CNS14959：時變電場、磁場及電磁場曝露之限制值(300GHz以下)，頭部之局部曝露SAR限制值(最大值) 2.0 W/kg(10g)之規定，並採用CNS 14958-1：人體曝露於手持式及佩載式無線裝置之射頻場—人體模型、儀器及程序—第1 部︰使用時靠近耳朵之手持式裝置(頻率介於300MHz至3GHz)之比吸收率(SAR)量測程序。5.7 電波功率密度：5.7.1 本項測試適用於移動式行動臺設備。5.7.2 電波功率密度最大值：700MHz頻段為0.35mW/cm²；900MHz頻段為0.45mW/cm²；1800MHz頻段為0.9mW/cm²。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。5.8 電磁相容(Electromagnetic Compatibility, EMC)之測試：應符合CNS13438標準規範，待測設備須於操作、空閒模式(輻射干擾)及充電模式(電源端傳導干擾)下測試(無則免測)。5.9 電氣安全(Safety)：應符合CNS14336-1標準規範。5.10 手機端連接介面：5.10.1 電性要求：符合CNS15285標準規範第A4.2.3.1節；當最大負載電流大於1500mA時，應以該最大負載電流測試。5.10.2 須符合下列第5.10.2.1節或第5.10.2.2節之規定：5.10.2.1 手機端插座：符合CNS15285附錄A之micro-B或micro-AB。充電線組手機端插頭：符合CNS15285附錄A之micro-B，連接介面接點1為VBUS及接點5為GND。5.10.2.2 手機端插座未符合第5.10.2.1節之規定，應採用轉換連接充電線組或轉換器。5.10.3 須符合下列第5.10.3.1節之規定或提供第5.10.3.2節之測試報告：5.10.3.1 連接介面絕緣材料之材料類別：至少應為V-2以上。5.10.3.2 USB-IF(Universal Serial Bus Implementers Forum，通用串列匯流排實施者論壇)技術規範之測試報告，並須包含第5.10.3.1節項目。5.11 充電器端連接介面：5.11.1 充電器端插座及充電線組之充電器端插頭：符合CNS15285附錄A之STD-A電性要求：符合CNS15285標準規範第A4.2.3.2節。5.11.2 須符合下列第5.11.2.1節之規定或提供第5.11.2.2節之測試報告：5.11.2.1 機械性要求：符合CNS15285標準規範第A4.2.2節、絕緣電阻：符合CNS15285標準規範第A4.2.3.3節、絕緣耐電壓：符合CNS15285標準規範第A4.2.3.4節、低接點電阻：符合CNS15285標準規範第A4.2.3.5節、接點電容：符合CNS15285標準規範第A4.2.3.6節、連接介面絕緣材料之材料類別：至少應為V-2。5.11.2.2 USB-IF技術規範之測試報告，並須包含第5.11.2.1節項目。5.12 充電線：5.12.1 STD-A連接介面接點1為VBUS及接點4為GND。5.12.2 須符合下列第5.12.2.1節之規定或提供第5.12.2.2節之測試報告：5.12.2.1 電壓降：符合CNS15285標準規範第A4.3.3.2節、線彎曲：符合CNS15285標準規範第A4.3.6節、四軸向彎曲連續性：符合CNS15285標準規範第A4.3.7節、導線之最大電阻：應不超過0.232Ω/m、充電線線材之防火類別等級：至少應在VW-1以上。5.12.2.2 USB-IF技術規範之測試報告，並須包含第5.12.2.1節項目。5.13 充電器電性要求：5.13.1 輸入電性：符合CNS15285標準規範 第4.3及4.4節。5.13.2 輸出電壓：應為5Vdc，許可差為±5%。依CNS15285標準規範第5.4節進行試驗，檢查是否符合要求。5.13.3 輸出電性：符合CNS15285標準規範 第4.7至4.9節。5.13.4 逆向電流：符合CNS15285標準規範 第4.10節。5.13.5 無載消耗功率：符合CNS15285標準規範第4.11節。5.13.6 平均效率：符合CNS15285標準規範 第4.12節。5.14 公眾告警廣播簡訊功能(Public Warning System，PWS)：5.14.1 本項測試適用手持式行動臺設備。5.14.2 公眾告警廣播簡訊功能應具有下列通道：5.14.2.1 通道4370為顯示中文公眾告警廣播簡訊，且不可關閉。5.14.2.2 通道4380為業者測試公眾告警廣播簡訊。5.14.2.3 通道4383為顯示英文公眾告警廣播簡訊，且不可關閉。5.14.3 設備應具有告警聲響信號，並符合下列規定：5.14.3.1 告警聲響信號型式為2段聲響，並間隔0.5秒。每段聲響為2秒聲響後有2次1秒聲響，每次聲響間隔0.5秒。5.14.3.2 告警聲響信號須符合下列第5.14.3.2.1節或第5.14.3.2.2節之規定：5.14.3.2.1 設備具有混音能力，必須同時以基頻853Hz和960Hz 混音產生聲響傳送。5.14.3.2.2 設備只有單音能力，必須以960Hz單音產生聲響傳送。5.14.3.3 告警聲響信號僅限使用於公眾告警廣播簡訊功能。5.14.4 設備應具有告警振動信號，並符合下列規定：5.14.4.1 告警振動信號型式為2段振動，並間隔0.5秒。每段振動為2秒振動後有2次1秒振動，每次振動間隔0.5秒。5.14.4.2 告警振動信號僅限使用於公眾告警廣播簡訊功能。5.14.4.3 告警聲響信號與告警振動信號間得不同步。5.14.5 公眾告警廣播簡訊之接收處理必須優先於設備其他功能。 | 明定測試項目及合格標準，第5.1節為參考國際技術標準3GPP TS 36.521 6.2.2，第5.2節為參考3GPP TS 36.521 Table 6.6.2.1.5-1，第5.3節為參考GPP TS 36.521 Table 6.6.3.1.3-2，第5.4節為參考GPP TS 36.521 Table 6.6.2.3.5.1-1，第5.5節為參考國際技術標準FCC 2.1055，第5.6節為參考中華民國國家標準CNS 14958-1及CNS14959，第5.7節為參考CNS14959，第5.8節為參考中華民國國家標準CNS13438，第5.9節為參考中華民國國家標準CNS14336-1，第5.10至5.13節為參考中華民國國家標準CNS15285，第5.14節為參考國際技術標準ATIS/TIA J-STD-100，係為建立災防告警細胞廣播簡訊服務功能，並參考美國CMAS(Commercial Mobile Alert System)訂定公眾告警廣播簡訊功能(Public Warning System，PWS) 測試項目，要求手持式行動臺設備(手機)應具有該功能。 |
| 6. 測試規定6.1 除本規範另有規定者外，發射功率、帶外輻射發射及頻率穩定性等檢驗項目之檢測方法，應依低功率射頻電機技術規範第5點檢驗規定辦理，檢測程序應依照低功率射頻電機技術規範附件一發射機檢測參考程序規定辦理。6.2 本規範第5.2.1節所指之主波發射頻寬應依低功率射頻電機技術規範第1.12(3)節發射頻寬之規定辦理。6.3 手持式行動臺設備應附充電器及充電線組併同送檢，並符合本規範第5.8至5.13節;但已併同手持式行動臺設備送檢取得審定證明之充電器及充電線組，得檢附審定證明及測試報告免驗本規範第5.11至5.13節；移動式行動臺設備免驗本規範第5.10至5.13節。 | 明定測試規定。 |
| 7. 警語標示7.1 電磁波警語標示7.1.1警語內容：「減少電磁波影響，請妥適使用」。7.1.2標示方式：設備本體適當位置標示，且於設備外包裝及使用說明書上標明。7.2 電磁波能量比吸收率(SAR)警語標示7.2.1 警語內容：「SAR標準值2.0W/kg；送測產品實測值為：\_\_\_\_ W/kg」。7.2.2標示方式：設備本體適當位置標示，且於設備外包裝及使用說明書上標明。 | 電磁波警語標示內容及標示方式。 |

附表一、頻譜波罩規範值

|  |  |
| --- | --- |
| Δf\_OOB (MHz) | 發射限制值(dB)/頻道頻寬  |
| 1.4MHz | 3MHz | 5MHz | 10MHz | 15MHz | 20MHz | 解析頻寬 |
| ±0 to 1 | -8.5 | -11.5 | -13.5 | -16.5 | -18.5 | -19.5 | 30kHz |
| ±1 to 2.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | 1MHz |
| ±2.5 to 2.8 | -23.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | 1MHz |
| ±2.8 to 5 |  | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | -8.5 | 1MHz |
| ±5 to 6 |  | -23.5 | -11.5 | -11.5 | -11.5 | -11.5 | 1MHz |
| ±6 to 10 |  |  | -23.5 | -11.5 | -11.5 | -11.5 | 1MHz |
| ±10 to 15 |  |  |  | -23.5 | -11.5 | -11.5 | 1MHz |
| ±15 to 20 |  |  |  |  | -23.5 | -11.5 | 1MHz |
| ±20 to 25 |  |  |  |  |  | -23.5 | 1MHz |

備註：Δf\_OOB是發射頻帶外的頻率偏移量 (Δ Frequency of Out-of-band emission)

附表二、帶外輻射規範值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 頻率範圍 | 最大位準 | 解析頻寬 |
| 9kHz ≤ f < 150kHz | -36 dBm | 1kHz |
| 150kHz ≤ f < 30MHz | -36 dBm | 10kHz |
| 30MHz ≤ f < 1GHz | -36 dBm | 100kHz |
| 1GHz ≤ f < 12.75GHz | -30 dBm | 1MHz |

附表三、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 |
| 相鄰頻道洩漏功率限制值 | 29.2dB |