|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**行動寬頻業務窄頻終端設備技術規範**

**國家通訊傳播委員會**  
 **中華民國107年1月10日**

行動寬頻業務窄頻終端設備技術規範

1. 法源依據

本規範依電信法第四十二條第一項規定訂定之。

1. 適用範圍

本規範適用採分頻雙工(Frequency Division Duplex，FDD)或分時雙工(Time Division Duplex簡稱TDD)之LTE機器型通訊（LTE-M1）或窄頻物聯網（NB-IoT）窄頻終端設備型式認證。

2.1 LTE-M1終端設備之適用頻段如下：

2.1.1 分頻雙工：

700 百萬赫(MHz)頻段(上行 703 MHz～748 MHz；下行 758 MHz～803 MHz)、900 MHz 頻段(上行 885 MHz～915 MHz；下行 930 MHz～960 MHz）、1800 MHz 頻段(上行 1710 MHz～1785 MHz；下行 1805 MHz～1880 MHz) 、2100 MHz頻段(上行1920 MHz～1980 MHz；下行2110 MHz～2170 MHz)、2500 MHz 與 2600 MHz 頻段(上行 2500 MHz～2570 MHz；下行 2620 MHz～2690 MHz)。

2.1.2 分時雙工：

2500 MHz與2600 MHz頻段(2500 MHz～2570 MHz、2570 MHz～2620 MHz、2620 MHz～2690 MHz)。

2.2 NB-IoT終端設備僅適用分頻雙工模式，其適用頻段如下：

700 MHz頻段(上行 703 MHz～748 MHz；下行 758 MHz～803 MHz)、900 MHz 頻段(上行 885 MHz～915 MHz；下行 930 MHz～960 MHz）、1800 MHz 頻段(上行 1710 MHz～1785 MHz；下行 1805 MHz～1880 MHz) 、2100 MHz頻段(上行1920 MHz～1980 MHz；下行2110 MHz～2170 MHz)。

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、CNS15598-1、行動寬頻業務終端設備技術規範及其他國際技術標準訂定。

4. 名詞定義

4.1 行動寬頻業務窄頻終端設備：

依其發射源距離可分為攜帶式及移動式；依其使用頻道頻寬可分為LTE-M1及NB-IoT終端設備。

4.2 攜帶式終端設備：

於正常操作模式下，其發射源距離人體20公分(含)以內之終端設備。

4.3 移動式終端設備：

於正常操作模式下，其發射源距離人體20公分以上之終端設備。

4.4 LTE-M1終端設備：

指可透過行動寬頻網路接取網路服務之終端設備，其使用頻道頻寬為1.08 MHz（含）以下。

4.5 NB-IoT終端設備：

指可透過行動寬頻網路接取網路服務之終端設備，其使用頻道頻寬為180千赫(kHz)。

5. 一般測試項目及合格標準

5.1 本節測試適用LTE-M1及NB-IoT終端設備。

5.2 頻率容許差度：

5.2.1 在正常供應電壓下，溫度在攝氏-20℃～50℃間，以10℃為單位，進行不同溫度下之頻率量測，經0/2/5/10分鐘量測結果，頻率應維持在頻道之主波頻率0.1百萬分之一(PPM)以內。

5.2.2 溫度在20 ℃，供應電壓在額定值之±15%時，經0/2/5/10分鐘量測結果，頻 率應維持在頻道之主波頻率0.1 PPM以內。如操作電壓可容許值無法達到額 定值之±15%時，得以廠商自我宣告之電壓值檢測。

5.3 電磁波能量比吸收率(Specific Absorption Rate，SAR)：

5.3.1 本項測試適用攜帶式終端設備。

5.3.2 SAR標準值：

5.3.2.1 應符合CNS14959標準規範。設備使用時靠近頭部及軀幹者，局部暴露SAR限制值為2瓦特/公斤(W/kg)；設備使用時靠近肢體者，局部暴露SAR限制值為4 W/kg。

5.3.2.2 SAR之量測程序應採用CNS 14958-1或IEC 62209-2。

5.4 電波功率密度：

5.4.1 本項測試適用於移動式終端設備。

5.4.2 電波功率密度最大值：

700 MHz頻段為0.35毫瓦特/平方公分(mW/cm²)；

900 MHz頻段為0.45 mW/cm²；

1800 MHz頻段為0.9 mW/cm²；

2100 MHz、2500 MHz與2600 MHz頻段為1.0 mW/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。

5.5 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)。

5.6 電氣安全：

應符合CNS14336-1或CNS15598-1標準規範。

5.7 IMEI號碼及唯一保證書：

5.7.1 本項測試適用於正常使用情況時需搭配SIM之終端設備。

5.7.2 測試儀器讀取IMEI號碼並紀錄，申請者須提出IMEI唯一保證書。

5.8 具充電功能之終端設備，應符合行動寬頻業務終端設備技術規範之充電及連接介面相關規定。

5.9 具災防告警細胞廣播訊息接收功能之終端設備，應符合行動寬頻業務終端設備技術規範之相關規定。

6. LTE-M1終端設備測試項目及合格標準

6.1 本節測試適用LTE-M1終端設備。

6.2 功率限制：

6.2.1 發射功率限制：

6.2.1.1 有效幅射功率(Effective Radiated Power，ERP)

攜帶式終端設備限制為1瓦特(W)。

移動式終端設備限制為2W。

6.2.1.2 傳導輸出功率限制為

採Class 3者：23毫瓦分貝（dBm）+2.7/-3.2分貝（dB）。

採Class 5者：20 dBm +2.7/-3.2 dB。

6.2.2 測試方法：

6.2.2.1 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。

6.2.2.2 檢測頻道為低、中、高三個頻道，並對最高之工作頻寬，依附表一進行檢測。

6.3 發射頻譜波罩：

6.3.1 頻譜波罩限制：須符合附表二之頻譜波罩規範值。

6.3.2 測試方法：

6.2.2.1 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二的設定值。

6.3.2.2 檢測頻道採低、中、高三個頻道，並分別對最低、5 MHz、10 MHz及最高之工作頻寬，依附表三進行檢測。

6.4 傳導帶外輻射發射限制：

6.4.1 應符合附表四之帶外輻射規範值。

6.4.2 測試方法：

6.4.2.1 帶外輻射量測頻率範圍，不包含6.3.1點中Δf\_OOB。量測時的解析頻寬不小於附表四的設定值。

6.4.2.2 檢測頻道採低、中、高三個頻道，並對最低之工作頻寬，依附表五進行檢測。

6.5 相鄰頻道洩漏功率比(ACLR)：

6.5.1 應符合附表六之相鄰頻道洩漏功率比規範值。

6.5.2 測試方法：

6.5.2.1 測量檢測頻道與其相鄰通道之平均功率，計算相鄰頻道洩漏功率比。測量時，頻道之量測頻寬依附表六規定。

6.5.2.2 檢測頻道採低、中、高三個頻道，並分別對最低、5 MHz、10 MHz及最高之工作頻寬，依附表七進行檢測。

6.6 非資源區塊帶內發射：

6.6.1 應符合附表八之非資源區塊帶內發射規範值。

6.6.2 測試方法：對5 MHz之工作頻寬，依附表九進行檢測。

7. NB-IoT終端設備測試項目及合格標準

7.1 本節測試適用NB-IoT終端設備。

7.2 功率限制：

7.2.1 發射功率限制：

7.2.1.1有效幅射功率

攜帶式終端設備限制為1W。

移動式終端臺設備限制為2W。

7.2.1.2 傳導輸出功率限制為

採Class 3者：23 dBm +2.7/-2.7 dB。

採Class 5者：20 dBm +2.7/-2.7 dB。

7.2.2 測試方法：

7.2.2.1 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。

7.2.2.2 依附表十進行檢測。

7.3 發射頻譜波罩：

7.3.1 頻譜波罩限制：須符合附表十一之頻譜波罩規範值。

7.3.2 測試方法：

7.3.2.1 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十一的設定值。

7.3.2.2 依附表十二進行檢測。

7.4 傳導帶外輻射發射限制：

7.4.1 應符合附表十三之帶外輻射規範值。

7.4.2 測試方法：

7.4.2.1 帶外輻射量測頻率範圍，不包含Δf\_OOB為1.7MHz。量測時的解析頻寬不小於附表十三的設定值。

7.4.2.2 依附表十四進行檢測。

7.5 相鄰頻道洩漏功率比(ACLR)：

7.5.1 應符合附表十五之相鄰頻道洩漏功率比規範值。

7.5.2 測試方法：

7.5.2.1 測量檢測頻道與其相鄰通道之平均功率，計算相鄰頻道洩漏功率比。測量時，頻道之量測頻寬依附表十五規定。

7.5.2.2 依附表十六進行檢測。

7.6 非資源區塊帶內發射：

7.6.1 應符合附表十七之非資源區塊帶內發射規範值。

7.6.2 測試方法：依附表十八進行檢測。

8. 測試規定

除本規範另有規定者外，發射功率、帶外輻射發射及頻率容許差度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。

9. 警語標示

9.1 電磁波警語標示

9.1.1 警語內容：「減少電磁波影響，請妥適使用」。

9.1.2 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。

9.2 電磁波能量比吸收率(SAR)警語標示

9.2.1 本項適用攜帶式終端設備。

9.2.2 警語內容：「SAR標準值為：\_\_\_\_W/kg；送測產品實測值為：\_\_\_\_ W/kg」。

9.2.3 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。

10. 本規範自發布日施行。

附表一、LTE-M1終端設備發射功率之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 下行結構 | 上行結構 | | |
| 頻道頻寬 | 最大發射功率測試不適用 | 調變方式 | 資源區塊分配 | |
|  |  | FDD及HD-FDD | TDD |
| 5MHz | QPSK | 1 | 1 |
| 5MHz | QPSK | (Class 5) 3 | (Class 5) 3 |
| 10MHz | QPSK | 1 | 1 |
| 10MHz | QPSK | (Class 3) 4 (Class 5) 5 | (Class 3) 4 (Class 5) 5 |
| 15MHz | QPSK | 1 | 1 |
| 15MHz | QPSK | 6 | 6 |
| 20MHz | QPSK | 1 | 1 |
| 20MHz | QPSK | 6 | 6 |

註：RB offset設定值及應檢項目之測試方法，依3GPP TS 36.521-1技術標準規定。

附表二、LTE-M1終端設備頻譜波罩規範值

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 發射限制值(dBm) | | | | | | | 解析 頻寬 |
| 頻道  頻寬  Δf\_OOB (MHz) | 1.4MHz | 3MHz | 5MHz | 10MHz | 15MHz | 20MHz |
| ±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 |

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

附表三、LTE-M1終端設備頻譜波罩之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 下行結構 | 上行結構 | | | |
| 頻道頻寬 | 頻譜波罩測試不適用 | 調變方式 | 資源區塊分配 | | |
|  |  | FDD及HD-FDD | TDD | 窄頻索引(註一) |
| 低頻道、中頻道 | | | | | |
| 1.4MHz |  | QPSK | 2 | 2 | 0 |
| 1.4MHz | QPSK | 5 | 5 | 0 |
| 1.4MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 1.4MHz | 16QAM | 2 | 2 | 0 |
| 1.4MHz | 16QAM | 5 | 5 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 2 | 2 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 5 | 5 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 3MHz | 16QAM | 2 | 2 | 0 |
| 3MHz | 16QAM | 5 | 5 | 0 |
| 5MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 5MHz (註三) | 16QAM | 1 | 1 | 0 |
| 5MHz | 16QAM | 3 | 3 | 0 |
| 5MHz | 16QAM | 5 | 5 | 0 |
| 10MHz (註三) | QPSK | 4 | 4 | 0 |
| 10MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 10MHz (註三) | 16QAM | 3 | 3 | 0 |
| 10MHz | 16QAM | 5 | 5 | 0 |
| 15MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 15MHz | 16QAM | 5 | 5 | 0 |
| 高頻道 | | | | | |
| 1.4MHz |  | QPSK | 2 | 2 | 0 |
| 1.4MHz | QPSK | 5 | 5 | 0 |
| 1.4MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 1.4MHz | 16QAM | 2 | 2 | 0 |
| 1.4MHz | 16QAM | 5 | 5 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 2 | 2 | 1 |
| 3MHz | QPSK | 5 | 5 | 1 |
| 3MHz | QPSK | 6 | 6 | 1 |
| 3MHz | 16QAM | 2 | 2 | 1 |
| 3MHz | 16QAM | 5 | 5 | 1 |
| 5MHz | QPSK | 6 | 6 | 3 |
| 5MHz (註三) | 16QAM | 1 | 1 | 3 |
| 5MHz | 16QAM | 3 | 3 | 3 |
| 5MHz | 16QAM | 5 | 5 | 3 |
| 10MHz (註三) | QPSK | 4 | 4 | 7 |
| 10MHz | QPSK | 6 | 6 | 7 |
| 10MHz (註三) | 16QAM | 3 | 3 | 7 |
| 10MHz | 16QAM | 5 | 5 | 7 |
| 15MHz | QPSK | 6 | 6 | 11 |
| 15MHz | 16QAM | 5 | 5 | 11 |

註：

1. 窄頻索引(Narrowband Index)定義依3GPP TS 36.211,5.2.4規定。
2. RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，依3GPP TS 36.521-1 技術標準規定。
3. 僅適用於Power Class 3之用戶設備。

附表四、LTE-M1終端設備帶外輻射規範值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 < 1吉赫(GHz) | -36 dBm | 100kHz |
| 1GHz ≤ f < 12.75GHz | -30 dBm | 1MHz |

附表五、LTE-M1終端設備帶外輻射之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 下行結構 | 上行結構 | | | |
| 頻道頻寬 | 帶外輻射測試不適用 | 調變方式 | 資源區塊分配 | | |
|  |  | FDD及HD-FDD | TDD | 窄頻索引(註) |
| 低頻道、中頻道 | | | | | |
| 1.4MHz |  | QPSK | 1 | 1 | 0 |
| 1.4MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 1 | 1 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 5MHz | QPSK | 1 | 1 | 0 |
| 5MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 高頻道 | | | | | |
| 1.4MHz |  | QPSK | 1 | 1 | 0 |
| 1.4MHz | QPSK | 6 | 6 | 0 |
| 3MHz | QPSK | 1 | 1 | 1 |
| 3MHz | QPSK | 6 | 6 | 1 |
| 5MHz | QPSK | 1 | 1 | 3 |
| 5MHz | QPSK | 6 | 6 | 3 |

註：窄頻索引(Narrowband Index)定義依3GPP TS 36.211,5.2.4規定。

附表六、LTE-M1終端設備相鄰頻道洩漏功率比規範值

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UTRA** | | | | | | |
|  | 頻道頻寬 | | | | | |
|  | 1.4MHz | 3MHz | 5MHz | 10MHz | 15MHz | 20MHz |
| UTRA相鄰頻道洩漏功率限制值1 | 32.2 dB | | | | | |
| 相鄰頻道中心頻率偏移(MHz) | 0.7+BWUTRA/2 / -0.7-BWUTRA/2 | 1.5+BWUTRA/2 / -1.5-BWUTRA/2 | 2.5+BWUTRA/2 / -2.5-BWUTRA/2 | 5+BWUTRA/2 / -5-BWUTRA/2 | 7.5+BWUTRA/2 / -7.5-BWUTRA/2 | 10+BWUTRA/2 / -10-BWUTRA/2 |
| UTRA相鄰頻道洩漏功率限制值2 |  |  | 35.2 dB | | | |
| 相鄰頻道中心頻率偏移(MHz) |  |  | 2.5+3\*BWUTRA/2 / -2.5-3\*BWUTRA/2 | 5+3\*BWUTRA/2 / -5-3\*BWUTRA/2 | 7.5+3\*BWUTRA/2 / -7.5-3\*BWUTRA/2 | 10+3\*BWUTRA/2 / -10-3\*BWUTRA/2 |
| E-UTRA頻道測量頻寬 | 1.08MHz | 2.7MHz | 4.5MHz | 9.0MHz | 13.5MHz | 18MHz |
| UTRA 5MHz頻道測量頻寬(註一) | 3.84 MHz | | | | | |
| UTRA 1.6MHz頻道測量頻寬(註二) | 1.28 MHz | | | | | |

註：

1. 適用於在配對頻譜中與UTRA FDD共存之E-UTRA FDD。
2. 適用於在非配對頻譜中與UTRA TDD共存之E-UTRA TDD。
3. UTRA FDD之BWUTRA為5 MHz，UTRA TDD之BWUTRA為1.6 MHz。

附表七、LTE-M1終端設備相鄰頻道洩漏功率比之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 下行結構 | 上行結構 | | |
| 結構編號 | 頻道頻寬 | 相鄰頻道洩漏功率比測試不適用 | 調變方式 | 資源區塊分配 | |
|  |  |  | FDD及HD-FDD | 窄頻索引(註一) |
| 低頻道、中頻道 | | | | | |
| 1 | 1.4MHz |  | QPSK | 2 | 0 |
| 2 | 1.4MHz | QPSK | 5 | 0 |
| 3 | 1.4MHz | QPSK | 6 | 0 |
| 4 | 1.4MHz | 16QAM | 2 | 0 |
| 5 | 1.4MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 6 | 3MHz | QPSK | 2 | 0 |
| 7 | 3MHz | QPSK | 5 | 0 |
| 8 | 3MHz | QPSK | 6 | 0 |
| 9 | 3MHz | 16QAM | 2 | 0 |
| 10 | 3MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 11 | 5MHz | QPSK | 6 | 0 |
| 12 (註二) | 5MHz | 16QAM | 1 | 0 |
| 13 | 5MHz | 16QAM | 3 | 0 |
| 14 | 5MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 15 (註二) | 10MHz | QPSK | 4 | 0 |
| 16 | 10MHz | QPSK | 6 | 0 |
| 17 (註二) | 10MHz | 16QAM | 3 | 0 |
| 18 | 10MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 19 | 15MHz | QPSK | 6 | 0 |
| 20 | 15MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 21 | 20MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 高頻道 | | | | | |
| 1 | 1.4MHz |  | QPSK | 2 | 0 |
| 2 | 1.4MHz | QPSK | 5 | 0 |
| 3 | 1.4MHz | QPSK | 6 | 0 |
| 4 | 1.4MHz | 16QAM | 2 | 0 |
| 5 | 1.4MHz | 16QAM | 5 | 0 |
| 6 | 3MHz | QPSK | 2 | 1 |
| 7 | 3MHz | QPSK | 5 | 1 |
| 8 | 3MHz | QPSK | 6 | 1 |
| 9 | 3MHz | 16QAM | 2 | 1 |
| 10 | 3MHz | 16QAM | 5 | 1 |
| 11 | 5MHz | QPSK | 6 | 3 |
| 12 (註二) | 5MHz | 16QAM | 1 | 3 |
| 13 | 5MHz | 16QAM | 3 | 3 |
| 14 | 5MHz | 16QAM | 5 | 3 |
| 15 (註二) | 10MHz | QPSK | 4 | 7 |
| 16 | 10MHz | QPSK | 6 | 7 |
| 17 (註二) | 10MHz | 16QAM | 3 | 7 |
| 18 | 10MHz | 16QAM | 5 | 7 |
| 19 | 15MHz | QPSK | 6 | 11 |
| 20 | 15MHz | 16QAM | 5 | 11 |
| 21 | 20MHz | 16QAM | 5 | 15 |

註：

1. 窄頻索引(Narrowband Index)定義依3GPP TS 36.211,5.2.4規定。
2. 僅適用於Power Class 3之用戶設備。

附表八、LTE-M1終端設備未分配資源區塊帶內幅射規範值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 參數描述 | 單位 | 未分配資源區塊帶內幅射規範值 | | 適用頻率 |
| 一般 | dB | max{－25－10．log10（NRB/LCRB）,  20．log10EVM－3－5．（∣ΔRB∣－1）/ LCRB , ＋0.8  -57dBm/180kHz-PRB} | | 所有未分配  的頻率 |
| IQ鏡像 | dB | -27.2 | 鏡像頻率當載波中心頻率＜1GHz且  輸出功率＞10dBm | 鏡像頻率 |
| -24.2 | 鏡像頻率當載波中心頻率＜1GHz且  輸出功率≦10dBm |
| -24.2 | 鏡像頻率當載波中心頻率≧1GHz |
| 載波洩漏 | dBc | -27.2 | 輸出功率＞10dBm且  載波中心頻率＜1GHz | 載波頻率 |
| -24.2 | 輸出功率＞10dBm且  載波中心頻率≧1GHz |
| -24.2 | 0dBm≦輸出功率≦10dBm |
| -19.2 | -30dBm≦輸出功率≦0dBm |
| -9.2 | -40dBm≦輸出功率＜-30dBm |

註：

1. RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，依3GPP TS 36.521-1技術標準規定。
2. 附表八參數定義依3GPP TS 36.521-1, Table 6.5.2.3EA.5-1。

附表九、LTE-M1終端設備未分配資源區塊帶內幅射之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 下行結構 | | | | 上行結構 | | | |
| PUSCH | | | | | | | | |
| 頻道頻寬 | 未分配資源區塊帶內幅射不適用 | | | | 調變方式 | 資源區塊分配 | | |
|  |  | FDD及HD-FDD | TDD | 窄頻索引  (註) |
| 5MHz | QPSK | 1 | 1 | 0 |
| PUCCH | | | | | | | | |
| 頻道頻寬 | 調變方式 | 資源區塊分配 | | | FDD：PUCCH format=Format 1a  TDD：PUCCH format=Format 1a/1b | | | |
|  |  | FDD | TDD | 窄頻索引 |
| 5MHz | QPSK | 4@0 | 4@0 | 0 |

註：窄頻索引(Narrowband Index)定義依3GPP TS 36.211,5.2.4規定。

附表十、NB-IoT終端設備發射功率之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 結構編號Configuration ID | 下行結構 | 上行結構 | | |
|  | 最大發射功率測試不適用 | 調變方式 | Ntones | 子載波間距(kHz) |
| 1(註二) | BPSK | 1@0 | 3.75 |
| 2(註三) | BPSK | 1@47 | 3.75 |
| 3(註二) | QPSK | 1@0 | 15 |
| 4(註三) | QPSK | 1@11 | 15 |
| 5(註一) | QPSK | 3@3 | 15 |

註：

1. 適用於支援上行多頻傳輸（multi-tone transmissions）的終端設備。
2. 僅適用於低頻道。
3. 僅適用於高頻道。

附表十一、NB-IoT終端設備頻譜波罩規範值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Δf\_OOB (kHz) | 發射限制值(dBm) | 解析頻寬 |
| ±0 to 100 |  | 30 kHz |
| ±100 to 150 |  | 30 kHz |
| ±150 to 300 |  | 30 kHz |
| ±300 to 500 |  | 30 kHz |
| ±500 to 1700 | -33.5 | 30 kHz |

註：Δf\_OOB是發射頻帶外的頻率偏移量 (ΔFrequency of Out-of-band emission)。

附表十二、NB-IoT終端設備頻譜波罩之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 結構編號Configuration ID | 下行結構 | 上行結構 | | |
|  | 頻譜波罩測試不適用 | 調變方式 | Ntones | 子載波間距(kHz) |
| 1 | QPSK | 1@0 | 3.75 |
| 2 | QPSK | 1@47 | 3.75 |
| 3 | QPSK | 1@0 | 15 |
| 4 | QPSK | 1@11 | 15 |
| 5(註) | QPSK | 3@0 | 15 |
| 6(註) | QPSK | 3@3 | 15 |
| 7(註) | QPSK | 3@9 | 15 |
| 8(註) | QPSK | 6@0 | 15 |
| 9(註) | QPSK | 6@6 | 15 |
| 10(註) | QPSK | 12@0 | 15 |

註：終端設備於最大輸出功率時之最大功率減少(MPR)，依3GPP TS 36.521-1, 6.2.3F.3規定。

附表十三、NB-IoT終端設備帶外輻射規範值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |

附表十四、NB-IoT終端設備帶外輻射之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 結構編號Configuration ID | 下行結構 | 上行結構 | | |
|  | 帶外輻射測試不適用 | 調變方式 | Ntones | 子載波間距(kHz) |
| 1 | QPSK | 1@0 | 3.75 |
| 2 | QPSK | 1@47 | 3.75 |
| 3 | BPSK | 1@0 | 15 |
| 4 | BPSK | 1@11 | 15 |
| 5(註) | QPSK | 12@0 | 15 |

註：適用於支援上行多頻傳輸（multi-tone transmissions）的終端設備。

附表十五、NB-IoT終端設備相鄰頻道洩漏功率比規範值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | GSMACLR | UTRAACLR |
| 相鄰頻道洩漏功率限制值 | 19.2dB | 36.2dB |
| 相鄰頻道中心頻率量（由頻道邊緣偏移） | ±200kHz | ±2.5MHz |
| 相鄰頻道測量頻寬 | 180kHz | 3.84MHz |
| 測量濾波器 | 矩形濾波器 | 根餘弦濾波器 α=0.22 |
| 頻道測量頻寬 | 180kHz | 180kHz |
| 頻道測量濾波器 | 矩形濾波器 | 矩形濾波器 |

附表十六、NB-IoT終端設備相鄰頻道洩漏功率比之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 結構編號Configuration ID | 下行結構 | 上行結構 | | |
|  | 相鄰頻道洩漏功率比測試不適用 | 調變方式 | Ntones | 子載波間距(kHz) |
| 1 | QPSK | 1@0 | 3.75 |
| 2 | QPSK | 1@47 | 3.75 |
| 3 | QPSK | 1@0 | 15 |
| 4 | QPSK | 1@11 | 15 |
| 5(註) | QPSK | 3@0 | 15 |
| 6(註) | QPSK | 3@3 | 15 |
| 7(註) | QPSK | 3@9 | 15 |
| 8(註) | QPSK | 6@0 | 15 |
| 9(註) | QPSK | 6@6 | 15 |
| 10(註) | QPSK | 12@0 | 15 |

註：適用於支援上行多頻傳輸（multi-tone transmissions）的終端設備。

附表十七、NB-IoT終端設備未分配資源區塊帶內幅射規範值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 參數描述 | 單位 | 未分配資源區塊帶內幅射規範值 | | 適用頻率 |
| 一般 | dB | max{－15－10．log10（Ntone/LCtone）,  －18－5．（∣Δtone∣－1）/ LCtone , ＋0.8  -57dBm/（3.75kHz or 15 kHz）-Ptone} | | 所有未分配的頻率 |
| IQ鏡像 | dB | -24.2 | | 鏡像頻率 |
| 載波洩漏 | dBc | －24.2 | 0 dBm≦輸出功率 f≦3.0GHz：3.2dBm±3.2dB | 載波頻率 |
| －19.2 | -30 dBm≦輸出功率≦0 dBm f≦3.0GHz：-26.8dBm±3.2dB |
| －9.2 | -40 dBm≦輸出功率≦-30 dBm f≦3.0GHz：-36.8dBm±3.2dB |

註：

1. tone offset 設定值及應檢項目之測試方法，依3GPP TS 36.521-1技術標準規定。
2. 附表十七參數定義依3GPP TS 36.521-1, Table 6.5.2.3F.5-1。

附表十八、NB-IoT終端設備未分配資源區塊帶內幅射之頻道頻寬測試參數

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 結構編號Configuration ID | 下行結構 | 上行結構 | | |
|  | 未分配資源區塊帶內幅射測試不適用 | 調變方式 | Ntones | 子載波間距(kHz) |
| 1 | QPSK | 1@0 | 3.75 |
| 2 | QPSK | 1@47 | 3.75 |
| 3 | QPSK | 1@0 | 15 |
| 4 | QPSK | 1@11 | 15 |