



電信技術規範

檢驗規範

陸地行動12 (PLMN12)
訂定日期：109年4月21日

行動寬頻業務新無線電寬頻終端設備技術規範

國家通訊傳播委員會

中華民國109年4月21日



行動寬頻業務新無線電寬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。

2.適用範圍

本規範適用於行動寬頻業務新無線電(New Radio, 簡稱 NR)寬頻手持式、車用或移動式終端設備及固定式無線接取(Fixed Wireless Access)終端設備型式認證。依設備多工屬性可區分為分頻雙工(Frequency Division Duplex, 簡稱 FDD)與分時雙工(Time Division Duplex, 簡稱 TDD)兩類, 其適用頻段如下:

2.1分頻雙工:

2.1.1 FR1頻段(Frequency Range 1):

700 百萬赫(下稱 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~2690MHz)。

2.2分時雙工:

2.2.1 FR1頻段(Frequency Range 1):

2500 MHz 與2600 MHz 頻段(2500 MHz~2570 MHz、2570 MHz~2620 MHz、2620MHz~2690 MHz)、3500 MHz 頻段(3300 MHz~3570 MHz)。

2.2.2 FR2頻段(Frequency Range 2):

28000MHz 頻段(27000 MHz~29500MHz)。

3.技術標準

本規範係參考中華民國國家標準 CNS14958-1、CNS14959、CNS14336-1、CNS13438、CNS15285、CNS15364及其他國際技術標準訂定。

4.名詞定義

4.1手持式終端設備:

於正常操作模式下, 可供行動中使用, 其發射源距離人體20公分以內者。

4.2車用或移動式終端設備:

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。

4.3固定式無線接取(非手持式高功率)終端設備:

於正常操作模式下, 固定於特定地點使用。

5.測試環境條件

5.1溫度與濕度條件:

第6.1至6.5節之測試環境條件應符合下表規定:

	FR1頻段	FR2頻段
常態環境	溫度範圍: +15°C至 +35°C 濕度範圍: 25%至75%	溫度範圍: +15°C至+35°C 濕度範圍: 25% 至75%
極端環境	溫度範圍: -10°C至+55°C	溫度範圍: -10°C至+55°C



檢驗規範

	其他規定應符合 IEC 60068-2-1與 IEC 60068-2-2	其他規定應符合 IEC 60068-2-1與 IEC 60068-2-2
--	--------------------------------------	--------------------------------------

在上表之極端環境溫度，終端設備若可通電開機，則不得無效使用第2點規定之頻段。

5.2 電壓條件：

終端設備之電源電壓應於低極端電壓與高極端電壓之間。終端設備審驗申請者應宣告其標稱電壓(nominal)、低極端電壓、高極端電壓與關機電壓。若終端設備可操作在一種或多種電源，其低極端電壓不得高於下表限制值，高極端電壓不得低於下表限制值。

電源 (Power source)	低極端電壓 (Lower extreme Voltage)	高極端電壓 (Higher extreme Voltage)	常態電壓 (Normal conditions Voltage)
交流電源 (AC mains)	$0.9 \times \text{nominal}$	$1.1 \times \text{nominal}$	nominal
調節式鉛酸電池 (Regulated lead acid battery)	$0.9 \times \text{nominal}$	$1.3 \times \text{nominal}$	$1.1 \times \text{nominal}$
非調節式電池 (Non regulated batteries)：			
勒克蘭社電池 (Leclanché)	$0.85 \times \text{nominal}$	nominal	nominal
鋰電池 (Lithium)	$0.95 \times \text{nominal}$	$1.1 \times \text{nominal}$	$1.1 \times \text{nominal}$
水銀電池/ 鎳鎘電池 (Mercury/nickel & cadmium)	$0.90 \times \text{nominal}$	$1.1 \times \text{nominal}$	nominal

電源電壓低於上表之低極端電壓或高於上表之高極端電壓，終端設備若可通電開機時，不得無效使用第2點規定之頻段。

檢測終端設備之電源電壓低於關機電壓時，終端設備不得發射。

6. 測試項目及合格標準

6.1 發射功率限制

6.1.1 FR1：

6.1.1.1 傳導輸出功率限制值：

6.1.1.1.1 終端設備功率等級2：26 分貝毫瓦特(dBm)。

6.1.1.1.2 終端設備功率等級3：23dBm。

6.1.1.1.3 功率等級適用頻段與容許誤差應符合



檢驗規範

附表1之規定，其中測試誤差(Test Tolerance, TT)如附表2。

6.1.1.2測試方法：

依附表3之規定檢測低、中、高三個頻道，並分別對最低、中間及最高之工作頻寬，進行檢測。

6.1.2 FR2：

6.1.2.1有效等向輻射功率(Effective Isotropic Radiated Power，簡稱 EIRP)限制值：

6.1.2.1.1手持式終端設備限制值為43 dBm。

6.1.2.1.2車用或移動式終端設備限制值為43 dBm。

6.1.2.1.3固定式無線接取終端設備限制值為55 dBm。

6.1.2.2測試方法：

檢測頻道為低、中、高三個頻道，並分別對最低、100MHz 及最高之工作頻寬，依附表4之規定進行檢測。

6.2頻率穩定度

6.2.1 FR1：

6.2.1.1限制值：

載波頻率應在頻道之主波頻率 ± 0.1 百萬分之一(PPM)以內。

6.2.1.2測試方法：

依附表5之規定檢測中頻道，並對最高之工作頻寬，進行檢測。

6.2.2 FR2：

6.2.2.1限制值：

載波頻率應在頻道之主波頻率 ± 0.1 PPM 以內。

6.2.2.2測試方法：

檢測頻道為中頻道，對最高之工作頻寬，依附表6之規定進行檢測。

6.3相鄰頻道洩漏功率比(Adjacent Channel Leakage Ratio，簡稱 ACLR)

6.3.1 FR1：

6.3.1.1 NR 相鄰頻道洩漏功率比(NR_{ACLR})為以指定之 NR 頻道頻率為中心之濾波平均功率與以標稱頻道間隔為中心之相鄰 NR 頻道頻率濾波平均功率之比。

6.3.1.1.1限制值：若測量之鄰頻功率超過-50dBm，應符合附表7之 NR 相鄰頻道洩漏功率比限制值，其中測試誤差(Test Tolerance, TT)如附表8。

6.3.1.1.2測試方法：

量測頻寬應依附表9之規定，採矩形濾波器，檢測低、高二個頻道，並分別對最低及最高之工作頻寬，依附表10進行檢測。

6.3.1.2 UTRA(Universal Terrestrial Radio Access)相鄰頻道洩漏功率比($UTRA_{ACLR}$)為以分配之 NR 頻道頻率為中心之濾波平均功率與以相鄰 UTRA 頻道頻率為中心之濾波平均功率之比。

6.3.1.2.1限制值：若測量之鄰頻功率超過-50dBm，則應符合附表11之 UTRA 相鄰頻道洩漏功率比限制值。

6.3.1.2.2測試方法：

量測頻寬應依附表9之規定，UTRA 採 roll-off factor $\alpha = 0.22$ 與3.84MHz 頻寬之 RRC (Root Raised Cosine)濾波器，NR 採矩形濾波器，檢測低、高二個頻道，並分別對最低及最高之工作頻寬，依附表10進行檢測。

6.3.2 FR2：

6.3.2.1限制值：

若測量之鄰頻功率超過-35dBm，則應符合附表12之 NR 相鄰頻道洩漏功率比



檢驗規範

限制值，其中測試誤差(Test Tolerance, TT)如附表13。

6.3.2.2測試方法：

量測頻寬應依附表12之規定，採矩形濾波器，檢測低、高二個頻道，並分別對最低、中間及最高之工作頻寬，依附表14進行檢測。

6.4發射頻譜波罩

6.4.1 FR1：

6.4.1.1限制值：

應符合附表15之頻譜波罩規範值，其中測試誤差(Test Tolerance, TT)如附表16。

6.4.1.2測試方法：

6.4.1.2.1頻譜發射限制值依頻道頻寬及發射頻帶外之偏移頻率(Δ Frequency of Out-of-band emission, Δf_{OOB})而不同，量測時之解析頻寬應不小於附表15之設定值。

6.4.1.2.2檢測頻道為低、高二個頻道，並分別對最低及最高之工作頻寬，依附表17進行檢測。

6.4.2 FR2：

6.4.2.1限制值：

應符合附表18之 FR2一般 NR 頻譜波罩規範值，其中測試誤差(Test Tolerance, TT)如附表19。

6.4.2.2測試方法：

6.4.2.2.1量測時之解析頻寬應不小於附表18之設定值，並以總輻射功率方式量測。

6.4.2.2.2檢測頻道採中頻道，並分別對最低、中間及最高之工作頻寬，依附表20進行檢測。

6.5 混附發射區域不必要發射

6.5.1 FR1：

6.5.1.1限制值：

混附發射限制值應符合附表21之限制值。

6.5.1.2測試方法：

6.5.1.2.1量測頻率範圍不包含頻道外至附表22之 F_{OOB} (MHz)間之頻率，量測時之解析頻寬應不小於附表21之設定值， F_{OOB} 為 NR 頻道外與混附發射區域之邊界頻率。

6.5.1.2.2檢測頻道為低、中、高三個頻道，並分別對最低、中及最高之工作頻寬，依附表23進行檢測。

6.5.2 FR2：

6.5.2.1限制值：

6.5.2.1.1一般限制：

混附發射限制值應符合附表24之限制值。

6.5.2.1.2終端設備共存頻帶之混附發射限制：

終端設備共存頻帶之混附發射限制值應符合附表25之限制值。

6.5.2.1.3額外限制：應符合額外混附發射要求，以作為區域廣播等之應用。額外混附發射限制值應符合附表26之限制值。

6.5.2.2測試方法：

6.5.2.2.1一般限制：



檢驗規範

- 6.5.2.2.1.1量測頻率範圍不包含附表18之 Δf_{OoB} ，量測時之解析頻寬應不小於附表24之設定值，並以總輻射功率方式量測。
- 6.5.2.2.1.2檢測頻道採低、高二個頻道，並對最高之工作頻寬，依附表27檢測。
- 6.5.2.2.2終端設備共存頻帶限制：
 - 6.5.2.2.2.1終端設備共存頻帶之混附發射應符合附表25之限制值，但不包含附表18中之 Δf_{OoB} ，並以總輻射功率方式量測。
 - 6.5.2.2.2.2檢測頻道採低、高二個頻道，並對最高之工作頻寬，依附表27進行檢測。
- 6.5.2.2.3額外限制：
 - 6.5.2.2.3.1額外混附發射限制值應符合附表26之限制值，並以總輻射功率方式量測。
 - 6.5.2.2.3.2檢測頻道採低、高二個頻道，並對最高之工作頻寬，依附表27進行檢測。
- 6.6電磁波暴露限制
 - 6.6.1本項測試適用手持式終端設備。
 - 6.6.1.1 FR1頻段：

電磁波能量比吸收率(Specific Absorption Rate，簡稱 SAR)標準值，應符合 CNS14959標準規範。設備使用時靠近頭部之 SAR 限制值為2瓦特每千克 (W/kg)，量測程序應採用 IEC 62209-1。
 - 6.6.1.2 FR2頻段：

功率密度 (Power Density，PD) 限制值，應符合功率密度限制值為1.0毫瓦特每平方公分 (mW/cm^2) 之規定。量測程序應採用 IEC TR 63170。
 - 6.6.2本項測試適用車用、移動式或固定式無線接取終端設備。
 - 6.6.2.1電波功率密度限制值(Maximum Permissible Exposure，MPE)：

700 MHz 頻段為0.35 mW/cm^2 ；
900 MHz 頻段為0.45 mW/cm^2 ；
1800 MHz 頻段為0.9 mW/cm^2 ；
2100 MHz、2500 MHz 與 2600 MHz、3500MHz 及 28GHz 頻段為1.0 mW/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。
- 6.7電磁相容 (Electromagnetic Compatibility，簡稱 EMC)
 - 應符合 CNS13438或其他設備主管機關訂定之標準規範。
- 6.8電氣安全
 - 應符合 CNS14336-1或其他設備主管機關訂定之標準規範。
- 6.9手持式終端設備連接介面、電源轉接器連接介面、充電線及電源轉接器
 - 6.9.1本項測試適用於手機。
 - 6.9.2連接介面應採用 CNS15285圖 B.1之基本架構。手機插座屬圖 B.1行動終端設備特定插座者，應採用轉換連接充電線或轉換器。
 - 6.9.3電源轉接器之額定充電電流範圍應符合 CNS15285 B.2.1 (c)。
 - 6.9.4手機連接介面、電源轉接器連接介面、充電線及電源轉接器應符合 CNS15285 B.2.2通用特性，且電源轉接器之無載消耗功率應小於0.15W。
 - 6.9.5手機應採用充電式電池，並符合 CNS 15364。



檢驗規範

6.9.6 手機連接介面、電源轉接器連接介面絕緣材料等級，應符合 IEC 60695-11-10 或 UL 94 歸類為 V-2 以上之等級。

6.9.7 充電線線材之防火類別等級，應符合 IEC 60332-1 或 UL 1581 歸類為 VW-1 以上之等級。

6.10 災防告警細胞廣播訊息接收功能

6.10.1 本項測試適用手持式終端設備具接取行動寬頻業務經營者提供之語音服務功能者。

6.10.2 災防告警細胞廣播訊息系統(Public Warning System, 簡稱 PWS)係指利用行動通信系統之細胞廣播服務功能(Cell Broadcast Service, 簡稱 CBS), 由基地臺端將 CBS 訊息碼(Message Identifier)及訊息內容發送至一定區域範圍內終端設備接收之系統。

6.10.3 設備應具備接收訊息碼及顯示其訊息內容之功能：

6.10.3.1 訊息碼之訊息內容語言、類別名稱、預設接收或關閉、可否由使用者自行選擇開啟或關閉，應依附表28規定辦理。

6.10.3.2 設備經設定接收訊息碼者，接獲災防告警細胞廣播訊息，應將訊息內容以顯著方式顯示，並於訊息內容之標頭處顯示訊息碼類別名稱，參考範例如圖1。

6.10.3.3 各訊息碼須以下列訊息內容逐一進行測試：應測試第6.10.3.3.1節及第6.10.3.3.3節；自中華民國一百一十年一月一日起，應測試第6.10.3.3.2節，但申請終端設備審驗者要求時，得提前予以測試。

6.10.3.3.1 設備設定為中文介面者，訊息內容應為：[本訊息為災防告警訊息測試]業者配合政府政策，已建置細胞廣播系統，目前在發送測試用災防告警細胞廣播訊息，造成不便，敬請見諒，國家通訊傳播委員會關心您。

6.10.3.3.2 設備設定為中文、英文介面者，訊息內容應同時顯示中文及英文訊息為：[災防告警測試]業者依照政府政策，測試災防告警，造成不便，敬請見諒，國家通訊傳播委員會關心您。[Public warning testing]Your mobile phone operator complies with government policies and tests public warning. We apologize for any inconvenience and appreciate your kind understanding. National Communications Commission

6.10.3.3.3 設備設定為英文介面者，訊息內容應為：[The message is for public warning message testing] Your mobile phone operator has set up cell broadcasting systems for transmitting public warning messages. Now this service is still in trial. We apologize for any inconvenience it may cause and appreciate your kind understanding. National Communications Commission

6.10.3.4 設備應提供使用者回顧已接收之訊息內容。

6.10.3.5 設備接獲之災防告警細胞廣播訊息，不可由使用者轉發或編輯該訊息內容。

6.10.4 聲響信號：

6.10.4.1 聲響信號分為告警聲響信號及一般聲響信號二種：

6.10.4.1.1 告警聲響信號：

6.10.4.1.1.1 告警聲響信號應具特殊音頻及間隔，且不可由使用者自行設定或修改為其他形式：

6.10.4.1.1.1.1 特殊音頻：具混音功能者，應同時以基頻853赫(Hz)及960 Hz，混音產生聲響；具單音功能者，應以960 Hz 單音產生聲響。



檢驗規範

- 6.10.4.1.1.1.2特殊間隔：告警聲響信號為2段聲響，每段間隔0.5秒，每段聲響為1次2秒聲響加2次1秒聲響，每次間隔0.5秒。
 - 6.10.4.1.1.1.3告警聲響信號之形式如圖2。
 - 6.10.4.1.1.2告警聲響信號僅限使用於災防告警細胞廣播訊息功能。
 - 6.10.4.1.2一般聲響信號：不具有特殊聲響音頻及間隔，且可由使用者自行設定或修改為其他形式，即設備於接收一般訊息時所產生之聲響信號。
 - 6.10.4.2產生時機：設備經設定接收訊息碼者，接獲災防告警細胞廣播訊息時，應依訊息碼及使用者設定產生聲響信號對應之，如附表29。
 - 6.10.4.3聲響信號應預設為啟動，且可由使用者自行選擇關閉或啟動。
 - 6.10.4.4當設備發出聲響信號時，使用者可提前終止該聲響信號。
 - 6.10.5振動信號：
 - 6.10.5.1振動信號分為告警振動信號及一般振動信號二種：
 - 6.10.5.1.1告警振動信號：
 - 6.10.5.1.1.1告警振動信號應具特殊間隔，且不可由使用者自行設定或修改為其他形式：
 - 6.10.5.1.1.1.1特殊間隔：告警振動信號為2段振動，每段間隔0.5秒，每段振動為1次2秒振動加2次1秒振動，每次間隔0.5秒。
 - 6.10.5.1.1.1.2告警振動信號之形式如圖3。
 - 6.10.5.1.1.2告警振動信號僅限使用於災防告警細胞廣播訊息功能。
 - 6.10.5.1.1.3告警振動信號與告警聲響信號間得不同步。
 - 6.10.5.1.1.2一般振動信號：不具有特殊振動間隔，即設備於接收一般訊息時所產生之振動信號。
 - 6.10.5.1.2一般振動信號：不具有特殊振動間隔，即設備於接收一般訊息時所產生之振動信號。
 - 6.10.5.2產生時機：設備經設定接收訊息碼，且接獲災防告警細胞廣播訊息時，應依訊息碼及使用者設定產生對應之振動信號，如附表29。
 - 6.10.5.3振動信號應預設為開啟，且可由使用者自行選擇關閉或啟動。
 - 6.10.5.4當設備發出振動信號時，使用者可提前終止該振動信號。
 - 6.10.6設備處理災防告警細胞廣播訊息接收之排程應優於設備其他功能，但不可影響語音通話及數據傳輸。
 - 6.10.7接收同一災防告警細胞廣播訊息之處理方式：
 - 6.10.7.1同一災防告警細胞廣播訊息係指具相同訊息碼(Message Identifier)及序號(Serial Number)之災防告警細胞廣播訊息被重複發送者，其中序號之定義參照3GPP TS 23.041技術標準。
 - 6.10.7.2設備接收基地臺發送之災防告警細胞廣播訊息屬同一訊息者，設備應不再重複顯示其訊息內容，亦不再產生聲響及振動。
 - 6.10.8設備具行動寬頻業務終端設備或第三代行動通信終端設備之硬體介面者，該等硬體介面之災防告警細胞廣播訊息接收功能應符合本規範第6.10節規定。
 - 6.11 IMEI 號碼及唯一保證書
 - 測試儀器讀取 IMEI 號碼並紀錄，申請者須提出 IMEI 唯一保證書。
- 7.測試規定
- 7.1本規範之測試程序及限制值，如3GPP TS 38.101-1、3GPP TS 38.101-2、3GPP TS 38.521-1、3GPP TS 38.521-2最新版本具相關規定者，得依其規定。
 - 7.2除本規範另有規定者外，第6.1、6.2及6.5節等測試項目之檢測方法，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驗之參考程序規定辦理。



檢驗規範

7.3本規範第6.7至6.9節應併同電源轉接器及充電線組為之；但檢附之電源轉接器及充電線組已取得審定證明者，經檢附審定證明及測試報告，得免測本規範第6.9節所定電源轉接器及充電線測試項目。

8.警語標示

8.1電磁波警語標示

8.1.1警語內容：「減少電磁波影響，請妥適使用」。

8.1.2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。

8.2電磁波暴露警語標示

8.2.1手持式行動臺設備

8.2.1.1 6GHz 以下警語內容：「SAR 標準值：_____ W/kg，送測產品實測值：_____ W/kg。」

8.2.1.2 6GHz 以上警語內容：「功率密度 PD 標準值：1.0 mW/cm²，送測產品實測值：_____ mW/cm²。」

8.2.2車用、移動式或固定式無線接取終端設備

警語內容：「電波功率密度 MPE 標準值：_____ mW/cm²，送測產品實測值：_____ mW/cm²，建議使用時設備天線至少距離人體_____ 公分。」

8.2.3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。



檢驗規範

附表1、FR1傳導輸出功率限制值(參考3GPP TS 38.521-1 Table 6.2.1.5-1及 Table 6.2.1.5-2)

NR 上行頻段 (MHz)	等級2 (dBm)	誤差(dB)	等級3 (dBm)	誤差(dB)
1920~1980			23	+2+TT/-2-TT
1710~1785			23	+2+TT/-2-TT (註)
2500~2570			23	+2+TT/-2-TT (註)
885~915			23	+2+TT/-2-TT (註)
703~748			23	+2/-2.5
2500~2690	26	+2+TT/-3-TT (註)	23	+2+TT/-2-TT (註)
3300~3570	26	+2+TT/-3-TT	23	+2+TT/-3-TT

註：發射頻段落落在 F_{UL_low} 和 $F_{UL_low} + 4\text{MHz}$ 之間或是落在 $F_{UL_high} - 4\text{MHz}$ 和 F_{UL_high} 之間者，其最大輸出功率之下限放寬1.5dB。

附表2、FR1傳導輸出功率測試誤差(Test Tolerance, TT)(參考3GPP 38.521-1 Table 6.2.1.5-3)

	$f \leq 3.0\text{GHz}$	$3.0\text{GHz} < f \leq 4.2\text{GHz}$	$4.2\text{GHz} < f \leq 6.0\text{GHz}$
頻道頻寬 $\leq 40\text{MHz}$	0.7 dB	1.0 dB	1.0 dB
$40\text{MHz} < \text{頻道頻寬} \leq 100\text{MHz}$	1.0 dB	1.0 dB	1.0 dB

附表3、FR1傳導輸出功率測試方法及規範(參考3GPP 38.521-1 Table 6.2.1.4.1-1)

預設條件			
測試環境	常態		
測試頻道	低、中、高		
測試頻道頻寬	最低、中間、最高		
子載波間隔	最低、最高		
測試參數			
測試 ID	下行結構	上行結構	
	不適用	調變方式(註2)	資源區塊分配(註1)
1		DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Inner Full
2		DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Inner 1RB Left
3		DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Inner 1RB Right
4		DFT-s-OFDM QPSK	Inner Full
5		DFT-s-OFDM QPSK	Inner 1RB Left
6		DFT-s-OFDM QPSK	Inner 1RB Right
註1:每一資源區塊(Resource Block 簡稱 RB)分配規格結構應符合3GPP TS 38.521-1Table 6.1-1之規定。			
註2:DFT-s-OFDM PI/2 BPSK 測試僅適用於支援 half Pi BPSK 之 FR1終端設備。			



檢驗規範

附表4、FR2有效等向輻射功率測試方法(參考3GPP 38.521-2 Table 6.2.1.1.4.1-1)

預設條件					
測試環境		常態			
測試頻道		低、中、高			
測試頻道頻寬		最低、100MHz、最高			
子載波間隔		120 kHz			
測試參數					
測試 ID	頻道頻寬	子載波間隔	下行結構	上行結構	
		預設	不適用	調變方式	資源區塊分配(註)
1	50 MHz			DFT-s-OFDM QPSK	Inner_Full
2	100 MHz				
3	200 MHz				
4	400 MHz				
註：每一資源區塊分配規格結構應符合3GPP TS 38.521-2 Table 6.1-1之規定。					

附表5、FR1頻率穩定度測試方法及規範(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.4.1.4.1-1)

預設條件				
測試環境		常態環境常態電壓、低極端溫度低極端電壓、低極端溫度 高極端電壓、高極端溫度低極端電壓、高極端溫度 高極端電壓		
測試頻道		中		
測試頻道頻寬		最高		
子載波間隔		最低		
測試參數				
Test ID	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
1	CP-OFDM QPSK	Full RB (註1)	DFT-s-OFDM QPSK	REFSENS (註2)
註1: Full 資源區塊(Full RB)分配應符合3GPP 38.521-1 Table 7.3.2.4.1-2規定之每一子載波間隔及頻道頻寬。				
註2: 參考靈敏度(Reference Sensitivity, REFSENS)應符合3GPP 38.521-1 Table 7.3.2.4.1-3規定之每一子載波間隔、頻道頻寬、NR 頻段上行資源區塊分配和起始 RB 位置。				

附表6、FR2頻率穩定度測試方法及規範(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.4.1.4.1-1)

預設條件				
------	--	--	--	--

測試環境		常態環境常態電壓、低極端溫度 常態電壓、高極端溫度常態電壓		
測試頻道		中		
測試頻道頻寬		最高		
子載波間隔		最低		
測試參數				
測試 ID	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
1	CP-OFDM QPSK	Full RB (註1)	DFT-s-OFDM QPSK	REFSENS (註2)
註1: Full 資源區塊(Full RB)分配應符合3GPP 38.521-2 Table 7.3.2.4.1-2規定之每一子載波間隔及頻道頻寬。				
註2: 參考靈敏度(Reference Sensitivity, REFSENS)應符合3GPP 38.521-2 Table 7.3.2.4.1-3規定之每一子載波間隔、頻道頻寬、NR 頻段上行資源區塊分配和起始 RB 位置。				

附表7、FR1 相鄰頻道洩漏功率比限制值(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.2.4.1.5-2)

	終端設備功率等級 2	終端設備功率等級3
NR ACLR	31 - TT dB	30 - TT dB

附表8、FR1 NR 相鄰頻道洩漏功率比測試誤差(Test Tolerance, TT)(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.2.4.1.5-3)

	$f \leq 3.0\text{GHz}$	$3.0\text{GHz} < f \leq 4.2\text{GHz}$	$4.2\text{GHz} < f \leq 6.0\text{GHz}$
$\text{BW} \leq 100\text{MHz}$	0.8 dB	0.8 dB	0.8 dB

附表9、FR1 NR_{ACLR} 量測頻寬(參考 3GPP 38.521-1 Table 6.5.2.4.1.5-1)

NR 頻道頻寬 / NR ACLR 量測頻寬												
	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
NR ACLR 量測頻寬 (MHz)	4.515	9.375	14.235	19.095	23.955	28.815	38.895	48.615	58.35	78.15	88.23	98.31

附表10、FR1 ACLR 測試方法及規範(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.2.4.1.4.1-1)

預設條件	
測試環境	常態環境常態電壓
測試頻道	低、高
測試頻道頻寬	最低、最高
子載波間隔	最低、最高

頻道頻寬測試參數						
測試ID	頻率	頻道頻寬	子載波間隔	下行結構	上行結構	
		預設	預設	不適用	調變方式(註2)	資源區塊分配(註1)
1(註3)	預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Inner_Full
2(註3)	低頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Left
3(註3)	高頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Right
4(註3)	預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_Full
5(註4)	預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Inner_Full
6(註4)	低頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Left
7(註4)	高頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Right
8(註4)	預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_Full
9	預設				DFT-s-OFDM QPSK	Inner_Full
10	低頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
11	高頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
12	預設				DFT-s-OFDM QPSK	Outer_Full
13	預設				DFT-s-OFDM 16 QAM	Inner_Full
14	低頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
15	高頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
16	預設				DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_Full
17	低頻道				DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
18	高頻道				DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
19	預設				DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_Full
20	低頻道				DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
21	高頻道				DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right
22	預設				DFT-s-OFDM 256 QAM	Outer_Full
23	預設				CP-OFDM QPSK	Inner_Full
24	低頻道				CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
25	高頻道				CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right



檢驗規範

26	預設			CP-OFDM QPSK	Outer_Full
27	預設			CP-OFDM 16 QAM	Inner_Full
28	低頻道			CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
29	高頻道			CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
30	預設			CP-OFDM 16 QAM	Outer_Full
31	低頻道			CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
32	高頻道			CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
33	預設			CP-OFDM 64 QAM	Outer_Full
34	低頻道			CP-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
35	高頻道			CP-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right
36	預設			CP-OFDM 256 QAM	Outer_Full

註1: 每一資源區塊分配規格結構應符合3GPP TS 38.521-1 Table 6.1-1規定。
 註2: DFT-s-OFDM PI/2 BPSK 測試僅適用支援 half Pi BPSK 之 FR1終端設備。
 註3: 針對功率等級3，操作在 TDD 具 PI/2 BPSK 調變之終端設備及具支援 powerBoosting-pi2BPSK 能力與 IE powerBoostPi2BPSK 設定為1且頻段為2500-2690MHz(n41)/3300-3570MHz(n78)之終端設備。
 註4: 針對功率等級3，操作在 FDD 或 TDD 但非操作在2500-2690MHz(n41)/3300-3570MHz(n78)之終端設備，或 TDD 頻段操作在3300-3570MHz(n78)且 IE powerBoostPi2BPSK 設定為0之終端設備。

附表11、FR1相鄰頻道洩漏功率比(UTRA_{ACLR}) 限制值(參考 3GPP 38.521-1 Table 6.5.2.4.2.5-2)

	終端設備功率等級3(註1)
UTRA _{ACLR1} (註2)	33 dB - TT
UTRA _{ACLR2} (註3)	36 dB - TT

註1：TT = 0.8 dB。
 註2：UTRA_{ACLR1}為第一個 UTRA 相鄰頻道，其中心頻率離 NR 頻道邊緣±2.5MHz。
 註3：UTRA_{ACLR2}為第二個 UTRA 相鄰頻道，其中心頻率離 NR 頻道邊緣±7.5MHz。

附表12、FR2 NR 相鄰頻道洩漏功率比限制值(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.2.3.5-1)

	頻道頻寬			
	50 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz



檢驗規範

NR 相鄰頻道洩漏功率限制值	17+TT dB	17+TT dB	17+TT dB	17+TT dB
NR 頻道量測頻寬	47.52 MHz	95.04 MHz	190.08 MHz	380.16 MHz
相鄰頻道中心偏移頻率	±50 MHz	±100 MHz	±200 MHz	±400 MHz

附表13、FR2 NR 相鄰頻道洩漏功率比測試誤差(Test Tolerance, TT)(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.2.3.5-1a)

測試環境(Test Metric)	23.45GHz ≤ f ≤ 30.3GHz
間接遠場(Indirect Far Field, IFF)(電波靜態區大小 Quiet Zone size ≤ 30 cm)	4.6 dB

附表14、FR2 NR 相鄰頻道洩漏功率比之頻道頻寬測試參數(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.2.3.4.1-1)

預設條件						
測試環境		常態環境常態電壓				
測試頻道		低、高				
測試頻道頻寬		最低、中間、最高				
子載波間隔		最低、最高				
測試參數						
測試 ID	頻率	頻道頻寬	子載波間隔	下行結構	上行結構	
					調變方式	資源區塊分配(註)
1	低頻道	預設	預設	不適用	DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_1RB_Left
2	高頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_1RB_Right
3	預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_Full
4	低頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Outer_1RB_Left
5	高頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Outer_1RB_Right
6	預設				DFT-s-OFDM QPSK	Outer_Full
7	低頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_1RB_Left
8	高頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_1RB_Right
9	預設				DFT-s-OFDM 16	Outer_Full



檢驗規範

± 95-100												
± 100-105											-25 +TT	

註1:在解析頻寬30kHz時，其 Δf_{OOB} 之量測範圍為0.015 MHz 至0.985 MHz
 註2:在解析頻寬1MHz時，各段量測範圍之量測頻率起止點皆向內縮 0.5MHz。
 註3:量測頻率範圍應以頻道頻寬之頻譜波罩規範值，量測至本規範第2點規定各適用頻段之最高及最低頻率以外。
 註4:測試誤差(Test Tolerance, TT)如附表16。

附表16、FR1 頻譜波罩測試誤差(Test Tolerance, TT)(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.2.2.5-2)

	$f \leq 3.0\text{GHz}$	$3.0\text{GHz} < f \leq 4.2\text{GHz}$	$4.2\text{GHz} < f \leq 6.0\text{GHz}$
$BW \leq 100\text{MHz}$	1.5 dB	1.8 dB	1.8 dB

附表17、FR1頻譜波罩之頻道頻寬測試參數(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.2.2.4.1-1)

預設條件						
測試環境	常態環境常態電壓					
測試頻道	低、高					
測試頻道頻寬	最低、最高					
子載波間隔	最低、最高					
測試 ID	測試參數					
	頻率	頻道頻寬	子載波間隔	下行結構	上行結構	
					調變方式 (註2)	資源區塊分配 (註1)
1(註3)	低頻道	預設	預設	不適用	DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Left
2(註3)	高頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Right
3(註3)	預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_Full
4	低頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Edger_1RB_Left
5	高頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
6	預設				DFT-s-OFDM QPSK	Outer_Full
7	低頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
8	高頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
9	預設				DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_Full
10	低頻道				DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left



檢驗規範

11	高頻道				DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
12	預設				DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_Full
13	低頻道				DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
14	高頻道				DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right
15	預設				DFT-s-OFDM 256 QAM	Outer_Full
16	低頻道				CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
17	高頻道				CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
18	預設				CP-OFDM QPSK	Outer_Full
19	低頻道				CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
20	高頻道				CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
21	預設				CP-OFDM 16 QAM	Outer_Full
22	低頻道				CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
23	高頻道				CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
24	預設				CP-OFDM 64 QAM	Outer_Full
25	低頻道				CP-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
26	高頻道				CP-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right
27	預設				CP-OFDM 256 QAM	Outer_Full

註1:每一資源區塊分配規格結構應符合3GPP TS 38.521-1 Table 6.1-1規定。
 註2: DFT-s-OFDM PI/2 BPSK 測試僅適用支援 half Pi BPSK 之 FR1終端設備。
 註3: 針對功率等級3，終端設備操作在2500-2690MHz(n41) / 3300-3570MHz(n78)應分別測試 IE powerBoostPi2BPSK 設定為1及0。

附表18、FR2一般NR頻譜波罩規範值(參考3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.2.1.5-1)

發射限制值(dBm) / 頻道頻寬					
$\Delta f_{OOB}(MHz)$	50MHz	100MHz	200MHz	400MHz	解析頻寬
± 0-5	-5+TT	-5+TT	-5+TT	-5+TT	1 MHz
± 5-10	-13+TT	-5+TT	-5+TT	-5+TT	1 MHz
± 10-20	-13+TT	-13+TT	-5+TT	-5+TT	1 MHz
± 20-40	-13+TT	-13+TT	-13+TT	-5+TT	1 MHz
± 40-100	-13+TT	-13+TT	-13+TT	-13+TT	1 MHz
± 100-200		-13+TT	-13+TT	-13+TT	1 MHz
± 200-400			-13+TT	-13+TT	1 MHz
± 400-800				-13+TT	1 MHz

註1:測試誤差(Test Tolerance)如附表19。
 註2:在解析頻寬1MHz時，各段量測範圍之量測頻率起止點皆向內縮 0.5MHz。
 註3:量測頻率範圍應以頻道頻寬之頻譜波罩規範值，量測至本規範第2點規定各適用頻



檢驗規範

段之最高及最低頻率以外。

附表19、FR2一般 NR 頻譜波罩規範值測試誤差(Test Tolerance, TT)(參考3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.2.1.5-1a)

測試環境(Test Metric)	23.45GHz ≤ f ≤ 32.125GHz
間接遠場(Indirect Far Field, IFF)(電波靜態區大小 Quiet Zone size ≤ 30 cm)	3.21 dB

附表20、FR2 頻譜波罩測試配置表(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.2.1.4.1-1)

預設條件			
測試環境	常態環境常態電壓		
測試頻道	中		
測試頻道頻寬	最低、中間、最高		
子載波間隔	最低、最高		
測試參數			
Test ID	下行結構	上行結構	
	不適用	調變方式	資源區塊分配 (註)
1		DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_1RB_Left
2		DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_1RB_Right
3		DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_Full
4		DFT-s-OFDM QPSK	Outer_1RB_Left
5		DFT-s-OFDM QPSK	Outer_1RB_Right
6		DFT-s-OFDM QPSK	Outer_Full
7		DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_1RB_Left
8		DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_1RB_Right
9		DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_Full
10		DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_1RB_Left
11		DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_1RB_Right
12		DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_Full
13		CP-OFDM QPSK	Outer_1RB_Left
14		CP-OFDM QPSK	Outer_1RB_Right
15		CP-OFDM QPSK	Outer_Full

註:每一資源區塊分配規格結構應符合3GPP TS 38.521-2 Table 6.1-1規定。

附表21、FR1 混附發射限值(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.3.1.3-2)

頻率範圍	最大位準	解析頻寬	備註
9 kHz ≤ f < 150 kHz	-36 dBm	1 kHz	
150 kHz ≤ f < 30 MHz	-36 dBm	10 kHz	
30 MHz ≤ f < 1000 MHz	-36 dBm	100 kHz	
1 GHz ≤ f < 12.75 GHz	-30 dBm	1 MHz	
	-25 dBm	1 MHz	3



檢驗規範

12.75GHz≤f<UL 最高工作頻率之5倍諧波，以 GHz 為單位	-30 dBm	1 MHz	1
12.75 GHz < f < 26 GHz	-30 dBm	1 MHz	2
註1：適用於 UL 最高工作頻率超過2.69 GHz 的頻段 註2：適用於 UL 最高工作頻率超過5.2 GHz 的頻段 註3：僅適用於2500-2690MHz(n41頻段)			

附表22、FR1 NR 頻道外與混附發射區域之邊界頻率(參考 3GPP TS 38.521-1 Table 6.5.3.1.3-1)

頻道頻寬	NR 頻道外與混附發射區域之邊界頻率 (OOB boundary) F _{OOB} (MHz)
BW _{Channel}	BW _{Channel} + 5

附表23、FR1 混附發射區域不必要發射測試參數(參考 3GPP TS 38.521-1 Table6.5.3.1.4.1-1)

預設條件		
測試環境	常態環境常態電壓	
測試頻道	低、中、高	
測試頻道頻寬	最低、中間、最高	
子載波間隔	最低	
測試參數		
下行結構	上行結構	
不適用	調變方式	資源區塊分配(註)
	CP-OFDM QPSK	OuterFull
	CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
	CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
註：每一資源區塊分配規格結構應符合3GPP TS 38.521-1 Table 6.1-1規定。		

附表24、FR2 混附發射限制值(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.3.1.3-2)

頻率範圍	最大位準	解析頻寬	備註
30 MHz ≤ f < 1000 MHz	-36 dBm	100 kHz	
1 GHz ≤ f < 12.75 GHz	-30 dBm	1 MHz	
12.75 GHz ≤ f ≤ UL 最高工作頻率之2倍諧波，以 GHz 為單位	-13 dBm	1 MHz	

附表25、FR2 終端設備共存頻帶之混附發射限制值(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.3.2.3-1及 Table 5.2-1)

NR 頻段	混附發射				
	保護頻段 / 頻率範圍	頻率範圍(MHz)	最大位準 (dBm)	解析頻寬 (MHz)	備註



檢驗規範

28000MHz 頻段 (27000 MHz- 29500 MHz)	NR Band n260 (37000- 40000MHz)	F _{DL_low} (37000)	-	F _{DL_high} (40000)	-2	100	
	頻率範圍 (MHz)	57000	-	66000	2	100	
註：F _{DL_low} 及 F _{DL_high} 依據 3GPP TS 38.521-2 Table 5.2-1。							

附表26、FR2 額外混附發射限制值(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.3.3.3-1)

頻率範圍(GHz)	最大位準(dBm) / 頻道頻寬				解析頻寬	備註
	50MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz		
23.6 ≤ f ≤ 24	-8	-8	-8	-8	200 MHz	1
註1:保護頻率範圍23.6-24 GHz 用於保護被動式衛星業務。						

附表27、FR2 混附發射測試配置表(參考 3GPP TS 38.521-2 Table 6.5.3.1.4.1-1)

預設條件			
測試環境	常態環境常態電壓		
測試頻道	低、高(註2)		
測試頻道頻寬	最高		
子載波間隔	120kHz		
測試參數			
Test ID	下行結構	上行結構	
	不適用	調變方式	資源區塊分配 (註1)
1		DFT-s -OFDM QPSK	Inner_Full
2		DFT-s -OFDM QPSK	Inner_1RB(註3)
註1：資源區塊分配設定值，應符合3GPP TS 38.521-2 Table 6.1-1規定。			
註2：當測試低頻道時，只測試低於(F _{UL_low} - Δf _{oob})之頻率範圍；當測試高頻道時，只測試高於(F _{UL_high} + Δf _{oob})之頻率範圍。			
註3：當測試低頻道時，設定上行資源區塊為 Inner_1RB_Left；當測試高頻道時，設定上行資源區塊為 Inner_1RB_Right。			

附表28、訊息碼之訊息內容語言、類別名稱、預設開啟或關閉、可否由使用者自行選擇開啟或關閉

訊息碼/訊息內容語言		類別名稱	預設接收或關閉	訊息碼可否由使用者自行選擇接收或關閉
911/中文	919/英文	警訊通知 Alert Message	預設接收	可
4370/中文	4383/英文	國家級警報 Presidential Alert	預設接收	否
4371/中文	4384/英文	緊急警報	預設接收	可



		Emergency Alert		
4372/中文	4385/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4373/中文	4386/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4374/中文	4387/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4375/中文	4388/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4376/中文	4389/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4377/中文	4390/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4378/中文	4391/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4379/中文	4392/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4380/中文	4393/英文	每月測試用訊息 Required Monthly Test	預設關閉	可

附表29、訊息碼及使用使用者設定設備狀態對應產生聲響信號及振動信號

訊息碼		使用者設定設備狀態			
		未啟動聲響	啟動聲響	未啟動振動	啟動振動
911	919	不可產生聲響信號	產生一般聲響信號	不可產生振動信號	產生一般振動信號
4370	4383		產生告警聲響信號		產生告警振動信號
4371	4384				
4372	4385				
4373	4386				
4374	4387				
4375	4388				
4376	4389				
4377	4390				
4378	4391				
4379	4392				
4380	4393				

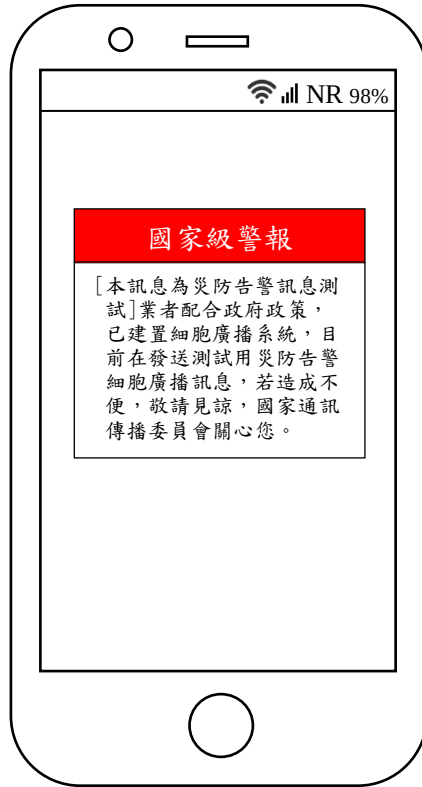


圖1 測試訊息碼呈現內容參考範例

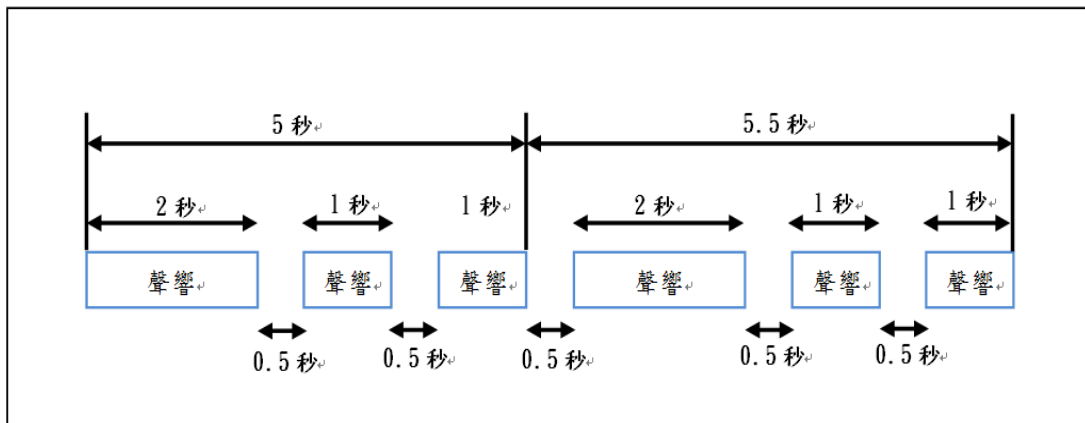


圖2 告警聲響信號之圖示

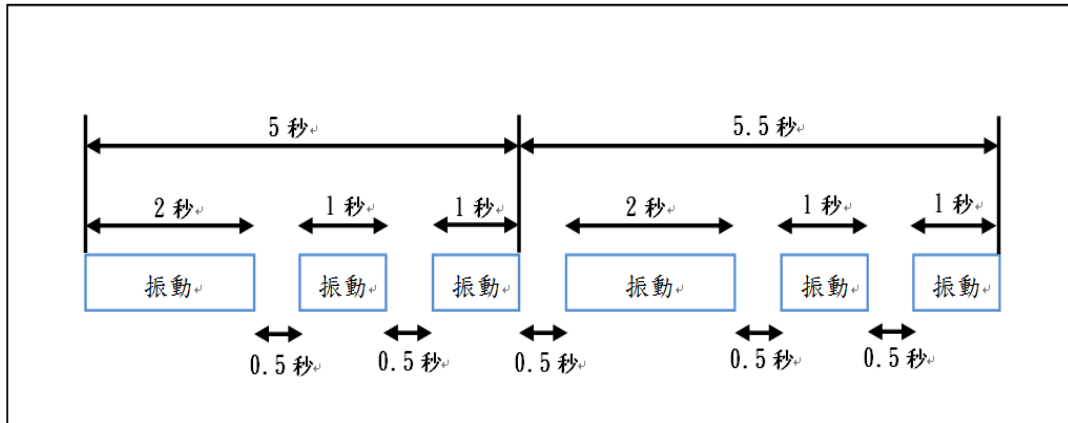


圖3 告警振動信號之圖示