

行動寬頻業務新無線電寬頻終端設備技術規範草案總說明

第五代行動通訊 (5th Generation Mobile Network) 具備高速傳輸通信、超可靠低延遲通信、巨量物聯通信等優良特性，可乘載智慧物聯多元應用服務，將驅動產業創新升級，國際先進國家均致力於推動第五代行動通訊多元應用服務發展。為使我國行動寬頻服務與其他先進國家齊頭並進，及因應行政院一百零八年七月二日公告修正「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」，行動寬頻業務新增 3500MHz、28000MHz、1800MHz 頻段。第三代合作夥伴計畫 (3rd Generation Partnership Project，簡稱 3GPP) 訂定新無線電技術標準，採用更高壓縮密度之調變技術及更多頻段範圍，其測試項目及合格標準與第四代行動寬頻技術不同，並已獲先進國家參酌採用，爰參考 3GPP TS 38.101-1、3GPP TS 38.101-2、3GPP TS 38.521-1、3GPP TS 38.521-2 及我國相關國家標準等技術標準研訂本技術規範，作為行動寬頻業務新無線電寬頻終端設備審驗依據。其重點說明如下：

- 一、法源依據。(第一點)
- 二、適用範圍。(第二點)
- 三、技術標準。(第三點)
- 四、名詞定義。(第四點)
- 五、測試環境條件。(第五點)
- 六、測試項目及合格標準。(第六點)
- 七、測試規定。(第七點)
- 八、警語標示。(第八點)

行動寬頻業務新無線電寬頻終端設備技術規範草案

規定	說明
1. 法源依據 本規範依據電信法第四十二條第一項規定訂定。	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)。	一、本規範適用之頻段及設備。 二、本規範所稱之行動寬頻業務新無線電(New Radio，簡稱 NR)頻段及設備，係依國際行動通信標準制定組織第三代合作夥伴計畫(3rd Generation Partnership Project，簡稱 3GPP)定義。 三、FR1 及 FR2 頻段定義係依據 3GPP 技術規範(Technical Specification，簡稱 TS)TS 38.521-1 及 TS 38.521-2 規定。 四、3500 MHz 頻段(3300 MHz～3570 MHz)及 28000 MHz 頻段(27000 MHz～29500MHz)係行政院一百零八年七月二日公告修正「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽表」，行動寬頻業務新增之頻段。 五、分頻雙工 FR1 頻段為行動寬頻業務之原 LTE 分頻雙工頻段。 六、分時雙工 FR1 頻段為行動寬頻業務之原 LTE 分時雙工 2500 MHz 與 2600 MHz 頻段，及新增之 3500 MHz 頻段。 七、分時雙工 FR2 頻段為行動寬頻業務新增之 28000MHz 頻段。

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。		本規範參考之國際技術標準，包含 3GPP TS 38.101-1 、 3GPP TS 38.101-2 、 3GPP TS 38.521-1 及 3GPP TS 38.521-2 等。									
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（含）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。		定義設備類型，係參考 3GPP TS 38.101-2 第 6.2 節規定。									
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：		一、定義測試環境條件，係參考 3GPP TS 38.101-1 附錄 E 及 3GPP TS 38.101-2 附錄 E 規定。 二、第 5.1 節及 5.2 節所稱「不得無效使用第 2 點規定之頻段」，係指終端設備若已無法進行正常通訊時，應即停止發射電波信號，避免影響頻段內其他正常通訊。									
	<table><tr><td></td><td>FR1 頻段</td><td>FR2 頻段</td></tr><tr><td>常態環境</td><td>溫度範圍： +15°C 至 +35°C 濕度範圍： 25%至 75%</td><td>溫度範圍： +15°C 至 +35°C 濕度範圍： 25% 至 75%</td></tr><tr><td>極端環境</td><td>溫度範圍： -10°C 至 +55°C 其他規定應符合 IEC 60068-2-1 與 IEC 60068-2-2</td><td>溫度範圍： -10°C 至 +55°C 其他規定應符合 IEC 60068-2-1 與 IEC 60068-2-2</td></tr></table>			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 其他規定應符合 IEC 60068-2-1 與 IEC 60068-2-2	溫度範圍： -10°C 至 +55°C 其他規定應符合 IEC 60068-2-1 與 IEC 60068-2-2
	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 其他規定應符合 IEC 60068-2-1 與 IEC 60068-2-2	溫度範圍： -10°C 至 +55°C 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範圍外，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常態電壓、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 * normal	1.1 * normal	normal
調節式鉛酸電池 (Regulated lead acid battery)	0.9 * normal	1.3 * normal	1.1 * normal
非調節式電池 (Non regulated batteries) ：			
勒克朗社電池 (Leclanché)	0.85 * normal	Normal	Normal
鋰電池 (Lithium)	0.95 * normal	1.1 * Normal	1.1 * Normal
水銀電池/ 鎳鎘電池 (Mercury /nickel & cadmium)	0.90 * normal	1.1 * Normal	Normal

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 Class 2: 26 毫瓦分貝(dBm)。 6.1.1.1.2 終端設備功率等級 Class 3: 23dBm。 6.1.1.1.3 功率等級適用頻段與容許誤差應符合附表1之規定。 6.1.1.2 測試方法及規範： 依附表2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。且終端設備於第5.1節極端環境操作，不得超過第6.1.1.1節規定之傳導輸出功率限制值。 6.1.2 FR2： 6.1.2.1 等效全向輻射功率(Equivalent Isotropically 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、中間及最高之工作頻寬，依附表3之規定進行檢測。且終端設備於第5.1節極端環境操作，不得超過第6.1.2.1節規定之等效全向輻射功率限制值。 6.2 頻率穩定度	一、第6.1至6.5節規定之測試項目及合格標準，係參考3GPP TS 38.101-1、3GPP TS 38.101-2、3GPP TS 38.521-1及3GPP TS 38.521-2等規定。 二、電磁波暴露限制係依據IEC TR 63170、CNS14959、IEC 62209-1及IEC 62209-2。 三、終端設備常具複合性功能，若該等複合性設備之其他主管機關有訂定電磁相容或電氣安全標準規範，應符合其規定；若終端設備無其他主管機關訂定電磁相容或電氣安全標準規範，則其電磁相容及電氣安全應分別符合中華民國國家標準CNS13438及CNS14336-1。 四、第6.9節參考中華民國國家標準CNS15285及CNS15364。 五、第6.10節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 簡稱PWS)測試項目，要求手持式終端設備應具該功能。

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 測試方法及規範： 依附表 4 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± 0.1PPM 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 5 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： 6.3.1.1.1.1 終端設備功率等級 Class 2: 31dB 以上。 6.3.1.1.1.2 終端設備功率等級 Class 3: 30dB 以上。 6.3.1.1.2 測試方法： 量測頻寬應依附表 6 之規定，檢測頻道採低、高二個頻道，並分別對最低及最高之工作頻寬，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： 6.3.1.2.1.1 $UTRA_{ACLR1}$ 採功率	
--	--

等級 class 3 者：33dB 以上。 6.3.1.2.1.2 UTRA_{ACLR2} 採 功 率 等級 class 3 者: 36dB 以上。 6.3.1.2.2 測試方法及規範： 量測頻寬應以附表 6 之規定， 並以附表 7 之規定，檢測頻道 採低、高二個頻道，分別對最 低及最高之工作頻寬，進行檢 測。 6.3.2 FR2： 6.3.2.1 限制值： 應符合附表 8 之 NR 相鄰頻道洩 漏功率比規範值。 6.3.2.2 測試方法： 檢測頻道為低、高二個頻道， 並分別對最低、中間及最高之 工作頻寬，依附表 9 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 10 之頻譜波罩規範 值。 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 10 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 11 進行檢 測。 6.4.2 FR2： 6.4.2.1 限制值： 應符合附表 12 之 FR2 一般 NR 頻譜波罩規範值。 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 12 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 13 進行檢測。 6.5 混附發射區域之不必要發射 6.5.1 FR1： 6.5.1.1 限制值： 混附發射限制值應符合附表 14 之規範值。 6.5.1.2 測試方法： 6.5.1.2.1 量測頻率範圍不包含附表 15 之 F_{OOB} (MHz)，量測時之解析頻寬應不小於附表 14 之設定值。 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 16 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 17 之規範值。 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 18 之規範值。 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 19 之規範值。 6.5.2.2 測試方法： 6.5.2.2.1 一般限制： 6.5.2.2.1.1 量測頻率範圍不包含附表 12 之 Δf_{OOB}，量測時之解析頻寬應不小於附表 17 之設定值，並以總輻射功率方式量測。 6.5.2.2.1.2 檢測頻道採中頻道，並對最高之工作頻寬，依附表 17 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 18 規範值，但不包含附表 12 中之 Δf_{OOB}，並以總輻射功率方式量測。 6.5.2.2.2.2 檢測頻道採中頻道，並對最高之工作頻寬，依附表 17 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 19 之規範值，並以總輻射功率方式量測。 6.5.2.2.3.2 檢測頻道採中頻道，並對最高之工作頻寬，依附表 17 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(屬 4MHz 至 6GHz 者)： 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。量測程序應採用 IEC 62209-1 及 IEC 62209-2。 6.6.1.2 FR2 頻段 (屬 6GHz 至 100GHz 者)： 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/平方公分 (mW/cm^2) 之規定。量測程序應採用 IEC TR 63170 - Measurement procedure for the evaluation of power density related to human exposure to radio frequency fields from wireless communication devices operating between 6 GHz and 100 GHz。	
---	--

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/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、3500MHz 及 28GHz 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。 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。 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 21 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 110 年 1 月 1 日起，應測試第 6.10.3.3.2 節及第 6.10.3.3.3 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 設備設定為中文介面者，訊息內容應為：[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2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。 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 22。 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 2 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。 6.10.5.1.2 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 22。 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 除本規範另有規定，測試程序應依據 3GPP TS 38.101-1、3GPP TS 38.101-2、3GPP TS 38.521-1、3GPP TS 38.521-2 最新版本之相關規定。 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測參考程序規定辦理。 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。	明定測試規定。
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 標準值為：____ W/kg， 送測產品實測值為：____ W/kg。」 8.2.1.2 6GHz 以上警語內容：「功率密度 PD 標準值為：1.0 mW/cm²，送測產品實測值為：____ 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 標準值為：____ mW/cm²，送測產品實測值為：____ mW/cm²，	明定電磁波警語標示內容及標示方式。

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。	

附表 1、傳導輸出功率限制值

NR 上行頻段 (MHz)	等級 2(dBm)	誤差(dB)	等級 3(dBm)	誤差(dB)
1920~1980			23	± 2
1710~1785			23	$\pm 2^1$
2500~2570			23	$\pm 2^1$
885~915			23	$\pm 2^1$
703~748			23	+2/-2.5
2500~2690	26	+2/-3 ¹	23	$\pm 2^1$
3300~3570	26	+2/-3	23	+2/-3
註 1：發射頻段落在 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、測試方法及規範

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			

38.521-1 表 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。

附表 3、等效全向輻射功率之頻道頻寬測試參數

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		120 kHz		
測試參數				
頻道頻寬	子載波間距	下行結構	上行結構	
	120 kHz	不適用	調變方式	資源區塊分配
50 MHz			DFT-s-OFDM QPSK	Inner_Full
100 MHz				
200 MHz				
400 MHz				
註：RB offset 設定、測試項目及方法，應符合 3GPP TS 38.521-2 之規定。				

附表 4、FR1 頻率穩定度測試方法及規範

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				
	下行結構		上行結構	
Test ID	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 表 7.3.2.4.1-2 規定之每一子載波間隔及頻道頻寬。				
註 2: REFSSENS 應符合 3GPP 38.521-1 表 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 5、FR2 頻率穩定度測試方法及規範

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			
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
不適用		DFT-s-OFDM QPSK	應符合 3GPP TS 38.521-2 規定

附表 6、NR_{ACLR} 量測頻寬

NR channel bandwidth / NR ACLR measurement bandwidth												
	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 7、UTRA_{ACLR} 測試方法及規範

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

10	低頻道
11	高頻道
12	預設
13	預設
14	低頻道
15	高頻道
16	預設
17	低頻道
18	高頻道
18	預設
20	低頻道
21	高頻道
22	預設
23	預設
24	低頻道
25	高頻道
26	預設
27	預設
28	低頻道
29	高頻道
30	預設
31	低頻道
32	高頻道
33	預設
34	低頻道

	DFT-s-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
	DFT-s-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
	DFT-s-OFDM QPSK	Outer_Full
	DFT-s-OFDM 16 QAM	Inner_Full
	DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
	DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
	DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_Full
	DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
	DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
	DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_Full
	DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
	DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right
	DFT-s-OFDM 256 QAM	Outer_Full
	CP-OFDM QPSK	Inner_Full
	CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
	CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
	CP-OFDM QPSK	Outer_Full
	CP-OFDM 16 QAM	Inner_Full
	CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
	CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
	CP-OFDM 16 QAM	Outer_Full
	CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
	CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
	CP-OFDM 64 QAM	Outer_Full
	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 表 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: 操作在 TDD 具有 PI/2 BPSK 調變的終端設備和具備支援 powerBoosting-pi2BPSK 能力者與 IE powerBoostPi2BPSK 設定為 1 且頻段為 n40, n41, n77, n78, n79 者。

註 4: 操作在 FDD 或 TDD 但頻段非 n40, n41, n77, n78 者或是操作在 TDD 但頻段為 n40, n77, n78, n79 且 IE powerBoostPi2BPSK 設定為 0 者。

附表 8、NR 相鄰頻道洩漏功率比規範值

	頻道頻寬			
	50 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz
NR 相鄰頻道洩漏功率限制值	17 dB	17 dB	17 dB	17 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 9、NR 相鄰頻道洩漏功率比之頻道頻寬測試參數

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						
頻率	頻道頻寬	子載波間隔	下行結構	上行結構		
	最低、 中間、最高	60/120 kHz	不適用	調變方式		資源區塊分配
低頻道				DFT-s-OFDM BPSK	PI/2	Outer_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM BPSK	PI/2	Outer_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM BPSK	PI/2	Outer_Full
低頻道				DFT-s-OFDM QPSK		Outer_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM QPSK		Outer_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM QPSK		Outer_Full
低頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM		Outer_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM		Outer_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM 16 QAM		Outer_Full
預設				DFT-s-OFDM 64 QAM		Outer_Full
低頻道				CP-OFDM QPSK		Outer_1RB_Left
高頻道				CP-OFDM QPSK		Outer_1RB_Right
預設				CP-OFDM QPSK		Outer_Full
註： RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，應符合 3GPP TS 38.521-2 規定。						

附表 10、頻譜波罩規範值

發射限值（dBm）/頻道頻寬													
Δf_{OOB} (MHz)	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz	解析頻寬
± 0-1	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13						1 % 的頻道頻寬
± 0-1								-24	-24	-24	-24	-24	30 kHz
± 1-5	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	1 MHz
± 5-6	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	
± 6-10	-25												
± 10-15													
± 15-20			-25										
± 20-25				-25									
± 25-30					-25								
± 30-35						-25							
± 35-40													
± 40-45							-25						
± 45-50													
± 50-55								-25					
± 55-60													
± 60-65									-25				
± 65-80													
± 80-85										-25			
± 85-90													
± 90-95											-25		
± 95-100													
± 100-105												-25	

附表 11、頻譜波罩之頻道頻寬測試參數

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			
測試參數					
Freq	頻道頻寬	子載波間距	下行結構	上行結構	
	預設	預設	不適用	調變方式	資源區塊分配
低頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Edge_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM PI/2 BPSK	Outer_Full
低頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Edger_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM QPSK	Outer_Full
低頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM 16 QAM	Outer_Full
低頻道				DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM 64 QAM	Outer_Full
低頻道				DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
高頻道				DFT-s-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right
預設				DFT-s-OFDM 256 QAM	Outer_Full
低頻道				CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
高頻道				CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
預設				CP-OFDM QPSK	Outer_Full
低頻道				CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Left
高頻道				CP-OFDM 16 QAM	Edge_1RB_Right
預設				CP-OFDM 16 QAM	Outer_Full
低頻道				CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Left
高頻道				CP-OFDM 64 QAM	Edge_1RB_Right
預設				CP-OFDM 64 QAM	Outer_Full
低頻道				CP-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Left
高頻道				CP-OFDM 256 QAM	Edge_1RB_Right

預設				CP-OFDM 256 QAM	Outer_Full
註： RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，應符合 3GPP TS 38.508-1 表 6.5.2.2.4.1-1 規定。					

附表 12、FR2 一般 NR 頻譜波罩規範值

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

附表 13、頻譜波罩測試配置表

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	
	頻譜波罩測試不適用	調變方式	RB 配置 (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：RB offset 設定值，應符合 3GPP TS 38.521-2 表 6.1-1 規定。			

附表 14、混附發射限值

頻率範圍	最大位準	解析頻寬	備註
$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$	-36 dBm	1 kHz	
$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$	-36 dBm	10 kHz	
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	-36 dBm	100 kHz	
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	-30 dBm	1 MHz	
$12.75 \text{ GHz} \leq f < \text{UL 最高工作頻率之 5 倍諧波}$ ，以 GHz 為單位	-30 dBm	1 MHz	1
$12.75 \text{ GHz} < f < 26 \text{ GHz}$	-30 dBm	1 MHz	2
注 1：適用於 UL 最高工作頻率超過 2.69 GHz 的頻段			
注 2：適用於 UL 最高工作頻率超過 5.2 GHz 的頻段			

附表 15、NR 帶外及混附發射區域之邊界

Channel bandwidth	OOB boundary F_{OOB} (MHz)
BW_{Channel}	$BW_{\text{Channel}} + 5$

附表 16、混附發射區域之不必要發射測試參數

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
	CP-OFDM QPSK	OuterFull
	CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Left
	CP-OFDM QPSK	Edge_1RB_Right
註： RB offset 設定值及應檢項目之測試方法，應符合 3GPP TS 38.508-1 表 6.5.3.1.4.1-1 規定。		

附表 17、混附發射限制值

頻率範圍	最大位準	解析頻寬	備註
$30 \text{ MHz} \leq f < 1000 \text{ MHz}$	-36 dBm	100 kHz	
$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$	-30 dBm	1 MHz	
$12.75 \text{ GHz} \leq f \leq$ 最高頻率之 2 倍諧波，單位為 GHz	-13 dBm	1 MHz	

附表 18、終端設備共存頻帶之混附發射限制值

NR 頻段	混附 發射						
	受保護頻段 / 頻率範圍	頻率範圍 (MHz)			最大位 準 (dBm)	保護 頻帶之 解析頻 寬 (MHz)	備 註
28000MHz 頻段 (27000 MHz - 29500 MHz)	NR Band n260	370 00	-	4000 0	-2	100	
	Frequency range	570 00	-	6600 0	2	100	

附表 19、額外混附發射限制值

頻帶 (GHz)	發射限制值(dBm) / 頻道頻寬				解析頻寬	備註
	50 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz		
$23.6 \leq f \leq 24$	-8	-8	-8	-8	200 MHz	1
備註:保護頻帶 23600-24000 MHz 用於保護被動式衛星業務。						

附表 20、混附發射測試配置表

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	最高

子載波間隔		最低	
測試參數			
Test ID	下行結構	上行結構	
	混附發射測試不適用	調變方式	資源區塊分配 (註)
1		CP-OFDM QPSK	Outer_Full
2		CP-OFDM QPSK	Outer_1RB_Left
註: RB offset 設定值，應符合 3GPP TS 38.521-2 表 6.1-1 規定。			

附表 21、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 Emergency Alert	預設接收	可
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	預設接收	可

		Emergency Alert		
4380/中文	4393/英文	每月測試用訊息 Required Monthly Test	預設關閉	可

附表 22、訊息碼及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				

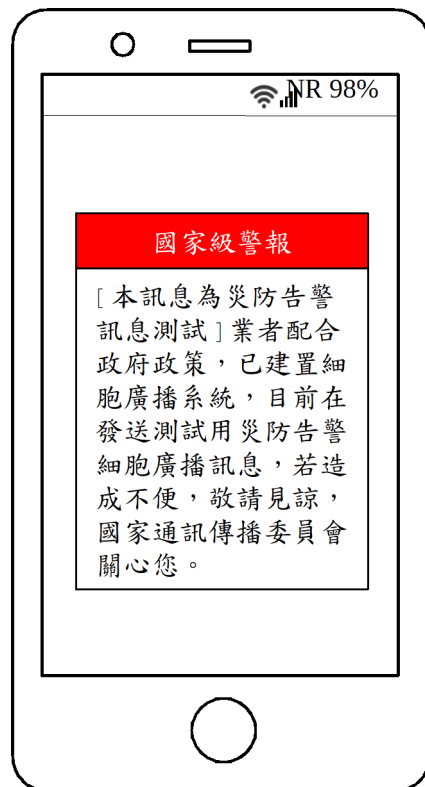


圖 1 測試訊息碼呈現內容參考範例

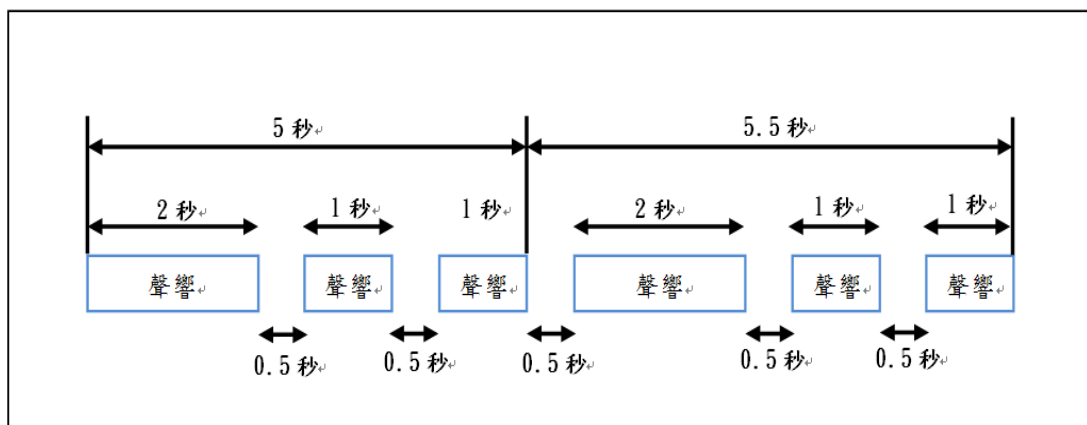


圖 2 告警聲響信號之圖示

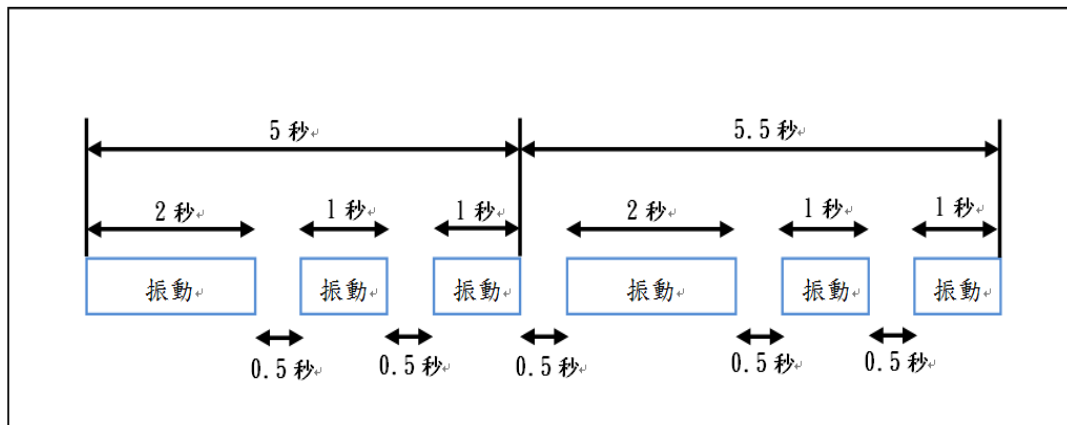


圖 3 告警振動信號之圖示