



電信技術規範
檢驗規範

陸地行動 05 (PLMN05)
訂定日期：96 年 07 月 20 日

行動數據終端設備技術規範

國家通訊傳播委員會



目 錄

1.	依據及適用範圍	3
1.1	依據.....	3
1.2	適用範圍.....	3
1.3	內容及參考.....	3
2.	縮語	3
3.	必要檢驗項目	4
4.	工作頻帶測試	5
4.1	測試目的.....	5
4.2	合格標準.....	5
4.3	試方法.....	6
4.4	測試規定.....	6
5.	發射輸出功率測試	6
5.1	測試目的.....	6
5.2	合格標準.....	7
5.3	測試方法.....	7
5.4	測試規定.....	7
6.	發射機頻率誤差測試	7
6.1	測試目的.....	7
6.2	合格標準.....	7
6.3	測試方法.....	7
6.4	測試規定.....	8
7.	收發頻率間隔測試	8
7.1	測試目的.....	8
7.2	合格標準.....	8
7.3	測試方法.....	8
7.4	測試規定.....	8
8.	頻道間隔測試	8
8.1	測試目的.....	8
8.2	合格標準.....	8
8.3	測試方法.....	9
8.4	測試規定.....	9



9.	發射射頻頻譜測量.....	9
9.1	測試目的.....	9
9.2	合格標準.....	9
9.3	測試方法.....	10
9.4	測試規定.....	11
附錄 A. 環境條件及主機連接設備.....		12
附錄 B. 工作頻帶、發射輸出功率及發射射頻頻譜測試接線圖.....		13
附錄 C. 發射機頻率誤差測試接線.....		13



1. 依據及適用範圍

1.1 依據

本規範係依據電信法第四十二條第一項及「電信終端設備技術規範及審驗辦法」第四條第二項規定訂定之。

1.2 適用範圍

- (一)500 MHz 行動數據終端設備
- (二)800 MHz 行動數據終端設備

1.3 內容及參考

關於行動數據終端設備之檢驗項目、合格標準、測試方法及測試規定等相關技術規範，為考量本國行動數據終端設備符合國際標準之一致性，本規範未規定時，將遵循並參考 ETS 300 086，January 1991 及 CNS11708 陸上行動通信用 25-470MHz 調頻/調相發射機檢驗法之相關規定，以期本規範之完整性。

2. 縮語

EUT	待測設備
Tx	發射機
Rx	接收機
f_d	與中心頻率差
B	額定頻道寬
P	未調變之載波功率



3. 必要檢驗項目

項次	檢驗項目	合格標準		檢驗數據	結果判定
1	工作頻帶	500MHz	Tx: 526.975 ~ 529.4875 MHz Rx: 510.475 ~ 512.9875 MHz		
		800MHz	Tx: 812 ~ 813.5 MHz Rx: 857 ~ 858.5 MHz		
2	最大發射輸出功率	500MHz	5W(車裝式)、3W(手持式)、 10W(固定式)		
		800MHz	5W(車裝式)、3W(手持式)、 10W(固定式)		
3	發射機頻率誤差	500MHz	±1.25kHz		
		800MHz	±1.2kHz		
4	收發頻率間隔	500MHz	16.5MHz		
		800MHz	45MHz		
5	頻道間隔	12.5kHz or 25kHz			
6	發射射頻頻譜	如表 1 及表 2			

註：任選三個工作頻道測試

表 1：類比調變（有裝設聲頻低通濾波器）：

A. 800MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔及 500MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$B/2 < f_d \leq B$	25
$B < f_d \leq 2.5B$	35
$2.5B < f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 80 取較小值

B. 800MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔及 500MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$ f_d \leq 5.625\text{KHz}$	0
$5.625\text{KHz} < f_d \leq 12.5\text{KHz}$	$7.27(f_d-2.88)$
$12.5\text{KHz} < f_d $	$[50+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 70 取較小值

表 2：類比調變（未裝設聲頻低通濾波器）或數位調變；

A. 800MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔及 800MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
------	----------



$5\text{KHz} < f_d \leq 10\text{KHz}$	$83\text{Log}_{10}(f_d/5)$
$10\text{KHz} < f_d \leq 2.5\text{B}$	$[116\text{Log}_{10}(f_d/6.1)]$ 或 $[50+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 70 取較小值
$2.5\text{B} < f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 80 取較小值

B. 500MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$5\text{KHz} < f_d \leq 10\text{KHz}$	$83\text{Log}_{10}(f_d/5)$
$10\text{KHz} < f_d \leq 2.5\text{B}$	$[29\text{Log}_{10}(f_d^2/11)]$ 或 50 取較小值
$2.5\text{B} < f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 80 取較小值

C. 500MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$ f_d \leq 5.625\text{KHz}$	0
$5.625\text{KHz} < f_d \leq 12.5\text{KHz}$	$7.27(f_d-2.88)$
$12.5\text{KHz} < f_d $	$[50+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 70 取較小值

f_d : 與載波中心頻率差值

B: 20kHz (頻道間隔為 25kHz)

8kHz (頻道間隔為 12.5kHz)

P: 未調變時之載波功率

4. 工作頻帶測試

4.1 測試目的

500MHz 頻帶行動數據終端設備 (EUT)：為驗證行動數據終端設備之工作頻率於 510.475MHz 至 512.9875MHz 及 526.975MHz 至 529.4875MHz 頻帶之內。

800MHz 頻帶行動數據終端設備 (EUT)：為驗證行動數據終端設備之工作頻率於 812MHz 至 813.5 及 857MHz 至 858.5MHz 頻帶之內。

4.2 合格標準

500MHz 行動數據終端設備：

發射頻段：526.975 ~ 529.4875MHz (Tx)

接收頻段：510.475 ~ 512.9875 MHz (Rx)



800MHz 行動數據終端設備：
發射頻段：812～ 813.5 MHz (Tx)
接收頻段：857～ 858.5 MHz (Rx)

4.3 試方法

EUT 應置於其它無線電系統隔絕狀態時之適當環境，且應查證並無任何發射。

EUT 應在打開並發射狀態，並以申請者所指定之最高及最低之工作頻率檢測。

EUT 應在打開並接收狀態，信號產生器設定在 EUT 適用頻帶範圍之任一頻道頻率，並設定 1000Hz 音頻信號、3000Hz 調變及 1mV 輸出位準，傳送至 EUT，EUT 可正常接收。

如 EUT 本身為數位調變，依產品本身調變方式，輸出信號位準傳送至頻譜分析儀量測。

頻譜分析儀應設定在掃描模式，並應在下列條件下操作：

頻率掃描：	依所要測定之頻率範圍而定
解析度頻寬：	為 100kHz 以上
顯示頻寬：	等於測量頻寬
平均值功能：	否
峰值保持功能：	是

4.4 測試規定

測試條件如附錄 A，並依附錄 B 接線方式量測，在測試設備中，頻譜分析儀雜訊大小至少應比適當值 65dB 低 6dB。

5. 發射輸出功率測試

5.1 測試目的

為驗證 500MHz 頻帶行動數據終端設備在 526.975MHz 至 529.4875MHz 頻帶內之最大發射輸出功率分別不超過 5W(車裝式)、3W(手持式)、10W(固定式)。



為驗證 800MHz 頻帶行動數據終端設備在 812MHz 至 813.5MHz 頻帶內之最大發射輸出功率分別不超過 5W(車裝式)、3W(手持式)、10W(固定式)。

5.2 合格標準

EUT 的最大的發射機輸出功率須不超過 5W(車裝式)、3W(手持式)、10W(固定式)。

5.3 測試方法

EUT 應在打開並發射狀態，且連接 50Ω 功率衰減器，輸出經由假天線連接至頻譜分析儀量測之。

5.4 測試規定

測試條件如附錄 A，並依附錄 B 接線方式量測，在測試設備中，頻譜分析儀雜訊大小至少應比適當值 65dB 低 6dB。

6. 發射機頻率誤差測試

6.1 測試目的

測試 EUT 之載波頻率誤差 500MHz 頻帶時不超過±1.25KHz；800MHz 頻帶不超過±1.2KHz 以確保無干擾。

6.2 合格標準

500MHz 頻帶設備:±1.25KHz。

800MHz 頻帶設備:±1.2KHz。

6.3 測試方法

EUT 應在打開並發射狀態，且連接 50Ω 功率衰減器，透過計頻器測量發射頻率的精確度，包括發射機所產生的任何雜訊、諧波及互調所產生的影響。

6.4 測試規定

測試條件如附錄 A，並依附錄 C 接線方式量測。

7. 收發頻率間隔測試

7.1 測試目的

確保 EUT 正常運作於收發工作頻率。



7.2 合格標準

申請廠商提出自我符合性宣告 500MHz 頻帶收發頻率間隔為 16.5MHz 或 800MHz 頻帶收發頻率間隔為 45MHz。

7.3 測試方法

本項由申請廠商提出自我符合性宣告。

7.4 測試規定

本項由申請廠商提出自我符合性宣告。

8. 頻道間隔測試

8.1 測試目的

確保 EUT 於指配頻道時，該頻道間隔為 12.5kHz 或 25kHz 合於標準以確定相鄰頻道間無干擾。

8.2 合格標準

申請廠商提出自我符合性宣告其 EUT 於指配頻道時，該頻道間隔為 12.5kHz 或 25kHz。

8.3 測試方法

本項由申請廠商提出自我符合性宣告。

8.4 測試規定

本項由申請廠商提出自我符合性宣告。

9. 發射射頻頻譜測量

9.1 測試目的

為測定 EUT 之輸出射頻頻譜，由於調變及功率增加之影響，在特定之頻帶中，量測載波頻率受任何不期望雜訊源，產生不連續頻譜與輸出功率之關係。

9.2 合格標準

1. 類比調變（有裝設聲頻低通濾波器）：

A. 800MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔及 500MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔各頻率之平均功



率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$B/2 < f_d \leq B$	25
$B < f_d \leq 2.5B$	35
$2.5B < f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 80 取較小值

B. 800MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔及 500MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$ f_d \leq 5.625\text{KHz}$	0
$5.625\text{KHz} < f_d \leq 12.5\text{KHz}$	$7.27(f_d-2.88)$
$12.5\text{KHz} < f_d $	$[50+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 70 取較小值

2. 類比調變 (未裝設聲頻低通濾波器) 或數位調變；

A. 800MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔及 800MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$5\text{KHz} < f_d \leq 10\text{KHz}$	$83\text{Log}_{10}(f_d/5)$
$10\text{KHz} < f_d \leq 2.5B$	$[116\text{Log}_{10}(f_d/6.1)]$ 或 $[50+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 70 取較小值
$2.5B < f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 80 取較小值

B. 500MHz 頻帶 25kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$5\text{KHz} < f_d \leq 10\text{KHz}$	$83\text{Log}_{10}(f_d/5)$
$10\text{KHz} < f_d \leq 2.5B$	$[29\text{Log}_{10}(f_d^2/11)]$ 或 50 取較小值
$2.5B < f_d $	$[43+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 80 取較小值

C. 500MHz 頻帶 12.5kHz 頻道間隔

各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值規定如下：

頻率範圍	衰減值 (dB)
$ f_d \leq 5.625\text{KHz}$	0
$5.625\text{KHz} < f_d \leq 12.5\text{KHz}$	$7.27(f_d-2.88)$
$12.5\text{KHz} < f_d $	$[50+10\text{Log}_{10}(P)]$ 或 70 取較小值

f_d : 與載波中心頻率差值

B: 20kHz (頻道間隔為 25kHz)



8kHz (頻道間隔為 12.5kHz)

P: 未調變時之載波功率

9.3 測試方法

依 9.2 節設定 f_d 之頻率範圍，以對應各頻率之平均功率相對於輸出功率之衰減值，EUT 設定在不調變狀態且置於發射位置，頻譜分析儀中心頻率設定在 EUT 工作頻率，量測 EUT 輸出位準 V_{ref} ，且定為 0dB 參考值。

EUT 設定於發射位置。信號產生器傳送 1000Hz 信號，且調整音頻輸出位準至頻率偏移為 2.5kHz(頻道間隔 25kHz)或 1.25kHz(頻道間隔 12.5kHz)之音頻輸出位準值 V 。

信號產生器音頻信號頻率設於 2500Hz，其音頻位準設為 $V+16dB$ 傳送至 EUT，並由頻譜分析儀量測 EUT 輸出位準值。

如 EUT 本身為數位調變，依產品本身調變方式，輸出信號位準傳送至頻譜分析儀量測。

頻譜分析儀應設為可調如下各值：

- 不掃描
- 解析度頻寬： $\leq 300Hz$
- 顯示頻寬： $\geq 3000Hz$
- 平均值功能： 否
- 峰值保持功能： 是
- 信號閘控功能： 否

9.4 測試規定

測試條件如附錄 A，並依附錄 B 接線方式量測，在測試設備中，頻譜分析儀雜訊大小至少應比適當值 65dB 低 6dB。



附錄A. 環境條件及主機連接設備

A.1 正常測試狀況

A.1.1 正常溫度及濕度

測試之正常溫度及濕度狀況為下列任何合適的組合：

- 溫度：+ 15°C 至+ 35°C 間
- 相對濕度：20 %至 75 %間

若無法符合上述狀況時，則必需記錄測試當時的溫度及相對濕度。

A.1.2 正常測試電源

A.1.1.1 主電壓

正常測試電壓為標稱電壓。

為測試標準之目的，標稱電壓為宣告電壓或設備設計之宣稱電壓。

交流測試電源的頻率為 59 到 61Hz。

A.1.1.2 在車輛上使用電源的規格

無線電設備使用車輛鉛蓄電池的電源，正常測試電壓為電池的標稱電壓 (6V, 12V) 1.1 倍。

A.1.1.3 其他電源

操作電源為其他電源或其他形式的電池（主要或次要），則設備廠商需宣告正常測試電源。

A.2 極限測試狀況

A.2.1 極限溫度

對測試在極限溫度，需依據在下列範圍之一做測量：

- | | |
|-----------------|-----------------|
| -25°C 至 +55°C 間 | -15°C 至 +55°C 間 |
| -10°C 至 +55°C 間 | 0°C 至 +30°C 間 |

測試應註明所使用的範圍。

A.2.2 極限測試電源

A.2.2.1.1 主電壓

對設備連接交流電主要電源之極限測試電壓，為標稱電壓±10%。

A.2.2.1.2 在車輛上使用電源的規格

無線電設備使用車輛鉛蓄電池的電源，極限測試電壓為電池的標稱電壓 (6V, 12V) 1.3 倍到 0.9 倍。

A.2.2.1.3 電源使用其他形式的電池

對使用下列電池的有電源設備之較低極限測試電壓：

- 對勒克朗社或鋰電池：為電池標稱電壓 0.85 倍
- 對水銀或鎳鎘電池：為電池標稱電壓 0.9 倍。

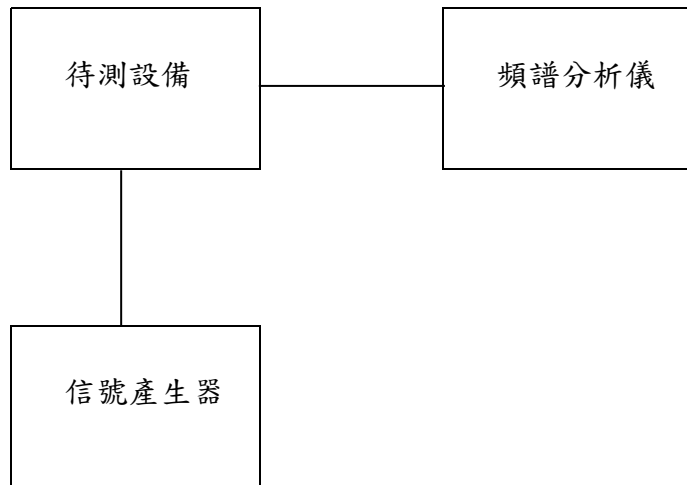
無適用較高的極限測試電壓。

A.2.2.1.4 其他電源

對於設備使用其他電源，或多種電源操作，則須與經本局同意並在測試報告中註明。



附錄B. 工作頻帶、發射輸出功率及發射射頻頻譜測試接線圖



附錄C. 發射機頻率誤差測試接線圖

