

## 附錄 III：建議使用測試環境及測試儀器

### 測試環境

所有測試執行時須在下述條件下：

- 室溫範圍 15°C 至 35°C
- 相對溼度範圍 45% 至 85%
- 大氣壓力 86 kPa 至 106 kPa

假如電信終端設備沒被設計在完全特別的環境範圍下操作，所有測試執行須在上述工作環境下操作。

### 電源狀態

測試時電信終端設備須在動作狀態與正常環境下操作。

假如電信終端設備電源來自於主要電源(完全的或同等的)，其電源電壓範圍為  $\pm 5\%$ 。假如電信終端設備電源來自於其他方法與不是儀器所提供時(如電池、直流電源供應器及穩定交流電源備供應器)所用測試執行須在電源供應器上下限測試若電源供應器是交流電，所有測試執行其交流電頻率範圍為 $\pm 4\%$ 。

### 接地測試

接地測試定義是供應儀器須接地與下述須合理接地地端：

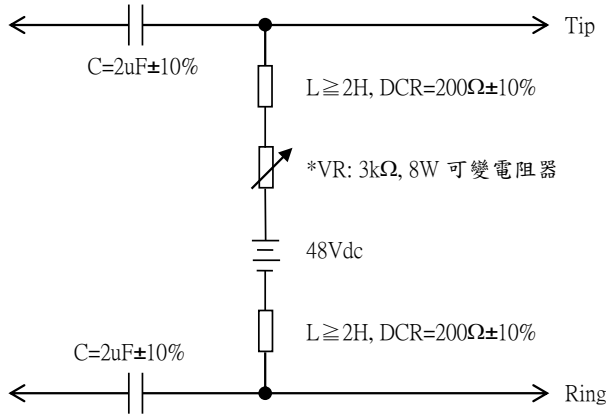
- 電信終端設備的地端須接在大地(供應電信終端設備主要電源在測試時亦須接地)。
- 電信終端設備在正常操作時，其地端須接大地，假如電信終端設備如上面所提的地端無法接至大地，此測試就不適用。

## 建議使用儀器明細表

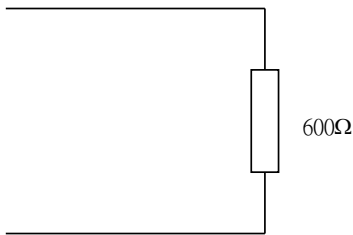
1. 交流電流表：範圍需大於 200mA，最小頻率範圍 15 Hz 至 68 Hz，滿檔精確度 $\pm 3\%$  以內。
2. 交流電壓電源：在頻率 60 Hz 時輸出範圍 0Vrms 至 1500Vrms，最小容許 10mA 電流與電源絕緣。
3. 交流電壓表：輸入阻抗須大於 1M $\Omega$ ，範圍 0V 至 150Vrms，最小頻率範圍 15.3 Hz 至 68 Hz，精確度 $\pm 3\%$ 以內。
4. 通帶濾波器：輸入阻抗須大於 100k $\Omega$ ， 通帶 200 Hz 至 4000 Hz， 截止頻率在 3dB 衰減點， 頻帶外每八音度大於 24dB。
5. 通帶濾波器：輸入阻抗須大於 100k $\Omega$ ， 通帶 4000 Hz 至 48kHz， 截止頻率在 3dB 衰減點， 頻帶外每八音度大於 24dB。
6. 電流電源：最大輸出 1 A.
7. 直流電流表：範圍 0mA 至 200mA， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
8. 直流電流表：範圍 20  $\mu$ A， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
9. 直流電源供應器： 輸出準位 0 V 至 200 V， 最大輸出電流須大於 1A.
10. 直流電壓表： 輸入阻抗須大於 1M $\Omega$ ， 範圍 0V 至 200V， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
11. 數位式取樣儲存示波器： 輸入阻抗須大於 1M $\Omega$ ， 頻率範圍須大於 6 MHz， 輸入靈敏度需優於 3 mV， 脈衝靈敏度至少需優於 10 mV， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
12. 數位式取樣儲存示波器： 輸入阻抗須大於 1M $\Omega$ ， 頻率範圍須大於 100 MHz， 輸入靈敏度需優於 3 mV， 脈衝靈敏度至少需優於 10 mV， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
13. DSI 傳送測試儀器： 能送出程式化位元流。
14. 頻率計數器：輸入阻抗須大於 1M $\Omega$ ，頻率範圍自 100 Hz 至最少 10 MHz，輸入靈敏度需優於 10 mV，解析度需小於 1 Hz， 精確度 $\pm 3$  Hz 以內。
15. 頻率產生器：輸出阻抗 600 $\Omega$ ，頻率範圍最少至 4kHz，最大輸出準位須大於 40dBm，正旋波輸出。
16. 頻率選擇性電壓表：頻率範圍自 2000 Hz 至最少 4 kHz， 輸入阻抗須大於 10k $\Omega$ ， 平衡輸入範圍 1 $\mu$ V 至 1 V， 精確度 $\pm 3\%$ 以內， 頻寬 10Hz 及 30Hz。
17. 主要是紀錄示波器與頻譜分析儀的軌跡。
18. 1.544 Mb/s PCM 的波長多工器/解多工器與零水準編碼器/解碼器需含有一個以上功能執行器。
19. 振鈴放大器：在直流電壓 56.5 V/ 頻率範圍 15.3 Hz 至 68 Hz， 其輸出準位最少 150Vrms。
20. 頻譜分析儀：輸入阻抗須大於 1M $\Omega$ ， 頻率範圍自 10 Hz 至最少 6 MHz， 靈敏度優於 0.1 mV， 解析度需小於 1 Hz， 精確度 $\pm 2$  dB 以內。
21. 總和網路儀：輸入及輸出阻抗 600 $\Omega$ 。
22. 型式 A 雷擊產生器：輸出 800V 尖峰值， 可產生 10 $\mu$ s 最大前段時間和 560 $\mu$ s 最少衝擊時間；容許產生最少 100 A 尖峰電流；且有能力在正負極性產生這些脈衝。
23. 型式 A 雷擊產生器：輸出 1500V 尖峰值， 可產生 10 $\mu$ s 最大前段時間和 160 $\mu$ s 最少衝擊時間；容許產生最少 200 A 尖峰電流；且有能力在正負極性產生這些脈衝。
24. 雷擊產生器：輸出 2500V 尖峰值， 可產生 2 $\mu$ s 最大前段時間和 10 $\mu$ s 最少衝擊時間；容許產生最少 1000 A 尖峰電流；且有能力在正負極性產生這些脈衝， 主要是能提供從輸入的交流電源網路輸入雷擊電壓。
25. 追蹤產生器：輸出阻抗需小於 600 $\Omega$ ， 頻率範圍自 10 Hz 至最少 6 MHz， 最大輸出準位 0dBm.
26. 正確性均方根交流電壓表：輸入阻抗須大於 100k $\Omega$ ， 頻率範圍自 10 Hz 至最少 4 kHz， 0.1 秒及 3.0 秒平均時間，輸入靈敏度優於 0.7mV， 可選擇尖峰值指示， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
27. 正確性均方根交流電壓表：輸入阻抗須大於 100k $\Omega$ ， 頻率範圍自 1 kHz 至最少 1 MHz， 輸入靈敏度優於 35 mV（參考阻抗 135 $\Omega$ ）， 具備尖峰值電壓及均方根值顯示， 精確度 $\pm 3\%$ 以內。
28. 正確性均方根電流表：範圍自 0mA 至 500mA，精確度 $\pm 3\%$ 以內，可同時測試直流及均方根電流值。

- 29. 電壓電源：在頻率 60 Hz 輸出電壓 120Vrms，輸出電流 10mA。
- 30. 電壓電源：在頻率 60 Hz 輸出電壓 300 Vrms，輸出電流 10mA。
- 31. 白雜訊產生器：輸出阻抗 600 Ω，頻率範圍自 200 Hz 至最少 4 kHz，最大輸出準位至少 10dBm。
- 32. 零準位編碼器/ 解碼器：在測試時，類比信號與數位信號之間的編碼與解碼不得損失信號。
- 33. 類比電話的饋電電橋：其治具須有 2uF±10%阻斷性電容器與最少 2 亨利電感器。
- 34. 測試迴路：任何實際性與商業性可用人工迴路須相當於 0 km 與 5 km 0.4mm#26 AWG 無加感的電纜線。
- 35. 人工耳：人工耳須符合 IEC 中 ANSI S3.7-1973 的規定(人工耳連接矯正方法)，麥克風的音壓響應須能用在受話器的音壓。
- 36. 標準麥克風：此形式麥克風需合乎 ANSI S1.12-1967[3]來量測產生音壓之人工耳，麥克風敏感度頻率範圍自 100 Hz 至 5000 Hz(連續性)。
- 37. 麥克風放大器：此放大器頻率響應的特性，其頻率範圍自 100 Hz 至 5000 Hz(連續性)，放大器輸入與輸出的特性須在音壓範圍內產生線性放大。
- 38. 100 Hz 至 5000 Hz 正旋波頻率產生器：其伸展速度變化不能影響量測之不準確度，此產生器頻率範圍為自 100 Hz 至 5000 Hz(連續性)。
- 39. 交流電壓表範圍自 0.01V 至 10V (滿刻度讀值)，在電橋測試時或 600Ω 終端測試時，其輸入阻抗須大於 100kΩ。
- 40. 模擬傳輸線為#26AWG 5km 無加減之電纜(0.4mm，280Ω/km，50nf/km)。

擬似饋電電路：

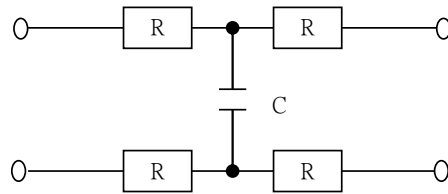


參考負載阻抗： 600Ω



模擬傳輸線：

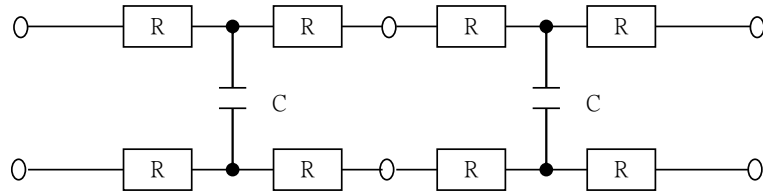
1. 0.4mm #26AWG 傳輸線：1 公里的模擬線路



R :  $70\Omega$

C : 50nF

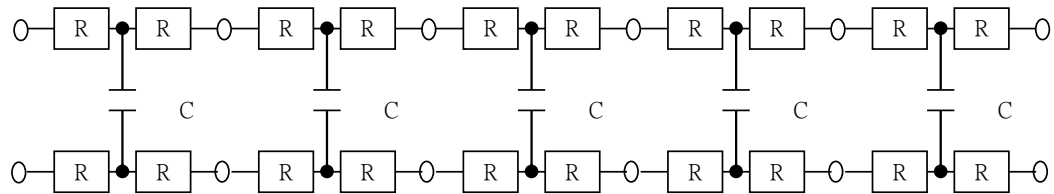
2. 0.4mm #26AWG 傳輸線：2 公里的模擬線路（由 2 個 1 公里的模擬線路串聯）



R :  $70\Omega$

C : 50nF

3. 0.4mm #26AWG 傳輸線：5 公里的模擬線路（由 5 個 1 公里的模擬線路串聯）



R :  $70\Omega$

C : 50nF