

附件三：頻率跳頻展頻系統檢驗之參考程序

一、載波頻率間隔：

(一) 啟動受測物之跳頻功能。

(二) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍寬度足以測得兩鄰近頻道之波峰。
2. 解析頻寬不小於 1% 的頻率掃描範圍，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 利用差值記號功能以決定兩鄰近頻道波峰之間隔。

二、跳頻頻率數目：

(一) 啟動受測物之跳頻功能。

(二) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍為受測物之操作頻帶。
2. 解析頻寬不小於 1% 的頻率掃描範圍，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。

三、占用時間（停留時間）：

(一) 啟動受測物之跳頻功能。

(二) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍為零，中心頻率為跳頻頻道，解析頻寬為 1 MHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
2. 掃描時間為足以測得每一個跳頻頻道之所有停留時間。
3. 檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 利用差值記號功能以決定停留時間。若該值會因不同操作模式而異，對不同模式重複此測試。

四、20 dB 頻寬：

(一) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍約為 20 dB 頻寬之 2 到 3 倍，中心頻率為跳頻頻道。
2. 解析頻寬不小於 20 dB 頻寬的 1%，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 受測物必須以最大資料傳輸率發射，利用記號至波峰(Mark to Peak)功能以標記波峰。
5. 利用差值記號功能以測量發射之 20 dB 頻寬。若該值會因不同操作模式而異，對不同模式重複此測試。

五、峰值輸出功率：

(一) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍約為 20 dB 頻寬之 5 倍，中心頻率為跳頻頻道。
2. 解析頻寬大於欲測試發射之 20 dB 頻寬，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 利用記號至波峰(Mark to Peak)功能以標記發射之波峰，顯示之數值即為峰值輸出功率。
5. 上述之測試步驟應注意外接之衰減與纜線損失。

六、頻帶邊緣之 RF 傳導發射：

(一) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以涵蓋操作在最靠近頻帶邊緣之頻道的發射波峰位準以及任何落於許可頻帶外之調變訊號。
2. 解析頻寬大於 1% 頻率掃描範圍寬度，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 將標記設定於在頻帶邊緣上的發射，若其位準大於頻帶邊緣上的發射，其標記設定於最大頻帶外調變訊號。
5. 啟動標記差值之功能，利用標記至波峰(Marker to Peak)功能以標記頻帶內發射之波峰，所顯示之標記差值必須符合指定之限制值。
6. 利用相同的儀器設定，使受測物操作於跳頻功能。
7. 以上述相同的步驟決定由跳頻功能所產生的任何混附波是否亦符合規定之限制值。

七、混附發射之 RF 傳導發射：

(一) 頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以檢測頻帶內的發射波峰位準以及由受測物產生之最低頻率到第 10 次諧波的所有混附發射，通常需要分幾段以涵蓋全部頻率範圍。
2. 解析頻寬為 100 kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 將標記設定於任何欲紀錄之波峰上，所顯示之位準值必須符合指定之限制值。

八、混附輻射發射：

(一) 任何落於 2.7 所列之禁用頻段的混附發射或互調產物須進行本測試。

(二) 本測試須以用於受測物任何型態的最高增益天線。頻譜分析儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以完全測量其發射。
2. 對於測量頻率大於或等於 1 GHz，其解析頻寬為 1 MHz，對於測量頻率小於 1 GHz，其解析頻寬為 100 kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。

4. 有關測試發射之最大值，請參閱附件一之參考測試指引。此發射峰值經天線因子、纜線損失與前置放大增益等之校正後即為峰值場強，須符合 5.15.2 規定之限制值。
5. 視訊頻寬設定為 10 Hz，而儀器其他設定維持不變，此峰值位準經校正後，須符合第 2.8 節規定之限制值。
6. 若跳頻訊號每個頻道的停留時間小於 100 毫秒，則以 10 Hz 視訊頻寬所得的讀值可進一步以工作週期校正因子(Duty Factor)調整，以符合 2.8 規定之限制值。

九、 替代之測試程序：

如果該裝置不能進行天線傳導測試，可接受以輻射測試符合 3.10.1.2 之峰值傳導輸出功率與 3.10.1.5 之帶外發射限制。如前所述，進行以下之測試必須使用前置放大器與可能高通濾波器。

(一) 換算發射機場強之方程式：

$$E = \frac{\sqrt{30PG}}{d}$$

E：以最寬解析頻寬所測得之最大場強值，單位：V/m。

G：發射天線相對於全向性輻射器之數值增益。

d：測試場強的距離，單位：公尺。

P：功率，單位：W。

$$P = \frac{(Ed)^2}{30G}$$

(二) RF 混附傳導發射：

頻譜儀設定如下：

1. 頻率掃描範圍足以完全測量其發射。
2. 解析頻寬為 100 kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。
3. 掃描時間為自動，檢波功能為峰值，訊號軌跡為最大保留(Max Hold)。
4. 以此設定測量主波發射與所有混附發射。所有測得的混附發射場強必須符合 3.10.1.5 所規定之量低於主波之發射場強。此項只適用於非落於禁用頻段之混附發射。

(三) 標記差值方法：

依據本規範 5.檢驗規定，進行輻射頻帶邊緣測試，得輔以下述方法檢驗測試結果是否符合頻帶邊緣之規定。

1. 欲測量的頻率依 5.15.2 所規定之解析頻寬與檢波功能進行主波之帶內場強測試。對於發射機操作高於 1 GHz 頻率者，使用解析頻寬 1 MHz，視訊頻寬 1 MHz，與峰值檢波器。並重複以平均值檢波器（即解析頻寬 1 MHz，視訊頻寬 10 Hz）測量。

註：對脈衝發射，須含校正因子。再者，依 3.10.1 發射機之主波場強測試正常而言並不需要，而只是與本測試程序有關。

2. 選擇頻譜分析儀之頻率掃描範圍以包含要測量主波發射與頻帶邊緣發射兩者的波峰。設定頻譜分析儀的解析頻寬為 1% 的總頻率掃描範圍，但不可小於 30 kHz，視訊頻寬不小於解析頻寬。記錄主波發射與相關頻帶邊緣發射的波峰位準。觀察儲存的訊號軌跡且測量主波發射峰值與頻帶邊緣發射峰值之振幅差。此測試只是相對測量，用以決定相對於最高主波發射位準，在頻帶邊緣發射降低的總量。
3. 將步驟 1. 所測量的場強值減去步驟 2. 所測量的差值，此場強結果即用以判定頻帶邊緣是否符合 2.7 之規定。
4. 上述之差值測量技術，可用以測量離頻帶邊緣至 2 個標準頻寬的發射。標準頻寬為測量頻率依 5.15.2 所規定的頻寬。