

為何 2.4GHz 容易受到干擾？

2.4GHz 無線網路頻段，由於其傳輸距離較長，容易受到周遭環境的干擾，特別是當鄰近有許多 Wi-Fi 網路、微波爐或 藍牙裝置 同時使用時，連線品質就會下降

您可以透過不同裝置上的專業應用程式，分析目前的網路環境，找出干擾源或擁擠的頻道，進而改善連線品質

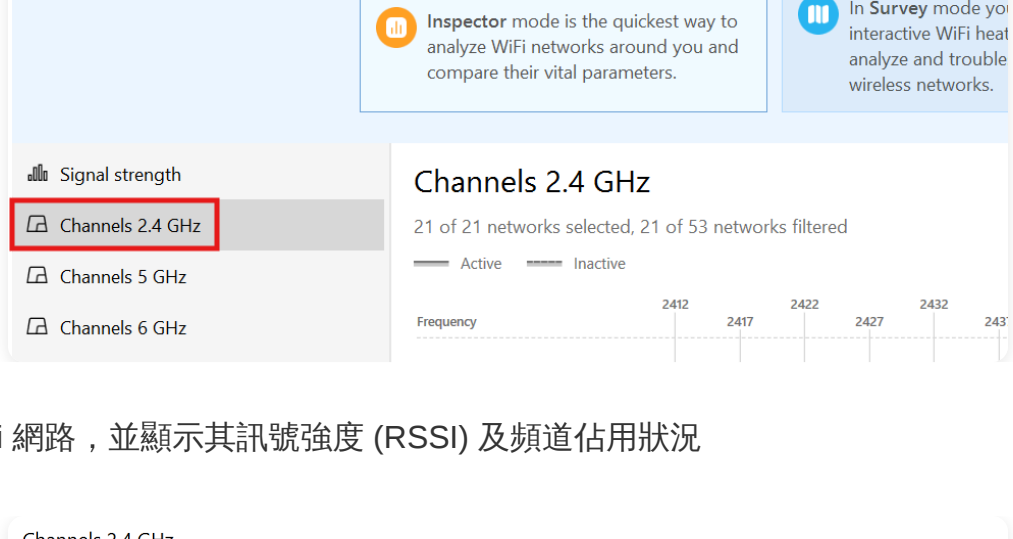
一、電腦 (Windows / macOS) — 使用 NetSpot 分析 Wi-Fi 訊號

工具名稱：NetSpot (免費功能足夠)

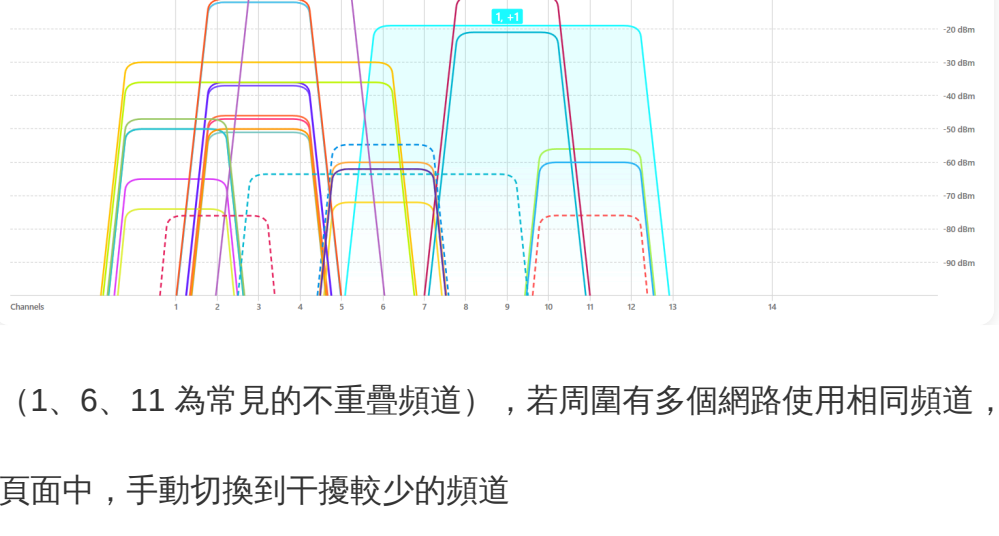
用途：分析 Wi-Fi 訊號強度、干擾情況與頻道分佈

操作步驟：

- 下載並安裝 NetSpot
- 開啟軟體後，選擇左上角「梯形圖示」，並點選 2.4GHz 頻段



- 程式會列出周圍所有 Wi-Fi 網路，並顯示其訊號強度 (RSSI) 及頻道佔用狀況



- 查看自己 Wi-Fi 所在的頻道 (1、6、11 為常見的不重疊頻道)，若周圍有多個網路使用相同頻道，表示頻道擁擠
- 建議回到 Cudy 路由設定頁面中，手動切換到干擾較少的頻道

改善建議：

- 優先使用 1、6、11 頻道之一，避免使用重疊頻道
- 將路由器遠離微波爐、藍牙裝置或無線電話等 2.4GHz 頻段干擾源

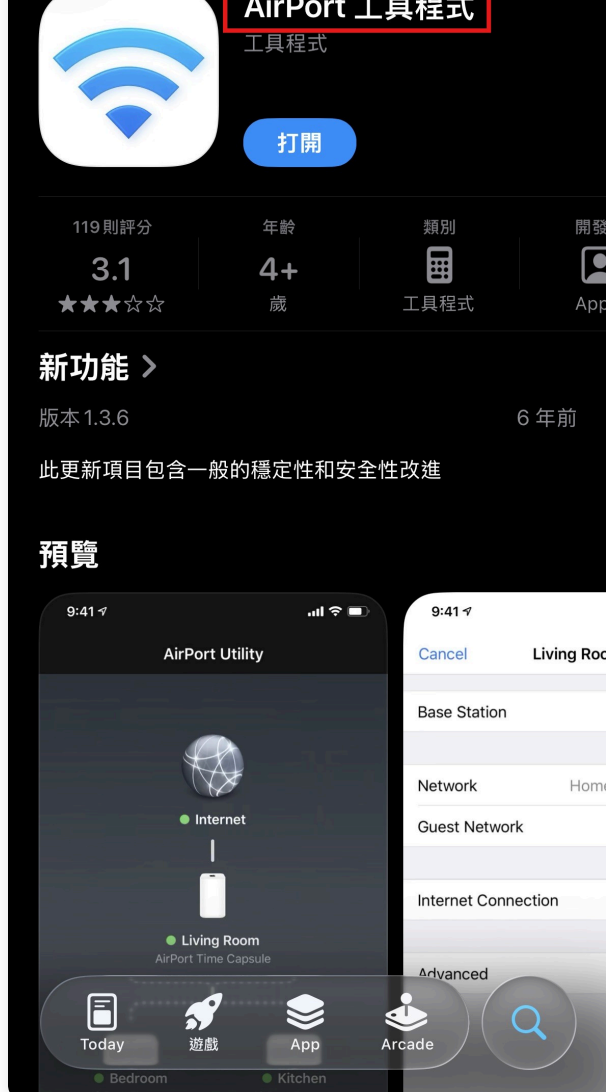
二、iPhone — 使用 Apple AirPort 工具檢查網路品質

工具名稱：AirPort 工具程式 (AirPort Utility)

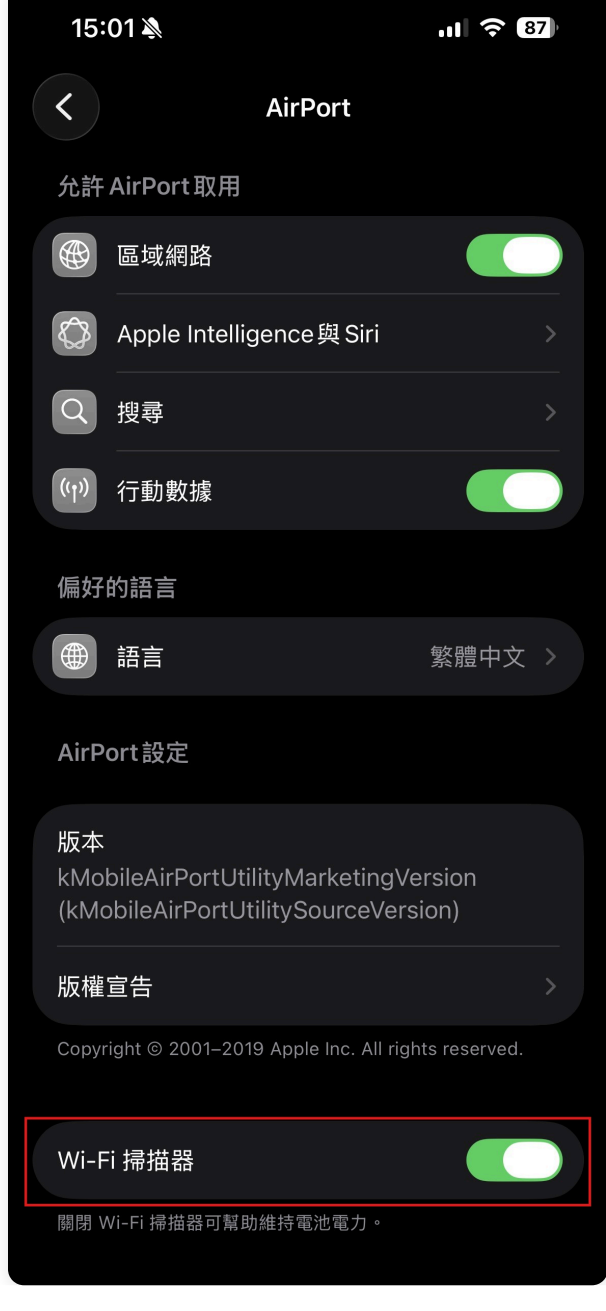
用途：掃描周圍 Wi-Fi 訊號，查看頻道與強度分佈

操作步驟：

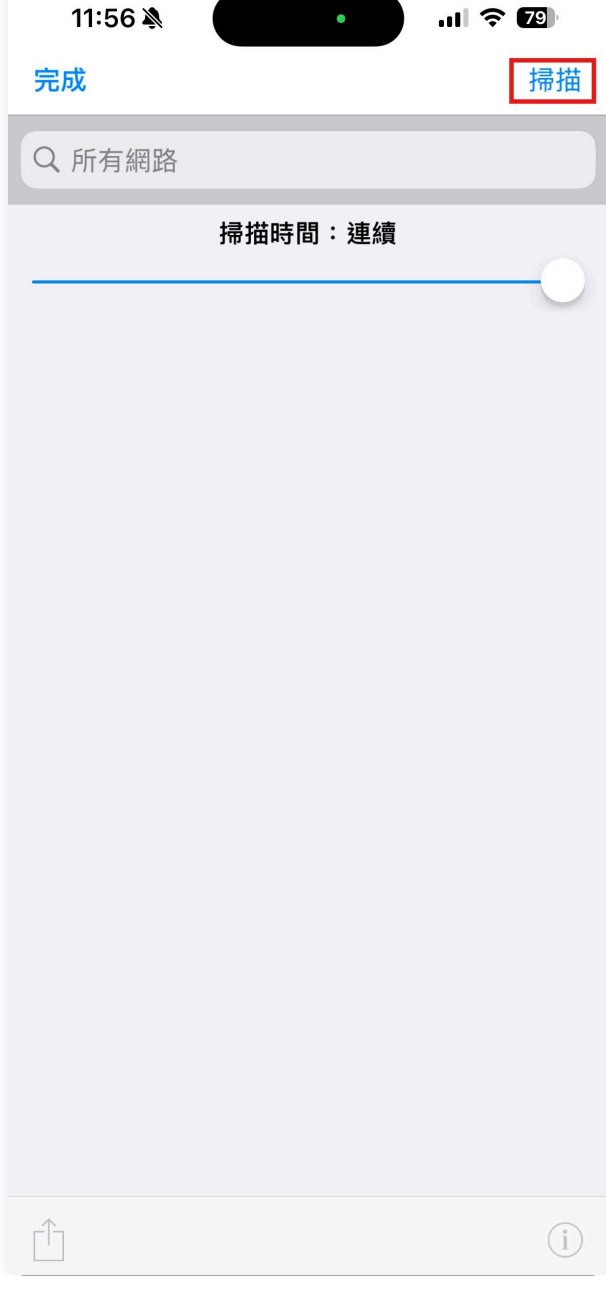
- 前往 App Store 下載 AirPort 工具程式



- 開啟「設定」→「AirPort 工具程式」→ 啟用「Wi-Fi 掃描器」功能

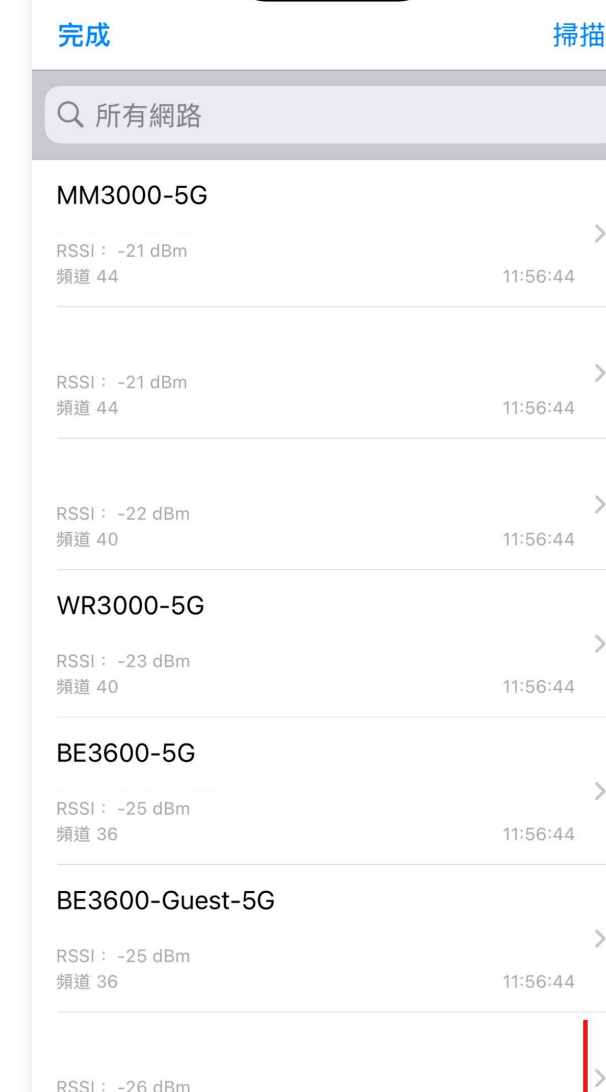


- 開啟 App → 點選右上角「Wi-Fi 掃描」→ 點「掃描」



- 掃描結果會顯示：

- SSID (網路名稱)
- 頻道
- RSSI (訊號強度)



- 比較各 Wi-Fi 的頻道，若多數網路都集中在某個頻道，請考慮改用其他頻道以減少干擾



改善建議：

- 儘量選擇周圍重複使用的頻道，尤其是訊號強度較高的則是網路
- 若家中路由支援，建議將連線設備改為使用 5GHz 頻段，以避開擁擠的 2.4GHz

三、Android 手機 — 使用 WiFi Analyzer 分析訊號與頻道

工具名稱：WiFi Analyzer (Google Play 可下載)

用途：即時顯示 Wi-Fi 強度、頻道重疊與品質等資訊

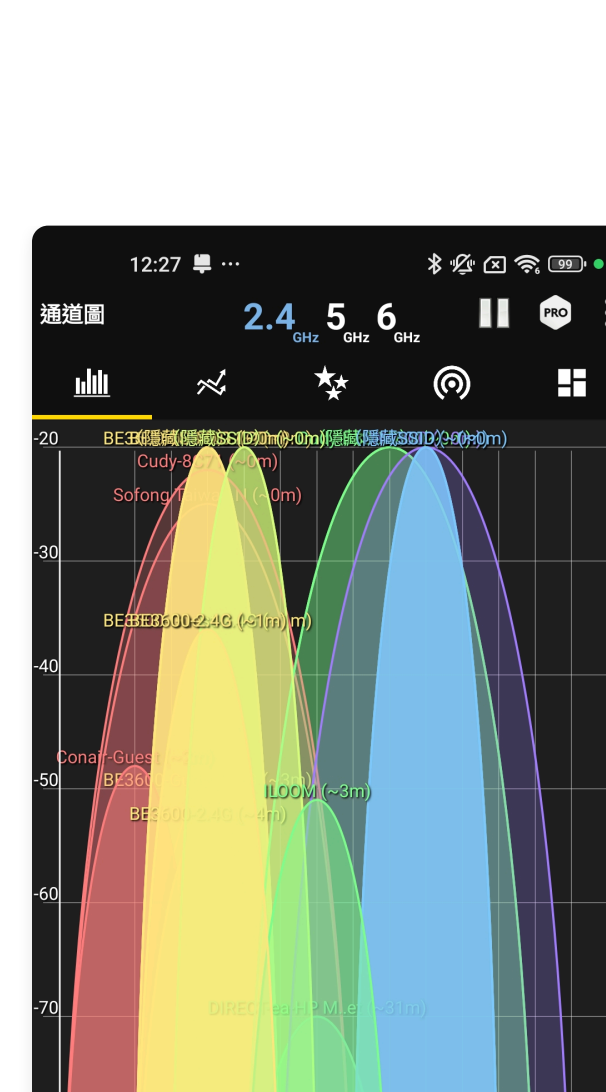
操作步驟：

- 下載並安裝 WiFi Analyzer

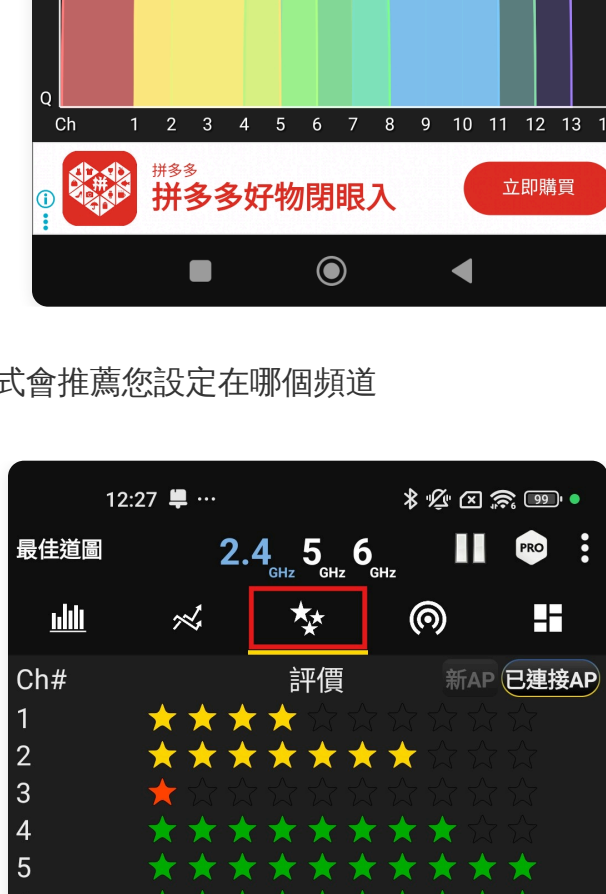


- 開啟應用程式後可看到：

- 各 Wi-Fi 網路的強度曲線圖 (RSSI)
- 頻道重疊狀況
- 每個網路的訊號穩定度



- 也可切換至「最佳頻道」圖表，應用程式會推薦您設定在哪個頻道



改善建議：

- 若曲線圖中有太多條重疊，表示頻道干擾嚴重，應立即更換頻道
- 若訊號強度低於 -70dBm，表示訊號太弱，建議調整路由器位置或加裝 Mesh 節點以增強訊號

四、實測案例：頻道切換對網速的影響

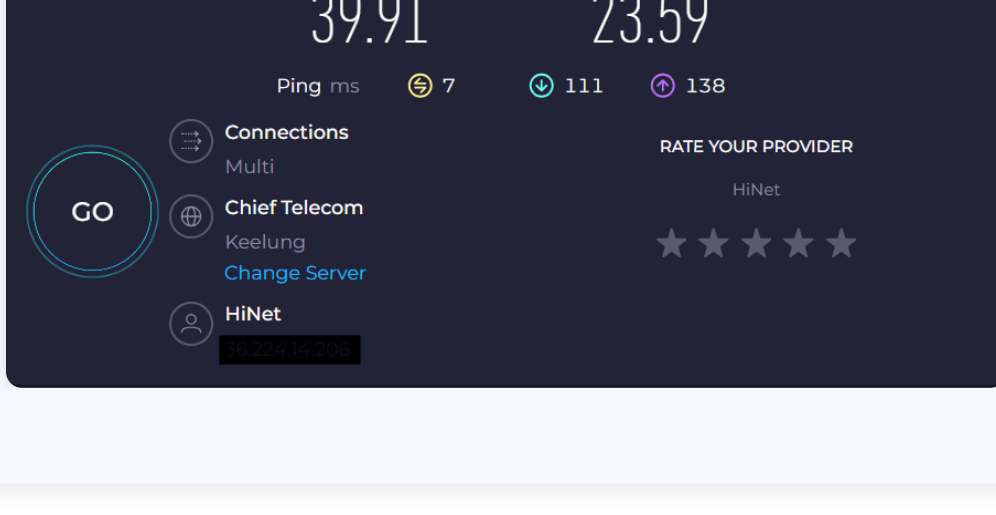
透過上述分析方法，我們可以觀察到在頻道 3 有非常多的裝置，造成重疊以及同頻干擾，導致網速低落不穩

以下圖片展示了將頻道從擁擠的 3 號 改為較為空曠的 11 號 後，速度變化的明顯提升

2.4G 頻道 3 測速結果 (更換前)：



2.4G 頻道 11 測速結果 (更換後)：



總結：Wi-Fi 問題快速解決表

| 問題狀況 | 可能原因 | 改善方式 |
|----------------------------|------------------|----------------------------|
| 網速不穩、延遲高 | 頻道干擾或重疊 | 變更為干擾較少的非重疊頻道 (1 / 6 / 11) |
| Wi-Fi 訊號弱 (RSSI 低於 -70dBm) | 距離過遠或障礙物多 | 調整路由器位置、清除障礙物或升級 Mesh 系統 |
| 連線品質差 (多設備同時使用) | 太多裝置共用 2.4GHz 頻段 | 將支援的裝置改用 5GHz 頻段或限制連線裝置數量 |