



2026-10-08 • MESHTASTIC NIGHT RIDE

## 都會夜間 Silent Wardriving 首發

TAKKE.me

首次夜間移動收訊紀錄：外部封包 73 筆、54 個節點，其中 61 筆有座標。顏色＝SNR（藍強、紅弱），圓圈大小＝跳數。

**54 分**

資料時長

**156**

總封包

**54**

外部節點

**62 km**

最遠收訊

### 資料時間

| 項目       | 時間               |
|----------|------------------|
| 資料日期     | 2026-10-08（僅取當日） |
| 第一筆封包    | 00:52:58         |
| 最後一筆封包   | 01:47:05         |
| 照片拍攝（檔名） | 01:27:39         |
| 檔案匯出（檔名） | 01:47:08         |

每 10 分鐘封包數

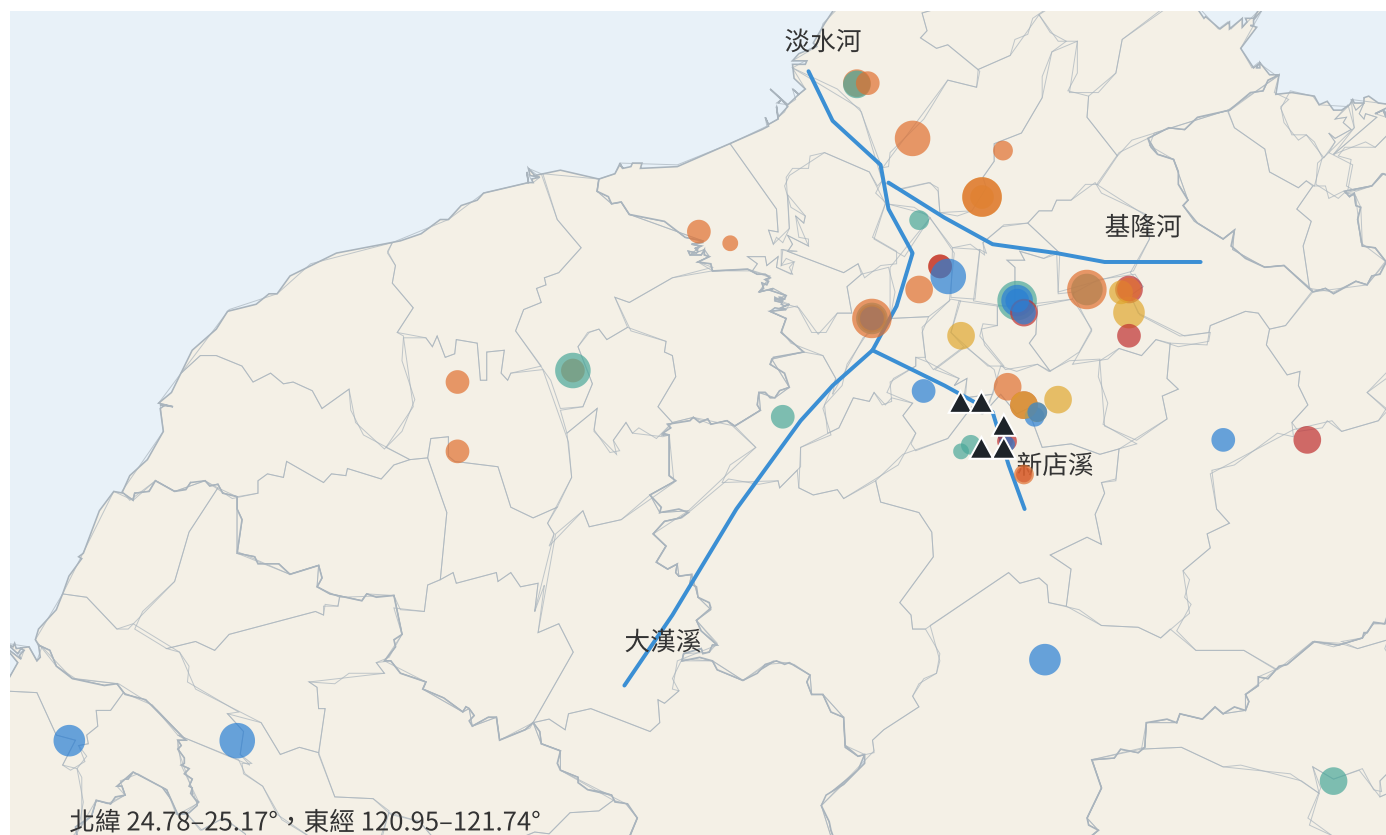
| 時段          | 全部 | 外部 |
|-------------|----|----|
| 00:50-00:59 | 45 | 28 |
| 01:00-01:09 | 29 | 17 |
| 01:10-01:19 | 27 | 15 |
| 01:20-01:29 | 38 | 13 |
| 01:30-01:39 | 8  | 0  |
| 01:40-01:49 | 9  | 0  |

接收位置時間軸

| 時間                | 接收座標（緯, 經）           | 封包 |
|-------------------|----------------------|----|
| 00:52:58-00:59:20 | 24.963, 121.537（新店區） | 42 |
| 00:59:28-01:05:14 | 24.963, 121.523（新店區） | 15 |
| 01:05:34-01:10:31 | 24.989, 121.510（中和區） | 18 |
| 01:10:42-01:16:47 | 24.989, 121.523（中和區） | 14 |
| 01:16:50-01:23:36 | 24.976, 121.537（新店區） | 30 |
| 01:23:36-01:47:05 | 24.963, 121.537（新店區） | 37 |

座標以約 0.013° 為間隔，看起來是被量化過，實際位置會有些許偏差。

## 1. 節點分布圖（▲ 為本機接收位置，底圖含海岸線、鄉鎮區界）

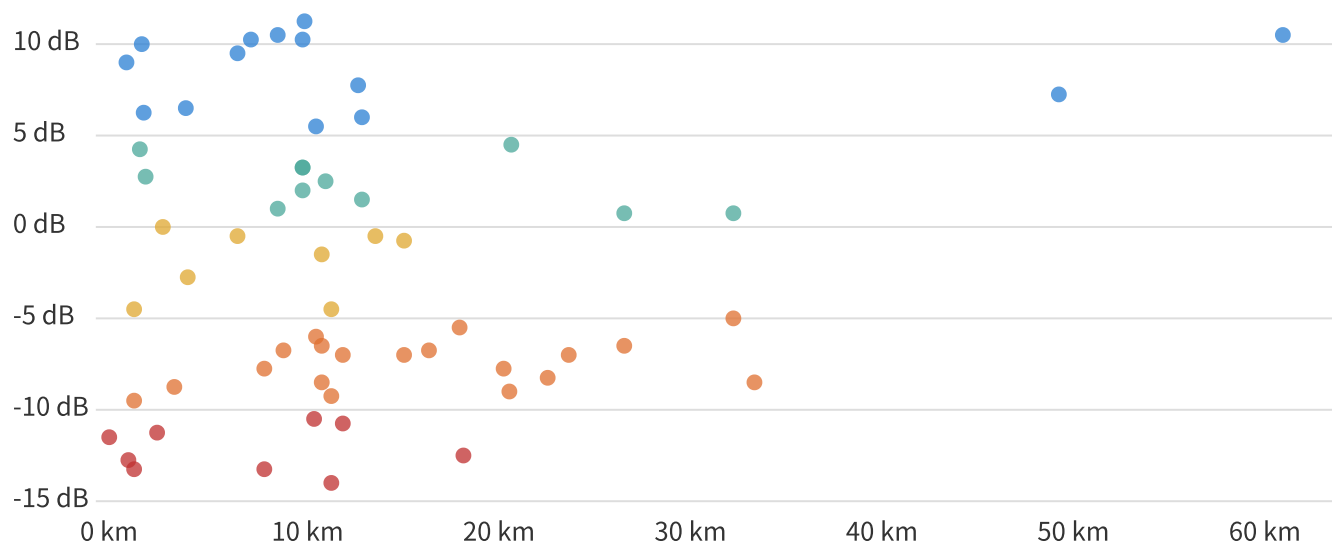


## 2. 本機移動路徑

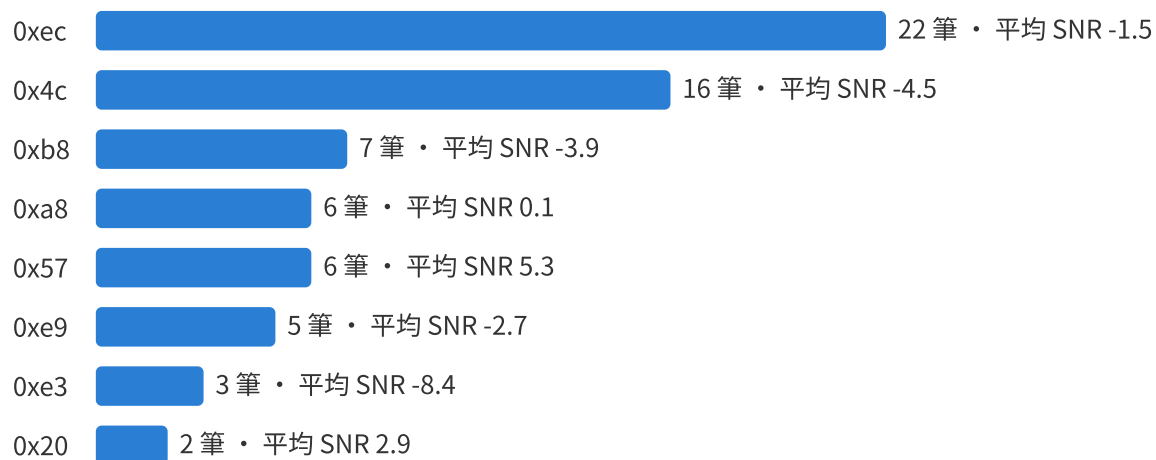


1. 00:52:58–00:59:20 24.963, 121.537 (新店區) 高度 64 m
2. 00:59:28–01:05:14 24.963, 121.523 (新店區) 高度 16 m
3. 01:05:34–01:10:31 24.989, 121.510 (中和區) 高度 17 m
4. 01:10:42–01:16:47 24.989, 121.523 (中和區) 高度 -2 m
5. 01:16:50–01:23:36 24.976, 121.537 (新店區) 高度 8 m
6. 01:23:36–01:47:05 24.963, 121.537 (新店區) 高度 38 m

### 3. SNR 對距離



### 4. 中繼節點排行 (relay node 末碼)



## 5. 文字分析

分析範圍：2026-10-08 的 156 筆封包（00:52:58–01:47:05，約 54 分鐘）。

### 一、整體概況

- 156 筆封包中，83 筆是自己節點的紀錄，73 筆是外部封包，來自 54 個節點。
- 外部封包裡有 61 筆帶座標（43 個節點），距離與跳數分析只用這部分。
- 54 個節點中有 42 個只出現 1 次，其餘 12 個出現 2~4 次，移動中收到的節點很分散。

### 二、封包類型

- 外部封包：POSITION 44 筆（60%）、TELEMETRY 16 筆（22%）、NODEINFO 11 筆（15%），另有 TRACEROUTE 與 STORE\_FORWARD 各 1 筆。
- 本機紀錄：TELEMETRY 50 筆、ADMIN 17 筆、ROUTING 7 筆、POSITION 6 筆；POSITION 的 6 筆與 6 個停留點的定位數一致。

### 三、訊號品質（SNR）

- 平均 -2.2 dB，中位數 -3.5 dB，範圍 -14 ~ +11.25 dB；38% 的封包  $\geq 0$  dB，14% 在 -10 dB 以下。
- SNR 與距離幾乎無關（相關係數 0.09），與跳數也沒有明顯關係（0.11）。這個數值只代表最後一跳（轉送節點到本機）的連線品質，不是原發送者到本機的品質。
- 最好的幾筆：Meshtastic f87a（+11.25 dB，10.9 km）、BV2CK-2（+10.5 dB，9.5 km）、Meshtastic 829f（+10.5 dB，62 km）；最差的是 MeshAI 🏠天台🏠（-14 dB）。

### 四、距離

- 61 筆有座標的封包，平均 13.7 km，中位數 11.5 km，中間一半落在 7.4~16.1 km。
- 超過 20 km 有 12 筆，不到 5 km 有 15 筆，兩者平均 SNR 都約 -2.4 dB，近的訊號並不比遠的好。
- 最遠：Meshtastic 829f（62.0 km，01:20:35，5 跳）、Meshtastic eeec（50.3 km，01:04:32，6 跳）、CCM-5ef3（34.4 km）、Meshtastic 5a02（33.3 km）、Pat-QP（33.3 km）。
- 最近：PurpleMaple Xindian2，684 m（00:54:05，0 跳，SNR -11.5 dB），01:03:34 又收到它（1.6 km，1 跳，SNR +9 dB）。

### 五、跳數與轉送

- 跳數分布：0 跳 1 筆、1 跳 4 筆、2 跳 9 筆、3 跳 24 筆、4 跳 16 筆、5 跳 6 筆、6 跳 7 筆、7 跳 6 筆；3 跳最多（33%），5 跳以上 19 筆（26%）。
- 只有 1 筆是直接收到，每筆都有 relay node 紀錄，幾乎都是轉送而來。

- 發送端 hop\_start 以 7（38 筆）和 6（23 筆）居多，只有 8 筆是預設的 3；許多節點把跳數上限設得很高，推測會讓頻道更擁擠，但資料本身無法證明。
- relay node：ec 22 筆、4c 16 筆，合計占 52%。57 只有 6 筆，但平均 SNR +5.3 dB、轉送來源平均距離最遠（19.9 km），可能是位置較好的中繼（推測）。

六、各停留點的表現

| 停留點 | 時間                | 外部封包 | 節點 | 平均 SNR  | 平均距離    | 最遠      |
|-----|-------------------|------|----|---------|---------|---------|
| 1   | 00:52:58–00:59:20 | 27   | 23 | −5.5 dB | 11.3 km | 27.6 km |
| 2   | 00:59:28–01:05:14 | 8    | 7  | +1.4 dB | 17.2 km | 50.3 km |
| 3   | 01:05:34–01:10:31 | 11   | 11 | +0.8 dB | 13.5 km | 33.3 km |
| 4   | 01:10:42–01:16:47 | 7    | 7  | −4.8 dB | 12.2 km | 21.7 km |
| 5   | 01:16:50–01:23:36 | 15   | 14 | +2.5 dB | 15.2 km | 62.0 km |
| 6   | 01:23:36–01:47:05 | 5    | 5  | −7.3 dB | 16.4 km | 24.7 km |

停留點 1 封包最多（27 筆、23 個節點），之後明顯變少；停留點 5 平均 SNR 最好，也收到全日最遠的 62 km。

七、值得注意的現象

最後一個停留點（01:23:36–01:47:05，共 23 分鐘）只收到 5 筆外部封包，且全在 01:24:58 以前；之後約 22 分鐘沒有任何外部封包，但本機節點仍持續記錄了 20 筆 TELEMETRY 等紀錄。照片拍攝時間 01:27:39 就在這段空窗裡。原因無法從資料判斷，可能是該處訊號環境不佳，也可能是設備狀況，需要對照當時情形。

八、資料限制

- 位置座標被量化成約 0.013° 的格子，路徑與距離都只是近似值；距離是用發送端回報的座標直線計算。
- 有 12 筆外部封包（11 個節點）沒有座標，無法算距離。
- 跳數由 hop\_start 減 hop\_limit 推算，只在發送端有填 hop\_start 時才可靠，這份資料都有填。