

# 勁電科技室外點對點高速移動無線傳輸系統 ML-N-1 / ML-N-2 / ML-N-3

## 4 步驟完成 PTP MESH Hi-mobile 操作手冊

### 步驟 1: 系統登入 (無線設備預設 IP 位址為 192.168.1.1)

- 先將電腦的區域連線 IP 位址, 設為 192.168.1.X 固定 IP (例如:192.168.1.100)  
**特別提醒: 電腦與無線設備的網路 IP 地址網段需相同, 才能進行互相連線設定。**
- 於網頁瀏覽器輸入 <http://192.168.1.1>
- 按 Login 輸入帳號與密碼, 進入系統設定 (預設帳號: admin, 預設密碼: admin)



admin
•••••
登入

### 步驟 2: 更改無線設備預設 IP 地址

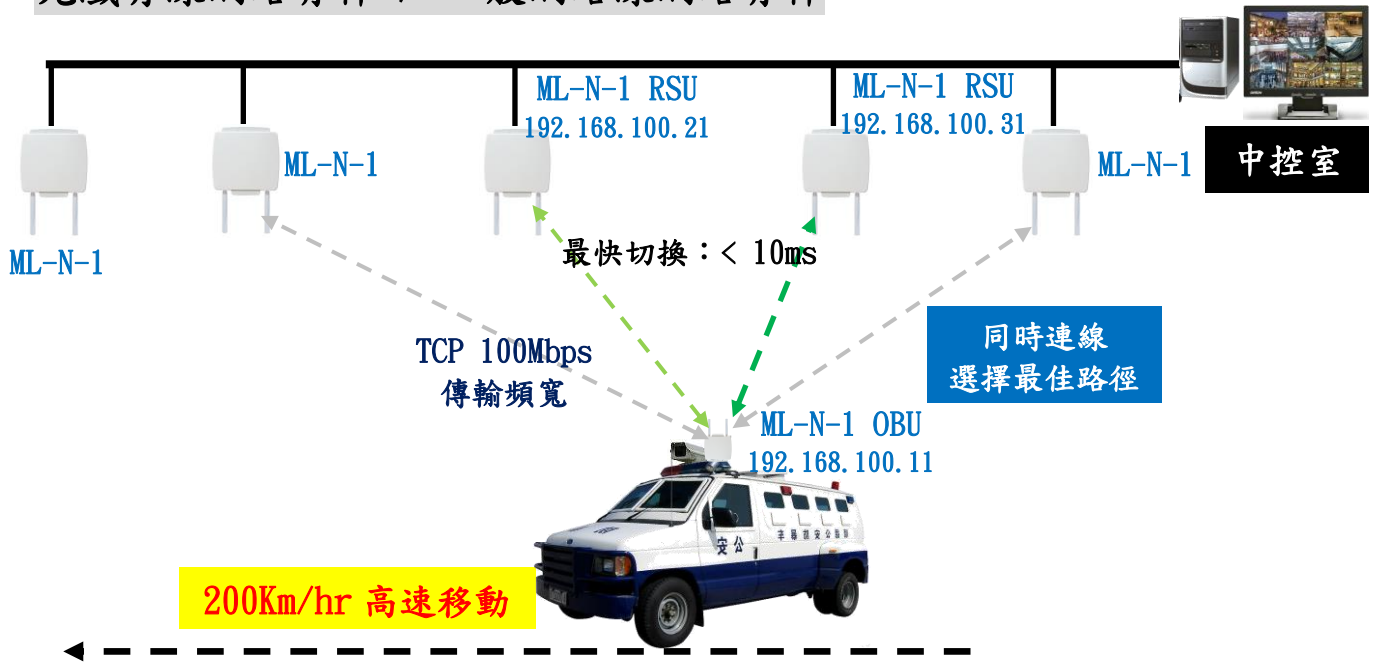
- 運作設定 / 網路 設定無線基地台設備的 IP 地址。  
**建議務必更改原來的 192.168.1.1 的網段, 以避免與其他網路設備的 IP 地址相衝突, 例如改為 192.168.100.31 的 100 網段。**

系統狀態	全域
<b>運作設定</b>	設備資訊 device info
設備管理	連線ID ML-N Link
進階功能	經度(-180.000000 ~ 180.000000) 0
	緯度(-90.000000 ~ 90.000000) 0
	Node Index 0
	<b>網路</b>
	IP 地址 192.168.100.31
	網段遮罩 255.255.255.0
	預設閘道 0.0.0.0
	管理VLAN ID 0

**特別提醒: 當無線設備已更改為新的 IP 地址網段(如 192.168.100.11), 務必記得將電腦有線網路 IP 地址網段也改為相同 100 網段(如 192.168.100.99), 才能進行互相連線設定。**

## 點對點多路徑無線高速移動網路系統設定

### ■ 光纖有線網路骨幹 / 一般網路線網路骨幹



### 步驟 3: 設定 RSU 路邊無線覆蓋與 OBU 車載移動無線『全域』設定

➤ 同一系統中的所有 ML-N 系列的 RSU 與 OBU 都要設定相同連線 ID

全域	
設備資訊	device info
連線ID	ML-N Link <b>連線 ID 須設定相同;預設就可以</b>
經度(-180.000000 ~ 180.000000)	0
緯度(-90.000000 ~ 90.000000)	0
Node Index	0 <b>Node Index 節點架設順序標示, 以利 OBU 學習連線與切換順序判斷學習; 初期架設採預設的不設定亦可; 大系統或大範圍架設無線高速移動傳輸系統時, 務必要規劃設定此功能。</b>

說明: 紅色外框選項, 是必須選擇與設定的項目。其他選項, 依預設值設定, 不須更改。

■ 連線 ID: 預設為 ML-N Link, RSU (Road Side Unit) 路邊的無線訊號覆蓋基地台與 OBU (On Board Unit) 移動點(車載)無線設備需連線 ID 相同才能點對點連線傳輸。

■ Node Index: 節點架設順序標示, 以利 OBU 學習連線與切換順序判斷學習。

特別說明 1: 架設者自行依據 RSU 架設點位置進行編號, OBU 將自動學習連線 Node Index 的編號順序, 自動判斷後續連線順序的優先順序。舉例來說: 當 OBU 正連線 7 號 RSU, OBU 會判斷下一個"優先"連線編號應該是 8 號, 然後是 9 號, 如此可減低找尋連線 RSU 的時間。

特別說明 2: 當 OBU 位於十字路口或多台 RSU 環境中, OBU 會自動判斷連線編號的順序連線, 若實際傳輸路徑並非依據連線標號方向傳輸, 此時 OBU 會經過幾次判斷錯誤後, 重新學習新的連線順序編號邏輯, 達到正常傳輸運作形成。

## 步驟 4:RSU 與 OBU 無線射頻設定：射頻相關參數

無線 1	
射頻卡	開 <b>射頻卡請選擇『開』模式;預設就可以</b>
參數	40 MHz, 2x2 MIMO, 800ns GI <b>參數請選擇 40MHz 2X2 MIMO 400ns GI;預設就可以</b>
輸出功率等級	Maximum <b>輸出功率等級依評估計算結果選擇;預設就可以</b>
頻道頻率(MHz)	5180 <b>頻道頻率(MHz)依高速移動的頻率規劃設定;預設 5180 也可以</b> (Frequency Range: 4920 ~ 5150 ~ 5850 ~ 6080)

說明:紅色外框選項，是必須選擇與設定的項目。其他選項，依預設值設定，不須更改。

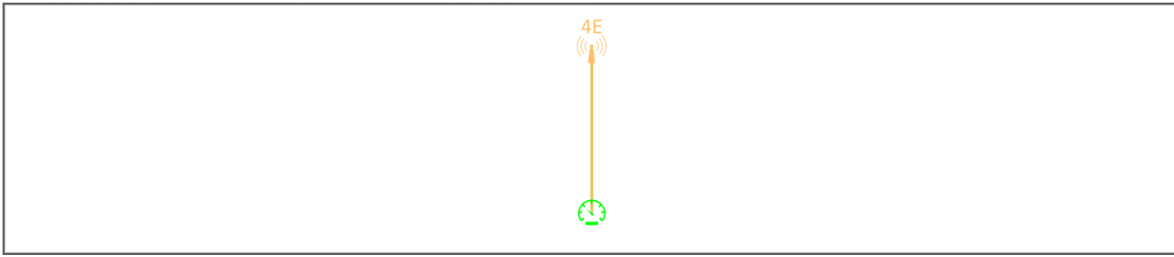
- 射頻卡:預設為『開』啟動運作射頻卡，未使用的射頻卡模組介面，建議選擇『關』，以減低干擾發生機率。
- 參數:預設為『40MHz 2X2 MIMO 400ns GI』，預設使用既可。
- 輸出功率等級:預設為『Maximum』，預設使用既可。
- 頻道頻率(MHz):預設為『5180MHz 頻道頻率』，建議先透過 EL-N 無線骨幹產品進行環境掃描偵測後，選定一個最少被使用的無線頻道頻率使用(頻道間隔寬度請以 40MHz 估算)。

**兩端 RSU 與 OBU 無線設備完成步驟 1~步驟 4 操作後，PTP MESH Hi-mobile 高速移動無線傳輸系統就可以互相連線成功！！**



## ■ OBU (On Board Unit) 移動點(車載)無線設備連線狀態

### 連線狀態



## ➤ 產品外觀與天線接頭編號及產品類型判斷

### ■ 產品外觀：



產品型號：

ML-N-1

ML-N-2

ML-N-3

### ■ MIMO 2X2 天線接頭編號



### ■ MIMO 2X2 天線接頭與網路埠 PoE 供電接孔



### ■ RSU 與 OBU 產品類型判斷：

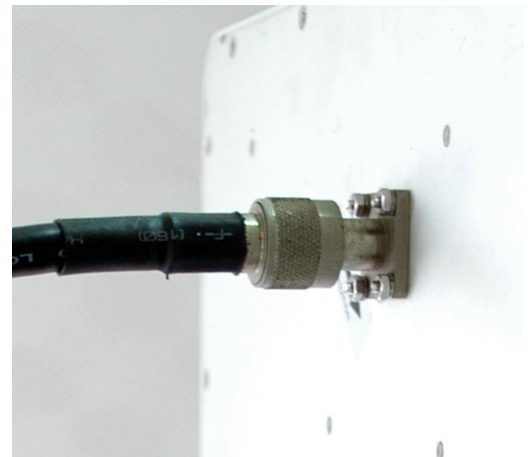
#### 設備訊息

產品訊息	IO-Power / ML-N-2 RSU
分位版本	1.2.7
IP地址	192.168.100.21 / 255.255.255.0
MAC地址	34:4F:3F:5F:00:4E
授權代碼	3A765F8D-3F9E-4280-93FB-07D13C577B5C



## ➤ 無線產品系統架設與天線安裝固定

### ■ 無線產品系統架設：



CFD-400 N-公對N-公  
1.5米天線專用延長線

PoE-PSE  
乙太網路供電線

## ➤ 配件 PoE 乙太網路供電器安裝：

輸入 100-240VAC / 1A

EL-N 或 ML-N 系列  
ODU 室外無線設備

變壓器的 DC 接頭插入  
輸入 12VDC/4A 以上  
~24VDC/3A 以上電源

輸出 19VDC / 4.74A

無線設備下方  
PoE 乙太網路供電

PoE 乙太網路供電器強供型  
RJ-45 乙太網插孔，電源與資料  
載於網路線，供電給無線設備並  
進行資料傳輸。

- 強攻型的供電量最大 72W/H
- 網路頻寬支援 1Gbps
- 電力供電距離 300 米
- 網路傳輸距離 150 米
- 請使用 Cate 5e 網路線，以應付 1Gbps 流量傳輸。

特別說明：PoE 乙太網路供電器，LED 燈號顯示：  
PoE 乙太網路供電器強供型  
(48VDC-72W)：插電後，紅色 LED  
會亮，插網線後，**綠燈不亮。**

RJ-45 乙太網路插孔  
資料載於網路線上  
連接到操作電腦  
(或 LAN 或攝影機或 ADSL 或串接  
其他無線設備...)

- ML-N-1：基本運作耗電量 6W/H，100Mbps 滿速傳輸 8W/H 最大，啟動最大耗電 12W
- ML-N-2：基本運作耗電量 8W/H，100Mbps 滿速傳輸 10W/H 最大，啟動最大耗電 16W
- ML-N-3：基本運作耗電量 10W/H，100Mbps 滿速傳輸 12W/H 最大，啟動最大耗電 20W