



室外 WiFi Mesh 多路徑無線網路高速移動監控傳輸系統規畫說明

—應用於重要場所(遊行集會場所)/非常態性活動區域/臨時活動舉辦/緊急災難狀況…等

架設 WiFi Mesh 多路徑無線錄影監控及 WiFi 上網訊號覆蓋傳輸

應用於重要場所(遊行集會場所)

一、WiFi 無線高速移動監控規畫區域全圖 (應用於重要場所(遊行集會場所))





二、室外 WiFi Mesh 多路徑無線網路傳輸骨幹規畫 (應用於重要場所(遊行集會場所))



室外 WiFi Mesh 多路徑無線網路傳輸骨幹規畫設計說明

1. 設計 2 個 Mesh Gateway 系統，執行雙出口開道備援設計，Mesh Gateway 需透過有線網路互串起來，形成 loop 回路架構。
2. 設計 4 條 Mesh AP 無線訊號覆蓋骨幹，達到全範圍 Mesh 無線高速移動訊號覆蓋，總傳輸頻寬達到 400Mbps 左右。
3. 受限於高速移動車載天線高度及天線增益值有限，傳輸距離只能達到 350~500 米，導致 Mesh AP 彼此相距距離只能最遠 500 米左右。
4. 每個 Mesh AP 的 Ethernet 網路端都隨時可以接上臨時加入的控制中心，當然也可以隨時透過無線連線加入，但須是相同 Mesh 設備，並知道 Mesh ID, Mesh Sub ID, Mesh Security 加密密碼等。(特別說明: Mesh 無線系統是私密網路，一般無線設備掃描不到無線訊號或設備)



三、室外 WiFi Mesh 多路徑無線網路骨幹斷線備援與最佳路徑說明 (應用於重要場所(遊行集會場所))



室外 WiFi Mesh 多路徑無線網路傳輸骨幹斷線備援與最佳路徑設計說明

1. 在 Mesh Network 網路系統中，Node 節點可以同時看到其他一個或多個 Node 節點無線訊號，那彼此就可以互相同時連成一個 Mesh 多路徑多個 Node 節點網路。(Node 節點：指 Mesh 網路中，每個設備都相當於是網路中的一個節點 Node。)
2. 在 Mesh Network 網路系統中，每個 Node 節點會依據所連線的多個 Node 節點的連線與傳輸等狀況所呈現的 Cost 值(分數)，透過 Cost 分數的判斷，再決定該由哪個 Node 節點進行傳輸(最佳路徑)。當最佳路徑的傳送 Node 節點發生傳輸中斷或不穩定或訊號變差，傳送端的 Node 節點會重新依據最新的各個 Node 節點的 Cost 值(分數)，再次執行最佳路徑的選擇傳輸，達到斷線備援的效果。



四、室外 WiFi Mesh 多路徑無線高速移動網路 Mesh AP 無線訊號覆蓋應用 (應用於重要場所(遊行集會場所))



室外 WiFi Mesh 多路徑無線網路 Mesh AP 無線訊號覆蓋設計說明

1. WiFi MIMO Mesh AP 的無線訊號覆蓋可以分為四種架構: 1. 單模單向單頻覆蓋 2. 單模雙向單頻覆蓋 3. 雙模雙向單頻覆蓋 4. 雙模雙向雙頻覆蓋。
2. 依據此案架設環境及傳輸頻寬需求, 建議採用 1. 單模單向單頻覆蓋或 2. 單模雙向單頻覆蓋為佳
3. Mesh AP 的無線訊號覆蓋, 只提供 Mesh Mobility Station 連線傳輸使用, 一般的 WiFi 客戶端(NB, 智慧手機...等)無法連線。需有其他無線介面設定為 Wireless AP 運作模式, 進行 WiFi 無線訊號覆蓋, 才能提供一般 WiFi 無線設備連線上網。



五、室外 WiFi Mesh 多路徑無線高速移動網路，隱藏式背包 MSTA 無線移動監控傳輸應用 (應用於重要場所(遊行集會場所))



室外 WiFi Mesh 隱藏式背包 MSTA 無線移動監控傳輸系統應用說明

1. 使用單位可以透過隱藏式 MSTA 無線移動背包，將偽裝人員的攝影機監控畫面，透過無線移動客戶端設備傳輸到 Mesh AP，最後傳送到中央監控中心或臨時指揮所或臨時指揮車。(Mesh Mobility Station = MSTA = Mesh 無線移動客戶端)
2. 因隱藏式 MSTA 無線移動背包的搭配天線增益有限，且偽裝人員身體角度阻隔，因此有效連線距離約 250 米，實際頻寬所有人約 60Mbps 定義。
3. 除中央監控中心之外，其他臨時指揮所或臨時指揮車可以透過有線連接(需知道 IP 及操作帳號密碼)或無線連接(需採用相同無線設備與知道 Mesh ID & Sub ID & Mesh 加密及操作帳號密碼)。



六、室外 WiFi Mesh 多路徑無線高速移動網路，隱藏式背包 MSTA + 車載 MSTA 高速移動監控應用

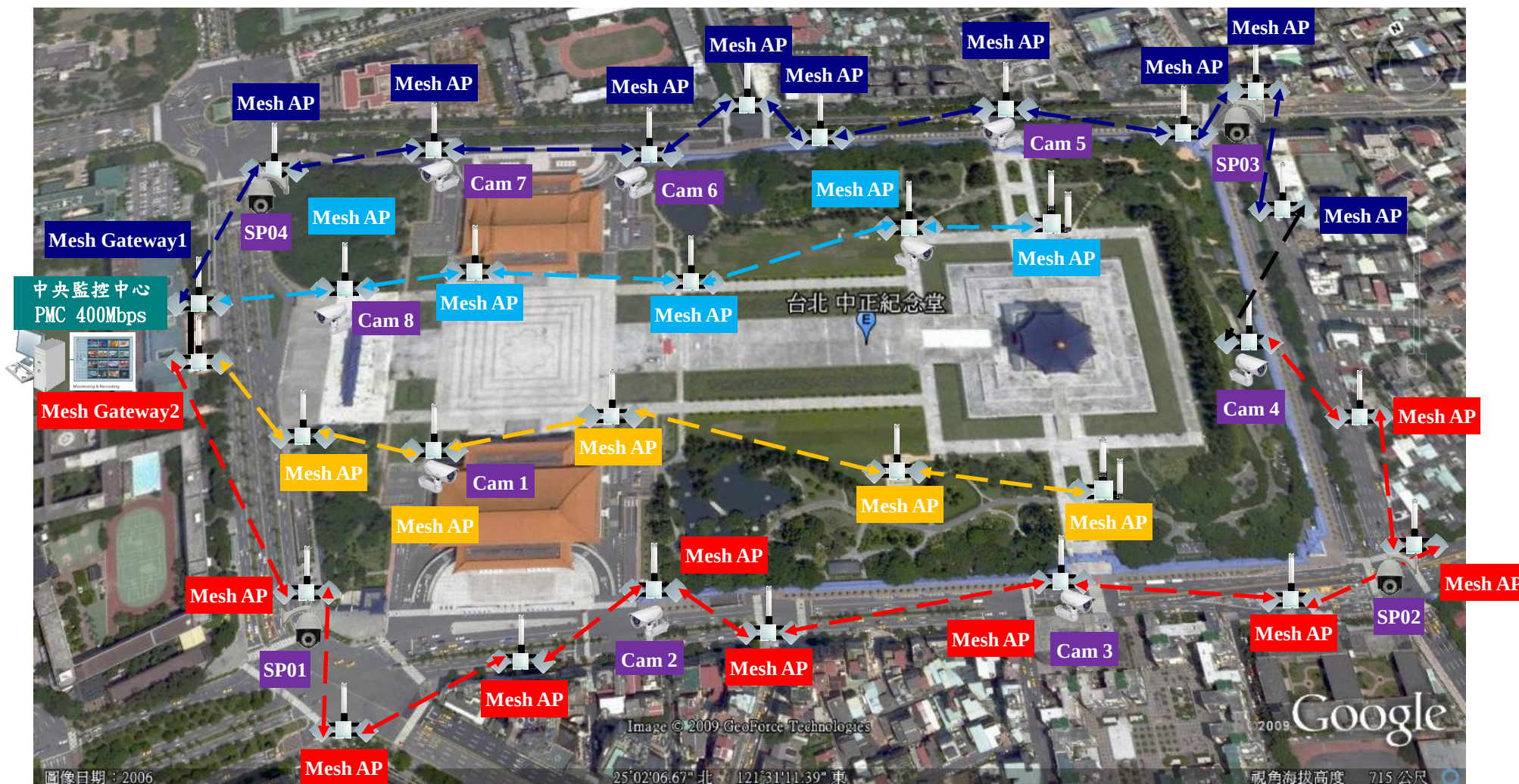


室外 WiFi Mesh 隱藏式背包 MSTA + 車載 MSTA 無線高速移動監控傳輸系統應用說明

1. 軍警國安單位可以透過隱藏式 MSTA 無線移動背包，將偽裝人員的攝影機監控畫面，透過無線移動客戶端設備傳輸到 Mesh AP；同樣的也可以透過軍警車、國安車輛等，透過車上的 MSTA 無線設備，將沿路移動過程所拍攝的即時畫面，傳送到中央監控中心或臨時指揮所或臨時指揮車。
2. 因為車輛搭配的天線增益較大，理論來說高速移動傳輸有效距離可以達到 500~1000 米，但因高速移動時訊號會衰減甚多，且會有樹木遮蔽或其他車輛阻隔等因素，因此有效連線傳輸距離仍約 250~500 米，實際頻寬所有車輛約 60Mbps 定義。（與偽裝人員合計總頻寬約 120Mbps）



七、室外 WiFi Mesh 多路徑無線高速移動網路，平時運作為固定點路口無線監控系統應用(應用於重要場所(遊行集會場所))



室外 WiFi Mesh 無線錄影監控傳輸系統應用說明

1. Mesh Network 高速移動無線傳輸系統，除了提供特殊情況使用的高速移動監控傳輸外，平時亦可以進行一般的固定點路口無線錄影監控使用。
2. 若平時固定點路口無線錄影監控使用所佔用頻寬不大，當臨時狀況發生時，仍可與特殊情況使用的高速移動監控傳輸並存運作，達到全區的全面錄影監控補強作用。



****應用於非常態性活動區域/臨時活動舉辦架設無線監控及上網覆蓋傳輸****

非常態性活動區域/臨時活動之無線監控傳輸及無線覆蓋（高速移動監控傳輸）



非常態性活動區域／臨時活動之無線監控傳輸骨幹設計

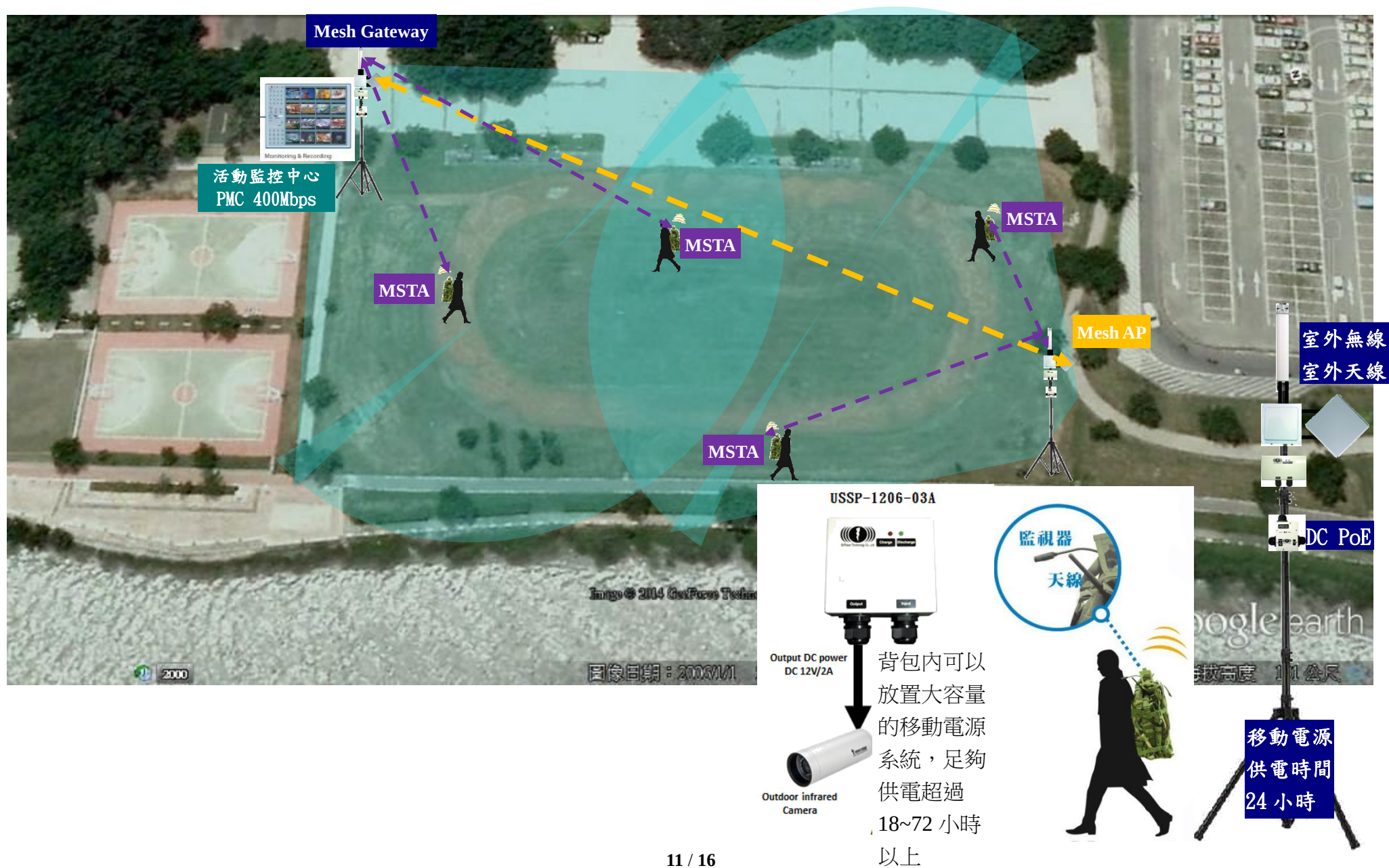


觀煙火區





非常態性活動區域／臨時活動之 WiFi Mesh 無線覆蓋，搭配 MSTA 高速移動監控傳輸系統設計





應用於緊急狀況(消防、特警)/災難緊急救災架設無線監控及上網覆蓋傳輸

災難緊急救災架設—災難範圍 25 萬平方公尺(0.25 平方公里)

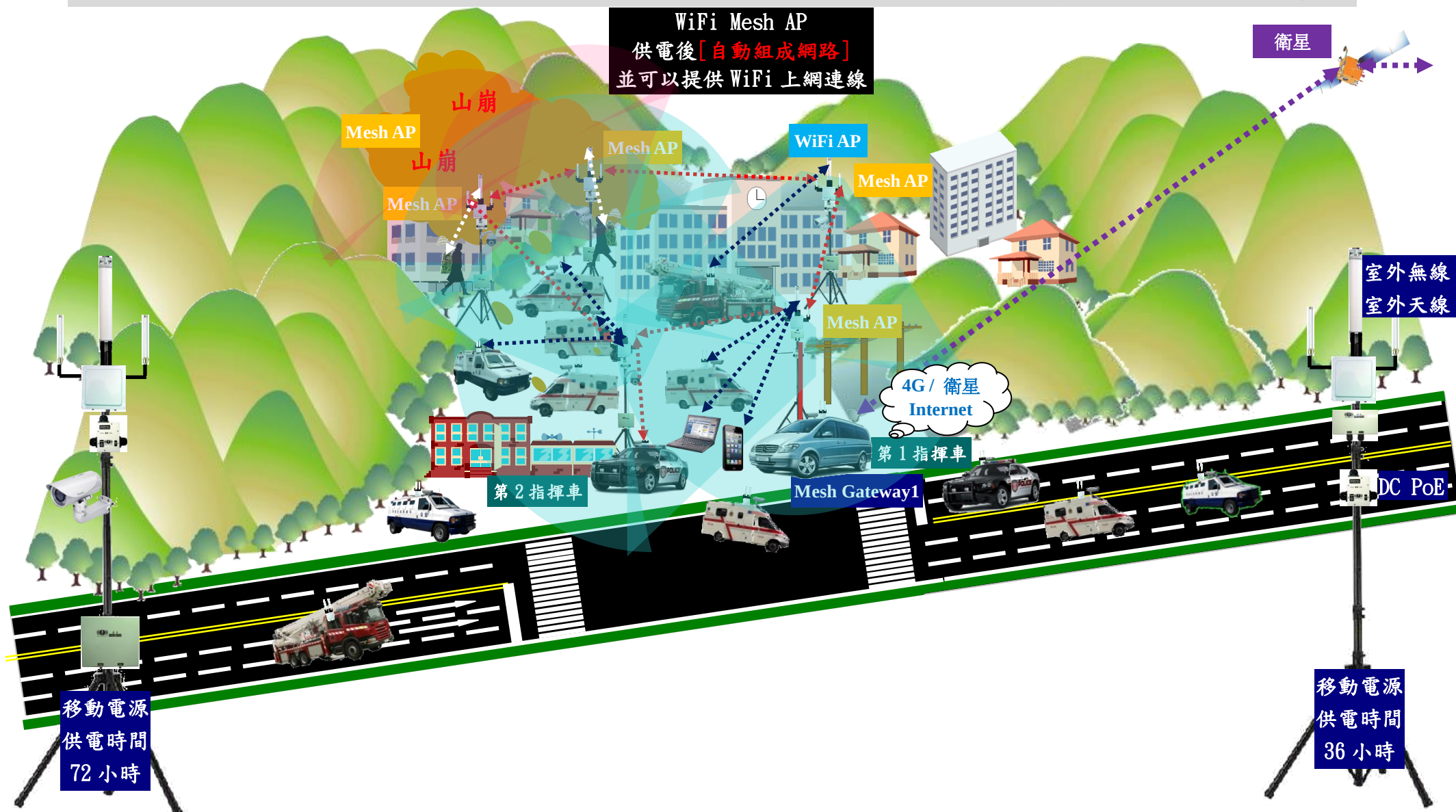
透過 WiFi Mesh 無線設備的自動組網功能，30 分鐘內快速形成臨時網路系統





災難緊急救災架設—災難範圍 25 萬平方公尺(0.25 平方公里)

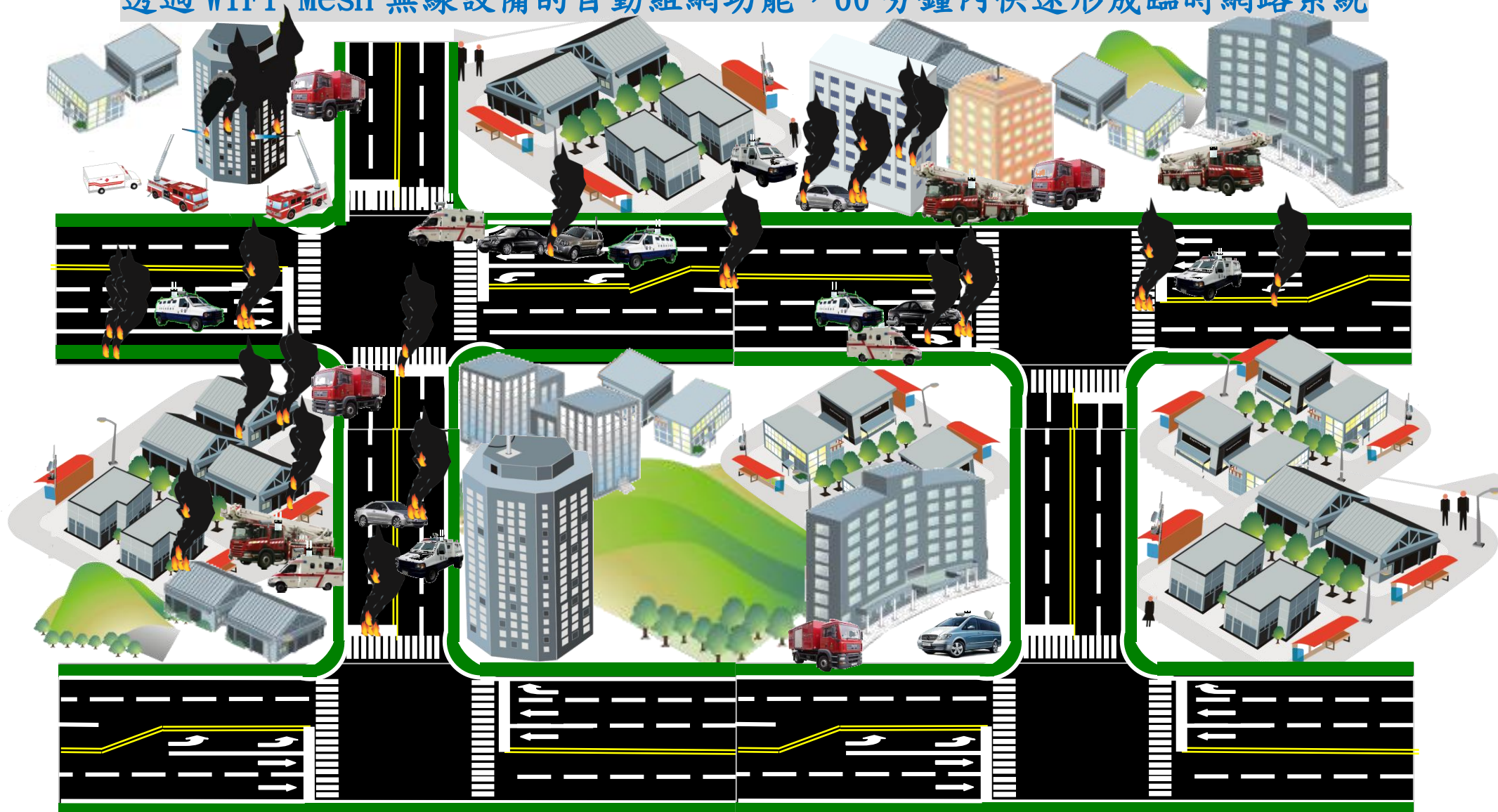
透過 WiFi Mesh 無線設備的自動組網功能，30 分鐘內快速形成無線上網覆蓋系統





災難緊急救災架設—災難範圍 1225 萬平方公尺以上(12.25 平方公里)

透過 WiFi Mesh 無線設備的自動組網功能，60 分鐘內快速形成臨時網路系統





災難緊急救災架設—災難範圍 1225 萬平方公尺以上(12.25 平方公里)

災區重建期間提供 24 小時全天候錄影監控，並提供災區無線訊號覆蓋上網服務

