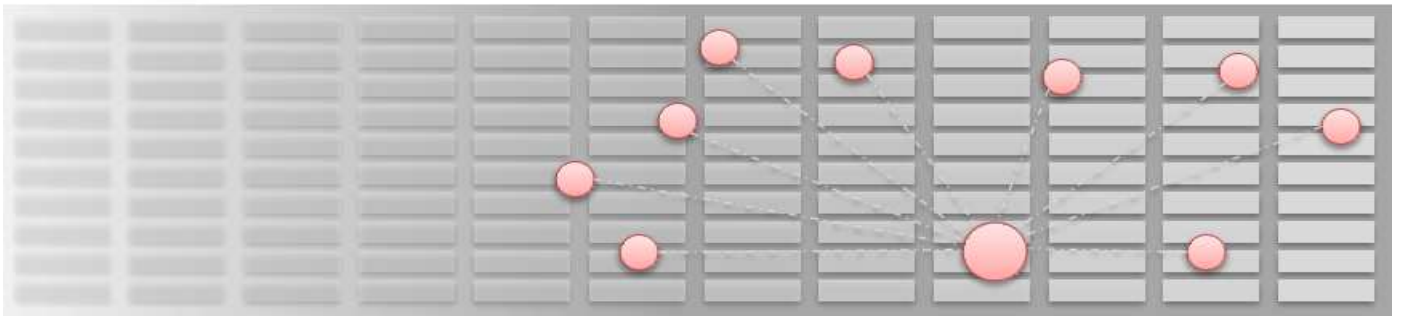




## 太陽能長距離無線傳輸裝置 MR1-S/MR1-232

### Solar Power Long Distance Wireless Bridge 2.4GHz Wireless Network Infrastructure



#### 特色

- 微型化尺寸，超低電力負載，內建太陽能供電，16 小時日照足供非連續正常工作 14 天以上所需之電力，一般使用情況最長可達 5 年免換電池
- 覆蓋範圍長達可視距直徑 16 公里（遠端站內建 PCB 天線，基站 6dBi 全向天線）
- 支援點對點、點對多點及無線中繼傳輸，易於彈性擴充網路
- 傳輸速率達 250Kbps
- 使用 2.4GHz 免付費頻段，跳頻傳輸（Frequency Hopping Spread Spectrum）抗干擾能力強
- 接收敏感度達  $-100\text{dBm}@10^{-5}\text{BER}$ ，可有效節省電力並可同時達到長距

#### 應用領域

- 公用事業/智慧網路
- 能源及環境監控
- 智能環控
- 興建中的自動控制系統
- 遠距醫療及遠距居家看護應用
- 安全監控
- 資產及人員追蹤
- 軍方及國土安全應用

#### 系統架構

CrossCom 使用高感度資料交換技術可在許多領域提供突破性的創新應用，包括工業、企業、資產及人員的追蹤等。與競爭系統相比，在同樣的發射功率條件下，MR1-S 的技術在覆蓋範圍上擴大了 256 倍以上，並在極低的電力負載運作下維持電信級的通信可靠度及大範圍的可視距傳輸能力。

MR1-S 運作於 2.4GHz 的頻段中，用戶可在不需負擔任何頻率使用費及任何通訊費的條件下輕易佈建一個屬於自有單位的私有大型網路，網路基本元件可由數千個客戶端傳輸裝置(MR1-S)直接與一組或多組中控傳輸裝置(MR1-232)連線形成數個星狀網路或階層式網路。MR1-S 傳輸裝置的接收敏感度達到  $-100\text{dBm}$ ，其優越性讓無線網路的覆蓋能力即使在嚴苛的無線環境中也可展現前所未見的無線覆蓋範圍及通信可靠度。

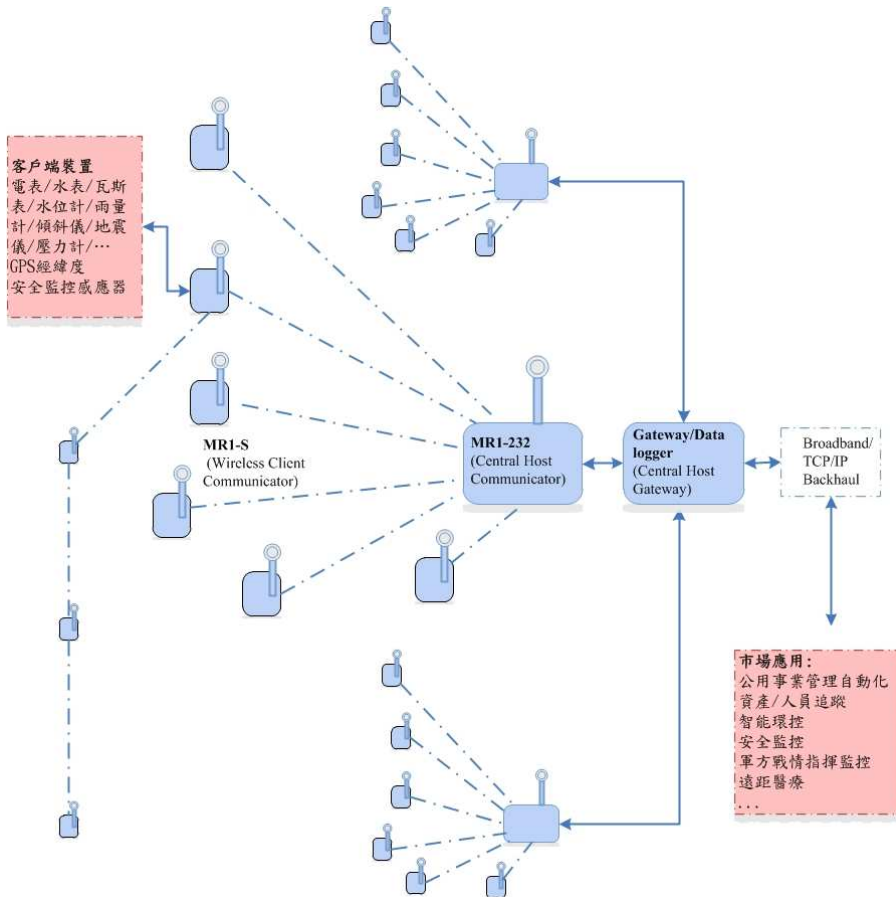
#### 客戶端傳輸裝置(MR1-S)

由於 MR1-S 微型化模組的設計，故相當易於與各種型式的裝置及感應器互相整合，例如有關公用事業監控網路、綠能建築的節能及 GPS 人員或資產的追蹤應用等。MR1-S 可在相當嚴苛的無線環境中，於戶外環境覆蓋達可視距直徑 16 公里範圍，對於有需要用最少的經費建置戶外大範圍網路的用戶而言，是最佳的選擇。

此外，MR1-S 超低電力負載的特性結合內建的高效能太陽能發電儲電設計更讓各式感應器整合應用可以達到數年免換電池並維持網路的穩定運作，此特性讓上述各領域的用戶在無市電環境中全面的運用 MR1-S 的各項優越性能。

#### 中控傳輸裝置(MR1-232)

MR1-232 中控基站可在單一網路中服務數千組 MR1-S，無線覆蓋能力更可以達到可視距直徑 16 公里範圍，MR1-S 與客戶端感應裝置連結，並與 1 個或多個中控基站(MR1-232)進行雙向傳輸，並將各項感應裝置的即時數據經內建的 RS232 介面與中控數據伺服器進行即時交換。



系統參數 (System Parameters)	規格 (Specifications)
無線頻率 (Wireless Frequency)	出廠設定值為 2.406GHz (出廠可設定範圍達 20 個頻道 2.406GHz - 2.475GHz)
傳輸速率 (RF Data Transmission Rate)	250Kbps
調變方式 (Modulation)	FSK with Frequency Hopping
跳頻時間 (Hop Duration)	出廠設定為 20ms (用戶可設定範圍達 8-100ms)
客戶端傳輸功率 (Transmit Power)	出廠設定為 63mW (用戶可設定為 63mW 或 10mW)
接收敏感度 (Receive Sensitivity)	-100dBm (@1MHz)
戶外傳輸覆蓋範圍 (Outdoor Range)	最遠可視距實測直徑 16 公里 (遠端站使用內建 PCB 全向天線, 基站使用 6dBi 全向天線)
供電系統 (Power Supplier)	MR1-S: 微型太陽能整合磷酸鋰鐵 MR1-232: 用戶外加 5V/200mA 電源
電力使用時間預估 (Power Budget)	16 小時充足日照之蓄電可非連續工作 14 天以上 (按出廠設定參數工作, 可自行調整以增減回傳頻率)
中控基站數據介面 (MR1-232 Interface)	RS232 (250Kbps)
安全 (Security)	AES 128 encryption