

低功耗長距離的 LoRaWAN™ 技術

■ 作者：張益洲



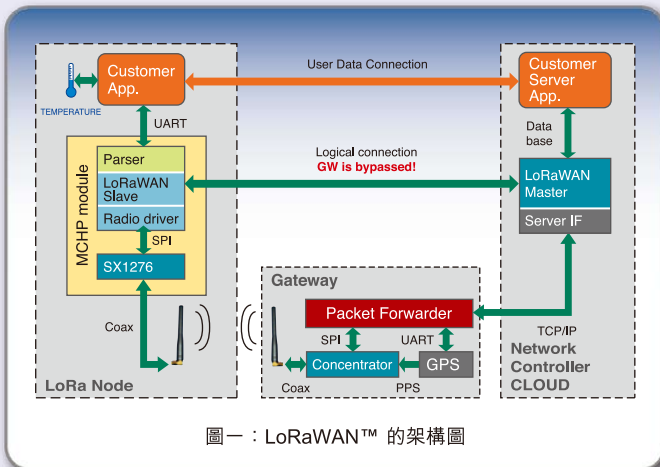
自 90 年代 Tim Berners-Lee 發明全球資訊網以來，整個世界都朝向資訊網路化邁進，後面隨之而來的物聯網時代，則架構在更多的感測器 (Sensor Node) 並透過無線的方式將資料傳送到雲端，以此來構建智慧城市需要的大數據資料。其中 LoRaWAN™ 就是為了解決感測器 (Sensor Node) 經由 LoRa 無線射頻的技術，需要面對的電池壽命、網絡容量、服務質量和安全性等所定義出來的網路協議和系統架構，並且用於符合各個國家的 ISM 低頻頻道。

根據 LoRaWAN™ 對物聯網的關鍵要求，如安全的雙向通信，移動性和本地化服務。LoRaWAN™ 規範提供感測器 (Sensor Node) 之間的無縫互通性的操作，且無需複雜的本地安裝，為用戶、開發人員、企業實現雲端的物聯網。因此採用 LoRaWAN™ 標準之後，可實現長達 10 英里的物聯網 (IoT) 與機器對機器 (M2M) 低速率資料無線通信，以及長達 10 年之久的電池使用壽命，並且還能夠將數百萬的無線感測器節點與 LoRaWAN™ Gateway 連接起來。



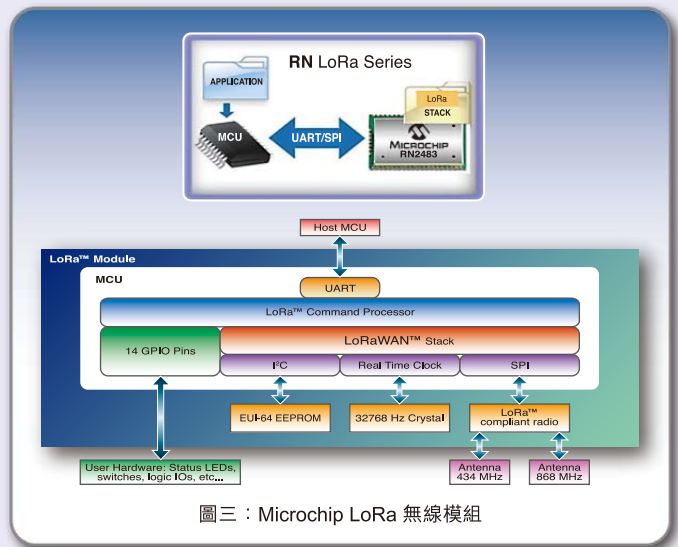
圖二：LoRaWAN™ 應用在智慧城市

目前 Microchip LoRa 無線模組全球首獲 LoRa 聯盟認證，其功能符合最新 LoRaWAN 1.0 協議規範要求，可用於 433/868/915 MHz 等不同國家的免許可頻段。模組內建 LoRaWAN 協議堆疊，可輕鬆連接現已建成且正在迅速發展的 LoRa 聯盟基礎設施——包括私人管理的區網 (LANs) 和電信企業營運的公共網路——從而打造覆蓋全國範圍的低功耗廣域網 (LPWANs)。此外 Microchip LoRa 無線模組的協議堆疊整合了簡單的 ASCII 命令介面，模組體積尺寸僅為 17.8 x 26.7 x 3.0 mm，並備有 14 個 GPIO，在佔用很少空間的同時可靈活連接及控制大量的感測器與趨動器。讓開發人員可以輕鬆實現配置和控制。所以 Microchip LoRa 無線模組對於客戶提供快速新增 LoRa 的功能支持。



圖一：LoRaWAN™ 的架構圖

在智慧城市下的物聯網下則需要具有可擴展性、可靠的通信性能、移動性以及能在惡劣室外環境中工作的應用，因此 LoRaWAN™ 非常適用於範圍廣泛的低資料速率無線監測和控制設計。實例：智慧型城市 (路燈、停車、交通感測器)、能源計量 (電/水/氣智慧型儀表)、以及工業/商業/家庭自動化 (HVAC 控制、智慧型家電、安防系統、照明設備) 等。



圖三：Microchip LoRa 無線模組



聯繫信息
Microchip 台灣分公司
電郵：rtc.taipei@microchip.com
技術支援專線：0800-717-718

聯絡電話：
• 新竹 (03) 577-8366
• 高雄 (07) 213-7830
• 台北 (02) 2508-8600

