

Modbus

將 Modbus 當作通信協定而成的 Network 就稱之為 Modbus。Modbus 協定乃是 Modicon Inc. 公司針對 PLC 開發的通信協定，並且是對全世界公開的規格。因為非常簡單以致 FA、PA 的領域中廣泛使用。和其他的 Open Field Network 的規格不同，並無檢驗及認定的組織。因此，在 Modbus Network 上將新開的 Modbus 機器連線時，必須根據製造商責任而有所實證確認。M-System 已經開始針對 Logging System，在許多產品上，採用 Modbus。

Modbus 概要

Modbus 協定只定義到通信協定，並未規範到通信媒體等的物理層。就作為物理層來說，一般是使用 RS-232 及 RS-485 等。在 Ethernet 及 Map 等其他 Network 上，也有把 Modbus 協定的訊息加進去的通信。這個時候，不只 Master/Slave 通信而已，還有可能是一對一通信。

Modbus 協定的通信方式，是屬於單一 Master/多個 Slave 的方式。光是 Master 就可以進行 Request (通信的開始)。而 Slave 看到此 Request 就會執行指定的功能，並發出應答的訊號。而 Master 可以進行針對指定的 Slave 作 Request，或者針對所有的 Slave 廣播 Request。若是在廣播 Request 的時候，Slave 僅執行指定功能而不會發送應答的訊號，只有在針對自己的 Request 時，才會發送應答訊息。Request 的傳訊格式是由 Function Code, Data, 以及 Error Check Field 構成。上述這些是會定義到 Slave 的位址(或廣播)，以及要求內容。而且，應答訊息傳送格式，是要求內容的確認 Field，應答 Data，以及 Error Check Field 的構成。圖一顯示 Request 及應答訊息傳送的格式。

串列埠資料傳送種類有 ASCII (American Standard Code for Information Interchange) Mode 及 RTU (Remote Terminal Unit) Mode 兩種，可供選擇。不過，在同一個通訊架構上，對所有的設備來說，必須同一 Mode 才行。對 ASCII 來說，將 1 Byte (8 bits) 資料轉換成 2 個字的 ASCII 碼再來傳送。對 RTU Mode 而言，將 1 Byte(8 bits) 資料用那樣的方式傳送，而且傳送效率比 ASCII Mode 好，所以主要還是使用 RTU Mode。而且，隨著傳送 Mode，Error Check Field 的檢查方式也不同，若是 ASCII Mode，是採用 LRC (Longitudinal Redundancy Check) 法，或若是 RTU Mode，則採用 CRC (Cyclical Redundancy Check) 法。

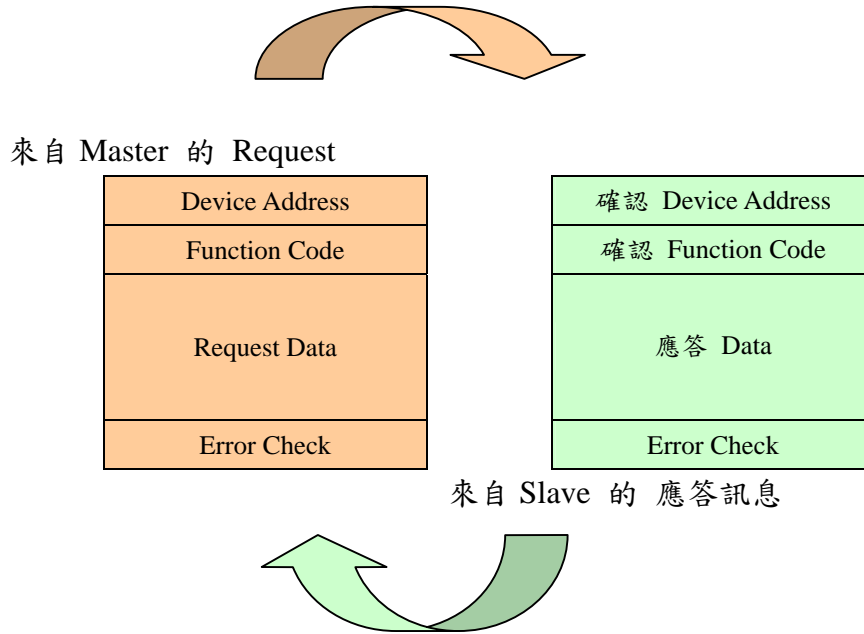


圖 1：傳送格式