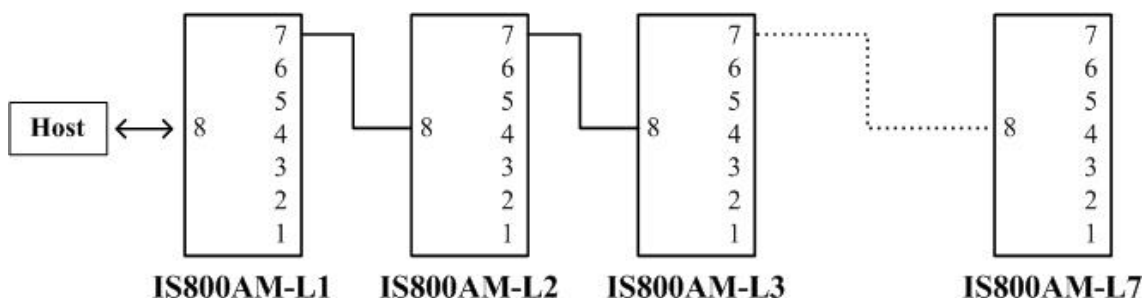


IS800AM 的應用考慮 v2

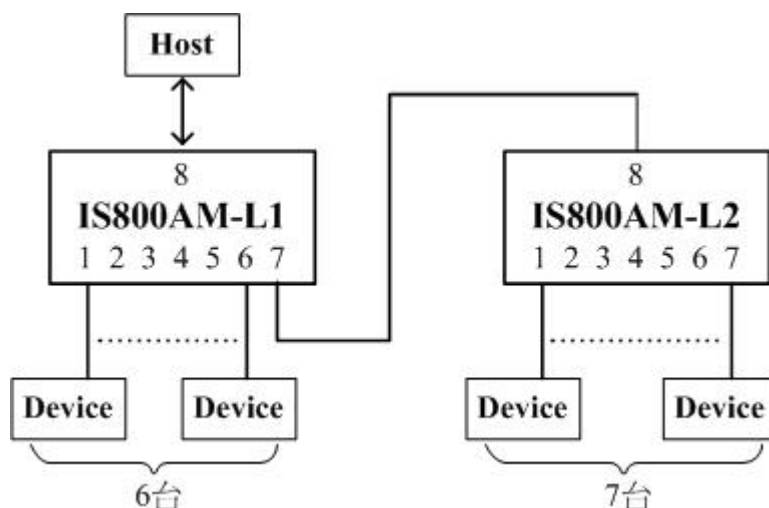
1. 在 RS232 設備的連接上面，通常都是一對一的連接為主，可是我們想要讓一台主機可以同時與多台 RS232 設備連接有兩種方式。其一是讓主機擁有多個 RS232 串口，讓每個 RS232 串口與一台 RS232 設備連接。另一種方式是採用 RS232 串口分享器讓一台主機經由串口分享器與多台 RS232 設備連接。此時主機與設備之間可能要採用如 MODBUS 這種軟件格式來進行對話，主機可以指定通信的對象設備來進行資料傳輸。瑞旺科技目前有 S272 通用型一對七串口分配器及 IS800 智慧型一對七串口分配器來滿足需求。
2. 當主機及 RS232 設備都可以完全遵守對話規則時，S272 可以滿足主機下達命令與指定的 RS232 設備進行資料傳輸的工作。而全部的 RS232 設備都會等待接收主機的命令才進行資料傳輸，可是如果有人可能會在未被指定時就會主動傳送資料的情況下，S272 可能就會產生資料衝突的情況無法傳送正確資料給主機。此時我們就必須採用 IS800 智慧型串口分配器來滿足。我們會採用先進先出的方式來保證各 RS232 設備的資料不會互相衝突而正確傳送到主機端。
3. 在某些特定應用場合，我們發現 RS232 設備並無對話能力而只會單純發送資料給主機或由主機接收資料。此時主機端要與多台這種 RS232 設備連接，則無法單純的利用上述的 S272 或 IS800 串口分享器來達成工作。特別是當主機需要指示串口資料是要發送給那一台設備而不希望其他設備收到時，此時我們必須採用 IS800AM 主串口可定址共享器來工作。主機可以發送封包來指定資料要送給那一個從串口（設備）。
4. IS800AM 會在每一筆由主機接收的資料上找出 4byte 前置碼 L<1-7>D<1-7>的碼來指示後續的資料是要傳給第<1-7>層的串口<1-7>的設備所接收。第 1byte 為大寫英文字母 L（16 進位碼值 4CH），後續第 2byte 為阿拉伯數字 1—7（16 進位碼值 31H—37H）來指定第幾層的 IS800AM 盒（最多支持七個 IS800AM 盒級聯）。第 3byte 為大寫英文字母 D（16 進位碼值 44H），後續第 4byte 為阿拉伯數字 1—7（16 進位碼值 31H—37H）來指定該 IS800AM 盒的子串口 1—7。於是主機只要加上 L<1-7>D<1-7>的地址辨識碼就可以

正確發送給設備的資料。例如我們要發送資料給第二層 IS800AM 盒的串口 1 就會先送出 L<4CH>2<32H>D<44H>1<31H>後跟著給設備原始資料。



5. IS800AM 盒的串口 8 是主串口與主機連接。串口 1—7 是從串口與設備連接。如果我們只有一台 IS800AM 盒則只能支持 7 台設備。如果我要支持超過 7 台設備就要有多一台 IS800AM 盒來級聯。我們把第一級的 IS800AM 盒的串口 7 與下一級的 IS800AM 盒連接，於是我們就可以有最多 7 級的 IS800AM 盒存在。雖然每一級可以有 7 個從串口可連接設備，但是前面六級的 IS800AM 盒的串口 7 已被拿來與下一級 IS800AM 盒級聯用，所以只有最後一級 IS800AM 盒的串口 7 可以與設備連接。於是我們在最多七級 IS800AM 盒的應用環境中可以支持 $6*6+7=43$ 個設備。

6. 例如我們有 13 台設備來監控環境溫度。當配合兩台 IS800AM 主串口可定址共享器後，我們可以指定要與那一台儀器進行送收資料。我們採用 L1D1—L1D6 來指定與第一級 IS800AM 盒連接的設備。我們採用 L2D1—L2D7 來指定與第二級 IS800AM 盒連接的設備。



7. 當我們由主機收到 L<1-7>D<1-7>的前置碼後我們就知道後面的資料就要傳給指定的子串口傳送但是前置碼並不會發送給設備。此時如果超過 20ms 不再有資料由主機送來就代表主機已經送完封包。我們會重新檢視新進來的資料是否為 L<1-7>D<1-7>的前置碼要指定新的設備。如果不是前置碼則當做普通資料繼續發送給原來設備。我們利用 20ms 沒新資料進來才重新檢視前置碼是避免正常資料中剛好出現前置碼時會被誤判。當我們由設備收到資料則不做任何處理就轉發主機。
8. 事實上現在很多 PLC 系統可能要與很多設備連線。但是這些設備並不支持定址格式能力。所以我們無法由一台 PLC 的串口來與多台設備連接。現在配合 IS800AM 盒的定址能力我們就可以讓 PLC 與多台普通設備連接。
9. 由以上說明我們可知道 IS800AM 盒適用的環境是在傳統 RS232 設備上.傳統的 RS232 設備可以與主機間進行對話.所以它們的軟件格式並不會考慮定址功能.在一對一對話的情況下並沒有問題.但是現在主機(例如 PLC)只有一個 RS232 串口卻要有能力與多個設備對話.於是我們就必須在主機的應用軟件中加上定址格式來指定設備.於是 IS800AM 盒就要扮演解碼定址者來切換主機所想對話的設備.當 IS800AM 盒收到 L<1-7>D<1-7>的前置碼(或可說是目標串口切換碼)後就會讓主機與期望設備對話直到下一次切換目標設備.
10. 由於 IS800AM 會把所有設備發送來的資料(各子串口接收到的資料)全部轉發送給主機.所以我們務必要確保設備只有在主機與之對話情況下才可以發送資料.否則多個設備發送的資料都被送到主機.則主機將無法知道是何設備所發送而造成錯誤處理.→這是目前通俗版本做法的淺在問題.我們的 IS800AM 版本將只有由指定的設備所接收資料轉發給主機,其他設備所接收資料將丟棄以避免主機處理錯誤資料混雜現象.此時我們將看到 IS800AM 就是一台串口切換器.只接受主機過來的切換命令,否則就如同主機與設備直接連接一樣.