

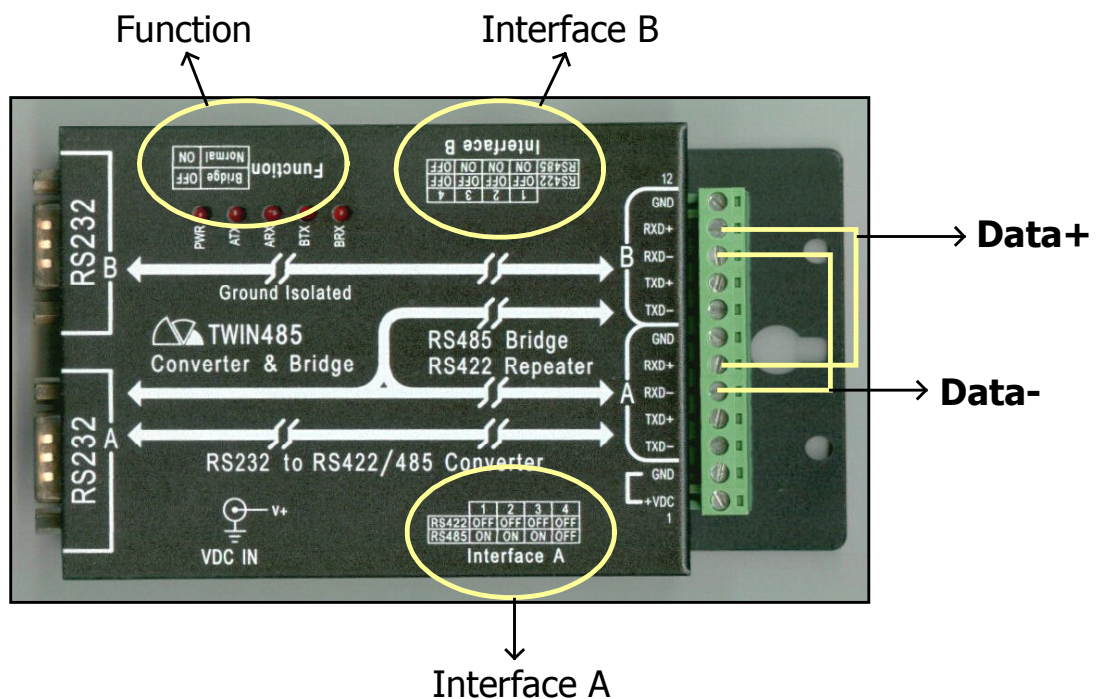
TWIN485 盒如何利用監控特性來幫助 RS485 網絡除錯

壹、前言

傳統上我們使用一個 RS232 對 RS485 轉換器在 RS485 網絡上，最怕工作不正常。到底是 RS232 轉成 RS485 功能異常，或 RS232 連線電纜配線錯誤，或 RS485 連線電纜配線錯誤。由於普通的 RS232 對 RS485 轉換器的盒子只有一組轉換器，所以要找出問題所在相當麻煩。但是瑞旺科技的 TWIN485 盒卻有兩組 RS232 對 RS485 轉換器，所以要找出問題相當簡單。

貳、設定

1. 首先把 TWIN485 盒的功能撥接開關（Function DIP SWITCH）全部位置設在導通位置（ON）。則 TWIN485 盒會工作在二組 RS232 對 RS485 轉接器功能。
2. 然後把 TWIN485 盒的兩個界面撥接開關（Interface DIP SWITCH）位置 1，2，3 設在導通位置（ON）。則 TWIN485 盒會工作在 RS485 半雙工界面模式（因為 TWIN485 盒也可以工作在 RS422 全雙工界面模式）。
3. 我們用兩根導線，分別接到串口 A 的 RXD+ 與串口 B 的 RXD+ 間，及串口 A 的 RXD- 與串口 B 的 RXD- 間。
4. 現在利用交叉線電纜（Null MODEM Cable）接到 RS232 的 DB9 接頭與 PC 的 RS232 DB9 接頭之間。



參、除錯步驟

1. 首先打開兩個超級終端機模擬程式，在 PC 的兩個 COM 端口上。
2. 我們由任何一個終端機視窗敲鍵，則可以由另一個終端機視窗畫面顯示其敲鍵內容。
3. 如果二個終端機視窗都可以敲鍵送到對方視窗畫面顯示，則代表 TWIN485 盒的兩組 RS232 對 RS485 轉換器功能正常。
4. 現在再把 RS485 網絡設備電纜的 DATA+ 與 DATA- 導線接到 TWIN485 的串口之 RXD+ 與 RXD- 上面。一開始先把 DATA+ 接到 RXD+ 上面，而 DATA- 接到 RXD- 上面。
5. 假設我們在 PC 上面的應用軟件會使用串口 A，則我們就打開一個超級終端機在串口 B 上面，當然所有通訊格式都要設定正確與期望工作環境相符合。
6. 現在我們可以由終端機畫面看到應用軟件所送出的資料及 RS485 網絡設備所回傳的資料。
7. 基本上我們已經在上述步驟 3 確認串口 A 與串口 B 的 RS232 對 RS485 轉換器功能正確，所以由串口 A 的應用軟件所送出的資料一定可以正確顯示在串口 B 的終端機畫面上。
8. 而 RS485 網絡設備所回傳的資料可能因為 DATA+ 與 DATA- 的定義剛好反相（相對於 RXD+ 與 RXD- ），則不會正確送收。於是我們可以把 DATA+ 與 DATA- 對調接上 RXD+ 與 RXD- 。
9. 如果一切正常，則我們在配線正確之後就可以在終端機畫面上，看到正確回傳值。
10. 如果仍看不到正確回傳值，則我們可能要檢查 RS485 網絡配線有斷線否，RS485 設備格式及定址有正確否。基本上可以排除 TWIN485 盒的 RS232 對 RS485 轉換器功能異常問題。

四、結論

以上除錯步驟如果不是在 TWIN485 盒，而是一般的 RS232 對 RS485 轉換器，則可能相當麻煩。現在有 TWIN485 盒，兩組 RS232 對 RS485 轉換器，平常一組當應用軟件工作用，另一組當監控用，如果工作用出問題，則監控用可以立刻接手工作，相當方便。