

iLOG110 隔離器的應用

壹、前言

傳統上我們的 RS232 連線是一種點對點的共模接地連線方式。在惡劣工作環境下，如果兩個用 RS232 連接的設備間存在較大地電位差，則容易出現問題。輕則資料傳輸錯誤，重則損毀界面 IC 及系統主板。

所以我們可能會採用 RS232 地電位隔離器在兩個 RS232 設備之間。則我們可以斷開兩個設備之間的地電位回路以排除地電位差的問題。

可是在一個原來是由電纜直接連接的 RS232 設備之間加上一個地電位隔離器，將造成系統故障排除的複雜性。例如在兩個 RS232 設備間如果通訊不良，則問題是出現在何處就不易判定。

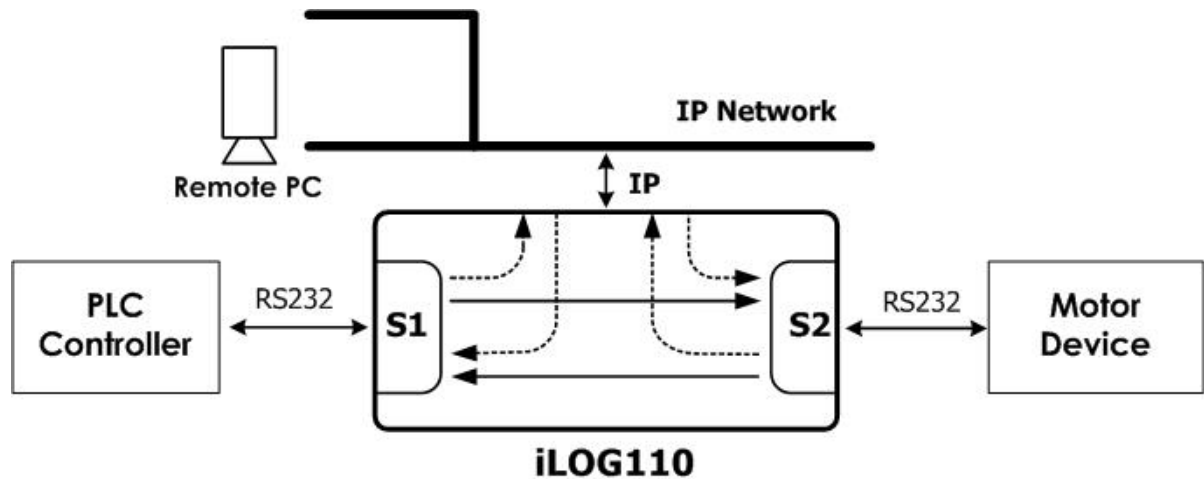
針對這個情況瑞旺科技推出一個可以經由網絡來監控的 RS232 地電位隔離器 iLOG110 盒來幫助大家。

貳、應用結構

iLOG110 盒本身擁有兩個 RS232 串口，及一個網絡接口。其中串口 1 的 RS232 接口是與本地電源輸入擁有共同地信號，而串口 2 的 RS232 接口則與本地電源輸入地信號隔離。所以一般我們會把串口 1 的 RS232 接口與較近距離的 RS232 設備連接，而把串口 2 與較遠距離的 RS232 設備連接，此時我們又可以經由網絡在 PC 上產生兩個虛擬 COM 端口 1 及 2。

在監控模式底下，我們由串口 1 收到的資料會轉發到串口 2，同時也發送給虛擬 COM 端口 1。於是任何由串口 1 收到的資料都可以在虛擬 COM 端口 1 被監視。同理我們由串口 2 收到的資料會轉發到串口 1，同時也發送給虛擬 COM 端口 2。於是任何由串口 2 收到的資料都可以在虛擬 COM 端口 2 被監視。

某些情況下，我們想模擬另一方來發送資料以判定線路通暢否，則我們可以由虛擬 COM 端口傳送數據來驗證 RS232 設備可正常接收否。目前我們由虛擬 COM 端口 1 送出資料則會由串口 1 送出，而我們由虛擬 COM 端口 2 送出資料則會由串口 2 送出。



叁、應用說明

當一台 PLC 控制器與馬達控制器採用 RS232 連線的情況下，由於馬達運轉所產生的大電流變化造成地電位信號有極大雜訊干擾而造成資料偶而傳輸錯誤。於是我們增加一個 RS232 隔離器在 PLC 控制器與馬達控制器之間。

有一天馬達工作出現異常，我們要判定是 PLC 控制器的軟件出問題？或馬達控制器的硬件出問題？又或者是資料傳輸錯誤造成的問題？傳統上這些問題相當難判定，因為出錯環境已經改變。

現在我們採用 iLOG110 盒當作 RS232 隔離器，我們經由網絡在控制中心的 PC 上面打開兩個虛擬 COM 端口來記錄串口 1 與串口 2 的資料接收內容。一當發現有異樣時，我們就如同飛機的黑盒子一樣，開始解析串口 1 及串口 2 的資料接收內容，於是可以找出可能出問題的地方。例如 PLC 控制器可能軟件出問題而送出一些錯誤命令給馬達控制器，或者馬達控制器異常而回報一些不合理的資料給 PLC 控制器。

此時我們也可以經由虛擬 COM 端口 1 來與 PLC 控制器對話，亦即我們可以模擬成馬達控制器在虛擬 COM 端口 1 上面來與 PLC 控制器進行調適工作。同理我們也可以經由虛擬 COM 端口 2 來與馬達控制器對話。亦即我們可以模擬成 PLC 控制器在虛擬 COM 端口 2 上面來與馬達控制器進行調適工作。如此我們也可以判定各種可能出問題原因。

肆、結論

當飛機可以利用黑盒子來記錄資料以便在需要的時候可以幫助分析。我們當然也可以用 iLOG110 盒來記錄兩個 RS232 設備間傳輸的資料。當然我們也可以即時性的分析監控的資料，做出各種可能的預先警示動作而提高系統的安全性。由於我們是利用網絡來監控串口的資料，所以我們可以在人類適合居住的地方來經由網絡監控人類不適合存在的 RS232 設備之通信。對於 RS232 設備而言，我們是沒有改變現狀的進行監控行為。