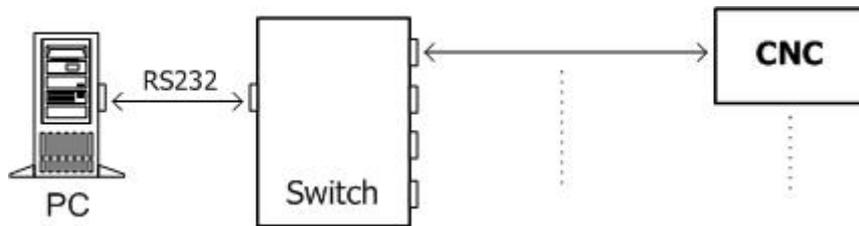


機械廠 CNC 設備的地電位隔離考慮

在機械廠存在多台 CNC 設備時，地電位隔離的考慮非常重要。以下是一個廠家的改造過程。

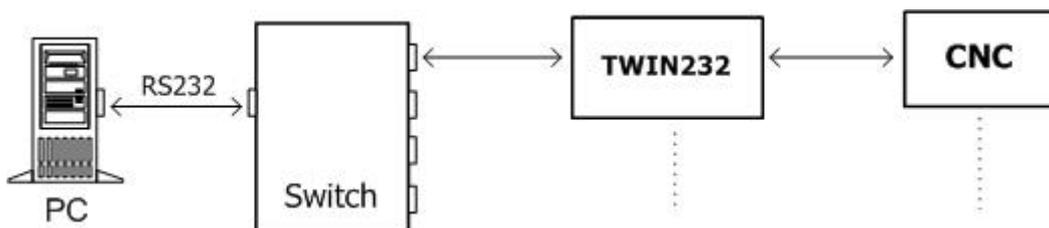
當廠家購置一台 CNC 設備時，他們利用 RS232 電纜連接在電腦與 CNC 設備間。當我們需要更新工作程式時，CNC 操作進入程式碼下載模式由主機電腦下載程式碼。在工作一段時間後又添購了多台 CNC 設備，此時系統商建議用一台 RS232 切換共享器在 CNC 設備與電腦之間。每次要對某台 CNC 設備下載程式碼，就手動切換 RS232 共享的旋轉開關令電腦與該 CNC 設備連接。



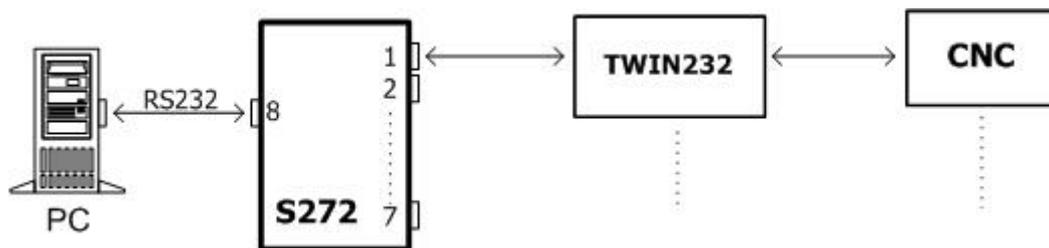
工作一段時間後有一天忽然發現電腦燒壞了，換一台新電腦發現 CNC 設備及電腦軟體都可以正常工作。我們發現 RS232 連線是一種共模接地的連接方式，也就是在 RS232 電纜兩端的設備其信號地會連接在一起，此時如果兩端的地存在電位差則會形成放電動作。由於多台 CNC 設備都與中心電腦連接，於是所有 CNC 設備的地都經由中心電腦而全部連接在一起，此時各個 CNC 設備間的地如果存在電位差將產生回路流通電流。

我們發現 CNC 設備本身存在馬達這種電感性負載，當馬達在啓動工作與停止工作的過程中將出現巨大電震在地上面。此時 CNC 與電腦間將出現地電位差，當其電位差不大的情況下，可能被 RS232 界面 IC 所忍受而出現信號傳輸錯誤現象。當電位差大到超過 RS232 界面 IC 所能忍受範圍則可能造成 IC 燒毀，更嚴重情況則是電腦設備的燒毀。

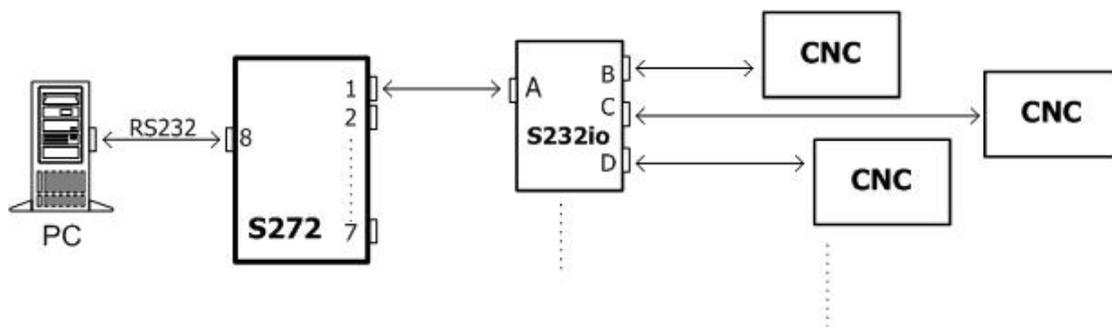
針對這種情況我們的解決之道就在 CNC 設備與電腦間要把地回路切斷，可是我們又要在 CNC 設備與電腦間進行 RS232 信號傳輸，這就要用到 TWIN232 的 RS232 光電隔離器來隔開 CNC 設備與電腦間的地回路。我們先把 RS232 的電信號轉換成光信號來傳送，再把接收的光信號轉換成 RS232 電信號來傳送。



針對機械廠的目前架構我們可以在每部 CNC 設備與 RS232 切換共享器間放一顆 TWIN232 光電隔離器來進行地回路隔離保護。可是每次手動旋轉切換指定 CNC 設備很不方便，於是我們可以使用瑞旺科技的 S272 共享器來取代手動式 RS232 切換共享器。當電腦下載程式碼時會同時送給全部 CNC 設備，如果要進行下載程式碼的 CNC 設備就被切換到程式碼下載模式接收之，而對於不必下載程式碼的 CNC 設備則不理會這些程式碼的傳送。如此則在多台 CNC 設備要同時下載相同程式碼時電腦只要進行一次下載就好，在以前則必須每台 CNC 設備逐一下載相同程式碼相當浪費時間。



我們發現瑞旺科技的 S232io 盒可以同時給三個 CNC 設備進行光電隔離。於是一台 S232io 盒就可以取代三台 TWIN232 隔離器相當方便。現在我們採用一台 S272 共享器及 7 台 S232io 隔離共享器就可以支持 21 台的 CNC 設備與電腦間擁有安全的光電隔離能力。



對於一個廠家而言,任何的投資都必須考慮其回報率.很多的問題不一定會發生.當我們不花錢購置地電位隔離器,好像也都正常工作.直到有一天出事了,電腦燒了才知道地電位隔離的重要性.在此之前我們可能還在笑別人多花錢買地電位隔離.其實每個廠家都有自己的難處.大部份企業主雖知道地電位隔離器很重要,但資金吃緊也只好先不用,賭一把承擔風險.而員工則只要老闆願意給錢,爲了少擔風險就會主動加地電位隔離器.如果員工不主動加地電位隔離器,則就要看老闆如何看這員工了.是要獎賞他勤儉建軍,還是處罰他風險意識不足呢?還好瑞旺科技已經爲您考慮這些情況,各種串口產品豐儉由人滿足您的需求.