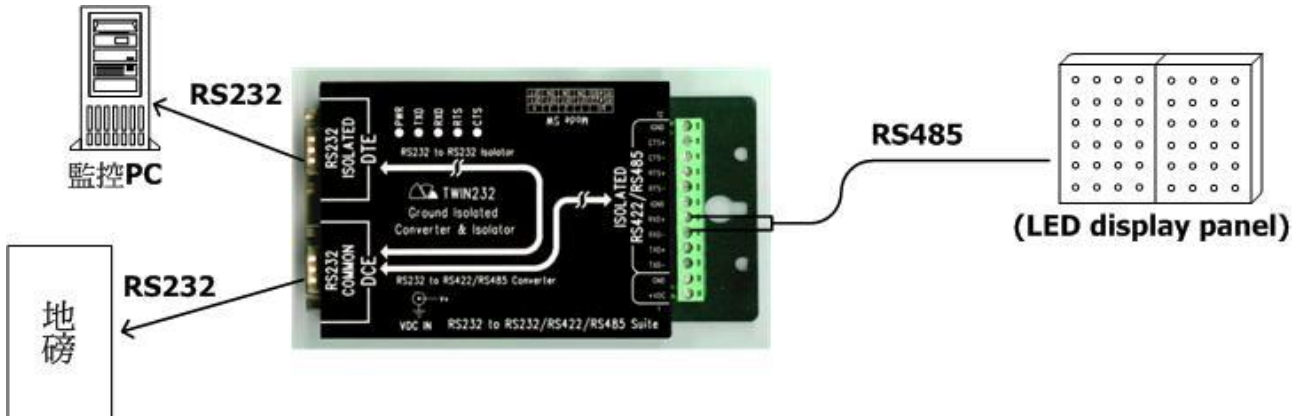


## 從一個地磅系統的應用環境談起

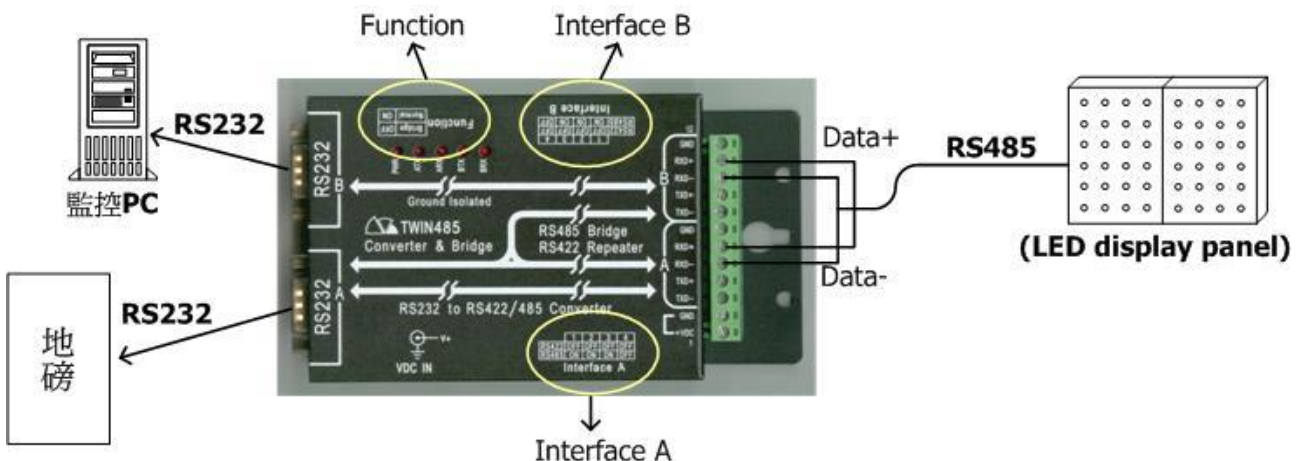
有一個用戶原本的地磅系統是由地磅感應器透過 RS232 介面與電腦連接，現在他們想要另外透過 RS485 介面與 LED 顯示板連接。

透過網路搜尋他們發現瑞旺科技的 **TWIN232** 盒可以滿足他們的應用需求。首先地磅可以接到 TWIN232 的 RS232 輸入端，地電位隔離的另一端有 RS232 接口可接電腦，同時 RS485 端子台可接遠端的 LED 顯示板，可是當他們實際安裝到現場使用時卻出現問題了。



由於地磅與電腦在鄰近位置，但是 LED 顯示板卻有一段距離，在 TWIN232 盒的連線環境中，我們發現電腦與 TWIN232 間的 RS232 連線是共地系統，同時透過 RS485 與 LED 顯示器連接也是共地系統，如果電腦與 LED 顯示器間由於距離太遠而出現較大地電位差，則兩者間的地回路會產生大電流流通，輕則影響信號正確傳輸，重則造成電路元件損毀。

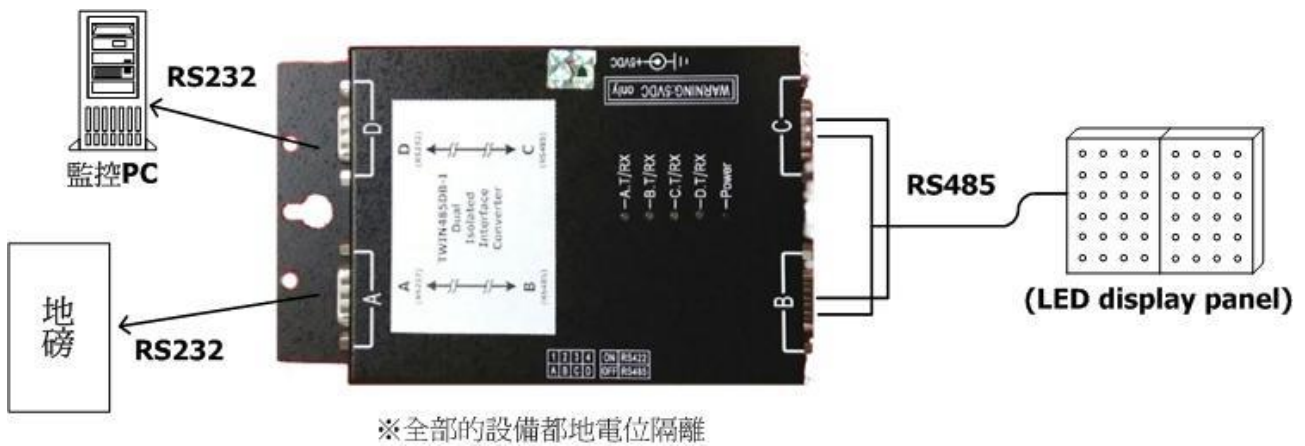
於是我們建議採用 **TWIN485** 盒來工作。首先我們的地磅與串口 A 進行 RS232 連線，然後轉換成 RS485 後與遠端的 LED 顯示器連接，同時此 RS485 又並接到串口 B 的 RS485 端再轉回 RS232 與電腦連接。



※因為RS485要拉遠，可是又與監控PC共地電位不安全 ⇨ 所以由TWIN232改成TWIN485來滿足

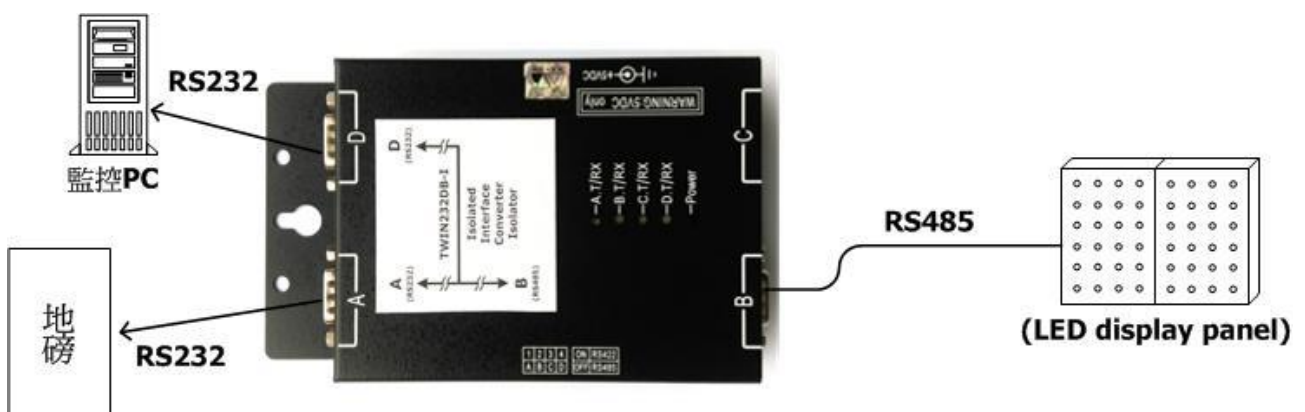
在此應用結構下 RS232 端與 RS485 端提供地電位隔離，以避免上述電腦與 LED 顯示器間地回路的產生，雖然地磅與電腦間並未進行地電位隔離，可是由於地磅與電腦距離很近，所以地電位差的問題較小，應可接受。

如果我們對於地磅與電腦間的共地仍有顧慮，則 **TWIN485DB-I** 盒可以提供全地電位隔離能力。我們在地磅、電腦及 LED 顯示器間全部進行地電位隔離，所有設備間都不會產生地回路。



直到目前我們都只針對硬件的地電位隔離問題來討論，但是有些不同的應用環境可能會受軟件特性的影響而出現問題。例如在上述 TWIN485 或 TWIN485DB-I 盒的應用環境下，無論地磅、監控 PC 或 LED 顯示器任何人發送資料則其他兩者都會收到相同資料，代表每一設備都有能力處理這些資料是否是要給自己的，於是知道要給自己的資料則處理之，不是給自己的資料則丟棄之。可是如果上述情況不滿足時可能產生問題，例如 LED 顯示系統只會把接收的資料給顯示在看板上，於是我們由地磅所傳輸的資料就會正確的顯示在看板上，但是由監控 PC 傳給地磅的設定資料也會被錯誤的顯示在看板上。

針對這個情況我們可能就要採用 TWIN232DB-I 盒這種有主從式結構的產品。串口 A 是 RS232 主口與地磅連接，串口 B 是 RS485 從口與 LED 顯示器連接，串口 D 是 RS232 從口與監控電腦連接。當我們由地磅收到資料時會同時傳給 LED 顯示器及監控電腦，當我們由監控電腦收到設定資料只會傳給地磅而不會傳給 LED 顯示器，於是硬件上各設備間全地電位隔離可保安全連接，在軟件上主從關係清楚避免從口間的干擾。



由此案例我們可以知道多少成本將提供多少保障。瑞旺科技([www.rayontech.com.tw](http://www.rayontech.com.tw))不同的產品將滿足您不同的需求。