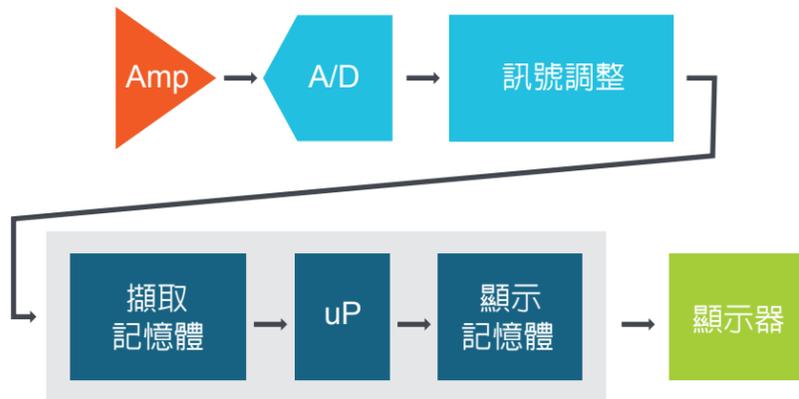


示波器基礎知識

擷取訊號

示波器是什麼？

示波器是一種診斷儀器，可繪製隨時間變化的電訊號振幅。下圖顯示了示波器的方塊圖。



避免陷阱

- 無訊號：
 - 通道/DUT 是否開啓？
 - 波形是否在螢幕外？嘗試調整垂直位置/比例。
 - 儀器是否正在等待觸發？（是否顯示 Ready (就緒)）驗證觸發源：嘗試調整觸發位準、強制觸發或切換到自動模式。
- 混疊：如果螢幕上的訊號頻率似乎太低，或者難以在螢幕上獲得穩定的波形，請調整水平刻度以增加取樣率。
- 意外的量測結果：驗證探棒是否得到補償、驗證量測設定（例如參考位準和閘控）、驗證探棒衰減。
- 沒有穩定訊號：驗證觸發源、觸發位準。

第 1 步：探測

第 2 步：設定垂直刻度

第 3 步：設定水平刻度

第 4 步：觸發設定

第 5 步：量測

將儀器連接到電路	
1.	將探棒連接到儀器的輸入通道。
2.	檢查探棒補償：將探棒頭連接到儀器上的探棒補償測試點。調整探棒補償，直到在螢幕上看到乾淨的方波為止。
3.	將探棒接地連接到電路接地，並將探棒頭連接到要查看/量測的訊號。

設定要在螢幕上顯示的總振幅	
刻度	調整螢幕上每個通道的波形大小，較大的波形可提供更好的量測解析度。
定位	在螢幕上下移動波形。
衰減	設定可以顯示的最大電壓；示波器衰減設定需配合探棒衰減。
輸入耦合	使用直流耦合查看所有輸入訊號。使用交流耦合僅查看位於直流偏移上方的交流訊號。

設定要在螢幕上顯示的總時間	
刻度	設定所有通道在螢幕上顯示的時間。
定位	在螢幕上左右移動波形。

穩定顯示器上的波形	
輸出	選擇將哪個輸入訊號與觸發設定進行比較。
類型	邊緣觸發是最常用的觸發類型；在上升邊緣或下降邊緣觸發，脈衝寬度和矮波觸發是其他可用的觸發類型。
位準	確定觸發發生在輸入訊號上的電壓位準。

量測訊號的電壓和時間特性

使用格線：5 個水平分區 x 200ns/div = 1us

使用垂直游標

自動量測

使用水平游標

使用格線：8 個垂直分區 x 500mV/div = 4V