

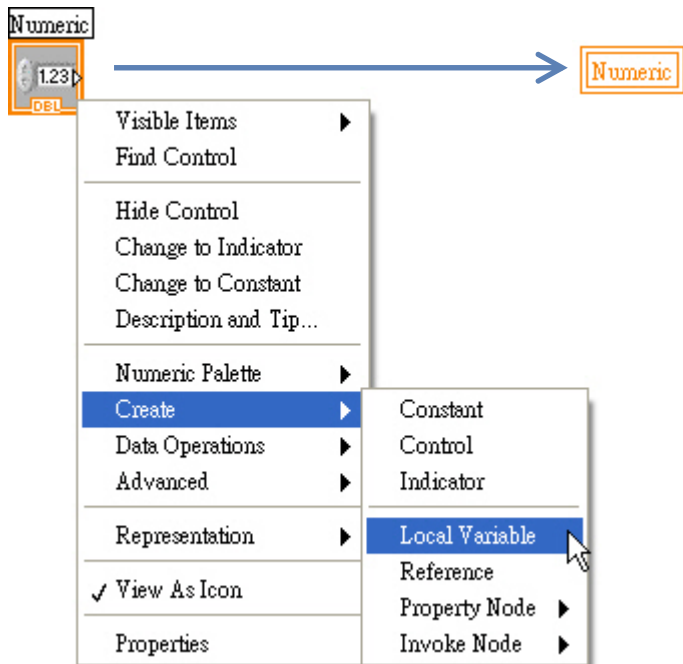
單元9：

區域變數與廣域變數

主題：

- a. 如何使用區域變數
- b. 如何使用全域變數
- c. 使用區域和全域變數的一些技巧

區域變數 (Local Variables)



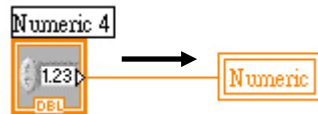
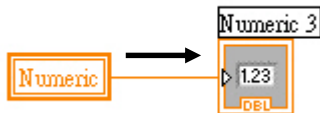
- 在元件按下滑鼠右鍵，選擇「**Create»Local Variable**」就可以建立一個區域變數
- 區域變數所能傳遞的資料只限於在該VI的所有元件。若要傳送其他VI的資料，則要使用Global Variable。若要傳遞其他target的資料，則可以使用Shared Variable。
- 與單純用資料線來傳遞訊息相較使用Local Variable耗費較多系統資源。所以盡量少用。

區域變數：讀(Read)與寫(Write)



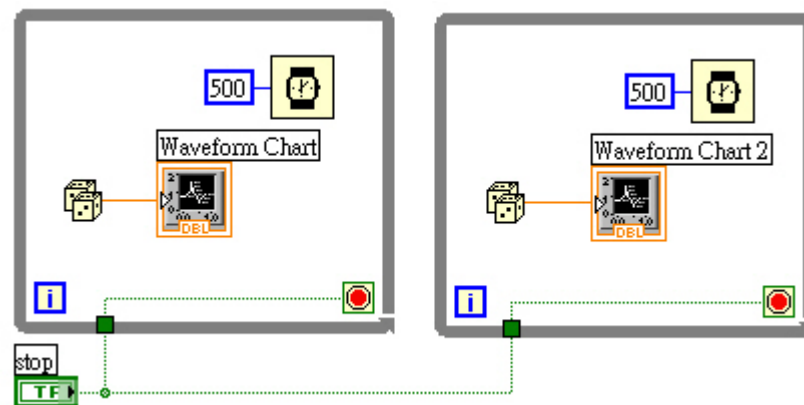
Numeric

- 經由「**Create»Local Variable**」所產生的Local Variable預設值為接收資料
- 若Local Variable是實心，則可以傳出資料。若Local Variable是空心，則可以接收資料。
- 實心為「Read Mode」，按滑鼠右鍵，選「Change to Write」就可以改為空心的「Write Mode」

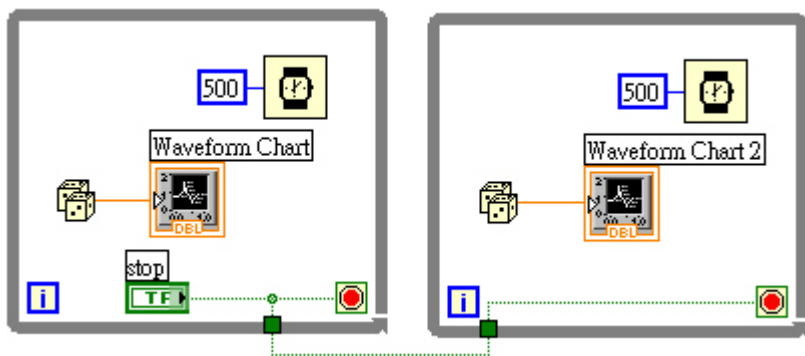


Local Variable的使用時機

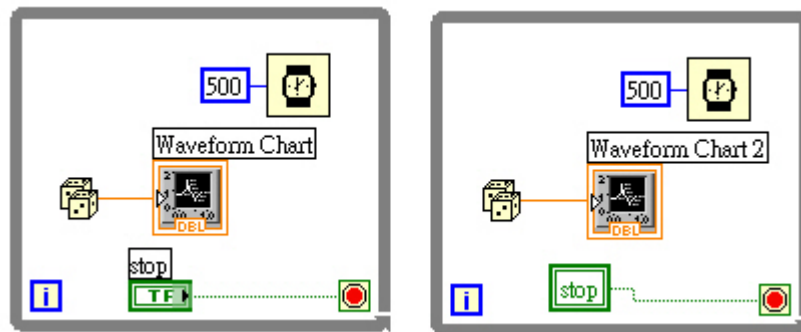
- 在平行的迴圈之間交換資料



錯誤



錯誤



正確

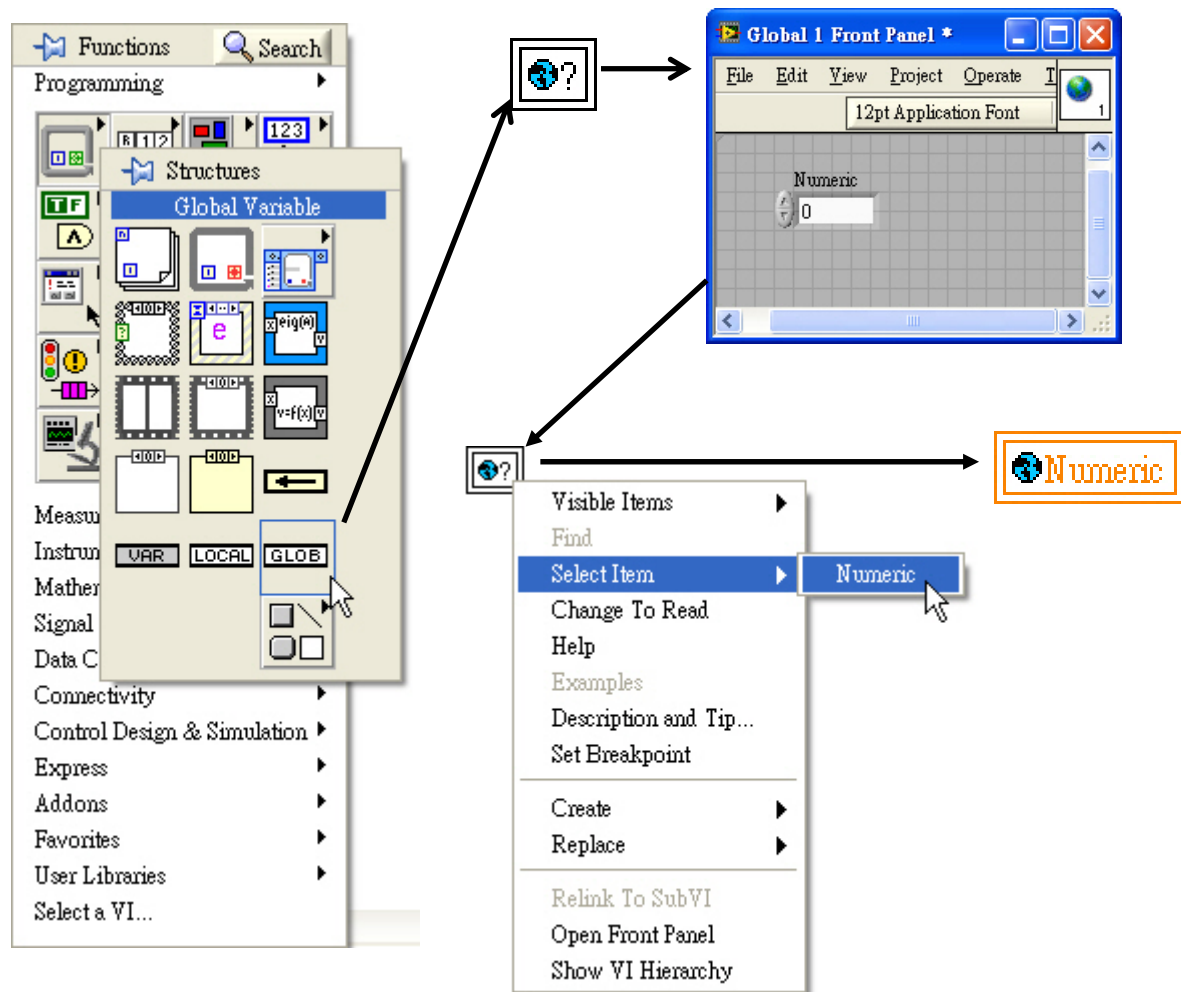
練習9.1 – 帳號密碼檢查

1. 建立一個帳號密碼對應的表格。使用者輸入帳號密碼後，檢查是否有相符。並以布林來表示是否通過帳號密碼。
2. 把這個VI存成subVI

練習9.2 – 使用 Local Variable

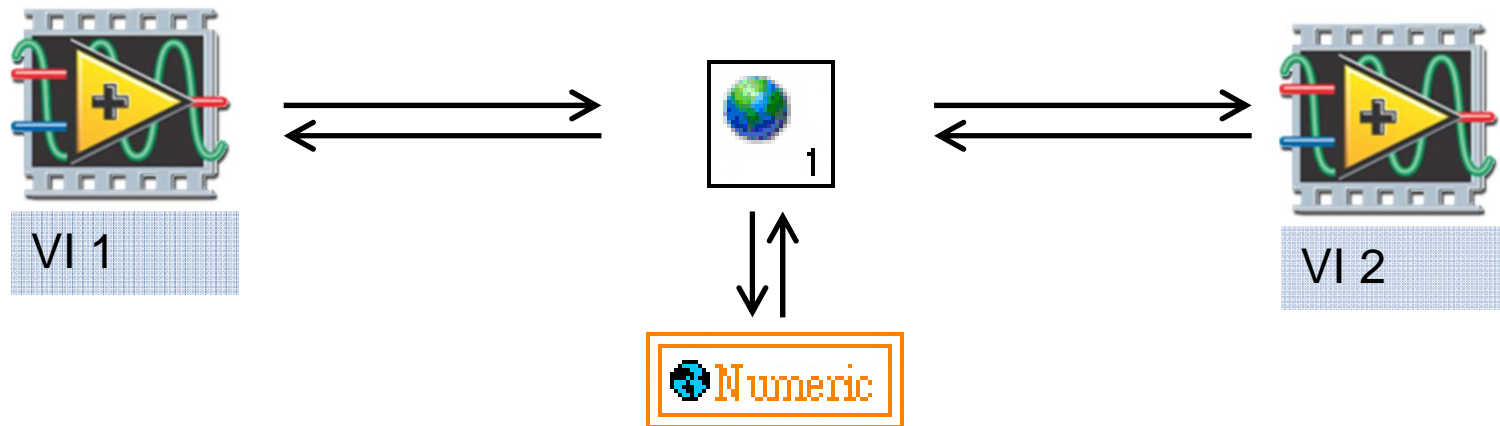
- 使用 Local Variable，把每一次的帳號欄位與密碼欄位的值都清空。

廣域變數 (Global Variables)



- 廣域變數的功能跟區域變數很像，都是要傳遞資訊，但是區域變數只限於在同一個VI內傳遞資訊，而廣域變數可以再同意台電腦間的不同VI間傳遞資訊

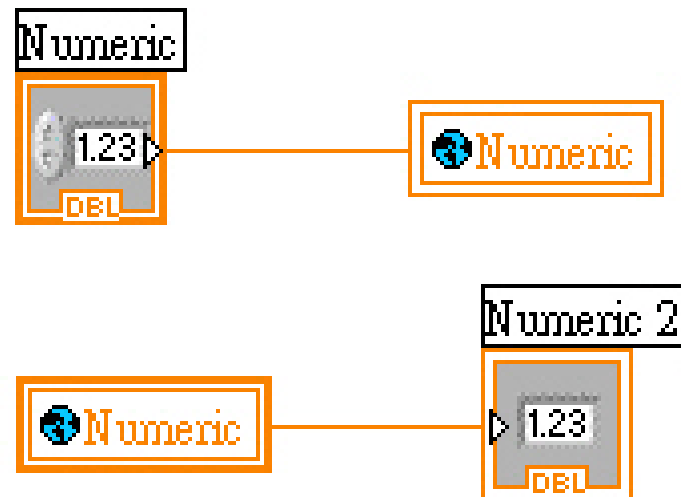
廣域變數的使用方法



- 第一次使用廣域變數時，要從程式區的函數面板中拖曳出「Global Variable」，並雙擊滑鼠左鍵，此時會出現Global1.vi的檔案
- 把欲傳遞的資料型態的控制元拖曳到Global1.vi內
- 再回到主程式，此時的Global已經可以設定變數名稱了

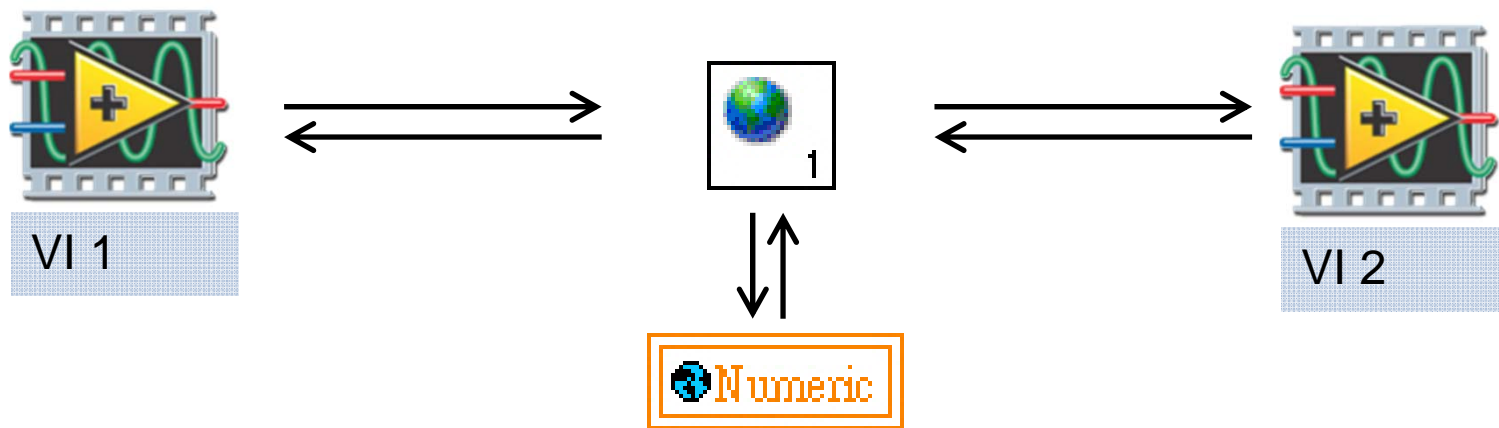
廣域變數：讀(Read)與寫(Write)

- 經由「**Create»Local Variable**」所產生的Local Variable預設值為接收資料
- 若Local Variable是實心，則可以傳出資料。若Local Variable是空心，則可以接收資料。
- 實心為「Read Mode」，按滑鼠右鍵，選「Change to Write」就可以改為空心的「Write Mode」



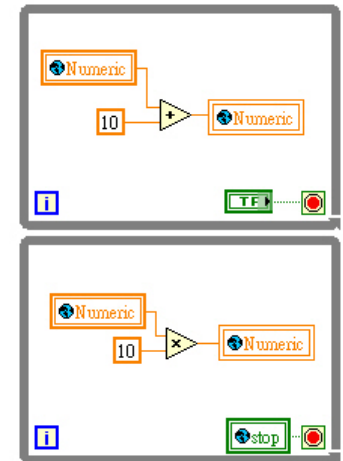
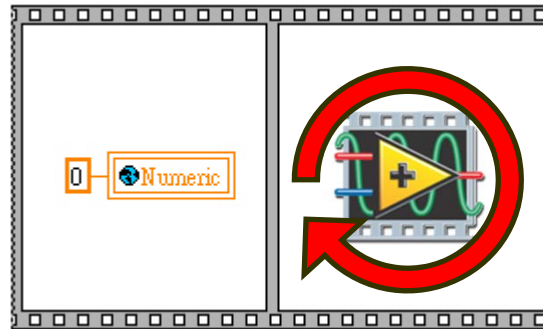
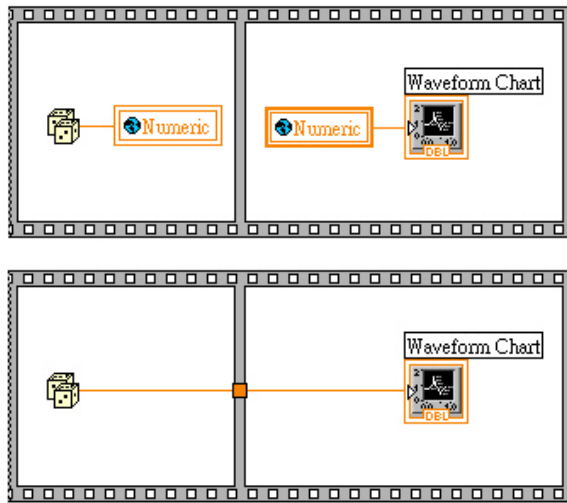
練習9.3 – 練習使用 Global Variable

- VI 1 是一個產生溫度值的VI，請你使用 Global Variable，讓 VI 2 可以讀到 VI 1 的溫度值。



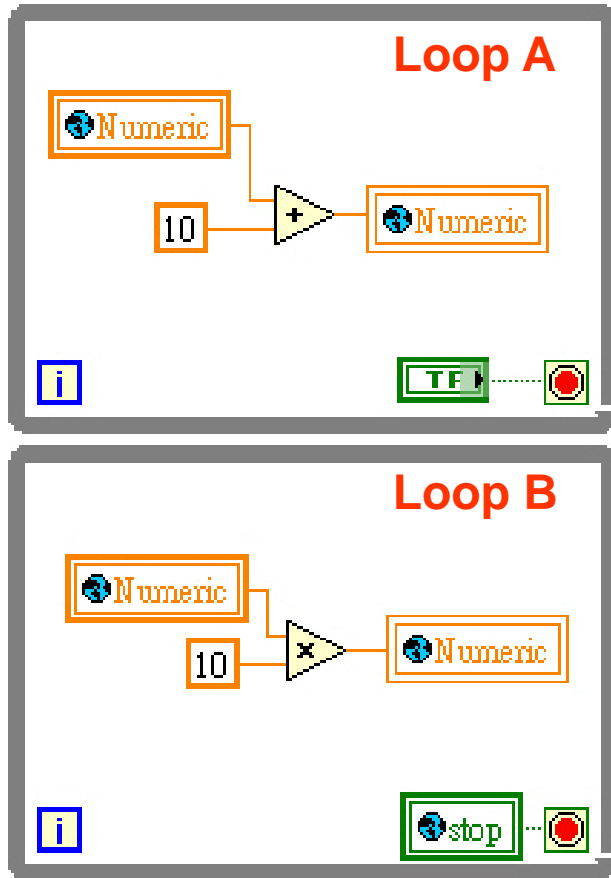
小心使用區域變數與廣域變數

- 避免資源浪費
- 初始化區域變數及廣域變數
- 避免競賽效應



⚠ 設法讓你的程式更可靠，佔用更少資源，邏輯正確化

競賽效應



■ 假設左圖中的Number的預設值是零，那麼由於沒有資料相依性，無法控制Loop A與Loop B的先後順序，所以至少會有以下兩種狀況

- Loop A > Loop B: $(0+10)*10=100$
- Loop B > Loop A: $(0*10)+10=10$

■ 為了避免競賽效應，請只從一個位置寫入變數。但是可以從多個位置讀入變數

本章重點回顧

- 你可以使用區域及全域變數來存取LabVIEW 應用程式中的資料值。這些變數在程式中無法用接線連結的部分間傳遞資料
- 區域變數能存取它所在的 VI的人機界面物件資料
- 全域變數是LabVIEW內建的物件，會在 VI間傳遞資料。它們擁有人機界面以儲存資料
- 永遠在讀取全域變數前先寫入資料
- 在不同的位置讀取和寫入區域及全域變數以避免競賽狀態
- 只在必要的時候使用區域及全域變數。過度使用它們會使你的應用程式執行速度以及記憶體利用效率降低
- 由於區域及全域變數並不是使用資料流，不要太常使用它們。如果你太常使用它們，會使得你的程式方塊圖難以瞭解。謹慎地使用區域及全域變數