

單元13：

遠端資料管理

主題：

- a. 如何使用DataSocket
- b. 如何使用LabVIEW Web Server
- c. 如何遠端觀看並控制人機介面
- d. 如何在LabVIEW中觀看並控制人機介面
- e. 如何從一個網頁瀏覽器觀看並控制人機介面

DataSocket

- DataSocket是一種網路協定，架構於TCP/IP上
- 透過DataSocket，可以在不同電腦之間傳送資料，也可以在相同電腦的不同vi之間傳送資料
- 由於DataSocket是架構於TCP/IP高階通訊協定，所以使用相當方便。
- 資料可以在LabVIEW開發的應用程式以及其他程式語言所開發的應用程式上傳遞
- 與作業系統無關

DataSocket 傳輸通訊協定

- DataSocket Transfer protocol (DSTP) 使用上就像使用一般 http 協定中一般網站的 URL 一樣

dstp://127.0.0.1/wave

通訊協定 IP 位址 資料物件名稱

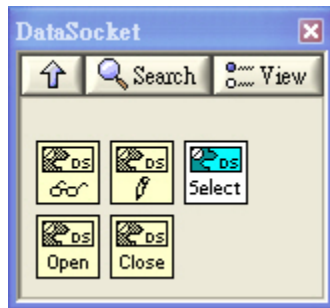
dstp://dsmachine.com/wave

通訊協定 電腦名稱 資料物件名稱

DataSocket的組成

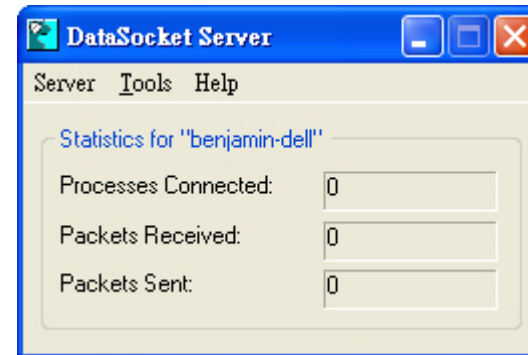
■ DataSocket API

- 自動地幫你轉換量測資料至位元組串流，使資料可以在網路間傳送
- 將收到的資料還原成原來的資料型態
- LabVIEW DataSocket API位於「Communication»DataSocket」面板內

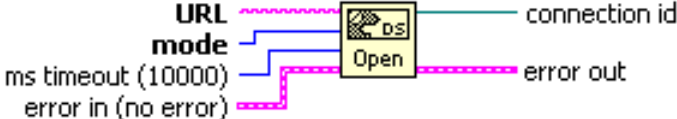

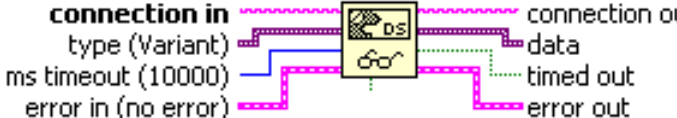
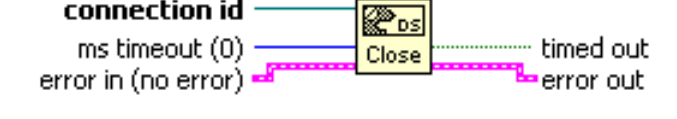


■ DataSocket Server

- 獨立於LabVIEW的應用程式
- 透過網路同時傳遞量測資料至數個遠端用戶端
- 自動管理一個或多個用戶端的連線

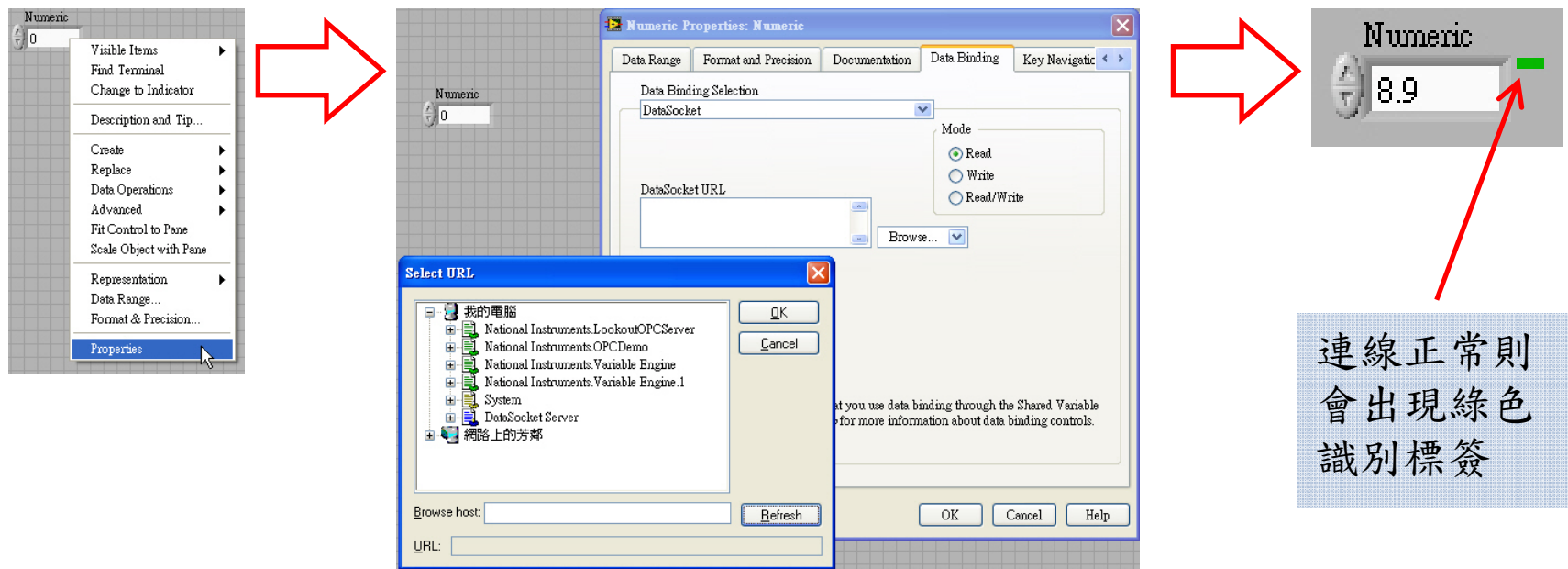


DataSocket的函式

 <p>The diagram for DataSocket Open shows a central box labeled 'Open' with a 'DS' icon. On the left, three inputs are shown: 'URL' (green), 'mode' (blue), and 'ms timeout (10000)' (blue). A pink dashed line labeled 'error in (no error)' enters from the bottom left. On the right, two outputs are shown: 'connection id' (green) and 'error out' (pink dashed line).</p> <p>DataSocket Open</p>	<p>用URL開啟DataSocket連結</p>
 <p>The diagram for DataSocket Write shows a central box labeled 'Write' with a 'DS' icon. On the left, three inputs are shown: 'connection in' (green), 'data' (blue), and 'ms timeout (0)' (blue). A pink dashed line labeled 'error in (no error)' enters from the bottom left. On the right, two outputs are shown: 'connection out' (green) and 'error out' (pink dashed line).</p> <p>DataSocket Write</p>	<p>寫入資料至指定的URL</p>
 <p>The diagram for DataSocket Read shows a central box labeled 'Read' with a 'DS' icon. On the left, three inputs are shown: 'connection in' (green), 'type (Variant)' (blue), and 'ms timeout (10000)' (blue). A pink dashed line labeled 'error in (no error)' enters from the bottom left. On the right, two outputs are shown: 'data' (green) and 'error out' (pink dashed line).</p> <p>DataSocket Read</p>	<p>從指定的 URL 讀取資料</p>
 <p>The diagram for DataSocket Close shows a central box labeled 'Close' with a 'DS' icon. On the left, three inputs are shown: 'connection id' (green), 'ms timeout (0)' (blue), and 'error in (no error)' (pink dashed line). On the right, two outputs are shown: 'timed out' (green) and 'error out' (pink dashed line).</p> <p>DataSocket Close</p>	<p>關閉DataSocket連結</p>

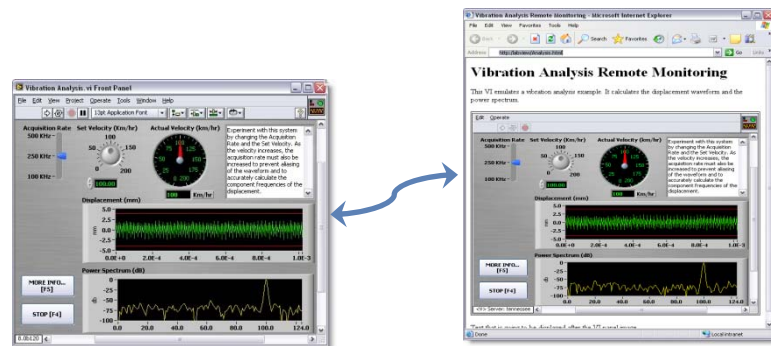
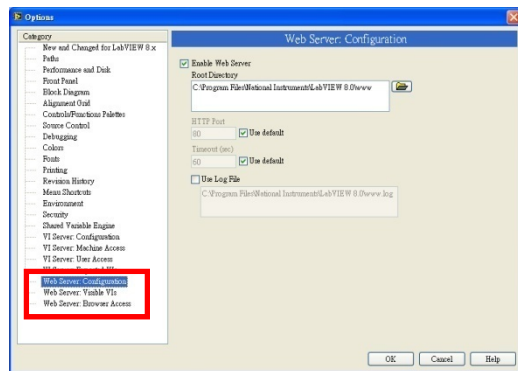
設定DataSocket

- 在元件按滑鼠右鍵，選擇「Properties」
- 在Data Binding標籤中，設定相關參數
- 執行程式，如果正常就會出現綠色標籤



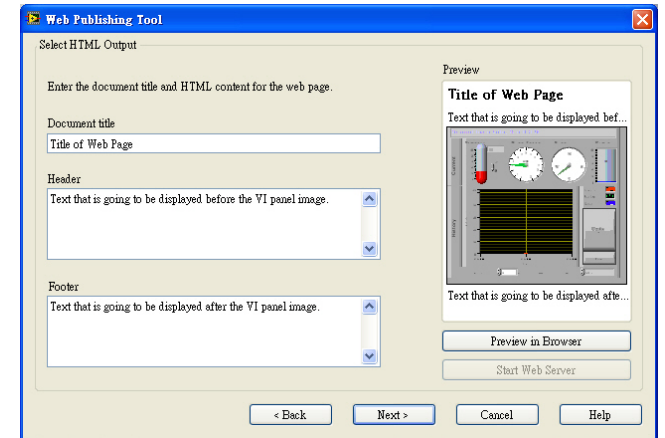
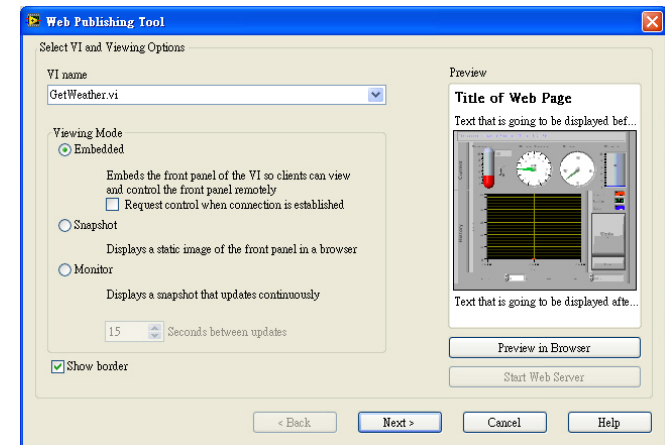
LabVIEW Web Server

- LabVIEW本身也有內建的網頁瀏覽伺服器，可以讓您將寫好的VI供其他人透過網頁瀏覽器來控制
- 要先在「**Tools » Options**」的**Web Server: Configuration**頁中啟動伺服器，把**Enable Web Server**的核取方塊打勾
- 基於安全問題，若要修改：
 - 特定的VI才可被瀏覽，請在**Web Server: Visible VIs**設定
 - 特定的用戶端才有權限瀏覽，請在**Web Server: Browser Access**設定



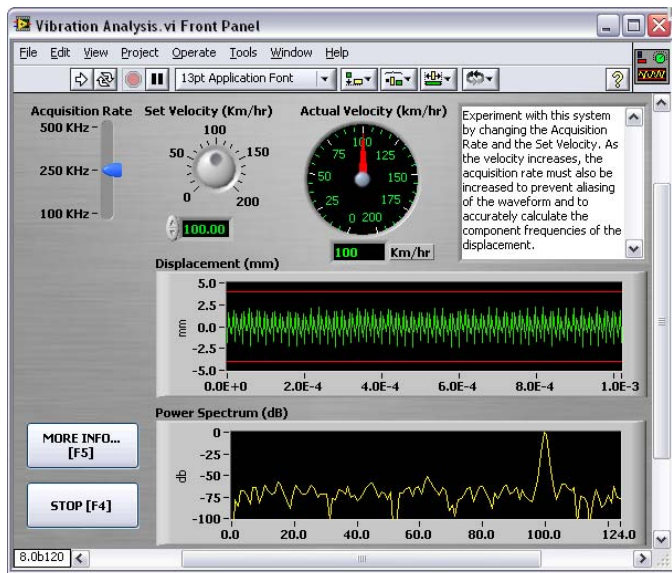
LabVIEW Web Server

- 點選「Tools»Web Publishing Tool」，即可進入網頁瀏覽的設定畫面
- 設定瀏覽方式
 - Embedded：讓使用者可以遠程遙控本機vi
 - Snapshot：顯示靜態程式圖片
 - Monitor：僅讓使用者觀看程式執行的畫面
- 設定網頁呈現方式：標題、頁首文字、頁尾文字
- 設定網頁的檔案存放處

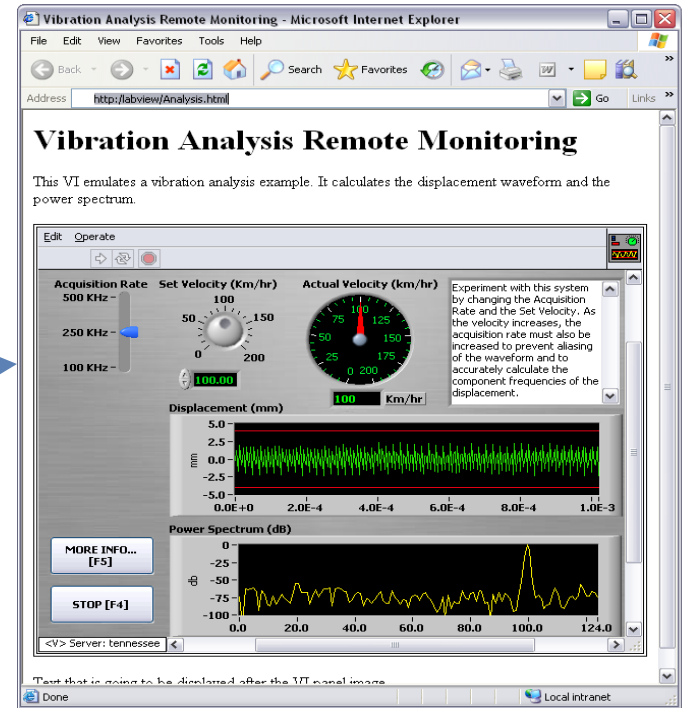
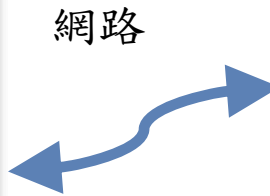


⚠ 注意：防火牆記得開放出來

遠端面板



LabVIEW 環境



網頁瀏覽器

遠端面板注意事項

- 欲控制遠端的VI，您的電腦必須先安裝LabVIEW Run-Time Engine，可以到ni.com免費下載
- 注意防火牆的問題，有時是因為網路設定的問題導致無法遠端監控
- 所產生的HTML檔案育費被放置在<labview>\www的目錄下
- 在瀏覽器輸入位址：**http://(machine name or IP address)/(html file name).html**，以便從網路監控遠端的虛擬儀器

練習 13.1 – DataSocket 示範

- 請使用 Example Finder 找到一下兩個範例
 - DS 3D Graph Writer.vi
 - DS 3D Graph Reader.vi
- 執行這兩個程式，資料會透過 DataSocket 來傳送資料，從 DS 3D Graph Writer.vi 傳到 DS 3D Graph Reader.vi

練習 13.2 – 練習製作接收器

- 老師在電腦有一個 DataSocket Server，請同學製作一個 DataSocket 的 Reader 的程式，讀取老師的資料

本章重點回顧

- DataSocket是一個以網路為基礎來傳送資料的方法。它和作業平台、程式語言以及通訊協定皆無關。DataSocket使用了URL來指向特定的資料連結
- DataSocket包含兩個部分—DataSocket API和DataSocket Server
- LabVIEW的DataSocket API包含了**Functions»All Functions»Communication»DataSocket**面板。其中兩個主要的函式為DataSocket Write與DataSocket Read
- 你可以遠端的觀看和控制一VI的人機介面，不論是在LabVIEW裡，或網路瀏覽器中，只要連接到LabVIEW內建的網路伺服器中即可
- 使用LabVIEW Web Server來建立一HTML文件，並發送人機介面的圖片至網路上。你可以設定伺服器，限制其使用人機介面所發送的資料，並設定哪些VI可以在網路上觀看