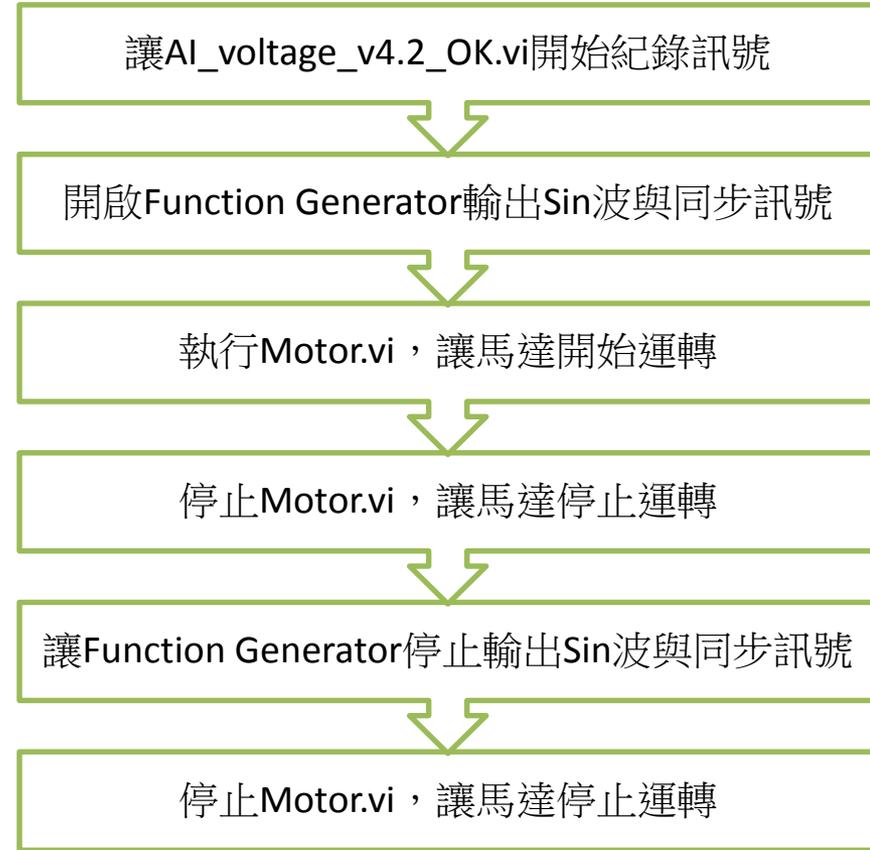


Sinusoidal的馬達控制程式說明

- Sinusoidal實驗中，沒有整合馬達與電壓訊號的程式，兩者是分開的，馬達的程式使馬達依照Function Generator的電壓開始轉動，電壓訊號的程式可以紀錄Sensor的讀值。使用的程式分別為：
馬達: Speed Control_20140530ray.llb
電壓訊號: AI_voltage_v4.2_OK.vi
- 將Speed Control_20140530ray.llb裡的Motor.vi與AI_voltage_v4.2_OK.vi一起打開
- 實驗使用的時候流程順序如右邊示意圖所顯示



早期的Sinusoidal實驗不是以這個順序進行，或沒紀錄Function Generator的Sync Out同步訊號。總之Motor.vi讓馬達開始依照Function Generator的Sin波開始轉動，AI_voltage_v4.2_OK.vi可以量測電壓訊號。他們是彼此分開而互不影響的兩個程式。

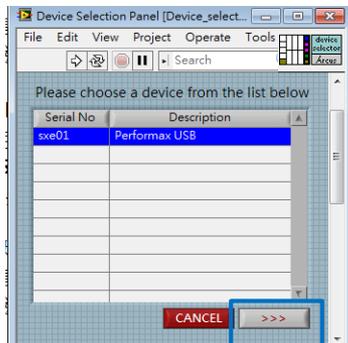
Sinusoidal的馬達控制程式說明

- A. 設定Joystick Control的參數，與輸出的檔案位置+檔案名稱，此例中，馬達的訊號會在桌面的SS3_20151015資料夾中輸出SS3_Test_motor.txt

Joystick的參數意義可讀Arcus的使用手冊的p32下半到p33的上半，以及實驗記錄簿2013.12.30的說明。

*實驗紀錄簿上沒有指名的Negative outer limit, Negative Inner limit...等，原則上都是設成如左圖中大到對實驗沒有影響的數值；有些早期實驗使用較小的數值，皆記載在紀錄簿上。

- B. 按下箭頭執行之後，會跑出選擇馬達清單的畫面，此時按下>>>按鈕馬達就會依照控制器pin15-pin16的電壓差開始運轉



- C. 按下Stop之後馬達就會停止運轉並且將馬達的時間位置檔案輸出

Speed Control_20140530ray.llb中Motor.vi的使用說明

Motor.vi Front Panel

File Path: C:\Users\Lab232\Desktop\SS3_20151015\SS3_Test_motor.txt

Maximum Speed	Maximum Speed Delta	Negative outer limit	Negative Inner limit	Positive Inner Limit	Positive Outer Limit
1650	100	-999999	-990000	990000	999999
test-speed	test-speed Delta	test-NOL	test-NIL	test-PIL	test-POL

Motor Motion

Position

Time

Sinusoidal的馬達控制程式說明

A. 設定左邊DAQ面板，包括：
Input Terminal Config:
NI DAQ讀取模式，SS3的實驗都是取
Differential

Min. Voltage & Max. Voltage(Volt):
設定DAQ Channel的最大最小電壓，
所設定的值會套用到所有Channel，
SS3的實驗都是取**Min Voltage -10與
Max Voltage +10**

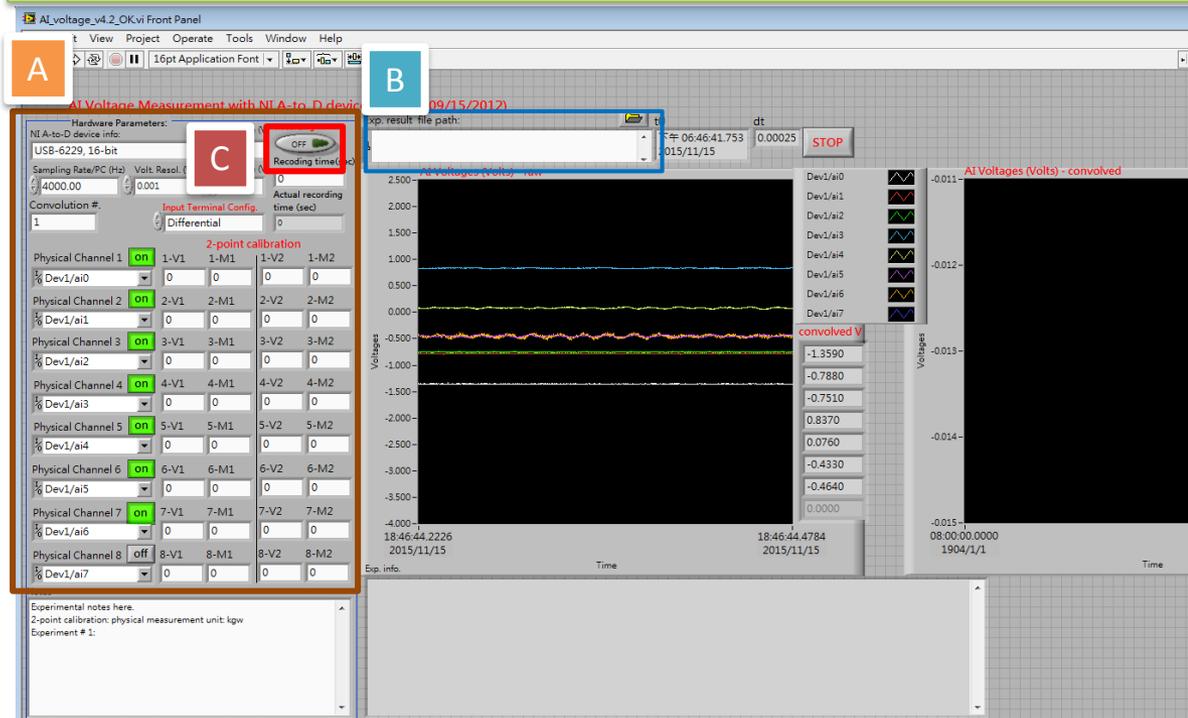
Sample Rate(Hz):
實驗讀取電壓訊號的頻率

Volt. Resol.(Volt) :
實驗讀取電壓訊號的精度，SS3的實
驗都是讀到0.001V=1mV

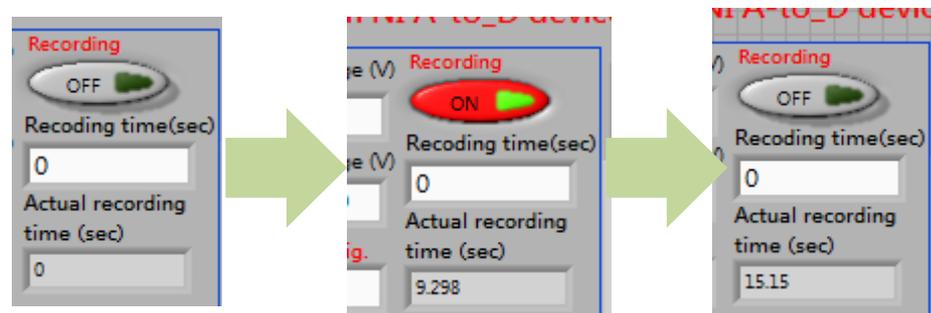
Convolution #:
如果不為1，而設為某N(>1)。程式
會自動的將N筆資料取平均，而紀錄
下來的電壓訊號，每一筆資料N筆資
料的平均。

B. 設定檔案名稱與输出的位置。須包
含完整的路徑與檔名，Ex.
C:\Users\Lab232\Desktop\SS3_20151
015\SS3_Test_force.txt

AI_voltage_v4.2_OK.vi使用說明(師大黃仲仁老師開發，Ray修改)



C. 當按下off的按鈕的時候，off按鈕會轉變為On，DAQ就會開始紀錄電壓讀值；當再按同一個按鈕，on又會轉變為off，此時之前紀錄的訊息就會輸出成txt



Sinusoidal的馬達控制程式說明

使用時有幾點注意事項：

- 實驗中發生什麼意外強制停止馬達的唯一100%有效的方法，是切掉馬達電源
- SS3實驗使用的Function Generator訊號，是NF公司生產的WF1944B機型。最後微調的結果，輸出訊號的peak-to peak值是4.7volt，offset是2.45volt(接近p-p 5volt, offset 2.5volt，見B2-1-1)
- 如同前面所述，實驗的開始與停止都是由手動控制的
- 此程式單筆實驗可以儲存的資料仍然有其上限。若執行總資料長度過長的實驗，會導致程式意外的錯誤中止。