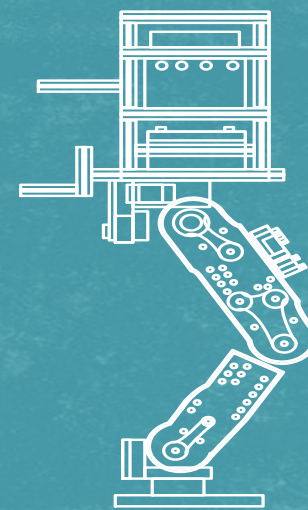
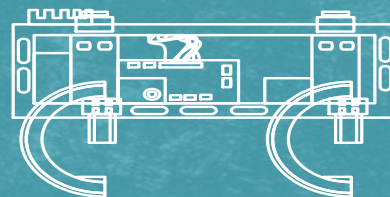
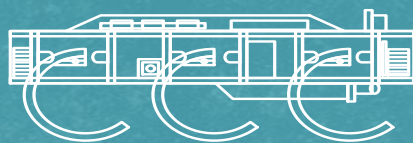




實驗一 NI-myRIO Hardware Specification and Installation

112-2 機電系統原理與實驗



Bio-inspired Robotic Laboratory

什麼是myRIO?

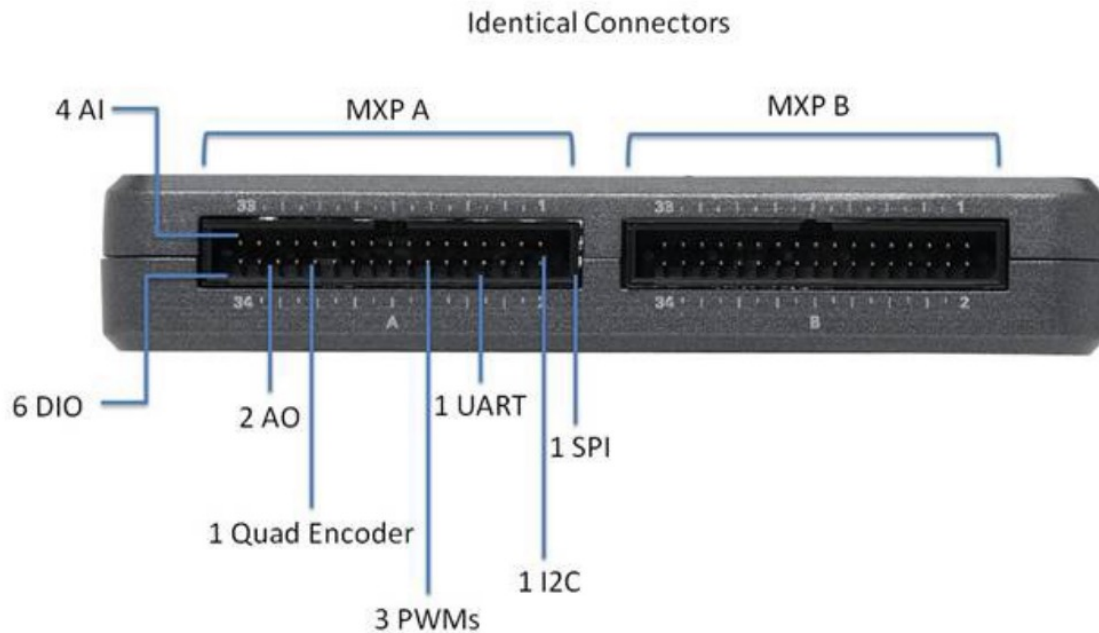
- myRIO提供可重設的I/O，並包含類比輸入、類比輸出、數位 I/O 通道、一個內建加速規、1 組 Xilinx FPGA，以及一個雙核心 ARM Cortex-A9 處理器。
- 簡單說就是個具有很多功能的進階arduino

Ref:<http://www.ni.com/zh-tw/shop/select/myrio-student-embedded-device>

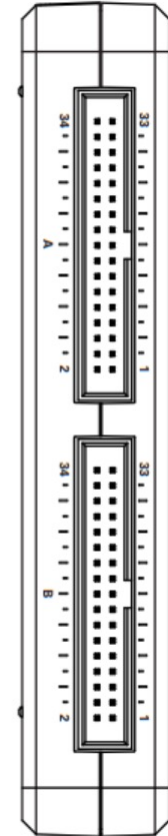


myRIO 的硬件概述

NI myRIO 擴充埠 (MXP) 接頭



DIO15 / I2C.SDA	34	33	+3.3 V
DIO14 / I2C.SCL	32	31	DIO10 / PWM2
DGND	30	29	DIO9 / PWM1
DGND	28	27	DIO8 / PWM0
DIO13	26	25	DIO7 / SPI.MOSI
DGND	24	23	DIO6 / SPI.MISO
DIO12 / ENC.B	22	21	DIO5 / SPI.CLK
DGND	20	19	DIO4
DIO11 / ENC.A	18	17	DIO3
DGND	16	15	DIO2
UART.TX	14	13	DIO1
DGND	12	11	DIO0
UART.RX	10	9	AI3
DGND	8	7	AI2
AGND	6	5	AI1
AO1	4	3	AI0
AO0	2	1	+5V



NI myRIO 相對應腳位

LabVIEW-操作myRIO所需軟體

- LabVIEW 是一款專為測試、量測與控制應用所設計 的系統工程軟體
- 提供圖形化程式設計方式，協助您呈現應用領域的各個層面，包括硬體設定、量測資料與除錯。這項呈現 功能讓您易於整合來自任何廠商的量測硬體、以程式 圖顯示複雜邏輯、開發資料分析演算法，以及設計客 制化工程使用者介面。

• Ref: <http://www.ni.com/zh-tw/shop/labview.html>



LabVIEW 2019安裝教學

◆打開USB1，按Install進入 NI MANAGER。

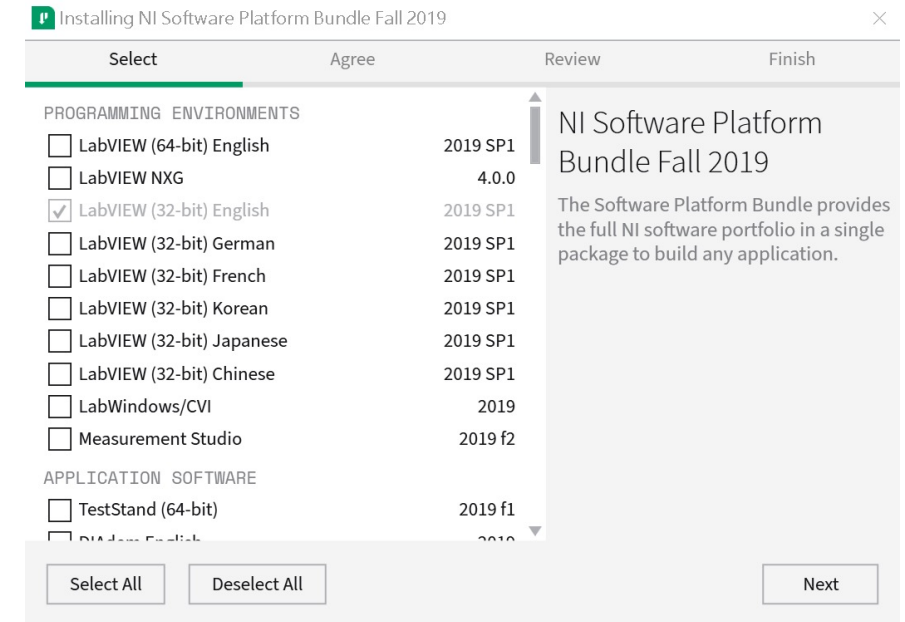
以下建議最基本勾選的module

PROGRAMMIND ENVIRONMENTS

- Labview (32-bit) English

ADD-ONS

- Labview FPGA Vivado Conpilation Tool 2017.2
- Labview Real-Time Module English
- Labview FPGA Module (32-bit) English
- Labview Mathscript Module (32-bit) English
- Labview myRIO Toolkit
- Labview FPGA Compile Farm Toolkit
- Labview FPGA ISE Compilation Tools for ISE 14.7
- Vision Development Module



- (承上安裝步驟)

DRIVERS

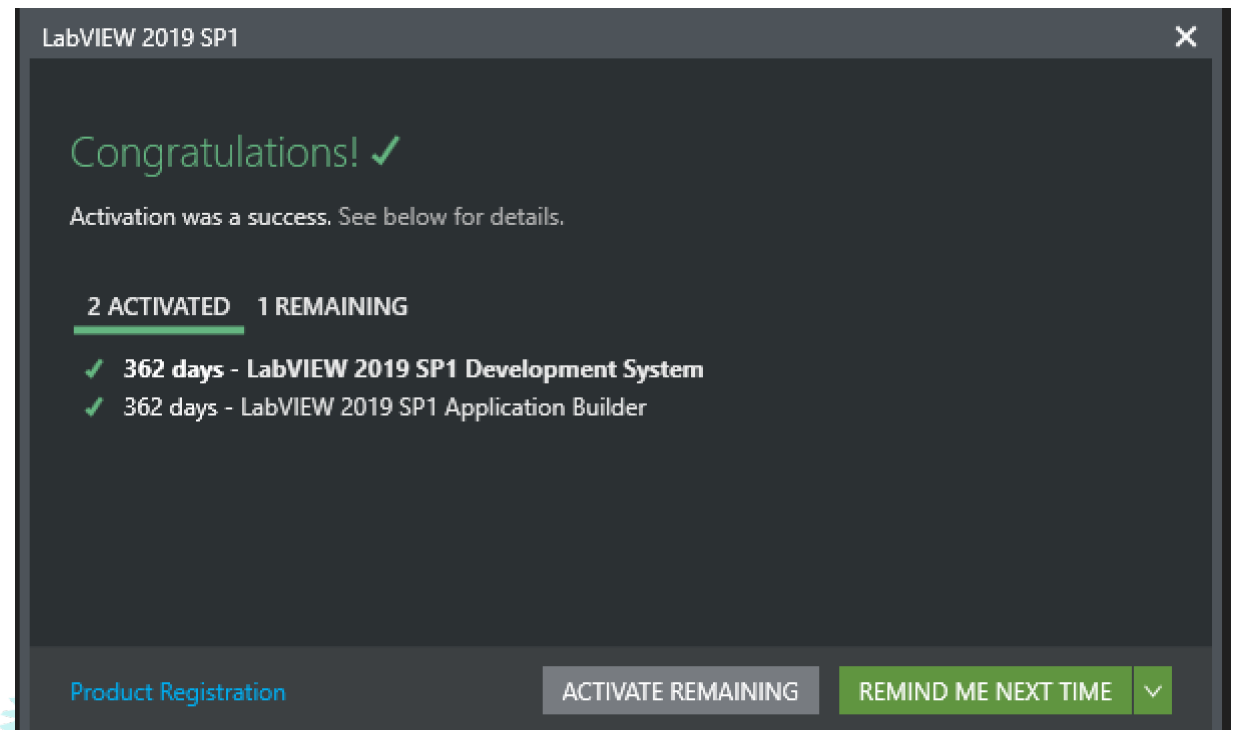
- NI DAQmx
- NI-488.2
- NI-VISA
- NI-Serial
- NI PXI Platform Services
- NI-Sync
- Ni R Series Multifunction RIO
- NI-IMAQ
- NI-IMAQdx
- NI-IMAQ I/O

完成!!!!!!



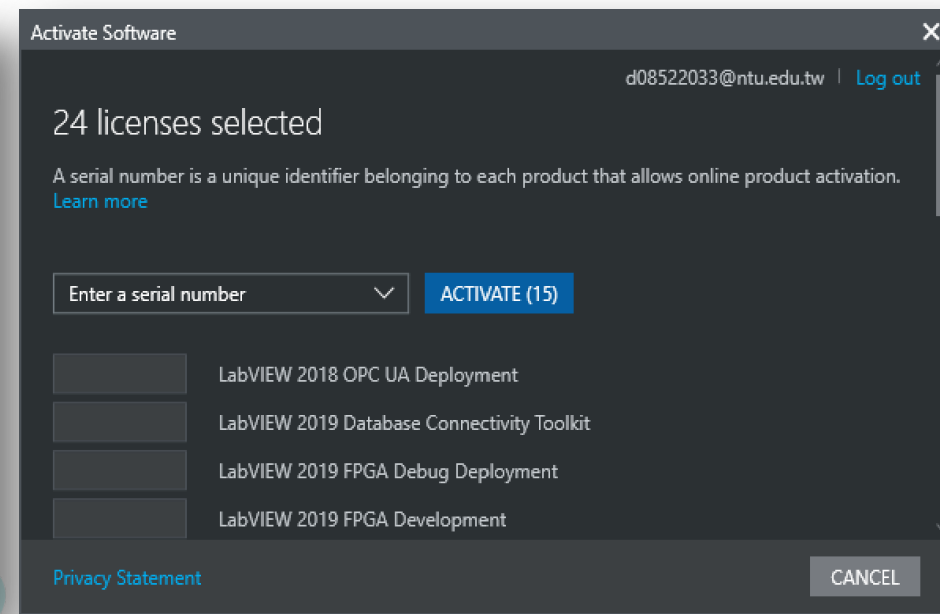
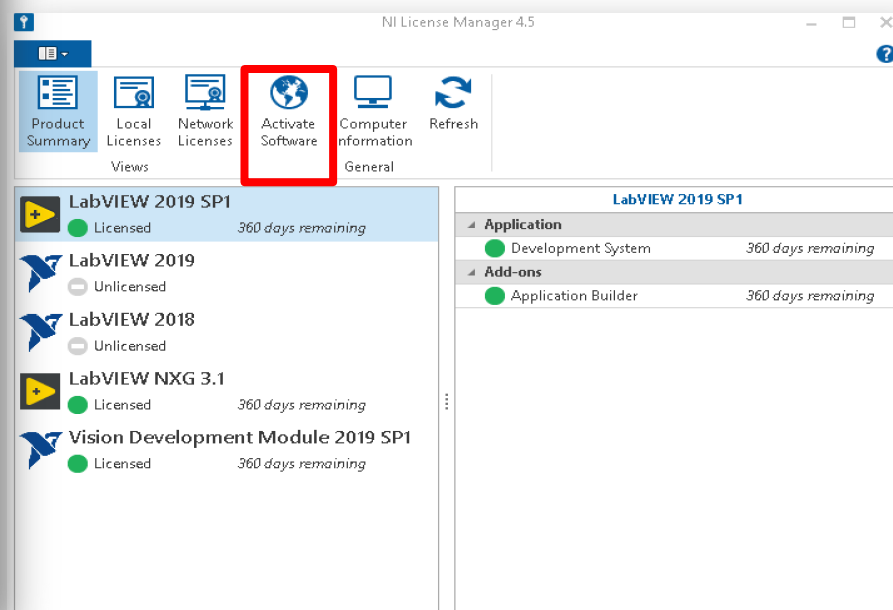
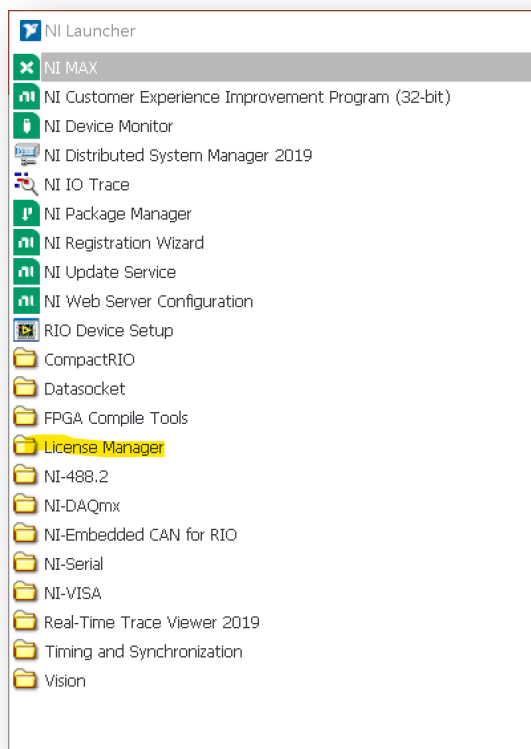
License

- 開啟LabVIEW 2019 輸入驗證序號
- 驗證序號(serial) : D11L1036177



License問題

- 若還沒完全解鎖，可開啟NI Launcher，找 License Manager，並點選 Activate Software，輸入未輸入的空格，按ACTIVE。
- 驗證序號：D11L1036177





Vision Acquisition Software

視覺模組需另外加裝

- 可在NI package加裝

Vision Acquisition Software

- 也可直接用網路下載(網址如下)

<https://www.ni.com/zh-tw/support/downloads/drivers/download.vision-acquisition-software.html#345649>



LabVIEW 線上學習

課程網址：

https://www.youtube.com/watch?v=PcHgb9iKbpA&list=PLboHnKz5jpDzMzVg4hHG6qk5q3lj_SW26

以1.75倍播放速度服用為佳

影片內容：

- 2-1 LabVIEW人機介面與工具面板
- 2-2 程式方塊圖、函式面板、資料型態、資料流
- 2-3 除錯工具
- 3-1 While & For迴圈
- 3-2 LabVIEW 子函式
- 3-3 (只需從7:30開始看，NI myRIO介紹)



LabVIEW 線上學習

影片內容：

- 4-1 矩陣
- 4-2 資料呈現-Waveform Chart、Waveform Graph
- 4-3 Case & Tab 程式架構介紹
- 5-1 迴圈的時間控制
- 5-2 將擷取資料儲存
- 6-1 Cluster & Waveform 資料型態
- 6-2 移位暫存器 Shift Register 的使用
- 6-3 建立 Sub VI

Ref: <http://www.ni.com/zh-tw/shop/labview.html>

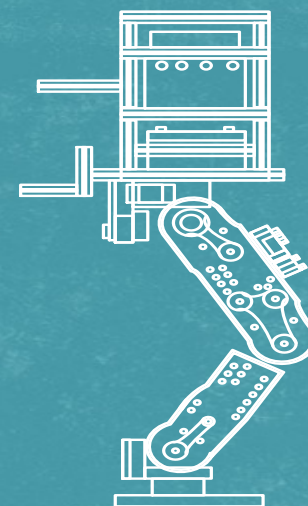
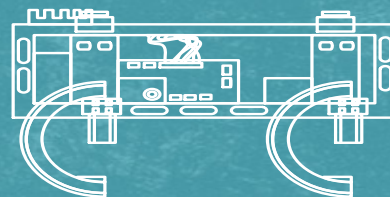
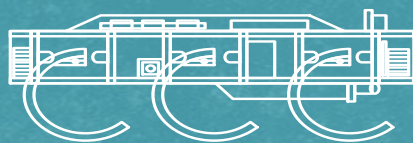




Q & A

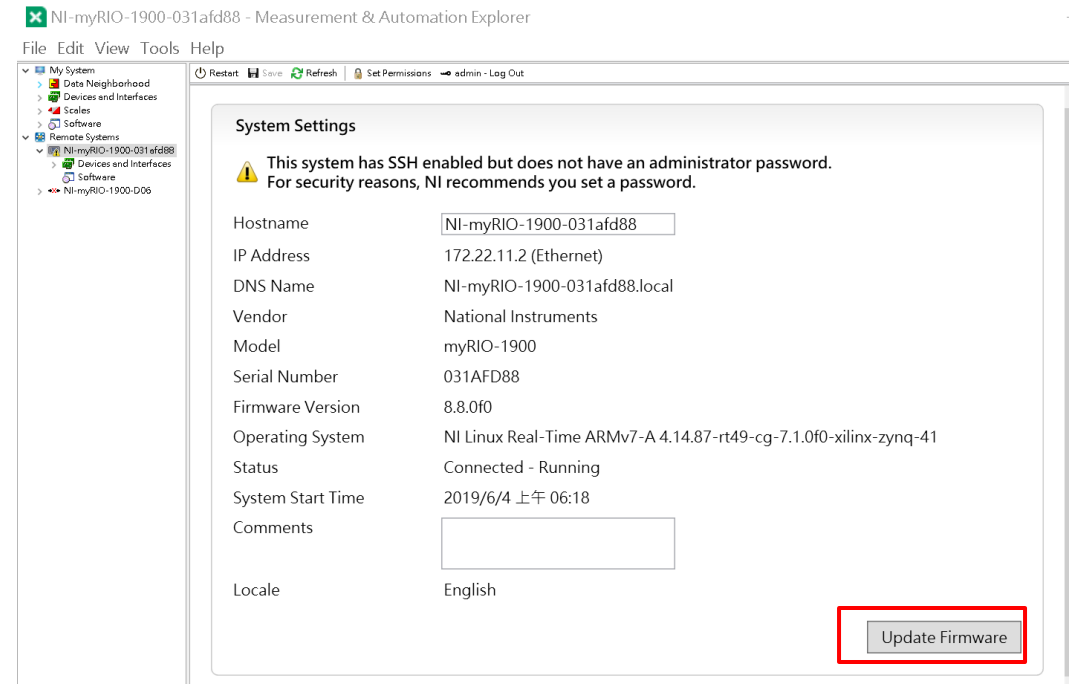


Bio-inspired Robotic Laboratory



刷新myRIO韌體

一開始myRIO 會接不到
需先到NI MAX找到NI-myRIO刷新韌體，
網上會教如何刷新韌體!!! (有更詳細的說明)



Upgrading Firmware on My myRIO NI Linux Real-Time Device

• 網址如下:

<https://knowledge.ni.com/KnowledgeArticleDetails?id=kA00Z00000004A4LSAU&I=zh-TW>



刷新myRIO軟體

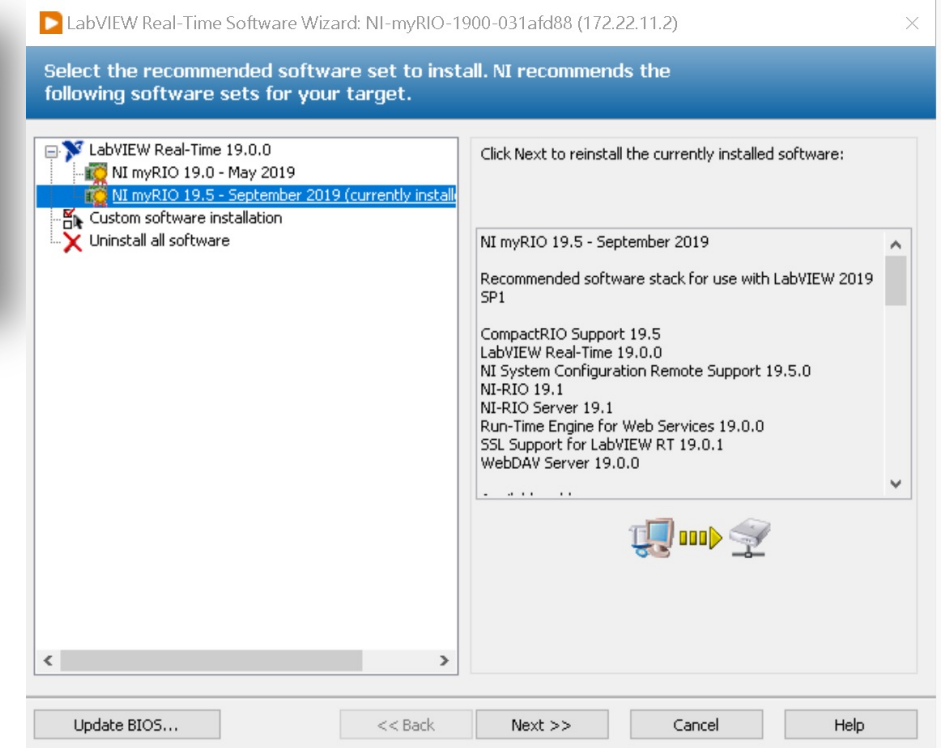
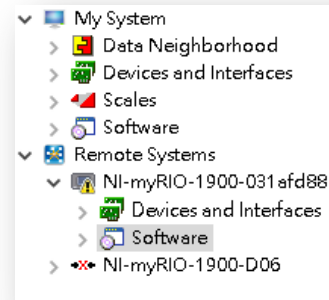
在NI MAX

Remote System → NI-myRIO → software

按右鍵跳出Add/Remote software

之後一直按next.....

直到你的myRIO 燈號全亮就成功囉!



- 完整刷新myRIO軟/硬體教學影片(請服用4:14~10:46)

https://www.youtube.com/watch?v=PvxzsCa9Teg&ab_channel=JorgeAugustoMondadori

