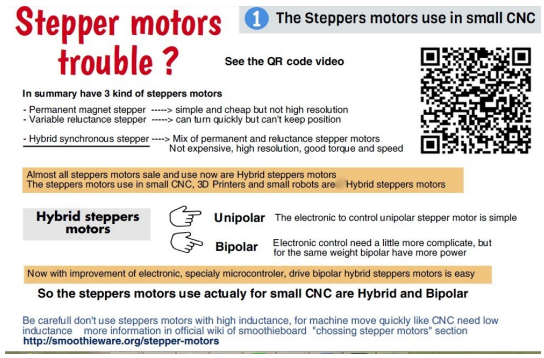
有關 pdf 檔的 Makerslide CNC 課程中文概要說明如下(3): (詳細部分請看原英文講義)

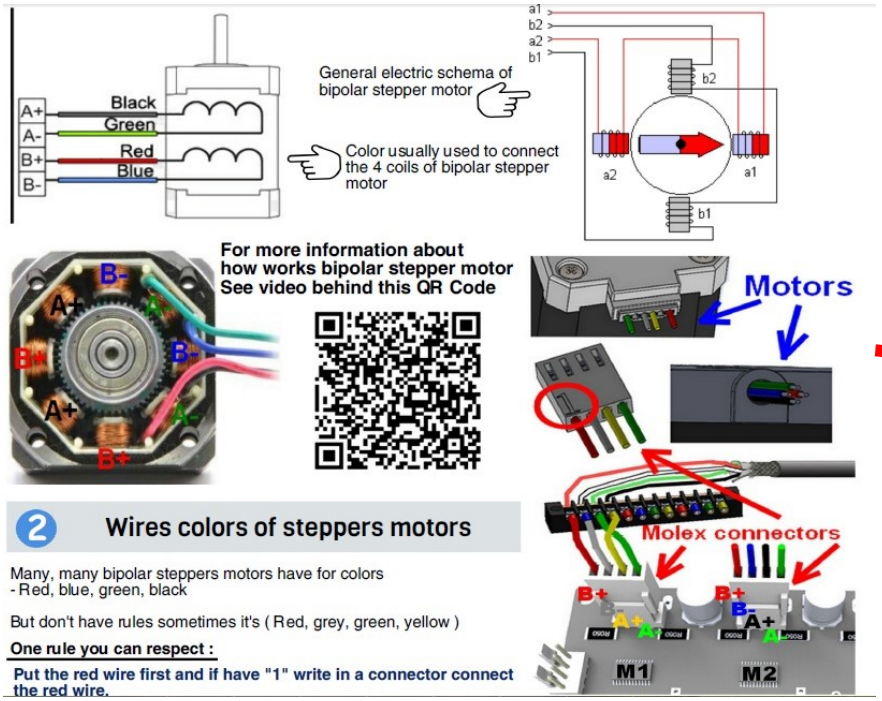
(P.3-1)



1.DIY 的小型 CNC 適用的步進馬達是 Hybrid 和 Bipolar

2.有關 Stepper Motor (步進馬達) 特性, 運用 ….請參考網站 http://smoothieware.org/stepper-motors 及 https://en.wikipedia.org/wiki/Stepper_motor

(wiki 語言可選擇中文已經有清楚的解釋)

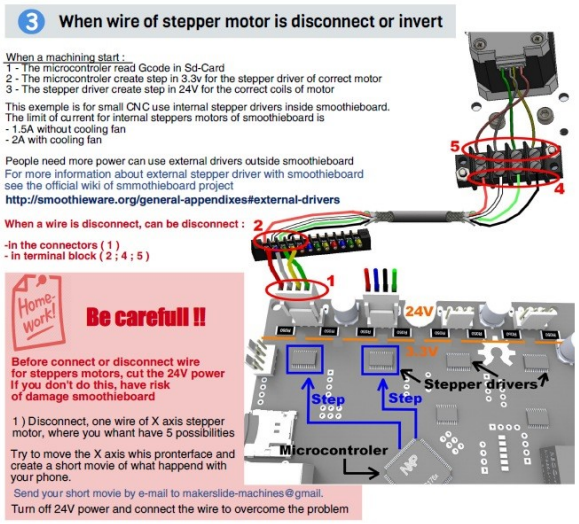


1.馬達內部線路, black (A+)/ green(A—) /Red(B+) / Blue(B—) ,可掃 QRcode 有更多資訊.

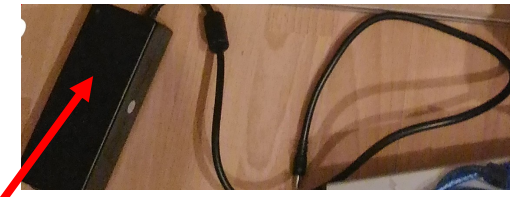
2.步進馬達的四條線顏色接到端子順序一般都是: red/blue/ green/black

但有時馬達線顏色也會是 red/grey/green/yellow (即 grey=blue, yellow=black)

3.注意標明 1 的就是開始接紅色線處,然後照順序接上



當馬達線路在標 **1,2,4,5** 處,(沒有 **3** 只是筆誤) 沒接好時,馬達會產生不正常聲音像卡卡粗粗的震動聲音.



注意: 在檢測或更改線路之前, 不可將 **24V** 電源供應器插進紅色盒(電路板),

以免損傷 **Smoothieboard** 電路板. (很重要)

1.機器開始啟動時,**microcontroller**(微型控制器)讀取 **SD** 卡內的 **G-Code** 碼.

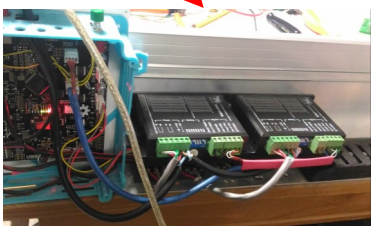
2.microcontroler 用 **3.3V** 給 **Stepper drivers**

3. Stepper Drivers 產生 **24V** 到步進馬達轉動

4. 我們的 **CNC** 用的 **Smoothieboard** 電路板內是 **1.5A.**

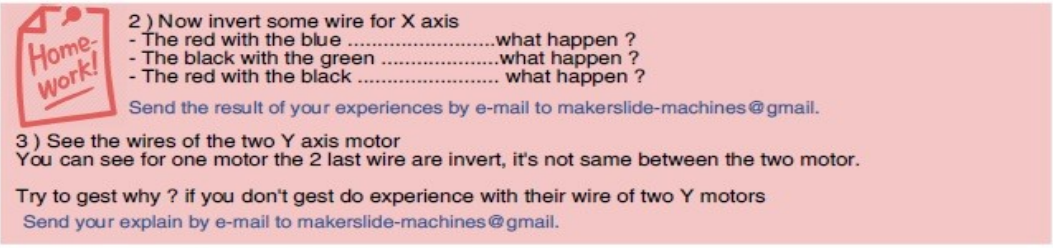
(1.5A 不需要用風扇),如果是 **2A** 則須用風扇)

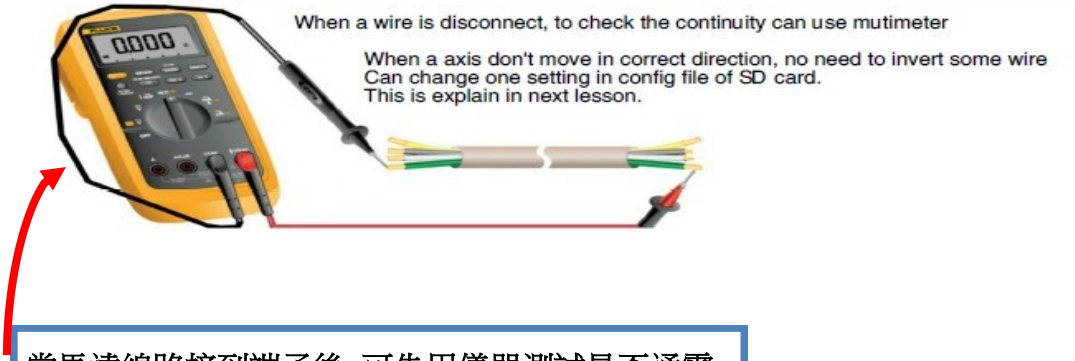
如果需要多點 **POWER** 則需要另外加 **Drivers** 來增加 **power**. 可上 **Smoothieboard** 官網參考資料



Homework(功課 **1**): 嘗試 拆鬆一條 **X** 軸的馬達線(四條隨便挑一條), 拆之前勿插 **24v** 的電源供應器, 拆完一條線後再插上, 試一下就知道 當馬達在線路不正常的情況下聲音如何…..

* 測試時可拍短影片,作為經驗紀錄或傳送給我們, 當問題無法解決,我們也可透過影片告知您有可能在哪個環節出狀況.





當馬達線路接到端子後, 可先用儀器測試是否通電.

Homework(功課 2):現在,可嘗試將 **x** 軸的馬達線倒置,譬如將紅線和藍線調換位置鎖上(記得電源供應器先拔掉喔),看看會發生甚麼狀況…馬達會產生甚麼聲音……(不用害怕嘗試錯誤運作(測試前先拍照,測試完再看照片接回原位),這樣日後有問題才知道如何 **DIY** 檢測修復)

Homework(功課 3): Y 軸二個馬達其中有一邊的馬達線(僅一條)順序是不同的, 為甚麼…..?

注意: 當確定馬達線路都安裝妥當, 進到 **Pronterface** 分別做三軸測試, 如果發生下列狀況: 譬如測試 **Z** 軸時, 當用滑鼠點擊往上的箭頭時, 實際機器上的 **Z** 軸卻忘下移動, 點往下箭頭則實際機器 **Z** 軸就往上移動,表示 您的 **CNC** 機器 **Z** 軸馬達線路 **GREEN/BLACK** 倒置. (如果不想拆卸更改, 可以直接在 **SD** 卡內的 **Config** 資料檔做更改 , 此部分課程下一課說明)