



# 交大電機一日營

寂寞的夜晚 就讓我為你灑上一點 品味  
藍芽搖搖棒





電機系學會



課程資料

<https://reurl.cc/5pxrG>



電機系學會



材料清點



硬體組裝



軟體編寫



延伸學習

01

材料清點



## 材料清點

項目	數量	項目	數量
PCB電路板	1片	1k電阻	3顆
Arduino NANO	1片	2k電阻	1顆
LED	16顆	SN74HC595 解碼器	2只
16 Pin IC 母座	2顆	按壓開關	1個
焊錫	1段	6 Pin彎角母座	1只
藍芽模組	1片	水銀傾斜開關	1顆
A471 排阻	2只		

02

硬體組裝



## - 錫焊

使用低熔點金屬連結印刷電路板與電子零件，達到元件與電路的連接





## 工具

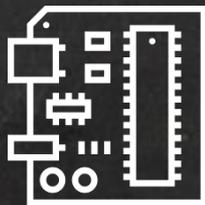
- 焊槍含焊槍座、海綿



- 焊錫 — 網或捲



- 電路板&材料





硬體組裝

焊槍



- 焊槍動輒兩三百度，小心別碰到肉！
- 接上電源



硬體組裝

## 焊接三步驟



清潔



加熱



給錫



## 硬體組裝



清潔：

先使用海綿清潔焊槍頭，使其光亮

加熱：

靠近焊點，焊槍頭需同時接觸到焊點與零件接腳！

持續約1.5秒（心中數1 2 3）



給錫：



將焊錫絲往零件接腳、焊盤二者交界處戳進去再拔出來。  
焊錫量不要少到固定不了，或多到溢出來就好。

等待融化的焊錫不再流動（約1~2秒），將焊槍從焊點移除。



## 插板方向

由於大部分DIP元件都差在電路板頂層，並在底層焊接，我們通常採用特定順序來方便焊接。



## 焊接順序

通常來說由高度低的元件焊到高度高的元件可以使的元件在PCB翻面的時候貼平PCB。



# 硬體組裝



## 第一步 — 1k、2k電阻

### - 折彎

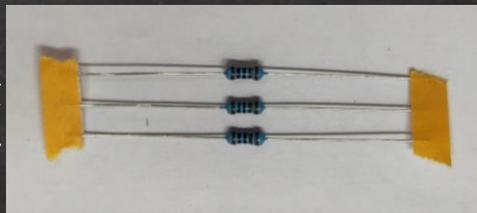
電阻的腳向內折彎，要盡量靠近電阻本體，不然不好插或無法貼齊電路板

### - 插板

將電阻插入

### - 焊接

將PCB翻過來並且開始焊接  
焊好後將腳剪掉



1k(棕黑黑棕棕)



2k(紅黑黑棕棕)



硬體組裝



## 第二步 — 按壓開關

- 訊號輸入

。

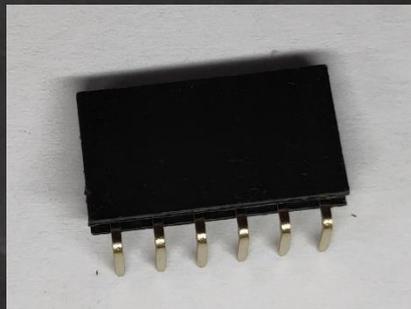




## 第三步 — 彎角母座(反面)

- 藍芽模組插座

。





硬體組裝



## 第四步 — 水銀開關

- 位置偵測

。





## 第五步 — 排阻

- LED限流
- 
- 方向
- 點點對線線





## 第六步 — IC腳座

- 74595腳座
- 方向  
    凹槽對點點





硬體組裝



## 第七步 — LED

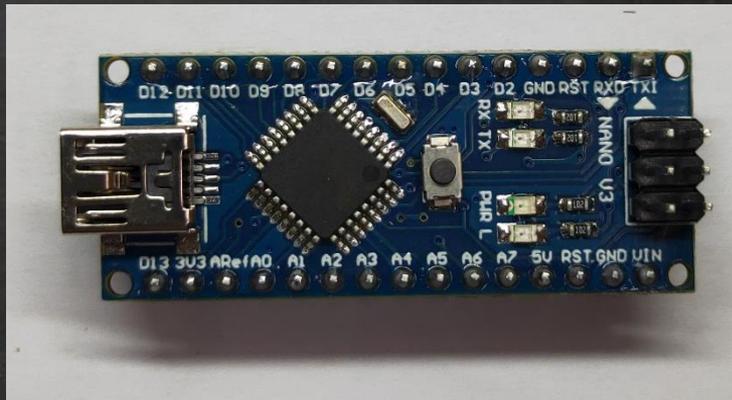
- 方向  
正負極





## 第七步 — Arduino NANO

- 微處理器
- 方向  
USB朝外





# 第八步 — 組裝

- 藍牙模組
- 74595  
方向

