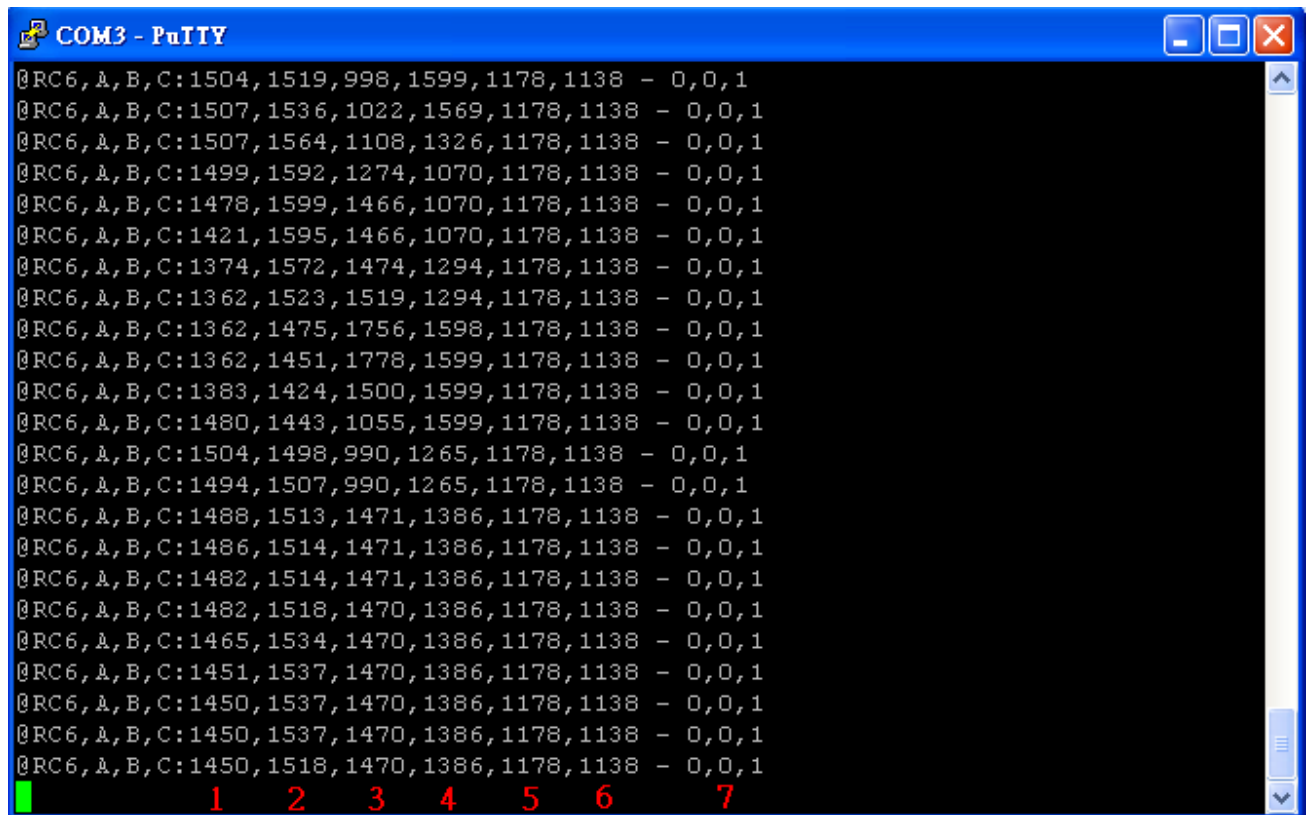


DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	1
-----	-------------------	----------	-----	-------	---

Nuvoton Quad-Copter Q & A

@ 如何確定遙控端訊號正常？

- 連接 UART 。
- @ss ->開啓資訊串流。
- @msr->切換 RC 通道串流。
- 觀察 6 通道值是否隨搖桿變化，如圖一：
 - 1 → ROW (1362 ~ 1637) 。
 - 2 → PITCH (1362 ~ 1637) 。
 - 3 → YAW (990 ~ 2011) 。
 - 4 → THR (1070 ~ 1599) 。
 - 5 → 定高 (1178、1778) 。
 - 6 → 模式切換 (1138、1478、1798) 。
 - 7 有 A、B、C 三種狀態顯示：
 - A → ARM (0 → 鎖定，1 → 開鎖) 。
 - B → BARO (0 → 板子箭頭方向爲前方，1 → 無頭模式) 。
 - C → Connect (0 → 尚未連結，1 → 連結成功) 。



```

COM3 - PuTTY
@RC6, A, B, C:1504,1519,998,1599,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1507,1536,1022,1569,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1507,1564,1108,1326,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1499,1592,1274,1070,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1478,1599,1466,1070,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1421,1595,1466,1070,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1374,1572,1474,1294,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1362,1523,1519,1294,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1362,1475,1756,1598,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1362,1451,1778,1599,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1383,1424,1500,1599,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1480,1443,1055,1599,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1504,1498,990,1265,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1494,1507,990,1265,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1488,1513,1471,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1486,1514,1471,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1482,1514,1471,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1482,1518,1470,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1465,1534,1470,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1451,1537,1470,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1450,1537,1470,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1450,1537,1470,1386,1178,1138 - 0,0,1
@RC6, A, B, C:1450,1518,1470,1386,1178,1138 - 0,0,1
1 2 3 4 5 6 7

```

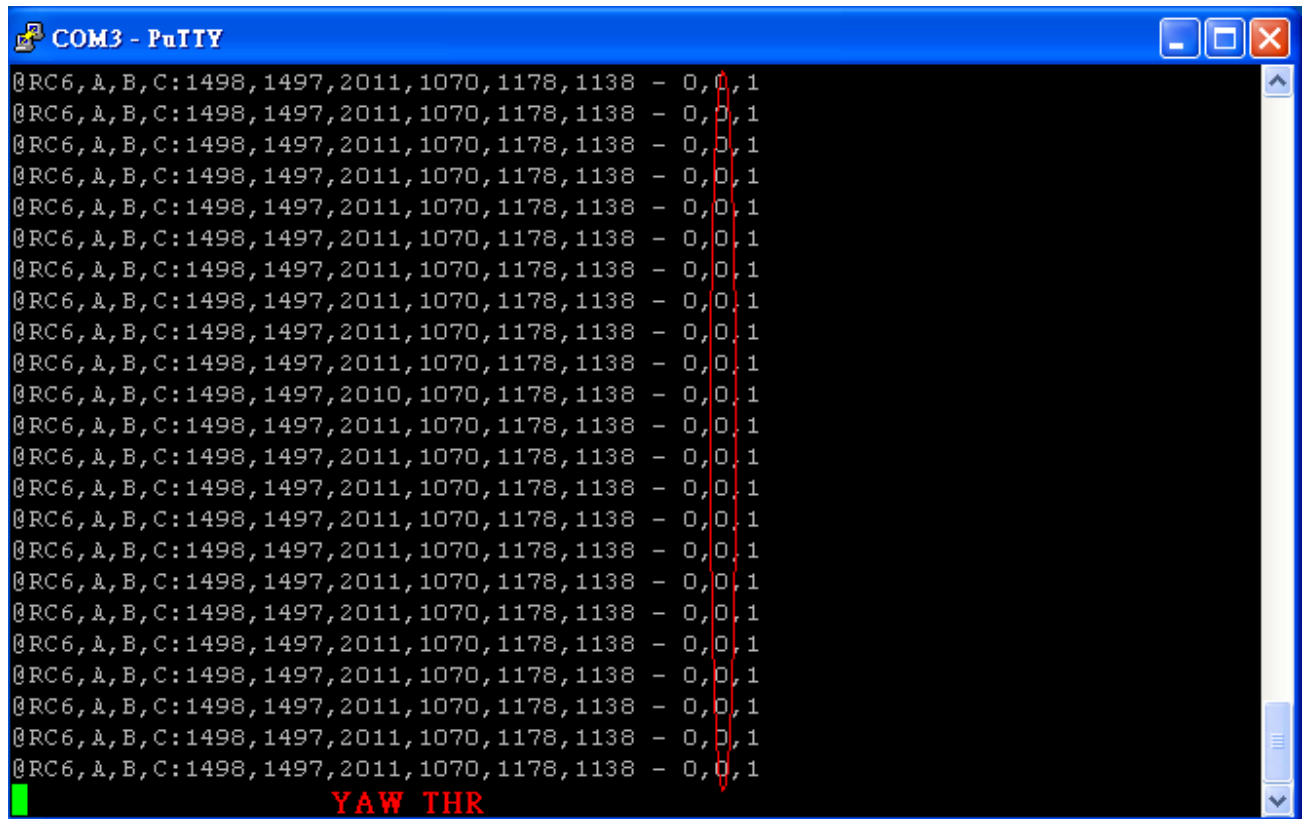
圖一

@ 油門往右下切無法解鎖?

首先確定電池電量是否充足(四顆三號電池)。

- 連接 UART。
- @ss ->開啓資訊串流。
- @msr->切換 RC 通道串流。
- 遙控端於解鎖位置。
- 確定油門(THR)通道的值是否<1100,平轉(YAW)通道>1900，如圖二。
- 確定定高通道處於關閉狀態，如圖二中圈起值須爲 0。

DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	3
-----	-------------------	----------	-----	-------	---



圖二

@ 尚未解鎖馬達自動轉動

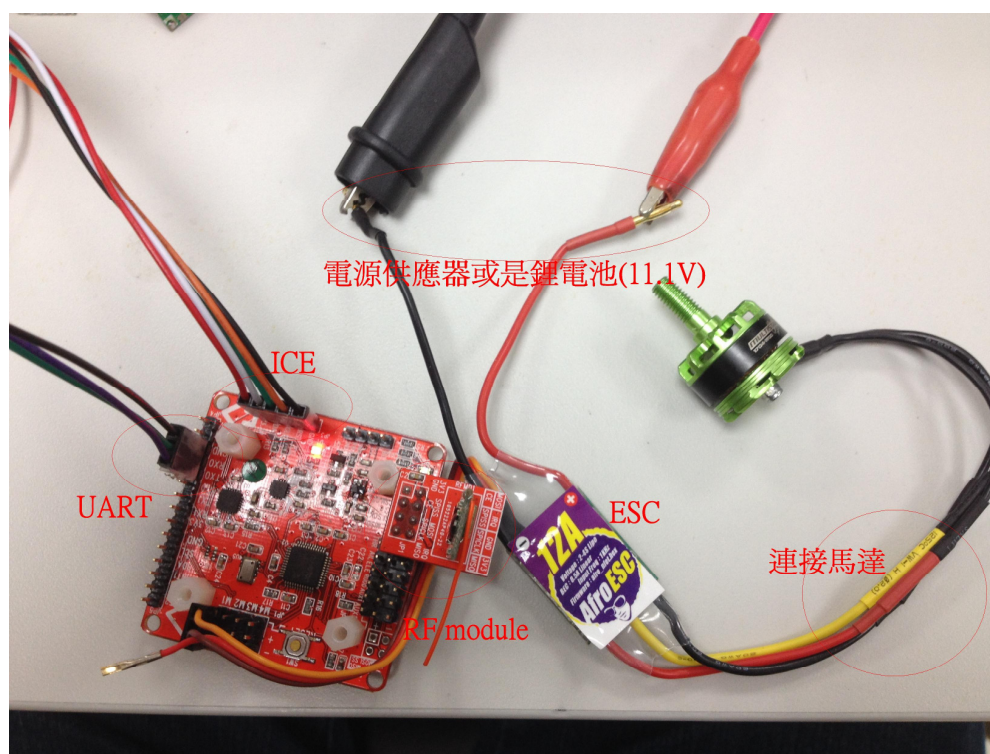
問題原因：NuvoTon Quad-Copter 的最小油門為 1090，市售 ESC(電調或者電變)規格各異，所以尚未解鎖馬達卻不停轉動屬於正常的，解鎖後飛機仍然可以正常起飛。如果想讓馬達在未解鎖狀態

下保持靜止不動，那就必須透過校正讓 ESC 記住目前裝置的最大及最小油門。

此次校正以 Afro 12A ESC 為例，其最小油門內定為 1060，最大油門為 1850，所以第一次接上主板會導致馬達持續的轉動，校正步驟如下：

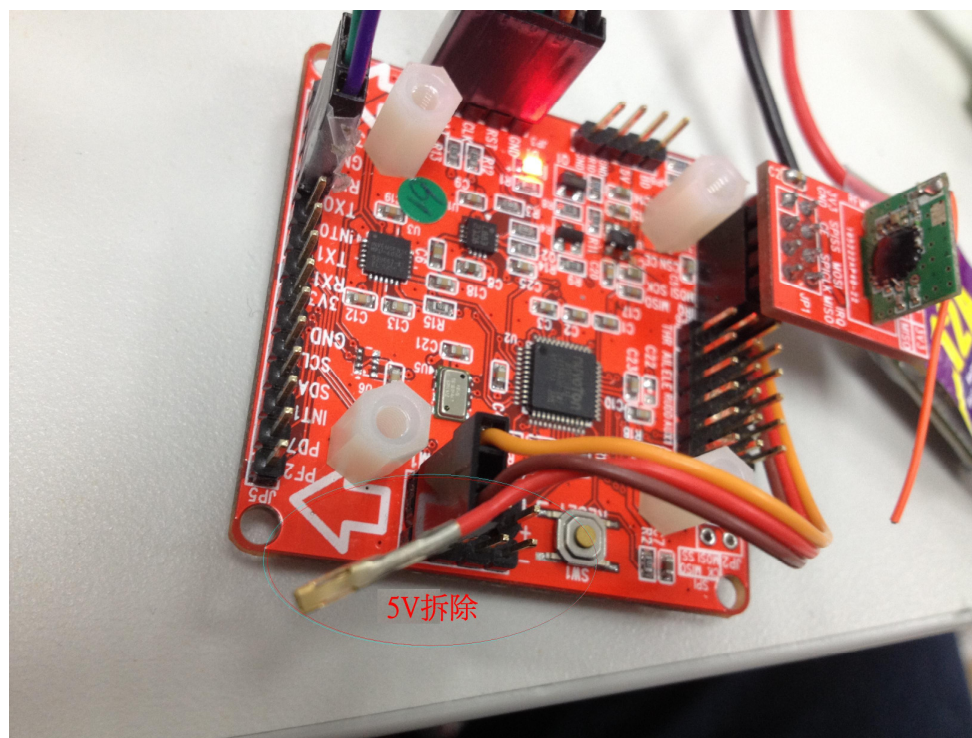
- 主板及遙控器裝上 RF module。
- 連接 UART(需有 3.3V 或是 5V 電源)，不然需接上附送的 ICE board，使用其電源，絕不可以使用 ESC 上的 5V。
- ESC 連接馬達，電源部份接鋰電池或是電源供應器皆可(11.1V)，此部分電源先暫時關閉，如圖三。

DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	4
-----	-------------------	----------	-----	-------	---



圖三

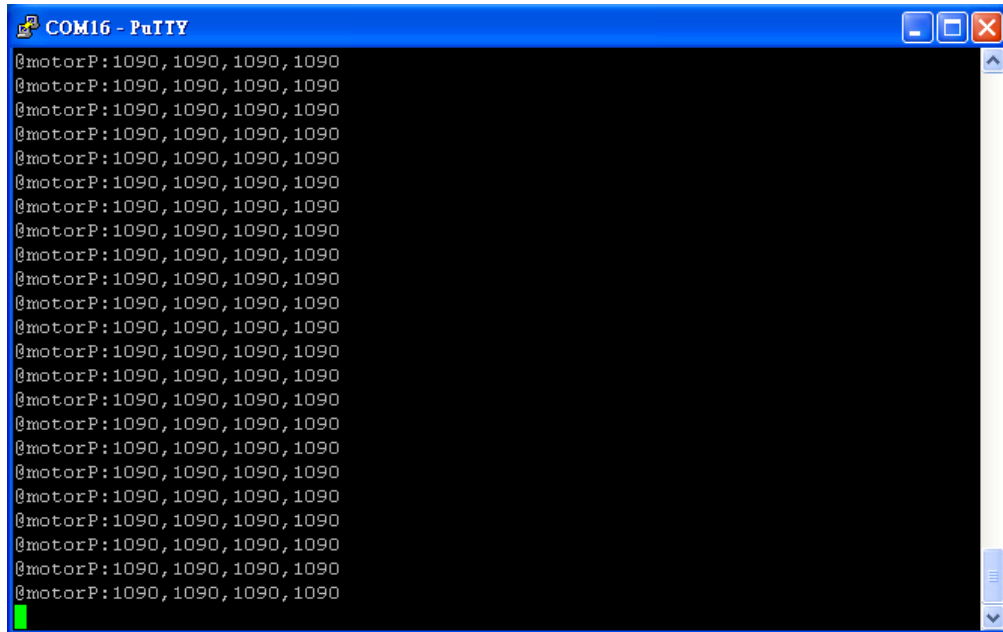
- 將 ESC 訊號傳輸排線的中間 5V 拆除，如圖四。



圖四

DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	5
-----	-------------------	----------	-----	-------	---

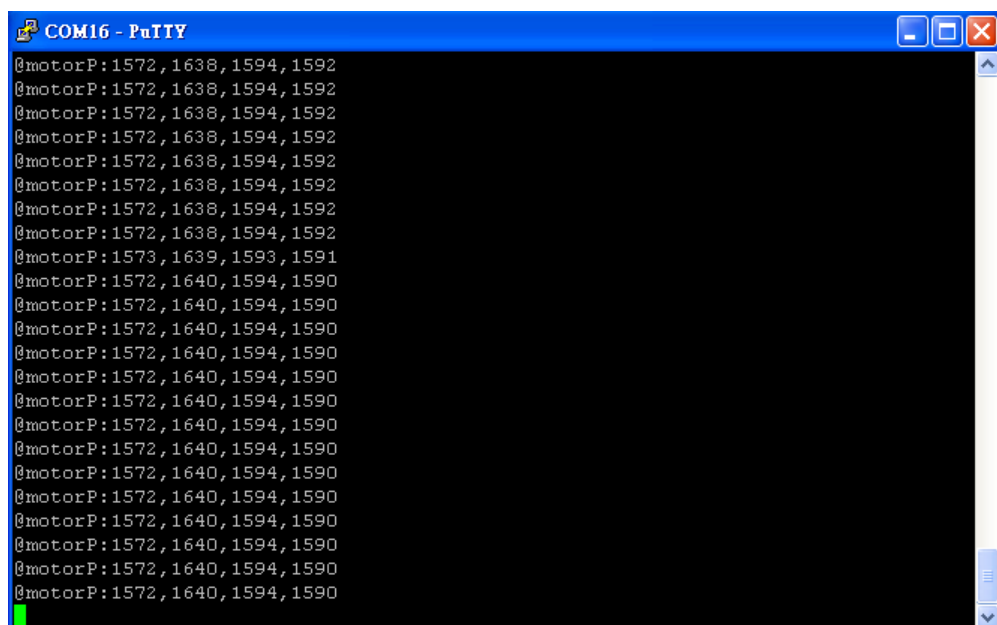
- @ss ->開啓資訊串流。
- @mm->開啓油門監控，如圖五。



```
COM16 - PuTTY
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
@motorP:1090,1090,1090,1090
```

圖五

- 將遙控器開機與主板連通後，油門搖桿扳至右下解鎖。
- 解鎖後將油門扳到最大(即油門向上到底)，如圖六。



```
COM16 - PuTTY
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1572,1638,1594,1592
@motorP:1573,1639,1593,1591
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
@motorP:1572,1640,1594,1590
```

圖六

DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	6
-----	-------------------	----------	-----	-------	---

- 此時將鋰電池接上或是將 **11.1V** 的電源供應器打開，會聽見馬達發出聲響(最大的油門校正完畢)。
- 接著將油門放到最小，馬達也會發出聲音(最小油門校正完畢)。
- 可選擇一個個校正或者是一次將四個 **ESC** 一起校正，記得要將所有的 **ESC** 校正完畢。

@ 遙控器與飛控主板 RF 無法連接

- 將飛控主板鋰電池拔除，**RF module** 重新插拔。
- 也將遙控器關機，**RF module** 重新插拔。
 1. 裝上鋰電池後，看看飛控主控板上紅色 **LED(D2)** 是否有閃爍？
 2. 等紅色 **LED(D2)** 閃爍完後五秒，打開遙控器。
 3. 如果有連接到，飛控主板以及遙控器所有控制燈號都會熄滅(除了飛控主板上紅色電源指示的 **LED** 以外)。
- 如果不行再做上述流程即可，基本上做一次皆可順利連接。

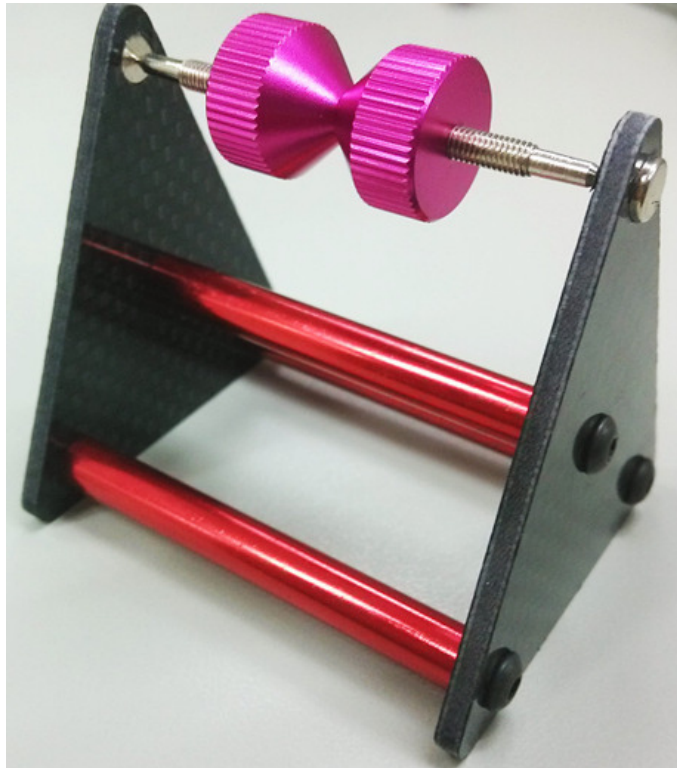
@ 飛機飛行時搖晃較劇烈(建議使用 **280mm** 機架)

- 升力太強：
 1. 更換較小的電機，建議使用 **1806** 的電機。
 2. 更換較小的槳，**1806** 電機可使用 **6040** 的槳。
 3. 增加一些重量。
- 做槳的平衡：

槳為何要平衡？一隻槳至少有兩葉，如果槳沒有平衡一葉輕一葉重，在高速旋轉的情況下比較重的那一葉動量會比較大就會發生不平衡抖動的情況。

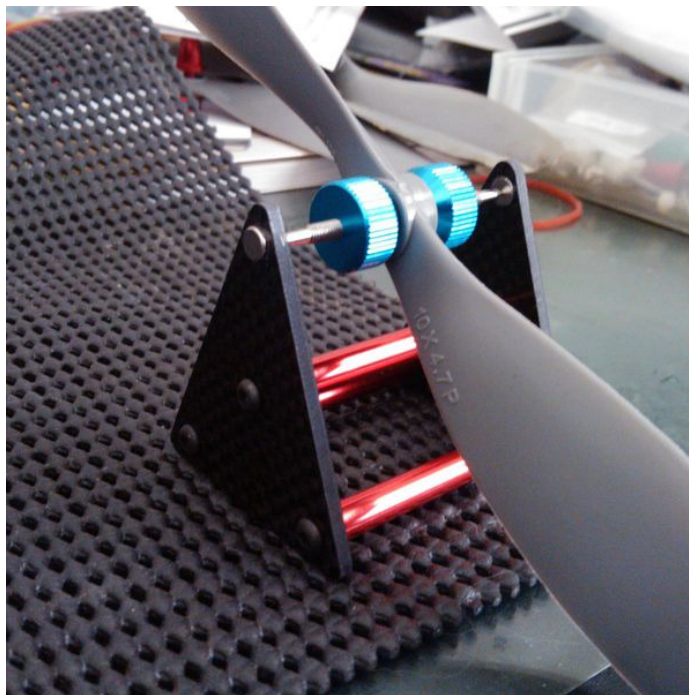
所以此時就需要槳平衡器來輔助校正了！如圖七。

DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	7
-----	-------------------	----------	-----	-------	---



圖七

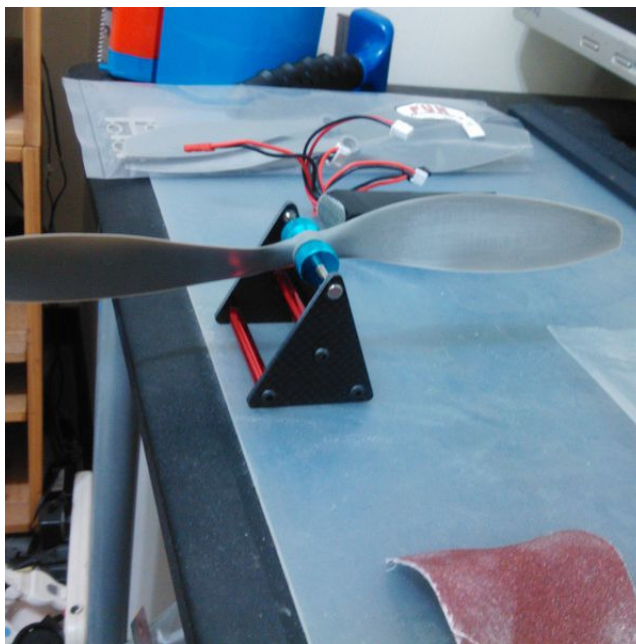
將槳置入平衡器，沒有平衡的槳會往較重的一邊偏移，如圖八。



圖八

DOC	Quad-Copter Q & A	VERSION:	1.0	PAGE:	8
-----	-------------------	----------	-----	-------	---

較重的一邊使用砂紙在較厚的槳磨掉一些厚度，請酌量磨掉，不要磨了太多了，或者是使用膠帶在較輕的槳面上，以做好平衡，平衡後的槳就不會兩邊不一樣重了，如圖九。



圖九