



臺北市立新興國民中學  
Taipei Municipal Xin Xing Junior High School



新興自造教育及科技中心

親子營隊



## 無人機動手作

講座：李建邦主任/助理講座：林怡庭助理

108.12.28(六)  
9:00~12:00

# 今日課程

① 認識無人機

② 無人機注意事項

③ 組裝無人機

④ 試飛無人機

⑤ 闖關挑戰拿獎品

## 第一單元

# 認識無人機

- 什麼是無人機?
- 無人機の種類
- 四軸無人機飛行原理
- 未來無人的應用



## 認識無人機

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



**維基百科**  
自由的百科全書

無人機（英語：Drone）又稱無人載具，是一種無搭載人員的載具。通常使用遙控、導引或自動駕駛來控制。可在科學研究、場地探勘、軍事、休閒娛樂用途上使用。



## 無人機的種類

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



**定翼機：固定翅膀**

**優點：載重力大、續航力高  
穩定性好。**

**缺點：起飛降落需要跑道、  
機動性差。**



## 無人機的種類

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



單旋翼機：類似直昇機

優點：載重力大、機動性強  
不需跑道。

缺點：操作困難、飛行速度慢



## 無人機的種類

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



多旋翼機：四軸、八軸  
優點：平衡佳、操作容易  
機動力強。

缺點：耗電量大、載重差



## 四軸無人機飛行原理

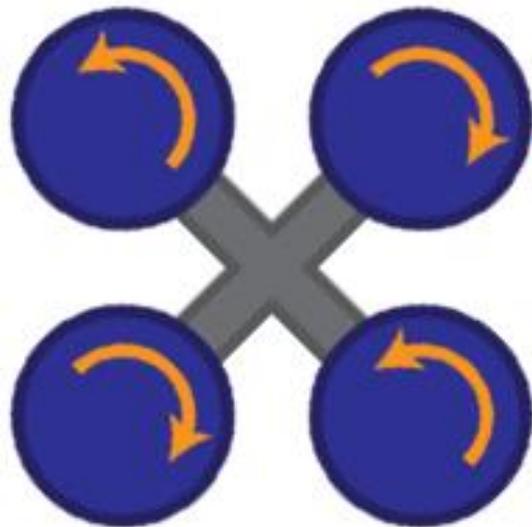
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



4螺旋槳互相抵消彼此產生的反向扭力，穩定飛行。



# 四軸無人機飛行原理

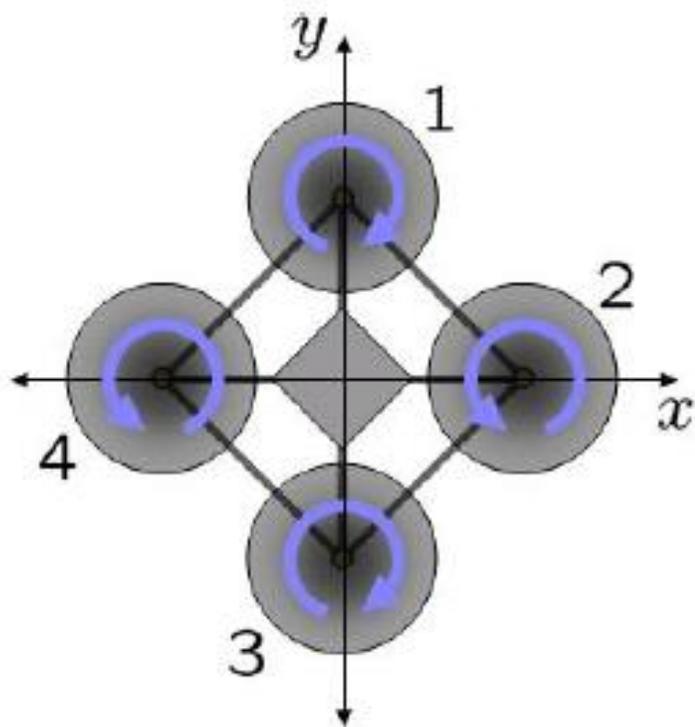
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

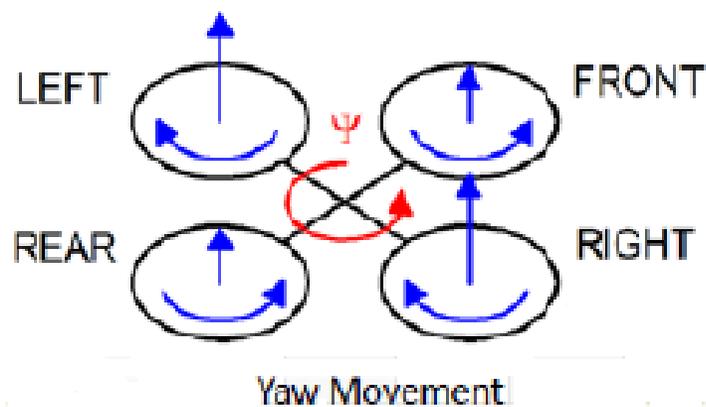
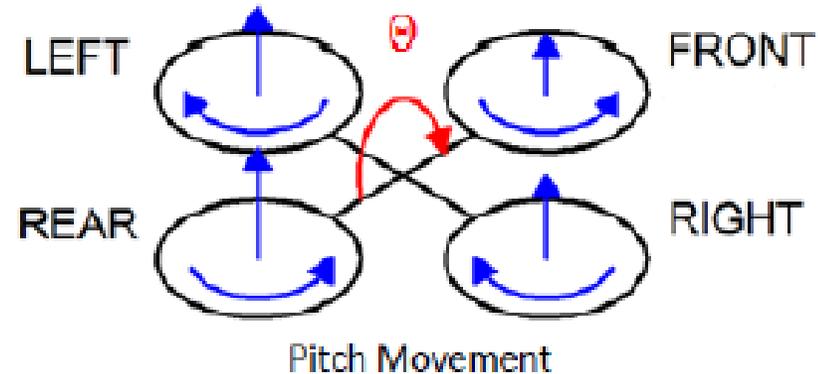
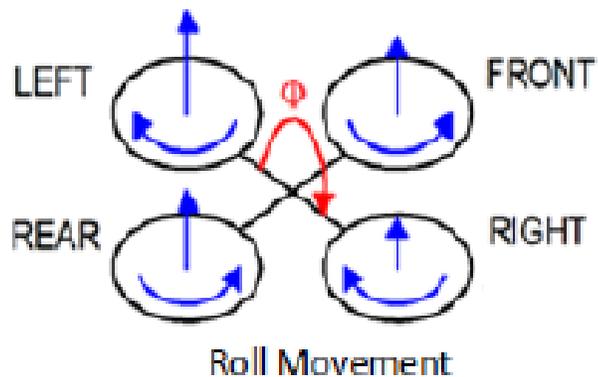
闖關拿獎品



4螺旋槳不同轉速，可以穩定飛行並前後左右移動或旋轉。



# 四軸無人機飛行原理



4螺旋槳不同轉速，在三軸空間的運動方式示意圖。

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 澆灌



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

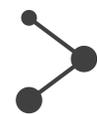
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 救援



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

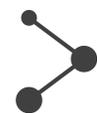
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 作戰



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

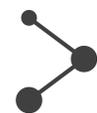
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 空拍



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

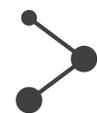
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 娛樂



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

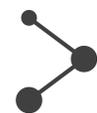
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 交通



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

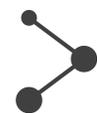
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



= ?



# 未來無人機應用

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 外送



想一想，  
你覺得未來無人機  
可以做什麼呢？



## 各自造中心最夯的兩種無人機課程

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



**M22 (大陸製)**  
特點：唯一可組裝  
市價：1000元



**Tello (大陸製)**  
特點：唯一可寫程式控制  
市價：7000元

## 第二單元

# 無人機 注意事項

- 飛行時不可碰螺旋槳
- 飛行時不可在人上方
- 請降落再拿或飛行時抓住起落架
- 禁航區



## 飛行時不可碰螺旋槳

認識無人機

無人機注意事項

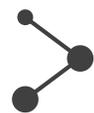
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 會被割傷



## 飛行時不可在人上方

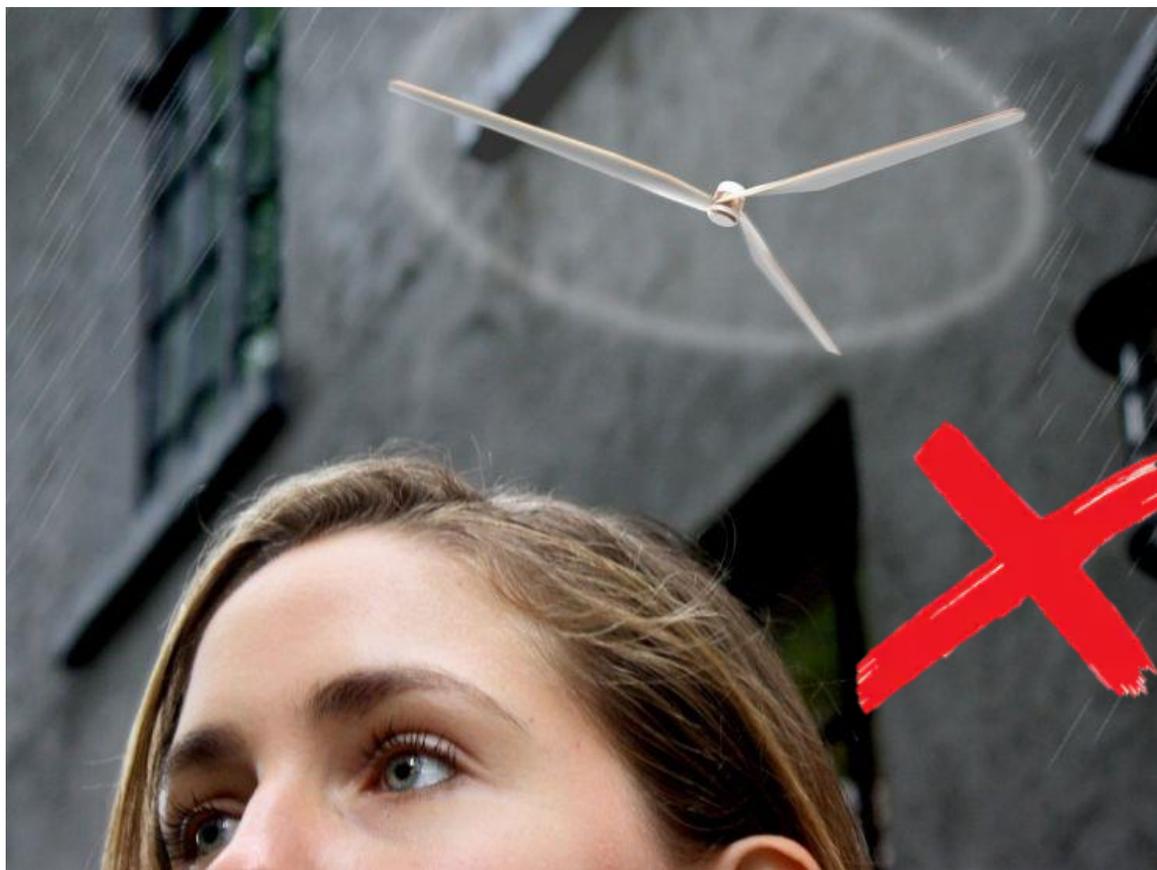
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# 頭髮被捲起來



請降落再拿或飛行時抓住起落架

認識無人機

無人機注意事項

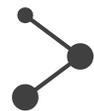
組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



**緊要降落：  
可抓緊起落架  
再反倒**



# 禁航區 (未來要考照、登錄機器)

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



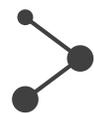
<https://www.flyerlee.com> › rcrmap

## 違法罰30萬元起

## 第三單元

# 組裝無人機

- 清點材料
- 困難提醒
- 一步一步慢慢來
- 組裝搖控器
- 認識充電，裝上電池
- 對頻，起飛



## 發放材料

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



親子一套喔



## 清點材料

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



跟著老師  
清點清楚



## 困難提醒

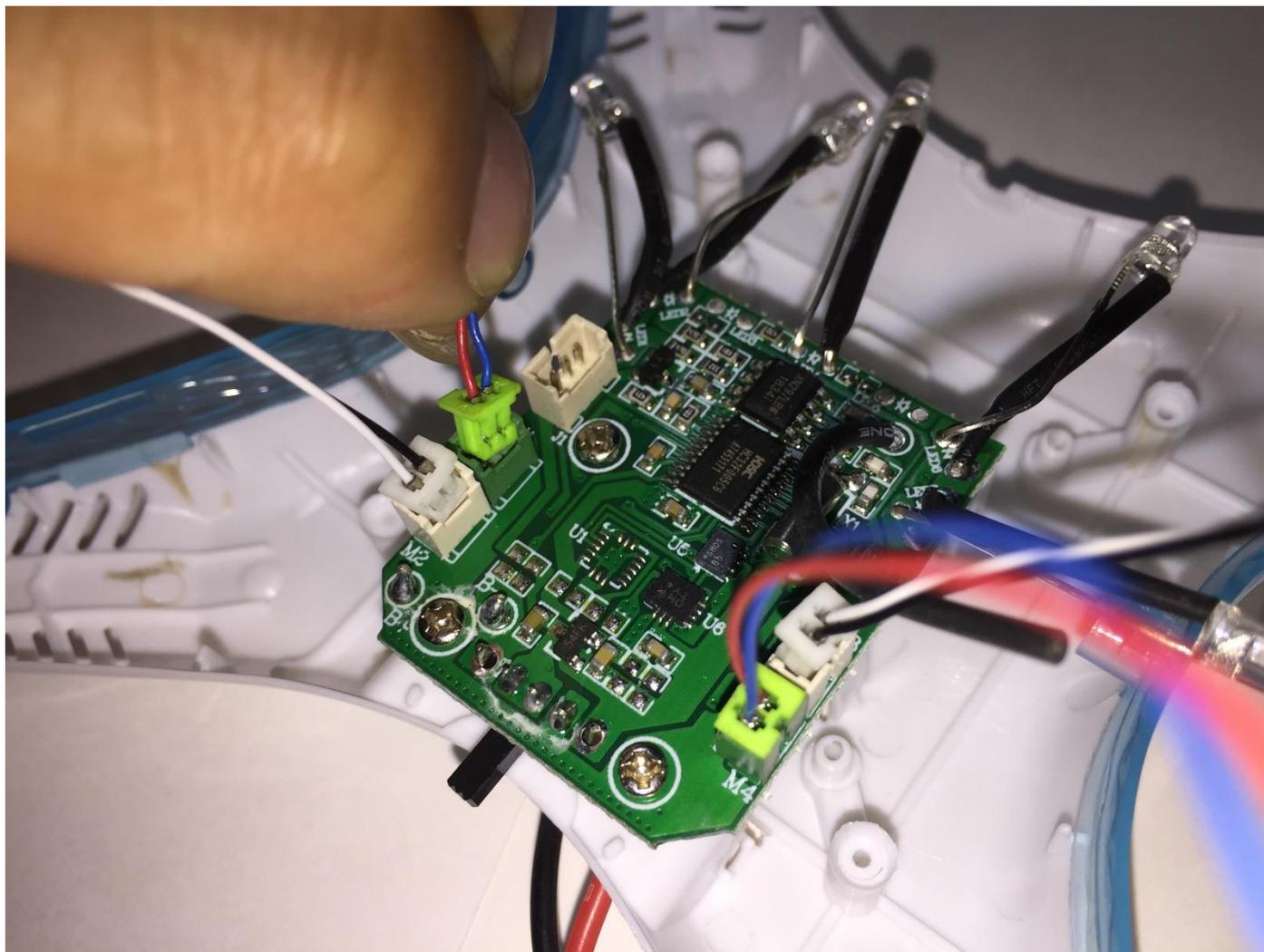
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



請插對顏色



## 困難提醒

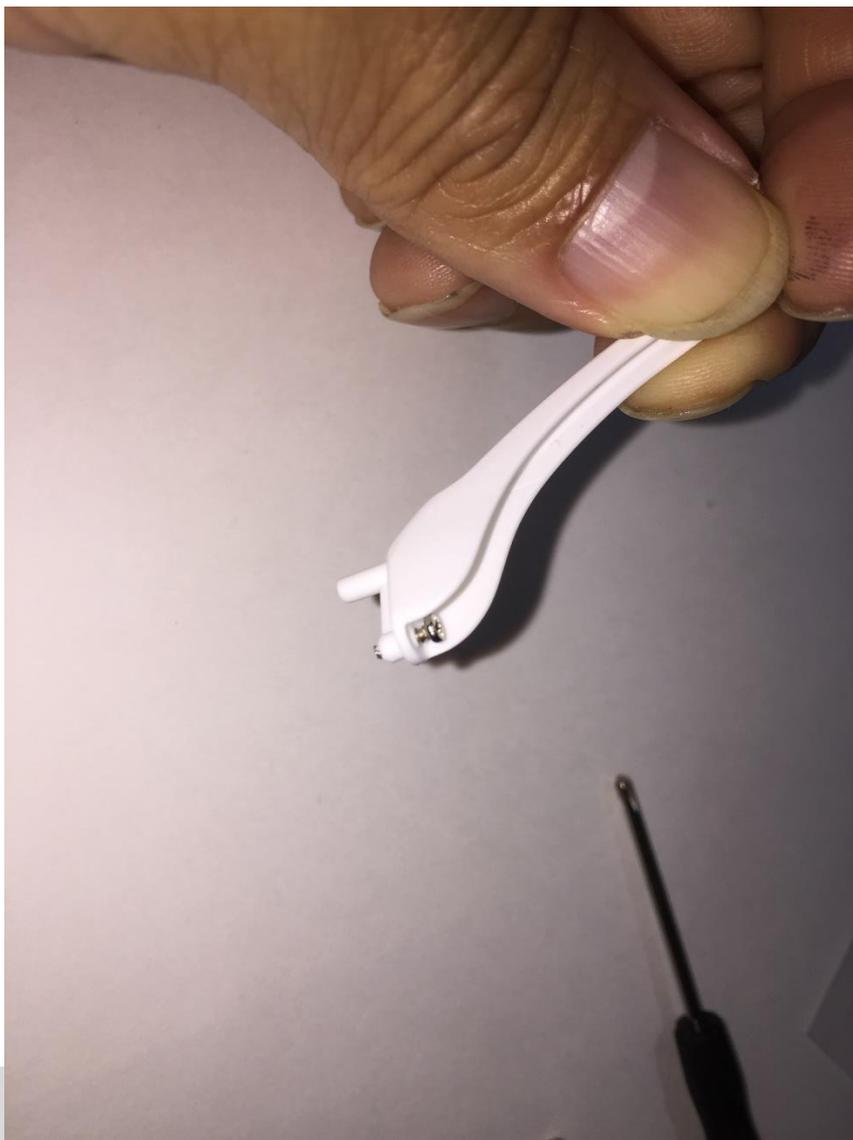
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

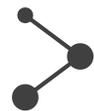
試飛無人機

闖關拿獎品



# 起落架請先鎖上螺絲

“考驗耐心的時刻”



一步一步慢慢來

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品

# 邊看影片 邊操作囉!

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



## 對頻、起飛、降落

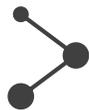


- 1、打開電源
- 2、左方搖桿先撥到最上方，再撥到最下方
- 3、完成對頻，主機長亮不閃燈。
- 4、按下左肩上按鈕，開始轉動，準備起飛。
- 5、降落就是左方搖桿壓到最下面。或按左肩按鈕。

## 第四單元

# 試飛

- 研究方案可行性論證
- 應用前景
- 前景分析
- 案例對比及分析
- 問題評估
- 相關對策



# 試飛

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



看看你操制的穩不穩??



## 重新對頻

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品

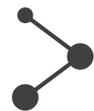


**每次重開無人機或  
換電池都要再對頻!!**

## 第五單元

# 闖關拿獎品

- 從開始門穿過
- 直線穿越三個往上的直環
- 前後穿越三環桿，高空回到起點



## 從定點起飛穿過開始門 (30分)

認識無人機

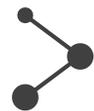
無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品





## 延高逐級直線穿越紅環 (30分)

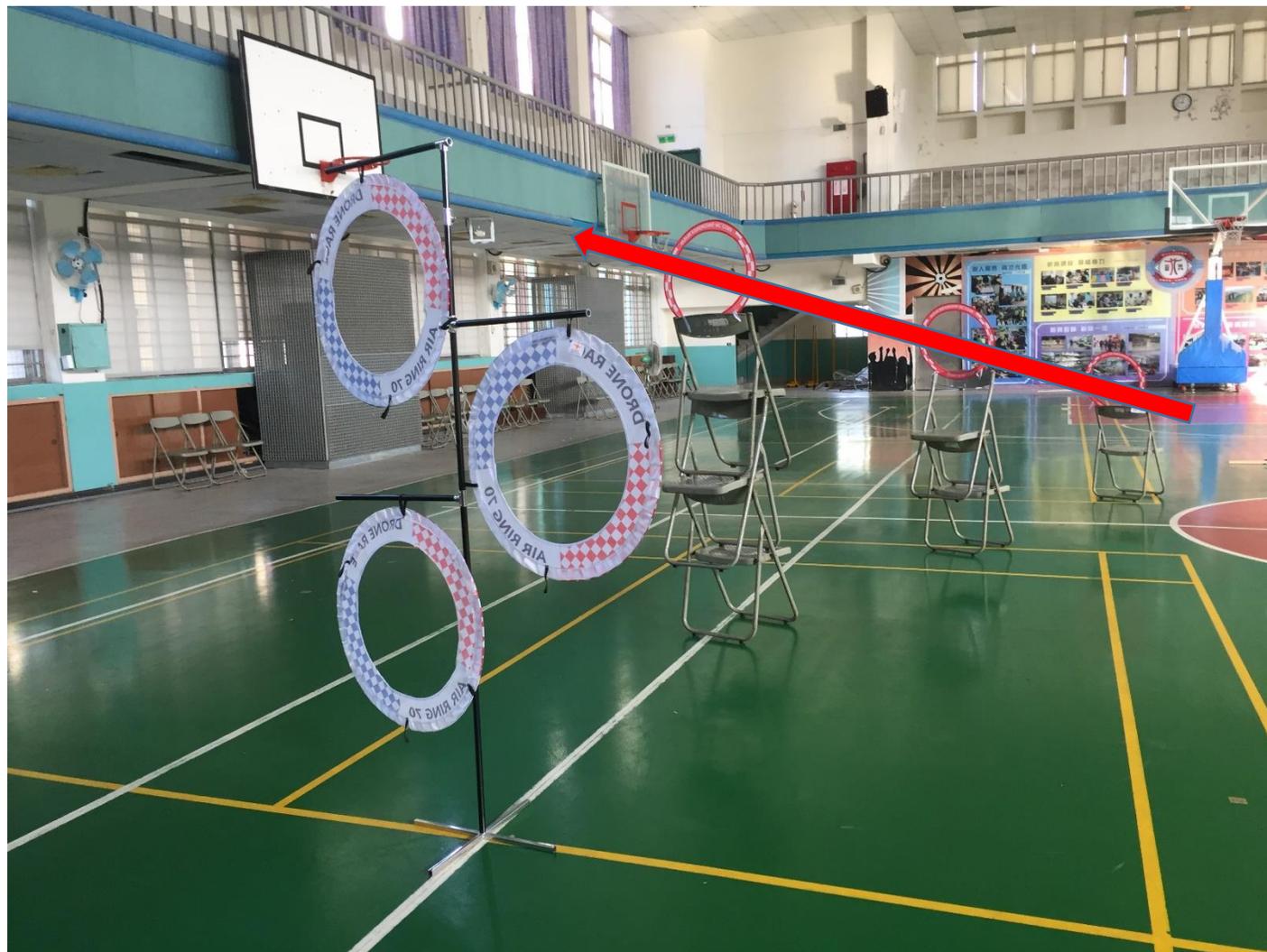
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



# ↗ 前後穿越三環桿，高空回到起點(40分)

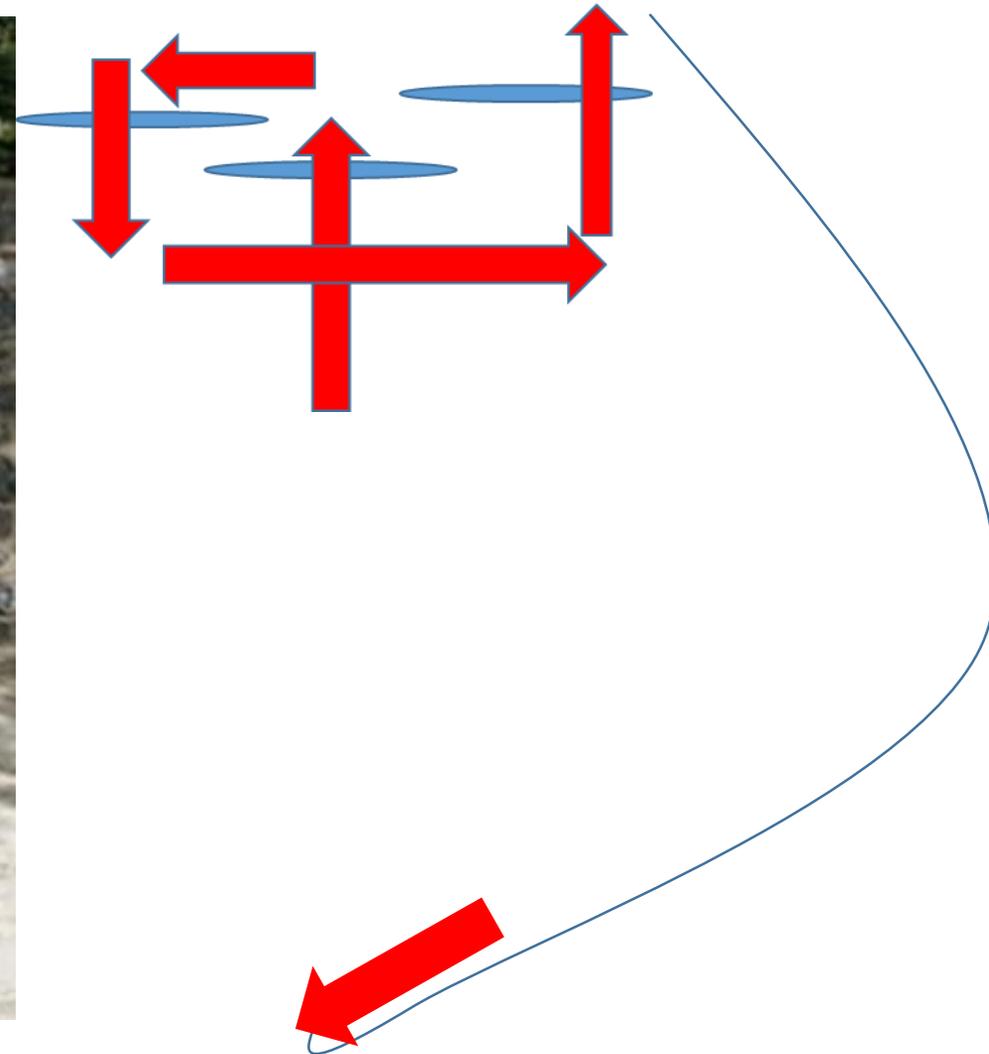
認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品





# 總路線圖(100分)

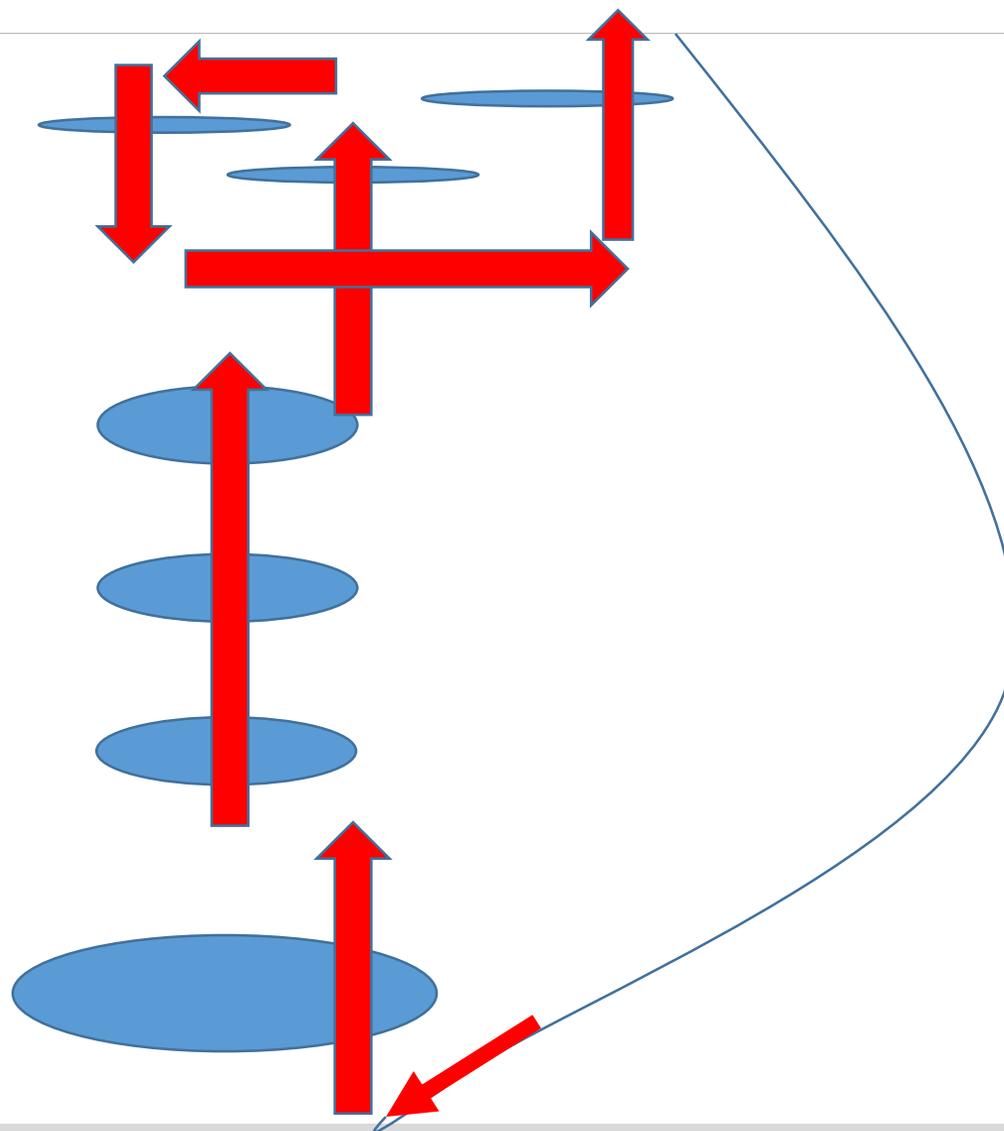
認識無人機

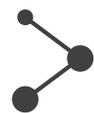
無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品





## 拿獎品囉(總分100取前3名)

認識無人機

無人機注意事項

組裝無人機

試飛無人機

闖關拿獎品



新興自造教育及科技中心

願你喜歡今日的課程

請記得加入新興自造中心

FB粉絲專頁

與

LINE群組

