

2021 遠東科技大學無人機障礙賽

一. 目的

- (一)培養及提昇高中職學生對多旋翼無人機科技的研究動機。
- (二)了解多旋翼無人機的應用領域
- (三)體驗多旋翼無人機科技競賽與學習的樂趣

二. 主辦單位：

遠東科技大學工程學院

三. 承辦單位：

遠東科技大學飛機修護系

四. 協辦單位：

遠東科技大學機械工程系、電機工程系、資訊工程系、冷凍空調與能源系

五. 重要時程：

報名：110年01月15日(五)至110年02月28日(日)

說明會：說明會報名：即日起至110年02月28日(日)

說明會：110年03月6日(六)，競賽說明以及關卡練習

比賽與頒獎：110年03月13日(六)

六. 地點：

遠東科技大學體育館。

七. 參加對象：

全國公私立高中職學生。

八. 競賽項目：

(一)無人機遙控障礙初級賽




參賽者定點操控無人機。起點站和五個關卡形成六角形，每個關卡距離皆為120公分。無人機必須通過內徑45公分的圓。第一站圓的底部離地140公分，第二站圓的底部離地190公分，第三站圓的底部離地140公分且以每15秒一圈的速度旋轉，第四站圓的底部離地130公分至145公分上下往復(每15秒往復一次)，第五站圓的底部離地140公分。無人機從起點起飛後往右通過五個關卡後回到原點。關卡擺設如圖一。



圖一：無人機遙控障礙初級賽關卡

(二) 無人機遙控障礙挑戰賽

參賽者可走動操控無人機。挑戰賽共有五關，分別為水平隧道、垂直隧道、垂直彎曲隧道、變形垂直彎曲隧道、動態水平隧道。五個關卡說明及圖示如下圖所示。

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| <p>水平隧道：內徑45公分的圓，圓的底部離地140公分，圓的距離40公分</p> | <p>垂直隧道：內徑45公分的圓，圓的高度分別為140公分、170公分、200公分</p> | <p>垂直彎曲隧道：一個水平隧道加上一個垂直隧道</p> |

| | |
|--|---|
|  |  |
| <p>變形垂直彎曲隧道：變形水平隧道加上一個垂直隧道。變形水平隧道圓的底部離地分別為140公分、190公分、175公分，圓的距離60公分</p> | <p>動態水平隧道：圓的底部離地130公分至145公分上下往復(每15秒往復一次)，圓的距離60公分</p> |

每隊選手1~2名，比賽遙控機可自備或採用大會的tello edu。

賽制採計時計分賽，初級賽和挑戰賽各取前三名(各一名)、優勝獎三名以及佳

作若干名。參賽者皆可獲得參賽獎狀一只以及便當一份。

九. 競賽項目及獎項

本次初級賽和挑戰賽各取前三名(各一名)、優勝獎三名以及佳作若干名，獎勵獎項如下：

第一名 5000元禮卷+獎狀一只

第二名 4000元禮卷+獎狀一只

第三名 3000元禮卷+獎狀一只

優勝獎3名 1000元禮卷+獎狀一只

佳作若干名 獎狀一只

十. 競賽流程表 110年03月13日(六)

| 時間 | 流程 | 競賽項目 |
|-------------|-------------------------|----------------|
| 08:30~09:30 | 報到及練習 | |
| 09:30~09:40 | 開幕典禮 | |
| 09:40~11:40 | 比賽規則及計分說明 無人機遙控障礙初級賽 | (A) 無人機遙控障礙初級賽 |
| 11:00~12:00 | 比賽規則及計分說明 無人機遙控障礙挑戰賽 | (B) 無人機遙控障礙挑戰賽 |
| 12:00~13:00 | 午餐與休息 | |
| 13:00~14:00 | 無人機遙控障礙挑戰賽 | (B) 無人機遙控障礙挑戰賽 |
| 14:00~14:30 | 成績計算 | |
| 14:30~15:00 | 頒獎與閉幕典禮 | |

※詳細賽程時間表(含檢錄及練習時間)將於2/28(日)報名截止後，依報名隊伍數量調整賽程，於遠東科技大學首頁公布。

十一. 於各項競賽宣讀規則後進行領隊會議，處理各種偶發狀況，評審團決議

後，立即現場廣播通知。

十二. 為利於賽程時間掌控，賽程大會有權以大會場地閒置狀況進行賽事調

整，並於賽前 1 小時公告於遠東科技大學粉絲頁上及現場廣播通知，參賽隊伍

需隨時注意公告及廣播，若檢入逾時大會有權取消其參賽資格。

註1：報名網址 <https://www.beclass.com/rid=24461c05ffd0116a69e8>

註2：各隊網路報名的先後順序會用來當作賽前練習及比賽的出場順序。

註3：2021 遠東科技大學無人機障礙賽計分規則：

初級賽和挑戰賽每人皆有三次機會，三次結果取最佳成績為個人成績。

(一)初級賽：固定位置控制遙控機，起降點:桌上直徑 30cm 的圓，起飛後開始計時。

降落於圓內(+10)，機身接觸圓周(+5)，機身在桌上圓外(+2)，機身在桌外(+0)

10sec 以內 100

10.01~20.00sec 95

20.01~30.00sec 90

30.01~35.00sec 85

35.01~40.00sec 80

40.01~45.00sec 75

45.01~50.00sec 70

50.01~55.00sec 65

55.01~60.00sec 60

60.01~65.00sec 50

65.01~70.00sec 40

70.01~75.00sec 30

75.01~80.00sec 20

80sec 以外 0

碰障一次 (-5)

掉地一次 (-10)

(二)挑戰賽：隨機移動控制遙控機。起降點:桌上直徑 30cm 的圓，起飛後開始計時。

降落於圓內(+10)，機身接觸圓周(+5)，機身在桌上圓外(+2)，機身在桌外

| | |
|------------------|-------|
| (+0) | |
| 30sec 以内 | 100 |
| 30.01~40.00sec | 95 |
| 40.01~50.00sec | 90 |
| 50.01~60.00sec | 85 |
| 60.01~70.00sec | 75 |
| 70.01~80.00sec | 70 |
| 80.01~90.00sec | 65 |
| 90.01~100.00sec | 60 |
| 100.01~110.00sec | 50 |
| 110.01~120.00sec | 40 |
| 120 sec 以外 | 0 |
| 碰障一次 | (-5) |
| 掉地一次 | (-10) |