

無人機 VR 模擬訓練軟體

指導老師：趙于翔 教授
學生：林子豪、張育騰、吳博霖、施侑儒、李中佑

前言

由於無人機價格高昂，現行法規之諸多限制，導致入門不易，因此我們決定開發一款模擬訓練的軟體，來幫助想操作無人機的民眾，學習及體驗操作無人機的技能，這樣一來如果操作不當導致機體墜毀，也不會造成任何金錢損失。

也因為無人機的法規修改後，要找到適合練習的考照場地相當不容易，因此此軟體也建立了一個虛擬的考照場景供使用者使用。

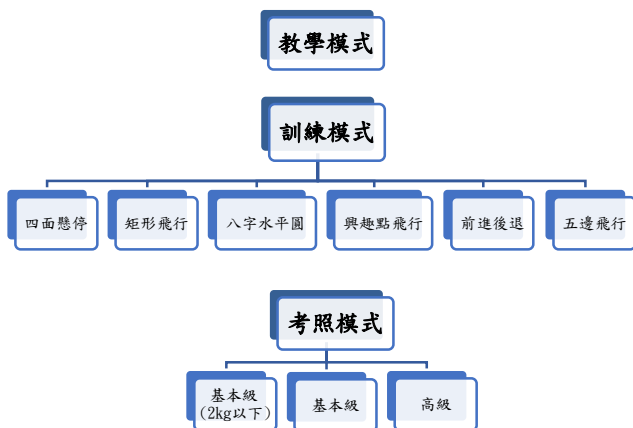
簡介

本次專題運用了 Unity 及 VIVE 頭戴顯示器及 VIVE 手把來呈現成果，透過 VR 的方式讓使用者能有更沉浸式的體驗。

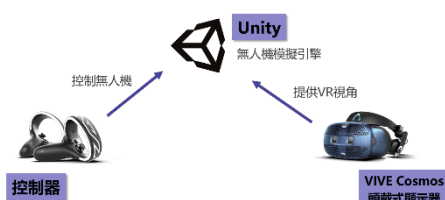
此軟體將提供三種適合不同階段使用者的模式：
教學模式：適合初學者，逐步從起飛到各項操作教學，提供不同手勢的教學。

訓練模式：根據考照的項目，設計了多個不同的關卡，並可以透過各個關卡更加熟悉無人機的操作，也為進入考照模式前做準備，此模式也提供了星等評分系統，在完成關卡後根據你操作的流暢度及完成時間做出評分，讓使用者可以更加瞭解自己對無人機操作的掌握程度。

考照模式：完全依照現行無人機的考照規範模擬的模式，並以 VR 的方式模擬考生的視角，過程中會自動判定你是否在規範的區域內及懸停秒數是否達標。



圖一、軟體架構圖



圖二、系統架構圖

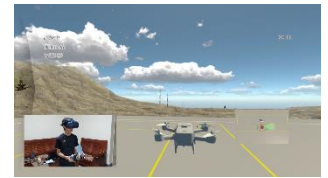
成果展示



圖三、UI 設置

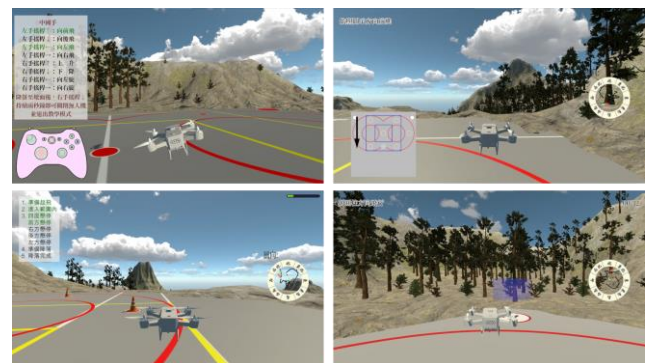


圖四、VR 控制器



圖五、VR 畫面

將 VIVE 手把透過 3D 列印的東西固定後，如圖四所示，可以更模擬操作時的手感。



圖六、各模式的無人機視角

使用者可以依照自己目前的程度選擇所需要的模式，並熟練自己的無人機操作技巧。

結論

開發無人機模擬軟體的目的是為了讓使用者可以更快的上手無人機，也讓入門的門檻變低，想要學習操作無人機的人不再需要花費大筆金錢，又擔心初學會弄壞無人機，因此可以將無人機更普及於大眾。

目前訓練模式的關卡皆是參考考照規則設計，娛樂性並不高，因此我們希望未來可以多開發一些娛樂性較高的訓練關卡，來提升使用者訓練的意願，在玩樂的同時更可以精進操作無人機的技术。