

103 年度獎勵大學教學卓越計畫－活動集錦

日期：103 年 03 月 22 日

學校名稱	國立虎尾科技大學		
活動名稱	2014 台灣無人飛機創意設計競賽		
主辦單位	中華民國航空太空學會 屏東縣政府	活動等級	系級
所屬計畫名稱	獎勵大學教學卓越計畫 分項二		
活動日期	103.03.22-23		
活動時間	0800~1830		
活動地點	屏東縣里港河堤		
活動聯絡人	藍皓昕	聯絡電話	0987162069
活動內容說明			
<p>本研究延續實驗室在無人飛機所完成之航電系統，持續發展導航系統，並與所完成的飛行控制與遙測系統，結合為一自主飛行系統。本研究將提出航路點(WayPoint)與航路的規劃方法，建置無人載具與地面站的自主飛行導航系統，並配合其它航電系統及導航系統，以完成單機多路徑點自主導航飛行及定點自主停懸飛行，並加裝無線數據傳輸模組以配合地面監控站進行即時資料之雙向傳遞，並透過地面監控站即時傳送導航命令至無人定翼機之飛行控制主電腦，由飛控電腦導引無人飛行載具至新的地點。</p> <p>目前國內外軍事研究及學術單位對於無人飛行載具之研究相當多，如今定翼機部份已可按照既定路徑點之遠距離飛行，並可進行影像拍攝、偵蒐地面資訊及偵查各國情報任務。UAV 可安全返回起飛地點，以及戰略需求、搜救行動等應用均有相當豐碩之成果及貢獻。無人飛行載具部分，將以是受飛機，依照任務需求加以改裝。改裝內容分為控制系統、遙測系統、圖傳系統、電力與動力系統。為達成長滯空能力及高穩定度，主翼部分將選用高展弦比之翼型。為能安裝必要之導控設備、無線傳輸設備及攝影設備，機身將以多英艙之設計。上述硬體已完成整合，初步將進行地面控制邏輯測試，以驗證硬體之整合成效及各控制翼面之控制能力，完成地面測試後將進行實機飛行測試以測試載具之穩定性及導航飛行能力。以完成無人飛機路徑點自主飛行及攝影為目標</p> <p>為考量研發時效及成本，本研究之部分裝備雖為採購現貨，但都以低價位及穩定性為主要考量，僅飛機部份及攝影機二軸支架為自製品，但系統整合實為一大挑戰，其中最為重要為震動問題、電磁干擾等問題排解，以及控制增益的設定等都須進行一連串之測試後才能完成相對穩定之運作，飛行測試過程相當順利，測試結果顯示自製飛機之穩定性相當優異，而經是當修改 PID 控制增益後，ArdupilotMEGA 及 ArdupilotIMU 之導控能力亦值得肯定，期望近期能完成空中視訊攝影測試，以達成低價位無人飛行載具之目標。目前正進行天線追蹤系統研製，希望正式比賽時能加以應用，使無線傳輸距離能更加增長。</p>			

活動照片



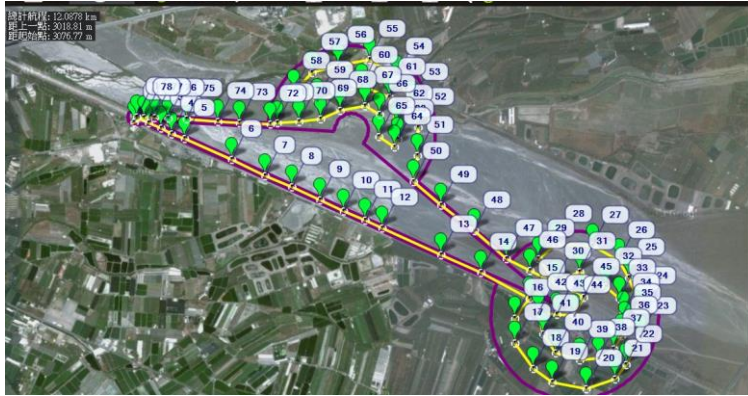
成果



飛行路徑



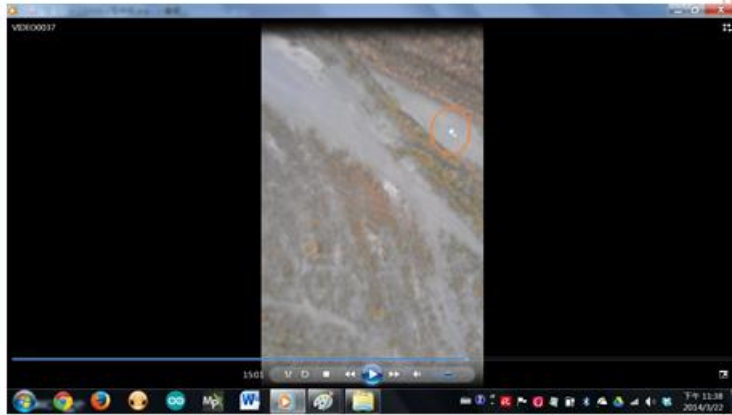
電力消耗圖



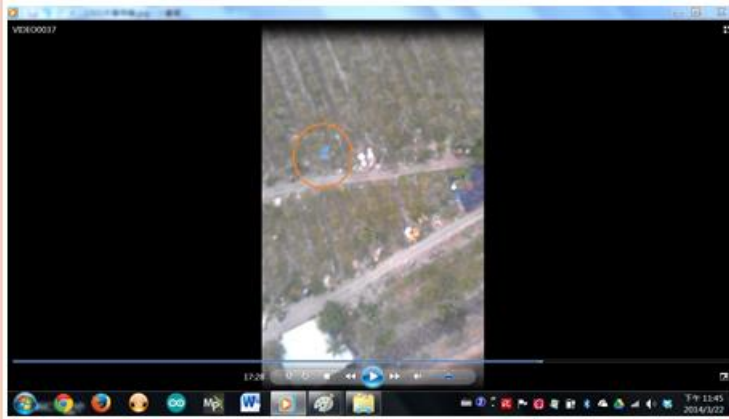
導航點設定

空拍截圖(搜尋的目標物)

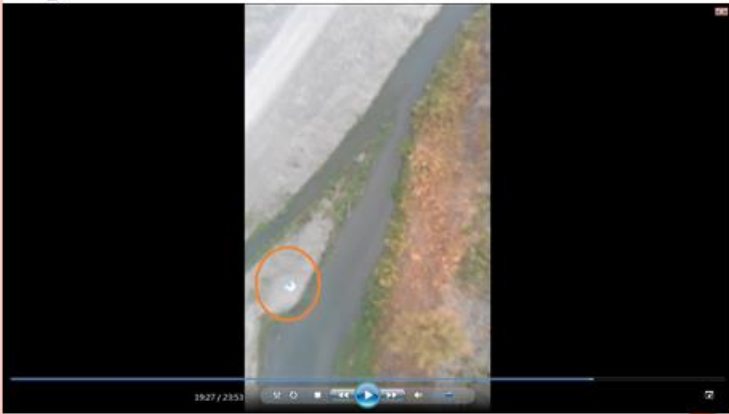
疑似飛機



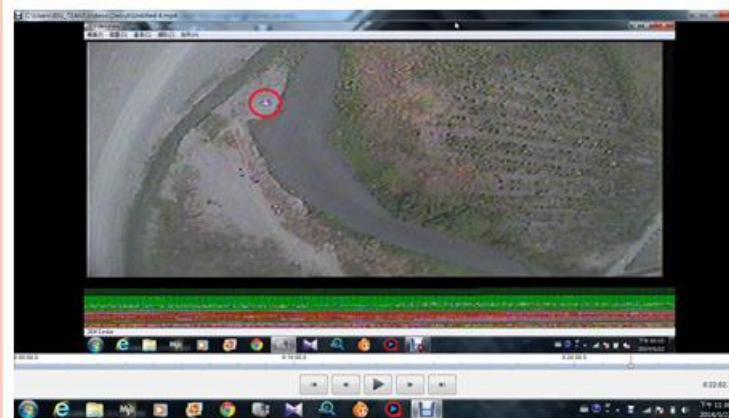
L



U



BY CCD



- 1.總人次 4
- 2.參與老師 李孟澤
- 3.參與學生 沈聲硯、謝孟穎、吳永健、吳國正

填表人：

填表人所屬單位主管：

分項計畫主持人：

教學發展中心：