



PilotGaea



聯絡我們



+886 7 5548288



(804) 高雄市鼓山區文信路262號6樓



tech.sales@pilotgaea.com.tw



<http://www.pilotgaea.com.tw/>

藏識科技 2024 企業簡介手冊

3D Spatial technology leader

III

目錄

01

公司介紹 P1

02

空間資訊應用 P4

03

智慧裝置 P14

- AR 空間規劃筆
- AR 攝影機
- AI 視覺相機

04

混合實境整合應用 P17

- XR 極速尬車
- 生態歷險記

05

無人機科技 P20

- 動機
- 特色
- 研發時程
- 飛行模擬環境
- 地面控制站

藏識科技成立於 2001 年，致力於幾何演算、2D / 3D 電腦圖學與空間分析等技術，並於 2004 年研發出全球第一款 3D 地理資訊系統 (GIS) 開發工具，成為 3D GIS 的領頭羊。至今已協助眾多國內外企業及政府機構建置各種 GIS 應用案例，同時也獲得 OGC 國際認證與多項資訊類大獎。



隨著智慧城市的浪潮，各城市紛紛朝向數位孿生 (Digital Twins) 的應用發展，並結合相關空間圖資、物聯網 (IoT)、監視影像等發展相關應用系統。藏識科技擁有自主研發的 GIS 核心技術，累積多年軟硬體整合經驗，秉持創新理念，開發出專業及高效能的硬體設備，將系統應用價值最大化，準備好迎接全球市場需求。

近年，由於烏俄戰爭爆發，揭示無人機國防自主的重要性。藏識科技以國家唯一自主開發的 GIS 核心技術為基礎，結合 AI 影像辨識、虛實整合與自動控制等技術，搭配自行設計的傾轉旋翼及可變螺距機構，製造出全臺獨家的雙旋翼傾轉無人機。除結合定翼機及旋翼機的優點外，並具有視覺自動起降、智慧航線規畫、抗風節能等特性。

未來將提供純電型、輕油電型及燃油型等三種不同酬載特性之無人機，以符合工程巡檢、物流運輸、防救災、安全監控、智慧國防等應用領域需求。



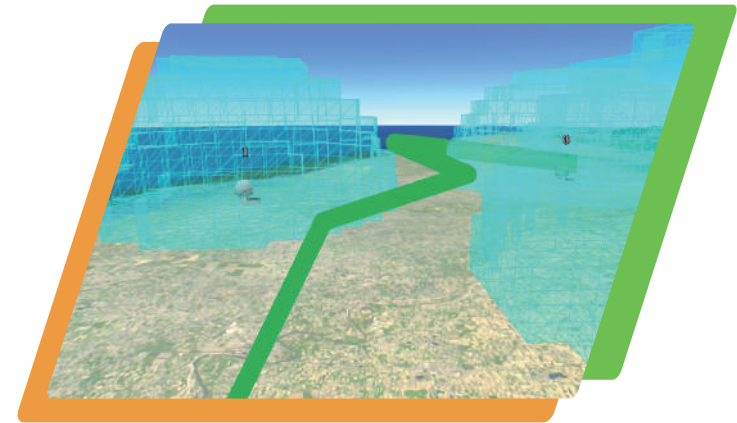
O'View MapServer



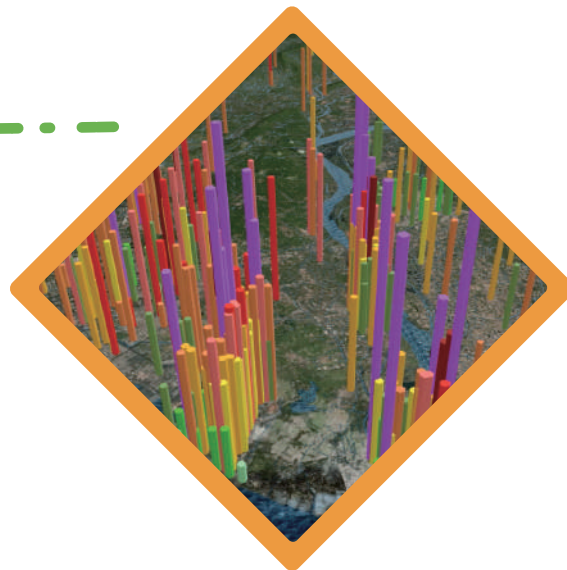
- 在專業領域中使用的地圖伺服器。
- 定位、查詢、測量、計算、分析和可視化空間資訊。
- 同時顯示大量數據。
- 支持建築資訊模型(BIM)。
- 根據需求開發客製功能。
- 具有多種功能，包括管線、虛實整合、增強現實、物聯網、軍事用途。
- 支持 PC 應用、行動裝置設備應用、網頁應用。通過 OGC 國際標準認證，SensorThings、WMTS、KML、WMS。

航線路徑規劃

- 支持雙國際 3D 傳輸服務標準。
- 整合政府機關開放資料及各種空間資訊，以達到跨部門和歷史保存的目的。
- 應用於城市規劃、災害預防和應對、專案管理、政府的文化指南。
- 管理多地點建設、工業區域和港口區域，並協助企業加強管理效率。

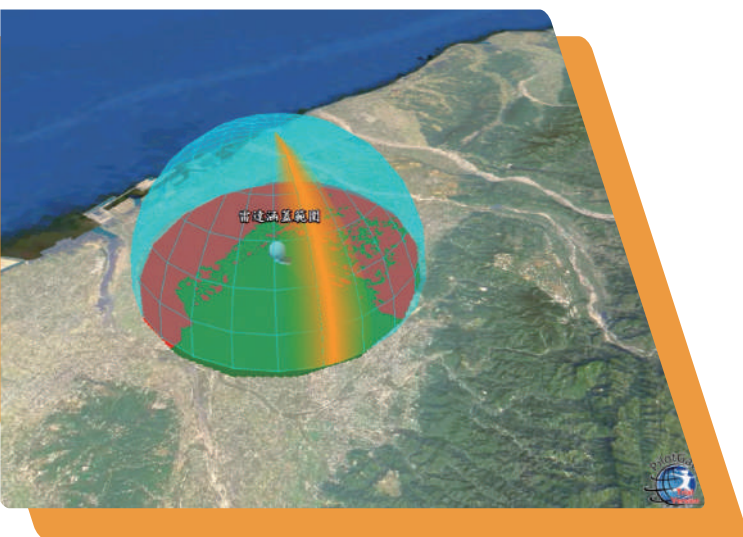


- 使用專屬算法規劃最佳的航空路徑。
- 考慮地形起伏、地球曲率、障礙物、雷達位置、雷達範圍、飛機性能和視距分析。
- 計算最短路徑、最節能和最省時的解決方案。
- 以 3D 模擬呈現航空路徑規劃，提供最直觀的視覺資訊。



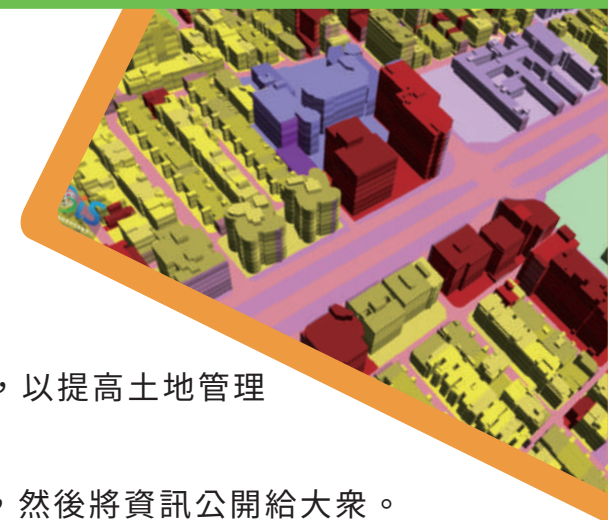
雷達偵測模擬

- 依據雷達規格及空間資訊為參數，使用 3D GIS 技術模擬雷達的檢測範圍。
- 根據雷達性能規格模擬雷達偵測的掃描速度。
- 基於實際地形和高程資訊模擬雷達的偵測範圍。

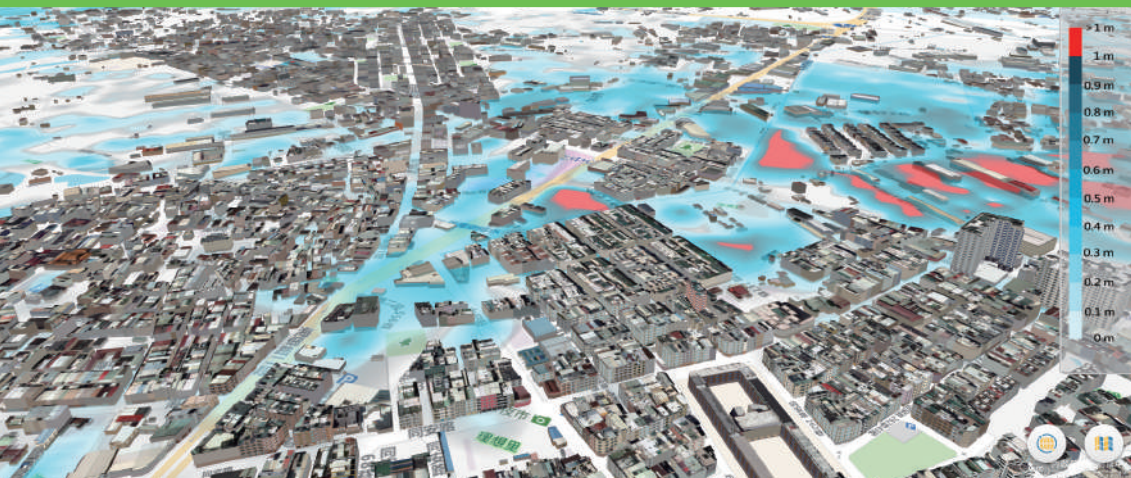


土地與地籍管理

- 整合並顯示各種空間資訊，以提高土地管理的效率。
- 分析並顯示 3D 分析結果，然後將資訊公開給大眾。
- 符合國際圖像數據傳輸標準，發揮數據共享的好處。
- 整合地形、航空照片、地籍圖和三維地籍模型，協助政府有效地管理土地使用、所有權空間和資產管理。



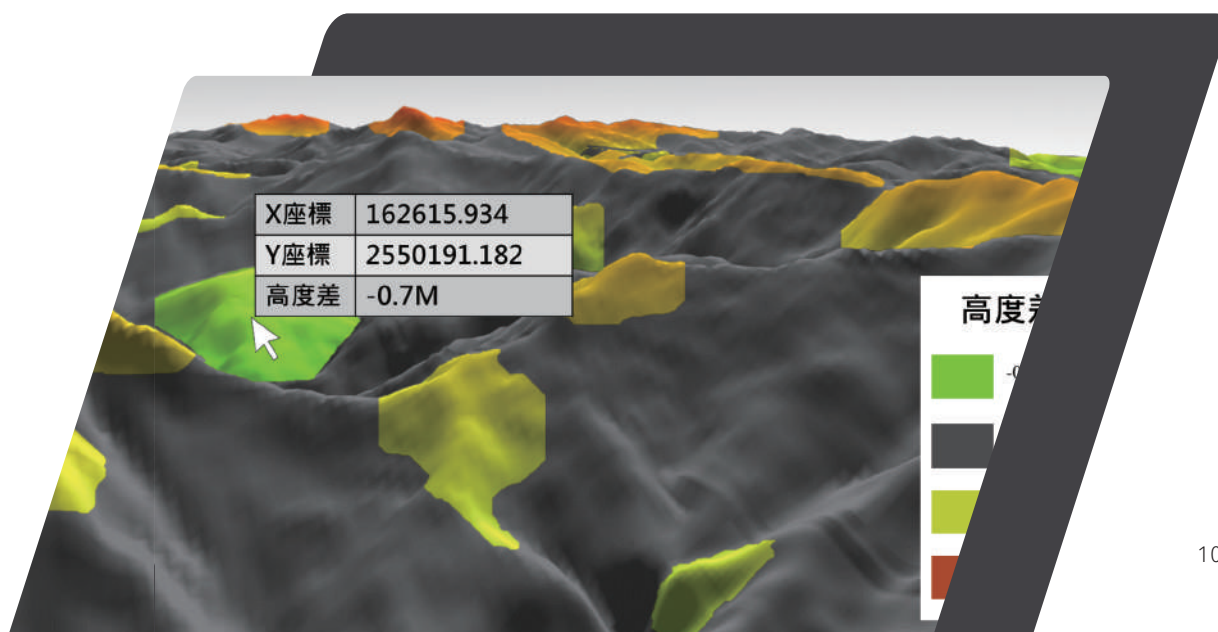
災害預防應用



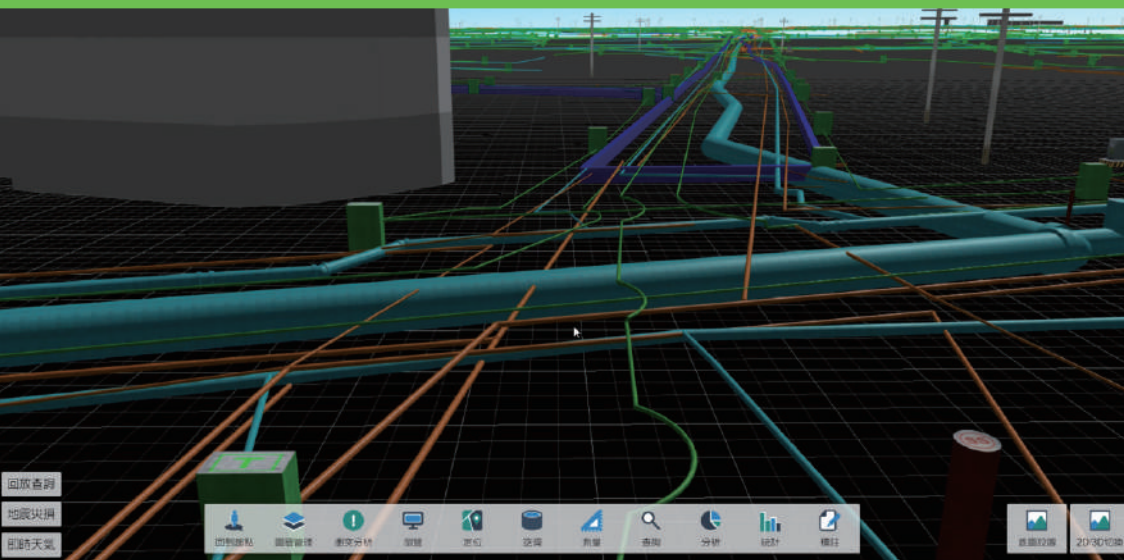
- 整合各種空間資訊，包括航空照片、電子地圖、建築物、道路路網、區域排水、地下管線，提供一站式整合平台，掌握最新防救災進度。
- 使用物聯網即時感測資訊和未來天氣預報，利用三維可視化技術模擬未來的降雨時間和範圍。
- 整理歷史數據並與現場觀測數據結合，提供高風險區域預測及告警。
- 規劃疏散路線，提供避難收容所資訊，建議相關災中應變措施。
- 整合 CCTV 即時影像，並可 AR 套疊空間資訊，提供決策支援資訊。

地形分析

- 檢查現有城市規劃的合理性。
- 使用多視窗進行圖片比較和更改。
- 支持 3D 模擬檢查。
- 支持土方計算。
- 支持 3D 海床地形變化。



地下管線分析



- 呈現地下管線分佈的 3D 視覺化，符合國家政策和法規。
- 基於資料庫或表單資料，自動化建三維管線及設備模型。達到自動更新、節省時間和成本之目的。
- 提供智慧衝突分析和熱區分析工具，協助政府地下管線圖資補正作業。
- 地下管線的管理可應用於城市、機場、港口區域、科學園區和工業區等。

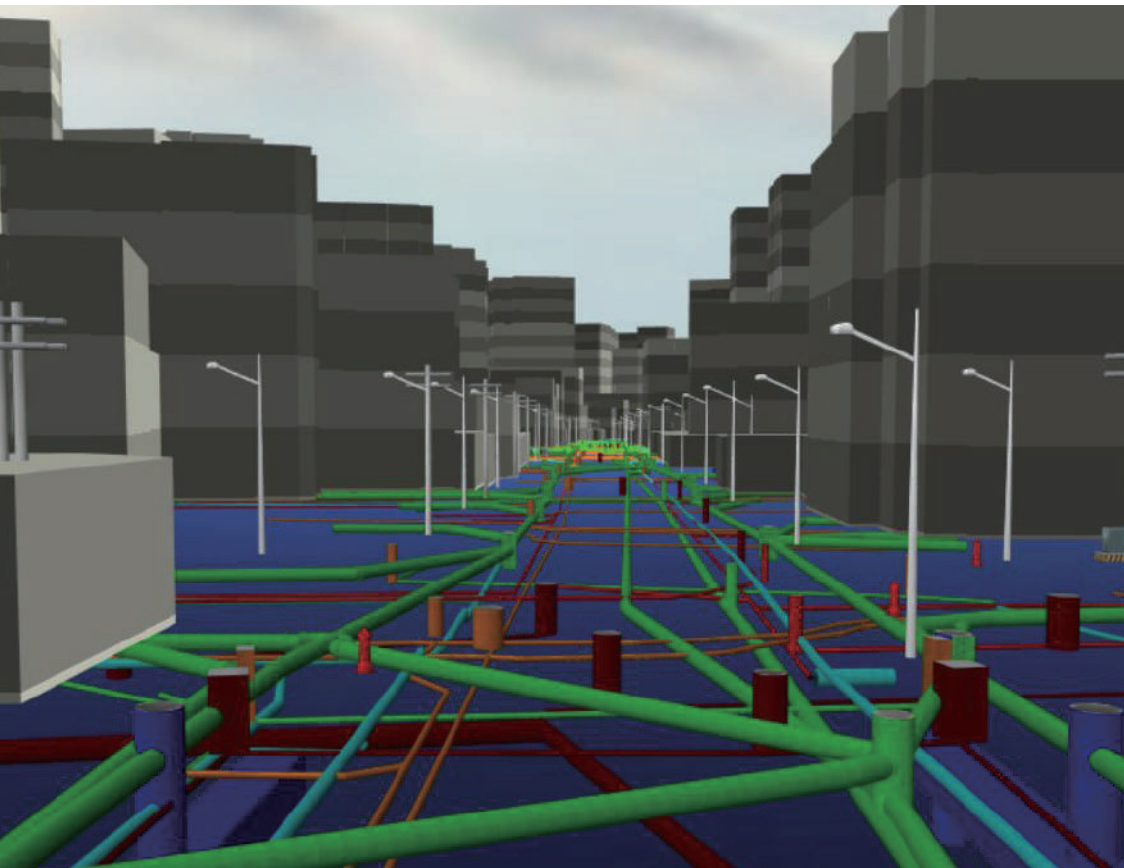
虛實整合園區管理

- 使用傾斜攝影技術和 3D GIS 技術快速建置園區三維場景模型。
- 通過結合 BIM，查詢建築物和設備的狀態。
- 疊放各種地圖和數據進行土地規劃和管理。
- 分析管線和天際線的影響，有助於園區管理規劃。
- 整合物聯網，即時控制園區環境數據。



AR 空間規劃筆

- 整合 CCTV，結合影像辨識和人工智慧，協助園區安全的管理與監控。



- 紀錄定位數據，紀錄快速又精準。
- 達到極低誤差，測量準確率為 $\pm 1\%$ 。
- 支援多人執行，協同標記並快速取得回饋。
- 在各種場合皆可進行檢查與作業。
- 支援目前市售的 Android 行動裝置。(iOS 預定)



AR 攝影機



- 可以 AR 方式套疊空間資訊及現場影像，提供虛實整合的視覺資訊。
- 可安裝各種感測器以監測現場的狀況。
- 可整合多台攝影機於監控螢幕，方便建築工地、公園與道路等工程之安全管理作業。



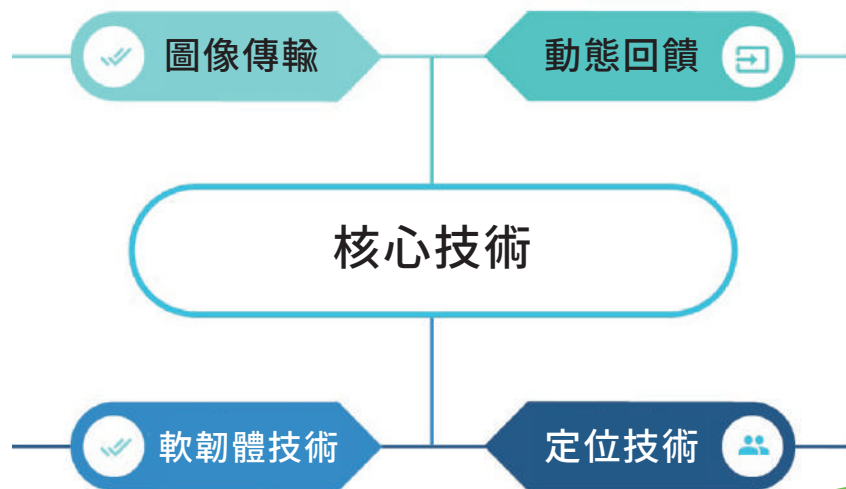
AI 視覺相機

- 使用方式與一般相機相同。
- 所拍攝的照片，可測量指定位置的距離及面積，提升工作效率。
- 可紀錄工程地理坐標位置。
- 照片可隨時上傳雲端，簡單快速存取。



XR 極速尬車

藏識科技對高品質影像整合和演算法技術創新方面一直處於台灣業界領先位置。目前已正式進軍數位娛樂市場，開發團隊針對市場需求開發了一款高擬真的賽車模擬遊戲 (XR 極速尬車)，配置有最新體感設備座椅、高速處理器運算、網路影像傳輸、物理引擎模擬、影像演算法和定位技術進行整合，讓玩家能夠擁有真實的多人賽車競速體驗。



2020 年 12 月 1 日到 2021 年 2 月 28 日，為期三個月，藏識科技於高雄市駁二藝術特區開辦了一系列模擬賽車體驗展覽。當玩家坐上賽車體感椅並配戴 VR 頭盔後，便可即時看到實地場上賽車攝影機所回傳的第一人稱即時影像。

在虛擬賽車駕駛室配置了專業且逼真的駕駛儀表板，顯示當前駕駛速度、位置、檔位等資訊。並透過模擬引擎發動、賽車機械運作概念模擬出真實的震撼音效，並搭配刺激的音樂節奏及晃動感傳遞至體感椅進行同步，以達到最佳的賽道回饋感，帶給玩家沉浸式的賽車體驗。



生態歷險記

受《侏羅紀公園》的啟發，總經理與開發團隊夢想著能夠像電影中那樣更近距離的觀察並和與動物進行互動。爲了實現這個夢想，藏識科技目前正在計畫建造了一個豐富的生態環境，並已進入開發階段。基於領先的影像整合技術並搭配最新的 XR 虛實整合開發經驗，藏識科技相信將會帶給使用者一種前所未有的全新歷險。



Under water

On land

緣起



海巡與捕撈漁業常搭配直升機執行作業，進行日常巡邏或是魚群搜索。而直升機駕駛成本高昂且飛行員短缺，因此以無人機取代直升機作業之需求日漸高漲。

- 遠洋漁業的直升機租金每年平均成本約美金 50~60 萬元。
- 搜捕魚獲需要 120~150 公里的航程，作業半徑達 50 公里。
- 嚴峻的海上飛行環境，包含強陣風、移動中且晃動的甲板等。

爲了減少執行作業的風險，並有效克服嚴苛的飛行環境，我們以貝爾魚鷹直升機爲概念，結合軟硬體開發技術與空間資訊技術，發展新一代 AI 雙軸傾轉旋翼無人機。

MV-22 MAGTF demo Miramar air station 2014
(By FOX 52 - Own work, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=35908368>)



多旋翼機



定翼機



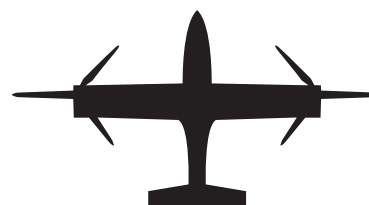
混合翼

優勢

- | | | |
|--------|-------|--------|
| • 高機動性 | • 高航速 | • 垂直起降 |
| • 垂直起降 | • 長滯空 | • 容易設計 |

劣勢

- | | | |
|-------|--------|--------|
| • 低航速 | • 低機動性 | • 抗風性差 |
| • 短滯空 | • 需要跑道 | • 結構多冗 |

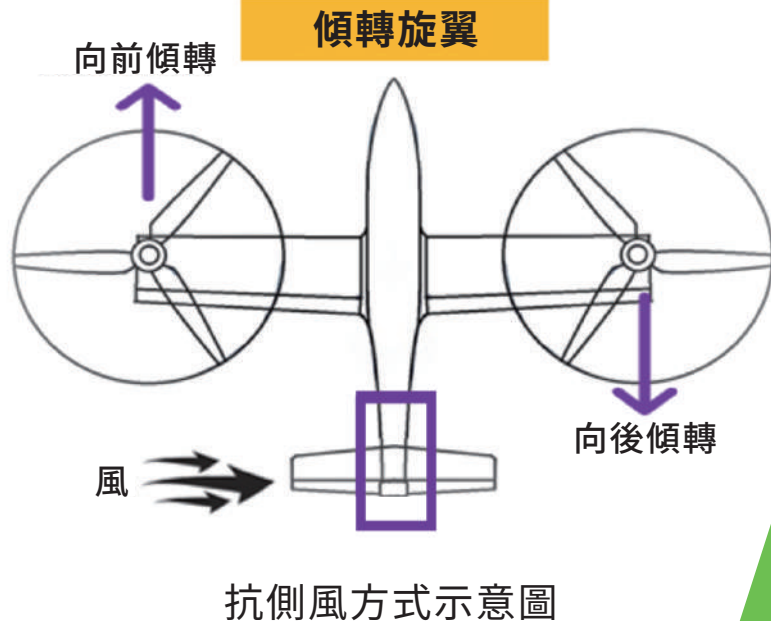


傾轉旋翼機

- 低速懸停
- 高飛行效率
- 優於市面上混合定翼機的飛行能力
- 強風中維持機身平衡

特色

傾轉機構提供了向量推力的效果，而這對於對抗起降時可能遭遇的強陣風相當重要。如下圖所示，左右旋翼透過傾轉改變推力方向，達成抵抗側風的效果。槳葉與機翼之比值越大，則抵抗側風的能力越強。



傾轉旋翼機可分為三種飛行型態：旋翼模式、轉換階段以及定翼模式。

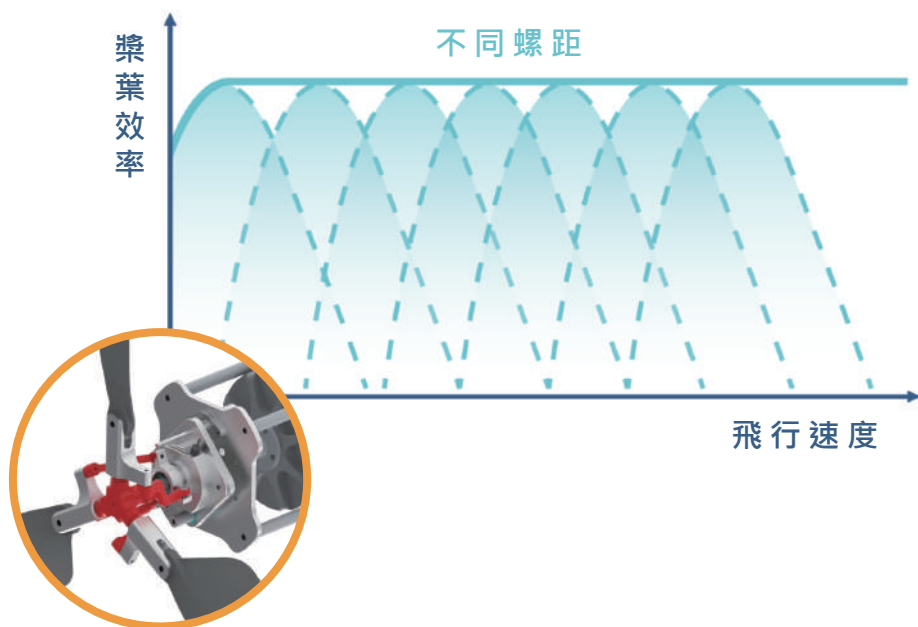
轉換階段是無人機從垂直起降的旋翼模式轉換到巡航時定翼模式的過渡階段，也就是將升力來源從螺旋槳變成機翼的一個過程。

爲了讓轉換能夠平順，控制邏輯扮演極其重要的腳色：什麼時候可以開始轉換？如何轉換？應該花多少時間轉換？許多細節影響著傾轉旋翼機的飛行。



可變螺距的使用大幅提升了無人機於巡航時的推進效率，並顯著減少了飛行所消耗的能量。

另外，可變螺距也提供傾轉旋翼機更佳的推力控制能力，螺距的控制相較於轉速，推力的改變更為及時，可以更快速應對飛行環境的劇變。



無人機如何在海面上辨識自身與移動船艦的相對位置？

- GPS 遠距追蹤
- 自動跟追移動載具
- 視覺辨識近距降落

我們的無人機透過 GPS 從遠處追蹤船艦位置，並透過視覺辨識，於近距時在平台上精確定位並自動降落。

爲了降低使用者操作無人機的難度，我們除了提供高度自主的飛行控制導航系統，也參考電玩的操作模式，簡化無人機的飛行操縱方式。



Happy training, easy learning!

纖紅蜻蜓



規格

長度 / 翼展 (m)	1.2/1.5
起飛重量 (kg)	13
最大航程 (km)	150
巡航 / 最大速度 (km/hr)	80/140
最大升限 (m)	1,500
操作半徑 (km)	50
滯空時間 (hr)	1.8
頂/側風抗風能力 (蒲氏風級)	8/6
電力驅動	

黑鳶



規格

長度 / 翼展 (m)	1.6/2.5
起飛重量 (kg)	40
最大航程 (km)	1,000
巡航 / 最大速度 (km/hr)	110/160
最大升限 (m)	1,500
操作半徑 (km)	50
滯空時間 (hr)	9.4
頂/側風抗風能力 (蒲氏風級)	8/6
電動起降、燃油推進	

研發時程

純電



輕油電



燃油



織紅蜻蜓



黑鳶



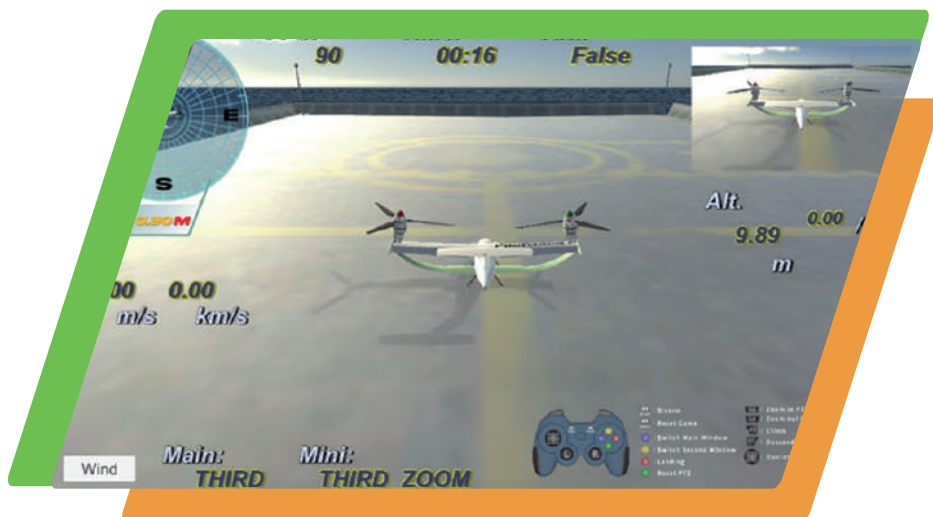
純油驅動，更高載重與更高飛行速度

飛行模擬器

- 擬真物理環境
- 虛擬飛行控制器
- 虛擬實境裝置

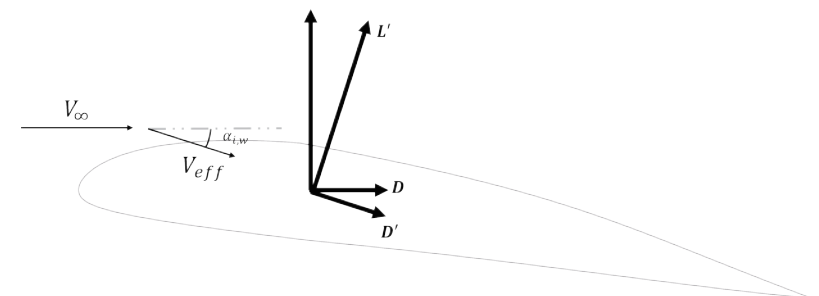
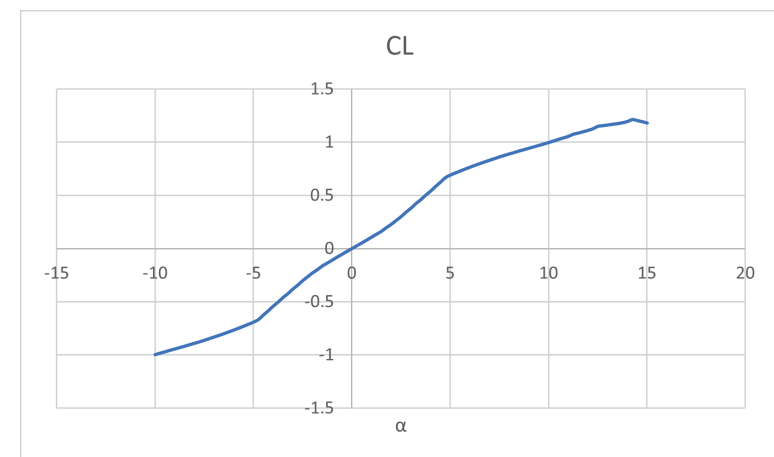
我們建立了一個擬真的虛擬物理環境，並導入無人機的空氣動力學模型，建置出自己的飛行模擬器。

- 測試控制程式與相關演算法
- 訓練無人機操作員



為了使模擬更加真實，我們導入空氣動力學：

- 空氣密度
- 翼剖面
- 空速
- 攻角
- 飛機姿態
- 機翼幾何
- 濕面積
- ...。



飛行模擬器提供使用者一個優異的訓練平台，學習無人機的位置控制及移動操作。

飛行模擬器

真實物理模式

智慧飛行控制

AI 視覺辨識



VR 訓練平台



地面控制站 無人機與地理資訊系統的整合

無人機蒐集地理圖資

- 快速掃描目標區域，提升資訊蒐集效率。
- 收集特殊信息(多光譜、農業分析、電磁感應、雷達探測)
- 提供決策時之關鍵資訊(災害處理)
- 降低特殊地形的探索成本(山地、海域、森林、高樓等)



地理資訊協助無人機

- 協助規劃精確飛行路徑(精準農業、土地監測)
- 即時提供危險訊息給無人機，以進行安全的路徑規劃(禁航區、干擾嚴重區域等)
- 大幅提升 GIS 資訊應用(農業應用、海岸線監測、資源檢測)



地面控制站優勢



支援 多種圖層與格式



規劃 更佳的路徑與航點

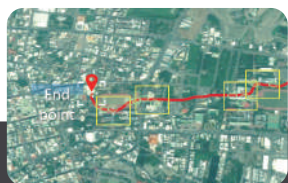


分析 完整的飛行紀錄



監控 即時飛行狀態 (AR)

(整合即時影像)



透過航拍照片與衛星照片協助飛行



演算法協助精確降落



後端伺服器整合多機協作

功能與技術

任務規劃

協助無人機於山區及人口密集區安全飛行。

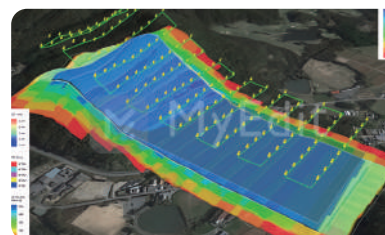


路徑規劃 - 演算法

使用者輸入特定參數，可分別計算最短、最省能或最省時路徑。



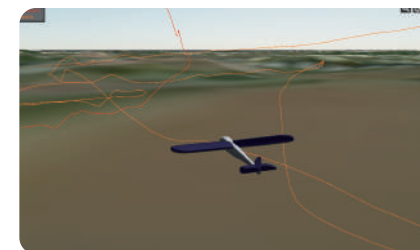
區域航線規劃

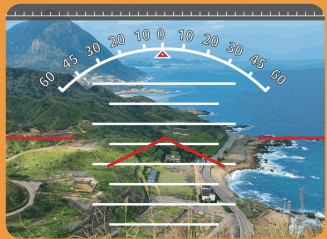


透過整合 3D 地圖平台的高程數據，可以規劃路線，盡量減少高度變化以節省能源。

飛行日誌分析

通過 3D 影像模擬，使用者可以直觀地分析無人機的飛行姿態，有效率的分析飛行過程。



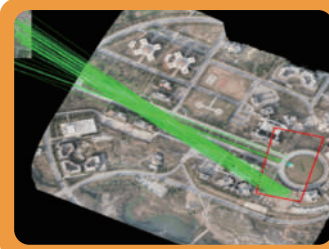
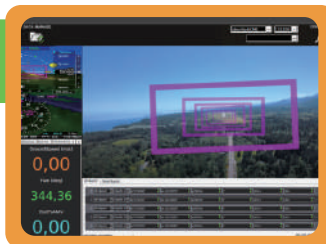


擴增實境

透過擴增實境技術整合圖像和地圖平台，提供不同的應用。

3D 路徑導引

透過 3D 輔助框線，協助使用者判斷飛機姿態偏移和距離。

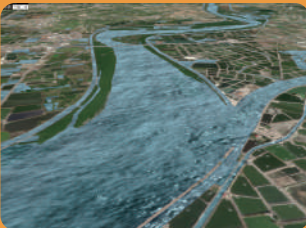
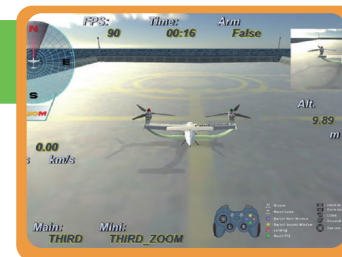


影像引導降落

無人機可以使用影像識別的方法透過既有照片進行導航並準確降落。

AI 視覺輔助降落

採用先進的視覺辨識技術實現精準可靠的自動降落。



擬真的地圖場景

使用者可以透過螢幕上的模擬畫面更準確地了解實際情況。

多樣化地圖類型

使用者可以選擇衛星照片、網線或斜率色彩等類型的圖像作為背景。



多機協作

多架無人機可以透過後端伺服器進行整合與資料分享，並整合雷達及物聯網技術。





藏識科技無人機地面控制站提供全方位的功能與技術，強化無人機與地理資訊系統的連結與應用；提供有任務規劃、路徑規劃、區域航線

規劃、飛行日誌分析、擴增實境、3D 路徑導引、擬真地圖場景、多樣化地圖類型、影像引導降落、AI視覺輔助降落及多機協作等功能。藏識科技提供使用者功能強大的工具，能夠更加高效且精確地運用無人機。完善的地理資訊系統活化了無人機的應用，為精準農業及土地監測等應用提供完整的路徑規劃，透過禁航區、地形、建物等資訊的輔助，提供無人機安全且順暢的路徑。

此外，地面控制站大幅提升了地理資訊在農業、海岸巡防、資源檢測甚至災害救助等面向的應用。

