



用久有限公司

地址：新北市泰山區工專路84號  
創新育成中心204室

電話：(02) 2908-9474

網址：<http://www.ai-rider.com>

多旋翼無人飛行載具 空中騎士好威風

## 用久要讓空中攝影產業 在台灣扎根

用久的研發團隊，帶著多旋翼無人偵查飛行器的「模型機」勇敢出征，參與刑事警察局競標案。沒想到，做為樣品的「空中騎士」，功能超強、操作簡單，在試飛時竟然擊敗德國大廠 Microdrones 的台灣代理商，順利取得標案，打破了國內採購只有進口產品、沒有國貨的局面。



撰文／林麗美  
攝影／高榮富

▶ 竹山囡仔美夢成真，陳孟良做出自己的飛機。



一個竹山的鄉下小孩，就愛追逐天上的飛機；在他小小的心靈立下志向：「以後我要自己做飛機！」長大之後的陳孟良，明志科技大學畢業，白天在研發公司上班，晚上著手設計無人飛機，就是希望能實現小時候的夢想。

幾年後，他研發出性能比歐洲大廠優越的多旋翼無人偵查飛行器系統，看著英姿勃勃的空中騎士（AI-RIDER）載著攝影機在天空遨翔，隨時傳回美麗的山水畫面，陳孟良說：「不一定

學什麼，才能做什麼。」他希望能推動台灣的「空中攝影產業」。



夢想成真 果真自己造飛機！

為了實現造飛機的夢想，陳孟良於2006年辭去工作，自組

「用久有限公司」，一開始從事委外設計製造服務，賺取固定盈餘，以支付「小型無人直升機飛行控制系統」的研發費用。

他堅持所有核心技術與控制系統，都必須自行研發。可是研發是燒錢的工作，很快的，他的儲蓄就花光了。所幸，兩度向經濟部技術處申請的「小型企業創新研發（SBIR）計畫」，都獲得支持，使他的產品研發工作不至於中斷。去年（2011年）所完成的SBIR計畫成果，使他能順利推出完整的「小型無人直升機飛行控制系統」，並以自創品牌 AI-RIDER，正式讓產品在市場亮相。

小公司、新產品，行銷著實不易。是誰買下用久的第一架無人小飛機？談及第一筆訂單，用久研發團隊的成員個個神采奕奕，有如打勝仗凱旋歸來的士兵，原來這筆訂單得來非常不簡單，甚至有點傳奇色彩。



▲ 核心技術的研發不假手他人，SBIR計畫讓用久產品成功研發。



以模型機出征競標 擊退德國產品

用久在SBIR計畫即將執行完成前，看到內政部警政署刑事警察

局公布「多旋翼無人偵查飛行器系統」採購標案。當時的用久雖然有技術，但還沒有做出「多旋翼」成品，研發團隊認為這筆 1,000 萬元、4 架成品的訂單，對一家小公司的業績與聲譽，會有很大的幫助，值得積極爭取。

於是，大夥兒連夜趕工完成，最後帶著多旋翼無人偵查飛行的模型機，勇敢出征，如期參與競標。這個標案審查是以「最有利標」為標準，用久空中騎士的超強功能，雖然只是樣品，在試飛時竟擊敗德國大廠的台灣代理商，順利取得標案，用久研發團隊的喜悅，不言可喻。

陳孟良說：「用久是以發展設備載具的角度思考，和一般遙控市場的思維不同，用久所設計出來的載具，只要接受簡單的訓練，就可快速上手執行任務。」功能超強，容易操作，加上價格便宜，正是用久擊退進口商品的關鍵。用久的「智慧型多旋翼無人飛行器」基本配



▲ 用久不斷測試，嘗試找出最合適的模型槳。

練，就可快速上手執行任務。」功能超強，容易操作，加上價格便宜，正是用久擊退進口商品的關鍵。用久的「智慧型多旋翼無人飛行器」基本配

備，一部在 150 萬到 180 萬元左右，足足比進口產品便宜 30% 以上。

▶ 空中騎士只要簡單訓練就可以快速上手。



### 垂直起降、懸停樣樣行 抗風能力一級棒

用久的第二代空中騎士，是一種垂直起降飛行攝影系統，具備高度靈活、隨到隨飛的特點，特別適用在觀測氣象、水壩壩體檢查、橋梁結構檢查、軍警監控、山林搜救、高壓輸電線絕緣礙子檢查，以及其他監視搜證等用途。陳孟良指出，空中騎士蘊藏多項創新技術，例如：整合互補的「慣性導航系統」及「全球衛星定位系



▲ 用久的第二代空中騎士，是一種垂直起降飛行攝影系統，具備高度靈活、隨到隨飛的特點。

統」(GPS)，這使得飛行器能垂直起降，應付各種地形、天候及靈活角度的拍攝，在高速動態、高精度的狀態下，仍能在空中自主「停懸」下來攝影。雖是無人小飛機，但傳下來的飛行畫面，就像地面的操作人員坐在飛機上拍攝的一樣，準確且便利遙控操作。

像隻空中大蜘蛛的空中騎士，外型超酷，能聽話地停下來自動拍攝、能360度取景、能自動傳送畫面……其中所需要的關鍵技術不勝枚舉。更炫的是，空中騎士的抗風能力超強，非常適合海風強勁的台灣海島型氣候。用久的競爭對手德國大廠的產品，是為內陸型氣候設計的，抗風能力相對薄弱。



▲ 空中騎士的技術完全為用久自有，目前取得新型與新式樣專利共有4件。



### 飛行載具研發 需整合多項功能

陳孟良說：「飛行載具的研發工作，會碰到的問題真是『族繁不及備載』！無論是姿態運算、系統整合、通訊協定、動力配置、動力驅動、旋翼設計、系統設計、熱流散熱、系統溫度特性校正、控制系統的強健性等問題，還真說不上那一個最具挑戰性呢！」不過，身為RD工程師的宿命就是如此，還沒有解決的，都很有挑戰性，一旦解決了，也不再是問題。

「智慧型長程多旋翼無人飛行系統」的研製完成，是全世界載

重能力最強的多旋翼無人飛行系統，載重能力是德國知名廠商大型多旋翼系統的兩倍以上，產品應用範圍也更廣，可擴展至方圓數公里以上，高度則可達到海拔4,000公尺。這款創新產品研發完成的消息傳出，引來多位客戶詢問何時上市。

用久研發製造的台灣第一架小型無人駕駛多旋翼空中攝影系統，今年(2012年)正式上市，打破長久以來只能向德國、加拿大等國際大廠採購的局面。陳孟良表示：「發展空中騎士的所有

技術，完全是自主的。例如：控制軟體、控制硬體、載具機構、旋翼設計，甚至工業設計，也都是自主技術，是百分之百的MIT 產品。」用久的創新成果，目前已獲得新型與新式樣專利共有 4 件。



### 只有進口產品沒國貨 用久打破國內採購慣例

有了用久研發的空中騎士，過去要租用昂貴的直升機才拍攝得到的鏡頭，現在用便宜的方式，就可獲取精準圖片。看過「警察擒兇記」的影片嗎？片中警員半遮掩、半前進逮人的鏡頭，緊張、刺激卻又非常危險，如果能借用空中騎士事先蒐證，將毒窟或犯罪現場拍攝下來，再部署人力，緝兇效率就能大幅增加了。

另外，建設公司除了可用來拍攝土地規劃，以及建案形象廣告之外，如能用空中騎士依各樓層的高度，先把景觀拍下來提供給消費者參考，就能避免想要買到「公園景觀」卻得到「水泥牆壁景觀」的情形，降低商業糾紛。

今年（2012年）夏天大雨成災，空中騎士被派到台南麻豆與學甲交界處的災區，進行即時掃描建檔，做為河川局後續治水工程的評估參考，如此，防汛才不會亂槍打鳥，多花冤枉錢。陳孟良印象最深刻的一次「出外景」，是協助墾丁國家公園管理處，進行「南仁湖濕地陸化」調查，空中騎士傳回來的南台灣海岸與濕地之美，「真是美呆了」，所有工作人員為之驚嘆！他說，這項拍攝工程尚

未完成前，所能找到的最新地圖資料是六年前拍製的，根本無法準確反映真實變化！

另外在執行一項防汛用拍攝任務時，陳孟良說，「3 天按了一千多下快門，看到這個區域一邊是滿目瘡痍的土石流，另一邊卻

有怪手在開挖。」說不定空中騎士還可用來當做環保的「報馬仔」呢！用久的工作人員，也曾協助都市發展局掃描建構天母棒球場周邊三維數值地形模型，用做都市發展狀況之分析。



◀ 空中騎士可以協助警方偵測，降低傷亡，增加效率。



▲ 空中騎士的空拍功能多元，精彩捕捉平地看不到的畫面。



### 產品高貴不貴 運用範圍海闊天空

用久除了研製空中無人載具之外，也大力推廣空中騎士的各種應用：「一架空中騎士一天可拍攝 100 至 200 公頃的面積。」陳孟良補充說：「是製圖等級的圖片喔！」以一架售價 200 萬元計算，

3 天出勤接拍一個任務，一架空中騎士的年產值約為 600 萬元。用久正積極將產品與應用推廣到國外，目前已有印度、辛巴威、南非、阿拉伯、泰國、中國與美國等地區，對空中騎士皆抱持著高度興趣。

「SBIR 計畫執行完成的產品，使公司營業額成長 400%。」陳孟良說：「一開始申請 SBIR 計畫，是想藉計畫補助來降低研發風險，沒想到卻帶來很不一樣的驚喜。SBIR 計畫的嚴謹管理，在執行過程中，讓我們小公司的成員學會專案管理、委員們所提的問題，也讓我們思考更縝密，這是始料未及的收穫。」

更重要的，藉著 SBIR 計畫，用久建立了研究團隊與技術，「未來用久的研發重心，將會更上層樓，深耕機電控制與微控制器應用領域。」陳孟良準備針對市場應用，開發不同構型、不同規格的無人載具，拓展產品應用領域，希望「空中攝影產業」能在台灣成形。



▶ 空中騎士持續在國際市場發光發熱。