



LDSSLITE 無人機飛控實戰

Lance Kao

2016/12/10 (蘆洲國小)



媒體報導



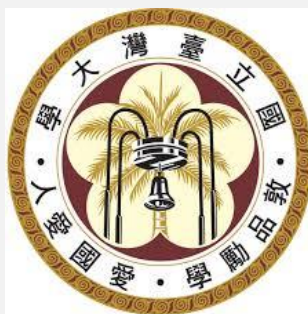
海外玩家開箱文:<https://www.youtube.com/watch?v=iZumlwp-f44>
數位時代: <http://www.bnext.com.tw/article/view/id/39139>
創業小聚: https://www.youtube.com/watch?v=HAV_rYxHsus
T客邦: <http://www.techbang.com/posts/25403-aeroprobing>
DOIT: <https://www.facebook.com/taiwan.doit/>
MakerPro: <http://makerpro.cc/2015/12/hatchnight-aeroprobing-future-drone/>



企業合作夥伴



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute



財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY



福德航協



飛機工廠
@theairplaneactoryasia



User Feedback (用戶回饋)

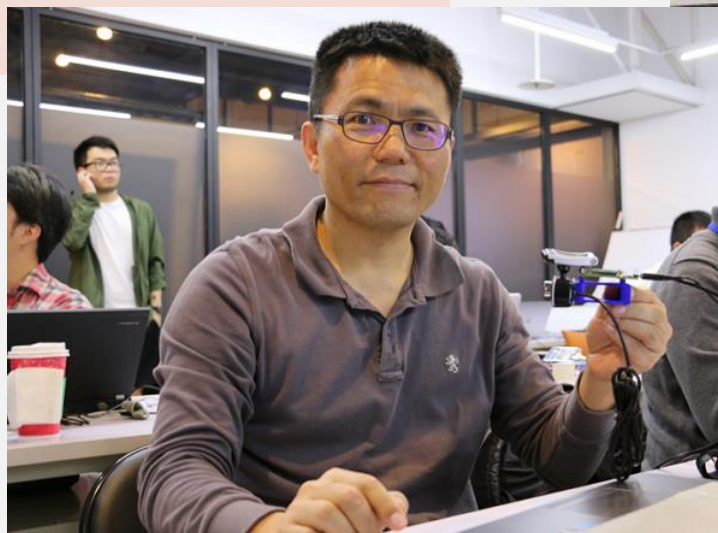


Michael Lassiter (USA):
I was the first outside Aeroprobing Inc. to review their LD220 frame, and we as a whole loved this product and look forward to the next evolution.



Nich Zuhiski (USA):
The LDS250 racing quadcopter is the most neat ; powerful and unique racking frame I've ever built!

張先生：本身是從事機械製圖相關的工作，由於Intel Edison的板子比較複雜，而且像是互動式網頁，Open CV等這些比較進階、深入的，網路上的資料並不多，因此要花更多時間去找資料。但來到現場聽老師講，有不懂的問老師，有老師的專業帶領入門也較有效率。



張同學：本身是逢甲碩一學生。本身的研究計畫與影像上傳雲端有關，雖然他本身在學校並沒有碰到這一塊，但還是有一些相關的概念，並且本身也很有興趣。來參與課程過程中，與助教的討論，的確有解決一些相關的疑惑，並且初步瞭解相關問題。



Agenda

- 多軸旋翼機簡介
- 多軸旋翼機飛控系統設計
- Drone Racing
- Drone Revolution
- LDSSLITE250

I. 多軸旋翼機簡介

飛行器？



V.S.



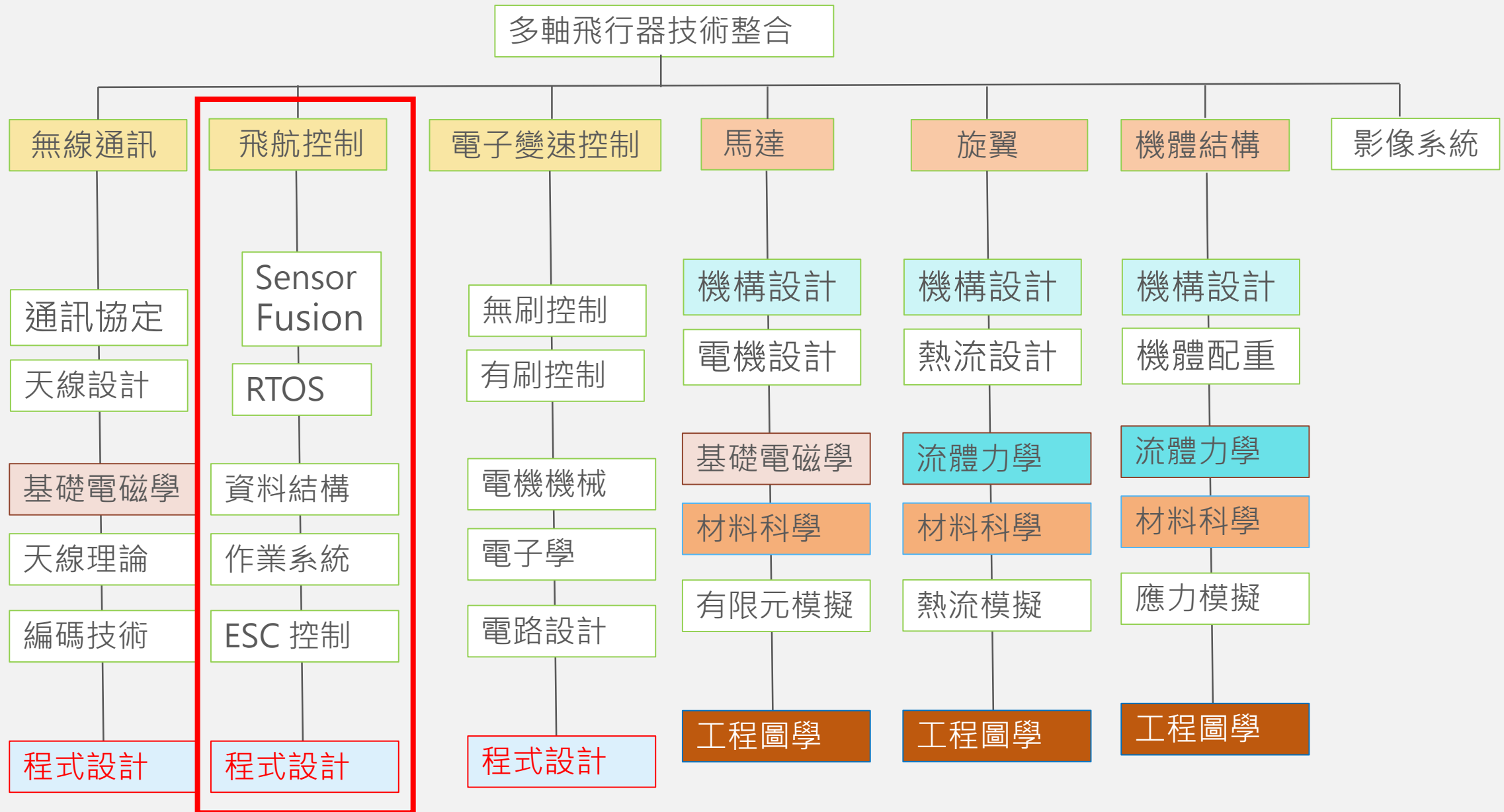
飛行航程	勝	
垂直起降		勝
飛行速度	勝	



傳統直升機 V.S. 多軸旋翼機







多軸旋翼機飛控系統設計

- LFC3D
 - 世界上**第一個**非 Invensense IMU 飛控系統。
 - 3倍系統反應速度(相較於一般空拍機)

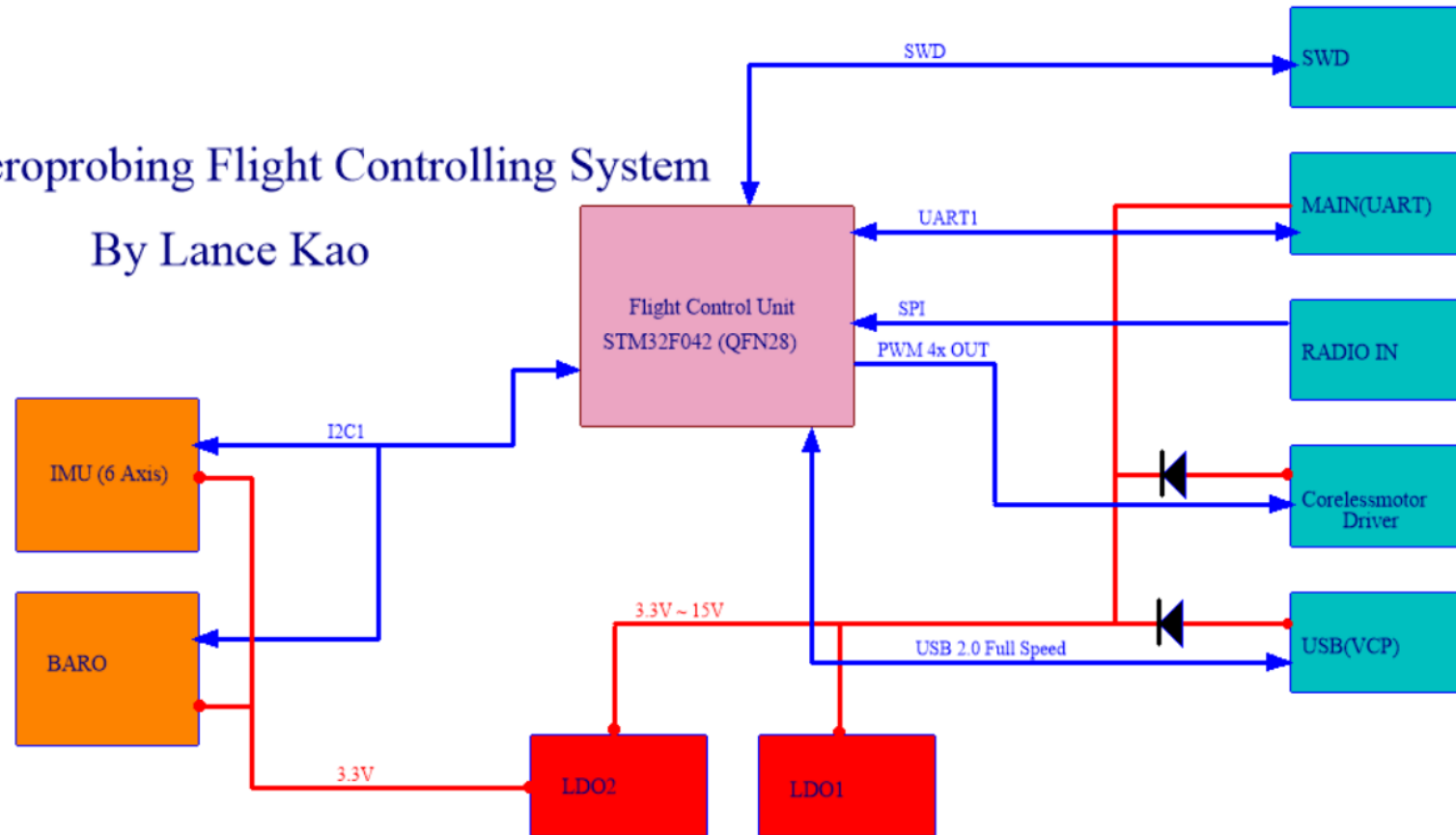


II .多軸旋翼機飛控系統設計

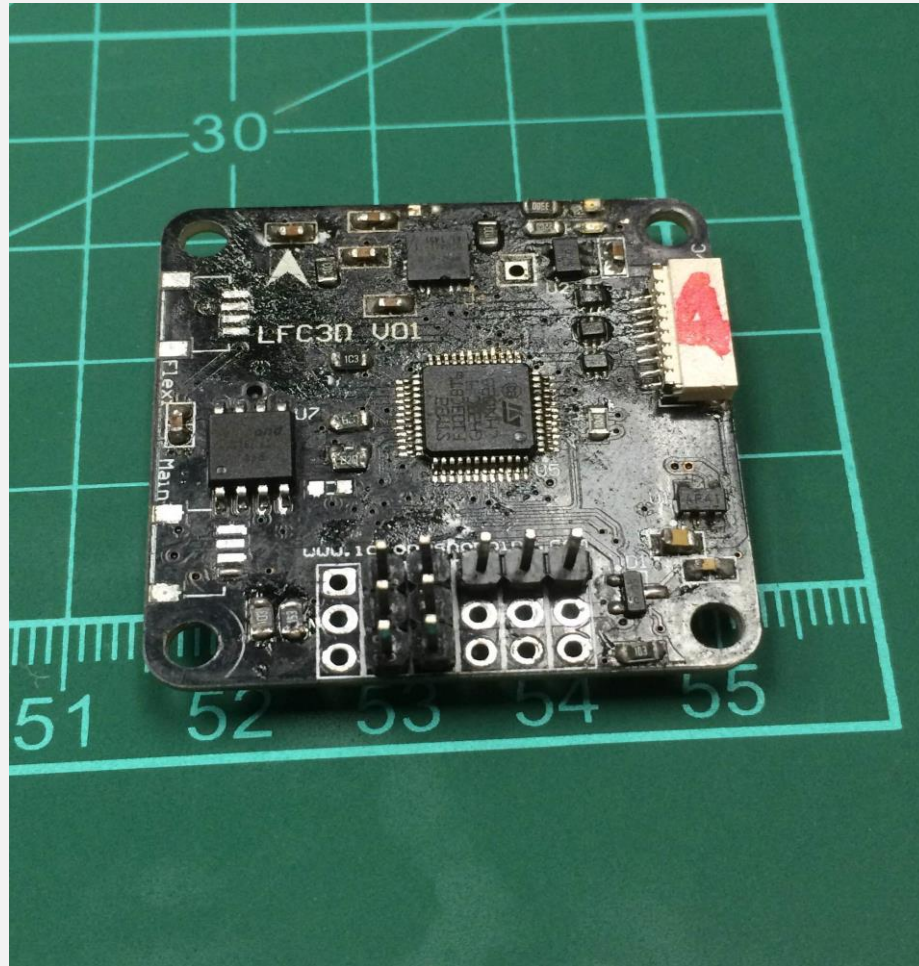
多軸旋翼機飛控系統設計

Aeroprobing Flight Controlling System

By Lance Kao



多軸旋翼機飛控系統設計



多軸旋翼機飛控系統設計

```
1  /**
2
3  * @file    stm32F103_LFC3D.c
4  * @author  Aeroprobing
5  * @version V1.0.0
6  * @date    02-Sep-2015
7  *          14-Sep-2015 : added all the LFC3D interface decla
8  *****
9
10
11 /* Includes -----
12 #include "stm32F103_LFC3D.h"
13
14
15 GPIO_TypeDef* GPIO_PORT[LEDn] = {LED1_GPIO_PORT};
16 const uint16_t GPIO_PIN[LEDn] = {LED1_PIN};
17 const uint32_t GPIO_CLK[LEDn] = {LED1_GPIO_CLK};
18
```

Build Output

```
compiling system_stm32f10x.c...
compiling usb_desc.c...
compiling usb_endp.c...
compiling usb_istr.c...
compiling usb_prop.c...
compiling usb_pwr.c...
linking...
Program Size: Code=10672 RO-data=580 RW-data=448 ZI-data=3824
".\Objects\LFC3D.axf" - 0 Error(s), 2 Warning(s).
```

Product 產品



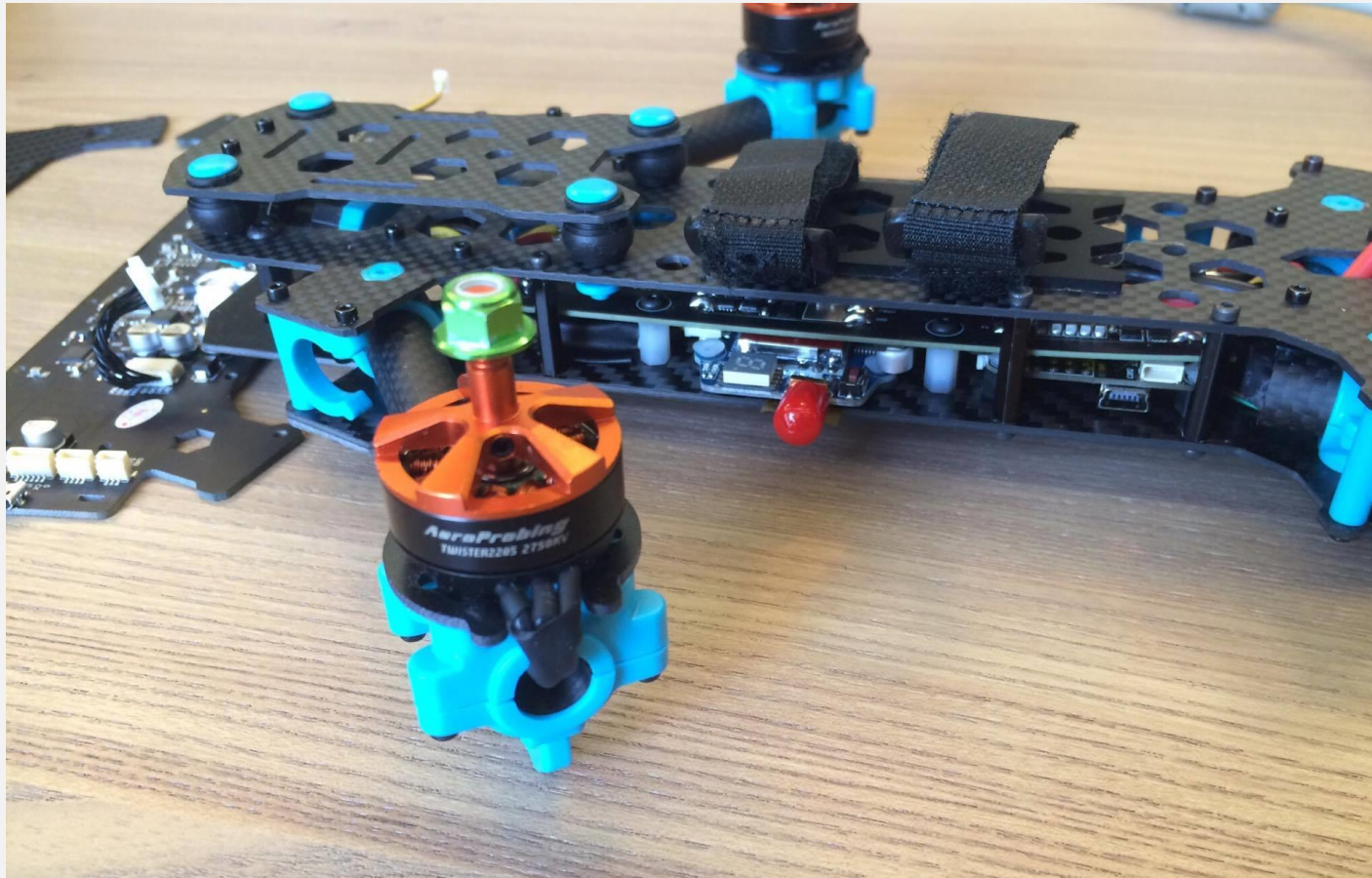
LDS250
Lightning



LDS250
Stealth

Product 產品

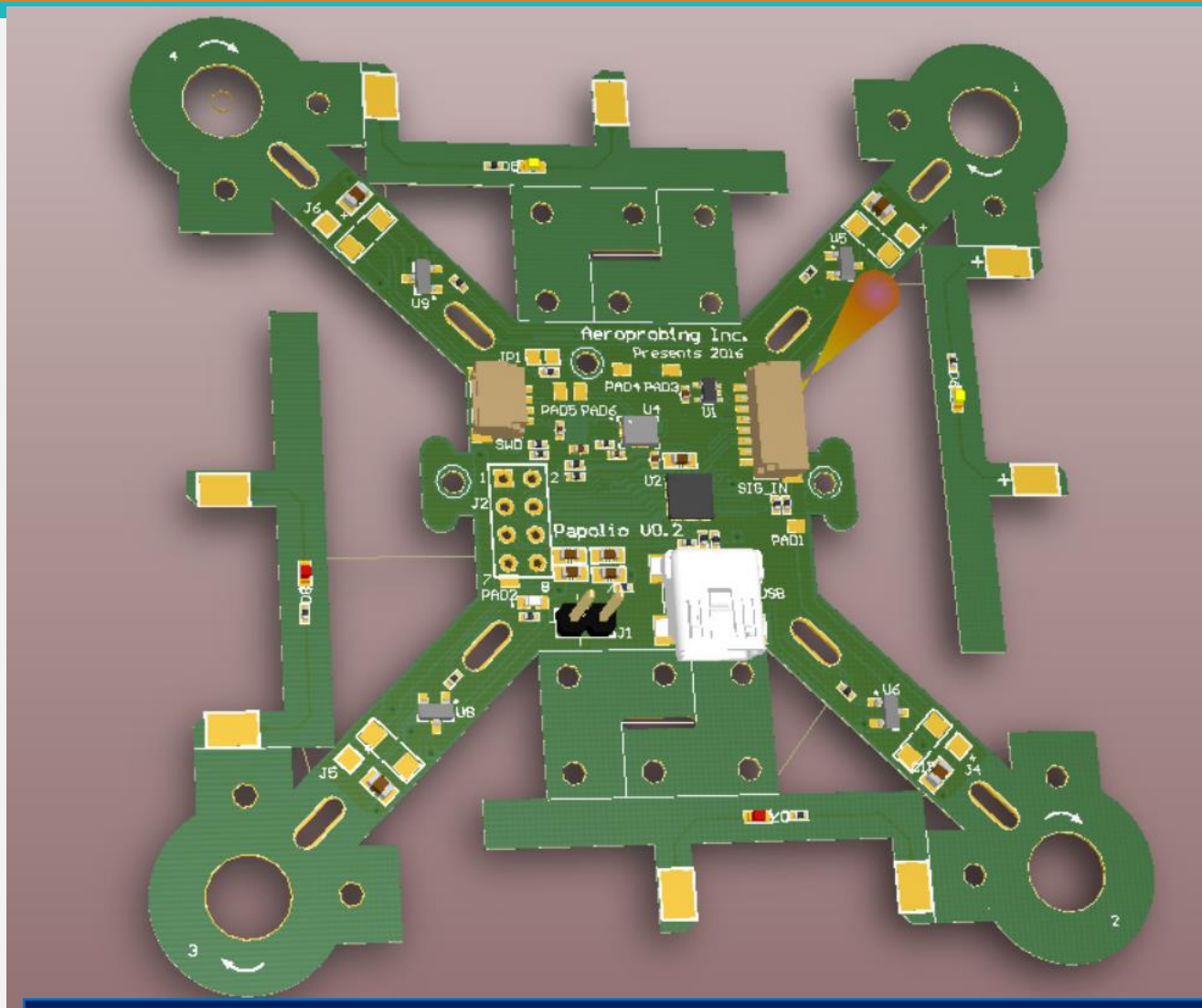
The Aeroprobining Twister 2205 Motors



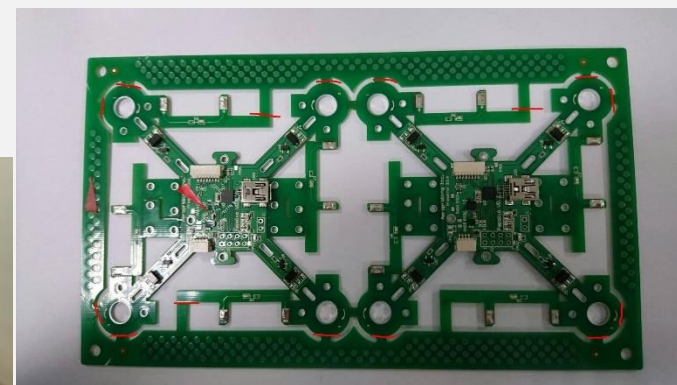
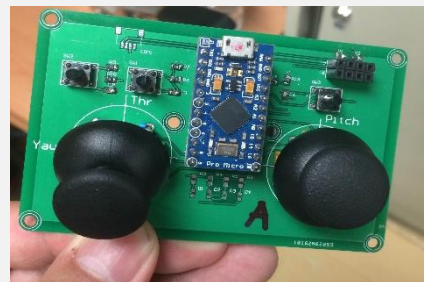


Test Flight Clip

我們有全套無人機專業教材



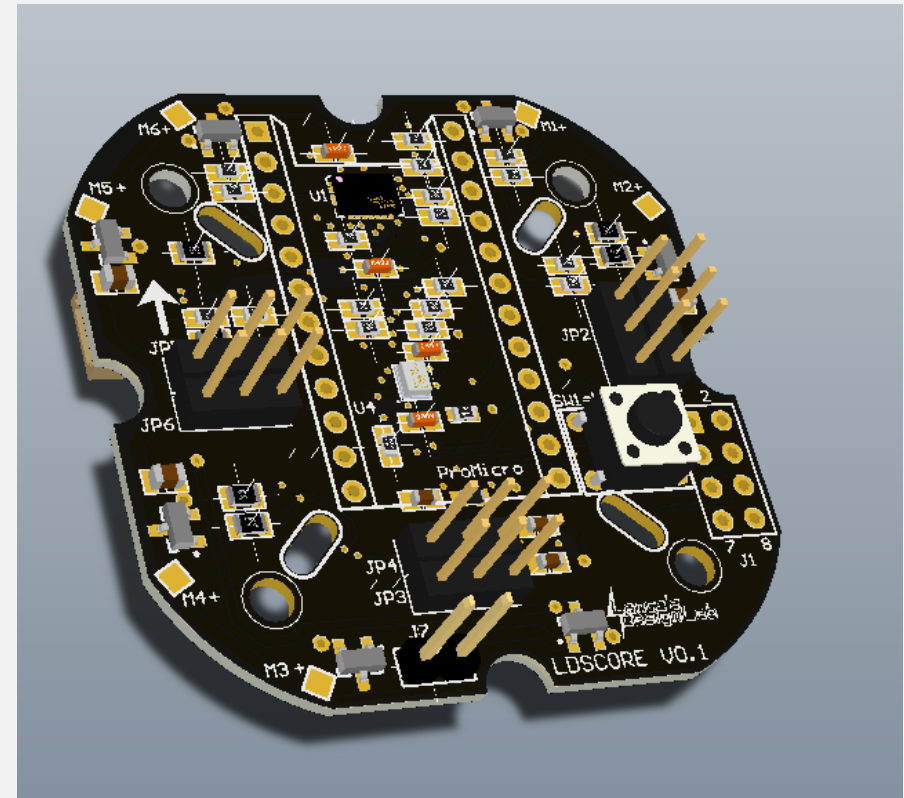
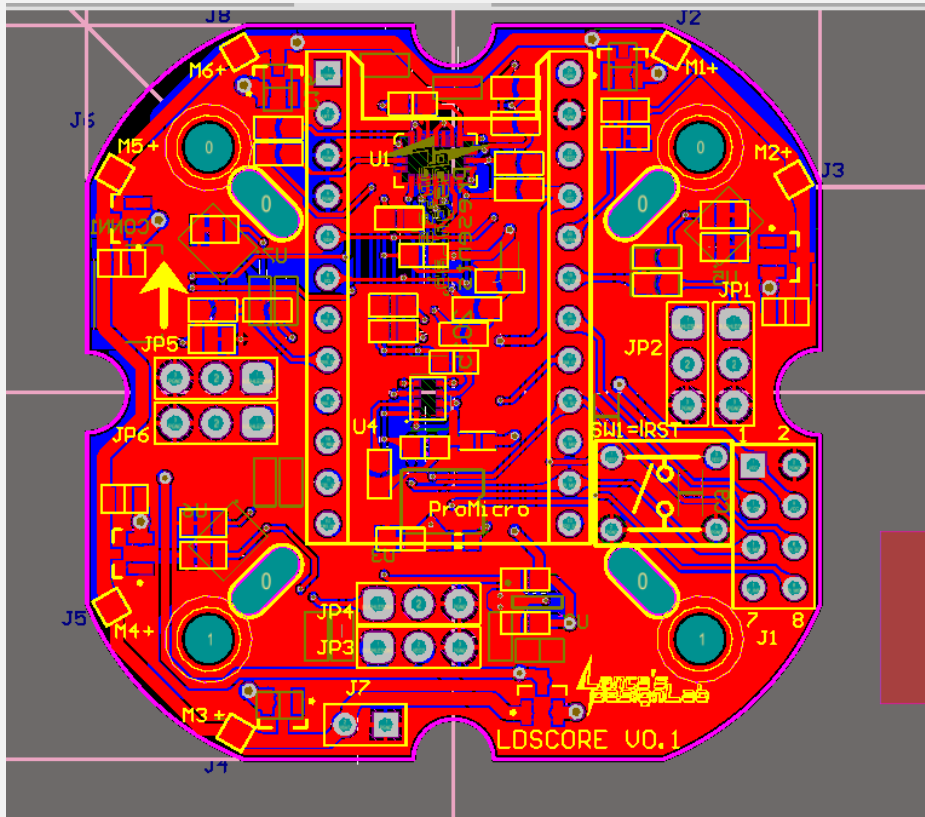
100%台灣製造,而且
是用競速無人機飛控
技術研製而成。



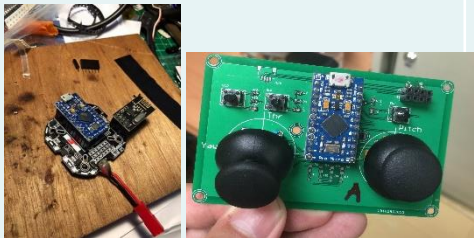
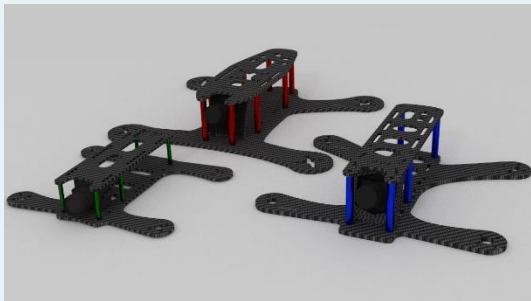
多軸旋翼機飛控系統設計

Arduino Version

Project kicked off @ 2015 Aug.



Aeroprobing 多軸無人機產品線

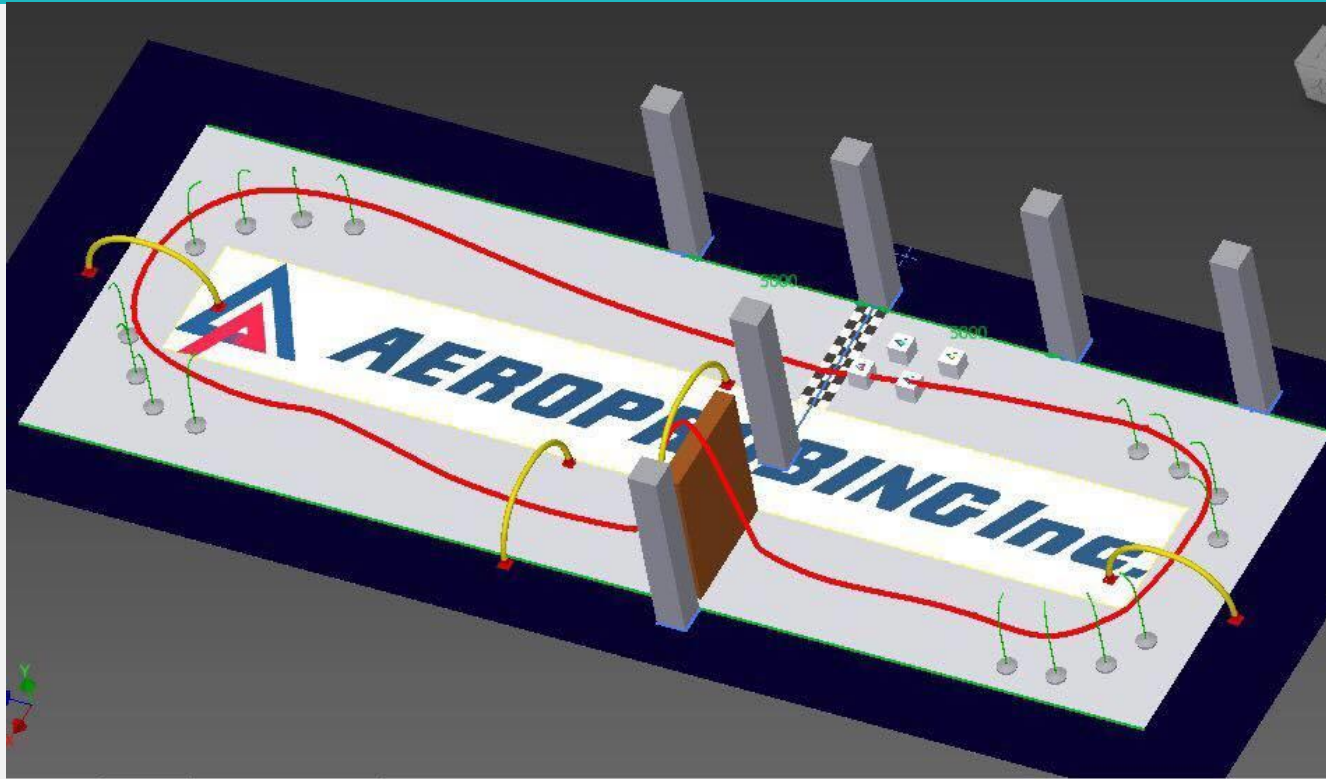
市場區隔	休閒/教育	競速	任務/商用
Product 1	Papilio microdrone  SM32F0 +S-IMU	LFC3D  STM32F1 +B-IMU	Aeroracingcore F3  STM32F3 +I-IMU
Product 2	LDSCORE PAW 	LDS250/LDS140 WOW250Pro 	

III . Drone Racing

Drone Racing V.S. Formula 1



台灣的無人機賽事



 **AEROPROBING Inc.**

LIVE house.in

超狂結盟

活動全程線上直播

2016.Apr. 台灣第一場線上直播賽事由



AEROPROBING Inc.

主辦

[Video Link](#)

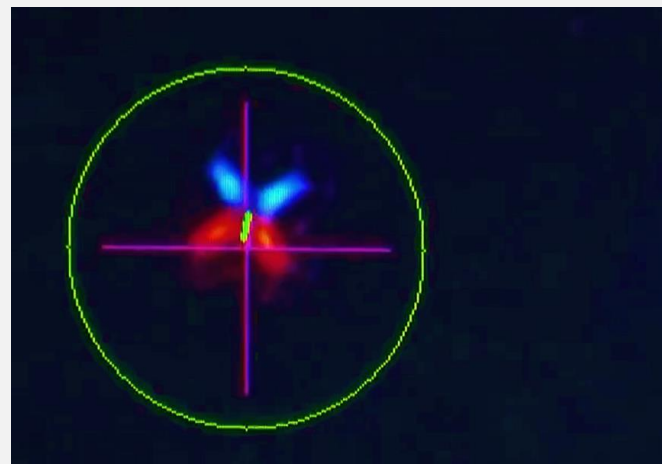
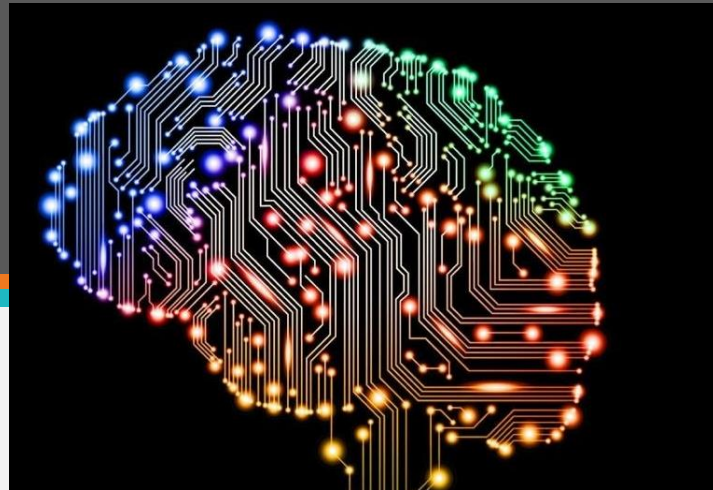


Future Commerce Clip

IV . Drone Revolution

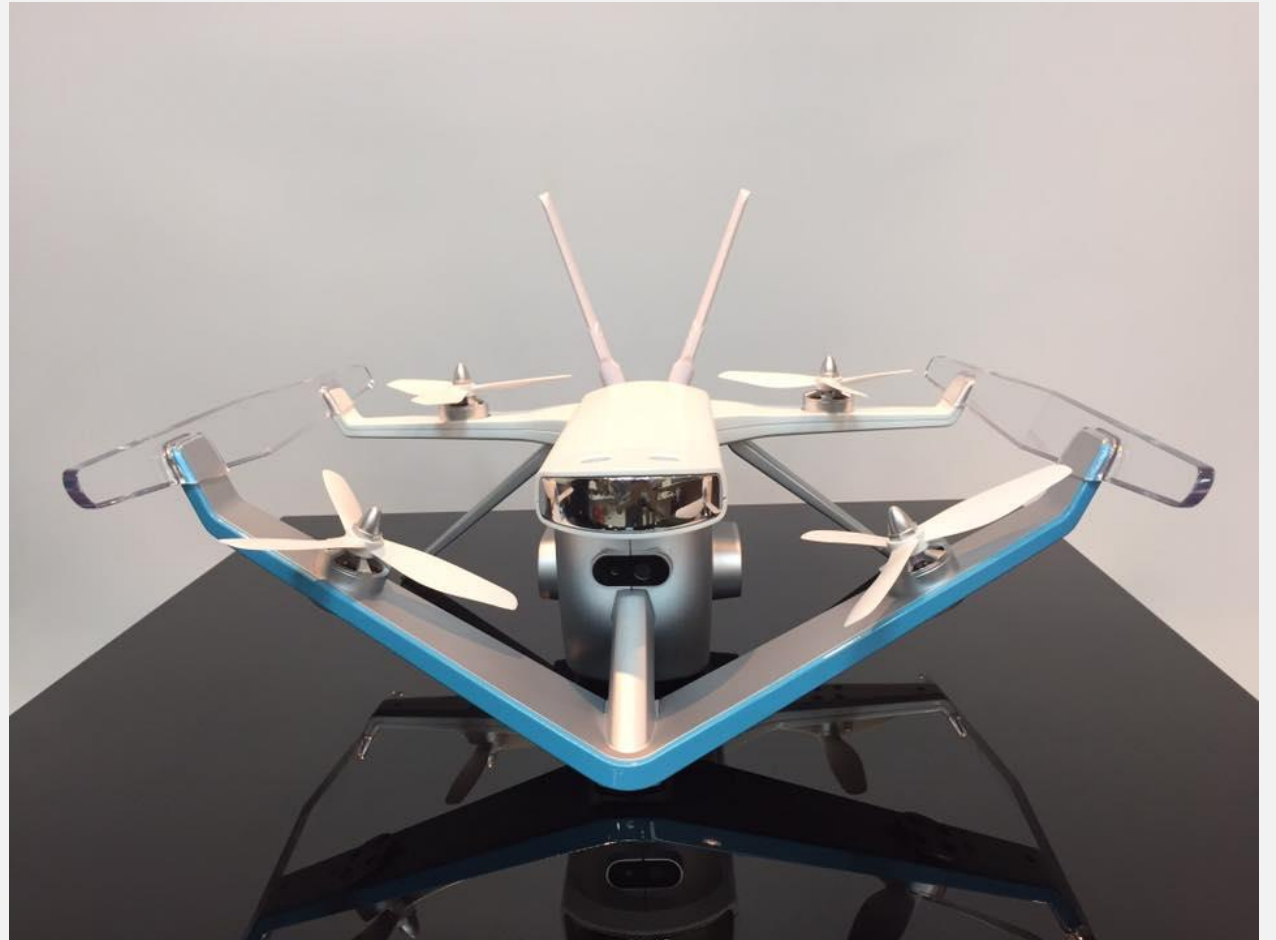
無人機的下一世代:

- 電腦視覺自動控制技術。
- 人臉辨識演算法。
- 深度學習及人工智慧技術。



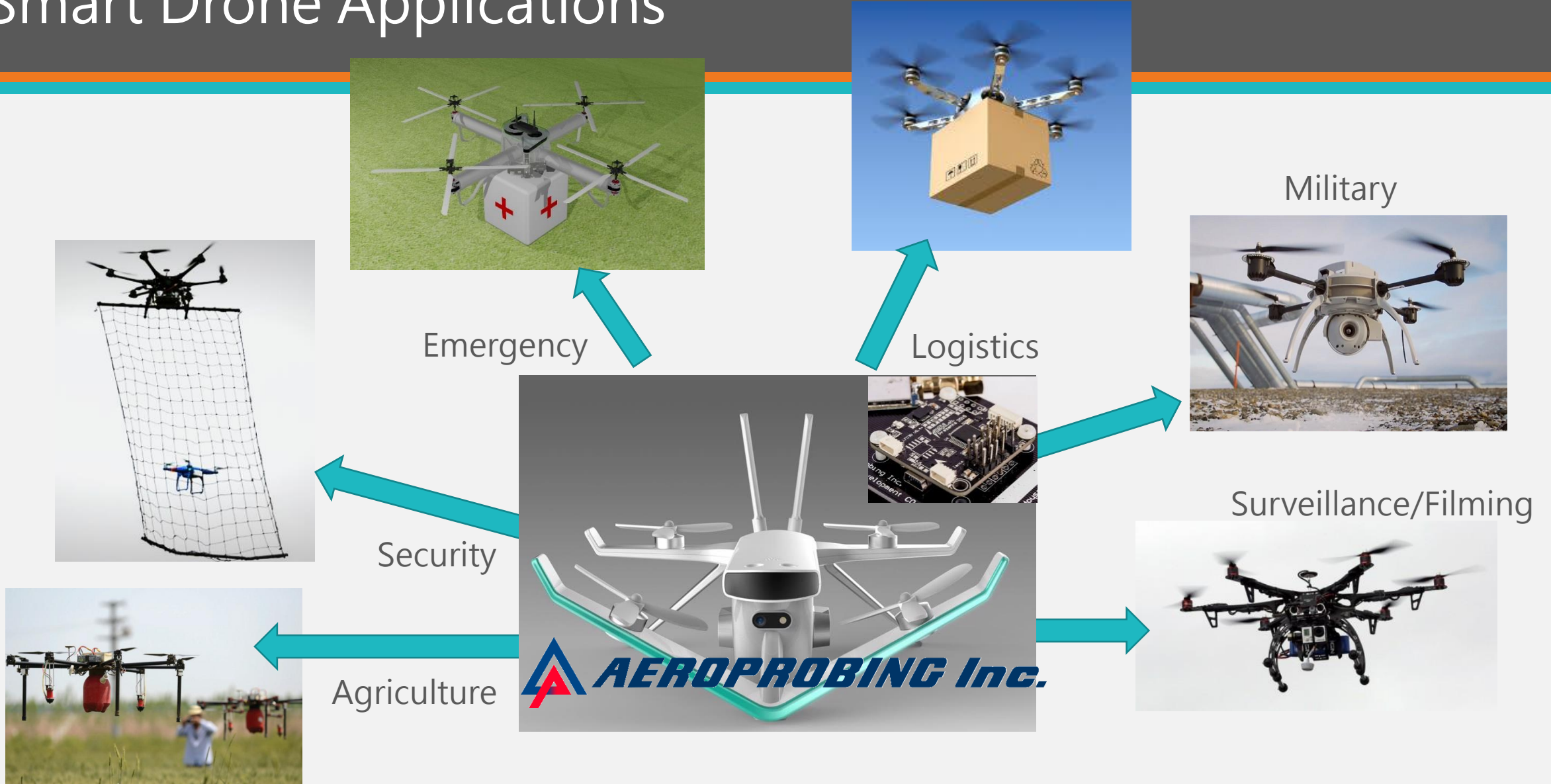
```
Status: Spiral
Accelerator: 2971
Clockwise-Counter: 0
Right-Left: 90
Front-Rear: 54
Status: normal
Coordinate: -76.9488 367.448
Height: 348.252
Speed: -205.258 467.781
Rising_speed: 59.5796
Absolute_coordinate: 183.508, 228.79
```

AEROPROBING VROOOM - 風



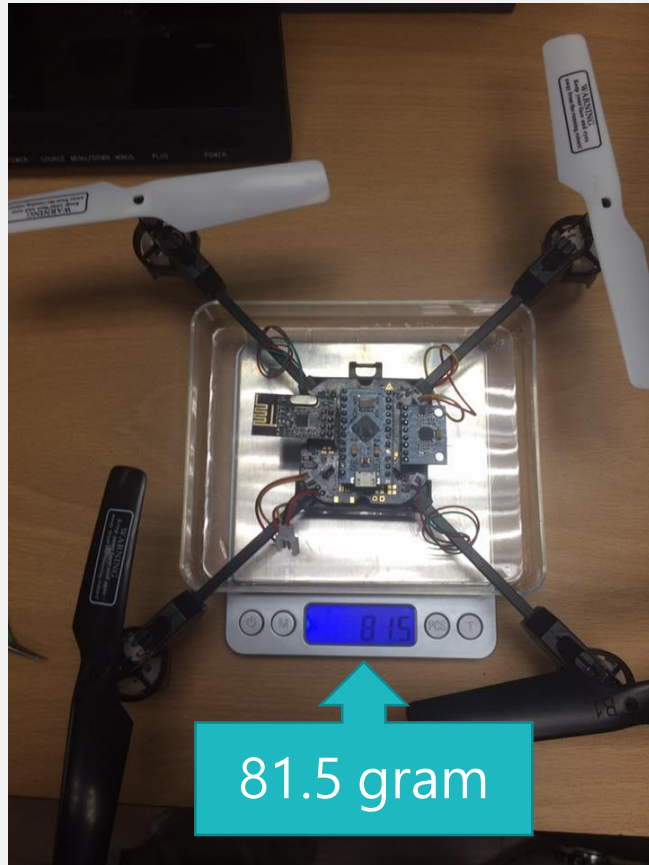
Deep Learning Clip

Smart Drone Applications



V . LDSLITE250

Why LDSLITE?



81.5 gram



LDSLITE 250

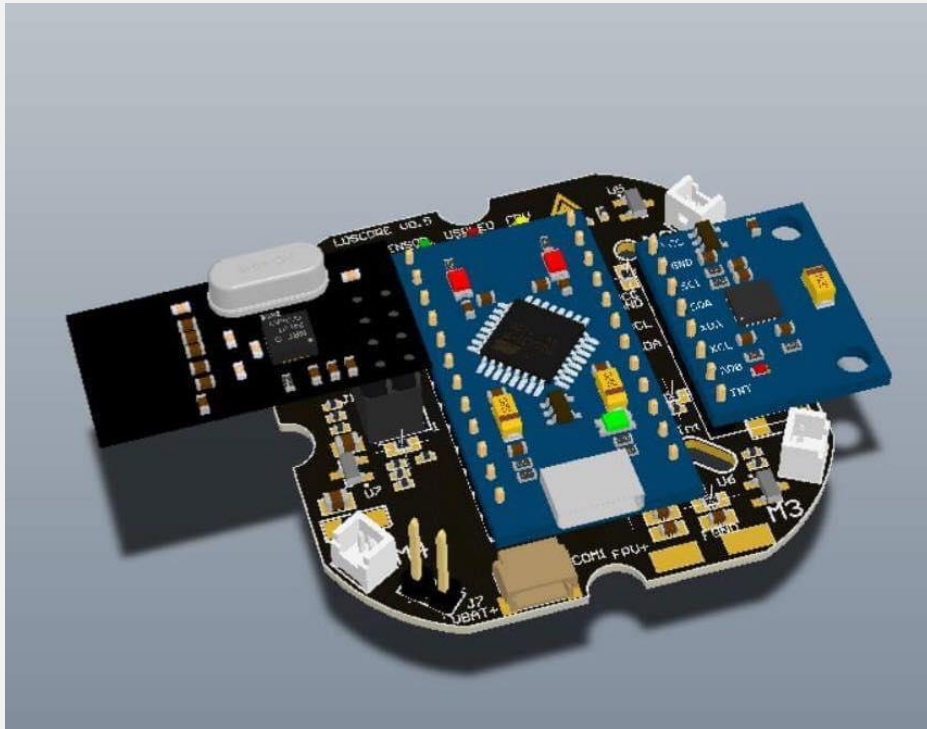
- 飛行穩定，操作簡單，**模組化設計**，適合認識無人機組件及組裝初階飛行教學。
- 輕量(起飛重量小於100g) 且旋翼轉速低，較市面上他款教材**安全性高**。
- 預留掛載重量(約150g)可讓使用者依應用需求增設**感測模組**及**通訊模組**。
- 專用**影像傳輸模組**開發中，未來亦可使用於空拍教學。
- Aeroprobng 專用函式庫已開發完成，使用者可**方便後續應用開發**。

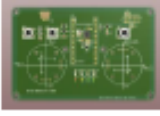
LDSLITE250 無人機飛控實戰課程



- 教材講義內容原為 翔探科技創辦人 Lance 在台北科技大學授課時所發展的無人機機電整合電控教材。
- 自系統硬體電路至控制演算法皆是基於特別針對有興趣學習多軸飛行器入門的理工科系學生所編排。
- 由淺入深，自認識無人機零組件到控制軟體撰寫能讓學員有效率地迅速跨入無人機飛控開發及其應用領域。

B.O.M of the LDSLITE F.C.



翔探科技 LDSLITE250 四旋翼有刷馬達 Maker 教學開發套件 (套裝優惠 3500)				
參考圖片	品名	單價	數量	小計
	Arduino Pro Micro 模組	150	2	300
	NRF24L01 2.4Ghz 無線模組	50	2	100
	LDSLITE馬達驅動載板	1250	1	1250
	PAW 輸出輸入載板	1250	1	1250
	250mm 四旋翼有刷馬達架	700	1	700
	560mAh 鋰電池	100	1	100
	Charger (4 port)	150	1	150

2016/10/8 UDDATE



Gentlemen, Start Your Engines !

Contact us :

Aeroprobing@gmail.com

Lance Kao

Facebook : [Aeroprobing](#) / 台灣無人飛機應用設計學院