

TMF Pro Flight Controller

# INTRODUCTION & USING MANUAL



ENG & 中文

Ver. 1.0

**TMVF**  
TOP MICRO FLIGHT



## A Note on Safety 安全注意事項

NOTE DE SECURITE

If you've never flown a radio-control helicopter before in your life, you should practice on a RC-simulator first. Even if the copter is auto-stable, there are always situations that require quick and efficient responses.

如果你從未飛過任何遙控直升機，你應該先從模擬飛行器開始玩起！即使直昇機有自動穩定功能，但仍然有一些特定狀況需要快速反應的經驗。  
Si vous n'avez jamais piloté de multi-rotors dans votre vie, vous devriez pratiquer un peu les vols sur simulateurs de vol. Même si les multi-rotors sont stabilisés, il existe toujours des situations où il est nécessaire d'avoir des réflexes de pilotage.

**!! This is not a toy, but you can have a lot of fun. !!**

**!! 這不是玩具，但是他可以給你帶來許多樂趣。 !!**

Ce n'est pas un jouet mais vous pourrez vous amuser!

## Introduction 簡介

### Introduction

A multi-rotor copter is a remote controlled vehicle that utilizes several motors to provide lift and control flight. The flight controller board has gyroscopes (measuring angular velocity) and accelerometers (measuring accelerations, or gravity), these sensors can help the pilot to stabilize inherently an unstable vehicle such as a multi-rotor copter. The pilot can control the multi-rotor copter with a remote control. The Roll, Pitch, Throttle and Yaw can be controlled with two sticks on the remote control – which requires a four-channel transmitter and receiver radio system. Le pilotage se fait via la radiocommande. Les Roulis, Elévateurs,

多旋翼機是一個遙控操縱的載具且利用多顆馬達提供其升力與控制飛行。飛行控制板上有陀螺儀(感測轉動速度)和加速度計(感測加速度或重力)，這些感測器可以幫助飛行員穩定一些先天不穩定的系統，如多旋翼機。飛行員可以利用遙控器來控制多旋翼機，滾轉、俯仰、油門和航向可以透過在遙控器上的兩隻搖桿來操控，因此至少需要四通道的遙控器與接收機。

Gaz et Lacet sont contrôlés par les deux sticks de la radiocommande qui nécessite 4 voies pour le contrôle.



# Installation and Building 安裝與建置

Installation et construction

## ● Vibration 震動 Vibrations

The TMF Pro flight controller utilizes extremely sensitive gyroscopes and accelerometers to measure the motion of the multi-rotor copter. In order to make the flight performance better, some anti-vibration mounts is needed.

**Le contrôleur TMF Pro utilise des gyroscopes et accéléromètres très sensibles pour mesurer les mouvements du multi-rotors. Pour augmenter les performances il est nécessaire d'utiliser des montages anti-vibrations.**

TMF Pro 飛行控制板使用極為敏感的陀螺儀與加速度計來量測多旋翼機的運動。為了讓飛行性能更好，因此使用一些避震裝置是必要的。

## ● Transmitter 遙控器 Radiocommande

A four-channel transmitter is used to control the vehicle's motion. It is needed to control the roll, pitch, throttle and yaw. TMF Pro support 2 axis gyro-stabilized camera mount servo output, you can trim this two servos via 5 and 6 channel.

**Une radiocommande à 4 voies est utilisée pour contrôler les mouvements de l'appareil. Elles sont nécessaires pour contrôler le Roulis, Le Tangage, les Gaz et le Lacet. La TMF Pro gère la stabilisation d'une nacelle vidéo à 2 axes. Vous pouvez contrôler ces deux servos via les voies 5 et 6.**

遙控器可用來操控多旋翼機的動作，有四個主要操作位於遙控器上的搖桿用以控制滾轉、俯仰、油門和航向，因此四通道的遙控器是必要的。TMF Pro 支援 2 軸陀螺穩定雲台伺服機輸出，您可透過第五第六動來微調伺服機。

### Transmitter Parameter settings 遙控器參數設定 Réglages des paramètres de la radiocommande

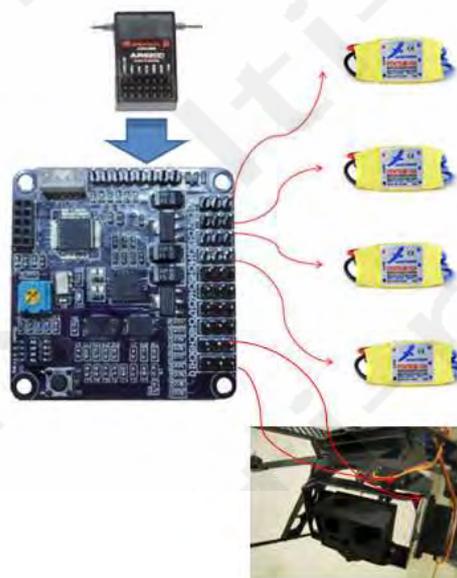
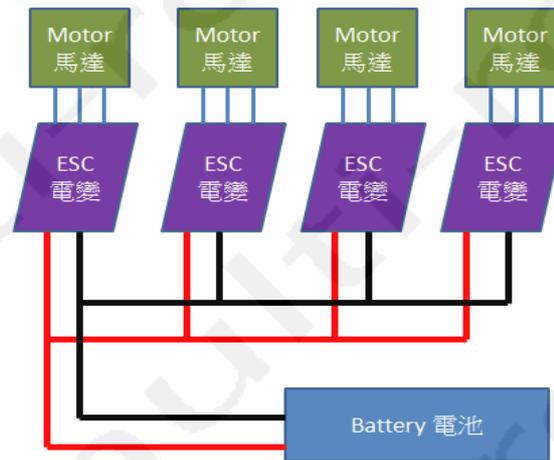
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4
	Aileron Roulis 副翼	Elevator Tangage 升降舵	Throttle Gaz 油門	Rudder Lacet 方向舵
JR/Spektrum	Normal	Normal	Normal	Normal
Futaba	Reverse	Reverse	Reverse	Reverse
Trims Sub Trims	Centered Centré 中立點			

- **Electronic Speed Controllers(ESCs) 電子變速器**  
Contrôleurs (ESC)

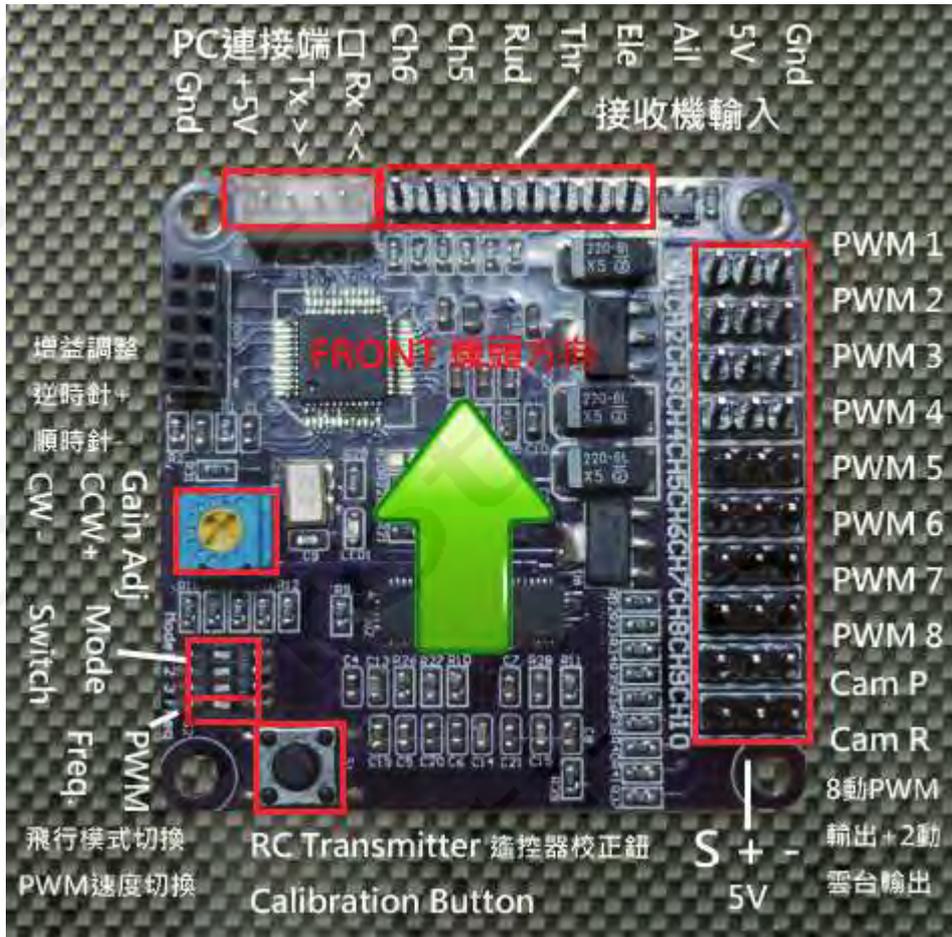
There are many different commercial ESCs can be use with multi-rotor copter. As a [Différents contrôleurs commerciaux peuvent être utilisés avec un multi-rotors.](#) result, it is impossible to provide a specific description of the set-up and calibration [De ce fait, il est impossible de fournir des descriptions de leurs réglages et calibrage](#) procedure, but the basic **throttle calibration is necessary.** [mais le calibrage de la plage des gaz est obligatoire.](#)

有許多不同種類的商用電子變速器可以用於多旋翼機。基於這個理由，不太可能提供一個具體的設定與校正步驟，但是最基本的油門校正是必須的。

- **System Layout 系統布線**  
Schéma du système

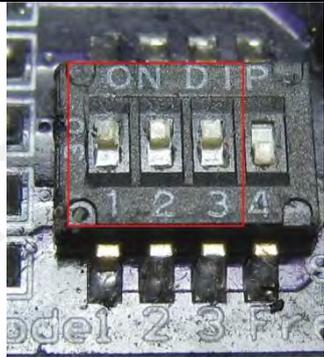
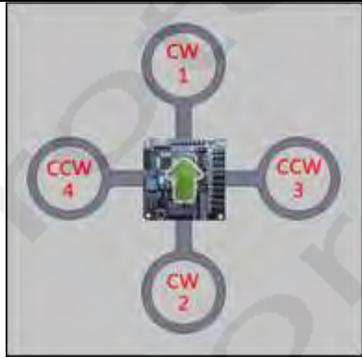


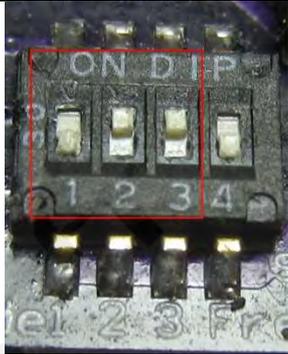
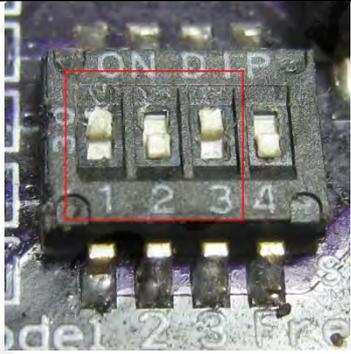
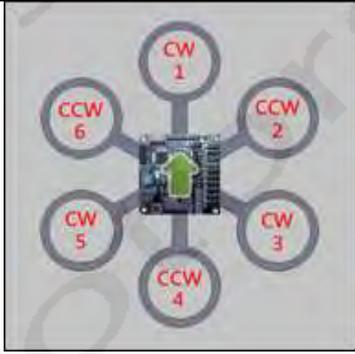
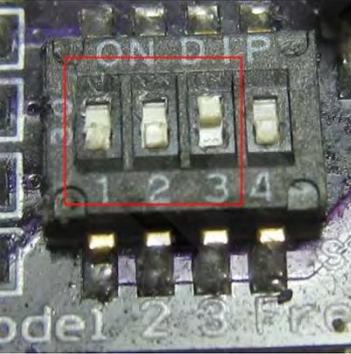
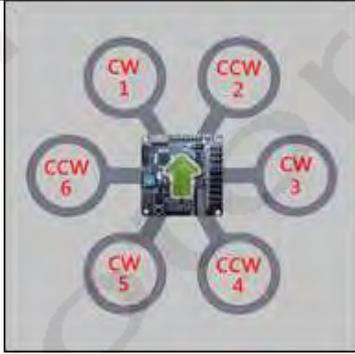
- **Flight controller board 飛行控制板**  
 Carte du contrôleur de vol

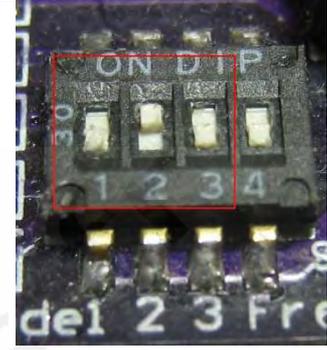
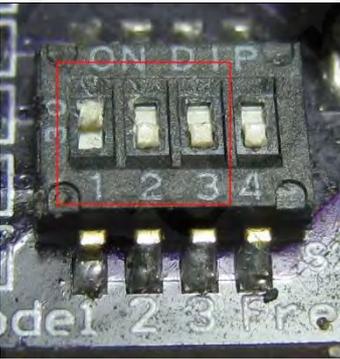
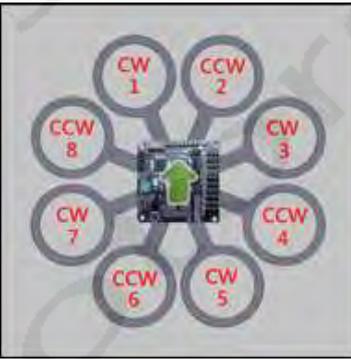
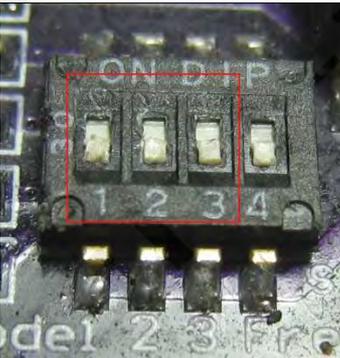


- **Flight Mode Switch 飛行模式切換開關**  
 Interrupteur de mode de vol

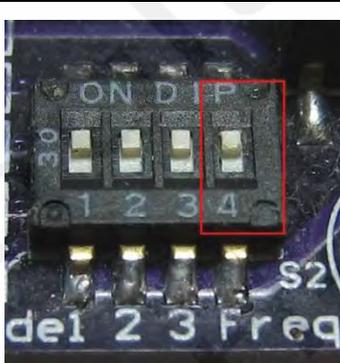
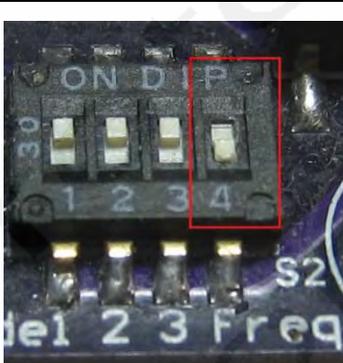
(CW 順時針 CCW 逆時針)  
 Rotatif Contro rotatif

Flight Mode	Switch	Layout
Quad +4 四旋翼 +4		

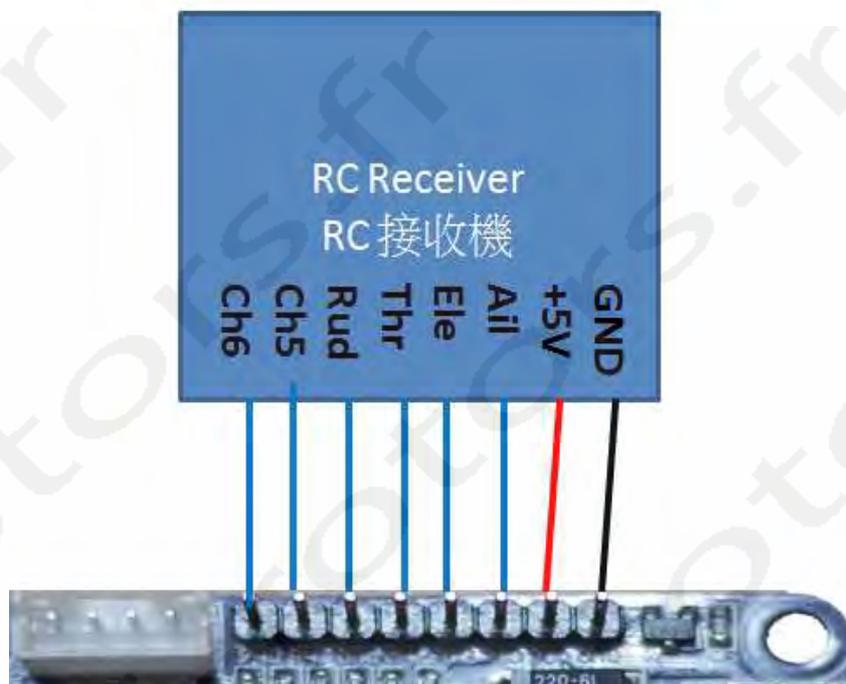
<p>Quad X4 四旋翼 X4</p>		
<p>Hexa +6 六旋翼 +6</p>		
<p>Hexa X6 六旋翼 X6</p>		
<p>Quad Y4 四旋翼 Y型四</p>		

<p>Hexa Y6</p> <p>六旋翼 Y 型六</p>		
<p>Octo FH8</p> <p>八旋翼 平面式</p>		
<p>Octo CX8</p> <p>八旋翼 共軸式</p>		

● PWM Frequency Switch PWM 頻率切換開關

PWM Frequency	300Hz	400Hz
switch		

- **Receiver 接收機**  
Le récepteur



## Operation 操作

Utilisation

- **Quick Start Guide and Flight Preparation 快速開始飛行步驟**  
Guide de démarrage rapide et préparation au vol

Power-on the device. You will know the device is on when you see the blue LED.  
Alimentez le matériel. Vous saurez que la carte est alimentée lorsque la LED  
light.  
bleue s'allumera.

上電，然後藍色 LED 燈會亮起。

Calibrate your transmitter if you are using the flight controller board for the first time.  
Calibrez votre radiocommande si vous utilisez le contrôleur de vol pour la première

To do this, you need to maintain the stick in the center. Then, you move the throttle  
fois. Pour ce faire, laissez les sticks au centre puis baissez les gaz. Pressez sur le  
down; and press and hold the calibration button until the LED light blinks. You will  
bouton de calibration de la carte et attendez que la LED bleue se rallume. Vous  
have to do this step again if you change your receiver.  
devrez refaire cette manoeuvre à chaque fois que vous changez de récepteur.

如果你是第一次使用，你必須校正你的遙控器。保持你的搖桿於中立點，油門  
移到最下，按住並保持校正鈕，等待 LED 燈再次變亮。(如有更換接收機，你必  
須再次執行此步驟)

Calibrate the flight controller board sensor. Place the vehicle on the ground. Then  
**Calibrez les capteurs de la carte. Posez l'appareil au sol puis mettez le Gaz au maximum**  
move the throttle up and the rudder to the left. Wait until the LED blinks. Then, bring  
**et le stick de Lacet à gauche. Attendez jusqu'à ce que la LED se rallume puis**  
it back to original position.  
**ramenez le stick au centre.**

校正飛行控制板感測器。把你的載具置於水平地面，油門移到最上且方向舵移到最左，等待 LED 燈再次亮起，然後搖桿回到原來位置。



Adjusting the gain, clockwise decreases gain value, counterclockwise increases gain  
**Pour ajuster le gain, la valeur diminue en tournant dans le sens horaire et**  
value. (Motor Stop Mode required for gain adjustment) Stop Mode allows to change  
**augmente dans le sens contraire. (Les moteurs ne doivent pas tourner pendant**  
gain value, gain value locked in place while in motor idle mode.)  
**la procédure). La valeur du gain est enregistrée au redémarrage des moteurs.**

調整增益值，順時針轉增益值變小，逆時針轉增益值變大。(只有在馬達停轉模式時才能改變增益值，在馬達怠速模式下將會鎖定增益值)

Start your motor and leave it in an idle mode. Move the throttle down. Then, move  
**Démarrage des moteurs et rotation. Baissez les Gaz puis déplacez le**  
the rudder to the right and enjoy the flight.  
**stick de Lacet vers la droite et profitez de votre vol.**

啟動你的馬達進入怠速模式。油門移到最下且方向舵移到最右，然後你將可以開始享受飛行。

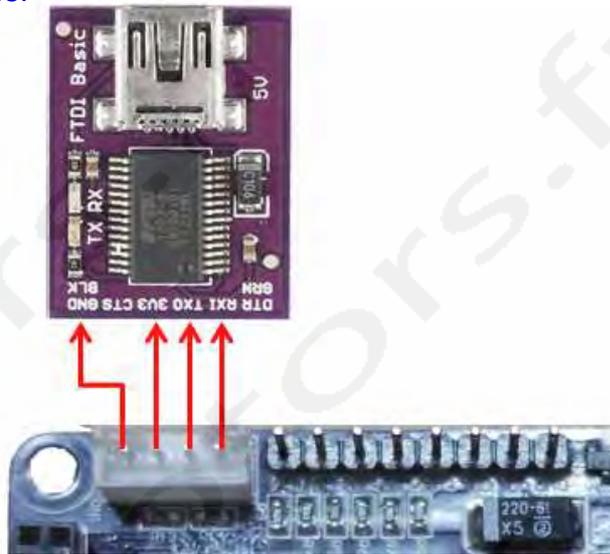


Stop your motor; move the throttle down and the rudder to the left.  
Arrêt de vos moteurs: Déplacez le stick des Gaz vers le bas et celui de  
Lacet vers la droite.  
停轉你的馬達。油門移向最下且方向舵移到最左。

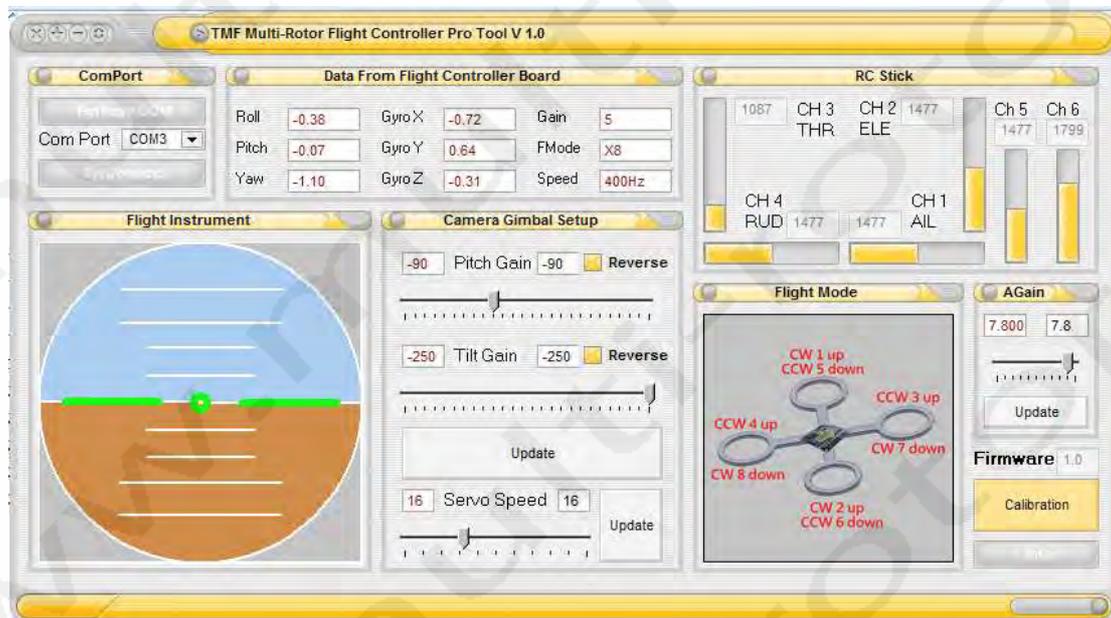


● **Computer Program Setup 電腦軟體設定**  
 Réglages du programme de configuration

Hardware connect 硬體連接  
 Connexion du matériel



Open program (make sure TMF Pro power on ) and click “connect” button, if connection succeed, data will be shown in other box.  
 Lancez le logiciel (assurez vous que la TMF Pro est alimentée) puis cliquez sur le bouton "connect". Si la connexion est établie, les données seront affichées dans la fenêtre du logiciel.  
 開啟程式(確保 TMF Pro 有上電)並單擊 connect 按鈕,如果連線成功資料將會顯示於其他框。



Le groupe ci-dessus affiche l'attitude 3 axes, la gain des gyros, le mode de vol  
 This below group will show 3-axis attitude, 3-axis gyro rate, flight gain, flight mode, and PWM ESC frequency data. et la fréquence des contrôleurs PWM.

下方這個區塊將顯示 3 軸姿態、3 軸陀螺角速度、飛行增益值、飛行模式與 PWM 電變輸出速度。

Le groupe ci-dessous affiche les valeurs de réglage des 2 axes de la nacelle. Le curseur flottant permet de régler le gain de rotation (les chiffres noirs à droite indiquent vos valeurs de gain, les chiffres rouges à gauche indiquent les valeurs de gain de l'eprom). Pour enregistrer vos nouvelles valeurs, cliquez sur "Update"

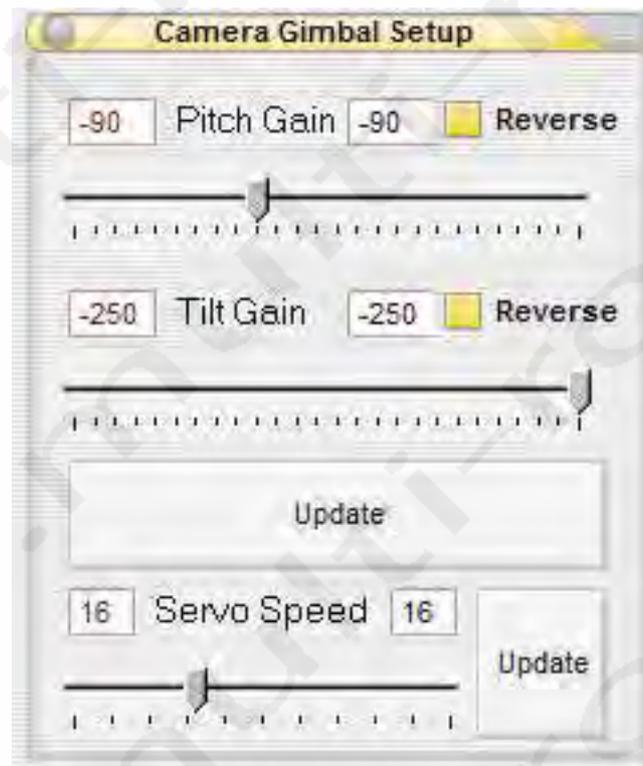


This below group will show 2-axis camera gimbal setup state. Scrollbar can be set the rotate gain(right black number means your gain value, left red number means controller eeprom gain value), when move stop on your gain value, click the "Update" button. **Le réglage des servos de caméra est identique à celui du réglage de gain.**

The camera servo setup is the same with gain value setup.

下方這個區塊將顯示 2 軸穩定雲台設定狀態，拉桿可以移動設定轉動增益(右邊黑色數字代表你要設定的值，左邊紅色數字代表目前飛控內部的設定值)，當移動到你要的設定值時點擊下方"Update"按鈕即可更新。

下方的伺服機轉動速度設定同上



Le groupe ci-dessous indique l'état des 6 voies de réception. Le mouvement des This below group will show six RC transmitter stick state, the yellow bar move direction must the same with your RC transmitter stick, box value means PWM time (unit us). **barres jaunes doit se faire dans le même sens que vos sticks de commande.**

下方這個區塊將顯示 RC 遙控器 6 通道狀態，黃色條柱移動時必須與您手上的搖控器移動方向相同，格子內數字代表各通道 PWM 值(單位 us)。**Les valeurs affichées indique le temps PWM.**



**Le groupe ci-dessous indique le gain auxiliaire. Lorsque vous déplacez les sticks**  
 This below group will show the auxiliary gain, if move the RC stick, copter attitude overshoot(usually in big frame over 50cm motor to motor), it means RC stick and attitude coupling control gain is too big, you can reduce this gain value(6.4~8.0).

下方區塊將顯示輔助增益·如果移動搖桿·載具姿態有衝過頭現象(通常發生在大型大於 50cm 之機架)·這表示搖桿與姿態的耦合增益太大·可減小此值來解決此現象。

**de commande et que les mouvements de l'appareil sont trop importants, (habituellement sur des gros moteur à moteur), cela trop important. Vous pouvez**  
 châssis de plus de 50cm de signifie que le gain d'attitude est réduire la valeur du gain (6,4-8,0).



This below group will show firmware number, "Calibration" button can calibration auto-level sensor, "Info" button will show the TMP Pro board each port description.

下方區塊將顯示韌體版本·"Calibration"按鈕可以校正水平姿態保持感測器·"Info"按鈕將顯示 TMF Pro 板之各接點說明。

**Ce groupe indique la version permet de calibrer le gain Le bouton "Info" donnera**



**du Firmware. Le bouton "Calibration" des capteurs d'autostabilisation. les informations sur chaque Port.**

- **Firmware Update 韌體更新**  
**Mise à jour du Firmware**

Open program and select correct Com port, scan button can refresh computer com  
**Lancez le programme et sélectionnez le Port COM correct. Le bouton "scan"**  
port (must be close windows UAC setting)  
**permet de rafraîchir l'affichage des Ports COM**

開啟程式並選擇 Com 連接埠，scan 鍵可以更新電腦的 com 連接埠(必須把 windows 的使用者帳戶控制 UAC 設定成不要通知)



Click "Open Firmware File" button, and select firmware (\*.tmf)  
**Cliquez sur le bouton "Open Firmware File" et sélectionnez le firmware (\*.tmf)**

點擊" Open Firmware File" 按鈕並選擇韌體更新檔(\*.tmf)  
**Ouvrez le fichier du Firmware (\*.tmf)**



Put down flight controller calibration button and hold, re-power flight controller  
**Enfonchez le bouton de calibrage et maintenez. Réalimentez la carte (la LED**  
 (LED will flash), then release button. Wait for firmware automatic updates (LED will  
**clignotera) puis relâchez le bouton. Attendez que la mise à jour du Firmware**  
 flash).  
**se passe (la LED clignotera).**

按下飛控上的校正按鈕並按住不放，飛控重新上電然後放開按鈕 (LED 燈會閃)。

等待韌體自動上傳 (LED 燈會閃)。



Finish updates.  
Fin de la mise à jour.

完成上傳



## Appendix 附錄

Annexe

