

Manuel d'utilisation

Version de Carte : YupiF4 MiNi

Révision : 1 Date : 02/08/2017

© CopperYu



Avant-propos

La carte de vol YuPiF4 Mini a été conçue avec des composants de qualité afin de garantir les meilleures performances possibles. Il est cependant nécessaire de suivre les recommandations de ce manuel d'utilisation pour une installation optimale.

Attention : les recommandations qui suivent doivent être suivies pour éviter d'endommager la carte ou de se blesser :



- Ne jamais inverser les polarités des branchements sous peine d'endommager la carte de manière irréversible.
- Toujours contrôler qu'il n'y a pas de court-circuit entre les bornes d'alimentations (Batterie, 5V) et les masses de la carte de vol. Ceci peut être réalisé avec un multimètre en mode test de continuité, avant de brancher la batterie.
- Tous les tests et réglages doivent être réalisés sans hélices.
- La carte de vol et la machine doivent rester stable à la mise sous tension pour une calibration correcte des capteurs.



Table des matières

Installation de la YuPiF4 Mini	4
Connecter l'alimentation de la carte et des ESC (PDB)	4
Connecter les fils de signaux des ESC	4
Connecter le récepteur radio (Rx)	5
Utiliser les ports série de la carte	5
Sortie de tension 5V	6
Branchement d'un Beeper	7
Utilisation de l'OSD	7
Configuration du software	8
Onglet « Ports »	8
Onglet « Configuration »	9
Mise à jour du software	10
Avec le configurateur du logiciel utilisé	10
Avec un utilitaire spécifique	10

Installation de la YuPiF4 Mini

Connecter l'alimentation de la carte et des ESC (PDB)

L'alimentation de la YuPiF4 Mini se fait en branchant directement la Lipo (3S à 5S) sur les 2 Pads indiqués sur la figure 1.

Les fils d'alimentation des ESC peuvent être directement soudés sur les Pads + et Gnd.



Figure 1 - Alimentation de la YupiF4 Mini

Connecter les fils de signaux des ESC

Le branchement des fils de signaux de commande des ESC se fait sur les pads numérotés de 1 à 6. Le branchement des fils de masse de commande des ESC n'est pas nécessaire ou doit être repris sur la masse Lipo. Ces pads sont indiqués sur la Figure 2 cidessous.



Figure 2 - Connecter les fils de signaux des ESC

Manuel d'utilisation YuPI F4 Mini – Révision 1

Connecter le récepteur radio (Rx)

Le fil d'alimentation en 5V du Rx doit être branché sur le Pad « 5VRx » et le fil de masse sur le Pad « Gnd », indiqués sur la Figure 3.

La carte YupiF4 Mini accepte des signaux de type CPPM ou Sbus. Suivant le protocole choisi, le fil de signal doit être raccordé au Pad « ppm » ou respectivement « Sbus ».



Figure 3 - Connexion du Rx

Utiliser les ports série de la carte

Quatres ports séries sont disponibles sur la carte de vol YuPiF4 Mini:

- VCP (Virtual Com Port) : ce port est utilisé pour le raccordement de la carte au port USB d'un ordinateur. Le protocole MSP doit toujours être activé pour ce port, afin de permettre à l'ordinateur de communiquer avec le carte.
- **UART1** : ce port est utilisable à partir des Pads « Rx1 » et « Tx1 » de la carte.
- **UART3** : ce port est utilisable à partir des Pads « Rx3 » et « Tx3 » de la carte.
- **UART6** : ce port est seulement utilisable pour le protocole Sbus, à partir du Pad « Sbus » de la carte de vol. L'utilisation du protocole SBUS nécessite l'activation de ce protocole sur le port UART6 dans la configuration du logiciel utilisé (Betaflight, Cleanflight...).



Ces 3 ports sont indiqués sur la Figure 4 ci-dessous.

Figure 4 - Ports série

Sortie de tension 5V

Le Pads indiqué sur la Figure 6 est une sortie de tension 5V pouvant être utilisées pour alimenter des accessoires (camera, Beeper, LED...). Il est possible de consommer 1A sur cette sortie 5V de la carte.

Toutes les Pads « Gnd » de la carte sont des masses. Il est notamment possible d'y brancher les masses des accessoires alimentés par la carte. Il est à noter que le Pad 5V est seulement alimenté lorsqu'une Lipo est branchée.



Figure 5 - Sortie de tension disponible

Branchement d'un Beeper

Les Pads indiqués sur la Figure 6 permettent de commander un beeper par la carte YuPiF4 Mini. La borne « + » du Beeper doit être connectée au Pad 5V et la borne « - » du beeper au Pad « Buzz ». Le Pad Buzz sera mis à la masse lorsque le Beeper sera activé.

Il est à noter que le Pad 5V est seulement alimenté lorsqu'une Lipo est branchée. Le Beeper ne sonnera pas lorsque la carte est seulement alimentée par le port USB.



Figure 6 - Sortie de tension disponible

Utilisation de l'OSD

Les Pads indiqués sur la Figure 7 permettent d'utiliser l'OSD en branchant le signal vidéo provenant de la camera sur « Vin » et le signal vidéo allant au Vtx sur « Vout ».

Il est à noter que l'OSD est seulement alimenté lorsqu'une Lipo est branchée. L'OSD ne fonctionnera pas lorsque la carte est seulement alimentée par le port USB.



Figure 7 - Utilisation de l'OSD

Configuration du software

La configuration du logiciel installé se fait à l'aide du configurateur du logiciel (Betaflight, Cleanflight...). Ces configurateurs sont des applications disponibles dans le navigateur Chrome.

La suite du chapitre détaille un exemple de configuration avec le configurateur du logiciel Betaflight. Ceci a été réalisé avec le Firmware Betaflight 3.1.0 et le configurateur Betaflight 1.8.4. Certains éléments peuvent différer avec d'autres versions de logiciel.

Onglet « **Ports** »

La Figure 10 est une vue de l'onglet « Ports ». Cette page permet de définir la fonction de chaque Port série. La carte de vol YuPiF4 Mini est dotée de 3 ports série :

- Le port VCP permettant à la carte de communiquer avec un PC au travers du port USB. Ce port doit être laissé en mode MSP.
- Le port UART 1, non utilisé
- Le port UART 3, configuré ici en MSP mais peut être utilisé librement pour d'autres fonctions
- Le port UART 6, configuré en mode Serial Rx pour recevoir les ordres radio avec le protocole Sbus.

CONSIGNATOR 1 24					▲ ♥ Ø Gyro	Image: Non-Section 1 Image: No	No dataflash chip found	Disconnect
2016-11-20 @ 12:25:58 Acceleron	meter calibration finished							Show Log
🖋 Setup	Ports							WIKI
🖉 Ports								
🖨 Configuration	Note: not all combinat Note: Do NOT disable	tions are valid. When the flight controller firmware detects this t MSP on the first serial port unless you know what you are doin	the serial port configuration will be reset. g. You may have to reflash and erase your configuration if you do.					
👳 Fallsafe								
♣ PID Tuning	Identifier	Data	Logging	Telemetry		RX	GPS	
📩 Receiver	USB VCP	MSP 115200 V	Blackbox 115200 *	Disabled V AUTO V		Serial RX	57600 •	
a Modes	UART1	MSP 115200 V	Blackbox 115200 *	SmartPort AUTO		Serial RX	57600 •	
∔ ↓† Adjustments	UART3	MSP 115200 V	Blackbox 115200 T	Disabled • AUTO •		Serial RX	57600 *	
🚖 Servos	UART6	MSP 115200 T	Blackbox 115200 T	Disabled • AUTO •		Serial RX	57600 •	
🛓 Motors								
-#- Sensors								
📾 Tethered Logging								
I Blackbox								
🗆 cu								

Figure 8: Onglet "Ports"

Onglet « **Configuration** »

La Figure 11 est une vue de l'onglet « Configuration ». Cette page permet d'activer la plupart des fonctionnalités de la carte de vol. Sur cet exemple, la carte de vol n'est pas tourné par rapport à son sens normal (angle sur les 3 axes à 0°), le protocole série Sbus est choisi pour la réception radio, la mesure de tension batterie est activée et la commande des ESC se fait en Multishot.

🎾 Setup					
🖌 Ports	Mixer			ESC/Motor Features	
Configuration		Quad X	¥	MULTISHOT ESC/Motor protocol	
Califacto	TA AT			Motor PWM speed Separated from PID speed	
PID Turning	4 2			MOTOR_STOP Don't spin the motors when armed	
at PID Tuning				Disarm motors regardless of throttle value (When arming via AUX channel)	
Receiver				1500 Center value for RC channels	
Modes				1050 🗘 Minimum Throttle	
👫 Adjustments				1950 🗘 Maximum Throttle	
╆ Servos				1000 🗘 Minimum Command	
🛔 Motors					
+- Sensors	Board and Sensor Alignment		0	Accelerometer Trim	
📾 Tethered Logging	0 Coll Degrees	GYRO Alignment	Default •	0 Calerometer Roll Trim	
I Blackbox	0 🗘 🜖 Pitch Degrees	ACCEL Alignment	Default •	0 Accelerometer Pitch Trim	
🖽 CLI	0 🗘 🥽 Yaw Degrees	MAG Alignment	Default •		
	Receiver Mode			Battery Voltage	
	RX_PPM	PPM RX input		VBAT Battery voltage monitoring	
	RX_SERIAL	Serial-based receiver (SPEKSAT, SBUS, SUMD)		22 Minimum Cell Voltage	
	RX_PARALLEL_PWM	PWM RX input (one wire per channel)			
	RX_MSP	MSP RX input (control via MSP port)			
				3,5 v vianing cen voltage	
	Serial Receiver Provider			110 Vortage scare	
	Note: Remember to configure a Serial Port	(via Ports tab) and choose a Serial Receiver Provider when usi	ng RX_SERIAL feature.	0.0 Battery Voltage	
	SPEKTRUM1024		*	Current Sensor	
	SPEKTRUM2048				

Figure 9: Haut de l'onglet "Configuration"

La Figure 12 présente la partie basse de l'onglet « Configuration ». La carte est ici paramétrée avec des fréquences de rafraichissement des données Gyroscope et du calcul PID à 8kHz. L'acceleromètre est actif pour pouvoir utilisé les modes stabilisé et horizon.

🗲 Setup		
🖉 Ports	GPS	System configuration
Configuration	Note: Remember to configure a Serial Port (via Ports tab) when using GPS feature.	Note: Make sure your PC is capable to operate on these speeds! Check CPU and cycletime stability. Changing this may require PID re-tuning. TIP: Disable Accelerometer and other sensors to gain more performance.
 	GPS GP3 for nangetion and telemetry MAEA Youcol Addoctator Count Addoctator True	BKHz • Gyra update frequency BKHz • PID loop frequency
 Modes Adjustments Servos 	0.00 C Magnetometer Dedination (deg)	Accelerometer Accelerometer Magnetometer (if supported) Magnetometer (if supported)
🛔 Motors 🖷 LED Strip	3D	Other Features
⊶- Sensors ﷺ Tethered Logging I∎I Blackbox	1514 3 D Deskband High 1556 3 D Neutral 1000 3 D Deskband High	Note: some of the Resource of the Influence are not shown in this too with more: because they have been indexed to dotter places in the comparature. INFLIGHT_ACC_CAL In-flight level calibration SERVO_TILT Servo gimbal
E cu	Misc Craft name	SONAR Sonar Telemetry output
		30 3D mode (for use with reversible ESCs) LED_STRIP Multi-color RGB LED strip support DISPLAY OLED Screen Display
		BLACKBOX Bidobox flight data recorder GHANNEL_FORMARDING Forward aux channels to serve outputs
		TRANSPONDER Bacc Transponder ARMOOE Permanently enable Armode
		On Screen Display

Figure 10: Bas de l'onglet "Configuration"

Mise à jour du software

La carte de vol YuPiF4 Race est équipée de Pads « Boot » permettant de passer la carte en mode DFU lors de la mise sous tension. La carte passera automatiquement en mode DFU (Device Firmware Upgrade) lorsque celle-ci est mise sous tension avec les 2 Pads Boot reliées (par un fil par exemple).



Figure 11: Pads « Boot »

Avec le configurateur du logiciel utilisé

Il est possible de flasher un nouveau firmware en allant dans l'onglet « Firmware Flasher » du configurateur du logiciel utilisé (Betaflight, Inav...). Après avoir sélectionné l'option « No reboot sequence » et chargé le Firmware pour la carte « YUPIF4 », la carte peut être mise sous tension en maintenant le bouton « Boot ». Ceci aura pour effet de démarrer la carte en mode DFU. Il sera alors possible de flasher le Firmware en cliquant sur « Flash Firmware ».



Avec un utilitaire spécifique

Si la mise à jour du Firmware n'est pas possible en utilisant le configurateur du logiciel, un moyen alternatif est d'utiliser l'utilitaire DfuSe fournit par STM32 à l'adresse indiquée cidessous. Le manuel d'utilisation de cet utilitaire est également disponible à cette adresse.

http://www.st.com/en/development-tools/stsw-stm32080.html