

24.09

dimanche 21 octobre 2012  
13:05

Prise en main

## 1.10

dimanche 21 octobre 2012

13:19

### A faire

Tester application c#	ok
Vérifier config magnéto	~
Tester influence aimant	ok
Remplacer quartz	no

### Constatation

Si la carte ne bouge pas, on constate des pics sur le graphe de l'accéléromètre. Cela est dû on fait que le capteur envoi la valeur en signé mais tous le traitement sur la carte et dans le soft c# est fait avec des variables non signée. La valeur variant autour de zero, il arrive qu'elle soit négative. En non signé, un nombre signé à une grande valeur.

La lecture du magnétomètre fonctionne une fois. Il semble que le bit lock ne se reset pas. Il faut essayer de faire la lecture des trois axe à la suite et non pas un après l'autre.

Favre à cru avoir régler le gain du magnéto sur 1100 alors qu'il est en fait sur 230. Nous avons conserver se réglage afin d'avoir une plage de réglage de +- 8.1 gauss

## 8.10

dimanche 21 octobre 2012

13:20

### A faire

Lecture multiple I2C pour magnéto	~
recoder mCapteurAccelMagn_WriteByte	ok

### Constatation

Avec l'aide de M. Monnerat, on s'est aperçu que la séquence de lecture de l'i2c était fausse. Il faut l'a recoder.

Procédure pour lecture multiple:

Activer ack auto

Lire 5 byte

Désactiver ack auto

Lire le 6ème byte

L'i2c à une fréquence de 208 kHz, c'est pas ce qu'on devrait avoir avec la config de Favre. A vérifier. Il faudrait une fréquence de 100 MHz

La fonction mCapteurAccelMagn\_WriteByte n'était pas juste, elle a été corrigée. Il fallait tester si le bus est busy au début et tester le ack après chaque wait.

## 22.10

dimanche 21 octobre 2012

13:20

### A faire

coder mCapteurAccelMagn_ReadAllMagnAxe et éventuellement faire une même fonction pour l'accél	ok
vérifier config horloge icpu, voir TODO	ok
labview	ok

### Constatation

Labview:

Modification de la trame, suppression du type.

La vérification de la configuration de l'horloge n'a rien décelé d'anormal. La mesure à l'oscillo donne toujours 208 kHz.

Après avoir codé la lecture multiple, on constate que la lecture ne marche pas, on reçoit toujours la même valeur même au démarrage du programme. Sur l'oscillo on voit qu'une donnée passée, il doit y avoir un problème dans la fonction de lecture multiple.

Après discussion avec M. Berly, abandonner le magnéto et vérifier les valeurs de l'accéléromètre et du gyro.

A faire

vérifier les valeur renvoyer par le gyro	ok
vérifier les valeur renvoyer par l'accel	ok
changer trame	ok
adapter labview	ok
test pression +temp	ok

Constatation

Changement du format de la trame envoyée par la carte:

```
typedef enum
{
    kDestAccel = 'B',
    kDestGyro = 'C',
    kDestPression = 'D',
    kDestTemperature = 'E',
    kDestMagn = 'F',
    kDestAltitude = 'G',
    kTensionAccu='H',
    kCourantAccu='I',
    kDutyPwm='J',
}kTrameDestEnum;
```

Les valeurs des 3 axes sont envoyées d'un coup, séparée par |

Range de mesure de l'accélération +- 2g codé sur 16 bits donc 1 g donne une valeur de 16384

Le gyro à un null offset qu'il faudra éliminer.

La mesure de tension fonctionne, il faut juste la transmettre en float. Pression ok temp pas testée. courant non plus

Contacteur M. Pretre lorsque on a des données exploitable. Simulink dispo pour l'algorithme.

Il a trouvé un algo qui peut être implémenter sur dspic, il faut trouver un équivalent k10 arm

Il faudra ajouter le type dans la trame car la tension, le courant est donnée en float

# 05.11

lundi 29 octobre 2012  
11:36

## A faire

faire envoi en float	ok
piloter moteur depuis télécommande (vérifier pwm)	
supprimer attente active	ok
monter quadri	~
rajouter type trame rf	ok
vérifier read allaxe sens byte	no
finir de coder la télémessure (temp....)	ok

## Constatation

Soudage des cosses sur les contrôleurs moteurs commande connecteur pour batterie

Si le code de lecture multiple est fonctionnel, on peut le porter pour le gyro

Capteur de pression et temp non fonctionnel

Lecture multiple non fonctionnel

Valeur bizarre pour le courant

? Faut-il transmettre la pression ou l'altitude ?

## 12.11

lundi 5 novembre 2012  
12:25

### A faire

finir monter quadri	ok
test avec télécommande	no
capteur pression temp courant	ok
commande connecteur	ok

Brancher les moteurs sur connecteur board ?  
Chargeur batterie

### Constatation

Nous n'avons pas reçu le connecteur. On a utilisé des fiches bananes à la place.

Avant de tester avec les moteurs, nous avons vérifié les signaux PWM avec l'oscillo.

Nous avons constaté une instabilité dans le signal généré par la carte. Nous pensons que le calcul du temps se fait au mauvais moment. On a essayé de le faire au flanc descendant mais sans succès.

A faire

debugger pwm	ok
test avec télécommande	ok
refaire câble alim avec connecteur	-
initialisation des contrôleurs moteurs au démarrage	ok
tester modifications I2C accéléromètre/magnétomètre	pas fonctionnel
implémentation balance filter	~

Constatation

Correction erreur soustraction calcul duty cycle

Prévoir initialisation des contrôleurs moteurs au démarrage

Si les modifications I2C fonctionnent pour l'accéléromètre et le magnétomètre, il faudrait faire les mêmes pour le gyroscope (lecture multiple et enlever boucle d'attente...)

Bug qu'il y avait encore :  
- lecture dans le vide avant de lire n bytes (sinon valeur rien à voir)  
- registre décalé de 1 pour l'accéléromètre  
- gain trop petit pour le magnétomètre  
- envoi i2c faux : LSB modifié avant envoi donc on n'écrivait pas vraiment ce qu'on voulait -> tout était donc configuré bizarrement

Maintenant y'a un bug avec le gyro... j'essayais de mettre en place la lecture multiple la aussi... Si on arrive pas à corriger on pourra toujours remettre l'ancienne versio

Avec le magnétomètre, la norme du vecteur vaut environ 0.5 gauss ce qui correspond au champs magnétique terrestre donc ça doit être bon.



03.12

dimanche 2 décembre 2012  
11:16

**A faire**

lecture multiple i2c gyro	échec
implémentation balance filter	ok

Pour les portes-ouvertes: flasher le programme dans la carte

**Constatation**

La lecture multiple I2C du gyro impossible, retour à la version de Favre.

Implémentation du filtre complémentaire ok. Reste à modifier labview pour visualiser l'angle. sLettre K, 3 angles en float.

Il y a encore un problème avec le signal PWM, on constate une baisse de puissance d'environ 5% par intermittence. Certainement un problème de lecture, voir à l'oscillo pourquoi . Comme la retransmission du signal de la télécommande n'est pas une fonction finale, pas extrêmement important de corriger ce bug.

## 10.12

lundi 3 décembre 2012

12:49

### A faire

régulation	
modifier labview pour voir l'angle	ok
tester la valeur de l'angle	ok
corriger problème pwm	~
envoi de cmd labview	no
réception cmd labview carte	no

### Constatation

Il faut encore testé l'orientation du qadri avec un niveau pour voir si les valeurs sont précises. Mais à première vue les valeurs semble plausibles. On constate un léger bruit; éventuellement modifier le filtre pour le supprimer.

Le problème de stabilité du PWM ne vient pas d'une imprécision sur les floats.

## 17.12

lundi 10 décembre 2012

12:45

### A faire

régulation	no
tester la valeur de l'angle précisément	no
corriger problème pwm	ok
envoi de cmd labview	no
réception cmd labview carte	no
refaire appel floatValueToString dans mOrientationProcessing	no

### Constatation

Correction instabilité PWM. C'était un problème de lecture

## 07.01

dimanche 6 janvier 2013

19:58

### A faire

régulation	ok
tester la valeur de l'angle précisément	ok
envoi de cmd labview	
réception cmd labview carte	
refaire appel floatValueToString dans mOrientationProcessing	ok
visualisation orientation labview	ok
implémenter filtre 2ème ordre	ok
tester les deux filtres	ok
mesurer courant à l'oscillo	ok

### Constatation

Le filtre du premier ordre comportait une faute.

Filtre du 2ème ordre implémenter, sélection du type de filtre dans la fonction execute.

Les angles d'orientation sont correct. Lorsque le quadricpotère est penché au maximum sur son support, on a 20° d'inclinaison dans labview. Une rapide mesure donne 17.5°

La mesure de courant labview est ok

Il y a une erreur avec un angle dans la réégul

La régulation est implémentée comme cela: tous les moteurs tourne à 50% de leur puissance et varie de +-20%.

## 14.01

lundi 7 janvier 2013

12:49

### A faire

test la régule, corriger bug semaine précédente	ok
envoi de cmd labview	
réception cmd labview carte	
faire les gestionnaires	
nettoyer le code, faire les en-têtes et les description de fonction	

### Constatation

Essai régulateur P: modification duc oefficient de pondération de l'accelerometre à 0.4 dans le filtre

Implémetation régulateur I

Problème dans la fonction qui convertit les données de l'accel dans le système d'axe du gyro.  
Problème de réentrance avec la fonction de filtre 1er ordre

essai de la régule avec une puissance à 70%, pas encore suffisant pour décoller le quadri de la sphère. Les frottements empêche une régulation correcte à basse puissance

depuis que le filtre est corriger, nettement moins de bruit mais lent, pondération 40% accel

le régulateur I est pas fonctionnel, essai uniquement avec le régulateur P

## 21.01

lundi 21 janvier 2013  
12:50

Après avoir visualiser le temps de cycle du main avec une led on c'est aperçu que c'est beaucoup trop lent.

Le coefficient a du filtre doit dépendre de Tao, ce n'était pas le cas.

La fréquence d'échantillonnage doit être 4-5 fois plus grande que le Tao du filtre.

Le problème est que l'exécution de l'interruption est trop lent pour qu'elle soit exécutée toutes les 2ms, soit on a mal codé qqch soit le clock est mal réglé (peu probable)

tester vitesse clignotement led

# Documents

mercredi 23 janvier 2013  
19:50

Faire un petit rapport, parler des correction de bug des interfaces mais rapidement  
parler du hardware et de l'acquisition de l'orientation et de la régulation

détailler la trame pour le monitoring

séquence démarrage programme, arrêt d'urgence télécommande