

HanaFlora – Module PIC

Compte-rendu de la rencontre Guillaume Séverin / Guy Pignolet – 5 novembre 2008

DIMENSIONS DU MODULE

Le module doit tenir dans un parallélépipède de **30 x 30 x 90 mm**.

PIC

La gestion de bord du quasi-satellite HanaFlora est contrôlée par un PIC, circuit intégré programmable en assembleur ou en C. Le PIC nécessite une horloge extérieure pour la synchronisation. Des descriptions détaillées de divers PIC est téléchargeable sur le site www.microchip.com. Une initiation aux PIC avec exemple de programmation simple se trouve sur le site de INSA-LYON à l'adresse http://clubelek.insa-lyon.fr/joomla/fr/base_de_connaissances/presentation/

Une version allongée sera retenue, montée sur un support enfichable pour faciliter les aller et retours entre le module HanaFlora et l'unité de programmation.

ALIMENTATION

L'alimentation 5 Volt peut être fournie par 4 éléments rechargeables R3 (4,8 V) ou par 4 piles R3 (6 V) associées à un régulateur de tension (choix à faire en fonction de la durée maximale de fonctionnement). L'alimentation est située dans le bus, à l'extérieur du module PIC

ACHAT DES COMPOSANTS

On trouve sur le marché plusieurs fournisseurs. L'un des mieux adaptés pour les petits achats amateurs en ligne est www.selectronic.fr. Pour simplifier les procédures, on peut envisager un relais parisien.

SEQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Le PIC est mis en fonction par un interrupteur d'initialisation situé sur le bus, qui se ferme au moment de l'éjection du quasi-satellite, avec démarrage de la séquence automatique. Le PIC doit :

- contrôler la mise immédiate sous tension des trois caméras et du thermomètre et leur mise hors tension au bout d'environ 3 minutes.
- donner la commande simultanée d'ouverture des deux portes latérales
- donner la commande simultanée de gonflement des deux voiles
- donner la commande de déverrouillage du mât
- donner la commande de gonflage du mât
- donner les commandes programmées de prise d'images et contrôler le stockage des images sur clé USB ou carte mémoire située dans le module PIC
- contrôler la lecture programmée des températures et leur stockage sur la clé USB ou la carte mémoire

- contrôler l'activation programmée du beeper.

COMMANDES ET RELAIS

Les diverses commandes d'actuation ne semblent pas poser de problèmes, chaque commande pouvant partir d'une patte dédiée du PIC vers un relais (transistor) associé à l'accessoire à commander.

INTERFACES CAMERAS, THERMOMETRE, CLE USB / CARTE MEMOIRE

La gestion des interfaces pour la lecture des images, la lecture des températures et l'enregistrement des données demandent une étude particulière, à voir avec ISA, Cabinet PONS, RDTRONIC, équipe WESLEY, équipe SOUKI, INSA-Lyon

CONNECTEURS

A préciser - connecteurs femelles sur le bus, connecteurs mâles soudés sur les modules (16 broches pour le module PIC, 3 broches pour le module mât, 9 broches pour le module capteurs)

PROCHAIN RDV Guillaume Séverin le mercredi 26 novembre à Petite île

D'ici là Guillaume va faire un montage test avec PIC + horloge, et faire les deux exercices de programmation élémentaire proposés sur le site INSA-Lyon.

- - - - -