

Calculateur de position lune/soleil par Loïc F5UBZ

Cette réalisation est un module de calcul (uniquement) autonome de position de la Lune et du Soleil calculé à partir d'une référence de position et horaire donné par un GPS . Les données calculés de sorties sont donc l'azimut et l'élévation de l'astre concerné . Celles ci sont affichés sur un écran LCD 4 *20 (HD44780) mais également envoyés sur un port série RS232 @ 9600 bauds , au format standardisé Yaesu GS232 (arrondi à 1 degrés) ou mieux et plus précis au format Easycomm (0,1 degrés)

Le microcontrôleur utilisé est un Microchip 16bits au format DIL (Dspic30F4011) car les calculs astronomiques demandent de la précision dans les calculs: comparé à d'autres calculateur de position sous PC , les donnés calculés sont très correctes (<0,05 degrés) . En cas d'élévation négative , l'élévation est converti à 0 degrés sur les trames de sortie mais aucune données de sortie en dessous de -2 degrés.

Les données entrantes sont celles d'un GPS 9600bds (trame NMEA 9600bds trame \$GPRMC) doivent être au format 0/5V sur le connecteur GPS6MV2 , ou au niveau RS232 sur un autre connecteur prévu. J'utilise donc un module GPS gps6mv2 pour les essais terrain terrain,et un gps externe 5V pour le shack (photo ci contre)

Les données sortantes sont aux niveau RS232 9600bds , a câbler sur une prise DB9 mâle (pin 3 , la pin 5 a la masse)par exemple ,cela remplace le PC dedié au calcul et sa sortie RS232 c'est le but de du calculateur.



Testé avant succès avec un rotor Yaesu et interface ERC a 9600bds .La réalisation est simplissime (montage en sandwich) Le μ c et le max232 sous monté sur support et sous l'afficheur, le reste des connecteurs étant soudés en face arriere du PCB, utiliser un quartz 20Mhz bas profil , tous les composant résistances et condensateurs sont des CMS au format 1206, la Led sur le PCB indique l'activité sur le bus de sortie RS232 .Il y a un connecteur prévu supplémentaire pour d'éventuelles options non implémentés à ce jour.

Ce montage remplace par exemple votre logiciel de tracking EME pour la partie calcul de position de lune. C'était le but de cette réalisation.

Erratas :

Sur le PCB relier le connecteur 12V a l'entrée du 7805 .relier au 5V la pin Vcc du connecteur GPS6MV--
Loïc F5UBZ -- www.f5ubz.fr

site de calcul de position lune / soleil : www.mooncalc.org www.suncalc.org

