Gps

Table des matières

1 Introduction

- Doc de Claude Zurbach.
- Operation Manual.

2 Branchement du gps

Allumage : Clock Status

- Startup (online green, unlocked red)
-

2.1 Mise en place de l'antenne

Il faut un câble mâle - mâle : retirer l'embout femelle qui protège une extrémité du câble.

Remarque : La séquence d'initialisation du GPS nécessite l'installation de l'antenne à un endroit où elle puisse au moins recevoir le signal d'un satelite.

2.2 Test des signaux externes

Les signaux entrants A et B (5V sur 1Mhz) se branchent respectivement sur J4 et J3 : les 2 prises du milieu. Il faut positionner les jumper JMP9 et JMP12 à "B" pour positioner respectivement J3 et J4 en *input*. (cf 5.2.7 et 5.2.11 dans la doc).
En pratique seul le signal A est utilisable :

- Ouvrir le boîtier pour modifier la configuration d'origine en positionnant JMP12 "B".
- Brancher le signal trigger sur la 3ème entrée en partant de l'alimentation et de la prise de l'antenne.
- Configurer la datation des évènement :
  - Appuyer sur "SETUP", 4 fois sur "DOWN" puis sur "ENTER" pour selectionner le menu *set event/deviation*

- Appuyer sur “DOWN” puis “ENTER” pour choisir le mode *event timer* du channel A
- Appuyer sur “DOWN” puis “ENTER” pour choisir la datation UTC *time*
- Appuyer 2 fois sur “ENTER”
- Choisir *recorder output chA* en appuyant sur “ENTER”
- Appuyer sur “EVENT DATATION” pour sortir du setup. Vous devrier lire : *event 001 no data*
- Envoyez un trigger et vous devrier y lire l’évènement capturé : *chA event 001 UTC*

Remarque : Avant que la séquence d’initialisation ne soit fini (`Locked*Position Hold`) !on ne peut pas capturer d’événement.

3 Connexion rs232

Capture des options du terminal série :

```
$  stty -F /dev/ttyUSB0 -a
speed 9600 baud; rows 0; columns 0; line = 0;
-parenb -parodd cs8 -hupcl -cstopb cread clocal -crtscts
ignbrk -brkint ignpar -parmrk -inpck -istrip -inlcr -igncr icrnl -ixon -ixoff -iuclc -ixany -imax
-opost -olcuc -ocrnl -onlcr -onocr -onlret -ofill -ofdel nl0 cr0 tab0 bs0 vt0 ff0
-isig icanon -iexten -echo -echoe -echok -echonl -noflsh -xcase -tostop -echoprt -echoctl -echoke
```

3.1 Câble rs232/usb

- Branchement à l’ordinateur.

```
# mount none /proc/bus/usb -t usbfs
# cat /proc/bus/usb/devices
P:  Vendor=067b ProdID=2303 Rev= 2.02
```

  ou simplement

```
# lsusb
Bus 002 Device 002: ID 067b:2303 Prolific Technology, Inc. PL2303 Serial Port
```

- Chargement du driver et création de device.

```
# ls /dev/ttyUSB0
Aucun fichier ou dossier de ce type
# modprobe pl2303
# ls /dev/ttyUSB0
/dev/ttyUSB0
```

- Branchement au GPS.

```
# apt-get install ckermit
```

  Fichier */.kermrc*

```
set line /dev/ttyUSB0
#set line /dev/ttyS0
set speed 9600
set carrier-watch off
```

```
set handshake none
set flow-control none
robust
set file type bin
set file name lit
set rec pack 1000
set send pack 1000
set window 5
set transmit linefeed on
```

Ouverture d'une console :

```
$ kermit -c
Connecting to /dev/ttyUSB0, speed 9600
----------------------------------------------------
000:00:15:04?
000:00:15:05?
ss
I=01:00 X=ff:ff
...
C-\+C ou C-\+? // pour quiter
----------------------------------------------------
(/home/nroche/) C-Kermit>quit
```

Réouverture (problème de verrou) :

```
$ kermit -c
-r--r--r-- 1 nroche nroche 0 déc.  21 12:16 /var/lock/LCK..ttyUSB0
?SET SPEED has no effect without prior SET LINE
-l or -j or -X required

$ rm /var/lock/LCK..ttyUSB0
```

- Les commandes en console :
  - **ea** : récupération du dernier évènement
  - **sa** : affichage de l'index
  - **ca** : ré-initialisation de l'index
  - **1a** : lecture de l'évènement stocké dans le premier slot
  - **199a** : lecture de l'évènement stocké dans le dernier slot

  Remarque : l'enregistrement des évènement se fait dans un buffer circulaire. Le seul moyen de faire avancer le pointeur (et donc de retirer un évènement du buffer) est d'utiliser la commande **ea**.

3.2 Serveur de terminaux RS232/Ethernet

3.3 Paramétrage du gps

- «The HESS experiment is located in NAMIBIA, on the Gamsberg highlands (latitude 23° 16' south, longitude 16° 30' east), at an altitude of 1800 m above sea level.»

```
23:16:00.000S
016:30:00.000E
01800.00H
lh lo lh
```

- Paris

```
48:48:00.000N
002:20:00.000E
00035.00H
lh lo lh
```

4 Interactions

Commandes utilisées :

- `SA` : index
- `xxxA` : event
- `CA` : clear
- `EA` : single event
- `B3` : broadcast event

4.1 Programmes C

- connect.c envoie la chaîne “ss” et affiche le nombre de caractères reçu, “=>” puis la châine reçue.

```
$ gcc connect.c
$ ./a.out
18=>ssI=01:00 X=ff:ff
18=>ssI=01:00 X=ff:ff
18=>ssI=01:00 X=ff:ff
^C
```

- ask4events.tgz interroge l’index du gps puis affiche le dernier évènement.

```
$ tar -zxf ask4events.tgz
$ cd rs232
$ make
$ ./rs232
00/00/2010 16:14:27.8659210 022A        0.151182
00/00/2010 16:14:27.8659210 022A        0.311687
00/00/2010 16:14:27.8659210 022A        0.150730
^C
```

Il faut 1/3 de seconde à ces programmes pour ouvrir, traiter puis fermer une connexion au GPS.