Gps

Table des matières

| 1 | Introduction | 1 |
|---|--|-------------------------|
| 2 | Branchement du gps 2.1 Mise en place de l'antenne 2.2 Test des signaux externes | 1 1 1 |
| 3 | Connexion rs232 3.1 Câble Rs232/USB 3.2 Serveur de terminaux RS232/Ethernet 3.3 Paramétrage du GPS | 2 2 3 3 |
| 4 | Interactions 4.1 Programmes C | 4 4 |

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'alimantation 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/ttyUSBO -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 -imaxbel
-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-- 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
 - $\mathbf{1a}$: 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 :

- \bullet SA $: \mathrm{index}$
- $\bullet \ \mathtt{xxxA} : \mathrm{event}$
- \bullet CA : clear
- EA : single event
- B3 : broadcast event

4.1 Programmes C

• connect.c envoie la chaîne "s
s" 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.