

Datation de driftscans
d'occultations astéroïdales avec
SBIG/ EVENTAUDE

Datation

- ***Garde du temps externe au PC***
 - Chronomètre + téléphone fixe 3699
 - EventAude (GPS)
- ***Instant origine du driftscan***
 - signal provenant de la camera ?

Liaison PC - ST7/8/9/10

- *Electronique intégré dans la camera*
- *Logiciel utilisant un driver SBIG*
- *connections PC port // DB25 (ou USB)*
- *Informations transmises en code*

Liaisons externes ST9E



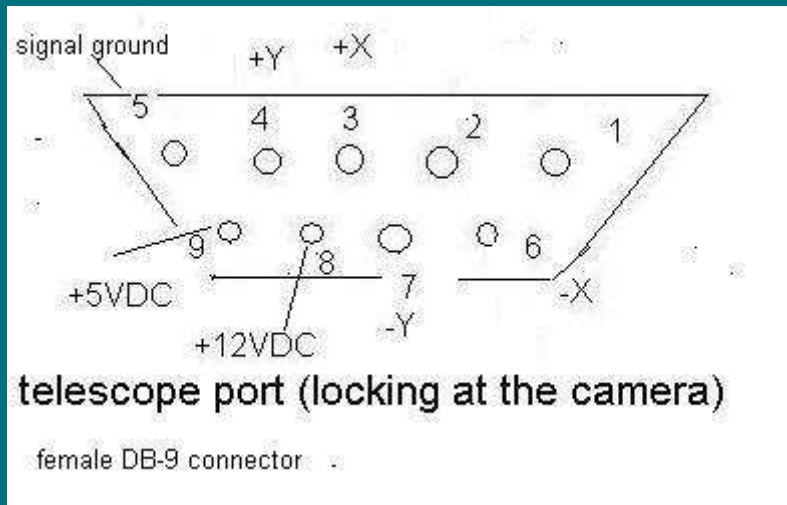
Recherche de solutions

- *Chronométrage manuel en parallèle*
- *Recherche de signaux sur ST7..10 pour connexion à EventAude*
 - extinction de la led
 - signaux codés sur DB25
 - solutions SBIG (modèle I ou transformation)

Solution retenue (le 1-3-2006)

- Aucun signal n'est exploitable
- Créer un nouveau signal ?
 - la broche DB 9 est disponible
 - Winscan(ou un autre logiciel) peut créer ce signal sur un des relais d'autoguidage , juste avant la commande de l'obturateur
 - EventAude peut lire ce message

Port DB9 sorties relais



- En reliant les broches 3 ou 4/6/7 à la 5 les relais réalisent des **interrupteurs** commandés par le programme ($I_{max}=100mA$)

Durée du signal X+ (Winscan)

Settings

File View Help

Typ: 4 SBIG ST-7 Dual CCD Camera (DUMMY) Hide

Focal length mm: 658 Declination: 20 Sideral rate: 1 Help
=inch: 25.905512 20.00496983

CCD
 Imaging CCD
 Tracking CCD

Binning
 1 x 1
 2 x 2
 3 x 3
 9 x 9

Binning
 on Chip
 off Chip
 Vertical

Readout Mode
 0 3 6
 1 4 7
 2 5 8 9

Planetary Mode, columns
 Yes No
Start: 0 0
Length: 190 190

FOCUS (don't save)

Partial TDI	Sub Frame	--	--
Drift Scan	Standard	Sub Array	
Speckle	FastScan	FastFocus	FastSearch

Time per line s: 0.02000000 Load Default Save Default

No error compensation
Number of lines to read: 500

Time for the whole image s: 10.0000

no break Start indication pulse: 6

store first to memory (0.19MB) Set to defaults

Strobe readout time
Strobe delay x* shiftime: 1 At LineNr: 1000 start delay x* shiftime: 0

last line to strobe: 1000 strobe again at: 1000000

Pixel height um: 9 FOV height arc min: 23.9806347
Pixel height arc s: 2.8212511

Pixel width um: 9 FOV width arc min: 35.9709521
Pixel width arc s: 2.8212514

light or dark frame
 light frame
 dark frame
CCD lines (height): 510
CCD columns (width): 765

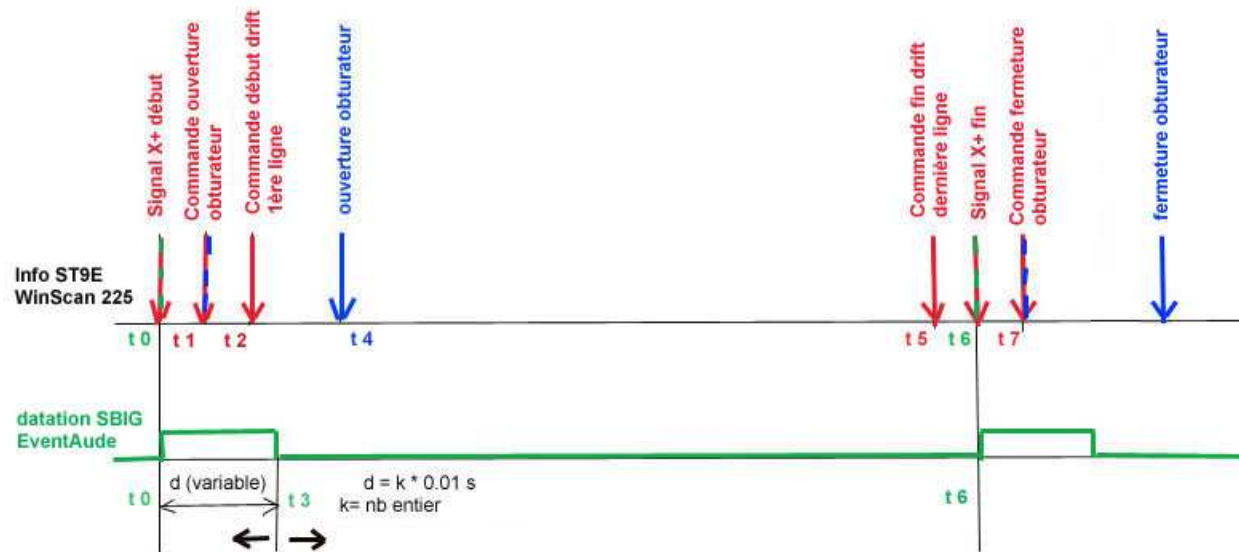
Auto Grab, number of images: 1
 freeze cooler regulation for readout

Brake(ESC) while taking an image
 enable only Esc key disable
only Esc Key ...

101.8030224389

Diagramme de datation

Datation d'un driftscan SBIG avec WinScan et EventAude

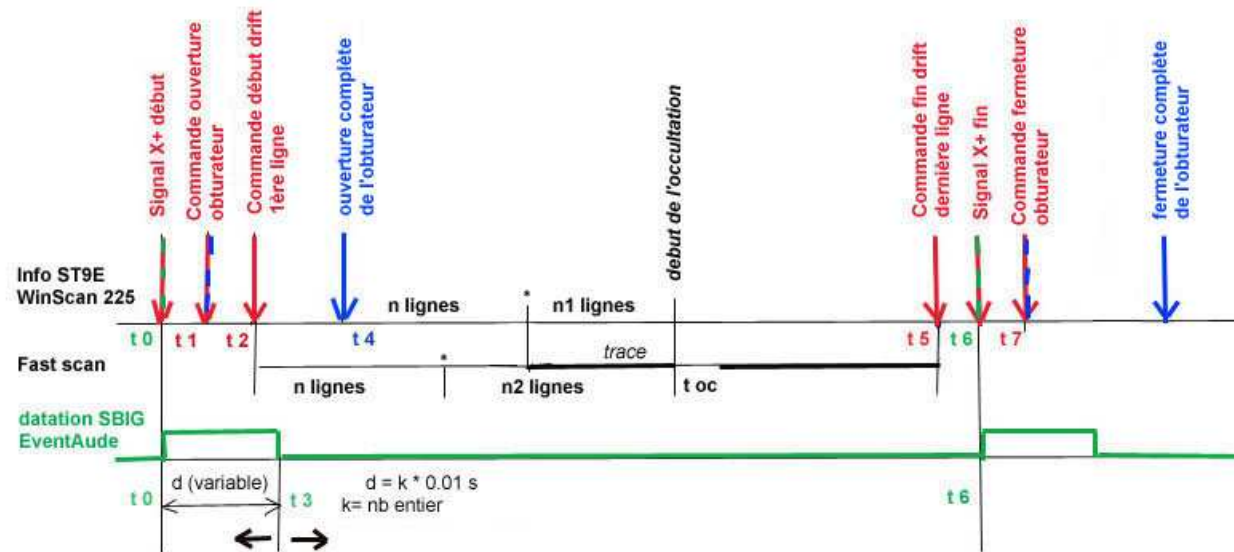


Test à l'ohmmètre (film avi 30 i/s)



Méthodes de datation

Datation d'un Fastscan SBIG avec WinScan et EventAude



1ère méthode : $t_{oc} = t_4 + (n1 \cdot v)$

$v = \text{vitesse de descente}$

2èm méthode : $t_{oc} = t_2 + [(n + n2) \cdot v - (n \cdot v)]$

dans ce 2èm cas n est mesuré sur l'image standard prise avant le fast scan

Constantes d'un couple caméra/PC

Calculs des constantes de réglage d_1 et d_2

Après avoir réaliser un premier scan, setting réglé sur une durée quelconque d de la pulse $X+$ (pas trop grande, 100ms par exemple) on utilise la valeur de t_3 donnée par EventAude dans les calculs suivants :

- **Calcul de d_2 pour que $t_3 = t_2$** , méthode 2 la plus couramment utilisée

On connaît n mesuré sur une image faite avant le scan et v la vitesse de descente choisie et vérifiée sur le fichier Stamp Time.

On mesure $n+n_2$ sur le scan.

On calcule $t''_{oc} = t_3 + [(n + n_2) \cdot v - (n \cdot v)]$.

On connaît la valeur de t_{oc} à trouver, on calcule l'écart ($t''_{oc} - t_{oc}$) qui est la valeur à déduire algébriquement de la durée d de la pulse $X+$ pour que $t_3 = t_2$

soit la nouvelle valeur $d_2 = d - (t''_{oc} - t_{oc})$ avec laquelle on refera un nouveau scan qui devrait donné $t''_{oc} = t_{oc}$ CQFD;

Si l'on utilise WinScan GPS, on doit avoir l'égalité $t_2(\text{gps}) = t_3$ (sbig/eventaude) si $d = d_2$

- **Calcul de d_1 pour que $t_3 = t_4$** , méthode 1 fondé sur la fermeture complète de l'obturateur

On connaît v la vitesse de descente choisie et vérifiée sur Stamp Time.

On mesure n_1 sur le scan.

On calcul $t'_{oc} = t_3 + n_1 \cdot v$.

On connaît la valeur de t_{oc} à trouver, on calcule l'écart ($t'_{oc} - t_{oc}$) qui est la valeur à déduire algébriquement de la durée d de la pulse $X+$ pour que $t_3 = t_4$

soit la nouvelle valeur $d_1 = d - (t'_{oc} - t_{oc})$ avec laquelle on refera un nouveau scan qui devrait donné $t'_{oc} = t_{oc}$ CQFD