

Caméra Rapide JAI SP-5000-PMCL-C

(A utiliser avec Station d'Acquisition RD Vision et les logiciels Camera Tool et Hirix64)

A/ PRESENTATION :

1. La caméra

- Capteur CMOS 2560*2048 pixels, 12.8*10.24mm (pixel = 5.5µm)
- 138 im/s à pleine résolution (690 Mo/sec), durée max d'acquisition à pleine vitesse et pleine résolution : ~40 sec (~ 29 Go pour 32 Go de RAM)
- Possibilité de synchroniser en externe par un GBF (par ex pour enregistrer pendant 1s toutes les 10 sec à pleine vitesse. Pour cela il manque un cable BNC/caméra à acheter)
- Alimentation Power Over Camera Link (alimentée via les cartes Camera Link). La caméra peut être branchée une fois le PC allumé. Il y a 2 cartes CL à brancher de A/B (sur PC) vers 1/2 (sur caméra).

2. Objectifs et zoom Macro

3 systèmes de grossissement ont été achetés

- **CVO GMHR41614MCN**

Angle de vue 45° (H)

Par exemple à 300mm --> champ de 475mm x 350mm

- **CVO GMHR48014MCN**

Angle de vue 80° (H)

Par exemple à 300mm --> champ de 150mm x 110mm

- **Zoom Macro SCHNEIDER APO-COMPONON 12 45/4,0** (solution UNIFOC)

Permet d'avoir un champ de 20mmx15mm à 100mm

Position 100 à 140

SCHNEIDER UNIFOC 12 CAM-C (Adaptateur système Macro Schneider UNIFOC 12)

50 **SCHNEIDER UNIFOC 12 TUBUS 10** (Bague allonge pour système Macro Schneider Unifoc 12)

60 **SCHNEIDER UNIFOC 12 TUBUS 6** (Bague allonge pour système Macro Schneider Unifoc 12)

70 **SCHNEIDER UNIFOC 12 HELICAL MOUNT** (Système Macro pour Schneider UNIFOC 12) pour réglage de mise au point (sur 12mm d'allonge)

3. La station d'Acquisition

La station d'acquisition est un PC avec 32Go de RAM. Les programmes sont sur le disque C:\, les données sont à sauvegarder sur E:\ (de temps en temps, penser à formater le disque E:\ pour bien le nettoyer).

Clé Godemeter : clé logiciel (coute 300 Euros si on doit la racheter), à mettre avant de démarrer le PC. **Attention, si pas de clé, l'image est floue !**

2 Applications :

- Camera tool : gère le 'hardware' de la caméra, permet de brancher plusieurs caméras sur la carte CL
- Hirix64 : logiciel d'acquisition

B/ UTILISATION :

1. Réglages dans Camera Tool

Quand on ouvre dans l'arborescence choisir le fichier de config avec la taille du capteur. pour une utilisation optimale : Freerun_2560*2048_1018.cfg (avec les 3 objectifs 2560*2048)

Doubler cliquer, après quelques seconde le voyant devient vert : connected !

On peut sauver les fichiers de config avec des paramètres modifiables :

- Freerun=sans trigger/ Trigger = avec ! **ne pas changer**
- Taps : 10 canaux de transit des données en sortie du capteur, **à ne pas changer**
- Fréquence d'acquisition en fps (max = 138 im/s à pleine résolution)
- Exposure : ajuste le max % au nombre d'im/s. Par défaut 7146µs à 138 fps, mais on peut diminuer jusqu'à qlq µs si on augmente la lumière et/ou ouvre l'objectif. *Par exemple 1000µs (avec gain 500) pour chute de goutte.*
- Gain : 100 = le minimum.
- Offset : 256, **à ne pas changer**

Quand tous les paramètres ont été changés, on appuie sur 'set' , si OK 'sync=true'

Pour changer la taille du capteur : cette action a pour effet d'augmenter la fréquence d'acquisition d'images maximum, uniquement si on réduit la taille dans la direction verticale.

NB : si on est intéressé par réduire le capteur dans la direction horizontale pour augmenter la fréquence d'acquisition, alors il faut tourner la caméra de 90° !

2. Utilisation de Hirisx64

- Visualisation : On lance Hiris, puis clic sur l'icône 'Caméra', puis 'live'.

- Acquisition : mode acquisition, choisir en secondes ou en frames.

Pour faire l'acquisition d'images correctement, vérifier dans 'set-up' si l'option choisi est : RAM (l'option 'direct to disk' n'est pas recommandé pour des acquisitions rapides >20 im/s). Si perte d'images, un message prévient quand on ouvre la séquence que des images sont manquantes.

Si la séquence enregistrée n'a pas été sauvée quand on valide pour un nouvel enregistrement, un message prévient : 'effacer de la RAM et recommencer ?'

-Sauvegarde : On peut sauver la séquence en .avi, ou en stock d'images (les formats ; raw, bmp sont compatible pour une lecture dans Image J).

Le format « séquence » est destiné à être relu dans 'Hiris'. ainsi après sauvegarde, on pourra facilement réexporter le film sous un autre format.

On peut sélectionner une partie des images avec les outils:

- LUT
- Calibration

Permet de calibrer l'échelle pixels $\leftarrow \rightarrow$ microns à l'aide d'un étalon de longueur.

- Fonction trigger

3. Divers

- Pour changer la taille du capteur, aller dans Camera Tool, Advanced, Mode : User (à la place de 'full'). Si on change la taille du capteur, il faut ensuite dans Hiris faire 'Reset Grabber'.