

Profilo

**Capteur industriel de profils 3D
pour des applications en ligne**

**Qualité des mesures et hautes fréquences
sont garanties par:**

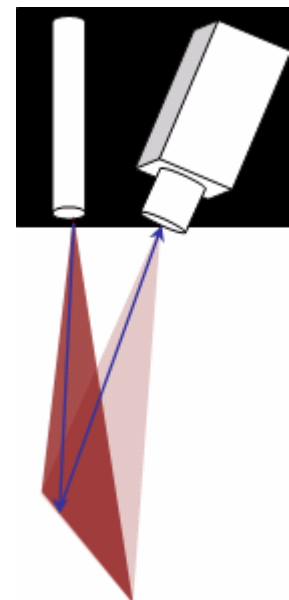
- la performance des algorithmes
- des composants de qualité
- une conception sur mesure

Principe

Profilo met en œuvre un laser générateur de ligne et une caméra CCD. Le laser éclaire la surface de l'objet à mesurer. Les positions des points 3D éclairés par le laser et observés par la caméra sont calculées par le système.

Chaque acquisition mesure un profil de la surface observée. Afin d'obtenir le relevé 3D de la surface totale, il est nécessaire de déplacer soit le capteur, soit l'objet lui-même.

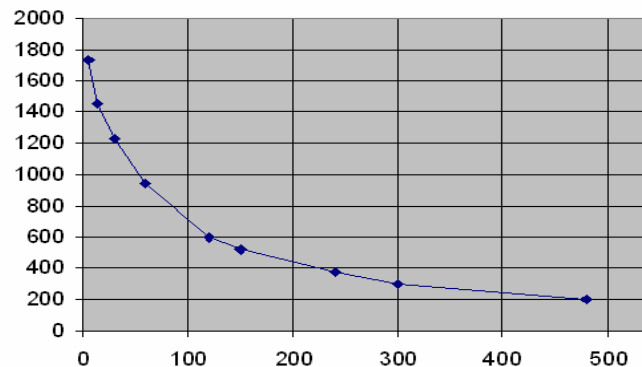
Le principe de mesure est celui de la triangulation optique. Tout point mesuré correspond à l'intersection de deux segments de droites (voir schéma). Le premier segment est défini par la trajectoire d'un rayon lumineux qui, partant du laser, rentre en contact avec la surface de l'objet. Le second segment est formé par le rayon qui, partant du point mesuré, est diffusé vers la matrice CCD de la caméra.



Performances

Profilo utilise un capteur CCD de résolution maximale 640x480*. L'utilisateur peut choisir d'autres résolutions via le logiciel ProfiloSoft. Pour des profils contenant 640 points, la fréquence peut atteindre **1730 profils/s** soit plus de **1 000 000 points/s**.

L'acquisition des profils est synchronisée par le trigger interne de la caméra. Elle peut également être synchronisée avec un signal externe via l'entrée trigger externe du capteur.



Exemple de variation de la fréquence d'acquisition en fonction de la hauteur de la matrice de résolution.

La précision des mesures est optimale grâce à l'étalonnage du capteur, effectué au sein même d'IBOO VISION. Elle varie entre 20 μm et 200 μm selon les dimensions de l'objet qui peuvent s'échelonner de quelques millimètres à quelques dizaines de centimètres. Afin d'obtenir les meilleures précisions et résolutions, chaque capteur est conçu sur mesure. En particulier, les dimensions de

l'objet et les contraintes d'encombrement sont prises en compte. Elles fixent le choix du matériel: focale de l'objectif et ouverture angulaire du laser.

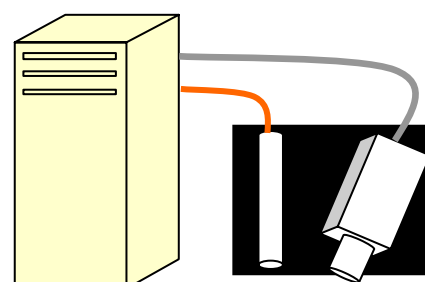
La sensibilité élevée de la camera associée à un laser de puissance réglable permettent de mesurer des surfaces aux textures variées.

Intégration

Profilo se connecte directement à un PC à l'aide de deux câbles: un câble USB2 et un câble firewire 800**, tous deux fournis avec le système.

Le logiciel ProfiloSoft permet une mise en œuvre immédiate du capteur, ainsi que la configuration de l'acquisition.

Afin d'exploiter les meilleures capacités du capteur, un PC doté d'un processeur Intel core 2 duo est recommandé.



* Pour des résolutions supérieures à 1024x768, contactez-nous.

** Connexion Gigabit Ethernet optionnelle, en remplacement de la connexion firewire 800.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Puissance Laser | 15 mW |
| Commande Laser | Puissance réglable de 1 à 15mW via ProfiloSoft |
| Diode Laser | 635nm |
| Classe Laser | 2M |
| Connexion Laser | USB2 |
| Fréquence d'acquisition | Jusqu'à 1731 profils/s |
| Précision | Jusqu'à 10* µm |
| Nombre de points/profil | 640* |
| Connexion Camera | Firewire 800 ou Gigabit Ethernet** |
| Distance capteur-pc maximale | 10m ou 100m selon la connexion camera*** |
| Alimentation | Alimentation par PC via les connexions firewire et USB |
| Contrôle capteur | Via le logiciel ProfiloSoft |
| Trigger | Interne ou externe |
| Sortie | TCP/IP |

Éléments fournis avec le capteur

- Carte d'acquisition firewire 800 ou Gigabit Ethernet.
- Cordon de raccordement firewire 800 de 5m ou câble Gigabit Ethernet de 45m.
- Cordon de raccordement USB2 de 5m ou extenseur USB2 sur câble RJ45 de 45m.

Éléments en option

- Carter de protection.
- PC avec processeur intel core 2 duo.
- Câble pour une synchronisation externe.

* Pour des résolutions ou des précisions supérieures, contactez-nous.

** Connexion Gigabit Ethernet en option.

*** Distance maximale de 100m uniquement pour une connexion camera Gigabit Ethernet.