

# TB202 - VisionAutoCalib

## Xavier SINGELE

Travail de Bachelor 2021

Informatique - Informatique Industrielle et Embarquée

Professeur: Fabien GOLAY

Expert: Marc ZAPPELLA

### Description

La société Ideal Ressorts souhaite optimiser une installation de production pour le boudinage de ressorts. L'installation comprend un automate pour le pilotage des périphériques et un système de vision industrielle qui se charge de corriger les paramètres de l'installation sans interruption du cycle.

Le client souhaite optimiser différents aspects de cette solution selon les axes suivants :

- Diminuer le temps de cycle
- Diminuer le temps de mise en train
- Optimiser les algorithmes de mesure

L'étudiant est chargé de réaliser une solution logicielle pour répondre au cahier des charges du client.

### Déroulement

- Reprendre en main les programmes existants
- Evaluer le temps d'une mesure par vision industrielle
- Mesurer le temps nécessaire pour chaque fonction
- Rechercher et évaluer les possibilités pour optimiser ces temps
- Comprendre la mise en service de l'installation et définir la meilleure stratégie pour l'automatiser
- Rechercher des solutions pour améliorer le rétroéclairage
- Optimiser les algorithmes de mesure pour rendre l'installation plus fiable et plus précise
- Caractériser et fiabiliser toutes les modifications

### Résultats

#### Optimisations apportées :

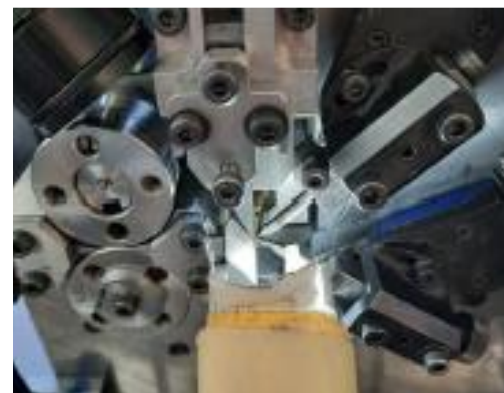
- Caméra plus rapide
- Modification de l'ordre dans lequel certaines opérations sont effectuées
- Optimisation de délais dans le G-code

#### Rétroéclairage :

- Cylindre plastique blanc translucide
- LEDs de puissance aux deux extrémités
- Alimentation commandée par l'automate

#### Autocalibration :

- Exécution de l'algorithme en parallèle de l'interface
- Simule toutes les possibilités pour trois paramètres différents
- La luminosité est sélectionnée en fonction de la netteté
- Le contraste est sélectionné en fonction de sa différence avec le contraste idéal
- Le seuil est sélectionné en fonction du nombre de contours détectés



*Machine à disposition*

### Perspectives

Dans le futur, une fonctionnalité intéressante à ajouter sur la machine serait de pouvoir notifier l'utilisateur de l'état de la production sur son téléphone portable ou même de pouvoir la piloter à distance une fois sa configuration effectuée.