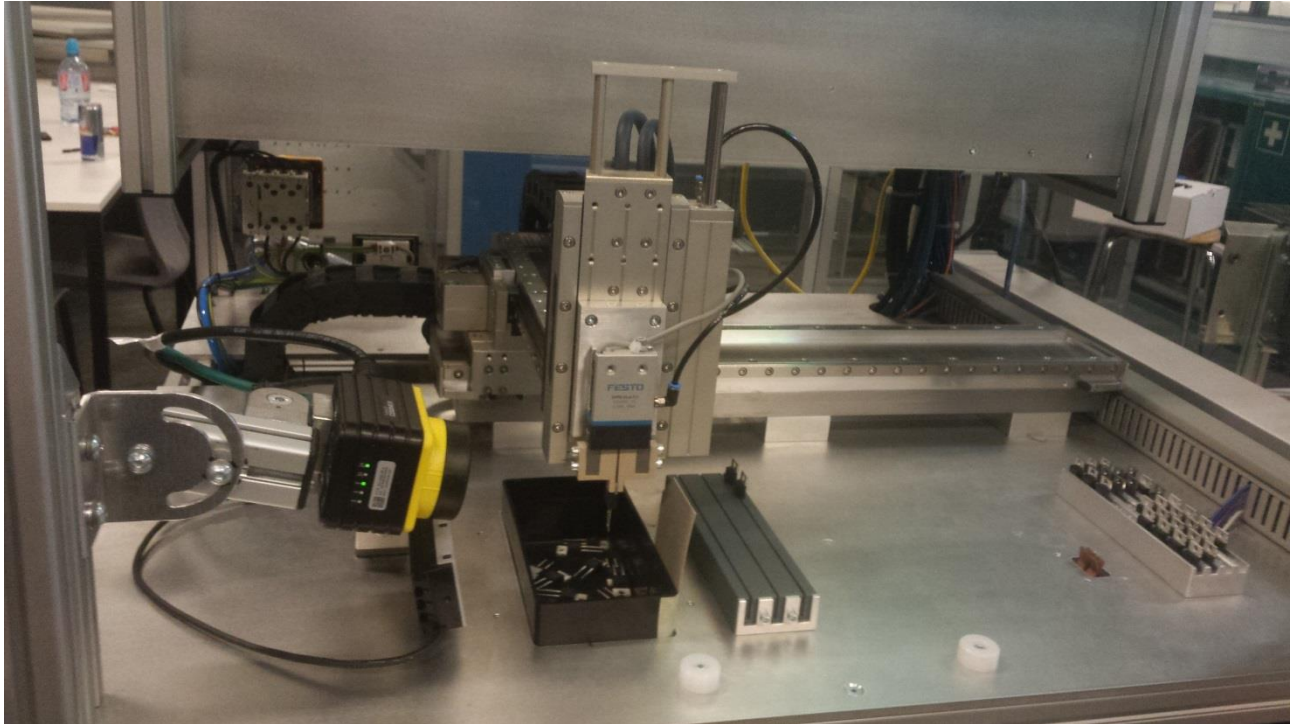


TD Contrôle qualité des composants d'électronique de puissance

Mon travail de diplôme consiste à ajouter une fonction de « vision industrielle » pour le contrôle de composants électroniques à une maquette nommée « **Contrôle qualité des composants ELPU** ». Cette maquette se trouve au sein du laboratoire des techniciens ES en systèmes industriels de 2^{ème} année au CPNV d'Yverdon-les-Bains.



Sa fonction est de tester des composants d'électronique de puissance qui sont des diodes. Ces contrôles consistent à réaliser une mesure de courant (à l'aide d'une alimentation programmable) aux bornes d'une diode qui a été préalablement prise dans un « magasin à diodes » à l'aide d'un robot 3 axes (XYZ) de chez JennyScience. Ceci afin de vérifier si la diode en question est conforme ou pas aux valeurs données par le fabricant. Ensuite suivant le résultat de la mesure, la diode est soit évacuée dans un « bac de récupération », soit rangée dans un « rack de réception » par le système d'axes.

Cette maquette est gérée par un automate de sécurité de la génération S7 « CPU-315F » de chez Siemens qui communique via le protocole « Profinet ».

Une balise lumineuse IO-Link de la société Balluff permet d'informer l'opérateur de l'état de la machine (marche production/JOG/manuel, mesure en cours, arrêt, alarme critique...)

Etudiant :	Carmelo Sapone	Prof. responsable :	Christophe Joliquin
Sujet proposé par :	Christophe Pillonel	Experts :	Pascal Heitz
Répondant extérieur :	Vincent Delafontaine		

TD Contrôle qualité des composants d'électronique de puissance

Une interface homme/machine réalisée sur un PC distant avec le logiciel WinCC Flexible 2008, permet de piloter la maquette suivant les différents modes de fonctionnement définis (production/JOG/manuel) et d'y effectuer plusieurs réglages et actions (vitesse de déplacement des axes, positions, prise de référence mesure etc...) ainsi que d'y visualiser certaines informations telles que le graphique de mesure des diodes.

Le but du travail de diplôme est d'ajouter un système de vision industriel de chez Cognex (In-Sight 7402) afin d'effectuer également un contrôle visuel en plus du contrôle électrique. Ce contrôle doit nous permettre de vérifier le type de la diode grâce à une lecture du texte sur son boîtier, ainsi que de mesurer l'écartement des deux pattes (entraxes) pour s'assurer qu'aucune de ces pattes n'est pliée ou cassée. Si le type de la diode ou l'entraxe est mauvais, la diode est directement évacuée au « bac de récupération » sans passer par l'étape de mesure de courant.

Objectifs du travail de diplôme

- Intégration d'un système de vision Cognex (In-Sight série 7000)
- Communication In-Sight <-> automate Siemens via Profinet
- Reprogrammation des différentes séquences de fonctionnement de la machine
- Modification de l'interface homme/machine
- Reconnaissance et tri des diodes à l'aide du système de vision In-Sight

Etudiant :	Carmelo Sapone	Prof. responsable :	Christophe Joliquin
Sujet proposé par :	Christophe Pillonel	Experts :	Pascal Heitz
Répondant extérieur :	Vincent Delafontaine		