

Apprentissage automatique des plans d'un robot Stäubli

L'entreprise

Starrag Vuadens SA est une société faisant partie du groupe Starrag. Elle est composée des entreprises Bumotec et SIP et se situe à Vuadens dans une toute nouvelle usine. Elle est active dans la fabrication de machines CNC de haute précision destinées aux domaines de l'horlogerie, de la joaillerie, de la micromécanique et du médical.



L'objectif

Le travail de diplôme est réalisé sur une machine de type S100 mono. Elle est équipée d'une cellule robotisée permettant de charger les pièces à usiner et à décharger les pièces usinées. Le robot utilisé est fabriqué par Stäubli.

Chaque position de prise ou de dépose d'une pièce se réfère à un plan (frame). Ce plan diffère mécaniquement de quelques millimètres d'une machine à l'autre. Il est alors nécessaire de l'apprendre (teaching). Pour ce faire, il faut connaître 3 points : l'origine, l'axe X et l'axe Y. Cet apprentissage se fait actuellement manuellement à l'aide de deux pointes. L'une fixée sur le robot et l'autre sur le point à apprendre.

Le but de ce travail est que l'apprentissage de ces points se fasse automatiquement. Cet apprentissage automatique permettra un gain de temps lors de la mise en service et permettra aussi au client final d'effectuer un contrôle périodique de la cellule ou un réapprentissage des points après une collision ou une dégradation du matériel.

Pour réaliser cet apprentissage automatique, un palpeur MP15 Renishaw est monté sur le robot. Il est raccordé à une entrée rapide permettant de mémoriser la position de chacun des axes lors de sa commutation.



Etudiant :	Jan Frédéric	Prof. responsable :	Pillonel Christophe
Sujet proposé par :	Starrag Vuadens SA	Experts :	Schneider Pierre-Alain
Répondant extérieur :	Marcuzzi Stephane		