

CORRECTION DU COMPORTEMENT CINEMATIQUE D'ORIENTATION RELATIVE
ENTRE PIECE/OUTIL POUR LES MACHINES A 5 AXES.

BETTINE FARID

Résumé :

Les surfaces complexes peuvent être trouvées dans de nombreuses applications industrielles telles que les pièces d'automobile, les coques de bateaux ou les pièces d'aérospatial. L'usinage de telles surfaces nécessite une machine à 5 axes.

Vu le compromis entre la variété des configurations cinématiques de ces machines et le large domaine d'usinage des surfaces complexes existe un problème majeur qui est l'orientation d'outil pour le suivi sans contrainte du chemin non linéaire d'outil, parmi ces contraintes en site : l'interférence, et la collusion.

L'objectif de cette thèse est de corriger le comportement d'orientation relatif entre pièce /outil pour les machines à 5 axes et ceci par l'analyse approfondie des différentes cinématiques des MO 5axes, l'application des algorithmes de génération du chemin d'outil en position (CL) et en contact (CC), l'étude des phénomènes d'interférence et de collusion par les algorithmes d'orientations et en fin proposition d'un model de réseau de neurones pour la correction d'orientation d'outil pour l'usinage à 5 axes.

Mots clés : Usinage des surfaces complexes, les machines à 5 axes, orientation d'outil, réseau de neurones, interférence et collusion.