

Commande sans capteur d'un moteur synchrone à aimants permanents

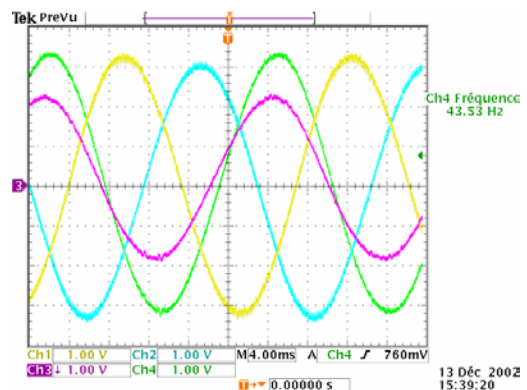
But

Le but de ce travail de diplôme est la commande d'un moteur brushless haute vitesse (200'000 t/min) sans l'utilisation d'un capteur de position. Un moteur AC brushless, c'est-à-dire alimenté avec des signaux sinusoïdaux, a été choisi, car ce type de moteur permet de fournir un couple très stable.

Application

Ce type de commande est très intéressant dans le domaine médical et dentaire.

Un exemple concret est la commande d'une fraise de dentiste. L'utilisation d'un capteur de position nécessite cinq fils supplémentaires dans le câble. Mais grâce à la technique utilisée dans ce travail de diplôme, l'instrument est commandé sans capteur, c'est-à-dire avec uniquement trois fils correspondant aux trois phases du moteur. Cela permet une grande souplesse d'utilisation, car le câble de l'instrument ne comporte que trois fils au lieu de huit. D'autre part, le moteur est plus simple à stériliser et la fiabilité de l'instrument est augmentée.



Exemple d'application : commande d'une fraise de dentiste.

Résultat de la mesure : Le courant (violet) est bien en phase avec la tension correspondante (verte), ce qui confirme que l'estimation de la position du rotor est correcte.

Toute la technique de commande du moteur développée dans ce travail de diplôme est **confidentielle**.

Auteur: Karim Mhedbi
Professeurs responsables : MM. Correvon & Kormann
Expert : M. Mozzon