ملخص:
هذا العمل يدرس تقويم الموقع و التحكم الشعاعي للمحرك المتزامن ذي المغناطيس الدائمة, دون استعمال الاستشعار الميكانيكي.
بعد عرض كل أساليب تقويم السرعة الموجودة في الليتيراتور, اخترنا التي تعتمد علي حقن إشارة ذات التوتر المرتفع في آلة ذات البروز.
درسنا مصدر البروز في الالة و مؤلفات التيار الناتجة عن حقن الإشارة ذات التوتر المرتفع في الآلة.قدمنا جزء مخصص لمعالجة الاشارة, هدا الجزء يفصل الخطوات اللازمة لاستخراج موقع و سرعة الآلة من هده المؤلفات.
أخير اقترحنا نموذج للتحكم الشعاعي دون استعمال الاستشعار الميكانيكي.
الكلمات المفتاحية: آلة متزامنة ذات المغناطيس الدائم, حقن إشارة ذات التوتر المرتفع, طرق الترشيح, تقويم الموقع, للتحكم الشعاعي دون استعمال الاستشعار الميكانيكي

Résumé :

Ce travail de recherche traite de l'estimation de la position et de la commande de la machine synchrone sans l'utilisation d'un capteur mécanique, quand la machine fonctionne à faible et grande vitesse.

Après une présentation de toutes les méthodes d'estimation de la vitesse de la machine synchrone existant dans la littérature, nous choisissons celle basée sur l'injection d'un signal à haute fréquence dans une machine présentant une saillance.

L'origine de ces saillances et les composantes de courant résultant de l'injection du signal à haute fréquence ont été étudiées.

La partie traitement du signal est abordée. Cette partie détaille les étapes indispensables à l'extraction de la position et de la vitesse de la machine.

Enfin, la faisabilité d'un système de commande vectorielle sans capteur est examinée. Des résultats de simulation sont présentés tout au long de ces travaux.
Mots-clés : Machine synchrone à aimants permanents, Injection de signal à haute fréquence, Méthodes de filtrage, Estimation de la position, Commande sans capteur.

Abstract :

This research deals with the velocity estimation and control of synchronous machine without mechanical sensor.

After an overview of the state of art in the estimation of velocity of induction machine, we have chosen the method based on the injection of a high frequency signal in synchronous machine with saliencies.

The origin of these saliencies and the resulting current components due to the high frequency signal injection are studied.

The signal processing aspects are investigated. We explain all the essential steps to extract synchronous machine position and velocity. We have studied several filtering systems, sliding

Finally, the feasibility of sensorless vector control is considered. Several simulation results are presented to confirm theoretical studies.
Keywords: synchronous machine, High frequency signal injection, Filtering methods, Position estimation, Sensorless control.