

Título: PRESTACIONES Y LIMITACIONES EN LA ESTIMACIÓN DE LA POSICIÓN EN MOTORES DE INDUCCIÓN BASADO EN EL RASTREO DE SALIENCIAS MEDIANTE LA INYECCIÓN DE UNA SEÑAL PORTADORA

Nombre: GUERRERO MUÑOZ, JUAN MANUEL

Universidad: Universidad de Oviedo

Departamento: Ingeniería eléctrica, electrónica, de computadores y sistemas

Fecha de lectura: 15/12/2003

Programa de doctorado: CONTROL DE PROCESOS, ELECTRÓNICA INDUSTRIAL E INGENIERÍA ELÉCTRICA

Dirección:

> **Director:** FERNANDO BRIZ DEL BLANCO

Tribunal:

> **presidente:** GUILLERMO OJEA MERIN

> **secretario:** ALBERTO BENJAMIN DIEZ GONZALEZ

> **vocal:** D. LORENZ ROBERT

> **vocal:** ABELARDO MARTÍNEZ ITURBE

> **vocal:** AURELIO GARCÍA CERRADA

Descriptores:

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: La estimación del flujo, posición y velocidad en máquinas eléctricas de alterna utilizando sus magnitudes eléctricas en terminales (corrientes y tensiones), ha sido de investigación muy activa durante los últimos diez años. El motivo básico de esta investigación ha sido los problemas de coste y fiabilidad asociados del motor, y el objetivo final, el desarrollo de técnicas de estimación suficientemente fiables y precisas, que permitan la eliminación de estos sensores.

El objetivo fundamental de esta tesis ha sido el análisis de los aspectos prácticos de implementación del método de rastreo de saliencias por medio de una señal portadora. Se prestará especial atención al estudio de las no idealidades del inversor y de los elementos de control que pueden distorsionar la obtención de medidas de posición correctas. Para el análisis de estas no idealidades se han utilizado tanto modelos teóricos, como simulaciones por computador y experimentos realizados en el laboratorio.

Específicamente, la tesis ha abordado los siguientes puntos:

Se han analizado los elementos necesarios para realizar el control sin sensor de posición desde un punto de vista práctico. Entre ellos se han incluido los convertidores analógico/digitales, los sensores de corriente, filtros y, en especial, el inversor trabajando en modulación por ancho de pulso.

Se han analizado los comportamientos no ideales del inversor que pueden llegar a la señal portadora de alta frecuencia. Entre estos se pueden citar el tiempo muerto (dead-time), y los tiempos de encendido y apagado de los IGBT's que forman las ramas del inversor, la eliminación de pulsos cortos, el bloqueo de corriente cuando esta se anula, las capacidades parásitas de los semiconductores y errores provenientes de las tarjetas de control.

Se ha analizado el comportamiento del inversor su simulación en computador, lo que ha permitido tener acceso a todas las variables que intervienen en