



Modelos no lineales y control en modo deslizamiento de convertidores de estructura resonante [

Castilla Fernández, Miguel

Universitat Politècnica de Catalunya,
1998

Monografía

El presente trabajo de investigación se ha dedicado al estudio y la caracterización de un conjunto de sistemas electrónicos de potencia basados en convertidores resonantes Quantum con subsistemas de control en modo de deslizamiento, utilizados en aplicaciones de estabilización de tensión y de seguimiento de señal. El trabajo se inicia con la descripción de una solución sistemática y generalizada al modelado de convertidores resonantes, basada en la clasificación y aproximación de las variables de estado según su comportamiento dinámico. Los modelos promediados resultantes son válidos no sólo en un entorno reducido del punto nominal de funcionamiento del convertidor, sino en situaciones de arranque del sistema y en presencia de grandes variaciones en la tensión de entrada, la carga y la tensión de referencia. Además, es posible identificar modelos de orden reducido, que contienen las variables de control, la tensión de entrada y la carga, y las variables de estado promediadas más significativas. Seguidamente se desarrolla un nuevo procedimiento de diseño de controladores en modo de deslizamiento para convertidores conmutados con múltiples entradas de control, basado en el segundo método de Lyapunov y en el método del control equivalente. La utilización del método de diseño proporciona la configuración de las superficies de deslizamiento y las leyes de control, y al mismo tiempo, facilita la determinación de las principales restricciones que deben satisfacer los parámetros de los controladores para el correcto funcionamiento de estos sistemas. Finalmente se implementan cuatro prototipos experimentales suficientemente representativos del problema de estabilización de tensión y de seguimiento de señal en este tipo de sistemas. Los estudios teóricos realizados y el análisis de los resultados de simulación y de las medidas efectuadas sobre los prototipos han permitido derivar las propiedades más significativas de los sistemas electrónicos de potencia estudiados en el presente trabajo: pérdidas de conmutación prácticamente nulas, simple procesamiento del ruido EMI, gran robustez frente a perturbaciones externas, posibilidad de alimentar a cargas de diferente naturaleza y simple realización del control

<https://rebiunoda.pro.baratznet.cloud:28443/OpacDiscovery/public/catalog/detail/b2FpOmNlbGVicmF0aW9uOmVzLmJhcmF0ei5yZW4vMTcyMjQxMDc>

Título: Modelos no lineales y control en modo deslizamiento de convertidores de estructura resonante Microforma]
Miguel Castilla Fernández ; director, José Luis García de Vicuña

Editorial: Barcelona Universitat Politècnica de Catalunya 1998

Descripción física: 1 microficha (fotogramas) negativo 11x15cm + 1 folleto

Mención de serie: Tesis doctoral / Universidad Politécnica de Cataluña TD-146/98

Tesis: Tesis-Universidad Politécnica de Cataluña, Departamento de Ingeniería Electrónica, 1998

ISBN: 8476537085

Materia Entidad: Universitat Politècnica de Catalunya. Departamento de Ingeniería Electrónica- Tesis y disertaciones académicas- Microfichas

Materia: Microformas- Tesis y disertaciones académicas Electrónica de potencia- Tesis y disertaciones académicas- Microfichas Convertidores eléctricos- Tesis y disertaciones académicas- Microfichas

Autores: García de Vicuña, J. L., dir

Entidades: Universitat Politècnica de Catalunya ed. Universitat Politècnica de Catalunya. Departamento de Ingeniería Electrónica

Baratz Innovación Documental

- Gran Vía, 59 28013 Madrid
- (+34) 91 456 03 60
- informa@baratz.es