Control neuronal y difuso para sistemas fotovoltaicos

Autores

Carlos Arturo Robles Algarín, Julie Pauline Viloria Porto, Diego Andrés Restrepo Leal

Sinopsis

En esta obra se encuentran consignados muchos años de experiencia de los autores en el desarrollo de controladores inteligentes basados en redes neuronales y lógica difusa para el seguimiento del punto de máxima potencia de sistemas fotovoltaicos. Entendiendo la importancia de las técnicas de control inteligente y su aplicación en problemas prácticos, los autores a lo largo del libro presentan los conceptos básicos de los controladores implementados y su proceso de diseño en detalle. Estos controladores fueron evaluados en sistemas fotovoltaicos aislados de la red eléctrica, utilizando MATLAB como herramienta de modelado y simulación. Inicialmente, se presenta el modelado matemático del módulo fotovoltaico utilizado para diversos escenarios de simulación. Luego, se presenta el diseño y modelado de convertidores DC-DC necesarios para transferir la energía generada por el módulo fotovoltaico a una carga. Finalmente, se expone el diseño, diagramas de flujo y modelado de los controladores difusos y neuronales dinámicos con diferentes algoritmos de entrenamiento. Los resultados obtenidos demuestran la relevancia de esta obra, considerando las mejoras obtenidas con los controladores inteligentes en aspectos como el tiempo de establecimiento, seguimiento del punto de máxima potencia, disminución considerable de las oscilaciones y mejoras en la eficiencia y potencia suministrada a la carga.



Impreso

Año de publicación: 2022

Presentación: Con solapas (Tapa blanda o Bolsillo)

Tamaño: 22 x 15 x 1 cm

Número absoluto de páginas: 150 Páginas

ISBN13: 9789587465532

$35.000 COP

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen

CR

Sobre el autor

Carlos Arturo Robles Algarín

Nació en Ciénaga (Magdalena).

E-Book

Año de publicación: 2022

Presentación: PDF (Digital (suministrado electrónicamente))

Tamaño: 5.6 Megabytes (MB)

Número absoluto de páginas: 150 Páginas

ISBN13: 9789587465549

$42.900 COP

IBD

Año de publicación: 2024

Presentación: Con solapas (Libro)

Tamaño: 22 x 15 x 1 cm

Número de páginas del contenido principal: 150 Páginas

ISBN13: 9789587465532

$56.047 ARS



Palabras clave

Controladores inteligentes; Matlab; Convertidores dc-dc; Punto de máxima potencia

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen

Ingeniero electrónico, magíster en Ingeniería de Control y Automatización de Procesos y doctor en Gestión Tecnológica. Es autor de numerosas publicaciones científicas enfocadas en sus áreas de investigación, relacionadas con los sistemas de control, diseño de sistemas electrónicos y energía solar fotovoltaica. Es docente de planta del Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad del Magdalena y líder del Grupo de Investigación Magma Ingeniería.



Julie Pauline Viloria Porto

Nació en Montería (Córdoba). Ingeniera electrónica de la Universidad del Magdalena. Hace parte del Grupo de Investigación Magma Ingeniería como Joven Investigadora, desempeñándose en los campos de estudio de señales, sistemas y energía. Sus áreas de principal interés son el diseño de sistemas digitales y el desarrollo de productos electrónicos. Es coautora de diversos artículos científicos en donde implementa redes neuronales artificiales para realizar control inteligente.



Diego Andrés Restrepo Leal

Nació en Apartadó (Antioquia). Ingeniero electrónico, magíster en Ciencias Físicas. Hace parte del Grupo de Investigación Magma Ingeniería. Sus principales áreas de interés son las ciencias de la computación aplicadas, los sistemas de control y el estudio de nuevos materiales. Es coautor en diversos artículos científicos en donde se implementa la inteligencia computacional para realizar sistemas control, reconstrucción y pronóstico de datos.

2026 © Sistema Integrado de Metadata Estandarizada desarrollado por Hipertexto - Netizen