

عنوان مقاله:

ردیابی نقطه کار بهینه در سیستم های فتوولتایک با استفاده از کنترل مد لغزشی مرتبه دوم

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

نرگس سیدخیزی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

احمد رضا ولی - دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

وحید بهنام گل - دکتری مهندسی برق-کنترل دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، روشی به منظور ردیابی نقطه کار بهینه در صفحات خورشیدی بر پایه کنترل مد لغزشی مرتبه دوم ارائه شده است. این سیستم متشکل از آرایه ی خورشیدی، مبدل DC و یک بار مقاومتی می باشد. اساس روش پیشنهاد شده شامل دو حلقه می باشد که اولین حلقه، حداکثر ولتاژ برق را تخمین میزند و در حلقه ی دوم به عنوان یک مقدار مرجع برای کنترل مد لغزشی استفاده می-شود. هدف کنترلی از بین بردن وزوز موجود در ورودی کنترل کننده می باشد. بر این اساس بدلیل وجود چترینگ در مد لغزشی مرتبه اول، کنترلر مد لغزشی مرتبه دوم برای غلبه بر این عیب پیشنهاد می شود. ابتدا به مدلسازی سیستم فتوولتایک و مبدل بوس DC-DC پرداخته و سپس روش پیشنهادی اعمال می گردد. در انتها پس از طراحی کنترل کننده و تحلیل آن، با استفاده از نرم افزار متلب روش پیشنهادی شبیه سازی می شود. نتایج شبیه سازی بیانگر تایید کارایی سیستم کنترلی می باشد.

کلمات کلیدی:

فتوولتایک، ردیابی نقطه کار بهینه (MPPT)، کنترل مد لغزشی مرتبه دوم، انرژی تجدیدپذیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/626679>

