

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده مود لغزشی فازی مبتنی بر الگوریتم ازدحام ذرات برای تعقیب نقطه ی حداکثر توان در سیستم فتوولتائیک

محل انتشار:

دوفصلنامه سیستم های فازی و کاربردها، دوره 3، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فاطمه جمشیدی - گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه فسا، فسا، ایران

رضا یزدانی - گروه مهندسی برق و کنترل، موسسه آموزش عالی پاسارگاد، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

تعقیب نقطه ی حداکثر توان (MPP) در صفحات خورشیدی برای بهبود بهره برداری از انرژی خورشیدی به عنوان یک منبع انرژی نو و پاک، مورد توجه محققان است. سیستم PV این مقاله شامل صفحه ی PV، مبدل DC / DC بوسه و مقاومت بار است. ایده کنترل تعقیب (MPP MPPT)، کنترل کننده مود لغزشی بازگشتی به عقب بر مبنای روش دو حلقه یی است: حلقه اول برای جستجوی MPP و حلقه دوم برای تعقیب آن. با صفر کردن مشتق توان سیستم PV نسبت به جریان آن، MPP یافت گردید و ولتاژ در MPP ولتاژ مرجع بدست آمد. عملکرد این کنترل کننده با استفاده از منطق فازی بهبود می یابد و از الگوریتم بهینه یابی ازدحام ذرات (PSO) با هدف کمینه کردن میانگین اختلاف توان سیستم PV و حداکثر توان برای تعیین پارامترهای آن استفاده می شود. از آنجاکه MPP با تغییر دما و تابش خورشید تغییر میکنند، عملکرد طرح کنترل پیشنهادی برای تغییر دما و تابش خورشید بررسی می گردد. نتایج کمی و کیفی شبیه سازی عملکرد موثر روش پیشنهادی را نشان میدهد. با در نظر گرفتن تغییرات مقاومت بار و پارامترهای اجزای سیستم در شرایط کاری نرمال، مقاوم بودن طرح کنترل پیشنهادی تایید می گردد

کلمات کلیدی:

الگوریتم بهینه یابی ازدحام ذرات (PSO)، تعقیب نقطه ی حداکثر توان (MPPT)، سیستم فتوولتائیک (PV)، کنترل مود لغزشی بازگشتی به عقب (BSMC)، منطق فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1322594>

