

عنوان مقاله:

طراحی MPPT برای سیستم فتو ولتاییک به کمک هوش مصنوعی و مقایسه آن با روش P&O در شرایط تصادفی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش و نوآوری در هوش مصنوعی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ذوالفقار عاشرلو - گروه مهندسی برق، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج

رضا عفت نژاد - گروه مهندسی برق، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج

مهدی هدایتی - گروه مهندسی برق، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج

ابراهیم سالاری - گروه مهندسی برق، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، یک روش هوش مصنوعی مبتنی بر منطق فازی برای MPPT (ردیابی نقطه حداکثر توان) برای پنل فتوولتاییک، تحت دمای متغیر از ۱۰ (صفر) تا ۴۰ درجه سانتیگراد و تابش متغیر از ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ وات بر متر مربع بررسی و با یکی از روش های کلاسیک این کار مقایسه شده و مزایا و معایب آن ارایه شده است. این روش در این مطالعه MPPT_FLC نام گذاری شده است. ولتاژ و جریان پنل های PV غیر خطی است و به شرایط محیطی مانند دما و تابش بستگی دارد بنابراین شرایط محیطی متغیر باعث تغییر ولتاژ، جریان و همچنین تغییر حداکثر توان قابل دسترس پنل های PV می شود. همچنین برای افزایش راندمان لازم است پنل های PV در نقطه حداکثر توان خودکارکنند. در هر شرایط محیطی، MPP منحصر به فردی وجود داشته و برای ردیابی آن روش های زیادی مورد مطالعه قرار گرفته است. روش MPPT_FLC در این مطالعه بدلیل واکنش سریع آن به شرایط محیطی متغیر ترجیح داده شده است. علاوه برآن این روش تحت تاثیر تغییر پارامترهای مدار نیز قرار نمی گیرد. برای شبیه سازی سیستم از نرم افزار Simulink در MATLAB R۲۰۲۲b استفاده شده است. نتایج این مطالعه کارکرد بهتر روش هوش مصنوعی مبتنی بر منطق فازی (FLC) برای ردیابی نقطه حداکثر توان در شرایط محیطی متغیر را نشان می دهد

کلمات کلیدی:

هوش مصنوعی، منطق فازی، فتوولتاییک، ردیابی نقطه حداکثر توان، P&O

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2035126>

