

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات در طراحی سیستم کنترل مبدل DC-DC ایزوله به منظور کاربرد در سیستم های فتوولتائیک

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی برق و کامپیوتر سیستم‌های توزیع شده و شبکه های هوشمند (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی طاهری - دکتری، موسسه آموزش عالی دانشستان، ساوه

آریا فرشادی فر - کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی دانشستان، ساوه،

خلاصه مقاله:

در این پژوهش طراحی استراتژی کنترل PID بهینه برای مبدل‌های DC-DC افزاینده در سیستم‌های تولید توان فتوولتائیک ارایه میشود. کنترل کننده PID موجود در این سیستم شناخته‌شدهترین و پرکاربردترین مکانیزم فیدبک میباشد و به علت ساختار بسیار ساده و عملکرد موثر آن، در گستره وسیعی از سیستم فتوولتائیک مورد استفاده قرار میگیرد. متاسفانه، تنظیم پارامترهای کنترلر به علت اینکه بسیاری از سیستم‌های صنعتی با موانعی مانند مرتبه بالا، تاخیرهای زمانی و رفتارهای غیرخطی مواجه هستند، بسیار دشوار است. طراحی چنین کنترلی نیازمند تعیین سه مشخصه بهره تناسبی KP، ثابت زمانی انتگرالی KI و ثابت مشتقی KD میباشد. جهت بهینه‌سازی پارامترهای کنترلر PID از الگوریتم بهینه‌سازی PSO استفاده شده است. با استفاده از منطق فازی به همراه کنترلر PID کنترلر جدید FUZZY-PID در این گزارش پیشنهاد میشود. نتایج حاصل از شبیه سازی توانایی بالای روش پیشنهادی را نشان میدهد. شبیه‌سازی این مقاله در محیط سیمولینک/متلب انجام شده است.

کلمات کلیدی:

فتوولتائیک، کنترلر تناسبی انتگرالگیر مشتقگیر PID، الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات PSO و منطق فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/622164>

