

عنوان مقاله:

مدلسازی و شبیه سازی آرایه های فتوولتائیک

محل انتشار:

نخستین همایش ملی دستاوردهای نوین در مهندسی برق، مهندسی کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمدرضا محمدیان آسیابر - کارشناسی ارشد مهندسی برق، دانشکده مکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

جابر کوچکی سفید داربنی - کارشناسی ارشد مهندسی برق، دانشکده مکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

خلاصه مقاله:

این مقاله روشی برای مدل سازی و شبیه سازی آرایه های فتوولتائیک پیشنهاد می کند. هدف اصلی یافتن پارامترهای معادله غیرخطی- $I-V$ با تنظیم منحنی در سه نقطه است: مدار باز حداکثر توان و اتصال کوتاه. با توجه به این سه نقطه، که توسط تمام داده های آرایه تجاری ارائه شده اند این روش بهترین معادله $I-V$ را برای مدل فتوولتائیک تک دیودی (PV) شامل اثر مقاومت های سری و موازی پیدا می کند و تضمین می کند که حداکثر توان مدل با حداکثر توان آرایه واقعی مطابقت دارد. با پارامترهای معادله $I-V$ تنظیم شده، می توان یک مدل مدار فتوولتائیک با هر شبیه ساز مدار با استفاده از بلوک های ریاضی پایه ساخت. روش مدل سازی و مدل مدار پیشنهادی برای طراحان الکترونیک قدرت که به یک روش مدل سازی ساده سریع دقیق و با کاربری آسان برای استفاده در شبیه سازی سیستم های فتوولتائیک نیاز دارند مفید است. در صفحات اول، خواننده یک آموزش در مورد دستگاه های فتوولتائیک پیدا می کند و پارامترهایی که مدل فتوولتائیک تک دیود را تشکیل می دهند را درک می کند. سپس روش مدل سازی به تفصیل معرفی و ارائه می شود. این مدل با داده های تجربی آرایه های فتوولتائیک تجاری تایید شده است.

کلمات کلیدی:

آرایه، مدار، معادل، مدل، مدل سازی، فتوولتائیک (PV)، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1852341>

