

عنوان مقاله:

روشی جامع برای مدل کردن و شبیه سازی آرایه های فوتوولتائیک

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی ایده های خلاقانه در انرژی های پایدار (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 31

نویسندگان:

فرشاد نادى - گروه برق و کامپیوتر، دانشکده فنی و حرفه ای شماره ۲، دانشگاه فنی و حرفه ای، کرمانشاه، ایران

ابوالفضل محمدی - گروه برق و کامپیوتر، دانشکده فنی و حرفه ای شماره ۲، دانشگاه فنی و حرفه ای، کرمانشاه، ایران

محمدامین آل آقا - گروه برق و کامپیوتر، دانشکده فنی و حرفه ای شماره ۲، دانشگاه فنی و حرفه ای، کرمانشاه، ایران

ساسان پیری - گروه برق و کامپیوتر، دانشکده فنی و حرفه ای شماره ۲، دانشگاه فنی و حرفه ای، کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله یک روش مدلسازی و شبیه سازی آرایه های فوتوولتائیک را ارائه میدهد. هدف اصلی در اینجا، پیدا کردن پارامترهای معادلات غیرخطی I-V، با تنظیم منحنی در سه نقطه، میباشد: مدار-باز، ماکزیمم توان، اتصال کوتاه. با داشتن این سه نقطه که توسط همه دیتاشیت های آرایه های تجاری ارائه میشوند مدلهای ساده، بهترین معادلات I-V را برای مدل فوتوولتائیک تک-دیود (PV)، شامل اثر مقاومتی سری و موازی یافته و تضمین میکند که ماکزیمم توان مدل با ماکزیمم توان آرایه ی واقعی، مطابق باشد. با داشتن پارامترهای معادلات تنظیم شده I-V، میتوان یک مدل مداری PV را با یک شبیه ساز مداری با استفاده از بلوکهای ساده ریاضی ساخت. روش مدل کردن و مدل مداری ارائه شده، برای طراحان الکترونیک قدرتی که به یک روش مدلسازی ساده، سریع، دقیق، و آسان برای بکاربری در شبیه سازی سیستمهای PV نیاز دارند، سودمند میباشد. در صفحات نخست، خواننده با وسایل PV آشنا میشود و پارامترهایی را که مربوط به مدل PV تک-دیود میشوند را درمی یابد. سپس روش مدلسازی معرفی شده و بصورت دقیق ارائه میشود. این مدل برای اطلاعات تجربی آرایه های PV تجاری، معتبر میباشد.

کلمات کلیدی:

فوتوولتائیک؛ شبیه سازی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1224461>

