

عنوان مقاله:

برداشت انرژی از راه رفتن جهت تامین انرژی یک سیستم الکترونیکی با استفاده از میدل پیزوالکتریک

محل انتشار:

مجله پژوهش در علوم توانبخشی، دوره 9، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مصطفی فخار - MSc, Department of Biomedical Engineering, University of Isfahan, Isfahan, Iran

امین مهنام - Assistant Professor, Department of Biomedical Engineering, University of Isfahan, Isfahan, Iran

مهدی ادریسی - Assistant Professor, Department of Electrical Engineering, University of Isfahan, Isfahan, Iran

خلاصه مقاله:

چکیده مقدمه: اگرچه با کاهش ابعاد و مصرف مدارهای الکترونیکی، امکان توسعه بسیاری از ابزارهای پزشکی به صورت قابل پوشیدن و یا نصب شونده در داخل بدن فراهم شده است، اما وزن و اندازه بزرگ باتری مورد نیاز برای تامین انرژی ابزار، باعث محدود بودن کاربرد این ابزارها و یا مشکلات در استفاده درازمدت از آن ها است. رویکرد نوین برای رفع این محدودیت، کسب انرژی لازم برای عملکرد دستگاه، از خود بدن می باشد. مواد و روش ها: در این مقاله، توسعه سیستمی برای کسب انرژی از راه رفتن با استفاده از میدل پیزوالکتریک با هدف تامین انرژی یک ابزار پزشکی پوشیدنی ارائه شده است. میدل پیزوالکتریک درون کفش زیر پاشنه پا کار گذاشته شده است و انرژی کسب شده در هر گام، ذخیره و برای استفاده ابزارهای الکترونیکی مناسب سازی شده است. سپس با انجام آزمایش های عملی کارایی این ابزار مورد ارزیابی قرار گرفته است. یافته ها: ابزاری که در این تحقیق توسعه داده شد، امکان کسب و ذخیره انرژی فشار پا بر زمین حین راه رفتن را دارا است. این ابزار با استفاده از تنها یک میدل پیزوالکتریک، امکان تامین توان دایمی در حد ۸/۰ میلی وات را فراهم نمود. البته برای فراهم شدن این توان دایمی به صورت یک منبع تغذیه ۳ ولت، نیاز به برداشته شدن حدود ۴۰ گام به صورت اولیه بود. این ابزار جهت تامین انرژی یک مدار الکترونیکی پایه مورد استفاده قرار گرفت و پایداری آن در طول زمان مورد تایید قرار گرفت. نتیجه گیری: با توسعه ابزارهای پزشکی پوشیدنی کم مصرف، امکان تامین انرژی لازم برای آن ها از خود بدن و جایگزین شدن این روش بجای استفاده از باتری وجود دارد. کلیدواژه ها: برداشت انرژی، راه رفتن، میدل پیزوالکتریک، ابزارهای پزشکی.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1593386>

