

عنوان مقاله:

استخراج پاسخ همودینامیکی ناشی از فعالیت کارکردی مغز با استفاده از ثبت دو کاناله اسپکتروسکوپی مادون قرمز نزدیک و فیلترینگ تطبیقی بر پایه تجزیه به مدهای تجربی

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نیما همتی - قطب علمی کنترل و پردازش هوشمند، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، پردیس فنی دانشگاه تهران

سیدکمال الدین ستاره دان - قطب علمی کنترل و پردازش هوشمند، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، پردیس فنی دانشگاه تهران

حسین احمدی نوبری - قطب علمی کنترل و پردازش هوشمند، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، پردیس فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

حساسیت سیستم اسپکتروسکوپی مادون قرمز نزدیک نسبت به سیگنال همودینامیکی برانگیخته ناشی از فعالیت کارکردی مغز در اثر وجود تداخلات فیزیولوژیک کاهش مییابد. هرگونه پردازش بعدی و استخراج ویژگیهای سیگنال همودینامیکی، وابسته به جداسازی صحیح پاسخ کارکردی از همودینامیکهای موجود در پس زمینه مغز میباشد. در این تحقیق یک روش جدید با استفاده از ثبت دوکاناله سیگنال همودینامیکی و فیلترینگ تطبیقی بر پایه تجزیه به مدهای تجربی جهت کاهش اثرات فیزیولوژیک همچون ضربان قلب، تنفس و فرکانسهای پائین ارائه شده است. برای ارزیابی میزان کارایی روش پیشنهادی، مدل جدیدی برای شبیهسازی سیگنالهای همودینامیکی مغز ارائه و با استفاده از دو پارامتر: درصد خطای تخمین E و ضریب همبستگی R2 بین سیگنال اصلی و سیگنال بازیابی شده میزان کارایی روش پیشنهادی کمی سازی شده است. نتایج حاصل از روش پیشنهادی با نتایج حاصل از: متوسطگیری، فیلترینگ میانگذر، آنالیز مولفههای اساسی و آنالیز مولفههای مستقل مقایسه و کارایی آن در استخراج سیگنال همودینامیک کارکردی تأیید گردید

کلمات کلیدی:

اسپکتروسکوپی مادون قرمز نزدیک، پاسخ همودینامیکی برانگیخته، تداخلات فیزیولوژیک، تجزیه به مدهای تجربی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/340046>

