

عنوان مقاله:

تشخیص زودهنگام پتانسیل برانگیخته حالت دایمی بینایی فرکانس بالا برای ارتباط بین مغز و رایانه

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمد فتوح آبادی - دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی پزشکی

امین بهنام - دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی پزشکی

خلاصه مقاله:

رابط مغز و رایانه، سیستمی برای برقراری ارتباط میان کاربر و دستگاه است که به جای استفاده از خروجیهای عصبی عضلانی مغز از فعالیت‌های عصبی داخل مغز برای دریافت فرمان استفاده میکند. یکی از روشهای استفاده شده در این شیوهی ارتباط، استفاده از پتانسیلهای برانگیخته حالت دایمی بینایی SSVEP است. در این روش، تشخیص سریع پیکهای فرکانسی سیگنال ثبتشده برای تحقق ارتباط زمان حقیقی با نرخ انتقال اطلاعات بالا دارای اهمیت است. در این تحقیق کارآیی روش رگرسیون خطی و برآوردگر LASSO برای تعیین انتخاب کاربر موردبررسی قرار گرفت. به این منظور سه نفر هر یک چهار مرتبه در آزمایشهای عملی شرکت کردند. در این آزمایشها از سه تحریک فرکانس بالای 03 و 30 و 34 هرتز استفاده شد. با استفاده از الگوریتم فوق امکان تشخیص انتخاب فرد تنها با استفاده از 1 ثانیه از سیگنال ثبت شده، با صحت 63/80 درصد برای شخص اول 56/63 درصد برای شخص دوم و 40/86 درصد برای شخص سوم امکان پذیر شد نتایج، استفاده از روش رگرسیون خطی و برآوردگر LASSO را جهت تحقق سیستمهای رابط مغز و رایانه با نرخ انتقال اطلاعات بالا پیشنهاد میکند

کلمات کلیدی:

رابط مغز و رایانه، Brain-Computer Interface BCI، سیگنال الکتریکی مغز Electroencephalogram
EEG، پتانسیل برانگیخته حالت دایمی بینایی Steady State Visual Evoked
Potential SSVEP، حداقل اندازهی تریخشی و عملگر
انتخاب LASSO . Operator Least Absolute Shrinkage And Selection

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/340099>

