

## عنوان مقاله:

ترکیب بردارهای ویژگی برای افزایش کارایی یک سیستم ارتباط مغز-رایانه

## محل انتشار:

همایش ملی پژوهش های کاربردی در علوم و مهندسی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

ر سبحانی جنبه سرائی - گروه مکترونیک ، دانشکده برق و رایانه و فناوری اطلاعات ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین ، قزوین ، ایران

م.ر دلیری - گروه مهندسی پزشکی ، دانشکده مهندسی برق ، دانشگاه علم و صنعت ایران ، تهران ، ایران

ر ابراهیم پور - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر ، دانشگاه شهید رجایی ، تهران ، ایران

## خلاصه مقاله:

سیستم ارتباط مغز-رایانه BCI به عنوان یک راه ارتباطی نوین بین مغز و دستگاه خارجی، در دههای اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. اساس کار BCI ثبت سیگنالهای مغزی با یکی از روشهای تهاجمی (مانند EEG) یا غیر تهاجمی (مانند EEG) و همچنین تفسیر حالات مختلف مغز و ساخت دستورات کنترلی برای دستگاههای خارجی میباشد. پیش پردازش، استخراج ویژگی، کاهش ویژگی و کلاسدی دادهها مراحل پردازش سیگنالهای مغزی هستند که در یک سیستم BCI از اهمیت بسیاری برخوردار هستند. در این مقاله با استفاده از پیاده سازی گامهای پردازش سیگنالهای مغزی، نوع تصور حرکت تشخیص داده میشود و با استفاده از روش ترکیب ویژگیها و انتخاب ویژگیهای برتر، میزان خطای پیشبینی نوع حرکت، بهینه میگردد. لازم به ذکر است، در این مقاله از بانک دادهی شماره III از مسابقات ارتباط مغز-رایانه (سال 2008 میلادی) که از نه شخص ثبت شده است، استفاده میشود. پس از انجام گام پیش پردازش و حذف آرتیفکتهای سیگنال، بردارهای ویژگی توسط مدل پارامتری AR، AAR تبدیل ویولت و فیلتر CSP استخراج میشود. هدف اصلی در این مقاله بررسی میزان کارایی بردارهای ویژگی به صورت جداگانه و ارائه روشی برای افزایش کارایی سیستم BCI میباشد؛ برای رسیدن به این هدف ابتدا تأثیر بردارهای ویژگی برای هر شخص با استفاده از کلاسدی کنندهی SVM بررسی می گردد؛ سپس با ترکیب بردارهای ویژگی سیستم BCI مورد آزمایش قرار گرفته و برای افزایش کارایی آن، از روشهای انتخاب ویژگیهای برتر استفاده میشود. با بررسی جداول و شکلها به این نتیجه خواهیم رسید که میتوان با ترکیب بردارهای ویژگی، دقت کلاسدی سیگنالهای مغزی مربوط به تصور حرکت را افزایش داد.

## کلمات کلیدی:

رابط مغز- رایانه BCI/ویژگی /کلاس بندی کننده /SVM/انتخاب ویژگی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/290776>

