

عنوان مقاله:

تنظیم فیلترهای فضایی به منظور بهبود سیستمهای BC: تحلیل الکتروانسفالوگرام 4 کلاسه

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نگار خیراندیش - دانشگاه سمنان، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

علی مالکی - دانشگاه سمنان، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

خلاصه مقاله:

الگوهای فضایی مشترک CSP یکی از رایجترین الگوریتمهای استخراج ویژگی برای سیستمهای واسط مغز-کامپیوتر BC میباشد. با وجود کاربرد گسترده CSP و عملکرد مناسب آن در طبقه‌بندی الکتروانسفالوگرام ثبت شده در هنگام تصور حرکت‌های مختلف، حساسیت بالای این روش به نویز و همچنین فرایادگیری باعث شده است که در بسیاری از موارد دقت طبقه‌بندی به میزان قابل توجهی کاهش یابد. برای برطرف کردن این مشکلات، میتوان با افزودن چند ترم تنظیم به فرایند آموزش CSP این روش را بهبود بخشید. به این روشها الگوهای فضایی مشترک تنظیمشده RCSP گفته میشود که پیش از این برای طبقه‌بندی سیگنالهای مغزی دو کلاسه مورد استفاده قرار گرفته‌اند. هدف از این مقاله، بهکارگیری چهار روش RCSP مختلف برای طبقه‌بندی سیگنالهای مغزی 4 کلاسه میباشد. در نهایت عملکرد این پنج الگوریتم (شامل CSP اصلی و چهار RCSP روی پایگاه دادگان مسابقات BC شامل سیگنالهای مغزی 12 فرد سالم در حال تصور چهار حرکت دست راست دست چپ، پا و زبان، با هم مقایسه شد. نتایج به دست آمده نشان داد که بهترین روش تنظیم فیلترهای فضایی میتواند میانگین دقت طبقه‌بندی را تا حدود 1% افزایش دهد. همچنین این روشهای تنظیمشده عملکرد سوژه به سوژه بهتری نسبت به الگوریتم اصلی دارند

کلمات کلیدی:

الکتروانسفالوگرام، الگوهای فضایی مشترک CSP، الگوهای فضایی مشترک تنظیمشده RCSP، سیستمهای واسط مغز-کامپیوتر BC، عملکرد سوژه به سوژه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/340095>

