

عنوان مقاله:

افزایش صحت طبقه بندی سیگنال های EEG تصور حرکتی با ترکیب منطقی طبقه بندها و با به کارگیری الگوریتم ژنتیک و درختان تصمیم کوچک

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مرتضی جهان تیغ - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی - دانشگاه زنجان - زنجان - ایران

مصطفی چرمی - استادیار دانشکده مهندسی - دانشگاه زنجان - زنجان - ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به ارایه روشی دومرحله ای برای بهبود دقت طبقه بندی سیگنال EEG میپردازیم. هدف اصلی این مقاله، بهبود طبقه بندی تصورات حرکتی نشات گرفته از سیگنال مغز است. در این راستا یک طبقه بند ترکیبی مبتنی بر قوانین جبر بول و الگوریتم ژنتیک ارایه شده است که برای استخراج ویژگی از سیگنال EEG، از ویژگیهای حوزه زمان-فرکانس استفاده می کند که شامل شاخص های آماری و غیر آماری به دست آمده از تبدیل بسته موجک است. در این مقاله برای بهبود نتایج طبقه بندی، در مرحله اول یک مجموعه از درختهای تصمیم با خطاهای متفاوت ایجاد می شوند. سپس با استفاده از الگوریتم ژنتیک این درختها هرس شده و ارتفاع آن ها کاهش مییابد و ویژگیهای استخراج شده به طبقه بند درخت تا صمیم به عنوان طبقه بند پایه داده می شود. در مرحله دوم با استفاده از الگوریتم ژنتیک قاعده ترکیب بهینه برای ترکیب نتایج طبقه بندها به دست می آید. قاعده ترکیب براساس قوانین جبر بول ارایه شده است نتایج پیاده سازی روش پیسنهادی دقت 96/43% را به همراه داشت ه است که به نسبت روشهای موجود در طبقه بندی سیگنال EEG 6/43% عملکرد بهتری را داشته است

کلمات کلیدی:

رابط مغز و کامپیوتر، ترکیب طبقه بندها، جبر بول ، الگوریتم ژنتیک، تبدیل موجک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/722563>

