

## عنوان مقاله:

افزایش دقت طبقه بندی سیگنال های EEG با استفاده از ترکیب منطقی طبقه بندها با استفاده از الگوریتم ژنتیک و درختان تصمیم کوچک

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

مرتضی جهان تیغ - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان

مصطفی چرمی - استادیار، دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به ارائه روشی دو مرحله ای برای بهبود دقت طبقه بندی سیگنال EEG می پردازیم. هدف اصلی این مقاله، بهبود طبقه بندی تصورات حرکتی نشأت گرفته از سیگنال مغز است. در این راستا یک طبقه-بند ترکیبی مبتنی بر قوانین جبر بول و الگوریتم ژنتیک ارائه شده است که برای استخراج ویژگی از سیگنال EEG، از ویژگی های حوزه زمان-فرکانس استفاده می کند که شامل شاخص های آماری و غیرآماری بدست آمده از تبدیل بسته موجک است. در این مقاله برای بهبود نتایج طبقه بندی، در مرحله اول یک مجموعه از درخت های تصمیم با خطاهای متفاوت ایجاد می شوند سپس با استفاده از الگوریتم ژنتیک این درخت ها هرس شده و ارتفاع آنها کاهش می یابد و ویژگی های استخراج شده به طبقه بند درخت تصمیم به عنوان طبقه بند پایه داده می شود. در مرحله دوم با استفاده از الگوریتم ژنتیک قاعده ترکیب بهینه برای ترکیب نتایج طبقه بندها بدست می آید. قاعده ترکیب براساس قوانین جبر بول ارائه شده است. برای داده های مورد نیاز از نسخه دوم مجموعه داده های BCI competition و مجموعه داده ی سوم استفاده شده است. نتایج پیاده سازی روش پیشنهادی دقت 96.43% را به همراه داشته است که به نسبت روش های 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/494009>

