

عنوان مقاله:

بررسی روشهای تشخیص احساسات از روی سیگنال های EEG

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های نوآورانه در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیده حمیده لطیفی - دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

سحر پناهی - دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

حنانه عباسی - دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

آتوسا صالحی - دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

توحید آقائی - دانشجوی دکترای مهندسی برق گرایش الکترونیک، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

مقاله مطرح شده مروری بر سه روش متفاوت تشخیص احساسات با استفاده از سیگنالهای نوار مغزی (EEG) و ثبت فعالیت مغز در زمان واقعی و کشف الگوهایی برای ارتباط آن با حالات احساسی دارد. در روش اول ابتدا به تشخیص احساسات ثبت شده از فعالیت مغز توسط EEG بوسیله Emotive EPOC در طول تحریک شنوایی پرداخته است و در نهایت تکنیک یادگیری ماشین را برای طبقه‌بندی سیگنالهای EEG به حالت‌های هیجانی با برانگیختگی بالا/پایین و ظرفیت مثبت/منفی اعمال کرده است. احساساتی مانند شادی، خشم، ناراحتی و آرامش براساس داده های EEG استخراج و سپس مورد استفاده قرار گرفته میشوند. در روش دوم مدل‌های مهندسی مختلفی مورد بررسی قرار گرفته اند که در این میان بیشتر مدل‌هایی مد نظر است که به تلاش کمتری برای طراحی دستی مجموعه ویژگیها نیاز داشته باشند لذا در تشخیص مبتنی بر (CNN) و بهبود عملکرد، یک مدل سرتاسری پیشنهاد شده که مبتنی بر شبکه های عصبی کانولوشنال EEG بوده است که آزمایشها بر روی مجموعه داده DEAP انجام شده‌اند. نتایج تجربی روی مجموعه داده DEAP نشان میدهد که روش پیشنهادی به ۹۸.۷۷ درصد دقت در تشخیص ظرفیت و ۷۲.۹۸ درصد در تشخیص برانگیختگی دست می یابد و در روش سوم با طبقه بندی سیگنال های EEG که از WT-CNN برای استخراج ویژگیها استفاده شده که میتواند دو احساس را با توجه به خروجیتبدیل موجک بر روی سیگنال خام شبیه سازی نشان دهد و نتایجی با دقت ۸۸ درصد به دست آورد

کلمات کلیدی:

سیگنال EEG، شبکه عصبی کانولوشن، ضریب همبستگی پیرسون، تبدیل موجک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1525897>

