

عنوان مقاله:

شناسایی احساسات با استفاده از ویژگی های برمبنای موجک سیگنال های فیزیولوژیکی و همجوشی در سطح واحدهای طبقه بندی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی مهندسی برق و سیستم های هوشمند (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

ملیکا محمدحسینی - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد، نجف آباد، ایران

مهدی خضری - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

احساسات نقش مهمی در زندگی روزمره انسان ها بازی می کنند. تشخیص احساسات می تواند در بهبود روابط انسان ها با هم و روابط انسان با سیستم های کامپیوتری حایز اهمیت باشد. در این مطالعه، هدف طراحی یک سیستم تشخیص احساس کارآمد برمبنای همجوشی واحدهای طبقه بندی و با استفاده از سیگنال های فیزیولوژیکی است. به این منظور سیگنال فیزیولوژیکی EOG، EMG، GSR و BVP پایگاه داده ی DEAP به کار گرفته شده اند. سیگنال های پیش پردازش شده در معرض تبدیل موجک گسسته (DWT) قرار گرفتند و سپس تعدادی از ویژگی های آماری و فرکانسی برای زیرباند های ایجاد شده محاسبه شدند. به منظور کاهش ابعاد مجموعه ویژگی ها و انتخاب ویژگی های موثر، روش تحلیل مولفه اصلی (PCA) به کار گرفته شد. ویژگی های انتخاب شده به سه زیرمجموعه تفکیک شدند و به عنوان ورودی به طبقه بندی کننده های شبکه عصبی تابع پایه شعاعی (RBF) جهت شناسایی سطوح ظرفیت و هیجان احساس اعمال شدند. به منظور افزایش دقت تشخیص سیستم، همجوشی در سطح واحدهای طبقه بندی با استفاده از روش Adaboost مدنظر قرار گرفت. نتایج کسب شده بیانگر عملکرد مطلوب سیستم طراحی شده است. به گونه ای که سطوح ظرفیت و هیجان به ترتیب با دقت ۹۶/۹ درصد و ۹۷/۴ درصد شناسایی شدند.

کلمات کلیدی:

تشخیص احساس، سیگنال های فیزیولوژیکی، شبکه عصبی RBF، همجوشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1963447>

