

عنوان مقاله:

بررسی و بهبود روش بازشناسی عمل انسانی مبتنی بر تصویر ساکن با ترکیب ویژگی های استخراجی از توصیف گرهای SIFT و HOG

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی محاسبات نرم در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد محمدی - گروه مهندسی برق، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

آذر محمودزاده - گروه مهندسی برق، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

بازشناسی رفتارهای انسانی در تصاویر از موضوعات مهم در تحقیقات بازشناسی الگو است. تاکنون تحقیقات زیادی در زمینهبازشناسی رفتار انسان در تصاویر ویدیویی انجام شده است ولی در این پژوهش، هدف، بازشناسی رفتار انسانی بر روی تصاویر ساکن است. به این منظور، ابتدا یک سری تصاویر، حاوی رفتارهای انسانی شامل 9 دسته عمل متفاوت، که هر دسته عمل شامل 25 تصویر می باشد از پایگاه داده پاسکال 2010 انتخاب می گردد. در روش پیشنهادی ما، پس از انتخاب تصاویر، جهت حذف ویژگی های غیرمفید نیاز است تا پیش پردازش هایی بر روی تصاویر انجام شود. سپس با استفاده از ترکیب توصیف گرهای ساده SIFT و HOG ویژگی های این تصاویر استخراج می شوند. به دلیل اینکه ویژگی های استخراجی از الگوریتم SIFT بسیار زیاد است با استفاده از کیف ویژگی ها، ویژگی های برجسته استخراجی از الگوریتم SIFT انتخاب می شوند. کیف ویژگی الگوریتمی است که با استفاده از خوشه بندی K-means، بردارهای ویژگی های استخراج شده را خوشه بندی می کند و مرکز هر خوشه را به عنوان ویژگی برجسته انتخاب می کند. سپس، ویژگی های انتخاب شده توسط کیف ویژگی ها با ویژگی های استخراج شده از الگوریتم HOG ادغام می شوند. برای آموزش شبکه با استفاده از ماشین بردار پشتیبان، SVM، ما ابتدا تصاویر را برچسب گذاری و سپس این بردار ویژگی ها با برچسب عمل مربوطه به ورودی SVM اعمال می شوند. SVM با توجه به داده های آموزش و برچسب آنها یک مدل خلق می کند و سپس با استفاده از داده های تست و آن مدل ایجاد شده توسط SVM، عملکرد الگوریتم پیشنهادی مورد ارزیابی قرار می گیرد. در نهایت نتایج شبیه سازی نشان می دهد که روش پیشنهادی ما توانسته است دقت، صحت و حساسیت را نسبت به روش های موجود بهبود ببخشد.

کلمات کلیدی:

بازشناسی عمل انسانی، توصیف گر SIFT، توصیف گر HOG، خوشه بندی K-means، ماشین بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/830686>

