

عنوان مقاله:

تشخیص حالات عاطفی صورت با استفاده از نقاط تطبیقی

محل انتشار:

چهارمین همایش بین المللی مهندسی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مریم فرزادگان - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه رازی

عبدالحسین فتحی - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه رازی

خلاصه مقاله:

از جمله مسائل جذاب در بینایی ماشین تحلیل تصاویر حاوی انسان است. یکی از مسائل مورد توجه در این زمینه تشخیص حالت چهره در یک تصویر است. چهره انسان حاوی اطلاعات معناداری از وضعیت احساسی و روحی شخص است که می توان از آنها برای ارتباط غیرکلامی با کامپیوتر استفاده کرد. برای این منظور هفت حالت کلی (شادی، ناراحتی، تعجب، ترس، خشم، نفرت و تحقیر به همراه حالت خنثی) برای چهره در نظر گرفته می شود و هدف، انتساب تصویر چهره ورودی به یکی از این هفت حالت است. در این مقاله، تشخیص خودکار نقطه های صورت بدون ناظر، برآورد شدت بر اساس رگرسیون برای واحدهای عملیات صورت (AU) و خوشه بندی احساسات برای مقابله با چالش هایی که در تشخیص حالات عاطفی چهره وجود دارد، پیشنهاد شده است. در آشکارساز نقطه ای پیشنهادی با استفاده از فیلتر گابور، توصیفگر BRISK، الگوریتم نزدیک ترین نقطه تکرار شونده (ICP) و خوشه بندی فازی (FCM)، قادر به تشخیص ۵۴ نقطه در تصاویر چهره با انسداد (نواحی نامشخص در تصویر) می باشد و همچنین با تغییرات ظاهری و مقیاس پویا پویا شدن مقابله می کند. در این پژوهش، حالت نرمال چهره با حالت های عاطفی دیگر به صورت نقطه هایی تطبیق یافته و همچنین مقایسه می شود و از روی این مقایسه، حالت عاطفی مشخص می گردد. با توجه به مشکلات تشخیص خودکار حالات چهره نظیر انسداد تصاویر، تغییرات ظاهری و زاویه تابش نور (به خصوص در برخورد با تصاویر با انسداد) از الگوریتم ICP به منظور ایجاد نشانه های خنثی برای عناصر صورت استفاده می شود. سپس الگوریتم FCM به منظور تشریح شکل ناحیه صورت با استفاده از اطلاعات پیشین از عناصر چهره به کار گرفته می شود. روش پیشنهادی میزان خطا در تشخیص حالات عاطفی را کاهش و نتایج بهتری را ارائه داده است. همچنین با حداکثر دقت ۹۷٪ حالات عاطفی را تشخیص می دهد.

کلمات کلیدی:

شناسایی حالت چهره، نقاط ویژگی صورت، استخراج ویژگی، انتخاب ویژگی، نقاط تطبیقی، سیستم دسته بندی، توصیفگر BRISK

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1259823>

