

سیستم تشخیص چهره با استفاده از رنگ پوست و لبه‌یابی

فسانه نقوی*, راهبه نیارکی,

1395-10-19

بینایی کامپیوتر یکی از زمینه‌های علمی فعال در تاریخ علوم کامپیوتر می‌باشد که نظر محققان را از روزهای اولیه تاریخ کامپیوتر به خود جلب نموده است. چهره ویژگی منحصر به فرد هر انسان است. از این‌رو چهره را می‌توان به عنوان یکی از معیارهای مهم و مناسب تعیین هویت و شناسایی افراد مورد استفاده قرار داد. امروزه مبحث شناسایی چهره کاربردهای فراوانی در عرصه‌های مختلف از جمله امنیت عمومی، شناسایی هویت، حراست از مکان‌های مهم و حساس، کنترل دستیابی، پایش ویدئویی و ... دارد. در بین متدهای تشخیص چهره مبتنی بر ویژگی، آن‌هایی که از رنگ پوست برای تشخیص چهره بهره برده‌اند از عملکرد خوبی برخوردارند. دو مسئله مهمی که در کاربردهای تشخیص چهره اهمیت دارند، سرعت و دقت در تشخیص است. در طول دهه‌های گذشته، تلاش‌های مؤثری برای بهبود عملکرد سرعت و دقت شناسایی صورت گرفته است. از مواردی که باعث ایجاد خطا در فرآیند تشخیص می‌شوند، می‌توان به شدت روشنایی، زاویه سر، حالت سر، پوشیدگی صورت (توسط سبیل، ریش، عینک و...)، چرخش سر و ... اشاره نمود. هدف از اجرای این پژوهش بررسی روش‌های تشخیص و شناسایی چهره در تصاویر می‌باشد. در این پروژه سعی بر این است تا با مطالعه و بررسی سوابق گذشته، روشی دقیق و بهینه برای تشخیص و شناسایی چهره پیشنهاد گردد. در بخش اول، با توجه به تحقیقات متفاوت، از فضاهای رنگ HSV و YCbCr و لبه‌یابی انجام از بعد، چهره شناسایی یعنی دوم بخش در، گردید استفاده پوست تشخیص برای Canny بررسی‌های گوناگون الگوریتم‌های شناسایی چهره، از الگوریتم ترکیبی LBP و HOG برای استخراج ویژگی و از طبقه بندی کننده SVM برای طبقه بندی داده آموزشی و تست استفاده شد. طبق نتایج حاصل از این تحقیق، دقت 11/99 درصد برای تشخیص چهره و 95 درصد برای شناسایی چهره به دست آمد. نتایج به دست آمده قابلیت نسبی سیستم پیشنهادی را نشان می‌دهد. کلمات کلیدی: تشخیص چهره، رنگ پوست، فضاهای رنگ HSV و RGB، لبه‌یابی Canny، LBP، RGB، HOG.

کلمات کلیدی : کلمات کلیدی: تشخیص چهره، رنگ پوست، فضاهای رنگ HSV و RGB ، لبه‌یابی Canny، LBP، RGB، HOG. طبقه بندی SVM، HOG.