

عنوان مقاله:

بهبود کیفیت تشخیص چهره به روش تجزیه و تحلیل مولفه های اصلی به کمک فیلتر گابور

محل انتشار:

سومین همایش بین المللی مهندسی برق، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

مهدی نوبخت - دانشجوی کارشناسی ارشد مخابرات

رامین شقاقی - استادیار مهندسی مخابرات سیستم، دانشکده فنی و مهندسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد

ابوالفضل حسینی - استادیار مهندسی مخابرات سیستم، دانشکده فنی و مهندسی، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد

خلاصه مقاله:

موضوع شناسایی چهره طی سال های اخیر یکی از موضوعات مورد توجه در سیستم های بیومتریک بوده است و با پیدایش موضوع اینترنت اشیا اهمیت زیادی پیدا کرده است. طی این مدت بیشتر کارهای انجام شده با توجه به مشکلات تجهیزات و شرایط مورد نیاز برای تهیه تصاویر سه بعدی، بر روی تصاویر دو بعدی یا بافت چهره انسان انجام شده است. اطلاعات دوبعدی چهره به شدت تحت تاثیر عوامل محیطی می باشد، لذا سیستم های شناسایی معرفی شده عمدتاً دارای دقت قابل قبول در کاربردهای واقعی نیستند. از این رو محققان به استفاده از روش هایی روی آورده اند که در مقابل تغییرات خطی محیط اطراف ثابت هستند. هدف از انجام این پروژه، طراحی یک سیستم شناسایی چهره با استفاده از ترکیب اطلاعات خطی و غیرخطی بهینه شده می باشد. در این مقاله یک الگوریتم ترکیبی تشخیص چهره مبتنی بر اطلاعات موجک گابور ارائه شده است. همچنین برای کاهش ابعاد تصاویر، الگوریتم تحلیل اجزای اصلی استفاده شده است. در روش های ارائه شده تاکنون عمدتاً از تحلیل اجزای اصلی و یا ترکیب آن با فیلتر گابور استفاده شده است. در روش پیشنهادی، برای افزایش سرعت محاسبات از ترکیب فیلتر گابور با آنالیز اجزای دوبعدی استفاده شده است. در تحلیل اجزای اصلی ماتریس تصاویر ابتدا به بردار تبدیل شده و روی آنها عملیات محاسباتی انجام و در نهایت دوباره ماتریس تبدیل می شود، ولی در تحلیل اجزای اصلی دو بعدی مستقیماً با ماتریس تصاویر سر و کار داشته که با توجه به تعداد بالای تصاویر باعث کاهش محاسبات و افزایش سرعت اجرای الگوریتم می گردد. همچنین برای استخراج ویژگی های بیشتر از تصاویر از فیلتر گابور استفاده شده است. پایگاه داده مورد استفاده دارای تصویر چهره 50 شخص مختلف با 10 عکس متفاوت با زوایا و حالت های مختلف می باشد که برابر 500 تصویر چهره می باشد. هر تصویر پس از عبور از فیلتر گابور به 40 تصویر تبدیل می شود که در مجموع برای تصویر 50 نفر تعداد 200.000 تصویر مختلف استخراج می شود و عملیات محاسباتی روی آن ها انجام می گردد

کلمات کلیدی:

کشف چهره، بازشناسایی چهره، تحلیل مولفه های اصلی، فیلتر گابور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/876966>

