

عنوان مقاله:

تشخیص حالت های چهره از روی تصاویر ثابت و متحرک با استفاده از ویژگی های ثابت و گذرای چهره و شبکه عصبی PNN

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

میرهادی سیدعربی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز

علی آقاگل زاده - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز

Won-Sook LEE - School of Information Technology and Engineering (SITE), University of Ottawa, Canada

سهراب خان محمدی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

اغلب سیستم های آنالیز موجود ، محدود به آنالیز مجزای تصاویر ثابت و یا متحرک بوده و از پردازش همزمان هر دو عاجز هستند. ترکیب این دو حالت می تواند دقت تشخیص را افزایش داده و بسیاری از معایب تشخیص در تصاویر ثابت را پوشش دهد. سیستمی که در این مقاله برای تعقیب حالت های چهره در دنباله تصاویر ارائه شده، با تغییراتی، قادر به تشخیص حالت های چهره در تصاویر ثابت چهره نیز است. اغلب سیستم های آنالیز قبلی، نقاط ویژگی چهره را، که برای تعریف ویژگی های حائز اهمیت چهره استفاده می شوند، به صورت دستی انتخاب می کنند. یکی از اهداف این مقاله انتخاب و تعقیب خودکار این نقاط روی چهره است. با انتخاب نقاط ویژگی و تعریف ویژگی های هندسی مناسب، دقت تشخیص در مقایسه با سیستم های آنالیز مشابه افزایش یافته است. در الگوریتم پیشنهادی با تعیین و تعقیب خودکار نقاط ویژگی چهره و استفاده از پایگاه قواعد مناسب، دقت تشخیص 96/11 درصد برای حالت های احساسی پایه به دست آمد. برا تعقیب نقاط ویژگی نیز از یک سیستم تعقیب ترکیبی استفاده شده است. برای نقاط ویژگی بالای چهره از روش بهبود یافته همبستگی متقابل استفاده ده است. برای تعقیب نقاط ویژگی پایین چهره (دهان) نیز از یک الگوریتم جدید دو مرحله ای کانتور فعال استفاده شده است. نظر به نزدیک بودن تعریف حالت تنفر به حالت های غم و خشم، طبقه بندی این حالت ها در بسیاری از سیستم های آنالیز با خطای بالایی همراه است. در این مقاله روشی برای استخراج مناسب ویژگی های گذرای چهره که در تفکیک مناسب حالت های اشاره شده نقش اساسی دارند، ارائه شده و دقت تشخیص آنها افزایش یافته است. برای طبقه بندی نیز از شبکه های عصبی احتمالاتی به همراه پایگاه قواعد استفاده شده است. استفاده از پایگاه قواعد مناسب دقت تشخیص سیستم آنالیز را افزایش داده است. اغلب سیستم های آنالیز موجود ، محدود به آنالیز مجزای تصاویر ثابت و یا متحرک بوده و از پردازش همزمان هر دو عاجز هستند. ترکیب این دو حالت می تواند دقت تشخیص را افزایش داده و بسیاری از معایب تشخیص در تصاویر ثابت را پوشش دهد. سیستمی که در این مقاله برای تعقیب حالت های چهره در دنباله تصاویر ارائه شده، با تغییراتی، قادر به تشخیص حالت های چهره در تصاویر ثابت چهره نیز است. اغلب سیستم های آنالیز قبلی، نقاط ویژگی چهره را، که برای تعریف ویژگی های حائز اهمیت چهره استفاده می شوند، به صورت دستی انتخاب می کنند. یکی از اهداف این مقاله انتخاب و تعقیب خودکار این نقاط روی چهره است. با انتخاب نقاط ویژگی و تعریف ویژگی های هندسی مناسب، دقت تشخیص در مقایسه با سیستم های آنالیز مشابه افزایش یافته است. در الگوریتم پیشنهادی با تعیین و تعقیب خودکار نقاط ویژگی چهره و استفاده از پایگاه قواعد مناسب، دقت تشخیص 96/11 درصد برای حالت های احساسی پایه به دست آمد. برا تعقیب نقاط ویژگی نیز از یک سیستم تعقیب ترکیبی استفاده شده است. برای نقاط ویژگی بالای چهره از روش بهبود یافته همبستگی متقابل استفاده ده است. برای تعقیب نقاط ویژگی پایین چهره (دهان) نیز از یک الگوریتم جدید دو مرحله ای کانتو

...

کلمات کلیدی:

آنالیز حالت های چهره ، حالت های احساسی پایه ، کانتور فعال ، کدهای AU ، شبکه عصبی PNN

