

عنوان مقاله:

مقایسه کارایی ترمیمی تصویر چهره انسان با استفاده از فیلتر نویز فضایی (تابع غیرخطی median) با شبکه عصبی یادگیری عمیق کانولوشن (CNN)

محل انتشار:

همایش ملی نوآوری و فناوری های نوین و کاربردی در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محسن رب دوست مطلق - کارشناسی ارشد و دیر فناوری اطلاعات

محمد رضا حسنی آهنگر - استاد و مدیریت دانشگاه امام حسین (ع)

خلاصه مقاله:

یکی از چالش های اصلی در زمینه بینایی ماشین به روش های کلاسیک که مبتنی بر ریاضیات محض و روش های آماری می باشند، بازدهی نامناسب قسمت های مختلف نرم افزار در استخراج ویژگی (سن، جنسیت، رنگ پوست، رنگ مو، لبه های تصاویر، حذف نویز و ...) و تطبیق این ویژگی ها می باشد که عمدتاً به دلیل استفاده از منطق قطعی در قسمت های مختلف سامانه های تشخیص چهره می باشد زیرا که ویژگی های مذکور ذاتاً توصیفی و تقریبی بوده و میبایست در مجموعه های فازی دسته بندی و با استدلال فازی بررسی گردند که ما در این مقاله به بررسی یکی از مهمترین موضوعات در پردازش تصویر که تشخیص لبه های عکس می باشد با استفاده از منطق فازی خواهیم پرداخت و نشان خواهیم داد که استفاده از این منطق چقدر در بهبود تشخیص لبه های عکس موثر خواهد بود. یکی از چالش های اصلی در زمینه بینایی ماشین که در نتایج عملیات پردازش تصاویر بسیار موثر می باشد وجود عکس های تخریب شده و روش های اتخاذ شده برای ترمیم ۳ آنها می باشد. در این مقاله تعداد ۲۳۰۰ عکس چهره افراد به قالب تک سیگنال (سیاه و سفید) تبدیل گردید و بعد از آن به دلیل هم سایز نبودن تصاویر کلیه تصاویر به اندازه ۶۴×۶۴ تغییر اندازه پیدا نمود و کلیه عکس ها با ۳ روش فلفل نمکی، لکه ای و گاوسی تخریب گردید و در ادامه هر ۳ سری تصاویر تخریب شده با روش فیلترینگ غیرخطی میانگین و شبکه عصبی کانولوشن مورد آزمایش قرار دادیم و نتایج بدست آمده نشان می دهد که در صورت عدم محدودیت در زمان و سخت افزار، کارایی روش ترمیم تصاویر با استفاده از شبکه عصبی کانولوشن با فیلتر غیرخطی میانگین تفاوت قابل توجهی دارد و میبایست از این فیلترهای برای ترمیم تصاویر استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

تخریب، ترمیم، فیلتر نویز فضایی غیرخطی میانگین، شبکه عصبی یادگیری عمیق کانولوشن، الگوی یادگیری محلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1298991>

