



تشخیص چهره با استفاده از شبکه های کانولوشنال با ویژگی های ویولت

مسلم یزدانی^{۱*}، علی صدر^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک، دانشگاه علم و صنعت

۲- دانشیار گروه الکترونیک، دانشگاه علم و صنعت

خلاصه

شناسایی چهره یکی از مسائل کاربردی در تجهیزات صنعتی و همچنین در تجهیزات امنیتی می باشد. با اینکه تجهیزات صنعتی هنوز وابسته به انسان است و ربات ها نتوانسته اند جای آن را بگیرند با این حال در این دستگاه ها می توان از بینایی مجازی در کنترل بعضی از فرایندها که امکان به کارگیری ربات وجود ندارد استفاده کرد. در تجهیزات امنیتی مانند تشخیص افراد از روی چهره، عنبیه و ژست های صورت که دقیقاً می تواند مختص به یک شخص باشد، نیز این موضوع مطرح است. امروزه پردازش تصویر بهترین ابزار برای استخراج ویژگی ها و تحلیل موقعیت و در نهایت تصمیم گیری صحیح در این زمینه می باشد. در این مقاله تشخیص چهره با استفاده از شبکه های کانولوشنال با ویژگی های ویولت انجام شده است. نتایج شبیه سازی کارآمدی روش پیشنهادی در سه آزمایش متفاوت نشان و اعتبارسنجی می کند.

کلمات کلیدی: تشخیص چهره، شبکه های کانولوشنال ویژگی های ویولت، شبکه عصبی

۱. مقدمه

رد پای پردازش تصویر در بسیاری از علوم و صنایع مشاهده می شود و بعضی از این کاربردها آنچنان به پردازش تصویر وابسته اند که بدون آن از اجرای اهداف خود باز می مانند. کاربرد پردازش تصویر در هر زمینه ای، بسیار گسترده می باشد، پردازش تصویر به روش هایی که به کمک آن ها می توان معنی و محتوای تصاویر را درک کرد، می پردازد. هوش مصنوعی، دانش ساختن ماشین ها یا برنامه های هوشمند است. همان گونه که از تعریف فوق که توسط یکی از بنیان گذاران هوش مصنوعی ارائه شده است برمی آید، ساختن ماشین های هوشمند مستلزم داشتن برنامه هایی هوشمند می باشد. با این که مدت زمان زیادی از اولین پروژه های مربوط به پردازش تصویر نمی گذرد، پیشرفت زیادی در این زمینه حاصل شده است. به طوری که ترقی سطح برنامه نویسی در هر دوره با دوره قبل کاملاً مشهود است. در این پژوهش سعی داریم روشی نوین برای تشخیص و تعیین محل چهره در تصاویر و با استفاده از شبکه های عصبی ارائه داده که می تواند مبنای تصمیم گیری دقیقی برای نرم افزارها یا سخت افزارها باشد. از سوی دیگر، چهره نقش اساسی را در شناسایی افراد و نمایش احساسات آن ها در سطح جامعه دارد. توانایی انسان در تشخیص چهره ها قابل توجه است. ما می توانیم هزاران چهره ی یاد داده شده در طول عمرمان را تشخیص داده و در یک

* Email: m_yazdani@elec.iust.ac.ir