

عنوان مقاله:

بکارگیری متدهای یادگیری عمیق در آشکارسازی عنبیه چشم

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

شیدا دوه لی - استاد، موسسه آموزش عالی پویش قم، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

صدیقه شوهانی - دانشجو، موسسه آموزش عالی پویش قم، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

خلاصه مقاله:

احراز هویت و امنیت اطلاعات اشخاص از مهم ترین مسائل دنیای الکترونیک است. یکی از زیرمجموعه‌های بیومتریک در شخصی سازی امنیت کاربران تشخیص عنبیه است. تشخیص عنبیه به دلیل ماهیت غیر تهاجمی و قابلیت اطمینان بالا به عنوان یکی از پرکاربردترین روشهای بیومتریک در نظر گرفته می‌شود. در اینجا هدف تشخیص عنبیه به وسیله متدهای یادگیری عمیق می باشد که از دقت بالایی برخوردار است. بدین منظور از دو شبکه U-Net و Res-U-Net استفاده کرده ایم و با استفاده از تصاویر دو دیتاست UBIRIS.v2 و IITD آشکارسازی عنبیه چشم مورد بررسی قرار گرفته است. تصاویر انتخابی در دو مرحله آموزش و تست در هر دو شبکه به کار رفتند و در پایان معیارهای Dice، TPR و صحت برای داده های آموزش و تست محاسبه شد. در نتایج بدست آمده شبکه U-Net نسبت به سایر شبکه ها با نتایج بهتری آشکارسازی را انجام داده است. تصاویر دیتاست UBIRIS v2 نسبت به تصاویر دیتاست IITD بهتر عمل کرده اند. زمان اجرای شبکه Res-U-Net با استفاده از تصاویر UBIRIS v2، در مقایسه با شبکه U-Net با سرعت بالاتری اجرا شده است بهترین مجموع زمان کل برای اجرا در طی ۱۰۰ دوره برابر ۴۵ دقیقه طول کشیده است. از هر دیتاست ۱۰۰۰ تصویر انتخاب و فرآیند آموزش برای هر دو شبکه طی ۱۰۰ دوره تکرار شد و در محیط Google Colab برای اجرای شبکه ها استفاده کرده ایم.

کلمات کلیدی:

یادگیری عمیق، عنبیه، بیومتریک، تشخیص عنبیه، U-Net و Res-U-net

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1769229>

