

عنوان مقاله:

تشخیص دیپ فیک در تصویر با استفاده از مدل ترکیبی مبتنی بر شبکه عصبی کانولوشنی عمیق

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 21، شماره 75 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فهیمة باقرزاده - 1. دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه سمنان

راضیه راستگو - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

دیپ فیک به دسته ای از داده های جعلی و مصنوعی اطلاق می گردد که در آن محتوای جعلی بر اساس محتوای موجود تولید می گردد. این محتوا می تواند شامل تصویر، ویدیو و سیگنال های صوتی باشد. تولید دیپ فیک مبتنی بر شبکه های زایشی عمیق می باشد که موجب دستکاری داده ها یا تولید تصاویر و ویدیوهای ساختگی استفاده می شود. در سال های اخیر، مطالعات زیادی برای درک نحوه عملکرد دیپ فیک ها انجام شده است و روش های بسیاری مبتنی بر یادگیری عمیق برای شناسایی ویدیوها یا تصاویر تولید شده توسط دیپ فیک و نیز تمایز آنها از تصاویر واقعی معرفی شده است. به منظور بهبود دقت تشخیص دیپ فیک و نیز استفاده همزمان از قابلیت های انواع مختلف شبکه های عصبی کانولوشنی، در این مقاله، یک مدل ترکیبی با استفاده از چهار شبکه عصبی کانولوشنی Inception-ResNet-V2، EfficientNet-B2، DenseNet-101 و ResNet-152 ارائه می گردد. با تکیه بر قابلیت های بالای این شبکه ها در استخراج ویژگی های موثر از تصویر ورودی، مدل پیشنهادی قادر به تشخیص همزمان دیپ فیک بودن یا نبودن تصویر ورودی توسط این چهار مدل می باشد. نتایج ارائه شده بر روی سه پایگاه داده DFDC faces، ۱۴۰k real and fake faces و Deepfake and real images حاکی از بهبود نتایج نسبت به مدل های موجود می باشد.

کلمات کلیدی:

دیپ فیک، یادگیری عمیق، شبکه کانولوشنی عمیق، دقت، تصاویر ساختگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1919083>

