

عنوان مقاله:

یک رویکرد مبتنی بر یادگیری عمیق برای تشخیص دود در دوربین های نظارتی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی محاسبات توزیعی و پردازش داده های بزرگ (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

میلااد حیدری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فناوری اطلاعات و مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید مدنی آذربایجان - تبریز - ایران

مهدی هاشم زاده - دانشیار، دانشکده فناوری اطلاعات و مهندسی کامپیوتر دانشگاه شهید مدنی آذربایجان - تبریز - ایران

خلاصه مقاله:

تشخیص وجود آتش سوزی در مراحل ابتدایی آن اهمیت بسیار بالایی در محیطهای کاربردی مختلف دارد. برای این منظور، استفاده از روشهای بینایی ماشین میتواند زمان تشخیص را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. از میان علائم بصری آتش، با توجه به اینکه دود در بسیاری از موارد زودتر از شعله های آتش نمایان میشود و به سرعت محیط را فرا میگیرد، میتوان از آن برای تشخیص زود هنگام خطر حریق استفاده کرد. برای این منظور، در این مقاله یک رویکرد تشخیص دود در تصاویر برگرفته شده از دوربینهای نظارتی ارائه شده است. در رویکرد پیشنهادی، یک شبکه ی عصبی کانولوشنی با معماری جدیدی معرفی شده است که در عین اینکه دارای تعداد پارامتر بسیار پائینی است، که باعث کاهش بار محاسباتی میشود، دارای قدرت تشخیص بالایی نیز میباشد. تفکیک دود سفید رنگ با دود سیاه رنگ در کلاسه های جداگانه نیز بر قدرت روش پیشنهادی افزوده است. همچنین استفاده از یک روش یکنواخت سازی هیستوگرام متناسب با کاربرد مورد هدف منجر به کاهش تاثیر عوامل ناشی از نوسانات سطح روشنایی بر داده های ورودی شبکه شده است. آزمایشات انجام گرفته بر روی مجموعه تصاویر ویدئویی استاندارد نشان از عملکرد مناسب رویکرد پیشنهادی دارد.

کلمات کلیدی:

تشخیص دود، نظارت ویدئویی، پردازش ویدئو، یادگیری عمیق، شبکه های عصبی کانولوشنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961920>

