

ایسکانیوز گزارش می‌دهد:

پوشاندن پلاک خودرو دیگر امکان‌پذیر نیست

دانشمندان با استفاده از علم هوش مصنوعی نوعی سیستم عکس‌برداری تولید کرده‌اند که می‌تواند از تصاویر پنهان شده (حتی پلاک‌های خودروها) تصویربرداری کند.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، محققان از قدرت یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی موسوم به یادگیری عمیق برای ایجاد یک سیستم جدید مبتنی بر لیزر استفاده کرده‌اند که در زمان واقعی از گوشه و کنار تصویربرداری می‌کند.

توسعه بیشتر این سیستم به اتومبیل‌های خودران کمک می‌کند تا خودروهای پارک شده در اطراف تقاطع‌های شلوغ یا عابرها را ببیند. همچنین می‌توان این سیستم را روی ماهواره‌ها و فضاییماها جهت تصویربرداری از غارهای درون سیارک نصب کرد.

کریستوفر متز لر رئیس تیم تحقیقاتی دانشگاه استنفورد گفت: سیستم تصویربرداری --- در مقایسه با رویکردهای دیگر، از وضوح و سرعت تصویربرداری منحصر به فرد بالایی برخوردار است. این ویژگی‌ها امکاناتی مانند خواندن پلاک خودرو پنهان شده در حال رانندگی و یا خواندن نشان‌های پوشیده شده را امکان‌پذیر می‌کند.

محققان طی مقاله‌ای که در مجله منتشر شد، نشان دادند این سیستم جدید می‌تواند جزئیات زیرمیلیمتر یک جسم پنهان را، از یک متر دورتر تشخیص دهد.

این سیستم برای تصویربرداری اشیای کوچک با وضوح بسیار بالا طراحی شده است؛ اما می‌تواند با سایر سیستم‌های تصویربرداری که بازسازی‌هایی در اندازه یک اتاق با وضوح پایین دارند نیز ترکیب شود.

فلیکس هاید استاد دانشگاه پرینستون گفت: این نوع تصویربرداری کاربردهای مهمی در تصویربرداری پزشکی، ناوبری، رباتیک و مسائل دفاعی دارد. تحقیق اخیر، گام مهمی در جهت استفاده از این روش در موارد زیادی برداشته است.

حل مشکل نور با استفاده از یادگیری عمیق

سیستم تصویربرداری جدید از سنسور دوربین در دسترس تجاری و منبع لیزر قدرتمند استاندارد استفاده می‌کند که مشابه نمونه موجود در یک نشانگر لیزری است. پرتو لیزر دیواره مرئی را روی جسم پنهان می‌اندازد و سپس به دیواره باز می‌گردد؛ به این ترتیب الگوی تداخلی را ایجاد می‌کند که به عنوان الگوی نقطه‌ای شناخته شده و شکل شی پنهان را رمزگذاری می‌کند.

بازسازی شی پنهان از الگوی نقطه‌ای، نیاز به حل یک مسئله محاسباتی چالش برانگیز دارد. زمان‌های کوتاه برای تصویربرداری در زمان واقعی ضروری است؛ اما برای کار با الگوریتم‌های موجود صداهای مزاحم زیادی ایجاد می‌کند. محققان برای حل این مشکل، به یادگیری

عمیق روی آوردند.

پراسانا رانگ رانج از دانشگاه متودیست جنوبی گفت: در مقایسه با رویکردهای دیگر برای تصویربرداری بدون دید، الگوریتم یادگیری عمیق نسبت به نویز قوی‌تر است و بنابراین می‌تواند با زمان قرار گرفتن در معرض بسیار کوتاه‌تر کار کند. با توصیف دقیق نویز، ساختن داده‌های آموزش الگوریتم جهت حل مشکل بازسازی با استفاده از یادگیری عمیق و بدون نیاز به داده‌های پرهزینه آسان شده است.

دیدن گوشه و کنار

محققان این روش جدید را با بازسازی تصاویر حروف یک سانتی متری و اعداد پنهان شده در پشت گوشه‌ای، با استفاده از مجموعه تصویربرداری در حدود یک متر از دیوار آزمایش کردند. این روش بازسازی‌هایی را با وضوح ۳۰۰ میکرون در یک ربع ثانیه ایجاد می‌کند. محققان اکنون در تلاش هستند تا سیستم برای کاربردهای بیشتر با گسترش میدان دید، عملی کنند تا بتواند اشیا بزرگتر را بازسازی کند.

انتهای پیام/