



حرکت شبه انسانی ربات‌ها با کمک یک مدل یادگیری ماشینی

پژوهشگران "ام.آی.تی"، نوعی مدل یادگیری ماشینی طراحی کرده‌اند که به ربات‌ها کمک می‌کند مانند انسان‌ها حرکت کنند.

پژوهشگران "ام.آی.تی"، نوعی مدل یادگیری ماشینی طراحی کرده‌اند که به ربات‌ها کمک می‌کند مانند انسان‌ها حرکت کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ام.آی.تی نیوز، انسان‌ها می‌توانند الگوهای رفتاری و یا دوری از موانع را از دیگران یاد بگیرند اما ربات‌ها از درک چنین مفاهیمی عاجز هستند.

پژوهشگران دانشگاه "ام.آی.تی" (MIT)، روش جدیدی ابداع کرده‌اند تا به ربات‌ها در تقلید رفتار انسان‌ها کمک کنند. این مدل برنامه ریزی حرکتی، به ربات‌ها امکان می‌دهد چگونگی رسیدن به هدف را با بررسی محیط و عوامل دیگر حاضر در آن تعیین کنند.

الگوریتم‌های طراحی حرکتی معمولی، برای انتخاب راه‌های مناسب حرکت، تصمیم‌های احتمالی را ارائه می‌دهند. برای مثال، رباتی که باید برای رسیدن به در، داخل اتاق حرکت کند، ابتدا یک برنامه جستجوی گام به گام برای حرکات احتمالی شکل می‌دهد و سپس، با در نظر گرفتن محدودیت‌ها، بهترین راه را برای رسیدن به در انتخاب می‌کند. در هر حال، ربات نمی‌تواند از اطلاعات مربوط به عوامل موثر در محیط‌های مشابه استفاده کند.

"آندری باربو" (Andrei Barbu)، پژوهشگر آزمایشگاه علوم رایانه و هوش مصنوعی دانشگاه ام.آی.تی و از نویسندگان این پژوهش گفت: کار ربات‌ها با این سیستم، مانند بازی شطرنج است اما آنها برخلاف بازیکنان شطرنج، بدون یادگیری بیشتر درباره محیط و عوامل حاضر در آن، رخدادهای آینده را پیش بینی می‌کنند.

این گروه پژوهشی، مدلی ابداع کردند که یک الگوریتم برنامه ریزی را با یک شبکه عصبی ترکیب می‌کند. این شبکه عصبی، چگونگی شناسایی مسیرهایی که به مقصد می‌رسند یاد می‌گیرد و از این دانش، برای راهنمایی حرکات ربات در محیط استفاده می‌کند.

پژوهشگران در مقاله این پروژه، مزایای مدل خود را به دو دسته تقسیم کردند: حرکت در میان اتاق‌های چالش برانگیز و مسیرهای باریک و حرکت در مسیر بدون برخورد با عوامل حاضر در آن.

یکی از کاربردهای امیدوارکننده این مدل، کمک به حرکت خودروهای خودران در تقاطع خیابان‌هاست. با استفاده از این مدل، خودروها می‌توانند پیش از رسیدن به ترافیک، عملکرد خودروهای دیگر را ارزیابی کنند.

"ین لینگ کو" (Yen-Ling Kuo)، دانشجوی دکترای دانشگاه ام.آی.تی و نویسنده ارشد این پژوهش گفت: هنگامی که انسان‌ها در تعامل با جهان قرار می‌گیرند، عواملی را می‌بینند که پیشتر با آنها در تعامل بوده‌اند و یا آنها را دیده‌اند؛ در نتیجه می‌دانند چگونه رفتار کنند. ایده ما، قرار دادن یک مدل یادگیری ماشینی، در فضای جستجو است که تجربه‌ای از چنین تعاملاتی در آن وجود دارد تا به این شکل، کارایی سیستم افزایش یابد.

مقاله این پژوهش، در "کنفرانس بین‌المللی ربات‌ها و سیستم‌های هوشمند" (IROS) ارائه شد.