



ربات‌هایی که مثل مورچه‌ها کار گروهی می‌کنند

ربات‌های چهارپای جدید با الهام از مورچه‌ها برای غلبه بر موانع به هم متصل می‌شوند.

ربات‌های چهارپای جدید با الهام از مورچه‌ها برای غلبه بر موانع به هم متصل می‌شوند. این ربات‌ها به مانند مورچه‌ها می‌توانند بدن خود را برای عبور از شکاف‌ها یا بالا رفتن از موانع به هم متصل کنند و همچنین می‌توانند برای بلند کردن اجسام با یکدیگر همکاری کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، اگر مورچه‌ای برای رسیدن به غذا با یک شکاف بزرگ روبرو شود که نتواند به تنهایی از آن عبور کند، به مورچه‌های دیگر علامت می‌دهد تا با اتصال بدن‌های خود به یکدیگر، یک پل برای عبور از آن شکاف بسازند. چنین رفتاری در حال حاضر در ربات‌های کوچک چهارپا شبیه‌سازی شده است که ممکن است روزی الهام بخش ربات‌های بهتری برای عملیات‌های جستجو و نجات باشد.

این ربات‌های چهارپا قطعاً دارای مزایایی نسبت به همتایان چرخ‌دار خود هستند، از جمله این واقعیت که می‌توانند هنگام عبور از زمین‌های ناهموار، از موانع بالا بروند و بر آنها غلبه کنند. بنابراین تصور می‌شود که ربات‌های چهارپا در نهایت می‌توانند در برنامه‌هایی مانند جستجوی بازماندگان و زیر آوار ماندگان در بالایای طبیعی مورد استفاده قرار گیرند.

با این حال، حتی ربات‌های چهارپا نیز در مواجهه با شکاف‌های عمیق یا موانعی بسیار شیب‌دار هستند، متوقف می‌شوند. بنابراین پروفیسور "یاسمین اوزکان-آیدین" استاد دانشگاه "نوتردام" با در نظر گرفتن این محدودیت‌ها با فناوری چاپ سه بعدی مجموعه‌ای از ربات‌های چهارپا را ساخت که می‌توانند با همکاری یکدیگر از چنین چالش‌هایی عبور کنند.

طول هر کدام از ربات‌ها ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر است و حاوی یک باتری لیتیوم-پلیمر، یک ریزپردازنده، یک حسگر نوری در جلو، به اضافه یک حسگر لمسی مغناطیسی در جلو و یکی دیگر در عقب است.

هنگامی که یکی از این ربات‌ها در معرض موانع آزمایشی قرار می‌گیرد، به صورت بی‌سیم یک سیگنال به دیگر ربات‌های مجاور خود ارسال می‌کند و هنگامی که بقیه ربات‌ها سر می‌رسند، از حسگرهای لمسی مغناطیسی خود برای تعیین جهت خود نسبت به یکدیگر و اتصال بدن خود به یکدیگر به صورت یک زنجیره استفاده می‌کنند. به این ترتیب، آنها می‌توانند یک پل برای عبور از یک شکاف یا یک قطار برای صعود از موانع تشکیل دهند، به علاوه آنها حتی می‌توانند با هم همکاری کنند تا اشیای بیش از حد بزرگ یا سنگین را حمل کنند.

"اوزکان-آیدین" در حال حاضر بر روی بهبود حساسیت، قابلیت‌های همکاری و قدرت باتری این سیستم رباتیک کار می‌کند. این ربات‌ها همراه با استفاده در عملیات‌های جستجو و نجات، در نهایت ممکن است در برنامه‌هایی مانند اکتشافات فضایی، نظارت بر محیط زیست یا برای مطالعه حشراتی نظیر مورچه‌ها و موربان‌ها مورد استفاده قرار گیرند. این مطالعه به تازگی در مجله Science Robotics منتشر شده است.