

که می‌تواند خود را تا کند. با وجود این که دیجیت در حالت عادی ارتفاع و عرضی مشابه یک انسان و حتی بیشتر دارد، می‌تواند با تا شدن، فضای کمتری از خودروی بدون راننده را اشغال کند. به محض این که خودروی بدون راننده به نزدیکی محل گیرنده رسید، ربات از آن پیاده شده و به سوی مقصد نهایی می‌رود. وقتی یک خودروی بدون راننده، دیجیت را به مقصد نهایی رساند، اطلاعات مورد نیاز ربات را به صورت بی‌سیم برای ارسال می‌کند که شامل موقعیت دقیق گیرنده و نیز بهترین مسیر برای رسیدن به آن است.

دیجیت مجهز به لیدار است. لیدار (یا همان رادار نوری) این امکان را به ربات می‌دهد تا موانع مختلف موجود در مسیر را به خوبی شناسایی کند.

دیجیت همچنین چند دوربین هم دارد و اگر با مانعی غیرمنتظره روبه‌رو شود، تصویری را به خودروی بدون راننده خود ارسال می‌کند تا رایانه موجود در خودرو، بهترین راه حل را ارائه دهد. این رایانه حتی می‌تواند این مسأله را به سرورهای ابری خود ارسال و درخواست کمک کند. به این ترتیب، عملکرد دیجیت تا حد زیادی بر چابکی استوار است و لازم نیست خودش محاسبات پیچیده‌ای را برای مسیریابی انجام دهد.

یکی از مزایای مهم دیجیت، وزن اندک آن است که نکته‌ای مهم برای طولانی‌تر شدن بازه عملکردش به شمار می‌رود. به این ترتیب، این ربات نیازمند انرژی چندانی ندارد و نخواهد بود و بهر موردی بیشتری در طول روز خواهد داشت.

البته شاید از خود بپرسید که آیا مشتریان حاضرند بسته‌هایشان را از یک پیک رباتیک تحویل بگیرند؟ واقعیت این است که شاید قضاوت کردن در این زمینه کمی زود باشد. به هر حال، جامعه بشری به سمت افزایش بهره‌وری از طریق خودکارسازی پیش می‌رود و ربات‌ها بهترین ابزار برای این کار هستند. شاید همان‌طور که خودروهای عرضه شده توسط شرکت فورد با تردیدهایی از سوی خریداران روبه‌رو بودند و بسیاری از آنها همچنان اسب را ترجیح می‌دادند، دیجیت هم در ابتدا به این سرنوشت دچار شود!



ربات محموله‌رسان چیست و چگونه کار می‌کند؟

پیک چابک

محسن سمسار پور

شرکت فورد یکی از معروف‌ترین خودروسازان جهان است که افتخار ساخت اولین خودرو را نیز به نام خود ثبت کرده است. شرکت فورد چند سالی است که وارد حوزه رباتیک شده است. با این وجود، شاید تعجب کنید که یکی از طرح‌هایی که فورد به شدت دنبال می‌کند، خودروی بدون راننده نیست، بلکه رباتی است که می‌تواند برای انتقال بسته‌ها و محموله‌های مختلف به کار رود. البته خودروسازان با ربات‌ها بیگانه نیستند. سال‌هاست که از ربات‌های مختلف در جوشکاری و دیگر بخش‌های خط تولید محصولات در کارخانه‌های خودروسازی استفاده می‌شود. به هر حال، شرکت فورد با این طرح قصد دارد محصولی بسازد که در دسره‌های ارائه محصول از فروشگاه یا هر جای دیگر به گیرنده در منزل را حل کند.

البته کاربردی‌تر باشد.

ترکیب خودرو و ربات‌خودران

طرح شرکت فورد برای ایجاد تحول در ارسال بسته توسط پیک‌های خودکار، دارای دو مولفه اصلی است که یکی خودروی بدون راننده و دیگری نیز رباتی است که بسته را از خودرو برداشته و به گیرنده تحویل می‌دهد. این ربات، دیجیت (Digit) نام دارد. دیجیت روی دو پا راه می‌رود و نه تنها از لحاظ ظاهری، شباهت‌هایی با انسان دارد، بلکه نحوه راه رفتنش نیز مشابه ماست. دیجیت از ماده‌ای مستحکم و سبک ساخته

پیک‌های غیر انسانی

ماجرای طراحی ابزارهای مختلف برای رساندن مرسولات به گیرندگان، داستان جدیدی نیست. چند سالی است شرکت‌های بزرگی نظیر آمازون روی این طرح کار می‌کنند و دستاوردهایی هم داشته‌اند. پهپادهای ویژه آمازون که قابلیت بلند کردن بسته‌های سبک را دارند و نیز ربات‌های چهارچرخ این شرکت که برای حمل بسته‌های سنگین‌تر کاربرد دارند، از جمله این موارد هستند. با این وجود، به نظر می‌رسد طرحی که فورد دنبال می‌کند، کمی بلندپروازانه‌تر و

ربات مایل آخر چیست؟

ربات‌های موسوم به مایل آخر (last mile robots) تجهیزاتی است که برای انجام آخرین مرحله از توزیع هر نوع مرسوله به کار گرفته می‌شود. در فرآیند توزیع در سطح کلی (مثل ادارات پست) بسته‌های مربوط به شهر ابتدا به مرکز توزیع رسانده شده و سپس به ترتیب محلات دسته‌بندی می‌شود و وظیفه رساندن این مرسوله‌ها در آخرین گام برعهده پستی‌هاست.

در توزیع‌های سطح خرد (مثل رساندن غذا از رستوران به مشتری) نیز معمولاً پیک‌های موتوری یا در مواردی، پیک‌های دارای خودرو این کار را انجام می‌دهند.

مشکل اینجااست که معمولاً به دلیل پراکندگی بالایی موقعیت گیرندگان و فاصله آنها از هم، آخرین مرحله از فرآیند توزیع بسیار زمانبر و در نتیجه پرهزینه است. به همین دلیل، ایده استفاده از ربات‌ها برای این مرحله از کار، برای شرکت‌ها و رستوران‌ها بسیار جذاب است.

ربات‌هایی که وظیفه رساندن بسته در این آخرین حلقه از زنجیره توزیع را به‌عهده دارند، ربات مایل آخر نامیده می‌شوند.

ربات غذاارسازان



دانشگاه هیوستون در ایالات متحده به‌زودی از یک ربات جدید برای انتقال غذای سفارش داده شده توسط دانشجویان در محوطه دانشگاه استفاده می‌کند. این ربات که به شکل یک جعبه بزرگ است، شش چرخ دارد و به کمک چند حسگر، دوربین و نیز یک سامانه شناسایی موانع می‌تواند مسیر خود را به‌خوبی بیابد.

پس از این که یک دانشجو، سفارش غذای خود را به رستوران دانشگاه داد؛ غذا توسط کارگر رستوران در مخزن این ربات قرار می‌گیرد. این مخزن به‌صورت خودکار قفل شده و سپس ربات به سمت مقصد مشخص شده حرکت می‌کند. الگوریتم خاص قرار گرفته در این ربات امکان شناسایی موانع و خودداری از برخورد دستگاه به آنها را فراهم می‌کند. سامانه جهت‌یابی و نقشه این ربات نیز بهترین مسیر را در اختیارش قرار می‌دهد.

این ربات با سرعتی بین ۱/۷ تا ۲/۶ متر در ثانیه حرکت می‌کند. پس از این که ربات به مقصد رسید، مشتری سفارش‌دهنده می‌تواند با استفاده از تلفن همراه خود، قفل مخزن را باز و سفارش خود را دریافت کند. این ربات همچنین دارای یک آژیر برای مواردی است که فردی غیر از مشتری بخواهد مخزنش را باز کند.