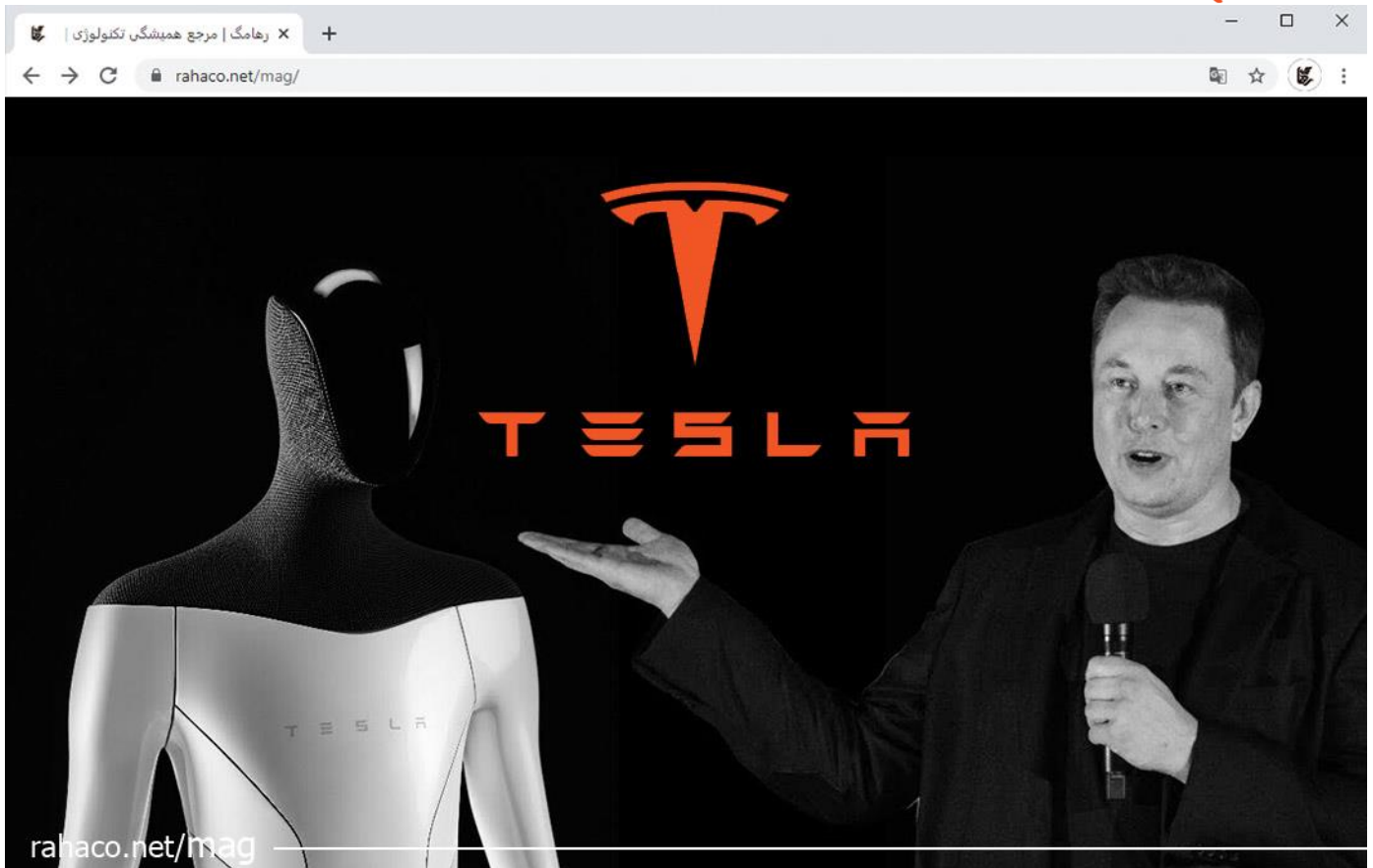




مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

ایلان ماسک از اولین ربات انسان نما رونمایی کرد.

شرکت رهاکو



فهرست

- 3 مشخصات ربات انسان نما ایلان ماسک
 - 4 ربات انسان نما چیست؟
 - 4 دلایل استفاده از ربات انسان نما
 - 5 حسگرهای ربات های انسان نما
 - 5 عملگرها در ربات های انسان نما
 - 6 چگونه از ربات انسان نما استفاده می شود؟
- 6 نتیجه گیری



شرکت تسلا در رویداد AI 2022 از نمونه اولیه ربات انسان نما به نام اپتیموس (Optimus) رونمایی کرد. ایلان ماسک در این رویداد اعلام کرده است که از این ربات های انسان نما به عنوان کارگر استفاده خواهد کرد. همچنین گفته است که قصد دارد یک مجموعه کارگری از ربات ها ایجاد کند و هدف از انجام این کار را به نفع بشریت اعلام کرد. تسلا با توجه به تمام کارهایی که با هوش مصنوعی و خودروهای خودران انجام می دهد در حال تبدیل شدن به یک شرکت رباتیک است؛ چرا که رانندگی خودکار چیزی جز یک ربات روی چهار چرخ نیست! در ادامه با ربات انسان نمای تسلا آشنا می شوید.

مشخصات ربات انسان نمای ایلان ماسک

نمونه اولیه اپتیموس که Bumble C نام دارد قادر به راه رفتن و رقصیدن است. این ربات ها توان جا به جایی باکس هایی تا وزن 20 کیلوگرم را دارند. سرعت جا به جایی این ربات 5 مایل در ساعت است. به طور کلی این ربات ها می توانند کارهای روزمره را انجام دهند. اپتیموس می تواند با سرعت 8 کیلومتر بر ساعت حرکت کند. این ربات 1.76 متر قد و 56 کیلوگرم وزن دارد. ربات انسان نمای اپتیموس مجهز به یک باتری 2.3 کیلووات ساعتی و تراشه تسلا است که از Wi-Fi و LTE پشتیبانی می کند.

این ربات انسان نما به 8 دوربین مجهز شده است که بتواند محتوا را به شبکه عصبی طراحی شده انتقال دهد. وظیفه این شبکه عصبی شبیه سازی عملکرد مغز انسان است. البته این شبیه سازی تا جایی امکان پیشروی دارد که به دستگاه اجازه می دهد که با کمک دوربین ها محیط اطراف خود را تجزیه و تحلیل کنند و تصمیم بگیرند در صورت مواجه شدن با موانع باید چه کاری انجام دهند.

شرکت تسلا برای ربات انسان نمای اپتیموس از برخی از نرم افزارهای هوش مصنوعی و نرم افزار اتوپایلوت Auto Pilot استفاده کرده است. به لطف این فناوری اپتیموس می تواند اشیا پیرامون خود را تشخیص دهد. در خودروهای برقی شرکت تسلا نیز از سیستم اتوپایلوت Auto Pilot استفاده شده است. تسلا برای آموزش ربات های انسان نما از ویدیوهای آموزشی در دنیای واقعی استفاده کرده تا این ربات ها عملکرد بهتری داشته باشند. در این ویدیوها انسان ها کارها را در زمان واقعی انجام می دهند.

طبق پیش بینی ایلان ماسک قیمت این ربات احتمالاً کمتر از 20 هزار دلار خواهد بود. ایلان ماسک مدعی شده است که یکی از تفاوت های اصلی میان طراحی ربات های تسلا و دیگر ربات های انسان نما، امکان تولید انبوه آنهاست.



ربات انسان نما چیست؟

ربات انسان نما، رباتی است که از لحاظ خصوصیات ظاهری بسیار شبیه انسان ها می باشد. ربات های انسان نما با ابزارهایی طراحی شده اند که بتوانند در محیط های انسانی فعالیت داشته باشند. این ربات ها دارای سنسورها و الگوریتم های پیچیده هستند که بتوانند علاوه بر تقلید ظاهری انسان، قابلیت هایی مثل دیدن، شنیدن، یادگیری از محیط و توانایی های ذهنی انسان را نیز تکرار کنند.

ربات های انسان نما شبیه انسان ها عمل می کنند. این ربات ها که معمولا برای تقلید از کلمات، تعاملات و حرکات انسانی مهندسی شده اند، اغلب به مجموعه ای از دوربین ها، حسگرها و اخیرا فناوری های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی مجهز شده اند.

ربات انسان نما برای اهداف کاربردی مانند: تعامل با ابزار و محیط های انسانی، اهداف آزمایشی، یا موارد دیگر طراحی شده است. به طور کلی، ربات های انسان نما دارای یک تنه، یک سر، دو دست و دو پا هستند. اما با معرفی تعداد بیشتری از ربات های انسان نما به جهان و ایجاد تاثیر مثبت در صنایعی مانند: لجستیک، تولید، مراقبت های بهداشتی، هر گونه مشکل به زودی برطرف می شود.

دلایل استفاده از ربات انسان نما

در حالی که بسیاری از ربات های انسان نما هنوز در مرحله نمونه اولیه یا مراحل اولیه توسعه هستند، ربات های انسان نما به عنوان بارمن، دربان، غواص در اعماق دریا و به عنوان همراهی برای افراد مسن وارد دنیای واقعی شده اند. برخی در انبارها و کارخانه ها کار می کنند و به انسان ها در تدارکات و تولید کمک می کنند. به نظر می رسد این ربات ها قابلیت های جدیدتری را نیز ارائه می دهند، مانند: رهبری ارکسترها و خوشامدگویی به مهمانان در کنفرانس ها.

اگرچه استفاده از ربات انسان نما هنوز محدود است و هزینه های توسعه آن بالا است اما با گذشت زمان و پیشرفت چشمگیر تکنولوژی انتظار می رود این تکنولوژی به سرعت رشد کند. به گفته شرکت تحقیقاتی MarketsandMarkets، ارزش بازار ربات های انسان نما در سال 2022 به 1.5 میلیارد دلار رسید و پیش بینی می شود که طی پنج سال آینده به بیش از 17 میلیارد دلار افزایش یابد. به دنبال این رشد و تقاضا، ربات های انسان نما پیشرفته با قابلیت های هوش مصنوعی می توانند وظایف بیشتری را در صنعت خدمات، آموزش و مراقبت های بهداشتی بر عهده بگیرند.

ایلان ماسک، مدیر عامل تسلا به مخاطبانی که در روز هوش مصنوعی تسلا شرکت کرده بودند، گفت: نمونه اولیه ربات انسان نما این شرکت به نام Optimus می تواند «کارهای خطرناک، تکراری و خسته کننده» را انجام دهد.



طبق اعلام Elec trek، قرار است در ماه سپتامبر از این ربات رونمایی شود و ماسک گفت که تولید Optimus ممکن است در سال 2023 آغاز شود. او همچنین پیش بینی کرد که ارزش بازار بخش ربات های انسان نما شرکت تسلا روزی از خودروهای الکتریکی او پیشی خواهد گرفت.

حسگرهای ربات های انسان نما

حسگرها یکی از سه اصول اولیه رباتیک هستند که علاوه بر برنامه ریزی و کنترل نقش مهمی در پارادایم های رباتیک ایجاد می کنند. در ربات های انسان نما برای تشخیص اشیا و تعیین خواص از Vision استفاده می شود. Vision به پردازش داده ها از هر روشی که طیف الکترومغناطیسی برای تولید یک تصویر استفاده می کند، اشاره دارد.

حسگرهای بینایی شبیه به چشم انسان عمل می کنند. بیشتر ربات های انسان نما از دوربین های CCD به عنوان حسگر بینایی استفاده می کنند. حسگرهای صدا به ربات انسان نما اجازه می دهند تا گفتار و صداهای محیطی را شبیه به گوش انسان بشنوند. معمولا ربات ها برای مکالمه و انتقال صدا از میکروفون استفاده می کنند.

عملگرها در ربات های انسان نما

عملگرها موتورهایی هستند که مسئول حرکت در ربات ها هستند. ربات های انسان نما به گونه ای طراحی و ساخته شده اند که بتوانند از بدن انسان تقلید کنند. آن ها از محرک هایی با ساختاری متفاوت استفاده می کنند که شبیه به ماهیچه ها و مفاصل عمل می کنند. محرک های ربات های انسان نما می توانند الکتریکی، پنوماتیک یا هیدرولیک باشند. بدیهی است که این محرک ها باید دارای قدرت بالا، جرم کم و ابعاد کوچک باشند.

برقی

محرک های الکتریکی محبوب ترین انواع محرک ها در ربات های انسان نما هستند. این عملگرها از نظر اندازه کوچک تر هستند و یک محرک الکتریکی ممکن است قدرت کافی به اندازه مفصل انسان را تولید نکند. بنابراین، برای یک مفصل در ربات انسان نما از چند محرک الکتریکی استفاده می شود.

هیدرولیک

محرک های هیدرولیک قدرت بالاتری نسبت به محرک های الکتریکی و پنوماتیکی تولید می کنند و توانایی کنترل خود را بهتر از سایر محرک ها دارند. آن ها می توانند در اندازه بسیار بزرگ تولید شوند. یک راه حل برای مقابله با مسئله اندازه، محرک های الکترو هیدرواستاتیک (EHA) هستند. محبوب ترین نمونه ربات انسان نما که از محرک های هیدرولیکی استفاده می کند، ربات ATLAS است که توسط Boston Dynamics ساخته شده است.



پنوماتیک

محرك های پنوماتیکی بر اساس قابلیت تراکم پذیری گاز عمل می کنند. یعنی در امتداد محور منبسط می شوند و با تخلیه شدن، منقبض می شوند.

چگونه از ربات انسان نما استفاده می شود؟

مهماننداری: در اسپانیا برخی از ربات های انسان نما، مانند: Kime، نوشیدنی ها و تنقلات مشتریان را در ظرف ها می ریزند و سرو می کنند. برخی از آن ها حتی به عنوان نگهبان هتل و در نقش های دیگر در تعامل با مشتری کار می کنند.

آموزش: ربات های انسان نما Nao و Pepper در حال کار با دانش آموزان در محیط های آموزشی، تولید محتوا و آموزش برنامه نویسی هستند.

مراقبت های بهداشتی: سایر ربات های انسان نما خدماتی را در بخش های مراقبت های بهداشتی ارائه می دهند، مانند: نگهداری اطلاعات بیمار و علائم حیاتی.

نتیجه گیری

ایلان ماسک در رویداد روز هوش مصنوعی اعلام کرده است که اپتیموس مهم ترین محصول توسعه یافته شرکت تسلا می باشد و تاثیر بسزایی روی پیشرفت کسب و کار خودروی این شرکت دارد. به صورت خلاصه هدف اصلی از طراحی این ربات این بوده است که بتواند کارهایی که از نظر ایمنی پر خطر هستند را به راحتی انجام دهد. همچنین این ربات انسان نما گزینه مناسبی برای انجام کارهای تکراری و خسته کننده نیز می باشد.