



هوش مصنوعی راکتور همجوشی هسته ای را کنترل می کند

یک سیستم هوش مصنوعی گوگل کنترل میدان مغناطیسی در یک راکتور همجوشی را آموخته است. این فناوری مسیر را برای تولید انبوه و بی پایان انرژی پاک هموار می کند.

یک سیستم هوش مصنوعی گوگل کنترل میدان مغناطیسی در یک راکتور همجوشی را آموخته است. این فناوری مسیر را برای تولید انبوه و بی پایان انرژی پاک هموار می کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از یاهو نیوز، در حقیقت در این دستاورد یک سیستم که توسط «دیپ مایند» طراحی شده، می تواند میدان مغناطیسی یک راکتور توکامک سویسی را کنترل کند.

راکتورهای توکامک می توانند از پلاسمای گرفتار در میدان مغناطیسی انرژی همجوشی تولید کنند اما کنترل میدان مغناطیسی یک فرایند کاملاً پیچیده است.

به طور معمول راکتورها از میدان های مغناطیسی قدرتمند برای محدود کردن پلازما در دمای بسیار بالا، یعنی از چند صد تا چند میلیون درجه سانتیگراد استفاده می کنند. چنین دمایی حتی از هسته خورشید داغ تر است و به همین دلیل همجوشی هسته ای بین اتم های هیدروژن اتفاق می افتد.

هم اکنون هر راکتور هسته ای روی زمین یک راکتور شکافت هسته است. چنین راکتوری با استفاده از انرژی فعال می شود که هنگام شکافت اتم های سنگین مانند فروپاشی اورانیوم به اتم های کوچک تر به وجود می آید.

اما راکتور همجوشی در جهت عکس این روش فعالیت می کند و انرژی بهم پیوستن دو اتم کوچک تر را جمع آوری می کند که ذراتی ریزتر از اتم با سرعت بالا آزاد می کند.

اما شرکت ها برای انجام این کار باید راهی برای جمع آوری انرژی از پلاسمایی را بیابند که در دمای چند میلیون درجه سانتیگراد نگهداری می شود. محققان چند دهه است که سعی دارند این کار را انجام دهند.

توکامک ها با استفاده از چند سیم پیچ مغناطیسی که تنظیمات و ولتاژ آنها به دقت کنترل می شود، پلازما را حفظ می کنند.

در همین راستا کارشناسان دیپ مایند یک الگوریتم هوش مصنوعی ابداع کرده اند که می تواند تنظیمات خاصی از پلازما را ایجاد و حفظ کند. همچنین این سیستم هوش مصنوعی با استفاده از سیمولاتوری در مرکز سوییس پلازما (SPC) در دانشگاه EPFL سوییس آموزش دریافت کرده است.

سیستم مبتنی بر هوش مصنوعی پس از دریافت آموزش توانست اشکال مختلفی از پلازما را با تنظیمات پیشرفته بسازد و نگهداری کند از جمله دو پلاسمای جداگانه که همزمان در یک محفظه نگهداری شدند.

در نهایت تیم تحقیقات سیستم جدید را به طور مستقیم روی توکامک آزمایش کردند تا مشخص شود در دنیای واقعی به چه صورت عمل می کند.

تیم دیپ مایند در یک پست وبلاگی نوشت: آزمایش موفقیت آمیز کنترل توکامک به وسیله هوش مصنوعی نشان داد، قدرت این فناوری به علم همجوشی کمک می کند و به آن سرعت می بخشد. ما پیش بینی می کنیم در آینده استفاده از هوش مصنوعی نیز پیشرفته تر شود. ایجاد کنترل کننده ها به شیوه خودکار به طراحی نوع جدیدی از توکامک کمک می کند.