



## اولین تراشه هوش مصنوعی نوری چین تراشه انویدیا را شکست داد

اولین تراشه هوش مصنوعی مبتنی بر نور جهان که در چین توسعه یافته در بهره‌وری انرژی توانسته است تراشه H100 شرکت مشهور انویدیا را شکست دهد.

اولین تراشه هوش مصنوعی مبتنی بر نور جهان که در چین توسعه یافته در بهره‌وری انرژی توانسته است تراشه H100 شرکت مشهور انویدیا را شکست دهد. تراشه «تایچی ۲» (Taichi-II) تا هزار برابر بهبود در بهره‌وری انرژی را نشان می‌دهد و آموزش هوش مصنوعی را با فرآیندهای نوری پیشرفته سرعت می‌بخشد. به گزارش ایسنا، گروهی از دانشمندان در پکن با توسعه اولین تراشه هوش مصنوعی کاملاً نوری در جهان از پیشرفت چشمگیری در فناوری هوش مصنوعی خبر دادند.

به نقل از آی ای، این تراشه نوآورانه که با نام تایچی ۲ (Taichi-II) شناخته می‌شود، جهشی قابل توجه در کارایی و عملکرد را نشان می‌دهد و حتی از پردازنده گرافیکی (GPU) مشهور H100 شرکت انویدیا نیز در بهره‌وری انرژی پیشی می‌گیرد. این تیم تحقیقاتی به رهبری پروفسور فانگ لو و دای کیونگهای از دانشگاه چینخوا (Tsinghua) به تازگی از یافته‌های خود رونمایی کرده است.

### یک فرا جهش

تراشه Taichi-II نشان دهنده پیشرفت قابل توجهی نسبت به تراشه پیشین خود یعنی تراشه Taichi است که قبلاً رکوردهای چشمگیری را به ثبت رسانده بود.

طبق گزارش رسانه‌های چینی، محققان این کشور اعلام کرده‌اند که تراشه «تایچی ۲» بیش از هزار بار از بازده انرژی پردازنده گرافیکی H100 فراتر رفته است.

این تراشه معیارها را ارتقا داده است و عملکرد برتر را در سناریوهای مختلف نشان می‌دهد. مطالعه‌ای که توسط پروفسور فانگ لو و پروفسور دای کیونگهای انجام شده است، توانایی «تایچی ۲» را برای تغییر آموزش و مدل‌سازی هوش مصنوعی برجسته می‌کند.

برخلاف روش‌های سنتی که برای آموزش به رایانه‌های الکترونیکی متکی هستند، این تراشه از فرآیندهای نوری استفاده می‌کند و کارآمدتر است و به طور قابل توجهی عملکرد را افزایش می‌دهد.

تراشه «تایچی ۲» از نظر عملی، پیشرفت‌های قابل توجهی را در چندین زمینه از خود نشان داده است. آموزش شبکه‌های نوری حاوی میلیون‌ها پارامتر را با مرتبه بزرگی تسریع کرده و دقت و طایف طبقه‌بندی را تا ۴۰ درصد بهبود بخشیده است. در سناریوهای تصویربرداری پیچیده نیز بازده انرژی آن در شرایط کم نور تا شش برابر بهبود یافته است.

### رویکرد نوآورانه: یادگیری FFM

توسعه تراشه «تایچی ۲» با استفاده از رویکرد جدیدی به نام «یادگیری حالت کاملاً رو به جلو» (FFM) انجام شده است. این تکنیک اجازه می‌دهد تا یک فرآیند آموزشی فشرده رایانه‌ای به طور مستقیم بر روی تراشه نوری انجام شود و پردازش موازی و طایف یادگیری ماشین را ممکن می‌سازد.

ژو ژویو نویسنده ارشد این مطالعه و دانشجوی دکترا تأکید کرد که این معماری از آموزش با دقت بالا پشتیبانی می‌کند و برای آموزش شبکه در مقیاس بزرگ مناسب است.

فانگ لو نیز اظهار داشت: پژوهش ما آینده‌ای را پیش بینی می‌کند که در آن این تراشه‌ها پایه و اساس قدرت محاسباتی نوری برای ساخت مدل‌های هوش مصنوعی را تشکیل می‌دهند.

روش یادگیری FFM از تعدیل‌کننده‌ها و آشکارسازهای نوری پرسرعت استفاده می‌کند که به طور بالقوه می‌توانند در سناریوهای یادگیری، تسریع عملکرد بهتری از GPU داشته باشند. این نوآوری امکان‌های جدیدی را برای محاسبات نوری فراهم می‌کند و آن را از مفاهیم نظری به کاربردهای عملی و در مقیاس بزرگ منتقل می‌کند.

### کاربردها و چشم اندازه‌های آینده

از آنجایی که ایالات متحده محدودیت‌هایی را برای دسترسی چین به پردازنده‌های گرافیکی پیشرفته برای آموزش هوش مصنوعی اعمال کرده است، تراشه «تایچی ۲» جایگزین مناسبی است که می‌تواند به جبران این محدودیت‌ها کمک کند.

علاوه بر این، عملکرد «تایچی ۲» در بحبوحه گزارش‌هایی مبنی بر اینکه تراشه‌های هوش مصنوعی پیشرفته شرکت انویدیا ممکن است به دست مقامات نظامی چین رسیده باشند و به طور بالقوه بر پیشرفت‌های فناوری چین تأثیر بگذارند، ارائه می‌شود.

این پژوهش در مجله Nature منتشر شده است.