

راه‌آکو

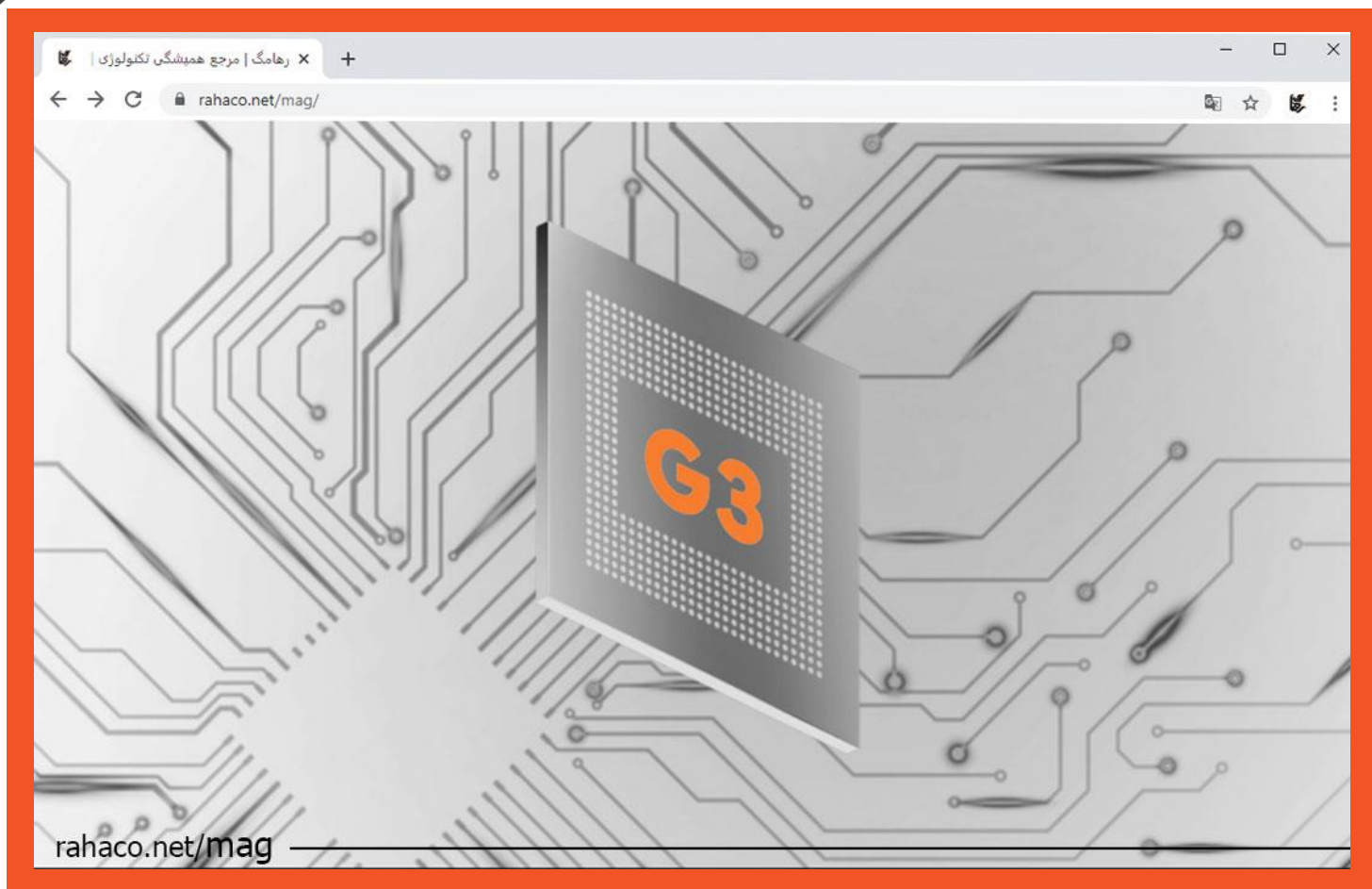


راه‌آکو، مرجع تخصصی مجازی سازی ایران

مجله راه‌آکو

RAHA MAG

آدرس: تهران، خیابان سپهبد قرنی، خیابان دهقانی، پلاک 12
تلفن: 02154521 کدپستی: 1583616414 www.rahaco.net



فهرست

- 3 نگاهی کلی به تراشه گوگل
- 3 ویژگی‌های تراشه گوگل تنسور
- 4 کاربرد تراشه تنسور در دنیای فناوری چیست؟
- 5 اجزای تشکیل دهنده تراشه گوگل
- 5 چگونه تراشه تنسور گوگل به کارکرد تلفن‌های Pixel کمک می‌کند؟
- 6 نتیجه گیری

بررسی جدیدترین تراشه گوگل و نقش آن در تکنولوژی آینده

تکنولوژی‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در سال‌های اخیر به یکی از پیشرفته‌ترین و مهم‌ترین حوزه‌های علوم کامپیوتر تبدیل شده‌اند. شرکت‌های فناوری مانند گوگل همواره به دنبال توسعه تراشه‌های مخصوص برای اجرای الگوریتم‌های یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی بوده‌اند و به نتایج درخشانی در این زمینه دست پیدا کردند. یکی از تراشه‌های مهم توسعه یافته توسط گوگل، تراشه گوگل تنسور است که در این مقاله به معرفی و بررسی آن می‌پردازیم.

نگاهی کلی به تراشه گوگل

تنسور یک تراشه مخصوص برای شبکه‌های عصبی و یادگیری عمیق است که توسط تیم مهندسی گوگل توسعه یافت. این تراشه برای انجام محاسبات در سریع‌ترین زمان ممکن و براساس مدل‌های مبتنی بر یادگیری عمیق و هوش مصنوعی طراحی شده است. تراشه تنسور در دستگاه‌های هوش مصنوعی؛ از گوشی‌های هوشمند گرفته تا سرورهای ابری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تراشه‌های گوگل تنسور را می‌توانید در محصولاتمانند تلفن‌های هوش مصنوعی و دستگاه‌های دیگری که از یادگیری عمیق و هوش مصنوعی برای انجام وظایف خود استفاده می‌کنند، مشاهده کنید. این تراشه‌ها به مدل‌های یادگیری عمیق کمک می‌کنند تا سریع‌تر عمل کنند و کارایی بیشتری داشته باشند. گوگل تنسور تاریخچه قابل توجهی در زمینه توسعه و استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق دارد، از جمله موتور تنسورفلو (TensorFlow) که یکی از ابزارهای معروف در این زمینه است و در ادامه به آن اشاره می‌کنیم.

ویژگی‌های تراشه گوگل تنسور

همانطور که اشاره کردیم، تراشه Tensor گوگل یک تراشه سفارشی است که در دستگاه‌های مختلف، به ویژه گوشی‌های هوش مصنوعی و دستگاه‌های مشابه استفاده می‌شود. این تراشه به منظور بهبود عملکرد هوش مصنوعی و یادگیری عمیق (Deep Learning) طراحی شده است. ویژگی‌های مهم تنسور G3 عبارتند از:

کارایی بالا و مصرف انرژی کم

یکی از ویژگی‌های برجسته تراشه تنسور، عملکرد بالای آن است. این تراشه با بهره‌گیری از معماری مخصوص به خود قابلیت اجرای محاسبات پردازشی سریع و کارآمد را دارد. ساختار این تراشه برای بهبود کارایی و کاهش مصرف انرژی در دستگاه‌های هوش مصنوعی طراحی شد تا عمر باتری را در دستگاه‌های مختلف بهبود دهد.

یادگیری عمیق بهبود یافته

تراشه گوگل تنسور G3 به طور خاص برای اجرای عملیات مورد نیاز در شبکه‌های عصبی عمیق بهینه شده است. این بهینه‌سازی باعث افزایش سرعت و کارایی در اجرای مدل‌های یادگیری عمیق می‌شود.

امنیت و حریم خصوصی

گوگل بر حفظ حریم خصوصی کاربران و امنیت دستگاهها تاکید دارد، بنابراین تراشه تنسور G3 دارای امکانات امنیتی برای جلوگیری از دسترسی غیرمجاز و حملات غیرقانونی است.

پشتیبانی از مدل‌های دیپ لرنینگ

تراشه گوگل تنسور با استفاده از نرم افزارهای توسعه گوگل مانند TensorFlow، قابلیت پشتیبانی از مدل‌های مختلف یادگیری عمیق را دارد؛ و بنابراین یک ابزار قدرتمند برای پژوهشگران و توسعه دهندگان هوش مصنوعی محسوب می‌شود.

پردازش قوی

این تراشه توانایی پردازش تصاویر با وضوح بالا و تشخیص اشیاء را ارائه می‌دهد، که در زمینه‌های تصویر برداری هوش مصنوعی، سیستم تشخیص چهره و موارد مرتبط دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کاربرد تراشه تنسور در دنیای فناوری چیست؟

تراشه تنسور در بسیاری از حوزه‌های هوش مصنوعی و یادگیری عمیق مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- تشخیص تصاویر و شناسایی اشیاء
- پردازش گفتار و ترجمه ماشینی
- پیش بینی و تحلیل داده‌های مالی
- تجزیه و تحلیل داده‌های پزشکی و تشخیص بیماری‌ها
- پردازش زبان طبیعی و تولید متن خودکار
- کنترل دستگاه‌های هوش مصنوعی و خودران

تراشه گوگل تنسور به شبکه‌های عصبی (Neural Networks) کمک می‌کند تا سریع‌تر و با کارایی بیشتری کار کنند و پیش بینی‌های دقیق‌تری داشته باشند. این تراشه در دستگاه‌های هوش مصنوعی مانند گوشی‌ها یا تلویزیون‌های هوشمند، دستیارهای صوتی مانند Google Assistant و سایر وسایل مرتبط با اینترنت اشیا (IoT) استفاده می‌شود.

این تراشه به دقت ترجمه ماشینی نیز کمک می‌کند و به کاربران این امکان را می‌دهد تا زبان‌های مختلف را به راحتی ترجمه کنند. تنسور G3 با قابلیت تشخیص صداها و تصاویر در برنامه‌ها و دستگاه‌های مرتبط با پردازش صوتی و تصویری به کار می‌رود. تراشه تنسور G3 در صنعت خودروهای هوشمند برای تشخیص نشانه‌ها در جاده مورد استفاده قرار می‌گیرد. از آنجا که این تراشه توسط گوگل توسعه داده شده است، در محصولات و سرویس‌های ارائه شده توسط این کمپانی مانند گوشی‌های Pixel و دستیارهای صوتی مانند Google Assistant نیز مورد استفاده قرار گرفته است که در ادامه بیشتر راجع به آن صحبت می‌کنیم.

اجزای تشکیل دهنده تراشه گوگل

تراشه‌های گوگل تنسور به طور اختصاصی برای اجرای مدل‌های یادگیری عمیق و انجام محاسبات مرتبط با آن طراحی شده‌اند و به دلیل سرعت و کارایی بالای خود، در کارهایی که به انجام محاسبات بزرگ نیاز دارند، بسیار موثرند. تراشه گوگل تنسور از اجزای مختلفی تشکیل شده است که به منظور اجرای عملیات محاسباتی مرتبط با یادگیری عمیق و هوش مصنوعی کنار هم قرار گرفته‌اند. این اجزا عبارتند از:

ماتریس‌های یادگیری

این تراشه از ماتریس‌های یادگیری با ساختارهای خاص برای انجام عملیات ماتریسی پرسرعت استفاده می‌کند. این ماتریس‌ها تراشه‌های ویژه‌ای به نام MXU (Matrix Multiply Unit) دارند.

واحدهای انجام محاسبات

این واحدها مسئول انجام عملیات محاسباتی و پردازش داده‌های ورودی در تراشه هستند. آن‌ها به طور موازی و با سرعت بالا محاسبات را انجام می‌دهند.

واحدهای حافظه

تراشه گوگل تنسور دارای حافظه داخلی برای ذخیره داده‌های مورد نیاز حین اجرای مدل‌های یادگیری عمیق است. از این حافظه‌های پرسرعت برای دسترسی به داده‌ها استفاده می‌شوند.

واحد کنترل

این واحد مسئول مدیریت و کنترل عملکرد تراشه است. آن‌ها دستورات و وظایف را از CPU یا میکروکنترلرهای خارجی دریافت و اجرا می‌کنند.

واحد ارتباطات

تراشه تنسور برای ارتباط با سایر تراشه‌ها، سرورها یا سیستم‌ها از واحدهای ارتباطی استفاده می‌کند. این ارتباطات برای انتقال داده‌ها و دستورات بین تراشه‌ها بسیار مهم هستند.

چگونه تراشه تنسور گوگل به کارکرد تلفن‌های Pixel کمک می‌کند؟

تلفن‌های پیکسل روش‌های مختلف استفاده از تلفن‌ها را یاد می‌گیرند تا اطلاعات مناسب را در زمان مناسب به فرد ارائه دهند. به عنوان مثال، درک تفاوت گفتار انسان چالشی است که تجربه آن برای هر فرد منحصر به فرد می‌باشد. یعنی اصطلاحات و اسم‌هایی که برای شما مهم هستند، ممکن است برای دیگران غیر معمول به نظر برسد. پیکسل همچنین می‌تواند لهجه و گویش شما را بفهمد، صدای شما را در صورت وجود نویز پس زمینه جدا کند و حتی وقتی دهانتان پر است صدای شما را به درستی بشنود. Yannier می‌گوید:

«اگر محصولات ما کاربرپسند باشند، به بخشی از زندگی روزمره افراد تبدیل خواهند شد. فناوری واقعا باید اینگونه باشد.»

نتیجه گیری

گوگل تنسور یک تراشه قدرتمند و مخصوص برای کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری عمیق است که توسط گوگل توسعه یافته است. این تراشه با عملکرد بالا، پشتیبانی از مدل‌های متنوع و بهینه سازی یادگیری عمیق، یک ابزار قدرتمند برای توسعه دهندگان و پژوهشگران در حوزه هوش مصنوعی است و در بسیاری از حوزه‌های کاربردی تکنولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد.