شركة غوغل تطوّر تقنية تصمّم شرائح كمبيوتر بأقل من ست ساعات!

وتوضح الدراسة، التي نُشرت في مجلة Nature، أن البشر يمكن أن يستغرقوا "شهورا" لتصميم شرائح متخصصة لوحدات معالجة الموتر – وهو نوع من الشرائح المستخدمة في الذكاء الاصطناعي – لكن خوارزمية التعلم المعزز (RL) أفضل وأسرع من البشر.

وكتب الباحثون في الدراسة: "يصبح وكيل RL أفضل وأسرع في تحسين تخطيط الأرضية لأنه يضع عددا أكبر من قوائم الشبكات. ويبدو أنه يمكن أن تولد مخططات لأرضية رقاقات يمكن مقارنتها أو متفوقة على الخبراء البشريين في أقل من ست ساعات، بينما يستغرق البشر شهورا لإنتاج مخططات مقبولة للمسرعات الحديثة".

وأعطى باحثو غوغل البرنامج 10000 مخطط أرضي لشريحة لتحليلها، ثم توصلوا إلى كيفية الخروج بمخططات

أرضية لا تستخدم مساحة وأسلاكا وطاقة كهربائية أكبر من تلك التي صممها البشر.

ويُعرف مخطط أرضية الرقاقة بأنه المكان الذي تم فيه وضع أجزاء مثل وحدات المعالجة المركزية ووحدات معالجة الرسومات والذاكرة على السيليكون.

ومنذ الستينيات، كانت هناك ثلاث طرق مختلفة لكيفية وضع هذه الأجزاء على السيليكون: الأساليب القائمة على التقسيم، والنهج العشوائي، والمحللات التحليلية.

ولم يحقق أي منها مستوى الأداء البشري، لكن نظام RL قادر على القيام بذلك بسهولة إلى حد ما.

وأضاف الباحثون: "طريقتنا، من ناحية أخرى، يمكن أن تتوسع إلى قوائم الشبكات التي تحتوي على ملايين العقد، وتحسن مباشرة لأي مزيج من وظائف التكلفة المتمايزة أو غير القابلة للتفاضل".

وبالإضافة إلى التأثير الفوري على تخطيط أرضية الرقائق، فإن قدرة طريقتنا على التعميم وتوليد حلول عالية الجودة بسرعة لها آثار كبيرة، ما يفتح فرصا للتحسين المشترك مع المراحل السابقة من عملية تصميم الرقاقة.

ويعتبر هذا الإنجاز رائعاً على نطاق واسع، وقد أشاد به بعض الباحثين البارزين في مجال الذكاء

الاصطناعي في العالم، بما في ذلك يان ليكون من "فيسبوك".