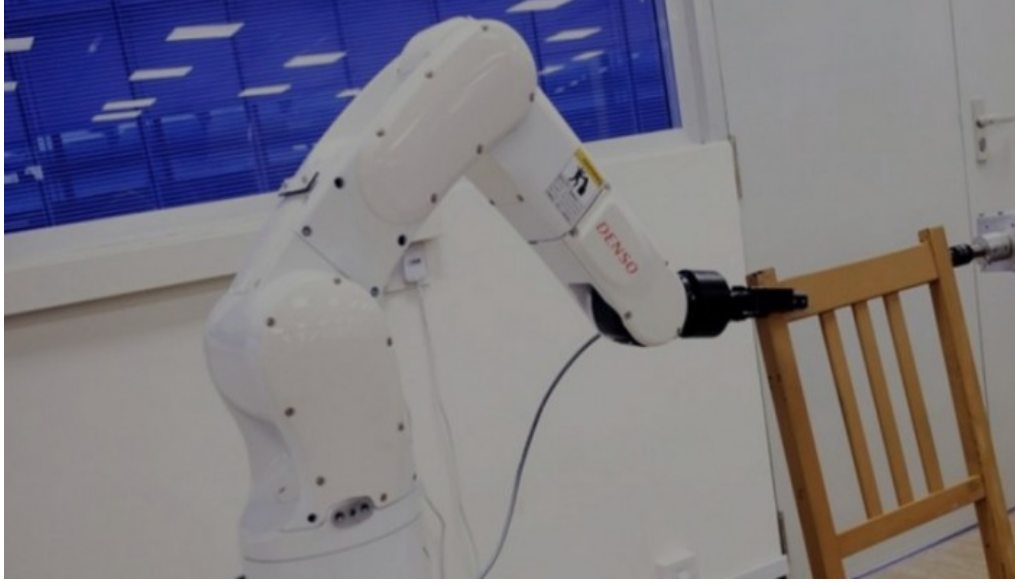


روبوت يقوم بتجميع كرسي من ايكيا بالكامل خلال دقائق



الجمعة 20 أبريل 2018 01:04 م

طوّر علماء من جامعة نانيانغ التكنولوجية NTU بسنغافورة روبوتًا لديه القدرة على تجميع قطع أثاث ايكيا IKEA بشكل مستقل دون تدخل بشري، وهي المهمة التي يخشاها الكثير من البشر بسبب كثرة القطع الصغيرة التي تحتاج للتجميع حتى يظهر المُنتج بشكله النهائي.

الروبوت الذي تم تصميمه بواسطة الأستاذ المساعد فام كوانغ كوانج وفريقه من كلية الهندسة الميكانيكية والفضاء بجامعة نانيانغ يتكون من الأجزاء الرئيسية التالية: كاميرا ثلاثية الأبعاد وأذرع روبوتية مزودة بمقابض لالتقاط الأشياء بالإضافة إلى مستشعرات الحركة، وقد قام الفريق ببرمجة الروبوت باستخدام ثلاث مكتبات برمجية مفتوحة المصدر مختلفة لمساعدة الروبوت على إكمال مهمته في تجميع كرسي من ايكيا.

لقد قام الروبوت بتجميع كرسي استيفان من ايكيا خلال 8 دقائق و 55 ثانية ولكن قبل البدء في عملية التجميع استغرق الروبوت 11 دقيقة و 21 ثانية لتخطيط مسارات الحركة بشكل مستقل و 3 ثواني لتحديد موقع الأجزاء.

وقال كوانغ كوانج "نحن نتطلع إلى دمج المزيد من الذكاء الاصطناعي في هذه الخوارزميات لجعل الروبوت أكثر استقلالية حتى يتمكن من تعلّم الخطوات المختلفة لتجميع كرسي من خلال عرض بشري أو من خلال قراءة دليل التعليمات أو حتى من صورة المنتج المُجمع". دخل مجال مكبرات الصوت المنزلية الذكية

أما بخصوص عمل الروبوت فقد تم تصميمه ليحاكي حركة البشر في تجميع الأشياء حيث يشتمل على: "عيون" من خلال كاميرا ثلاثية الأبعاد و"أذرع" من خلال ذراعين آليين يتحركان في 6 اتجاهات عبر استخدام مستشعرات حركة تتعرف على القطع المراد تجميعها بشكل ذكي، وقد تم تجهيز كل ذراع بمقابض متوازية لالتقاط الأشياء.

يبدأ الروبوت عملية التجميع عن طريق التقاط صور ثلاثية الأبعاد للأجزاء الموضوعة على الأرض لإنشاء خريطة لمواقع الأجزاء المختلفة، ويتمثل التحدي هنا في أي من القطع العديدة المتناثرة على الأرض هي المطلوبة للتركيب في المكان المناسب، كما يجب على الروبوت العثور على المكان المناسب للمسمار وتثبيتته في موضعه بسرعة ودقة عالية.

ويعمل الفريق الآن على تطوير الروبوت للقيام بدمج القطع الزجاجية التي يمكن أن تكون مفيدة في صناعة السيارات، وحفر ثقوب في المكونات المعدنية لصناعة الطائرات، ولا يتوقع أن تشكل التكلفة عائقًا أمام تطوير هذه الروبوتات لأن جميع مكوناتها متوفرة في الأسواق.