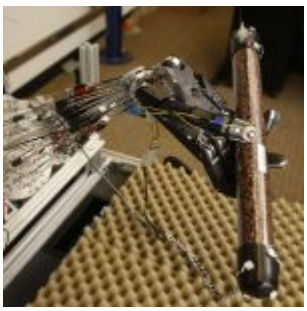

يد جسمالية تحسن حركاتها بفضل نظام ذكاء اصطناعي

طور باحثون في جامعة واشنطن يدا جسمالية تقوم بحركات شبيهة بحركات يد الإنسان، وتحسن من مهارتها بفضل خوارزمية تعلم ذاتي.

University of Washington ©

تستطيع الجساميل، في عصرنا الحالي، القيام بمجموعة من المهام، مثل المشاركة في البعثات الفضائية أو ترتيب الأدوية في المستشفيات أو حتى إعداد الفطائر. لكن معظمها لا تستطيع القيام بأعمال بسيطة تقوم بها اليد البشرية. حيث تتطلب الجمع بين درجة عالية من الحركة والاستجابة وكذلك دقة قريبة من أداء الإنسان.

قام فريق من الباحثين في جامعة واشنطن بإنتاج يد جسمالية لا تبرع فقط في القيام بحركات معقدة، وإنما تتعلم من تجربتها لتحسن حركتها دون الحاجة إلى توجيهها من طرف الإنسان. أحدث النتائج التي توصل إليها الباحثون ستقدم يوم 17 ماي في المحاضرة العالمية للجساميل والأتمتة.

النسخة المصممة من طرف فريق جامعة واشنطن تتسم بشكل وحجم مماثل ليد الإنسان، وتحتوي على 40 وترا توجه بواسطة جهاز هواء مضغوط. كما أنها سريعة للغاية حيث تستطيع القيام بجميع حركات الأصابع في مدة لا تتجاوز 2.44 ثانية، كما ستشاهدون في المقطع المرئي أسفل الموضوع.

University of Washington ©

طور الباحثون نظام تعلم ذاتي يقوم بتمثيل حركات معقدة لليد تستخدم فيها جميع الأصابع، ليحدد بعدها الحركة المناسبة اعتمادا على المهمة التي ستقوم بها اليد، مثلا: الكتابة على لوحة المفاتيح.

قام الفريق باختبار الذكاء الاصطناعي على جهاز حاسوب ثم زُودت به اليد الجسمالية ليعمل على أرض الواقع. يقوم النظام بجمع المعلومات المرسلة من طرف 130 جهاز استشعار وكاميرات التقاط الحركة، ثم يضعها في خوارزمية التعلم الذاتي الالية لتحسين الحركات انطلاقا من النماذج التي تتوفر عليها.

يبين المقطع المرئي كيف تقوم اليد الجسمالية بتدوير أنبوب بلاستيكي يحتوي على حبوب البن حولها دون الحاجة لتدخل خارجي، ثم تقوم بتحسين حركتها مرة تلو الأخرى.

الخطوة المستقبلية هي تطوير القدرة على التعلم على نطاق أوسع، لتصبح اليد الجسمالية قادرة على القيام بحركات لم تكن لها دراية مسبقة بها.

المصادر: جامعة واشنطن علوم مستقبل