باحثون يطوّرون قفاز ألعاب ذكيًا يضع التحكم بين يديك



القفاز الذكي الذ طوّره فريقٌ من باحثي (NUS) بقيادة البروفيسور Lim Chwee Teck. ومعه اثنين من أعضاء فريق البحث Dr Yeo Joo Chuan وDr Yu Longteng.

حقوق الصورة: National University of Singapore.

ببساطة ستكتفي بثني إصبع السبابة لتطلق النار من سلاحك وتدير معصمك في اتجاه عقارب الساعة لتمضي طريقك قدمًا في مغامرتك! فحلم اللعب بأدوات التحكم المتكاملة في عالم الألعاب يضع أقدامه الآن بثباتٍ على أرض الواقع! فقد طوّر مؤخرًا فريق باحثين من جامعة سنغافورة الوطنية ـ تحت إشراف البروفسور ليم تشوي تيك Lim Chwee Teck– القفازَ الذكي إنفينيتي غلوف InfinityGlove الذي يسمح للمستخدمين بمحاكاة مجموعة متنوعة من عناصر التحكم في الألعاب باستخدام الإيماءات البسيطة باليد.

وعلى الرغم من أنّ فكرة التحكم باللعبة باستخدام اليدين مألوفةً، لكن توجد مشكلتان رئيسيتان تواجهانها، ألا وهما الوزن والمرونة، إذ عادةً ما تكون وحدات الجيل الحالي من وحدات التحكم الذكية من نوع القفازات المتوفرة في الأسواق ثقيلةً وصلبةً لأنها تعتمد على المستشعرات التقليدية التي تُشغّل المعدات الصلبة في الأجهزة.

ويتغلب القفاز **InfinityGlove** على المشكلات الحالية المتعلقة بالوزن والمرونة من خلال نسج مستشعراتٍ من الألياف الدقيقة فائقة الرقة والحساسية في المادة المستخدمة في صناعة القفاز؛ المستشعرات ليست خفيفة الوزن ودقيقة فحسب، بل تؤدي أيضًا دور الأسلاك، وبالتالي تقلل الحاجة إلى أسلاك إضافية، إذ يزن النموذج الحالي الأولي قرابة الـ40 غرامًا، وهو وزنٌ خفيفٌ ومريح.

جهاز تحكم دقيق وسريع قائم على الإيماءات

في الوقت الحاضر، تحتوي المجموعة الحالية من القفاز الذكي على خمسة مستشعرات خيطية لكل إصبع، بحيث يمكن أن تتفاعل شبكة المستشعرات هذه مع برنامج اللعبة لإعداد مواضعَ ثلاثيةِ الأبعاد ودقيقةٍ لحركة اليد، كما أنّ الإيماءات المختلفة مصممةٌ بحسب حركة يد المستخدم ومبرمجةٌ إلى مدخلاتٍ محددةٍ كما في وحدة التحكم العادية، وتمكن الفريق حتى الآن من برمجة مجموعة تضمنت 11 مدخلًا وأمرًا يمكن للمستخدمين تشغيلها أثناء لعب باتيلفيلد **Battlefield V**.



يتضمن القفاز مستشعراتٍ خيطيةً دقيقةً لإعداد مواضع ثلاثية الأبعاد ودقيقة لحركة اليد ما يسمح للمستخدمين محاكاة حركات التحكم المتنوعة في الألعاب من خلال الإيماءات البسيطة باليد. حقوق الصورة: National University of Singapore.

يُعتبَر تطبيق تقنية مستشعر الألياف الدقيقة هذا ابتكارًا مذهلًا يمكّن **InfinityGlove** من برمجة إيماءات الأصابع بدقةٍ للتفاعل بين الإنسان

والآلة، ويتكوّن هذا المستشعر من ألياف دقيقةٍ رقيقةٍ مطاطيةٍ، سُمكها بنفس سماكة خصلة الشعر ومغطاة بمعدنٍ سائلٍ موصلٍ للكهرباء، بحيث يمرّ تيارٌ كهربائيٌّ منخفضٌ عبر المعدن السائل الموصل للكهرباء، ما ينتج إشارةَ قراءةٍ كهربائيةً تتغير عندما تنثني الألياف ويزاح المعدن السائل، وقد طوّر الفريق سابقًا في عام 2017 مستشعر الألياف الدقيقة، إذ استُخدِم سابقًا في مقياس النبض وضمادات الضغط، وقد أُجري التعديل على القفاز الذكي منذ ذلك الحين من خلال تحسين قدرات استشعار الضغط.

يمكن أن تترجم المستشعرات عند ربطها بالبرنامج المملوك للفريق الإيماءات سريعًا عبر الإشارات الكهربائية إلى مدخلات الأوامر، وبسرعة مماثلةٍ لسرعة الضغط على أزرار لوحة المفاتيح، إذ يمكن توصيل القفاز ذي الوزن الخفيف لاسلكيًا بجهاز الحاسوب.

إعادة صياغة مفهوم الألعاب والتأهيل والتحكم الآلي

استغرق عمل الفريق لتطوير النموذج الأولي للقفاز الذكي عامين، كما أنتجوا أجهزة الاستشعار الدقيقة التجارية لاستخدامها في أغراضٍ أخرى.

وصرّح مدير مركز الابتكار التقني والطبي بجامعة سنغافورة الوطنية البروفيسور ليم تشوي تيك: "لقد ألهمتنا كثيرًا الحاجة إلى التحكم البعيد في المهام باستخدام إيماءات اليد، لأنّ التقنية التجارية المتاحة حاليًا ليست متجاوبةً للغاية، فالتركيب الثقيل للألعاب يسبب ضغطًا على يدي المستخدم خاصةً مع الاستخدام المطول، ونتصوّر أن التحكم القائم على الإيماءات باستخدام قفازاتنا الذكية الخفيفة الوزن يمكنه أن يقرّبنا خطوةً واحدةً من التفاعل الحقيقي والمليء بالمغامرة بين البشر والآلات".

تشتمل الاستخدامات الأخرى للقفاز الذكي على إعادة تأهيل اليد (في العلاجات الفيزيائية) للمرضى، إذ يحفز التلعيب المرضى على مواصلة أنظمة تمارين اليد من خلال اللعب المحاكي للواقع، حيث يستطيع المهنيون الصحيون تتبع الحركات المشتركة للمريض في الوقت ذاته.

وفي هذا السياق، يعمل فريق الجامعة حاليًا على خطوات توسيع قدرات القفاز لجعله منافسًا في عوالم الواقع الافتراضي والألعاب المعقدة والتحكم الآلي، ويُذكر أن تسويق هذه التقنية تشرف عليه شركةٌ ناشئةٌ تابعةٌ لجامعة سنغافورة الوطنية تُدعى مياكروتيوب تكنولوجيز **Microtube Technologies**، وقد أسسها البروفيسور ليم بالشراكة مع اثنين من زملائه، وهما: الدكتور يو جو تشوان **Yeo Joo Chuan** والدكتور يو لونغتينغ **Yu Longteng**.

- التاريخ: 2020-09-15
- التصنيف: تكنولوجيا

#الذكاء الاصطناعي #العاب الفيديو

المصادر

- techxplore.com

المساهمون

- ترجمة
  - ابتهال زيادة
- مُراجعة
  - سارة صالح
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - Azmi Salem
  - احمد صلاح
- نشر
  - احمد صلاح