الروبوتات أمام تحد تقني بسبب فشلها بتطبيق رفة العين الطبيعية

الأربعاء 10 مايو 2023 03:49 م

تمثل رفة العين بصورة طبيعية، تحديا تقنيا، من أجل تطبيقها في الروبوتات الإلكترونية.
ويعتقد البشر أن الروبوتات التي ترف جفونها بشكل طبيعي أكثر ذكاء. والذكاء مهم في المواقف التي يعتمد فيها البشر على الروبوتات للحصول على المعلومات، كما هو الحال في محطات القطار.
ويمكن أن تعطي الروبوتات التي لا ترمش، انطباعاً غير سار ويظهر وكأنه يحدق بالشخص، كما تشير أليساندرا سيوتي، التي تقود وحدة كونتاكت.
تعلق هيلينا كيلافوري، الباحثة في علم النفس في جامعة تامبيري بفنلندا على ذلك قائلة: "في حين يُفترض أن تكون وظيفة رفة العين مجرد عملية فسيولوجية انعكاسية مرتبطة بوظيفة حماية وترطيب العين في معظم الأحيان، إلا أنها تلعب أيضاً دوراً مهماً في التفاعل المتبادل".
تلفت رفة عين الإنسان الانتباه وتدل على مشاعره وهي وسيلة للتواصل غير اللفظي. هي تعبر عن عدد من الأشياء التي لا ندركها بوعي، مثل من يجب أن يبدأ بالمحادثة أو دور من فيها. وبالتالي، فهي مجرد واحدة من العديد من الإشارات الاجتماعية التي يتبادلها البشر باستمرار دون إدراك، ولكن يستخلصون قدرا كبيراً من المعلومات والمشاعر عن طريقها.
لذلك كان علماء الروبوتات الاجتماعيون يدرسون الخصائص الجسدية والنفسية لرفة العين لدى الإنسان لفهم لماذا قد يكون من المفيد تطبيقها على الروبوتات.

تقول كيلافوري: "نظراً للوظائف العديدة المهمة للرمش في السلوك البشري، يمكن الافتراض بأن وجود الروبوتات القادرة على رف جفونها مثل البشر يجعلها أقرب للبشر بشكل كبير. وهذا بدوره يمكن أن يسهل التفاعل بين الإنسان والروبوت".
بعبارة أخرى، يقول ديفيد هانسون، الذي يقود شركة هانسون للروبوتات: "عندما ترف الروبوتات جفونها بطريقة جيدة، يشعر الناس بطبيعتها".
وأظهر بحث أجري على مجموعتين هما الأطفال في سن الـ 13 عاماً، والبالغون، أن المجموعتين ببساطة تفضلان الروبوتات التي ترف جفونها أكثر.
وقالت كيلافوري إن "رفة العين هي واحدة من أدق الحركات البشرية، لذا فإن تصميم الآليات التي يمكنها أن تحاكي هذه الحركات يتطلب تقنية متقدمة، مثل المحركات عالية الدقة".
واستخدم علماء الروبوتات في شركة "إنجينيرد آرتس"، محركات باهظة الثمن ذات خصائص عالية الأداء كتلك المستخدمة في تقنيات الفضاء بالإضافة إلى تصميم إلكترونيات تحكم خاصة بهم.
وقال هانسون من شركة هانسون للروبوتات: "إن سرعة المحركات التي تحرك مادة الجلد عند الرمش تمثل تحدياً حقيقياً، كما يمثل جعل شكل العين يبدو طبيعياً أثناء حدوث الرمش تحدياً آخر، بالإضافة إلى تقليل الاحتكاك بين الجفون الصناعية وسطح العين".