

Guantes para robots: les dan sentido del tacto



Un equipo de ingenieros de Stanford, liderado por Zhenan Bao, ha desarrollado un guante electrónico con sensores incorporados que darían a las manos robóticas.

El tipo de destreza que los humanos damos por sentado.

En un artículo publicado en Science Robotics, Bao señala que los sensores funcionan lo suficientemente bien como para permitir que una mano robótica toque una delicada pieza de fruta y maneje una pelota de ping-pong sin aplastarla.

“Esta tecnología nos sitúa más cerca de darle a los robots el tipo de capacidades de detección que se encuentran en la piel humana – explica Bao en un comunicado – .Los sensores en la punta de los dedos del guante miden simultáneamente la intensidad y la dirección de la presión, dos cualidades esenciales para lograr la destreza manual”.

Los responsables del avance aún deben perfeccionar la tecnología para controlar automáticamente estos sensores, pero cuando lo consigan, un robot que lleve el guante podría tener la destreza de sostener un huevo entre el pulgar y el índice con la presión exacta para que ni lo rompa ni se le caiga.

El guante, según detalla Bao, imita la forma en que las capas de piel humana trabajan juntas para dar a nuestras manos su extraordinaria sensibilidad.

La capa externa de nuestra piel está impregnada de “sensores” para detectar presión, calor y otros estímulos. Nuestros dedos y palmas son particularmente ricos en sensores táctiles. Estos funcionan en conjunto con una capa más profunda de la piel llamada capa espinosa, una zona lleno de colinas y valles.

Esas protuberancias son críticas. Cuando nuestro dedo toca un objeto, la capa externa de la piel se acerca al capa espinosa. Un toque ligero se siente principalmente cerca de las colinas, mientras que una presión más intensa obliga a la piel externa a descender hacia los valles del capa espinosa, provocando sensaciones de contacto más intensas.

Pero medir la intensidad de la presión es solo una parte de lo que permite el capa espinosa. Esta subcapa irregular también ayuda a revelar la dirección de la presión o la fuerza.

Cada sensor en la punta del dedo del guante robótico está formado por tres capas flexibles que funcionan en conjunto. Las capas superior e inferior son eléctricamente activas. También hicieron que la capa inferior tuviera “valles y colinas”, como el capa espinosa. Todo ello permitió imitar las cualidades de tacto de la piel humana y llevarlo al mundo robótico.

Fuente: quo.