

Sensor artificial imita sentido humano do tato

Física

Enviado por: _fernandazacarias@seed.pr.gov.br

Postado em: 20/11/2018

Por Redação do Site Inovação Tecnológica Sensor tátil Esse sensor tátil artificial imita a capacidade da pele humana de detectar informações de superfície, incluindo formas, padrões e texturas. Isso é importante para tornar os dispositivos eletrônicos e robôs capazes de perceber sensações como aspereza e maciez. "Imitar os sentidos humanos é uma das áreas mais populares da engenharia, mas o sentido do tato é notoriamente difícil de replicar," disse Kwonsik Shin, do Instituto de Ciência e Tecnologia Daegu Gyeongbuk, na Coreia do Sul. Os seres humanos detectam simultaneamente múltiplas características do ambiente, como pressão, temperatura, vibração, tensão e força de cisalhamento. Mas não é só isso: também detectamos parâmetros "psicológicos", como rugosidade, maciez, dureza e dor. Assim, detectar informações das superfícies é um primeiro passo crucial para replicar as sensações psicológicas do toque e construir dispositivos biomiméticos que as imitem. Sensor piezoelétrico Para enfrentar esse desafio, Kwonsik Shin desenvolveu um sensor usando materiais piezoelétricos, materiais altamente sensíveis que geram energia elétrica em resposta a uma força que lhes é aplicada - e podem ser forças muito suaves. Com isto, o novo sensor pode detectar sinais através de toque e do deslizamento. Isso imita as duas maneiras pelas quais os humanos percebem as características da superfície: cutucando-a ou passando os dedos sobre ela. A maioria dos sensores artificiais usa só um desses métodos. Além disso, como ele é formado por uma matriz de múltiplos receptores, é possível calcular a velocidade de deslizamento usando o intervalo de tempo entre os sinais de dois receptores e a distância entre eles. No futuro, o sensor poderá ser incorporado em dispositivos eletrônicos, robôs e até celulares, para melhorar sua capacidade de diferenciar toques ou saber se ele está na sua mão ou sobre uma mesa, por exemplo. Antes disso, porém, o sensor deverá ser capaz de distinguir perfeitamente as formas em 3D, o que ainda não é possível com esta versão. Bibliografia: Artificial Tactile Sensor Structure for Surface Topography through Sliding Kwonsik Shin, Minkyung Sim, Eunmin Choi, Hyunchul Park, Ji-Woong Choi, Yuljae Cho, Jung Inn Sohn, Seung Nam Cha, Jae Eun Jang Transactions on Mechatronics DOI: 10.1109/TMECH.2018.2870917. Esta notícia foi publicada em 20/11/18 no site www.inovacaotecnologica.com.br. Todas as informações são de responsabilidade do autor.