

VÍDEO Neix el primer robot tou controlat per fluids

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=1vkQ3SBwuU4>

Investigadors de la Universitat de Harvard (<http://www.harvard.edu>) han fabricat el primer robot totalment autònom de material tou sense presència d'electrònica, controlat només per microfluids. Aquest petit element produït per impressió 3D i anomenat Octobot, podria preparar el camí per una nova generació de màquines autònomes fabricades amb materials completament tous.

La robòtica tova podria revolucionar com els éssers humans interactuen amb les màquines. Els investigadors, però han xocat amb el fet que els sistemes elèctrics de potència i control, com les bateries i les targetes de circuits que dirigeixen els robots, són de material rígid i fins ara, els robots de material tou depenien d'un sistema extern o estaven emparellats amb components durs.

El professor d'Enginyeria i Ciències Aplicades, Robert Wood, i la professora d'Enginyeria Inspirada Biològicament, Jennifer A. Lewis, a l'Escola John A. Paulson d'Enginyeria i Ciències Aplicades (SEAS) de Harvard (<http://www.seas.harvard.edu/news/2016/08/first-autonomous-entirely-soft-robot>) han dirigit el projecte, publicat a la revista *Nature* (<http://www.nature.com/news/beyond-terminator-squishy-octobot-heralds-new-era-of-soft-robotics-1.20487>).

"Aquesta investigació demostra que podem fabricar fàcilment els components clau d'un senzill robot completament tou, establint les bases per a dissenys més complexos", va dir Wood. Els pops han sigut, des de fa temps, una font d'inspiració en la robòtica tova, ja que poden dur a terme extraordinaris exercicis de força sense tenir esquelet intern.

L'Octobot de Harvard és un disseny de base pneumàtica accionat per gas a pressió. Una reacció a l'interior del robot transforma una petita quantitat de combustible líquid (peròxid d'hidrogen) en una gran quantitat de gas, que flueix pels braços del robot i s'infla com un globus.

Per controlar la reacció, l'equip va utilitzar un conjunt de circuits lògics de microfluids basat en el treball pioner del co-autor i el químic George Whitesides. El circuit, un anàleg tou d'un senzill oscil·lador electrònic, controla quan el peròxid d'hidrogen es descompon en gas en l'Octobot.

La simplicitat del procés de muntatge aplanava el camí per a dissenys més complexos. A continuació, l'equip de Harvard espera dissenyar un Octobot que pugui arrossegar-se, nedar i interactuar amb l'entorn.