

Esta pequeña robo-medusa utiliza fuerza magnética para moverse y hasta cavó un hoyo [VIDEO] | N+1: artículos científicos, noticias de ciencia, cosmos, gadgets, tecnología

Esta pequeña robo-medusa utiliza fuerza magnética para moverse y hasta cavó un hoyo [VIDEO]

Ziyu Re et al. / Nature Communications, 2019

Ingenieros alemanes crearon una robo-medusa controlada por un campo magnético externo. Gracias a él, el robot puede nadar, balancear sus cuchillas tentáculos, agarrar objetos ligeros y también cavar hendiduras en la parte inferior, dicen los autores del artículo en [Nature Communications](#).

A pesar de la miniaturización de la electrónica, los desarrolladores de pequeños robots a menudo aún tienen capacidades limitadas. Por ejemplo, no siempre es posible utilizar una fuente de alimentación autónoma y un sistema de control de movimiento en un robot en miniatura.

Para solucionarlo, los ingenieros a menudo crean estructuras pasivas que están completamente controladas por estímulos externos. Generalmente, esto se hace usando un campo magnético, que actúa simultáneamente como una fuente de comandos y una fuerza motriz. Pero las capacidades de tales robots, como regla, son también muy limitadas.

Un pequeño robot

Ahora, un grupo de ingenieros del Instituto Max Planck para la Sociedad de Sistemas Inteligentes, bajo el liderazgo de Metin Sitti, creó un nuevo robot pasivo capaz de flotar en un líquido y objetos en movimiento.

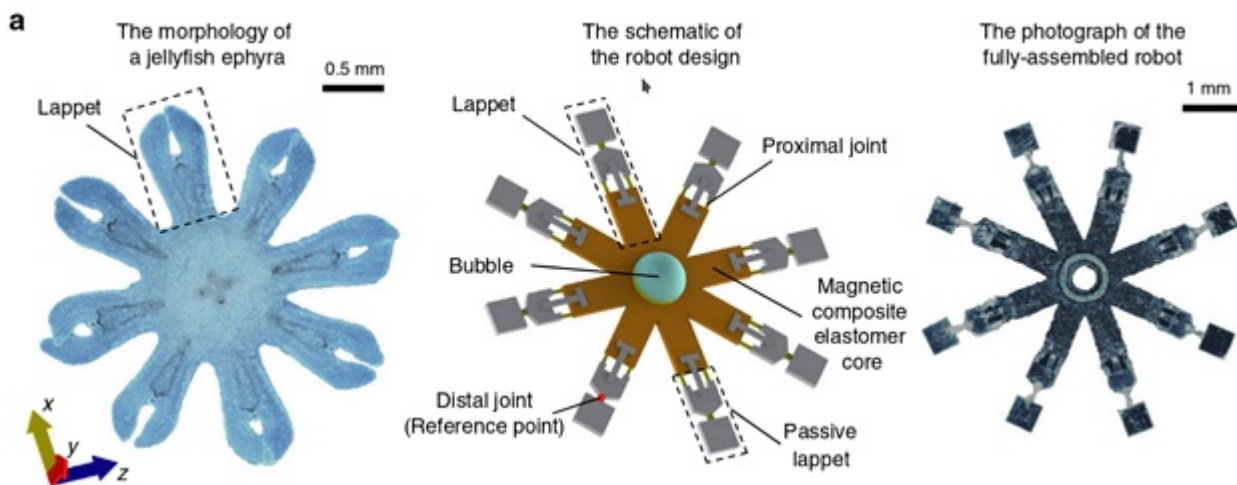
Los autores tomaron como base el principio de movimiento usado por las medusas, en particular Scyphomedusae. En la etapa larvaria, tienen la forma de una estrella con ocho lóbulos: el robot tiene una forma similar. Está hecho de una parte central de ocho puntas, a la que se unen las extremidades magnetizadas con cuchillas tentáculos pasivas. El diámetro del robot es de unos tres milímetros.

La parte central está hecha de elastómero de silicona con inclusiones de partículas ferromagnéticas de neodimio, hierro y boro de cinco micrones. Para darle al robot una magnetización irregular, los investigadores utilizaron un método simple pero notable. Colocaron una gota en el centro de la parte de silicona, después de lo cual las extremidades envolvieron la gota.

Luego, la gota se congeló y las partículas se magnetizaron en un campo externo de 1,8 teslas, después de lo cual la gota se descongeló y el polímero se enderezó nuevamente. En la última etapa, se unieron las cuchillas de polímero no magnéticas a las extremidades, y se instaló una burbuja de aire en el centro para dar al robot una flotabilidad neutra.

La magnetización de la sección de polímero central en un

estado doblado permite que se mueva por un campo magnético de una directividad particular. En este caso, el robot, como una larva de medusa, mueve sus cuchillas y avanza.



Componentes del robot y comparación de larvas de medusas

Ziyu Re et al. / Nature Communications, 2019

Además, los ingenieros han mostrado varias aplicaciones prácticas del robot. Por ejemplo, puede limpiar el fondo, también es capaz de levantar partículas de luz. El robot puede alternar entre diferentes modos de interacción con los objetos circundantes, cambiando la duración de las fases de movimiento de las extremidades y devolviéndolos a su posición original, así como la amplitud de los movimientos. Finalmente, el robot se puede utilizar para mezclar varios líquidos.

Anteriormente, [Metin Sitti ya había desarrollado robots magnéticos](#). Por ejemplo, el año pasado presentó dos desarrollos de este tipo a la vez. Un robot también consiste en un elastómero de silicona con inclusiones ferromagnéticas. El robot también es capaz de cargar objetos sobre sí mismo, agarrarlos y rodar sobre la superficie.

Otro desarrollo consiste en una combinación de glóbulos rojos y bacterias. La bacteria mueve toda la estructura hacia adelante con la ayuda de un flagelo, y el eritrocito transporta la medicina y las partículas superparamagnéticas, que permiten cambiar la dirección del movimiento.

[Victor Román](#)

Esta noticia ha sido publicada originalmente en [N+1, ciencia que suma](#).

Sobre N+1: Es la primera revista online de divulgación científica y tecnológica que permite la reproducción total o parcial de sus contenidos por medios de comunicación, bloggers e influencers, realizando la mención del texto y el enlace a la web: “Esta noticia ha sido publicada originalmente en la revista [N+1, ciencia que suma](#): www.nmas1.org”.

This content was originally published [here](#).