

ROBOT ỐC SÊN

Các nhà khoa học tại Viện Công nghệ Massachusetts (Mỹ) đã phát triển robot dạng ốc sên có thể bò trên vách tường thẳng đứng và di chuyển trên trần nhà.

Robot ốc sên được chế tạo nhằm khám phá và thể hiện các lý thuyết toán học để giải thích sự chuyển động của ốc sên cũng như nghiên cứu khả năng bám dính ở các góc cạnh của ốc sên. Thử nghiệm chế tạo robot này, các nhà nghiên cứu hy vọng nó sẽ được ứng dụng thật sự trong ngành công nghiệp robot. Để di chuyển, ốc sên sử dụng khả năng co lại của các chân riêng biệt. Các chân này của ốc sên sẽ bám lên bề mặt bằng chất nhót tiết ra. Ốc sên sẽ co các cơ của các chân lại từ phía sau và đẩy về phía trước. Một lớp mỏng chất nhót đảm bảo cho ốc sên bám dính trên tường và cũng giúp cho ốc sên không trượt về phía sau. Khi áp lực tới phía trước chân thì ốc sên giãn ra và di chuyển đầu của mình một ít so với vị trí ban đầu. Vì thế ốc sên có thể di chuyển một cách nhẹ nhàng theo mọi hướng bằng cách xoay đầu. Các kỹ sư đã mô phỏng quá trình này. Họ tạo ra một robot với các chân ở bụng (như loài chân bụng) với 5 phần có thể di chuyển bên dưới nó. Mỗi phần được di chuyển dọc theo đường rãnh gắn trên thân mềm bằng cơ khí. Sau khi tất cả các phần này di chuyển, toàn bộ thân của robot sẽ di chuyển lên phía trước và mỗi phần chân sẽ quay trở về vị trí ban đầu.

Robot ốc sên đã được kiểm tra trên bề mặt nghiêng phủ một lớp chất nhòn mỏng khoảng 1,5 mm làm bằng Laponite. Khi nhóm nghiên cứu tăng góc nghiêng của bề thử thì robot vẫn tiếp tục di chuyển và có thể di chuyển đi xuống. Nhóm nghiên cứu này đã công bố kết quả nghiên cứu trên tạp chí *Physics of Fluids* số tháng 11. Nhóm nghiên cứu cũng phát triển lý thuyết toán để xác định chất nhòn tối ưu và các mức độ của phần cơ khí của robot này. Các hệ số này cần thiết cho việc xác định khả năng của robot bám dính trên bề mặt. Anette Hosoi, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết thể hệ kế tiếp của robot ốc sên này là một loại robot ốc sên chuyển động nhanh hơn và dễ điều khiển hơn.