

ROBOT CÔN TRÙNG

Các nhà khoa học Đức đã chế tạo một loại robot có 6 chân để nghiên cứu những cử động tinh tế của côn trùng.

Theo trang Discovery, mẫu robot 6 chân lấy cảm hứng từ côn trùng do các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Bielefeld (Đức) thiết kế và được đặt tên là Hector. Để cho ra đời Hector, nhóm nghiên cứu đã sử dụng một loại ổ khớp điều khiển đàn hồi mới, mô phỏng cử động của cơ.

Mỗi ổ khớp được trang bị các bộ phận cảm biến, điều khiển điện tử, một bộ xử lý chuyên dụng và một khớp nối cảm ứng - tất cả đều được điều khiển bởi các thuật toán lấy cảm hứng từ sinh học. Điều này cho phép Hector phản ứng thông qua việc cong, oằn trong lúc va chạm hoặc tương tác với con người.

Bộ khung xương ngoài của robot côn trùng được làm bằng chất dẻo gia cố bằng sợi carbon (CFRP) nhẹ nhưng độ bền cao và chỉ chiếm khoảng 13% tổng trọng lượng 12kg của robot. Tuy nhiên, robot cao gần 1 mét này vẫn có khả năng chở nặng gấp 2 lần trọng lượng cơ thể của nó. Một thử nghiệm cho thấy, robot có thể mang một tải trọng 30kg với việc bị biến dạng không đầy 0,3cm.

Thiết kế cơ thể dạng nắp dịch chuyển cho phép các nhà khoa học dễ dàng di dời và lắp đặt thiết bị cảm biến đặc biệt cho những nghiên cứu khác nhau. Ví dụ, một máy ảnh đa hướng cho hoạt động cảm biến từ tầm gần tới xa có thể dễ dàng đổi chỗ với một ăng-ten xúc giác, để phù hợp hơn với việc khám phá môi trường xung quanh tức thì.

Chương trình kiểm soát của Hector hoạt động trên cùng nguyên tắc phản ứng thông minh trước các kích thích được phát hiện trong não côn trùng. Một bộ phận đặc biệt xử lý các thông tin thu được và kết nối chuyển động của robot với hệ thống điều khiển.

Những người sáng chế ra Hector dự định sẽ phát triển thêm cho robot này khả năng học hỏi và lập kế hoạch. Điều đó sẽ cho phép nó có thể điều hướng trong những vùng lãnh thổ không quen thuộc và chủ động thực hiện các nhiệm vụ thăm dò.