

Chủ đề bài “Robots in the World” của chúng tôi nói về tầm vĩ mô và vi mô mà robot, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo đang làm thay đổi thế giới. Chúng ta đã thấy cách con người hợp tác với robot để tạo nên những thành tựu vĩ đại và an toàn hơn.

Điểm đáng chú ý là một số người tuy nói về điều chúng ta bắt đầu học hỏi và sẽ phát triển của công nghệ robot. Robot có thể đem lại lợi ích cho nông nghiệp, tự nuôi cá cho đến phân tích tàu ngầm và giúp đỡ các nhà sinh thái học biển, khám phá không gian, các nhà quy hoạch chính quyền và thậm chí giúp công nhân sản xuất khai công việc vất vả.

Trong phần này, chúng ta tiếp tục tìm hiểu về cách robot giúp đỡ công tác nghiên cứu và khai thác biển.

Vì sao nghiên cứu biển quan trọng?

Xem điểm đáng chú ý một phần của cuộc sống con người và tự nhiên sẽ khai, thốt nhiên vì chúng ta hiểu biết ít ỏi về những công nghệ tri thức, môi trường và các công nghệ sinh học nó hỗ trợ. Năm 2013, Viện Hải dương học Schmidt đã báo cáo rằng chúng ta chưa từng biết được bao nhiêu hoàn toàn công nghệ đầy biển trên trái đất. Chỉ khoảng 5 đến 15% đáy đại dương được lập bản đồ bởi phương pháp kỹ thuật truyền thống. “Chúng ta vẫn biết nhiều thông tin về bề mặt sao Hỏa hơn là đáy biển”, ký giả môi trường Starre Vartan viết trên *Ming Pao* “Hành tinh đã được lập bản đồ một cách kỹ lưỡng bởi vệ tinh quỹ đạo trong hơn 15 năm, để phân giải biển sâu của nó là 20 mét nhưng để phân giải độ sâu của nó thì hiện nay chỉ khoảng 5 kilô mét.

Thu thập hiểu biết về điểm đáng chú ý là một nhiệm vụ to lớn, và thậm chí những nhà nghiên cứu làm việc vất vả nhất vẫn không thể thu thập được những kiến thức của chúng ta. Đó là lý do vì sao hải quân robot thành người giúp thu thập dữ liệu. Và khi người dữ liệu được thu thập ngày càng tăng, những nhà nghiên cứu có thể chuyển thành người đi quy hoạch và đi, giúp cho điểm đáng chú ý khác mẽnh và giải quyết các vấn đề xã hội.

Robot hàng đầu cá giúp nghiên cứu san hô đại dương hơn

Nhòng nhà khoa học máy tính tại Đ i học Stanford gần đây đã phát triển OceanOne, mô t rô bốt l n hình ng i có th l n đ n nhòng xác tàu đ m cùng nhòng r ãng san hô sâu.

Rô bốt đ m c t o ra t o đ làm chi c c u n i kho ãng cách gi a th l n và tàu l n sâu, Bjorn Carey đ i học Stanford báo cáo. S t n t i c a tàu ng m thi u k ãng c a ng i th l n, h không th thu th p m t cách tinh t các m u và r t khó đ đi u khi n tr khi b n đã quen thu c v i c n đi u khi n c a h . Các tàu ng m d dàng phá v các hi n v t h n là thu th p chúng. Carey nói r ãng OceanOne gi ãng nh m t ng i cá rô bốt, v i bàn tay gi ãng ng i và khuôn m t nhòng đuôi b ãng pin và b đ y.

Trong khi mô t ng i th l n b h n ch b i nhòng đi u phi n toái nh không khí và áp l c khi làm các nghiên cù u d i nòng c hay đào b i, mô t con robot có th đ i nòng c lâu h n, thu th p các m u trong môi tr ãng nòng c ng m", Mary Beth Griggs thu c Popular Science vi t.

Bà báo cáo r ãng các nhà khoa học có th c m nh n đ m c chính xác nhòng gì robot đang làm, đi u đó có nghĩa là h có th hi u đ m c n u nó n m tay ph i v m t hi n v t h c n u nó đang v t l n đ x lý đ v t. Các nhà khoa học c m th y nh h đang l n và gi đ v t, ngay c khi h đang đ ãng cách xa xác tàu hàng trăm feet.

Rô bốt cá b o v và ki m tra c ãng bi n

Rô bốt mô ph ãng con ng i không ph i là lo i duy nh t đ m c ch t o đ khám phá đ i d ãng. Nhòng đ ãng v t rô bốt đang giúp con ng i b o v c ãng bi n và truy b t t i ph m. Ch ãng h n Boston Engineering đã phát triển BIOSwimmer, mô t robot có hình gi ãng con cá ng h t đ ãng nh m t con cá th c s và hòa nh p vào đ i s ãng đ i d ãng trong khi khám phá các c ãng bi n, b n tàu và các tàu th y. Con rô bốt này có th b i đ n 46mph và đ m c s đ ãng đ phát hi n hàng buôn l u, th ãng đ m c ch a trong các thân tàu. L c c ãnh v b bi n cùng H i quan và B o v Biên gi i Hoa K s bi t chính xác c n ph i tìm ki m con tàu nào, đ đầu. Rô bốt cá ng có th đ m c trang b thu c n đ ãng ch n các cu c t n công kh ãng b h c nhòng m i đ a quân s d i nòng c.

Nhi u nhà phát triển s đ ãng rô bốt hình cá đ ti n hành các nghiên cù u. Đ i ngữ ã Envirotech đã báo cáo v m t con rô bốt cá khác có kh ãng ch ãng l i ô nhi m nòng c. C m bi n hóa học phát hi n ô nhi m, gi i thông tin cho các nhà nghiên cù u. Thay vì đ con ng i t p h p hàng

trăm mét, con cá robot có thể kiểm tra hàng nghìn hồ sơ và vẽ ra một bức tranh tổng thể về chất lượng nước.

Robot tò mò khám phá môi trường sống dưới nước với những đặc điểm thú vị

Một trong những sự khác biệt về chức năng giữa robot và con người nằm ở tính tò mò. Một robot có thể kiểm tra một loạt các hồ sơ môi trường sống dưới nước với những con người sẽ chú ý đến những cá thể mới lạ hoặc khám phá ngoài nghĩa vụ của họ. Điều này đang bắt đầu thay đổi.

Một trong những nhóm nghiên cứu ở Viện Hải dương học Woods Hole đã bắt đầu sử dụng robot "tò mò" có thể lặn với nhà nghiên cứu và chụp những bức ảnh về những thứ chúng thấy thú vị. Một robot gọi là những tấm nhôm trông như những chiếc fuzz (thịt bằm cắn như âm thanh của đàn guitar điện) màu đỏ trong vùng ô nhiễm, khiến các nhà nghiên cứu đưa robot trở lại để tìm hiểu thêm. Các nhà khoa học phát hiện ra hồ là một con cua, một thỏ mà con người có thể đã bỏ qua nếu không có sự trợ giúp của robot. Vì robot trở nên thông minh và có thể khám phá các đặc điểm môi trường, những nhà nghiên cứu sẽ gọi chúng đến các nhiệm vụ tiếp theo. Ví dụ, Viện Nghiên cứu thực vật sinh Vành Monterey có một đội robot máy bay không người lái không bao giờ gặp và có thể sẽ quét khi cá mập cắn trong khi di chuyển trên vùng biển để thu thập dữ liệu.

Cùng với việc kiểm tra những thông số dữ liệu như độ mặn, nhiệt độ và mức độ ôxy trong nước, những chiếc máy bay không người lái này còn có thể lập bản đồ đáy biển khi chúng di chuyển.

Các tàu nghiên cứu tự trị có thể thu thập dữ liệu quanh năm

Cùng với các robot nghiên cứu tự trị quy mô nhỏ, các nhà nghiên cứu đang làm việc để tạo ra các tàu tự trị để thu thập dữ liệu và gọi là cho các nhà nghiên cứu. Tàu Nghiên cứu Tự trị Mayflower là một ví dụ về điều này. Được phát triển tại Anh, tàu sẽ được vận hành vào năm 2020 như là tàu năng lượng sạch đầu tiên trên thế giới.

Cũng giống như sự gọi tên của họ, con người trên các tàu nghiên cứu cũng những họ riêng:

- Họ chiếm không gian với giới hạn ngắn, nhà bếp, và nhà vệ sinh.
- Họ giới hạn những gì có thể được nghiên cứu dựa trên trung tâm của nghiên cứu.
- Họ bỏ giới hạn về thời gian có thể ở trên tàu trước khi cần phải trở về nhà với tổ chức và gia đình.

Với một tàu trở, các đội di động vô hạn có thể được thu thập liên tục và chia sẻ với các nhà nghiên cứu trên toàn thế giới.

Brett Phaneuf, giám đốc điều hành của MSubs cho biết: "Trong khi những tiến bộ trong công nghệ đã thúc đẩy sự vận chuyển trên đất liền và không trung đến những cấp độ trở thông minh mới, thì đây lại là một câu chuyện khác trên biển", Shuttleret Design, một nhà sản xuất du thuyền biển hợp tác với các MSubs và Đội học Plymouth phát biểu:

"Nếu chúng ta có thể đặt một chiếc máy bay trên Sao Hỏa và tin nó tiến hành nghiên cứu, thì sao chúng ta không thể lái thuyền không người lái qua Đại Tây Dương và sau cùng, trên toàn cầu?"

Đội sống di động với các rô bốt bất chấp sinh vật phù du

Các nhà nghiên cứu tại Viện Hải dương học Scripps tại UC San Diego đã phát triển các robot di động có hoạt động như các sinh vật phù du. Mục đích là để mô phỏng các hoạt động của sinh vật phù du trong phòng thí nghiệm để hiểu rõ hơn các dòng hải lưu (và làm thế nào để các sinh vật phù du bắt đầu đi) cùng với hành vi của những sinh vật hợp phần này.

Viện Scripps đã triển khai một loạt 16 robot kích cỡ bằng quả bóng bi để di động với một tiêu chuẩn theo dõi cách chúng di chuyển và phân phối với nhau.

Cây bút khoa học Amina Khan tại LA Times viết: "Bây giờ khi đã dẹt c chèo và thò nghiễm, những cỗ m biền này có thể đáp ứng mọi hình thức sản xuất. "Tổ giám sát sản phẩm tràn dàu và thò y triu dẹt khám phá hành vi của các sinh vật biền khác - ví dụ bèn cách nghe các tiếng gõ của cá voi hoặc bèn cách theo dõi các con vật khi sinh nhò u trùng u hoặc sản xuất gòn bèn và có chu kỳ sản xuất tập thể chúng di chuyển qua đò dẹt theo những cách mà các nhà nghiên cứu vẫn chưa hiểu hết."

Năng lượng sóng cung cấp nguồn năng lượng sạch và có sẵn

Khoảng 70 phần trăm thềm giã dẹt bao phủ biền. Nếu chúng ta có thể tìm ra cách để khai thác năng lượng sóng thì sản phẩm dẹt đáng kể sẽ phụ thuộc hoàn toàn vào nhiên liệu hóa thạch và các nguồn tài nguyên gây tổn hại môi trường khác.

Nhóm nghiên cứu của Liquid Robotics gần đây đã phát triển Máy dẹt sóng, trông giống như một tấm ván dẹt hoặc bè. Robot này sản xuất năng lượng sạch một dẹt dẹt và các tấm pin mặt trời để tăng sức mạnh cho cánh quạt và hệ thống đẩy. Nó di dẹt và có thể dẹt u hẹt trong các dẹt biển dẹt bao gồm bão, dòng chảy cao và tình trạng lòn gió (doldrums).

Bè này là một ví dụ khác của một tàu nghiên cứu dẹt lập quy mô nhò. Bộ cỗ m biền thu thập dữ liệu về các yếu tố dẹt khác nhau và gửi dữ liệu cho các nhà khoa học để hiểu rõ hơn về dẹt biển và thông tin dẹt.

Máy dẹt sóng không phải là công cụ duy nhất sản xuất năng lượng sạch. Biên tập viên của Business Greendeputy, Madeleine Cuff, viết rằng những nhà khởi nghiệp mua phát triển sản phẩm nhò có thể thu thập dẹt sóng biền trong khi phá vỡ các sóng có khả năng phá hoại.

"Thuyết phục các công dẹt dẹt và ven biền có thể hiểu thí dẹt một công nghệ năng lượng biền dẹt tiên mòi - dẹt biền là khi năng lượng mặt trời có thể dẹt triển khai với chi phí giảm dẹt - là một bước tiến cao", cô nói. "Những vấn đề ích chung của việc bỏ bỏ biền, nó bắt đầu có ý nghĩa."

Xem xét các dòng hải lưu có mật độ năng lượng cao gấp 800 lần so với gió, tiềm năng khai thác năng lượng sóng, cho dù là quy mô của robot nghiên cứu hay giúp đỡ môi trường cũng đều rất lớn lao.

Công nghệ nuôi trồng thủy sản nuôi sống con người mà không vớt vát tài nguyên biển

Nhiều nhà nghiên cứu môi trường quan tâm đến việc cung cấp thực phẩm cho con người trong tương lai một cách bền vững, đến đến sự phát triển nuôi trồng thủy sản. Theo Brian Wang tại Next Big Future, các nhà nghiên cứu UCLA ước tính rằng có trên 11 triệu km vuông trên toàn cầu thích hợp cho nuôi cá hoặc nuôi trồng thủy sản hai mặt. Nếu mỗi foot vuông này được phát triển cho các trang trại cá, thì giới có thể sản xuất 15 tấn cá mỗi năm, gấp 100 lần tiêu thụ thủy sản toàn cầu hiện nay.

Đương nhiên, điều này là không thể vì không phải mỗi inch của bề mặt có thể được chuyển thành một trang trại nuôi trồng thủy sản. Tuy nhiên, nếu chúng ta chia phần trăm bề mặt sản xuất để nuôi cá, nó có thể giúp các công nghệ thu hoạch vào các địa điểm để tận dụng.

Số gia tăng của nuôi trồng thủy sản đã thu hút sự chú ý của các chuyên gia công nghệ cũng như các nhà sinh vật học. Kampachi Farms đang làm việc để đẩy mạnh nuôi trồng thủy sản xa bờ và nuôi trồng ở địa điểm mới, làm cho con người và quần thể cá địa phương an toàn hơn.

Từ chức phát triển Vellela Beta, một bể cá có diện tích 132 mét khối nội vi một chiếc tàu chèo rowing 65 foot. Trong khi bể cá có thể giống như trò chơi hình học của con bọ n với cá nổi xung quanh bên trong, kết quả mang lại đầy hứa hẹn. Sau lần thử nghiệm đầu tiên, tỷ lệ sống sót đạt 98% khi cá được trồng thành trong thời gian bùng nổ ngay một nửa thời gian dự kiến.

Hầu hết các nhà nghiên cứu và các nhà nghiên cứu về robot đều tin rằng chúng ta chỉ là mũi của vi khuẩn trong địa điểm. Trong vài năm tới, việc sản xuất công nghệ robot sẽ cách mạng hóa những gì chúng ta biết về các hệ sinh thái dưới nước và giúp các nhà môi trường bảo vệ sinh vật sống đó.