

ROBOT CÁ CHÉP THÔNG MINH

Chú cá chép nhựa uyển chuyển bơi trong hồ nước ở phòng thí nghiệm. Đầu hình tam giác, gắn chỉ chít thiết bị điện tử và bản vi mạch. Thân cá được ghép bởi ba khớp nhựa rời. Đuôi được làm bởi một mảnh nhựa dẻo, mềm. Chú cá bơi dọc vành

“Bọn mình đã mất tám tháng để cho ra đời con cá chép này” - Nguyễn Đăng Phúc, sinh viên năm cuối khoa cơ khí máy Trường đại học Sư phạm kỹ thuật TP.HCM, chia sẻ.

Nhóm chế tạo và robot cá chép- Ảnh: Ngọc Trường.

Robot cá chép là công trình của nhóm bốn sinh viên cùng lớp: Đặng Minh Nhật, Nguyễn Đăng Phúc, Phạm Thành Trung và Lê Minh Thuận. Công trình chế tạo robot cá chép của nhóm bắt đầu từ tháng 8-2010, với những ngày hè lúc nào cũng “trực chiến” ở phòng thực nghiệm open lab của trường. Nhóm mất hơn một tháng để chỉ nhìn ngắm cá chép thật bơi lội ra sao, rồi mất gần ba tháng để robot cá chép “chịu” nước.

“Tính toán kỹ lưỡng hết rồi vậy mà khi thả xuống nước cá lại bị thấm”, Thuận nhớ lại. Cuối cùng chú cá robot cũng chịu bơi với các lớp keo silicon tản nhiệt và các bản mạch điện đều được phủ nhựa thông.

Robot cá chép là một dạng robot mô phỏng sinh học. Mặc dù về hình thức chú robot cá chép này trông không được bắt mắt như cá chép thật nhưng lại có nhiều tính năng thông minh. “Cảm biến hồng ngoại giúp cá biết tránh các vật cản. Cảm biến gia tốc giúp cá giữ được thăng bằng khi bị lực đẩy tác động. Một la bàn điện tử giúp cá có thể định hướng di chuyển theo lập trình”, Thành Trung giải thích các đặc điểm nổi bật của cá chép robot.

Camera được gắn vào mắt cá có thể truyền tín hiệu hình ảnh về máy tính khi cá xuống nước. Cảm biến áp suất cũng cho phép người sử dụng xác định được độ sâu cá đang bơi. Ngoài ra, cá chép robot có thể tự hoạt động theo chương trình lập trình sẵn mà không cần có sự can thiệp liên tục của người sử dụng.

Hiện nay chú cá này có thể bơi ở mực nước sâu 1m với vận tốc 1cm/giây. “Cá chép robot có thể đảm nhiệm những công việc như giám sát đê điều, xác định các nguồn ô nhiễm dưới nước, cũng như sử dụng trong nghiên cứu thực nghiệm về xác định lực, dòng chảy dưới nước hay được quan tâm như một đồ chơi công nghệ cao”, Minh Nhật nói.

Lĩnh vực chế tạo robot dưới nước hiện nay khá mới, nhóm sinh viên cho biết các tài liệu trên mạng cũng còn hiếm hoi để hướng dẫn chi tiết cách chế tạo robot. Nhưng “vì bức xúc trước thực trạng TP.HCM có quá nhiều kênh rạch bị ô nhiễm trầm trọng”, nên nhóm bốn chàng sinh viên này mới bạo gan thử sức với đề tài có nhiều tính ứng dụng này, Minh Nhật cho biết thêm.