

ROBOT ĐIỀU KHIỂN GIAO THÔNG

Tại ngã tư, một người máy cao 1,77m, hình dạng giống người thật, đang điều khiển giao thông một cách thuần thục.

Robot điều khiển giao thông do nhóm sinh viên năm thứ tư, Khoa Cơ khí chế tạo máy của ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP HCM nghiên cứu và chế tạo. Robot được chế tạo

Tại ngã tư, một người máy cao 1,77m, hình dạng giống người thật, đang điều khiển giao thông một cách thuần thục.

Robot điều khiển giao thông do nhóm sinh viên năm thứ tư, Khoa Cơ khí chế tạo máy của ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP HCM nghiên cứu và chế tạo. Robot được chế tạo trên cơ sở phối hợp nhiều mảng kiến thức khác nhau như: điện tử, cơ khí, lập trình điều khiển, giao tiếp máy tính, điều tra xã hội...

Hỗ trợ cảnh sát giao thông

Phạm Tấn Đạt, trưởng nhóm nghiên cứu kể, lúc bắt tay vào thực hiện robot, nhóm đã tìm đến Trường Trung học cảnh sát Thủ Đức, Phòng giao thông quận 9, rồi nhờ bạn bè đang học tại các trường cảnh sát để xin tài liệu, nhờ hướng dẫn về các động tác của cảnh sát khi điều khiển giao thông để từ đó định hình được giải pháp kỹ thuật cho robot.

Nhờ tham gia những cuộc thi robocon trước đó, nhóm đã có kinh nghiệm và tận dụng không ít thiết bị cũ để tiết kiệm chi phí. Nhóm cũng phải sử dụng động cơ điện một chiều với giá rẻ thay cho các động cơ chính xác, đắt tiền.

Nhìn xa, robot này không khác người thật. Theo Đạt, một robot có hình dạng người sẽ có tác động tới người tham gia giao thông lớn hơn các loại đèn tín hiệu.

So với các loại đèn tín hiệu, robot điều khiển giao thông sẽ có tác động lớn hơn tới người đi đường.

Robot này hoạt động theo nguyên lý thu nhận - xử lý hình ảnh để đưa ra các động tác điều khiển

giao thông. "Thông tin đầu vào" cho robot là các camera đặt ở các góc đường. Hình ảnh này sẽ được truyền về máy tính và xử lý bằng phần mềm do nhóm tự viết. Từ đó, tín hiệu điều khiển sẽ được truyền qua internet (bằng sóng vô tuyến, hoặc hữu tuyến) tới robot. Như vậy, tùy theo tình hình giao thông trên các nút giao thông, robot sẽ đưa ra các động tác điều khiển thích hợp. Với 9 động cơ lắp trong cổ tay, khuỷu tay và cánh tay, robot có thể thực hiện 9 động tác cơ bản trong điều khiển giao thông: đưa tay dang ngang, đưa tay thẳng đứng, gập góc vuông, đưa về phía trước...

Khả năng ứng dụng cao

"Robot điều khiển giao thông đã có ở Nhật Bản, Đài Loan. Song nó chỉ thực hiện được những động tác đơn giản để cảnh báo khu vực nguy hiểm. Do vậy, tôi đánh giá cao ý tưởng này của nhóm nghiên cứu", TS. Hiếu, Trưởng khoa Điện tử - Viễn thông, ĐH Tự nhiên TP HCM, nói. Tuy nhiên, theo TS. Hiếu, để ứng dụng được vào thực tế, nhóm nghiên cứu cần phải hoàn thiện robot, như đồng bộ các động tác điều khiển của robot với đèn giao thông.

Ông Nguyễn Tấn Hoàng Cương, giám đốc một công ty từng đưa ra giải pháp cho một hệ thống giao thông thông minh trên địa bàn TP HCM, đánh giá, khả năng ứng dụng loại robot trên là "đáng chú ý". Ông cũng góp ý, nên tận dụng công nghệ 3G để truyền tín hiệu xử lý tới robot.

Theo Phạm Tấn Đạt, loại robot do nhóm nghiên cứu cũng còn những điểm hạn chế như dễ hỏng do vật liệu chế tạo không tốt, tay robot chưa thực hiện được các cử động phức tạp. Robot này cũng không thể di chuyển cơ động như một cảnh sát giao thông thực thụ. Ngoài ra, phần mềm xử lý hình ảnh ở robot này chỉ mới quan sát được 90% lượng xe.