

Hệ thống phát hiện và cảnh báo cháy dựa trên kỹ thuật thị giác máy

Mới đây, TS. Tống Minh Đức và nhóm nghiên cứu tiềm năng của Khoa Công nghệ thông tin, Học viện Kỹ thuật Quân sự đã nghiên cứu, chế tạo thành công hệ thống phát hiện và cảnh báo cháy dựa trên kỹ thuật thị giác máy. Hệ thống cho phép thiết lập các tham số cảnh báo phù hợp với môi trường giám sát, sẽ được áp dụng hiệu quả trong các điều kiện quan sát khắc nghiệt như các kho vũ khí, kho quân trang, kho chứa vật liệu nguy hiểm dễ phát cháy, tài liệu mật, những nơi cần cảnh báo cháy sớm. Nếu được kết hợp với hệ thống cảnh báo cháy dùng đầu báo cháy truyền thống nó sẽ hoạt động hiệu quả hơn.

Nhóm nghiên cứu đã đề xuất được các mô hình, giải pháp phát hiện và cảnh báo cháy với các điều kiện camera quan sát trong phòng, vùng bảo vệ là hình chóp nón có góc $\alpha = 45^\circ$ và chiều cao 5m, nhiệt độ môi trường làm việc từ 10 - 40°C, vật liệu cháy thông thường; bộ dữ liệu phân loại các video clip về đám cháy. Hệ thống đã được thử nghiệm tại Phòng Thí nghiệm báo cháy và chữa cháy tự động, Khoa Tự động và Phương tiện kỹ thuật, Trường Đại học Phòng cháy Chữa cháy.

Theo TS. Tống Minh Đức, thời gian tới, nhóm sẽ tiếp tục nghiên cứu các điều kiện, tình huống cụ thể, kết hợp với hệ thống dùng đầu báo cháy truyền thống, xây dựng hệ thống, tiến hành sản xuất thử nghiệm, hoàn thiện cơ sở dữ liệu về ảnh video các đám cháy để có nguồn dữ liệu chuẩn phục vụ công tác nghiên cứu, học tập tại các cơ sở đào tạo cán bộ học tập nghiên cứu về phòng cháy.

Liên hệ: TS. Tống Minh Đức, Khoa Công nghệ thông tin, Học viện Kỹ thuật Quân sự

Địa chỉ: Số 100 Hoàng Quốc Việt - Cầu Giấy - Hà Nội

Điện thoại: 069.515.226; 04 37544949



Ảnh minh họa: Vnexpress

Công nghệ uốn gỗ tự nhiên

PGS.TS Vũ Huy Đại cùng với các cộng sự Khoa Chế biến lâm sản, Trường ĐH Lâm nghiệp Hà Nội đã nghiên cứu thành công công nghệ uốn gỗ tự nhiên nhằm tạo ra các chi tiết cong cho các sản phẩm gỗ, làm đồ trang trí nội, ngoại thất và công trình dân dụng như: tựa lưng ghế, tay ghế, chân ghế, chân bàn, tay vịn, các chi tiết trang trí nội thất...

Thiết bị có năng suất uốn 150 chi tiết/ca; có thể uốn các chi tiết có chiều dày đến 3,5cm, bán kính uốn cong từ 1,5 - 1,7m... Hình dạng chi tiết gỗ uốn tùy thuộc vào mục đích và yêu cầu sử dụng của sản phẩm, thông dụng như hình chữ C, U, L, S, O. Các chi tiết gỗ uốn được tạo ra bằng cách uốn các thanh gỗ tự nhiên theo bán kính cong cho trước khi gỗ đã được xử lý hóa dẻo. Công nghệ uốn gỗ tự nhiên có thể thực hiện ở quy mô thủ công hoặc cơ giới.

Ưu điểm của phương pháp này là nâng cao được tỷ lệ lợi dụng nguyên liệu và chất lượng sản phẩm gỗ. Khả năng uốn cong của các loại gỗ phụ thuộc vào đặc điểm cấu tạo, tính chất của gỗ và được đặc trưng bằng tỷ số h/R. Trong đó h là chiều dày thanh gỗ và R là bán kính uốn. Với công nghệ này, bài toán về chi phí trước giá thành gỗ nhập khẩu và tài nguyên gỗ ngày càng cạn kiệt ở nước ta sẽ được giải quyết phần nào. Đặc biệt, công nghệ này có khả năng ứng dụng tốt với nhiều loại gỗ như gỗ sồi, gỗ tần bì, gỗ thông, xoan đào.

Liên hệ: PGS.TS Vũ Huy Đại, Trường ĐH Lâm Nghiệp Hà Nội

Địa chỉ: Thị trấn Xuân Mai, Chương Mỹ, Hà Nội - *Điện thoại: 04. 33840440; 33840707



Xe không người lái chuyên chở hành khách

Đây là kết quả của đề tài "Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo xe tự hành chuyên chở hành khách" có thể ứng dụng tại các sân bay, khu vui chơi, du lịch... Đề tài do các sinh viên Lê Phan Hưng, Phạm Văn Thuận, Đỗ Hoàng Tú (Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM) thực hiện dưới sự hướng dẫn của TS. Nguyễn Trường Thịnh, giảng viên Nhà trường. Đề tài này đã giành giải nhất "Tài năng khoa học trẻ Việt Nam" năm 2012.

Xe có một màn hình chính và chở được 4 người. Khi du khách muốn đến đâu, chỉ cần nhấn vào khu vực đó trên màn hình thì xe sẽ tự động di chuyển với tốc độ khoảng 5 - 10 km/h. Sẽ có một trung tâm điều khiển để nhận lệnh, xác định qua camera đặt trên xe xem có khách hay không và cho xe chạy.

Cơ chế hoạt động chính của loại xe tự hành này là dùng cảm biến và GPS (hệ thống định vị). Xe sẽ dựa trên hệ thống này để di chuyển đến vị trí được yêu cầu. Đặc biệt, vì chạy bằng năng lượng điện nên hệ thống tuyệt đối an toàn và không gây ô nhiễm.



Ba sinh viên Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM trên chiếc xe tự hành do mình thiết kế.