

ĐỊNH VỊ CHÍNH XÁC CHO ROBOT DI ĐỘNG
SỬ DỤNG BỘ LỌC KALMAN
KẾT HỢP KỸ THUẬT XỬ LÝ ẢNH

Tào Văn Cương

Khóa QH-2011-I/CQ, ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử

Tóm tắt Khóa luận tốt nghiệp:

Trong thời đại khoa học công nghệ phát triển ngày nay, định vị là một lĩnh vực quan trọng và dành được nhiều sự quan tâm nghiên cứu. Có rất nhiều phương pháp định vị đã được hình thành và phát triển trên thế giới, từ đơn giản thủ công đến những phương pháp tinh vi, hiện đại. Tuy vậy, mỗi phương pháp đều tồn tại những nhược điểm của nó. Khóa luận tốt nghiệp: "Định vị chính xác cho robot di động sử dụng bộ lọc Kalman kết hợp kỹ thuật xử lý ảnh" đưa ra phương pháp định vị sử dụng hệ thống camera và thuật toán lọc nhiễu nổi tiếng của R.E.Kalman. Hệ thống đề xuất mang tính tổng quát có thể áp dụng cho nhiều trường hợp khác nhau, phù hợp cho việc định vị trong các không gian vừa và nhỏ, trong nhà hoặc ngoài trời. Hệ thống sẽ hoạt động tối ưu hơn khi dùng thêm các loại cảm biến khác để hỗ trợ cho camera. Trong đề tài hệ thống sẽ được triển khai cụ thể cho robot di động. Khi triển khai cho robot, hệ thống sử dụng thêm một cảm biến định vị là bộ encoder của robot. Kết quả thực nghiệm cho thấy hệ thống đạt được các mục tiêu đề ra: sai số dưới 3 cm, giữ được sự ổn định khi tín hiệu camera hoặc encoder bị nhiễu lớn.

Từ khóa: *Định vị, bộ lọc Kalman, xử lý ảnh.*