

BÁM VẬT CHUYỂN ĐỘNG BẰNG CÔNG NGHỆ THỊ GIÁC MÁY TÍNH, SỬ DỤNG GIẢI THUẬT CAMSHIFT VÀ BỘ LỌC KALMAN MỞ RỘNG

Trần Tiến Đạt

Khóa QH-2009-I/CQ, ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử

Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp:

Hiện nay lĩnh vực xử lý ảnh ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong các nghiên cứu khoa học cũng như trong các ứng dụng thực tiễn. Việc sử dụng công nghệ thị giác máy tính mang lại những hiệu quả rất cao trong các nhiệm vụ xử lý ảnh. Trong đó, phát hiện và bám vật chuyển động là một trong những tiện ích mà công nghệ thị giác máy tính mang lại. Ngày nay, phát hiện và bám vật chuyển động được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực, mà phải kể đến là trong các robot thông minh bám mục tiêu, các hệ thống an ninh theo dõi đối tượng và cao hơn nữa là góp phần xây dựng một hệ giao diện người dùng của máy tính có “giác quan”.

Trong khóa luận này, tôi nghiên cứu về hai giải thuật phục vụ cho mục đích bám mục tiêu được xem là mạnh và tiên tiến nhất hiện nay đó là: giải thuật Camshift và bộ lọc Kalman mở rộng. Trong đó, tôi đi sâu vào nghiên cứu về cơ sở toán học, các bước xây dựng giải thuật Camshift và bộ lọc Kalman mở rộng, sau đó xây dựng thuật toán và viết các chương trình bám vật chuyển động bằng cả hai giải thuật nói trên, bằng việc sử dụng thư viện thị giác máy tính mã nguồn mở OpenCV của hãng Intel.

Từ khóa: Opencv, camshift algorithm, kalman filter.