

KẾT HỢP CẢM BIẾN GIA TỐC VÀ LẬP TRÌNH DSP CHO ỨNG DỤNG ĐO RUNG ĐỘNG

Lê Xuân Tài

Khóa QH-2007-I/CQ, ngành Công nghệ Điện tử-Viễn thông

Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp:

Trong nhiều lĩnh vực thực tế như xây dựng công trình, máy móc cơ khí, hàng không vũ trụ..., thì việc giám sát hoạt động của máy móc là một trong những yêu cầu vô cùng quan trọng. Yêu cầu giám sát bao gồm nhiều nội dung, trong đó giám sát độ rung là điều quan trọng hàng đầu. Việc xây dựng một hệ thống rung bao gồm thu tín hiệu rung, xử lý tín hiệu thu được và kết quả cuối cùng là tần số rung. Công đoạn xử lý tín hiệu yêu cầu đòi hỏi phải cập nhật trong thời gian thực, sai số phải thấp nhất. Có nhiều thuật toán có thể áp dụng vào việc xử lý, trong đó nổi bật hơn cả là phương pháp xử lý tín hiệu số (DSP). Nhờ kỹ thuật biến đổi nhanh Fourier (FFT) trong DSP mà phương pháp này có thể đáp ứng được những yêu cầu khắt khe về thời gian.

Nội dung khóa luận tập trung xây dựng một hệ thống xử lý tín hiệu số có áp dụng kỹ thuật biến đổi Fourier nhanh để xử lý tín hiệu từ một cảm biến gia tốc, kết quả thu được là tần số rung của cảm biến.

Từ khóa: DSP, FFT, Đo rung động.