

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG THUẬT TOÁN NỘI SUY TUYẾN TÍNH TRÊN NỀN SOC

RESEARCH ON BUILDING LINEAR INTERPOLATION ALGORITHM BASED ON SOCS

Tác giả: Đỗ Văn Cẩn*, Nguyễn Phùng Quang, Đoàn Quang Vinh

Tóm tắt:

Thuật toán nội suy là rất quan trọng trong bộ điều khiển số máy tính (CNC) nó đánh giá chất lượng và số lượng sản phẩm gia công trên máy công cụ. Nhiều nghiên cứu nội suy phần cứng và nội suy phần mềm đã được triển khai trên máy công cụ. Trong bài viết này, nhóm tác giả nghiên cứu, xây dựng nội suy tuyến tính “tử tham chiếu” trên dòng chip SoC (System on Chip) bằng ngôn ngữ mô tả phần cứng (HDL) phục vụ cho máy công cụ CNC.

Kết quả mô phỏng cho thấy tính khả thi khi xây dựng nội suy tuyến tính với cấu trúc song song và đồng bộ các trục trên nền SoC. Từ kết quả nghiên cứu này, bộ CNC – on - Chip có tốc độ nhanh và độ chính xác cao sẽ được ra đời nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển công nghệ nước nhà.

Từ khóa: Nội suy tuyến tính; CNC-on-Chip; tử tham chiếu; SoC; CNC

Abstract:

Interpolation algorithm plays an important role in the Computerized Numerical Control (CNC), which assesses the quality and quantity of the products processed with machine tools. Many studies of hardware interpolation and software interpolation have been deployed for machine tools.

In this paper, the authors research on building a linear “reference word” interpolation algorithm based on SoC using Hardware Description Language (HDL) for CNC tool machines. The simulation results show the feasibility of building a linear interpolation algorithm with parallel structure and synchronized axes based on SoC (System on Chip). From this study results, the CNC - on - Chip with high speed and exact trajectory motion will be launched to meet the demand for technological development of the country.

Key words: Linear interpolation; CNC-on-Chip; reference word; SoCs; CNC