VIII-O-10

BỘ BIẾN ĐỔI COSIN NGUYÊN TỐC ĐỘ CAO CHO CHUẨN H.264/AVC

Bùi An Đông, Huỳnh Quốc Thịnh, Nguyễn Ngọc Hùng, Trần Hoàng Tuấn, Trần Thị Diễm Thi, Lê Văn Nông

Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Bài báo cáo xây dựng một kiến trúc mới cho bộ biến đổi cosin nguyên (DCT nguyên) 2 chiều cho chuẩn nén video H.264. Đây là một kiến trúc nối tiếp, bao gồm 2 bộ biến đổi 1 chiều thực hiện đồng thời cho thông lượng xử lý cao. Thuật toán được kiểm chứng trên Matlab và công cụ VCS của Synopsys. Mạch được tổng hợp với thư viện công nghệ CMOS 90nm bằng công cụ Design Compiler. Kiến trúc cần 2170 thành phần logic và 24 chu kì để tính toán khối dữ liệu 4x4 điểm ảnh. Kiến trúc có thể hoạt động tại tần số 250MHz.

HIGH SPEED DESIGN OF INTEGER DESCRETE COSINE TRANSFORM BLOCK FOR H.264

Abstract

This paper concentrates on a high speed forward integer DCT architecture for H.264 codecs. The architecture is a serial architecture, includes two 1-D DCT. They can operate simultaneously for high-throughput processing. The proposed DCT algorithm was verified by Matlab and VCS tool from Synsopsys. Then the design was synthesized by Design Compiler with 90nm CMOS technology. The DCT core requires 2170 logic cells and 24 clock cycles to finish one 4x4 block at pipeline mode. Its frequency can operate at 250MHz.

Email liên hệ: ***badong@hcmus.edu.vn***