

THIẾT KẾ BỘ LỌC SỐ FIR TRÊN CÔNG CỤ DSP BUILDER

Khổng Thị Thu Thảo*, Nguyễn Đức Nhật Quang, Lê Văn Thanh Vũ

Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: kttthao@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 24/11/2017; ngày hoàn thành phản biện: 29/11/2017; ngày duyệt đăng: 8/01/2018

TÓM TẮT

Bộ lọc số là một hệ thống tuyến tính bất biến rời rạc theo thời gian điển hình trong lĩnh vực xử lý tín hiệu số, đó là các thuật toán xử lý tín hiệu rời rạc mà máy tính có thể thực hiện được. Bài báo này giới thiệu một phương pháp thiết kế bộ lọc số FIR thông thấp bằng công cụ Altera's DSP Builder trong môi trường Simulink của MATLAB và chuyển đổi sang ngôn ngữ mô tả phần cứng VHDL định hướng nhúng vào kit FPGA thông qua phần mềm QUARTUS II.

Từ khóa: DSP Builder, FIR Filter, FPGA, MATLAB.

THE DESIGN OF FIR DIGITAL FILTER BASED ON DSP BUILDER TOOLBOX

Khong Thi Thu Thao*, Nguyen Duc Nhat Quang, Le Van Thanh Vu

Faculty of Electronics and Telecommunication, University of Sciences, Hue University

*Email:kttthao@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

Digital filter is a discrete-time linear time-invariant system, which symbolizes the area of digital signal processing, is algorithms of discrete signal processing in the computer. This paper presents a method to design FIR digital filter based on Altera's DSP Builder Toolbox which runs in Simulink environment of Matlab, and converts to VHDL hardware description language to combine and simulate through QUARTUS II software. This method tends to embed in the FPGA kit.

Keywords: DSP Builder, FIR Filter, FPGA, MATLAB.



Khổng Thị Thu Thảo sinh ngày 06/4/1987 tại Thừa Thiên Huế. Năm 2010, bà tốt nghiệp kỹ sư chuyên ngành Điện tử - Viễn thông tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Năm 2014, bà nhận bằng thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Điện tử tại Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội. Hiện nay, bà đang công tác tại Khoa Điện tử Viễn thông, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Xử lý tín hiệu, Machine Learning.



Nguyễn Đức Nhật Quang sinh ngày 08/10/1992 tại Thừa Thiên Huế. Năm 2015, ông tốt nghiệp kỹ sư chuyên ngành Thông tin quang, Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, ông đang công tác tại Khoa Điện tử Viễn thông, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Lập trình nhúng.



Lê Văn Thanh Vũ sinh ngày 20/05/1977 tại TP Huế. Ông nhận bằng cử nhân đại học ngành Vật lý tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Năm 2004, ông nhận bằng thạc sĩ ngành Điện tử - Viễn thông tại Khoa Công nghệ thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội. Hiện đang là giảng viên tại Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế và tham gia nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm trọng điểm Hệ thống tích hợp

thông minh (SISLAB) tại Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội từ năm 2010. Ông hiện là thành viên của IEEE (SSCS) và Hội Vô tuyến – Điện tử Việt Nam.

Lĩnh vực nghiên cứu: Thiết kế vi mạch, hệ thống nhúng – IoT.