

## VIII-O-2

### PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG NHÚNG DÙNG UCLINUX TRÊN FPGA

*Nguyễn Đức Tiến, Huỳnh Hữu Thuận*

Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp.HCM

#### Tóm tắt

Sự phát triển mạnh mẽ của các linh kiện Logic khả trình (FPGA) cho phép tích hợp và phát triển các phần cứng/ phần mềm vào trong một Chip lập trình được. Một hệ thống nhúng được phát triển với uCLinux cho phép quản lý hiệu quả các tài nguyên phần cứng với các driver sẵn có. Việc kết hợp giữa uCLinux và FPGA hứa hẹn mang đến sự hiệu quả về lập trình, khả năng phát triển các phần cứng xử lý song song với tốc độ cao dưới sự giám sát của một hệ điều hành. Bài báo cáo tập trung vào nghiên cứu và phát triển một hệ thống nhúng dùng uCLinux trên FPGA dùng CPU mềm NIOS II. Trọng tâm là tích hợp hệ thống có chứa uCLinux với các phần cứng mới được phát triển trên FPGA và driver cho phần cứng đó. Một số ứng dụng cụ thể cũng được minh họa thử nghiệm.

### DEVELOPING AN EMBEDDED SYSTEM WITH UCLINUX BASED ON FPGA

*Nguyen Duc Tien, Huynh Huu Thuan*

Faculty of Electronics – Telecommunications, University of Science – VNU HCMC

#### Abstract

The development of FPGA allows to integrate a hardware/software into a programmable chip. An embedded system with uCLinux enables efficient management of available resources. With FPGA and uCLinux, users can design an embedded system with very high speed processing hardware supervised by a operating system. In this paper, we develop an embedded system using uCLinux based on FPGA and soft CPU. The main point is to design a system using FPGA and uCLinux with new hardware and its driver. Some applications are also presented.