

Nghiên cứu, thiết kế và tích hợp các chip FPGA /PLD vào hệ thống thu nhận ảnh vệ tinh khí tượng

: Luận văn ThS / Nguyễn Văn Hiệu ; Nghd. : PGS. TS. Ngụ Diên
Tập . - H. : ĐHCN, 2006 . - 68 tr. + CD-ROM

Tóm tắt: Tổng quan về công nghệ FPGA; Giới thiệu về vệ tinh GMS, MT-SAT Nhật Bản và cấu trúc hệ thu ảnh vệ tinh, trình bày khái quát về hệ thu ảnh vệ tinh khí tượng ; Thiết kế, chế tạo Module điện tử khối đồng bộ khung ảnh của hệ thu ảnh vệ tinh; Thiết kế các khối chức năng trong module đồng bộ khung ảnh như khối tạo mã giải ngẫu nhiên PN, khối nhận dạng đầu khung ảnh, khối giải mã PN, khối chuyển đổi chuỗi bit thành song song

MỞ ĐẦU5

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ FPGA.....7

1.1 Cấu trúc FPGA.....7

1.1.1 Các logic block.....8

1.1.2 Các nguồn kết nối.....10

1.1.3 Khối vào ra.....12

1.2 Phân loại FPGA.....13

1.3 Công nghệ lập trình FPGA.....14

1.3.1. Công nghệ phản cầu chì Antifuse.....14

1.3.2. Công nghệ SRAM.....17

1.4 Họ Chip Flex 8000 của hãng Altera19

1.4.1. Các tính chất của họ Flex 8000.....	19
1.4.2.Mô tả tổng quát.....	21
1.4.3 Mô tả chức năng.....	24

CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU VỀ VỆ TINH GMS, MT-SAT NHẬT BẢN VÀ HỆ THU ẢNH VỆ TINH.....29

2.1 Vệ tinh GMS, MT-SAT của Nhật Bản.....	29
2.1.1 Các thông số kỹ thuật của vệ tinh GMS- 5.....	29
2.1.2 Cấu trúc khung dữ liệu ảnh vệ tinh GMS - 5	29
2.1.3 Các đặc tính tín hiệu phát ảnh phân giải cao của vệ tinh GMS-5.....	33
2.1.4 Vệ tinh MT – SAT (Nhật Bản).....	36
2.2 Giới thiệu khái quát về hệ thu ảnh vệ tinh khí tượng.	36

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ, CHẾ TẠO MODULE ĐIỆN TỬ KHỐI ĐỒNG BỘ KHUNG ẢNH CỦA HỆ THU ẢNH VỆ TINH.....39

3.1 Khối tạo mã giải ngẫu nhiên PN	39
3.2 Khối nhận dạng đầu khung ảnh.....	40
3.3 Khối giải mã PN.....	41
3.4 Khối chuyển đổi chuỗi bit nối tiếp thành song song.....	42

CHƯƠNG 4: THỰC NGHIỆM VÀ CÁC KẾT QUẢ.....43

4.1 Các bước thực hiện một project trên FPGA.....	43
4.1.1 Tạo một project.....	45
4.1.2 Sử dụng Graphic Editor.....	45
4.1.3 Tổng hợp mạch từ sơ đồ.....	53
4.1.4 Thực hiện mô phỏng chức năng.....	54
4.1.5 Sử dụng Message Processor để định vị và sửa các lỗi	61
4.2. Những kết quả.....	62
KẾT LUẬN	67
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	70