

Ứng dụng vi điều khiển PSoC điều khiển động cơ một chiều theo phương pháp PID

: Luận văn ThS / Nguyễn Đức Minh ; Nghd. : TS. Trần Quang Vinh . - H. : ĐHCN, 2005 . - 91 tr. + Đĩa CD-Rom

Tóm tắt: Nghiên cứu và phát triển ứng dụng trên một họ vi điều khiển hiện đang còn mới mẻ và rất được quan tâm trên thế giới cũng như ở Việt Nam: họ điều khiển PSoCTM của hãng Cypress Micro System. Đồng thời giới thiệu về lý thuyết điều khiển PID. Trình bày về việc điều khiển tốc độ động cơ theo thuật toán PID bằng vi điều khiển PSoCTM

LỜI CẢM ƠN -----	2
MỤC LỤC -----	3
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT -----	5
DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ -----	7
MỞ ĐẦU-----	13
CHƯƠNG 1. HỌ VI ĐIỀU KHIỂN PSoCTM	
1.1 Công nghệ SONOS	14
1.2 PSoCTM Hệ thống khả trl nh trên chip	15
1.3 Các đặc điểm chính của vi điều khiển PSoCTM	16
1.4 Các đặc điểm ưu việt của chip PSoCTM	17
1.5 Một vài hạn chế của chip PSoCTM	18
1.6 Tổng quan về hệ thống	19
1.7 Đơn vị xử lý trung tâm CPU	21
1.8 Bộ tạo tần số (Frequency Generator)	22
1.9 Công suất tiêu thụ của chip PSoCTM	24
1.10 Tái khởi động (Reset)	26
1.11 Các lối vào ra số (Digital Input and Output)	27
1.12 Các lối vào ra tương tự (Analog Input and Output)	30
1.13 Truy cập các khối số khả trl nh	31

1.14 Các khối tương tự khả tr1nh (Analog Programable Blocks)	36
1. 15 Bộ tạo điện áp tham chiếu	40
1.16 Đơn vị MAC (multiplycation Accumulator)	42
1. 17 Bộ suy hao (Decimator)	44
1. 18 Bộ điều khiển I ² C (I ² C Controller)	44
1. 19 Bộ điều khiển ngắt	45
1 .20 Không gian địa chỉ	46
1 .21 Phần mềm phát triển ứng dụng PSoC™ Designer	48

CHƯƠNG 2. LÝ THUYẾT ĐIỀU KHIỂN PID	
2.1 Bộ điều khiển PID	50
2.2 Sử dụng mô hình xấp xỉ bậc nhất có trễ của đối tượng	52
2.3 Xác định tham số bằng thực nghiệm	54
2.4 Phương pháp Chien-Hrones-Reswick	55
2.4 Phương pháp tổng T của Kuhn	38
CHƯƠNG 3. ĐIỀU KHIỂN TỐC ĐỘ ĐỘNG CƠ THEO THUẬT TOÁN PID sử DỤNG VI ĐIỀU KHIỂN PSoC™	
3.1. Xác định các yêu cầu bài toán	61
3.2 Khối hiển thị (LCD 16x2)	61
3.3 Khối bàn phím 4x4	63
3.4 Khối giao tiếp máy tính	66
3.5 Khối mạch công suất điều khiển động cơ	67
3.6 Khối nguồn nuôi	68
3.7 Khối xử lý trung tâm PSoC™	69
3.8 Thuật toán điều khiển PID	71
3.9 Kết quả	72
KẾT LUẬN	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO	76
PHỤ LỤC	77
1. Sơ đồ chi tiết mạch điều khiển động cơ sử dụng chip PSoC™	77
2. Mã nguồn chương trình nhúng nạp cho chip PSoC™ CY8C27443	78
3. Cấu hình chương trình bên trong chip PSoC™ CY8C27443	90
4. Mã nguồn chương trình Lab View	91

