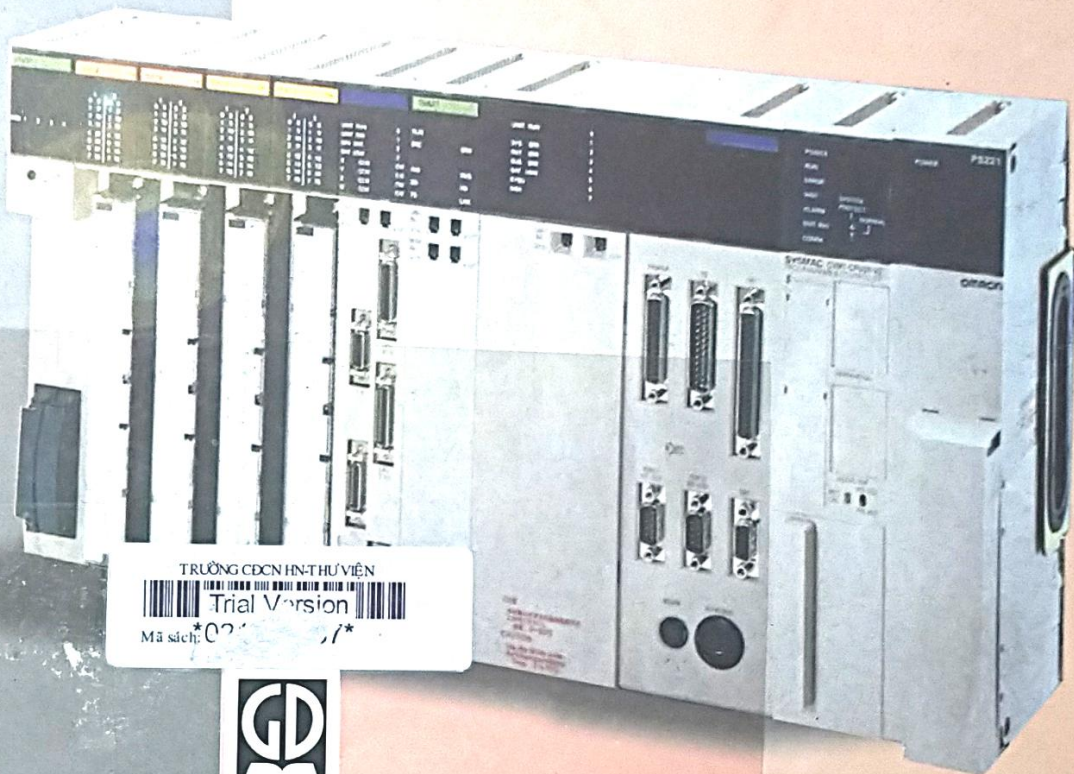


TRẦN DOÃN TIẾN

TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ



TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THU VIÊN

Trial Version

Mã sách: 02...



TRẦN DOẢN TIẾN



TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ

(Tái bản lần thứ 1, có sửa chữa)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC - 1999

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn sách TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ có hai phần lớn :

- Phần một : Điều khiển logic khả lập trình PLC.*
- Phần hai : Điều khiển số NC và điều khiển số có dùng máy tính CNC.*

Sách được sử dụng làm tài liệu giảng dạy cho sinh viên các trường đại học kỹ thuật, làm tài liệu tham khảo cho cán bộ kỹ thuật trong lĩnh vực máy và công nghệ của tất cả các ngành công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải, các ngành sản xuất có liên quan đến tự động hóa.

Sách được viết dưới dạng từ thấp đến cao, từ dễ đến khó. Những độc giả không cần đi quá sâu có thể chỉ đọc các chương đầu của từng phần là có được một khái niệm tương đối đầy đủ về công nghệ tự động hóa hiện đại. Cuốn sách có viết những ứng dụng thành tựu của kỹ thuật tin học vào các quá trình công nghệ tự động điều khiển.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp của độc giả trong thời gian qua để cho cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn. Tuy nhiên, nội dung cuốn sách chắc vẫn còn nhiều thiếu sót, mong độc giả góp ý phê bình. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Nhà xuất bản Giáo dục - 81 Trần Hưng Đạo - Hà Nội.

Tác giả

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
Phần một : ĐIỀU KHIỂN LÔGIC KHẢ LẬP TRÌNH PLC	5
<i>Chương 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ ĐIỀU KHIỂN LÔGIC KHẢ LẬP TRÌNH PLC</i>	<i>7</i>
1.1. Nhập đề	7
1.2. Các thành phần của một bộ PLC	10
1.3. Luồng liên lạc - Busline - Bus	14
1.4. Chức năng và ứng dụng của PLC	15
1.5. Lập trình và tư liệu	16
1.6. Bộ nhớ chương trình	18
1.7. Lý do sử dụng PLC	20
1.8. Giá trị kinh tế của PLC	22
<i>Chương 2. CÁC HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG PHỤC VỤ SẢN XUẤT</i>	<i>24</i>
2.1. Hệ thống sản xuất công nghiệp và tự động hóa	24
2.2. Cấu trúc của hệ thống tự động	27
2.3. Các phần tử cấu thành hệ thống điều khiển	28
2.4. Công cụ mô tả hành vi của một phần tử tự động	29
2.5. Công nghệ điều khiển : Lập tuyến và lập trình	35
2.6. Các thành phần điện tử lập trình được và các phần tử tự động hóa	38
2.7. Bổ sung về ngôn ngữ GRAFCET	43
<i>Chương 3. BỘ TỰ ĐỘNG KHẢ LẬP TRÌNH</i>	<i>48</i>
3.1. Chức năng của hệ tự động khả lập trình	48
3.2. Tổ chức môđun của bộ xử lý	49
3.3. Các phương pháp thăm dò liên hệ với bộ xử lý	52
3.4. Cảm biến thông minh	55
3.5. Các thiết bị dẫn động	57
3.6. Các phương pháp điều khiển bộ phận chấp hành	66

Chương 4. BỘ ĐIỀU KHIỂN KHẢ LẬP TRÌNH MELSEC FI	70
4.1. Mở đầu	70
4.2. Các phần tử và số liệu	72
4.3. Các lệnh dãy cơ bản	78
4.4. Biểu đồ trạng thái - chuyển tiếp và việc lập trình	86
Chương 5. BỘ ĐIỀU KHIỂN LÓGIC KHẢ LẬP TRÌNH SIMATIC STEP5	91
5.1. Cấu trúc của STEP5	91
5.2. Nguyên tắc hoạt động cơ bản	95
5.3. Địa chỉ và gán địa chỉ	96
5.4. Cấu tạo của PLC họ Simatic Step5	102
Chương 6. LẬP TRÌNH STEP5	112
6.1. Cách viết chương trình Step5	112
6.2. Cấu trúc của chương trình Step5	116
6.3. Nội dung và chức năng của các loại khối.	119
Chương 7. LỆNH TRONG NGÔN NGỮ STEP5	132
7.1. Các loại nhóm lệnh	132
7.2. Nhóm lệnh cơ bản	133
7.3. Ví dụ lập trình bằng nhóm lệnh cơ bản	164
7.4. Nhóm lệnh bổ trợ	172
7.5. Nhóm lệnh hệ thống	187
7.6. Tạo cốt mã điều khiển	192
7.7. Các chương trình mẫu	194
Phần hai. ĐIỀU KHIỂN SỐ NC - ĐIỀU KHIỂN SỐ QUA MÁY TÍNH CNC	197
Chương 8. ĐIỀU KHIỂN SỐ NC - ĐIỀU KHIỂN SỐ QUA MÁY TÍNH CNC	199
8.1. Nhập đề	199
8.2. Sự phát triển của kỹ thuật điều khiển số (NC và CNC)	203
8.3. Phân cứng của thiết bị điều khiển số	205
8.4. Các vấn đề chung	205
8.5. Dữ liệu và mã hóa dữ liệu	209
8.6. Sự cấu thành của các từ lệnh và khuôn khổ lập trình	211
8.7. Nội suy	216
8.8. Hiệu chỉnh bù kích thước dao cụ	219
8.9. Phương pháp lập trình	222
Các chữ viết tắt	232
Tài liệu tham khảo	233
	235

Chịu trách nhiệm xuất bản :

NGÔ TRẦN ÁI
VŨ DƯƠNG THỤY

Biên tập lần đầu :

TẠ THÔNG

Biên tập tái bản :

HOÀNG TRỌNG NGHĨA

Trình bày bìa :

THÚY HẠNH

Sửa bản in :

TẠ THÔNG

Chế bản tại :

TRUNG TÂM VI TÍNH ELICOM - BÁCH KHOA

TỰ ĐỘNG ĐIỀU KHIỂN CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ

In 3.000 cuốn, khổ 19 × 27cm, tại Công ty in Tổng hợp Hà Nội - 67 Phố Đức Chính. Giấy phép xuất bản số: 498/324/CXB do Cục xuất bản cấp ngày 18-6-1999. In xong và nộp lưu chiểu tháng 10 năm 1999.