第一图书网, tushu007.com

<<机器自动化控制器原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<机器自动化控制器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787111441366

10位ISBN编号：7111441362

出版时间：2013-10-8

出版时间：机械工业出版社

作者：徐世许

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

本书以欧姆龙公司最先进的NJ系列机器自动化控制器为背景机，系统地介绍了NJ的工作原理、硬件单元与系统配置、程序组织与编程技术、指令系统、自动化平台软件Sysmac Studio的使用，以及NJ的EtherCAT网络、运动控制功能与运动控制指令，还有NJ的EtherNet/IP网络。

本书系统性强，内容丰富而新颖，阐述清楚，理论联系实际。
本书可作为大专院校自动化、电气技术、机电一体化等专业的本科和研究生教材，也可以作为工程技术人员的培训用书。

书籍目录

前言
第1章概述1
1.1PLC的产生与发展1
1.1.1什么是PLC1
1.1.2 PLC的产生与发展1
1.1.3PLC的发展趋势2
1.2PLC的特点与应用领域3
1.2.1PLC的特点3
1.2.2PLC的应用领域4
1.3PLC的基本组成与各部分的作用5
1.3.1PLC的基本组成5
1.3.2PLC各部分的作用5
1.4PLC的工作原理10
1.4.1PLC的循环扫描工作过程10
1.4.2PLC的I/O滞后现象12
1.5PLC的编程语言13
1.5.1梯形图14
1.5.2语句表15
1.5.3功能块15
1.5.4结构文本16
1.6OMRON PLC发展概况17
1.7OMRON可编程自动化控制器19
1.7.1NJ的特点20
1.7.2使用NJ的操作步骤23
第2章NJ的硬件与配置24
2.1NJ的硬件24
2.1.1NJ的硬件单元24
2.1.2CPU/扩展机架29
2.2Sysmac Studio自动化软件的安装与使用31
2.2.1Sysmac Studio的规格31
2.2.2Sysmac Studio的安装与卸载33
2.2.3创建工程35
2.2.4操作视窗40
2.2.5命令菜单44
2.2.6Sysmac Studio与控制器的连接47
2.3NJ的配置和设置48
2.3.1EtherCAT的配置和设置49
2.3.2CPU/扩展机架的配置和设置51
2.3.3I/O映射58
2.3.4控制器设置63
2.3.5运动控制设置64
2.3.6Cam数据设置68
2.3.7任务设置68
2.3.8数据跟踪设置69
第3章NJ的编程基础70

3.1任务70
3.1.1任务类型70
3.1.2任务的基本操作71
3.1.3保证任务间变量取值的一致性75
3.1.4从控制器外部访问变量与任务执行的同步77
3.1.5任务设置78
3.1.6与任务相关的指令81
3.1.7与任务相关的系统定义变量81
3.1.8与任务相关的错误83
3.1.9监视任务执行状态和任务执行时间84
3.2程序组织单元85
3.2.1程序85
3.2.2功能块86
3.2.3功能93
3.3变量99
3.3.1变量的类型99
3.3.2应用于POU的用户定义变量的类型100
3.3.3变量的属性100
3.4数据类型101
3.4.1基本数据类型101
3.4.2导出数据类型109
3.4.3数组114
3.5编程语言116
3.5.1梯形图116
3.5.2结构文本121
第4章NJ的指令系统133
4.1概述 133
4.2梯形图指令137
4.3顺序输入指令140
4.4顺序输出指令142
4.5顺序控制指令145
4.6定时器指令150
4.7计数器指令154
4.8比较指令159
4.9运算指令163
4.10BCD转换指令167
4.11数据类型转换指令169
4.12位串处理指令171
4.13数据传送指令174
4.14移位指令178
第5章Sysmac Studio在编程与调试中的作用182
5.1编程与调试步骤182
5.2编程操作183
5.2.1添加梯形图或ST183
5.2.2梯形图编程184
5.2.3ST编程193
5.2.4查找和替换196

5.2.5程序检查196
5.2.6编译和重编译197
5.3调试操作198
5.3.1模拟器与控制器198
5.3.2监视199
5.3.3改变当前值、设置/重置、强制刷新199
5.3.4交叉索引窗口201
5.3.5在线编辑202
5.3.6改变操作模式203
5.3.7监视控制器状态203
5.3.8任务执行状态监视204
5.3.9任务执行时间监视204
5.3.10轴状态监视(MC监视表)206
5.3.11数据跟踪206
5.4离线调试210
5.4.1程序模拟调试210
5.4.2离线调试顺序控制和运动控制程序213
5.4.3NS 系列PT的离线模拟调试213
5.5在线调试213
5.5.1同步(自动检验后上载/下载)214
5.5.2同步、传送和检验EtherCAT配置216
5.5.3同步、传送和CPU/扩展机架组件比较216
5.5.4测试轴运行(MC试运行)216
5.5.5复位控制器216
5.6故障分析216
第6章NJ的EtherCAT网络218
6.1概述218
6.1.1EtherCAT特点218
6.1.2NJ的EtherCAT网络配置219
6.1.3内置EtherCAT端口的规范221
6.1.4EtherCAT主站、从站的通信端口222
6.1.5EtherCAT网络拓扑结构223
6.1.6EtherCAT网络的连接225
6.2EtherCAT通信机制226
6.2.1EtherCAT通信类型和设置226
6.2.2EtherCAT通信的实现227
6.2.3EtherCAT通信的状态转换229
6.3EtherCAT配置与设置230
6.3.1EtherCAT网络操作步骤230
6.3.2创建EtherCAT网络配置232
6.3.3设置EtherCAT从站变量和轴234
6.3.4EtherCAT主站和从站参数设置239
6.3.5EtherCAT网络配置比较和合并243
6.3.6从Sysmac Studio下载网络配置信息249
6.3.7完成EtherCAT配置和设置后确认通信正常250
6.4PDO通信和SDO通信250
6.4.1PDO通信250

6.4.2SDO通信254
6.4.3EtherCAT通信使用的指令257
6.5EtherCAT故障诊断257
6.5.1查找错误的方法257
6.5.2与EtherCAT主站功能模块相关的错误258
6.5.3复位错误261
6.5.4诊断和统计信息261
6.6EtherCAT其他功能262
6.6.1监视包262
6.6.2从站的使能与禁用264
6.6.3从站的断开连接与重新连接265
第7章NJ的运动控制267
7.1概述267
7.2运动控制配置与原理269
7.2.1CPU单元的内部配置269
7.2.2运动控制配置270
7.2.3运动控制原理270
7.2.4EtherCAT通信和运动控制273
7.3轴275
7.3.1轴简介275
7.3.2轴参数276
7.3.3轴参数设置举例284
7.3.4轴变量285
7.3.5从Sysmac Studio进行轴参数设置287
7.4轴组287
7.4.1轴组简介287
7.4.2轴组参数288
7.4.3轴组变量290
7.4.4从Sysmac Studio进行轴组参数设置292
7.5MC试运行296
7.5.1MC试运行功能296
7.5.2启动MC试运行297
7.5.3监视传感器信号299
7.5.4检查伺服电动机ON/OFF操作300
7.5.5点动300
7.5.6原点返回300
7.5.7绝对定位301
7.5.8相对定位301
7.6运动控制编程基础301
7.6.1运动控制指令302
7.6.2状态转换302
7.6.3运动控制指令的执行时序304
7.6.4运动控制指令重新执行时序图307
7.6.5运动控制指令多次执行时序图307
7.6.6运动控制的系统定义变量308
7.6.7凸轮表和凸轮数据变量309
7.7单轴运动控制指令311

7.7.1概述311
7.7.2伺服上电指令MC_Power 314
7.7.3点动指令MC_MoveJog 315
7.7.4原点返回指令MC_Home 316
7.7.5运动指令MC_Move 318
7.7.6伺服停止指令MC_Stop 318
7.7.7速度控制指令MC_MoveVelocity 319
7.7.8启动凸轮操作指令MC_CamIn 324
7.7.9结束凸轮操作指令MC_CamOut 341
7.7.10启动齿轮操作指令MC_GearIn 342
7.7.11结束齿轮操作指令MC_GearOut 346
7.8轴组运动控制指令347
7.8.1概述347
7.8.2轴组使能指令MC_GroupEnable 348
7.8.3轴组禁用指令MC_GroupDisable 348
7.8.4轴组停止指令MC_GroupStop 349
7.8.5轴组直线插补指令MC_MoveLinear 351
7.8.6轴组圆弧插补指令MC_MoveCircular2D 360
7.9运动控制功能369
7.9.1单轴定位控制369
7.9.2单轴同步控制372
7.9.3单轴速度控制373
7.9.4单轴扭矩控制373
7.9.5单轴控制的通用功能374
7.9.6单轴运动控制指令的重新执行381
7.9.7单轴运动控制指令的多次执行383
7.9.8多轴协调控制388
7.9.9多轴协调控制的通用功能389
7.9.10多轴协调控制运动控制指令的重新执行390
7.9.11多轴协调控制运动控制指令的多次执行390
7.9.12多轴协调控制运动控制指令的过渡模式391
第8章NJ的EtherNet/IP网络394
8.1概述394
8.1.1内置EtherNet/IP端口的地址396
8.1.2内置EtherNet/IP端口的指示灯396
8.1.3EtherNet/IP网络的连接397
8.1.4与内置EIP端口相关的系统定义变量398
8.1.5内置EtherNet/IP端口的设置399
8.1.6NJ系列CPU单元内置EIP端口的特性399
8.2标签数据链接400
8.2.1标签数据链接规格400
8.2.2标签数据链接的设置402
8.2.3启动和停止数据链接404
8.2.4控制器状态404
8.2.5标签数据链接数据的并发404
8.3CIP信息通信406
8.3.1概述406

8.3.2CIP通信指令407
8.3.3CIP通信指令的使用408
8.3.4路由路径409
8.4其他通信服务412
8.4.1Socket服务412
8.4.2FTP服务413
8.4.3自动时钟调整(NTP服务)415
8.4.4SNMP服务416
8.4.5BOOTP客户端418
8.4.6IP路由表418
8.4.7HOST名指定419
8.4.8FINS通信419
8.4.9NJ控制器与NS触摸屏通信420
8.4.10NJ控制器与CJ PLC的EtherNet/IP通信421
参考文献422

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com