

<<SIEMENS数控技术应用工程师>>

图书基本信息

书名：<<SIEMENS数控技术应用工程师>>

13位ISBN编号：9787115242037

10位ISBN编号：7115242038

出版时间：2011-2

出版时间：人民邮电出版社

作者：陈先锋

页数：374

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>

## <<SIEMENS数控技术应用工程师>>

### 前言

西门子SINUMERIK系列数控系统在国内的应用越来越广泛。

在经济型数控机床中，SINUMERIK802DSolutionOne系统得到越来越广泛的应用，因此在数控技术应用领域中对西门子数控技术的应用研究越来越重要。

SINUMERIK802DSolutionLAn系统功能灵活，其开放性能是众多其他数控系统无法比拟的，这就给广大的技术人员增加了一定的门槛。

如何应用好西门子数控系统，充分发挥系统功能，是广大数控技术人员的迫切需求。

西门子SINUMERIK802DSolutionIAn系统配套的驱动接口采用全新设计的可分布式安装，这种新的驱动技术所提供的DRIVE-CLiQ接口可以连接多达6个轴的数字驱动，外部设备通过PROFIBUS-DP连接。这种新的驱动接口连接技术只需要数量很少的几根连线，就可以进行非常简单的安装。

系统为标准的数控车床和铣床提供了完备的功能，其配套的模块化结构驱动系统为各种应用提供了极大的灵活性，在扩大系统应用领域以及成本控制方面提供了良好的解决方案。

掌握好数控系统的应用，深入研究其功能，充分发挥出系统的价值，不但可以加强数控应用领域的基础技术，也可以提高国产数控系统的改进和发展。

广大的工程技术人员对其应用要求也越来越迫切，远远不满足于系统的操作和简单的编程。

对于机床设计、调试和维修人员来说，如何选择配件、配置和调整系统,如何让设备发挥出最优的性能，以及如何让系统的调试时间和故障停机时间最小化，甚至如何扩展用户的功能等，都是广大工程技术人员关注的焦点，也符合读者想成为西门子数控技术高级应用工程师的需求。

## <<SIEMENS数控技术应用工程师>>

### 内容概要

本书从SINUMERIK 802D Solution Line数控系统的设计、操作、编程以及维修人员的实际需要出发，详细介绍了控制系统、SINAMICS S120驱动以及PLC功能，包括其硬件连接、功能调试、机床参数设定等方面的知识；同时也介绍了数编程序与系统操作方面的内容。

本书着重SINUMERIK 802D Solution Line数控系统的工程应用，图文并茂，侧重实际，实用性强。

该书是针对西门子数控技术的一本非常实用的职业技术培训教材，适合SINUMERIK 802D Solution Line的工程技术人员使用，也可供大专院校自动化、机电一体化专业的师生参考。

## &lt;&lt;SIEMENS数控技术应用工程师&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 系统结构及功能配置	1.1 SINUMERIK 802D Solution Line概述	1.2 SINUMERIK 802D Solution Line的功能特性
1.3 SINAMICS S120的功能特性	1.4 SINUMERIK 802D Solution Line学习流程与常用工具	
1.4.1 SINUMERIK 802D Solution Line学习流程	1.4.2 SINUMERIK 802D Solution Line常用工具	
第2章 硬件系统及功能	2.1 面板控制单元PCU	2.2 PCU单元的接口功能定义
2.2.1 CF卡	2.2.2 以太网接口	2.2.3 RS232串口
2.2.4 PROFIBUS-DP接口	2.2.5 DRIVE-CLiQ接口	2.2.6 手轮接口
2.2.7 数字输入/输出端	2.3 MCPA模块及其接口	2.4 机床控制面板(MCP)
2.5 外设模块PP72/48	2.6 SINAMICS S120驱动	2.7 系统连接
2.8 PROFIBUS连接	第3章 操作基础与NC编程指令	
3.1 SINUMERIK 802D Solution Line的操作区域及操作模式	3.1.1 操作区域	3.1.2 操作模式
3.2 加工前的准备操作	3.2.1 回参考点	3.2.2 刀具参数的确定
3.2.3 启动零件程序	3.3 NC编程基础与常用G功能指令	3.3.1 NC程序基本结构
3.3.2 G功能指令	3.3.3 辅助功能指令	3.4 编程举例
第4章 柔性化编程技术与标准循环编程		
4.1 参数化编程	4.1.1 计算R参数	4.1.2 局部用户数据LUD
4.1.3 系统变量的应用	4.2 程序跳转	4.2.1 无条件跳转
4.2.2 有条件跳转	4.3 子程序技术	4.4 铣削循环
4.4.1 铣削典型循环介绍	4.4.2 铣削典型循环综合实例	4.5 车削循环
4.5.1 典型车削循环介绍	4.5.2 典型车削循环应用综合实例	4.6 自由轮廓编程
4.6 自由轮廓编程	第5章 NC高级编程指令的应用	
5.1 端面铣削加工	5.2 柱面铣削加工TRACYL	5.3 磨具加工编程指令
5.3.1 涉及的G功能指令	5.3.2 应用案例	第6章 SINAMICS S120驱动系统及连接
6.1 SINAMICS S120驱动的基本原理	6.1.1 PWM控制技术基础	6.1.2 二极管整流电路
6.1.3 晶闸管整流电路	6.1.4 PWM整流电路	6.1.5 直流中间电路
6.1.6 开关电源电路	6.1.7 逆变电路	6.1.8 伺服控制回路
6.2 电源供电系统及外围部件	6.2.1 电源供电系统	6.2.2 电源滤波器与电抗器
6.3 电源模块	6.3.1 调节型电源模块	6.3.2 智能型电源模块
6.4 电机模块	6.5 直流母线组件	6.5.1 制动模块
6.5.2 电容模块	6.5.3 控制电源模块	6.5.4 电压钳位模块
6.6 SINAMICS S120的电机系统	6.6.1 典型工作制	6.6.2 进给电机的特性
6.6.3 SINAMICS S120驱动系统常用的进给电机	6.6.4 主轴电机	6.6.5 力矩电机
6.6.6 直线电机	6.7 测量元件	6.7.1 编码器测量系统
6.7.2 旋转变压器	6.7.3 光栅尺	6.8 SINUMERIK 802D Solution Line订货与连接实例
第7章 STARTER与Start Up Tool驱动调试工具的应用	7.1 STARTER调试工具的连接	7.1.1 STARTER介绍
7.1.2 联机设置	7.1.3 STARTER的操作原理	7.2 STARTER建立离线项目
7.3 STARTER调试软件的常用功能	7.3.1 项目上传与下载	7.3.2 SINAMICS固件升级
7.3.3 拓扑结构	7.3.4 查看参数	7.3.5 PCU X20/X21端子状态
7.3.6 驱动配置	7.3.7 控制逻辑	7.3.8 速度控制器
7.3.9 电流环滤波器	7.3.10 电流环控制器	7.3.11 抱闸控制
7.3.12 控制面板	7.3.13 报警诊断	7.4 利用STARTER配置第二测量系统
7.5 Start Up Tool驱动调试工具	7.5.1 Start Up Tool软件接口设定与在线连接	7.5.2 Start Up Tool与PCU210.3联机
7.5.3 利用Start Up Tool实现驱动器自动优化	7.5.4 圆度测试	第8章 SINUMERIK 802D Solution Line启动与基本调试
8.1 系统调试准备	8.2 TOOLBOX工具盘	8.3 系统初始化
8.3.1 权限的建立	8.3.2 RCS 802联机	8.3.3 RCS 802的文件与数据管理
8.3.4 用CF卡进行工艺设定	8.4 设置PROFIBUS地址	8.5 PLC调试
8.5.1 联机设置	8.5.2 PLC用户程序的调试	8.5.3 PLC报警
8.6 SINAMICS S120驱动调试	8.7 数据备份与恢复	第9章 S7-200 PLC在802D Solution Line中的应用
9.1 编程工具概述	9.2 CPU的存储区	9.2.1 数字量输入
9.2.2 数字量输出	9.2.3 变量寄存器	9.2.4 辅助继电器
9.2.5 特殊标志位	9.2.6 定时器	9.2.7 计数器
9.2.8 累加器	9.3 基本指令	9.3.1 位逻辑指令
9.3.2 线圈	9.3.3 逻辑堆栈指令	9.3.4 定时器
9.3.5 计数器指令	9.3.6 比较指令	9.4 程序控制指令

## &lt;&lt;SIEMENS数控技术应用工程师&gt;&gt;

- 9.4.1 条件结束与停止指令      9.4.2 跳转指令      9.4.3 子程序指令      9.5 指令应用示例
- 9.5.1 电动机的启动与停止控制      9.5.2 电动机的正、反转控制      9.5.3 长延时电路
- 9.6 运算指令      9.7 字逻辑操作与转换指令      9.7.1 移位和循环指令      9.7.2 逻辑运算指令
- 9.7.3 转换指令      9.8 程序调试与程序运行      9.8.1 程序的基本单元      9.8.2 处理错误
- 9.8.3 符号编址      9.8.4 状态图监控      9.8.5 交叉参考表      第10章
- SINUMERIK 802D Solution Line系统中PLC子程序的应用      10.1 PLC应用子程序的概述      10.2 系统资源与用户资源
- 10.2.1 系统资源      10.2.2 用户资源      10.2.3 实例程序预留资源
- 10.3 子程序应用      10.3.1 PLC\_INI(PLC初始化)      10.3.2 EMG\_STOP(急停处理)
- 10.3.3 MCP\_802D(MCP信号传递)      10.3.4 SPD\_OVR(按键选择主轴倍率)      10.3.5 MCP\_NCK(MCP和HMI信号处理)
- 10.3.6 HANDWHL(根据HMI接口信号选择手轮)
- 10.3.7 AXES\_CTL(主轴和进给轴控制)      10.3.8 PLC\_AXIS      10.3.9 COOLING(冷却控制)
- 10.3.10 LUBRICATE(润滑控制)      第11章 NC调整与系统功能应用      11.1 接口信号概述
- 11.2 轴的监控功能      11.2.1 给定值与设定值      11.2.2 测量系统设定      11.2.3 测量系统监控
- 11.2.4 速度监控      11.2.5 极限监控      11.2.6 误差监控      11.2.7 监控类报警故障实例
- 11.3 参考点调整      11.3.1 参考点调整概要      11.3.2 增量式编码器参考点调整
- 11.3.3 绝对值编码器参考点调整      11.3.4 带距离编码的测量系统回参考点
- 11.3.5 参考点调整常见故障处理      11.4 主轴运行      11.4.1 主轴运行模式      11.4.2 齿轮级与主轴换挡
- 11.4.3 齿轮级与主轴监控      11.5 系统补偿功能      11.5.1 螺距误差补偿
- 11.5.2 反向间隙补偿      11.5.3 垂度补偿      11.6 龙门轴调试      11.6.1 定义及相关术语
- 11.6.2 监控实时数值差      11.6.3 龙门轴的回参考点和同步      11.6.4 自动同步
- 11.6.5 调试龙门轴      11.6.6 龙门轴配置示例      11.7 动态转换功能      11.7.1 坐标系与轴的概念
- 11.7.2 TRANSMIT转换功能      11.7.3 配置TRANSMIT功能      11.7.4 TRACYL转换功能      第12章 故障诊断思路与电气柜的电磁兼容设计
- 12.1 数控机床维修的常规思路      12.1.1 故障排除思路      12.1.2 故障排除的原则      12.2 数控系统的电磁兼容设计
- 12.2.1 电磁兼容的安装规范      12.2.2 保护接地技术      12.2.3 工作接地技术      12.2.4 屏蔽接地技术
- 12.3 SINUMERIK数控系统和驱动装置安装规范      12.3.1 电气控制柜中各元器件的安装
- 12.3.2 电缆的安装

## 章节摘录

插图：9.8.1程序的基本单元程序块由可执行代码和注释组成，可执行代码由主程序和若干子程序或中断程序组成，代码将被编译，并下载给S7.200 CPU，程序注释则不进行编译和下载。

使用主程序和子程序可构建控制程序。

(1) 主程序程序的主体包含有控制应用的指令，S7-200将按顺序执行这些指令，每个扫描周期执行一次，主程序也可引用为。

(2) 子程序程序的这些可选单元只有在被主程序或另一个子程序调用时才执行，在希望重复执行某个函数时，可使用子程序。

与其在希望使用函数的主程序中的各处重复编写函数的逻辑程序，不如在子程序中编写一次函数逻辑程序，然后根据主程序中的需要多次调用子程序。

使用子程序可减少整个程序的大小，并可以缩短扫描时间，因为已经将代码移出主程序。

如果程序代码在主程序中，无论代码执行与否，S7.200都将在每个扫描周期内对代码进行计算，但代码在子程序中，只有在调用子程序时才对子程序中的代码进行计算，并且S7-200在不调用子程序的扫描期间，将不计算代码。

另外，使用子程序可创建可移植代码，可将子程序中的函数代码隔离，然后几乎或完全不用作任何重复工作，就可将该子程序复制到其他程序中。

(3) STL编辑器的特点STL编辑器可将程序显示为基于文本的语言，STL编辑器允许输入指令助记符来创建控制程序。

另一方面，STL编辑器还允许创建LAD或FBD编辑器所不能创建的程序，这是因为编程者是在S7.200的机器语言下进行编程，而不是在图形编辑器中编程，在图形编辑器中必须加以某些限制，以便正确进行绘图。

(4) LAD编辑器的特点LAD编辑器可将程序显示为类似于电气导线图的图形形式，使用梯形程序将能够通过一系列的逻辑输入条件（从而依次激活输出条件）来模拟电源电流的流向。

梯形程序包括已通电的左电源导轨。

已断开的触点将允许电流通过它们流向下一个单元，而已接通的触点将中断电流的流动。

可将逻辑电路分隔为多个网络，本程序将按照程序规定，从左到右，然后从上到下地一次执行一段程序。

触点代表逻辑输入条件，例如开关、按钮或内部条件；线圈通常代表逻辑输出结果，例如指示灯、电动起动机、中介继电器或内部输出条件；方框代表附加的指令，例如，定时器、计数器或数学指令。

编辑推荐

《SIEMENS数控技术应用工程师:SINUMERIK 802D Solution Line综合应用教程》是由人民邮电出版社出版的。

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>