

<<计算机控制技术与组态应用>>

图书基本信息

书名：<<计算机控制技术与组态应用>>

13位ISBN编号：9787302300571

10位ISBN编号：7302300577

出版时间：2013-2

出版时间：清华大学出版社

作者：李江全

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>

# <<计算机控制技术与组态应用>>

## 内容概要

## &lt;&lt;计算机控制技术与组态应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章计算机控制系统概述 1.1计算机控制系统的含义与原理 1.1.1计算机控制系统的含义 1.1.2计算机控制系统的工作原理 1.2计算机控制系统的任务和特点 1.2.1计算机控制系统的任务 1.2.2计算机控制系统的任务 1.2.3计算机控制系统的组成 1.3.1计算机控制系统的硬件组成 1.3.2计算机控制系统的软件组成 1.4计算机控制系统的典型结构 1.4.1数据采集系统 1.4.2直接数字控制系统 1.4.3监督控制系统 1.4.4集散控制系统 1.4.5现场总线控制系统 1.4.6计算机集成制造系统 1.5计算机控制技术的发展 1.5.1计算机控制技术的发展历程 1.5.2计算机控制技术的发展特点 习题与思考题 第2章总线接口与过程通道 2.1总线及其标准 2.1.1总线的概念 2.1.2总线的类别 2.1.3采用总线的优点 2.1.4总线标准 2.2 I/O接口 2.2.1 I/O设备与I/O接口 2.2.2接口信息与接口地址 2.2.3接口的功能 2.2.4接口的分类 2.2.5 I/O接口的实现方式 2.3串口通信 2.3.1串口通信的基本概念 2.3.2 RS—232C串口通信标准 2.3.3 RS—422 / 485串口通信标准 2.3.4串E1通信线路连接 2.4过程通道 2.4.1过程通道的含义 2.4.2过程通道的模式 2.4.3模拟量输入通道 2.4.4模拟量输出通道 2.4.5数字量输入通道 2.4.6数字量输出通道 2.5信息传输介质 2.5.1有线传输介质 2.5.2无线传输介质 习题与思考题 第3章计算机控制系统常用硬件 3.1传感器 3.1.1传感器的地位 3.1.2常用的传感器 3.1.3传感器的选用 3.2数据采集卡 3.2.1数据采集卡的功能 3.2.2数据采集卡的类型 3.2.3数据采集卡的选择 3.3工业控制计算机 3.3.1 IPC的基本特点 3.3.2 IPC的基本组成 3.3.3 PCS的构成 3.4智能仪器 3.4.1智能仪器的组成 3.4.2智能仪器的功能 3.4.3智能仪器的特点 3.5可编程序逻辑控制器 3.5.1 PLC的构成 3.5.2 PLC的技术特点 3.5.3计算机与PLC的连接 3.6执行机构 3.6.1执行机构的种类 3.6.2执行机构的驱动 习题与思考题 第4章计算机控制系统的设计 4.1计算机控制系统设计概述 4.1.1计算机控制系统的设计原则 4.1.2计算机控制系统的设计与实施步骤 4.1.3计算机控制系统的总体方案设计 4.2计算机控制系统的硬件设计 4.2.1选择系统总线 4.2.2选择主机 4.2.3选择输入输出板卡 4.2.4选择传感器和变送器 4.2.5选择执行机构 4.2.6控制操作面板设计 4.3计算机控制系统的软件设计 4.3.1控制系统对应用软件的要求 4.3.2控制应用软件的设计流程 4.3.3控制应用软件的设计方法 4.3.4控制应用软件的开发工具 4.4计算机控制系统的抗干扰设计 4.4.1干扰信号的来源与种类 4.4.2抗干扰技术 4.5计算机控制系统的可靠性设计 4.5.1影响可靠性的因素 4.5.2可靠性设计技术 习题与思考题 第5章计算机控制系统的实施 5.1计算机控制系统的安装 5.1.1安装的外部条件 5.1.2主要环节的安装 5.1.3注意事项 5.2计算机控制系统的调试 5.2.1调试前检查 5.2.2离线调试与在线调试 5.2.3系统调试的模拟方法 5.2.4调试的主要步骤 5.2.5调试记录与注意事项 5.3计算机控制系统的验收 5.3.1工厂验收 5.3.2现场验收 5.4计算机控制系统的故障诊断 5.4.1系统故障分类 5.4.2故障诊断步骤 5.4.3调试中的故障诊断与处理 5.4.4常用的故障诊断方法 5.5计算机控制系统的维护 5.5.1日常维护 5.5.2大修期间的维护 习题与思考题 第6章组态软件KingView应用 6.1监控组态软件概述 6.1.1组态软件的含义与地位 6.1.2组态软件的功能与特点 6.1.3组态软件的系统构成与使用步骤 6.1.4常见的组态方式与组态软件 6.1.5 KingView与下位机通信 6.2 KingView基本操作实训 6.2.1实训目的 6.2.2实训任务 6.2.3实训操作 6.3 PC与PC串口通信实训 6.3.1实训目的 6.3.2实训线路 6.3.3实训任务 6.3.4实训操作 习题与思考题 第7章PCI数据采集卡测控应用 7.1模拟量输入实训 7.1.1实训目的 7.1.2实训线路 7.1.3实训任务 ..... 第8章USB数据采集模块测控应用 第9章三菱PLC测控应用 第10章西门子PLC测控应用 第11章温度测控实训 参考文献

## &lt;&lt;计算机控制技术与组态应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3.可靠性高和可维护性好这两个因素决定系统的可用程度。

由于采取有效的抗干扰、冗余、可靠性技术和系统的自诊断功能，计算机控制系统的可靠性高且可维护性好。

如有的工业控制机（工控机）一旦出现故障，能迅速指出故障点和处理办法，便于立即修复。

4.环境适应性强 工业环境恶劣，要求工控机能适应高温、高湿、腐蚀、振动、冲击、灰尘等工业环境。

5.控制的多功能性 计算机控制系统具有集中操作、实时控制、控制管理、生产管理等多种功能。

6.应用的灵活性 由于软件功能丰富、编程方便和硬件体积小、重量轻以及结构设计上的模块化、标准化，使系统配置上有很强的灵活性。

如一些工控机有操作简易的结构化、组态化控制软件，硬件的可装配性、可扩充性也很好。

另外，技术更新快，信息综合性强，内涵丰富，操作便利等也都是计算机控制系统的一些特点。

1.3 计算机控制系统的组成 计算机控制系统和一般计算机系统一样，也是由硬件和软件两部分组成的，如图1—5所示。

1.3.1 计算机控制系统的硬件组成 计算机控制系统的硬件部分主要由计算机主机、过程通道、操作控制台等部分组成。

1.计算机主机 计算机主机是整个计算机控制系统的核心，由微处理器、内存储器及系统总线组成。它的性能直接影响到系统的优劣。

主机按照预先存放在内存中的程序指令，由过程输入通道不断地获取反映被控对象运行工况的信息，并按程序中规定的控制算法，或操作人员通过键盘输入的操作命令自动地进行信息处理、分析和计算，做出相应的控制决策，并通过过程输出通道向被控对象及时地发出控制命令，以实现对被控对象的自动控制。

目前，所采用的主机有单片机、可编程序控制器（Programmable Logic Controller, PLC）和工控机等。在实际应用中，应根据应用规模、控制目的和控制需要等选用性能价格比高的计算机，如对于小型控制系统、智能仪表及智能化接口，尽量采用单片机模式；对于新产品开发或用量较大，为降低成本，也可采用单片机模式；对于中等规模的控制系统，为加快系统的开发速度，可以选用PLC或工控机，应用软件可自行开发；对于大型的生产过程控制系统，最好选用工控机、专用集散控制系统

（Distributed Control System, DCS）或现场总线控制系统（Fieldbus Control System, FCS），软件可自行开发或购买现成的组态软件。



<<计算机控制技术与组态应用>>

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>