

<<数控系统安装与调试>>

图书基本信息

书名：<<数控系统安装与调试>>

13位ISBN编号：9787121097690

10位ISBN编号：7121097699

出版时间：2009-11

出版时间：电子工业出版社

作者：汤彩萍 主编

页数：265

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>

## &lt;&lt;数控系统安装与调试&gt;&gt;

## 前言

数控机床是装备制造业的工作母机（Machinetool），是机电一体化（Mechatronics）的典型产品，它综合了机床、计算机、电机及拖动、自动控制、检测等技术。随着数控机床在我国的大量使用，在职业教育数控专业和其他机电专业中普及数控机床控制技术及系统的知识、提高学生的数控机床维护与故障诊断能力就显得尤为重要。

本教材是在当今职教界“工学结合”改革的浪潮中诞生的，其前身《机床数控原理与系统》是典型的学科系统化教材，理论性强，语言复杂。

在新教材的编写中，编者根据多年的企业实践和丰富的职教教学经验，采用德国基于工作过程的课程开发理念，按数控机床电气安装调试生产流程对“数控系统安装与调试”这个学习领域设计和编排了七个学习情境，内容主要涉及数控系统部分的连接与调试，而数控机床的辅助功能PLC控制部分则放在另一个学习领域进行。

每个学习情境的编写架构如下： 1) 工作/学习任务书。

学习任务来源于工作任务，但高于工作任务，融实践训练、工作过程知识学习为一体。

其中包含一张最能体现该学习情境工作过程知识、任务完成过程中使用频率很高的图，称之为情境图。

2) 学习情境主体。

每个学习情境主体由工作过程知识、实践工作页、情境训练三部分组成。

工作过程知识提供了系统的构成、原理、参数、操作、诊断、调整等数控设备应用中直接需要的理论与实践知识；实践工作页是学生工作实践的平台，按完整的工作过程设计；情境训练为学生提供了能力训练与知识强化的任务，其中的背景资料弥补了工作过程知识的不足。

## <<数控系统安装与调试>>

### 内容概要

- 1、本教材以一种典型产品为贯穿全书的载体，为“数控机床控制系统安装与调试”课程提供了工学结合课程实施的整体解决方案，融入了理念、内容、方法、载体、师资、环境、评价等要素。
- 2、实践工作页汲取了德国双元制职业教育框架下的企业学徒工培训的经验，联合行业企业共同开发。  
按资讯、计划、决策、实施、检查、评价的完整的工作过程设计。

## <<数控系统安装与调试>>

### 作者简介

汤彩萍，1970年10月生，副教授，工程硕士。

曾在企业从事多年的数控机床产品设计开发与调试工作，目前主要从事数控专业相关课程的教学与研究工作。

曾赴德国学习双元制培训计划和德国职业教育经验.主要研究领域为基于工作过程的课程开发。

主编并公开出版的《数控技术专业英语》教材，获2007年度江苏省高等学校精品教材。

近三年来公开发表教学与科研论文10篇，公开出版教材3部，院内交流论文9篇，出版校本教材5部，发表译著共计20万字。

本书的编写历时四年，是作者十五年工作经验的结晶。

## &lt;&lt;数控系统安装与调试&gt;&gt;

## 书籍目录

学习情境1 数控机床控制系统装调整体规划与分析 Part	工作过程知识	1.1 数控机床电气装调岗位分析 (Employment for CNC application and maintenance)	1.2 数控的故事 (History of NC)	1.3 数控机床控制需求分析 (Control system of CNC machine)
		1.3.1 数控机床的控制任务	1.3.2 数控机床控制系统的组成	1.3.3 数控机床的基本工作过程
		1.3.4 数控机床伺服系统的控制方式	1.4 数控基础 (CNC fundamentals)	1.4.1 数控机床的指标
		1.4.2 数控机床坐标系	1.4.3 数控机床的人机界面 Part	实践工作页 Part
情境训练学习情境2 数控系统的连接 Part	工作过程知识	2.1 CNC装置的硬件接口与软件任务分析 (Hardware interface and software tasks of CNC unit)	2.1.1 硬件组成	2.1.2 案例: FANUC OiMateC
		2.1.3 软件工作任务	2.2 轮廓插补功能分析 (Contour interpolation)	2.2.1 脉冲增量法之逐点比较法
		2.2.2 数据采集法	2.2.3 速度预处理	2.2.4 纳米插补
2.3 伺服电动机的工作原理与工作特性分析 (Servo motor)	2.3.1 交流伺服电动机的工作原理与特性	2.3.2 案例: FANUC $\alpha$ 系列伺服电动机	2.3.3 伺服电动机的选择	2.4 伺服驱动装置的工作原理分析 (Servo amplifier)
2.4.1 交流伺服驱动装置的工作原理	2.4.2 案例: FANUC $\alpha$ SVPM伺服放大器	2.4.3 PWM基础 (补充知识)	2.5 系统电气安装抗干扰检查 (Anti-interference) Part	实践工作页 Part
情境训练学习情境3 CNC上电与SV上电 Part	工作过程知识	3.1 CNC上电回路分析与设计 (CNC power up)	3.2 SV上电回路分析与设计 (Servo power up)	3.3 防垂直轴下落分析与设计 (Brake control)
3.4 系统通电调试 (Powering up)	3.5 驱动选型配置 (Servo drive configuration) Part	实践工作页 Part	情境训练学习情境4 进给轴的调试与性能优化 Part	工作过程知识
4.1 闭环伺服系统结构分析 (Closed-loop servo system)	4.2 位置控制响应分析 (Position control)	4.2.1 位置控制原理	4.2.2 定位响应过程	4.3 进给轴参数设定 (Parameter setting)
4.3.1 伺服初始化设定 (SERVO SETTING)	4.3.2 基本进给轴参数设定 (PARAMETER)	4.4 控制单位匹配 (Axis resolution)	4.5 轮廓误差分析 (Contouring error)	4.5.1 两轴联动直线插补轮廓误差
4.5.2 两轴联动圆弧插补轮廓误差	4.5.3 拐角加工误差	4.6 伺服性能优化 (Servo Guide) Part	实践工作页 Part	情境训练学习情境5 坐标轴参考点及行程的调试 Part
工作过程知识	5.1 编码器解析 (Encoder study)	5.1.1 增量式旋转编码器	5.1.2 绝对式旋转编码器	5.1.3 FANUC编码器技术特点
5.1.4 编码器在数控机床上的应用	5.2 坐标轴参考点设置原理分析 (Reference point setting principle)	5.2.1 坐标轴参考点的设置	5.2.2 参考点的调整	5.2.3 回参考点故障分析与排除
5.3 坐标轴行程保护分析 (Travel limit)	5.3.1 软件限位和硬件限位的设置	5.3.2 轴超程故障处理	5.3.3 坐标轴行程保护设置要求 Part	实践工作页 Part
情境训练学习情境6 主轴控制系统的连接与调试 Part	工作过程知识	6.1 主轴控制方式分析 (Spindle control)	6.2 主轴电动机及其驱动装置的原理与工作特性分析 (AC asynchronous motor drive)	6.2.1 交流异步电动机的工作原理与特性
		6.2.2 案例: FANUC $\alpha$ 系列主轴电动机	6.2.3 交流主轴驱动装置的工作原理	6.3 主轴分段调速特性分析 (Spindle range)
6.4 串行主轴的配置与调试 (Serial spindle configuration) Part	实践工作页 Part	情境训练学习情境7 CNC数据文件的备份与恢复 Part	工作过程知识	7.1 CNC数据文件分析 (CNC data)
7.2 用BOOT功能进行整体数据的备份与恢复 (CNC data backup and restoring under BOOT)	7.2.1 用BOOT功能进行数据的备份与恢复	7.2.2 系统电池的作用与更换方法	7.3 用CF卡进行个别数据输入与输出 (Separate data in and out with memory card) Part	实践工作页 Part
情境训练附录A 《ISO4336—1981 (E) 机床数字控制——数控装置和数控机床电气设备之间的接口规范》	附录B CNC常用G代码和M代码表	附录C FANUC常用专业缩略语表	附录D FANUC Series 0 $\alpha$ Mate MODEL C规格一览表	附录E 本书常用符号含义表
附录F VMC 750加工中心系统总连图	附录G 学习考核样例	参考文献		

## <<数控系统安装与调试>>

### 章节摘录

数控机床装调维修工是我国劳动和社会保障部于2005年确定的新职业，该职业典型的工作任务有：数控机床机械部件装配与调整、数控机床电气控制系统安装与调试（简称电气装调）、数控机床机械维修、数控机床电气维修、数控机床用户服务等。

数控系统的安装与调试是电气装调的重要部分，下面说明电气装调这一典型工作任务的情形。

工作任务说明为机床的精密和自动化运行，必须安装控制系统并进行调试运行。用基本工具（如螺丝刀、钳子、万用表、数控系统常用软件等），按照与制造合同规定的机床功能要求一致的电气图纸进行控制系统组件的机械安装与电气连接并检查，如电气柜的配电板、机床操纵台、电气柜到机床各部分的连接等；按照调试规程，参阅数控系统手册、国家标准等各种资料，完成合同规定的各功能如进给轴运动、主轴运动、自动换刀、冷却润滑等的调试。

车间生产人员多以班组形式组织生产，每个员工独立完成各自的生产任务，组内协作，最终完成产品的电气安装与调试。

从事该工作时，要严格按企业检查卡规定的质量要求进行，如装配规范美观、接口正确、电控系统实际参数的确定和评价等，当实际值与规定值之间出现偏差时，必须对调整措施进行计划、准备并最后实施，以满足客户要求。

对已完成的工作进行记录存档。

遵守事故防护规章，特别具有电气安全防护知识。

具备企业安全意识、责任意识、规范意识、成本意识。

需要有数控原理、系统组件特性、功能方面的知识。

基本工作技术有布线、接线、测量、钎焊、数控系统操作、能使用英语的相关资料等。

与客户进行工作业务方面和技术方面的沟通，为客户提供电控系统技术咨询与服务。

<<数控系统安装与调试>>

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>