

<<自动化制造系统>>

图书基本信息

书名：<<自动化制造系统>>

13位ISBN编号：9787301210260

10位ISBN编号：7301210264

出版时间：2012-8

出版单位：北京大学出版社

作者：辛宗生，魏国丰 主编

页数：295

字数：446000

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>

## <<自动化制造系统>>

### 内容概要

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材：自动化制造系统》系统地介绍了自动化制造系统的基本知识，自动化制造系统的规划、设计、分析及其运行的基本理论和方法。本书共分11章，内容包括：自动化制造系统概论、加工设备自动化、制造系统物料储运自动化、加工刀具自动化、制造系统检测过程自动化、产品装配过程自动化、自动化制造的控制系統、自动化制造系统的总体设计、自动化制造系统的计算机仿真及优化、制造系统的设计自动化、制造系统的工艺自动化。

本书的结构体系完整，立足于入门和应用，尽量选用源于生产、具有示范意义的实例，语言通俗流畅，有较多图、例配合叙述，理论联系实际，追求实用性和先进性的完美结合。考虑到教学和自学的方便，每章后都附有一定数量的复习思考题。

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材：自动化制造系统》可作为机械工程、工业工程等各类与制造技术有关的学科和专业的本科生的教材，也适合有关制造企业工程技术人员自学和参考。

# <<自动化制造系统>>

## 书籍目录

### 第1章 自动化制造系统概论

#### 1.1 基本概念

##### 1.1.1 系统

##### 1.1.2 制造

##### 1.1.3 制造系统

##### 1.1.4 自动化的含义

##### 1.1.5 制造自动化

#### 1.2 自动化制造系统基本内容

##### 1.2.1 自动化制造系统的定义

##### 1.2.2 自动化制造系统的组成

##### 1.2.3 自动化制造系统的生命周期

##### 1.2.4 自动化制造系统的分类及其特点

##### 1.2.5 自动化制造系统的适用范围

#### 复习思考题

### 第2章 加工设备自动化

#### 2.1 加工设备自动化的意义及分类

##### 2.1.1 加工设备自动化的意义

##### 2.1.2 自动化加工设备的分类

##### 2.1.3 自动化加工设备的选择与布局

#### 2.2 自动化加工设备的特殊要求及实现方法

##### 2.2.1 高生产率

##### 2.2.2 加工精度的高度一致性

##### 2.2.3 自动化加工设备的高度可靠性

##### 2.2.4 自动化加工设备的柔性

#### 2.3 实现单机自动化的方法和方案

##### 2.3.1 实现单机自动化的方法

##### 2.3.2 单机自动化方案

#### 2.4 数控技术及数控机床

##### 2.4.1 概述

##### 2.4.2 NC与CNC的定义

##### 2.4.3 数控机床系统的基本构成

##### 2.4.4 数控机床的分类

##### 2.4.5 数控机床的基本技术

#### 2.5 加工中心

##### 2.5.1 加工中心的基本概念

##### 2.5.2 加工中心的技术特点、加工精度、类型与适用范围

##### 2.5.3 加工中心的典型自动化机构

##### 2.5.4 卧式加工中心的布局结构形式

##### 2.5.5 立式加工中心

##### 2.5.6 五面加工中心

#### 2.6 刚性自动化生产线

##### 2.6.1 自动线的特征

##### 2.6.2 自动线的组成

##### 2.6.3 自动线的类型

##### 2.6.4 自动线的控制系统

## <<自动化制造系统>>

### 2.7 柔性制造单元

#### 2.7.1 概述

#### 2.7.2 柔性制造单元的组成形式

#### 2.7.3 柔性制造单元的特点和应用

#### 2.7.4 柔性制造单元的发展趋势

### 2.8 柔性制造系统

#### 2.8.1 柔性制造系统的定义和组成

#### 2.8.2 系统柔性的概念

#### 2.8.3 柔性制造系统的特点和应用

### 2.9 自动线的辅助设备

#### 2.9.1 清洗站

#### 2.9.2 去毛刺设备

#### 2.9.3 工件输送装置

#### 2.9.4 自动线上的夹具

#### 2.9.5 转位装置

#### 2.9.6 储料装置

#### 2.9.7 排屑装置

#### 复习思考题

### 第3章 制造系统物料储运自动化

#### 3.1 物料储运自动化概述

##### 3.1.1 物料储运在制造系统中的地位

##### 3.1.2 物料储运的概念及其作用

##### 3.1.3 自动化物料储运系统的组成及其分类

##### 3.1.4 自动化物料储运系统应满足的要求

#### 3.2 刚性自动化物料储运系统

##### 3.2.1 概述

##### 3.2.2 自动供料装置

#### 3.3 自动化输送系统

##### 3.3.1 带式输送机

##### 3.3.2 滚筒式输送机

##### 3.3.3 链式输送机

##### 3.3.4 步伐式输送机

##### 3.3.5 悬挂式输送机

##### 3.3.6 有轨导向小车

#### 3.4 柔性物料储运系统

##### 3.4.1 柔性物料储运形式

##### 3.4.2 自动导向小车

##### 3.4.3 搬运机器人及机械手

##### 3.4.4 托盘及托盘交换器

##### 3.4.5 自动化立体仓库

##### 3.4.6 柔性物流系统的运行控制策略

#### 复习思考题

### 第4章 加工刀具自动化

#### 4.1 自动化机床的刀具和辅助工具

##### 4.1.1 对自动化机床刀具的要求

##### 4.1.2 刚性自动化刀具及辅具

##### 4.1.3 数控机床和柔性自动化加工用的工具系统

## <<自动化制造系统>>

4.1.4 刀具的快换及调整

4.2 自动化换刀装置

4.2.1 刀库

4.2.2 刀具交换装置

4.2.3 换刀机械手

4.2.4 刀具识别装置

4.3 排屑自动化

4.3.1 切屑的排除方法

4.3.2 切屑的搬运装置

4.3.3 切削液处理系统

复习思考题

第5章 制造系统检测过程自动化

5.1 概述

5.1.1 自动化检测的目的和意义

5.1.2 自动化检测的内容

5.1.3 自动化检测装置的分类

5.1.4 实现检测自动化的途径

5.2 工件尺寸精度的检测和控制

5.2.1 影响零件加工尺寸的因素

5.2.2 零件加工尺寸的测量方法与装置

5.3 刀具工作状态的检测和控制

5.3.1 刀具尺寸控制系统的概念

5.3.2 刀具补偿装置的工作原理

.....

第6章 产品装配过程自动化

第7章 自动化制造的控制系統

第8章 自动化制造系统的总体设计

第9章 自动化制造系统的计算机仿真及优化

第10章 制造系统的设计自动化

第11章 制造系统的工艺自动化

参考文献

## &lt;&lt;自动化制造系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：作为毛坯和完工零件存放地点的仓库分为平面仓库（单层）及立体仓库两大类。广义上讲，自动立体仓库也是柔性制造系统托盘缓冲站的扩展与补充，柔性制造系统中使用的托盘及大型夹具也可存放在立体仓库中。

自动化立体仓库可分为多巷道、单巷道堆垛机控制方式，个别的也有采用单侧叉式控制方式。

立体仓库的巷道数及货架数的设置应考虑车间面积、车间高度、车间中柔性制造系统的数量、各种加工设备的能力以及车间的管理模式等。

在立体仓库中自动存取物料的堆垛机，能把盛放物料的货箱推上滚道式输送装置或从其上取走。

有时，还与无轨道自动导向小车进行物料的传递。

钣金加工的柔性制造系统通常带有存放板材的立体仓库，不设其他缓冲站。

立体仓库的管理计算机具有对物料进出货架的管理以及对货架中物料的检索查询能力。

2) 刀具搬运系统指刀具（含刀具柄部）经刀具进出站进入或退出系统以及在系统内运送的装置。

可供选择的运送方案有：盒式刀夹—无人自动导向小车方式；直线轨道机器人—中央刀库方式；带中间刀具架及换刀机器人的自动导向小车方式；龙门式机器人—中间刀库方式；直接更换机床刀库方式

。刀具进入系统之前，必须在刀具准备间内完成刀具的刃磨、刀具刀套的组装、刀具预调仪的对刀，并将刀具的有关参数信息送到柔性制造系统单元控制器（刀具工作站控制器）中。

刀具准备间的规模及设备配置由柔性制造系统系统的目标、生产纲领确定。

刀具进出站是刀具进出柔性制造系统系统的界面。

由人工将相应的刀具置于刀具进出站的刀位上，或从刀位上取走退出系统的刀具。

在刀具进出站处，通常设置一个条码阅读器，以识别置于刀具进出站的成批刀具，避免出现与对刀参数不吻合的错误。

换刀机器人是FMS系统内的刀具搬运装置，换刀机器人的手爪既要能抓住刀具柄部又要便于将刀具置于刀具进出站、中央刀库和机床刀库的刀位上或从其上取走。

换刀机器人的自由度按动作需要设定，既有采用地面轨道，也有采用架空轨道作为换刀机器人纵向移动之用。

对于换刀不太频繁的较大型的加工中心，可在机床刀库附近设置换刀机器人手，进入系统的刀具放在托盘上特制的专门刀盒中，经工件进出站由AGV拉入系统。

然后，换刀机器人手将刀具装到机床刀库的刀位中，或从机床刀库取下刀具放入刀盒中，由AGV送到工件进出站退出系统。

这样，可省去庞大的换刀机器人等刀具运储系统。

中央刀库是柔性制造系统内刀具的存放地点，是独立于机床的公共刀库，其刀位数的设定应综合考虑系统中各机床刀库容量、采用混合工件加工时所需的刀具最大数量，为易损刀具准备的姊妹刀数量以及工件调度策略等。

中央刀库的安放位置应便于换刀机器人在刀具进出站、机床刀库和中央刀库三者中抓放刀具。

4. 柔性制造系统检测监视系统的设置原则及其内容 检测监视系统对于保证柔性制造系统各个环节有条不紊地运行起着重要的作用。

它的总体功能包括：工件流监视、刀具流监视、系统运输过程监视、环境参数及安全监视以及工件加工质量的监视。

1) 设置检测监视系统的原则及要求 (1) 该系统应该具有进一步容纳新技术的能力和进一步扩充的能力，这是为了保证系统的先进性以及便于与即将开发的检测监视技术的集成。

## <<自动化制造系统>>

### 编辑推荐

《全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材：自动化制造系统》适应卓越工程师教育培养计划，内容体系立足于入门和应用，实例源于生产，具有示范意义。

<<自动化制造系统>>

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>