

<<物联网感知与控制技术>>

图书基本信息

书名：<<物联网感知与控制技术>>

13位ISBN编号：9787302293866

10位ISBN编号：7302293864

出版时间：2012-8

出版时间：清华大学出版社

作者：马洪连 编

页数：246

字数：367000

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>

<<物联网感知与控制技术>>

内容概要

《物联网感知与控制技术》以培养“会设计、能发展”，具有创新精神和实践能力的人才为目的，以提高学生及相关科研人员分析问题和解决实际问题的能力为出发点，较全面、系统地介绍了关于物联网工程专业中关于感知、识别与控制层次的相关概念、关键技术以及基本组成、结构和设计方法及应用实例，并对物联网感知与检测系统的相关实验教学环节做了一定的阐述。

《物联网感知与控制技术》各章均配有相应的例题和参考练习题，供教学选用。并且提供免费的电子课件。

《物联网感知与控制技术》适用于高等院校物联网工程专业作为专业系列教材使用，也适用于其他各专业作为选修课教材，亦适用对物联网感兴趣的各类读者参考阅读。

<<物联网感知与控制技术>>

书籍目录

第1章物联网简介

1.1物联网概述

1.1.1物联网的定义及特点

1.1.2物联网的结构组成

1.1.3发展物联网的意义

1.2物联网的发展历史

1.3物联网应用领域简介

习题1

第2章感知与识别技术

2.1传感器及应用技术

2.1.1概述

2.1.2传感器的分类

2.1.3传感器的选用原则

2.1.4常用传感器简介

2.2自动识别技术

2.2.1概述

2.2.2自动识别技术的分类与特征

2.3无线射频识别技术

2.3.1rfid系统的组成

2.3.2rfid技术的分类方法

2.3.3rfid系统的基本工作原理

2.3.4rfid系统的基本技术参数

2.3.5rfid系统的运行环境与接口方式

2.3.6rfid技术的应用

习题2

第3章信号的检测与处理技术

3.1模拟信号的检测技术

3.1.1检测系统的特性与性能指标

3.1.2模拟信号检测系统的结构组成

3.1.3模拟信号的检测方法

3.1.4模拟信号调理电路

3.1.5模 / 数转换器

3.2数字信号与非电量参数的检测技术

3.2.1开关量信号的检测

3.2.2时间型信号的检测

3.2.3频率及周期型信号的检测

3.2.4非电量参数的检测

3.3信息数据的处理技术

3.3.1信息数据的数值处理

3.3.2信息数据的非数值处理

3.3.3信息数据的标度变换

3.4多传感器信息融合技术

3.4.1概述

3.4.2数据融合的原理与结构

3.4.3数据融合的基本方法

<<物联网感知与控制技术>>

习题3

第4章微处理器与人机交互技术

4.1嵌入式系统简介

4.1.1概述

4.1.2嵌入式处理器

4.1.3嵌入式软件系统

4.2键盘接口技术

4.2.1概述

4.2.2键盘工作原理与接口技术

4.3显示器接口技术

4.3.1液晶显示器

4.3.2led显示器

4.4触摸屏接口技术

4.4.1概述

4.4.2电阻式触摸屏

4.4.3电容式触摸屏

4.4.4触摸屏接口技术

习题4

第5章物联网通信技术

5.1概述

5.2标准串行通信接口

5.2.1通用异步收发器uart

5.2.2rs-232c标准串行通信

5.2.3通用串行总线usb

5.2.4内部集成电路串行通信i2c

5.2.5串行外围设备接口 spi

5.2.6rs-485标准串行通信

5.3无线通信技术

5.3.1蓝牙无线通信技术

5.3.2zigbee无线通信技术

5.3.3gprs、cdma和3g通信技术

5.3.4802.11无线局域网

5.3.5全球卫星定位系统简介

5.4无线传感器网络

5.4.1概述

5.4.2无线传感网络的组成

5.4.3基于zigbee技术的传感器节点

5.4.4传感器节点的工作流程

习题5

第6章外部设备的驱动与控制技术

6.1模拟信号输出通道

6.1.1d / a转换器

6.1.2d / a转换器的主要技术指标

6.1.3d / a转换器与微处理器接口

6.1.4模拟信号的功率放大

6.2开关量输出与驱动

6.3计算机控制技术简介

<<物联网感知与控制技术>>

6.3.1 计算机控制系统概述

6.3.2 pid控制器的设计

6.3.3 模糊控制技术

6.3.4 神经网络控制技术

习题6

第7章 系统稳定性的设计与低功耗技术

7.1 系统的噪声与干扰

7.2 系统抗干扰技术

7.2.1 硬件抗干扰措施

7.2.2 软件抗干扰措施

7.3 系统低功耗设计技术

7.3.1 硬件低功耗的设计

7.3.2 软件低功耗的设计

7.3.3 动态电源管理

7.3.4 低功耗系统设计实例

习题7

第8章 感知与检测系统的设计与实现

8.1 感知与检测系统的设计

8.1.1 系统的设计要求

8.1.2 系统的设计方法

8.1.3 系统的设计步骤

8.2 物联网实验教学平台

8.2.1 实验教学平台的内部结构

8.2.2 实验教学内容

8.2.3 实验教学示例

8.3 智能家居系统

8.3.1 系统总体方案设计

8.3.2 硬件系统的设计与实现

8.3.3 软件系统的设计与实现

习题8

参考文献

章节摘录

版权页：插图：视频识别主要的技术是在视频画面中找出一些局部的共性。

例如：人脸必然有两个眼睛，如果我们可以找到双目的位置，那么就可以定性人脸的位置及尺寸。

不过，以现有的技术来说，人脸识别系统必须在双目可视的情况下，才可进行人脸比对。

其主要应用包括：人脸识别系统，车牌识别系统，照片比对系统，工业自动化上的机器视觉系统等。

视频识别的实现过程为主摄像机对视频监控区域的全景范围进行图像抓拍，并将抓拍到的图像传至视频服务器处理。

视频服务器处理图像数据以提取目标的位置信息，对各个附属摄像机进行调度。

附属摄像机根据目标的位置信息对目标进行锁定跟踪，自动进行镜头缩放，以获得目标的清晰图像。

如此一来，系统能对监控区域进行全方位的跟踪，并能对进入监控区域的目标进行自动锁定跟踪，而且响应速度快、精确度高。

随着自动化的发展，视觉技术可与其他自动识别技术结合起来应用。

下面介绍一下视觉检测系统的结构组成和固体图像传感器。

(1) 视觉检测系统的结构组成 视觉检测系统通常是由光源、被测物体、图像采集系统（包括成像系统、图像传感器）、数字图像处理、微处理器及其接口、监视器和图像显示与输出装置等组成。

其中，光源为视觉检测系统提供足够的照度，使被测物体通过成像系统清晰成像。

图像采集系统完成采集图像，并转换为数字图像储存在图像存储设备中。

微处理器对数字图像信号进行处理、分析、判断和识别，最终显示和输出测量结果。

监视器主要用于观察图像。

视觉检测系统组成的原理如图3.20所示。

光源可分为自然光源和人工光源等。

自然光源包括太阳、星体和大气等各种天体；人工光源按发光原理可分为荧光灯光源、卤素灯光源、气体放电灯光源、半导体发光二极管光源以及激光光源等。

视觉检测系统中的成像系统有光学成像系统、红外成像系统和过程层析成像系统等。

光学成像系统是将被测对象通过光学的方法以一定的放大倍率成像在图像传感器上，通常可以根据物像面位置、物像面大小等成像条件分为照相摄影、显微、望远或投影等典型光学系统，对其成像质量有一定的要求。

红外成像系统是利用红外探测器、光学成像物镜和光机扫描系统，接收被测目标的红外辐射能量分布图形反映到红外探测器的光敏元件上。

在光学系统和红外探测器之间，有一个光机扫描机构对被测物体的红外图像进行扫描，并聚焦在单元或分光探测器上。

由探测器将红外辐射能转换成电信号，经放大处理、转换成标准视频信号后通过电视屏幕或监测器显示红外热像图。

<<物联网感知与控制技术>>

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>