

<<智能传感器系统>>

图书基本信息

书名：<<智能传感器系统>>

13位ISBN编号：9787560606910

10位ISBN编号：7560606911

出版时间：1999-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：刘君华

页数：407

字数：619000

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>

## <<智能传感器系统>>

### 内容概要

智能传感器技术是一门正在蓬勃发展的涉及多种学科的现代传感器技术。

本书内容广泛新颖,除了全面介绍智能传感器(系统)的概念、构成方式及其具有的功能外,还详细阐述了制作不同集成度智能传感器的集成化技术和智能化实现方法,以及基于模糊理论的新型智能传感器和已开始应用于工业自动化现场总线控制系统中的智能传感/变送器。

此外,还详细介绍了日益发挥重要作用的神经网络技术。

本书内容叙述深入浅出,清晰易懂。

书中列举了大量实例,以利理论联系实际,便于自学。

本书可作为大专院校师生,不同领域与部门中的科技工作者、工程技术人员学习、了解智能传感器(系统)的教学用书与自学参考书。

## &lt;&lt;智能传感器系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 传感器技术发展的重要性 1.2 智能传感器发展的历史背景 1.3 智能传感器的功能与特点 1.3.1 智能传感器的功能 1.3.2 智能传感器的特点 1.4 智能传感器概念与传感器系统 1.5 智能传感器实现的途径 1.5.1 非集成化实现 1.5.2 集成化实现 1.5.3 混合实现 1.5.4 集成化智能传感器的几种形式 参考文献 第2章 智能传感器系统中的经典传感技术基础 2.1 传感器系统的基本特性 2.1.1 静态特性 2.1.2 动态特性 2.2 几种传感器工作原理 2.2.1 结构型传感器 2.2.2 谐振式频率输出型传感器 2.2.3 CCD图像传感器 2.2.4 半导体气敏传感器 2.3 提高传感器性能的技术途径 2.3.1 合理选择结构、参数与工艺 2.3.2 基于差动对称结构的差动技术 2.3.3 补偿 2.3.4 多信号测量法 2.3.5 集成化与智能化 参考文献 第3章 不同集成度智能传感器系统举例 3.1 传感器的集成化与智能化的概述 3.1.1 传感器的集成化 3.1.2 不同集成度智能传感器概述 3.2 集成化智能传感器系统的初级形式举例 3.2.1 单片集成式 3.2.2 初级形式的混合多片集成式 3.3 集成化智能传感器系统的中级形式举例 3.3.1 美国霍尼韦尔公司ST-3000系列智能变送器 3.3.2 具有微处理器(MCU)的单片集成压力传感器 3.4 集成化智能传感器系统的高级形式举例 3.4.1 具有多维检测能力的智能传感器 3.4.2 固体图像传感器(SSIS) 参考文献 第4章 智能传感器系统的集成技术 4.1 集成电路的基本工艺 4.1.1 晶片的制备 4.1.2 外延 4.1.3 热氧化 4.1.4 物理气相淀积 4.1.5 化学气相淀积 4.1.6 光刻 4.1.7 刻蚀 4.1.8 扩散 4.1.9 离子注入 4.2 典型的集成电路元件制造工艺 4.2.1 典型的集成电路制造流程 4.2.2 集成电路电阻器 4.2.3 集成电路电容器 4.2.4 电感的制造 4.2.5 双极性晶体管 4.2.6 MOS场效应晶体管工艺 4.3 微机械工艺的主要技术 4.3.1 SOI晶片 4.3.2 硅的各向异性刻蚀技术 4.3.3 干法刻蚀 4.3.4 自致停技术 4.3.5 牺牲层技术 4.3.6 键合技术 4.3.7 LIGA技术和准LIGA技术 4.4 典型微机械结构的制造 4.4.1 喷墨嘴 4.4.2 气相色谱仪 4.4.3 微型冷却器 4.4.4 微型光学调制器 4.4.5 微型涡轮机 4.4.6 半导体压力传感器 4.4.7 硅微加速度传感器 4.5 集成智能传感器系统举例 4.5.1 气敏传感器阵列 4.5.2 集成血液流量微传感器 4.5.3 集成加速度传感器 4.5.4 集成智能传感器 参考文献 第5章 智能传感器系统智能化功能的实现方法( ) 5.1 非线性自校正技术 5.1.1 查表法 5.1.2 曲线拟合法 5.1.3 函数链神经网络法 5.2 自校零与自校准技术 5.2.1 实现自校准功能的方法一 5.2.2 实现自校准功能的方法二 5.2.3 实现自校准功能的方法三 5.3 噪声抑制技术 5.3.1 滤波 5.3.2 相关 5.3.3 其它滤波技术 参考文献 第6章 智能传感器系统智能化功能的实现方法( ) 6.1 自补偿 6.1.1 温度补偿 6.1.2 频率补偿 6.2 多传感器信息融合 6.2.1 二传感器信息融合 6.2.2 三传感器信息融合 6.2.3 传感器阵列信息融合 6.2.4 智能气体传感器阵列 6.3 自选量程与增益控制 6.4 智能传感器的自检 6.4.1 ROM自检 6.4.2 特殊功能寄存器自检 6.4.3 RAM自检 6.4.4 总线自检 6.4.5 A/D和D/A的自检 6.4.6 I/O接口电路自检 6.4.7 插件自检 6.4.8 显示面板自检 6.5 自诊断 6.5.1 硬件冗余方法 6.5.2 解析冗余方法 6.5.3 人工神经网络方法 6.5.4 举例 6.6 图像处理 6.6.1 图像的平滑 6.6.2 图像的增强 6.6.3 图像的灰度变换 6.6.4 图像特征的度量和纹理分析 6.6.5 图像识别 6.6.6 图像的复原 参考文献 第7章 通信功能与总线接口 7.1 现场总线控制系统中的智能传感器与现场总线 7.1.1 现场总线控制系统(FCS)中的传感器与仪表 7.1.2 总线控制系统中的现场总线 7.2 现场总线网络协议模式 7.2.1 应用层 7.2.2 数据链路层 7.2.3 物理层 7.3 几种典型现场总线标准 7.3.1 BIT总线 7.3.2 可寻址远程传感器数据通路(HART) 7.3.3 CAN总线 7.3.4 FF总线 7.3.5 局部操作网络(LONWORKS) 7.4 现场总线智能变送器/传感器实例介绍 7.4.1 现场总线压力变送器LD302 7.4.2 现场总线智能变送器 7.4.3 3051型智能压力变送器 7.4.4 EJA型差压压力智能变送器 参考文献 第8章 智能模糊传感器 8.1 基础知识 8.1.1 测量结果“符号化表示”的概念 8.1.2 符号测量系统——符号传感器(系统) 8.1.3 模糊集合理论基本概念 8.2 模糊传感器基本概念、功能及结构 8.2.1 模糊传感器的基本概念 8.2.2 模糊传感器的功能 8.2.3 模糊传感器的结构 8.3 模糊传感器语言概念的产生办法 8.3.1 通过语义关系产生概念 8.3.2 插值法产生概念 8.3.3 模糊传感器对测量环境的适应性 8.3.4 隶属函数训练算法 8.4 模糊传感器举例 8.4.1 模糊血压传感器 8.4.2 模糊色彩传感器 参考文献 第9章 人工神经网络在智能传感器中的应用 9.1 神经网络基本知识 9.1.1 人工神经网络模型 9.1.2 神经网络结构 9.1.3 学习与记

<<智能传感器系统>>

忆 9.1.4 神经网络的信息处理功能 9.2 前向网络 9.2.1 感知机 9.2.2 BP网络 9.3 反馈网络  
9.3.1 Hopfield网络结构 9.3.2 Hopfield网络结构A/D变换器 9.4 神经网络在智能传感器中的应用  
9.4.1 纸浆浓度传感器非线性估计和动态标定的神经网络实现 9.4.2 神经网络在监测材料损伤中的应  
用 9.4.3 神经网络滤波 9.4.4 神经网络实现微弱信号提取 9.4.5 基于神经网络的传感器静态误差  
综合修正法 9.4.6 基于神经网络的三传感器数据融合处理法(消除两个非目标参量的影响) 参考文  
献

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>