

<<传感器实用技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器实用技术>>

13位ISBN编号：9787111379607

10位ISBN编号：7111379608

出版时间：2012-6

出版时间：机械工业出版社

作者：王建，崔书华，邱鹏

页数：167

字数：271000

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>

<<传感器实用技术>>

内容概要

本书根据企业生产实际，结合典型项目，详细介绍了传感器的实用技术，实例设计紧贴生产一线。

。主要内容包：传感器基础知识、应变式传感器、电感式传感器、电容式传感器、光电式传感器、波传感器、半导体传感器、数字式传感器、热电式传感器、霍尔式传感器、压电式传感器、光纤传感器、激光传感器、生物传感技术等。

本书内容取材于生产一线，实用性强，既可作为机电专业新技术普及用书，也可作为企业培训部门、职业技能鉴定培训机构的教材，也可作为从事传感器应用及开发的工程技术人员的参考用书。

<<传感器实用技术>>

书籍目录

前言

第一章 传感器基础知识

第一节 传感器的定义、组成及分类

第二节 传感器的基本特性

第二章 应变式传感器

第一节 应变式传感器理论

第二节 应变式传感器的测量电路

第三章 电感式传感器

第一节 可变磁阻式传感器

第二节 电涡流式传感器

第三节 差动变压器式传感器

第四节 电感式传感器的应用

第四章 电容式传感器

第一节 电容式传感器的工作原理及结构

第二节 电容式传感器的测量电路

第三节 电容式传感器的应用

第五章 光电式传感器

第一节 光电效应的分类

第二节 光电器件的类型

第三节 光电式传感器的应用

第六章 波传感器

第一节 声波传感器

第二节 红外传感器

第三节 核辐射传感器

第七章 半导体传感器

第一节 气敏传感器

第二节 湿敏传感器

第三节 色敏传感器

第八章 数字式传感器

第一节 光栅传感器

第二节 编码器

第三节 感应同步器

第四节 旋转变压器

第九章 热电式传感器

第一节 热电偶温度传感器

第二节 电阻式温度传感器

第三节 温度传感器的应用

第四节 热电开关

第十章 霍尔式传感器

第一节 霍尔效应及霍尔元件

第二节 霍尔传感器的应用

第十一章 压电式传感器

第一节 压电效应

第二节 压电材料

第三节 压电式传感器的测量电路

<<传感器实用技术>>

- 第四节 压电式传感器的应用
- 第十二章 光纤传感器
 - 第一节 光纤的结构及传光原理
 - 第二节 光纤传感器的工作原理
 - 第三节 光纤传感器的应用
- 第十三章 激光传感器
 - 第一节 激光传感器的工作原理
 - 第二节 激光传感器的应用
- 第十四章 生物传感技术
 - 第一节 生物分子传感器
 - 第二节 酶传感器
 - 第三节 微生物传感器
 - 第四节 免疫传感器
 - 第五节 生物电子学传感器
 - 第六节 仿生传感器
 - 第七节 生物传感技术的应用
- 参考文献

<<传感器实用技术>>

章节摘录

版权页：插图：红外辐射的物理本质是热辐射。

一个炽热物体向外辐射的能量大部分是通过红外线辐射出来的。

物体的温度越高，辐射出来的红外线越多，辐射的能量就越强。

而且，红外线被物体吸收，可以显著地转变为热能。

红外辐射和所有电磁波一样，是以波的形式在空间直线传播的。

它在大气中传播时，大气层对不同波长的红外线存在不同的吸收带，红外线气体分析器就是利用该特性工作的，空气中对称的双原子气体，如 N_2 、 O_2 、 H_2 等不吸收红外线。

而红外线在通过大气层时，有三个波段透过率高，它们是 $2 \sim 2.6 \mu m$ 、 $3 \sim 5 \mu m$ 和 $8 \sim 14 \mu m$ ，统称为“大气窗口”。

这三个波段对红外探测技术特别重要，因为红外探测器一般都工作在这三个波段（大气窗口）之内。

二、红外传感器的分类及工作原理 红外传感器一般由光学系统、探测器、信号调理电路及显示单元等组成。

其中，探测器是红外传感器的核心。

红外探测器按工作原理可分为光量子型和热电型两大类。

因此，红外探测器可分为光子探测器和热探测器。

1.光子探测器 光子探测器是根据光子效应工作的，即利用入射光辐射的光子流与探测器材料中的电子互相作用，从而改变电子的能量状态，来引起各种电学现象。

根据所产生的不同电学现象，可制成各种不同的光子探测器。

光子探测器有外光电和内光电探测器，而内光电探测器可分为光电导、光生伏特和光磁电探测三种，光子探测器可直接把红外光能转换为电能，如对红外线敏感的光能电阻和PN结，光生伏特器件等。

光子探测器的主要特点是灵敏度高，响应速度快，具有较高的响应频率，但探测波段较窄，一般需要在低温下工作。

2.热探测器 热探测器是利用红外辐射的热效应工作的，即探测器的敏感元件吸收辐射能后引起温度升高，进而使某些有关物理参数发生相应变化，通过测量物理参数的变化来确定探测器所吸收的红外辐射。

热探测器的特点是响应波段宽，响应范围可扩展到整个红外区域，可以在常温下工作，使用方便，但其探测率比光子探测器的峰值探测率低，响应时间长。

热探测器主要有四类：热释电型、热敏电阻型、热电阻型和气体型。

其中，热释电型探测器探测率最高，频率响应最宽，所以这种探测器应用广泛因此，这里主要介绍热释电型探测器。

<<传感器实用技术>>

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>