

<<图解传感器与仪表应用>>

图书基本信息

书名：<<图解传感器与仪表应用>>

13位ISBN编号：9787111340478

10位ISBN编号：7111340477

出版时间：2011-6

出版时间：机械工业出版社

作者：李方园

页数：226

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>

<<图解传感器与仪表应用>>

内容概要

传感器与仪表是利用各种物理效应、化学效应（或反应）以及生物效应实现非电量到电量转换的装置或者器件。

本书从热工类、机械类、化学类、光电类和无线传感器网络等方面介绍了传感器与仪表的基本工作原理、特性参数及应用案例。

对目前最流行的传感器与仪表也进行了讲述，特别是侧重其在工程实践中的设计与应用。

本书可供传感器与仪表等相关领域的工程、技术、管理、维护人员阅读，也可以作为自动化、电子、电气工程、计算机、机电一体化等专业师生的辅导用书。

<<图解传感器与仪表应用>>

书籍目录

前言

第1章 传感器与仪表概述

1.1 传感器与仪表概述

1.2 常见的几种传感器工作原

1.3 传感器与仪表的接口电路

第2章 热工传感器与仪表应用

2.1 流量传感器与仪表

2.2 温度传感器与仪表

2.3 压力传感器与仪表

2.4 液位传感器与仪表

第3章 机械传感器与仪表应用

3.1 霍尔传感器

3.2 张力传感器

3.3 角度编码器

3.4 振动传感器

第4章 化学传感器与仪表应用

4.1 气体传感器

4.2 湿度与水分传感器

4.3 定氧仪

4.4 pH传感器

4.5 烟雾传感器

第5章 光电传感器与仪表应用

5.1 光电传感器与光电开关

5.2 光纤传感器

5.3 激光传感器

5.4 视觉传感器：

第6章 无线传感器技术与物联网

6.1 物联网、RFID-9无线传感器网络

6.2 基于无线传感器网络的环境监测系统

6.3 基于无线传感器网络的建筑智能化系统

6.4 基于无线传感器网络的智能交通系统

6.5 基于无线传感器网络的物流系统

附录

附录A 工业热电阻分度表

附录B 镍—镍硅(镍铝)K型热电偶分度表(自由端温度为00C)

附录C Banner公司部分光纤及传感器资料

参考文献

<<图解传感器与仪表应用>>

章节摘录

版权页：插图：2.光敏元器件与光电传感器光敏元器件是指能将光信号转变为电信号的元器件，有时候又会被称为“光电传感器”。

光敏元器件与发光管配合，可以实现电 - 光、光 - 电的相互转换。

常见的光敏元器件有光敏电阻、光敏二极管、光敏晶体管等。

1) 光敏电阻是在陶瓷基片上沉积一层光敏半导体，再接上两根引线做电极制成的。

电阻常用的有碳膜电阻和金属膜电阻，受到光照射后阻值不会发生变化；而光敏电阻的阻值对光的变化则非常敏感，原因在于光敏电阻的材料和结构。

它的外壳上有玻璃窗口或透镜，使光线能够入射到光敏半导体薄层上，随着入射光的增强或减弱，半导体的特征激发强度也不一样，使半导体内部的载流子数量发生变化，从而使光敏电阻的阻值跟着改变。

常见的有紫外光敏电阻器、可见光敏电阻器、红外光敏电阻器几种，对应的波长不同，使用时不能混淆。

光敏电阻的外形及电路图形符号如图5.7所示。

光敏电阻的主要参数有：暗电阻（R）：光敏电阻器在无光照射时的电阻值称为暗电阻。

亮电阻（R）：光敏电阻器在受到光照射时所具有的阻值称为亮电阻。

峰值波长：光敏特性响应最佳时所对应的波长。

2) 光敏二极管是由一个PN结构成的半导体器件。

不是用作整流元件，而是通过它把光信号转换为电信号，即它是一种光电转换器件。

如图5.8所示，光敏二极管的两管脚有正、负极之分，靠近管键和色点的是正极，另一管脚为负极；较长的一脚为正极，较短的一脚为负极。

光敏二极管是在反向电压下工作的，在黑暗状态下，由于本征激发微弱，反向电流（此时电流称为暗电流）很小。

当有光照时，随着本征激发的增强，少数载流子浓度增加，使得反向电流迅速增大到几十A，此时的电流称为光电流。

光照的强弱变化引起了光敏二极管光电流大小的变化，这样就可以很容易地实现光电信号的转换。

在入射光光照强度一定时，光敏二极管的反向电流为恒值，与所加反向电压大小基本无关。

光敏二极管的检测方法：1) 用万用表R×100或R×1k档，与测普通二极管一样，其正向电阻应为10k左右。

2) 对掉两表笔，使光敏二极管工作在反向状态，用一物体遮住光敏二极管的透明窗口，测得的电阻值应接近无穷大。

3) 去掉遮光物，表笔指针应向右偏转至几k处，光线越强，电阻值越小，若测得的正反向电阻都是无穷大或零，说明管子已损坏。

<<图解传感器与仪表应用>>

编辑推荐

《图解传感器与仪表应用》是由机械工业出版社出版的。

<<图解传感器与仪表应用>>

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>