

<<常用电子器件原理及典型应用>>

图书基本信息

书名：<<常用电子器件原理及典型应用>>

13位ISBN编号：9787111372073

10位ISBN编号：7111372077

出版时间：2012-4

出版时间：机械工业出版社

作者：汪西川

页数：258

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>

## <<常用电子器件原理及典型应用>>

### 内容概要

汪西川编著的《常用电子器件原理及典型应用》汇集了在电气工程、电子技术、仪器仪表、自动控制、通信技术许多学科领域中广泛应用的多种新型的电子器件，简明扼要地论述了其结构原理、主要特性、应用方法和典型实例等。

具体包括四类器件：第一类为一般器件，包括稳压器件、恒流器件、负阻器件(单晶体管 and 隧道二极管)。

第二类为敏感器件，包括光敏器件、热敏器件、压敏器件和磁敏器件。

第三类为功率器件，包括功率晶体管(GTR)、门极关断晶闸管(GTO)、功率场效应晶体管(MOS)和绝缘栅双极型晶体管(IGBT)。

第四类为集成器件，包括集成运算放大器和集成时基电路等。

掌握了这些颇具代表性的电子器件的结构原理、主要特性和典型应用，不仅有助于理解已有的电路，更可以通过借鉴移植而有助于设计出性能更好的新电路。

本书的最后部分还给出了上述四类器件在“全国大学生电子设计竞赛”中的许多应用实例，并加以简要的分析或说明，包括电源及逆变类、放大及滤波类、测量及控制类等几类较常用的电路。

这些案例均有可行的电路结构和具体参数，因此很有借鉴意义或参考价值。

《常用电子器件原理及典型应用》电子器件典型、应用广泛、系统性较强、兼顾理论与实用。本书既可作为大专院校相关专业的教材，也可作为有关科技人员、业余爱好者和电子设计竞赛参赛者的参考书。

## &lt;&lt;常用电子器件原理及典型应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1篇 一般器件

## 第1章 稳压器件

## 1.1 稳压二极管的工作原理和特性参数

## 1.1.1 稳压二极管的工作原理

## 1.1.2 稳压二极管的伏安特性

## 1.1.3 稳压二极管的主要参数

## 1.2 稳压二极管的应用

## 1.2.1 稳压电路

## 1.2.2 限幅电路

## 1.2.3 过电压保护电路

## 1.2.4 电平转移电路

## 1.3 可调基准源及应用

## 1.3.1 T1A31可调基准源简介

## 1.3.2 T1A31可调基准源应用举例

## 1.4 三端集成稳压器及应用

## 1.4.1 三端集成稳压器简介及使用注意事项

## 1.4.2 三端固定式集成稳压器及应用

## 1.4.3 三端可调式集成稳压器及应用

## 附表1.1 部分2CW系列稳压二极管的主要参数

## 附表1-2 部分三端固定式集成稳压器的主要参数

## 附表1-3 部分三端可调式集成稳压器的主要参数

## 第2章 恒流器件

## 2.1 恒流二极管的工作原理和特性参数

## 2.1.1 恒流二极管的工作原理及伏安特性

## 2.1.2 恒流二极管的主要参数

## 2.2 恒流二极管的应用

## 2.2.1 恒流电路

## 2.2.2 稳压电路

## 2.2.3 其他应用

## 2.3 可调恒流管和集成恒流管及应用

## 2.3.1 可调恒流管及应用

## 2.3.2 集成恒流管及应用

## 附表2-1 部分常用恒流二极管的主要参数

## 附表2-2 部分集成恒流管的主要参数

## 第3章 单晶体管

## 3.1 单晶体管的结构、工作原理和特性参数

## 3.1.1 单晶体管的内部结构

## 3.1.2 单晶体管的工作原理及伏安特性

## 3.1.3 单晶体管的主要参数

## 3.2 单晶体管的应用

## 3.2.1 张弛振荡器

3.2.2  $iE$ 弦波振荡器和锯齿波发生器

## 3.2.3 单稳态触发器

## 3.3 程控单晶体管及应用

## <<常用电子器件原理及典型应用>>

3.3.1 程控单晶体管的工作原理和特性参数

3.3.2 程控单晶体管的应用

附表3-1 部分单晶体管的主要参数

附表3-2 国产BT40程控单晶体管的主要参数

### 第4章 隧道二极管

4.1 隧道二极管的工作原理和特性参数

4.1.1 隧道二极管的工作原理

4.1.2 隧道二极管的伏安特性和主要参数

4.1.3 反向二极管

4.2 隧道二极管的应用

4.2.1 振荡电路

4.2.2 触发电路

4.2.3 放大电路

4.2.4 其他应用

附表4-1 部分隧道二极管的主要参数

## 第2篇 敏感器件

### 第5章 光敏器件

5.1 光敏器件及基础知识

5.1.1 基础知识

5.1.2 光敏器件简介

5.2 光敏器件的应用

5.2.1 光敏电阻的应用

5.2.2 光敏二极管的应用

5.2.3 光敏晶体管的应用

5.2.4 光耦合器的应用

附表5-1 部分MG45硫化镉光敏电阻的主要参数

附表5-2 部分2DU型硅光敏二极管的主要参数

附表5-3 部分3DU型硅光敏晶体管的主要参数

附表5-4 部分晶体管输出光耦合器的主要参数

### 第6章 热敏器件

6.1 热敏电阻的工作原理和特性参数

6.1.1 热敏电阻的工作原理及分类

6.1.2 热敏电阻的特性及参数

6.1.3 热敏电阻的工作点选择

6.2 热敏电阻的应用

6.2.1 温度测量电路

6.2.2 温度控制电路

6.2.3 温度补偿电路

6.2.4 过热保护电路

6.2.5 其他应用

6.3 热电偶及应用

6.3.1 热电偶测温的基本原理

6.3.2 热电偶测温的基本定律

6.3.3 热电偶测温的冷端补偿

6.3.4 热电偶的基本应用

附表6-1 部分NTC热敏电阻的主要参数

附表6-2 部分PTC热敏电阻的主要参数

## <<常用电子器件原理及典型应用>>

附表6-3常用热电偶及基本特性

### 第7章 压敏器件

#### 7.1 压敏电阻的工作原理和特性参数

##### 7.1.1 压敏电阻的工作原理及分类

##### 7.1.2 压敏电阻的特性及参数

##### 7.1.3 压敏电阻的应用类型及使用注意事项

#### 7.2 压敏电阻的应用

##### 7.2.1 过电压保护电路

##### 7.2.2 其他应用

#### 7.3 电感与电容的冲击影响及消除方法

##### 7.3.1 电感的冲击影响及消除方法

##### 7.3.2 电容的冲击影响及消除方法

附表7-1 部分MYG20型压敏电阻的主要参数

附表7-2 部分ZnO压敏电阻的主要参数

### 第8章 磁敏器件

#### 8.1 霍尔元件

##### 8.1.1 霍尔元件的工作原理和特性参数

##### 8.1.2 霍尔元件的应用

#### 8.2 其他磁敏器件

##### 8.2.1 磁敏电阻及应用

##### 8.2.2 磁敏二极管及应用

##### 8.2.3 磁敏晶体管及应用

附表8-1 部分霍尔元件的主要参数

附表8-2 部分磁敏电阻的主要参数

附表8-3 部分磁敏二极管的主要参数

附表8-4 部分磁敏晶体管的主要参数

### 第3篇 功率器件

### 第9章 功率晶体管(GTR)

#### 9.1 GTR的结构及特性

##### 9.1.1 GTR的结构及原理

##### 9.1.2 GTR的特性及参数

#### 9.2 GTR的驱动与保护

##### 9.2.1 GTR的驱动电路

##### 9.2.2 GTR的保护电路

#### 9.3 GTR的应用

##### 9.3.1 逆变电路

##### 9.3.2 电源变换电路

##### 9.3.3 其他应用

附表9-1 部分GTR的主要参数

附表9-2 部分低饱和压降GTR的主要参数

### 第10章 门极关断晶闸管(GTO)

#### 10.1 GTO的结构及特性

##### 10.1.1 GTO的结构及原理

##### 10.1.2 GTO的特性及参数

#### 10.2 GTO的驱动与保护

##### 10.2.1 GTO的驱动电路

##### 10.2.2 GTO的保护电路

<<常用电子器件原理及典型应用>>

10.3 GT0的应用

10.3.1 斩波电路

10.3.2 逆变电路

10.3.3 开关电路

附表10-1部分GT0的主要参数

附表10-2部分3CTG型GT0的主要参数

第11章 功率场效应晶体管(VMOS)

11.1 VMOS的结构及特性

11.1.1 VMOS的结构及原理

11.1.2 VMOS的特性及参数

11.2 VMOS的驱动与保护

11.2.1 V : MOS的驱动电路

11.2.2 V.MOS的保护电路

11.3 VMOS的应用

11.3.1 电源变换电路

11.3.2 其他应用

附表11-1 部分功率MOSFET的主要参数

附表11-2 部分大功率MOSFET的主要参数

第12章 绝缘栅双极型晶体管(IGBT)

12.1 GBT的结构及特性

12.1.1 IGBT的结构原理及主要特点

12.1.2 IGBT的基本特性及主要参数

12.2 IGBT的驱动与保护

12.2.1 IGBT的驱动电路

12.2.2 IGBT的保护电路

12.3 IGBT的应用

12.3.1 逆变电路

12.3.2 放大电路

附表12-1 部分IGBT的主要参数

附表12-2 部分开关型IGBT模块的主要参数

第4篇 集成电路

第13章 集成运算放大器

13.1 集成运算放大器的基础知识

13.1.1 集成运算放大器的结构及原理

13.1.2 集成运算放大器的主要参数

13.1.3 集成运算放大器的分类及选用

13.1.4 集成运算放大器的使用要点

13.1.5 集成运算放大器的应用基础

13.2 集成运算放大器的基本应用

13.2.1 集成运算放大器的线性应用

13.2.2 集成运算放大器的非线性应用

13.2.3 集成运算放大器实用电路举例

附表13-1 部分常用集成运算放大器的主要参数

附表13-2 部分宽带集成运算放大器的主要参数

第14章 集成时基电路

14.1 555时基电路的基础知识

14.1.1 双极型555时基电路的组成及原理

## <<常用电子器件原理及典型应用>>

- 14.1.2 CMOS型555时基电路简介
- 14.1.3 555时基电路的主要参数
- 14.1.4 555时基电路的使用注意事项
- 14.2 555时基电路的基本应用
- 14.2.1 有稳型电路
- 14.2.2 无稳型电路
- 14.2.3 555时基电路的应用实例

附表14-1 部分双极型555时基电路的主要参数

附表14-2 部分CMOS型555时基电路的主要参数

### 第5篇 竞赛应用

#### 第15章 电子器件在全国大学生电子设计竞赛中的应用

- 15.1 电源及逆变类电路
- 15.1.1 线性稳压电源
- 15.1.2 开关稳压电源
- 15.1.3 恒流电路
- 15.1.4 逆变电路
- 15.2 放大及滤波类电路
- 15.2.1 放大电路
- 15.2.2 滤波电路
- 15.3 测量及控制类电路
- 15.3.1 测量电路
- 15.3.2 控制电路

### 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>