

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

图书基本信息

书名：<<新型元器件快学巧用必问精答>>

13位ISBN编号：9787111362272

10位ISBN编号：7111362276

出版时间：2012-2

出版时间：机械工业出版社

作者：阳鸿钧

页数：201

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>

## <<新型元器件快学巧用必问精答>>

### 内容概要

本书针对读者在学习、应用一些新型元器件时常遇到的疑问、疑虑，给出言简意赅的解答，这些疑问、疑虑往往涉及这些元器件的基础知识与应用特点。

本书中的元器件包括保护元器件、LED、IGBT、贴片元器件、液晶屏与触摸屏、摄像头。

本书适合无线电爱好者、维修人员、自学人员、相关学校相关专业师生阅读。

书籍目录

前言

第1章 保护元器件

1.1保护元器件概述

【问1】瞬态干扰的影响表现在哪些方面？

【问2】保护元器件的分类与种类有哪些？

【问3】保护元器件的特性比较是怎样的？

【问4】瞬变电压抑制二极管与氧化锌压敏电阻应用的区别是什么？

【问5】保护元器件相关中英文对照速查是怎样的？

【问6】什么是机器模型？

【问7】人身上的静电有多高以及静电电压对人与元器件的危害是怎样的？

【问8】静电测量的主要参数有哪些？

【问9】防雷、过电压保护元器件有哪些？

【问10】过电压保护元器件的特性有哪些？

【问11】过电压保护元器件考虑的过电压有哪些？

【问12】防雷的主要方法有哪些？

【问13】几种防雷元器件的比较是怎样的？

1.2压敏电阻

【问14】压敏电阻的特性是怎样的？

【问15】压敏电阻为什么又叫限幅器与斩波器？

【问16】压敏电阻主要参数有哪些？

【问17】压敏电阻使用有哪些注意事项？

【问18】压敏电阻的失效方式有哪些？

1.3放电管

【问19】放电管的种类有哪些？

【问20】气体放电管的构成与工作原理是怎样的？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问21】什么是开关放电管？

【问22】气体放电管参数中英文对照是怎样的？

【问23】气体放电管主要参数有哪些？

【问24】一些放电管产品型号命名规则是怎样的？

【问25】气体放电管应用领域有哪些？

【问26】气体放电管外形是怎样的？

【问27】什么是半导体放电管，它的特点是怎样的？

【问28】半导体放电管的基本工作原理是怎样的？

【问29】半导体放电管的主要应用在哪些设备或者领域？

【问30】半导体放电管参数符号中文对照是怎样的？

【问31】一些半导体放电管的代换速查是怎样的？

【问32】一些半导体放电管外形速查是怎样的？

【问33】一些半导体放电管内部结构与引脚分布速查是怎样的？

【问34】怎样选择放电管？

#### 1.4 TVS与ESD

【问35】什么是TVS？  
它的符号是怎样的？

【问36】TVS的特性曲线是怎样的？

【问37】玻璃钝化TVS与酸洗TVS的对比是怎样的？

【问38】TVS二极管与稳压二极管、陶瓷电容、MLV的比较是怎样的？

【问39】低压低电容TVS二极管的特点与主要应用是怎样的？

【问40】TVS二极管的特点是怎样的？

【问41】TVS二极管是怎样分类的？

【问42】晶片型TVS二极管的结构特点是怎样的？

【问43】TVS二极管主要参数有哪些？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问44】TVS二极管型号命名规律是什么？

【问45】ST公司的TVS二极管命名规律是什么？

【问46】ST公司的TVS二极管是怎样识读的？

【问47】Starhope的TVS二极管是怎样识读的？

【问48】ON SEM的TVS二极管是怎样识读的？

【问49】TVS二极管的等效模型是怎样的？

【问50】为什么要应用ESD保护元器件？

【问51】ESD保护元器件有哪些？

【问52】ESD保护的分类有哪些？

【问53】ESD二极管主要参数有哪些？

【问54】什么是聚合物ESD保护元器件？

【问55】怎样应用ESD保护元器件？

【问56】怎样选择TVS二极管应用ESD保护？

【问57】TVS二极管应用ESD保护与浪涌保护的比较是怎样的？

#### 1.5熔断器

【问58】过电流保护元器件有哪些？

【问59】什么是熔断器？  
它的功能是怎样的？

【问60】熔断器的结构是怎样的？

【问61】熔断器的工作原理是怎样的？

【问62】自恢复熔断器的工作原理是怎样的？

【问63】熔断器的分类有哪些？

【问64】熔断器的一些参数与术语是怎样的？

【问65】自恢复熔断器参数有哪些？

## <<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问66】怎样识读RF60-110B熔断器？

【问67】怎样选择贴片熔断器？

【问68】影响熔断器寿命的因素有哪些？

### 1.6热敏电阻

【问69】PTC热敏电阻有关术语速查是怎样的？

【问70】PTC热敏电阻识读方法是怎样的？

【问71】什么是NTC热敏电阻？

【问72】NTC热敏电阻术语速查是怎样的？

【问73】什么是荧光灯智能PTC热敏电阻？

## 第2章 LED

### 2.1概述

【问1】什么是光？

【问2】四代光源具体是指哪些光源？

【问3】怎样识读灯具的国际IP等级（防尘防水）？

【问4】什么是LED？

【问5】LED的常见分类有哪些？

【问6】国产发光二极管型号命名规律（部标FG）是怎样的？

【问7】PHILIPS-Lumileds功率LED的命名规律是怎样的？

【问8】LED内部结构是怎样的？

【问9】怎样识别LED的电极？

【问10】LED的I-V（伏安）特性是怎样的？

【问11】怎样理解LED特性图？

【问12】LED的主要极限参数有哪些？

【问13】LED的主要电参数有哪些？

【问14】LED的性能指标有哪些？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问15】LED亮度常见有哪些单位?它们是怎样换算的?

【问16】一些LED术语的含义是怎样的?

【问17】LED有哪些常见的分级?

【问18】什么是二元、三元、四元LED芯片?

【问19】插件LED折脚、弯脚有哪些注意事项?

【问20】LED焊接有什么要求?

【问21】学习与应用LED有关中英文对照是怎样的?

## 2.2检测与判断

【问22】怎样采用电容法与万用表检测与判断LED的好坏?

【问23】怎样采用万用表检测与判断LED的好坏?

【问24】怎样采用万用表检测LED的工作能力?

【问25】怎样采用直观判断法检测LED的极性?

【问26】怎样检测与判断单色LED的极性?

【问27】怎样采用万用表检测与判断自闪二极管电极的极性?

【问28】怎样采用万用表判断自闪二极管的好坏?

【问29】怎样采用万用表判断变色LED的引脚?

【问30】怎样采用观察法判断红外LED的极性?

【问31】怎样采用万用表判断红外LED的极性?

【问32】怎样采用万用表检测红外LED的性能?

【问33】怎样采用万用表判断红外LED的好坏?

【问34】怎样检测LED灯珠?

【问35】怎样检测LED是否为多只LED?

## 2.3驱动

【问36】LED驱动有哪些特点?

【问37】LED驱动电路有哪些类型?

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

- 【问38】 LED驱动集成电路的控制模式有哪些？
  - 【问39】 调光技术有哪几种类型？
  - 【问40】 降压式PWM LED驱动集成电路的应用特点是怎样的？
  - 【问41】 升压类LED 驱动集成电路是怎样的？
  - 【问42】 数字控制LED驱动器的特点是怎样的？
  - 【问43】 电荷泵LED驱动集成电路的特点是怎样的？
  - 【问44】 隔离LED驱动电路的特点是怎样的？
  - 【问45】 单LED驱动集成电路的应用特点是怎样的？
  - 【问46】 怎样为便携设备背光或闪光应用选择LED驱动器？
  - 【问47】 怎样选择升压与降压型恒流源？
  - 【问48】 LED点阵驱动有什么特点？
  - 【问49】 怎样选择限流电阻？
  - 【问50】 LED 驱动集成电路PCB布板时需要考虑的注意事项有哪些？
  - 【问51】 LED 驱动集成电路引脚功能是怎样的？
  - 【问52】 LED 驱动集成电路参数符号名称是怎样的？
  - 【问53】 贴片LED驱动集成电路型号代码速查是怎样的？
  - 【问54】 怎样识读TB62757FUG印字信息？
  - 【问55】 怎样识读KC24AH系列PWM调光LED恒流驱动器？
  - 【问56】 怎样识读AP3127上的打印信息？
  - 【问57】 如何代换LED驱动集成电路？
- 2.4应用
- 【问58】 旅馆建筑照明的照度标准值是怎样的？
  - 【问59】 商业建筑照明的照度标准值是怎样的？
  - 【问60】 公共场所照明的照度标准值是怎样的？



<<新型元器件快学巧用必问精答>>

- 【问61】影院、剧场建筑照明的照度标准值是怎样的？
- 【问62】住宅建筑照明的照度标准值是怎样的？
- 【问63】LED在液晶显示屏（LCD）中应用的特点是怎样的？
- 【问64】LED液晶电视背光方案的比较是怎样的？
- 【问65】应用LED灯可达到多少电流值？
- 【问66】设计LED照明的一般步骤是怎样的？
- 【问67】怎样估计LED灯照明的光学系统、热系统、电气系统的效率？
- 【问68】LED照明方案有哪些？
- 【问69】怎样选择LED数量？
- 【问70】LED的电源有哪些要求？
- 【问71】红外线LED有什么特点？
- 【问72】红外线LED有哪些种类？
- 【问73】蓝光LED是怎样实现的？
- 【问74】白光LED的实现方法有哪些？
- 【问75】白光LED与高亮度LED应用时怎样选择？
- 【问76】汽车灯选择LED有什么优势？
- 【问77】LED在灯具中有哪些应用？
- 【问78】LED灯带有哪一些种类？
- 【问79】怎样判断LED灯带的优劣？
- 【问80】LED彩虹管的主要参数有哪些？
- 【问81】LED彩虹管的几线是什么意思？
- 【问82】什么是LED模组？
- 【问83】LED模组的参数有哪些？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问84】LED模组有哪些分类？

【问85】什么是食人鱼LED?它的特点是怎样的？

【问86】LED与LED模组应用注意事项有哪些？

【问87】什么是OLED？

【问88】LED灯座规格有哪些？  
它们的特点是怎样的？

【问89】LED日光灯的安装步骤是怎样的？

【问90】原日光灯怎样改造成LED日光灯？

【问91】LED日光灯安装时应注意哪些事项？

【问92】LED吸顶灯在家装安装中的要领与注意事项有哪些？

【问93】怎样安装LED筒灯？

【问94】怎样安装LED外控护栏灯？

【问95】怎样安装LED内控护栏灯？

【问96】单条LED条正常，几条LED条连接后有的微亮而有的不亮，这是为什么？

【问97】怎样应用LED闪光灯？

【问98】LED闪光灯的驱动类型有哪些？  
它们的特点是怎样的？

【问99】单片机的LED驱动接口是怎样的？

【问100】LED显示屏的色彩一致性受哪些因素影响？

【问101】LED字符显示器的特点是怎样的？

【问102】什么是LED点阵与LED点阵显示器？

【问103】LED显示屏的表贴与亚表贴有什么差异？

【问104】ROHM的点阵LED命名规律是怎样的？

【问105】汽车LED灯的种类以及它们的特点是怎样的？

【问106】怎样排除LED单色灯常见故障？

【问107】LED同步七彩灯常见故障原因有哪些？

### 第3章 IGBT

#### 3.1概述

【问1】理想开关的特点是怎样的？

【问2】什么是半导体开关管的开通损耗？

【问3】什么是半导体开关管的关断损耗？

【问4】什么是开关损耗？

【问5】开关的主动开通与被动开通是怎样的？

【问6】开关的主动关断与被动关断是怎样的？

【问7】什么是零电流开关？

【问8】什么是零电压开关？

【问9】什么是硬开关?它的特点是怎样的？

【问10】什么是软开关?它的特点是怎样的？

【问11】软开关电路的种类有哪些？

【问12】什么是中性开关？

【问13】什么是开关的单管与多管？

【问14】什么是IGBT？

【问15】IGBT的理想等效电路是怎样的？

【问16】什么是PIM？

#### 3.2种类与结构

【问17】IGBT的发展类型是怎样的？

【问18】不同类型的IGBT结构是怎样的？

【问19】蚀刻模块单元的微细化技术的特点是怎样的？

【问20】什么是NPT技术？

【问21】什么是SPT？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问22】什么是Trench 结构？

【问23】为什么PT IGBT 不适合并联使用？

【问24】沟槽栅IGBT与平面栅IGBT的比较是怎样的？

【问25】IGBT有哪些规格产品？

【问26】什么是三菱的MPD？

【问27】富士电机R-IPM、R-IPM3 系列的分类以及其特点是怎样的？

【问28】英飞凌与三菱IGBT模块系列速查是怎样的？

【问29】什么是FWD技术？

【问30】英飞凌的IGBT4与IGBT3共同的优点有哪些？

【问31】英飞凌的IGBT4-T4有哪些特点？

【问32】英飞凌的IGBT4-E4有哪些特点？

【问33】英飞凌的IGBT4-P4有哪些特点？

### 3.3参数与性能及应用

【问34】IGBT的主要参数速查是怎样的？

【问35】IGBT的参数识读技巧是怎样的？

【问36】IGBT的参数涉及的测量条件、定义内容速查是怎样的？

【问37】IGBT常用参数是怎样定义的？

【问38】IPM的主要参数有哪些？

【问39】DIP IPM的主要参数有哪些？

【问40】DIP IPM的参数涉及的测量条件、定义内容是怎样的？

【问41】IGBT的输出特性是怎样的？

【问42】IGBT的转移特性是怎样的？

【问43】IGBT安全操作区的特点是怎样的？

【问44】IGBT的电流规格IC参数的选择技巧是怎样的？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

- 【问45】 怎样选择IGBT的电压等级？
- 【问46】 IGBT结温 $T_j$ 参数是怎样选择与应用的？
- 【问47】 IGBT栅极电阻对IGBT特性与应用有什么影响？
- 【问48】 怎样选择栅极电阻？
- 【问49】 怎样估算栅极电阻？
- 【问50】 怎样估算栅极电阻的功率能力？
- 【问51】 怎样估算栅极电荷？
- 【问52】 为什么在应用IGBT时不能够超过栅极最大额定电压？
- 【问53】 栅极开通电压 $+V_{GE}$ 对饱和电压、短路电流的影响是怎样的？
- 【问54】 栅极关断电压 $-V_{GE}$ 或选择0V对IGBT的影响是怎样的？
- 【问55】 栅极电容 $C_{GS}$ 有什么特点?对IGBT的驱动有什么影响？
- 【问56】 IGBT的正偏置电压 $V_{GE}(\text{on})$ 与 $V_{CE}$ 、 $E_{on}$ 有什么关系？
- 【问57】 怎样估算IGBT开关损耗？
- 【问58】 怎样估算IGBT通态损耗？
- 【问59】 IGBT的电流波形在导通过程中为什么会出现 $I_r$ ？
- 【问60】 IGBT的电压波形在关断过程中为什么会出现 $U_r$ ？
- 【问61】 怎样选择IGBT续流二极管？
- 【问62】 IGBT的散热特点是怎样的?与什么参数有关联？
- 【问63】 什么是热阻?怎样估计IGBT的热阻？
- 【问64】 怎样估算IGBT的损耗？
- 【问65】 IGBT散热器的安装技巧是怎样的？
- 【问66】 IGBT模块螺钉的安装技巧与技法是怎样的？
- 【问67】 SKiiPPACK基本结构有什么特点？

## <<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问68】什么是IGBT的短路耐受能力？

【问69】IGBT的过电流保护有哪些类型？

【问70】IGBT过电流检测电路有哪些类型？

【问71】IGBT需要过电压保护的原因有哪些？

【问72】IGBT过电压抑制的方法与电路有哪些？

【问73】晶体管与IGBT驱动要求的差别是什么？

【问74】IGBT驱动电路有哪些种类？

【问75】IGBT的栅极驱动电路是怎样的？

【问76】怎样估算IGBT驱动器的驱动功率、栅极电流？

【问77】IGBT驱动电路对开通正栅压+VGE有什么要求？

【问78】IGBT驱动电路对关断负栅压-VGE有什么要求？

【问79】设计IGBT栅极驱动电路有哪些注意事项？

【问80】IGBT驱动器输出功率与Cies、Cres、Coes、CGC、CGE参数有什么关联？

【问81】IGBT驱动电压上升速率有要求吗？

【问82】IGBT模块同类型模块的电流有什么判断技巧？

【问83】应用IGBT时，其开关损耗为什么增大了？

【问84】应用IGBT时，为什么会有过大的IGBT电压尖峰？

【问85】栅极电阻与IGBT间的距离长了一点怎么办？

【问86】应用IGBT时，栅极电阻为什么会过热或烧毁？

【问87】应用IGBT时，为什么会有EMI 噪声？

【问88】应用IGBT时，栅极为什么会振荡？

【问89】IGBT在变频器中有应用吗？

【问90】IGBT应用有哪些注意事项？

### 3.4引脚端子

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问91】富士电机IPM主端子符号与其说明是怎样的？

【问92】DIP IPM引脚功能与符号是怎样的？

【问93】IPM引脚功能与符号是怎样的？

### 3.5型号与批号

【问94】东芝IGBT的命名方法与规律是怎样的？

【问95】斯达半导体的IGBT的命名方法与规律是怎样的？

【问96】SEMIKRON的IGBT的命名方法与规律是怎样的？

【问97】西门子系列的IGBT的命名方法与规律是怎样的？

【问98】英飞凌（优派克）系列的IGBT的命名方法与规律是怎样的？

【问99】IR的IGBT的命名方法与规律是怎样的？

【问100】富士电机IPM的命名方法与规律是怎样的？

【问101】富士电机IPM的批号命名方法与规律是怎样的？

【问102】三菱电机IGBT模块命名方法与规律是怎样的？

【问103】三菱电机IPM模块命名方法与规律是怎样的？

【问104】三菱电机L1系列IPM命名方法与规律是怎样的？

【问105】三菱电机IGBT模块批号命名方法与规律是怎样的？

### 3.6故障与检测

【问106】IPM损坏的原因有哪些？

【问107】变频器中IGBT的损坏原因有哪些？

【问108】IGBT简易检测方法是怎样的？

【问109】怎样检测双单元IGBT？

### 3.7其他

【问110】电动机应用IGBT模块选型速查是怎样的？

【问111】富士电机IGBT模块引脚功能速查是怎样的？

【问112】英飞凌的IGBT4-T4与IGBT4-T3产品对应的替代是怎样的？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问113】三菱电机IGBT模块、整流二极管适用相应电动机、变频器（通用）速查是怎样的？

【问114】三菱电机IGBT模块接线方式与infineon接线方式的对应速查是怎样的？

【问115】IGBT驱动专用集成电路的分类有哪些？

【问116】IGBT驱动专用集成电路适用IGBT驱动模块速查是怎样的？

【问117】GH-038IGBT驱动专用集成电路是怎样的？

【问118】TX-KC101型IGBT驱动专用集成电路是怎样的？

【问119】有关中英文对照速查是怎样的？

#### 第4章 贴片元器件

【问1】贴片分立元器件的封装形式有哪些？

【问2】二极管的识读技法是怎样的？

【问3】晶体管的识读技法是怎样的？

【问4】场效应晶体管的识读技法是怎样的？

【问5】晶闸管的识读技法是怎样的？

【问6】贴片集成电路的封装外形有哪些？

【问7】插件集成电路的识读技法是怎样的？

【问8】贴片集成电路的识读技法是怎样的？

【问9】贴片集成电路批号是怎样的？

【问10】贴片集成电路1脚标志的类型有哪些？

【问11】贴片集成电路型号的识读技法是怎样的？

【问12】贴片集成电路引脚分布特点是怎样的？

【问13】贴片集成电路的使用、应用注意事项有哪些？

【问14】稳压器贴片集成电路的参数名称有哪些？

【问15】低压差稳压器主要引脚的功能有哪些？

【问16】放大器的参数有哪些？



<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问17】振荡器的参数有哪些？

【问18】逻辑电路的参数有哪些？

【问19】电压检测器与电压监控器、复位器的参数有哪些？

【问20】电压检测器与电压监控器、复位器引脚的功能有哪些？

【问21】A-D转换器参数与A-D转换器引脚的功能有哪些？

【问22】A-D转换器的主要技术指标有哪些？

【问23】D-A转换器的主要技术参数与D-A转换器引脚的功能有哪些？

【问24】温度传感器与温度控制器的参数和引脚的功能有哪些？

【问25】开关电容电压转换器的参数与开关电容电压转换器引脚的功能有哪些？

【问26】DC/DC变换器的参数与DC/DC转换器引脚的功能有哪些？

【问27】LED转换器/驱动器的参数有哪些？

【问28】LED转换器/驱动器引脚的功能有哪些？

【问29】二次调节器/驱动器的参数有哪些？

【问30】基准集成电路的参数与基准集成电路引脚的功能有哪些？

【问31】逻辑集成电路的参数与逻辑集成电路真值表中的英文符号有哪些？

【问32】LVDS线路接收器的参数与LVDS线路接收器引脚的功能有哪些？

【问33】负载开关的参数与负载开关引脚的功能有哪些？

【问34】电平转换器的参数与电平转换器引脚的功能有哪些？

## 第5章 液晶屏与触摸屏、摄像头

### 5.1 液晶屏

【问1】LCD产品类型有哪些？

【问2】液晶屏参数与特点是怎样的？

【问3】液晶相关术语中英文对照是怎样的？

【问4】LVDS驱动器的主要电特性参数有哪些？

【问5】LVDS接收器的主要电特性参数有哪些？

<<新型元器件快学巧用必问精答>>

【问6】 TFT-LCD液晶屏分辨率有哪些？

【问7】 产品应用常见液晶屏类型是怎样的？

【问8】 一些液晶屏应用手机与PDA对照是怎样的？

【问9】 液晶屏命名规律是怎样的？

【问10】 常规LVDS接口液晶屏定义是怎样的？

【问11】 AMT触控面板与可以适合搭配的液晶面板对照是怎样的？

【问12】 液晶面板与适用驱动块对应是怎样的？

【问13】 一些LED液晶屏的特点是怎样的？

【问14】 液晶屏有关要点知识的解答是怎样的？

## 5.2触摸屏、摄像头

【问15】 触摸屏的种类及其特点是怎样的？

【问16】 多点触摸屏的特点与种类是怎样的？

【问17】 摄像头有哪些种类？

【问18】 摄像头的工作原理是怎样的？

【问19】 摄像头常见结构的特点是怎样的？

【问20】 摄像电路中的A-D转换器的特点是怎样的？

【问21】 摄像电路中数字信号处理芯片的特点是怎样的？

【问22】 摄像头的技术指标以及其特点是怎样的？

【问23】 摄像头与对焦技术的关系是怎样的？

【问24】 摄像头常见问题与原因是怎样的？

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>