

GB/T 2900.32-94 + 1 AÁ + o Đ' < Ê

GB/T 2900.32-94 + 1 AÁ + o Đ' < Ê GB/T 2900 ,X1 32 F¼ Ú Ä

Û š?~ nZ+ o Đ' < Ê, Xç*ü AÁ Ä

Û šEÖ*ü b Av Û š Ä4êAv T [Ê Ä4ê m`5IA¥çî ` Ä - \$ ž : Þ Ä



UDC 621.382.213·001.4
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.32—94

电工术语 电力半导体器件

Electrotechnical terminology
Power semiconductor device

1994-05-16 发布

1995-01-01 实施

国家技术监督局 发布

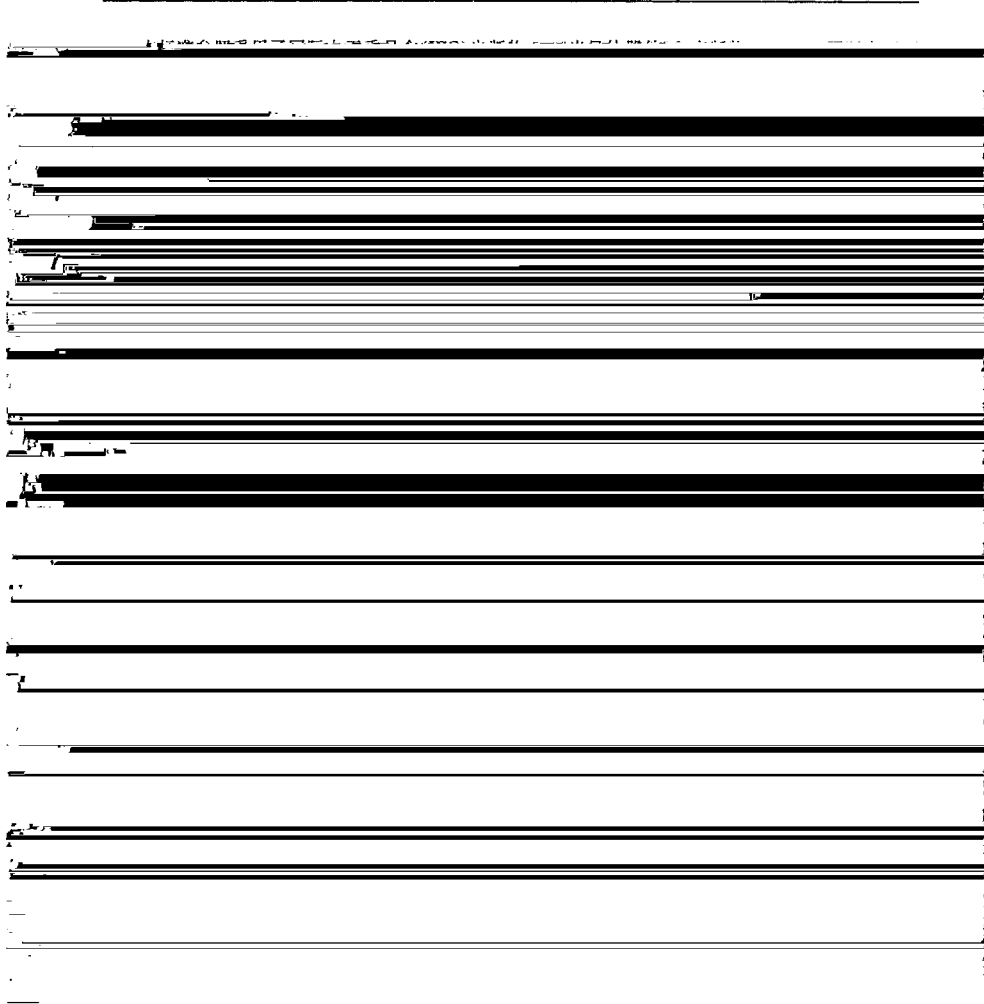
中华人民共和国国家标准

电工术语 电力半导体器件

Electrotechnical terminology
Power semiconductor device

GB/T 2900.32-94

代替 GB 2900.32-82



汇 半导体器件和集成电路》中有关整流管、晶体管、晶闸管及其通用的术语。

1 主题内容与适用范围

- 2.1.12 键合结 bonding junction
由不同导电性能的两半导体晶体直接键合形成的结。
- 2.1.13 突变结 abrupt junction
在杂质浓度梯度的方向上,结的宽度远小于空间电荷区宽度的一种结。
- 2.1.14 缓变结 progressive junction
在杂质浓度梯度的方向上,结的宽度与空间电荷区宽度差不多的一种结。

电压-电流特性遵从欧姆定律的非整流性的电和机械接触。

- 2.1.16 杂质 impurity
 - a. 单元素半导体中的掺杂原子;
 - b. 化合物半导体中的掺杂原子,或较化合物半导体理想比例成分多出(或缺少)的原子。
- 2.1.17 传导电子 conduction electrons
在电场或浓度梯度的作用下,半导体导带中能自由流动的电子。
- 2.1.18 传导电流 conduction current
在外电场的作用下,自由电荷载流子在物质中的定向运动。
- 2.1.19 空穴 hole

2.1.32 光电效应 photoelectric effect

由于辐射和物质之间的相互作用而吸收光子并随即产生可移动载流子的现象

2.1.33 光(生)伏(打)效应 photovoltaic effect

产生电动势的一种光电效应。

2.2 通用术语

2.2.1 端(半导体器件的) terminal (of a semiconductor device)

半导体器件上连接外部导体的有效连接点。

2.2.2 端子(半导体器件的) terminal (of a semiconductor device)

用以连接器件本体和外部导体的导电件。

2.2.3 电极(半导体器件的) electrode (of a semiconductor device)

半导体器件规定区域与端子之间提供电接触的部分。

2.2.4 正向(PN结的) forward direction (of a PN junction)

连续(直流)电流沿PN结低阻流通的方向。

2.2.5 反向(PN结的) reverse direction (of a PN junction)

连续(直流)电流沿PN结高阻流动的方向。

2.2.6 (等效)结温 (virtual) junction temperature

基于半导体器件的热电校准关系,通过电测量得到的结温。

2.2.7 额定结温 rated junction temperature

半导体器件正常工作时所允许的最高结温,在此温度下,一切有关的额定值和特性都应得到保证。

2.2.8 贮存温度 storage temperature

半导体器件在没有任何电压施加情况下的存放温度。

2.2.9 热降额因数 thermal derating factor

由于环境和管壳温度的增加,耗散功率额定值必须减小的比例。

2.2.10 管壳温度 case temperature

在半导体器件管壳规定点测得的温度。

2.2.11 基准点温度 reference point temperature

在半导体器件的管壳或管壳紧密接触的散热器上规定的并可以测量的点的温度。

2.2.12 热阻 thermal resistance

在热平衡条件下,两规定点(或区域)之间温度差与产生这两点温度差的耗散功率之比。

结壳热阻为半导体器件结温和管壳规定点的温度差与器件耗散功率之比,散热器热阻为散热器上规定点和环境规定点温度的差与产生这两点温差的耗散功率之比。

注:假定器件耗散功率产生的全部热流流经热阻。

2.2.13 瞬态热阻抗 transient thermal impedance

在某一时间间隔末,两规定点(或区域)温差变化与引起这一温差变化在该时间间隔初始按阶

- 2.2.16 (等效)热网络 equivalent thermal network
一种表示半导体器件在电负荷下的热状态和结温特性,包含热阻、热容和热流源的网络。此网络仿效电网络的分析方法,用于计算温度。
注:①假设了由耗散功率产生的全部热流流经等效热网络。
②应尽可能采用只有一个热流源的等效热网络,以使热流对应半导体器件产生的全部耗散功率。
- 2.2.17 (等效)热网络热容 equivalent thermal network capacitance
一种表征等效热网络贮存热量的能力。
- 2.2.18 (等效)热网络热阻 equivalent thermal network resistance
一种表征等效热网络阻止热流的能力。
-
- 2.2.19 紧固力〔力矩〕 tighten pressure [torque]
保证电力半导体器件与散热器具有良好热接触的组装压力〔力矩〕。
- 2.3 电力半导体器件类型
- 2.3.1 半导体器件 semiconductor device
基本特性由半导体内载流子流动决定的器件。
- 2.3.2 电力半导体器件 power semiconductor device
主要用于电力系统的半导体器件,它包括各种整流二极管、晶闸管、晶体管、半导体模块和组件等。
- 2.3.3 (半导体)二极管 (semiconductor) diode
具有两个电极和不对称电压-电流特性的两端半导体器件。
- 2.3.4 (半导体)整流(二极管) semiconductor rectifier diode
一种用于整流、并包括与它连接的安装及冷却附件(如有)的半导体二极管。
- 2.3.5 半导体整流堆 semiconductor rectifier stack
由一个或数个整流管、连同它(它们)的封装外壳、冷却附件(如有)、电联结和机械联结组成的单一整装器件。
- 2.3.6 高压整流堆 high voltage rectifier stack
一种显示整流管特性,而反向能承受数千伏以上电压的半导体整流堆。
- 2.3.7 (普通)整流(二极管) rectifier diode
对反向恢复时间和反向浪涌功率没有特别要求,并主要用于工频的整流管。
- 2.3.8 雪崩整流(二极管) avalanche rectifier diode
一种具有雪崩整流特性,并能在反向时间中承受反向浪涌电压的整流管。

- 2.3.14 反向阻断(三极)晶闸管 reverse blocking triode thyristor
一种对负阳极电压没有开关作用,而只呈现反向阻断状态的三端晶闸管。
- 2.3.15 (普通三极)晶闸管 triode thyristor
一种对开关时间等参数没有特别要求,并主要用于工频的反向阻断三极晶闸管。
- 2.3.16 快速(三极)晶闸管 fast switching triode thyristor
一种对开、关时间等参数有特别要求,可以在 400 Hz 以上频率工作的反向阻断三极晶闸管。
- 2.3.17 门极关断晶闸管(GTO 晶闸管) gate turn-off thyristor (GTO thyristor)
一种施加适当极性门极信号,可从通态转换到断态或从断态转换到通态的三端晶闸管。
- 2.3.18 逆导二极管晶闸管 reverse conducting diode thyristor
一种对负阳极电压没有开关作用,而当该电压量级与通态电压比拟时,能通过大电流的二端晶闸管。
- 2.3.19 逆导(三极)晶闸管 reverse conducting triode thyristor
一种对负阳极电压没有开关作用,而当该电压量级与通态电压比拟时,能通过大电流的三端晶闸管。
- 2.3.20 双向二极管晶闸管 bidirectional diode thyristor; diac
一种在主特性的第一和第三象限内具有基本相同转换性能的二端晶闸管。
- 2.3.21 双向(三极)晶闸管 bidirectional triode thyristor; triac
一种在主特性的第一和第三象限内具有基本相同转换性能的三端晶闸管。
- 2.3.22 P-门极晶闸管 P-gate thyristor
一种门极接至紧靠阴极的 P 区的晶闸管,这种器件通常在门极-阴极间加一正信号,使之进入通态(见图 1)。

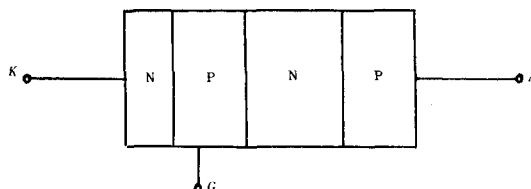


图 1 P-门极晶闸管示意图

- 2.3.23 N-门极晶闸管 N-gate thyristor
一种门极接至紧靠阳极的 N 区的晶闸管,这种器件通常在门极-阳极间加一负信号,使之进入通态(见图 2)。

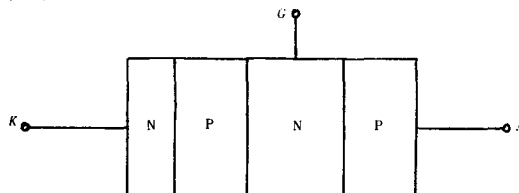


图 2 N-门极晶闸管示意图

- 2.3.24 光控晶闸管 photo thyristor; light activated thyristor
一种以光信号或光电信号触发使之进入通态的晶闸管。
- 2.3.25 静电感应晶闸管 static induction thyristor (SITH)
一种利用空间电荷层厚度随门极反向电压和阳极电压变化的静电感应作用来控制导电能力，具有两端开通和门极反向电压关断能力的晶闸管。

- 2.3.26 金属-氧化物-半导体门(极)控(制)晶闸管; MOS 门控晶闸管 metal-oxide-semiconductor gate control thyristor (MCT)
一种具有开通和关断两个门极, 此两个门极是金属-氧化物-半导体场效应结构的晶闸管。
- 2.3.27 不对称(三极)晶闸管 asymmetrical triode thyristor
额定反向电压显著低于额定断态电压的三端晶闸管。
注: 不对称晶闸管包括不对称反向阻断三极晶闸管和(不对称)门极关断晶闸管。
- 2.3.28 单向晶闸管 unidirectional thyristor
只对正的阳极电压转换的晶闸管。
注: ①单向晶闸管包括反向阻断二极(或三极)晶闸管、P-门极晶闸管和 N-门极晶闸管等。

一种利用阻断电流-电压特性的陡度区来限制瞬态过电压的半导体器件。

2.3.40 光电导管 photoconductive cell

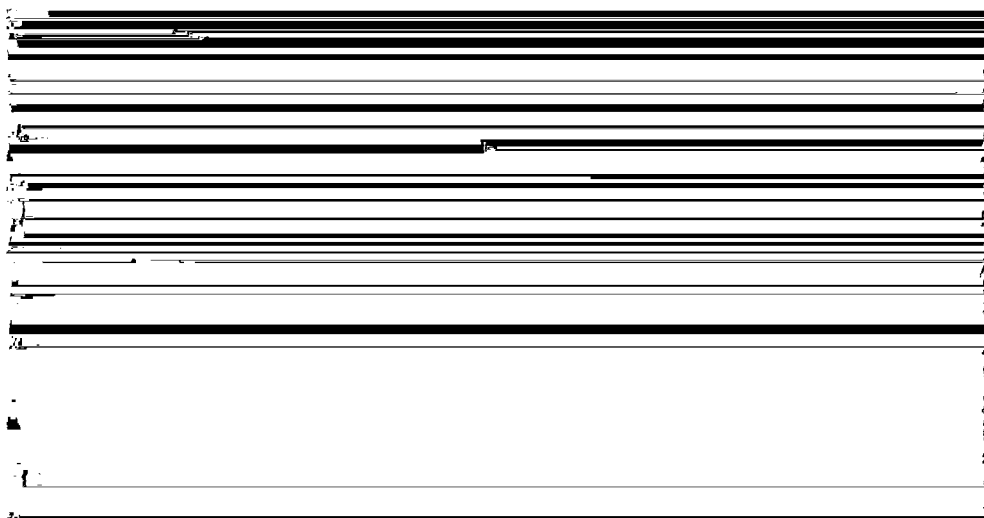
利用光电导效应的器件。

2.3.41 光(生伏打)电池 photovoltaic cell

利用光生伏打效应的器件。

2.3.42 (半导体)模块 semiconductor module

由两个或多个分立器件端子(管脚)和可能带有的其他元器件相连接,并安装在印制电



料作为外壳封装和具有一定电路功能的整体单元。

2.3.43 (半导体)组件 semiconductor assemble

由两个或多个半导体分立器件的端子、散热体和可能带有的其它元器件相连接,并组装成具有一定电路功能的单元。

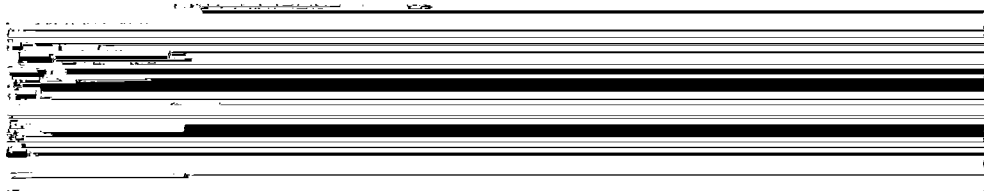
注:模块一般不可拆卸,组件应可拆卸,拆卸后各分立器件应具有组装前的规定性能。

2.4 附件及结构

2.4.1 散热器(电力半导体器件用) heat sink(for power semiconductor device)

由散热体、导电端子、紧固件及绝缘件(若有)等组成的,对电力半导体器件有散热功能的一套机械结构。

2.4.2 散热体 radiator



3 整流二极管

3.1 一般术语

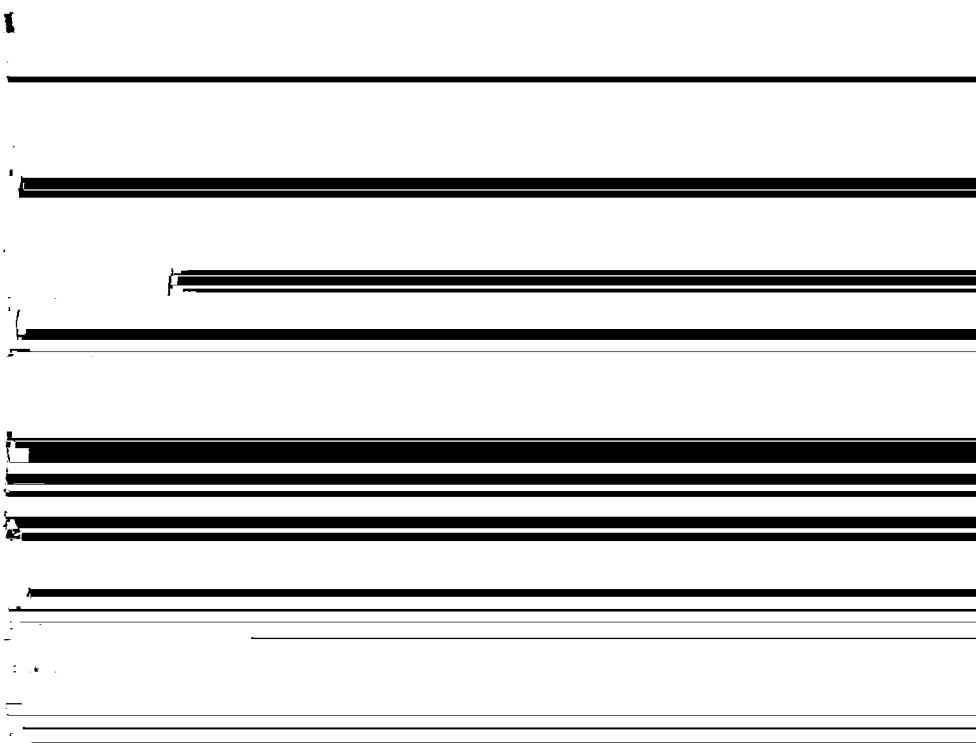
3.1.1 正向 forward direction

连续(直流)电流沿整流管低阻流通的方向。

3.1.2 反向 reverse direction

连续(直流)电流沿整流管高阻流动的方向。

2.1.2 阳极端子(整流管的或整流堆的) anode terminal (of a semiconductor rectifier diode or stack)



fier stack)

正向电流由外部电路流入的端子。

3.1.4 阴极端子(整流管的或整流堆的) cathode terminal (of a semiconductor rectifier diode or rectifier stack)

正向电流向外部电路流出的端子。

3.1.5 整流堆臂 rectifier stack arm

以电路两个端子为界、具有基本上只在一个方向传导电流特性的那部分整流堆。

注:整流堆臂包括一个或数个串联并联系由其臂的整流二极管,并作为一个整体进行。即整流堆臂可以具数



3.2.10 正向平均电流 mean forward current

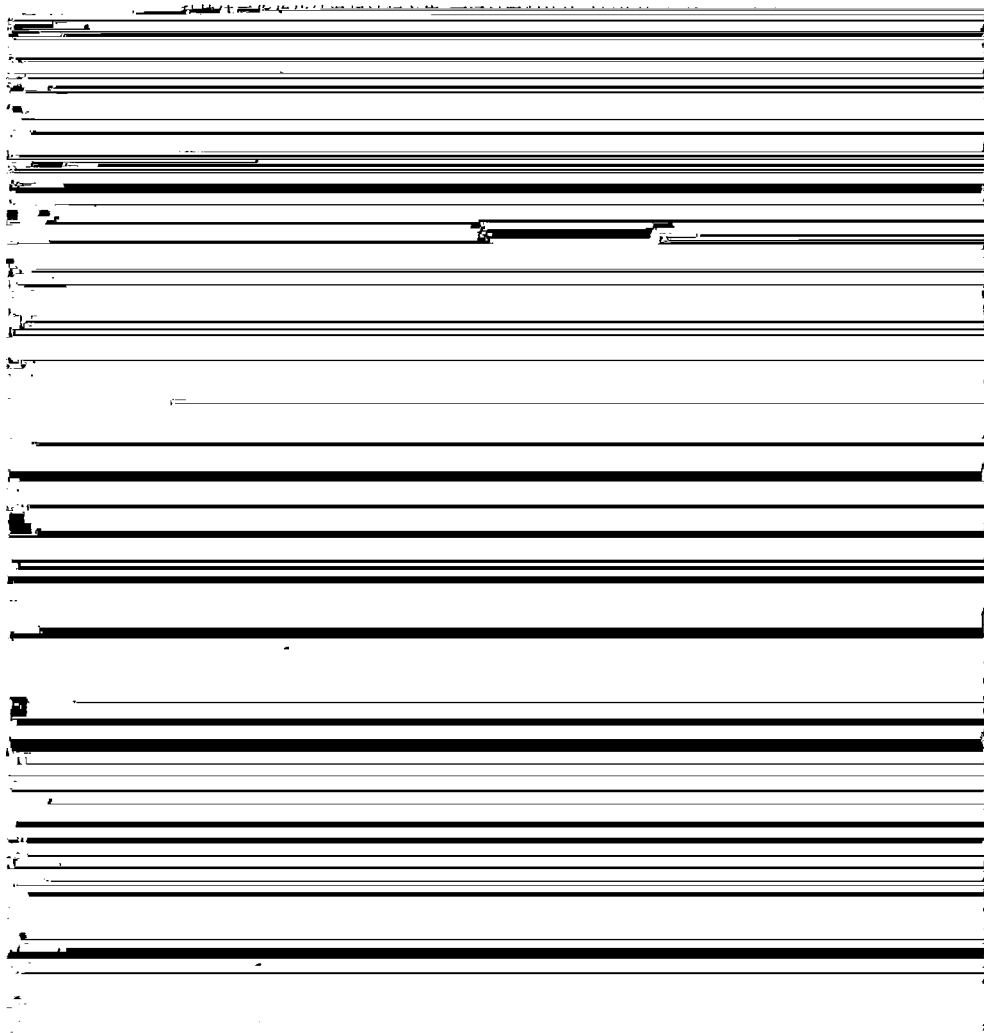
正向电流在一个周期内的平均值。

3.2.11 正向重复峰值电流 repetitive peak forward current

包括所有重复瞬态电流的正向峰值电流。

注：正向峰值电流与正向平均电流有一个系数关系，此系数由电路和电源电压波形决定。

3.2.12 正向过载电流 overload forward current



注：根据应用需要，器件可频繁承受此过载电流，但同时应承受正常工作电压。

3.2.13 正向浪涌电流 surge forward current

一种由于电路异常情况（如故障）引起的，并使结温超过额定结温的不重复性最大正向过载电流。

- 3.2.28 正向特性近似直线 straight line approximation of the forward characteristic
正向特性曲线上两规定点相连的直线,此直线用以近似表示正向电压-电流特性。
- 3.2.29 (正向)门槛电压 (forward) threshold voltage
由正向特性近似直线与电压轴的交点确定的正向电压值。
- 3.2.30 正向斜率电阻 forward slope resistance
由正向特性近似直线的斜率确定的电阻值。
- 3.2.31 反向恢复时间(整流管的) reverse recovery time (of a semiconductor rectifier diode)
当从正向向反向转换时,从电流过零瞬间起,到反向电流从峰值 I_{RM} 减小到某一规定值(如图 3 所示)或到反向电流外推的零点(如图 4 所示)止的时间间隔。
注:所谓外推是由两规定点 A、B 连线延长与时间轴的交点(见图 4)。

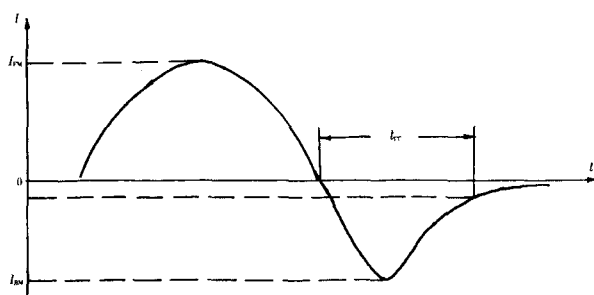


图 3 测试反向恢复时间的电流波形

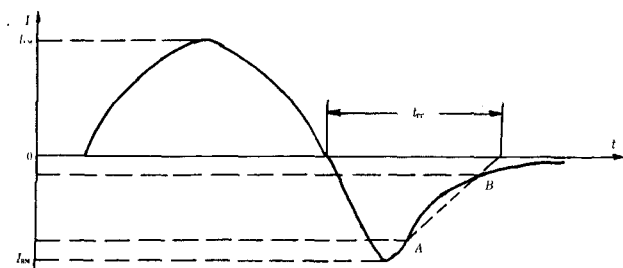


图 4 测试反向恢复时间的电流波形

- 3.2.32 正向恢复时间 forward recovery time
从零或从规定的反向电压向规定的正向偏置条件瞬时转换以后,电流或电压恢复到规定值所需的时间。
- 3.2.33 正向恢复电压 forward recovery voltage
从零或从规定的反向电压向规定的正向电流瞬时转换以后,在正向恢复时间期间出现的变化电压。

4 晶体管

4.1 一般术语

- 4.1.1 基极端 base terminal
连至基区的外部有效连接点。
- 4.1.2 集电极端 collector terminal
连至集电区的外部有效连接点。
- 4.1.3 发射极端 emitter terminal
连至发射区的外部有效连接点。
- 4.1.4 发射结 emitter junction
通常是正向偏置的位于基区和发射区之间的结,多数载流子通过这个结变成少数载流子。
- 4.1.5 集电结 collector junction
通常是反向偏置的位于基区和集电区之间的结,少数载流子通过这个结变成多数载流子。
- 4.1.6 基区 base region
发射结和集电结之间的区域。
- 4.1.7 发射区 emitter region
发射结和发射极之间的区域。
- 4.1.8 集电区 collector region
集电结和集电极之间的区域。
- 4.1.9 栅区(场效应晶体管的) gate (of field-effect transistor)
栅极控制电压产生的电场起作用的区域。
- 4.1.10 源区(场效应晶体管的) source (of field-effect transistor)
多数载流子流入沟道的起始区域。
- 4.1.11 漏区(场效应晶体管的) drain (of field-effect transistor)
多数载流子从沟道流入的区域。
- 4.1.12 共基极(配置) common base (arrangement)
基极端对输入电路、输出电路共用,输入端为发射极端、输出端为集电极端的双极型晶体管的一种电路配置。
- 4.1.13 共集电极(配置) common collector (arrangement)
集电极端对输入电路、输出电路共用,输入端为基极端,输出端为发射极端的双极型晶体管

的一种电路配置。

- 4.1.14 共发射极(配置) common emitter (arrangement)
发射极端对输入电路、输出电路共用,输入端为基极端,输出端为集电极端的双极型晶体管的一种电路配置。
- 4.2 额定值和特性
- 4.2.1 集电极-发射极饱和电压 collector-emitter saturation voltage
在规定的基极电流和由外电路限定的集电极电流条件下,集电极和发射极两端之间的剩余电压。
- 4.2.2 基极-发射极饱和电压 base-emitter saturation voltage
晶体管在饱和区和规定的基极电流、集电极电流条件下,基极和发射极两端之间的电压。
- 4.2.3 静态正向电流传输比 static forward current transfer ratio
输出电压保持不变时的直流输出电流对直流输入电流之比。

在发射极断路($I_E=0$)和规定的集电极-基极电压条件下,流过集电极-基极结的反向电流。

4.2.5 发射极-基极截止电流 emitter-base cut-off current

在集电极断路($I_C=0$)和规定的发射极-基极电压条件下,流过发射极-基极结的反向电流。

4.2.6 集电极-发射极截止电流 collector-emitter cut-off current

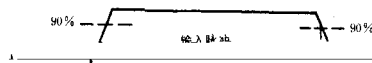
在基极断路($I_B=0$)和规定的集电极-发射极电压条件下,流过集电极-发射极结的反向电流。

集电极断路($I_C=0$)时的发射极和基极两端之间的反向电压。

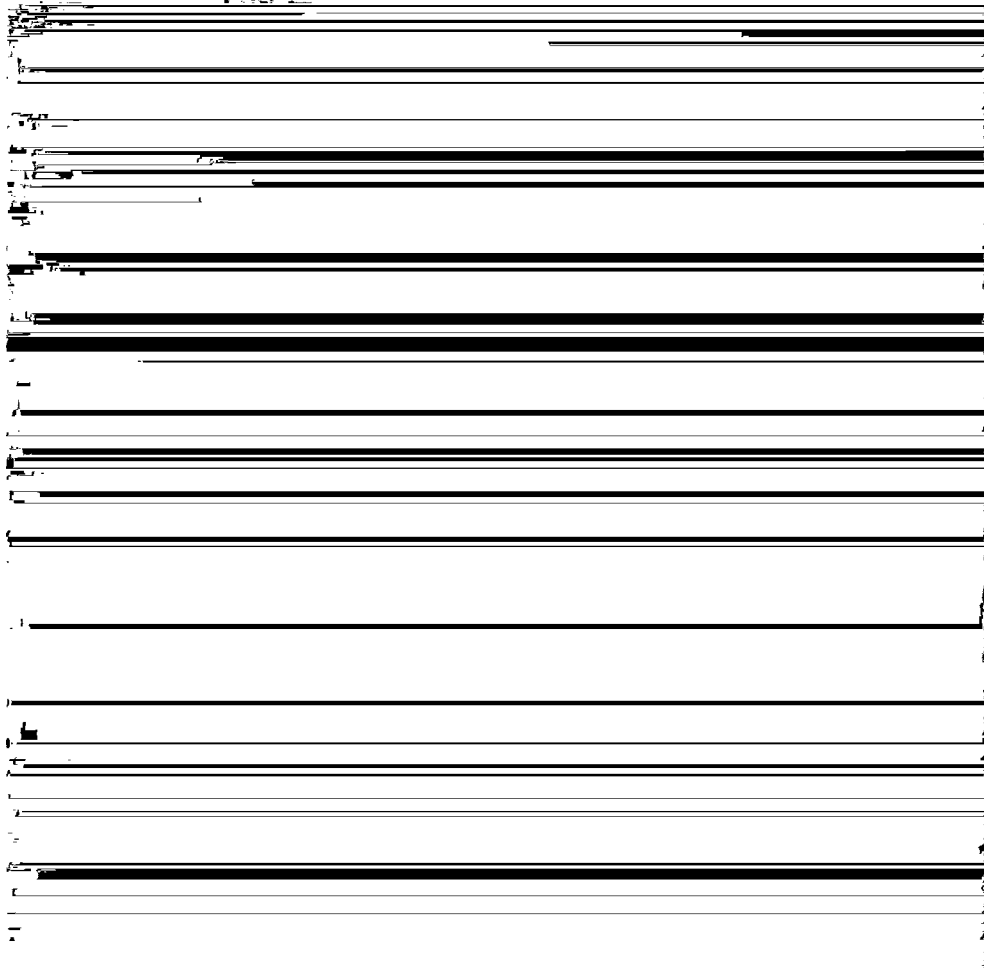
4.2.8 延迟时间(开关晶体管的) delay time (of a switching transistor)

晶体管在由不导通态向导通态转换期间,输入端外加脉冲一初始值和载流子产生的输出端脉冲一初始值之间的时间间隔。

注:两初始值分别对应输入脉冲幅值的10%和输出脉冲幅值的10%(见图5)



- 5.1.1 主端子 main terminals
通过主电流的两个端子。
- 5.1.2 阳极端子 anode terminal
正向电流由外部电路流入的端子。
- 5.1.3 阴极端子 cathode terminal
正向电流向外部电路流出的端子。
- 5.1.4 主端子 1(T_1)(双向晶闸管的) main terminal 1 (of a bi-directional thyristor)



(见图 6)。

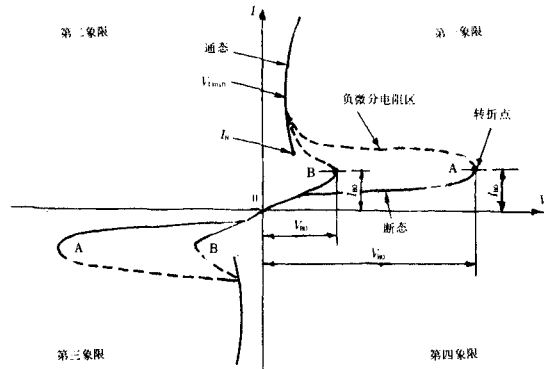


图7 双向二极管和三极晶闸管的主(电压-电流)特性

曲线A适用于零值门极电流的双向三极晶闸管或双向二极管晶闸管;曲线B适用于门极电流大于零的双向三极晶闸管。

5.1.11 阳极(电压-电流)特性(单向晶闸管的) anode (voltage-current) characteristic (of a unidirectional thyristor)

以门极电流(如有)为参数的阳极电压与阳极电流之函数关系,一般用图示法表示(见图8)。

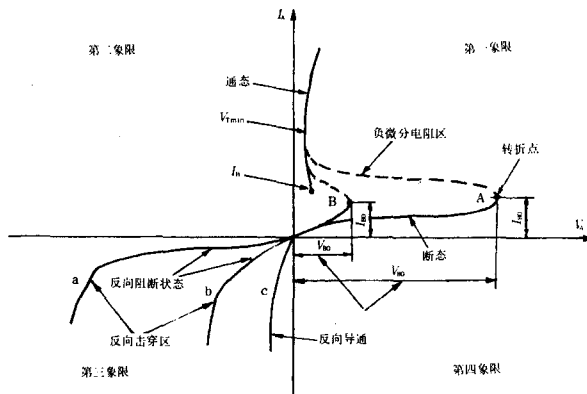


图8 单向二极管和三极晶闸管的阳极(电压-电流)特性

第一象限:曲线A适用于零值门极电流的情况。

曲线B适用于门极电流大于零的情况。

第三象限:曲线a适用于反向阻断晶闸管。

曲线b适用于不对称晶闸管。

曲线c适用于逆导晶闸管。

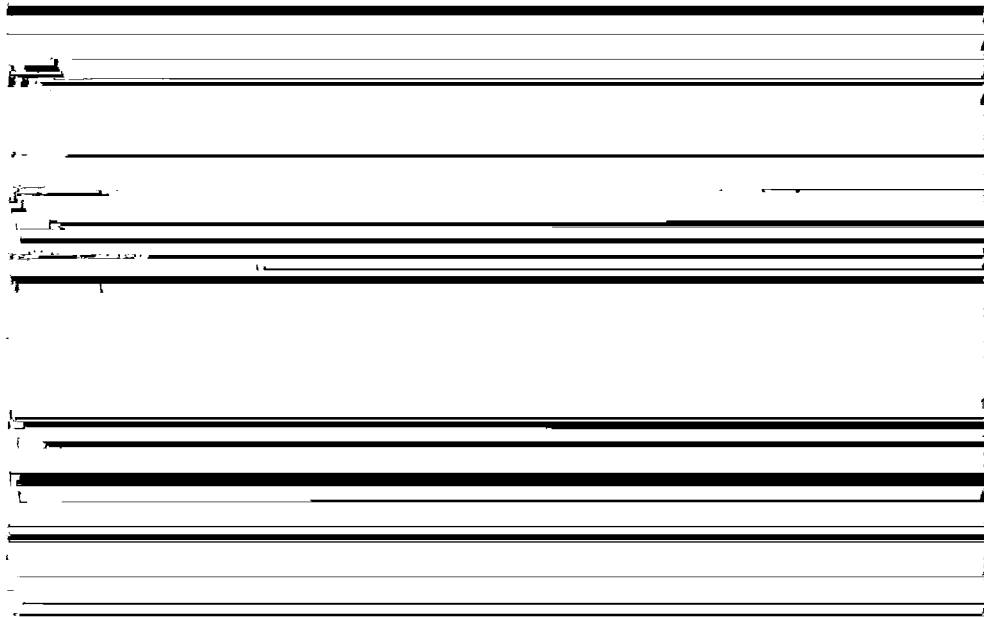
5.1.12 通态 on-state

对应于晶闸管主特性之低电阻,低电压部分的状态。

注:如为逆导晶闸管,这一定义只适用于正阳极电压。

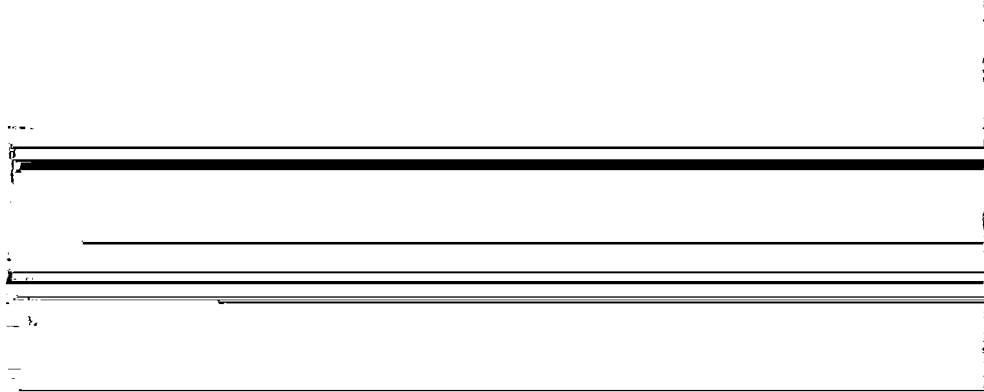
5.1.13 断态 off-state

对应于晶闸管主特性之原点与转折点之间高电阻小电流的状态。



对应于反向阻断晶闸管阳极特性中反向电压小于反向击穿电压的状态。

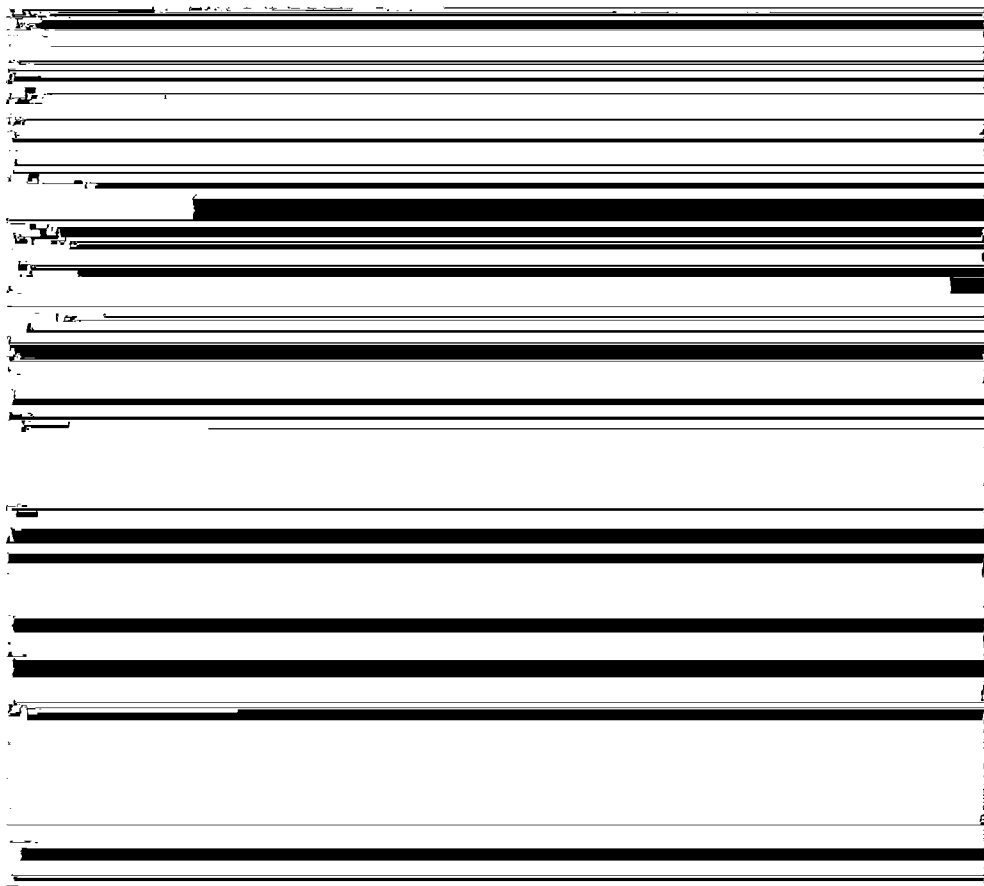
5.1.15 负(微分)电阻区 negative differential resistance region



主特性中微分电阻为负的区域。

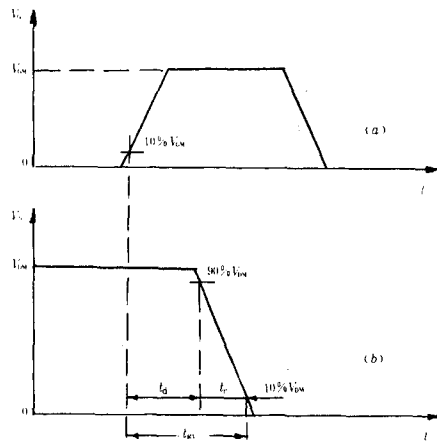
5.1.16 转折点 breakover point

- 5.2.14 反向击穿电压* reverse breakdown voltage
反向阻断晶闸管的反向电流大于规定值时的反向电压。
- 5.2.15 门极电压 gate voltage
门极端子与规定主端子之间的电压。
- 5.2.16 门极正向电压* forward gate voltage
在 P-门极晶闸管中为正的 门极-阴极电压;在 N-门极晶闸管中为负的 门极-阳极电压。
- 5.2.17 门极正向峰值电压* peak forward gate voltage
门极正向电压的最大瞬时值,包括所有的门极正向瞬态电压。
- 5.2.18 门极反向电压* reverse gate voltage



- 5.2.19 门极反向峰值电压* peak reverse gate voltage
门极反向电压的最大瞬时值,包括所有的门极反向瞬态电压。
- 5.2.20 门极触发电压 gate trigger voltage
产生门极触发电流所需的门极电压。
- 5.2.21 门极不触发电压

- 5.2.33 断态电流 off-state current
晶闸管处于断态时的主电流。
- 5.2.34 断态重复峰值电流 repetitive peak off-state current
晶闸管加上断态重复峰值电压时的峰值电流。
- 5.2.35 反向电流(晶闸管的)* reverse current (of a thyristor)
在负阳极电压下的主电流。
- 5.2.36 反向阻断电流* reverse blocking current
反向阻断晶闸管处于反向阻断状态时的反向电流。
- 5.2.37 反向重复峰值电流(晶闸管的)* repetitive peak reverse current (of a thyristor)
晶闸管加上反向重复峰值电压时的峰值电流。
- 5.2.38 门极电流 gate current; 控制电流 control current
对主电流起控制作用,并流经门极端子的电流。
- 5.2.39 门极正向电流* forward gate current
对应于门极正向电压的门极电流。
- 5.2.40 门极正向峰值电流* peak forward gate current
包括所有门极正向瞬态电流的最大瞬时值门极正向电流。
- 5.2.41 门极反向电流* reverse gate current
对应于门极反向电压的门极电流。
- 5.2.42 门极触发电流 gate trigger current
使晶闸管由断态转入通态所需的最小门极电流。
- 5.2.43 门极不触发电流 gate non-trigger current
不致使晶闸管从断态转入通态的最大门极电流。
- 5.2.44 门极关断电流 gate turn-off current
使晶闸管由通态转入断态所必需的最小门极电流。
注:不是所有晶闸管都能用门极关断。
-
- 5.2.45 断态电压临界上升率 critical rate of rise of off-state voltage
在规定条件下,不导致从断态到通态转换的最大主电压上升率。
- 5.2.46 通态电流临界上升率 critical rate of rise of on-state current
在规定条件下,晶闸管能承受而无有害影响的最大通态电流上升率。
- 5.2.47 (门极控制)开通时间 gate controlled turn-on time
用门极触发脉冲使晶闸管从断态转入通态所需要的时间间隔。
注:这一时间间隔,一般由门极脉冲前沿的规定点起,到主电压从初始值降至规定值止,开通时间为延迟时间与上升时间之和,图9是通常采用的示例。



V_{m1} —门极峰值电压, V_{m2} —断态峰值电压, t_0 —(门极控制)开通时间, t_1 —(门极控制)关断时间

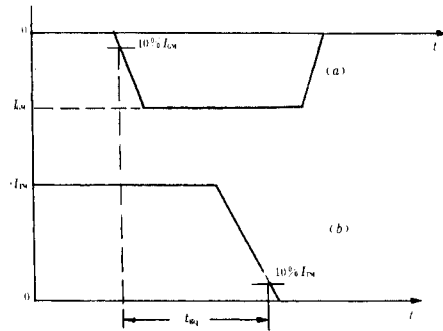


图 10 门极关断晶闸管的关断特性

I_{GM} —门极峰值电流; I_{TM} —通态峰值电流; t_{off} —门极控制关断时间;
曲线(a)—引起关断的门极脉冲; 曲线(b)—主电流波形

- 5.2.51 (电路换向)关断时间 circuit commutated turn-off time; 电路换向恢复时间 circuit commutated recovery time
外部使主电路转换动作后,从主电流下降至零值瞬间起,到晶闸管能承受规定的断态电压而不致过零开止的时间间隔。
- 5.2.52 反向恢复时间(反向阻断晶闸管的) reverse recovery time (of a reverse blocking thyristor)
当从通态向反向阻断态转换时,从电流过零瞬间起,至反向电流从峰值 I_{RM} 减小到某一规定值止(见图 3),或至反向电流外推的零点为止(见图 4)的时间间隔。
注:所谓外推是由两规定点 A、B 连线延长与时间轴的交点(见图 4)。
- 5.2.53 反向恢复电流(晶闸管的) reverse recovery current (of a thyristor)
在反向恢复期间产生的反向电流部分。
- 5.2.54 恢复电荷(晶闸管的) recovered charge (of a thyristor)
从规定的通态电流条件向规定的反向条件切换后,在规定的积分时间内,晶闸管恢复的总电荷。
注:恢复电荷包括贮存的载流子和耗尽层电容两部分电荷。
- 5.2.55 换向电压临界上升率(双向晶闸管和逆导晶闸管的) critical rate of rise of commutating voltage (of bidirectional thyristor and reverse conducting thyristor)
紧接在相反方向通态电流(双向晶闸管)或反向电流(逆导晶闸管)导通后,不引起从断态到通态转换的最大主电压上升率。
- 5.2.56 换向电流临界下降率(双向晶闸管和逆导晶闸管的) critical rate of fall of commutating current (of bidirectional thyristor and reverse conducting thyristor)

在规定条件下,门极正向所允许的最大平均功率。

5.2.60 门极峰值功率 peak gate power

在规定条件下,门极正向所允许的门极峰值电流和门极峰值电压乘积的最大值。

5.2.61 通态特性 on-state characteristic

表示通态主电压(峰值)与主电流(峰值)的函数关系曲线。

5.2.62 通态特性近似直线 straight line approximation of the on-state characteristic



5.2.63 (通态)门槛电压 (on-state) threshold voltage

由通态特性近似直线与电压轴的交点确定的通态电压值。

5.2.64 通态斜率电阻 on-state slope resistance

由通态特性近似直线的斜率确定的电阻值。

5.2.65 开通耗散功率(晶闸管的) turn-on power dissipation (of a thyristor)

当晶闸管从断态向通态转换时,在断态电压和通态电流变换期间,晶闸管内的耗散功率。

反向阻断(三极)晶闸管 2.3.14
 反向阻断状态 5.1.14
 非本征半导体 2.1.3
 非平衡载流子 2.1.23
 伏安特性(V-I特性) 3.2.26
 负(微分电)阻区 5.1.15

G

高温整流(二极管) 2.3.11
 高压整流堆 2.3.6
 共发射极(配置) 4.1.14

J

击穿电压(半导体器件的) 3.2.8
 击穿(反向偏置PN结的) 2.1.27
 基极端 4.1.1
 基极-发射极饱和电压 4.2.2
 基区 4.1.6
 基准点温度 2.2.11
 集电极端 4.1.2
 集电极-发射极饱和电压 4.2.1
 集电极-发射极截止电流 4.2.6
 集电极-基极截止电流 4.2.4

通态平均电流 5.2.27 载流子贮存时间(开关晶体管的) 4.2.10

通态特性近似直线 5.2.62 正向..... 3.1.1

通态直流电流 5.2.26 正向重复峰值电流 3.2.11

突变结 2.1.13 正向电流..... 3.2.9

W

外延结 2.1.11 正向电压(晶闸管的)..... 5.2.1

维持电流 5.2.24 正向电压(整流管的)..... 3.2.1

正向(峰值)电压..... 3.2.2

正向过载电流 3.2.12

正向耗散功率 3.2.20

正向恢复电压 3.2.33

正向恢复时间 3.2.32

X

下降时间(开关晶体管的) 4.2.11

英文索引

A

abrupt junction 2.1.13
alloyed junction 2.1.8
anode(cathode) voltage 5.1.9
anode terminal 5.1.2
anode terminal (of a semiconductor rectifier diode or rectifier stack) 3.1.3
anode (voltage-current) characteristic (of a unidirectional thyristor) 5.1.11

avalanche breakdown (of a semiconductor PN junction) 2.1.28
avalanche rectifier diode 2.3.8
avalanche voltage 2.1.29

B

base (of a case)..... 2.4.4
base region 4.1.6
base terminal 4.1.1
base-emitter saturation voltage 4.2.2
bidirectional diode thyristor 2.3.20
bidirectional transistor 2.3.33
bidirectional triode thyristor 2.3.21
bipolar junction transistor 2.3.31
bonding junction 2.1.12
breakdown (of a reverse biased PN junction)

collector base off current

1.1.1

collector-emitter saturation voltage	4.2.1
collector junction	4.1.5
collector region	4.1.9

collector terminal	4.1.2
common base (arrangement)	4.1.12
common collector (arrangement)	4.1.13
common emitter (arrangement)	4.1.14
conduction current	2.1.18
conduction electrons	2.1.17
continuous (direct) off-state voltage	5.2.5
continuous (direct) on-state current	5.2.26
continuous (direct) reverse voltage (of a semiconductor rectifier diode)	3.2.4
continuous (direct) reverse voltage (of a thyristor)	5.2.10
control current	5.2.38
controlled avalanche rectifier diode	2.3.9
crest (peak) working off-state voltage	5.2.6
crest (peak) working reverse voltage (of a semiconductor rectifier diode)	3.2.5

emitter region	4.1.7
emitter terminal	4.1.3
epitaxy junction	2.1.11
equivalent thermal network	2.2.16
equivalent thermal network capacitance	2.2.17
equivalent thermal network resistance	2.2.18
excess carrier	2.1.23
extrinsic semiconductor	2.1.3

F

fall time (of a switching transistor).....	4.2.11
fast recovery rectifier diode	2.3.10
fast switching triode thyristor	2.3.16
field effect transistor	2.3.34
flat base construction	2.4.10

forward current	3.2.9
forward direction	3.1.1
forward direction (of a PN junction).....	2.2.4

forward gate voltage	5.2.16
----------------------------	--------

gate turn-off voltage	5.2.22
gate voltage	5.2.15
grown junction	2.1.10

H

heat sink (for power semiconductor device)	2.4.1
high temperature rectifier diode	2.3.11
high voltage rectifier stack	2.3.6
holding current	5.2.24
hole	2.1.19
hole semiconductor	2.1.5

I

impurity	2.1.16
insulated-gate bipolar transistor (IGBT)	2.3.36
insulated-gate field-effect transistor (IGFET)	2.3.37
intrinsic semiconductor	2.1.2
I^2t value (of a semiconductor rectifier diode)	3.2.14
I^2t value (of a thyristor)	5.2.32
I-type semiconductor	2.1.2

J

junction	2.1.6
junction transistor	2.3.30

L

latching current	5.2.25
light activated thyristor	2.3.24

M

main terminal 1 (of a bi-directional thyristor)	5.1.4
main terminal 2 (of a bi-directional thyristor)	5.1.5
main terminals	5.1.1
majority carrier	2.1.21
mean forward current	3.2.10
mean forward power dissipation	3.2.21
mean gate power	5.2.59
mean on-state current	5.2.27
mean on-state power dissipation	5.2.58
metal-oxide-semiconductor field-effect transistor (MOSFET)	2.3.38
metal-oxide-semiconductor gate control thyristor (MCT)	2.3.26
minority carrier	2.1.22

N

negative differential resistance region	5.1.15
N-gate thyristor	2.3.23
non-equilibrium carrier	2.1.23
non-repetitive peak off-state voltage	5.2.8
non-repetitive peak reverse voltage (of a semiconductor rectifier diode)	3.2.7
non-repetitive peak reverse voltage(of a thyristor)	5.2.13
N-type semiconductor	2.1.4

O

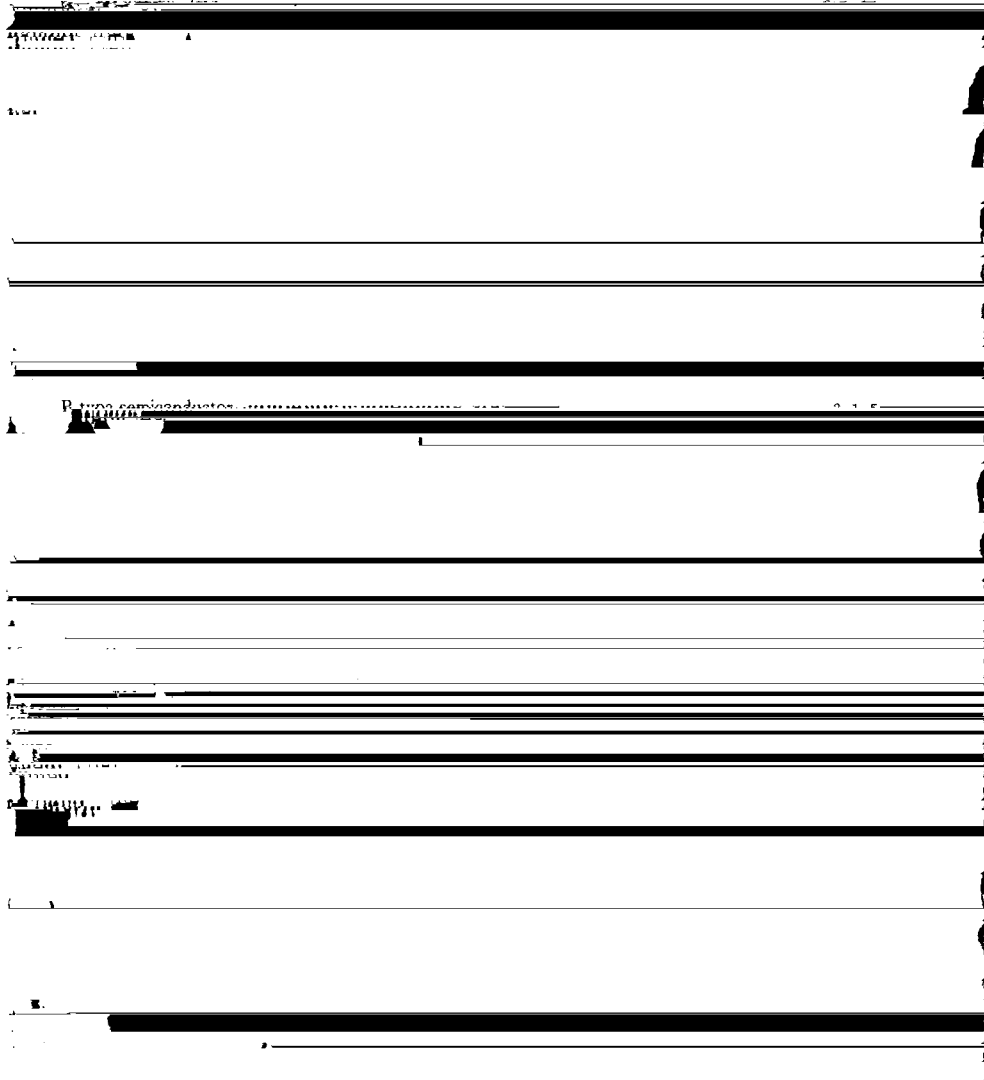
off-state	5.1.13
off-state current	5.2.33
off-state voltage	5.2.4
ohmic contact	2.1.15
on-state	5.1.12
on-state characteristic	5.2.61
on-state current	5.2.23
on-state power dissipation	5.2.57
on-state slope resistance	5.2.64
(on-state) threshold voltage	5.2.63
on-state voltage	5.2.2
overload forward current	3.2.12
overload on-state current	5.2.30

P

package (of or power semiconductor device)	2.4.3
peak forward gate current	5.2.40
peak forward gate voltage	5.2.17
peak forward voltage	3.2.2
peak gate power	5.2.60
peak on-state voltage	5.2.3
peak reverse gate voltage	5.2.1

P-gate thyristor	2.3.22
pn-junction	2.1.1

principal (voltage-current) characteristic 5.1.10



R

radiator 2.4.2
rated junction temperature 2.2.7
recovered charge (of a semiconductor rectifier diode) 3.2.18
recovered charge (of a thyristor) 5.2.54
rectifier diode 2.3.7

semiconductor	2.1.1
semiconductor assemble	2.3.43
semiconductor device	2.3.1
(semiconductor) diode	2.3.3
semiconductor module	2.3.42
semiconductor rectifier diode	2.3.4
semiconductor rectifier stack	2.3.5
source (of field-effect transistor)	4.1.10
space charge region (of semiconductor)	2.1.25

static induction thyristor (SITH)	2.3.25
static induction transistor (SIT)	2.3.35
storage temperature	2.2.8

U

unidirectional thyristor 2.3.28
unipolar transistor 2.3.32

V

(virtual) junction temperature 2.2.6
voltage-current characteristic (V-I characteristic) 3.2.26

W

wafer (of a semiconductor) 2.4.6

附录 A
标准使用说明
(参考件)

- A1 本标准中并列的术语名称均另起一行。
- A2 本标准中仍可使用但不推荐使用的术语名称,与推荐使用的术语名称用分号隔开,推荐使用的术语名称排列在前。
- A3 本标准中方括号[]的用法:用方括号中的内容代替其前面的概念就可组成另一词条。
- A4 本标准中圆括号()的用法:
- A4.1 去掉括号而保留括号中的内容,是术语的全称;去掉括号及其中的内容,则是术语的简称。
- A4.2 括号中的内容表示对术语或概念的补充说明。
- A4.3 括号中的内容表示术语的适用范围。
-

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出,由机械电子工业部机械标准化研究所归口。
本标准由机械电子工业部西安电力电子技术研究所负责起草。

本标准主要起草人秦贤满。