

日本最新晶体二极管参数手册

日本电子工业株式会社 编著



北京科学技术出版社

内 容 简 介

本《手册》是目前我国出版的最新最全面的日本晶体二极管参数手册。《手册》搜集了日本各厂家在日本电子工业协会登记的全部晶体二极管型号,以及各厂家自己命名的型号。《手册》总共介绍了约九千多种日本晶体二极管型号及其完整的参数,并介绍了这些型号的外型、尺寸和管脚排列图。

本《手册》还介绍了日本晶体二极管的分类、型号命名、极性表示、参数含义、用途、材料,以及日本晶体二极管的最新命名法。《手册》中还介绍了整流、开关、整流、稳压、反向、变容、变阻、崩越、隧道和体效应等二极管的详细参数。

本《手册》是根据日本CQ出版社最新出版的资料为主要蓝本编译而成的。本《手册》资料新颖,内容全面,通俗易懂,查阅方便,它是业余无线电爱好者、电气及电子专业维修人员必备的工具书。

日本最新晶体二极管参数手册

董成国 陈清山 程应森 编译

湖北科学技术出版社出版 武汉市新华书店发行

湖南省地质测绘印刷厂印刷

787×1092毫米16开本 32.75印张 750,000字

1985年9月第1版 1985年9月第1次印刷

印数: 1—8,000

统一书号: 15304·62 定价: 7.80元

日本CQ出版社编者说明

在日本电子机械工业协会登记了的1S型晶体二极管已经超过了三千种。另外，如果包括日本各公司出售的二极管，便扩大到六千种*左右。因此，如果手头上没有晶体二极管参数手册，电子产品的设计者和维修者就会感到不方便了。

对于二极管，广义地说，指的是包含电子管和硒整流器在内的全部两端子器件。本手册取其狭意，二极管指的是用锗、硅等材料制造的半导体二极管。

但是，尽管如此，按上述定义，半导体二极管的种类还是会很多很多。因此，本手册中二极管的定义进一步地狭意，即把二极管规定为：能用锗、硅或者砷化镓等为主要材料制作N型或P型半导体，并且，其PN结或类似于PN结的整流性接触为一个或一个以上的两端子器件。

因此，《手册》未搜集热敏电阻、光电管、硒堆和氧化亚铜整流器，而搜集了变容二极管和体效应二极管。

太阳能电池、光电二极管、发光二极管、碳化硅变阻器、PNPN二极管、硅对称性开关等，虽然也符合上述定义，但是，由于它们用途特殊，因此未被收录。除此以外，把若干个整流二极管装配在散热板或底座上的组件虽然也有出售，但如果包括这些产品，按其组合方式的不同，其种类便会很多。而且，特殊用途的组件也很多，因此，也被省略。

但是，本《手册》尽可能地收录了一般市售的桥式高压整流电路的单元组件。

另外，本《手册》还尽可能地做到收录那些已经不生产，或只作为维修用的，或厂商只卖给特殊顾客等难于到手的型号。这些型号在综合索引中用小黑点作了标记。但是，本《手册》删去了那些已经超过了维修期，即便订购也不能供给的产品型号。

本《手册》虽然是基于厂商发表的资料编写而成的，但是，厂商方面有不预告就变更产品参数和外形的情况。因此，大量地使用和测量某一型号的晶体二极管时，最好事先询问厂商。请认准产品型号。

* 本《手册》实际搜集的晶体二极管型号接近九千种——译者

目 录

一、晶体二极管的分类	(1)
1. 根据构造分类	(1)
2. 根据用途分类	(2)
3. 根据特性分类	(3)
二、晶体二极管的型号、极性和参数	(5)
1. 二极管的型号	(5)
2. 极性的表示法	(6)
3. 参数符号的说明	(6)
三、用途、结构略语和参数符号的分类	(8)
1. 用途略语	(8)
2. 结构略语	(8)
3. 最大额定值参数	(8)
4. 电气特性参数	(8)
5. 附注: 参数表格中不同编号的附注代表的温度值	(9)
四、日本最新晶体二极管型号总索引	(11)
五、日本最新晶体二极管参数表	(66)
1. 检波、开关、整流和一般用途二极管	(66)
2. 稳流二极管	(311)
3. 稳压二极管	(312)
4. 反向二极管	(396)
5. 变容二极管	(397)
6. 变阻二极管	(421)
7. 碰撞雪崩渡越(即崩越)二极管	(428)
8. 隧道(即江崎)二极管	(429)
9. 体效应(即耿氏)二极管	(430)
六、日本最新晶体二极管外形、尺寸和极性图	(435)

一、晶体二极管的分类

1. 根据构造分类

半导体二极管主要是依靠PN结而工作的。与PN结不可分割的点接触型和肖脱基势垒型，也被列入一般的二极管的范围内。包括这两种型号在内，根据PN结构造面的特点，把晶体二极管分类如下：

(1) 点接触型二极管

点接触型二极管是在锗或硅材料的单晶片上压触一根金属针后，再通过电流法而形成的。因此，其PN结的静电容量小，适用于高频电路。但是，与面结型相比较，点接触型二极管正向特性和反向特性都差，因此，不能使用于大电流的整流。因为构造简单，所以价格便宜。对于小信号的检波、整流、调制、混频和限幅等一般用途而言，它是应用范围较广的类型。

(2) 键型二极管

键型二极管是在锗或硅的单晶片上熔接金或银的细丝而形成的。其特性介于点接触型二极管和合金型二极管之间。与点接触型相比较，虽然键型二极管的PN结电容量稍有增加，但正向特性特别优良。多作开关用，有时也被应用于检波和电源整流（不大于50mA）。在键型二极管中，熔接金丝的二极管有时被称金键型，熔接银丝的二极管有时被称为银键型。

(3) 合金型二极管

在N型锗或硅的单晶片上，通过合金钢、铝等金属的方法制作PN结而形成的。正向电压降小，适于大电流整流。因其PN结反向时静电容量变大，所以不适于高频检波和高频整流。

(4) 扩散型二极管

在高温的P型杂质气体中，加热N型锗或硅的单晶片，使单晶片表面的一部分变成P型，以此法制成PN结。因PN结正向电压降小，适用于大电流整流。最近，使用大电流整流器的主流已由硅合金型转移到硅扩散型。

(5) 台面型二极管

PN结的制作方法虽然与扩散型相同，但是，只保留PN结及其必要的部分，把不必要的部分用药品腐蚀掉。其剩余的部分便呈现出台面形，因而得名。初期生产的台面型，是对半导体材料使用扩散法而制成的。因此，又把这种台面型称为扩散台面型。对于这一类型来说，似乎大电流整流用的产品型号很少，而小电流开关用的产品型号却很多。

(6) 平面型二极管

在半导体单晶片（主要是N型硅单晶片）上，扩散P型杂质时，利用硅片表面氧

化膜的屏蔽作用，在N型硅单晶片上仅选择性地扩散一部分而形成的PN结。因此，不需要为调整PN结面积的药品腐蚀作用。由于半导体表面被制作得平整，故而得名。并且，PN结合的表面，因被氧化膜覆盖，所以被公认为是稳定性好和寿命长的类型。

最初，对于被使用的半导体材料是采用外延法形成的，故又把平面型称为外延平面型。对平面型二极管而言，似乎使用于大电流整流用的型号很少，而作小电流开关用的型号则很多。

(7) 合金扩散型二极管

它是合金型的一种。合金材料是容易被扩散的材料。把难以制作的材料通过巧妙地掺配杂质，就能与合金一起过扩散，以便在已经形成的PN结中获得杂质的恰当的浓度分布。此法适用于制造高灵敏度的变容二极管。

(8) 外延型二极管

用外延成长的过程制造PN结而形成的二极管。制造时需要非常高超的技术。因能随意地控制杂质的不同浓度的分布，故适宜于制造高灵敏度的变容二极管。

(9) 肖脱基势垒型二极管

基本原理是：在金属（例如铅）和半导体（N型硅片）的接触面上，用已形成的肖脱基势垒来阻挡反向电压。肖脱基势垒与PN结的整流作用原理有根本性的差异。其耐压程度只有40V左右。其特长是：开关速度非常快；反向恢复时间 t_{rr} 特别地短。因此，能制作开关二极管和低压大电流整流二极管。

2. 根据用途分类

(1) 检波和整流用二极管

就原理而言，从输入信号中取出调制信号是检波，从输入交流中得到输出的直流是整流。但是，习惯上仿佛把检波和整流看成是同一回事。即以整流电流的大小(100mA)作为界线通常把输出电流大于100mA的叫整流，把小于100mA的叫检波。

类似点接触型那样检波用的二极管，除用于检波外，还能够用于限幅、削波、调制、混频、开关等电路。也有为调频检波专用的特性一致性好的两只二极管组合件。

(2) 限幅用二极管

大多数二极管能作为限幅使用。也有象保护仪表用和高频齐纳管那样的专用限幅二极管。为了使这些二极管具有特别强的限制尖锐振幅的作用，通常使用硅材料制造的二极管。也有这样的组件出售：依据限制电压需要，把若干个必要的整流二极管串联起来形成一个整体。

(3) 调制用二极管

通常指的是环形调制专用的二极管。就是正向特性一致性好的四个二极管的组合件。即使其它变容二极管也有调制用途，但它们通常是直接作为调频用。

(4) 混频用二极管

使用二极管混频方式时，在500~10,000Hz的频率范围内，多采用肖脱基势垒型和点接触型二极管。

(5) 放大用二极管

用二极管放大,大致有依靠隧道二极管和体效应二极管那样的负阻性器件的放大,以及用变容二极管的参量放大。因此,放大用二极管通常是指隧道二极管、体效应二极管和变容二极管。

(6) 开关用二极管

有在小电流下(10mA程度)使用的逻辑运算和在数百毫安下使用的磁芯激励用开关二极管。小电流的开关二极管通常有点接触型和隧型等二极管,也有在高温下还可能工作的硅扩散型、台面型和平面型二极管。开关二极管的特长是开关速度快。而肖脱基势垒型二极管的开关时间显著短,因而是著名的开关二极管。

(7) 变容二极管

为了自动频率控制(AFC)和调谐用的小功率二极管称变容二极管,日本厂商方面也有其它许多叫法。通过施加反向电压,使其PN结的静电容量发生变化。因此,被使用于自动频率控制、扫描振荡、调频和调谐等用途。通常,虽然是采用硅的扩散型二极管,但是也可采用合金扩散型、外延结合型、双重扩散型等特殊制作的二极管,因为这些二极管对于电压而言,其静电容量的变化率特别大。

(8) 频率倍增用二极管

对二极管的频率倍增作用而言,有依靠变容二极管的频率倍增和依靠阶跃(即急变)二极管的频率倍增。频率倍增用的变容二极管称为可变电抗器,可变电抗器虽然和自动频率控制用的变容二极管的工作原理相同,但电抗器的构造却能承受大功率。阶跃二极管又被称为阶跃恢复二极管,从导通切换到关闭时的反向恢复时间 t_{rr} 短,因此,其特长是急速地变成关闭的转移时间显著地短。

如果对阶跃二极管施加正弦波,那么,因 t_t (转移时间)短,所以输出波形急骤地被夹断,故能产生很多高频谐波。

(9) 稳压二极管

是代替稳压电子二极管的产品。被制作成为硅的扩散型或合金型。是反向击穿特性曲线急骤变化的二极管。作为控制电压和标准电压使用而制作的。二极管工作时的端电压(又称齐纳电压)从3V左右到150V,按每隔10%,能划分成许多等级。在功率方面,也有从200mW至100W以上的产品。

3. 根据特性分类

点接触型二极管,按正向和反向特性分类如下。

(1) 一般用点接触型二极管

这种二极管正如标题所说的那样,通常被使用于检波和整流电路中。其正向和反向特性既不特别好,也不特别坏的中间产品。如:SD34、SD46、1N34A等等属于这一类。

(2) 高反向耐压点接触型二极管

是最大峰值反向电压和最大直流反向电压很高的产品。使用于高压电路的检波和整流。这种型号的二极管一般正向特性不太好或一般。在点接触型锗二极管中,有SD38、

1N38A、OA81等等。这种锗材料二极管，其耐压受到限制。要求更高时有硅合金型和扩散型。

(3) 高反向电阻点接触型二极管

正向电压特性和一般用二极管相同。虽然其反方向耐压也是特别地高，但反向电流小，因此其特长是反向电阻高。

使用于高输入电阻的电路和高阻负荷电阻的电路中，就锗材料高反向电阻型二极管而言，SD54、1N54A等等属于这类二极管。

(4) 高传导点接触型二极管

它与高反向电阻型相反。其反向特性尽管很差，但使正向电阻变得足够小。对高传导点接触型二极管而言，有SD56、1N56A等等。对高传导键型二极管而言，能够得到更优良的特性。这类二极管，在负荷电阻特别地低的情况下，整流效率较高。

二、晶体二极管的型号、极性和参数

1. 二极管的型号

在二极管的型号中,虽然也有由日本电子工业协会(EIAJ)规定登记的产品型号,但是并没有统一于这种型号(即EIAJ),用其它许多方法规定的型号仍然被人们使用着。本手册做到读者能利用综合索引(按字母和数字排列的)迅速找到所需要的型号。通常,虽然厂商把这些型号印在二极管上,但是对特别小的则用色点或色环表示型号。对色点或色环表示的型号,最好要厂商寄来商品目录,对照使用才安全。

(1) EIAJ型二极管

日本工业标准委员会(JIS-C-7012)规定了所有半导体器件的型号命名法。因此,EIAJ(日本电子工业协会)型二极管当然是日本工业标准委员会命名的型号,但是,实际上是由日本厂商团体——电子工业协会登记的型号、参数和规格,因此既可被称为EIAJ型,也可以被称为JIS型。例如:1S34、1S953和1S1287等等属于这一类。

二极管EIAJ型号中,不能反映出象晶体三极管那样的用途和极性的区别,只是在1S的后面缀加登记的顺序号。最近,因为产品型号过度增加,从型号中完全不能了解是哪种类型的晶体二极管。因此,规定了型号名称的表示法。即在1S的后面再缀加某种字母,来表示在用途和构造方面的某种差别。关于分类和使用字母,自新登记的晶体二极管,按如下那样实行。

1SE000——隧道二极管

1SG000——体效应二极管

1SS000——一般用和视频检波用二极管、变容二极管、超高频和微波用二极管、开关用二极管、脉冲发生二极管、阶跃二极管

1ST000——雪崩渡越二极管

1SV000——变容二极管、PIN结二极管、阶跃二极管

1SR000——整流用二极管

1SZ000——稳压二极管

但是,已经用1S000法登记了的,而且正在生产的二极管,不接受变更型号和重新登记,因此,过去的1S000型和后来的类似于1ST000型这样分类的新型号,按照规定都能使用。

(2) JEDEC型二极管

JEDEC型是美国厂商团体——JEDEC规定的型号命名方法。即在1N的后面缀加登记顺序号。例如:1N34A、1N994等等属于这一类。

(3) 欧洲型二极管

欧洲型是欧洲的型号命名方法。即在0A的后面缀加数字。在日本松下公司出售的二

极管中，有以欧洲命名法的产品。

(4) 日本各公司型二极管

这种型号是各公司独自命名的型号，不太有规则性，因此，除了记忆以外别无他法。另外，也有这种情况：根据厂商电子工业协会的登记，其产品虽然被规定为电子工业协会的型号（即EIAJ型），但厂商不使用EIAJ型编制产品目录，而只按公司自己的命名型号来编制产品目录。例如：SD34、SH-1、KD100、V03C等均属于这一类。

2. 极性的表示法

通常在二极管中电流容易流动的方向，印着箭头，用来表示二极管的极性（箭头方向表示负极）。除此以外，也有在阴极侧加色带或色点来表示极性（色带或色点侧表示负极）。在EIAJ型中，若型号数字相同，只在最后缀加着R时，则表示与不加R的EIAJ型特别相同，仅极性相反。但是，没有规定哪个方向是正方向，哪个是负方向，因此，需要一个一个地鉴别。

关于型号的表示，原则上在二极管上印着型号，但是，对非常小的产品没有印型号，因而采用色环或色点的方法表示型号。在采用这种色点或色环的情况下，一般地采用电阻器那样的方法，根据颜色和数字相对应的关系来表示型号。但是，有时使用的颜色与型号完全无关，因此必须注意。

3. 参数符号的说明

(1) 最大额定值

它是表示二极管在使用过程中，若超过此值就可能被损坏。换言之，它是厂商用来表示安全使用的最高值（即为了安全，瞬时也不能超过的值。）。

V_{RSurge} ——最大反向浪涌峰值电压。在没有正向电流流动的状态下，不重复地过渡性地在反向能够施加的最大峰值电压，通常规定用脉冲宽度作为它的条件。

V_{RM} ——最大反向峰值电压。在没有正向电流流动的情况下，在反方向能够施加的最大电压的峰值。与 V_{RSurge} 不同的是，容许反复连续地施加测试电压。

V_R ——最大反向直流电压。在没有正向电流流动的状态下，连续性地施加直流电压时的直流电压的最大允许值。

V_I ——最大交流输入电压。在电阻负荷的半波整流电路中，能够施加的最大正弦交流输入电压的有效值。

i_{Surge} ——最大浪涌电流（又称为最大冲击电流），不重复地、过渡性地能流过正方向的最大电流值。作为它的测试条件，用通电时间表示。但对于电流整流器用的整流二极管，是用工频（50~60Hz）的一个周期作为测试条件，对小电流二极管似乎多规定脉冲幅值的宽度作为测试条件。

I_{FM} ——最大正向峰值电流，与 i_{Surge} 不同的是：允许连续重复地通过最大峰值正向电流值。

I ——最大平均整流电流。在电阻负荷的半波整流电路中，能够得到的平均整流电

流的最大值。

P_{Rsurge} ——最大反向浪涌峰值功率。不重复地、过渡性地在二极管的反方向能够消耗的最大功率。它是对雪崩型整流二极管规定的参数。

P ——最大功率。这是对稳压二极管、变容二极管、变阻二极管等规定的参数。能连续重复地使二极管消耗功率的最大值。

I_Z ——反向最大齐纳电流。对稳压二极管而言，能在反向流动的齐纳电流的最大值。

(2) 电气特性

I_F ——正向电流。是表示正向特性曲线上升的好坏。是指在施加规定的正向电压时，二极管正向有几毫安(mA)以上的电流流过，通常用最小值表示。

V_F ——正向电压。作为表示正向特性好坏的方法。是表示对应于某正向电流 I_F 下的正向电压 V_F 的最大值，其单位用伏(V)来表示。对于大电流整流二极管，有多种表示方法。其中对于特别大整流二极管，依靠脉冲测定或波形描绘器，当PN结不太发热时测定的。

I_R ——反向电流。是表示反向特性曲线的参数。在施加某反向电压时，流动的反向电流的值。通常用最大值表示。

V_R ——反向电压。用作表示反向特性曲线差别的方法之一。用处在某一反向电流 I_R 下的反向电压值表示。

η ——整流效率。用输出的直流电压与输入的正弦交流信号电压峰值的百分比表示。

$$\eta = \frac{\text{输出的直流电压}}{\text{输入交流电压有效值} \times \sqrt{2}} \times 100\%$$

t_{rr} ——反向恢复时间。是表示开关速度的参数。用来表示：当二极管两端电压从正向突然地变化到反向时，电流延迟到什么位置才变为零。作为开关用， t_{rr} 越小越好。

t_r ——转移时间。是对阶跃二极管规定的参数。电压从接通到断开还流动着的电流，经过多少时间真正地变到零。

V_Z ——齐纳电压。稳压二极管工作时两端的电压称为齐纳电压。

r_d 、 r_z ——工作电阻。微小电压的变化与微小电流变化的比值。对稳压二极管而言，用符号 r 表示，对变容二极管和开关二极管来说，用符号 r_d 表示。

C ——静电容量。是二极管被反向偏置时两端子间的静电容量。对于开关二极管等而言，静电容量越小越好。对于变容二极管，被列入某个具有幅值的参数中。

要注意，静电容量随测定电压的变化而变化。要想明确地表示，是PN结的静电容量或是二极管两端子之间的静电容量的时候，则分别用 C_j 、 C_d 表示。

三、用途、结构略语和参数符号的分类

1. 用途略语

Att—衰减器
D—检波及其它一般用
L—限幅
Mix—混频
PA—功率放大
UC—向上变频器
Tun—调谐

Conv—变频
R—电源整流
Mod—调制
SW—开关
A—放大
Mul—频率倍增

2. 结构略语

Ge—锗
GaAs—砷化镓
B—键型
AD—合金扩散型
DA—扩散合金型
Me—台面型
PI—平面型
E—平面型
J—结合型

Si—硅
P—点接触型
A—合金结合
D—扩散型
DD—二层扩散型
EMe—外延台面型
EP—外延平面型
SB—肖脱基势垒型
In—离子注入技术

3. 最大额定值参数

V_{Rsurge} —最大反向浪涌峰值电压
 V_R —最大反向直流电压
 i_{surge} —最大浪涌电流
 I_F —最大正向直流电流
 I_o —最大整流电流
 P_{Rsurge} —最大反向浪涌峰值功率
 R_{th} —热电阻
 T_b —整体温度
 T_j —结温度

V_{RM} —最大反向峰值电压
 V_I —最大交流输入电压
 I_{FM} —最大正向峰值电流
 I_R —最大反向直流电流
 I_Z —最大齐纳电流
P—最大功率
 T_a —环境温度
 T_c —管壳温度

4. 电气特性参数

I_F —正向电流

V_F —正向电压

I_R —反向电流	V_R —反向电压
BV_R —反向击穿电压	V_Z —齐纳电压
I_Z —齐纳电流	η —整流或振荡效率
t_{rr} —反向恢复时间	t_r —转移时间
r_d —工作电阻	r_z —工作电阻
C —电容量	C_c —管壳容量
C_j —结容量	C_t —端子间容量
n —电容量变化率	n_{max} —最大定量变化率 ($\frac{\Delta \log C}{\Delta \log V}$ 的最大值)
γ_F —正向电压的温度系数	Q —变容二极管的Q值
f_c —变容二极管的截止频率	L_c —噪音指数
N_r —输出噪音比	V_s/V_{th} —开关电压比
V_{pp} —工作电压	I_{op} —工作电流
I_p —峰值电流	V_{th} —临界值电压
ΔV_R —电压上升量	τ —使用期限

5. 附注: 参数表格中不同编号的附注代表的温度值

* 1: $T_a = 50^\circ\text{C}$	* 2: $T_a = 150^\circ\text{C}$
* 3: $T_j = 150^\circ\text{C}$	* 4: $T_j = 50^\circ\text{C}$
* 5: $T_c = 120^\circ\text{C}$	* 6: $T_a = 70^\circ\text{C}$
* 7: $T_a = 75^\circ\text{C}$	* 8: $T_a = 40^\circ\text{C}$
* 9: $T_a = 60^\circ\text{C}$	* 10: $T_c = 105^\circ\text{C}$
* 11: $T_c = 50^\circ\text{C}$	* 12: $T_c = 80^\circ\text{C}$
* 13: $T_c = 126^\circ\text{C}$	* 14: $T_c = 100^\circ\text{C}$
* 15: $T_c = 90^\circ\text{C}$	* 16: $T_c = 79^\circ\text{C}$
* 17: $T_c = 91^\circ\text{C}$	* 18: $T_c = 83^\circ\text{C}$
* 19: $T_c = 110^\circ\text{C}$	* 20: $T_c = 130^\circ\text{C}$
* 21: $T_c = 95^\circ\text{C}$	* 22: $T_c = 25^\circ\text{C}$
* 23: $T_c = 60^\circ\text{C}$	* 24: $T_c = 40^\circ\text{C}$
* 25: $T_c = 135^\circ\text{C}$	* 26: $T_j = 175^\circ\text{C}$
* 27: $T_a = 65^\circ\text{C}$	* 28: $T_a = 30^\circ\text{C}$
* 29: $T_c = 70^\circ\text{C}$	* 30: $T_c = 75^\circ\text{C}$
* 31: $T_j = 200^\circ\text{C}$	* 32: $T_a = 45^\circ\text{C}$
* 33: $T_a = 65^\circ\text{C}$	* 34: $T_a = 124^\circ\text{C}$
* 35: $T_c = 115^\circ\text{C}$	* 36: $T_c = 72^\circ\text{C}$
* 37: $T_a = 55^\circ\text{C}$	* 38: $T_c = 107^\circ\text{C}$
* 39: $T_j = 160^\circ\text{C}$	* 40: $T_j = 130^\circ\text{C}$
* 41: $T_c = 122^\circ\text{C}$	* 42: $T_c = 117^\circ\text{C}$

- * 43 : $T_c = 86^{\circ}\text{C}$
- * 45 : $T_c = 98^{\circ}\text{C}$
- * 47 : $T_c = 101^{\circ}\text{C}$
- * 49 : $T_j = 165^{\circ}\text{C}$
- * 51 : $T_j = 25^{\circ}\text{C}$
- * 53 : $T_j = 150^{\circ}\text{C}$
- * 55 : $T_c = 125^{\circ}\text{C}$
- * 57 : $T_c = 88^{\circ}\text{C}$
- * 59 : $T_c = 108^{\circ}\text{C}$
- * 61 : $T_a = 100^{\circ}\text{C}$
- * 63 : $T_c = 97^{\circ}\text{C}$
- * 65 : $T_c = 145^{\circ}\text{C}$
- * 67 : $T_c = 107^{\circ}\text{C}$
- * 69 : $T_a = 25^{\circ}\text{C}$
- * 71 : $T_c = 68^{\circ}\text{C}$
- * 73 : $T_c = 119^{\circ}\text{C}$
- * 75 : $T_a = 37^{\circ}\text{C}$
- * 77 : $T_j = 120^{\circ}\text{C}$
- * 79 : $T_c = 76^{\circ}\text{C}$
- * 81 : $T_c = 134^{\circ}\text{C}$
- * 83 : $T_c = 109^{\circ}\text{C}$
- * 85 : $T_c = 102^{\circ}\text{C}$
- * 87 : $T_c = 55^{\circ}\text{C}$
- * 89 : $T_a = 35^{\circ}\text{C}$
- * 91 : $T_c = 121^{\circ}\text{C}$
- * 93 : $T_c = 121^{\circ}\text{C}$
- * 95 : $T_c = 123^{\circ}\text{C}$
- * 97 : $T_c = 69^{\circ}\text{C}$
- * 99 : $T_c = 81^{\circ}\text{C}$
- * 101 : $T_c = 78^{\circ}\text{C}$
- * 103 : $T_c = 118^{\circ}\text{C}$
- * 105 : $T_c = 87^{\circ}\text{C}$
- * 44 : $T_c = 89^{\circ}\text{C}$
- * 46 : $T_c = 93^{\circ}\text{C}$
- * 48 : $T_a = 20^{\circ}\text{C}$
- * 50 : $T_j = 125^{\circ}\text{C}$
- * 52 : $T_c = 128^{\circ}\text{C}$
- * 54 : $T_j = 140^{\circ}\text{C}$
- * 56 : $T_j = 107^{\circ}\text{C}$
- * 58 : $T_c = 111^{\circ}\text{C}$
- * 60 : $T_c = 104^{\circ}\text{C}$
- * 62 : $T_a = 120^{\circ}\text{C}$
- * 64 : $T_c = 85^{\circ}\text{C}$
- * 66 : $T_c = 140^{\circ}\text{C}$
- * 68 : $T_c = 96^{\circ}\text{C}$
- * 70 : $T_j = 85^{\circ}\text{C}$
- * 72 : $T_c = 65^{\circ}\text{C}$
- * 74 : $T_j = 40^{\circ}\text{C}$
- * 76 : $T_a = 54^{\circ}\text{C}$
- * 78 : $T_c = 74^{\circ}\text{C}$
- * 80 : $T_c = 81^{\circ}\text{C}$
- * 82 : $T_c = 57^{\circ}\text{C}$
- * 84 : $T_c = 112^{\circ}\text{C}$
- * 86 : $T_c = 94^{\circ}\text{C}$
- * 88 : $T_j = 135^{\circ}\text{C}$
- * 90 : $T_a = 80^{\circ}\text{C}$
- * 92 : $T_c = 45^{\circ}\text{C}$
- * 94 : $T_c = 113^{\circ}\text{C}$
- * 96 : $T_c = 103^{\circ}\text{C}$
- * 98 : $T_c = 131^{\circ}\text{C}$
- * 100 : $T_c = 132^{\circ}\text{C}$
- * 102 : $T_a = 102^{\circ}\text{C}$
- * 104 : $T_c = 127^{\circ}\text{C}$

四、日本最新晶体二极管型号总索引（有·者，仅供维修用型号）

型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码
A-3	227	348	AV03-24•	348	199	BB4	BZ-081	358	BZ-187	385	BZX95C-10	388		
A-4	227	348	AV03-27•	348	199	BB6	BZ-083	384	BZ-192	358	BZX95C-11	388		
A-5	227	348	AV03-30•	348	199	BB8	BZ-085	358	BZ-197	385	BZX95C-12	388		
A-6	227	348	AW01-06	348	199	BB10	BZ-088	384	BZ-210	358	BZX95C-13	388		
AD-2•	192	348	AW01-07	348	164	BS-B1	BZ-090	358	BZ-220	385	BZX95C-15	388		
AD-29•	192	348	AW01-08	348	164	BS-B2	BZ-092	384	BZ-230	359	BZX95C-16	388		
AD-29A•	295	348	AW01-09	348	164	BS-B4	BZ-094	358	BZ-240	359	BZX95C-18	388		
AD611A•	428	348	AW01-10	348	196	BFC6/800	BZ-096	384	BZ-250	385	BZX95C-20	388		
AD611B•	428	348	AW01-11	348	196	BFC9/650	BZ-098	384	BZ-260	359	BZX95C-22	388		
AD611C•	428	348	AW01-12	348	196	BFC12/550	BZ-100	358	BZ-270	359	BZX95C-24	388		
AV03-03•	347	348	AW01-13	348	196	BFC15/500	BZ-105	384	BZ-280	385	BZX95C-27	389		
AV03-04•	347	348	AW01-15	348	383	BZ-050	BZ-110	358	BZ-290	359	BZX95C-30	389		
AV03-05•	347	348	AW01-16	348	383	BZ-052	BZ-115	384	BZ-300	385	BZX95C-33	389		
AV03-06•	347	348	AW01-18	348	384	BZ-054	BZ-120	358	BZ-310	359	BZX95C-36	389		
AV03-07•	347	348	AW01-20	348	384	BZ-056	BZ-125	384	BZ-320	385	CB15L	122		
AV03-08•	347	349	AW01-22	349	384	BZ-058	BZ-130	358	BZ-330	385	CB18L	122		
AV03-09•	347	349	AW01-24	349	384	BZ-061	BZ-135	384	BZ-340	385	CEN-02	279		
AV03-10•	347	349	AW01-27	349	384	BZ-063	BZ-140	358	BZ-350	385	CEN-04	279		
AV03-11•	347	349	AW01-30	349	384	BZ-065	BZ-145	384	BZX95C-4V7	388	CEN-08	279		
AV03-12•	347	349	AW01-33	349	384	BZ-067	BZ-150	358	BZX95C-5V1	388	CEN-12	279		
AV03-13•	348	348	AW03-02	348	384	BZ-069	BZ-157	384	BZX95C-5V6	388	CEP-02	279		
AV03-15•	348	348	AW03-03	348	358	BZ-071	BZ-162	358	BZX95C-6V2	388	CEP-04	279		
AV03-16•	348	348	AW03-04	348	384	BZ-073	BZ-167	384	BZX95C-6V8	388	CEP-08	279		
AV03-18•	348	348	AW03-05	348	358	BZ-075	BZ-172	384	BZX95C-7 V5	388	CFC4/500	196		
AV03-20•	348	199	BB1	199	384	BZ-077	BZ-177	358	BZX95C-8V2	388	CFC8/400	196		
AV03-22•	348	199	BB2	199	384	BZ-079	BZ-182	384	BZX95C-9V1	388	CS60	164		

型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码
CS120	165	277	CTU-24S	DAN-4B	200	DA-204Y	301	DFA01C	298	DS-13•	122
CS180	165	277	CTU-26R	DAN-10	200	DBA10B	299	DFA01G	298	DS13A•	151
CTB-23	296	277	CTU-26S	DAN-110	200	DBA10C	299	DFA01J	298	DS13B•	151
CTB-24	296	300	CTU-30R	DAN201	141	DBA10E	299	DFA01L	298	DS13C•	122
CTM-20R	294	300	CTU-30S	DAN202	141	DBA10G	299	DFA01R	298	DS13E•	122
CTM-20S	294	300	CTU-31R	DAN401	227	DBA20B	300	DFA03L	298	DS13G•	122
CTM-21R	294	300	CTU-31S	DAN601	277	DBA20C	300	DFA03R	298	DS13J•	153
CTM-21S	294	301	CTU-32R	DAP-4	200	DBA20E	300	DFA05B	298	DS14C	122
CTM-22R	294	301	CTU-32S	DAP-4A	200	DBA30B	300	DFA05C	298	DS14E	122
CTM-22S	294	301	CTU-34R	DAP-4B	200	DBA30C	300	DFA05E	298	DS14G	123
CTM-24R	295	301	CTU-34S	DAP-10	200	DBA30E	300	DFA05G	298	DS14J	153
CTM-24S	294	301	CTU-36R	DAP-110	200	DBA30G	300	DFB05B	298	DS15A	151
CTM-26R	295	301	CTU-36S	DAP201	141	DBA40B	300	DFB05C	298	DS15B	151
CTM-26S	295	153	C01CA	DAP202	141	DBA40C	300	DFB05E	298	DS15C	123
CTM-30R	301	153	C01CF	DAP401	227	DBA40E	300	DFB05G	298	DS15E	123
CTM-30S	301	248	C08P1	DAP601	277	DBA60B	300	DFC05J	299	DS15G	123
CTM-31R	301	248	C08P1R	DA0601	285	DBA60C	300	DFC05L	299	DS16A	151
CTM-31S	301	248	C08P2	DA0602	285	DBA60E	300	DFC05N	299	DS16B	151
CTM-32R	301	248	C08P2R	DA101	200	DBA100B	300	DFC05R	299	DS16C	151
CTM-32S	301	275	C10A03Q	DA101A	200	DBA100C	300	DFC10E	299	DS16D	151
CTU-20R	277	275	C10A04Q	DA101B	200	DBA100E	300	DFC10G	299	DS16E	151
CTU-20S	277	275	C10A1F	DA102	200	DCA25B	299	DG13•	122	DS16NA	168
CTU-21R	277	275	C10A2F	DA102A	200	DCA25C	299	DG14•	122	DS16NB	168
CTU-21S	277	199	C11CA	DA102B	200	DCA25E	299	DG-130•	209	DS16NC	168
CTU-22R	277	199	C11CF	DA-203X	301	DCB25B	299	DSA10G	297	DS16ND	168
CTU-22S	277	200	DAN4	DA-203Y	301	DCB25C	299	DSA10J•	297	DS16NE	169
CTU-24R	277	200	DAN-4A	DA-204X	301	DCB25E	299	DSA10L	297	DS17	151

型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码	型	号	页 码
DS18	151	194	DS131B	237	319	DZB16C	319	123	ED-15TV1	210				
DS19	151	194	DS132A	123	319	DZB18	319	160	ED-15TV3	210				
DS-38	123	194	DS132B	123	319	DZB18C	319	160	ED-16H1	238				
DS113A	193	194	DS133A	123	319	DZB20	319	193	ED-16N1	279				
DS113B	193	194	DS133B	123	319	DZB20C	319	193	ED-20H	160				
DS113C	193	287	DS135C	123	319	DZB22	319	193	ED20L	160				
DS118A	193	287	DS135D	123	319	DZB22C	319	193	ED-22TV1	210				
DS118B	194	287	DS135E	318	319	DZB24	319	210	ED-24H1	238				
DS118C	194	287	DS135F	318	319	DZB24C	319	160	ED-45TV1	210				
DS118D	194	287	DS150A	318	319	DZB27	319	160	ED-75X1	238				
DS118E	194	287	DS150B	318	319	DZB27C	319	160	ED-100X1	238				
DS130A	194	287	DS150C	318	319	PZB30	319	160	ED-125X1	238				
DS130B	194	287	DS185D	318	319	DZB30C	319	279	ED-150X1	238				
DS130C	194	287	DS185E	318	319	DZC30	319	238	ED120L	123				
DS130D	194	287	DS185F	318	319	DZC50	319	238	EH1	295				
DS130E	194	194	DS230A	318	294	D4BB10	294	160	EH1A	295				
DS130NA	194	169	DS230B	318	294	D4BB20	294	160	EH1Z	295				
DS130NB	194	169	DS230C	318	294	D4BB40	294	160	EK-03	213				
DS130NC	194	169	DS230D	319	294	D5FB10	294	210	EK-04	213				
DS130ND	194	169	DS330A	319	294	D5FB20	294	238	EK-13	213				
DS130NE	194	169	DS330B	319	294	D5FB40	294	279	EK-14	213				
DS130TA	286	169	DS330C	319	294	D5FB60	294	279	EM1	294				
DS130TB	286	169	DS330D	319	250	D10VVD60Z	250	238	EM1A	294				
DS130TC	286	426	DS430	319	123	EA24L	123	238	EM1Z	294				
DS130TD	286	300	DS442	319	123	EB36L	123	238	EQA01-05	372				
DS130TE	286	287	DS442X	319	123	EB48L	123	210	EQA01-06	372				
DS131A	194	300	DS446	319	123	EC60L	123	238	EQA01-07	372				