4007贴片二极管

产品名称	4007贴片二极管
公司名称	东莞市伟圣电子有限公司
价格	.03/个
规格参数	MIC:4007
公司地址	东莞市长安镇上沙中强路14号
联系电话	0769-81559065 13829281815

产品详情

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特基型，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：

根据构造分类

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，不能使用于大电流和整流。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

发光二极管

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，通过合金铟、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变成P型，以此法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（主要地是N型硅单晶片）上，扩散P型杂质，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

用外延面长的过程制造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。

根据用途分类

1.检波用二极管

就原理而言，从输入信号中取出调制信号是检波，以整流电流的大小（100mA）作为界线通常把输出电流小于100mA的叫检波。锗材料点接触型、工作频率可达400MHz，正向压降小，结电容小，检波效率高，频率特性好，为2AP型。类似点触型那样检波用的二极管，除用于

一般二极管

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.整流用二极管

整流二极管的内部结构为一个PN结，外形封装有金属壳封、塑料封装和玻璃封装等多种形式。其管性大小随整流管的参数而异。整流二极管主要用于整流电路，利用二极管的单项导电性，将交流电变为直流电。由于整流管的正向电流较大，所以整流二极管多为面接触型的二极管，结面积大、结电容大，但工作频率低。2CP系列管壳用于小电流整流。

⑴最大整流电流

是指整流二极管长时间工作所允许通过的最大电流值。

⑵最高反向工作电压

它是指整流二极管两端的反向电压不能超过规定的电压所允许的值。如超过这个允许值，整流管就可能击穿。

⑶最大反向电流

它是指整流二极管在最高反向工作电压下工作时，允许通过整流管的反向电流。反向电流越小，说明整流二极管的单向导电性能越好。

⑷最高工作频率

它是指整流二极管能正常工作的最高频率，选用时，必须使二极管的工作频率低于此值；如高于此值，整流二极管的单向导电性受影响。

3.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

二极管

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。

4.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。

5.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，多采用肖特基型和点接触型二极管。

6.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。

7.开关用二极管

开关二极管是利用二极管的单向导电性，在半导体PN结加上正向偏压后，在导通状态下，电阻很小（几十到几百欧）；加上反向偏压后截止，其电阻很大（硅管在100M欧以上）。利用开关二极管的这一特性，在电路中起到控制电流通过或关断的作用，成为一个理想的电子开关。开关二极管的正向电阻很小，反向电阻很大，开关速度很快。

常用开关二极管可分为小功率和大功率管形。小功率开关二极管主要使用于电视机、收录机及其他电子设备的开关电路、检波电路高频高速脉冲整流电路等。主要型号有2AK系列（用于中速开关电路）、2C

K系列（硅平面开关，适用于高速开关电路）等。合资生产的小功率开关管有1N4148、1N4152、1N4151等型号。打功率开关二极管主要用于各类大功率电源作续流、高频整流、桥式整流及其它开关电路。主要型号有2CK27系列、2CK29系列及FR系列开关二极管（采用国外标准生产的、型号相同）等。

主要参数：

⑴反向恢复时间

反映开关管特性好坏的一个参数。开关二极管的开关时间为开通时间和反向恢复时间的总和。开通时间是指开关二极管从截止至导通所需时间，开通时间很短，一般可以忽略；反向恢复时间是指导通至截止所用时间，反向恢复时间远大于开通时间。因此反向恢复时间为开关二极管主要参数。一般硅开关二极管的反向恢复时间小于3ns～10ns；锗开关二极管的反向恢复时间要长一些。

⑵反向击穿电压

是指在开关二极管两端的反向电压超过规定的值，使二极管可能击穿的电压。

⑶最高反向工作电压

是指加在开关管两端的反向电压不能超过规定的允许值。

⑷正向电流

是指开关二极管在正向工作电压下工作时，允许通过开

肖特基二极管

关管的正向电流。

8.变容二极管

变容二极管使利用PN结空间电荷具有电容特性的原理制成的特殊二极管。变容二极管为反偏二极管，其结电容就是耗尽层的电容，一次可以近似把耗尽层看作为平行板电容，且导电板之间有介质。一般的二极管多数情况下，其结电容很小，不能有效利用。变容二极管的结构特殊，它具有相当大的内部电容量，并可像电容器一样地运用于电子电路中。

⑴最高反向电压：指在变容二极管两端的反向电压不能超过的允许值

在施加反向电压的情况下使变容二极管击穿的电压。击穿电压决定了器件的最高反向工作电压和最小电容容量值。

⑶结电容

指在一特定反向偏压下，变容二极管内部PN结的电容。

⑷结电容变化范围

指反向电压从零伏变化到某一值时，结电容变化的范围。

⑸品质因数（Q值）

电容储存的能量与损耗的能量之比值为该电容器的品质因数Q。变容而后跟具有内部电容，同样具有一定的Q值。并且大多数变容二极管具有很高的Q值。由于变容管的电容量与反偏压成反向变化，Q值就随着反向偏置电压的增加二增加。

9.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trr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tt（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。

10.稳压二极管

稳压二极管在电子设备电路中，起稳定电压的作用。稳压二极管有金属外壳、塑料外壳等封装形式。

二极管的稳压作用是通过二极管的PN结反向击穿后使其两端电压变化很

稳压二极管

小，基本维持一个恒定值来实现的。当反向电压小于击穿电压时，反向电流很小；当反向击穿电压接近击穿电压时反向电流剧增。稳压二极管在反向击穿前的导电特性于普通整流、检波二极管像是；在击穿电压下，只有限制其通过的电流（不超过额定值），它是可以安全工作在反向击穿状态下的。其管子两端电压基本保持不变，起到了稳压的作用。

⑴最大工作电流

是指稳压二极管长时间工作时，允许通过的最大反向电流值。在使用稳压二极管时，其工作电流不能超过这个数值，否则，可能会把稳压管烧坏。为了确保安全，在电流中必须采取限流措施，使通过稳压管的电流不超过允许值。

⑵稳定电压

稳压二极管在起稳定作用的范围内，其两端的反向电压值，称为稳定电压。不同型号的稳压二极管，稳定电压是不同的。

⑶动态电阻

稳压二极管在直流电压的基础上，再加上一个增量电压，稳压二极管就会有一个增量电流。增量电压于增量电流的比值，就是稳压管的动态电阻。动态电阻反映了稳压二极管的稳压特性，其值越小，稳压管性能越好。

11.发光二极管

发光二极管的内部结构为一个PN结，而且具有晶体管的通性，即单向导电性。当发光二极管的PN结上加上正向电压时，由于外加电压产生电场的方向与PN结内电场方向相反，使PN结势垒（内总电场）减弱，则载流子的扩散作用占了优势。于是P区的空穴很容易扩散到N区，N区的电子也很容易扩散到P区，相互注入的电子和空穴相遇后会产生复合。复合时产生的能量大部分以光的形式出现，会使二极管发光。

发光二极管采用砷化镓、磷化镓、镓铝砷等材料制成。不同材料制成的发光二极管，能发出不同颜色的

光。有发绿色光的磷化镓发光二极管；有发红色光的磷砷化镓发光二极管；有发红外光的砷化镓二极管；有双向变色发光二极管（加正向电压时发红光，加反向电压时发绿色光）；还有三颜色变色发光二极管，等等。

发光二极管的外形有圆形的、方形的、三角形的、组合型等，封装形式有透明和散射的；有无色和着色的等。着色散射型用D表示；白色散射性用W表示；无色透明型用C表示；着色透明型用T表示。封装形式有：金属陶瓷和全塑料3种形式，并以陶瓷和全塑料为主。

是指发光二极管长期正常工作时，所允许通过的最大电流。

⑵正向电压

是指通过规定的正向电流时，发光二极管两端产生的正向电压。

⑶反向电流

是指发光二极管两端加上规定的反向电压时，管内的反向电流。

⑷发光强度

它表示发光二极管亮度大小的参数，其值为通过规定的电流时，在管芯垂直方向上单位面积所通过的光通量，单位是mcd。

⑸发光波长

是指发光二极管在一定工作条件下，所发出光的峰值（为发光强度最大一点）对应的波长，也称峰值波长。

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，是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，在负荷电阻特别低的情况下，整流效率较高。

3产品展示

.发光二极管

发光二极管简称为LED。由镓（Ga）与砷（AS）、磷（P）的化合物制成的二极管，当电子与空穴复合时能辐射出可见光，因而可以用来制成发光二极管，在电路及仪器中作为指示灯，或者组成文字或数字显示。磷砷化镓二极管发红光，磷化镓二极管发绿光，碳化硅二极管发黄光。

它是半导体二极管的一种，可以把电能转化成光能；常简写为LED。发光二极管与普通二极管一样是由一个PN结组成，也具有单向导电性。当给发光二极管加上正向电压后，从P区注入到N区的空穴和由N区注入到P区的电子，在PN结附近数微米内分别与N区的电子和P区的空穴复合，产生自发辐射的荧光。不同的半导体材料中电子和空穴所处的能量状态不同。当电子和空穴复合时释放出的能量多少不同，释放出的能量越多，则发出的光的波长越短。常用的是发红光、绿光或黄光的二极管。

3.稳压二极管

稳压二极管是一个特殊的面接触型的半导体硅二极管，其V-A特性曲线与普通二极管相似，但反向击穿曲线比较陡~稳压二极管工作于反向击穿区，由于它在电路中与适当电阴配合后能起到稳定电压的作用，故称为稳压管。稳压管反向电压在一定范围内变化时，反向电流很小，当反向电压增高到击穿电压时，反向电流突然猛增，稳压管从而反向击穿，此后，电流虽然在很大范围内变化，但稳压管两端的电压的变化却相当小，利于这一特性，稳压管访问就在电路到起到稳压的作用了。而且，稳压管与其它普能二极管不同之反向击穿是可逆性的，当去掉反向电压稳压管又恢复正常，但如果反向电流超过允许范围，二极管将会发热击穿，所以，与其配合的电阻往往起到限流的作用。

4.光电二极管

光电二极管和普通二极管一样，也是由一个PN结组成的半导体器件，也具有单方向导电特性。但是，在电路中不是用它作整流元件，而是通过它把光信号转换成电信号。那么，它是怎样把光信号转换成电信号的呢？大家知道，普通二极管在反向电压作用在处于截止状态，只能流过微弱的反向电流，光电二极管在设计和制作时尽量使PN结的面积相对较大，以便接收入射光。光电二极管是在反向电压作用在工作的，没有光照时，反向电流极其微弱，叫暗电流；有光照时，反向电流迅速增大到几十微安，称为光电流。光的强度越大，反向电流也越大。光的变化引起光电二极管电流变化，这就可以把光信号转换成电信号，成为光电传感器件。

5.整流二极管

一种将交流电能转变为直流电能的半导体器件。通常它包含一个PN结，有阳极和阴极两个端子。其结构如图1所示。P区的载流子是空穴,N区的载流子是电子，在P区和N区间形成一定的位垒。外加使P区相对N区为正的电压时，位垒降低，位垒两侧附近产生储存载流子，能通过大电流，具有低的电压降（典型值为0.7V），称为正向导通状态。若加相反的电压，使位垒增加，可承受高的反向电压，流过很小的反向电流（称反向漏电流），称为反向阻断状态。整流二极管具有明显的单向导电性，其伏安特性和电路符号如图2所示。整流二极管可用半导体锗或硅等材料制造。硅整流二极管的击穿电压高，反向漏电流小，高温性能良好。通常高压大功率整流二极管都用高纯单晶硅制造（掺杂较多时容易反向击穿）。这种器件的结面积较大，能通过较大电流（可达上千安），但工作频率不高，一般在几十千赫以下。整流二极管主要用于各种低频半波整流电路，如需达到全波整流需连成整流桥使用。

选用整流二极管时，主要应考虑其最大整流电流、最大反向工作电流、截止频率及反向恢复时间等参数

。

4产品特性

二极管最主要的特性是单向导电性，其伏安特性曲线。

1.正向特性

当加在二极管两端的正向电压（P为正、N为负）很小时（锗管小于0.1伏，硅管小于0.5伏），管子不导通，处于“ 截止 ”状态，当正向电压超过一定数值后，管子才导通，电

二极管伏安特性曲线

压再稍微增大，电流急剧暗加（见曲线I段）。不同材料的二极管，起始电压不同，硅管为0.5-.7伏左右，锗管为0.1-0.3左右。

2.反向特性

二极管两端加上反向电压时，反向电流很小，当反向电压逐渐增加时，反向电流基本保持不变，这时的电流称为反向饱和电流（见曲线Ⅱ段）。不同材料的二极管，反向电流大小不同，硅管约为1微安到几十微安，锗管则可高达数百微安，另外，反向电流受温度变化的影响很大，锗管的稳定性比硅管差。

3.击穿特性

当反向电压增加到某一数值时，反向电流急剧增大，这种现象称为反向击穿。这时的反向电压称为反向击穿电压，不同结构、工艺和材料制成的管子，其反向击穿电压值差异很大，可由1伏到几百伏，甚至高达数千伏。

4.频率特性

由于结电容的存在，当频率高到某一程度时，容抗小到使PN结短路。导致二极管失去单向导电性，不能工作，PN结面积越大，结电容也越大，越不能在高频情况下工作。

5产品作用

极管在电路中的应用是必不可少的，无论是做整流电路还是钳位作用还是其他的一些作用，都会用到它。

二极管可分为发光二极管（LED），整流二极管，稳压二极管，开关二极管等等，这里只介绍前面说的几种。

发光二极管，一般作为指示灯用，例如电脑的硬盘灯一闪一闪的表示你的硬盘正在工作（如果不闪，则很可能是你的机器忙不过来或者是处在待机状态），还有就是一些随身听上的指示灯，以及充电器的指示灯。发光二极管相对其他二极管正向导通电压较大，一般在1.6V到1.8V间。二其他二极管一般在0.2-0.3V（锗管），0.6-0.8V（硅管）。

整流二极管，也是很常见的，利用的是二极管的单向导通特性，从而可以将

二极管组装整流电路图

负极性电信号滤掉---半波整流，也可以进行其它的整流----例如全波整流。

二极管还具有稳压作用，这是因为二极管反向接通时，在二极管被击穿的情况下，其电流将瞬间增大，这样在外电压增大时，由于二极管被击穿后增加的电流会通过二极管而不会经过与二极管并联的负载上，从而可以保护与其并联的器件。常见的有保护场效应管，即在场效应管栅极反向并接一个二极管。二极管击穿电压一般在4V-7V.

钳位作用：钳位作用就是利用二极管的正向导通电压在导通后维持在0.2-0.4V（锗管），0.6-0.8V（硅管），从而使与其连接的器件两端电压维持在一个范围内，最简单就是三极管的BE结电压在导通时可保持在钳位电压，这点常用于三极管的静态分析。一般无特别说明硅管取0.7V，锗管取0.3V。

开关二极管常见型号有1N4148，1N4150，1N4448，利用的是二极管的高速转换特性。

其它二极管还有肖特基二极管，隧道二极管，双向出发二极管，微功耗基准电压二极管等，由于其制作工艺不同而具有不同的功能。

6主要参数

晶体二极管一般可用到十万小时以上。但是如果使用不合理，他就不能充分发挥作用，甚至很快地被损坏。要合理地使用二极管，必须掌握他的主要参数，因为参数是反应质量和特性的。

最高工作频率fM（MC）----二极管能承受的最高频率。通过PN结交流电频率高于此值，二极管接不能正常工作。

最高反向工作电压VRM（V）----二极管长期正常工作时，所允许的最高反压。若越过此值，PN结就有被击穿的可能，对于交流电来说，最高反向工作电压也就是二极管的最高工作电压。

最大整流电流IOM（mA）----二极管能长期正常工作时的最大正向电流。因为电流通过二极管时就要发热，如果正向电流越过此值，二极管就会有烧坏的危险。所以用二极管整流时，流过二极管的正向电流（既输出直流）不允许超过最大整流电流。

普通二极管的主要参数

⑴最大整流电流ICM，二极管长时间使用时，允许通过PN结的最大正向电流。

⑵最高反向工作电压URM，二极管正常工作时所能承受的最高反向电压值。

⑶最大反向电流IRM，是指在最高反向工作电压下所允许流过的反向电流。

⑷最高工作频率，是指保证二极管正常工作的最高频率。

稳压二极管的参数

⑴稳定电压UZ，是指稳压管在正常驻机构作条件下，管子两端的电压。

⑵稳定电流IZ和最大稳定电流IZ(max),稳压管工作在稳

变容二极管

定电压UZ时的工作电流称稳定电流IZ，管子稳定工作时，不得超过的电流称最大稳定电流IZ(max）。

⑶电压温度系数，是指稳压管受温度变化影响的系数。稳压值高于6伏的稳压管具有正温度系数，即稳压值随温度升高略有上升；稳压值低于6伏的稳压管具有负温度系数，即稳压值随温度升高略有下降；而稳

压值为6伏左右的稳压管的温度系数基本为零。

晶体二极管的主要参数

1：电阻

⑴直流电阻

在晶体二极管上加上一定的直流电压V，就有一对那个的直流电流I，直流电压V与直流电流I的比值，就是晶体二极管的等效直流电流。⑵动态电流

在晶体二极管上加一定的直流电压V的基础上，再加上一个增量电压，则晶体二极管也有一个增量电流△I。增量电压△V与增量电流△I的比值，就是晶体二极管的动态电阻，即动态电阻为晶体二极管两端电压变化与电流变化的比值。

二极管的正向直流电阻和动态电阻都是随工作点的不同而发生变化的。普通晶体二极管反响运动时，其直流电阻和动态电阻都很大，通常可以尽是为无穷大。

2：额定电流

晶体二极管的额定电流是指晶体二极管长时间连续工作时，允许通过的最大正向平均电流。在二极管连续工作时，为使PN结的温度不超过某一极限值，整流电流不应超过标准规定的允许值。

例如：2AP1的额定电流为12mA;2AP5为16mA；2AP9为5mA。对于大功率晶体二极管，为了降低它的温度，增大电流，必须加装散热片。

3：反向击穿电压

反向击穿电压是指二极管在工作中能承受的最大反向电压，它也是使二极管不致反响击穿的电压极限值。在一般情况下，最大反向工作电压应小于反向击穿电压。选用晶体二极管时

开关二极管

，还要以最大反向工作电压为准，并留有适当余地，以保证二极管不致损坏。

例如：2AP21型二极管的反向击穿电压为15V最大反向工作电压小于10V；2AP26的反向击穿电压为150V，最大反向工作电流小于100V。

4：最高工作频率

最高工作频率是指晶体二极管能正常工作的最高频率。选用二极管时，必须使它的工作频率低于最高工作频率。

例如：2AP8BD最高工作频率为150MHz；2CZ12的最高工作频率为3kHz；2AP16的最高工作频率为40MHz。

7识别方法

二极管的识别很简单，小功率二极管的N极（负极），在二极管外表大多采用一种色圈标出来，有些二极管也用二极管专用符号来表示P极（正极）或N极（负极），也有采用符号标志为“Ｐ”、“Ｎ”来确定二极管极性的。发光二极管的正负极可从引脚长短来识别，长脚为正，短脚为负。

1：晶体二极管的识别方法及其作用

晶体二极管在电路中常用“ D ”加数字表示，如：D5表示编号为5的二极管。

1.作用：二极管的主要特性是单向导电性，也就是在正向电压的作用下，导通电阻很小；而在反向电压作用下导通电阻极大或无穷大。正因为二极管具有上述特性，无绳电话机中常把它用在整流、隔离、稳压、极性保护、编码控制、调频调制和静噪等电路中。

电话机里使用的晶体二极管按作用可分为：整流二极管（如1N4004）、隔离二极管（如1N4148）、肖特基二极管（如BAT85）、发光二极管、稳压二极管等。

2.识别方法：二极管的识别很简单，小功率二极管的N极（负极），在二极管外表大多采用一种色圈标出来，有些二极管也用二极管专用符号来表示P极（正极）或N极（负极），也有采用符号标志为“ P ”、“ N ”来确定二极管极性的。发光二极管的正负极可从引脚长短来识别，长脚为正，短脚为负。

3.测试注意事项：用数字式万用表去测二极管时，红表笔接二极管的正极，黑表笔接二极管的负极，此时测得的阻值才是二极管的正向导通阻值，这与指针式万用表的表笔接法刚好相反。