深圳美隆开关二极管 0603 CD4148WTP 75V

产品名称	深圳美隆开关二极管 0603 CD4148WTP 75V
公司名称	深圳市油柑科技有限公司
价格	.09/个
规格参数	品牌:美隆(SUP) 商品型号:0603 CD4148WTP 75V 封装规格:0603(1608)
公司地址	深圳市福田区华强北街道华强北路1019号华强广场A座-16N（注册地址）
联系电话	18926754165

产品详情

二极管的特性与应用是什么？

油柑网是一个致力于服务中小批量的，以服务与用户驱动的全品类电子元器件供应平台，通过自建大型物流仓储基地，建立完善的供应链和品控体系，解决找货难，交期长，品质不稳定等行业痛点，构建电子产业供应链生态圈。

二极管的特性与应用

几乎在所有的电子电路中，都要用到半导体二极管，它在许多的电路中起着重要的作用，它是诞生早的半导体器件之一，其应用也非常广泛。

二极管的工作原理

晶体二极管为一个由p型半导体和n型半导体形成的p-n结，在其界面处两侧形成空间电荷层，并建有自建电场。当不存在外加电压时，由于p-n结两边载流子浓度差引起的扩散电流和自建电场引起的漂移电流相等而处于电平衡状态。当外界有正向电压偏置时，外界电场和自建电场的互相抑消作用使载流子的扩散电流增加引起了正向电流。当外界有反向电压偏置时，外界电场和自建电场进一步加强，形成在一定反向电压范围内与反向偏置电压值无关的反向饱和电流I0。当外加的反向电压高到一定程度时，p-n结空间电荷层中的电场强度达到临界值产生载流子的倍增过程，产生大量电子空穴对，产生了数值很大的反向击穿电流，称为二极管的击穿现象。

二极管的类型

二极管种类有很多，按照所用的半导体材料，可分为锗二极管（Ge管）和硅二极管（Si管）。根据其不同用途，可分为检波二极管、整流二极管、稳压二极管、开关二极管、隔离二极管、肖特基二极管、发光二极管等。按照管芯结构，又可分为点接触型二极管、面接触型二极管及平面型二极管。点接触型二极管是用一根很细的金属丝压在光洁的半导体晶片表面，通以脉冲电流，使触丝一端与晶片牢固地烧结在一起，形成一个“ PN结 ”。由于是点接触，只允许通过较小的电流（不超过几十毫安），适用于高频小电流电路，如收音机的检波等。面接触型二极管的“ PN结 ”面积较大，允许通过较大的电流（几安到几十安），主要用于把交流电变换成直流电的“ 整流 ”电路中。平面型二极管是一种的硅二极管，它不仅能通过较大的电流，而且性能稳定可靠，多用于开关、脉冲及高频电路中。

二极管的导电特性

二极管重要的特性就是单方向导电性。在电路中，电流只能从二极管的正极流入，负极流出。下面通过简单的实验说明二极管的正向特性和反向特性。

1.正向特性。

在电子电路中，将二极管的正极接在高电位端，负极接在低电位端，二极管就会导通，这种连接方式，称为正向偏置。必须说明，当加在二极管两端的正向电压很小时，二极管仍然不能导通，流过二极管的正向电流十分微弱。只有当正向电压达到某一数值（这一数值称为“ 门槛电压 ”，锗管约为0.2V，硅管约为0.6V）以后，二极管才能直正导通。导通后二极管两端的电压基本上保持不变（锗管约为0.3V，硅管约为0.7V），称为二极管的“ 正向压降 ”。

2.反向特性。

在电子电路中，二极管的正极接在低电位端，负极接在高电位端，此时二极管中几乎没有电流流过，此时二极管处于截止状态，这种连接方式，称为反向偏置。二极管处于反向偏置时，仍然会有微弱的反向电流流过二极管，称为漏电流。当二极管两端的反向电压增大到某一数值，反向电流会急剧增大，二极管将失去单方向导电特性，这种状态称为二极管的击穿。

二极管的主要参数

用来表示二极管的性能好坏和适用范围的技术指标，称为二极管的参数。不同类型的二极管有不同的特性参数。对初学者而言，必须了解以下几个主要参数：

1、额定正向工作电流

是指二极管长期连续工作时允许通过的正向电流值。因为电流通过管子时会使管芯发热，温度上升，温度超过容许限度（硅管为140左右，锗管为90左右）时，就会使管芯过热而损坏。所以，二极管使用

中不要超过二极管额定正向工作电流值。例如，常用的IN4001－4007型锗二极管的额定正向工作电流为1A。

2、反向工作电压

加在二极管两端的反向电压高到一定值时，会将管子击穿，失去单向导电能力。为了保证使用安全，规定了反向工作电压值。例如，IN4001二极管反向耐压为50V，IN4007反向耐压为1000V。

3、反向电流

反向电流是指二极管在规定的温度和反向电压作用下，流过二极管的反向电流。反向电流越小，管子的单方向导电性能越好。值得注意的是反向电流与温度有着密切的关系，大约温度每升高10，反向电流增大一倍。例如2AP1型锗二极管，在25时反向电流若为250uA，温度升高到35，反向电流将上升到500uA，依此类推，在75时，它的反向电流已达8mA，不仅失去了单方向导电特性，还会使管子过热而损坏。又如，2CP10型硅二极管，25时反向电流仅为5uA，温度升高到75时，反向电流也不过160uA。故硅二极管比锗二极管在高温下具有较好的稳定性。

二极管的识别

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。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。