

二极管的种类和典型用法

学号：2113662 姓名：张丛

1、稳压二极管

稳压二极管，有时候又叫齐纳二极管。原理是利用 pn 结反向击穿状态，电流在很大范围内变化但是电压却基本维持不变。稳压二极管是以击穿电压来分等级的，如果想要获得较高的电压可以串联使用，这一可以得到更高的输出恒定电压。例如 1N4620 稳压 3.3V、1N4625 稳压 5.1V 等，功率在从 200mW 到 100W 不等。

2、发光二极管

利用含镓（Ga）、砷（As）、磷（P）等化合物制成。砷化镓二极管发红光，碳化硅二极管发黄光等。这种二极管正向驱动，工作电压低，电流也比较小，特别是对于贴片型的，寿命长、可各种各样的颜色的光，广泛用于广告牌以及数码屏显示以及其他需要发光的场合。

3、整流二极管整流二极管可想而知就是整流用，利用单方向导电把交流整流成直流输出。对于普通的稳压电源中的整流二极管对截止频率的反向恢复时间要求不是很严格，一般满足最大整流电流以及最大反向工作电压即可，这类的整流二极管有 1NXX 系列、2CZ 系列等。而对于高频率的开关电源则要用工作频率较高、反向恢复时间较短的整流二极管，这类二极管有 RU 系列、V 系列、1SR 系列等等。更高一点的可以考虑用肖特基二极管来着整流。

4、检波用二极管

检波就是从输入信号中取出调制信号，以整流电流的大小，一般是 100mA 为分界点通常把输出电流小于 100mA 的叫检波。检波用二极管通常用半导体收音机、电视机等小信号电路当中。

5、肖特基二极管

肖特基二极管是一种低功耗、超高速的二极管。它的主要特点是反向恢复时间极短，最小可以到达几 nS，而且它的正向导通压降仅 0.4V 左右。普遍用于用于大电流整流二极管、续流二极管、保护二极管场合。有些开关电源需要用到肖特基二极管。

上面的五种经常用到，是根据用途来分类的，除了这些还有：限幅用二极管、调制用二极管、混频用二极管、放大用二极管、开关用二极管、变容二极管、频率倍增用二极管、PIN 型二极管、雪崩二极管、江崎二极管、快速关断二极管、阻尼二极管、瞬变电压抑制二极管、双基极二极管等。

除了根据用途分类还有根据构造分类，这些有点接触型、面接触型等；还可以根据特性分类。

二极管的种类非常多，我们只讲跟手机相关的二极管。

二极管的种类：

仅讲解手机上常用的二极管

- 1、普通二极管
- 2、稳压二极管
- 3、发光二极管
- 4、双向击穿二极管（保护型二极管）



常见的发光二极管

二极管的外观特点：

- 1、长方体
- 2、黑色
- 3、两端延伸出的引脚



带横线的一端为负极

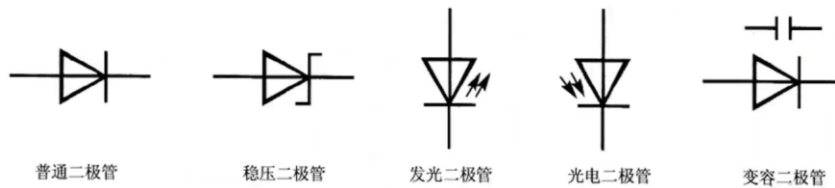
二极管的封装：

- 1、普通二极管
- 2、保护性二极管组



有的被集成后的保护型二极管组就这样

二极管



二极管的种类多种多样

判断二极管正负极的方法

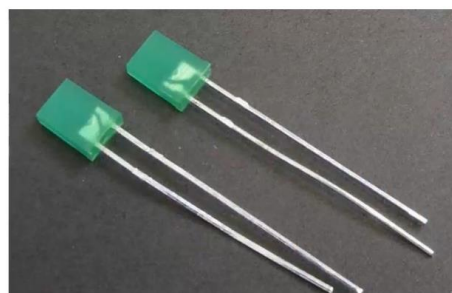


普通二极管，有色端标识的一极为负极（-），另外一端则为正极。



有色标识的一端是负极

判断二极管正负极的方法



发光二极管①长脚为正，短脚为负。
②如果脚一样长，发光二极管里面的金属极大的是负极，小的是正极。



短角的一端是负极

判断二极管正负极的方法



通用方法：可打开万用表，将旋钮拨到通断档（欧姆档），将红黑表笔分别接在两个引脚。若有读数，则红表笔一端为正极；若读数为“1”（无读数），则黑表笔一端为正极。

红表笔一端就是正极