

稳压二极管 (又叫齐纳二极管) 它的电路符号是: 此二极管是一种直到临界反向击穿电压前都具有很高电阻的半导体器件. 在这临界击穿点上, 反向电阻降低到一个很少的数值, 在这个低阻区中电流增加而电压则保持恒定, 稳压二极管是根据击穿电压来分档的, 因为这种特性, 稳压管主要被作为稳压器或电压基准元件使用. 其伏安特性见图 1, 稳压二极管可以串联起来以便在较高的电压上使用, 通过串联就可获得更多的稳定电压.

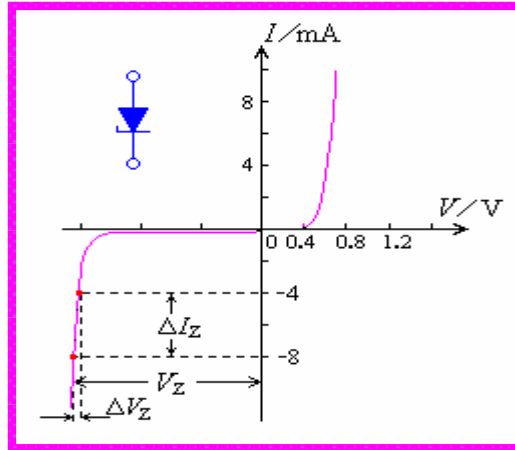


图 1

稳压管的应用:

1、浪涌保护电路 (如图 2): 稳压管在准确的电压下击穿, 这就使得它可作为限制或保护之元件来使用, 因为各种电压的稳压二极管都可以得到, 故对于这种应用特别适宜. 图中的稳压二极管 D 是作为过压保护器件. 只要电源电压 V_S 超过二极管的稳压值 D 就导通, 使继电器 J 吸合负载 R_L 就与电源分开.

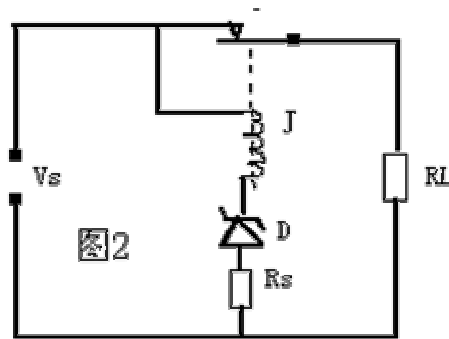


图 2

2、电视机里的过压保护电路 (如图 3): EC 是电视机主供电电压, 当 EC 电压过高时, D 导通, 三极管 BG 导通, 其集电极电位将由原来的高电平 (5V) 变为低电平, 通过待机控制线的控制使电视机进入待机保护状态.

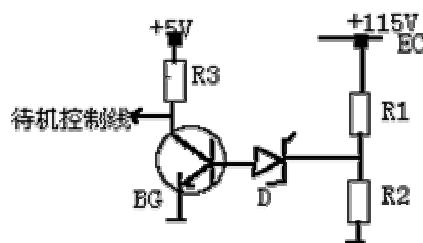
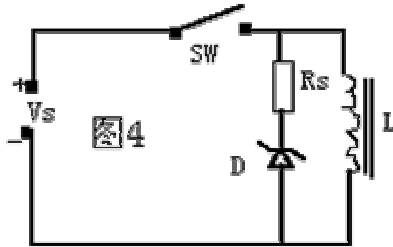
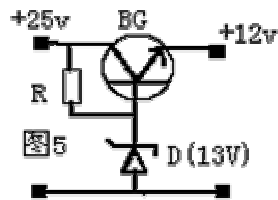


图 3

3、电弧抑制电路如图 4: 在电感线圈上并联接入一只合适的稳压二极管(也可接入一只普通二极管原理一样)的话,当线圈在导通状态切断时,由于其电磁能释放所产生的高压就被二极管所吸收,所以当开关断开时,开关的电弧也就被消除了.这个应用电路在工业上用得比较多,如一些较大功率的电磁吸控制电路就用到它.



4、串联型稳压电路(如图 5): 在此电路中,串联稳压管 BG 的基极被稳压二极管 D 钳定在 13V,那么其发射极就输出恒定的 12V 电压了.这个电路在很多场合下都有应用。



以上转载自宋荣教学网