

## LED电源配件

### 简介

配合把其他形式的能转换成电能的装置叫做电源配件。发电机能把机械能转换成电能,干电池能把化学能转换成电能。发电机、电池本身并不带电,它的两极分别有正负电荷,由正负电荷产生电压(电流是电荷在电压的作用下定向移动而形成的),电荷导体里本来就有,要产生电流只需要加上电压即可,当电池两极接上导体时为了产生电流而把正负电荷释放出去,当电荷散尽时,也就荷尽流(压)消了。干电池等叫做电源。通过变压器和整流器,把交流电变成直流电的装置叫做整流电源。能提供信号的电子设备叫做信号源。晶体三极管能把前面送来的信号加以放大,又把放大的信号传送到后面的电路中去。晶体三极管对后面的电路来说,也可以看做是信号源。整流电源、信号源有时也叫做电源。

电源配件是向电子设备提供功率的电源配套装置,也称电源供应器配件,它提供计算机中所有部件所需要的电能。电源功率的大小,电流和电压是否稳定,将直接影响计算机的工作性能和使用寿命。

### 分类

- 1.按供电电压分:有高压AC85-265V、低压1.5-36V LED电源配件
- 2.按供电方式,有恒压源和恒流源之分LED电源配件
- 3.按输入输出的隔离关系,有隔离电源和非隔离电源配件
- 4.输入电压与输出电压的关系,分升压型、降压型、升降压型LED电源配件

### 特点

电源IC种类繁多,它们的共同特点有:

(1) 工作电压低LED电源配件 一般的工作电压为3.0~3.6V。有一些工作电压更低,如2.0、2.5、2.7V等;也有一些工作电压为5V,还有少数12V或28V的特殊用途的电压源配件。

(2) 工作电流不大LED电源配件

从几毫安到几安都有,但由于大多数嵌入式电子产品的工作电流小于300mA,所以30~300mA的电源IC配件在品种及数量上占较大的比例。

(3) 封装尺寸小电源配件 近年来发展的便携式产品都采用贴片式器件,电源IC也不例外,主要有SO封装、SO T-23封装、 $\mu$ MAX封装及封装尺寸最小的SC-70及最新的SMD封装等,使电源占的空间越来越小。

(4) 完善的保护措施 新型电源IC有完善的保护措施,这包括:输出过流限制、过热保护、短路保护及电池极性接反保护,使电源工作安全可靠,不易损坏。

(5) 耗电小及关闭电源功能配件 新型电源IC的静态电流都较小,一般为几十 $\mu$ A

到几百 $\mu$ A。个别低功耗的线性稳压器其静态电流仅1.1 $\mu$ A。另外,不少电源IC

有关闭电源控制端功能(用电平来控制),在关闭电源状态时IC自身耗电在1 $\mu$ A左右。由于它可使一部分电路不工作,可大大节省电能。例如,在无线通信设备上,在发送状态时可关闭接收电路;在未接收到信号时可关闭显示电路等。

(6) 有电源工作状态信号输出电源配件

不少便携式电子产品中有单片机,在电源因过热或电池低电压而使输出电压下降一定百分数时,电源IC配件有一个电源工作状态信号输给单片机,使单片机复位。利用这个信号也可以做成电源工作状态指示(当电池低电压时,有LED显示)。

(7) 输出电压精度高电源配件 一般的输出电压精度为 $\pm 2\sim 4\%$ 之间,有不少新型电源IC

的精度可达 $\pm 0.5\sim \pm 1\%$ ;并

且输出电压温度系数较小,一般为 $\pm 0.3\sim \pm 0.5\text{mV/}^\circ\text{C}$ ,而有一些可达到 $\pm 0.1\text{mV/}^\circ\text{C}$ 的水平。

线性调整率一般为0.05%~0.1%/V，有的可达0.01%/V；负载调整率一般为0.3~0.5%/mA，有的可达0.01%/mA。

#### （8）新型组合式电源IC配件 升压式DC/DC

变换器的效率高但纹波及噪声电压较大，低压差线性稳压器效率低但噪声最小，这两者结合组成的双输出电源IC可较好地解决效率及噪声的问题。例如，数字电路部分采用升压式DC/DC变换器电源而对噪声敏感的电路采用LDO电源。这种电源IC有MAX710/711，MAX1705/1706等。另一种例子是电荷泵+LDO组成，输出稳压的电荷泵电源IC，例如MAX868，它可输出0~-2VIN可调的稳定电压，并可提供30mA电流；MAX1673稳压型电荷泵电源IC输出与VIN相同的负压，输出电流可达125mA。

#### 用途

LED电源配件广泛应用于：路灯、隧道灯、LED格栅灯、LED室内灯、LED天花灯、楼宇、路桥、广场建筑设施、草坪灯、幕墙灯、手机、电脑等、信息平面显示：显示板、动态广告牌、模拟动画、体育场馆、车厢内的指示灯及内部阅读灯、车外的刹车灯、尾灯、转向灯、侧灯、防爆灯具、矿业生产中的矿灯等。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3291.html>