

产品简介:

ZSK3020/3060/3080 系列恒电流二极管是一种硅材料制造的基础电子器件。正向恒电流导通，反向截止。输出的恒电流大，精度高，启动电压低。器件按极性接入电路回路中，回路即可达到恒流的效果，应用简单，实现了电路理论和电路设计中的二端恒流源。

ZSK3020/3060/3080 系列是带控制调节端子的产品。产品除了用于电子电路中的基准电流设定以外，由于输出电流大，可以直接驱动负载，实现恒定电流电源。在LED、半导体激光器、以及需要恒功率供电驱动的场所有广泛应用。

产品主要特点:

- 1, 输出恒定电流1--80 毫安。
- 2, 恒定电流的启始电压低 (3-3.5V)。
- 3, 恒流电压范围 (25-100V)。
- 4, 在恒流电压范围内，电流相对变化10%。
- 5, 响应时间快 ($t_r < 50ns$ $t_f < 70ns$)。
- 6, 极限使用电压40-100V。

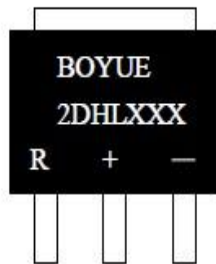
表一，器件参数最大额定值

产品型号	封装	极限值	
		最大功耗 (mW)	最大使用电压 (V)
ZSK3020	T0-251	1500	40
ZSK3060	T0-251	1500	25
ZSK3080	T0-251	1500	20

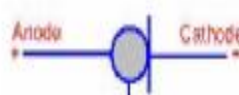
表二，器件主要电气参数

型号	恒定电流 (mA)		启始恒流电压		动态阻抗 (kohm)	控制 电流 比	反向 电压 (V)	最高使 用电压 (V)	脉冲上 升时间 (ns)	脉冲下 降时间 (ns)	温度系 数 (%/ °C)
	测试电 压	恒定电 流I	Vk(V)	I _k (mA)							
ZSK3020	8	20-25	≅3.5	Min 0.81I	12	Max 1.15	7	40	50	60	-(0.2- 0.3)
ZSK3060	8	60-69	≅3.5	Min 0.81I	6	Max 1.15	7	25	50	60	-(0.3- 0.4)
ZSK3080	8	75-85	≅3.5	Min 0.81I	6	Max 1.15	7	20	50	60	-(0.3- 0.4)

产品引脚图:

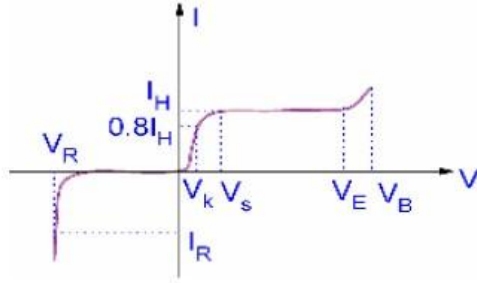


ZSK30XX系列电流调整二极管

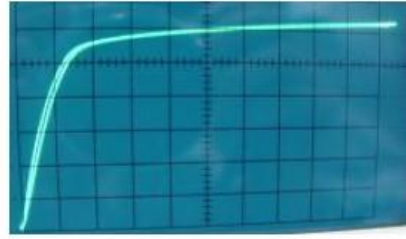


NonRegulate

产品特性曲线:



产品物理特征曲线

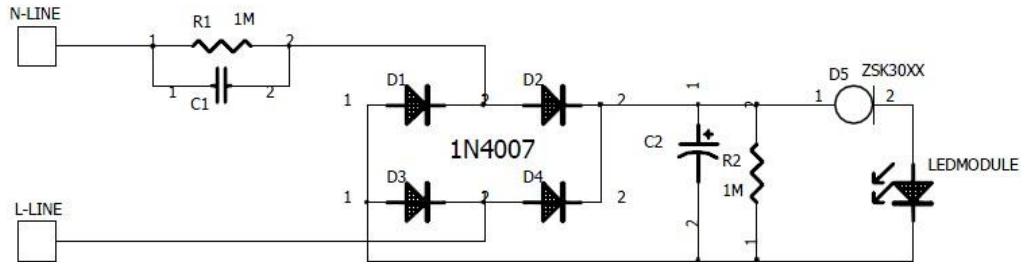


产品实际特性曲线(X: 1V/度 Y: 10mA/度)

典型应用方案:

一, LED模组采用灯珠串联

图1:

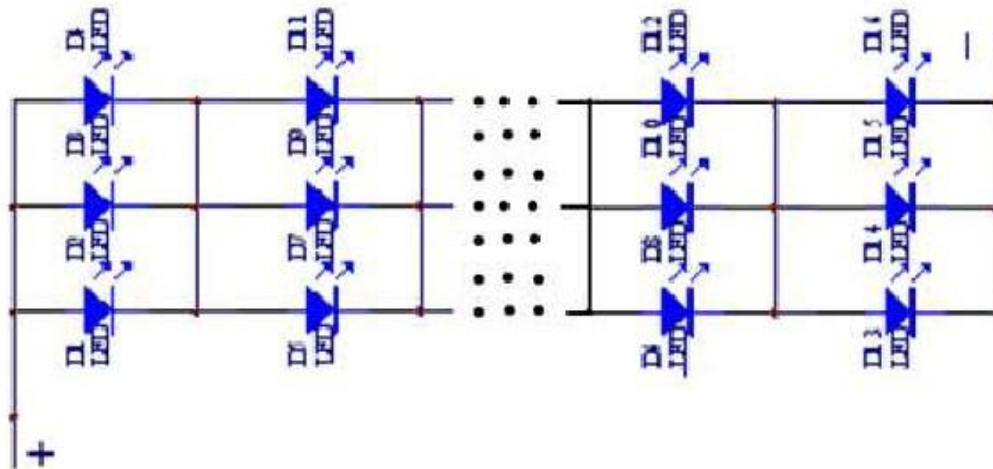


如上图所做电路方案, 可以实现, 3W LED灯驱动方案 (50 或51只灯珠串联):

具体应用: C1 选用0.68uF~1uF, 耐压值为400V~630V 无极性电容 (独石电容、瓷片电容、涤纶电容等), C2 选用47uF ~110uF, 耐压值为160V 的电解电容; D1, D2, D3, D4 选用1N4007, D5 选用1 只ZSK3020恒流二极管; 电阻R1, R2 选用1MW的电阻; LED 模组为50 或51 只工作电压为3V, 电流为20mA 的小功率LED 灯珠串联 (如果要增加灯珠的数量, 则C2 的耐压值要相应的增加, 保证在D5 的两端有5V 的压差)。

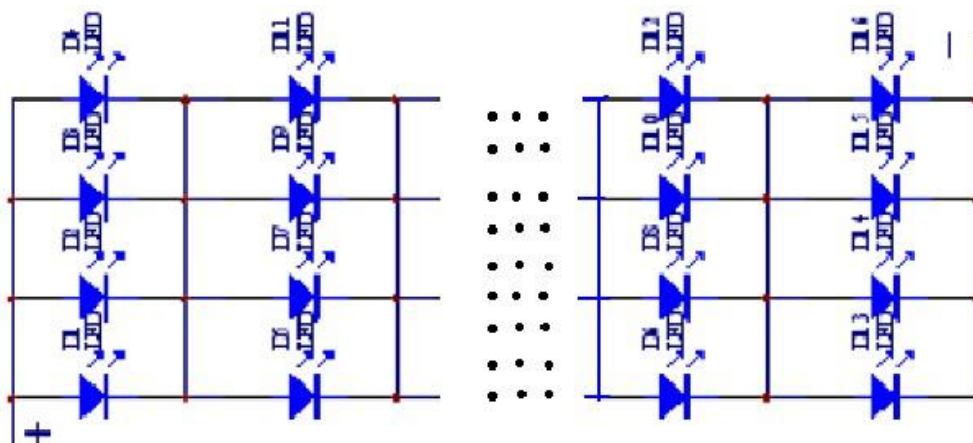
二, LED模组采用网格结构

图2:



将上图做为图1的LED模组，可以实现, 2.7W LED灯驱动方案（3 并15串=45只灯珠网格）：
 具体应用：C1 选用1uF~3.3uF，耐压值为400V~630V 无极性电容（独石电容、瓷片电容、涤纶电容等），C2 选用470uF~1000uF，耐压值为50V的电解电容；D1, D2, D3, D4 选用1N4007，D5 选用1 只ZSK3060 恒流二极管；电阻R1, R2 选用1MW的电阻；LED 模组为3并15串=45只灯珠网格结构（见下图，如果要增加串联的数量，则C2 的耐压值要相应的增加，保证在D5 的两端有5V 的压差）；灯珠工作电压为3V，电流为20mA 的小功率LED 灯珠。

图3:



将图3做为图1的LED模组，可以实现, 3.6W LED灯驱动方案（4 并15串=60只灯珠网格）：
 具体应用：C1 选用2.2uF~3.3uF，耐压值为400V~630V 无极性电容（独石电容、瓷片电容、涤纶电容等），C2 选用1000uF，耐压值为50V 的电解电容；D1, D2, D3, D4 选用1N4007，D5 选用1 只ZSK3080 恒流二极管；电阻R1, R2 选用1MW的电阻；负载为4 并15 串=60 只灯珠网格结构（见下图，如果要增加串联的数量，则C2 的耐压值要相应的增加，保证在D5 的两端有5V 左右的压差），灯珠工作电压为3V，电流为20mA 的小功率LED 灯珠。

方案比较:

和传统的采用恒流源给LED 供电相比，采用了恒流二极管后，电路结构大幅度简化，安全性高，电路的成本低。

1、LED 模组采用串联方式:

驱动电路（图1）的成本相对较低，恒流二极管发热较小，对灯具的散热要求较低。

2、LED 模组采用网格结构:

这种结构有自我均流作用，当任何一颗LED 出现损坏断路时，光模组自我均流，其他LED 不会熄灭，特别是并联的数量越多，效果越好。如果LED 的特性相近是最好的（希望对LED 进行测试匹配）。