

特点

- 内置100V 功率MOSFET
- 可编程LED输出电流
- 精简的外围电路，驱动器体积非常小
- 芯片供电欠压保护
- 过温保护

应用

LED 日光灯管 T5/T8/T10…
其它 LED 照明

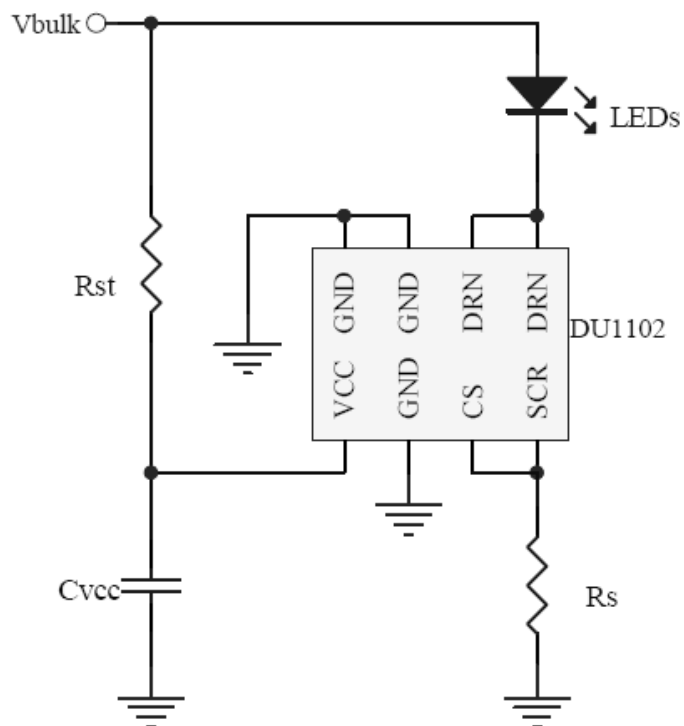
概述

DU1102是一款高压线性恒流控制器，可直接驱动LED灯串。其电源系统结构简单。DU1102可与单极PFC驱动电路组合成高功率因数和低输出电流纹波的LED恒流驱动电源。

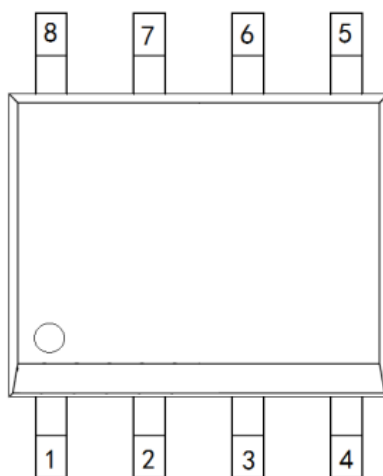
DU1102集成了各种保护功能，包括输出开路、过温保护。从而提高了LED恒流电源的可靠性。

DU1102采用SOP-8封装。

典型应用图



引脚封装



SOP8 封装

引脚描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	VCC	芯片电源端
2,7,8	GND	芯片接地端
3	CS	电流采样及设置端
4	SCR	内部功率MOSFET源极
5,6	DRN	内部功率MOSFET漏极

订购信息

订购型号	温度范围	封装	包装
DU1102	-40℃~105℃	SOP8	颗/盘 编带

极限参数^{(1) (2)}

符号	脚位	描述	范围	单位
DRN	1	驱动极	-0.3~100	V
CS, SCR	3,4	模拟输入/输出端	-0.3~6	V
I _{VCC}	6	VCC 钳位电流	1	mA
P _{LOSS}	---	最大功率损耗 (Ta=50°C)	0.65	W
θ _{JA}	---	热阻 (结温-环境)	150	°C/W
T _j	---	最大工作结温	-40~150	°C
T _{stg}	---	存储温度范围	-65~150	°C
ESD	--	静电 (人体模式)	2	kV

说明:

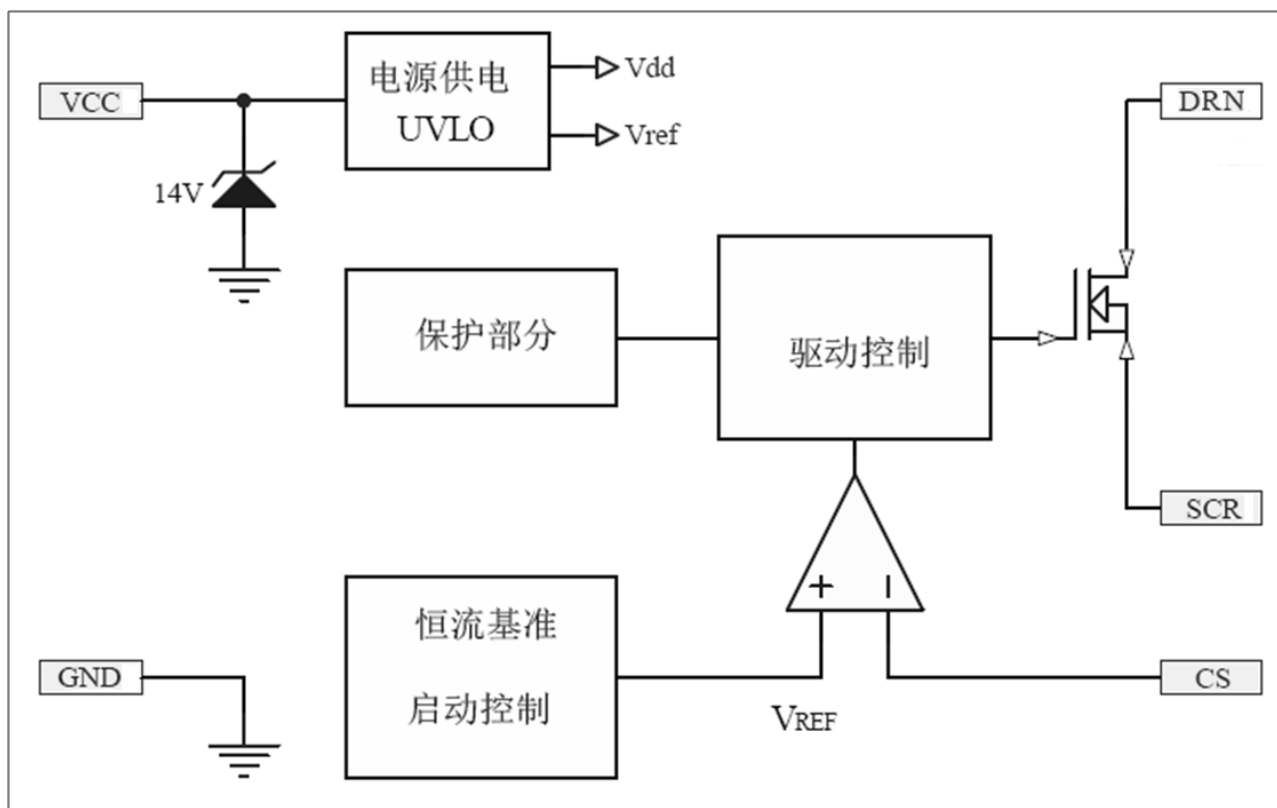
- (1) 极限值是指超出该工作范围, 芯片可能损坏。电气参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数规范。对于未给定上下限值的参数, 该规范不予保证其精度, 但其典型值反映了器件性能。
- (2) 无特别说明, 所有的电压以GND作为参考。

电气参数

(无特别说明外, VCC=14V, Ta=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源供电部分						
VCC	VCC 钳位电压	I _{VCC} <1mA	13.3	14	14.5	V
VCC _{ON}	芯片开启工作电压	VCC 上升	9.5	10	10.5	V
VCC _{OFF}	芯片关断电压	VCC 下降	7.5	8	8.5	V
I _{ST}	启动电流	VCC<VCC _{ON}			50	uA
I _{OP}	工作电流		30	55	80	uA
电流采样						
V _{REF}	平均电流基准		485	500	515	mV
V _{CS_MAX}	CS过流保护基准		0.7	1.0	1.3	V
过温保护						
T _{SD}	过热关断温度			150		°C
T _{SC}	电流负温补偿起始点			110		°C
Hy _{TD}	过热保护迟滞			35		°C

芯片内部方框图



应用信息

DU1102 是一款高压线性恒流控制器，可直接驱动 LED 灯串。其电源系统结构简单。DU1102 可与单极 PFC 驱动电路组合成高功率因数和低输出电流纹波的 LED 恒流驱动电源。

启动与供电

在系统上电后，母线电压通过供电电阻给VCC引脚的电容充电，直到VCC电压上升到启动阈值电压后，芯片启动工作，VCC的迟滞电压为2V。由于芯片的工作电流很小（最大80uA），因此，供电电阻可以选择比较大的值，提高系统效率。

输出电流

DU1102的输出电流可根据需要通过调节采样电阻来设置。

输出电流为：

$$I_{LED} = \frac{V_{REF}}{R_{CS}} = \frac{0.5}{R_{CS}}$$

Rcs为电流采样电阻。

输出电压

为提高系统效率，减小灯具的热量，LED总的输出电压应尽量设计接近最小的输入电压。

PCB板及散热设计

DU1102在PCB画板时需注意以下事项：

VCC旁路电容 应尽量靠近芯片的VCC和GND引脚。尽量为DRN脚铺铜有助于芯片的散热。

更多设计方法，请参考：《DU1102设计工具》

应用案例

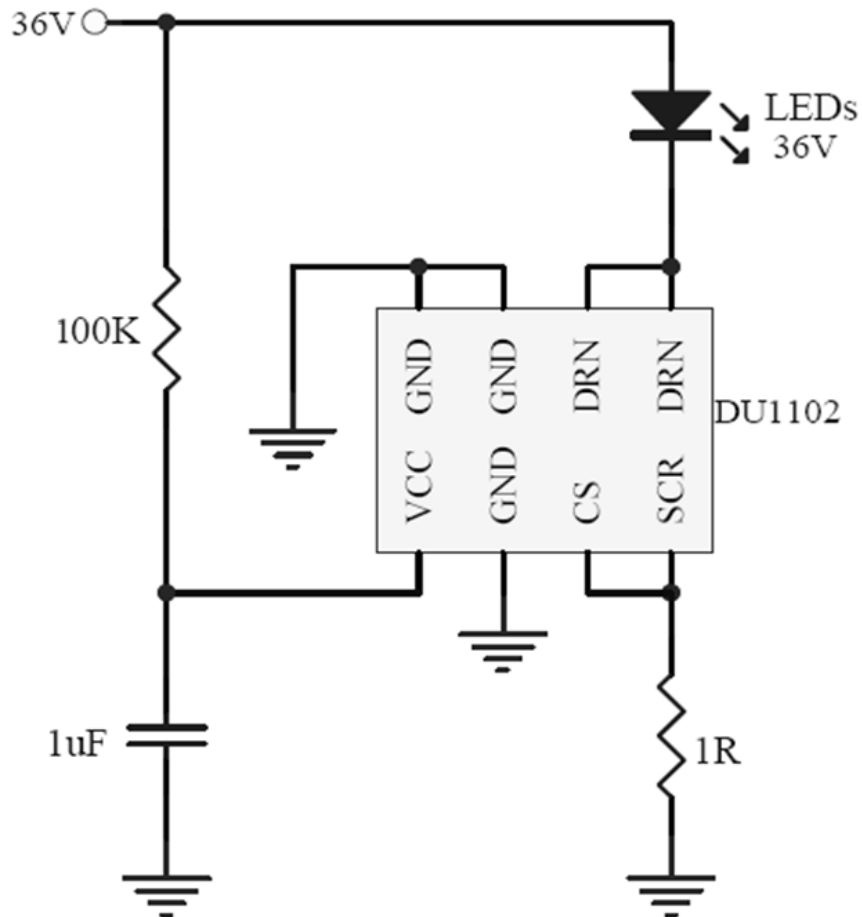
应用案例 (18W _ 36V/500mA)

输入电压范围: 36V

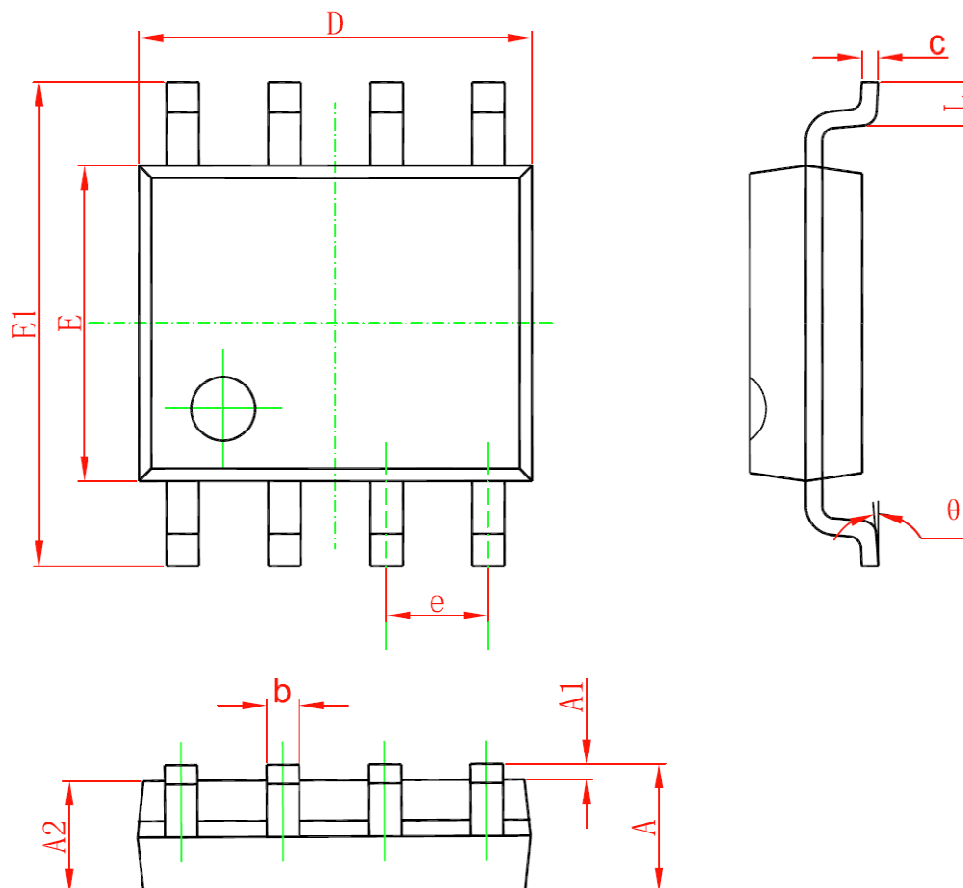
Eff: 90%

输出电压范围: 36~38Vdc

输出电流: 500mA



SOP8 PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°