

高亮度 LED 驱动器

功能概述

SW6100是一款高亮度功率 LED 驱动电路,即可降压又可升压恒流驱动 1-8 个大功率 LED,内建 PWM(脉冲宽度调制)及双极型功率晶体管,外围电路简单,只需几个零件即可组成一个可靠的 LED 驱动电路.最高工作频率 200KHz,输出电流达 1.2A,可通过外接检测电阻精确控制输出电流.另外,SW6100内部集成调光功能,能接受一个 0-100%占空比的低频 PWM 信号进行 LED 亮度调节.



SOP-8

规格特征

- ◆工作电压范围 3-36V
- ◆静态电流低,典型值为 1.6mA
- ◆恒流控制,最大输出电流 1.2A
- ◆最高工作频率 200KHz
- ◆PWM 信号 0-100%占空比调光
- ◆即可降压又可升压恒流驱动 LED

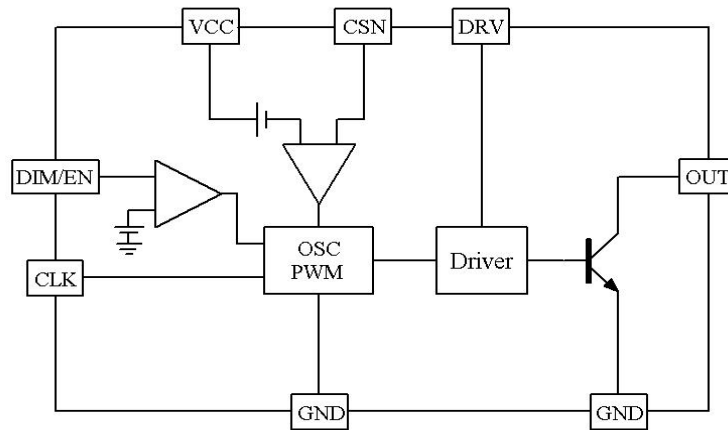
应用领域

- ◆AC/DC 或 DC/DC 恒流驱动器
- ◆LED 背光驱动器
- ◆汽车尾灯/雾灯及辅助照明
- ◆家用照明/应急灯
- ◆LED 投光灯/埋地灯等商业照明灯具
- ◆LED 手电筒

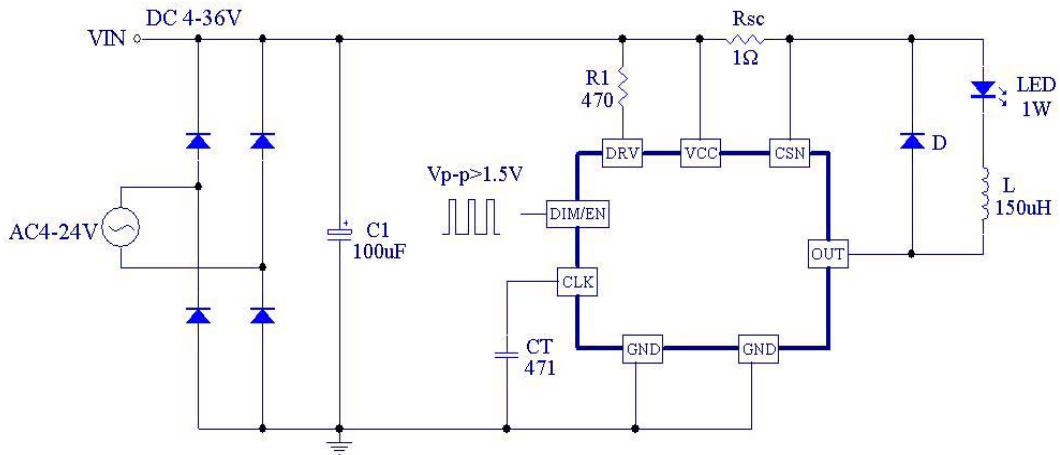
管脚定义

管脚序号	管脚名称	功能描述
1	CSN	电流取样检测端,外接电阻控制输出电流
2	DRV	内部功率管驱动端, 外接电阻调节工作电压范围
3	OUT	电流输出端, 外接 LED 负载
4	GND	电源地端(输出大电流地)
5	CLK	内部振荡器,外接电容控制振荡频率
6	GND	电源地端(前置电路小电流地)
7	DIM/EN	亮度调节端,外接 PWM 调光/使能端,低电位有效
8	VCC	电源输入端

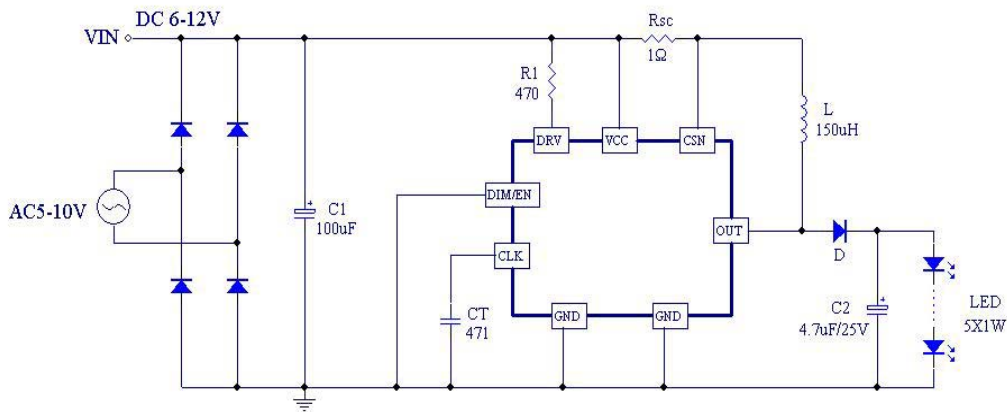
电路框图



应用电路



图一 降压式应用电路



图二 升压式应用电路

极限参数

参 数	符 号	数 值	单 位
最大输入电源电压	V _{CC}	36	V
IC 各端极限电压	V _{max}	36	V
最大输出电流	I _{out}	1.2	A
连续耗散功率	P _D	0.625	W
工作温度范围	T _{opr}	0~+70	°C
储存环境温度	T _{stg}	-65~+150	°C

说明:器件的极限参数是指超过这些值可能会导致器件损坏,如果连续工作在极限状态下,可能会影响器件的正常功能及可靠性.

电气特性(在 V_{CC}=6V Ta=0~70°C 条件下测试, 除非另有说明)

参 数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单 位
工作频率	F _{osc}	EN=0, C _T =471 Ta=25°C	100	125	150	KHz
取样电压	V _{CS}	Ta=25°C	250	300	350	mV
输出压降	V _{CE}	I _c =1A Ta=25°C	0.3	0.4	0.7	V
使能电平	V _{EN}	Ta=25°C	1.20	1.25	1.30	V
调光频率	F _{PWM}		100	500	1000	Hz
偏置电流	I _B			40	200	nA
工作电流	I _{CC}	V _{CC} =3-36V C _T =471 V _{pin7} >V _{EN}		1.6	3	mA
直流增益	H _{FE}	V _{CE} =5V I _C =1A	30	40		dB

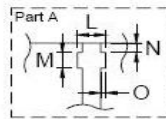
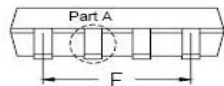
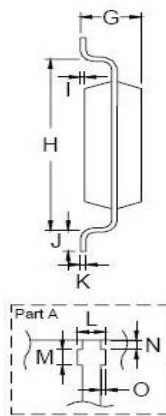
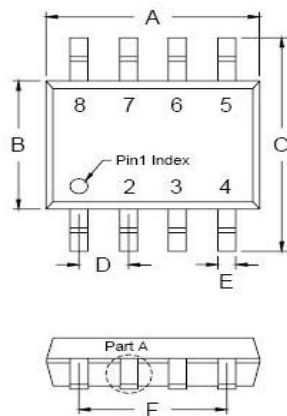
应用指南:

- 1) 如果是交流应用, 且输入的交流电压较低, 则四个整流二极管宜采用导通压降小的肖特基二极管以提高电源效率。
- 2) DIMM/EN 端(7 脚)可以输入一个 100~1000Hz 的低频 PWM 信号进行亮度调节, 如果不需调光则此端接地。
- 3) 根据输入电压的不同, 输出端可以串接 2-8 个高亮度 LED, 电压越高可以串接的数量越多。在输出功率较大时, LED 串接的电感 L 可适当减小, 如 100uH 或 68uH, 直流电阻要尽量小, 以降低损耗。
- 4) 因电路工作于高频状态, 输出端二极管应选用高速开关二极管, 如 1N5819/1N5822 等低压降的肖特基二极管。

- 5) LED 平均电流由 Rsc 决定, $I_{out}=300/R_{sc}$ mA.如输出电流 300mA 则 Rsc 为 1Ω , 为了平滑 LED 两端的脉冲电压, 则可以并联一个 1~10uF 的电容在其两端, 注意需采用低漏电耐高温的电容。
- 6) R1 的阻值应根据输入电压作调整, 输入电压越高,阻值越大, 一般在 $220\Omega\sim 4.7K\Omega$ 之间取值。

封装尺寸

SOP-8 (S) Dimension



DIM	Min.	Max.
A	4.85	5.10
B	3.85	3.95
C	5.80	6.20
D	1.22	1.32
E	0.37	0.47
F	3.74	3.88
G	1.45	1.65
H	4.80	5.10
I	0.05	0.20
J	0.30	0.70
K	0.19	0.25
L	0.37	0.52
M	0.23	0.28
N	0.08	0.13
O	0.00	0.15

*: Typical, Unit: mm

8-Lead SO-8 Plastic Surface Mounted Package