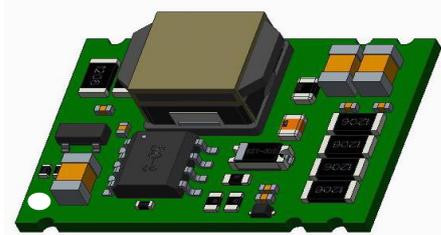


大功率降压式 LED 恒流驱动器



CE Report
EN 62368-1

UK Report
BS EN 62368-1

RoHS 专利保护

产品特点

- 效率高达94%
- 超宽输入电压范围 (6-36 VDC)
- 输出电流稳定度 ($\pm 1\%$)
- 可持续短路保护
- 开板超薄SMD封装
- 模拟调光+PWM调光
- 符合RoHS

KC24JT-xxxR3系列是一种为高功率LED驱动设计的降压恒流源。具有效率高, 宽输入电压范围, 高温工作环境, 功能齐全等特点。包含有PWM 调光、模拟调光和远程关断等功能。可广泛应用于背光源和6V、12V、24V、30V的汽车照明、景观照明、特控照明、商务照明、路灯照明、家用照明等照明系统。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出	满载效率(%) Typ. 最小(Vin)/最大(Vin)	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	电流(mA)		
EN/BS EN	KC24JT-300R3	24 (6-36)	300	91/94	1000 μ F
	KC24JT-700R3		700	91/94	

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
极限输入电压	≤ 10 秒	0	--	40	VDC
输入输出电压降		2	3	--	
输入滤波类型		电容滤波			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率	KC24JT-700R3, $I_o=700$ mA	2.31	--	23.1	W
	KC24JT-300R3, $I_o=300$ mA	0.99	--	9.9	
输出电流精度		--	± 2	± 5	%
输出电流稳定度	$V_{in}=36$ V, 1-10 LEDs	--	--	± 1	
温度漂移系数	-40 $^{\circ}$ C to +71 $^{\circ}$ C	--	--	± 0.05	%/ $^{\circ}$ C
纹波&噪声*	$V_{in}=36$ V, 1-10 LEDs	--	--	150	mVp-p
内部功耗	$V_{in}=24$ V, 5 LEDs	--	--	1.2	W
短路保护		可持续, 自恢复			

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC (宽压) 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见图 1	-40	--	71	$^{\circ}$ C
存储温度		-55	--	125	
开关频率		450	500	550	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}$ C	1500	--	--	k hours
潮敏等级(MSL)*	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 1			

注: *实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

物理特性

大小尺寸	21.50 x 16.72 x 5.20 mm				
重量	2.2g (Typ.)				
冷却方式	自然空冷				

PWM 调光

远程关断	开启	0 < Vc < 0.75V			
	关断	Open or Vc > 5V			
开关控制端电流	Vc=5V	--	--	1	mA
关断模式静态输入电流	Vin=24V, Vc < 0.75V	--	400	--	uA
PWM 调光频率		--	--	200	Hz

模拟调光

输入电压范围	Vin=6-36V	0-15V			
输出电流范围	Vin=6-36V	0%-100%			
控制电压变化范围	Full on	0.75V±50mV			
	Full off	4.7V±200mV			

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 4-②)		
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±4kV		perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m		perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±1kV (推荐电路见图 4-①)		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	±1kV (推荐电路见图 4-①)		perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3V.r.m.s		perf. Criteria B

产品特性曲线

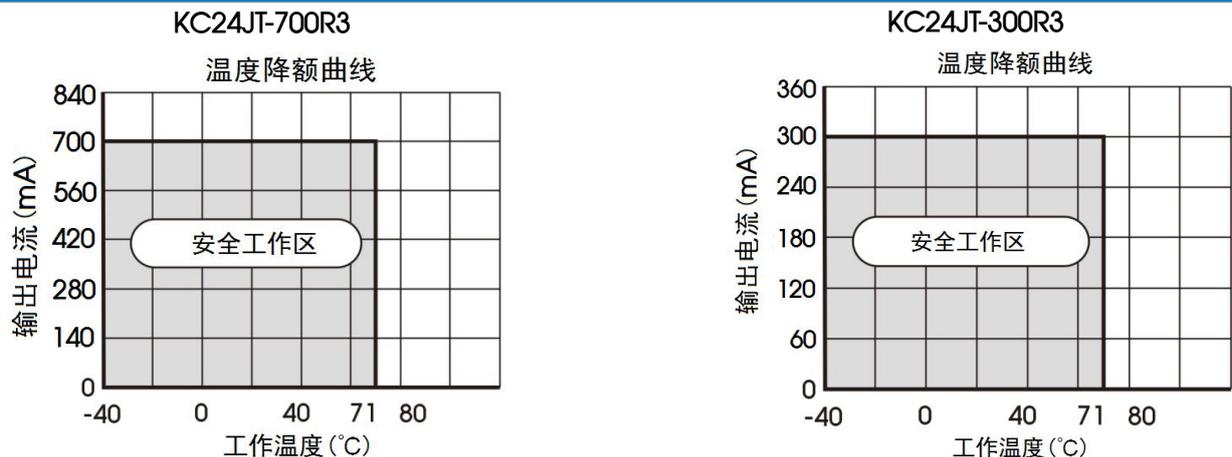


图 1

设计参考

1. 输入输出关系

输入电压	输出电压范围	输出恒定电流	输出功率
36 VDC	2.8-33.0 VDC	700/300 mA	23.1/9.9 W, Max.
24 VDC	2.8-18.0 VDC	700/300 mA	15.2/5.4 W, Max.
6 VDC	2.8-3.3 VDC	700/300 mA	2.31/0.9 W, Max.

2. 典型应用电路

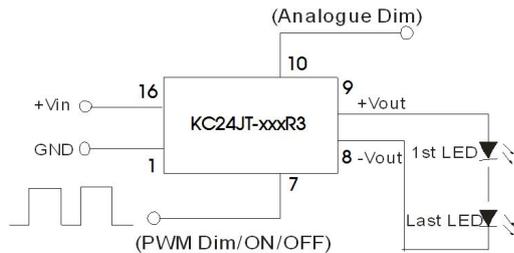


图2 串联应用

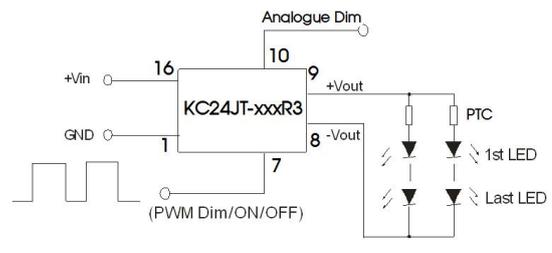
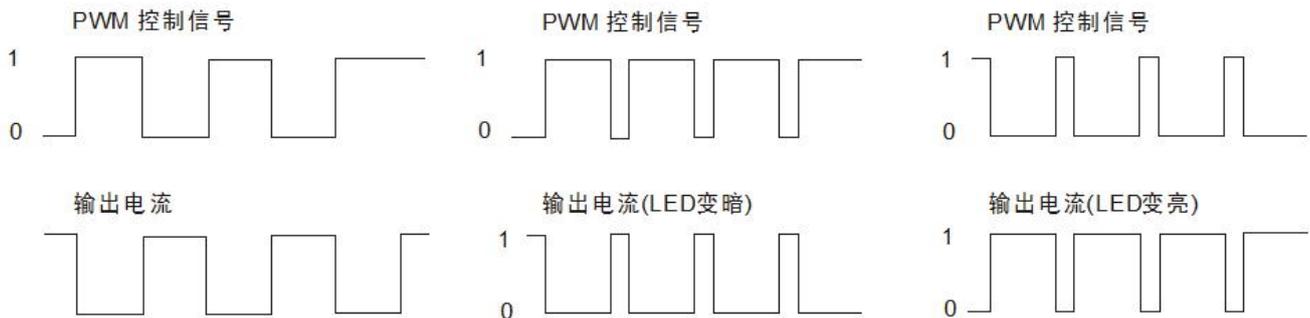


图3 串并联应用

在实际使用中，如果需要对 LED 进行保护，可以在每个支路的前面或者在所有支路的前面加接一个正温度系数的 PTC 元件进行保护，如图 3 所示。
注：输出负极不能接地，否则会导致模块损坏。

3. PWM 调光控制



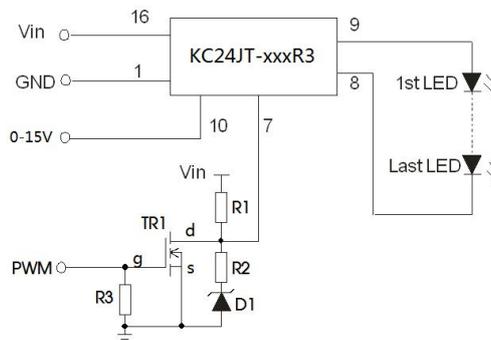
对于一定频率的 PWM 调光，驱动器的输出电流反比于 PWM 信号的占空比，通过控制 PWM 信号的占空比即可实现对 LED 亮度的调节。公式为：

$$I_{o_set} = I_{o_nom} \times (1-D)$$

I_{o_set} 为想要设定的输出电流值， I_{o_nom} 为驱动器的额定输出值， D 为 PWM 信号的占空比。

例如，驱动器输出的额定值为 700mA，需要设定的 LED 电流为 350mA，则可计算出 PWM 信号的占空比为 0.5，那么只要控制 PWM 调光信号的占空比恒为 0.5，驱动器的输出电流即为 350mA。需要指出的是在 PWM 调光时，驱动器会发出轻微的声音是正常的，因为 PWM 调光频率在人耳的听觉频率范围（一般是 20Hz-20kHz）内。为了避免人眼能观测到 LED 的闪烁，建议将 PWM 调光频率设置在 100Hz 以上。

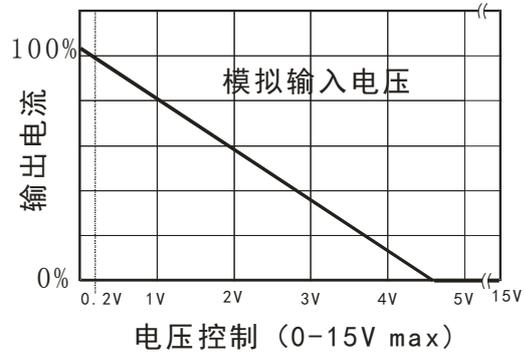
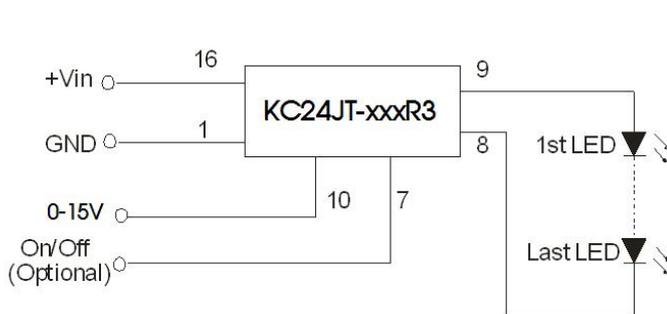
PWM 调光正逻辑应用推荐电路



器件	KC24JT-xxxR3
R1	8.2kΩ /0.5W
R2/R3	1kΩ /0.5W
TR1 (N型)	40V/2A
D1 (稳压管)	5.1V

对于一定频率的 PWM 调光，驱动器的输出电流正比于 PWM 信号的占空比。

4. 模拟调光和典型应用例子



5. EMC 解决方案——推荐电路

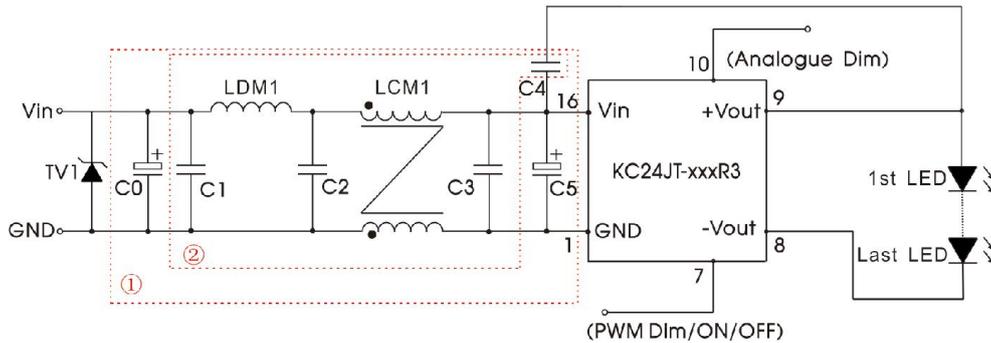


图 4

器件	KC24JT-700R3	KC24JT-300R3
TV1	SMC51A,1500W (Brightking)	
C0/C5	330uF/63V	
C1	15uF/50V	
LDM1	10uH/1A	
C2/C3/C4	4.7uF/50V	
LCM1	235uH/1A	320uH/1A

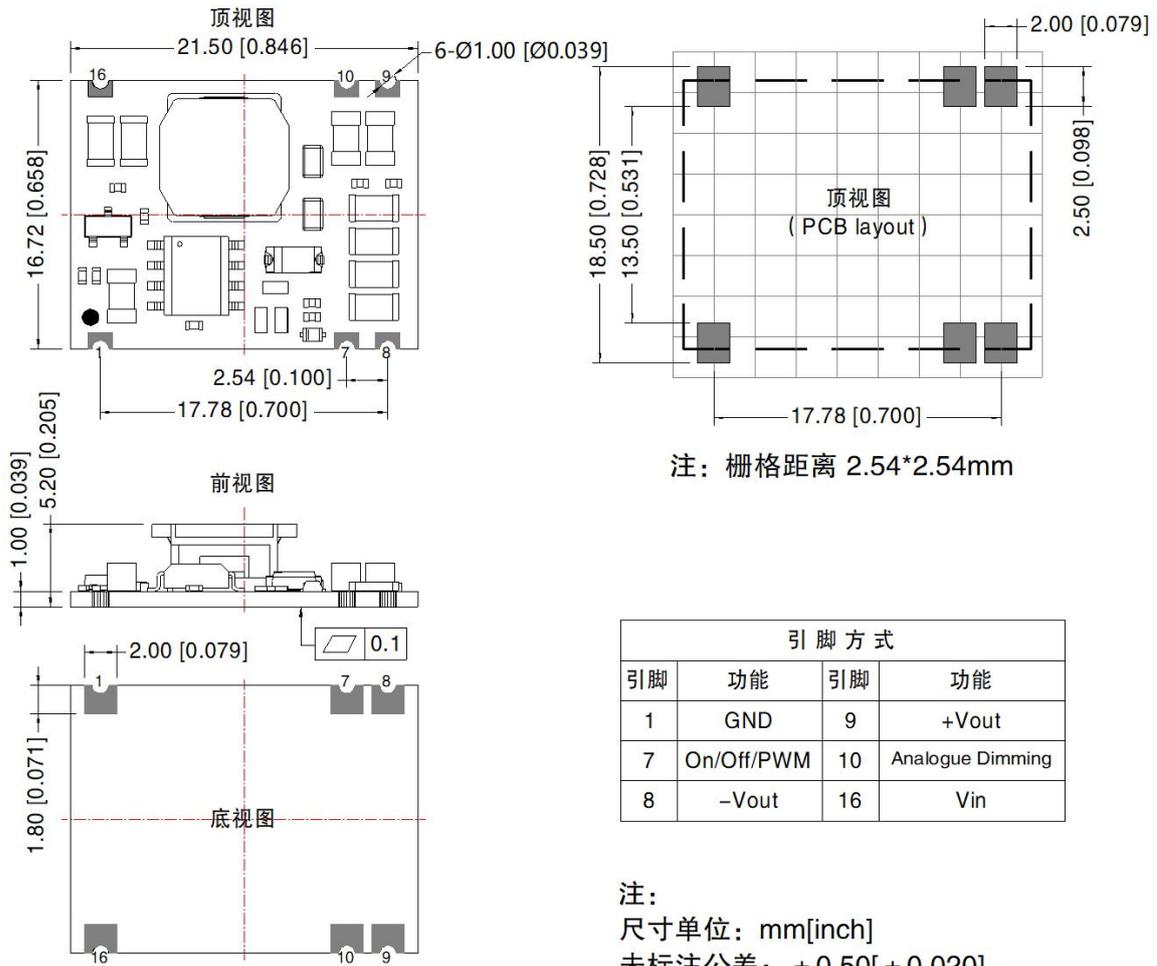
6. 本技术手册中所有 LED 的额定压降为 2.8-3.3V，实际应用中，LED 的数量可根据 LED 的实际压降和输出电压确定

7. 产品不支持热插拔

8. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	GND	9	+Vout
7	On/Off/PWM	10	Analogue Dimming
8	-Vout	16	Vin

注：
尺寸单位：mm[inch]
未标注公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210090；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 < 75%RH，标称输入电压和输出半载时测得；
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn