

特性描述

TM1831是内控式固定花样LED驱动IC，本产品内部自带振荡器，PWM输出进行辉度渐变，6个输出端口；上电复位后，芯片立即工作，输出PWM占空比波形，无需单片机控制，实现6通道的LED依次循环控制，实现水滴效果；芯片内部自带5V稳压管，外围器件简洁，设计简单，本产品性能优良，质量可靠，适合装饰彩灯。

功能特点

- 采用高压功率CMOS工艺
- 6个OUT输出端口
- OUT恒压输出，耐压24V
- PWM辉度调节
- 内置振荡器，上电复位后芯片自动输出PWM
- VDD典型工作电压：5.0V
- 封装形式：SOP8、DIP8

外部应用框图

适用领域：

- ◇ 户内、户外LED流星，水滴效果装饰

内部结构框图

管脚信息

管脚功能

端口		I/O	功能描述
名称	管脚		
VDD	1	--	芯片电源输入，内置5V稳压管
GND	2	--	系统地
OUT0	3	○	12级PWM输出端
OUT1	4	○	12级PWM输出端
OUT2	5	○	12级PWM输出端
OUT3	8	○	12级PWM输出端
OUT4	7	○	12级PWM输出端
OUT5	6	○	12级PWM输出端



在干燥季节或者干燥使用环境内，容易产生大量静电，静电放电可能会损坏集成电路，建议采取一切适当的集成电路预防处理措施，不正当的操作和焊接，可能会造成 ESD 损坏或者性能下降，芯片无法正常工作。

绝对最大额定值范围^{(1) (2)}

参数		范围	单位
VDD	逻辑电源电压	-0.4~7.0	V
VOUT	输出端口耐压	OUT0~OUT5	V
IO1	驱动输出电流	OUT0~OUT5 端口电压=2V	mA
FCLK	时钟频率	OUT	KHZ
Topr	工作温度范围	-40~+85	°C
Tstg	储存温度范围	-55~+150	°C
ESD	人体模式 (HBM)	3000	V
	机器模式 (MM)	300	V

(1) 以上表中这些等级，芯片在长时间使用条件下，可能造成器件永久性伤害，可降低器件的可靠性。不建议在其它任何条件下，芯片超过这些极限参数工作。

(2) 所有电压值均相对于网络地测试。

推荐工作条件范围

(在-40℃~+85℃下) 除非另有说明

参数	测试条件	TM1831			单位	
		最小值	典型值	最大值		
直流参数规格表: VDD=5.0V						
VDD	逻辑电源电压	--	3.5	5.0	6.0	V
IDD	空载电流	VDD=5V, OUT0~OUT5、	0.18	0.25	5.0	mA
VO	输出端耐压范围	OUT0~OUT5	--	22	24	V
IOLC	输出灌电流	VDD=5V, VOUTn=1.0V	40	45	50	mA
VZ5	VDD 稳压管稳压	VDD 串 R=4KΩ	4.5	5.0	5.5	V
TA	工作温度范围	--	-40	--	+85	℃
TJ	工作结温范围	--	-40	--	+125	℃

电气特性

(在 VDD=3.5V~5.5V 和-40℃~+85℃下, 典型值 VDD=5V 和 TA=+25℃) 除非另有说明

参数	测试条件	TM1831			单位	
		最小值	典型值	最大值		
VOL	低电平输出电压	IOL=20mA	0.2	0.4	0.6	V
IOLKG	输出漏电流	OUTn=OFF, VOUn=24V	--	--	0.1	uA
FOUT	PWM 频率	VDD=5.0V	0.7	1.05	1.4	KHZ
tAB	总通道开启时间	VDD=5.0V	0.8	1.0	1.2	S
tBD	总通道关闭时间	VDD=5.0V	0.8	1.0	1.2	mS
tAE	一个状态持续时间	VDD=5.0V	40	45	50	mS
tAC	一个通道开启时间	VDD=5.0V	650	670	690	mS
tAD	一个周期时间	VDD=5.0V	1.7	2.0	2.3	s

逻辑图

应用信息

直流电供电: 6-24V

直流电供电: 5.0V

普天科技

封装示意图 (SOP8)

普天利科技

封装示意图 (DIP8)

普天利科技

修订历史

版本	发行日期	修订简介
V1.0	2011-9-29	初版发行
V1.1	2012-6-21	改版发行

普天科技