

■ 产品描述

MST1028 是一款单片集成有双路高压功率 MOSFET 的 LED 色温控制芯片，其输入绝对耐压可达 120V。主要应用于 LED 照明领域。

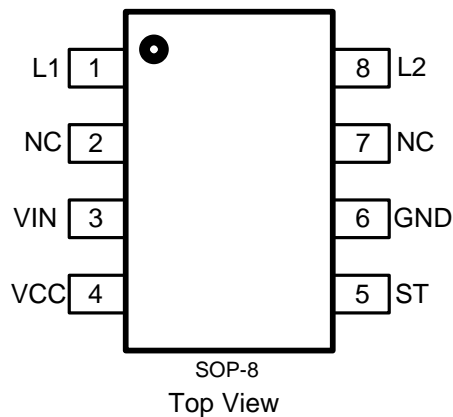
MST1028 集成有双路 2.5Ω 的功率 MOSFET 作为 LED 色温切换开关，其绝对耐压可达 120V。当控制端上电或掉电时，LED 的色温模式将发生切换。内部的输入欠压预锁保护和过温保护将确保系统安全可靠运行。

MST1028 主要应用于家庭 LED 照明领域，现提供 SOP-8 的封装形式。

■ 应用

- ◆ 家用照明
- ◆ 其他 LED 照明

■ 引脚定义



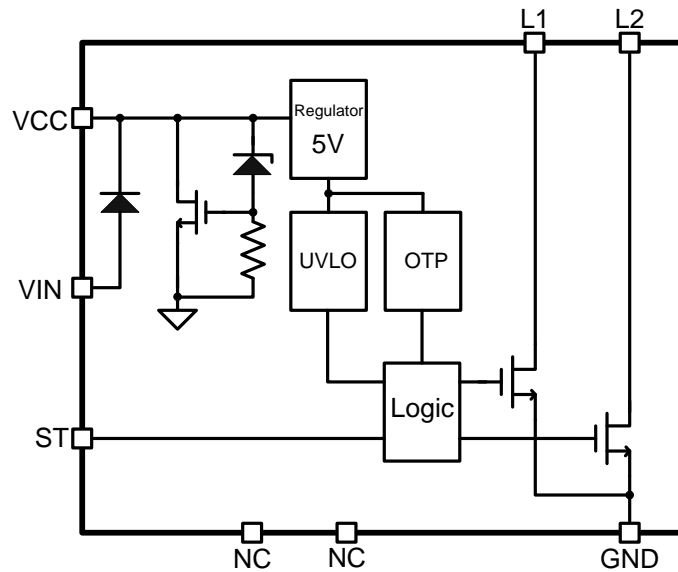
■ 产品特点

- ◆ 集成双路 2.5Ω 功率 MOSFET
- ◆ 输入绝对耐压可达 120V
- ◆ 支持 LED 色温模式切换
- ◆ 超低静态电流 10uA，支持系统长时间待机
- ◆ 输入欠压预锁保护
- ◆ 过温保护
- ◆ SOP-8 封装形式

■ 引脚描述

Pin No.	Pin Name	I/O	Pin Description
1	L1	O	LED驱动端，接一路LED的阴极
2	NC	---	无连接
3	VIN	P	电源输入端
4	VCC	O	内部供电端，接一个1~2.2uF的电容到GND
5	ST	I	LED色温模式切换输入端
6	GND	---	参考地
7	NC	---	无连接
8	L2	O	LED驱动端，接另一路LED的阴极

■ 功能框图



■ 绝对最大值(Note 1)

SYMBOL	PARAMETER	MIN	MAX	UNIT
V _{IN}	输入电源电压	-0.3	20	V
V _{L1}	L1端电压	-0.3	120	V
V _{L2}	L2端电压	-0.3	120	V
V _{CC}	VCC端电压	-0.3	20	V
V _{ST}	ST端电压	-0.3	5.5	V
V _{HBM}	ESD电压 (人体模式)	---	2	KV
V _{MM}	ESD电压 (机械模式)	---	200	V
T _A	工作温度范围	-20	85	°C

T _s	存储温度范围	-40	150	°C
T _J	结温范围		150	°C

Note1: 超出此范围将对器件造成不可恢复的损坏。

■ 推荐工作范围(Note 2)

SYMBOL	PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNIT
V _{IN}	输入电源电压	5.0	---	20	V
V _{ST}	ST端电压	-0.3	---	5.5	V
I _{OUT}	输出电流	0	---	350	mA
T _A	工作温度范围	-20	25	85	°C

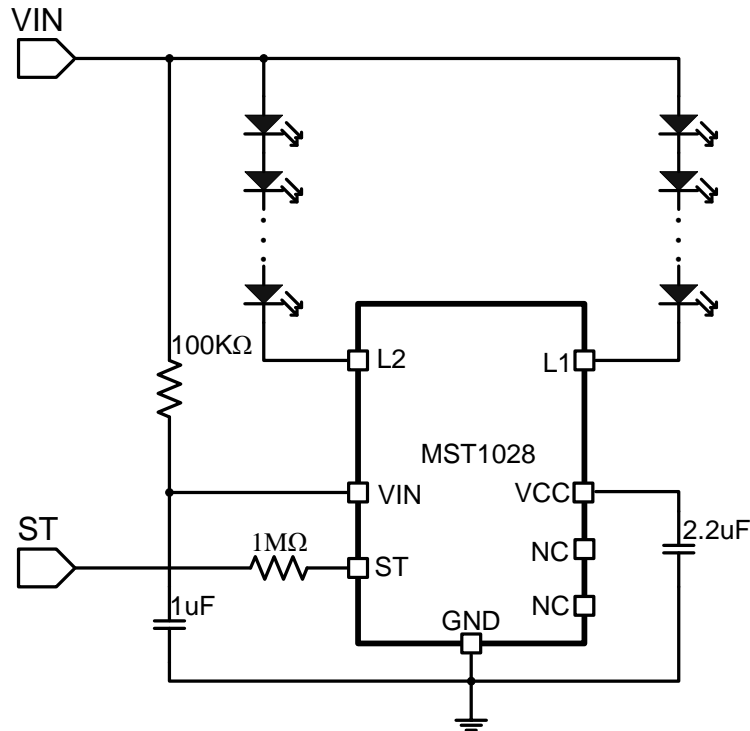
Note2: The device is not guaranteed to function outside of its operating rating.

■ 电气参数

(V_{CC}=20V, I_{OUT}=300mA, T_A = -35 to 85°C, unless otherwise specified. Typical values are at 25°C)

SYMBOL	ITEMS	CONDITIONS	Min.	Typ.	Max.	UNIT
Overall						
V _{IN}	输入电源电压				20	V
V _{INClamp}	V _{IN} 端钳位电压			20		V
I _{VINClamp}	V _{IN} 端钳位吸入电流			5		mA
I _Q	静态电流			10		uA
UVLO						
UVLO	输入欠压预锁电压	V _{IN} 电压下降		3.5		V
UVLO_hyst	欠压预锁迟滞电压	V _{IN} 电压上升		1		V
OTP						
OTP	过温保护点温度	温度上升		135		°C
OTP_hyst	过温保护迟滞温度	温度下降		15		°C
Output Switch						
R _{DS(ON)}	L1 和 L2 端功率 MOS 导通内阻	V _{CC} =20V		2.0	2.5	Ω
I _{LEAK}	L1 和 L2 端功率 MOS 泄漏电流	V _{CC} =20V		0.01	1	uA
Switch Cycle						
T _{Cycle}	开关周期		45	55	60	mS

■ 典型应用电路



NOTE: 此电路仅供参考。

■ 功能描述

◆ 概述

MST1028 主要应用于家庭 LED 照明领域，用于改变 LED 的色温模式。在系统上电后，随着控制端的切换，LED 将改变不同的照明色温模式，支持 3 种色温模式之间的相互转换。

◆ 工作模式

MST1028 内置 3 种调色模式，并且依靠 ST 端的电平状态来切换，ST 持续置低 130ms 以上认为是一次有效的置低，置高则当即生效。

- 系统上电且 ST 为高，L1 接通，L2 关断
- ST 第一次置低后再次置高，L1 关断，L2 接通
- ST 第二次置低后再次置高，L1，L2，同时接通
- ST 第三次置低后再次置高，循环回 L1 接通，L2 关断状态

◆ 输入欠压预锁保护

当 VIN 电压不足 3.5V 时，芯片进入欠压锁定状态，同时打开 L1，L2 功率 MOS，直到 VIN 重新上电至 4.5V 以上之后解除，恢复正常工作状态。

◆ 过热保护

当芯片内部温度达到 135℃，MST1028 关断 L1，L2 功率 MOS，直到芯片内部温度降至 120℃ 以下时解除保护锁定状态，恢复正常工作。

■ 订货信息

Part Number	Package	Marking
MST1028SF	SOP-8	CEY ^① W ^② X ^③

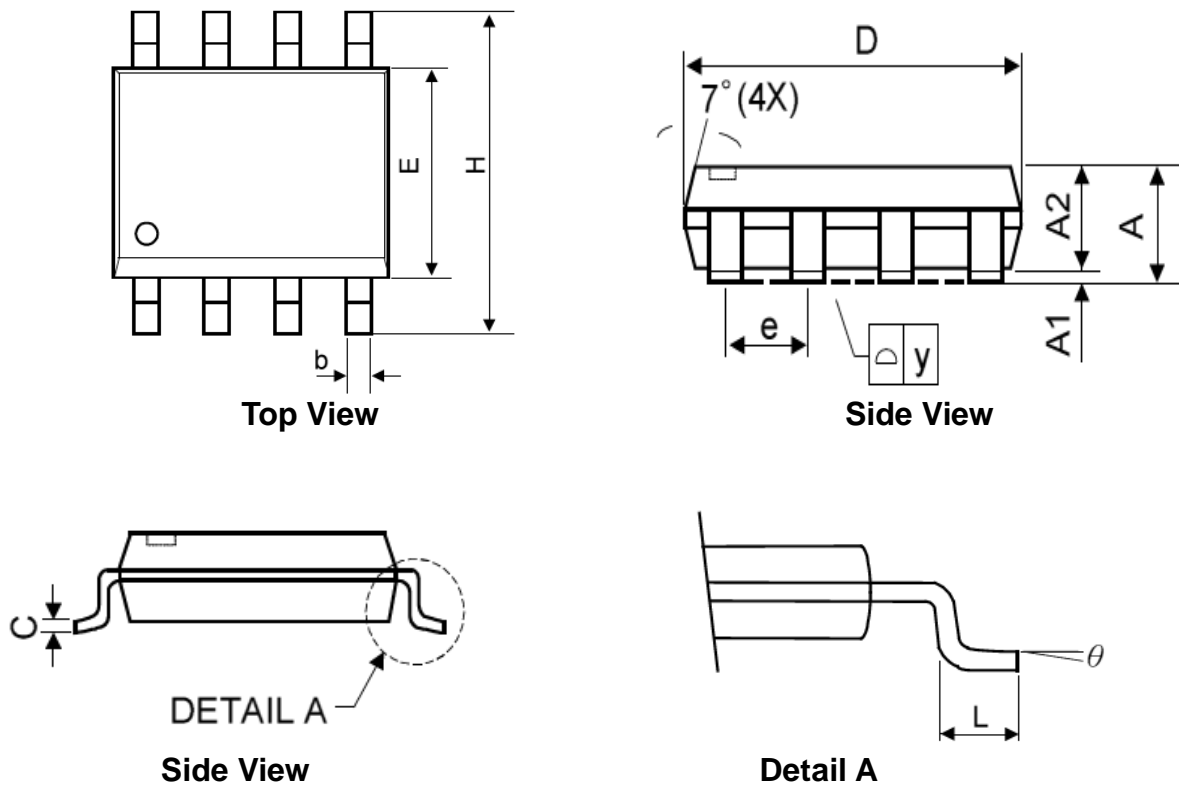
Remark: ①Y=Production Year, for example (5=2015)

②W=Production Week, for example (A=first week, B=second week, a=twenty-seventh week)

③X=Internal identification number

■ 封装尺寸

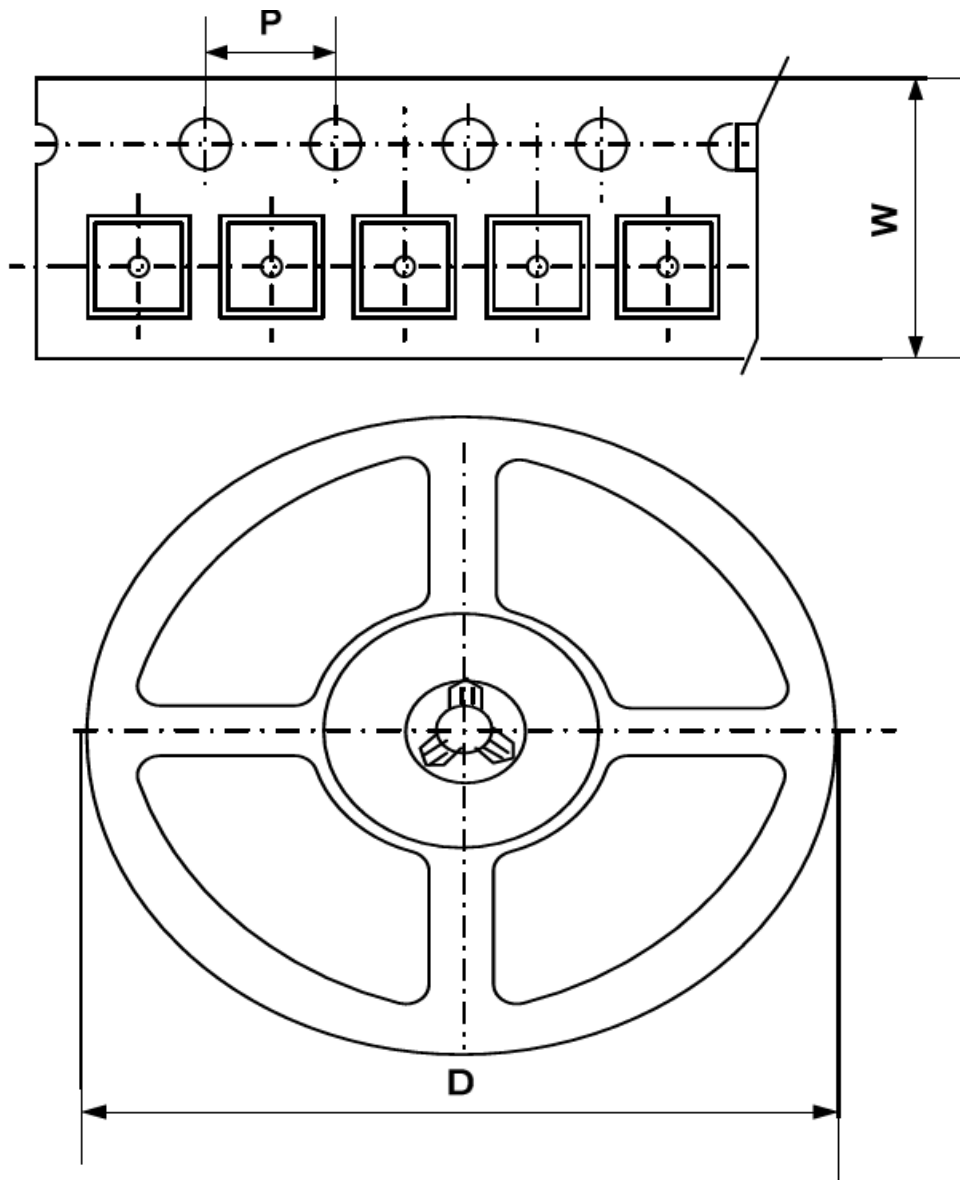
SOP-8



Symbol	Dimensions in Millimeters			Dimensions in Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	---	---	1.75	---	---	0.069
A1	0.1	---	0.25	0.04	---	0.1
A2	1.25	---	---	0.049	---	---
C	0.1	0.2	0.25	0.0075	0.008	0.01
D	4.7	4.9	5.1	0.185	0.193	0.2
E	3.7	3.9	4.1	0.146	0.154	0.161
H	5.8	6.0	6.2	0.228	0.236	0.244

L	0.4	---	1.27	0.015	---	0.05
b	0.31	0.41	0.51	0.012	0.016	0.02
e	1.27 (BSC)			0.05 (BSC)		
y	---	---	0.1	---	---	0.004
θ	0°	---	8°	0°	---	8°

■ 包装信息



Package Type	Carrier Width (W)	Pitch (P)	Reel Size(D)	Packing Minimum
SOP-8	12.0±0.1 mm	8.0±0.1 mm	330±1 mm	3000pcs

Note: Carrier Tape Dimension, Reel Size and Packing Minimum is for reference only.