

开关控制 LED 色温调节器

■ 芯片概述

LN2540 是一款利用原有开关进行控制的 LED 色温调节器芯片。开关在 3S 以内关闭一次，LED 的色温可以调节一次，最终形成 3 色温循环功能。

LN2540 内置稳压电路，通过外接电阻，可以接受高电压输入，因此能在各种场合下使用。

该芯片采用 SOT23-5L 封装，外围器件非常少，可以有效节省 PCB 空间。

■ 应用场合

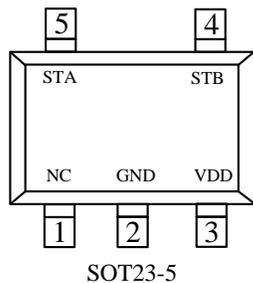
- 直流或交流输入 LED 驱动器
- RGB 背光 LED 驱动
- 电动自行车照明
- 汽车照明等

■ 订购信息

LN2540 ①②

项目	符号	描述
①		封装形式
	M	SOT23-5L
②		卷盘编带
	R	正向
	L	反向

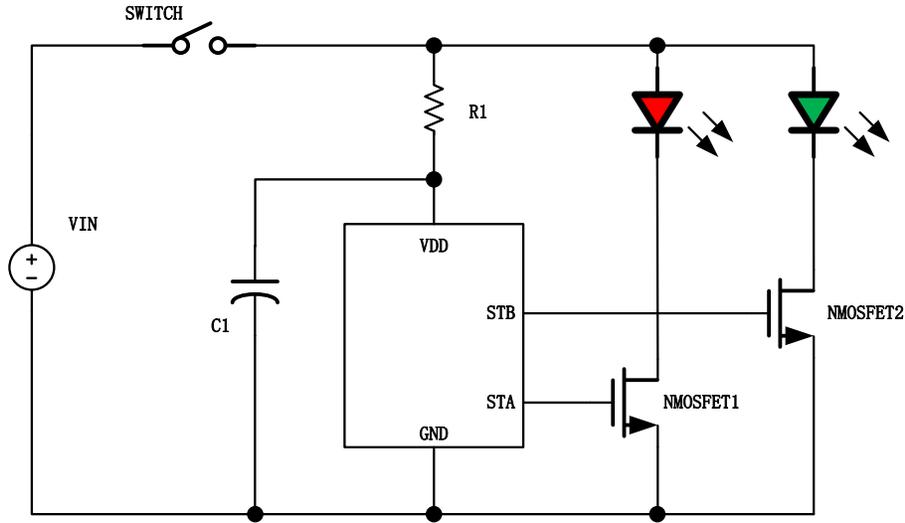
■ 管脚示意图和功能



管脚	管脚名	功能
1	NC	悬空，无连接
2	GND	地线
3	VDD	电源
4	STB	状态控制2，初始状态为低
5	STA	状态控制1，初始状态为高

■ 典型应用

● 驱动 MOSFET



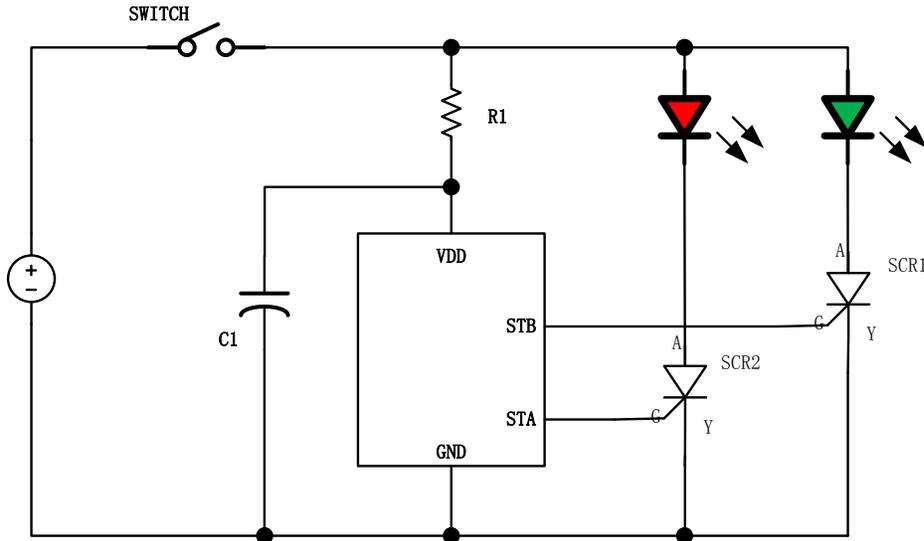
应用注意事项:

C1 不宜过大, 建议在 0.47uF~2.2uF 之间。

R1 选取跟供电有关, 建议 $R1=(VIN-5)*500$ 欧姆。

NMOSFET1 和 NMOSFET2 可以的 VDS 耐压需要足够, 避免被 VIN 击穿。不建议使用 VT 超过 3V 的 NMOS。

● 驱动可控硅



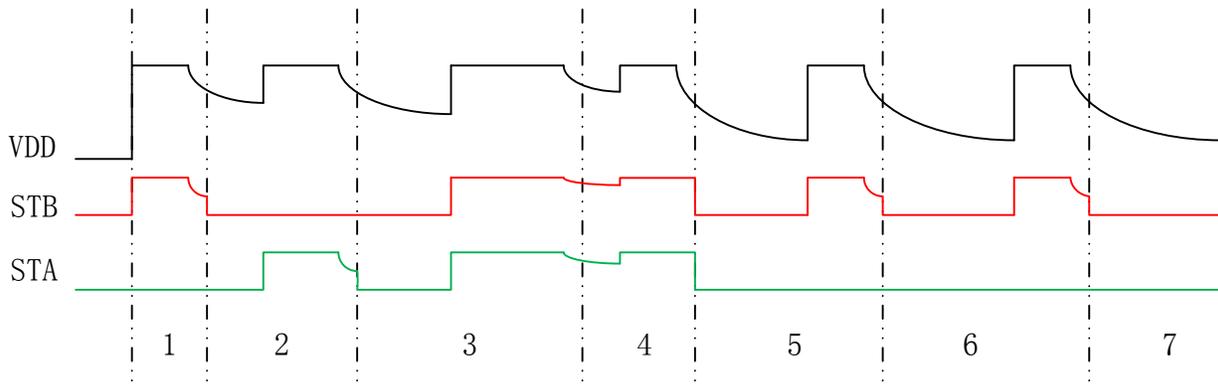
应用注意事项:

STA 和 STB 内置了驱动电流控制电路, 外围可以不用电阻。

C1 不宜过大, 建议在 0.47uF~2.2uF 之间。

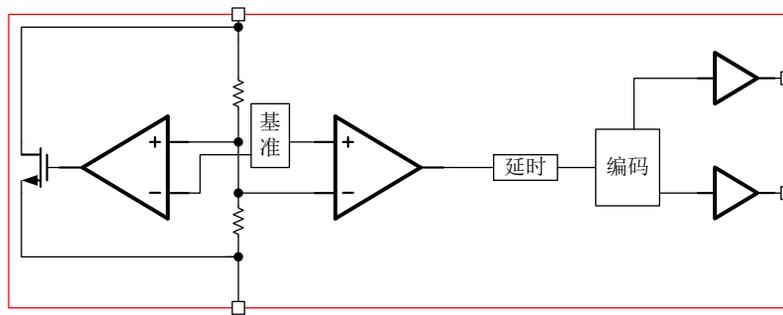
R1 选取跟供电有关, 建议 $R1=(VIN-5)*500$ 欧姆。

■ 工作时序



阶段	描述	STB	STA
1	第一次上电	高	低
2	第二次有效按键	低	高
3	第三次有效按键	高	高
4	关断时间过短，按键无效	高	高
5	关断时间过长的第一次按键	高	低
6	关断时间过长的第二次按键	高	低
7	彻底关闭	低	低

■ 功能框图



系统框图

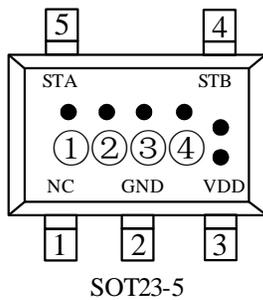
■ 最大极限参数

项目	符号	极限范围	单位
VIN脚到接地电压	VDD	-0.3—5.5	V
IO口电压	VIO	-0.3—5.5	V
存储温度范围	T _{STG}	-40—150	°C
工作结温	T _J	-40—150	°C
ESD HBM模式		4000	V

■ 电气参数

符号	项目	条件	最小	典型	最大	单位
V_{DD}	输入直流电压范围		1.5		5.5	V
V_{DD_CLAMP}	VIN 钳位电压		4.7	5.0	5.3	V
I_{SS}	静态工作电流	VDD=2V		1.6	3	uA
Tdd	消抖时间		15	30	45	ms
ISTAS	STA 源电流			200		uA
ISTAD	STA 沉电流			10		mA
ISTBS	STB 源电流			200		uA
ISTBD	STB 沉电流			10		mA

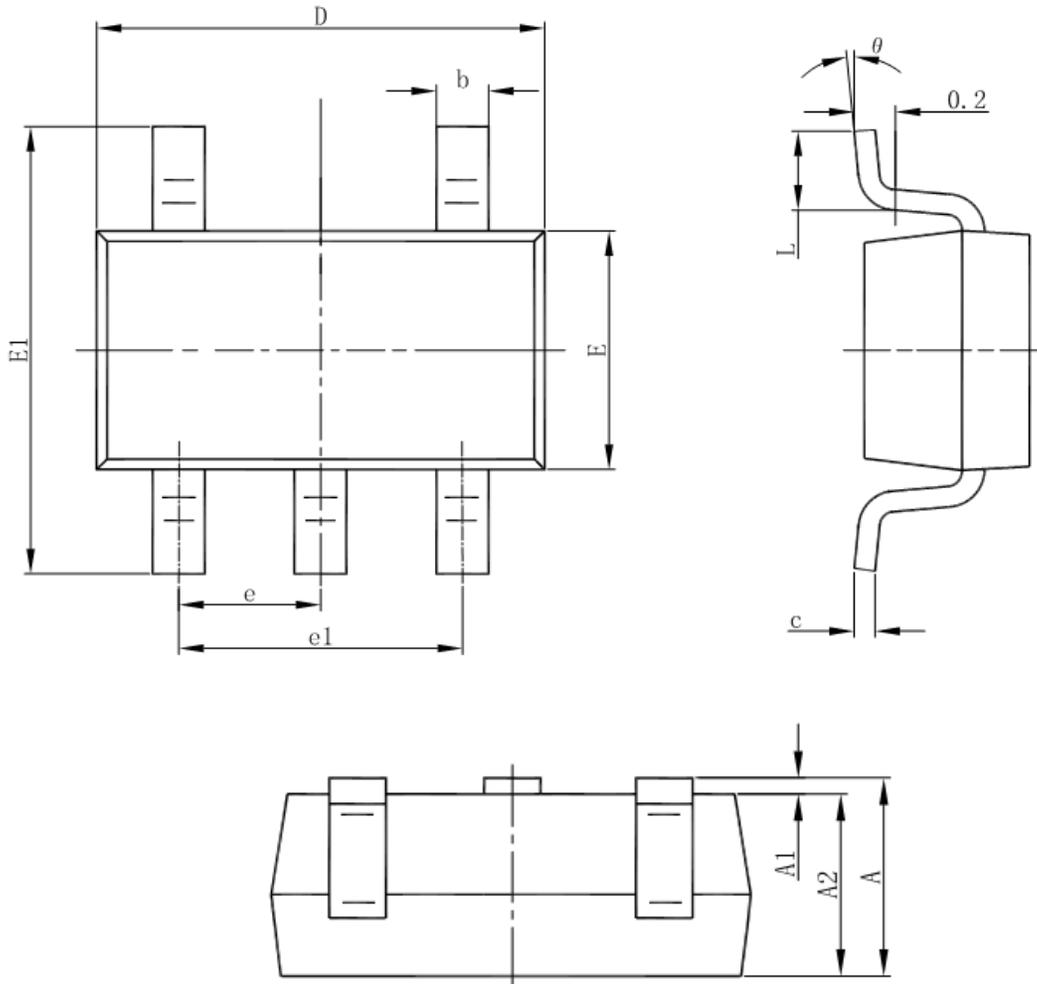
■ 打印内容



参数	内容	描述
①②③	540	代表 LN2540MR
④和 6 个“• ”	自定义	代表质量跟踪信息

■ 封装尺寸

- SOT-23-5L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
theta	0°	8°	0°	8°