

### 概述

HM7151是一款高结温非隔离线性LED恒流驱动芯片，可以实现高精度的LED恒流驱动。HM7151可通过外置检流电阻调节输出电流。

HM7151因其特殊的恒流控制机制，兼容可控硅调光器应用，芯片无需变压器，即可实现LED的恒流驱动芯片本身具有过温保护功能，提高系统可靠性。

### 特性

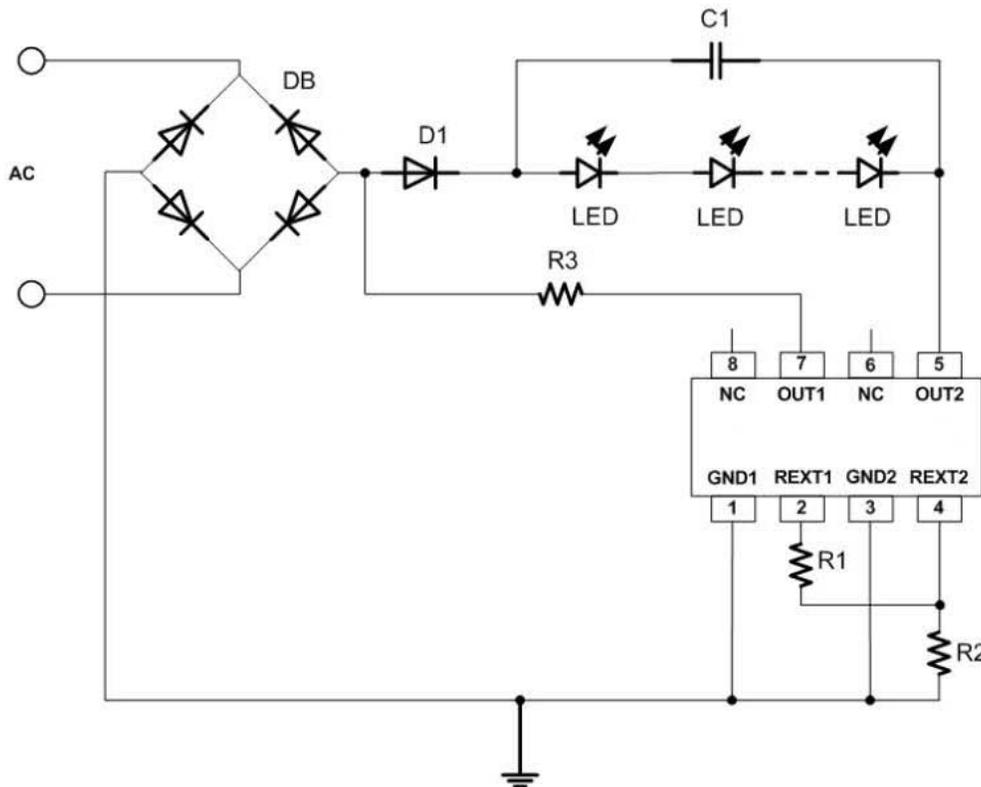
- ◆ 内置高压启动供电
- ◆  $\pm 4\%$  LED输出电流精度
- ◆ 输出电流外置可调: 5mA~60mA
- ◆ 高结温
- ◆ 兼容可控硅调光
- ◆ 内部集成450V功率管
- ◆ 无需变压器
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 外围线路简单，元器件少
- ◆ 芯片可直接焊在铝基板上
- ◆ 系统应用无EMI问题

### 应用范围

- ◆ 可控硅调光
- ◆ LED吸顶灯
- ◆ LED灯泡灯
- ◆ T5/T8系列LED日光灯管
- ◆ 其他LED照明

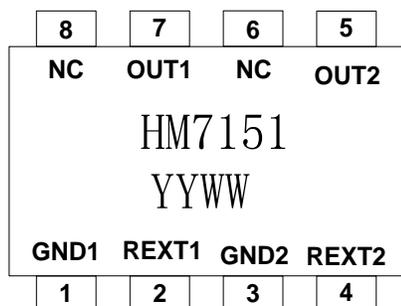
HM7151采用ESOP8封装

### 典型应用



### 打标说明及管脚分布

#### ESOP8



管脚图	丝印字符	丝印字符说明
左示意图	HM7151	芯片型号
	YY	年号
	WW	周号

### 管脚描述

管脚号	管脚名	描述
1	GND1	1通道接地端。
2	REXT1	1通道恒流控制端口。
3	GND2	2通道接地端。
4	REXT2	2通道恒流控制端口。
5	OUT2	2通道恒流控制输入端口。
7	OUT1	1通道恒流控制输入端口。
6、8	NC	无定义，悬空。

### 最大额定值

参数	范围
OUT1端电压	0 V to 450 V
REXT1 端电压	0 V to 0.7 V
OUT2端电压	0 V to 450 V
REXT2 端电压	0 V to 0.7 V
工作结温范围	-20 °C to 145 °C
最低/最高存储温度	-50 °C to 150 °C

### 封装耗散等级(注1)

封装	$R_{\theta JA}$ (°C/W)
ESOP8	89.2

**注1:** 超出“最大额定值”可能损毁器件。在极限条件下工作，器件特性将得不到保证，长期运行还可能会影响可靠性。

### 耗散功率(注2)

封装	$P_D$ (W)
ESOP8	1.2

**注2:** “耗散功率”是在25°C条件下，基于85mm\*85mm厚度为1mm的铝基板测试；超出“最大额定值”不保证其特性。

### 推荐工作范围1(注3)

符号	参数	参数范围	单位
$I_{LED}$	LED输出电流@ $V_{out}=260V$ 、ESOP8 (输入电压200V~240V)	$\leq 20$	mA

**注3:** “推荐工作范围”是在85°C条件下，基于85mm\*85mm厚度为1mm的铝基板测试；超出“最大额定值”不保证其特性。

## 电气特性

(如果没有特殊说明, 环境温度 = 25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
OUT1 <sub>START</sub>	OUT1启动电压	I <sub>REXT</sub> =20mA			9	V
I <sub>OUT1</sub>	输出电流范围	V <sub>OUT1</sub> >25	5		60	mA
BV <sub>OUT1</sub>	OUT的最大耐压		450			V
I <sub>DD1</sub>	静态电流	V <sub>OUT</sub> =10V;REXT悬空			0.25	mA
V <sub>REXT1</sub>	检流电压	V <sub>OUT</sub> =10V		0.30		V
OUT2 <sub>START</sub>	OUT1启动电压	I <sub>REXT</sub> =20mA			9	V
I <sub>OUT2</sub>	输出电流范围	V <sub>OUT1</sub> >25	5		60	mA
BV <sub>OUT2</sub>	OUT的最大耐压		450			V
I <sub>DD2</sub>	静态电流	V <sub>OUT</sub> =10V;REXT悬空			0.25	mA
V <sub>REXT2</sub>	检流电压	V <sub>OUT</sub> =10V		0.30		V
T <sub>REG</sub>	过温调节温度			135		°C

### 使用说明

<A+%>作为一款LED恒流驱动控制芯片，芯片内部集成了LED恒流控制电路模块，温度调节模块。芯片可通过外置的REXT检流电阻实现输出电流5mA~60mA变化，OUT1端口的最低工作电压为9V

芯片的输出电流 $I_{OUT}$ 通过REXT端口的检流电阻R进行调节：

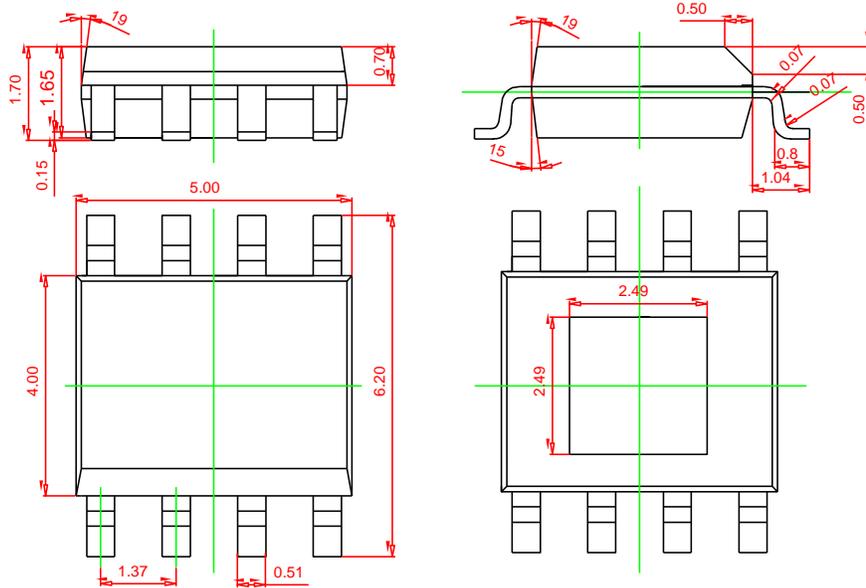
$$I_{OUT} = \frac{V_{REXT}}{R}$$

其中， $V_{REXT}$ 为REXT端口的检测电压。

<A+%>具有过温调节功能。在芯片温度过高时，芯片内部将会逐渐减小检测电压 $V_{REXT}$ ，进而减小输出电，减小芯片的温升，保护芯片和系统的安全。

<A+%>采用可控硅调光时，其中2通道通过检流电阻2控制LED的恒流，另一个通道通过检流电阻1维持可控硅的工作电流。

封装说明: ESOP8:



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	1.35	1.55	1.70
A1	0	0.10	0.15
A2	1.25	1.40	1.65
A3	0.50	0.60	0.70
b	0.38	-	0.51
b1	0.37	0.42	0.47
D	4.80	4.90	5.00
D1	3.10	3.30	3.50
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
E2	2.20	2.40	2.60
e	1.17	1.27	1.37
L	0.45	0.60	0.80
L1	1.04REF		
L2	0.25BSC		
R	0.07	-	-
R1	0.07	-	-
h	0.30	0.40	0.50
r	0°	-	8°
r1	15°	17°	19°
r2	11°	13°	15°
r3	15°	17°	19°
r4	11°	13°	15°