



## PM2071产品应用及系统设计指导

## 应用信息：

适用范围	PM2071
产品描述	PM2071 产品是一款功能强大的内置 60V MOSFET 线性恒流 LED 驱动芯片

## 一、功能描述

## 二、芯片供电

## 三、电路工作原理

## 四、芯片过温补偿

## 五、保护功能

## 六、PCB LAYOUT注意事项

## 七、应用实例

## 版本信息：

修订日期	版本	版本升级原因
2017-12-21	V1.0	首版

## 一、功能描述

PM2071是一款功能强大的内置60V MOSFET线性恒流LED驱动芯片，电源系统结构简单，只需很少的外围元件就可以实现非常优秀的恒流特性。在实现精简的外围电路、较小的驱动器体积的同时，大大降低了系统成本。

PM2071内部集成了可编程的恒流驱动器，推荐最大输出应用电流100mA，既支持独立使用，又可以多颗IC并联使用，实现更高的功率应用。

PM2071支持PWM或模拟调光功能；内部集成了过温度补偿电路以避免驱动器的热失效。PM2071还集成了各种保护功能，包括输出短路、输出开路、CS开路保护，从而提高了LED恒流电源的可靠性。

# PM2071

## 直流 LED 单段线性驱动芯片产品应用及系统设计指导

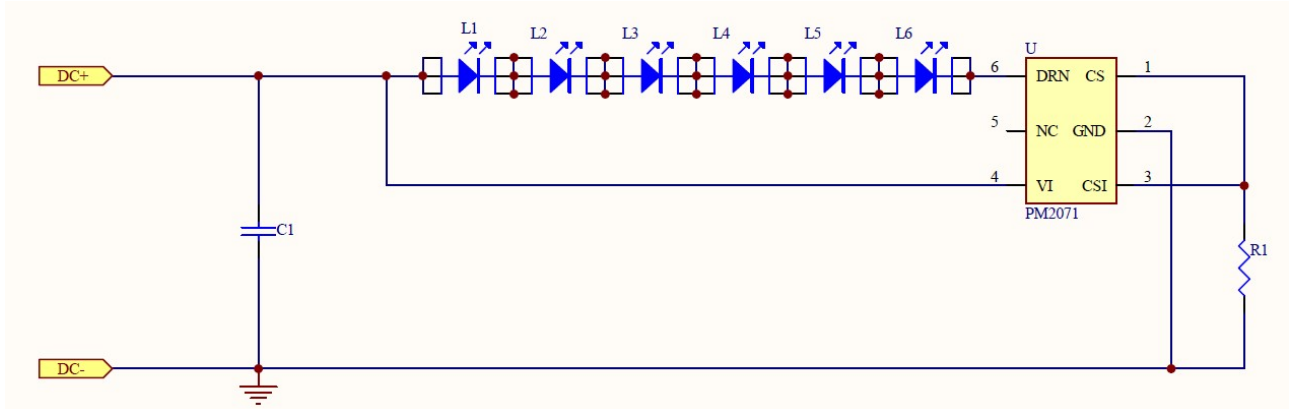


### 二、芯片供电

通过 VI 脚经内部供电模块为 VCC 供电，输入电压范围 9V~60V;

### 三、电路工作原理

#### 1: 原理图



#### 2: 电路工作原理

芯片CS脚内部基准电压为0.5V；当输入电压大于9V最低供电电压，高于LED电压时，输出电流控制电路工作，电流在R1上产生0.5V电压， $I_{out}$ 流过 LED1-6, U1\_DRN, U1\_CS, R1;

最大输出电流:

$$I_{out} = \frac{VCS}{R1}$$

VCS: 流过 U1\_DRN电流采样电压, 取值0.5V

**注意：流过芯片 MOSFET最大峰值电流不能超过200mA**

### 四、芯片过温补偿

当芯片结温达到 110℃左右后，输出电流开始下降，下降速度约为 2.5%/℃。

### 五、保护功能

芯片集成了各种保护功能，包括输出短路、输出开路、CS 开路保护，从而提高了 LED 恒流电源的可靠性；

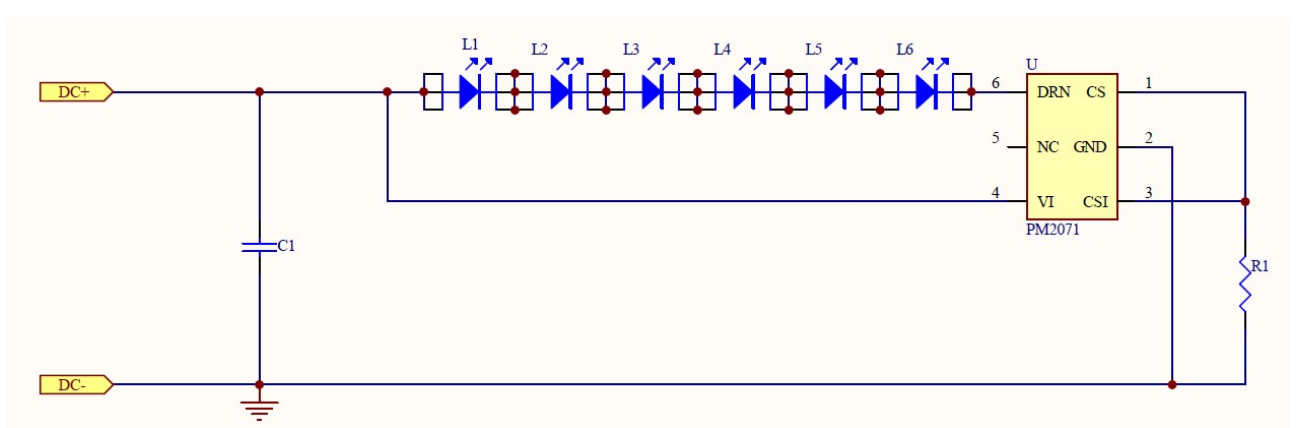
### 六、PCB LAYOUT 注意事项

#### 1. 芯片布局走线:

电流采样电阻与芯片 CS、GND 脚走线原则：距离短，铜箔宽；

### 七、应用实例

原理图：



#### 1. 系统规格：

输入电压范围：	20-28VDC
输入额定电压：	24VDC
输出电压范围 $V_o$ ：	18VDC
额定输出电流 $I_o$ ：	60mA

#### 2. 检测电阻 R1 计算：

$$I_{out} = \frac{V_{CS}}{R1}$$

计算得出  $R1=8.33\Omega$

本例  $R1$  实际取值为  $8.2\Omega$ ，电容  $C1$  取值为  $50V0.22\mu F$

#### 3. 参数性能测试：

3.1	Line Regulation(LED load)						
3.1.1	Demo #1, Test load is LED						
Test data	Load (Vdc)	Vin (VDC)					Line Regulation
		20	22	24	26	28	
	18V	60mA	61mA	61mA	61mA	61mA	1.6%
3.1.2	Demo #2, Test load is LED						
Test data	Load (Vdc)	Vin (VDC)					Line Regulation
		20	22	24	26	28	
	18V	60mA	61mA	61mA	61mA	61mA	1.6%



3.2	Load Regulation (Led Load)					
3.2.1	Demo #1					
Test data	Vin (VDC)	Vo				Load Regulation
		13V	16V	18V	21V	
	20	60mA	60mA	60mA		0%
	24	61mA	61mA	61mA	61mA	0%
28	61mA	61mA	61mA	61mA	0%	

3.2.2	Demo #2					
Test data	Vin (VDC)	Vo				Load Regulation
		13V	16V	18V	21V	
	20	60mA	60mA	60mA		0%
	24	61mA	61mA	61mA	61mA	0%
28	61mA	61mA	61mA	61mA	0%	

3.3	System Efficiency (LED load)			
3.3.1	Demo #1			
Test data	Vin (V)	20	24	28
	Iin (mA)	60	61	61
	Pin (W)	1.2	1.464	1.708
	Vout (V)	19.37	19.36	19.31
	Iout (mA)	60	61	61
	Pout (W)	1.1622	1.18	1.18
	Ploss (W)	0.0378	0.284	0.53
	Eff (%)	96.85%	80.67%	68.96%
3.3.2	Demo #2			
Test data	Vin (V)	20	24	28
	Iin (mA)	60	61	61

# PM2071

## 直流 LED 单段线性驱动芯片产品应用及系统设计指导



	Pin(W)	1.2	1.464	1.708
	Vout (V)	19.41	19.57	19.44
	Iout (mA)	60	61	61
	Pout (W)	1.1646	1.19377	1.18584
	Ploss (W)	0.0354	0.27	0.522
	Eff (%)	97.05%	81.54%	69.43%

### 4.BOM LIST

型号:PM2071-1.1W-24V		设计: RH.liu	版本:1.0	2018-1-29	
元件类型	型号描述	用量	单位	位号	
贴片电阻	RES-SMD-0805-8.2Ω-1%-0.125W	1	PCS	R1	
贴片电容	CAP-SMD-0805-X7R-0.22uF-50V-10%	1	PCS	C1	
芯片	IC-PM2071-SOT23-6	1	PCS	U1	
灯珠	SMD-5050-3V	6	PCS		
PCB 板	铝基板 12*99*1.2mm	1	PCS		

### 5. PCB 图:

