



SD42524

6~36V输入, 1A大
功率LED驱动芯片





➤ SD42524概述

SD42524是降压型、PWM控制模式、功率开关内置的LED驱动芯片。在6V~36V输入电压范围内，最大输出电流可以达到1A。

SD42524采用电流模式控制，电流模式能提供快速的瞬态响应，环路稳定性设计简单。SD42524效率可达96%以上，在输入/输出电压变化时，输出电流变化控制在±1%之内。芯片内置温度保护电路，限流电路。

● 芯片特点：

- ◆ 6V~36V 输入电压范围
- ◆ 最大1A输出电流
- ◆ 效率可达 96% 以上
- ◆ 输入/输出电压变化时电流变化率在 ±1%
- ◆ 内置热关断,限流保护
- ◆ 内置热补偿功能
- ◆ 芯片具有抖频功能
- ◆ SOP8 封装

● 典型应用：

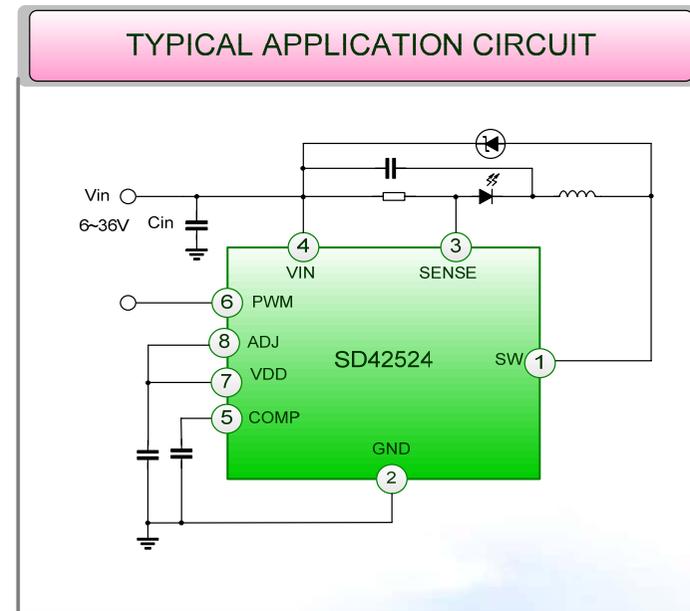
DC12V~24V/AC12V~AC24V)

效率达96%以上!
电流变化率±1%!
抖频功能!



➤ DC输入典型应用

1. 宽输入电压范围：6V~36V
2. 最大1A输出电流
3. **24V可串接6 LED，适用于24V电源系统**
4. **输入/输出电压变化时电流变化率在±1%**
5. 良好的PWM调光功能
6. VDD可用于MCU电源，方便客户使用

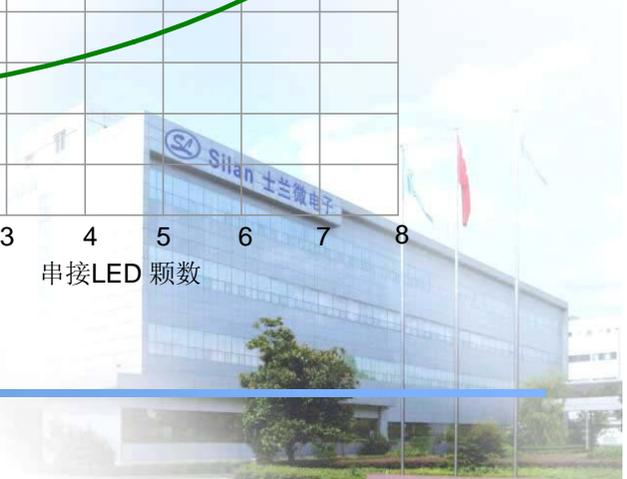
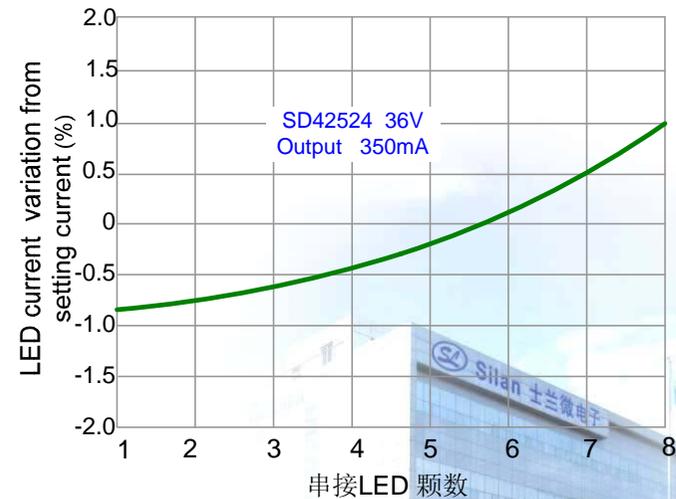
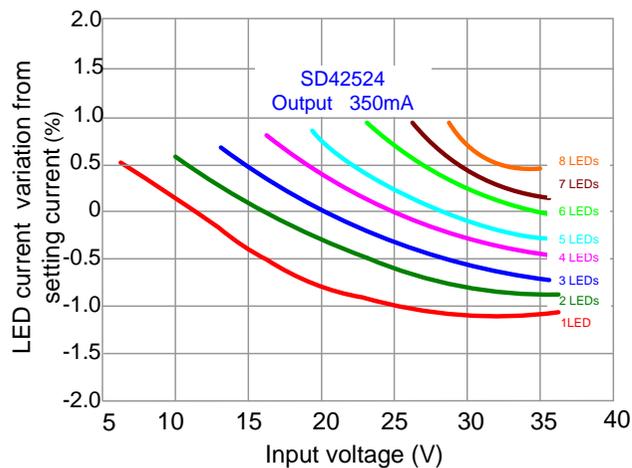




➤ 恒流特性



1. 输入电压由6~36V变化, **输出电流变化率在±1%**, 方便客户在不同的电压应用下设定输出电流。
2. 输出LED由1~6颗变化, **输出电流变化率在±1%**, 方便客户在不同的LED负载应用下设定输出电流。
3. 芯片一致性好, **不同批次的芯片输出电流变化率在±2%**。由于芯片采用先进的BCD工艺技术, 内部使用高精度的修调技术, 芯片的一致性良好。



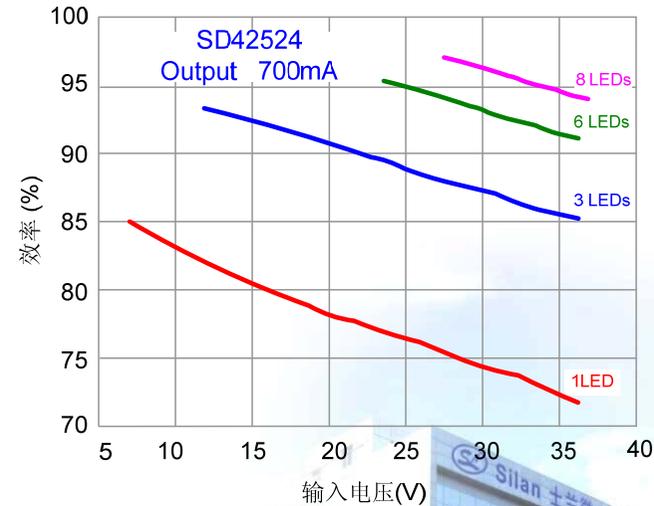
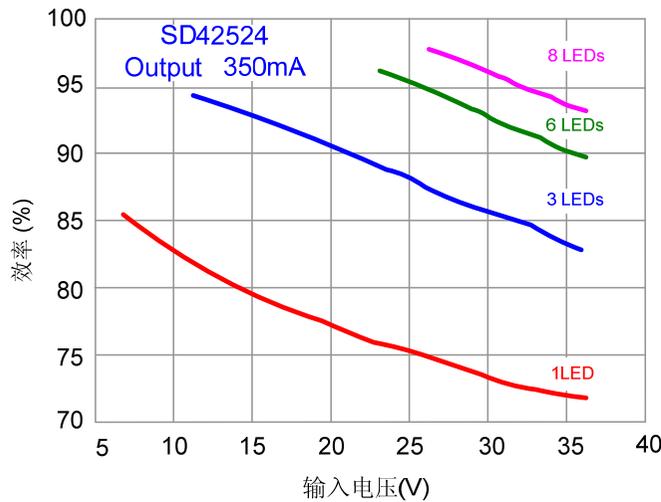


系统效率

超低的导通电阻!

业界最低!

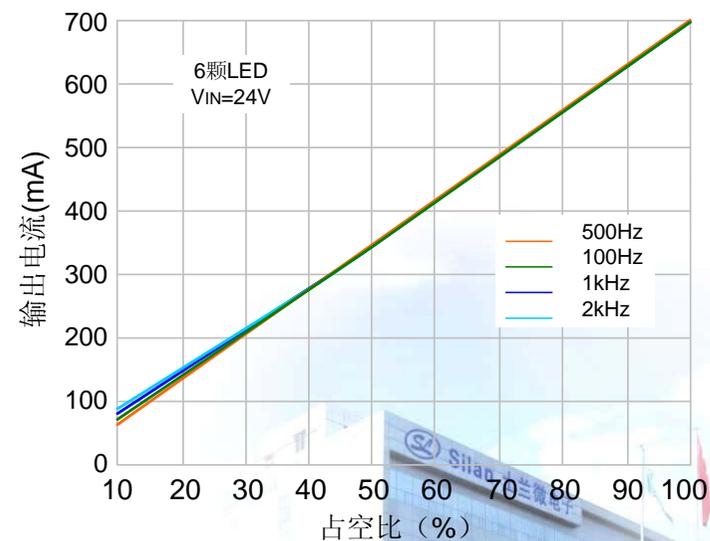
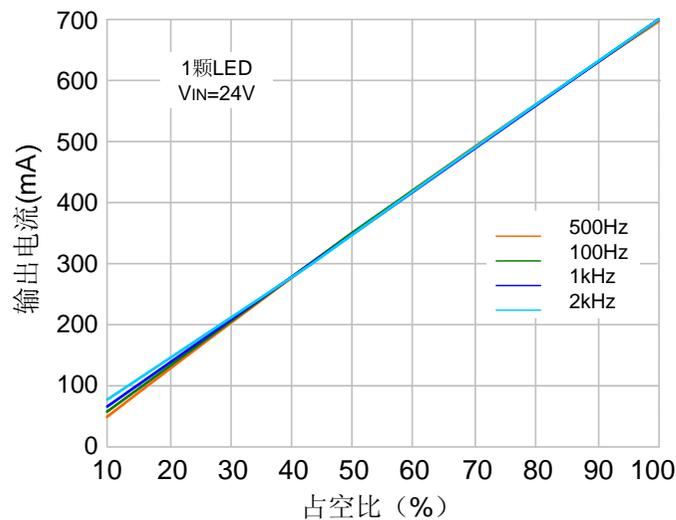
1. 芯片采用先进的36V BCD工艺，内部集成 LDMOS管。
2. 导通电阻 **0.4欧姆**。
3. 采用优秀的系统框架，系统的采样电压仅为 **88mV**。
4. 系统效率高，封装采用SOP8的封装，散热性能优良，管芯发热小。





➤ PWM调光及内部稳压

1. 芯片集成PWM调光技术，SD42524 PWM调光的精度高，可以满足客户在 **100Hz~2kHz范围**内的从0~100%的调光 要求。
2. 芯片内部集成LDO，产生VDD电压，可以供给 **调光用的MCU做电源**，方便客户设计系统方案。





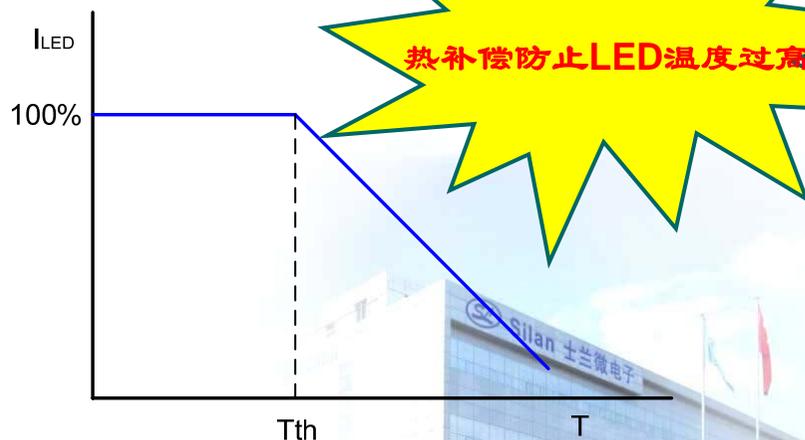
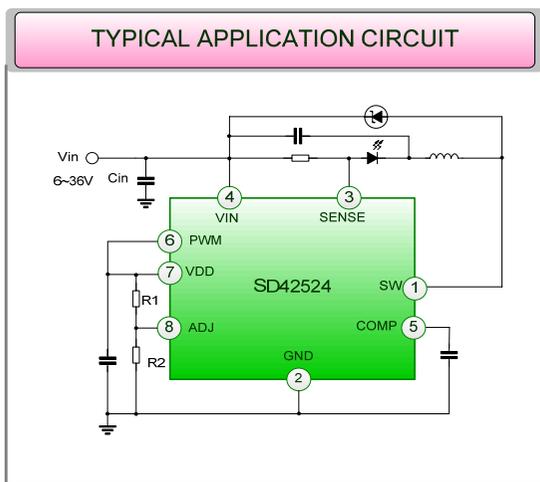
线性调光及热补偿

SD42524集成线性调光功能和热补偿功能。

1. 线性调光功能:

$$V_{ADJ} > 1.22V \quad I_{out} = \frac{0.088}{R_s} \quad 0.1V < V_{ADJ} < 1.22V \quad I_{out} = \frac{0.088}{R_s} \times \frac{V_{ADJ}}{1.22}$$

2. 热补偿功能: 将R2换做NTC电阻, 可以用于热补偿功能. 通过将NTC R2电阻与其他电阻串并联, 可以实现LED电流不同的下降曲线。





➤ 抖频功能

集成抖频！！

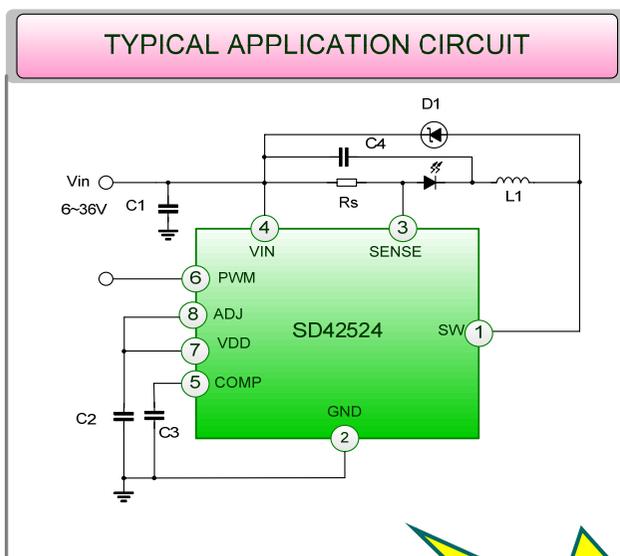
SD42524集成抖频功能，内部振荡频率在一个很小的范围内进行抖动，使集中的频谱能量分散化，减小在单一频率的对外辐射，可以很好的减小EMI。





➤ DC输入外部元器件清单

DC 24V输入，350mA输出，外接1~6颗 LED典型应用电路推荐元器件清单



Quantity	Value/Part Number	Part Reference
1	10uF/50V	C1
1	1uF/10V	C2
1	100nF/10V	C3
1	1uF/50V	C4(可省)
1	SS14	D1
1	47uH/1A	L1
1	0.25	Rs
1	SD42524	U1

仅需7个元件!





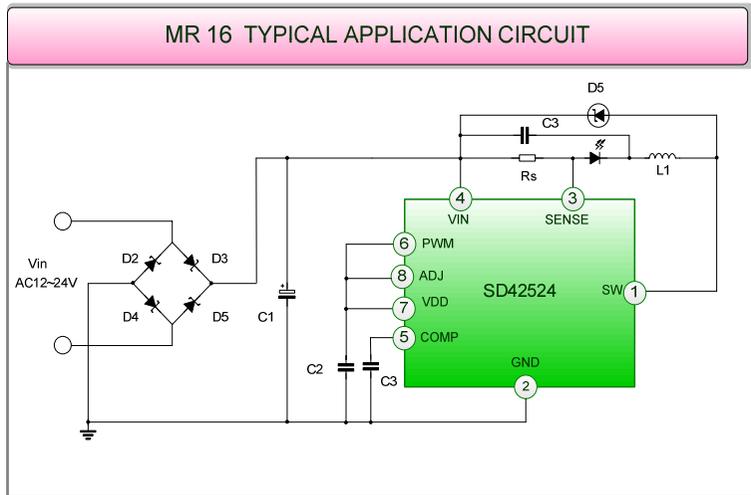
AC输入外部元器件清单

MR16 AC12V~24V输入典型应用线路推荐元器件清单

MR16 AC12V~24V



仅需11个元件!



Quantity	Value/Part Number	Part Reference	Brand
1	100uF/50V	C1	
1	1uF/10V	C2	
1	47nF/10V	C3	
1	1uF/50V	C4(可省)	
1	FBR130 SS14	D1 ~ D5	FSC
1	22uH/1A	L1	
1	0.25	Rs	
1	SD42524	U1	Silan





➤ SD42524与ZXLD1350/60的比较(1)

参数比较

Part No.	SD42524	ZXLD1350	ZXLD1360
Power Supply	6~36V	7~30V	7~30V
MAX Output Current	1A	0.35A	1A
Soft Start	Y	N	N
5V Output	Y	/	/
PWM Dimming	500:1	Y	Y
Power MOSFET	0.4Ω	1.5Ω	0.5~1Ω
Sense voltage	88mV	100mV	100mV
Efficiency 12V 1W LED	81%	78%	80%
Efficiency 12V 3 serial LED	96%	90%	90%
CC accuracy	±1%	±5%	±5%





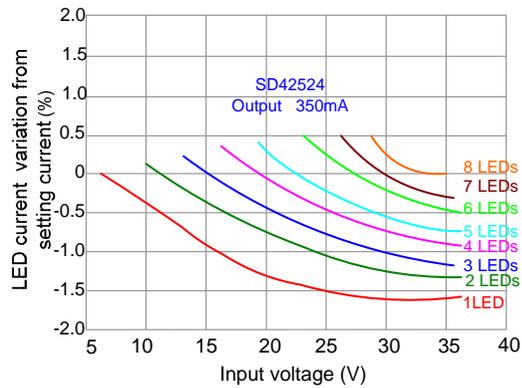
➤ SD42524与ZXLD1350/60的比较(2)

● 效率与恒流特性的比较

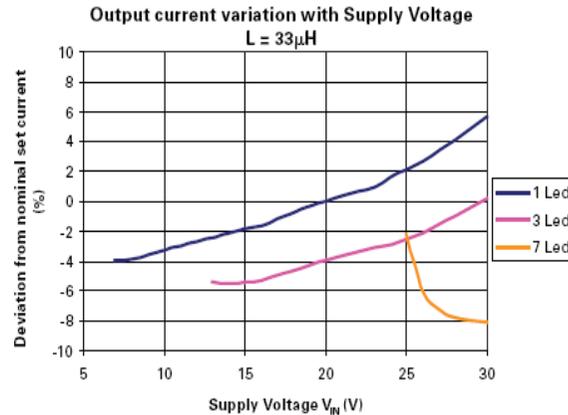
Efficiency



CC Accuracy



SD42524 Output current variation with input voltage



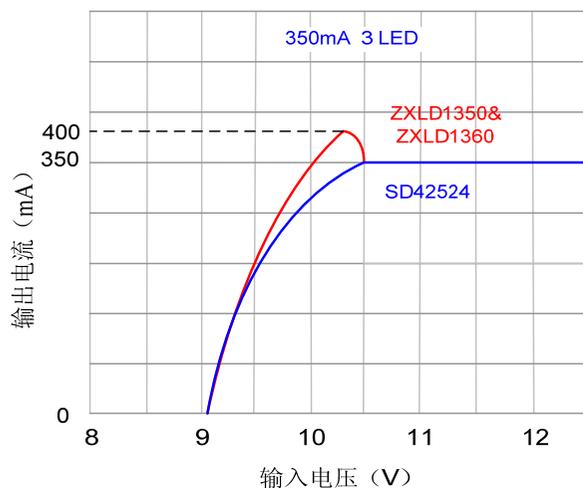
ZXLD1360 Output current variation with input voltage





➤ SD42524与ZXLD1350/60的比较(3)

● 低压差状态下的输出电流特性



没有过冲电流，
LED更安全！

- ◆ 如图所示，在输入电压由8V~12V变化时，ZXLD1350与ZXLD1360会有超出设定的电流350mA 15%，400mA左右的大电流出现；SD42524则为缓变的电流曲线。
- ◆ 其他低压差（输入输出电压压差较小）条件下也会出现此现象。
- ◆ 大电流的出现会引起LED灯过流，对于LED灯的寿命会有影响，并且在一些应用环境下容易出现灯的闪动。





➤ SD42524与ZXLD1350/60的比较(4)

● 总结



1. SD42524的效率要比ZXLD1350/60高2~3%
2. SD42524恒流精度是±1%，ZXLD1350/60是±5%
3. SD42524的最高工作电压为36V，高于ZXLD1350和ZXLD1360(30V)
4. 输入输出电压接近时，ZXLD1350/60会出现1.15倍设定值的大电流，SD42524不会出现。
5. SD42524可以提供PWM调光用MCU的电源电压。
6. SD42524采用定频控制，并且有抖频功能，EMI性能好，ZXLD1350/60采用变频控制，EMI性能差。
7. 工艺优势: SD42524采用士兰微电子旗下士兰集成自主研发的36V BCD工艺。





➤ 士兰微电子功率LED驱动电路目录

电路名称	输入电压 (V)	工作模式	最大输出 电流 (mA)	应用范围	目前状态
SD42351	3~6	线性驱动	350	LED矿灯	批量
SD42509	6~20	Buck	1000	MR16射灯	批量
SD42511	6~25	Buck	1000	MR16, LED照明	批量
SD42523	6~25	Buck	1000	三路RGB LED驱动	送样
SD42524	6~36	Buck	1000	MR16射灯, 路灯, LED照明	送样
SD42888	AC 85~265	PSR	1000	GU10, E26, E27射灯	应用开发





Silan 士兰微电子

诚信
Faith

忍耐
Endurance

探索
Exploration

热情
Enthusiasm

[返回](#)

谢谢!

