

概述

AL5812 是一款可调线性 LED 驱动器，具有卓越的温度稳定性和输出处理能力。AL5812 利用标准值电阻设置 LED 电流，简化了线性及隔离型或非隔离型 LED 驱动器的设计。

AL5812 具有可从 1V 摆动到最高 60V 的开漏输出，能够驱动较长的 LED 链。其低压 0.5V R_{SET} 引脚处于 LED 电流通路之外，因此可在保持精度的同时，最大程度减少调节 LED 电流所用的开销。与传统线性 LED 驱动器相比，这样可降低其功耗。这种优势使得其非常适合驱动电流高达 150mA 的 LED（通常称为 $\frac{1}{2}$ W LED）。通过从 LED 链分接 V_{CC} ，可驱动更长的 LED 链，其中链电压可能超过 60V。

AL5812 评估板提供两种电路板类型，分别为适合 MSOP-8EP 封装的 AL5812MPEV1 以及适合 U-DFN3030-6 封装的 AL5812FFEV1。

主要特性

- 低参考电压 ($V_{RSET}=0.5V$)
- $-40^{\circ}C$ 至 $125^{\circ}C$ 温度范围
- $\pm 3\%$ LED 电流容差
- MSOP-8EP 和 U-DFN3030-6 封装

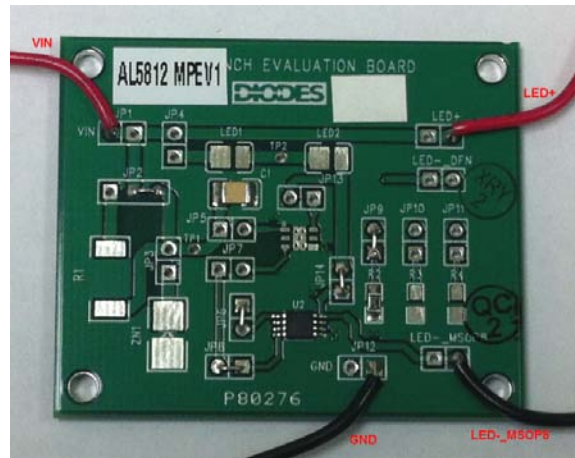
应用

- 线性 LED 驱动器
- 隔离型离线 LED 转换器
- LED 指示牌
- 仪表照明

技术规范

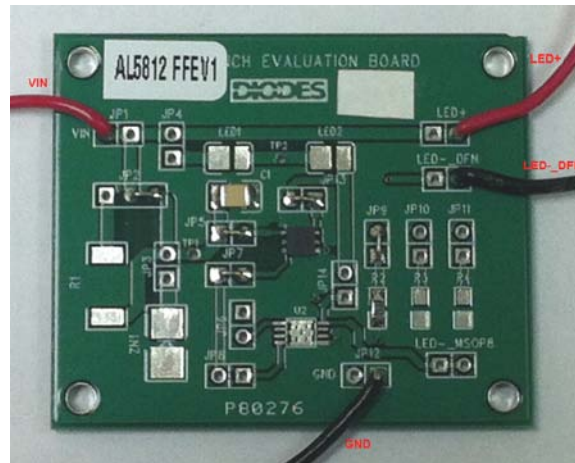
参数	值
输入电压	3.5V – 60V
LED 电流	150mA (可调)
XY 尺寸	1.97" x 1.64"
ROHS 合规性	符合

评估模块顶视图 (AL5812MPEV1)



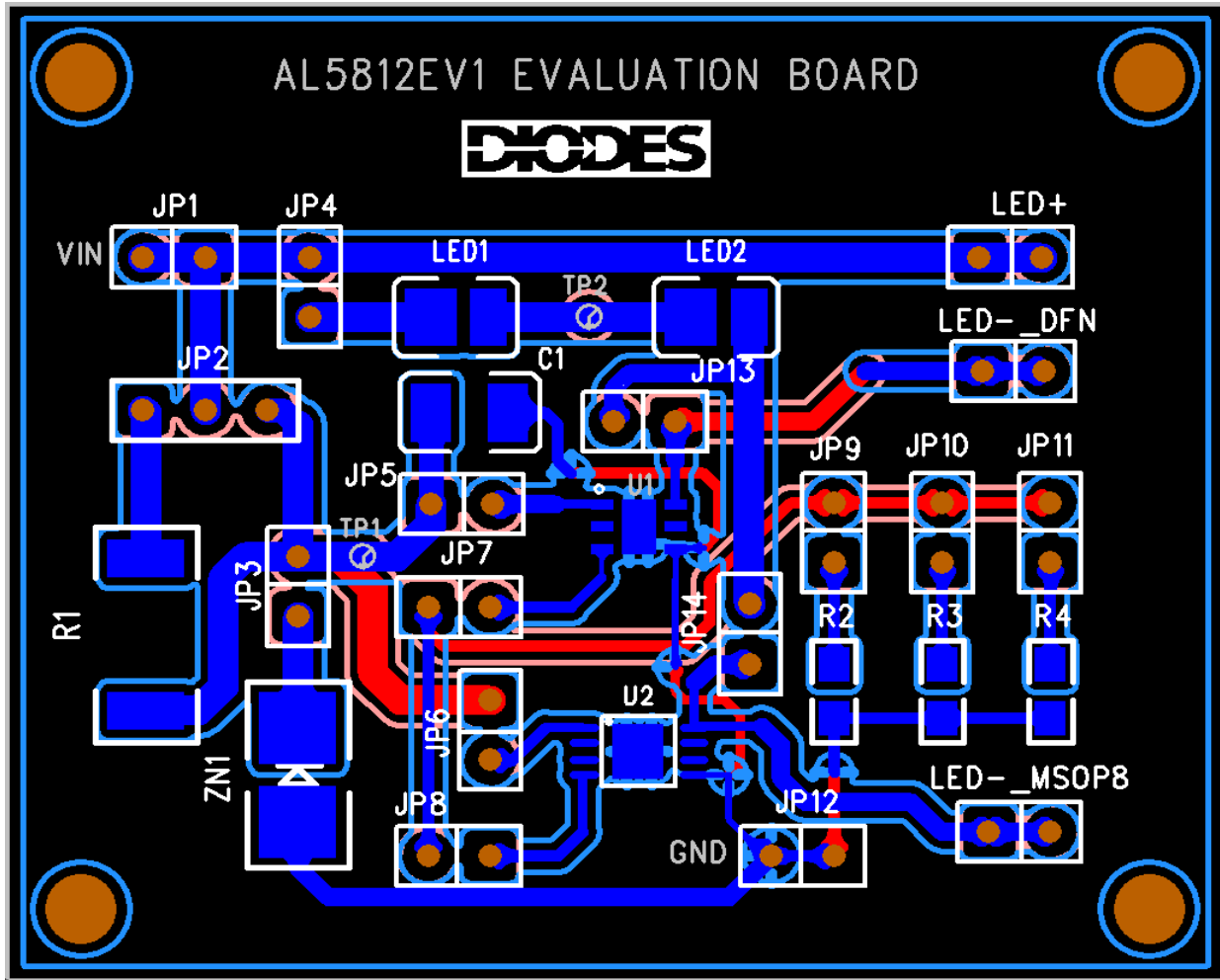
AL5812MPEV1 (MSOP-8EP)

评估模块顶视图 (AL5812FFEV1)



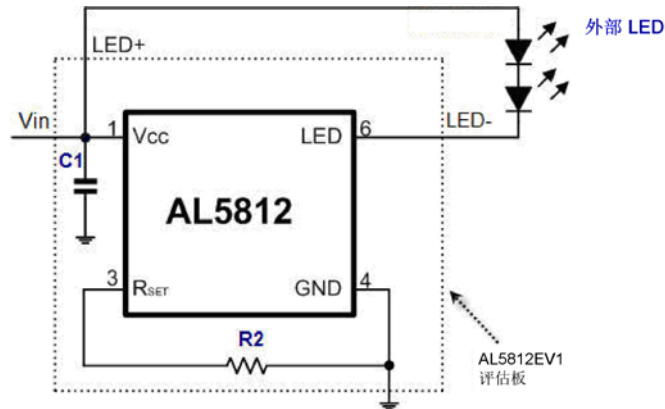
AL5812FFEV1 (U-DFN3030-6)

电路板布局



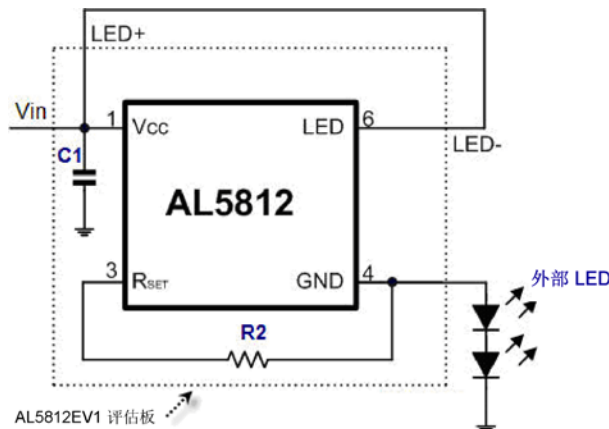
注：此评估板默认提供低边电流 LED 灯串配置。为提高设计灵活，低边和高边电流 LED 配置中均可提供多种应用电路。

评估板连接设置和通电过程



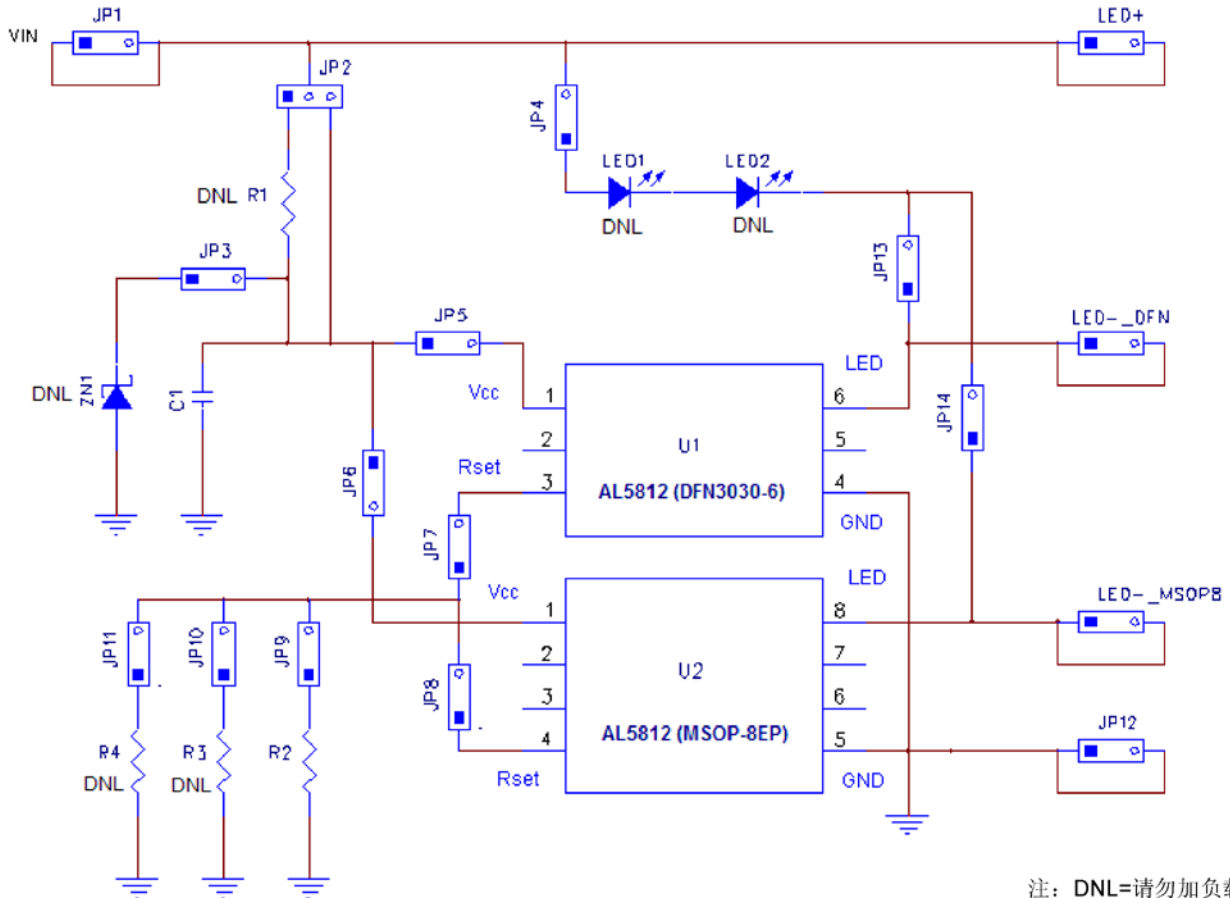
1. 默认情况下，采用低边电流 LED 配置时，评估板的预设电流为 150mA。
2. 确保关闭或断开直流电源。
3. 将外部 LED 灯串的阳极丝连接到评估板的 LED+ 端。
4. 将外部 LED 灯串的阴极丝连接到评估板的 LED-_{MSOP8} 端子 (AL5812MPEV1) 或 LED-_{DFN} 端子 (AL5812FFEV1)。
5. 将两条直流导线连接到评估板上的 VIN 和 GND 端子。
6. 确保评估板周围区域整洁安全，最好将评估板和 LED 封闭在透明的防护罩中。
7. 接通电源开关。LED 灯串应随 LED 点亮。

高边配置中电流 LED 灯串测试步骤



1. 将 LED+ 端直接连接到评估板的 LED-_{MSOP8} 端子 (AL5812MPEV1) 或 LED-_{DFN} 端子 (AL5812FFEV1)。
2. 将外部 LED 灯串的阳极丝连接到评估板的悬空 GND 端子。
3. 将外部 LED 灯串的阴极丝连接到直流电源的接地 GND 端。
4. 将直流电源导线连接到评估板的 VIN 端子。
5. 当施加 $V_{IN} > 60V$ 时，观察 VIN 与悬空 GND 端之间的电压差，最大值为 60V。
6. **在高边电路配置中，可能存在极高电压。请谨慎操作并且尽量不要触碰评估板上的任何元件或输入导线。**

原理图



注：DNL=请勿加负载

物料清单

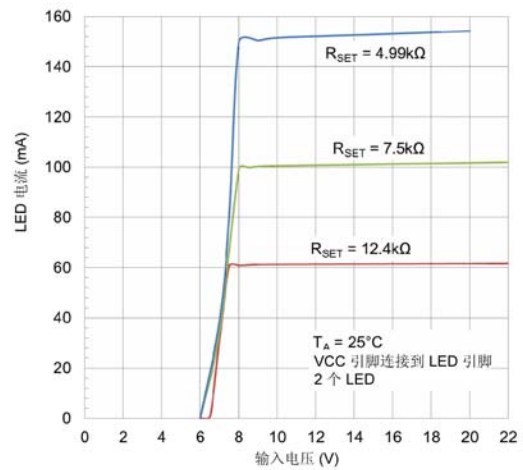
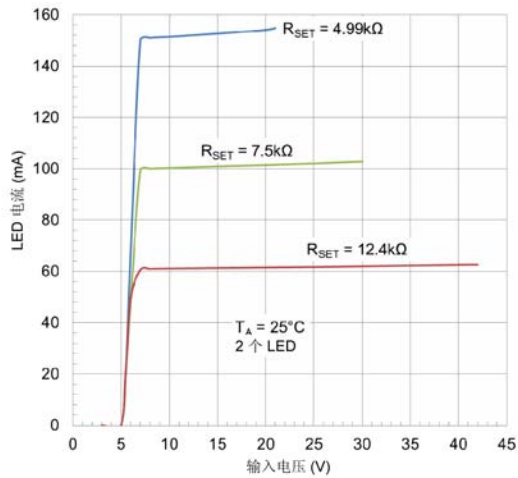
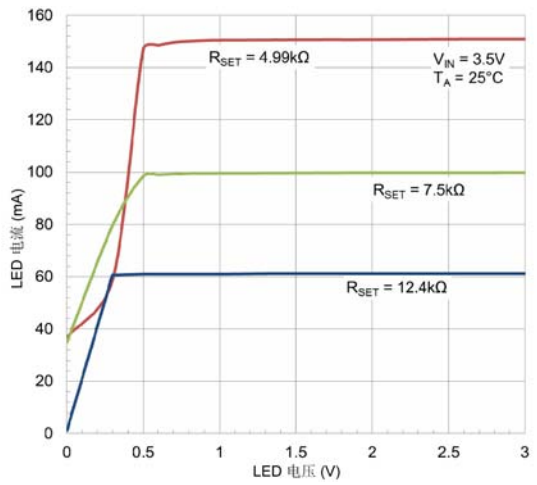
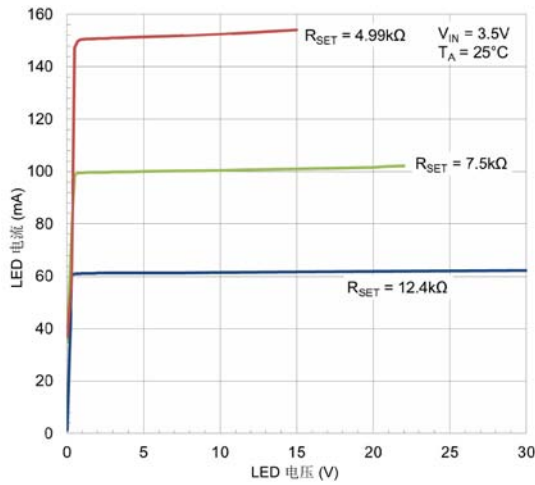
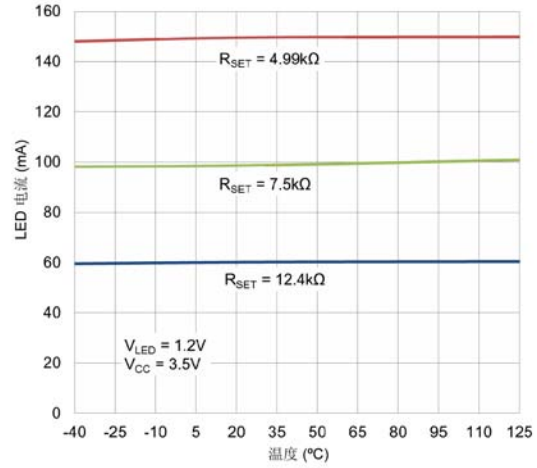
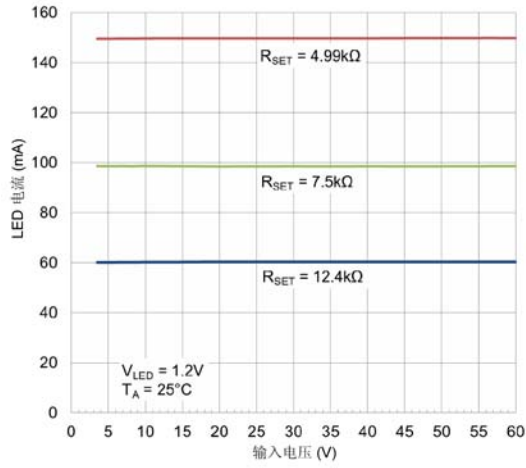
AL5812FFE1 U-DFN3030-6 的物料清单（低边电流 LED 灯串配置）

#	名称	数量	零件编号	制造商	说明
1	U1	1	AL5812FF	Diodes Inc	采用 U-DFN3030-6 封装的可调线性驱动器
2	R2	1	RR1220P-4991-D-M	Susumu	RES 4.99KΩ 1/10W 0.5% 0805 SMD
3	C1	1	12101C104KAT2A	AVX Corp	CAP CER 0.1μF 100V 10% X7R 1210

AL5812MPEV1 MSOP-8EP 的物料清单（低边电流 LED 灯串配置）

#	名称	数量	零件编号	制造商	说明
1	U2	1	AL5812MP	Diodes Inc	采用 MSOP-8EP 封装的可调线性驱动器
2	R2	1	RR1220P-4991-D-M	Susumu	RES 4.99KΩ 1/10W 0.5% 0805 SMD
3	C1	1	12101C104KAT2A	AVX Corp	CAP CER 0.1μF 100V 10% X7R 1210

功能特性



注意事项

美商達爾科技股份有限公司 (Diodes Incorporated) 不对本文件做任何明确或隐含的保证, 包括但不限于针对特定用途的适销性和适用性的隐含保证 (及任何管辖法律下的等同事项)。

美商達爾科技股份有限公司及其附属公司保留权利, 对本文件及在此处描述的任何产品进行修改、完善、改进、修正或其他更改, 恕不另行通知。美商達爾科技股份有限公司不承担任何由应用或使用本文件或本文所描述的任何产品所引致的责任; 美商達爾科技股份有限公司没有传达任何其专利权或商标专用权和其它人的权利。任何客户, 或本文件及其所述产品的用户必须承担这些应用中的所有使用风险, 并同意使美商達爾科技股份有限公司及其所有其产品刊载于美商達爾科技股份有限公司网站的其它公司免于承担所有补偿金的责任。

美商達爾科技股份有限公司不会对任何通过未经授权的销售渠道购买的产品作出保证或承担任何责任。

如果客户购买或使用美商達爾科技股份有限公司产品, 作为任何非设定的或未经授权的应用, 而这些非设定的或未经授权的应用造成人身伤害或死亡, 并直接或间接引致的索偿行动, 客户必须使美商達爾科技股份有限公司及其代表免于承担当中的所有索偿、补偿金、支出和律师费。

本文件所述产品可能由一个或多个正在申请中的美国、国际或外国专利所涵盖。文中提到的产品名称和标记, 也可能由一个或多个美国、国际或外国商标所涵盖。

本文件的中文版本仅供参考, 只有本文件的英文版本是美商達爾科技股份有限公司发布的最终和决定性的格式。

生命维持

除非美商達爾科技股份有限公司首席执行官发出书面许可, 否则美商達爾科技股份有限公司的产品明确不获允许用作生命维持设备或系统的关键器件。这里所指的包括:

A. 生命维持设备或系统是:

1. 为植入体内而设, 或

2. 用来维持或支撑生命; 并且若在按照标签提供的正确使用指示的正确使用情况下出现故障, 可合理地预期将对用户构成显著伤害。

B. 关键器件是指生命维持设备或系统内的任何器件, 若其出现故障, 可合理地预期会导致生命维持设备故障, 或影响设备的安全或能效。

客户表示对其生命维持设备或系统, 拥有一切与安全及法规分支相关的必备专门知识; 并且承认及同意就其产品或任何在这些安全关键的生命维持设备或系统中使用之美商達爾科技股份有限公司产品, 全权负责所有法律、监管及与安全相关的要求, 不论由美商達爾科技股份有限公司提供的与设备或系统相关的信息或支持。再者, 若在这些安全关键的生命维持设备或系统使用美商達爾科技股份有限公司产品而导致任何赔偿, 客户须全数赔偿美商達爾科技股份有限公司及其代表。

© 2012 美商達爾科技股份有限公司。版权所有。

www.diodes.com