

LM3485

Application Note 1392 LM3485 LED Demo Board



Literature Number: ZHCA181



简介

LM3485LED驱动电路板是由降压稳压器导出的控制电流源，专为驱动大功率、高亮度LED（HBLED）而设计，例如功耗在1W~5W之间的Luxeon™发光器件。电路板的输入电压范围为5V~30V，只要所有串联的LED的正向电压都小于0.9VIN，电路板就能控制输出电流并传送到HBLED的串行和（或）并行阵列。输出电流的精度是10%。

LED电流的设置

传送到LED阵列的正向电流IF通过程序跳线P2来设置。如果没有安装跳线，LM3485将会默认为最低的电流设置350mA。如图1所示,安装一个跳线将会改变电流校准点分别为700mA,100mA或者1400mA。

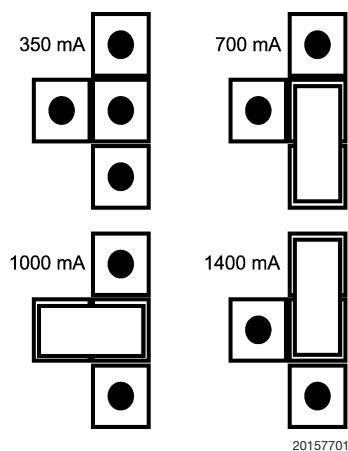


图1.P2的电流设定

脉宽调制亮度调节

二极管D2提供脉宽调制输入信号的通路来调节LED阵列的亮度。为了充分开启或关闭LM3485,脉宽调制信号的最大逻辑低电平为0.1V，最小逻辑高电平为0.2V，最小的下降上升周期为40μs。例如，在100Hz时，LM3485能够响应的最小和最大占空比分别是0.4%和99.6%。在1kHz时，最小的和最大的占空比分别是4%和96%。

脉宽调制的逻辑被反相，因此当PWNIN端（脉宽调制输入）是低电压时，LM3485将传送稳定的输出电流，当PWNMIN端是高电压的时候，电流的输出被禁止。连接PWNIN端到固定的逻辑高电平将会禁止输出。

输出开路

当脉宽调制的IN端悬空或者连接到逻辑低电平时，只要输入达到5V，LM3485将立即开始运行。在输入供电但输出没有连接LED阵列的情况下，输出电压将会升至等于输入电压值。电路的额定输出电压为30V，将不会遭受损害，然而如果输出电压高于稳定状态下LED阵列的目标正向电压，要注意不要连接任何LED阵列。

典型应用电路

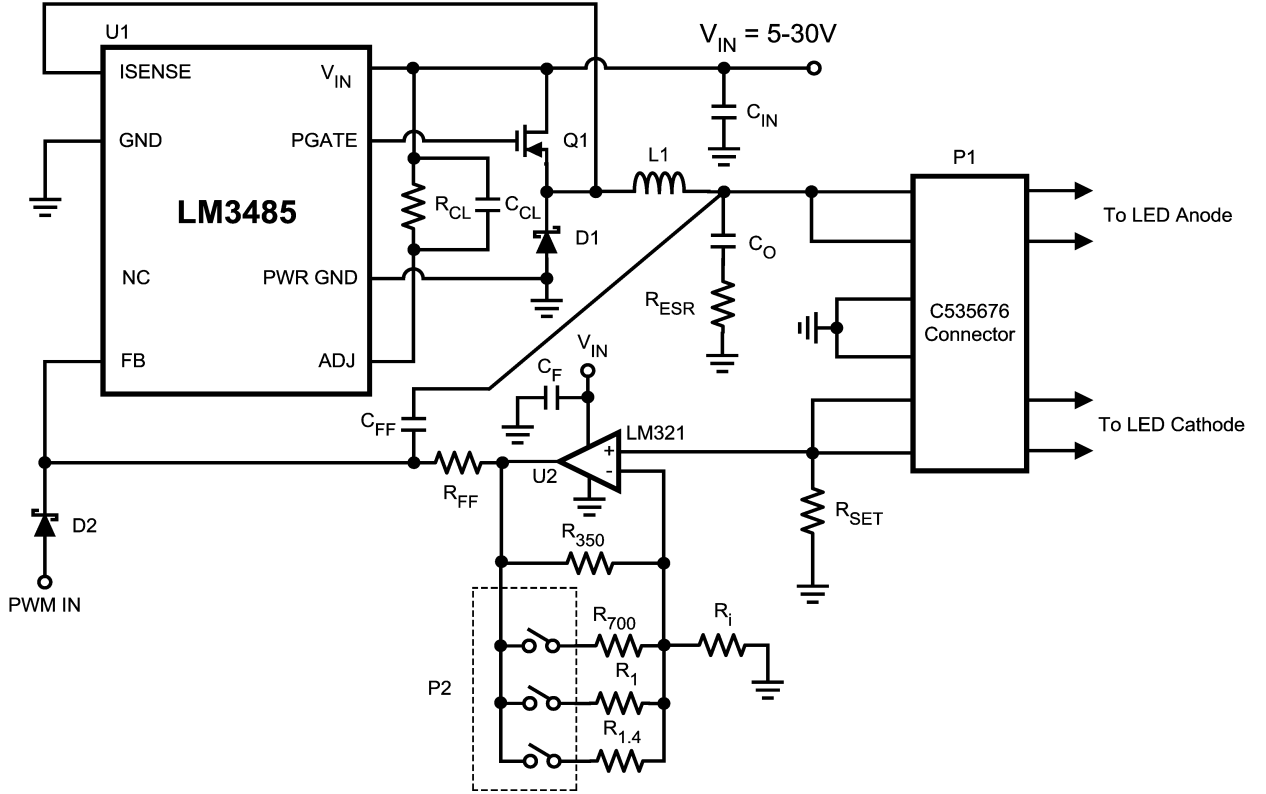


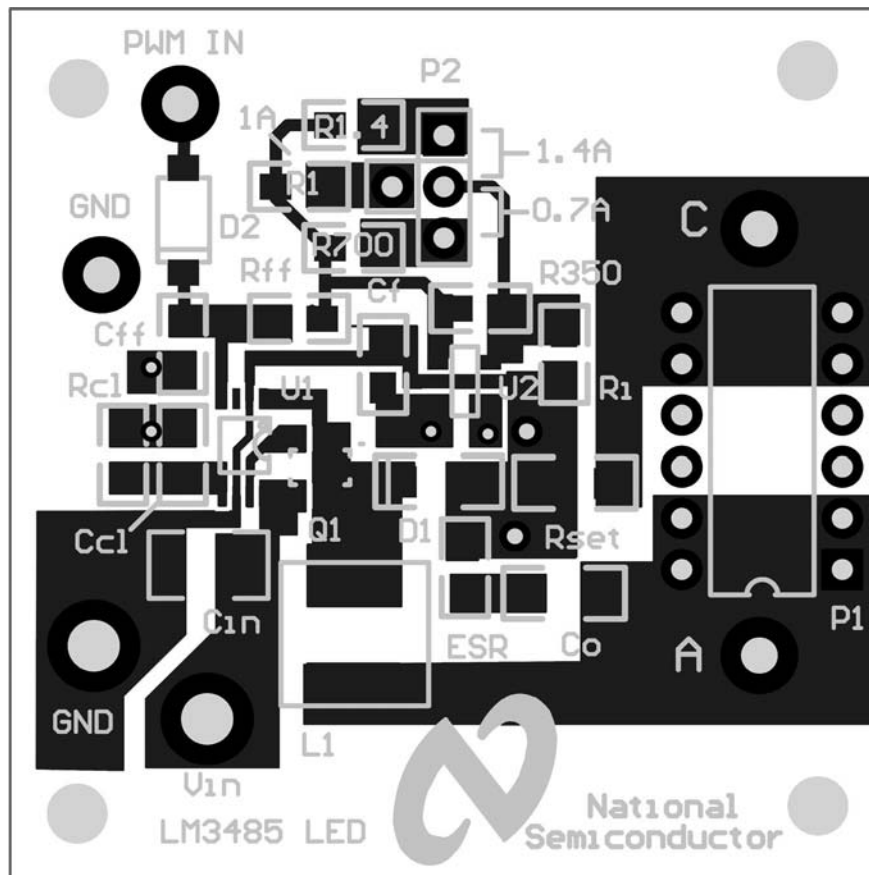
图2.电路图

20157702

元件清单

编号	型号	类别	尺寸	参数	数量	制造商
U1	LM3485	迟滞控制器	MSOP-8		1	NSC
U2	LM321	运算放大器	SOT23-5	1MHz	1	NSC
L1	SLF7045T-6R8M1R7	电感器	7.0x7.0 x4.5mm	6.8 μ H, 1.7A	1	TDK
Q1	Si3483DV	P沟道FET	SuperSOT-6	-30V, 5A	1	Vishay
D1	SS24	肖特基二极管	DO-214A, (SMB)	40V, 2A	1	Vishay
D2	MBR0520	肖特基二极管	SOD-123	20V, 0.5A	1	Vishay
Cff	VJ0805Y102KXXAT	电容器	0805	1nF, 10%	1	Vishay
Cf	C2012X7R1H104M	电容器	0805	100nF, 50V	1	TDK
Ccl	VJ0805A101KXXAT	电容器	0805	100pF, 10%	1	Vishay
Cin, Co	C3216X7R1H105M	电容器	1206	1 μ F 50V	2	TDK
Rff	CRCW08051002F	电阻器	0805	10k Ω , 1%	1	Vishay
Resr	CRCW08051R00F	电阻器	0805	1 Ω 1%	1	Vishay
Rcl	CRCW08052552F	电阻器	0805	25.5k Ω 1%	1	Vishay
Rset	CRCW1206R500J	电阻器	1206	0.5 Ω 5%	1	Vishay
Ri	CRCW08051002F	电阻器	0805	10k Ω 1%	1	Vishay
R350	CRCW08056192F	电阻器	0805	61.9k Ω 1%	1	Vishay
R700	CRCW08054422F	电阻器	0805	44.2k Ω 1%	1	Vishay
R1	CRCW08051962F	电阻器	0805	19.6k Ω 1%	1	Vishay
R1.4	CRCW08059091F	电阻器	0805	9.09k Ω 1%	1	Vishay
P1	535676-5	连接器	Custom	6 Pins	1	Tyco/AMP
P2		连接器	Custom		4	AMP

PCB布局图



20157703

图3.

对于上述任何电路的使用，美国国家半导体公司不承担任何责任且不默示任何电路专利许可。美国国家半导体公司保留随时更改上述电路和规格的权利，恕不另行通知。

想了解最新的产品信息，请访问我们的网址：www.national.com。

生命支持策略

未经美国国家半导体公司的总裁和首席律师的明确书面审批，不得将美国国家半导体公司的产品作为生命支持设备或系统中的关键部件使用。特此说明：

1. 生命支持设备/系统指：(a) 打算通过外科手术移植到体内的生命支持设备或系统；(b) 支持或维持生命，依照使用说明书正确使用，有理由认为其失效会造成用户严重伤害。
2. 关键部件是在生命支持设备或系统中，有理由认为其失效会造成生命支持设备/系统失效，或影响生命支持设备/系统的安全性或效力的任何部件。

禁用物质合规

美国国家半导体公司制造的产品和使用的包装材料符合《消费产品管理规范 (CSP-9-111C2)》以及《相关禁用物质和材料规范 (CSP-9-111S2)》的条款，不包含CSP-9-111S2限定的任何“禁用物质”。无铅产品符合RoHS指令。



National Semiconductor
Americas Customer
Support Center
Email: new.feedback@nsc.com
Tel: 1-800-272-9959

www.national.com

National Semiconductor
Europe Customer Support Center
Fax: +49 (0) 180-530 85 86
Email: europe.support@nsc.com
Deutsch Tel: +49 (0) 69 9508 6208
English Tel: +44 (0) 870 24 0 2171
Français Tel: +33 (0) 1 41 91 8790

National Semiconductor
Asia Pacific Customer
Support Center
Email: ap.support@nsc.com

National Semiconductor
Japan Customer Support Center
Fax: 81-3-5639-7507
Email: jpn.feedback@nsc.com
Tel: 81-3-5639-7560

重要声明

德州仪器(TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下, 随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权随时中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合TI 标准保修的适用规范。仅在TI 保证的范围内, 且TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非政府做出了硬性规定, 否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于TI 的产品手册或数据表, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售TI 产品或服务时, 如果存在对产品或服务参数的虚假陈述, 则会失去相关TI 产品或服务的明示或暗示授权, 且这是非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

TI 产品未获得用于关键的安全应用中的授权, 例如生命支持应用(在该类应用中一旦TI 产品故障将预计造成重大的人员伤亡), 除非各方官员已经达成了专门管控此类使用的协议。购买者的购买行为即表示, 他们具备有关其应用安全以及规章衍生所需的所有专业技术和知识, 并且认可和同意, 尽管任何应用相关信息或支持仍可能由TI 提供, 但他们将独力负责满足在关键安全应用中使用其产品及TI 产品所需的所有法律、法规和安全相关要求。此外, 购买者必须全额赔偿因在此类关键安全应用中使用TI 产品而对TI 及其代表造成的损失。

TI 产品并非设计或专门用于军事/航空应用, 以及环境方面的产品, 除非TI 特别注明该产品属于“军用”或“增强型塑料”产品。只有TI 指定的军用产品才满足军用规格。购买者认可并同意, 对TI 未指定军用的产品进行军事方面的应用, 风险由购买者单独承担, 并且独力负责在此类相关使用中满足所有法律和法规要求。

TI 产品并非设计或专门用于汽车应用以及环境方面的产品, 除非TI 特别注明该产品符合ISO/TS 16949 要求。购买者认可并同意, 如果他们在汽车应用中使用任何未被指定的产品, TI 对未能满足应用所需要求不承担任何责任。

可访问以下URL 地址以获取有关其它TI 产品和应用解决方案的信息:

	产品		应用
数字音频	www.ti.com.cn/audio	通信与电信	www.ti.com.cn/telecom
放大器和线性器件	www.ti.com.cn/amplifiers	计算机及周边	www.ti.com.cn/computer
数据转换器	www.ti.com.cn/dataconverters	消费电子	www.ti.com/consumer-apps
DLP® 产品	www.dlp.com	能源	www.ti.com/energy
DSP - 数字信号处理器	www.ti.com.cn/dsp	工业应用	www.ti.com.cn/industrial
时钟和计时器	www.ti.com.cn/clockandtimers	医疗电子	www.ti.com.cn/medical
接口	www.ti.com.cn/interface	安防应用	www.ti.com.cn/security
逻辑	www.ti.com.cn/logic	汽车电子	www.ti.com.cn/automotive
电源管理	www.ti.com.cn/power	视频和影像	www.ti.com.cn/video
微控制器 (MCU)	www.ti.com.cn/microcontrollers		
RFID 系统	www.ti.com.cn/rfidsys		
OMAP 机动性处理器	www.ti.com/omap		
无线连通性	www.ti.com.cn/wirelessconnectivity		
	德州仪器在线技术支持社区		www.deyisupport.com

邮寄地址: 上海市浦东新区世纪大道 1568 号, 中建大厦 32 楼 邮政编码: 200122
Copyright © 2011 德州仪器 半导体技术 (上海) 有限公司