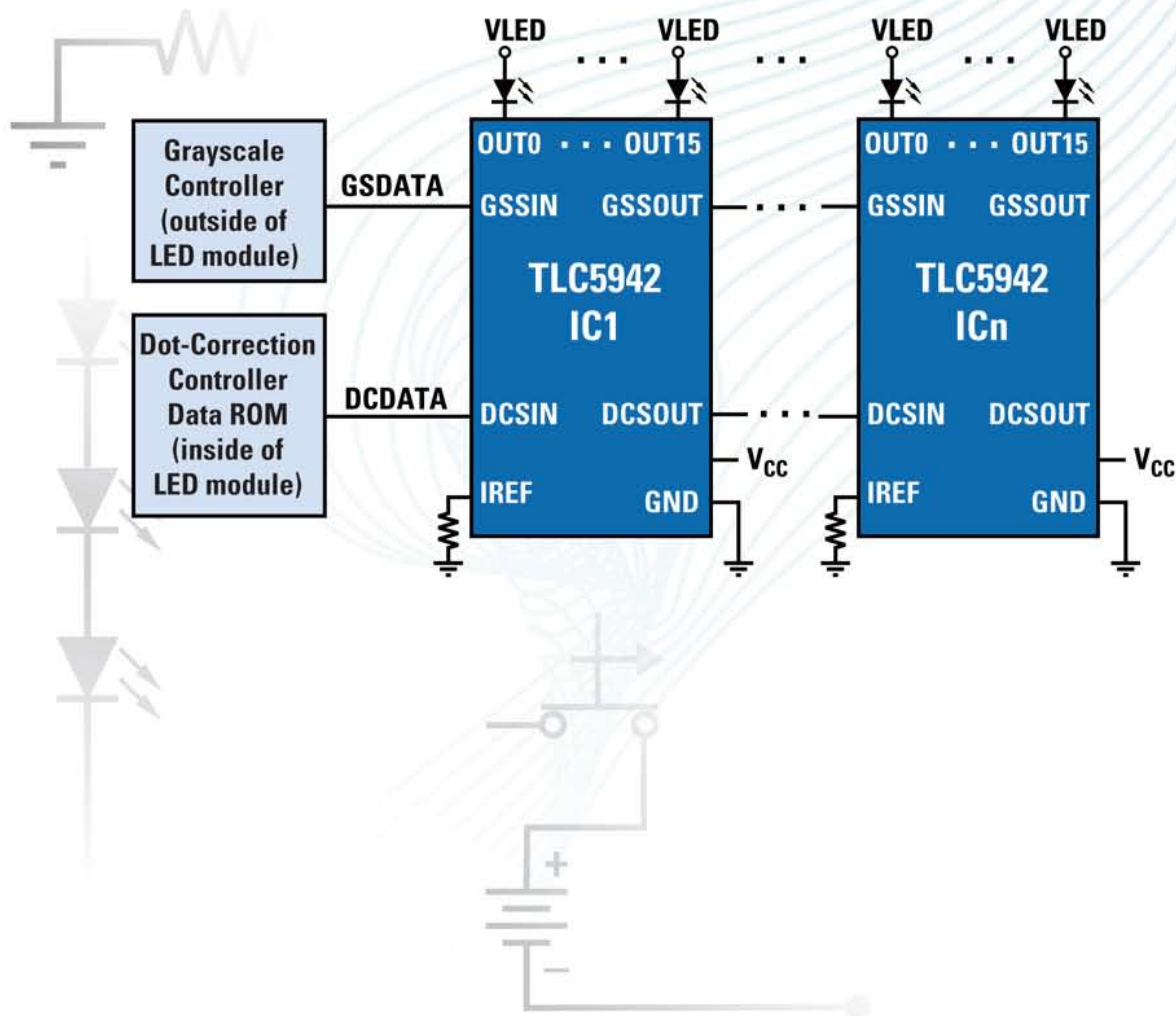


LED驱动器 产品目录



Q176490316 136 7023 2221

用于视频招牌以及便携式设备



LED驱动器产品目录

Q176490316 136 7023 2221

德州仪器(TI)针对现今的LED设计需求提供了最广阔的高性能产品组合

TI的产品可支持大范围的应用从超小型的便携式显示器直至工业上最大的照明及显示面板。作为密不可分的一部分，TI还提供了一系列的评估板及应用手册以辅助设计进程，加速产品上市。



LED招牌选择指南

Device	Description	Application
TLC5916	8-channel x 120-mA LED driver with 8-bit global dimming	Simple global dimming
TLC5917	8-channel x 120-mA LED driver with 8-bit global dimming; LED short detection	Simple global dimming and LED short detect
TLC5923	16-channel x 80-mA LED driver with 7-bit dot correction per channel	Channel-to-channel dimming
TLC5924	16-channel x 80-mA LED driver with 7-bit dot correction and pre-charge FET for indoor signs	Removes ghosting from multiplexed displays
TLC5940	16-channel x 120-mA LED driver with 12-bit PWM with 6-bit dot correction and integrated EEPROM	On-chip storage of DC values
TLC5941	16-channel x 80-mA LED driver with 12-bit PWM with 6-bit dot correction	Lower-cost TLC5941
TLC5942	16-channel x 50-mA LED driver with 12-bit PWM with 7-bit dot correction	Greater control over PWM and dot correction
TLC5945	16-channel x 80-mA LED driver with 12-bit PWM with 6-bit dot correction; no channel delay	High-speed video
TLC59116	16-channel x 100-mA, 1-MHz I ² C, 8-bit individual dimming, group dimming, group blinking	I ² C interface with group dimming and blinking

针对便携式设备的LED驱动器选择指南

Device	V _{IN} (V)	Type	Number of LEDs	Quiescent Current (typ) (mA)	Shutdown Current (typ) (μA)	Switching Frequency (max) (kHz)	Switch Current Limit (typ) (A)	Over-Voltage Protection (V)	Synchronous	Peak Efficiency (%)	Load-Disconnect During Shutdown	Package	Price*
TPS61029	0.9 to 6.5	Inductive	1	0.025	0.1	720	1.8	Yes	Yes	96	Yes	SON-10	1.50
TPS61070	0.9 to 5.5	Inductive	1	0.019	0.05	1200	0.7	—	Yes	90	Yes	SOT-6	0.80
TPS61050/2	2.5 to 5.5	Inductive	1	8.5	0.3	2000	1.5	5.8	Yes	96	Yes	SON-10/DSBGA-12	1.40
TPS61080/1	2.5 to 6.0	Inductive	1 OLED or 7	6	1	1200	0.5/1.3	27	No	87	Yes	QFN-10	1.35
TPS61140	3 to 6	Inductive	1 OLED + 4	0.125 to 2	1.5	1200	0.7	28	No	85	Yes	QFN-10	1.85
TPS61160/1	2.7 to 18	Inductive	6/10	1.5	1	600	0.7	26/38	No	80	No	SOT-6	1.00
TPS61165	3 to 18	Inductive	10	1.5	1	1200	1.2	38	No	80	No	SOT-6	1.45
TPS62050	2.7 to 10	Capacitive	2	0.012	1.5	1000	1.4	—	Yes	95	No	MSOP-10	1.85
TPS63000	1.8 to 5.5	Inductive	1	0.04	0.01	1500	1.8	—	Yes	96	Yes	QFN-10	0.80
TCA6507	0 to 5.5	Linear	7	0.01	0.02	—	—	—	—	—	—	BGA-12/QFN-12	1.12

*建议零售价格是批量为1000片时的美元价格。

Q176490316 136 7023 2221

8通道恒定电流吸入型LED驱动器

TLC5916/7



敬请访问

TLC5916

TLC5917, 以获取样片及数据表。

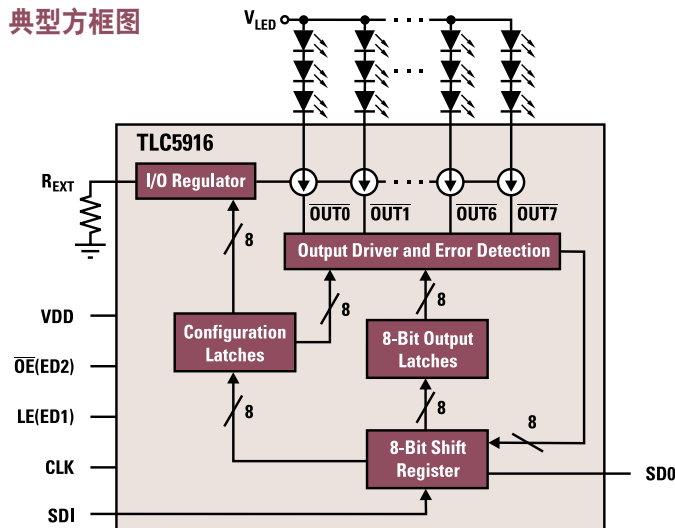
主要特点

- 八个恒定电流输出通道, 可吸收5mA至120mA电流
- 恒定输出电流, 不随负载电压而改变
- 负载开路、负载短路及温度过热检测
- 256级可编程总体电流增益
- 可并联输出端以获取更大电流
- 输出电流精度:
 - 通道间误差: $\pm 3\%$ (最大值)
 - 芯片间误差: $\pm 6\%$ (最大值)
- 时钟频率: 30 MHz
- CMOS电平输入/输出
- LED电源电压高达17 V
- $V_{DD} = 3.3V$ 或5V
- 热关断, 用于过热保护

应用

- 通用型 LED照明应用
- LED显示系统
- LED招牌
- 车载LED照明
- 白色家电
- 游戏机/娱乐

典型方框图



具有7位像点修正功能及预充电FET的16通道LED驱动器

TLC5924



敬请访问

TLC5924, 以获取样片、数据

表、应用报告及评估板。

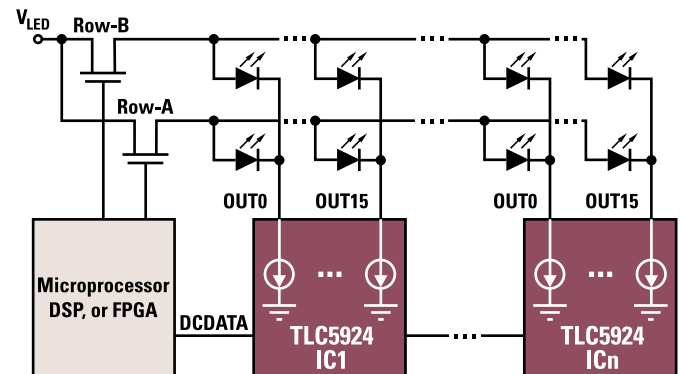
主要特点

- 16个恒定电流输出通道, 可吸收0-80mA电流
- 集成预充电FET, 通过LED失效并使受控的PowerPath™对板载杂散电容充电, 以降低人为的多路影响(multiplexing-related)
- 每通道可独立调节的7位(128级)像点修正
- 通道间恒定电流精度差: $\pm 1\%$ (典型值)
- 快速转换输出: $t_r/t_f = 10ns$ (典型值)
- CMOS电平输入/输出
- 串行数据传输速率: 30MHz
- $V_{CC} = 3.0V$ 至5.5V
- 可并联输出端以获取更大电流
- 输出电流精度:
 - 通道间误差: $\pm 1\%$
 - 芯片间误差: $\pm 3\%$
- 工作温度范围: $-40^\circ C$ 至 $85^\circ C$
- LED电源电压高达15 V
- 受控制的瞬时涌入电流

应用

- 多路的户内电气招牌
- 单色、多色、全彩色LED显示器
- 显示器背光
- 多色LED照明应用

典型方框图



具有6位像点修正及12位脉宽调制灰度的16通道LED驱动器

TLC5940



敬请访问 [TLC5940](#)，以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

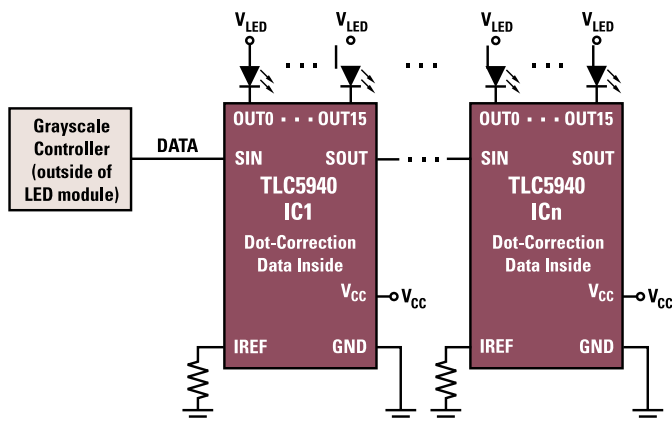
主要特点

- 16个恒定电流输出通道，可吸收0-120mA电流
- 灰度脉宽调制控制：12位（4096级）
- 6位（64级）像点修正，存储于集成的EEPROM之内
- LED电源电压高达17V
- $V_{CC} = 3.0V$ 至5.5V
- 串行数据接口
- 受控制的瞬时涌入电流
- 串行数据传输速率：30 MHz
- CMOS电平输入/输出
- 错误信息：
 - LOD：LED开路检测
 - TEF：过热错误标志位
- 可并联输出端以获取更大电流
- 输出电流精度：
 - 通道间误差：±1%
 - 芯片间误差：±3%

应用

- 单色、多色、全彩色的LED显示器
- LED布告板
- 显示器背光
- 通用型大电流LED驱动

典型应用框图



具有12位脉宽调制及7位亮度控制的16通道LED驱动器

TLC5942



敬请访问 [TLC5942](#)，以获取样片及数据表。

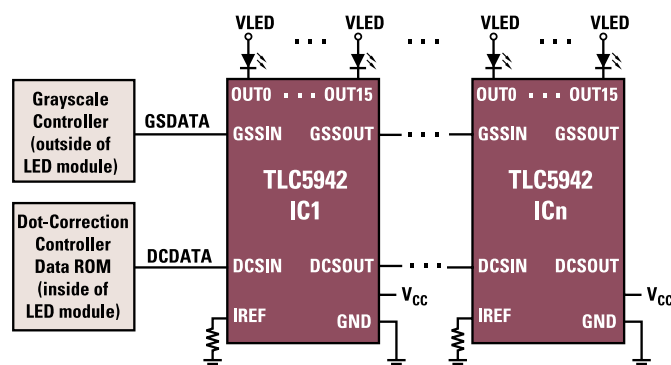
主要特点

- 16个恒定电流输出通道，可吸收0-50mA的恒定电流
- 灰度脉宽调制控制：12位（4096级）
- 7位（128级）像点修正
- LED电源电压高达17V
- $V_{CC} = 3.0V$ 至5.5V
- 具有专用的端口，用于灰度控制及像点修正
- output电流精度：
 - channels间误差：±1.5%（典型值）
 - ICs间误差：±3%（典型值）
- CMOS电平输入/输出
- 数据传输速率：30 MHz
- 连续的基本LED 开路检测
- 在温度过热时自动热关断(TSD)，并在降至正常温度时重启
- 噪声抑制、四通道群延迟，以防止瞬时涌入电流的危害

应用

- RGB LED视频显示器
- LED布告板
- 显示器背光

典型应用框图



Q176490316 136 7023 2221

带6位像点修正、12位脉宽调制灰度调节且无延迟的LED驱动器

TLC5945



敬请访问

TLC5945, 以获取样片及数据表。

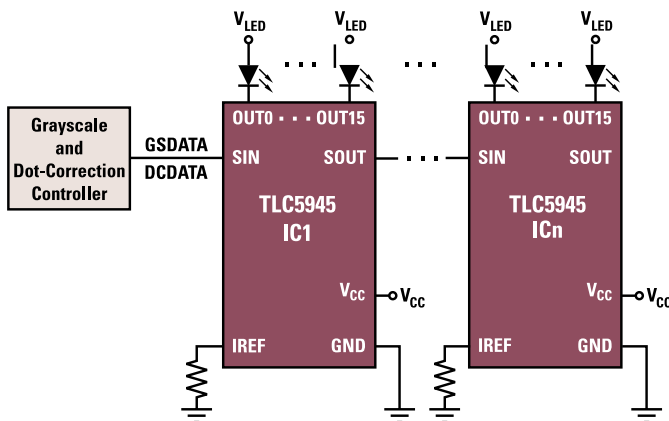
主要特点

- 16个恒定电流输出通道, 可吸收0-80mA电流
- 灰度脉宽调制控制: 12位(4096级)
- 6位(64级)像点修正
- 无集群延迟, 降低了瞬时涌入电流, 以利于高速视频的更高刷新速率
- LED电源电压高达17V
- $V_{CC} = 3.0V$ 至5.5V
- 串行数据接口
- 数据传输速率: 30 MHz
- CMOS电平输入/输出
- 错误信息:
 - LOD: LED 开路检测
 - TEF: 过热错误标志位
- 可并联输出端以获取更大电流
- 输出电流精度:
 - 通道间误差: $\pm 1\%$
 - 芯片间误差: $\pm 3\%$

应用

- 单色、多色、全彩色的LED显示器
- LED布告板
- 显示器背光
- 通用型大电流LED驱动

典型方框图



带快速模式I²C接口的16通道LED驱动器

TLC59116



敬请访问

TLC59116, 以获取样片及数据表。

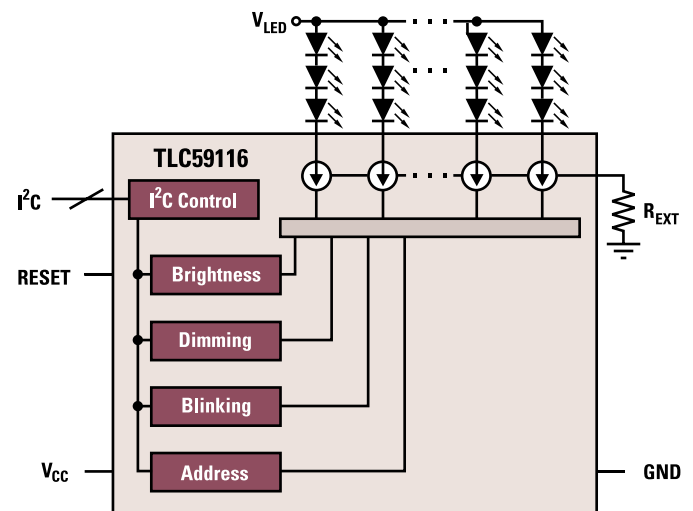
主要特点

- 16通道恒定电流吸收: 10 mA至100 mA
- 每LED输出均具有8位的线性可编程亮度设定
- 8位群亮度控制, 可用于一般的明暗调节
- 8位群闪烁
- 最高14个可用的硬件调节(hardware-adjustable)独立 I²C总线地址
- 每个独立的LED 均具有负载开路及过热检测
- LED电源电压高达17V
- 25MHz 内部晶体振荡器, 无需外部组件
- 1MHz 快速模式加兼容的I²C总线接口, 在SDA(串行数据线)输出端具有30mA的大电流驱动能力, 可用于驱动大电容(high-capacitive)的总线
- 电源电压: 3.3V或5V
- 可并联输出端以获取更大电流

应用

- 单色、多色、全彩色的LED显示器
- LED招牌
- 游戏及娱乐
- 弹球机(Pachinko)

典型方框图



1.5A、96%高效同步升压LED驱动器

TPS61029



敬请访问 [TPS61029](#)，以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

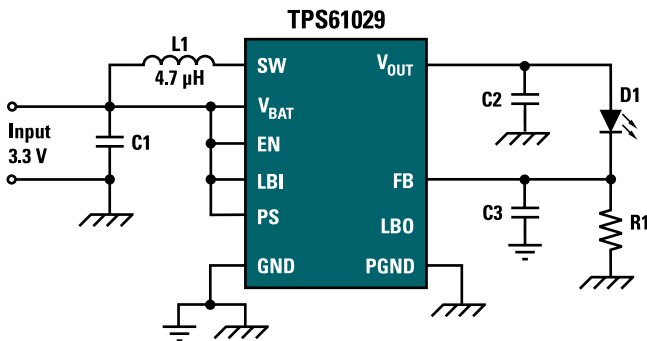
主要特点

- 输入电压范围：0.9V至5.5V
- 转换电流限：1.8A（典型值）
- 效率可高达96%，具有PFM（脉冲频率调制）功率节省模式
- 静态电流：25 μ A（典型值）
- 关断电流：0.1 μ A
- 低电磁干扰(EMI)转换器（集成抗振铃[anti-ringing]开关）
- 低压差稳压器(LDO)下转换模式
- 电池低电量比较器
- 关断期间负载分离
- 封装模式：3x3mm QFN-10封装

应用

- 1至3块碱性/镍氢电池或1块锂离子电池供电的白光LED应用

典型应用示意图



超低待机电流的600mA LED驱动器

TPS61070/1



敬请访问 [TPS61070或TPS61071](#)，以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

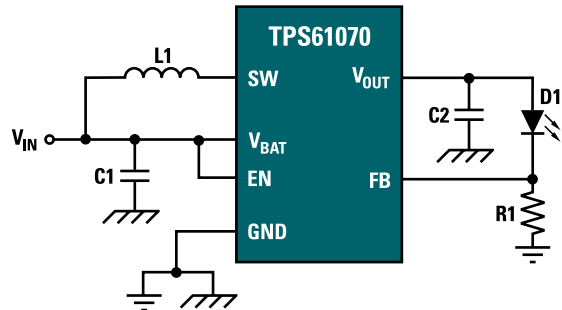
主要特点

- 输入电压范围：0.9V至5.5V
- 3.3V V_{OUT} 及0.9V V_{IN} 时电流为75mA
- 600mA转换电流限
- 宽负载范围内效率可达90%
- 静态电流：19 μ A（典型值）
- 关断期间负载分离
- 可调节输出电压高达5.5V
- 1.2MHz转换频率，同步
- 封装模式：3x3x1mm TSOT-23封装

应用

- 用于蜂窝电话、智能电话及PDA的白光照明/闪光
- 便携式医疗设备的LCD背光

典型应用示意图



Q176490316 136 7023 2221

带 I²C或GPIO接口的1.2A 大功率闪光灯驱动器

TPS61050/1



敬请访问

TPS61050或

TPS61051,

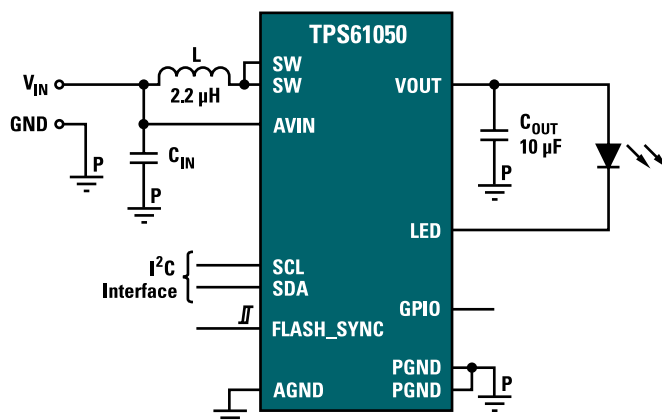
主要特点

- 总体解决方案电路面积小于 25 mm²
- 封装模式: 12引脚 NanoFree™ 2x1.5 CSP 封装或3x3 QFN 封装
- 照明灯电流 I_{LED} 可高达500 mA
- 闪光灯电流 I_{LED} 可高达1200 mA
- 集成LED导通安全计时器
- 集成低照度微调模式
- 大电流选通模式(strobe mode)
- 效率可高达96%
- I²C 兼容型接口, 速率可高达400 kbps
- 零延迟TX掩膜(TX-masking)输入(TPS61050)
- 硬件电压模式选择输入(TPS61052)
- 集成ADC (模数转换器), 用于 LED VF 监测

应用

- 用于蜂窝电话、智能电话及PDA的白光LED照明/闪光
- 高功率白光LED闪光驱动器以及:
 - 自动对焦/变焦(AF/zoom)的电机驱动电源
 - 独立运转或同时运转的音频放大器电源
 - 辅助照明区域的电源供电

典型应用示意图



具有输入至输出隔离 (用于 OLED) 的 27V、1.6A 开关稳压转换器

TPS61080/1



TPS61080或

TPS61081, 以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

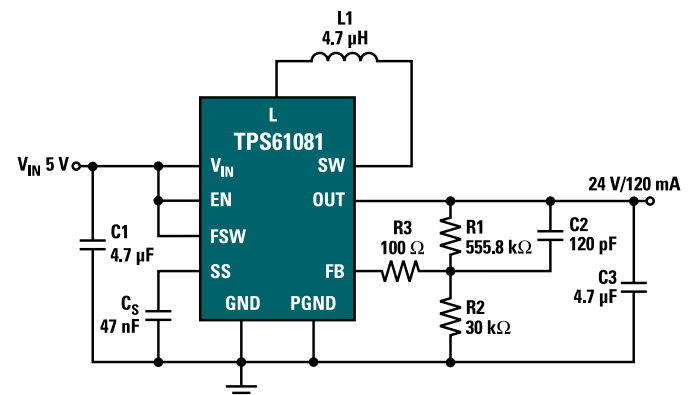
主要特点

- 输入电压范围: 2.5V至6V
- 增值值可高达27V
- 集成电流开关:
 - 0.7A (TPS61080)
 - 1.6 A (TPS61081)
- 可选择的固定转换频率: 1.2 MHz/600 kHz
- 内置的功率二极管
- 输入至输出隔离
- 短路保护
- 可编程软启动
- 过压保护
- 效率高达85%
- 封装模式: 10引脚, 3x3mm QFN封装

应用

- 中等外形尺寸显示器的白光LED背光
- 单色液晶显示屏(OLED)电源
- xDSL应用
- TFT-LCD偏压电源

典型应用示意图



双输出、单电感OLED及LED驱动器

TPS61140



TPS61140，以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

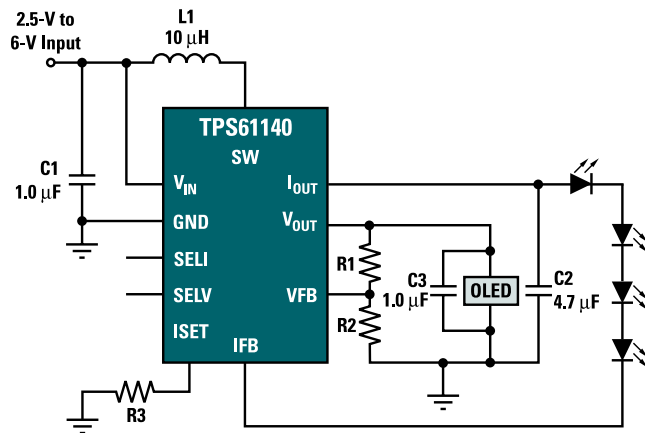
主要特点

- 输入电压范围：3V至6V
- 双输出，每路均可高达27V
- 集成电流开关：700 mA
- 内置的功率二极管
- 用于白光LED的1.2MHz 脉宽调制 (PWM)
- 用于 OLED电源的脉冲频率调制 (PFM)
- 单一的可编程输出电流
- 输入至输出隔离
- 短路保护
- 内置软启动
- 过电压保护
- 效率高达82%
- PWM 调节频率高达30 kHz
- 封装模式：10引脚，3x3mm QFN封装

应用

- 采用OLED/LCD 屏幕的翻盖手机
- 单个OLED显示器及状态指示LED

典型应用示意图



双输出、单电感LED驱动器

TPS61150A



TPS61150A，以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

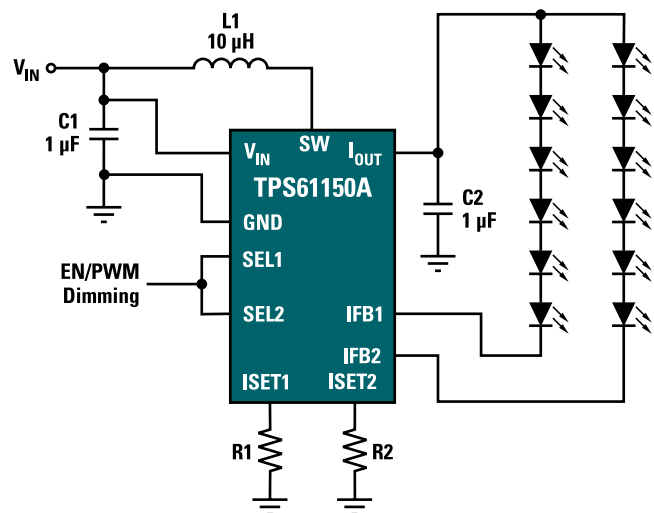
主要特点

- 输入电压范围：3V至6V
- 双输出，每路均可高达27V
- 集成开关：700 mA
- 固定脉宽调制频率：1.2 MHz
- 脉宽调制亮度调节频率可高达30 kHz
- 每一通道均可独立编程设定输出电流
- 输入至输出隔离
- 内置功率二极管
- 内置软启动
- 过电压保护
- 效率可高达83%
- 封装模式：10引脚，3x3mm QFN封装

应用

- 翻盖手机中的主屏幕及副屏幕背光
- 显示器及键区背光
- 以两路串行驱动高达14个白光LED

典型应用示意图



Q176490316 136 7023 2221

带数字或脉宽调制亮度调节的38V 白光LED驱动器

TPS61160/1



TPS61160或

TPS61161, 以获取样片、数据表及评估板。

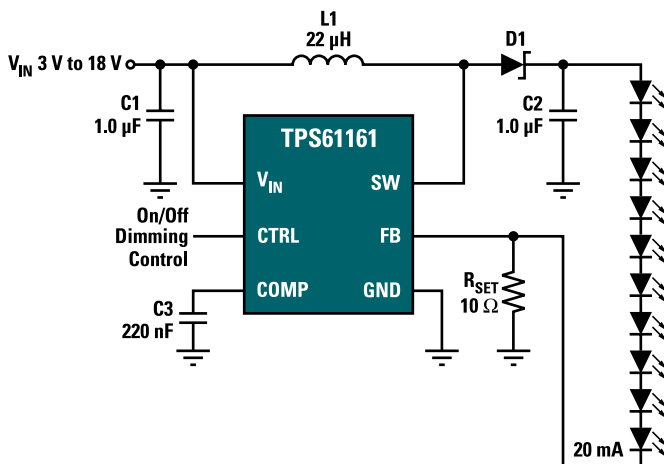
主要特点

- 输入电压范围：2.7V至18V
- 最大升压电压保护：
 - 26V, 保护6个LED (TPS61160)
 - 38V, 保护10个LED (TPS61161)
- 转换电流限：700mA
- 脉宽调制亮度控制：32级数字控制或10 kHz至100 kHz
- 基准电压：200mV, 精度误差为2%
- 内置软启动
- 封装模式：6引脚, 2x2mm QFN模式, 带散热垫

应用

- 小型至中型尺寸的屏幕, 最大可达4英寸
- 手机
- PDA、手持电脑
- GPS接收机
- 中等外形尺寸显示器的白光背光

典型应用示意图



带高速亮度调节的38V高功率驱动器

TPS61165



TPS61165, 以获取样片、数

据表及评估板。

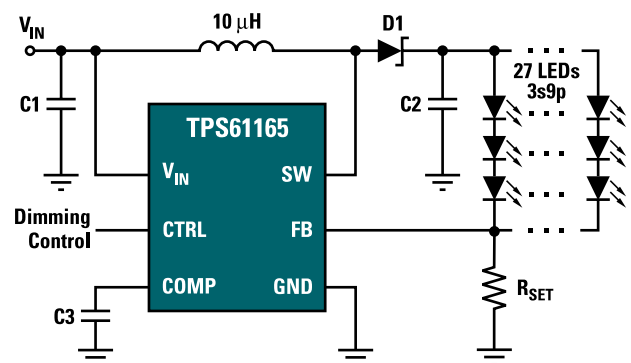
主要特点

- 输入电压范围：3V至18V
- 最大升压电压保护：38V, 可保护10个LED
- 转换电流限：1.2 A
- 亮度控制期间无显著的噪声
- 亮度控制：32级数字或10kHz至100kHz 脉宽调制
- 内置软启动
- 基准电压：200mV, 精度误差为2%
- 封装模式：6引脚, 2x2mm QFN模式, 带散热垫

应用

- 驱动高亮度 LED
 - 5V输入电压 V_{IN} , 驱动3个350 mA负载
 - 12V输入电压 V_{IN} , 驱动7个350 mA负载
- 中等平板尺寸的背光
- 照明灯
- 重点指示灯
- 通用型照明

典型应用示意图



用于两块锂离子电池应用的10V输入电压 V_{IN}、800mA 步降 LED驱动器

TPS62050



数据表、应用报告及评估板。

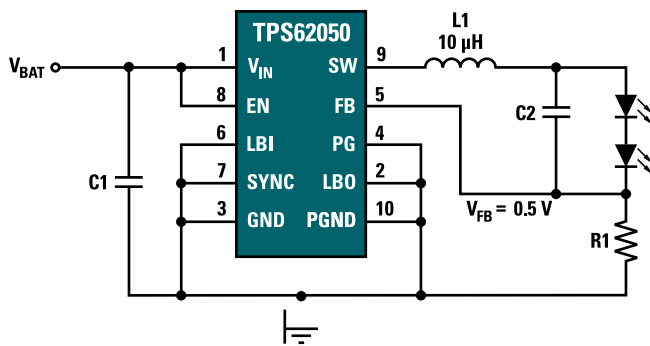
主要特点

- 输入电压范围：2.7V至10V
- 输出电流可高达800 mA
- 驱动一个或两个串联的高亮度 LED
- 效率最高可达95%
- 针对轻负载的脉冲频率调制(PFM)功率节省模式
- 850kHz（典型值）运转，可同步至最高 1.2MHz的外部时钟
- 可采用强制脉宽调制模式
- 供电良好及电池低电压检测
- 软启动，以限制瞬时涌入电流
- 电池低电压指示器

应用

- 3至6 块碱性电池供电的LED灯
- 1至2 块锂离子供电的LED灯
- 9V 壁挂插入式电源供电的LED灯
- 照明灯

典型应用示意图



带 I²C 亮度控制的7通道SMBus总线 LED驱动器

TCA6507



数据表。

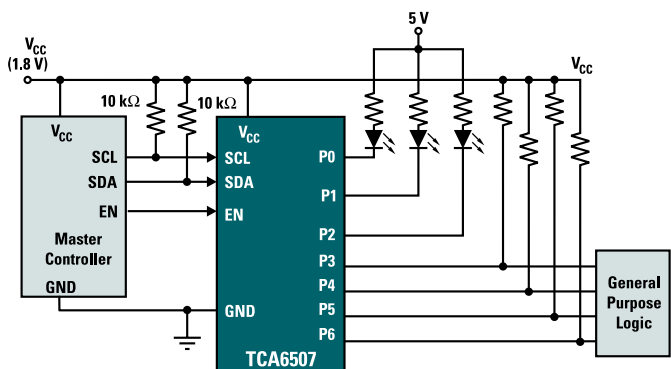
主要特点

- 7个LED驱动器输出
- 宽范围的可编程闪烁速率、变亮或变暗速率以及最大亮度
- 漏极开路输出直接驱动LED，电流可达40mA（最大值）
- 可被配置成为两片独立的LED驱动器区域
- 采用脉宽调制(PWM)调整LED的亮度
- 不作为 LED驱动器的输出端可被配置作为多用途的漏极开路输出
- 从完全熄灭(fully-off)至完全点亮(fully-on)状态的最大16级亮度控制
- 变亮或变暗之时256亮度级的平滑转换
- 工作电源电压范围：1.65V至3.6V
- 施密特触发器效应，可允许输入端的慢速输入转换及更良好的转换噪声消除性能：
 - 1.8V 时，V_{hys} = 0.18V 典型值
 - 2.5V 时，V_{hys} = 0.25V 典型值
 - 3.3V 时，V_{hys} = 0.33V 典型值
- 漏极开路输出：5.5V容忍度
- 低待机电流，具有关断能力，可用于额外的功率节省
- 内置上电复位
- 内置晶体振荡器，无需外部元件

应用

- 娱乐灯光
- 指示灯

典型应用示意图



Q176490316 136 7023 2221

96%高效降压/升压LED驱动器

TPS63000



TPS63000, 以获取样片、数据表、应用报告及评估板。

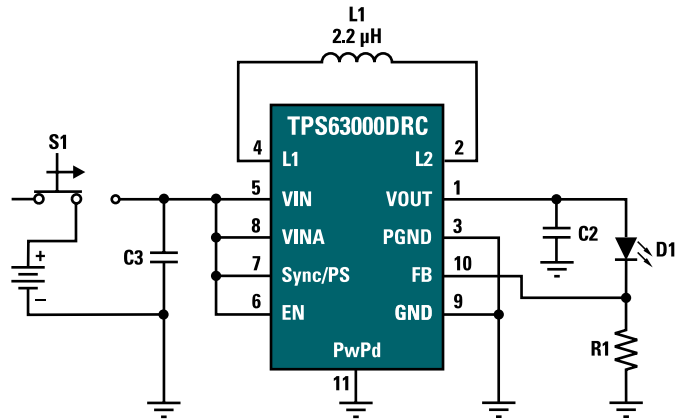
主要特点

- 步降及升压模式之间自动转换
- 输入电压: 1.8V至5.5V
- 输出电压: 1.2V至5.5V
- 输出电流转换: 1.8A
- 3.3V 降压配置时输出电流可高达1200mA
- 3.3V 升压配置时输出电流可高达800mA
- 效率: 宽输入电压 V_{IN} 范围内最大为96%
- 器件的静态电流低于 $25 \mu A$
- 最小的解决方案尺寸, 所需仅为 $2.2 \mu H$ 的电感
- 封装模式: 3x3mm QFN封装

应用

- 2块及3块碱性、镍镉或镍氢电池或单个锂离子电池供电的LED设备

典型应用示意图



德州仪器 中国产品信息中心

想缩短研发时间、降低产品成本、并让产品快速投放市场？
TI产品信息中心训练有素的技术支持团队能在线提供您全方位的产品信息
无论是...

- 为您选择最佳的芯片和系统方案
- 为您找到获得样片的最快速途
- 为您分析并解决在开发调试中遇到的问题
- 为您提供产品设计开发的经验和技巧
- 为您推荐最佳授权代理商
- 为您递送免费的产品书籍/CD
- 为您所想, 不遗余力.....

立刻拨免费热线: **800-820-8682** 获取免费的技术支持。
服务时间: 星期一 ~ 五 · 上午 9:00 ~ 下午 6:00

欢迎您注册成为 **my.TI** 会员, 以获得更快捷的服务和更全面的产品资料。
网站:

my.TI

TI 创建了全新版本的 my.TI, 提供全新的外观和新型的用户友好特性并为中国客户提供本地语言功能。

帐户设置优势:

- my.ti 主页上提供每周新闻稿摘要
- 订购免费样片
- 管理新闻简报和电子邮件警报
- 登记参加活动
- 注册电子邮件警报
- 更方便的电子邮件管理与订阅

网站:

新用户请现在就登录, 享受多重服务, 旧用户请登录更新信息!

SQS 小批量销售

TI于2007年与半导体代理商世平集团合作推出全新TI小批量器件销售服务, 专门针对产品开发及研制初期对小批量IC产品需求而设, 为顾客提供更全面的服务。

- 超过6000种器件, 任君选购
- 网络订单, 快捷方便
- 小批量销售, 没有最低订购金额 (MOV) 的要求
- 没有原厂标准包装数 (SPQ) 和最小订购数 (MOQ) 要求

- 订购热线:
- 电子信箱:
- 网站:

我们的解决方案的目的就是为了让你在灯光照明设计中实现 更快的起步!

- 解决方案指南
- 应用文档
- 推荐产品



德州仪器(上海)有限公司产品信息中心
上海市银都路588号, C-102
201108

PRSRT STD
U.S. POSTAGE
PAID
DALLAS, TEXAS
PERMIT NO. 2758

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 保修的范围内, 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 的数据手册或数据表, 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。

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

放大器

数据转换器

DSP

接口

逻辑

电源管理

微控制器

应用

音频

汽车

宽带

数字控制

光纤网络

安全

电话

视频与成像

无线

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated