

小夜灯 LED 线性驱动芯片

概述

PM2042是一款小夜灯的线性控制芯片。电源系统结构简单，能在很精简的外围电路下实现高效率、高精度、以及高兼容性。与主功率芯片组合下可编程的选择启动状态，从而最大程度的减小了外围体积。

PM2042芯片内部集成了闭环恒流控制技术，在输入电压20%的变化时，可以实现高达1%的线性调整率。芯片采用500V的高压半导体工艺，以确保市电瞬变时的可靠性；芯片内部集成了过温度补偿电路以避免驱动器的热失效，从而提高了LED恒流电源的可靠性。

特点

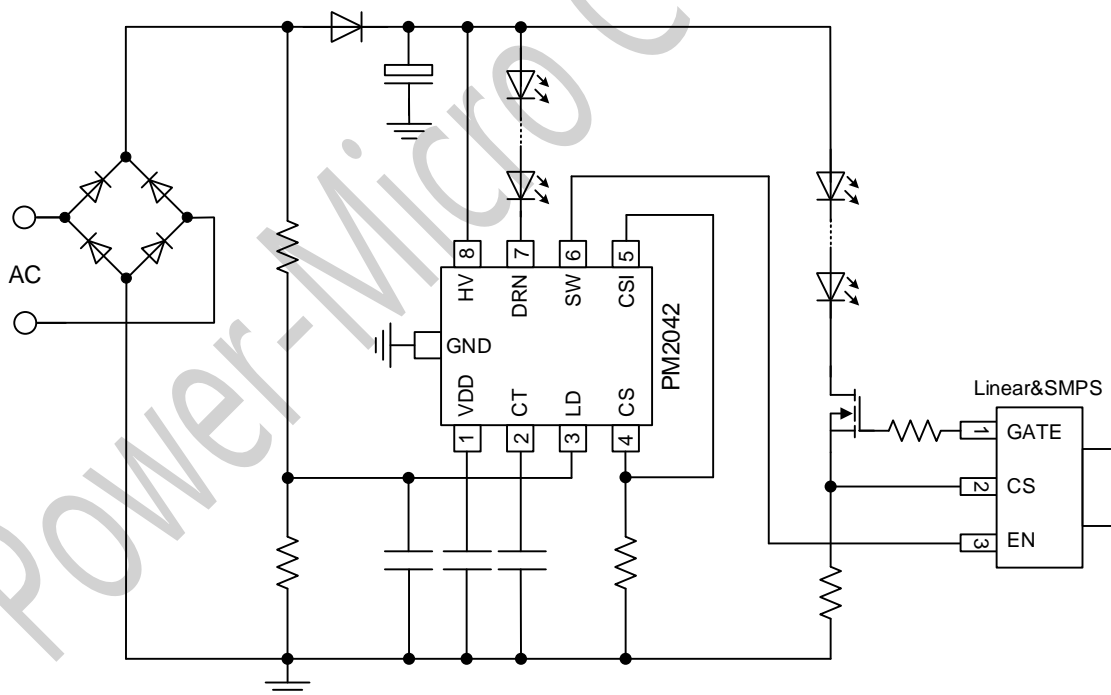
- 闭环控制技术
- 外置可编程高精度恒流
- 外置可编程开关信号检测
- 外置可编程初始状态
- VDD可提供直流电压
- 内置过温补偿功能

应用

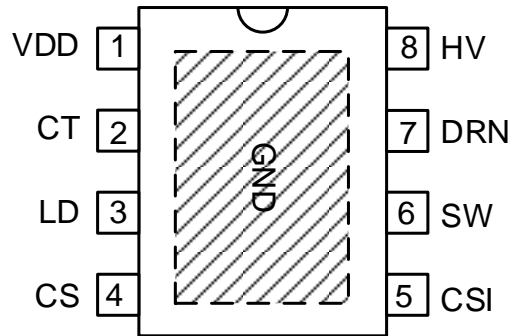
- LED灯丝灯
- LED球泡灯，蜡烛灯
- 智能LED照明

...

典型应用图



引脚封装



ESOP8 封装

引脚描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	VDD	芯片电源端
2	CT	芯片复位端
3	LD	输入电压检测端
4	CS	小夜灯电流设定端
5	CSI	基准电压比较端
6	SW	主路芯片的控制端
7	DRN	恒流 MOSFET 漏极
8	HV	芯片供电端
---	EPAD	芯片参考地

订购信息

订购型号	封装	包装
PM2042	ESOP8	4,000 颗/盘 编带

极限参数^{(1) (2)}

符号	脚位	描述	范围	单位
V_{DS_MAX}	7,8	HV、DRN 的最高耐压	-0.3~500	V
V_{MAX}	Other	最高耐压	-0.3~7	V
I_{DRN_MAX}	---	DRN 内部 MOS 的最大输出峰值电流	150	mA
I_{HV_MAX}	---	HV 内部 MOS 最大输出峰值电流	2	mA
θ_{JA}	---	热阻（结温-环境）	75	°C/W
T_j	---	最大工作温度范围	-40~160	°C
ESD_HBM	--	人体模型	2000	V
ESD_MM	--	机器模型	200	V

说明：

- (1) 最大极限值是指超出该工作范围，芯片可能损坏。电气参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数规范。对于未给定上下限值的参数，该规范不予保证其精度，但其典型值反映了器件性能；
- (2) 无特别说明，所有的电压以GND作为参考；

PM2042

小夜灯 LED 线性驱动芯片



电气参数 (3)(4)

(无特别说明外, HV =10V、Ta=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
芯片供电部分						
VDD	芯片供电电压			6.5		V
I _{CC}	芯片工作电流		185		285	uA
V _{VDD_min}	VDD 最低工作电压			2.5		V
恒流比较器						
V _{REF}	芯片内部基准电压	1mA<=I _{out} <=150mA	475	500	525	mV
输入信号检测						
VLD _{TH}	LD 检测为有效电压的阈值			1		V
Hys	LD 退出有效电压的磁滞			0.2		V
Thold	有效电压的最小脉宽时间			1000		ns
Vclamp	LD 内部钳位电压	I _{ld} =500uA		4		V
小夜灯信号						
SW	电流下拉能力			2		mA
过温补偿						
T _{OTC}	温度补偿阈值			150		°C
HYS _{OTC}	温度补偿斜率			-90		%/40°C

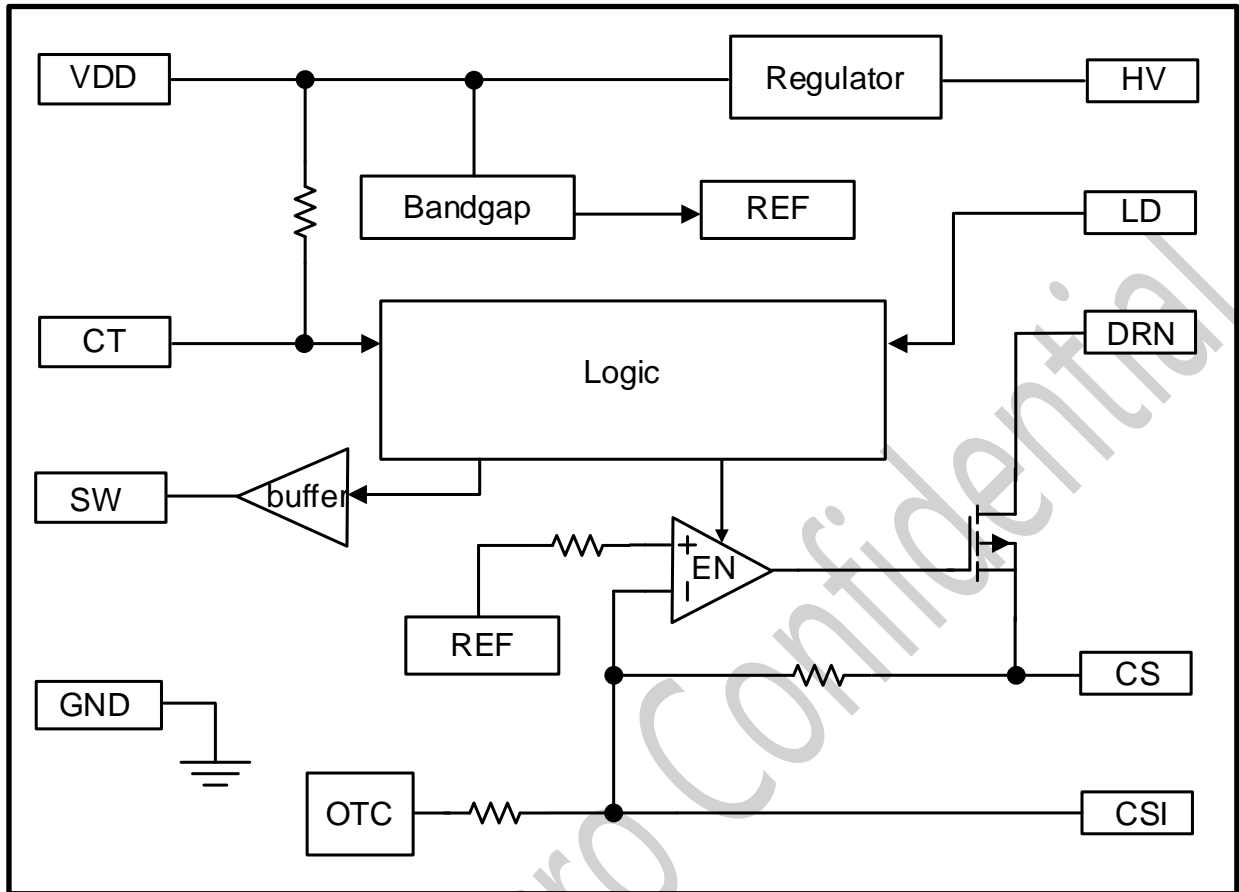
说明:

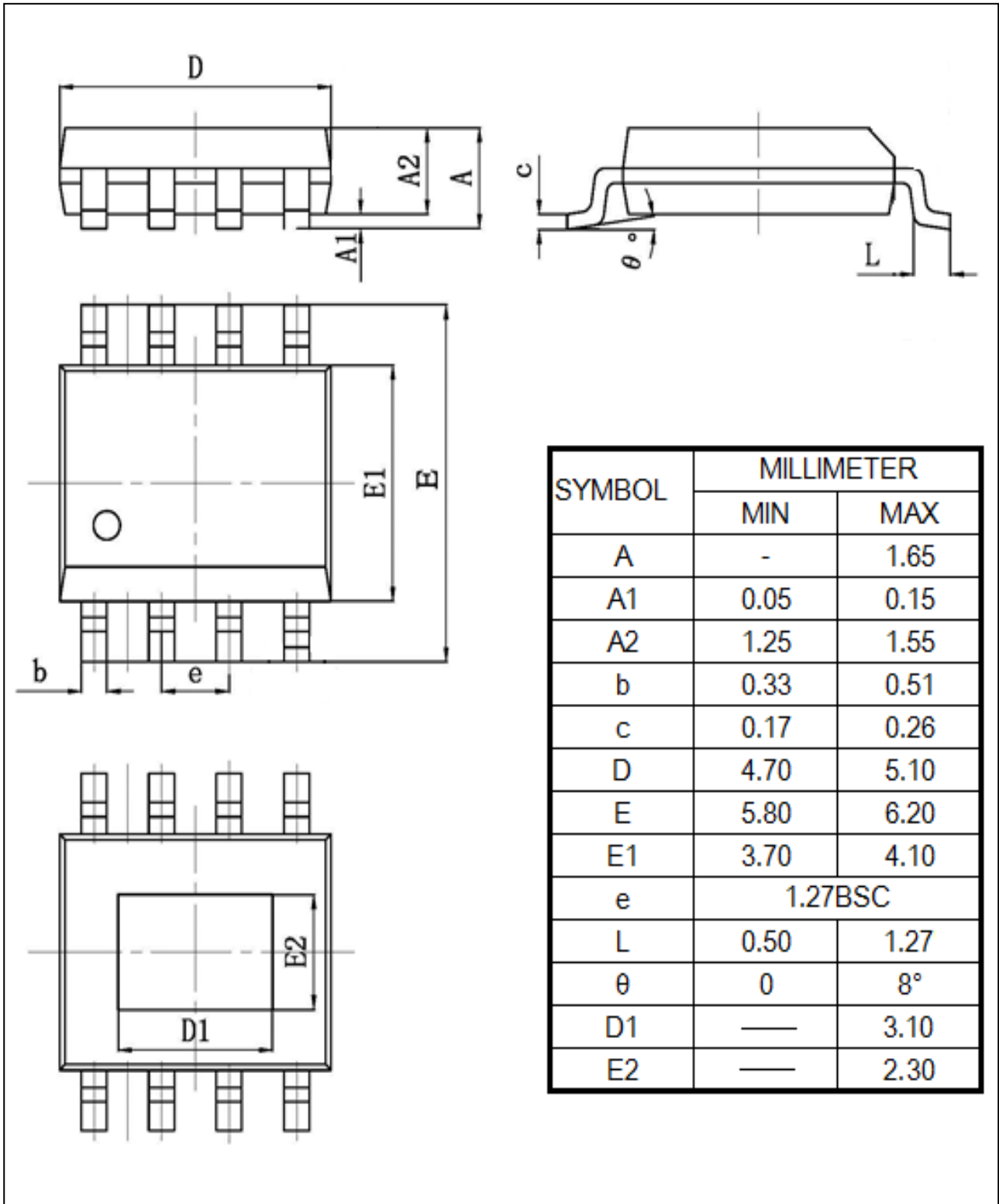
(3) “电气参数”典型值为设计理论值, 最小值和最大值由测试统计保证。

(4) 数据是基于PME实验室测试所得结果



内部框图







版本信息

修订日期	版本	版本升级原因
2024-01-10	Draft	首版
2024-06-04	V1.0	优化芯片描述
2024-06-13	V1.1	按规范统一格式
2024-09-23	V1.2	优化应用和脚位描述
2024-09-27	V1.3	优化脚位描述

P.S.:

- (1) Power-Micro Semi reserves the final right to interpret the terms and conditions of this content.
- (2) Purchasers must request the latest version datasheet from Power-Micro Semi before placing orders.