PM2116XJ

非隔离降压型恒流控制芯片

概述

PM2116XJ是一款外置OVP降压型LED恒流驱动芯片。芯片工作在电感电流临界连续模式，适用于85Vac~265Vac全范围输入电压的非隔离降压型LED恒流电源。芯片OVP引脚带Enable功能，适用于开关调色和感应灯应用。

PM2116XJ芯片内部集成500V功率开关，采用栅极退磁检测技术和高压JFET供电技术，无需VCC电容和启动电阻，使其外围器件更简单，节约了外围的成本和体积。

PM2116XJ芯片内置高精度的电流采样电路和恒流控制技术，实现高精度的LED恒流输出和优异的线电压调整率。芯片工作在电感电流临界模式，输出电流不随电感量和LED工作电压的变化而变化，实现优异的负载调整率。

PM2116XJ具有多重保护功能，包括LED短路保护，芯片供电欠压保护，外置OVP，芯片温度过热调节等。

PM2116XJ采用SOP7封装。

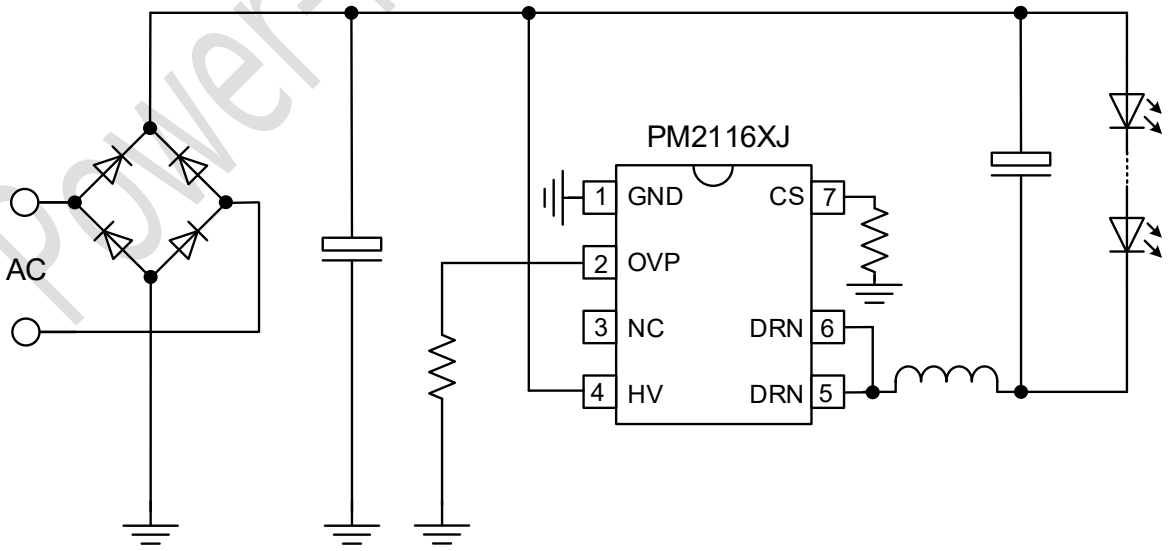
特点

- 兼容PM2116X引脚
- 集成600V超快恢复二极管
- 无VCC电容、无启动电阻
- 集成高压供电功能
- 外置防潮OVP功能
- 低母线电压下不闪灯
- 多灯并联无闪烁
- Enable功能兼容开关调色和感应灯
- ±5% LED输出电流精度
- LED短路保护
- 过热调节功能
- 采用SOP7封装

应用

- LED蜡烛灯
- LED球泡灯
- 其他适用灯具…

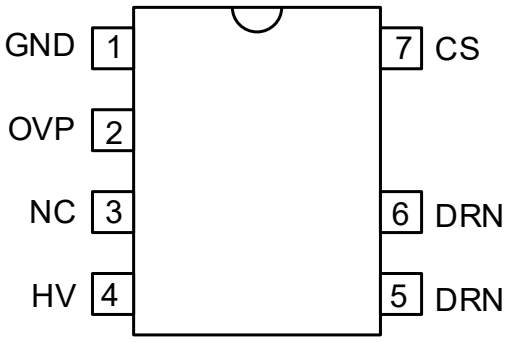
典型应用图



Power-Micro Confidential

POWER-MICRO'S PRODUCTS ARE NOT AUTHORIZED FOR USE AS CRITICAL COMPONENTS IN LIFE SUPPORT DEVICES OR SYSTEMS, WITHOUT THE EXPRESS PRIOR WRITTEN APPROVAL OF THE CHIEF EXECUTIVE OFFICER GENERAL COUNSEL OF POWER-MICRO SEMICONDUCTOR.

引脚封装



SOP7 封装

引脚描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	GND	芯片接地端
2	OVP	输出 OVP 设置端
3	NC	悬空端
4	HV	芯片高压供电端
5	DRN	内置高压 MOSFET 漏极
6	DRN	内置高压 MOSFET 漏极
7	CS	电流采样端

定购信息

定购型号	封装	温度版本	包装
PM2116AJ	SOP7	F	4,000 颗/盘 编带
PM2116BJ	SOP7	F	4,000 颗/盘 编带
PM2116CJ	SOP7	F	4,000 颗/盘 编带
PM2116FJ	SOP7	F	4,000 颗/盘 编带
PM2116SJ	SOP7	F	4,000 颗/盘 编带
PM2116WJ	SOP7	F	4,000 颗/盘 编带

Power-Micro Confidential

极限参数(1)(2)

符号	脚位	描述	范围						单位
V_{HV}	4	高压供电端电压	-0.3~500						V
V_{DRN}	5,6	内置高压 MOSFET 漏极电压	-0.3~500						V
V_{CS}	7	电流侦测端	-0.3~8						V
V_{OVP}	2	OVP 功能端	-0.3~8						V
P_{DMAX}	---	SOP7 功耗	0.45						W
θ_{JA}	---	SOP7 热阻（结温-环境）	145						℃/W
I_{DM}	---	漏极最大电流 @ T_J=100℃	W	S	A	B	F	C	mA
			100	320	440	580	800	900	
Tj	---	最大工作温度范围	-40~150						℃
Tstg	---	存储温度范围	-55~150						℃
ESD	--	静电（人体模式）	2						kV

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。

(3) 人体模型，100pF电容通过1.5KΩ电阻放电。

电气参数(4)(5)

(无特别说明外，Ta=25℃)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源供电部分						
I_{CC}	芯片工作电流	F=4KHZ		230		uA
电流采样部分						
V_{CS_LMT}	电流检测阈值		360	373	386	mV
T_{LEB}	前沿消隐时间			500		nS
T_{DELAY}	芯片关断延迟			200		nS

Power-Micro Confidential

电气参数（续）(4)(5)

(无特别说明外，Ta=25ºC)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
反馈输入部分						
T_{OFF_MAX}	最大消磁时间			420		uS
T_{OFF_MIN}	最小消磁时间			1.3		uS
T_{ON_MAX}	最大导通时间			50		uS
I_{OVP}	OVP 引脚电流			30		uA
V_{OVP_EN}	使能电压			0.3		V
T_{OVP_RST}	OVP 重启时间			10		mS
续流二极管						
V_{BR}	击穿电压	I_R=5uA	600			V
V_F	导通压降	I_F=0.5A			1.8	V
$I_{F(AV)}$	最大平均导通电流			0.5		A
T_{RR}	反向恢复时间	I_F=0.5A.I_R=1A,I_{RR}=0.25A			35	nS
功率管						
R_{DS_ON}	功率管导通阻抗(WJ)	V_{GS}=10V/I_{DSS}=0.1A		21.6		Ω
	功率管导通阻抗(SJ)			18		Ω
	功率管导通阻抗(AJ)			11		Ω
	功率管导通阻抗(BJ)			8.5		Ω
	功率管导通阻抗(FJ)			5.8		Ω
	功率管导通阻抗(CJ)			4.8		Ω
BV_{DSS}	功率管的击穿电压	V_{GS}=0V/I_{DSS}=250uA	500			V
I_{DSS}	功率管漏电流	V_{GS}=0V/V_{DS}=500V			1	uA
温度调节						
T_{REG}	温控调节点	IC Surface		140		℃

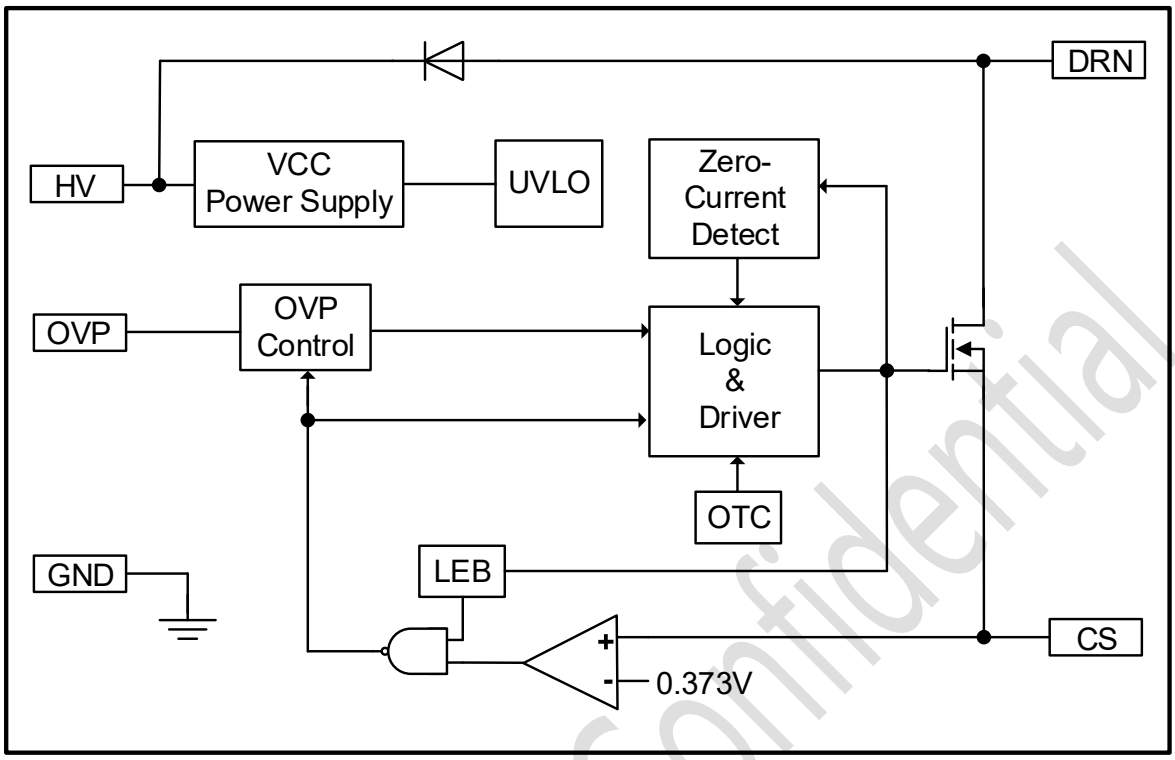
说明:

(4) “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。

(5) 数据是基于PME实验室测试所得结果。

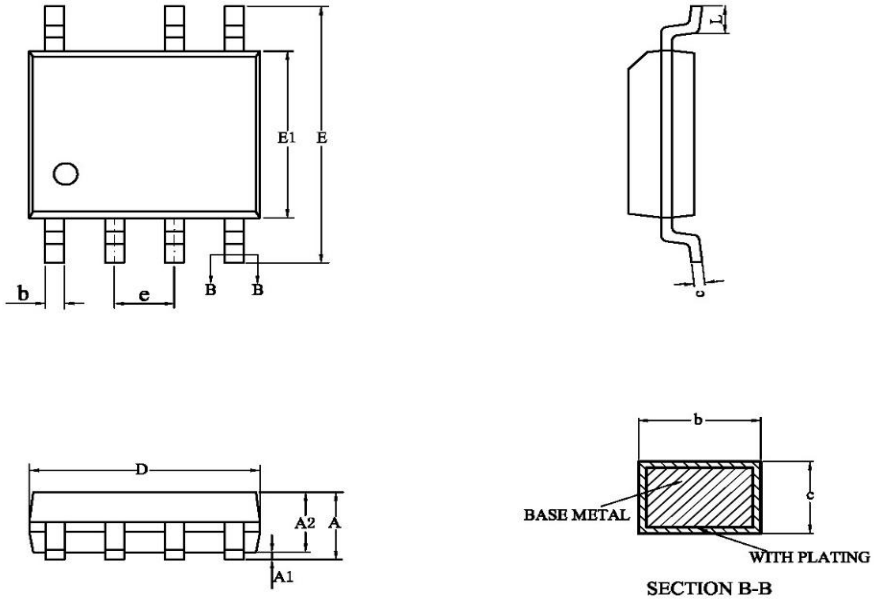
Power-Micro confidential

内部框图



Power-Micro Confidential

SOP-7封装外观图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	1.30	—	1.80
A1	0.04	—	0.25
A2	1.25	—	1.65
b	0.33	—	0.51
c	0.17	—	0.25
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27BSC		
L	0.40	—	1.00

版本信息

修订日期	版本	版本升级原因
2023-09-06	V1.0	正式版首版
2023-12-29	V1.1	增加FJ料号信息
2026-01-20	V1.2	增加AJ SJ料号信息
2026-06-08	V1.3	增加WJ料号信息
2026-06-29	V1.4	优化极限参数

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.

Power-Micro Confidential