

内置 500V/3A 多功能恒压驱动芯片

概述

PM3303D是一款内置3A/500V高压MOSFET的多功能驱动芯片。多项创新的专利技术，使得系统只需要非常少的外置元器件，就可以实现高PF低THD应用，或者低PF应用；既可以应用于非隔离的BOOST和BUCK-BOOST系统，也可以应用于隔离的FLYBACK系统。PM3303D主要应用于功率在50W以内的恒压驱动电源系统。

PM3303D电感电流工作于临界模式（BCM），配合开关管漏极电压谷底开通（QR）技术，实现高效率和低电磁干扰。

PM3303D集成了多重的保护功能，输出短路、过温保护以及各个引脚的开路、短路保护功能，从而使系统具备更高的可靠性。

PM3303D采用SOP8封装。

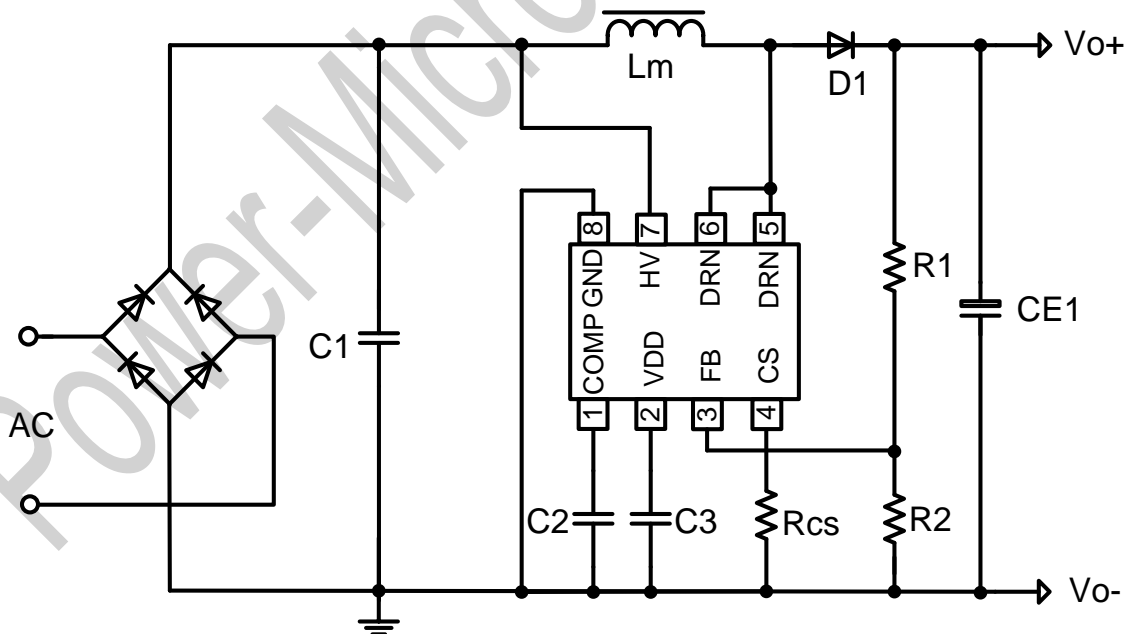
特点

- 高压启动及供电技术
- 高PF或低PF应用
- 隔离或非隔离应用
- 内置ZCD技术
- 动态控制技术
- QR及MOSFET驱动技术
- 3%系统恒压精度
- 内置过温补偿

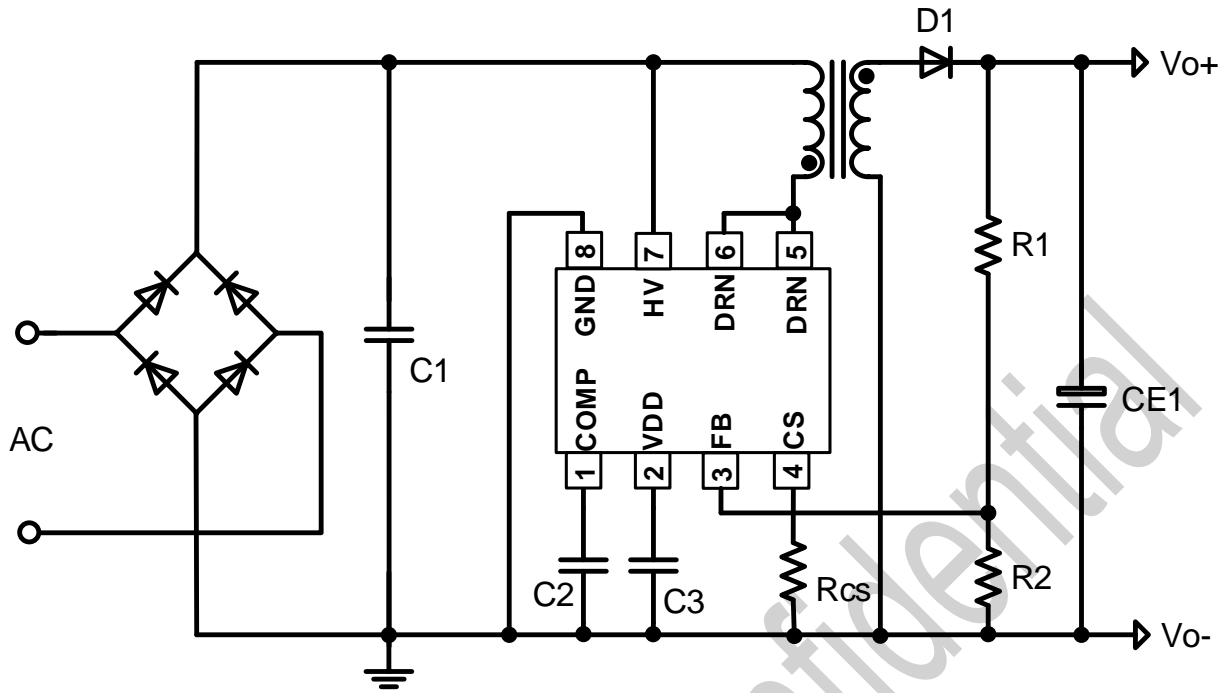
应用

- 辅助电源
- 前级功率因数校正
- 中小功率开关电源/适配器/充电器
- 恒压源...

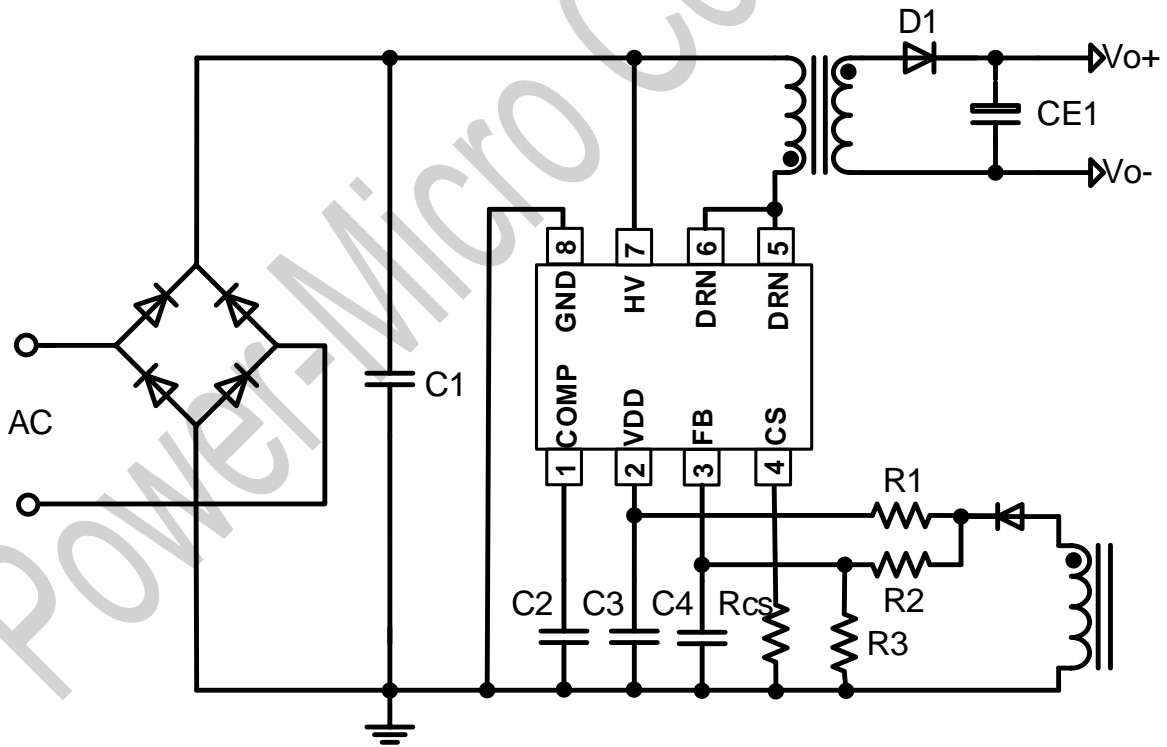
典型应用图



BOOST应用（主要用于APFC）

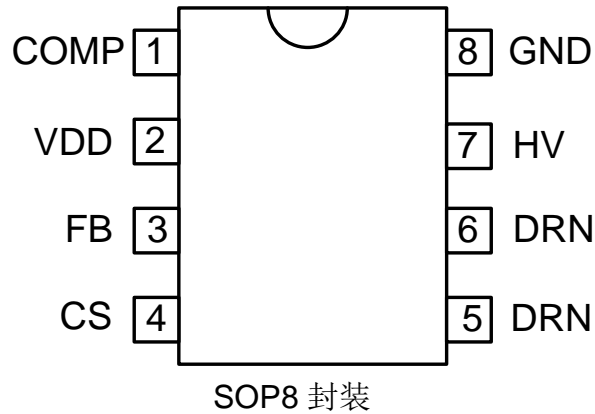


BUCK-BOOST应用（主要用于辅助电源）



FLYBACK应用（主要用于隔离电源）

引脚封装



引脚描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	COMP	恒流补偿端
2	VDD	芯片电源端
3	FB	输出设置端
4	CS	电流采样端
5, 6	DRN	内置高压 MOSFET 漏极
7	HV	高压启动及供电端
8	GND	芯片接地端

订购信息

订购型号	温度范围	封装	包装
PM3303D	-40°C~105°C	SOP8	4000 颗/盘 编带

极限参数⁽¹⁾⁽²⁾

符号	脚位	描述	范围	单位
V _{HV}	7	高压启动及供电端电压	-0.3~500	V
I _{VDD}	2	VDD脚最大钳位电流	5	mA
V _{VDD}	2	VDD脚电压	-0.3~14	V
V _{DRN}	5,6	内置高压 MOSFET 漏极	-0.3~500	V
V _{COMP/FB/CS}	1,3,4	模拟脚电压	-0.3~6	V
θ _{JA}	---	热阻（结温-环境）	150	°C/W
T _j	---	最大工作结温	-40~150	°C
T _{stg}	---	存储温度范围	-55~150	°C
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。

电气参数⁽³⁾

(无特别说明外，VDD=10V, Ta=25°C)

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						
VDD	VDD 钳位电压	I _{VDD} =5mA	10.5	11	11.5	V
VDD _{ON}	芯片开启工作电压	VDD 上升	7.5	8	8.5	V
VDD _{OFF}	芯片关断电压	VDD 下降	5.5	6	6.5	V
VDD _{OVP}	过压保护	I _{CC} >20mA	12.3	13	13.7	V
I _{SOP}	静态工作电流	F _{sw} =0kHz	250	350	450	uA
电流采样						
V _{CSMAX}	CS最大电流基准			1.2		V
T _{LEB}	电流采样消隐时间			350		ns
T _{DELAY}	关断延时时间			150		ns

电气参数(续)⁽³⁾

(无特别说明外, VDD=10V, Ta=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
振荡器						
T _{OFF_MAX}	最大关断时间			250		us
T _{OFF_MIN}	最小关断时间			2		us
T _{ON_MAX}	最大开通时间			40		us
恒压补偿端						
V _{COMP_MAX}	最大电压			3.5		V
V _{COMP_PRE}	启动预冲电压			1.2		V
G _M	内部 OTC 跨导			25		uA/V
I _{SINK}	最大下拉电流			40		uA
I _{SOURCE}	最大上拉电流			40		uA
输出采样						
V _{FB}	输出开路保护阈值		0.97	1	1.03	V
V _{FB_CLAMP}	FB 脚钳位电压阈值		3		5.5	V
R _{FB_DW}	FB 内部下拉电阻			500		KΩ
MOSFET						
R _{DSON}	MOSFET 导通电阻				3	Ω
I _D	MOSFET 漏极电流			3		A
V _{DS_MAX}	MOSFET 耐电		500			V
过温保护						
T _{CP}	过温补偿点 ⁽⁴⁾			130		°C
H _{HYH}	过温迟滞 ⁽⁴⁾			10		°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。

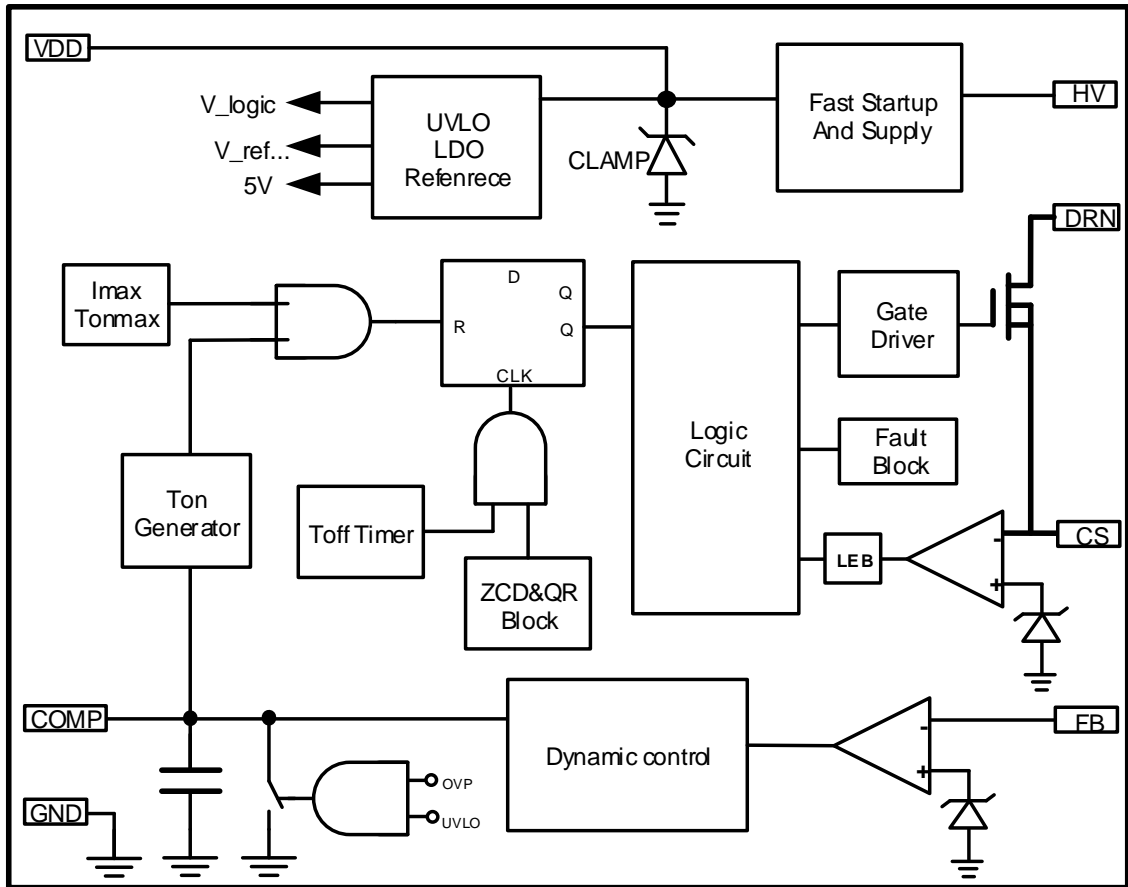
(4) 数据是基于PME实验室测试所得结果。

PM3303D

内置 500V/3A 多功能恒压驱动芯片

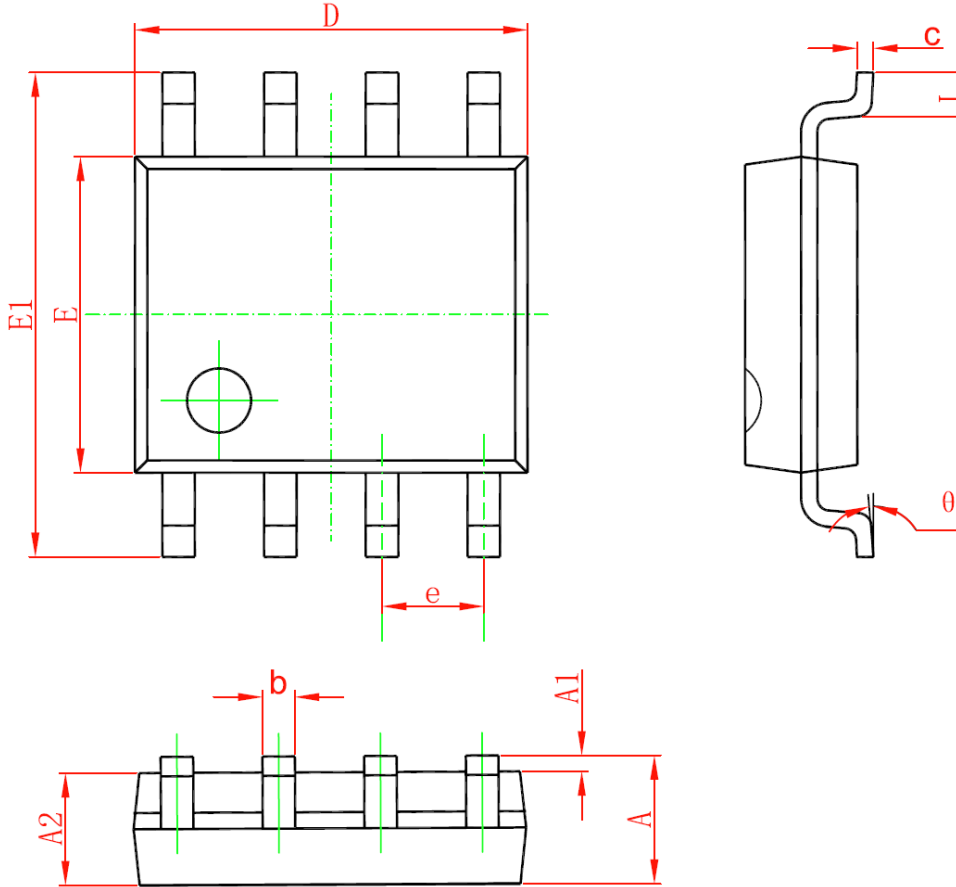


芯片内部方框图





SOP8 PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°



版本信息

修订日期	版本	版本升级原因
2019-7-2	V1.0	首版
2019-8-14	V1.1	优化了电器参数部分信息
2019-10-28	V1.2	修改了MOSFET参数

P.S.: Power Micro-Electronics Tech reserves the final right to interpret the terms and conditions of this content.