

25V 高效 PFM/PWM 升压 DC-DC 控制器 < A % ' -

概述

HM1539 是一款 1MHz 升压型 DC-DC 控制器，由于使用外接低导通电阻的 N 沟道功率 MOSFET 开关管，因此适用于需要高效率、高输出电流的应用电路。

芯片可通过调节外围电流检测电阻（RESENE）与 FB 反馈电阻（RFB1、RFB2），选择恒压输出工作模式或恒流输出模式，恒压工作模式 FB 端电压 VFB 为 1.25V（典型值），可通过 VSENSE 端子连接电流检测电阻来设定限制输出电流值。恒流输出模式时 VSENSE 端电压恒为 100mV（典型值），通过调节在 VSENSE 连接的电流检测电阻（RESENE）设定输出恒定电流值。

另外，芯片内置有使能关断、欠压保护、软启动等保护电路。

HM1539 采用了小型的 TSOT23-8 封装。

特点

- 输入电压范围:2.7V~25V
- FB 电压: 1.25V±2%
- 工作频率: 1.0MHz
- 外置电阻限流可调
- 效率:92% (0.5A@VIN=5V, VOUT=12V)
- 带载能力: 2A 以上 (VIN=5V, VOUT=9V)
1.5A 以上 (VIN=5V, VOUT=12V)
- 消耗电流低: 静止时 60 μA (典型值)
- 软启动时间: 2 ms (典型值)

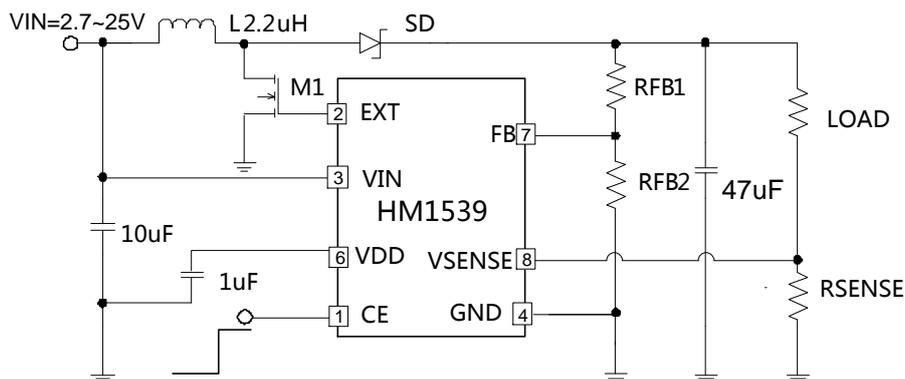
应用场合

- 便携式电话
- 可携带设备
- LED 驱动

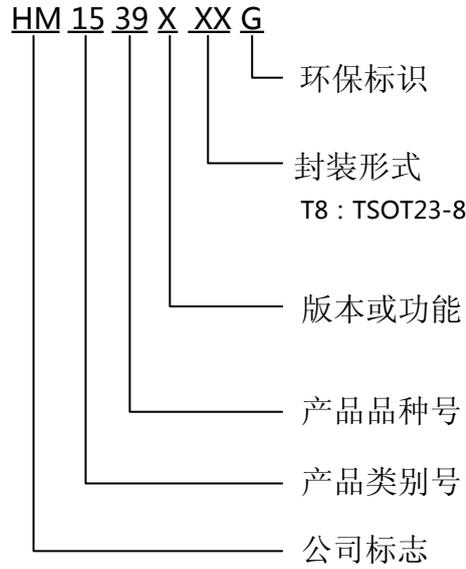
封装形式

- 8-pin TSOT23-8

典型应用图

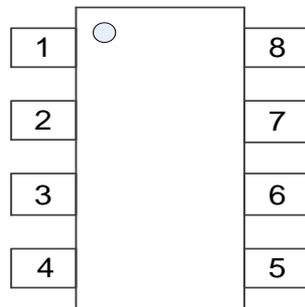


选购指南



产品型号	产品描述
HM1539	封装形式: TSOT23-8

芯片脚位图

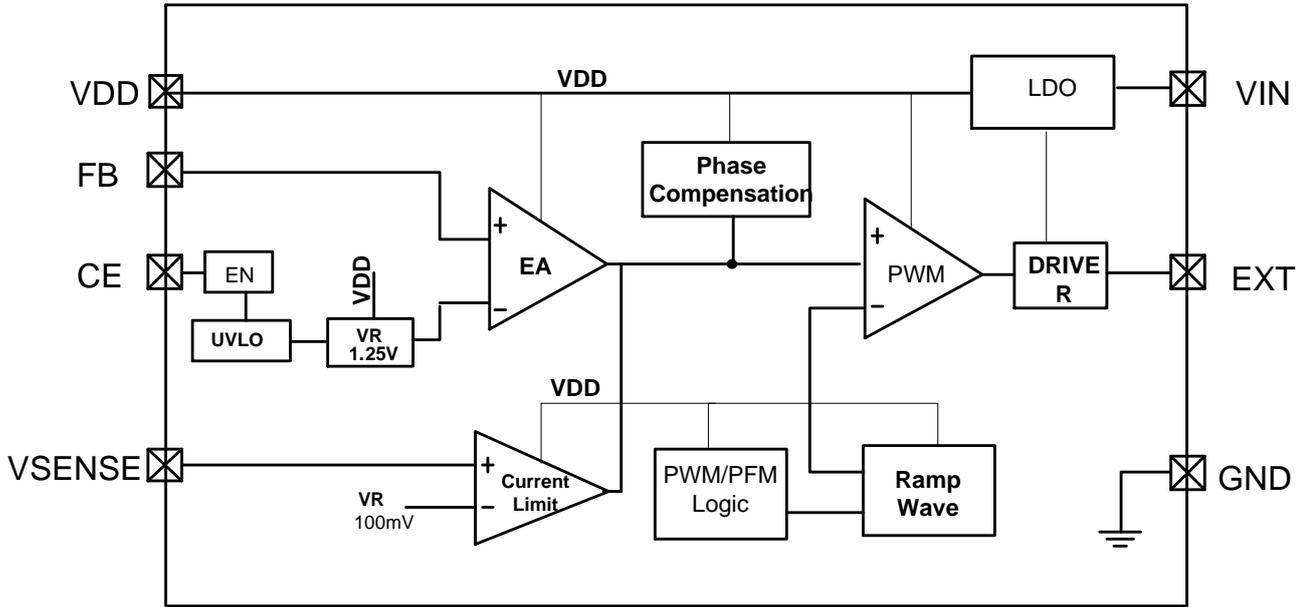


TSOT23-8

脚位功能说明

序号	引脚名称	功能描述
1	CE	使能开关控制端
2	EXT	外接功率管栅极控制端
3	VIN	过压保护电压反馈端
4	GND	芯片地
5	NC	空脚
6	VDD	芯片供电电源端
7	FB	电压反馈端
8	VSENSE	电流检测电阻连接端

芯片功能示意图



绝对最大额定值

参数	极限值	单位
电源电压: VIN	25	V
VDD EN VSENSE EXT FB引脚	5.5	V
封装热阻 θ_{JA}	200	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	0.62	W
工作温度范围	-40~85	$^{\circ}\text{C}$
储存温度范围	-55~150	$^{\circ}\text{C}$
结温	-40~150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度和时间	+260 (10秒)	$^{\circ}\text{C}$

注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

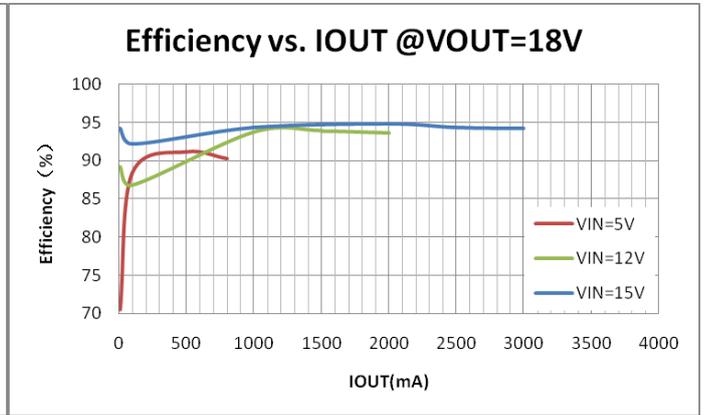
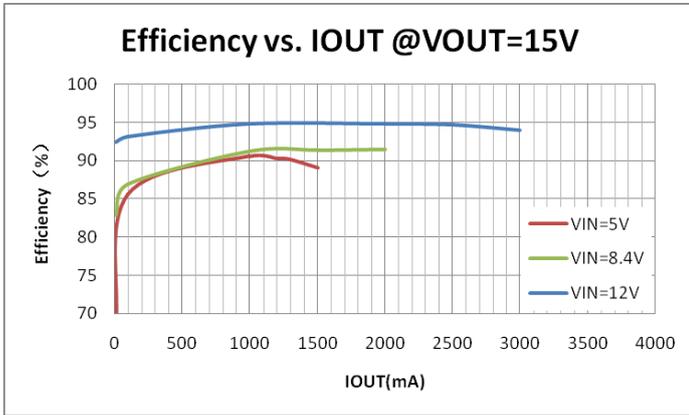
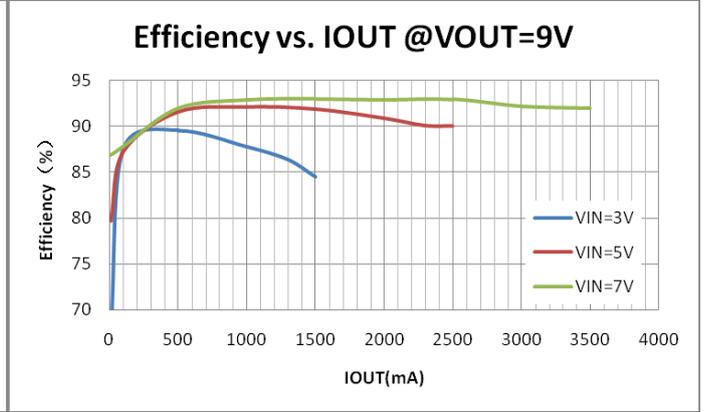
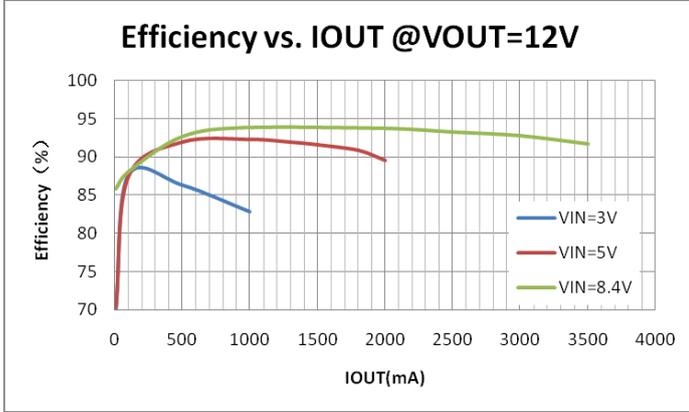
电气参数

(正常条件 TA = 25 °C, VIN=5V, VO=12V, CIN=10uf, COUT=47uF, L=2.2uH, 除非另行标注)

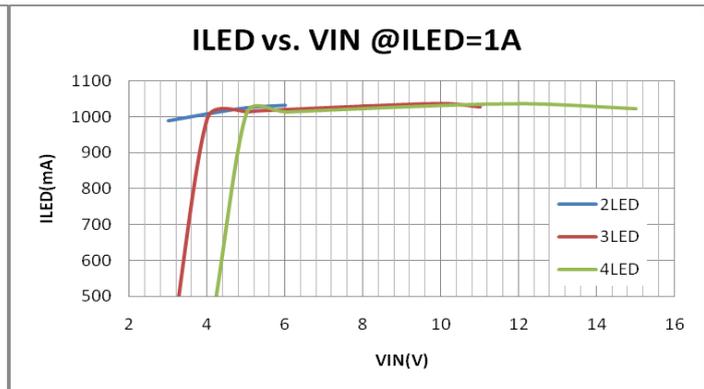
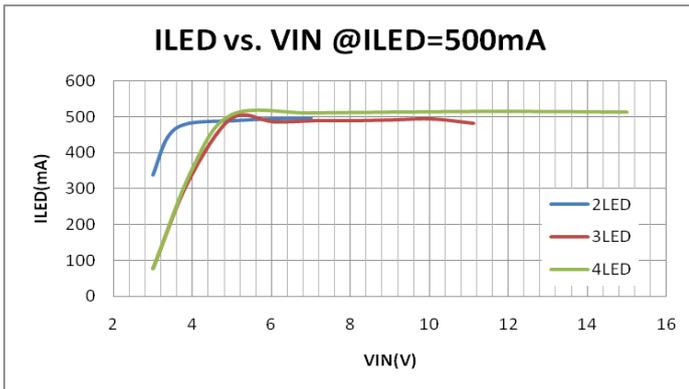
项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VIN	—	2.7	—	25	V
FB 电压	VFB	—	1.225	1.25	1.275	V
FB 端子输入电流	IFB	VIN=1.8V~25V, FB 端子	-0.1		0.1	μA
工作时消耗电流	ISS1	切换工作时, 无负载 VFB=VFB(S)×0.95		300		μA
静止时消耗电流	ISS2	切换停止时, VFB=VFB(S)×1.5		60		μA
休眠时消耗电流	ISS3	VEN=0V			5.0	μA
振荡频率	fosc	—	0.5	1.0	1.2	MHZ
最大占空系数	Max Duty	VFB = VFB(S)×0.95	--	78	--	%
PWM/PFM 切换 占空系数	PFM Duty	VIN=VOUT(S)-0.1V 无负载	20	28	35	%
电流检测电压	VSENSE	-	92	100	114	mV
UVLO 欠压锁定	VUVLO	带 UVLO 功能产品时	1.9	2.1	2.3	V
UVLO 滞后幅度	VUVLO _{HYS}	带 UVLO 功能产品时	--	0.20	--	V
高电位输入电压	VSH	VIN=1.8V~25V, EN 端子	0.75			V
低电位输入电压	VSL	VIN=1.8V~ 25V, EN 端子			0.3	V
低电位输入电流	ISL	VIN=1.8V~25V, EN 端子	-0.1		0.1	μA
软启动时间	t	—	--	2	--	ms

典型性能参数:

恒压应用:

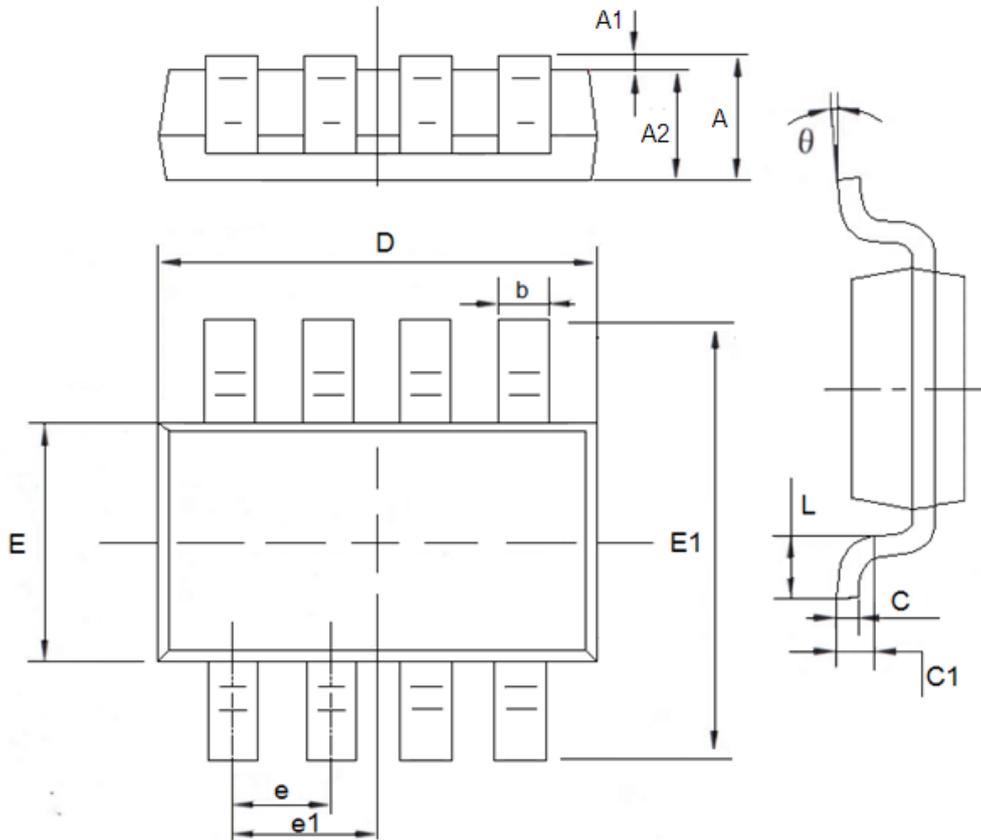


恒流应用:



封装信息

- 封装类型: TSOT23-8



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.7	0.9	0.0276	0.0354
A1	0	0.1	0.0000	0.0039
A2	0.7	0.8	0.0276	0.0315
b	0.3	0.5	0.0118	0.0197
c	0.08	0.2	0.0031	0.0079
D	2.8	3.02	0.1102	0.1189
E	1.6	1.7	0.0630	0.0669
E1	2.65	2.95	0.1043	0.1161
e	0.65TYP		0.0256TYP	
e1	0.975TYP		0.0384TYP	
L	0.3	0.6	0.0118	0.0236
θ	0	8°	0	8°
c1	0.25TYP		0.0098TYP	