

25V 高效 PFM/PWM 升压 DC-DC 控制器 BM0854

概述

BM0854 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（RSENSE）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（RSENSE）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。

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)
- 输出可恒压限流，也可恒流限压

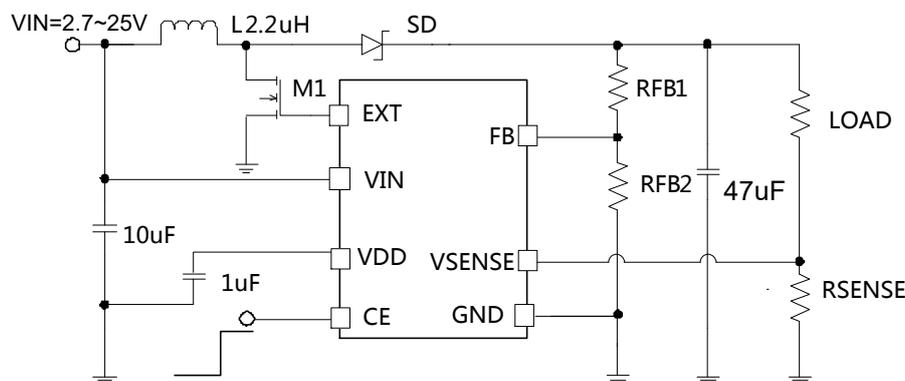
应用场合

- 便携式电话
- 可携带设备
- LED 驱动

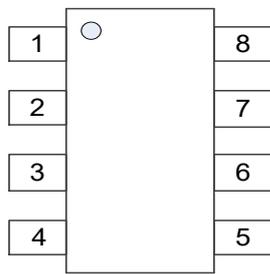
封装形式

- 8-pin SOP8

典型应用图



芯片脚位图

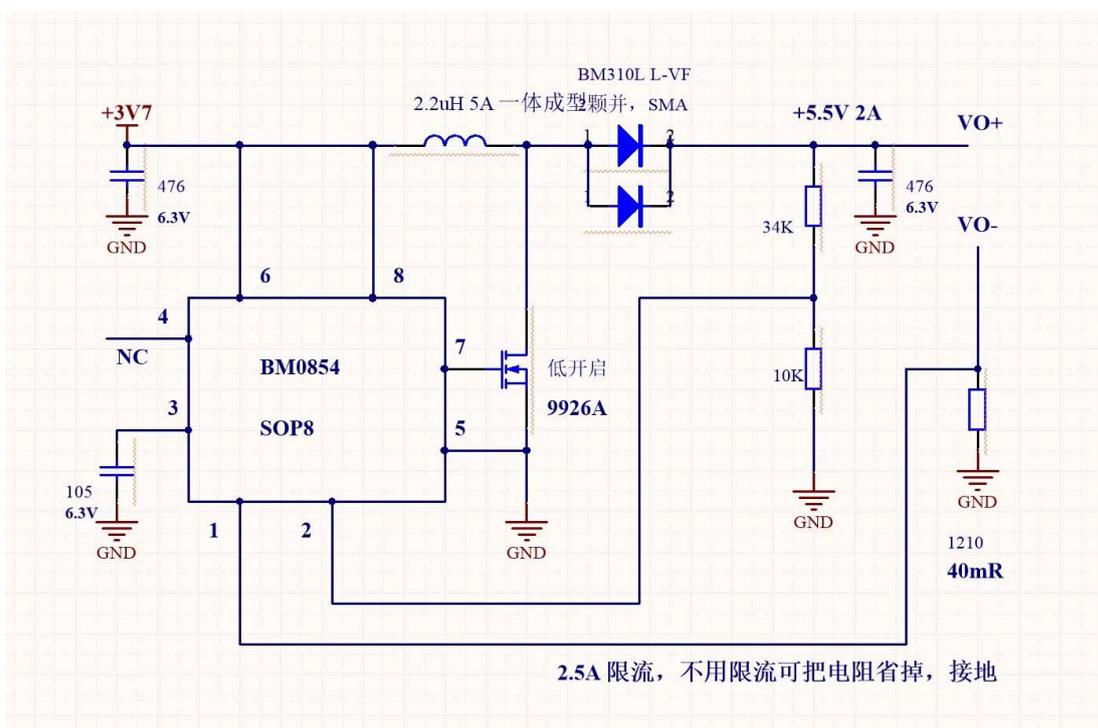


SOP8

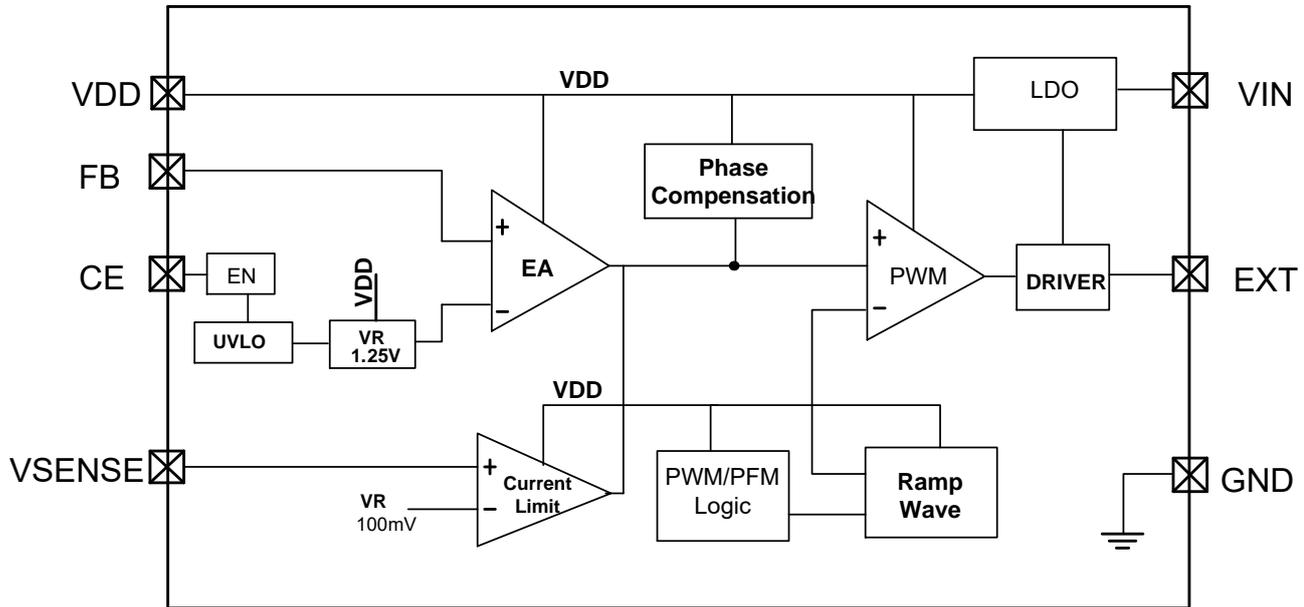
脚位功能说明

SOP8	引脚名称	功能描述
8	CE	使能开关控制端
7	EXT	外接功率管栅极控制端
6	VIN	过压保护电压反馈端
5	GND	芯片地
4	NC	空脚
3	VDD	芯片供电电源端
2	FB	电压反馈端
1	VSENSE	电流检测电阻连接端

应用电路



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 (结到空气) θ_{JA}	SOP8	136	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
封装功耗	SOP8	0.92	W
工作环境温度范围		-40~85	$^{\circ}\text{C}$
储存温度范围		-55~150	$^{\circ}\text{C}$
结温范围		-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。

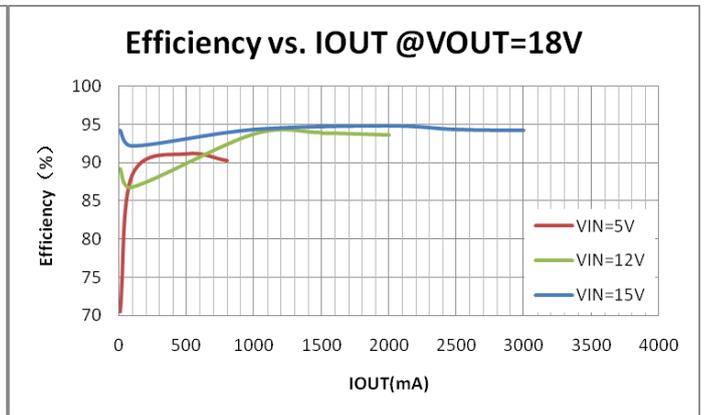
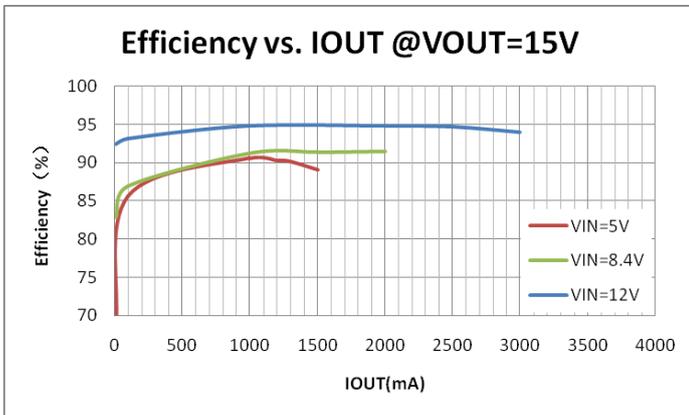
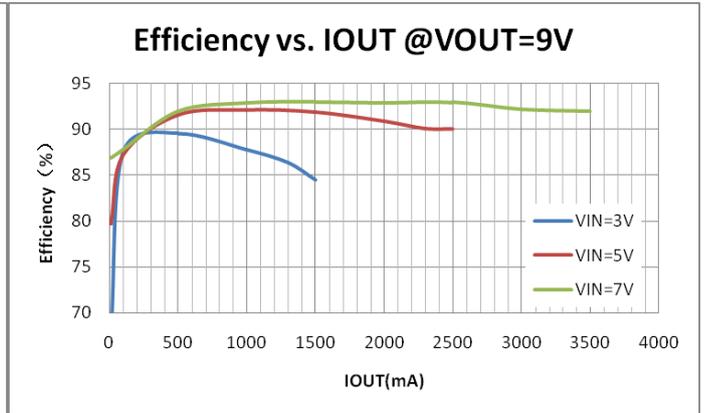
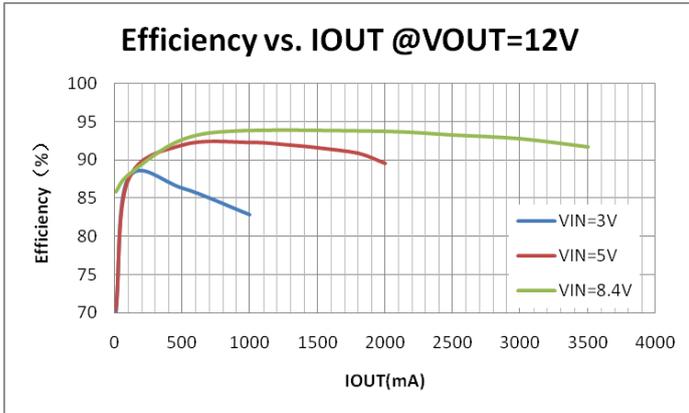
电气参数

(正常条件 $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $V_{IN}=5\text{V}$, $V_O=12\text{V}$, $C_{IN}=10\mu\text{f}$, $C_{OUT}=47\mu\text{F}$, $L=2.2\mu\text{H}$, 除非另行标注)

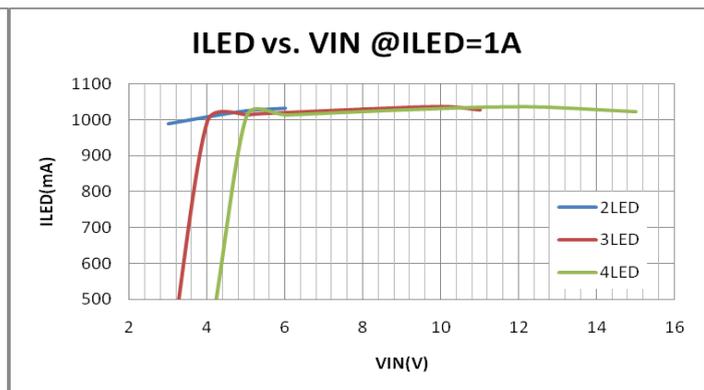
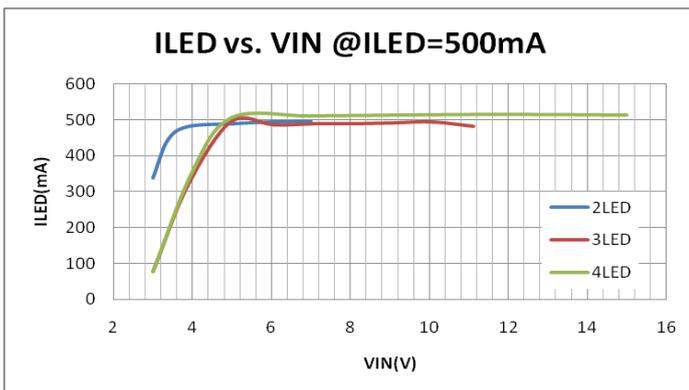
项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V_{IN}	—	2.7	-	25	V
FB 电压	V_{FB}	—	1.225	1.25	1.275	V
FB 端子输入电流	I_{FB}	$V_{IN}=1.8\text{V}\sim 25\text{V}$, FB 端子	-0.1	-	0.1	μA
工作时消耗电流	ISS1	切换工作时, 无负载 $V_{FB}=V_{FB(S)}\times 0.95$	-	300	-	μA
静止时消耗电流	ISS2	切换停止时, $V_{FB}=V_{FB(S)}\times 1.5$	-	60	-	μA
休眠时消耗电流	ISS3	$V_{EN}=0\text{V}$	-	-	5.0	μA
振荡频率	fosc	—	0.5	1.0	1.2	MHZ
最大占空系数	Max Duty	$V_{FB} = V_{FB(S)}\times 0.95$	-	78	-	%
PWM/PFM 切换 占空系数	PFM Duty	$V_{IN}=V_{OUT(S)}-0.1\text{V}$ 无负载	20	28	35	%
电流检测电压	V_{SENSE}	-	92	100	114	mV
UVLO 欠压锁定	V_{UVLO}	带 UVLO 功能产品时	1.9	2.1	2.3	V
UVLO 滞后幅度	$V_{UVLO_{HYS}}$	带 UVLO 功能产品时	-	0.20	-	V
高电位输入电压	V_{SH}	$V_{IN}=1.8\text{V}\sim 25\text{V}$, EN 端子	0.75	-	-	V
低电位输入电压	V_{SL}	$V_{IN}=1.8\text{V}\sim 25\text{V}$, EN 端子	-	-	0.3	V
低电位输入电流	ISL	$V_{IN}=1.8\text{V}\sim 25\text{V}$, 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:

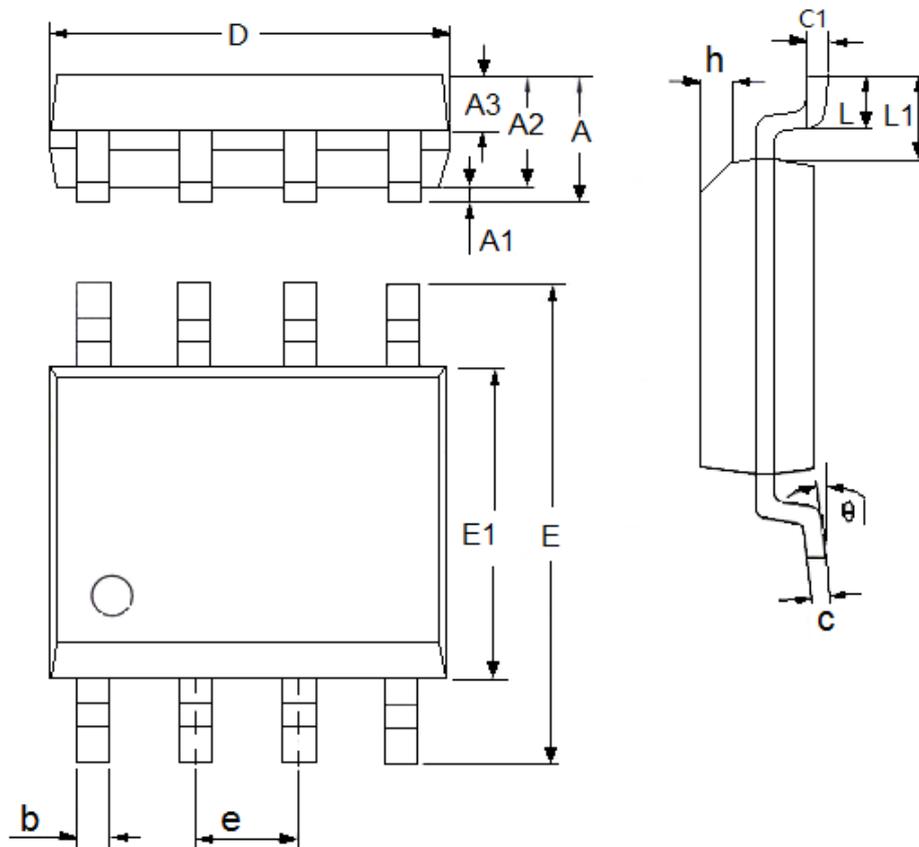


恒流应用:



封装信息

- 封装类型: SOP8



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.3	1.8	0.0512	0.0709
A1	0.05	0.25	0.002	0.0098
A2	1.25	1.65	0.0492	0.065
A3	0.5	0.7	0.0197	0.0276
b	0.3	0.51	0.0118	0.0201
c	0.17	0.25	0.0067	0.0098
D	4.7	5.1	0.185	0.2008
E	5.8	6.2	0.2283	0.2441
E1	3.8	4	0.1496	0.1575
e	1.27(TYP)		0.05(TYP)	
h	0.25	0.5	0.0098	0.0197
L	0.4	1.27	0.0157	0.05
L1	1.04(TYP)		0.0409(TYP)	
θ	0	8°	0	8°
c1	0.25(TYP)		0.0098(TYP)	