

描述:

<A' %& 是单片集成可设定输出电流的开关型降压恒压驱动器，可工作在宽输入电压范围具有优良的负载和线性调整度。

安全保护机制包括每周期的峰值限流、软启动、过压保护和温度保护，带VIN分压采样电压输出。

<A' %& 需要非常少的常规外围器件。采用简单通用的8脚的ESOP8封装。

过流保护点峰值3A，温度过热保护点+150度，较高占空比大于90%。压差<2V @12V 1A

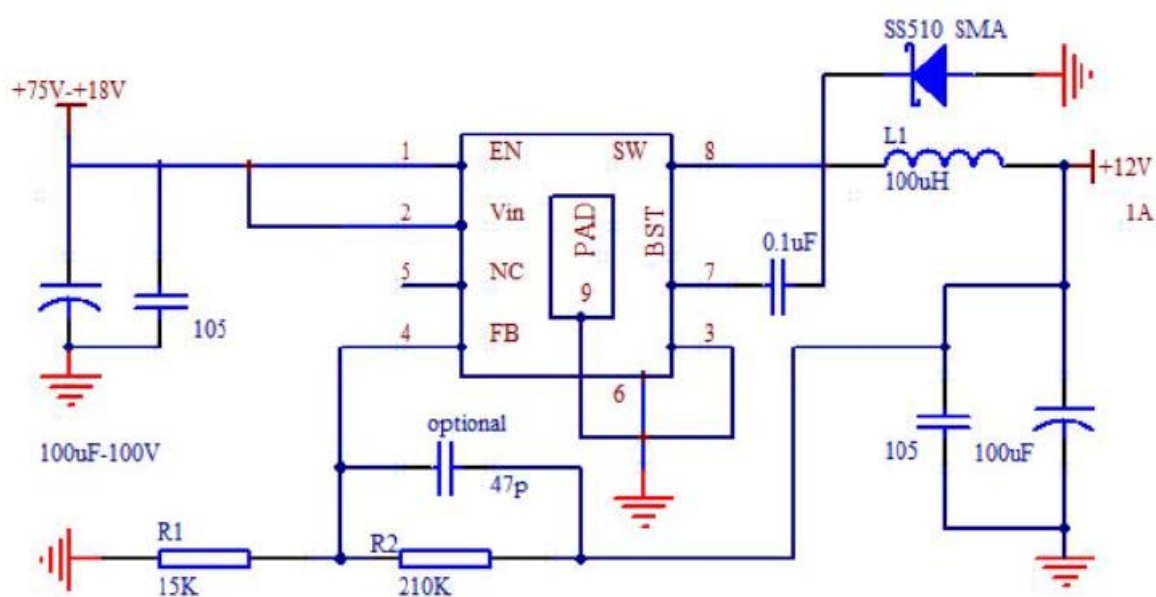
特性:

- ◆ 宽输入电压: +9V到80V
- ◆ 输出电压可从0.818V到50V
- ◆ 集成超结150mΩ的功率开关MOS
- ◆ 支持便宜的电解电容
- ◆ 固定150K频率，方便EMC
- ◆ 内置限流保护
- ◆ 过热保护
- ◆ 低静态电流400uA
- ◆ E- SOIC8封装

应用

- ◆ 扭扭车
- ◆ 平衡车
- ◆ 太阳能，电动设备
- ◆ 电子电池充电

典型应用图:



可以在+60V输入时，输出12V-1.5A，电感选68uH ~ 100uH，电解选LOW ESR

订单信息

产品名称	PT HFGH
温度范围	-40°C to 125°C
封装形式	ESOP8

最大工作范围 (1)

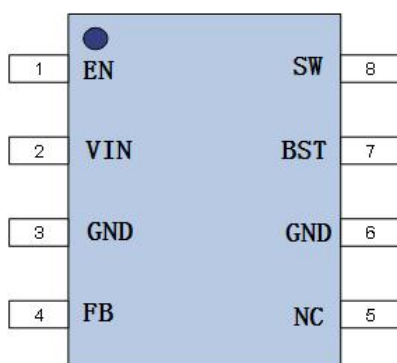
输入电压 V_{IN}	EN	85V
V_{SW}		-0.3V to $V_{IN} + 0.3V$
V_{BST}		$V_{SW} + 7.0V$
其它管脚		-0.3V to +7.0V
结温		150°C
管脚焊锡温度		265°C
储存温度		-65°C to +150°C

推荐的工作条件(2)

输入电压 V_{IN}	9V to 80V
输出电压	1.25V to 30V
环境温度	-40°C to +85°C

热阻 (3)	θ_{JA}	θ_{JC}
ESOP8	60	40.. °C/W

管脚定义



管脚	管脚名称	管脚描述
1	EN	高电平工作，不用时可以直接短路到 VIN
2	VIN	输入电源。 需要输入电容来防止输入端的电压过冲，请将输入电容尽可能的靠近电路的输入管脚
3	GND	地，内部基准源的地，第三脚可悬空
4	FB	0.818V 基准，可调输出，反馈电阻上可并联补偿电容
5	NC	空脚（可接地或悬空或接 VOUT）
6	GND	地。内部基准源的地
7	BST	自举脚。通过和 SW 脚间连接 100nF 的电容来提供输出功率管栅极驱动。
8	SW	开关输出脚。
9	GND	底部金属散热焊盘，接 GND，也可以悬空

电学特性

$V_{IN} = 12V$, $T_A = +25^{\circ}C$, (非特殊注明时)。

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
反馈电压	V_{FB}	$12V \leq V_{IN} \leq 80V$	0.730	0.818	0.910	V
反馈偏置电流	$I_{BIAS(FB)}$	$V_{FB} = 1.25V$		10		nA
开关导通电阻	$R_{DS(ON)}$			150		mΩ
震荡频率	f_{SW}	$V_{FB} = 1.25V$	130	150	170	KHz
保护频率		$V_{FB} = 0V$		70		KHz
自举电压	$V_{BST} - V_{SW}$			10		V
输入输出压差		1A 负载下			5	V
EN (OFF)		(关断电流小于 10uA)	0		1	V
EN (ON)			2.2		80	V
静态电流		$V_{EN} = 2V$, $V_{FB} = 1V$	300	400	500	uA
热保护				150		$^{\circ}C$

应用指南:

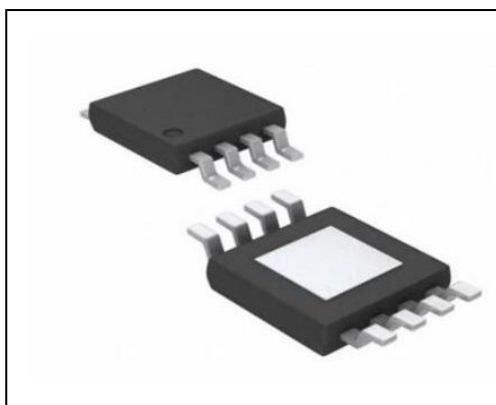
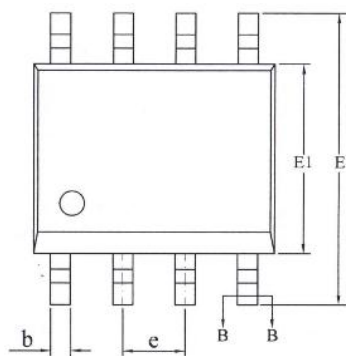
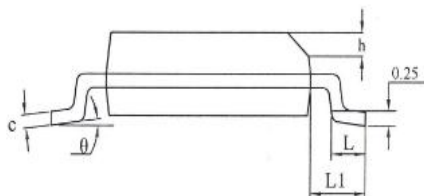
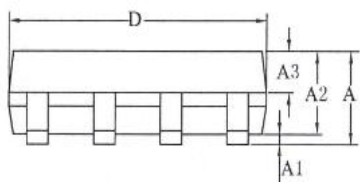
- 输出电压由 FB 脚外面的电阻分压确定
 $V_{OUT} = 0.818 * (1 + R2/R1)$
- EN 脚的输入不超过 V_{IN} , 不使用 EN 功能时短路或上拉到 V_{IN}
- 输入输出加电解与贴片电容对地, 贴片电容可选大点纹波小, 如 105, 并尽可能靠近芯片输入脚
- 功率大的板子注意散热, 利用板子的正反面, 通过大量过孔散热到背面, 扩大散热面积
- 肖特基二极管电流要多留余量, 正向压降越低效率越高, 温度越低, 选择带 L 的 SSL510 或 510L
- 输出电压高的时候, 电感感量用大点, 5V 输出用 47uH 即可, 12V 用 68uH-100uH, 负载如果开机瞬间电流大, 电感感量适当选大点, 线径要有电流余量
- 电容与二极管耐压多留余量, 排板时靠近芯片的地 EMC 更好, 芯片底部大面积铺 V_{IN}
- PCB LAYOUT: 输入电容器和续流二极管在与 IC 相同的面, 尽可能在 IC 最近处。
电感靠近芯片的 SW, 输出电容靠近电感放置, 反馈回路远离电感, SW 和二极管等噪声源。
输入输出电解电容的地与芯片地, 续流二极管的地保持近短粗!
- 反馈电阻两端并补偿电容 0-200pF, 通常推荐 47pF, 用示波器看 SW 脚, 使波形周期清晰脉冲整齐
- 低压差高占空比, 可达 92% max; 高效率 93% max @12Vin 时, 在同等输入与负载下测试, 在轻载 200mA 负载与 2A 满载时, 转换效率与占空比比 HM3124 有较大的改善。

针对老产品做了优化，不改动PCB的条件下，替代老说明：

1. 原来的一二脚之间的限流电阻短路掉
2. PCB上，芯片的第三脚外面如果有对地电阻或电容的位置，改贴0欧姆电阻最好，如果没有位置，第三脚就悬空
3. 第五脚可以照常接VOUT或GND
4. 第七脚的30欧电阻可短路掉
5. 第八脚的肖特基二极管不可以用快恢复或普通二极管替代
6. 电感不小于47uH
7. 芯片底部有金属焊盘，如果PCB在IC的下面有走非地线，贴片时点一下胶，绝缘隔离一下，免得芯片底部金属焊盘与下面的非地走线亲密接触，如果芯片下面是走的地线，就没关系，当然，PCB上也有地焊盘就更好
8. 基准电压PT HFGH稍微高点，输出电压稍微高点0.1-0.2V，反馈电阻微调一下
9. PT HFGH的输入输出的电解电容比老的PT HFGH可以用小些，贴片电容稍微用大些

封装外形

SOIC8封装外形和尺寸



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	—	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05BSC		
θ	0	—	8°