

BM0853D

升压转换控制器

描述:

BM0853D是开关型升压恒压驱动器，需要外置NMOS完成Boost直流升压，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。

可以6V转12V-2A，也可以12V转48V可以输出40瓦，也可以12V转150V，也可以隔离输出

BM0853D内置了大电流的驱动MOS，可以驱动外置的难推的大电流MOS，使可搭配不同的NMOS，实现不同的电流输出，采用简单通用的8脚SOP8封装。

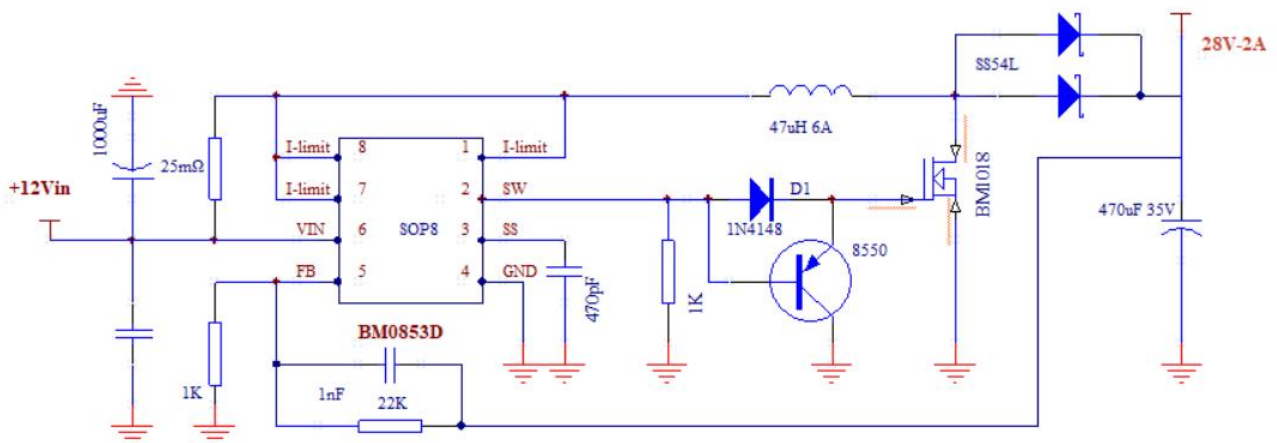
特性:

- ◆ 宽输入电压: +3.3V到+32V
- ◆ 输出电压可从5V到500V
- ◆ 可以驱动大功率开关MOS
- ◆ 支持便宜的电解电容
- ◆ 固定75K频率
- ◆ 外置限流保护
- ◆ 短路保护
- ◆ 热保护
- ◆ 每周周期电流保护
- ◆ SOIC8封装

应用

- ◆ 锂电池
- ◆ LED灯
- ◆ 太阳能，电动设备
- ◆ 铅酸电池充电

典型应用图:



对于低压输出应用，第三脚的电容用270pF-680pF

请根据输出电压选择合适耐压的MOS管与肖特基二极管，电流大的应用，可以用两颗MOS管并联或用2-10个整组电路输出并联得到上百瓦的大功率，电感的电流选择根据输入电流。

可输出+19V-3A，效率做到90%

`订单信息

产品名称	BM0853D
温度范围	-40°C to 125°C
封装形式	SOP8

最大工作范围 (1)

输入电压 V_{IN}	35V
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}	32V to 0V
输出电压	5V to 500V
环境温度	-40°C to +85°C

热阻 (3)	θ_{JA}	θ_{JC}
SOP8	140	55 ... °C/W

Notes:

- 1) 超过这个范围可能会损害器件
- 2) 不保证在工作条件之外正常工作
- 3) 在42x45mm², 铜箔厚35mm覆铜板上测试

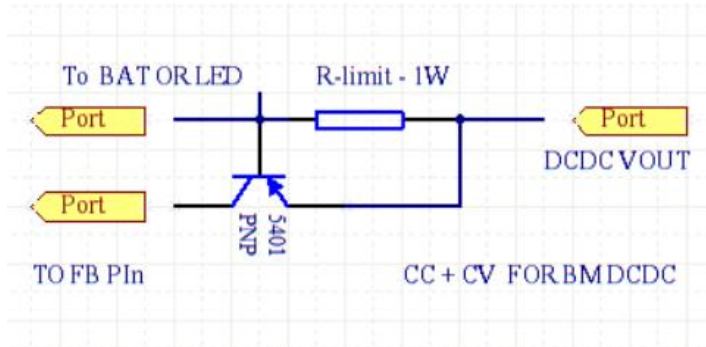
电学特性

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

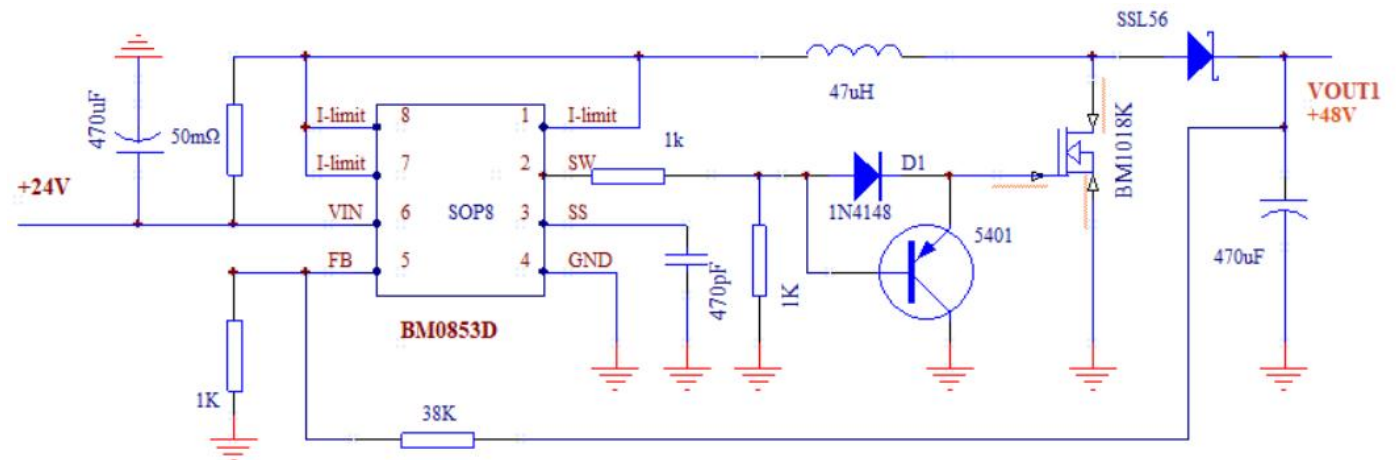
参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
反馈电压	V_{FB}	$12V \leq V_{IN} \leq 30V$	1.23	1.24	1.26	V
反馈偏置电流	$I_{BIAS(FB)}$	$V_{FB} = 1.25V$		10		nA
内部驱动开关导通电阻	$R_{DS(ON)}$			695		mΩ
震荡频率	f_{SW}	$V_{FB} = 1.25V$	65	75	85	KHz
保护频率		$V_{FB} = 0V$		30		KHz
自举电压	$V_{BST} - V_{SW}$			10		V
输入输出电压差		1A 负载下	2			V
EN (OFF)		(关断电流小于 200uA)	0		1	V
EN (ON)			2.8		7	V
静态电流		$V_{EN} = 2V, V_{FB} = 1V$		2	3	mA
热保护				160		°C

下图为USB +5V或+9V 输入, 输出13.7V给三节锂电池充电电路 输入过压保护电路, 不需要的时候可以短路掉, 输出恒流恒压CC+CV给电池恒压0.6A 3.7*3充电, 在用小尺寸的电感时, 把第三脚的电容改成300pF。

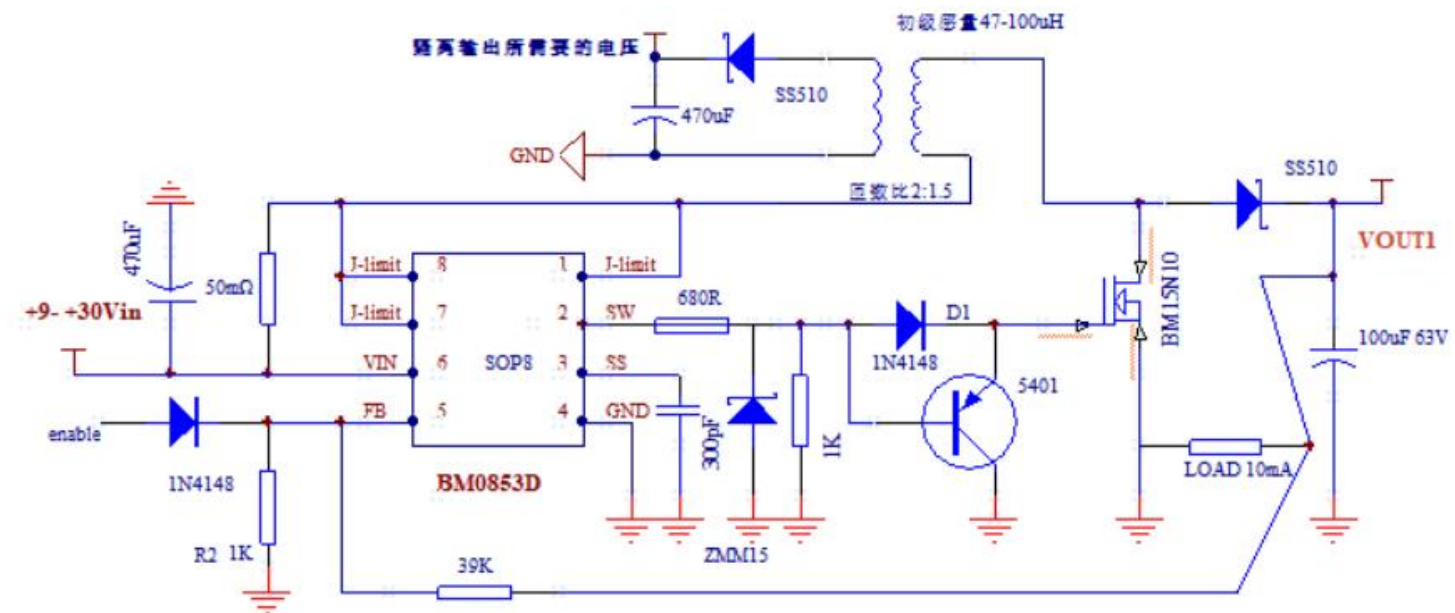
输出加上简单的恒流电路（如 PNP 的 5401+电阻），可实现恒流恒压给电池充电或驱动 LED 灯，高压输出的应用中，基极上串个 1K 电阻，注意：这个电路适合 BM 的 DCDC，不一定适合其他公司的芯片。低压 5V 输入的时候，选择 9926A 等低启动电压的 MOS，提高效率。



如果输入+24V，为了保证MOS的VGS不超过20V，2脚串一个1K电阻，上反馈电阻（38K）上并1nF的电容可补偿调整电感后端凌乱的波形

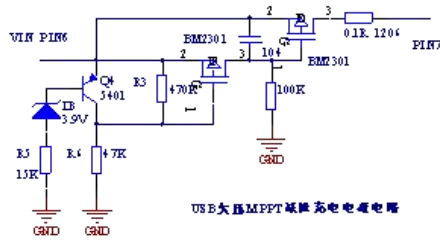
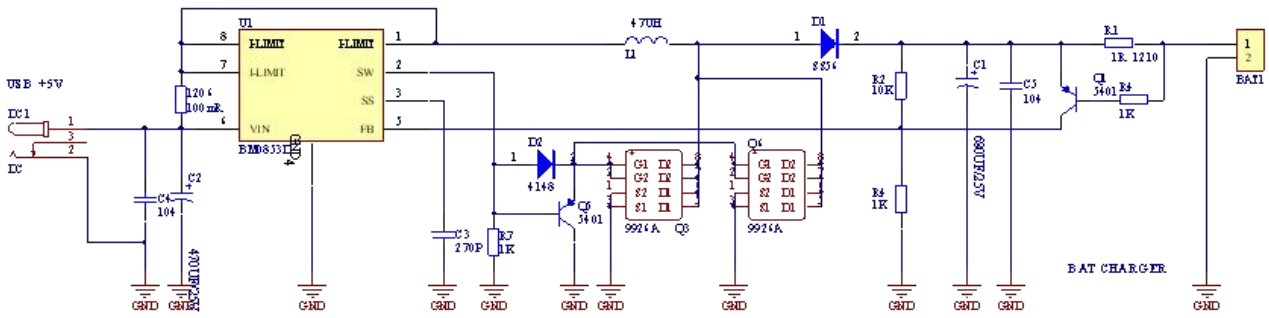


如果需要隔离输出，如+12V或+24V输入， +24V或+5V隔离输出的电路如下：



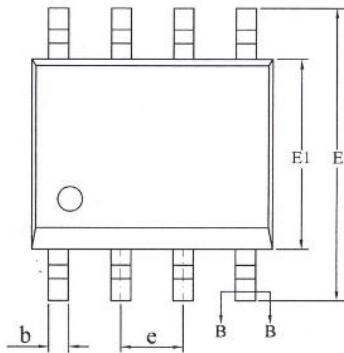
隔离输出多加一级DCDC或LDO可得到稳定的输出电压

当USB输入给锂电充电的时候，如果有时+5V供电能力不足，需要MPPT自动减小电流：



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		
ø	0	—	8°