

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器**TPS750D****特点**

- 最高输入电压100V
- 输出电压从1.25V到20V可调
- 最大占空比90%
- 最小压降2V
- 固定150KHz开关频率
- 最大0.4A开关电流
- 推荐输出功率小于5W
- 内置高压功率三极管
- 效率高达85%
- 出色的线性与负载调整率
- EN脚TTL关机功能
- 内置过热关断保护功能
- 内置限流功能
- 内置输出短路保护功能
- SOP8-EP封装

描述

TPS750D 是一款 高效、高压降压型 DC-DC转换器，固定150KHz开关频率，可提供最高0.4A输出电流能力，低纹波，出色的线性调整率与负载调整率。TPS750D内置固定频率振荡器与频率补偿电路，简化了电路设计。

PWM 控制 环 路 可 以 调 节 占 空 比 从 0~90%之间线性变化。内置输出过电流保护功能，当输出短路时，开关频率从150KHz降至45KHz。内部补偿模块可以减少外围元器件数量。

应用

- 电机控制器供电

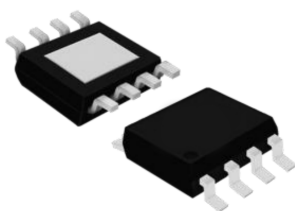


图 1. TPS750D 封装

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器	TPS750D
-----------------------------	---------

引脚配置

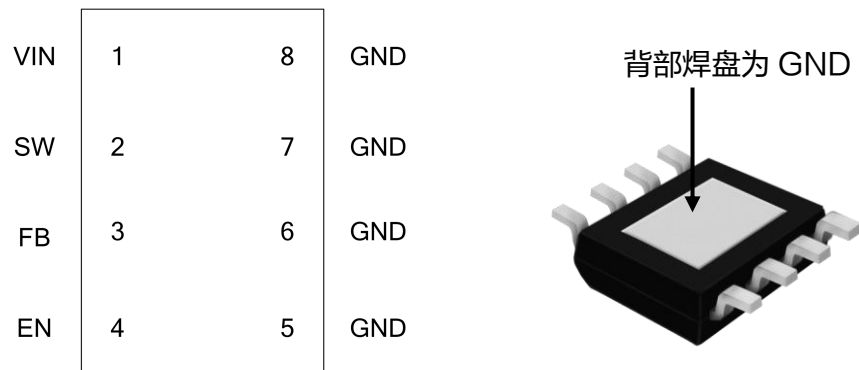


图 2. TPS750D 引脚配置

表 1.引脚说明

引脚号	引脚名	描述
1	VIN	电源输入引脚，需要在 VIN 与 GND 之间并联电解电容以消除噪声。
2	SW	功率开关输出引脚，SW 是输出功率的开关节点。
3	FB	反馈引脚，通过外部电阻分压网络，检测输出电压进行调整。参考电压为 1.25V。
4	EN	使能引脚，低电平工作，高电平关机，悬空时为低电平。
5~8	GND	接地引脚。

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器

TPS750D

方框图

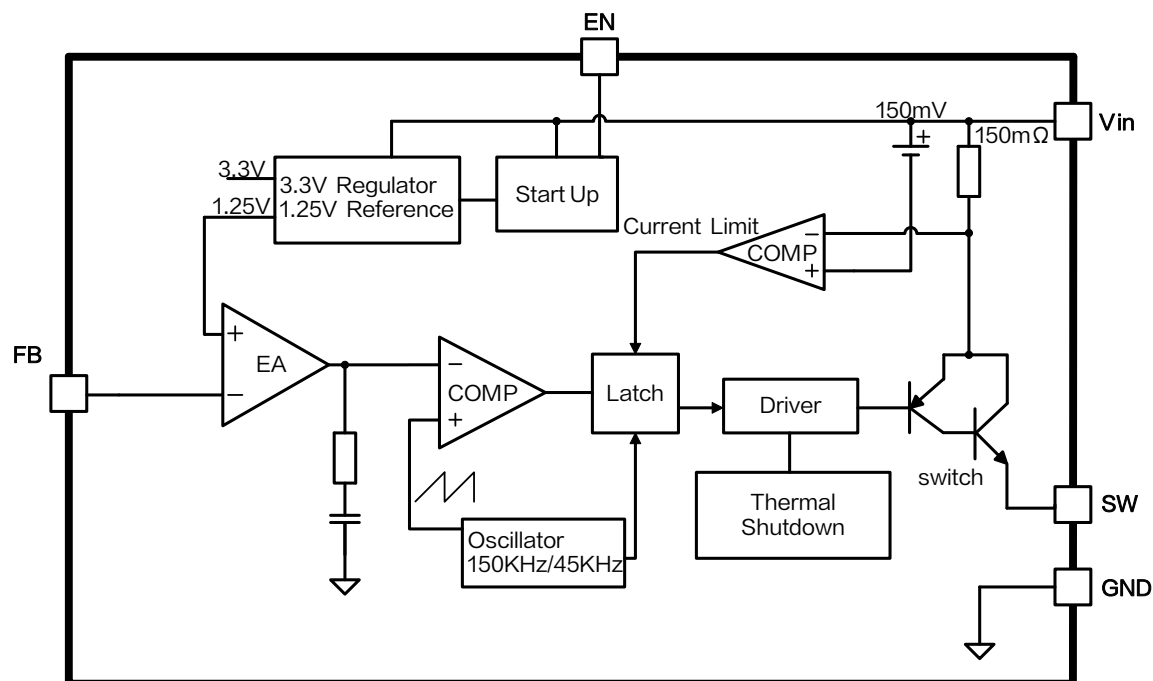


图 3. TPS750D 方框图

典型应用

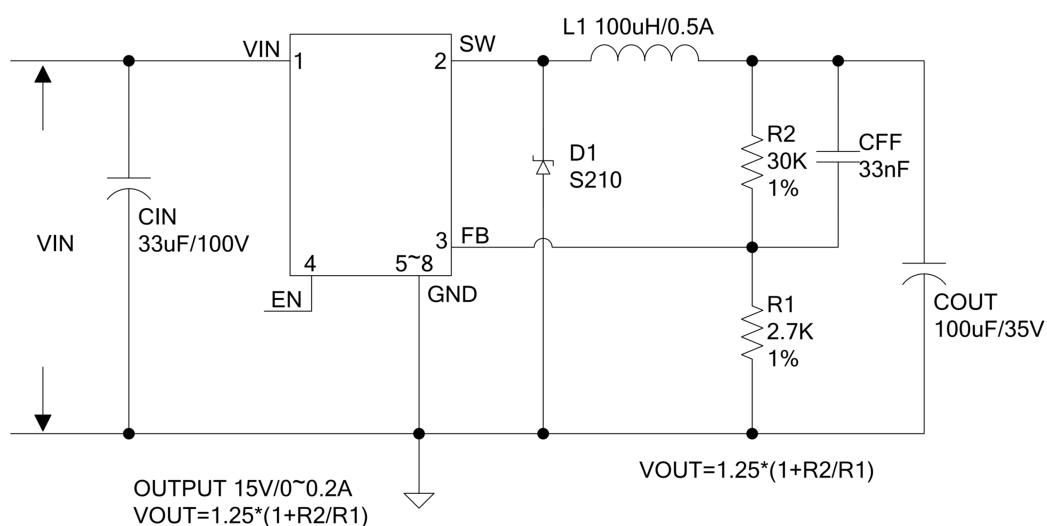


图 4. 系统参数测量电路

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器

TPS750D

订购信息

产品型号	打印名称	封装方式	包装类型
TPS750D	TPS750D	SOP8-EP	2500/4000 只每卷

绝对最大额定值（注1）

参数	符号	值	单位
输入电压	V_{IN}	-0.3 to 100	V
反馈引脚电压	V_{FB}	-0.3 to 7	V
使能引脚电压	V_{EN}	-0.3 to 7	V
输出开关引脚电压	V_{SW}	-0.3 to V_{IN}	V
功耗	P_D	内部限制	mW
热阻 (SOP8-EP) (结到环境, 无外部散热片)	R_{JA}	60	°C/W
最大结温	T_J	-40到150	°C
操作结温	T_J	-40到125	°C
贮存温度范围	T_{STG}	-65到150	°C
引脚温度(焊接10秒)	T_{LEAD}	260	°C
ESD (人体模型)		>3000	V

注 1: 超过绝对最大额定值可能导致芯片永久性损坏，在上述或者其他未标明的条件下只做功能操作，在绝对最大额定值条件下长时间工作可能会影响芯片的寿命。

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器

TPS750D

TPS750D 电气特性

 $T_a = 25^\circ\text{C}$ ；除非特别说明。

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
图 4 的系统参数测量电路						
VFB	反馈电压	Vin = 20V 到 80V, Vout=15V Iload=0.1A 到 0.2A	1.225	1.25	1.275	V
η	效率	Vin=36V, Vout=15V Iout=0.2A	—	86	—	%
η	效率	Vin=48V, Vout=15V Iout=0.2A	—	81	—	%
η	效率	Vin=60V, Vout=15V Iout=0.2A	—	75	—	%

电气特性(直流参数)

Vin = 48V, GND=0V, Vin与GND之间并联33uF/100V电容; Iout=200mA, $T_a = 25^\circ\text{C}$; 其他任意, 除非特别说明。

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	Vin		5		80	V
关机电流	I _s	V _{EN} =2V		85	200	uA
静态电源电流	I _q	V _{EN} =0V, V _{FB} =2V		2.5	5	mA
振荡频率	Fosc		120	150	180	KHz
开关电流限值	I _L	V _{FB} =0V		0.5		A
EN 脚阈值电压	V _{EN}	高(关)		1.6		V
		低(开)		0.8		
EN 脚输入漏电流	I _H	V _{EN} =2.5V (关)		6	20	uA
	I _L	V _{EN} =0.5V (开)		1	10	uA
饱和压降	V _{CE}	V _{FB} =0V I _{out} =0.4A		0.87		V
最大占空比	D _{MAX}	V _{FB} =0V		90		%

系统典型应用（推荐输出电流安全工作范围）

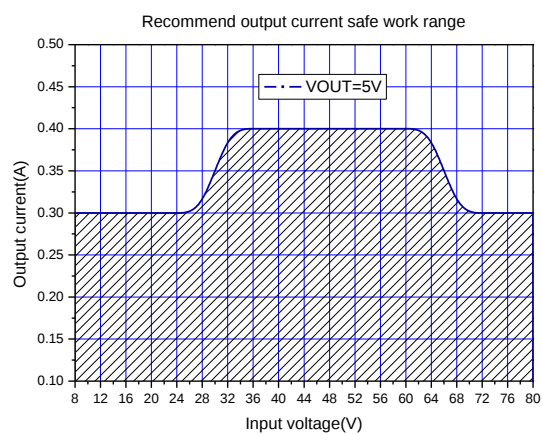


图 5.最大输出电流(VOUT=5V)

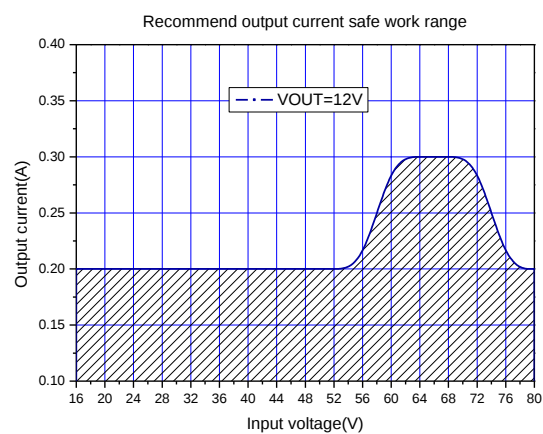


图 6.最大输出电流(VOUT=12V)

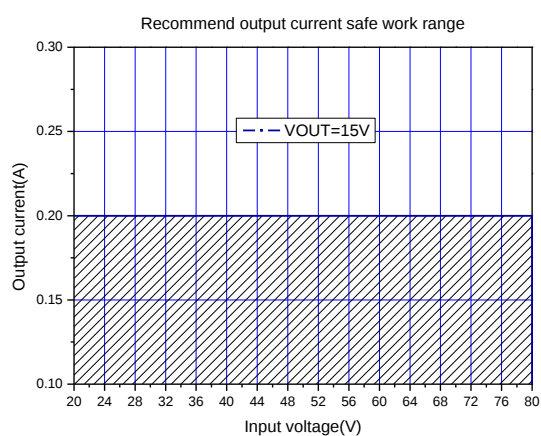


图 7.最大输出电流(VOUT=15V)

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器

TPS750D

系统典型应用 (VOUT=15V/0.2A)

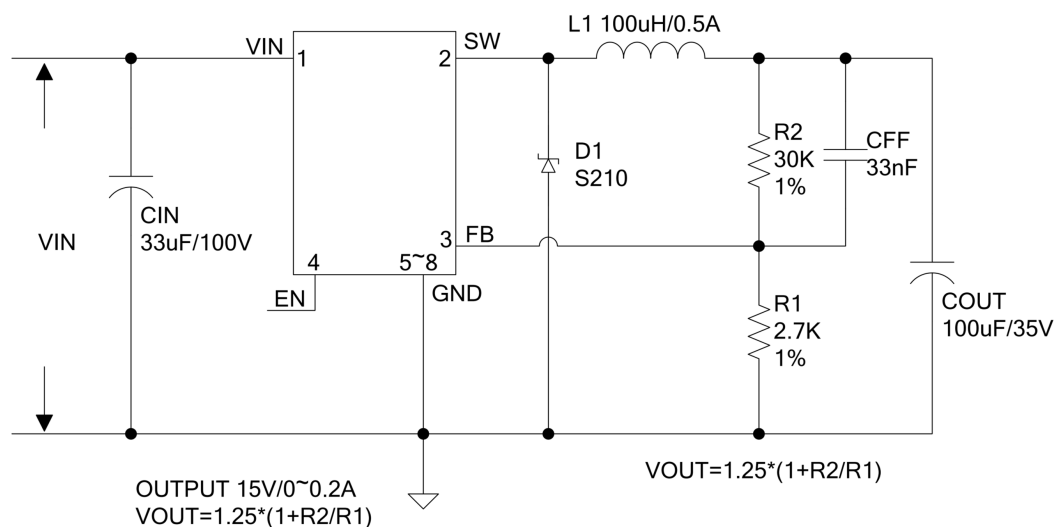


图 8. 系统参数测量电路 (VIN=20V~80V, VOUT=15V/0.2A)

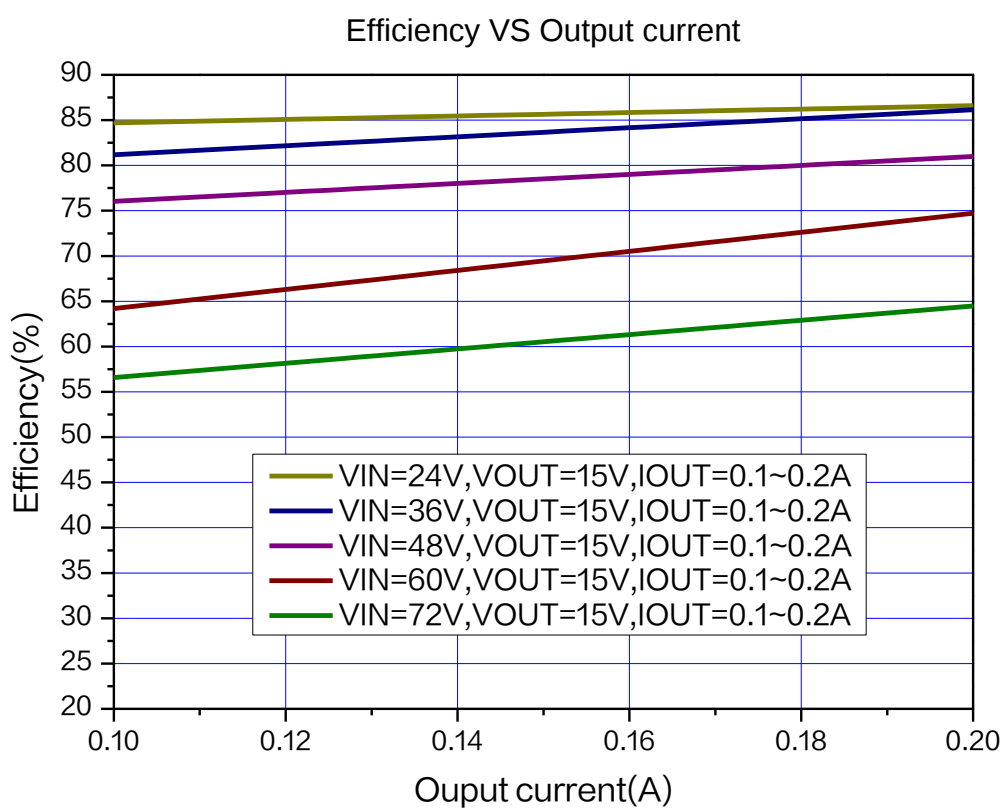


图 9. 系统效率曲线

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器

TPS750D

系统典型应用(VOUT=5V/0.4A)

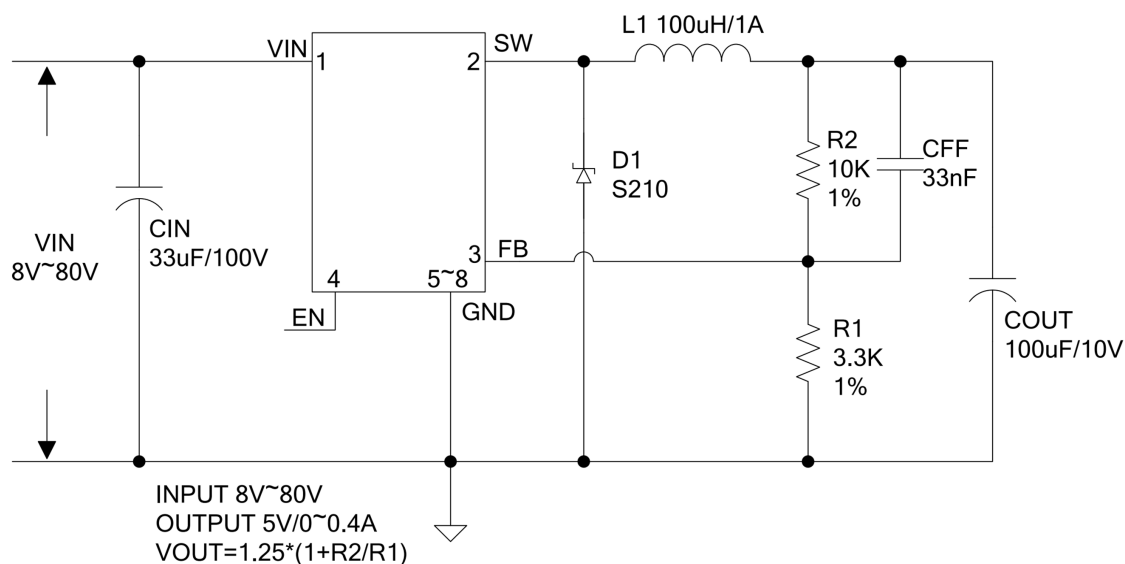


图 10. 系统参数测量电路(VIN=8V~80V, VOUT=5V/0.4A)

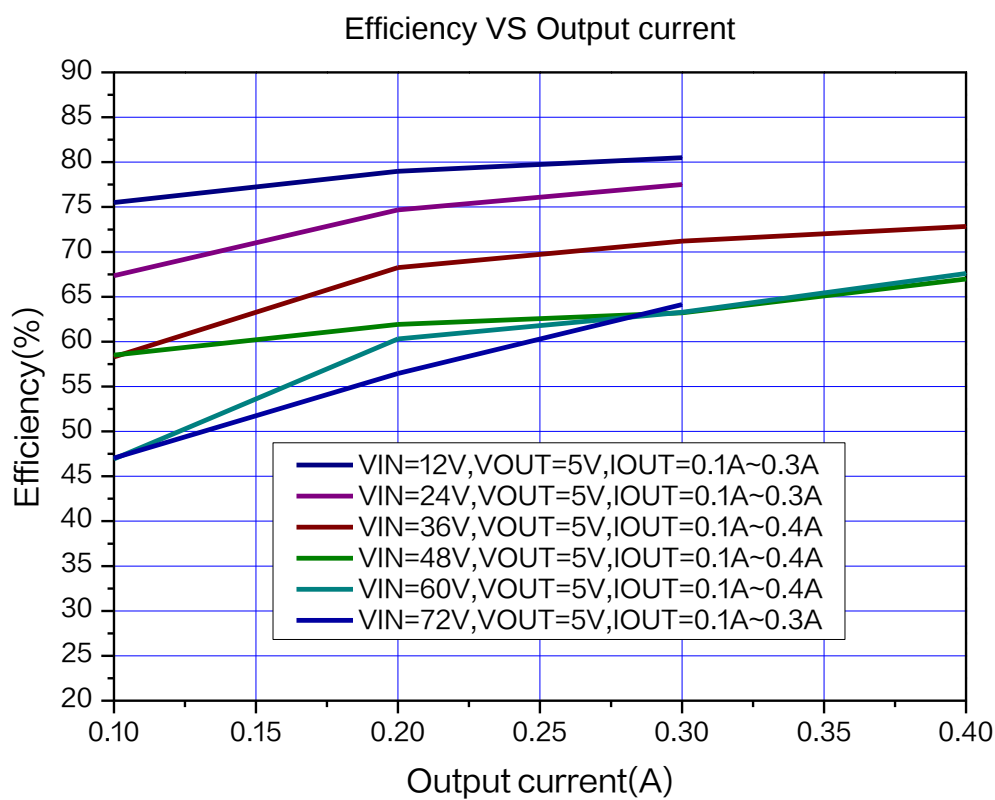


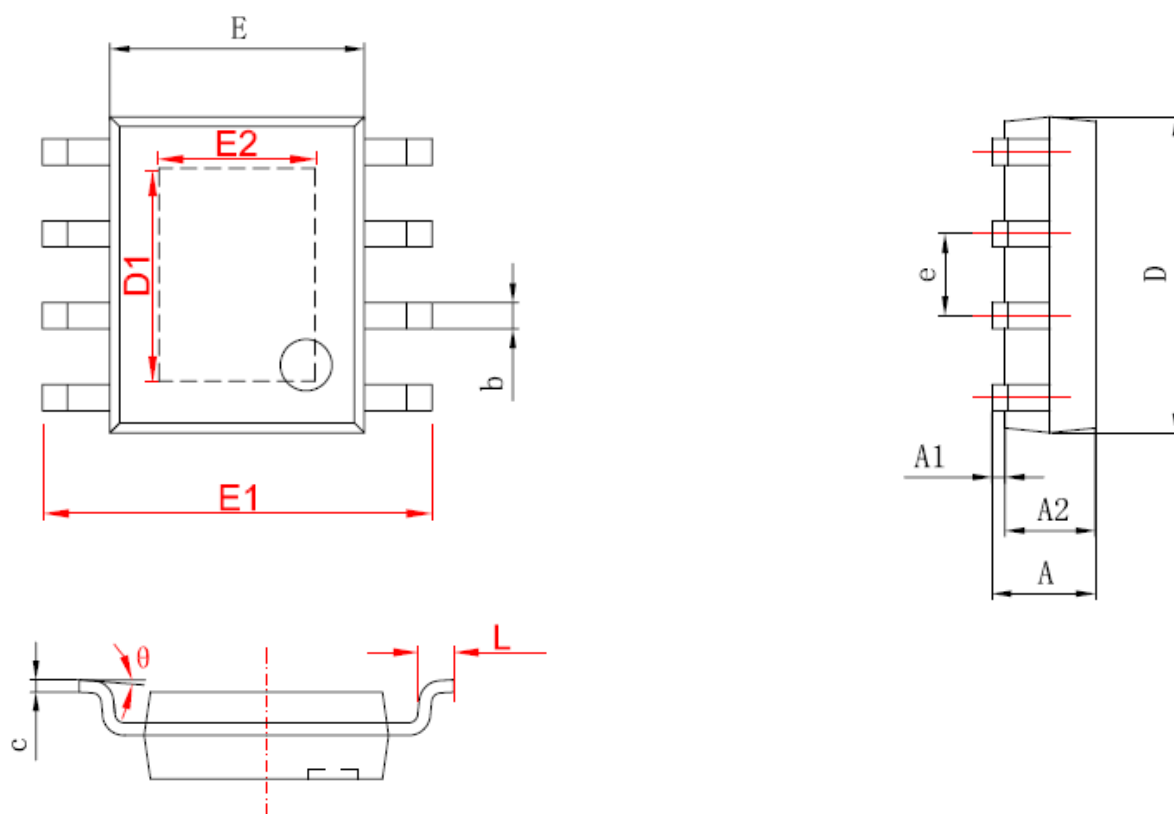
图 11. 系统效率曲线

0.4A 150KHz 100V降压型DC-DC转换器

TPS750D

物理尺寸

SOP8-EP



字符	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.150	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
D1	3.202	3.402	0.126	0.134
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.313	2.513	0.091	0.099
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°