

简介

SM5701 系列产品是一款低功耗高效率、低纹波、工作频率高的 PFM 控制升压 DC-DC 变换器。

SM5701 系列产品仅需要 3 个外部元器件,即可完成低输入的电池电压输入。

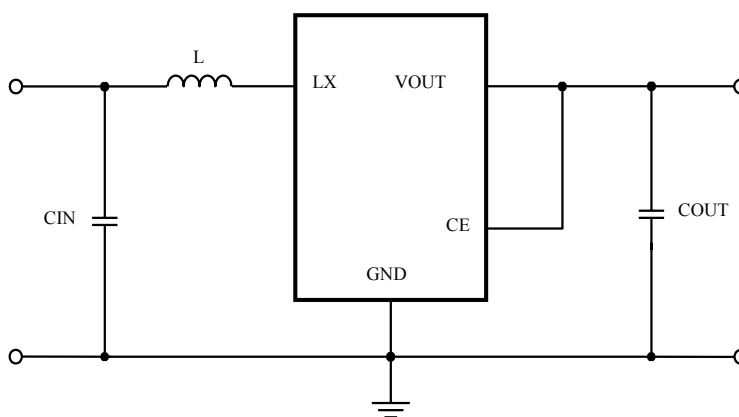
特性

- 最高效率: 94%
- 最高工作频率: 300KHz
- 低静态电流: 17 μ A
- 输出电压: 1.8V~5.2V (步进 0.1V)
- 输出精度: $\pm 3\%$
- 输入电压: 0.9V~6.5V
- 低纹波, 低噪声
- 小体积封装
- SOT23-3L/SOT23-3B/SOT23-5L/SOT89-3L/T0-92

应用范围

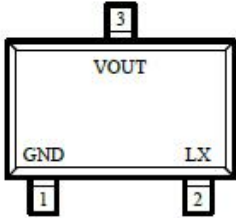
- 1~3 个干电池的电子设备
- 数码相机、电子词典
- LED 手电筒、LED 灯
- 血压计、MP3、遥控玩具
- 无线耳机、无线鼠标键盘、医疗器械
- 防丢器、汽车防盗器、充电器
- VCR、PDA 等手持电子设备

典型应用电路

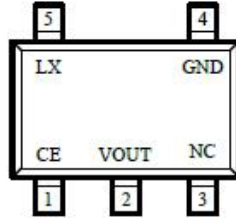


注: 建议: 输入电容器(CIN): 22 μ F; 输出电容器(COUT): 22 μ F; 电感(L): 建议值4.7 μ H。

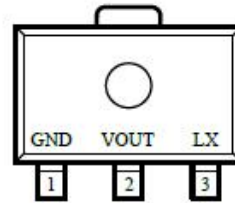
引脚排序图



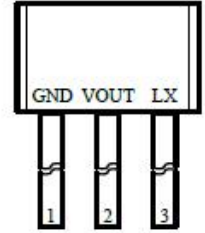
SOT23-3L/B
(TOP VIEW)



SOT23-5L
(TOP VIEW)



SOT89-3L
(TOP VIEW)



TO-92
(FRONT VIEW)

引脚说明

引脚名	说明
GND	接地端
LX	开关;
VOUT	输出端;
CE	输出使能引脚;
NC	悬空

最大额定值⁽¹⁾

VOUT	-0.3V~6.5V
VLX	-0.3V~6.5V
ILX _{max}	0~1000mA
工作温度	-40~85℃
存储温度	-40~165℃
人体静电耐压值	4000V

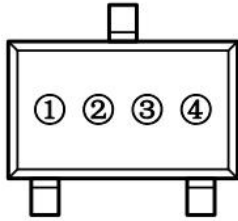
工作范围

VCC-0.9V~6V

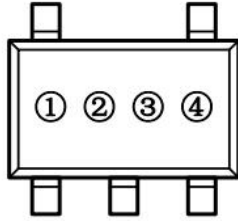
(1) IC 的工作范围超出最大额定值时，器件可能会有所损坏；IC 实际工作在最大额定值下或者其它任何的超过推荐操作条件下都是不建议的；IC 持续工作在最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。最大额定值只是耐压的额定值

打印信息

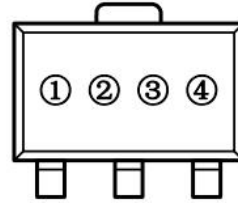
SOT23-3L/SOT23-3B/SOT23-5L/SOT89-3L/TO-92



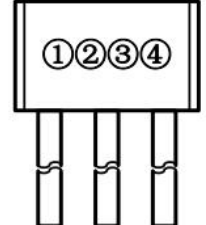
SOT23-3L/B
(TOP VIEW)



SOT23-5L
(TOP VIEW)



SOT89-3L
(TOP VIEW)



TO-92
(FRONT VIEW)

① 表示产品系列

符号	产品代号
A	SM5701***

② 代表输出电压范围及封装形式

电压	0.1-3.0	3.1-6.0
SOT-23-3L/SOT23-5L	V	Y
SOT23-3B	#	&
TO-92	P	Q
SOT89-3L	@	%

③ 代表输出电压

符号	输出电压 (V)		符号	输出电压 (V)	
0	3.1		F	1.6	4.6
1	3.2		H	1.7	4.7
2	3.3		K	1.8	4.8
3	3.4		L	1.9	4.9
4	3.5		M	2.0	5.0
5	3.6		N	2.1	5.1
6	3.7		P	2.2	5.2
7	3.8		R	2.3	5.3
8	3.9		S	2.4	5.4
9	4		T	2.5	5.5
A	4.1		U	2.6	5.6
B	4.2		V	2.7	5.7
C	4.3		X	2.8	5.8
D	4.4		Y	2.9	5.9
E	1.5	4.5	Z	3.0	6.0

④ 代表生产批号

数字 0-9, A-Z, 倒写数字 0-9, A-Z, 然后重复 (G, I, J, O, Q, W 除外)

注: "•" 为批号码点, 相当于一个六位二进制符号, 打点表示 "1", 不打点表示 "0"; 例如: "③" 上打点, "④" 的右上角打点, 其余不打点, 则表示 "010010", 用于追踪产品批次。

订购信息

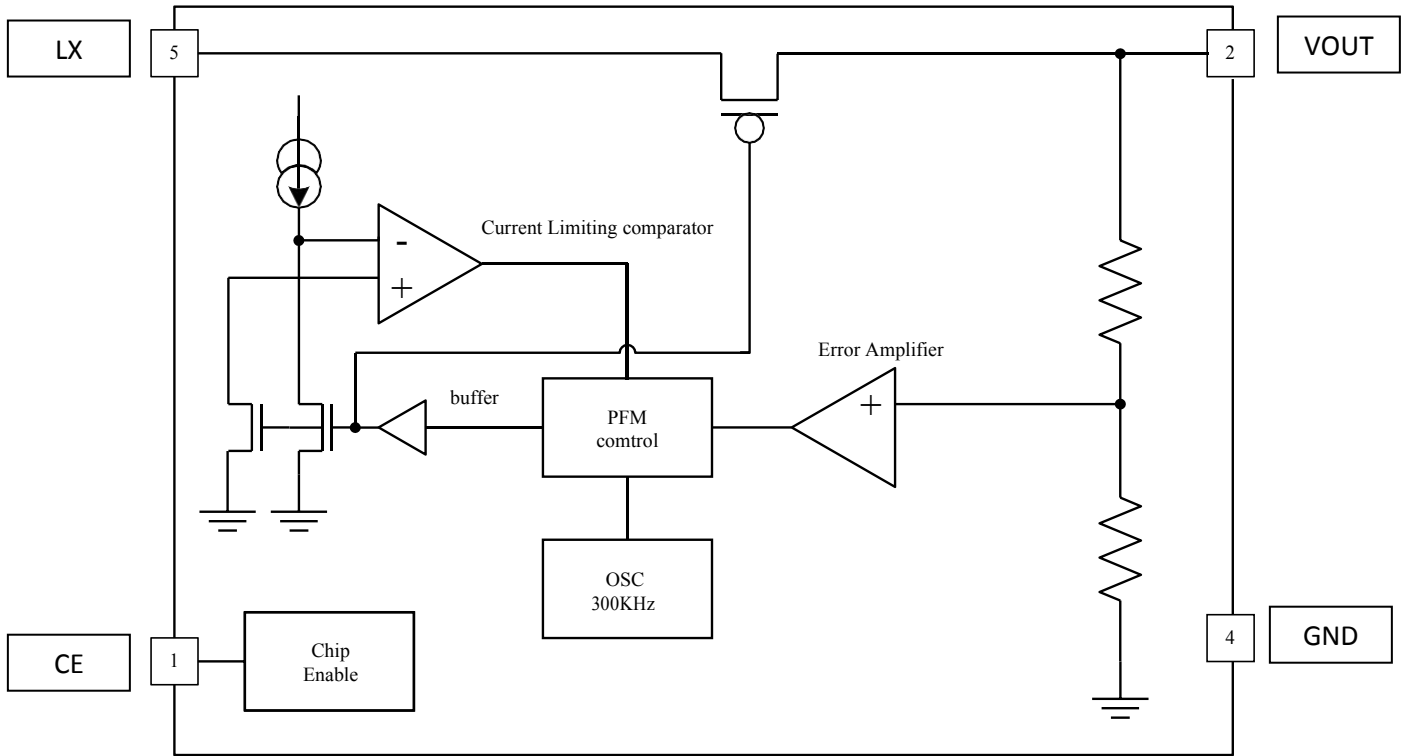
SM5701 ①②③④⑤-⑥

符号	标记	描述
①②	18-50	输出电压值： 例如 33=3.3V 等
③	2	输出电压值精度： 3%
④	M	封装形式： SOT23-3L
	S	封装形式： SOT23-5L
	P	封装形式： SOT89-3L
	V	封装形式： SOT23-3B
	L	封装形式： TO-92
⑤	R	卷带方向： 正向
	L	卷带方向： 反向
⑥	G	绿料

电气特性参数

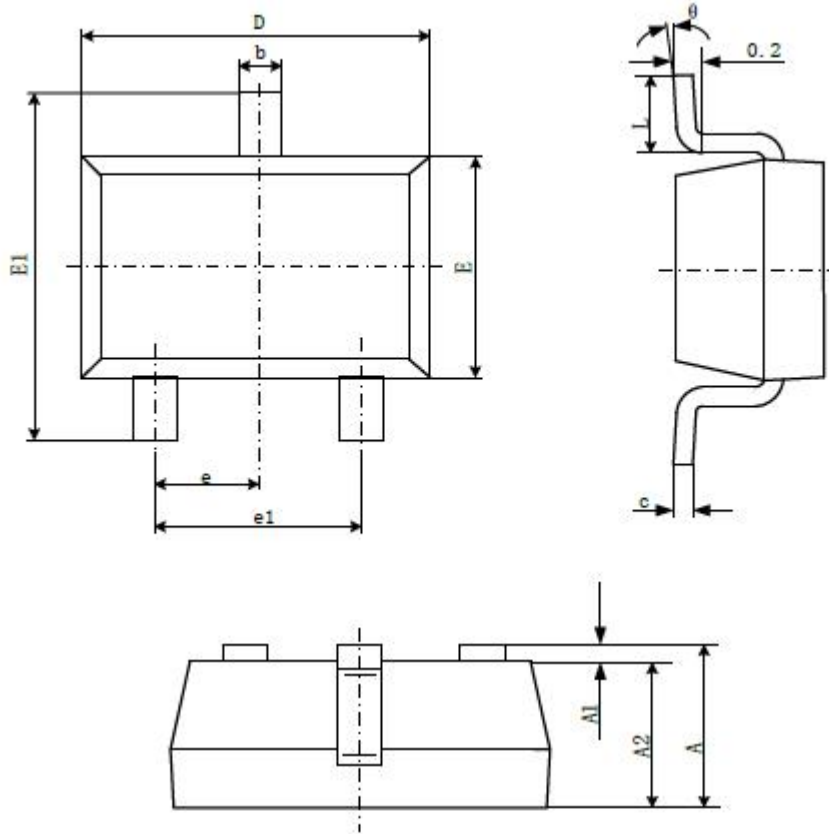
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压精度	ΔV_{OUT}		-3	-	3	%
最大输入电压	V_{INMAX}		0.9	-	6.5	V
启动电压	V_{START}	$I_{LOAD}=1mA, V_{IN}:0 \rightarrow 2V$	-	-	0.9	V
保持电压	V_{HOLD}	$I_{LOAD}=1mA, V_{IN}:2 \rightarrow 0V$	0.6	-	-	V
振荡信号占空比	DC_{OSC}		-	-	78	%
效率	η		-	90	94	%
限流	I_{LIMIT}		600	800	1000	mA
无负载状态下输入电流	I_{INO}	$V_{IN}=2.8V, V_{OUT}=3.3V$	-	17	-	μA

电路内部结构图



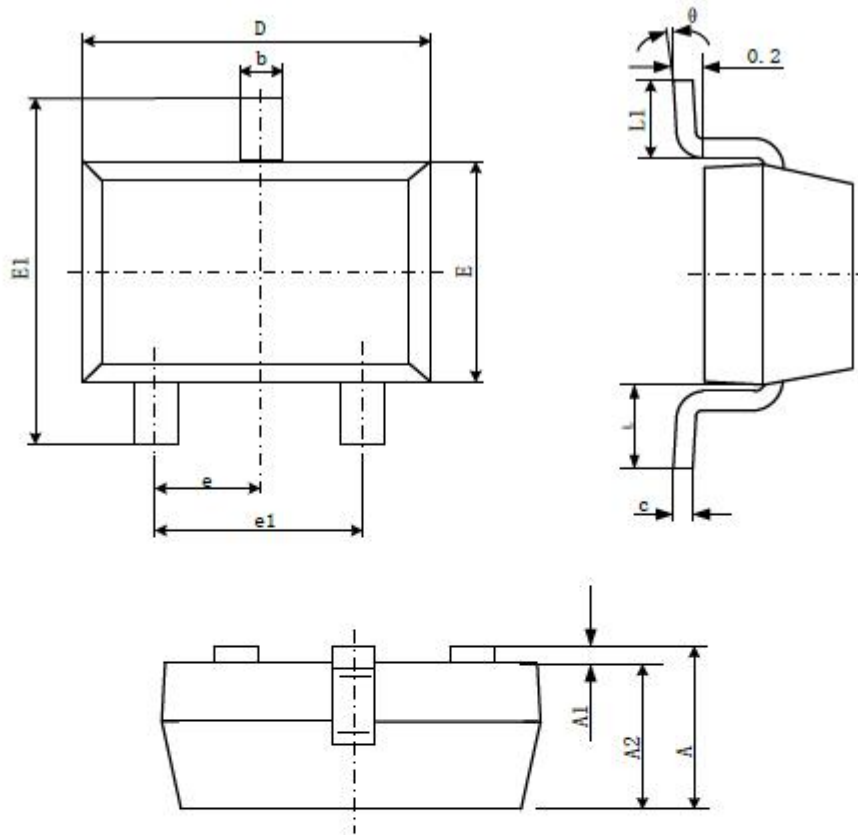
封装信息

SOT23-3L



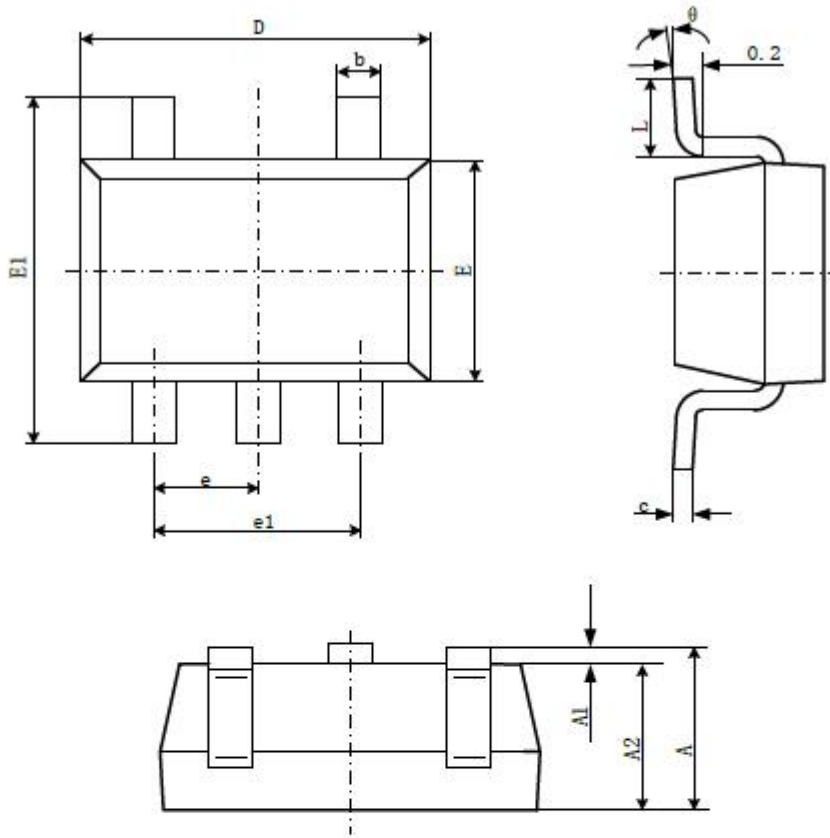
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

SOT23-3B



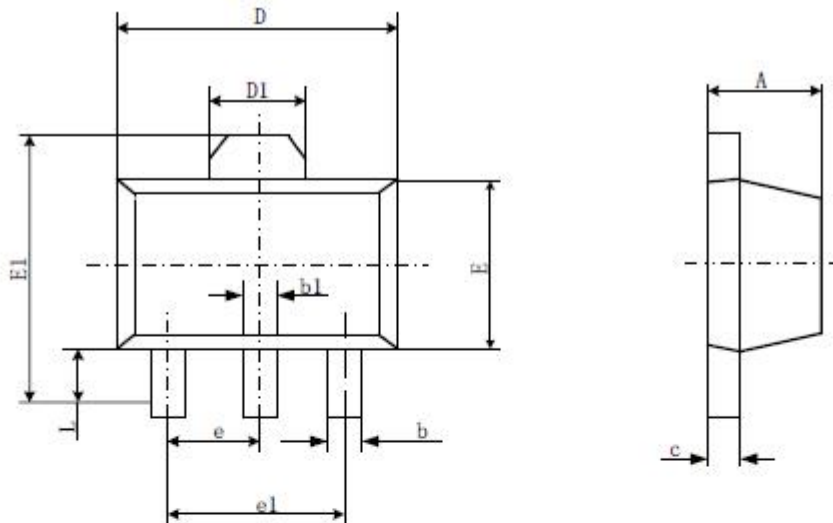
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.900	1.150	0.035	0.045
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.050	0.035	0.041
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.800	3.000	0.110	0.118
E	1.200	1.400	0.047	0.055
E1	2.250	2.550	0.089	0.100
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

SOT23-5L



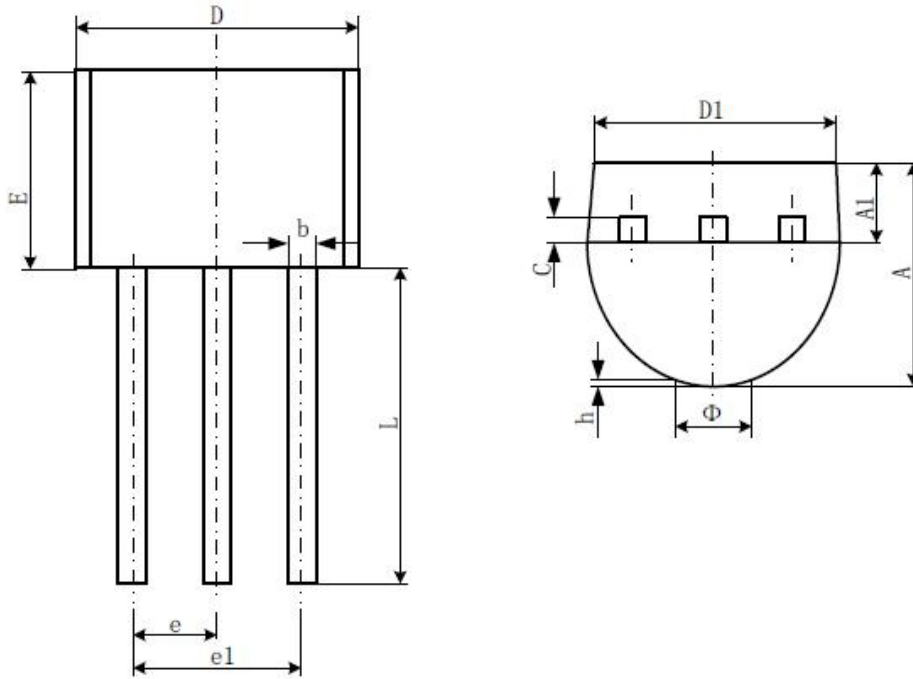
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

SOT89-3L



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.400	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550REF.		0.061REF.	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500TYP		0.060TYP	
e1	3.000TYP		0.118TYP	
L	0.900	1.200	0.035	0.047

TO-92



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.300	3.700	0.130	0.146
A1	1.100	1.400	0.043	0.055
b	0.380	0.550	0.015	0.022
c	0.360	0.510	0.014	0.020
D	4.400	4.700	0.173	0.185
D1	3.430		0.135	
E	4.300	4.700	0.169	0.185
e	1.270TYP		0.050TYP	
e1	2.440	2.640	0.096	0.104
L	14.100	14.500	0.555	0.571
Φ		1.600		0.063
h	0.000	0.380	0.000	0.015