同步升压 DC-DC 变换器

■ 产品概述

XT1865 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。

XT1865 系列产品仅需要 3 个外部元器,即可完成低输入的电池电压输入。

■ 用途

- 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

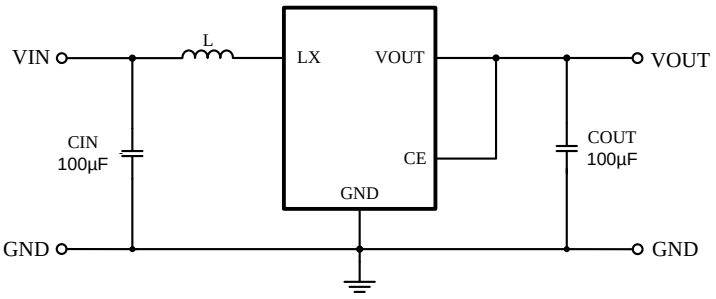
■ 产品特点

- 最高效率：94%
- 最高工作频率：300KHz
- 低静态电流：15μA
- 输出电压：1.8V～5.0V（步进 0.1V）
- 输出精度：±2.5%
- 输入电压：0.9V～6.5V
- 低纹波，低噪声
- 小体积封装

■ 封装

- SOT23-5L

■ 典型应用电路

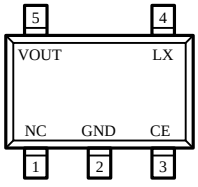


■ 订购信息

XT1865B①②③④⑤-⑥

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：2%
④	S	封装形式：SOT23-5L
⑤	R	卷带方向：正向
	L	卷带方向：反向
⑥	G	绿料

■ 引脚排列



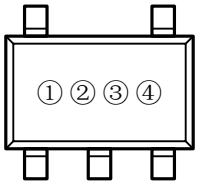
SOT23-5L
(TOP VIEW)

■ 引脚功能

引脚号 SOT23-5L	引脚名称	功能描述
1	NC	悬空
2	GND	地
3	CE	使能端
4	SW	开关
5	VOUT	输出端

■ 打印信息

- **SOT23-5L**



SOT23-5L
(TOP VIEW)

① 表示产品系列

符号	产品代号
A	XT1865*****

② 代表输出电压范围

电压(V)	0.1～3.0	3.1～6.0
300KHz	T	X

③ 代表输出电压

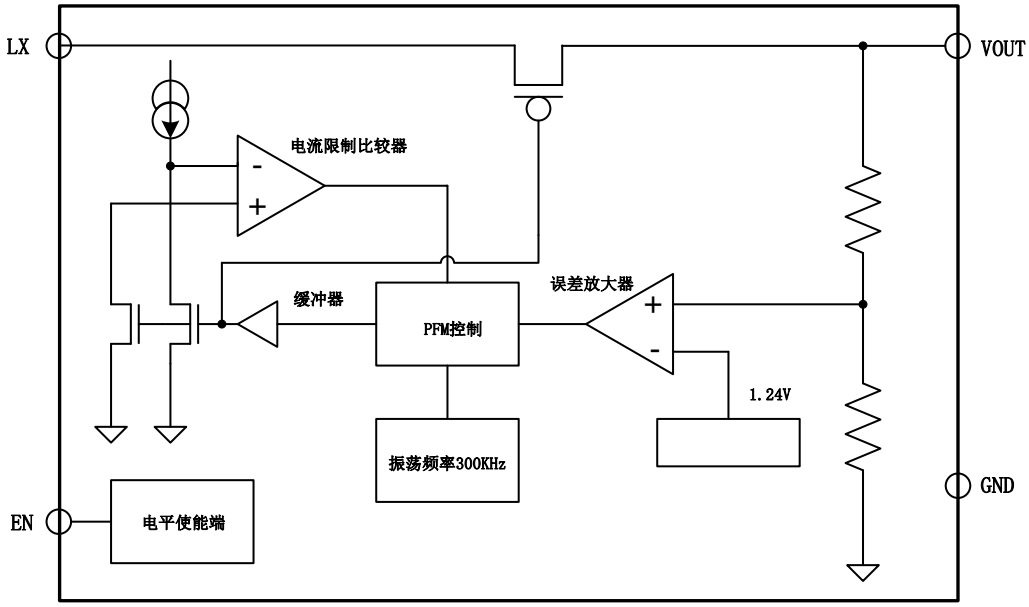
符号	输出电压（V）			符号	输出电压（V）		
0	-	3.1	-	F	1.6	4.6	-
1	-	3.2	-	H	1.7	4.7	-
2	-	3.3	-	K	1.8	4.8	-
3	-	3.4	-	L	1.9	4.9	-
4	-	3.5	-	M	2	5.0	-
5	-	3.6	-	N	2.1	5.1	-
6	-	3.7	-	P	2.2	5.2	-
7	-	3.8	-	R	2.3	5.3	-
8	-	3.9	-	S	2.4	5.4	-
9	-	4	-	T	2.5	5.5	-
A	-	4.1	-	U	2.6	5.6	-
B	-	4.2	-	V	2.7	5.7	-
C	-	4.3	-	X	2.8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

例如：AXT*，代表 XT1865B552*R，输出电压 5.5V。

■ 功能框图



■ 绝对最大额定值

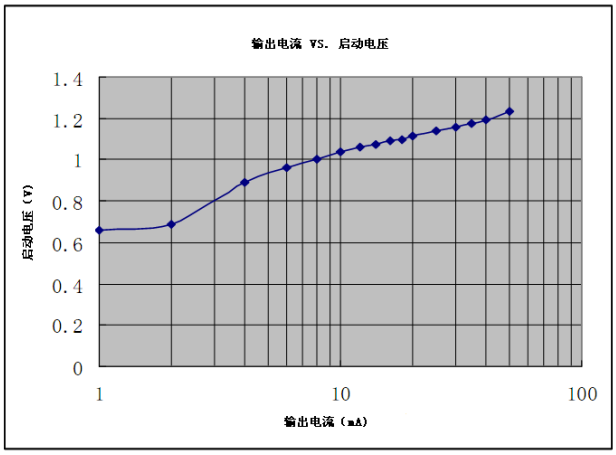
项目	符号	说明	典型值	单位
电压	V_{max}	供给 V_{OUT} 和 V_{LX} 端的最大电压值	6.5	V
电流	ILXmax	LX 端最大电流	1000	mA
最大功耗	P_D	SOT23-5L 封装最大功耗	350	mW
温度	Tmin-max	工作温度范围	-20—85	°C
	Tstorage	存储温度范围	-40—165	
ESD	V_{ESD}	人体静电耐压值	4000	V

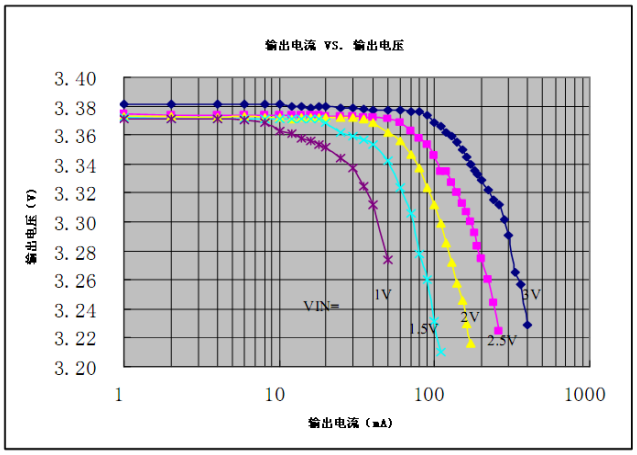
■ 电学特性参数

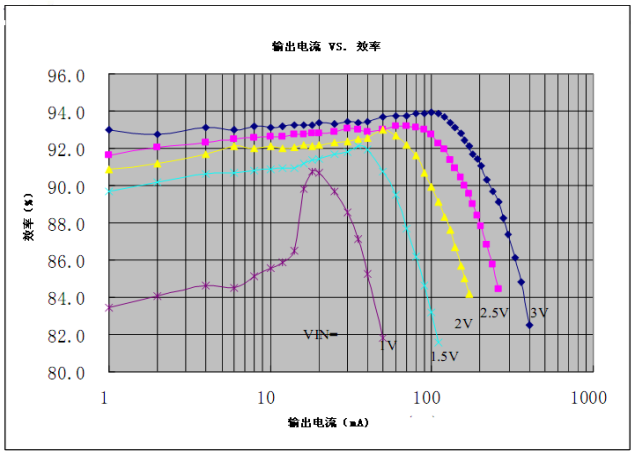
(TA=25℃ unless otherwise noted)

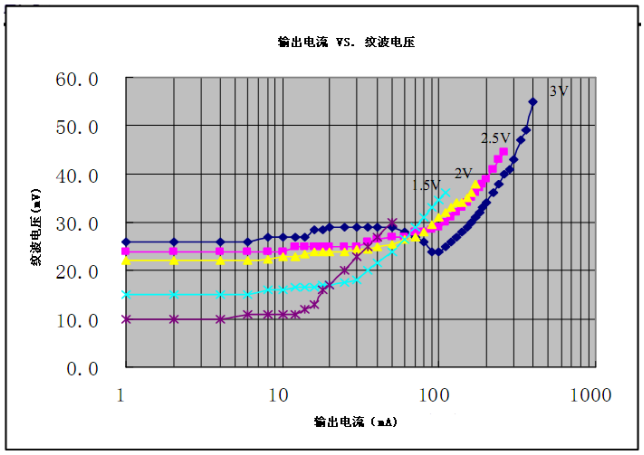
项目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压精度	$\triangle V_{OUT}$	-	-2.0	-	2.0	%
最大输入电压	VIN_{MAX}	-	0.9	-	6.5	V
启动电压	V_{START}	I_{LOAD}=1mA,V_{IN}:0→2V	-	-	0.8	V
保持电压	V_{HOLD}	I_{LOAD}=1mA,V_{IN}:2→0V	0.6	-	-	V
振荡信号占空比	DC_{OSC}	-	-	-	78	%
效率	η	-	-	90	94	%
限流	I_{LIMIT}	-	600	800	1000	mA
无负载状态下输入电流	L_{INO}	V_{IN}=1.8V,V_{OUT}=3.0V	-	15	-	μA

■ 典型特性曲线


输出电流 VS. 启动电压
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
启动电压（V）
1
10
100
输出电流（mA）

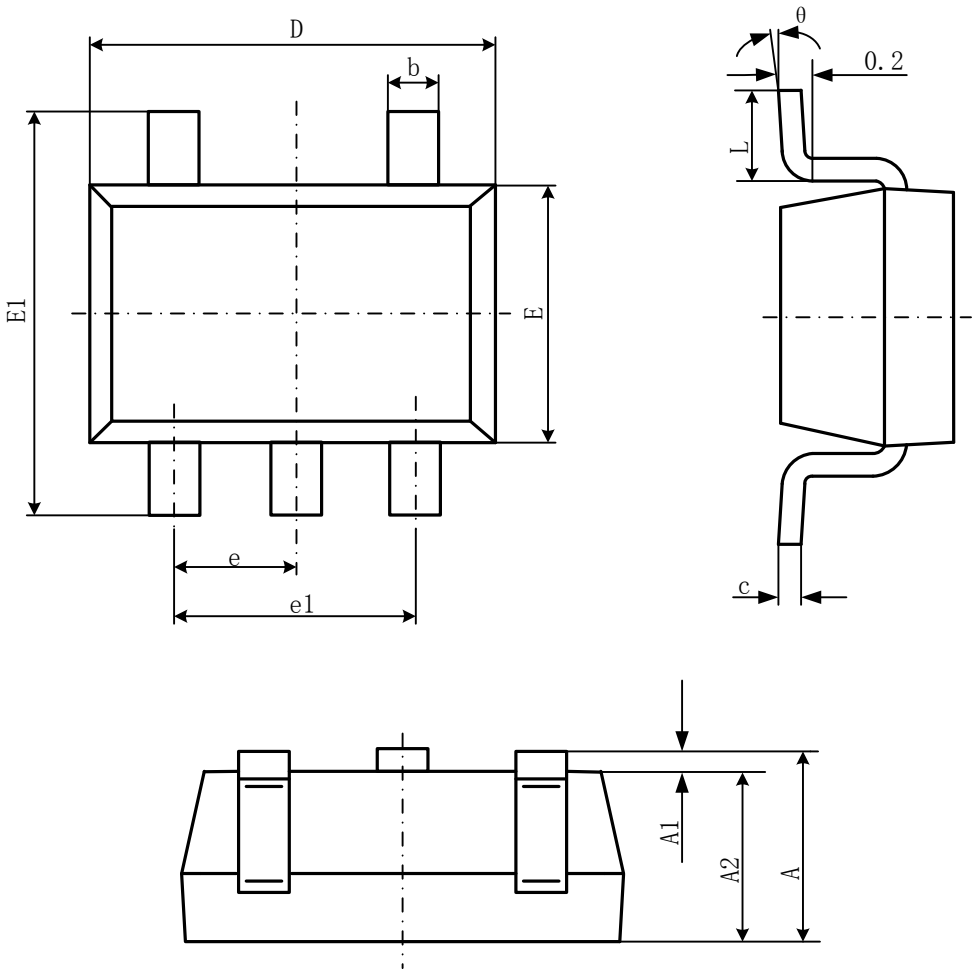

输出电流 VS. 输出电压
3.40
3.38
3.36
3.34
3.32
3.30
3.28
3.26
3.24
3.22
3.20
输出电压（V）
VIN=
1V
1.5V
2V
2.5V
3V
1
10
100
1000
输出电流（mA）


输出电流 VS. 效率
96.0
94.0
92.0
90.0
88.0
86.0
84.0
82.0
80.0
效率（%）
VIN=
1V
1.5V
2V
2.5V
3V
1
10
100
1000
输出电流（mA）


输出电流 VS. 纹波电压
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
纹波电压（mV）
1.5V
2V
2.5V
3V
1
10
100
1000
输出电流（mA）

■ 封装信息

- **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°