

## XR2304X 系列 PFM 同步升压变换器

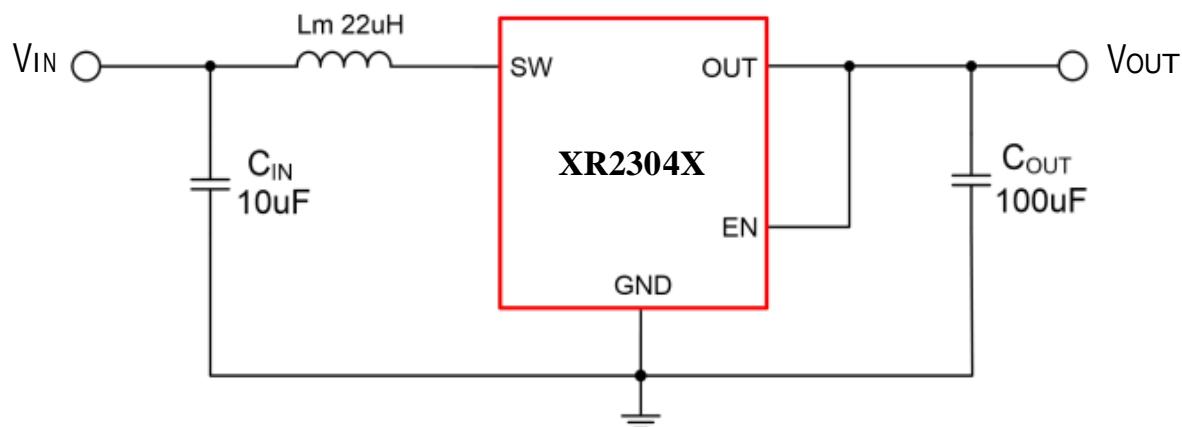
### 1 特性

- 低静态电流  $12\mu\text{A}$  @  $1.8\text{V}_{\text{IN}}$
- 低关断电流  $<1\mu\text{A}$
- 输出电压精度  $\pm 2.5\%$
- 可选输出电压范围:  $1.8\text{V}-5.0\text{V}$  (步进  $0.1\text{V}$ )
- 最高频率  $300\text{kHz}$
- 只需三个外围元器件

### 2 应用范围

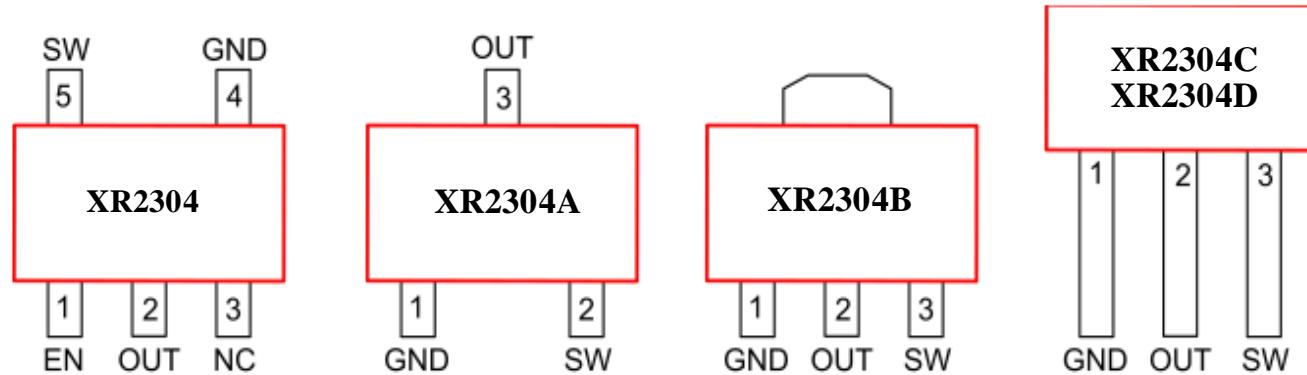
- 干电池应用电子设备
- 数码相机、电子词典、血压计、MP3、遥控玩具、无线耳机、医疗器械、防丢器、汽车防盗器、等手持电子设备

### 4 典型应用电路



### 5 引脚配置

XR2304 和 XR2304A/B/C/D 引脚图如下图所示:

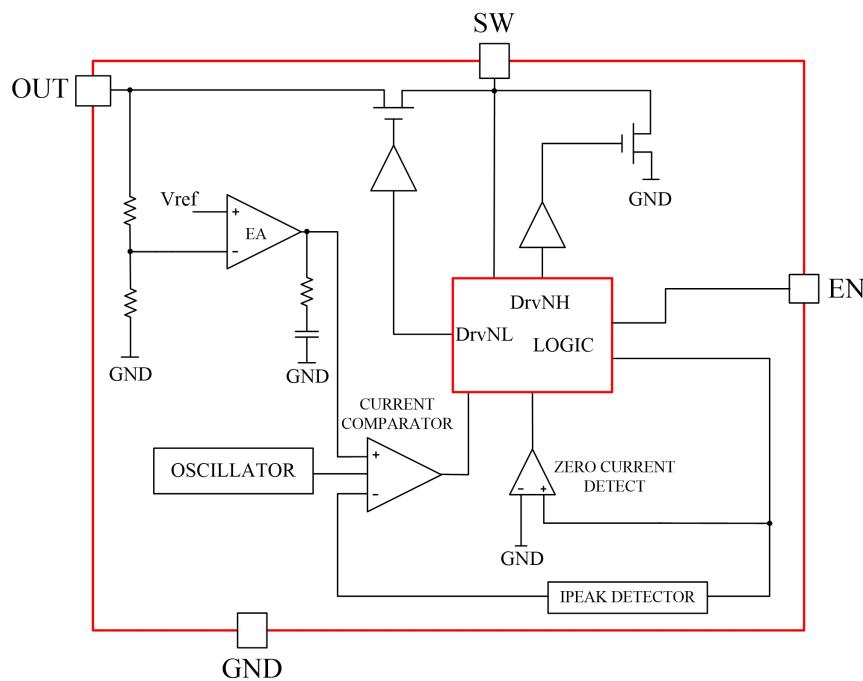


引脚 名称	引脚编号				引脚功能
	XR2304	XR2304A	XR2304B	XR2304C XR2304D	
EN	1	-	-	-	使能引脚, 接高电平工作模式, 接低电平关断模式。
OUT	2	3	2	2	输出电压脚
NC	3	-	-	-	-
GND	4	1	1	1	系统功率地
SW	5	2	3	3	该引脚为开关节点, 与电感连接, 用于负载功率输出。

## 6 极限工作参数

参数	最小值	最大值	单位	说明
OUT/SW 引脚最大电压	-0.3	7	V	
SW 节点最大电流		1.0	A	
SOT23-3L 封装最大功耗		0.3	W	
SOT23-5L 封装最大功耗		0.3	W	
SOT89-3L 封装最大功耗		0.5	W	
TO92-3L 封装最大功耗		0.8	W	
TO92S-3L 封装最大功耗		0.5	W	
环境温度	-40	85	°C	
最大结温 $T_{JMAX}$		150	°C	
引脚温度 (焊接)		260	°C	15 秒内
储存温度	-65	150	°C	

## 7 结构框图



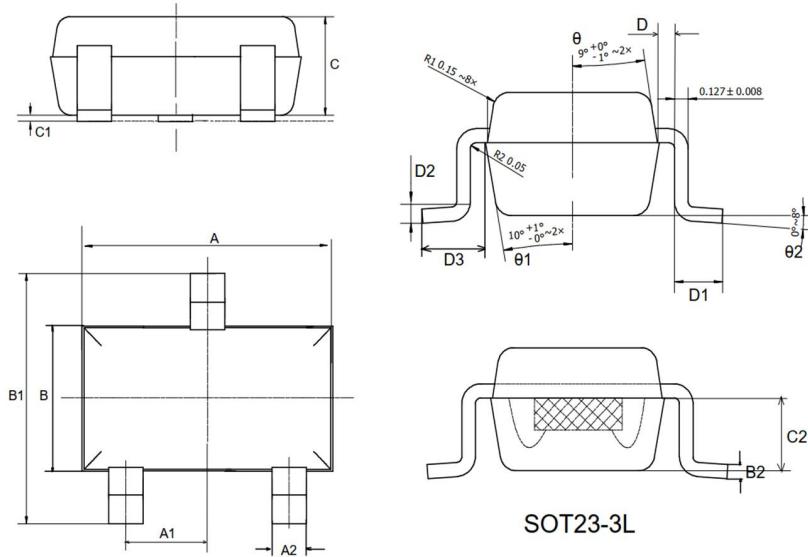
## 8 电气特性

工作条件:  $T=25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{IN}=1.8\text{V}$ ,  $C_{IN}=C_{OUT}=10\mu\text{F}$ ,  $L_m=22\mu\text{H}$ ,  $V_{EN}=V_{OUT}$ 。

符号	参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{IN}$	工作电压范围		0.9		5.0	V
$V_{IN\_UVLO}$	输入启动电压	$V_{IN}$ 上升		0.8		V
$V_{IN\_UVLO\_HY}$	输入电压迟滞	$V_{IN}$ 下降	0.6			V
$I_Q$	静态电流	$V_{IN}=1.8\text{V}$ , $V_{OUT}=3.3\text{V}$			15	$\mu\text{A}$
$I_{SHUT}$	关断模式电流	$V_{EN}=\text{GND}$			1	$\mu\text{A}$
$\Delta V_{OUT}$	输出电压精度	$V_{IN}=1.8\text{V}$ , $I_o=10\text{mA}$	-2.5%		2.5%	
$I_{SW\_LIMIT}$	SW 电流极限值		600	800	1000	$\text{mA}$
$EN\_H$	$EN$ 引脚输入高电平		$0.4*V_{OUT}$			V
$EN\_L$	$EN$ 引脚输入低电平				0.2	V
$F_{OSC\_MAX}$	最高振荡频率			300		kHz
$T_{ON}$	导通时间			2		$\mu\text{s}$
$T_{OFF\_MIN}$	最小关闭时间			1		$\mu\text{s}$
$D_{ON\_SOC}$	振荡占空比				78	%

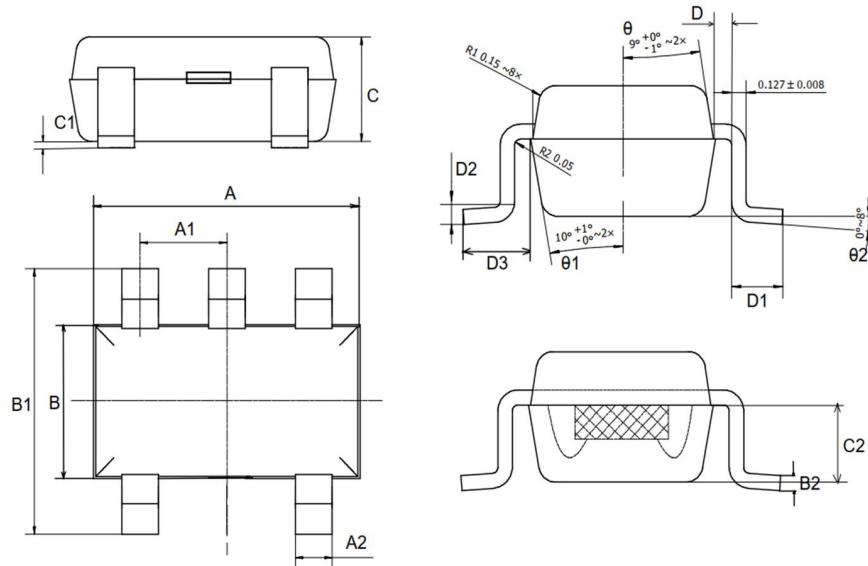
## 9 封装信息

### 9.1 、SOT23-3L 封装尺寸图:



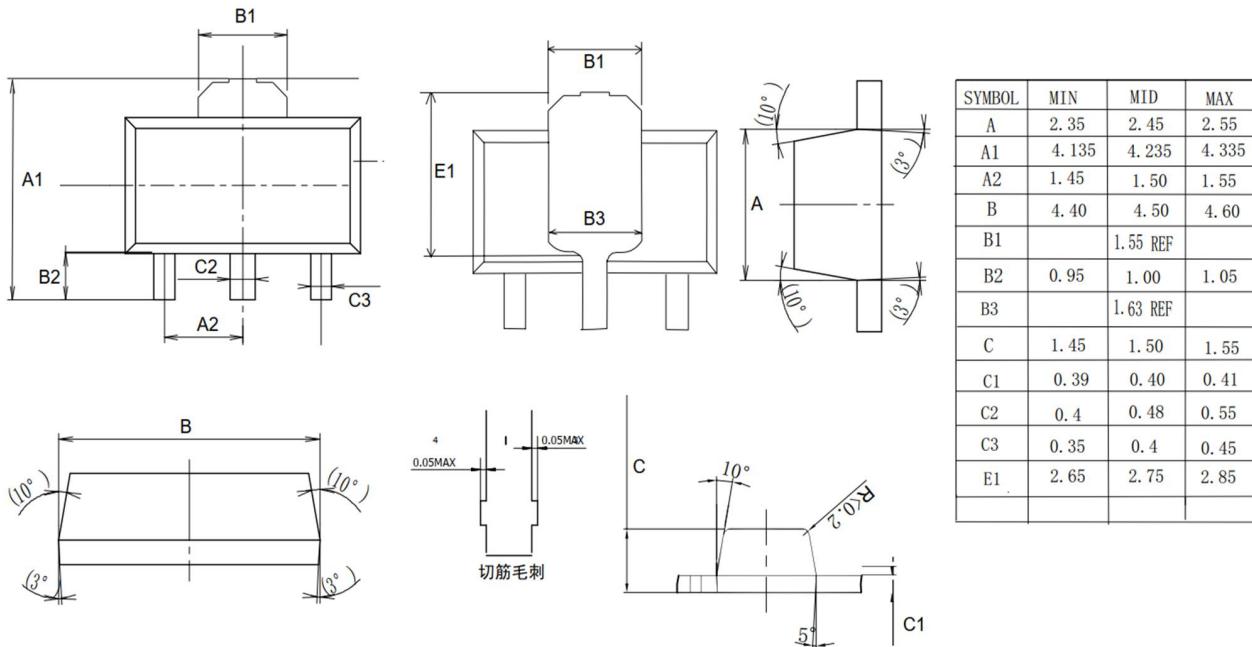
SYMBOL	MIN	MID	MAX
A	2.82	2.92	3.02
A1	0.90	0.95	1.0
A2	0.38	0.44	0.50
B	1.52	1.62	1.72
B1	2.80	2.95	3.1
B2	0.12	0.128	0.135
C	1.05	1.10	1.15
C1	0.03	0.08	0.13
C2	0.6	0.65	0.7
D	0.03	0.08	0.13
D1	0.4	0.45	0.5
D2	0.25TYP		
D3	0.6	0.65	0.7

### 9.2 、SOT23-5L 封装尺寸图:

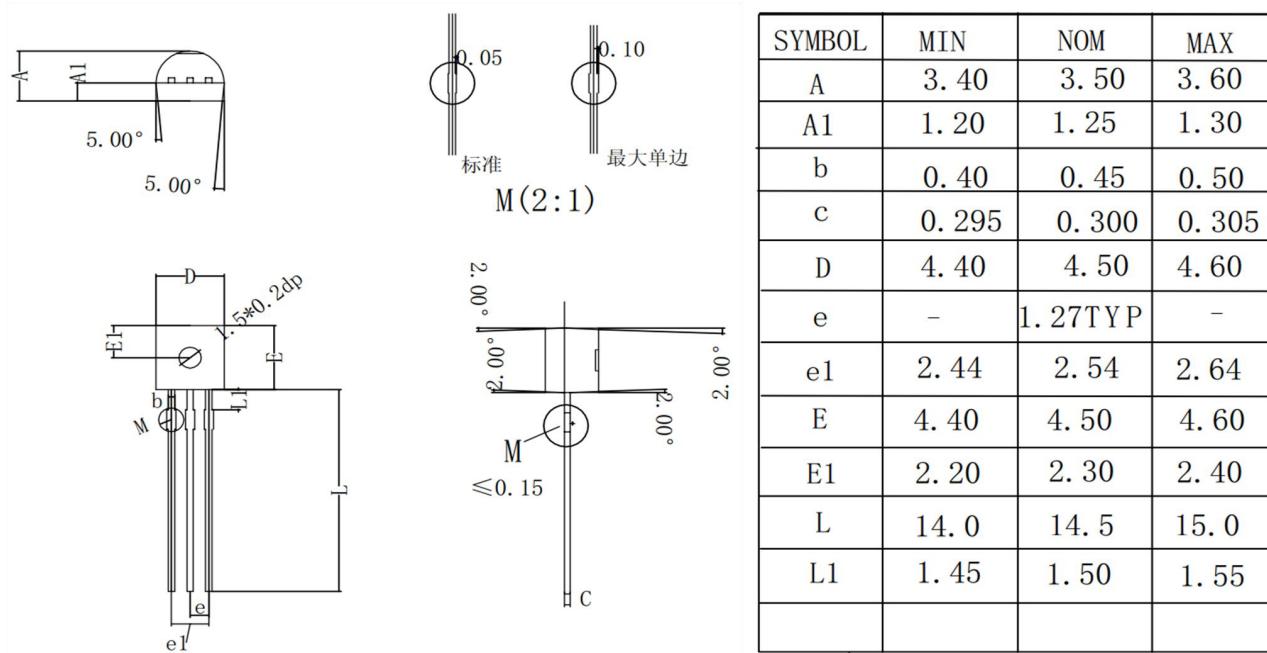


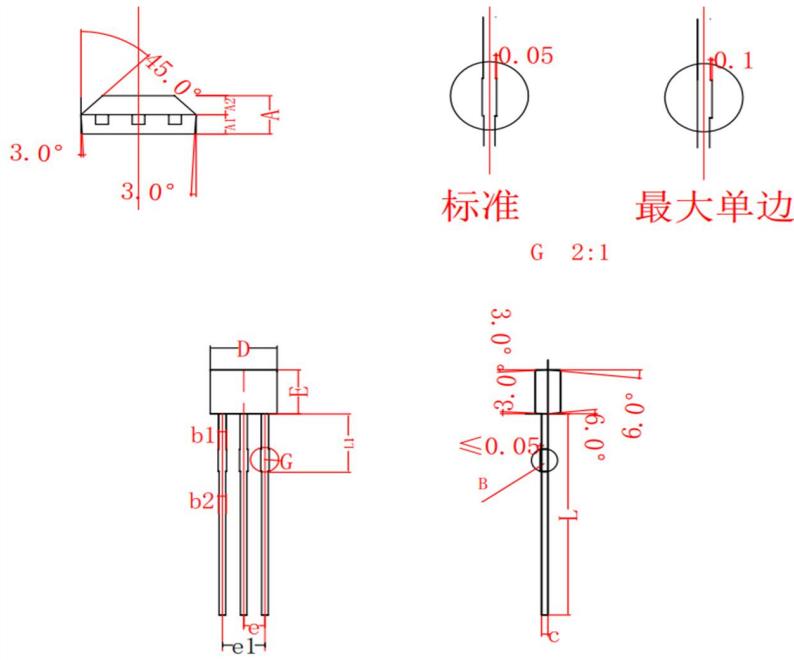
SYMBOL	MIN	MID	MAX
A	2.82	2.92	3.02
A1	0.90	0.95	1.0
A2	0.38	0.44	0.50
B	1.52	1.62	1.72
B1	2.80	2.95	3.1
B2	0.12	0.128	0.135
C	1.05	1.10	1.15
C1	0.03	0.08	0.13
C2	0.6	0.65	0.7
D	0.03	0.08	0.13
D1	0.4	0.45	0.5
D2	0.25TYP		
D3	0.6	0.65	0.7

## 9.3 、SOT89-3L 封装尺寸图:



## 9.4 、TO92-3L 封装尺寸图:



**9.5 、TO92S-3L 封装尺寸图:**


SYMBOL	PACKAGE	MIN	MID	MAX	
A	TO-92S	1.40	1.50	1.60	
	SIP3	1.42	1.52	1.62	
	TO-M	1.44	1.54	1.64	
A1	ALL	0.70	0.77	0.85	
	TO-92S	0.63	0.73	0.83	
	SIP3	0.65	0.75	0.85	
A2	TO-M	0.67	0.77	0.87	
	b1	ALL	0.43	0.47	0.51
	b2	ALL	0.40	0.44	0.48
c	ALL	0.36	0.38	0.40	
D	TO-92S	3.95	4.05	4.15	
	SIP3	3.80	3.90	4.00	
	TO-M	3.98	4.08	4.18	
e	ALL	-	1.27TYP	-	
e1	ALL	2.44	2.54	2.64	
E	TO-92S	2.90	3.00	3.10	
	SIP3	2.90	3.00	3.10	
	TO-M	3.10	3.20	3.30	
L	ALL	14.0	14.5	15.0	
L1	TO-92S	1.50	1.60	1.70	
	SIP3	1.50	1.60	1.70	
	TO-M	1.43	1.53	1.63	