

功能描述

CM1823 系列是一款高电压，超低功耗的低压差线性稳压器。CM1823 允许输入电压高达 24V，且在 100mA 负载时压差只有 0.4V。超低的静态功耗，典型值只有 1.5uA。CM1823 可输出固定电压 1.8V，2.5V，3.3V，5V。CM1823 集成了短路保护和过温保护等多种保护功能。CM1823 同时集成了软起动功能，在上电时可以避免过大的上冲电压，可以有效保护负载。

应用领域

- 电池供电设备
- 烟雾检测器传感器
- 单片机应用
- 家电

产品特点

- 超低功耗：1.5uA
- 高输入电压：高至 24V
- 大电流输出：500mA
- 低压差：40mV@10mA
- 400mV@100mA
- 固定输出电压：1.8V，2.5V，3.3V，5.0V
- 极高的输出电压精度：±2%
- 优秀的瞬态响应
- 集成短路保护
- 集成温度保护
- 软起动功能
- 封装形式可选：

CM1823A/C SOT89-3

CM1823B SOT23-3

CM1823D SOT23-5

选型表

型号	输出电压	封装
CM1823X18	1.8V	X 代表封装： A: SOT89-3 B: SOT23-3 C: SOT89-3 (Pin2: GND) D: SOT23-5
CM1823X25	2.5V	
CM1823X33	3.3V	
CM1823X50	5.0V	

表 1

典型应用

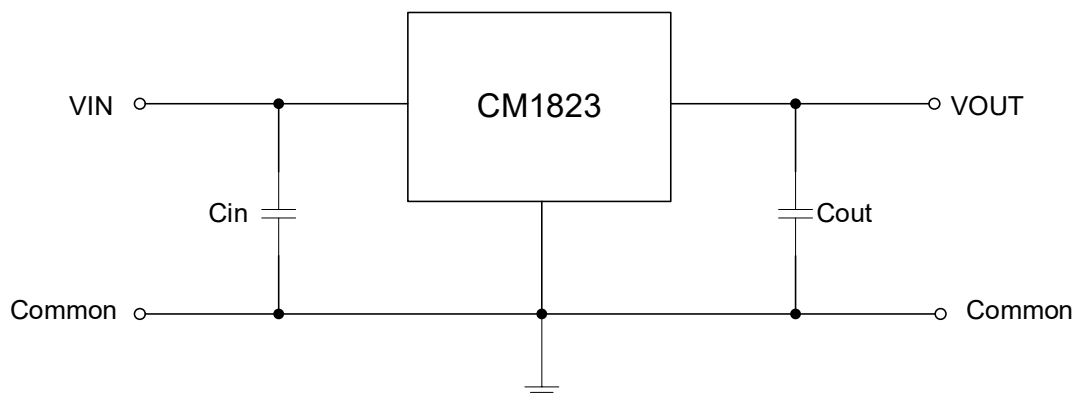


图 1 SOT23-3

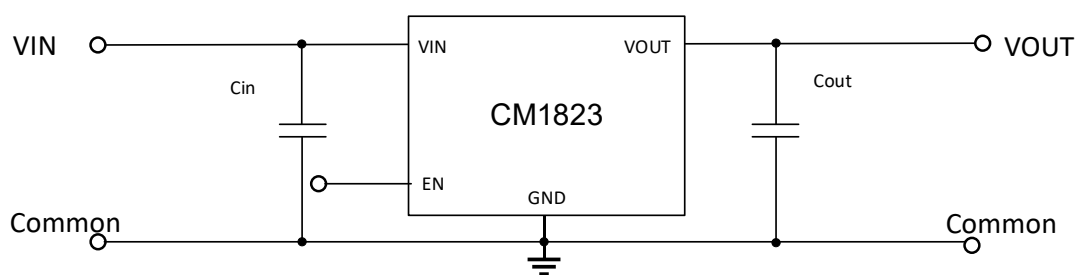


图 2 SOT23-5

器件标识	典型值	参数范围	单位
Cin	1	1~10	μF
Cout	1	1~10	μF

表 2

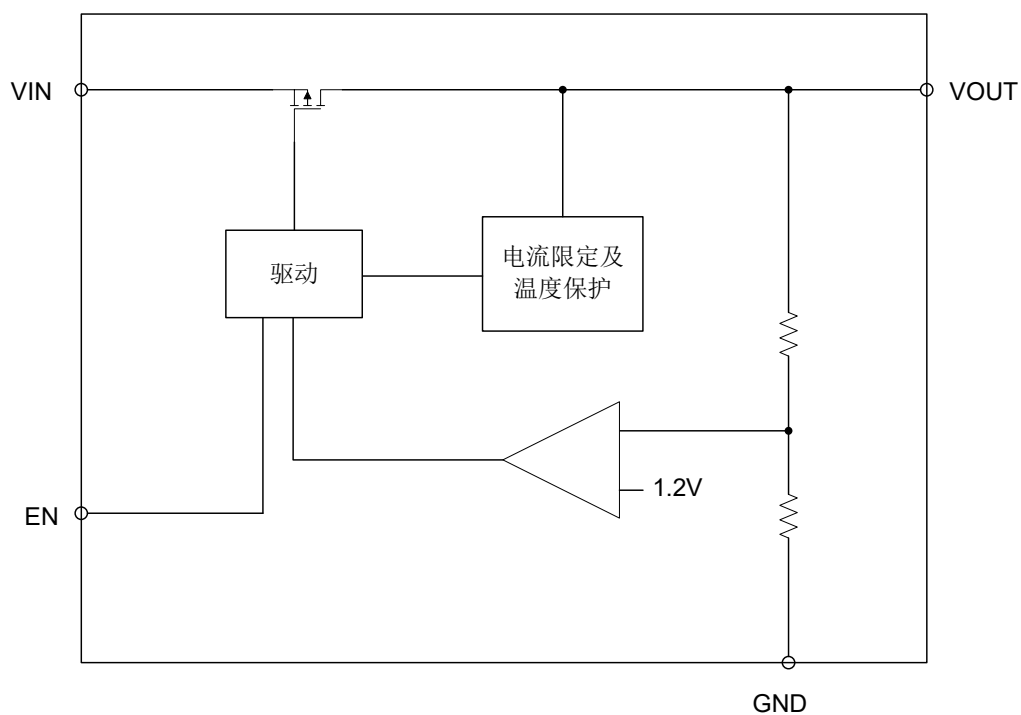
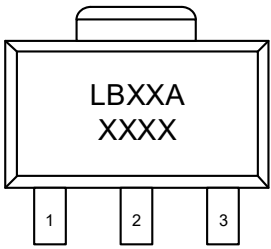
功能框图


图 3 CM1823 功能模块框图

管脚描述

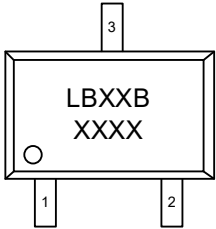
图 4 CM1823A



管脚号	管脚名	描述
1	GND	地
2	VIN	输入
3	VOUT	输出

表3

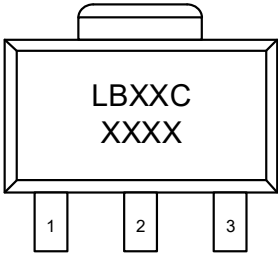
图 5 CM1823B



管脚号	管脚名	描述
1	GND	地
2	VOUT	输出
3	VIN	输入

表4

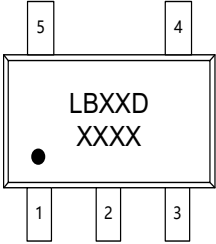
图 6 CM1823C



管脚号	管脚名	描述
1	VOUT	输出
2	GND	地
3	VIN	输入

表5

图 7 CM1823D



管脚号	管脚名	描述
1	VIN	输入
2	GND	地
3	EN	使能
4	NC	悬空
5	VOUT	输出

表6

极限参数

描述	极限值	单位
VIN 到地耐压	-0.3~28	V
VOUT 到地耐压	-0.3~7	V
VOUT 到 VIN 耐压	-28~0.3	V
工作环境温度	-40~85	℃
存储温度	-40~150	℃
工作结温	150	℃
热阻 SOT89-3	180	℃/W
热阻 SOT23-5	250	℃/W
热阻 SOT23-3	380	℃/W
ESD	2	KV

表7

注意：如超过上表中极限参数可能会对产品造成无法恢复的损伤，长期在极限参数下使用会影响产品可靠性。

电性参数

(除特殊注明以外 : Ta = +25°C)

描述	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VIN		2.7		24	V
静态电流	IGND	VIN=12V, 空载		1.5	4	μA
输出电压	VOUT	VIN=12V, IOUT=10mA	-2%		+2%	VOUT
输出电流	IOUT_MAX			500		mA
输入输出压差	VDROP	IOUT=10mA, ΔVOUT=-0.1V		40		mV
		IOUT=100mA, ΔVOUT=-0.1		400		mV
负载调整率	ΔVOUT	1mA≤IOUT≤500mA		0.1		mV/mA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT} \times 100}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	IOUT=1mA, VIN=(VOUTNOM+0.5V) to 24V		0.1		mV/V
电源抑制比	PSRR	IOUT=10mA, f=1KHz		80		dB
限流保护	ILIMIT		520	600		mA
过温保护	TSHDN			140		°C
过温恢复	TSHDNR			120		°C
VENH	EN High	Enabled	1	—	—	V
VENL	EN Low	Shutdown	—	—	0.4	

表8

注意: 以上PSRR和TSHDN参数并不是100%全测, 而是由设计和特性保证。

特性曲线

测试条件：除特殊说明标注外，温度为 25°C， $I_{out}=1mA$ ， $C_{out}=10\mu F$

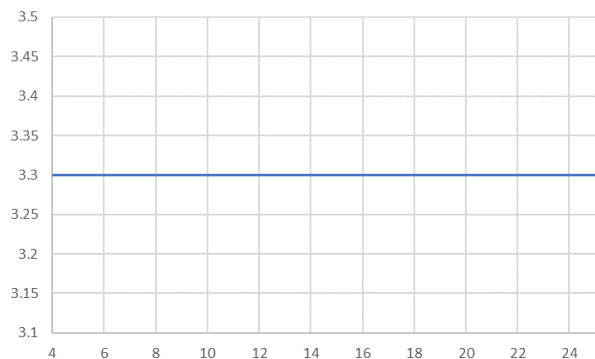


图8 VOUT VS VIN

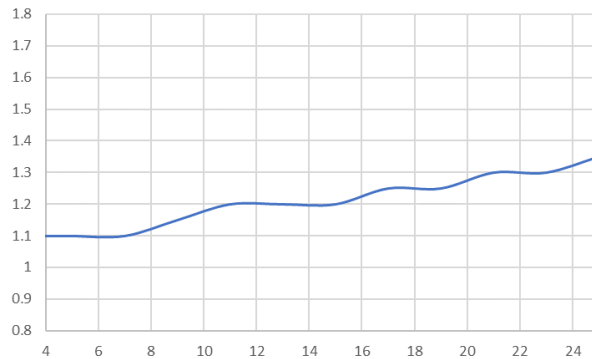


图9 IQ VS VIN

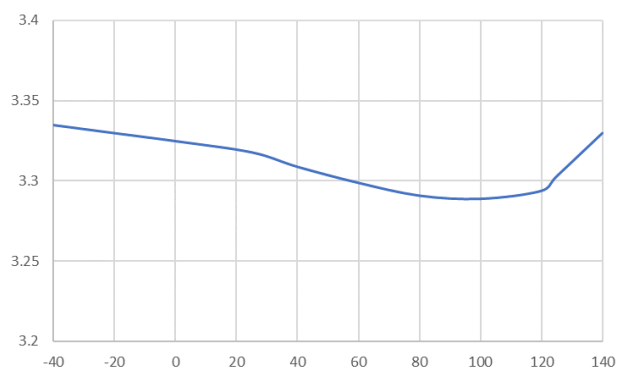


图10 VOUT (3.3V) VS Temperature

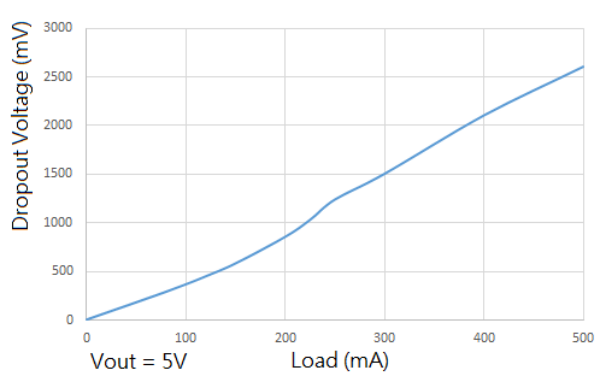


图11 Dropout VS Load

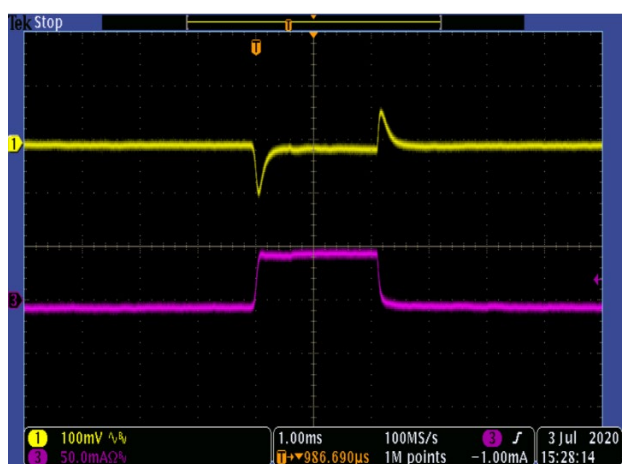


图12 VOUT Load Transient (0 to 50mA)

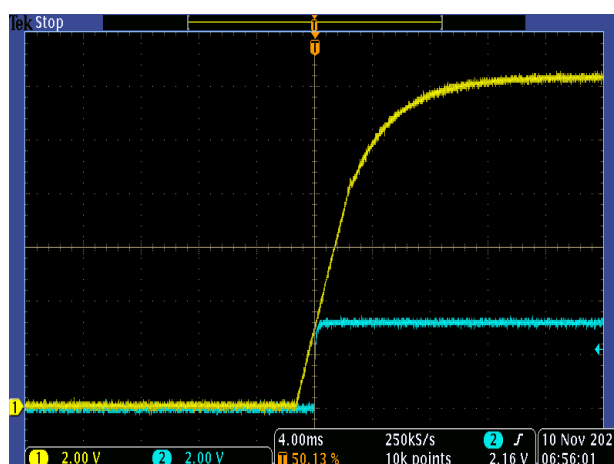


图13 VIN Start up

■ 封装信息

SOT23-3

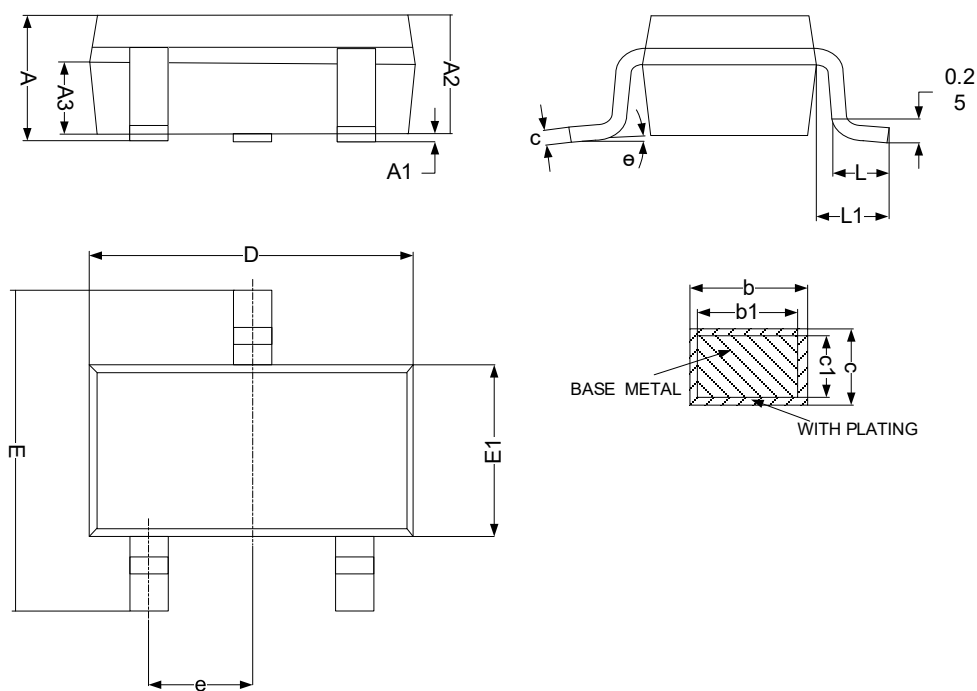
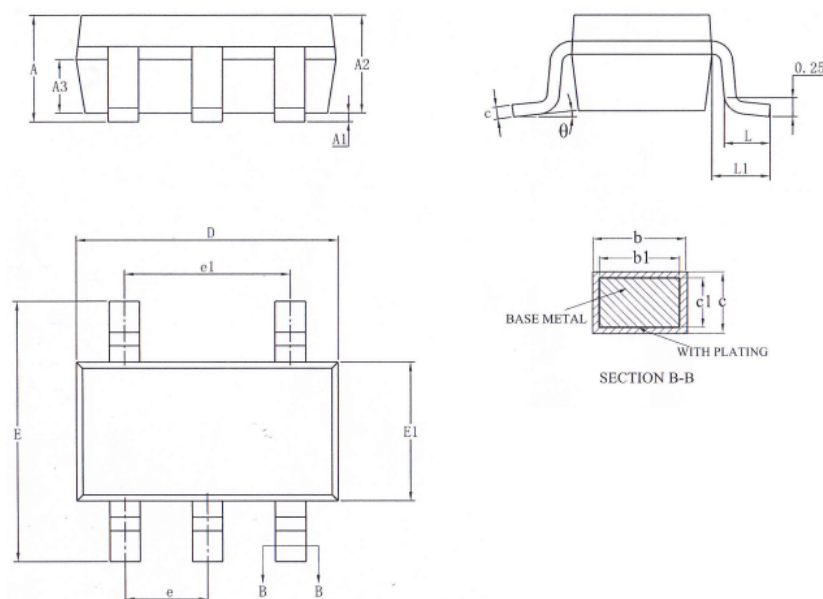


图 14

单位: mm

Symbol	Millimeters		
	MIN	NOM	MAX
A	-	-	1.25
A1	0.04	-	0.10
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.33	-	0.41
b1	0.32	0.35	0.38
c	0.107	0.127	0.177
c1	0.14	0.15	0.16
D	2.72	2.92	3.12
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.50	1.60	1.70
e	0.95BSC		
L	0.30	-	0.60
L1	0.60REF		
θ	0	-	8°

表 9

SOT23-5

图 15

单位: mm

Symbol	Millimeters		
	MIN	NOM	MAX
A	-	-	1.45
A1	0.00	-	0.15
A2	0.90	1.15	1.30
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.49
b1	0.35	0.40	0.45
c	0.08	-	0.22
c1	0.08	0.13	0.20
D	2.70	2.90	3.10
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.40	1.60	1.80
e	0.95BSC		
e1	1.90BSC		
L	0.30	-	0.60
L1	0.60REF		
θ	0	-	8°

表 10

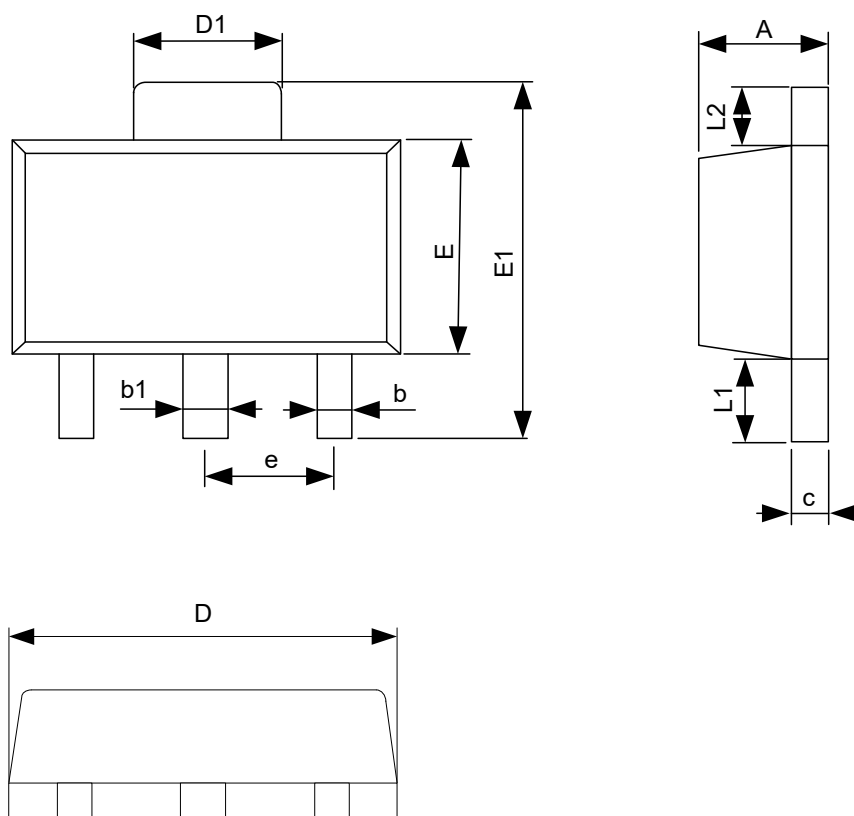
SOT89-3


图16

单位: mm

Symbol	Millimeters	
	MIN	MAX
A	1.40	1.60
b	0.38	0.47
b1	0.45	0.55
c	0.36	0.46
D	4.40	4.60
D1	1.60	1.80
E	2.40	2.60
E1	4.00	4.30
e	1.50BSC	
L1	0.80	1.00
L2	0.65	0.75

表11

■ 载带信息

SOT23-3

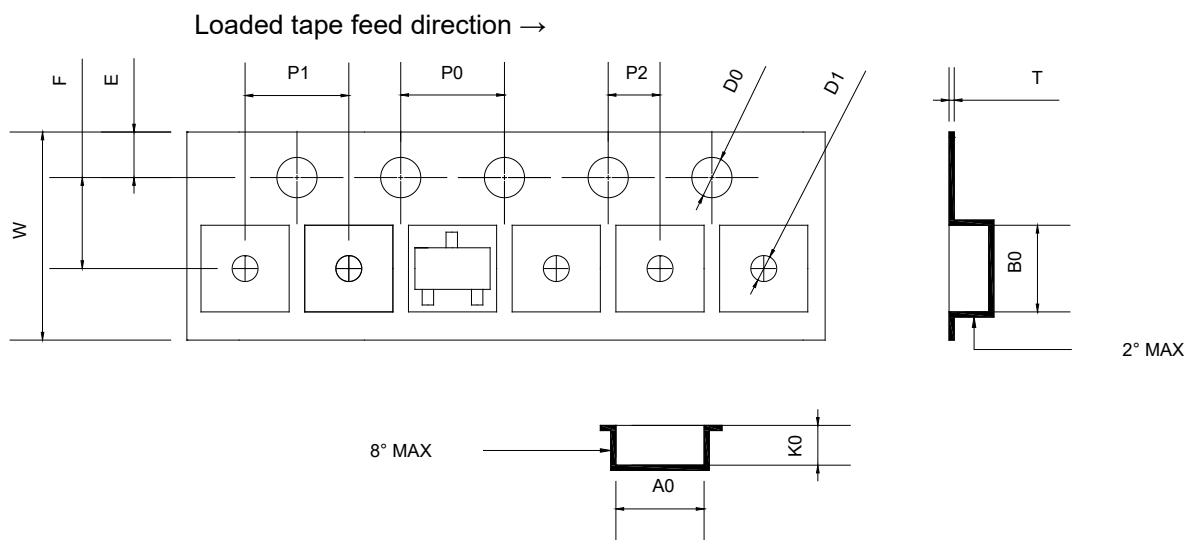


图 17

Type	W*P1	Unit
SOT23-3	8.0*4.0	mm
Item	Specification	Tol. (+ /-)
W	8.00	±0.10
F	3.50	±0.05
E	1.75	±0.10
P2	2.00	±0.05
P1	4.00	±0.10
P0	4.00	±0.10
P0*10	40.00	±0.20
D0	1.50	+0.10/-0
D1	1.00	+0.10/-0
T	0.20	±0.05
B0	3.33	±0.10
A0	3.40	±0.10
K0	1.53	±0.10

表 11

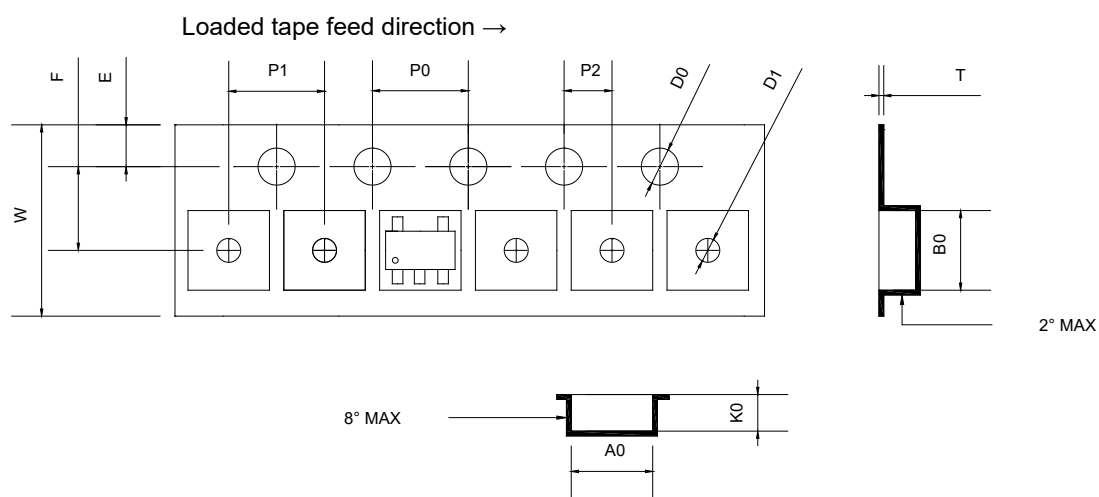
SOT23-5


图 18

Type	W*P1	Unit
SOT23-5	8.0*4.0	mm
Item	Specification	Tol. (+ /-)
W	8.00	±0.10
F	3.50	±0.05
E	1.75	±0.10
P2	2.00	±0.05
P1	4.00	±0.10
P0	4.00	±0.10
P0*10	40.00	±0.20
D0	1.50	+0.10/-0
D1	1.00	+0.10/-0
T	0.20	±0.05
B0	3.33	±0.10
A0	3.40	±0.10
K0	1.53	±0.10

表 12

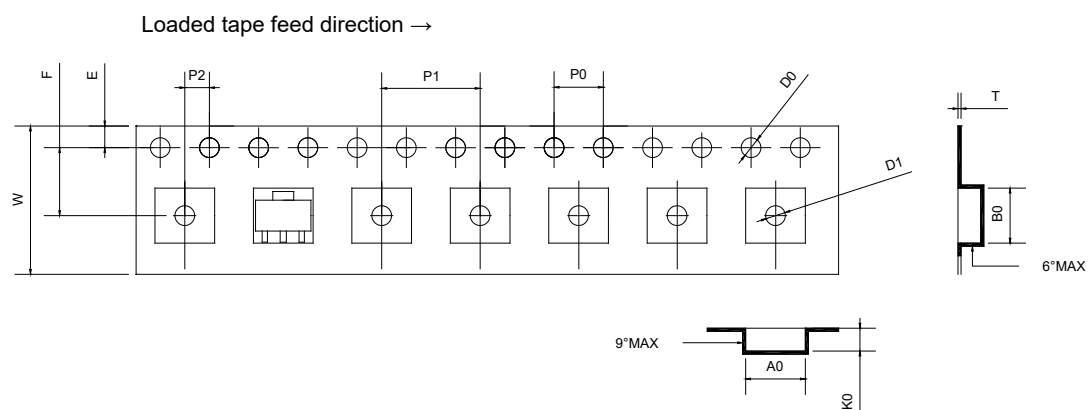
SOT89-3


图 18

Type	W*P1	Unit
SOT89-3	12.0*4.0	mm
Item	Specification	Tol. (+ /-)
W	12.00	+0.30/-0.10
F	5.50	±0.05
E	1.75	±0.10
P2	2.00	±0.05
P1	4.00	±0.10
P0	4.00	±0.10
P0*10	40.00	±0.20
D0	1.55	±0.10
D1	1.55	±0.10
T	0.25	±0.02
B0	4.45	±0.10
A0	4.85	±0.10
K0	1.85	±0.10

表 13

■ 卷盘信息

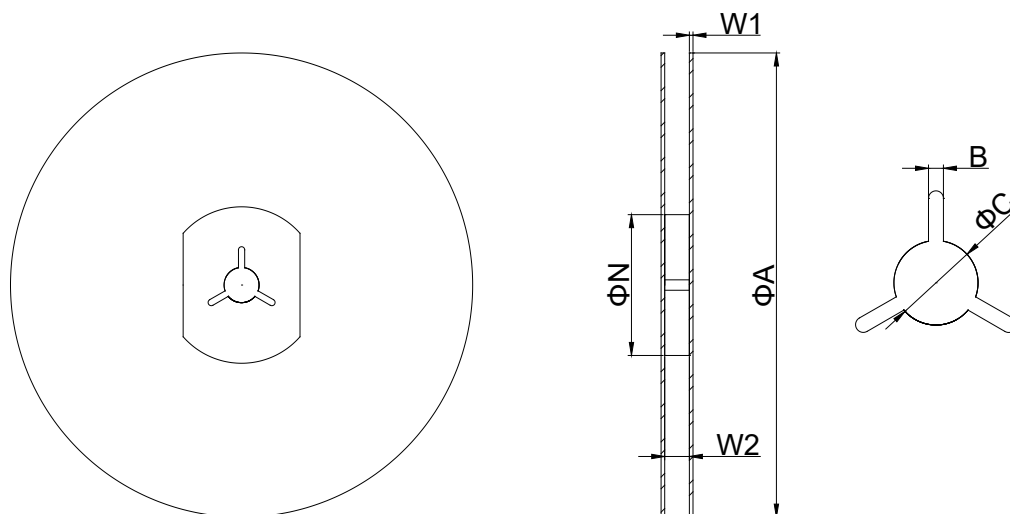


图 19

■ 包装信息

封装形式	卷盘	颗/盘	盘/盒	盒/箱
SOT23 系列	7"×8mm	3000 PCS	10	4
SOT89-3	7"×12mm	1000 PCS	10	4

表 14