

功能描述

CM1801 系列是一款输入电压可达 6V, 静态电流 800nA, 最大输出电流 500mA 的超低功耗低压差线性稳压器。

CM1801 具有对输入电压瞬态和负载电流瞬态的快速响应, 并确保 CM1801 启动和短路恢复期间无过冲电压。

CM1801 系列集成短路保护, 限流保护和过温保护功能。通过将 EN 引脚拉低来启动关断模式。

CM1801 系列包含 8 个固定输出电压, 分别为: 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V 和 3.6V

应用领域

- 手机
- 智能手环, 手表等穿戴类产品
- 单片机产品应用
- 单节锂电池或干电池供电设备

产品特点

- 超低功耗: 0.8uA
- 宽输入电压: 2.5 ~ 6V
- 大输出电流: 500mA
- 低压差: 130mV@100mA
- 固定输出电压: 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V, 3.6V
- 高输出电压精度: $\pm 2\%$
- 优秀的瞬态响应
- 集成限流保护
- 集成短路保护
- 集成过温保护
- 软起动功能
- 封装形式可选:

CM1801A/C SOT89-3

CM1801B SOT23-3

CM1801D SOT23-5

CM1801F DFN1X1-4

选型表

型号	输出电压	封装
CM1801X12	1.2V	X 代表封装: A/C: SOT89-3 B: SOT23-3 D: SOT23-5 F: DFN1X1-4
CM1801X15	1.5V	
CM1801X18	1.8V	
CM1801X25	2.5V	
CM1801X28	2.8V	
CM1801X30	3.0V	
CM1801X33	3.3V	
CM1801X36	3.6V	

表 1 选型表

典型应用

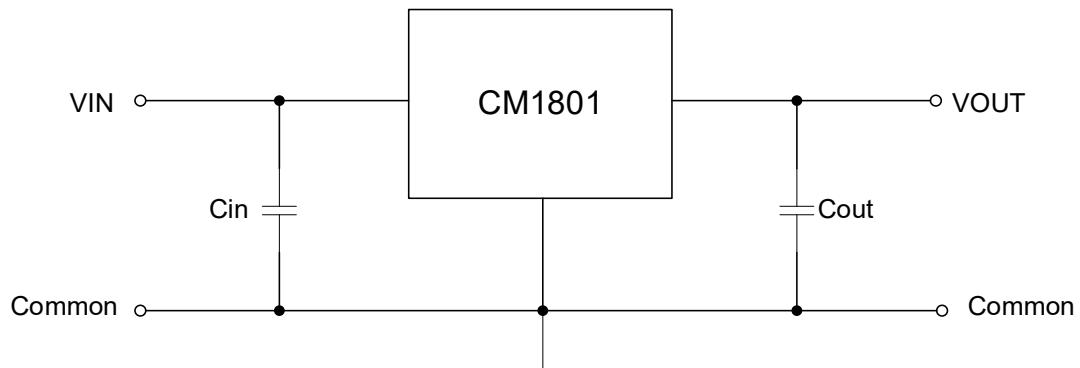


图 1 SOT23-3 典型应用电路

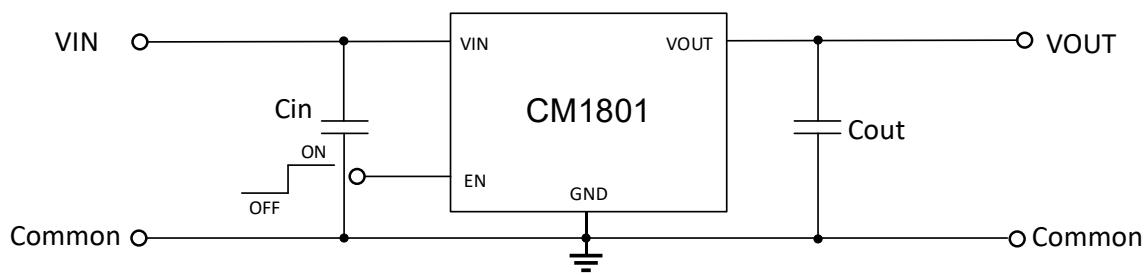


图 2 SOT23-5 典型应用电路

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 CM1801 典型应用器件参数

功能框图

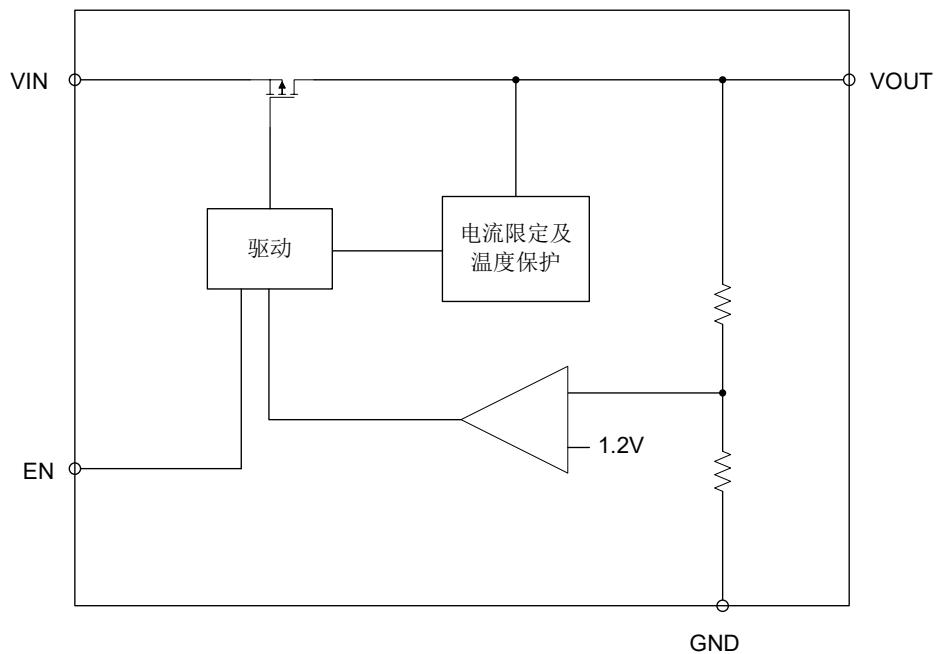
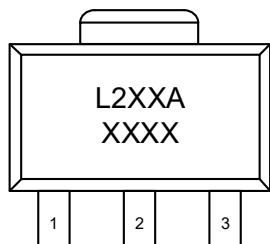
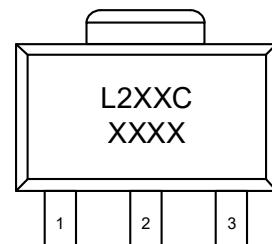
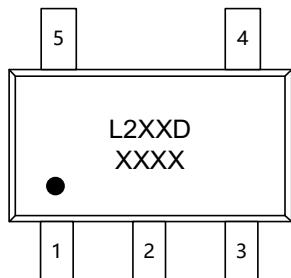
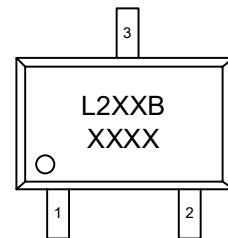


图 3 CM1801 系列功能模块框图

管脚描述
CM1801AXX

CM1801CXX


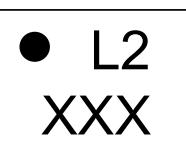
管脚号	管脚名	描述
1	GND	地
2	VIN	输入
3	VOUT	输出

管脚号	管脚名	描述
1	VOUT	输出
2	GND	地
3	VIN	输入

CM1801DXX

CM1801BXX


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

管脚号	管脚名	描述
1	GND	地
2	VOUT	输出
3	VIN	输入

CM1801FXX


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

极限参数

描述	极限值	单位
VIN 到地耐压	-0.3~6.5	V
VOUT 到地耐压	-0.3~5	V
EN 到地耐压	-0.3~6.5	V
VIN 到 VOUT 耐压	0.3~5	V
工作环境温度	-40~85	°C
存储温度	-40~150	°C
工作结温	125	°C
热阻 SOT23-5	250	°C/W
热阻 SOT23-3	380	°C/W
人体模式 (HBM)	4	kV

表 3

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 : $T_a = +25^\circ C$)

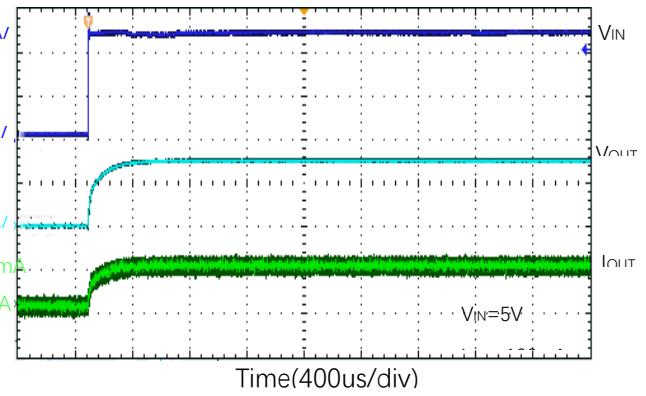
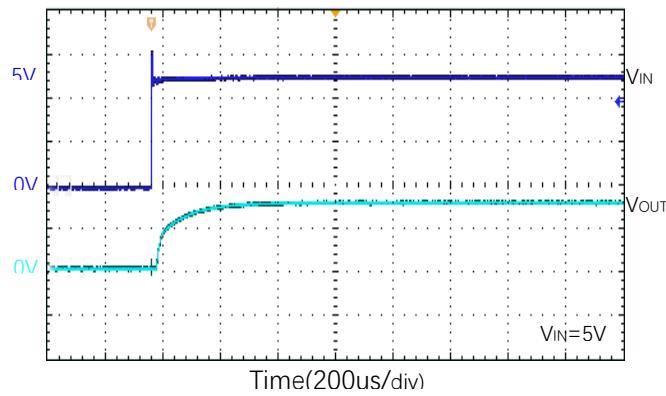
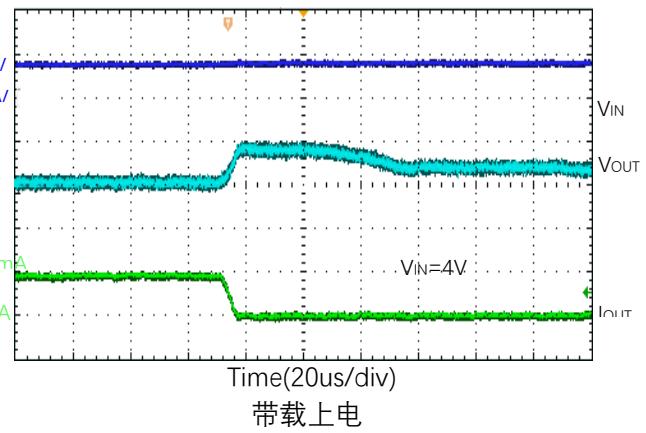
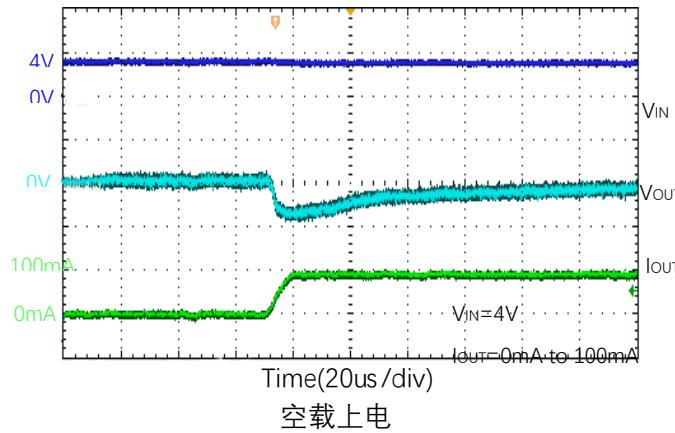
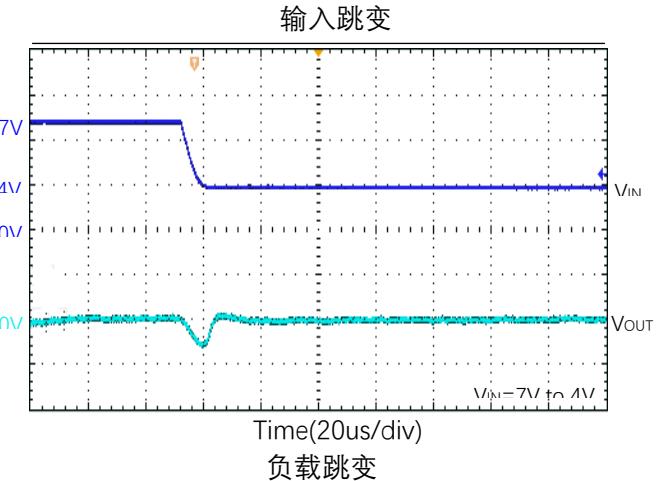
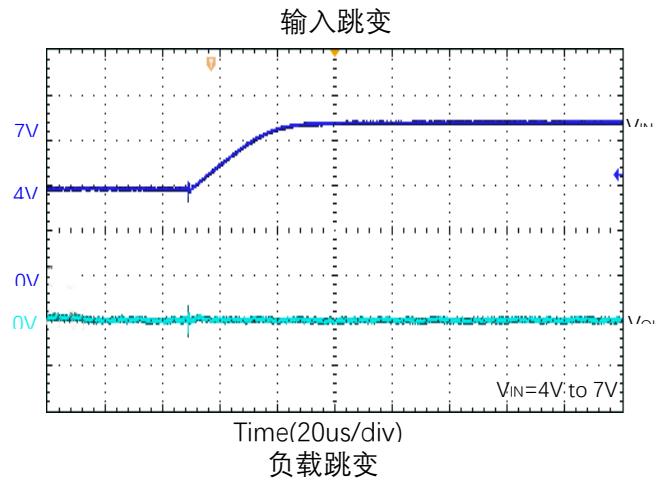
描述	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VIN		1.8		6.5	V
静态电流	IGND	VIN=5.5V, 空载		0.8		μA
输出电压	VOUT	VIN=5.5V, IOUT=10mA	-2%		+2%	VOUT
输出电流	IOUT_MAX			500		mA
输入输出压差	VDROP	IOUT=10mA, $\Delta VOUT=-0.1V$		20		mV
		IOUT=100mA, $\Delta VOUT=-0.1$		130		mV
负载调整率	$\Delta VOUT$	$1mA \leq IOUT \leq 100mA$		0.1		mV/mA
线性调整率	$\Delta VOUT/ \Delta VIN$	IOUT=1mA, VIN=(VOUTNOM+0.5V) to 5.5V		0.1		mV/V
限流保护	ILIMIT			800		mA
短路保护	ISHORT	输出对地短路电流		0		mA
电源抑制比	PSRR	IOUT=10mA, f=1KHz		75		dB
过温保护	TSHDN			130		°C
过温恢复	TSHDNR			105		°C

表4

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

(除特殊说明外下参数均在 $T_A=25^{\circ}C$, 条件下测试)



封装信息

■ 封装信息

SOT23-3

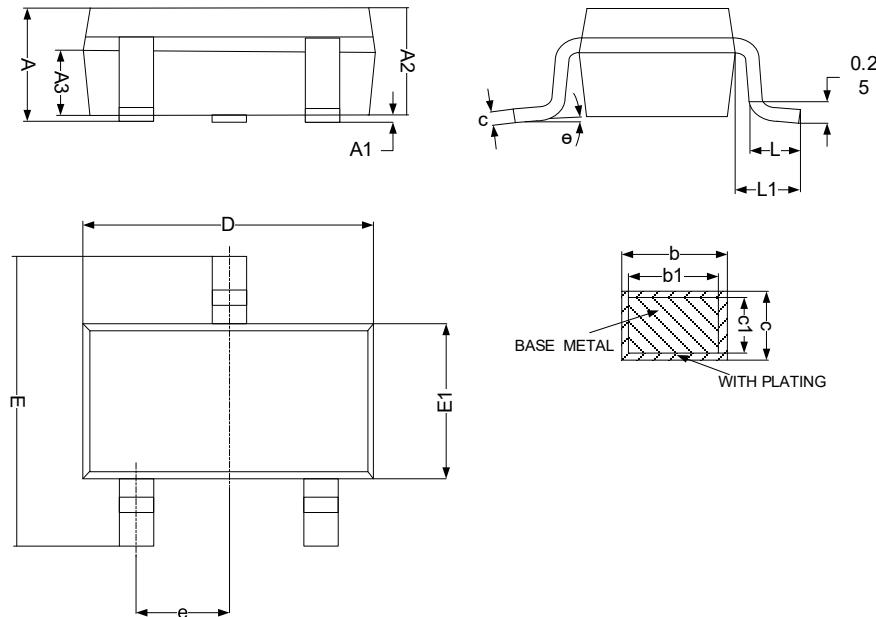
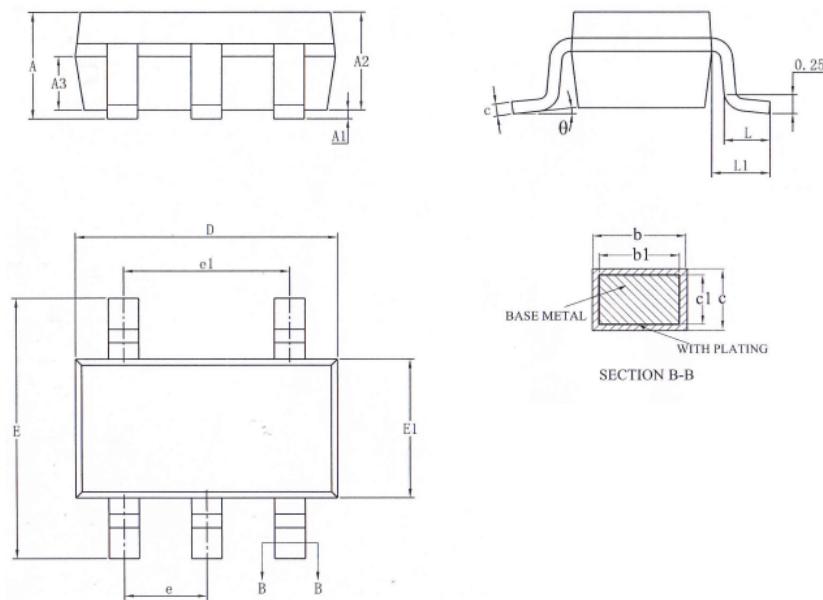


图 4

Unit: 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°

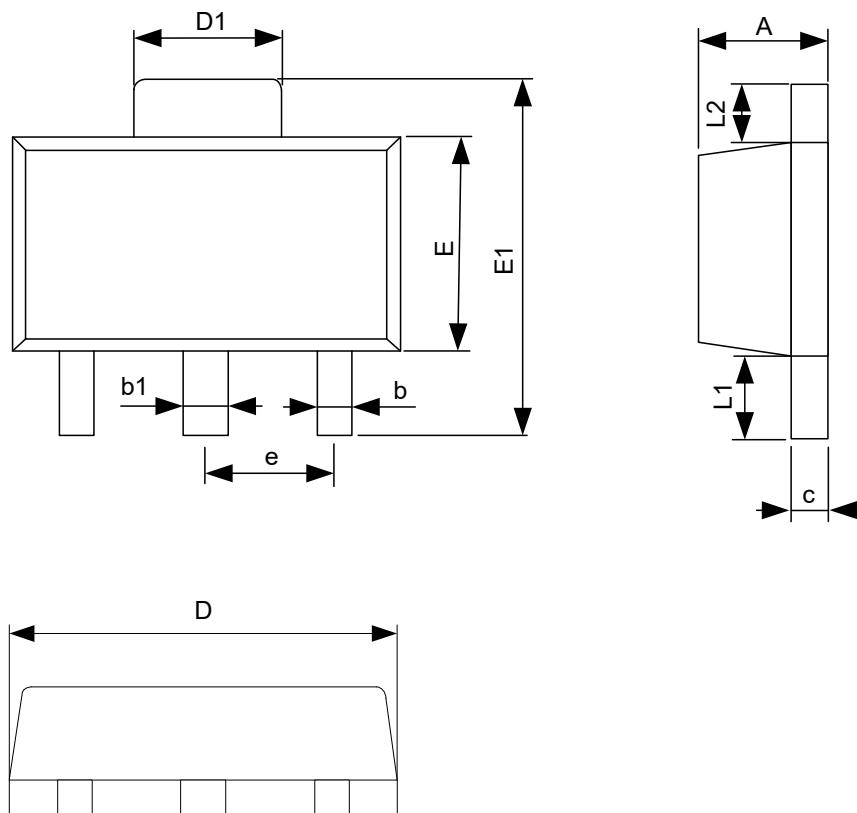
表 5

SOT23-5

图 5

单位: mm

Symbol	Dimensions In 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		
theta	0	-	8°

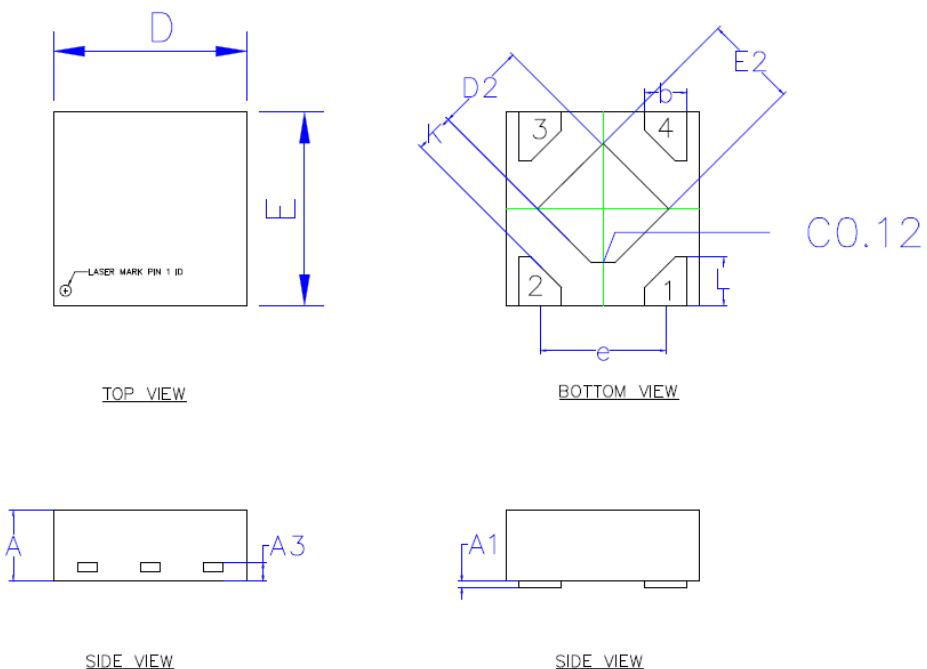
表 6

SOT89-3

图6

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 7

DFN1*1**DFN1010-4L PACKAGE OUTLINE****图7**

■ 载带信息

SOT23-3

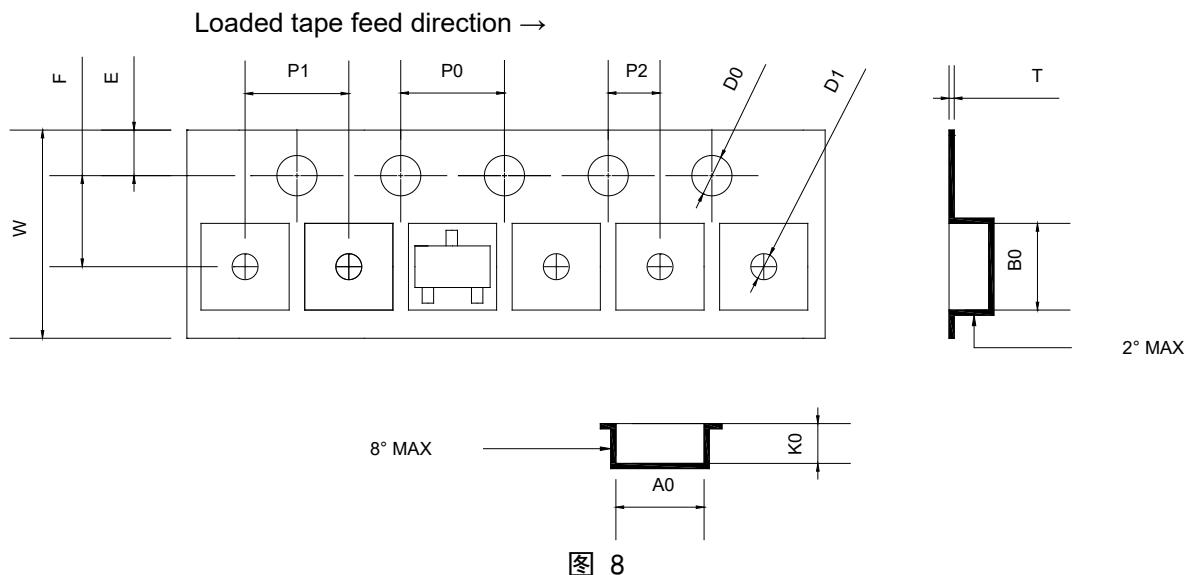


图 8

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 8

SOT23-5

Loaded tape feed direction →

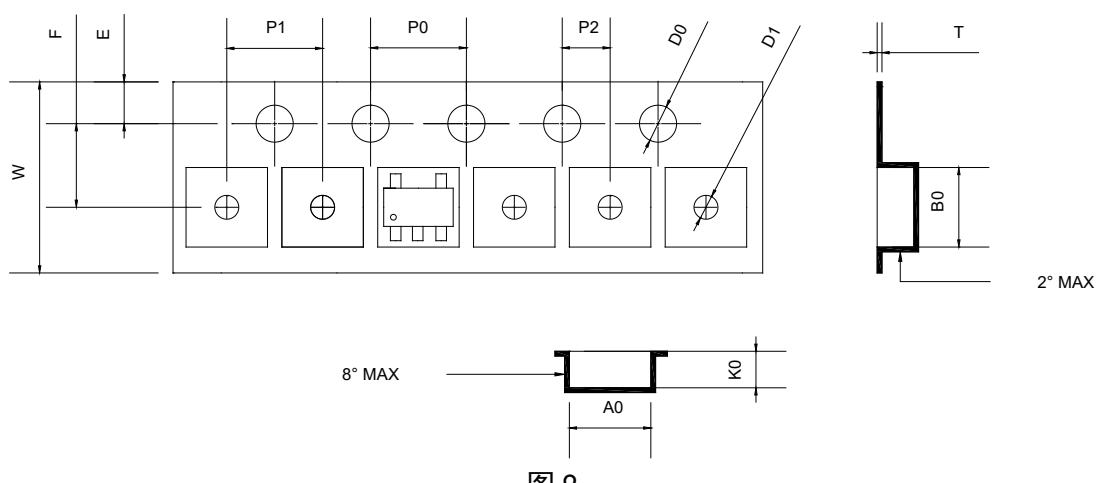
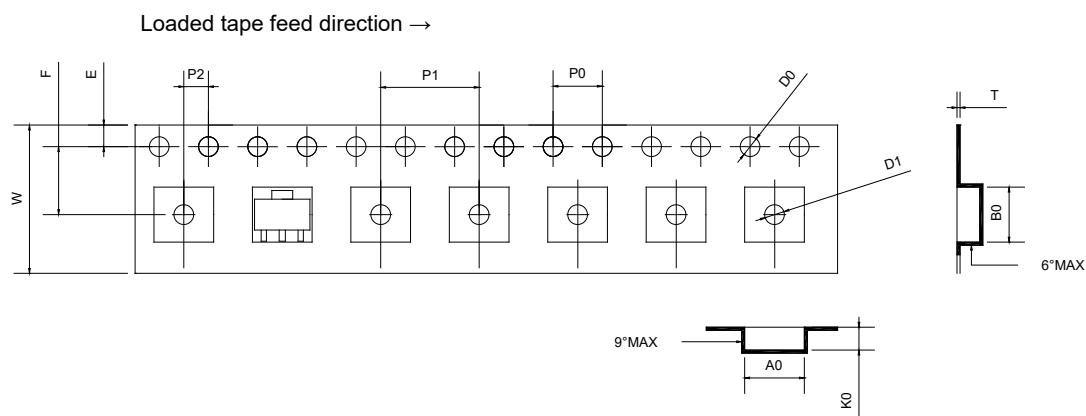


图 9

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 9

SOT89-3

图 10

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 10

DFN1*1

Loaded tape feed direction →

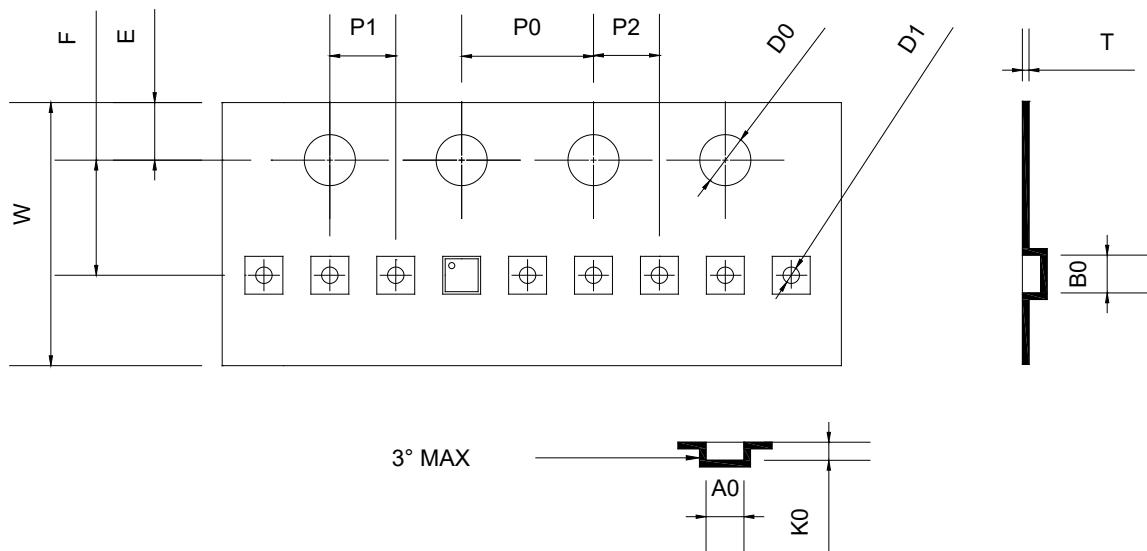


图 11

Type	W*P1	Unit
DFN1*1	8.0*2.0	mm
Item	Specification	Tol (+ / -)
W	8.00	+0.2/-0.1
F	3.50	±0.10
E	1.75	±0.10
P2	2.00	±0.05
P1	2.00	±0.10
P0	4.00	±0.10
P0*10	40.00	±0.20
D0	1.55	±0.05
D1	0.50	+0.10/-0
T	0.20	±0.02
B0	1.15	±0.05
A0	1.15	±0.05
K0	0.55	±0.05

表 11

■ 卷盘信息

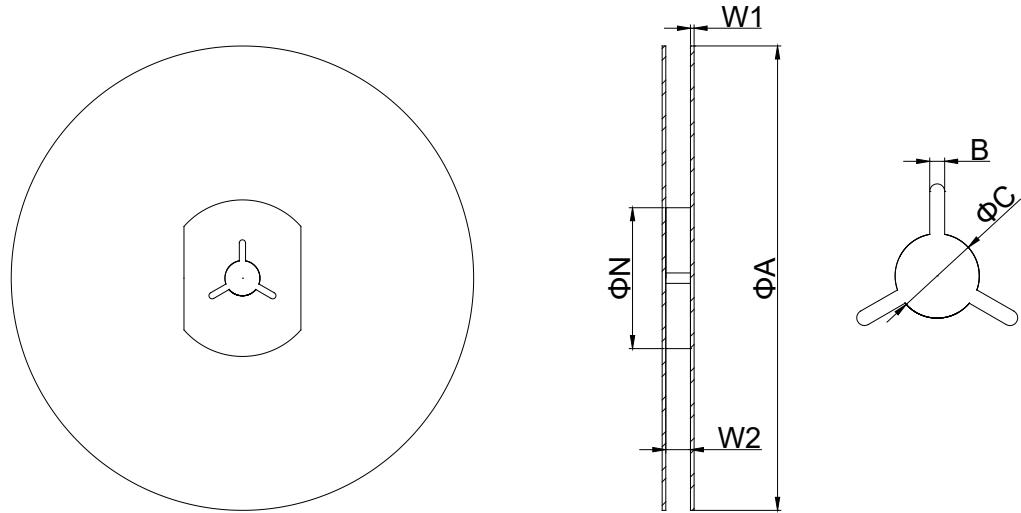


图 12

■ 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
DFN1*1	7" ×8mm	10000pcs	10	4

表 12

使用注意事项

1. 本说明书中的内容，随着产品的改进，有可能不经过预告而更改。需要更详细的内容，请与本公司市场部门联系。
2. 本规格书中的电路示例、使用方法等仅供参考，并非保证批量生产的设计，因第三方所有权引发的问题，本公司对此概不承担任何责任。
3. 本规格书在单独应用的情况下，本公司保证它的性能、典型应用和功能符合说明书中的条件。当使用客户的产品或设备时，以上条件我们不作保证，建议客户做充分的评估和测试。
4. 请注意在规格书记载的条件范围内使用产品，请特别注意输入电压、输出电压、负载电流的使用条件，使IC内的功耗不超过封装的容许功耗。对于客户在超出规格书中规定额定值使用产品，即使是瞬间的使用，由此造成的损失，本公司对此概不承担任何责任。
5. 在使用本产品时，请确认使用国家、地区以及用途的法律、法规，测试产品用途的满足能力和安全性能。
6. 本规格书中的产品，未经书面许可，不可用于可能对人体、生命及财产造成损失的设备或装置的高可靠性电路中，例如：医疗器械、防灾器械、车辆器械、车载器械、航空器械、太空器械、核能器械等，亦不得作为其部件使用。
本公司指定用途以外使用本规格书记载的产品而导致的损害，本公司对此概不承担任何责任。
7. 本公司一直致力于提高产品的质量及可靠性，但所有的半导体产品都有一定的概率发生失效。
为了防止因本产品的概率性失效而导致的人身事故、火灾事故、社会性损害等，请客户对整个系统进行充分的评价，自行负责进行冗余设计、防止火势蔓延措施、防止误工作等安全设计，可以避免事故的发生。
8. 本产品在一般的使用条件下，不会影响人体健康，但因含有化学物质和重金属，所以请不要将其放入口中。另外，封装和芯片的破裂面可能比较尖锐，徒手接触时请注意防护，以免受伤等。
9. 废弃本产品时，请遵守使用国家和地区的法令，合理地处理。
10. 本规格书中内容，未经本公司许可，严禁用于其它目的的转载或复制。