

0.7uA 超低功耗、低压差大电流线性稳压器

概述

ME6214 系列是以 CMOS 工艺制造的超低静态功耗、低压差线性稳压器。稳压器消耗电流约 0.7uA，使能关断后功耗为 0.01uA（典型）。内置使能控制，限流电路以及折返短路保护，并有使能控制输出电容自动放电功能。

特点

- 超低功耗：工作时：0.7uA（典型）
休眠时：0.01uA（典型）
- 输入电压范围：2.0~18V
- 输出电压范围：1.5~5.0V（间隔 0.1V）
- 输出精度：±2%
- 输入输出电压差：160mV@ I_{OUT} =100mA（3.3V）
- 输出电流：300mA
- 电流保护：折返短路电流 30mA
过流保护
- 使能控制：高电平 ON/低电平 OFF，不能悬空
输出电容自动放电功能
ME6214C 系列为带使能版本
ME6214A 系列为不带使能版本

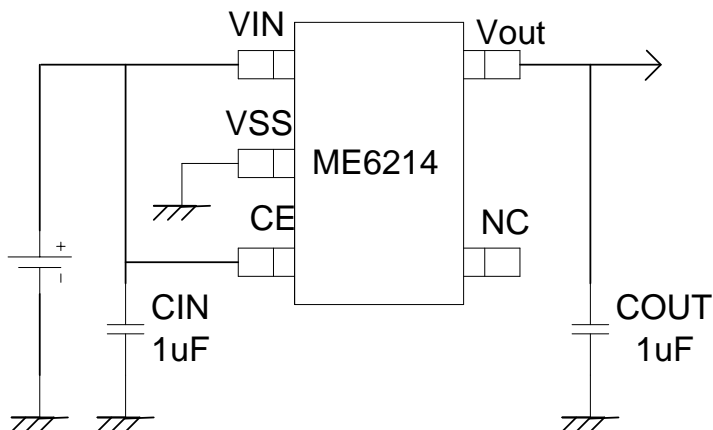
应用场合

- 以电池供电的设备的稳压电源
- 家电产品的稳压电源
- 携带通信设备、数码相机、数码音响设备的稳压电源

封装形式

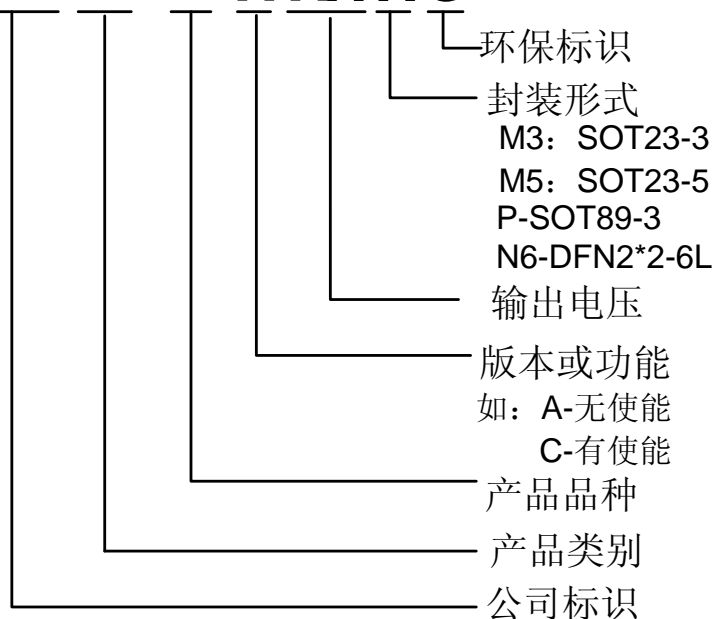
- 3-pin SOT89-3, SOT23-3
- 5-pin SOT23-5
- 6-pin DFN2*2-6L

典型应用图



选购指南

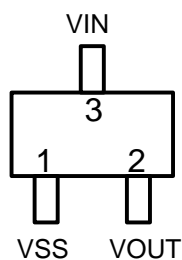
ME 62 14 X XX X G



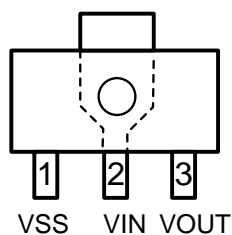
产品型号	产品说明
ME6214A33M3G	$V_O = 3.3V$, 不带有使能功能, 封装形式: SOT23-3
ME6214A33PG	$V_O = 3.3V$, 不带有使能功能, 封装形式: SOT89-3
ME6214C18N6AG	$V_O = 1.8V$, 带有使能功能, 封装形式: DFN2*2-6L
ME6214C28N6AG	$V_O = 2.8V$, 带有使能功能, 封装形式: DFN2*2-6L
ME6214C30N6AG	$V_O = 3.0V$, 带有使能功能, 封装形式: DFN2*2-6L
ME6214C33M5G	$V_O = 3.3V$, 带有使能功能, 封装形式: SOT23-5
ME6214C33N6G	$V_O = 3.3V$, 带有使能功能, 封装形式: DFN2*2-6L

注: 目前产品的电压值共有 7 种: 1.5V、1.8V、2.8V、3.0V、3.3V、4.5V、5.0V。
如需其他电压值或封装形式, 请联系我司销售人员。

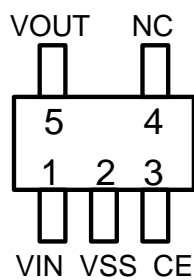
产品脚位图



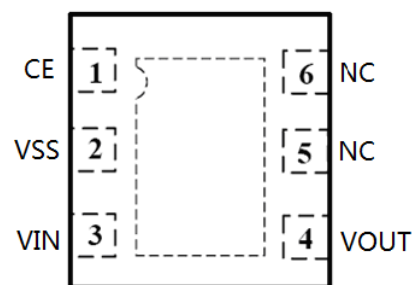
SOT23-3



SOT89-3



SOT23-5



DFN2*2-6L

脚位功能说明

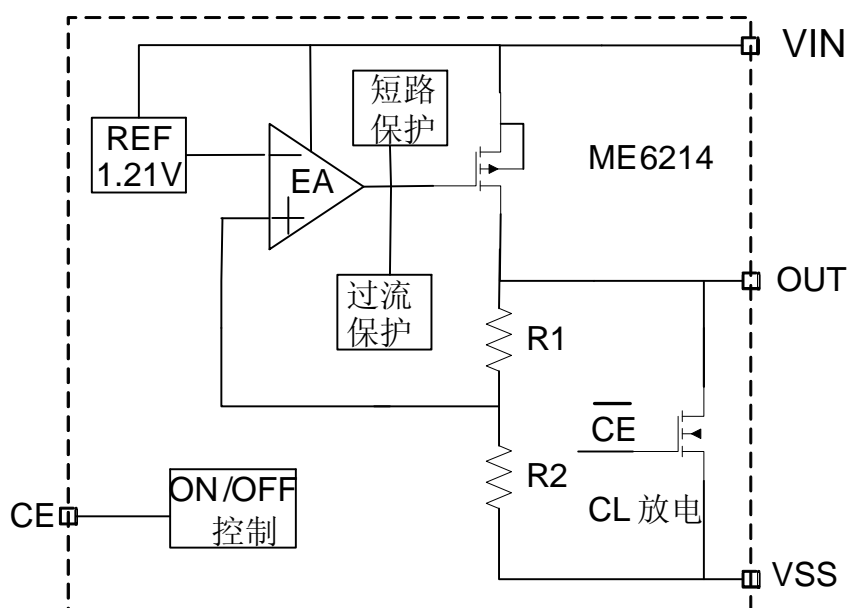
ME6214AXX

引脚号		符号	引脚描述
SOT23-3	SOT89-3		
1	1	VSS	接地引脚
2	3	VOUT	电压输出端
3	2	VIN	电压输入端

ME6214CXX

引脚号		符号	引脚描述
SOT23-5	DFN2*2-6L		
1	3	VIN	电压输入端
2	2	VSS	接地引脚
3	1	CE	使能端，禁止悬空 高电平 ON，低电平 OFF
4	5,6	NC	空
5	4	VOUT	电压输出端

功能框图



模块功能示意图

绝对最大额定值

参数	符号	极限值	单位	
输入脚电压	VIN	18	V	
输出脚电流	IOUT	400	mA	
输出脚电压	VOUT	Vss-0.3~VIN +0.3	V	
CE 脚电压	VCE	Vss-0.3~VIN +0.3	V	
允许最大功率	PD	SOT23-3	0.54	W
		SOT23-5	0.6	
		SOT89-3	1.25	
		DFN2*2-6L	1.32	
封装热阻	θ_{JA}	SOT23-3	230	°C/W
		SOT23-5	210	
		SOT89-3	100	
		DFN2*2-6L	95	
工作温度	TOPR	-40 ~ +85	°C	
结温	TJ	-40 ~ +150	°C	
存储温度	TSTG	-55 ~ +150	°C	

注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

电气参数 (正常条件 TA = 25 °C, VCC = 5V, 除非另行标注)

ME6214C15 (VIN = VOUT + 1V, VCE = VIN, CIN = CL = 1uF, Ta = 25°C, 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V _{OUT(E)} (Note 2)	I _{OUT} = 30mA, V _{IN} = V _{OUT} + 1V	X 0.98	V _{OUT(T)} (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I _{OUTMAX}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V		250		mA
负载特性	ΔV _{OUT}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V, 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 100mA		4		mV
压差 (Note 3)	V _{DIF1}	I _{OUT} = 100mA		400		mV
	V _{DIF2}	I _{OUT} = 200mA		800		mV
静态电流	I _{SS}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V		0.6	1.5	μA
关断电流	I _{CEL}	V _{CE} = 0V		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	I _{OUT} = 10mA V _{OUT} + 1V ≤ V _{IN} ≤ 18V		0.01		%/V
CE 端“高”电平	V _{CEH}	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	V _{CEL}	关断, 输出电压为 0			0.7	V
短路电流	I _{SHORT}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V, V _{CE} = V _{IN} , V _{OUT} = 0V		22		mA
限流保护	I _{limit}	V _{OUT} = V _{OUT(E)} × 0.95 V _{IN} = V _{OUT(T)} + 2V		500		mA
负载电容自动放电电阻	R _{DCHG}	V _{CE} = V _{SS} , V _{OUT} = V _{OUT(T)}		500		Ω

ME6214C18 (VIN = VOUT + 1V, VCE = VIN, CIN = CL = 1uF, Ta = 25°C, 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V _{OUT(E)} (Note 2)	I _{OUT} = 30mA, V _{IN} = V _{OUT} + 1V	X 0.98	V _{OUT(T)} (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I _{OUTMAX}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V		300		mA
负载特性	ΔV _{OUT}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V, 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 100mA		7		mV
压差 (Note 3)	V _{DIF1}	I _{OUT} = 100mA		300		mV
	V _{DIF2}	I _{OUT} = 200mA		600		mV
静态电流	I _{SS}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V		0.6	1.5	μA
关断电流	I _{CEL}	V _{CE} = 0V		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	I _{OUT} = 10mA V _{OUT} + 1V ≤ V _{IN} ≤ 18V		0.01		%/V
CE 端“高”电平	V _{CEH}	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	V _{CEL}	关断, 输出电压为 0			0.7	V
短路电流	I _{SHORT}	V _{IN} = V _{OUT} + 1V, V _{CE} = V _{IN} , V _{OUT} = 0V		21		mA
限流保护	I _{limit}	V _{OUT} = V _{OUT(E)} × 0.95 V _{IN} = V _{OUT(T)} + 2V		500		mA

负载电容自动放电电阻	R_{DCHG}	$V_{CE}=V_{SS}, V_{OUT}=V_{OUT}(T)$		500		Ω
------------	------------	-------------------------------------	--	-----	--	----------

ME6214C28 ($V_{IN}=V_{OUT}+1V, V_{CE}=V_{IN}, C_{IN}=C_L=1\mu F, T_a=25^\circ C$,除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}(E)$ (Note 2)	$I_{OUT}=30mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	X 0.98	$V_{OUT}(T)$ (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		2		mV
压差 (Note 3)	V_{DIF1}	$I_{OUT}=100mA$		200		mV
	V_{DIF2}	$I_{OUT}=200mA$		400		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		0.70	1.5	μA
关断电流	I_{CEL}	$V_{CE}=0V$		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 18V$		0.01		%/V
CE 端“高”电平	V_{CEH}	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	V_{CEL}	关断, 输出电压为 0			0.7	V
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V, V_{CE}=V_{IN},$ $V_{OUT}=0V$		25		mA
限流保护	I_{limit}	$V_{OUT}=V_{OUT}(E) \times 0.95$ $V_{IN}=V_{OUT}(T)+2V$		400		mA
负载电容自动放电电阻	R_{DCHG}	$V_{CE}=V_{SS}, V_{OUT}=V_{OUT}(T)$		500		Ω

ME6214C30 ($V_{IN}=V_{OUT}+1V, V_{CE}=V_{IN}, C_{IN}=C_L=1\mu F, T_a=25^\circ C$,除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}(E)$ (Note 2)	$I_{OUT}=30mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	X 0.98	$V_{OUT}(T)$ (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		2		mV
压差 (Note 3)	V_{DIF1}	$I_{OUT}=100mA$		180		mV
	V_{DIF2}	$I_{OUT}=200mA$		360		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		0.70	1.5	μA
关断电流	I_{CEL}	$V_{CE}=0V$		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 18V$		0.022		%/V
CE 端“高”电平	V_{CEH}	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	V_{CEL}	关断, 输出电压为 0			0.7	V
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V, V_{CE}=V_{IN},$ $V_{OUT}=0V$		30		mA

限流保护	Ilimit	$V_{OUT}=V_{OUT(E)}\times 0.95$ $V_{IN}=V_{OUT(T)}+2V$	400		mA
负载电容自动放电电阻	R _{DCHG}	$V_{CE}=V_{SS}, V_{OUT}=V_{OUT(T)}$	500		Ω

ME6214C33 ($V_{IN}=V_{OUT}+1V$, $V_{CE}=V_{IN}$, $C_{IN}=C_L=1\mu F$, $T_a=25^\circ C$,除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$ (Note 2)	$I_{OUT}=30mA$, $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	X 0.98	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$, $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		2		mV
压差 (Note 3)	V_{DIF1}	$I_{OUT}=100mA$		160		mV
	V_{DIF2}	$I_{OUT}=200mA$		320		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		0.70	1.5	μA
关断电流	I_{CEL}	$V_{CE}=0V$		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 18V$		0.022		%/V
CE 端“高”电平	VCEH	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	VCEL	关断, 输出电压为 0			0.7	V
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V, V_{CE}=V_{IN}$, $V_{OUT}=0V$		30		mA
限流保护	Ilimit	$V_{OUT}=V_{OUT(E)}\times 0.95$ $V_{IN}=V_{OUT(T)}+2V$		500		mA
负载电容自动放电电阻	R _{DCHG}	$V_{CE}=V_{SS}, V_{OUT}=V_{OUT(T)}$		500		Ω

ME6214C45 ($V_{IN}=V_{OUT}+1V$, $V_{CE}=V_{IN}$, $C_{IN}=C_L=1\mu F$, $T_a=25^\circ C$,除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$ (Note 2)	$I_{OUT}=30mA$, $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	X 0.98	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$, $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		4		mV
压差 (Note 3)	V_{DIF1}	$I_{OUT}=100mA$		130		mV
	V_{DIF2}	$I_{OUT}=200mA$		260		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		0.70	1.5	μA
关断电流	I_{CEL}	$V_{CE}=0V$		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 18V$		0.022		%/V
CE 端“高”电平	VCEH	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	VCEL	关断, 输出电压为 0			0.7	V

短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1V, V_{CE} = V_{IN}, V_{OUT} = 0V$		30		mA
限流保护	I_{limit}	$V_{OUT} = V_{OUT}(E) \times 0.95$ $V_{IN} = V_{OUT}(T) + 2V$		500		mA
负载电容自动放电电阻	R_{DCHG}	$V_{CE} = V_{SS}, V_{OUT} = V_{OUT}(T)$		500		Ω

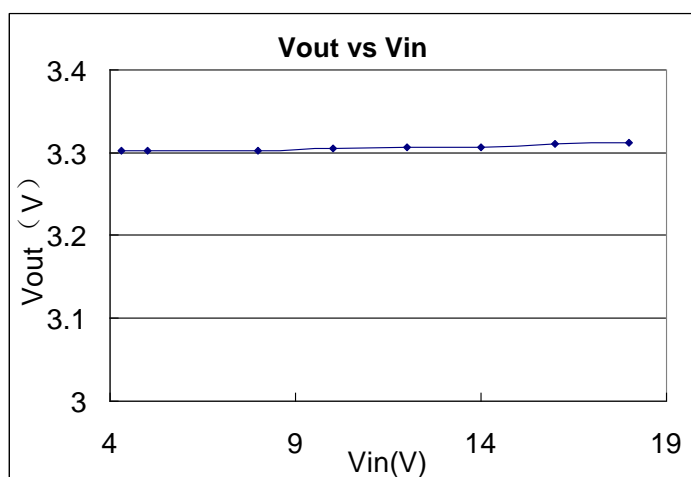
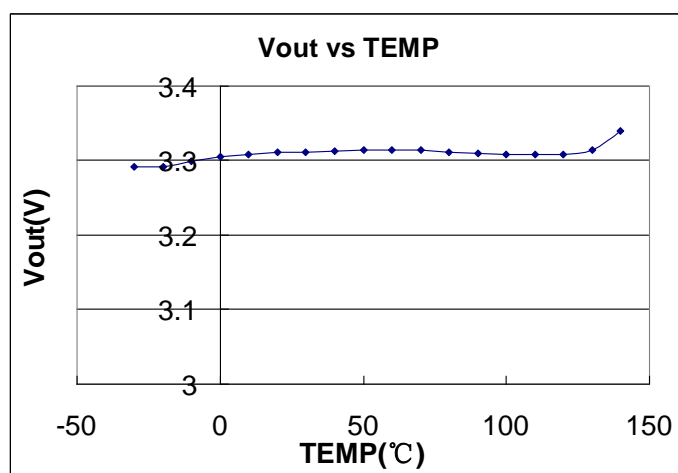
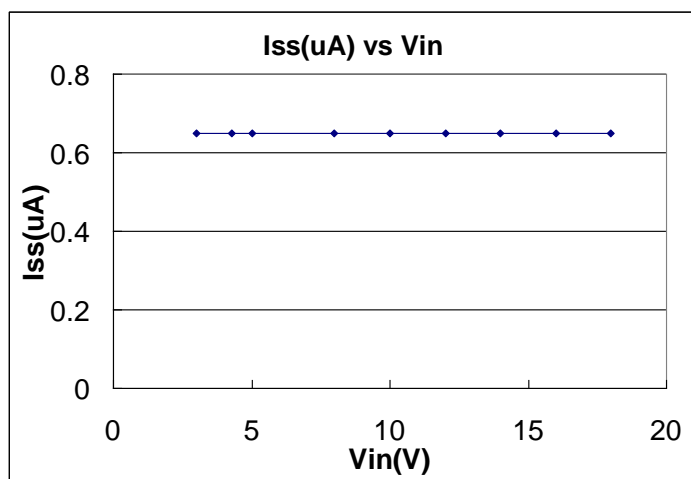
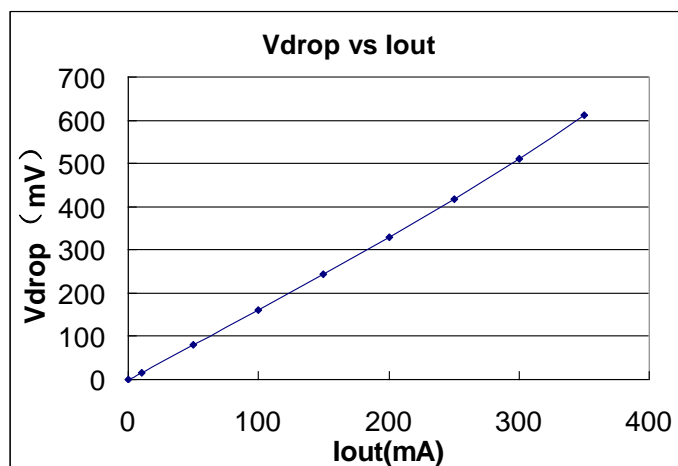
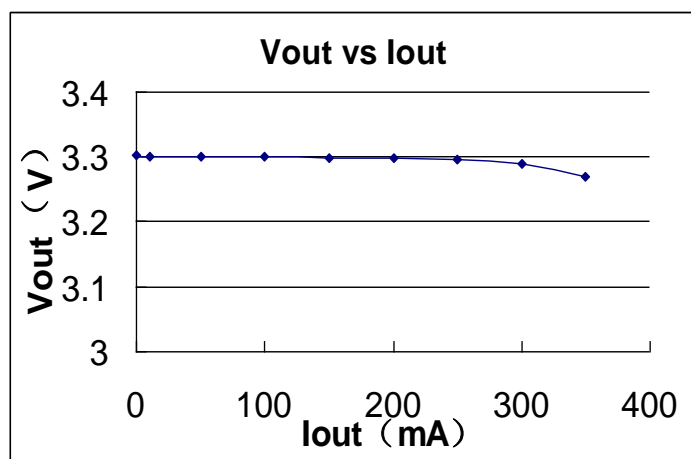
ME6214C50 ($V_{IN} = V_{OUT} + 1V, V_{CE} = V_{IN}, C_{IN} = C_L = 1\mu F, T_a = 25^\circ C$, 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}(E)$ (Note 2)	$I_{OUT} = 30mA,$ $V_{IN} = V_{OUT} + 1V$	X 0.98	$V_{OUT}(T)$ (Note 1)	X 1.02	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 100mA$		2		mV
压差 (Note 3)	V_{DIF1}	$I_{OUT} = 100mA$		120		mV
	V_{DIF2}	$I_{OUT} = 200mA$		240		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1V$		0.70	1.5	μA
关断电流	I_{CEL}	$V_{CE} = 0V$		0.01	0.1	μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT} = 10mA$ $V_{OUT} + 1V \leq V_{IN} \leq 18V$		0.022		%/V
CE 端“高”电平	V_{CEH}	开启, 输出电压稳定	1.3			V
CE 端“低”电平	V_{CEL}	关断, 输出电压为 0			0.7	V
短路电流	I_{SHORT}	$V_{IN} = V_{OUT} + 1V, V_{CE} = V_{IN}, V_{OUT} = 0V$		25		mA
限流保护	I_{limit}	$V_{OUT} = V_{OUT}(E) \times 0.95$ $V_{IN} = V_{OUT}(T) + 2V$		400		mA
负载电容自动放电电阻	R_{DCHG}	$V_{CE} = V_{SS}, V_{OUT} = V_{OUT}(T)$		500		Ω

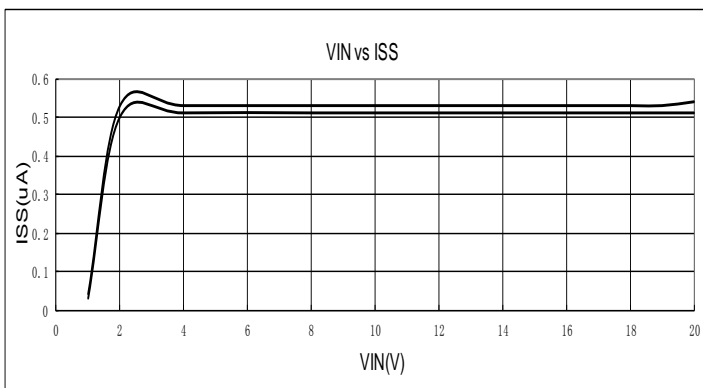
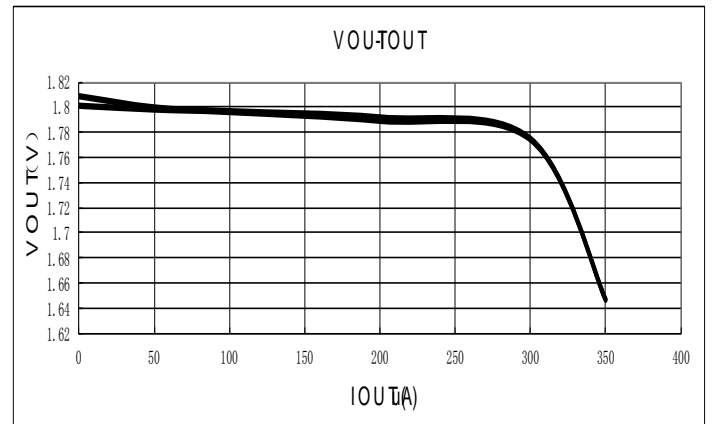
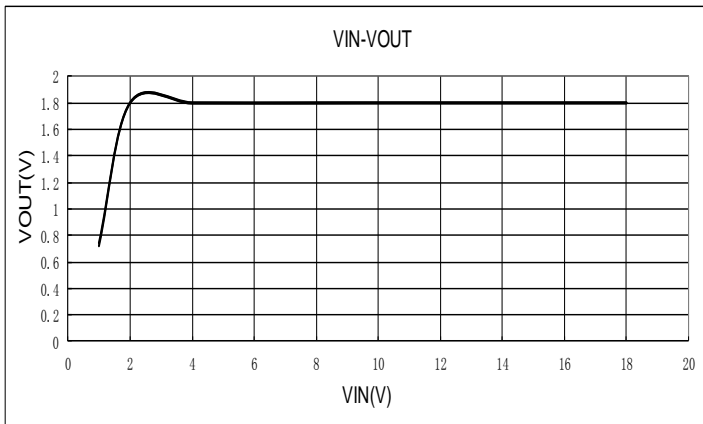
注：

1. $V_{OUT}(T)$ ：规定的输出电压
2. $V_{OUT}(E)$ ：有效输出电压（即当 I_{OUT} 保持一定数值， $V_{IN} = (V_{OUT}(T) + 1.0V)$ 时的输出电压。
3. V_{dif} ： $V_{IN1} - V_{OUT}(E)'$
 V_{IN1} ：逐渐减小输入电压，当输出电压降为 $V_{OUT}(E)$ 的 98% 时的输入电压。
 $V_{OUT}(E)' = V_{OUT}(E) \times 98\%$

典型性能参数 (Vout=3.3V)



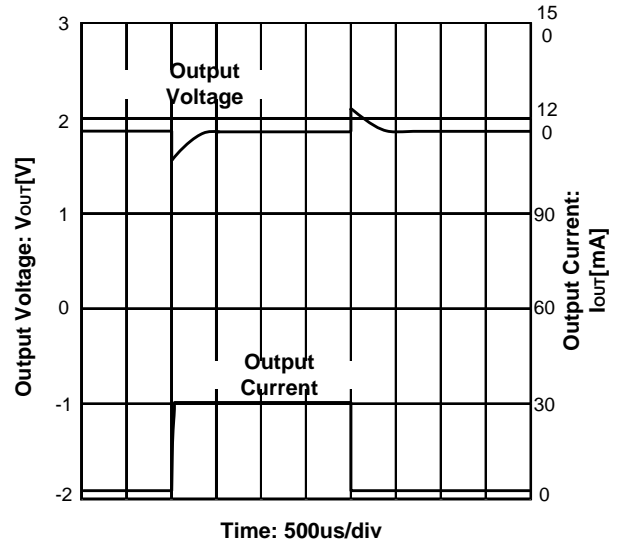
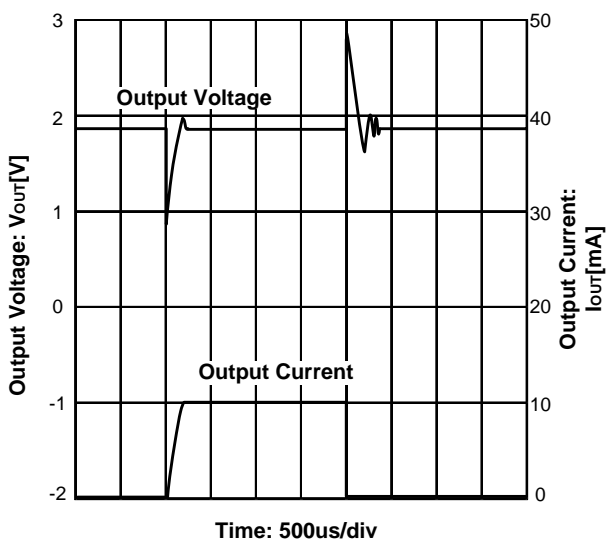
典型性能参数 (Vout=1.8V)



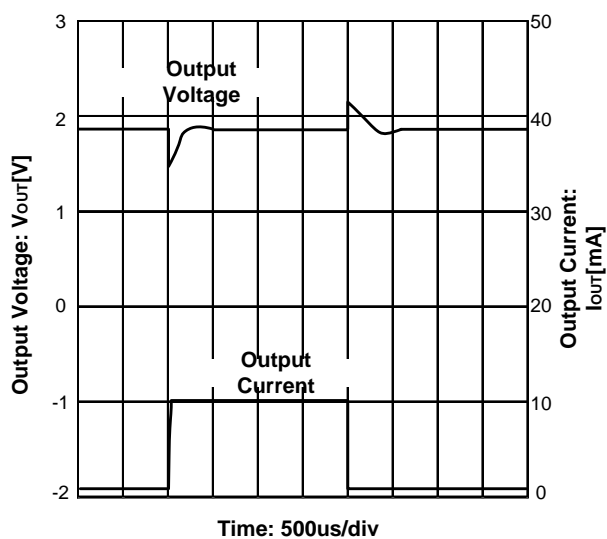
负载瞬态响应

$I_{OUT}=1\mu A \leftrightarrow 10mA$, $t_R=t_F=5\mu s$, without C_{OUT}

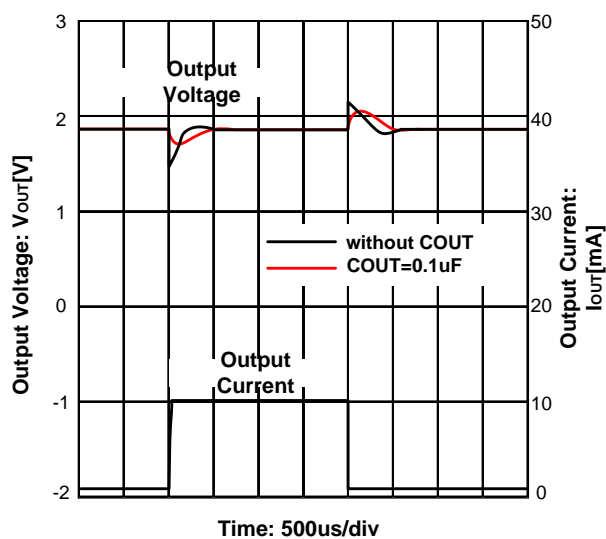
$I_{OUT}=10mA \leftrightarrow 30mA$, $t_R=t_F=5\mu s$, without C_{OUT}



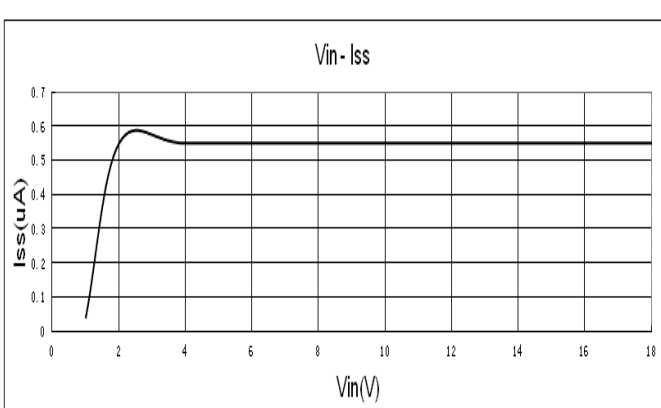
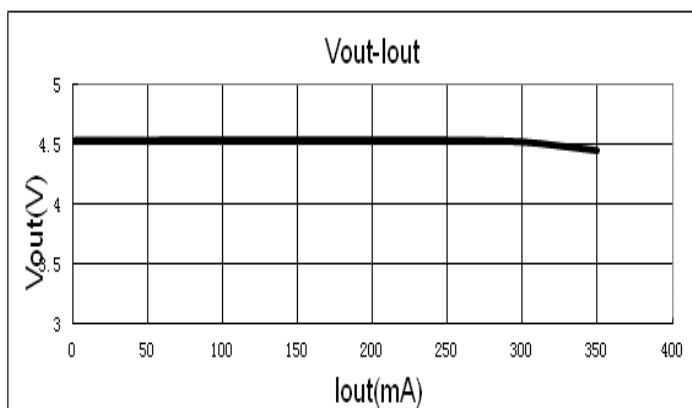
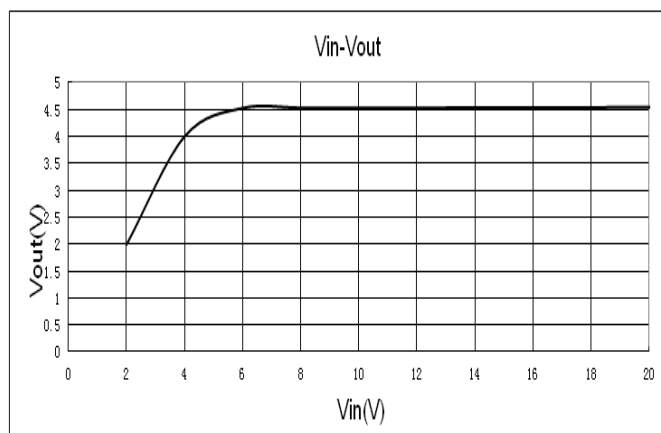
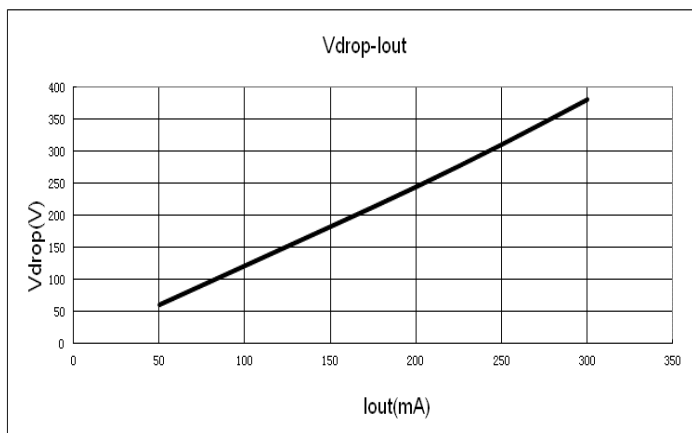
$I_{OUT}=1mA \leftrightarrow 10mA$, $t_R=t_F=5\mu s$, without C_{OUT}



$I_{OUT}=1mA \leftrightarrow 10mA$, $t_R=t_F=5\mu s$

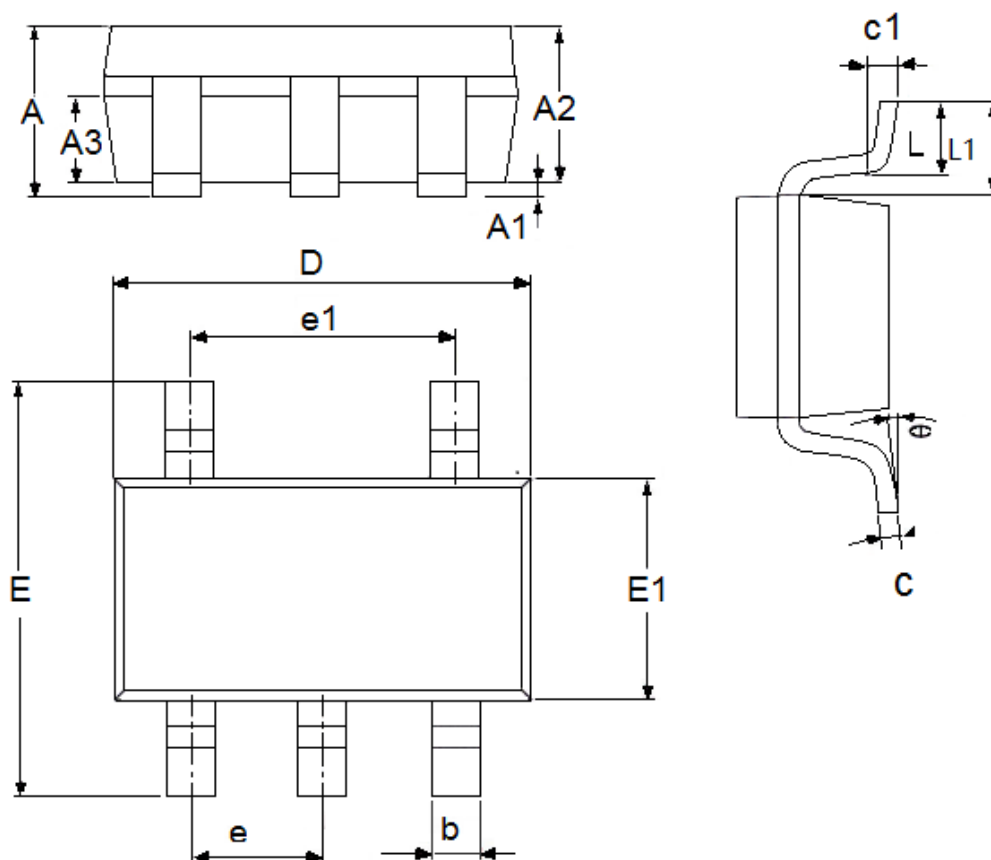


典型性能参数 (Vout=4.5V)



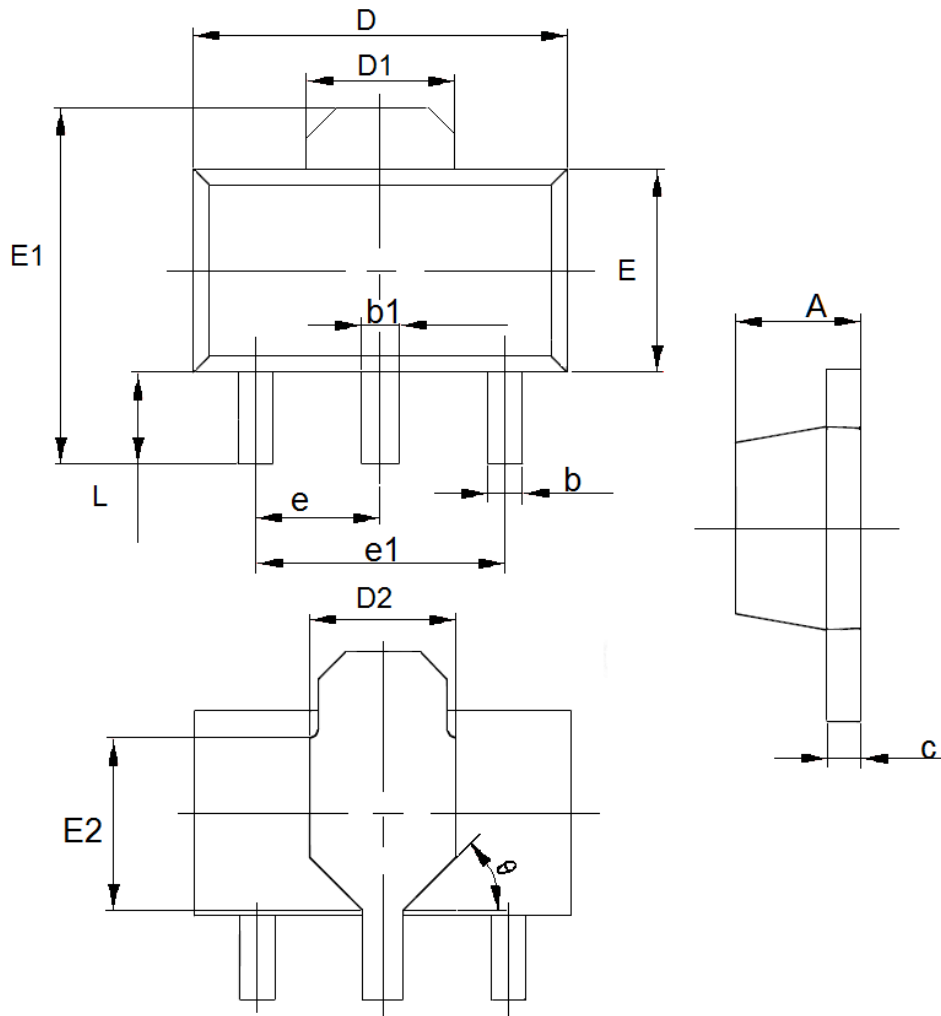
封装信息

- 封装类型: SOT23-5



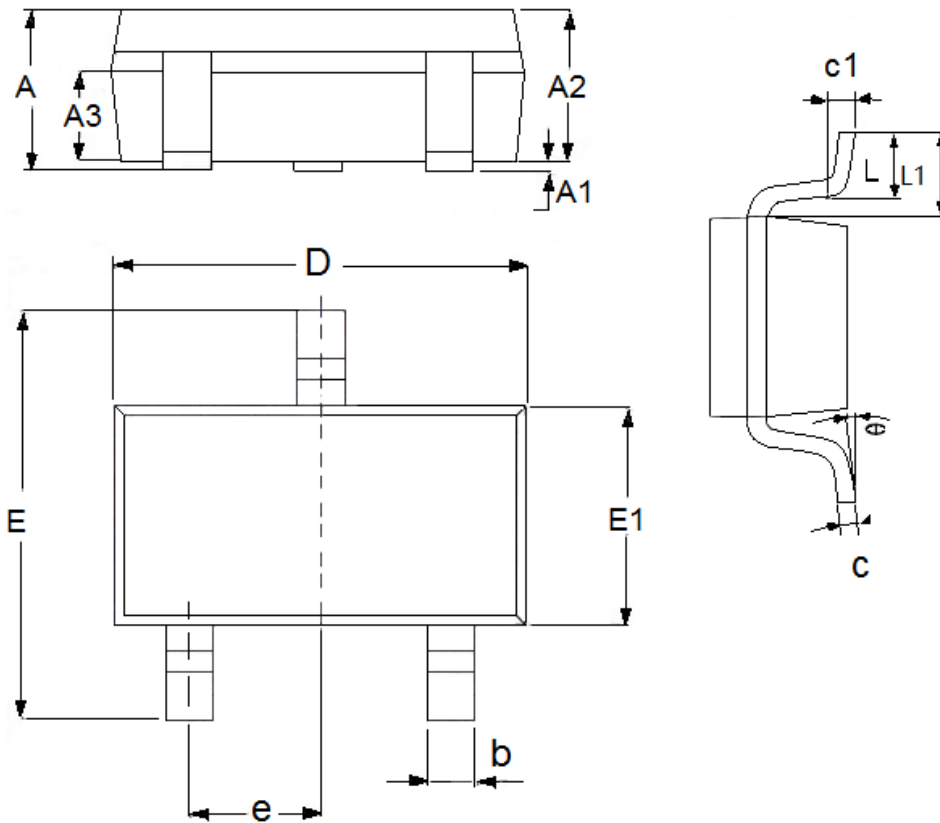
参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.6	0.7	0.0236	0.0276
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.23	0.0039	0.0091
D	2.82	3.05	0.1110	0.1201
e1	1.9(TYP)		0.0748(TYP)	
E	2.6	3.05	0.1024	0.1201
E1	1.5	1.75	0.0512	0.0689
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
L1	0.59(TYP)		0.0232(TYP)	
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	

● 封装类型: SOT89-3



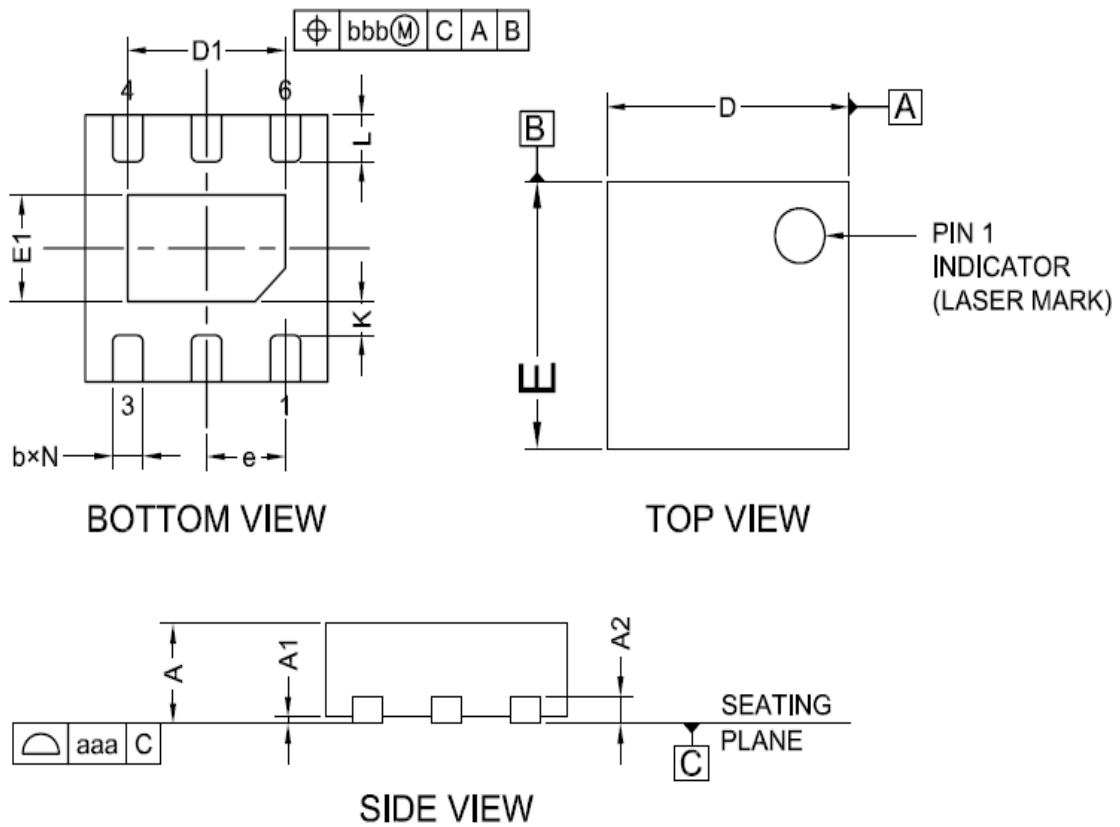
参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.4	1.6	0.0551	0.0630
b	0.32	0.52	0.0126	0.0205
b1	0.4	0.58	0.0157	0.0228
c	0.35	0.45	0.0138	0.0177
D	4.4	4.6	0.1732	0.1811
D1	1.55(TYP)		0.061(TYP)	
D2	1.75(TYP)		0.0689(TYP)	
e1	3.0(TYP)		0.1181(TYP)	
E	2.3	2.6	0.0906	0.1023
E1	3.94	4.4	0.1551	0.1732
E2	1.9(TYP)		0.0748(TYP)	
e	1.5(TYP)		0.0591(TYP)	
L	0.8	1.2	0.0315	0.0472
θ	45°		45°	

● 封装类型: SOT23-3



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.6	0.7	0.0236	0.0276
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.25	0.0039	0.0098
D	2.8	3.1	0.1102	0.1220
E	2.6	3.1	0.1023	0.1220
E1	1.5	1.8	0.0591	0.0709
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
L1	0.59(TYP)		0.0232(TYP)	
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	

● 封装类型: DFN2*2-6L



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.7	0.8	0.0276	0.0315
A1	0	0.05	0	0.002
A2	0.203(TYP)		0.008(TYP)	
b	0.2	0.35	0.0078	0.0138
D	1.9	2.1	0.0748	0.0827
E	1.9	2.1	0.0748	0.0827
E1	0.5	0.9	0.0197	0.0354
e	0.65(TYP)		0.0256(TYP)	
L	0.25	0.426	0.0098	0.0168
K	0.2	—	0.0079	—
D1	1	1.45	0.0393	0.0571

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。