

S-1206 系列是使用 CMOS 技术开发的超低消耗电流、低压差、高精度输出电压、250 mA 输出电流的正电压型电压稳压器。

其输入输出电容器微小，只有 0.1  $\mu\text{F}$ ，且可以在超低的消耗电流（1.0  $\mu\text{A}$ （典型值））条件下工作。

另外因内置低导通电阻晶体管，故输入输出电压差小，且可以获得较大的输出电流。内置了过载电流保护电路，以使负载电流不超过输出晶体管的电流容量。

封装形式备有 SOT-23-5、SOT-89-3、SNT-6A（H）的 3 种。

与以往的 CMOS 工艺电压稳压器相比，本产品所能使用的电容器种类得以增多，也可使用小型的输入、输出陶瓷电容器。由于结合了超低消耗电流和小型封装的特点，所以最适用于便携设备。

## ■ 特点

- 可详细地选择输出电压。
  - 能够使用低等效串联电阻电容器。
  - 输入电压范围宽。
  - 输出电压精度高。
  - 输入输出电压差低。
  - 消耗电流少。
  - 输出电流高。
  - 内置过载电流保护电路。
  - 无铅、Sn 100%、无卤素<sup>\*2</sup>
- 可以在 1.2 V ~ 5.2 V 的范围内，并以 0.05 V 为进阶单位来选择输入、输出电容器，能够使用 0.1  $\mu\text{F}$  以上的陶瓷电容器  
1.7 V ~ 6.5 V  
 $\pm 1.0\%$  精度（1.2 V ~ 1.45 V 输出产品： $\pm 15$  mV）  
150 mV 典型值（3.0 V 输出产品， $I_{\text{OUT}} = 100$  mA 时）  
工作时：1.0  $\mu\text{A}$  典型值、1.5  $\mu\text{A}$  最大值  
可输出 250 mA（3.0 V 输出产品， $V_{\text{IN}} \cong V_{\text{OUT(S)}} + 1.0$  V 时）<sup>\*1</sup>  
限制输出晶体管的过载电流

\*1. 请注意在输出大电流时的封装容许功耗。

\*2. 详情请参阅“■ 产品型号的构成”。

## ■ 用途

- 电池供电设备的稳压电源
- 携带电话用的稳压电源
- 便携设备用的稳压电源

## ■ 封装

- SOT-23-3
- SOT-89-3
- SNT-6A(H)

■ 框图

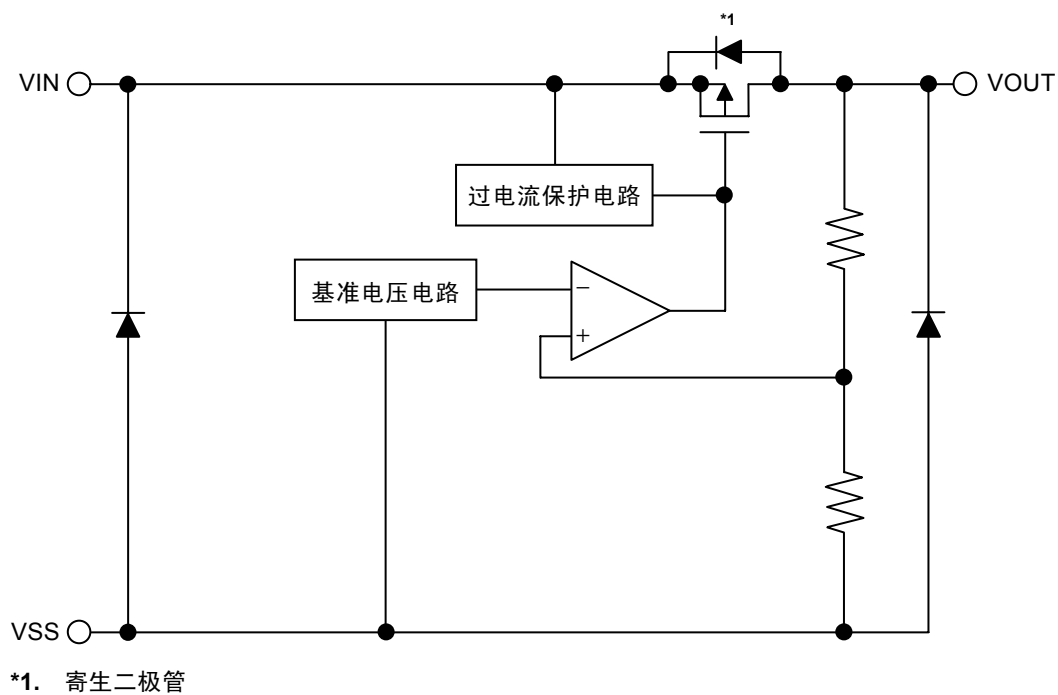
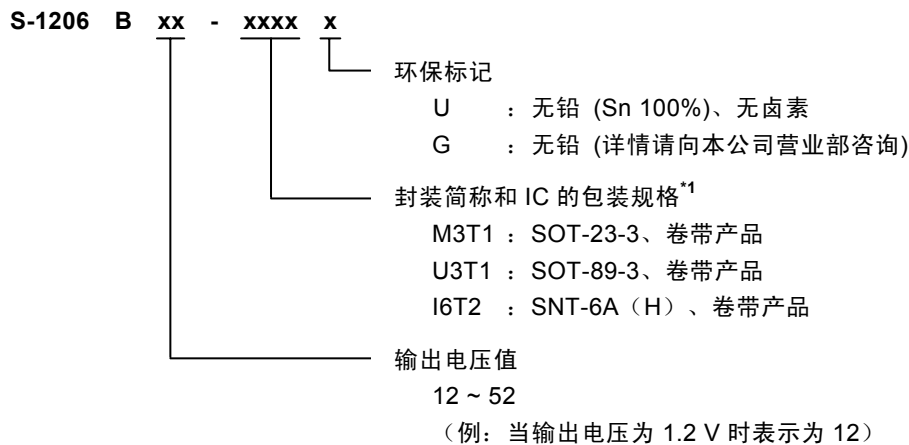


图1

## ■ 产品型号的构成

关于S-1206系列，用户可根据用途选择指定、输出电压值和封装类型。产品名的文字含义请参阅“1. 产品名”、关于封装图面请参阅“2. 封装”、所有的产品名，请参阅“3. 产品名目录”。

### 1. 产品名



\*1. 请参阅卷带图。

### 2. 封装

封装名	图面号码			
	封装图面	卷带图面	带卷图面	焊盘图面
SOT-23-3	MP003-C-P-SD	MP003-C-C-SD	MP003-Z-R-SD	—
SOT-89-3	UP003-A-P-SD	UP003-A-C-SD	UP003-A-R-SD	—
SNT-6A(H)	PI006-A-P-SD	PI006-A-C-SD	PI006-A-R-SD	PI006-A-L-SD

3. 产品名目录

表1

输出电压	SOT-23-3	SOT-89-3	SNT-6A (H)
1.2 V±15 mV	S-1206B12-M3T1x	S-1206B12-U3T1x	S-1206B12-I6T2x
1.3 V±15 mV	S-1206B13-M3T1x	S-1206B13-U3T1x	S-1206B13-I6T2x
1.4 V±15 mV	S-1206B14-M3T1x	S-1206B14-U3T1x	S-1206B14-I6T2x
1.5 V±1.0%	S-1206B15-M3T1x	S-1206B15-U3T1x	S-1206B15-I6T2x
1.6 V±1.0%	S-1206B16-M3T1x	S-1206B16-U3T1x	S-1206B16-I6T2x
1.7 V±1.0%	S-1206B17-M3T1x	S-1206B17-U3T1x	S-1206B17-I6T2x
1.8 V±1.0%	S-1206B18-M3T1x	S-1206B18-U3T1x	S-1206B18-I6T2x
1.85 V±1.0%	S-1206B1J-M3T1x	S-1206B1J-U3T1x	S-1206B1J-I6T2x
1.9 V±1.0%	S-1206B19-M3T1x	S-1206B19-U3T1x	S-1206B19-I6T2x
2.0 V±1.0%	S-1206B20-M3T1x	S-1206B20-U3T1x	S-1206B20-I6T2x
2.1 V±1.0%	S-1206B21-M3T1x	S-1206B21-U3T1x	S-1206B21-I6T2x
2.2 V±1.0%	S-1206B22-M3T1x	S-1206B22-U3T1x	S-1206B22-I6T2x
2.3 V±1.0%	S-1206B23-M3T1x	S-1206B23-U3T1x	S-1206B23-I6T2x
2.4 V±1.0%	S-1206B24-M3T1x	S-1206B24-U3T1x	S-1206B24-I6T2x
2.5 V±1.0%	S-1206B25-M3T1x	S-1206B25-U3T1x	S-1206B25-I6T2x
2.6 V±1.0%	S-1206B26-M3T1x	S-1206B26-U3T1x	S-1206B26-I6T2x
2.7 V±1.0%	S-1206B27-M3T1x	S-1206B27-U3T1x	S-1206B27-I6T2x
2.8 V±1.0%	S-1206B28-M3T1x	S-1206B28-U3T1x	S-1206B28-I6T2x
2.85 V±1.0%	S-1206B2J-M3T1x	S-1206B2J-U3T1x	S-1206B2J-I6T2x
2.9 V±1.0%	S-1206B29-M3T1x	S-1206B29-U3T1x	S-1206B29-I6T2x
3.0 V±1.0%	S-1206B30-M3T1x	S-1206B30-U3T1x	S-1206B30-I6T2x
3.1 V±1.0%	S-1206B31-M3T1x	S-1206B31-U3T1x	S-1206B31-I6T2x
3.2 V±1.0%	S-1206B32-M3T1x	S-1206B32-U3T1x	S-1206B32-I6T2x
3.3 V±1.0%	S-1206B33-M3T1x	S-1206B33-U3T1x	S-1206B33-I6T2x
3.4 V±1.0%	S-1206B34-M3T1x	S-1206B34-U3T1x	S-1206B34-I6T2x
3.5 V±1.0%	S-1206B35-M3T1x	S-1206B35-U3T1x	S-1206B35-I6T2x
3.6 V±1.0%	S-1206B36-M3T1x	S-1206B36-U3T1x	S-1206B36-I6T2x
3.7 V±1.0%	S-1206B37-M3T1x	S-1206B37-U3T1x	S-1206B37-I6T2x
3.8 V±1.0%	S-1206B38-M3T1x	S-1206B38-U3T1x	S-1206B38-I6T2x
3.9 V±1.0%	S-1206B39-M3T1x	S-1206B39-U3T1x	S-1206B39-I6T2x
4.0 V±1.0%	S-1206B40-M3T1x	S-1206B40-U3T1x	S-1206B40-I6T2x
4.1 V±1.0%	S-1206B41-M3T1x	S-1206B41-U3T1x	S-1206B41-I6T2x
4.2 V±1.0%	S-1206B42-M3T1x	S-1206B42-U3T1x	S-1206B42-I6T2x
4.3 V±1.0%	S-1206B43-M3T1x	S-1206B43-U3T1x	S-1206B43-I6T2x
4.4 V±1.0%	S-1206B44-M3T1x	S-1206B44-U3T1x	S-1206B44-I6T2x
4.5 V±1.0%	S-1206B45-M3T1x	S-1206B45-U3T1x	S-1206B45-I6T2x
4.6 V±1.0%	S-1206B46-M3T1x	S-1206B46-U3T1x	S-1206B46-I6T2x
4.7 V±1.0%	S-1206B47-M3T1x	S-1206B47-U3T1x	S-1206B47-I6T2x
4.8 V±1.0%	S-1206B48-M3T1x	S-1206B48-U3T1x	S-1206B48-I6T2x
4.9 V±1.0%	S-1206B49-M3T1x	S-1206B49-U3T1x	S-1206B49-I6T2x
5.0 V±1.0%	S-1206B50-M3T1x	S-1206B50-U3T1x	S-1206B50-I6T2x
5.1 V±1.0%	S-1206B51-M3T1x	S-1206B51-U3T1x	S-1206B51-I6T2x
5.2 V±1.0%	S-1206B52-M3T1x	S-1206B52-U3T1x	S-1206B52-I6T2x

备注 1. 用户希望上述以外的产品时, 请与本公司营业部咨询。

2. x: G或U

3. 用户需要Sn 100%、无卤素产品时, 请选择环保标记为“U”的产品。

## ■ 引脚排列图

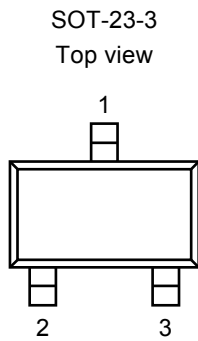


图2

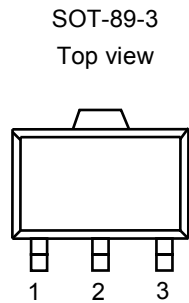


图3

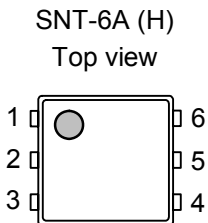


图4

表2

引脚号	符号	描述
1	VIN	电压输入端子
2	VSS	GND端子
3	VOUT	电压输出端子

表3

引脚号	符号	描述
1	VSS	GND端子
2	VIN	电压输入端子
3	VOUT	电压输出端子

表4

引脚号	符号	描述
1	VOUT	电压输出端子
2	VIN	电压输入端子
3	VSS	GND端子
4	NC <sup>*1</sup>	无连接
5	VIN	电压输入端子
6	NC <sup>*1</sup>	无连接

\*1. NC表示从电气的角度而言处于开路状态。  
所以，与VIN或者VSS连接均可。

■ 绝对最大额定值

表5

(除特殊注明以外:  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

项目	记号	绝对最大额定值	单位
输入电压	$V_{IN}$	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{SS} + 7$	V
输出电压	$V_{OUT}$	$V_{SS} - 0.3 \sim V_{IN} + 0.3$	V
容许功耗	SOT-23-3	$430^{*1}$	mW
	SOT-89-3	$1000^{*1}$	mW
	SNT-6A (H)	$500^{*1}$	mW
工作环境温度	$T_{opr}$	$-40 \sim +85$	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	$-40 \sim +125$	$^\circ\text{C}$

\*1. 基板安装时

[安装的基板]

- (1) 基板尺寸: 114.3 mm × 76.2 mm × t1.6 mm
- (2) 名称: JEDEC STANDARD51-7

**注意** 绝对最大额定值是指无论在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值, 有可能造成产品劣化等物理性的损伤。

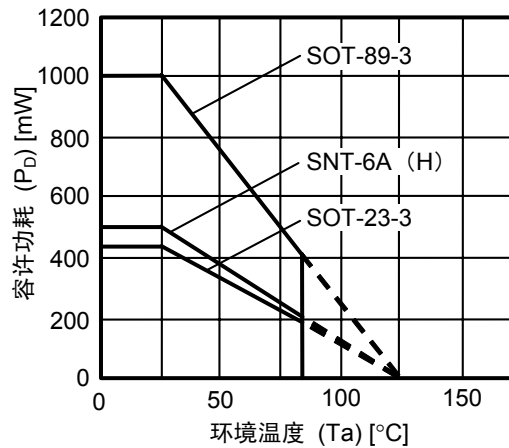


图5 封装容许功耗 (基板安装时)

■ 电气特性

表6

(除特殊注明以外：Ta = 25°C)

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
输出电压*1	V <sub>OUT(E)</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, I <sub>OUT</sub> = 30 mA, 1.2 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.5 V	V <sub>OUT(S)</sub> - 15 mV	V <sub>OUT(S)</sub>	V <sub>OUT(S)</sub> + 15 mV	V	1	
		V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, I <sub>OUT</sub> = 30 mA, 1.5 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub>	V <sub>OUT(S)</sub> × 0.99	V <sub>OUT(S)</sub>	V <sub>OUT(S)</sub> × 1.01	V	1	
输出电流*2	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> ≥ V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, 1.2 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.5 V	150*5	—	—	mA	3	
		V <sub>IN</sub> ≥ V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, 1.5 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub>	250*5	—	—			
输入输出压差*3	V <sub>drop</sub>	I <sub>OUT</sub> = 100 mA	1.2 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.3 V	0.5	0.54	0.81	V	1
			1.3 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.4 V	—	0.50	0.73	V	1
			1.4 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.5 V	—	0.43	0.66	V	1
			1.5 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.7 V	—	0.35	0.53	V	1
			1.7 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 1.9 V	—	0.33	0.50	V	1
			1.9 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 2.1 V	—	0.26	0.43	V	1
			2.1 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> < 3.0 V	—	0.23	0.36	V	1
3.0 V ≤ V <sub>OUT(S)</sub> ≤ 5.2 V	—	0.15	0.23	V	1			
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	V <sub>OUT(S)</sub> + 0.5 V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 6.5 V	I <sub>OUT</sub> = 1 μA	—	0.05	0.2	% / V	1
			I <sub>OUT</sub> = 30 mA	—	0.05	0.2	% / V	1
负载稳定度	$\Delta V_{OUT2}$	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, 1 μA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 100 mA	—	20	40	mV	1	
输出电压温度系数*4	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta Ta \cdot V_{OUT}}$	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, I <sub>OUT</sub> = 30 mA -40°C ≤ Ta ≤ 85°C	—	± 120	—	ppm/°C	1	
工作时消耗电流	I <sub>SS1</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, 无负载	—	1	15	μA	2	
输入电压	V <sub>IN</sub>	—	1.7	—	6.5	V	—	
短路电流	I <sub>SHORT</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V V <sub>OUT</sub> = 0 V	1.2 V ≤ V <sub>OUT</sub> < 2.3 V	—	130	—	mA	3
			2.3 V ≤ V <sub>OUT</sub> ≤ 5.2 V	—	100	—	mA	3

\*1 V<sub>OUT(S)</sub> : 设定输出电压值

V<sub>OUT(E)</sub> : 实际输出电压值

固定I<sub>OUT</sub> (=30 mA), 输入为V<sub>OUT(S)</sub>+1.0 V时的输出电压值

\*2 缓慢增加输出电流, 当输出电压为V<sub>OUT(E)</sub>的95%时的输出电流值

\*3 V<sub>drop</sub> = V<sub>IN1</sub> - (V<sub>OUT3</sub> × 0.98)

V<sub>OUT3</sub> : V<sub>IN</sub> = V<sub>OUT(S)</sub> + 1.0 V, I<sub>OUT</sub> = 100 mA时的输出电压值

V<sub>IN1</sub> : 缓慢下降输入电压, 当输出电压降为V<sub>OUT3</sub>的98%时的输入电压

\*4 输出电压的温度变化[mV/°C]按照如下公式算出。

$$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta Ta} [mV/°C]^*1 = V_{OUT(S)} [V]^*2 \times \frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta Ta \cdot V_{OUT}} [ppm/°C]^*3 \div 1000$$

\*1. 输出电压的温度变化

\*2. 设定输出电压值

\*3. 上述输出电压的温度系数

\*5. 意指能够得到此值为止的输出电流。

由于封装容许功耗的限制, 也有不能满足此值的情况发生。请注意在输出大电流时的封装容许功耗。

此规格为设计保证。

■ 测定电路

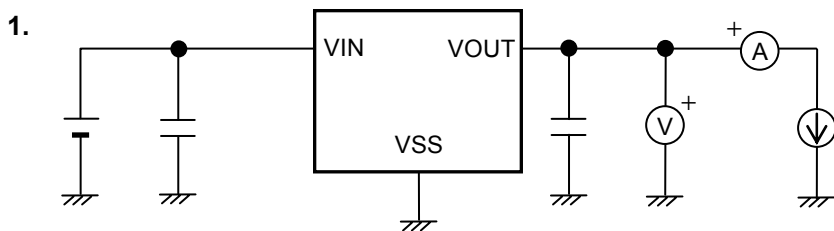


图6

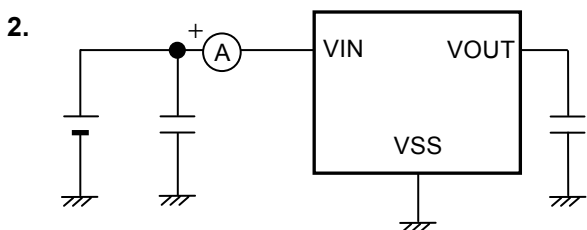


图7

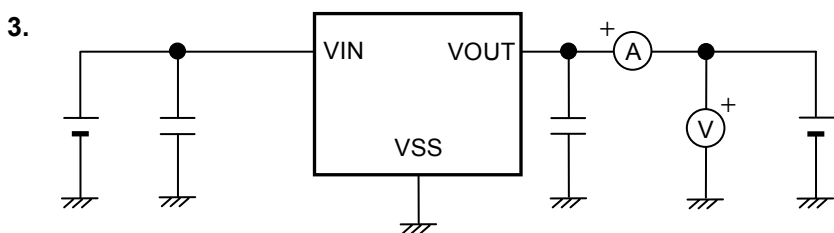
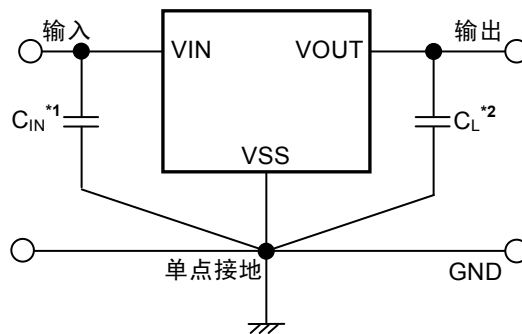


图8

## ■ 标准电路



\*1.  $C_{IN}$ 为输入稳定用电容器。

\*2.  $C_L$ 可使用0.1  $\mu\text{F}$ 以上的陶瓷电容器。

图9

**注意** 上述连接图以及参数并不作为保证电路工作的依据。实际的应用电路请在进行充分的实测基础上设定参数。

## ■ 使用条件

输入电容器 ( $C_{IN}$ ) : 0.1  $\mu\text{F}$ 以上

输出电容器 ( $C_L$ ) : 0.1  $\mu\text{F}$ 以上 (陶瓷电容器)

**注意** 一般而言, 线性稳压电源因选择外接元器件的不同有可能引起振荡。上述电容器使用前请确认在应用电路是否不发生振荡。

## ■ 输入电容器 ( $C_{IN}$ )、输出电容器 ( $C_L$ ) 的选定

S-1206系列, 因相位补偿, 需要在VOUT-VSS端子间设置输出电容器。在所有温度范围内, 输出电容器使用0.1  $\mu\text{F}$ 以上的陶瓷电容器就可以稳定工作。另外, 在使用OS电容器、钽电容器或铝电解电容器时, 容量值则必须为0.1  $\mu\text{F}$ 以上。

因输出电容值的不同, 作为过渡响应特性的输出过冲值、下冲值将会发生变化。

另外, 输入电容器也因应用电路的不同所需要的容量值也不同。

应用电路的推荐值为 $C_{IN} = 0.1 \mu\text{F}$ 以上,  $C_L = 0.1 \mu\text{F}$ 以上, 在使用时, 请对包括温度特性在内的项目进行充分的实测验证。

## ■ 用语的说明

### 1. 低压差型电压稳压器

是指内置了低导通电阻晶体管的低压差型电压稳压器。

### 2. 低等效串联电阻

是指电容器的等效串联电阻（ $R_{ESR}$ ）小。S-1206系列的输出侧电容器（ $C_L$ ）可使用等效串联电阻值较低的电容器（譬如陶瓷电容器）作为输出电容。

### 3. 输出电压（ $V_{OUT}$ ）

在输入电压<sup>\*1</sup>、输出电流、温度一定的条件下，输出电压的输出电压精度可保证为 $\pm 1.0\%$ 或 $\pm 15\text{ mV}^2$ 。

\*1. 因产品而异。

\*2.  $V_{OUT} < 1.5\text{ V}$ 的情况下： $\pm 15\text{ mV}$ 、 $1.5\text{ V} \leq V_{OUT}$ 的情况下： $\pm 1.0\%$

**注意** 当这些条件发生变化时，输出电压的值也随之发生变化，从而有可能导致输出电压的精度超出上述范围。详情请参阅“■ 电气特性”及“■ 各种特性数据（典型数据）”。

### 4. 输入稳定度 $\left( \frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \bullet V_{OUT}} \right)$

表示输出电压对输入电压的依存性。即，当输出电流一定时，输出电压随输入电压的变化而产生的变化量。

### 5. 负载稳定度（ $\Delta V_{OUT2}$ ）

表示输出电压对输出电流的依存性。即，当输入电压一定时，输出电压随输出电流的变化而产生的变化量。

### 6. 输入输出电压差（ $V_{drop}$ ）

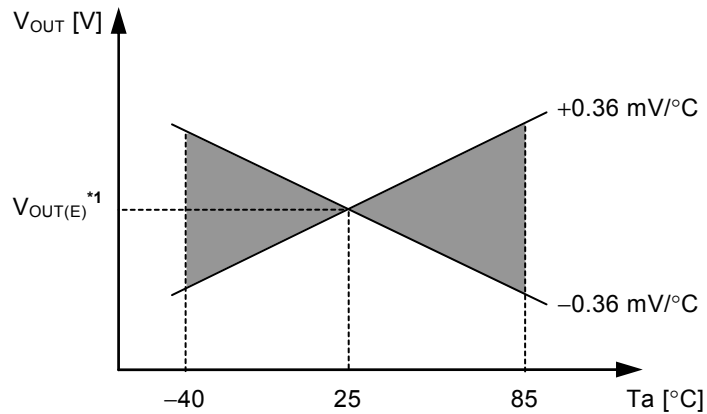
输入电压为 $V_{IN} = V_{OUT(s)} + 1.0\text{ V}$ 时的输出电压值为 $V_{OUT3}$ ，缓慢降低输入电压（ $V_{IN}$ ）、当输出电压降至为 $V_{OUT3}$ 的98%时，此时的输入电压（ $V_{IN1}$ ）与输出电压的差即为输入输出电压差。

$$V_{drop} = V_{IN1} - (V_{OUT3} \times 0.98)$$

## 7. 输出电压的温度系数 $\left(\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \bullet V_{OUT}}\right)$

表示输出电压的温度系数在 $\pm 120$  ppm/ $^{\circ}\text{C}$ 时的特性，在工作温度范围内如图10所示的阴影范围。

以 S-1167B30 典型产品为例



\*1.  $V_{OUT(E)}$  为25°C时的输出电压的测定值。

图10

输出电压的温度变化[mV/ $^{\circ}\text{C}$ ]按下式算出。

$$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a} [\text{mV}/^{\circ}\text{C}]^{*1} = V_{OUT(S)} [\text{V}]^{*2} \times \frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \bullet V_{OUT}} [\text{ppm}/^{\circ}\text{C}]^{*3} \div 1000$$

- \*1. 输出电压的温度变化
- \*2. 设定输出电压值
- \*3. 上述输出电压的温度系数

## ■ 工作说明

### 1. 基本工作

图11所示为S-1206系列的框图。

误差放大器根据反馈电阻 $R_s$ 及 $R_f$ 所构成的分压电阻的输出电压 $V_{fb}$ 同基准电压( $V_{ref}$ )相比较。通过此次误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。

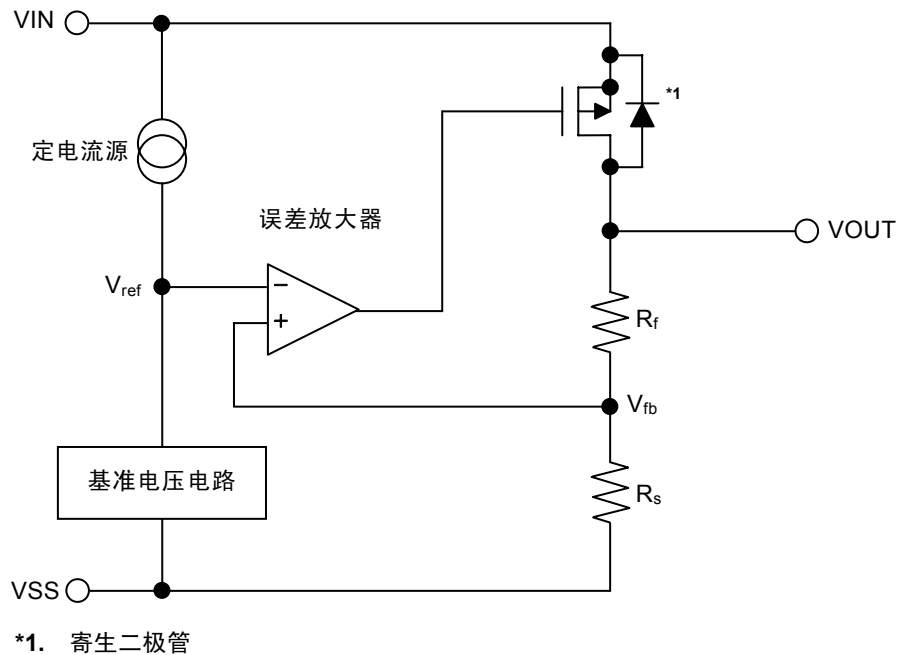


图11

### 2. 输出晶体管

S-1206系列的输出晶体管，采用了低导通电阻的P沟道MOS FET晶体管。

在晶体管的构造上，因在VIN-VOUT端子间存在着寄生二极管，当VOUT的电位高于VIN时，有可能因逆流电流而导致IC被毁坏。因此，请注意VOUT不要超过VIN+0.3V。

### 3. 过载电流保护电路

S-1206系列为了保护输出晶体管免受过大的输出电流及VOUT端子-VSS端子之间的短路的影响，内置了如“■ 各种特性数据 (典型数据)”的“(1) 输出电压-输出电流 (Ta = 25°C)”所示特性的过载电流保护电路。由于输出短路时的电流 (ISHORT)在内部约设定为约130 mA (典型值) (1.2 V ≤ VOUT < 2.3 V) 或者约100 mA (典型值) (2.3 V ≤ VOUT < 5.2 V)，因此，只要解除短路状态，输出电压即可恢复为正常值。

**注意** 当发生负载短路或者大容量的电容器中瞬间流过大电流等突发状况时，过载电流保护电路用于保护输出晶体管，因此当长时间短路或者长时间流过大电流 (150 mA以上 (1.2 V ≤ VOUT < 1.5 V) 或者250 mA以上 (1.5 V ≤ VOUT(S))) 时，不能使用该电路。

## ■ 注意事项

- VIN端子、VOUT端子以及GND的配线，为降低阻抗，充分注意接线方式。另外，请尽可能将输出电容器（ $C_L$ ）接在VOUT-VSS端子的附近，将输入稳定电容器（ $C_{IN}$ ）接在VIN-VSS端子的附近。
- 线性稳压器通常在低负载电流（10  $\mu$ A以下）状态下使用时，输出电压有时会上升，请加以注意。
- 线性稳压器通常在高温的状态下使用时，因为驱动器的泄漏电流，输出电压有时会上升，请加以注意。
- 线性稳压器通常会因所选择的外接元器件而产生振荡。本IC特推荐在以下条件下使用，在实际的使用条件下，请对包括温度特性等在内的项目进行充分的实测试验证后再决定。另外，有关输出电容器的等效串联电阻（ $R_{ESR}$ ），请参阅“■ 参考数据”（5）等效串联电阻—输出电流特性例（ $T_a = 25^\circ\text{C}$ ）。

输入电容器（ $C_{IN}$ ）： 0.1  $\mu$ F以上

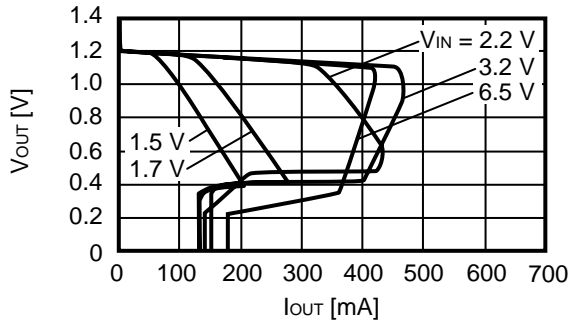
输出电容器（ $C_L$ ）： 0.1  $\mu$ F以上

- 输入输出电容器请使用温度特性良好的电容器（符合陶瓷电容器 EIA X5R特性（JIS B特性）的电容器）。
- 在电源的阻抗偏高的情况下，当IC的输入端未接电容或所接电容值很小时，会发生振荡，请加以注意。
- 由于电源变动及负载变动而引起的输出电压的变动，请在实际的使用条件下进行充分的实测试验证。
- 若在接通电源时使电压急剧地上升，输出电压有时会在瞬间发生过冲。针对接通电源时的输出电压，请在实际的使用条件下进行充分的实测试验证。
- 请注意输入输出电压、负载电流的使用条件，以使IC内的功耗不超过封装的容许功耗。
- 本IC虽内置防静电保护电路，但请不要对IC施加超过保护电路性能的过大静电。
- 有关所需输出电流的设定，请参阅“■ 电气特性”表6的输出电流值及栏外的注意事项\*5。
- 在使用本公司IC制作产品时，如因在该产品中的本公司IC的使用方法或产品规格、其产品的所进口国等原因，而使包括本公司IC在内的其产品发生专利纠纷时，本公司概不承担相应责任。

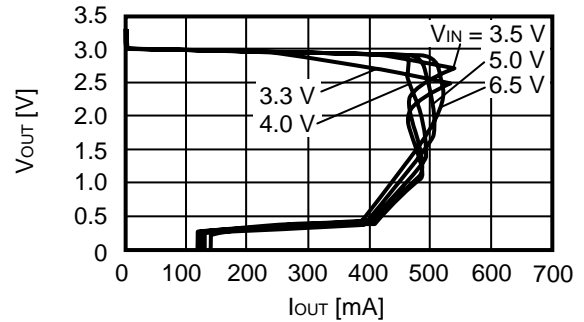
■ 各种特性数据（典型数据）

(1) 输出电压—输出电流 (Ta = 25°C)

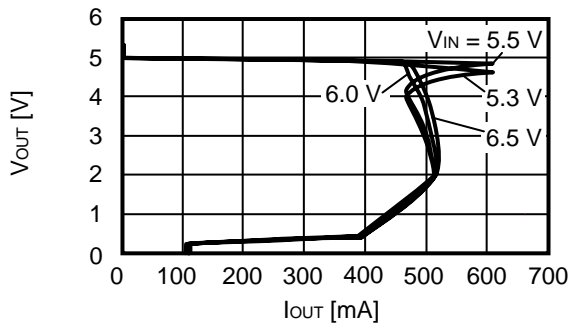
S-1206B12



S-1206B30



S-1206B50

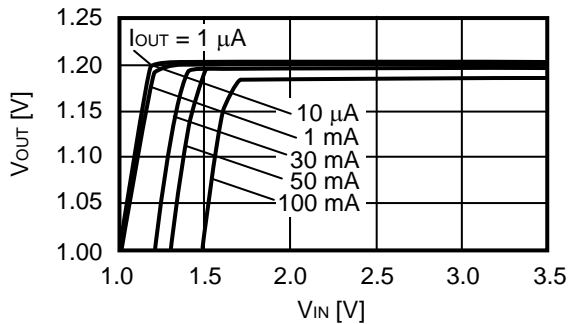


备注 有关所需的输出电流的设定, 请注意如下问题。

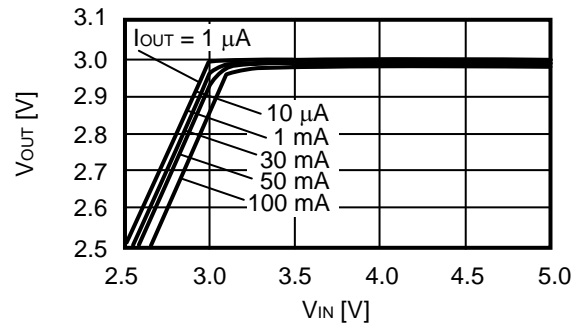
1. “■ 电气特性”表6的输出电流最小值以及注意事项\*5
2. 封装的容许功耗

(2) 输出电压—输入电压 (Ta = 25°C)

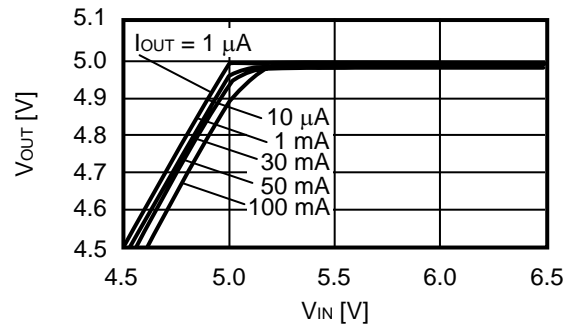
S-1206B12



S-1206B30

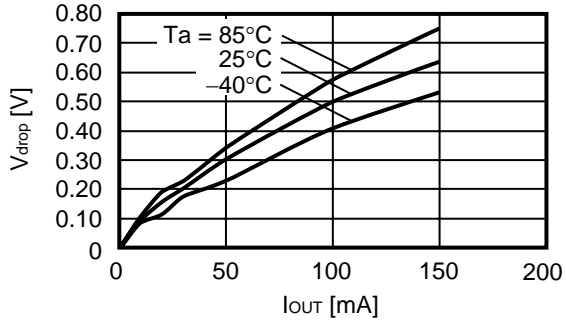


S-1206B50

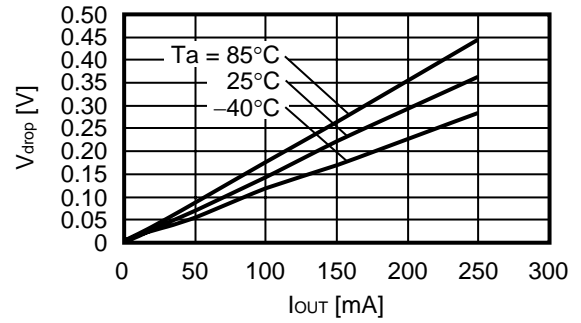


(3) 压差—输出电流

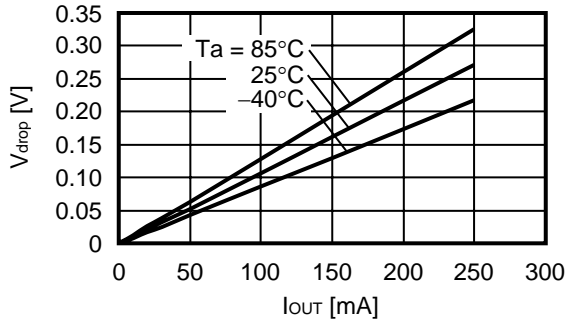
S-1206B12



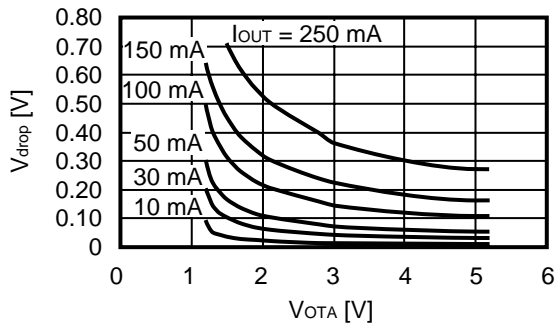
S-1206B30



S-1206B50

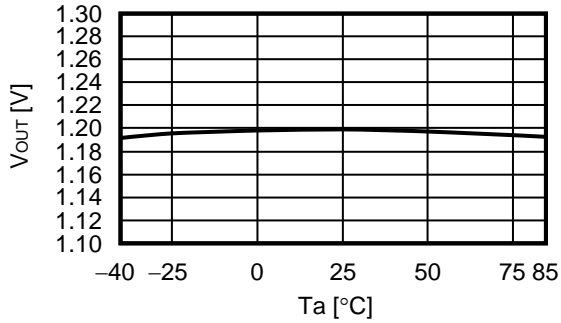


(4) 压差—设定输出电压

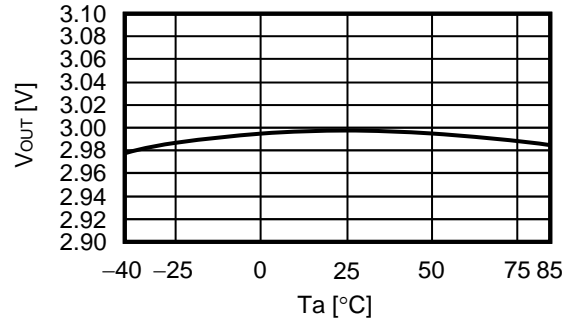


(5) 输出电压—环境温度

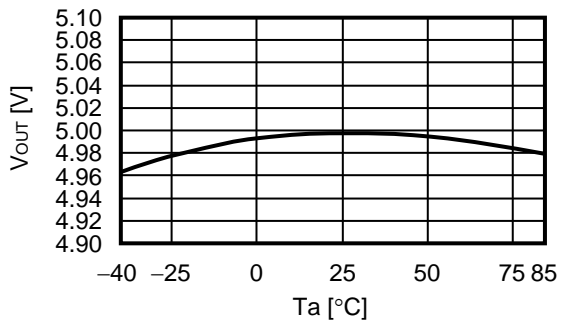
S-1206B12



S-1206B30

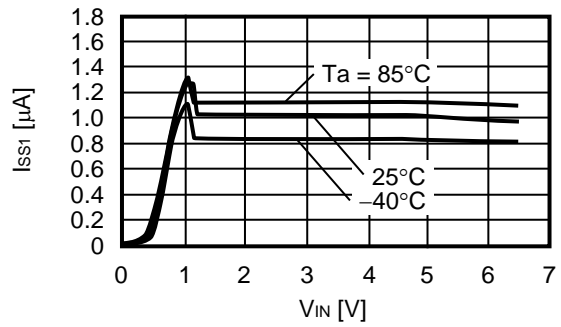


S-1206B50

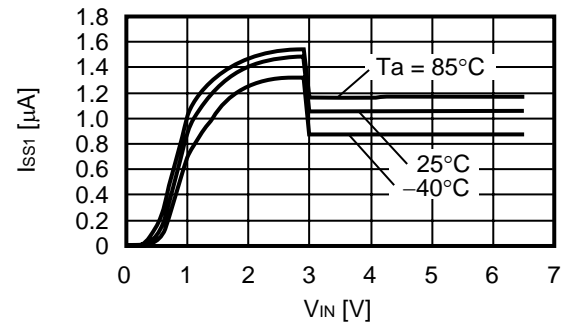


(6) 消耗电流—输入电压

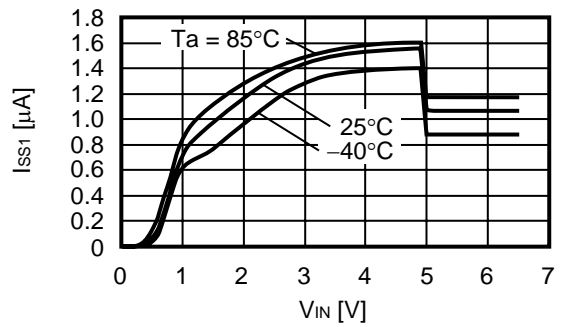
S-1206B12



S-1206B30

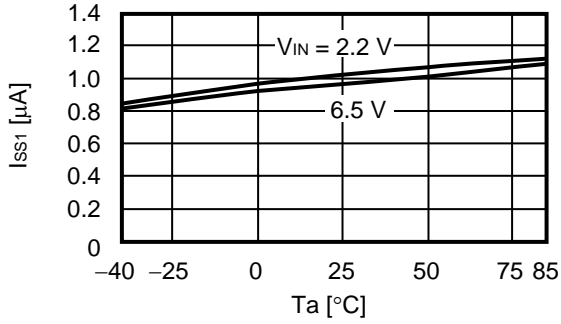


S-1206B50

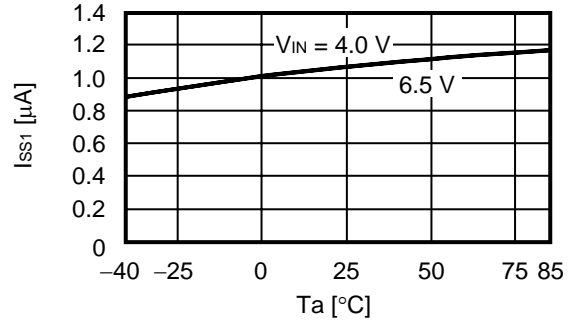


(7) 消耗电流—环境温度

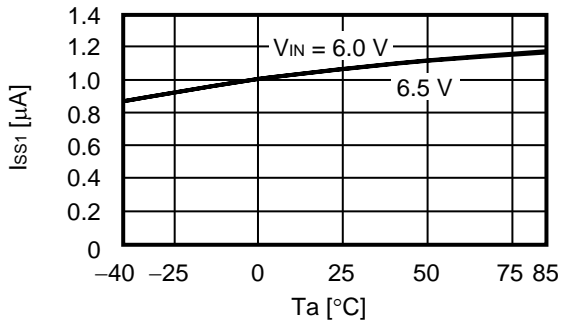
S-1206B12



S-1206B30



S-1206B50

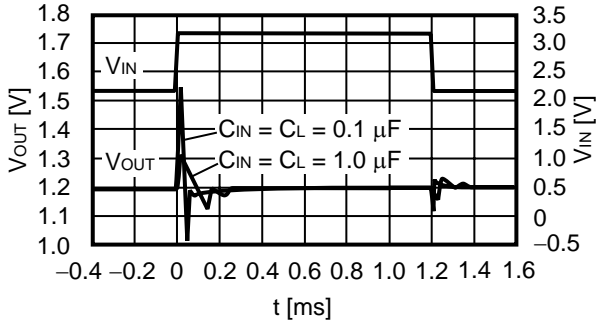


■ 参考数据

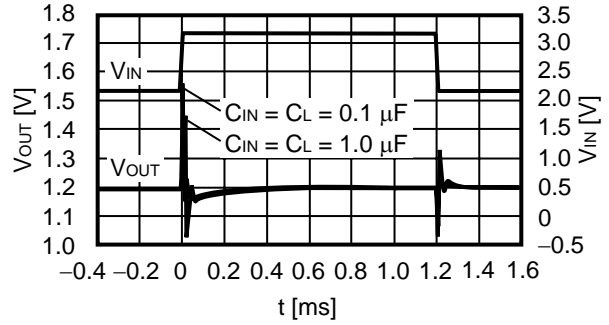
(1) 输入过渡响应特性 (Ta = 25°C)

S-1206B12

I<sub>OUT</sub> = 1 mA, tr = tf = 5.0 μs

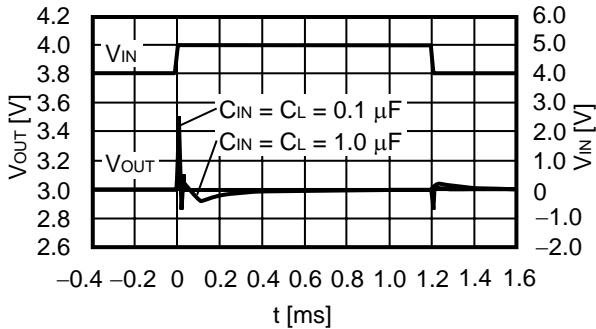


I<sub>OUT</sub> = 100 mA, tr = tf = 5.0 μs

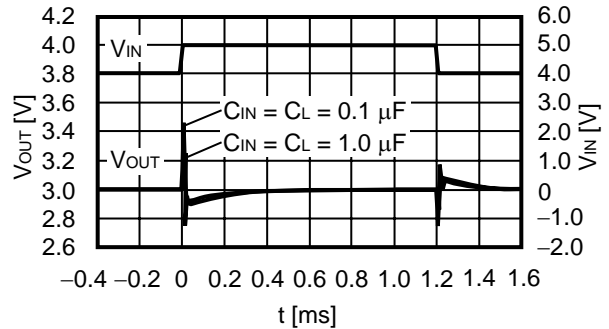


S-1206B30

I<sub>OUT</sub> = 1 mA, tr = tf = 5.0 μs

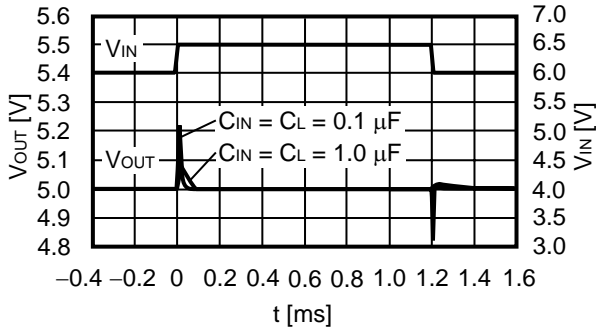


I<sub>OUT</sub> = 100 mA, tr = tf = 5.0 μs

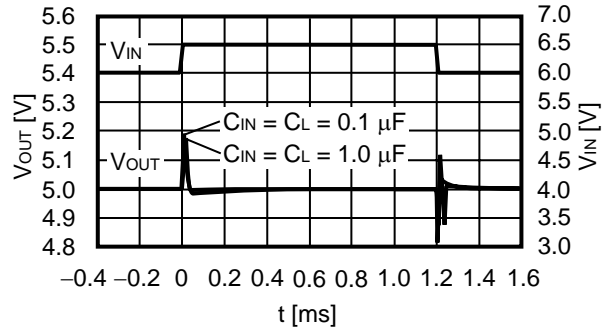


S-1206B50

I<sub>OUT</sub> = 1 mA, tr = tf = 5.0 μs



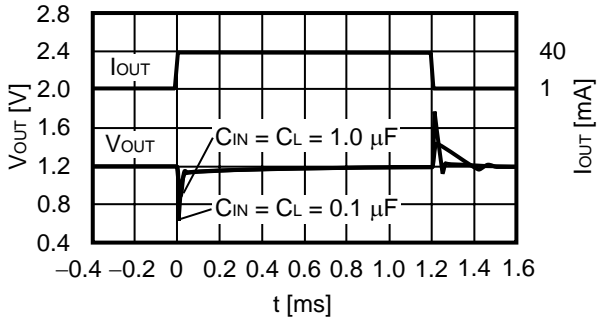
I<sub>OUT</sub> = 100 mA, tr = tf = 5.0 μs



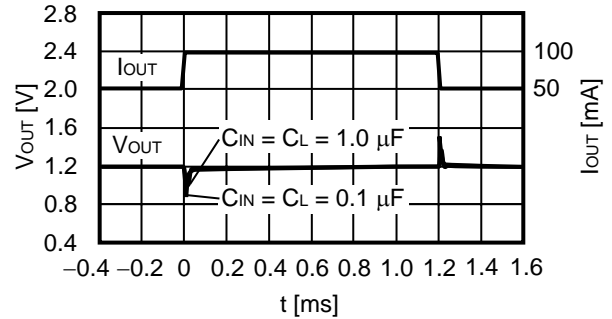
(2) 负载过渡响应特性 (Ta = 25°C)

S-1206B12

V<sub>IN</sub> = 2.2 V, I<sub>OUT</sub> = 1 ↔ 40 mA

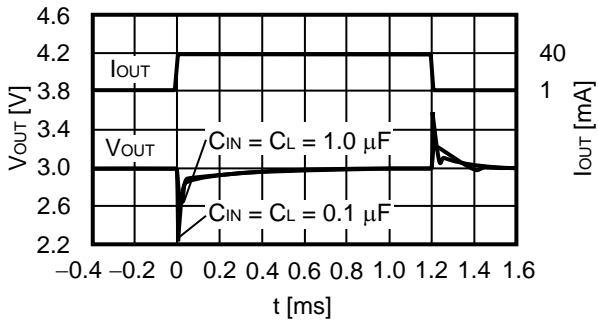


V<sub>IN</sub> = 2.2 V, I<sub>OUT</sub> = 50 ↔ 100 mA

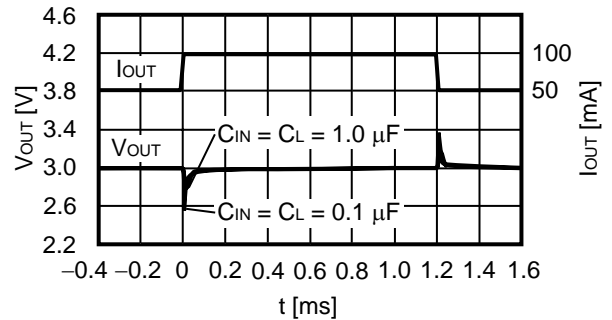


S-1206B30

V<sub>IN</sub> = 4.0 V, I<sub>OUT</sub> = 1 ↔ 40 mA

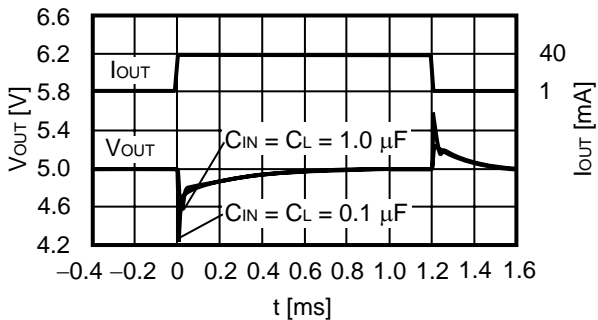


V<sub>IN</sub> = 4.0 V, I<sub>OUT</sub> = 50 ↔ 100 mA

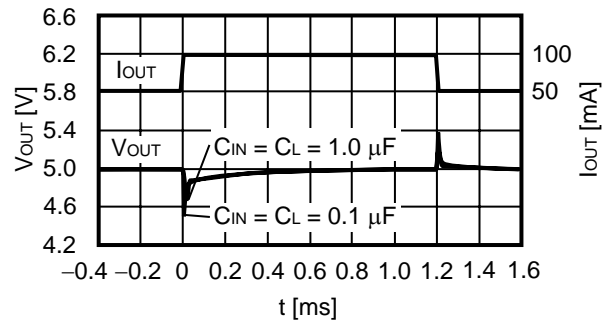


S-1206B50

V<sub>IN</sub> = 6.0 V, I<sub>OUT</sub> = 1 ↔ 40 mA



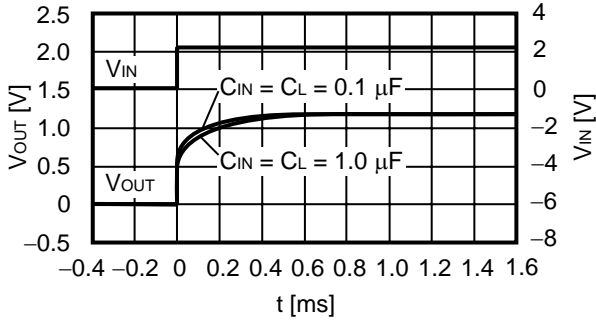
V<sub>IN</sub> = 6.0 V, I<sub>OUT</sub> = 50 ↔ 100 mA



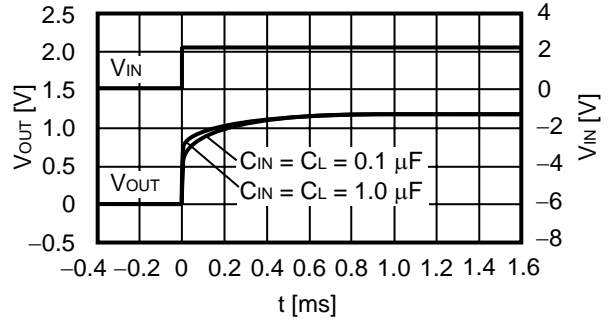
(3) 输入电压过渡响应特性 (Ta = 25°C)

S-1206B12

V<sub>IN</sub> = 2.2 V, I<sub>OUT</sub> = 1 mA

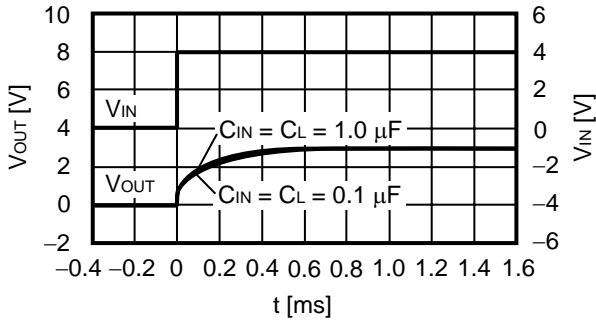


V<sub>IN</sub> = 2.2 V, I<sub>OUT</sub> = 100 mA

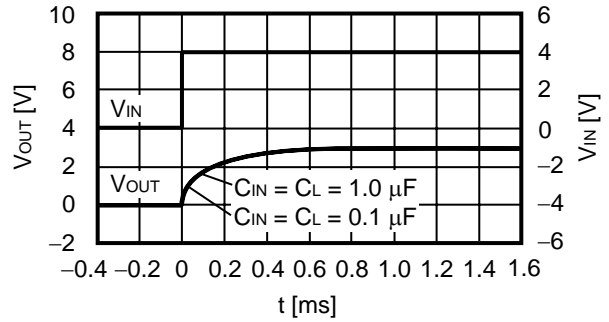


S-1206B30

V<sub>IN</sub> = 4.0 V, I<sub>OUT</sub> = 1 mA

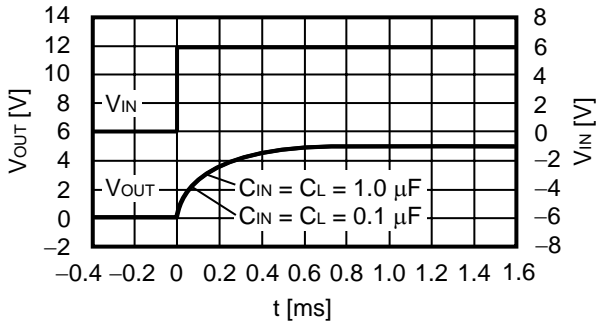


V<sub>IN</sub> = 4.0 V, I<sub>OUT</sub> = 100 mA

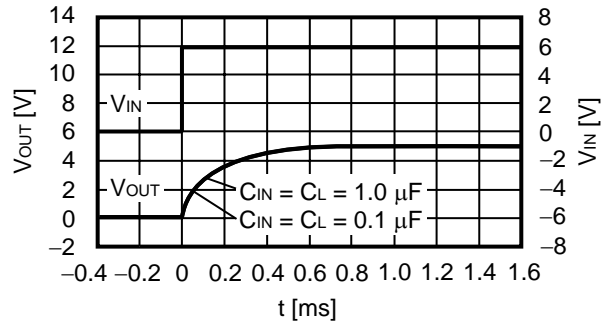


S-1206B50

V<sub>IN</sub> = 6.0 V, I<sub>OUT</sub> = 1 mA

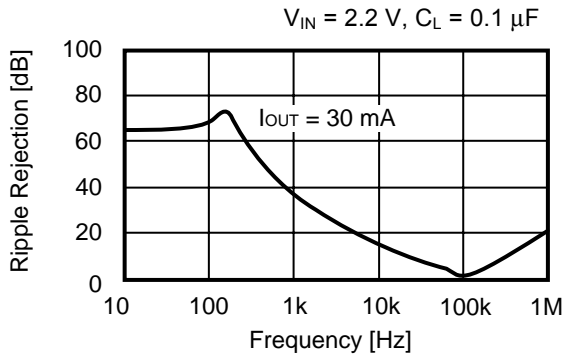


V<sub>IN</sub> = 6.0 V, I<sub>OUT</sub> = 100 mA

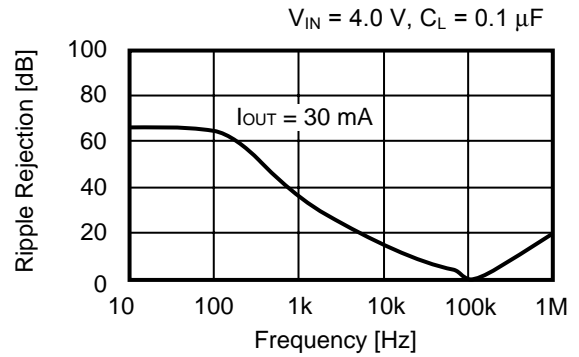


(4) 纹波抑制率 (Ta = 25°C)

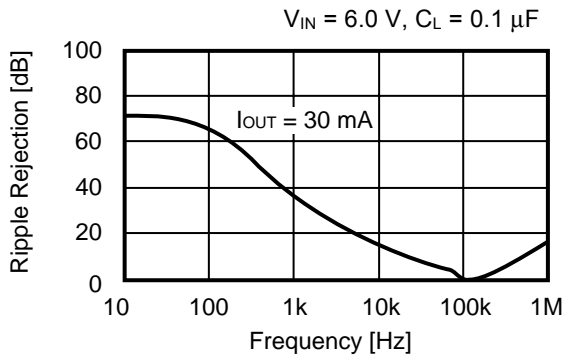
S-1206B12



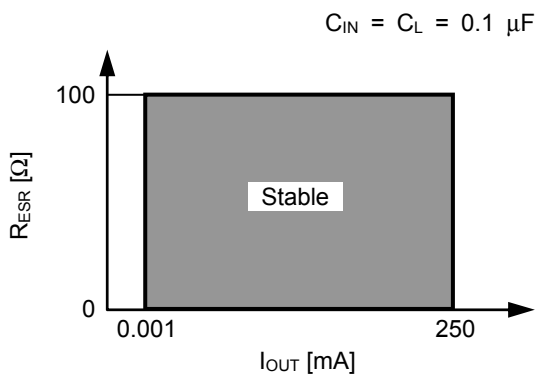
S-1206B30



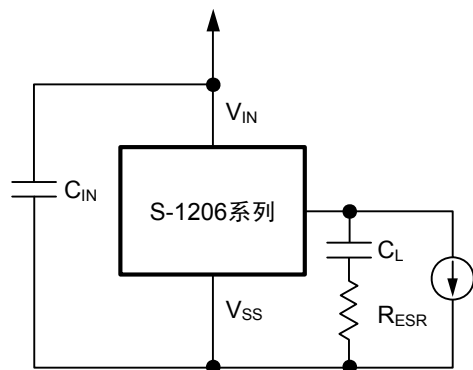
S-1206B50



(5) 等效串联电阻—输出电流特性例 (Ta = 25°C)

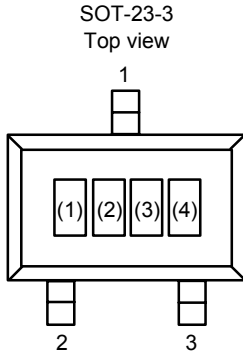


$C_L$  : Murata Manufacturing Company, Ltd.  
GRM115R71C104K (0.1  $\mu\text{F}$ )



■ 标记规格

(1) SOT-23-3



(1) ~ (3) : 产品简称 (请参照产品名和产品简称的对照表)  
(4) : 批号

产品名和产品简称的对照表

产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1206B12-M3T1x	S	A	A
S-1206B13-M3T1x	S	A	B
S-1206B14-M3T1x	S	A	C
S-1206B15-M3T1x	S	A	D
S-1206B16-M3T1x	S	A	E
S-1206B17-M3T1x	S	A	F
S-1206B18-M3T1x	S	A	G
S-1206B1J-M3T1x	S	A	H
S-1206B19-M3T1x	S	A	I
S-1206B20-M3T1x	S	A	J
S-1206B21-M3T1x	S	A	K
S-1206B22-M3T1x	S	A	L
S-1206B23-M3T1x	S	A	M
S-1206B24-M3T1x	S	A	N
S-1206B25-M3T1x	S	A	O
S-1206B26-M3T1x	S	A	P
S-1206B27-M3T1x	S	A	Q
S-1206B28-M3T1x	S	A	R
S-1206B2J-M3T1x	S	A	S
S-1206B29-M3T1x	S	A	T
S-1206B30-M3T1x	S	A	U
S-1206B31-M3T1x	S	A	V

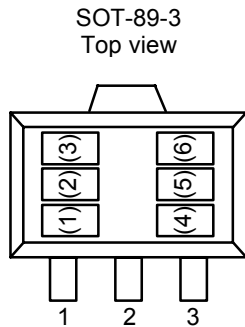
产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1206B32-M3T1x	S	A	W
S-1206B33-M3T1x	S	A	X
S-1206B34-M3T1x	S	A	Y
S-1206B35-M3T1x	S	A	Z
S-1206B36-M3T1x	S	B	A
S-1206B37-M3T1x	S	B	B
S-1206B38-M3T1x	S	B	C
S-1206B39-M3T1x	S	B	D
S-1206B40-M3T1x	S	B	E
S-1206B41-M3T1x	S	B	F
S-1206B42-M3T1x	S	B	G
S-1206B43-M3T1x	S	B	H
S-1206B44-M3T1x	S	B	I
S-1206B45-M3T1x	S	B	J
S-1206B46-M3T1x	S	B	K
S-1206B47-M3T1x	S	B	L
S-1206B48-M3T1x	S	B	M
S-1206B49-M3T1x	S	B	N
S-1206B50-M3T1x	S	B	O
S-1206B51-M3T1x	S	B	P
S-1206B52-M3T1x	S	B	Q

备注 1. 需要上述以外的产品时, 请向本公司营业部咨询。

2. x: G或U

3. 用户需要Sn 100%、无卤素产品时, 请选择环保标记为“U”的产品。

## (2) SOT-89-3



(1) ~ (3) : 产品简称 (请参照产品名和产品简称的对照表)

(4) ~ (6) : 批号

产品名和产品简称的对照表

产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1206B12-U3T1x	S	A	A
S-1206B13-U3T1x	S	A	B
S-1206B14-U3T1x	S	A	C
S-1206B15-U3T1x	S	A	D
S-1206B16-U3T1x	S	A	E
S-1206B17-U3T1x	S	A	F
S-1206B18-U3T1x	S	A	G
S-1206B1J-U3T1x	S	A	H
S-1206B19-U3T1x	S	A	I
S-1206B20-U3T1x	S	A	J
S-1206B21-U3T1x	S	A	K
S-1206B22-U3T1x	S	A	L
S-1206B23-U3T1x	S	A	M
S-1206B24-U3T1x	S	A	N
S-1206B25-U3T1x	S	A	O
S-1206B26-U3T1x	S	A	P
S-1206B27-U3T1x	S	A	Q
S-1206B28-U3T1x	S	A	R
S-1206B2J-U3T1x	S	A	S
S-1206B29-U3T1x	S	A	T
S-1206B30-U3T1x	S	A	U
S-1206B31-U3T1x	S	A	V

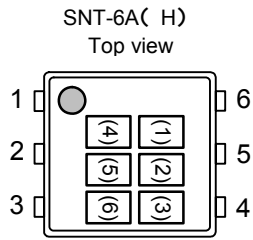
产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1206B32-U3T1x	S	A	W
S-1206B33-U3T1x	S	A	X
S-1206B34-U3T1x	S	A	Y
S-1206B35-U3T1x	S	A	Z
S-1206B36-U3T1x	S	B	A
S-1206B37-U3T1x	S	B	B
S-1206B38-U3T1x	S	B	C
S-1206B39-U3T1x	S	B	D
S-1206B40-U3T1x	S	B	E
S-1206B41-U3T1x	S	B	F
S-1206B42-U3T1x	S	B	G
S-1206B43-U3T1x	S	B	H
S-1206B44-U3T1x	S	B	I
S-1206B45-U3T1x	S	B	J
S-1206B46-U3T1x	S	B	K
S-1206B47-U3T1x	S	B	L
S-1206B48-U3T1x	S	B	M
S-1206B49-U3T1x	S	B	N
S-1206B50-U3T1x	S	B	O
S-1206B51-U3T1x	S	B	P
S-1206B52-U3T1x	S	B	Q

备注 1. 需要上述以外的产品时, 请向本公司营业部咨询。

2. x: G或U

3. 用户需要Sn 100%、无卤素产品时, 请选择环保标记为“U”的产品。

(3) SNT-6A (H)



(1) ~ (3) : 产品简称 (请参照产品名和产品简称的对照表)  
(4) ~ (6) : 批号

产品名和产品简称的对照表

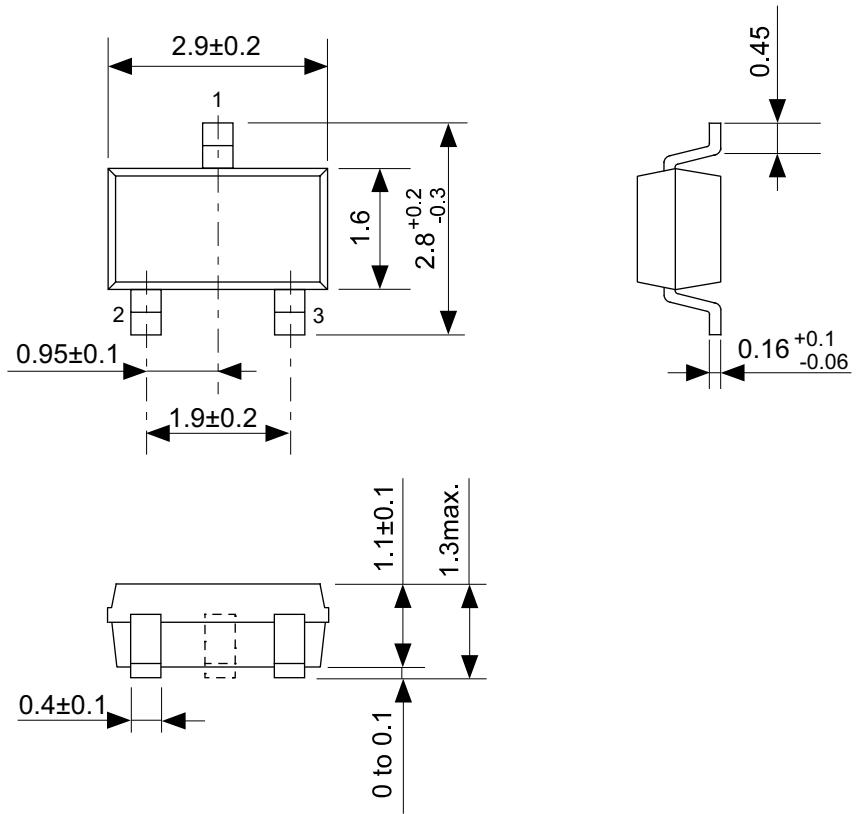
产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1206B12-I6T2x	S	A	A
S-1206B13-I6T2x	S	A	B
S-1206B14-I6T2x	S	A	C
S-1206B15-I6T2x	S	A	D
S-1206B16-I6T2x	S	A	E
S-1206B17-I6T2x	S	A	F
S-1206B18-I6T2x	S	A	G
S-1206B1J-I6T2x	S	A	H
S-1206B19-I6T2x	S	A	I
S-1206B20-I6T2x	S	A	J
S-1206B21-I6T2x	S	A	K
S-1206B22-I6T2x	S	A	L
S-1206B23-I6T2x	S	A	M
S-1206B24-I6T2x	S	A	N
S-1206B25-I6T2x	S	A	O
S-1206B26-I6T2x	S	A	P
S-1206B27-I6T2x	S	A	Q
S-1206B28-I6T2x	S	A	R
S-1206B2J-I6T2x	S	A	S
S-1206B29-I6T2x	S	A	T
S-1206B30-I6T2x	S	A	U
S-1206B31-I6T2x	S	A	V

产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1206B32-I6T2x	S	A	W
S-1206B33-I6T2x	S	A	X
S-1206B34-I6T2x	S	A	Y
S-1206B35-I6T2x	S	A	Z
S-1206B36-I6T2x	S	B	A
S-1206B37-I6T2x	S	B	B
S-1206B38-I6T2x	S	B	C
S-1206B39-I6T2x	S	B	D
S-1206B40-I6T2x	S	B	E
S-1206B41-I6T2x	S	B	F
S-1206B42-I6T2x	S	B	G
S-1206B43-I6T2x	S	B	H
S-1206B44-I6T2x	S	B	I
S-1206B45-I6T2x	S	B	J
S-1206B46-I6T2x	S	B	K
S-1206B47-I6T2x	S	B	L
S-1206B48-I6T2x	S	B	M
S-1206B49-I6T2x	S	B	N
S-1206B50-I6T2x	S	B	O
S-1206B51-I6T2x	S	B	P
S-1206B52-I6T2x	S	B	Q

备注 1. 需要上述以外的产品时, 请向本公司营业部咨询。

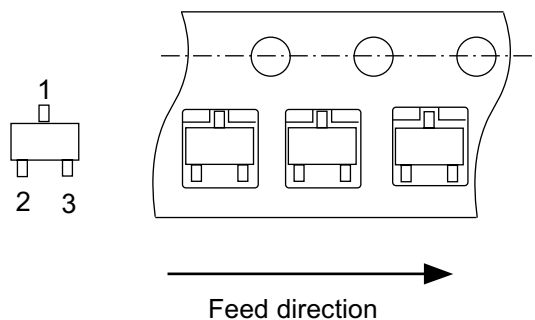
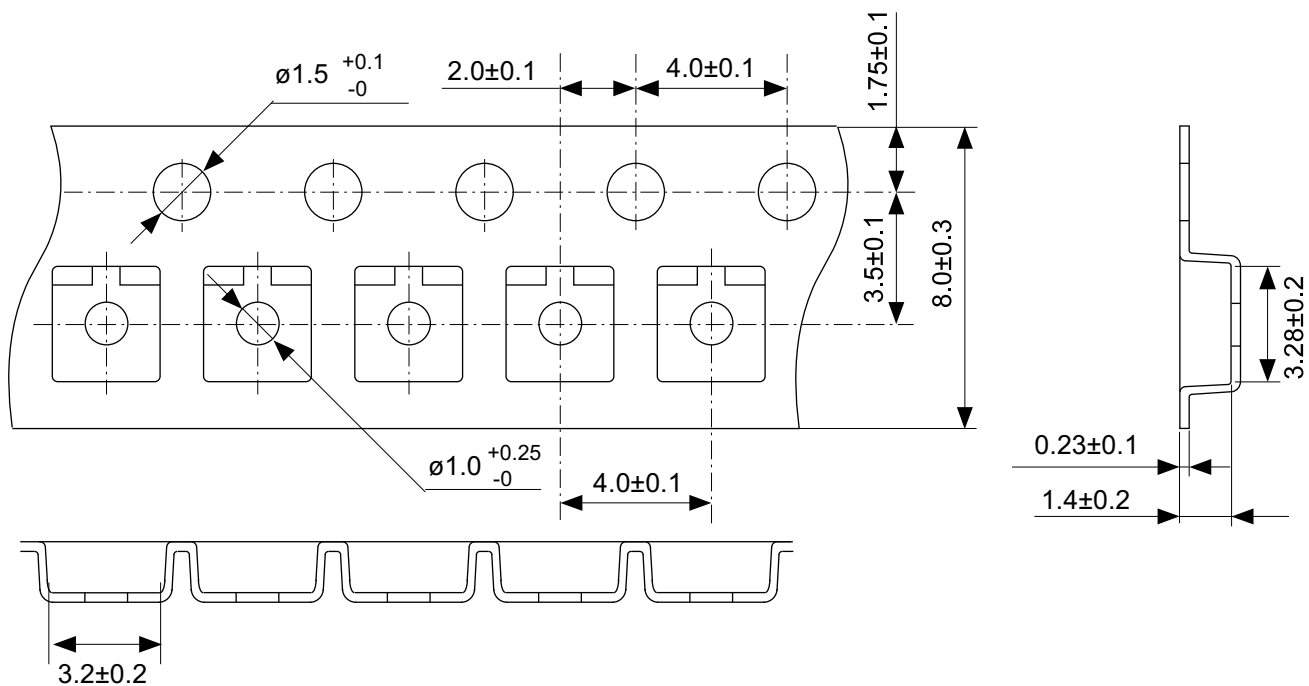
2. x: G或U

3. 用户需要Sn 100%、无卤素产品时, 请选择环保标记为“U”的产品。



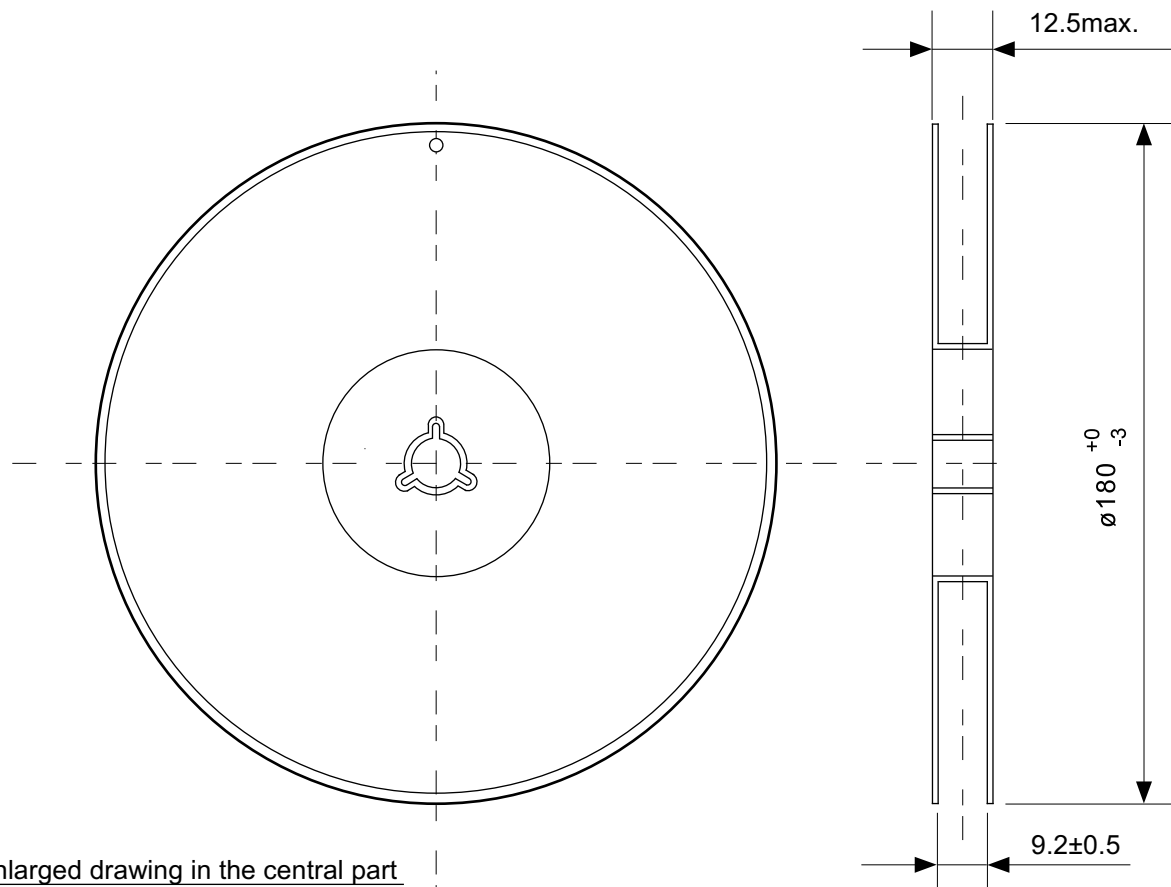
No. MP003-C-P-SD-1.0

TITLE	SOT233-C-PKG Dimensions
No.	MP003-C-P-SD-1.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

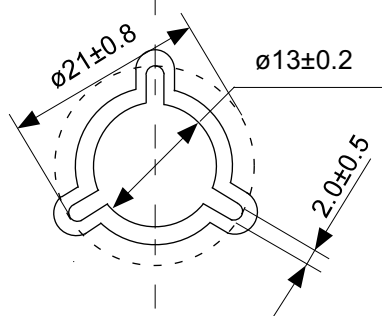


No. MP003-C-C-SD-2.0

TITLE	SOT233-C-Carrier Tape
No.	MP003-C-C-SD-2.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

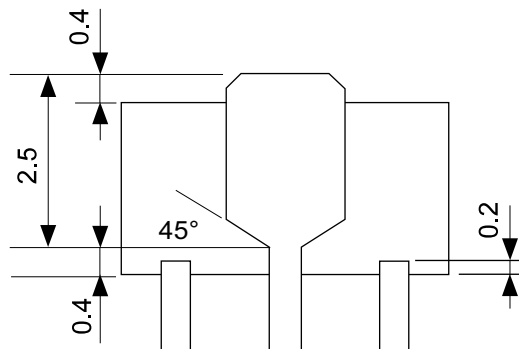
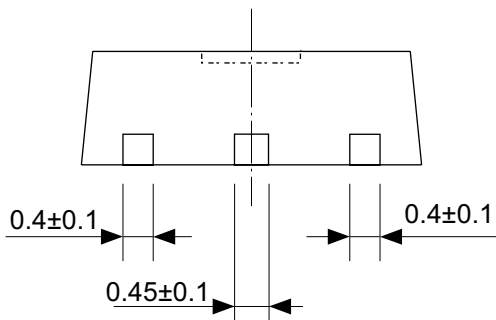
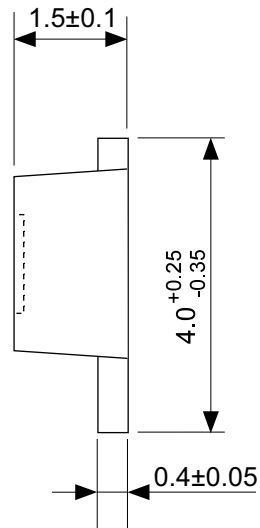
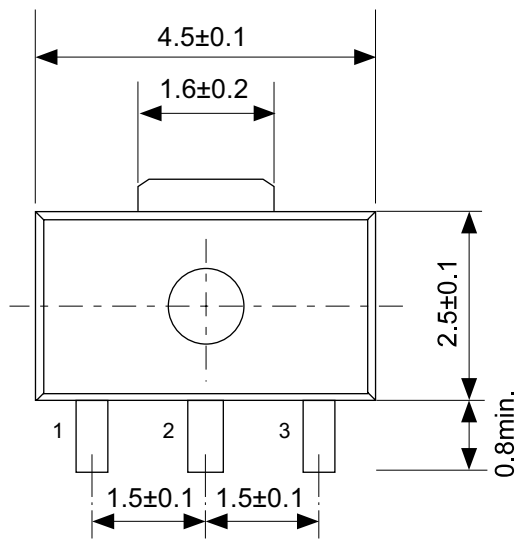


Enlarged drawing in the central part



No. MP003-Z-R-SD-1.0

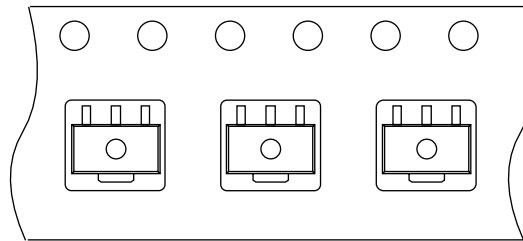
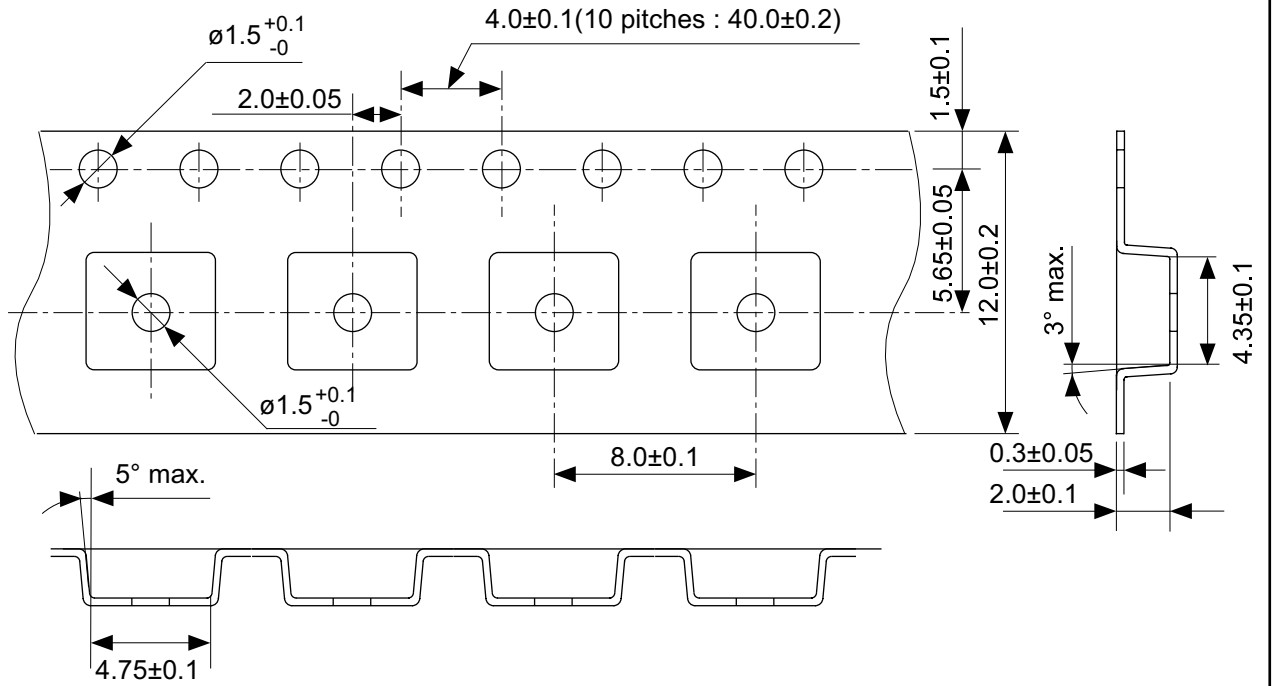
TITLE	SOT233-C-Reel		
No.	MP003-Z-R-SD-1.0		
SCALE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



No. UP003-A-P-SD-1.1

TITLE	SOT893-A-PKG Dimensions
No.	UP003-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm

Seiko Instruments Inc.

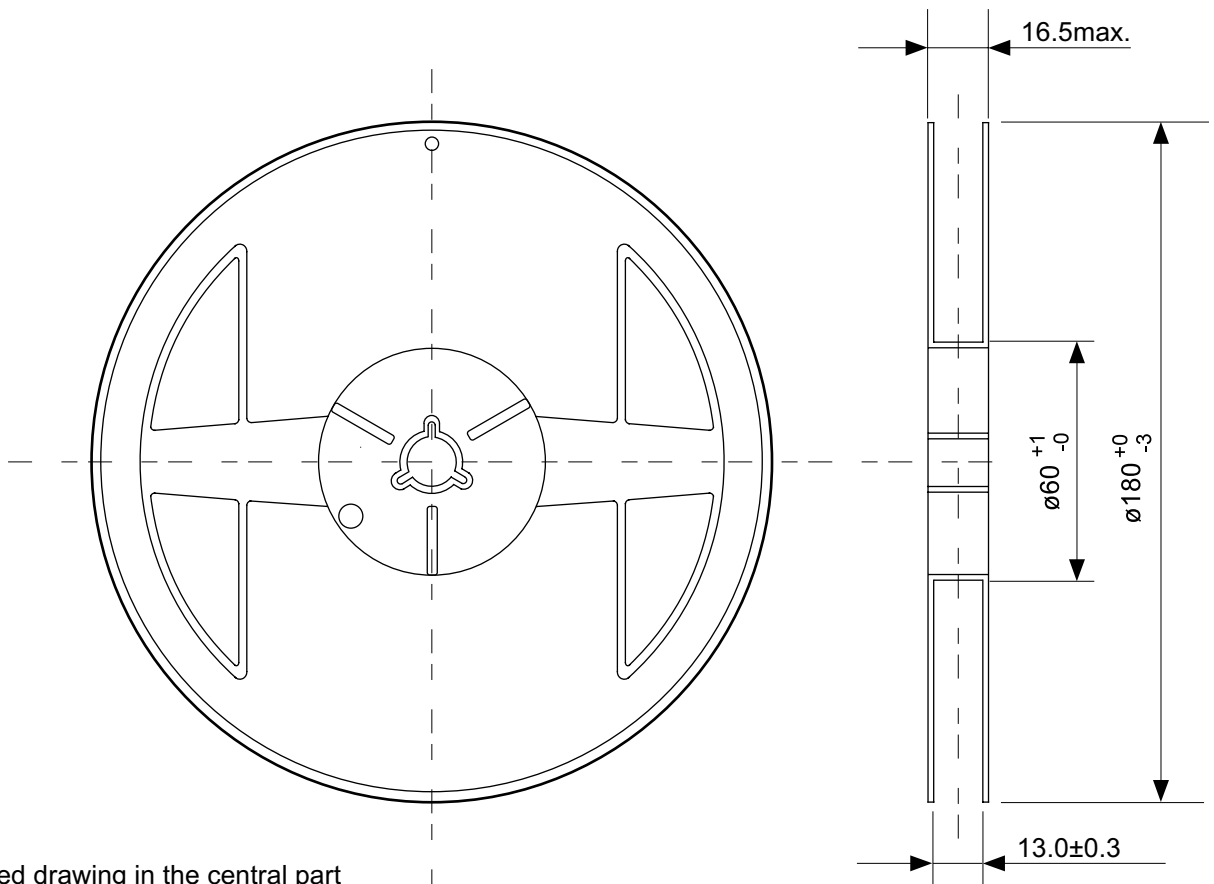


→  
Feed direction

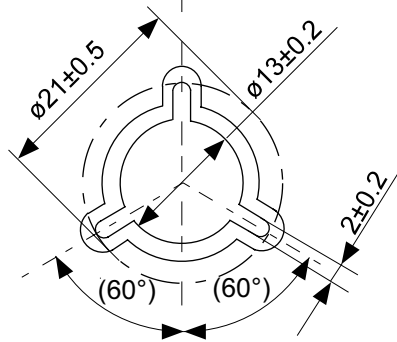
No. UP003-A-C-SD-1.1

TITLE	SOT893-A-Carrier Tape
No.	UP003-A-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm

Seiko Instruments Inc.



Enlarged drawing in the central part

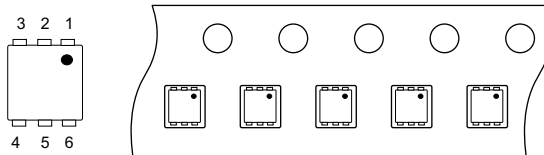
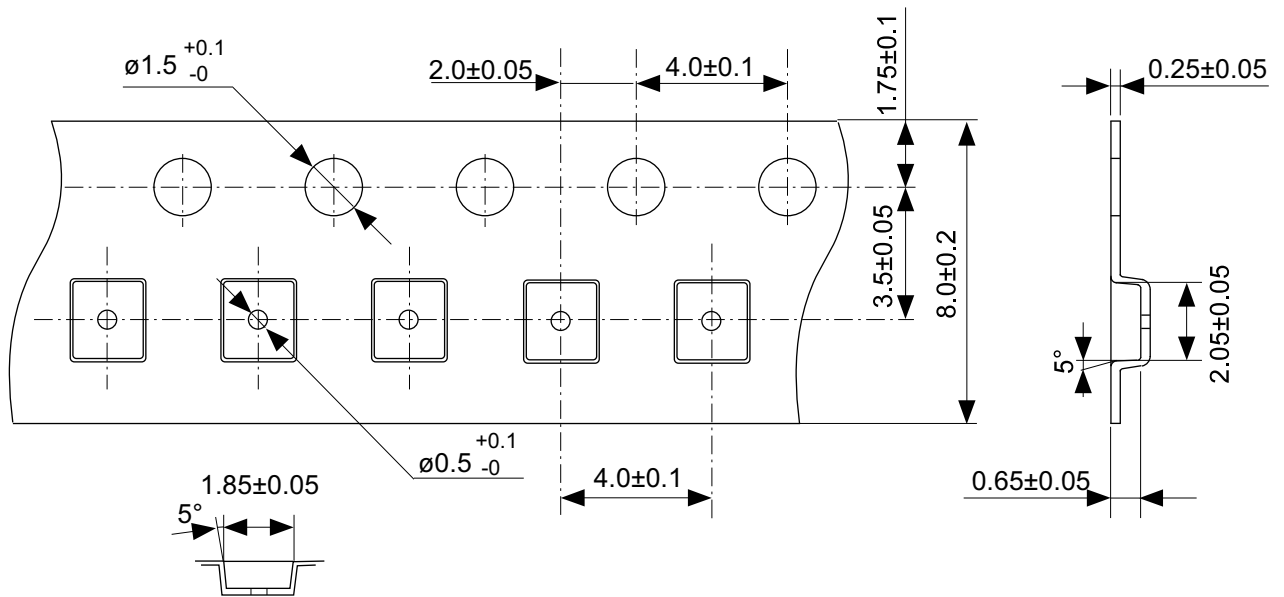


No. UP003-A-R-SD-1.1

TITLE	SOT893-A-Reel		
No.	UP003-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	1,000
UNIT	mm		

Seiko Instruments Inc.

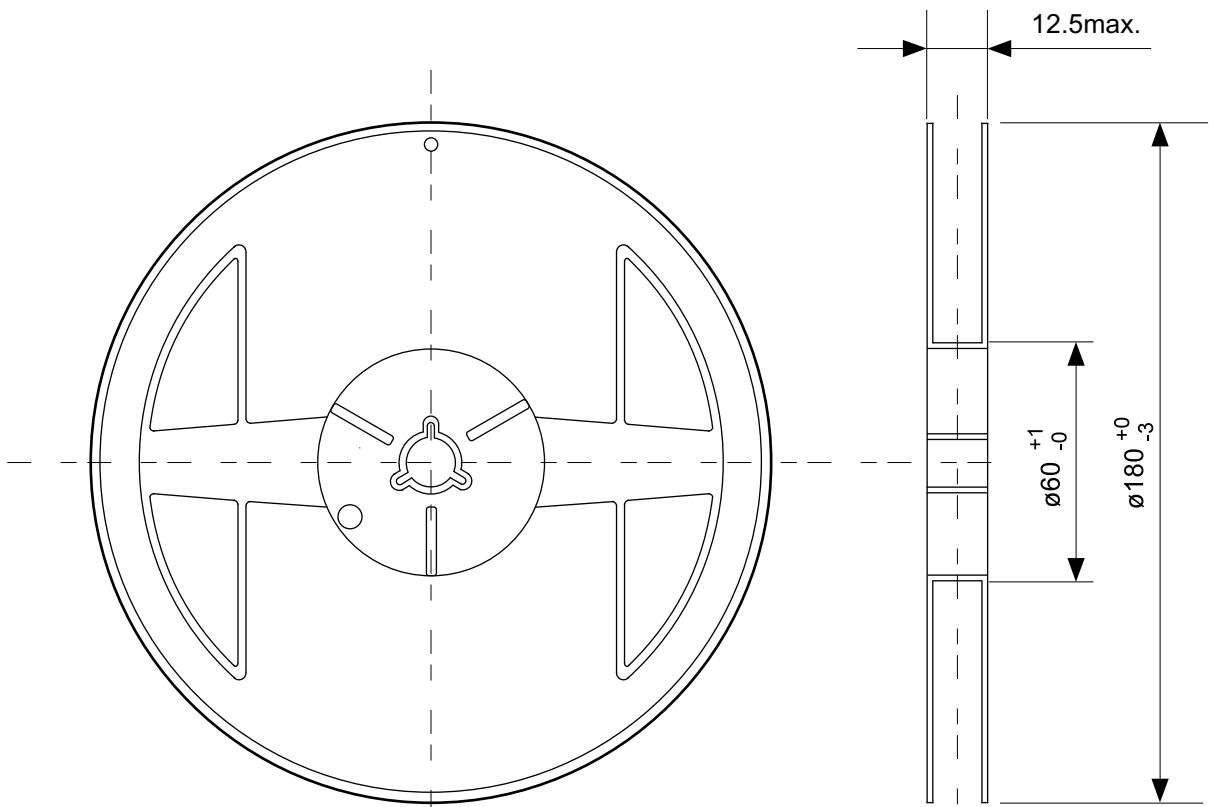




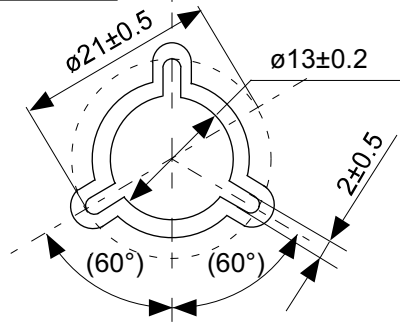
→  
Feed direction

No. PI006-A-C-SD-1.0

TITLE	SNT-6A(H)-A-Carrier Tape
No.	PI006-A-C-SD-1.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

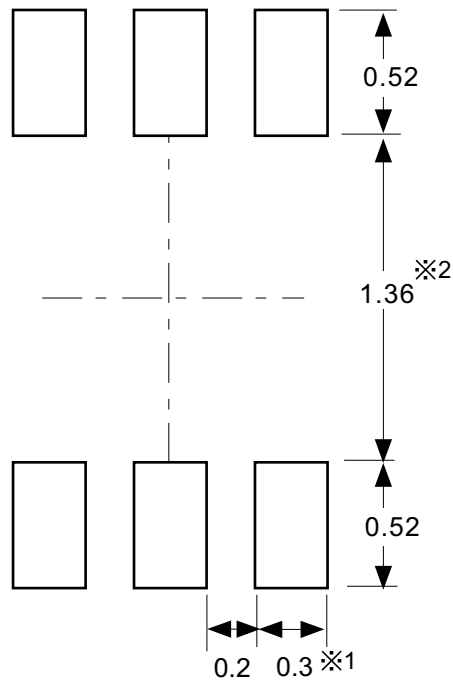


Enlarged drawing in the central part



No. PI006-A-R-SD-1.0

TITLE	SNT-6A(H)-A-Reel		
No.	PI006-A-R-SD-1.0		
SCALE		QTY.	5,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



※1. ランドパターンの幅に注意してください (0.25 mm min. / 0.30 mm typ.).

※2. パッケージ中央にランドパターンを広げないでください (1.30 mm ~ 1.40 mm)。

- 注意
1. パッケージのモールド樹脂下にシルク印刷やハンダ印刷などしないでください。
  2. パッケージ下の配線上のソルダーレジストなどの厚みをランドパターン表面から0.03 mm以下にしてください。
  3. マスク開口サイズと開口位置はランドパターンと合わせてください。
  4. 詳細は "SNTパッケージ活用の手引き" を参照してください。

※1. Pay attention to the land pattern width (0.25 mm min. / 0.30 mm typ.).

※2. Do not widen the land pattern to the center of the package (1.30 mm to 1.40 mm).

- Caution**
1. Do not do silkscreen printing and solder printing under the mold resin of the package.
  2. The thickness of the solder resist on the wire pattern under the package should be 0.03 mm or less from the land pattern surface.
  3. Match the mask aperture size and aperture position with the land pattern.
  4. Refer to "SNT Package User's Guide" for details.

※1. 请注意焊盘模式的宽度 (0.25 mm min. / 0.30 mm typ.)。

※2. 请勿向封装中间扩展焊盘模式 (1.30 mm ~ 1.40 mm)。

- 注意
1. 请勿在树脂型封装的下面印刷丝网、焊锡。
  2. 在封装下、布线上的阻焊膜厚度 (从焊盘模式表面起) 请控制在0.03 mm以下。
  3. 掩膜的开口尺寸和开口位置请与焊盘模式对齐。
  4. 详细内容请参阅 "SNT封装的应用指南"。

No. PI006-A-L-SD-4.0

TITLE	SNT-6A(H)-A-Land Recommendation
No.	PI006-A-L-SD-4.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



Seiko Instruments Inc.

[www.sii-ic.com](http://www.sii-ic.com)

- 本资料内容，随着产品的改进，可能会有未经预告的更改。
- 本资料所记载的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的代表性应用说明，并非保证批量生产的设计。
- 本资料所记载的产品，如属外汇交易及外国贸易法中规定的限制货物（或劳务）时，基于该法律规定，需得到日本国政府的出口许可。
- 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。
- 本资料所记载的产品，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、车载器械、航空器械、太空器械及核电关联器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 本资料所记载的产品，非耐放射线设计产品。
- 本公司致力于提高质量与信赖性，但是半导体产品有可能会有一定的概率产生故障或误工作。为防止因故障或误工作而产生的人身事故、火灾事故、社会性损害等，请注意冗长设计、火势蔓延对策设计、防止误工作设计等安全设计。