

## 高纹波抑制率 低压差型 中输出电流CMOS电压稳压器

## S-1132系列

S-1132 系列是使用 CMOS 技术开发的低压差、高精度输出电压、低消耗电流(输出电流为 300 mA)的正电压型电压稳压器。可使用 0.1  $\mu\text{F}$  的小型陶瓷电容器,且可在消耗电流极其微小(20  $\mu\text{A}$  (典型值))的条件下工作。内置了过载电流保护电路,使输出电流不超过输出晶体管的额定电流。

与以往的输出电流为 300 mA 的 CMOS 电压稳压器相比,因能采用 SNT-6A(H)超小型封装且可使用 0.1  $\mu\text{F}$  的小型陶瓷电容器,故可高密度安装。同时,由于消耗电流低,因此最适用于携带设备。

### ■ 特点

- 可供选择的输出电压种类很多。
  - 能够使用低ESR电容器。
  - 输入电压范围很宽。
  - 输出电压精度很高。
  - 输入输出电压差低。
  - 消耗电流少。
  - 输出电流。
  - 高纹波抑制率。
  - 内置过载电流保护电路。
  - 内置电源开/关控制电路。
  - 采用小型封装。
- 在1.5 ~ 5.5 V的范围内,可以0.1 V为进阶单位来选择输出电压  
输入输出电容器,能够使用大于或等于0.1  $\mu\text{F}$ 的陶瓷电容器  
2.0 ~ 6.5 V  
 $\pm 1.0\%$  精度  
130 mV (典型值) (输出为3.0 V的产品,  $I_{\text{OUT}}=100$  mA时)  
工作时: 20  $\mu\text{A}$  (典型值)、40  $\mu\text{A}$  (最大值)  
休眠时: 0.01  $\mu\text{A}$  (典型值)、1.0  $\mu\text{A}$  (最大值)  
可输出300 mA ( $V_{\text{IN}} \geq V_{\text{OUT(S)}} + 1.0$  V时)<sup>\*1</sup>  
70 dB (典型值) (1.0 kHz时)  
限制输出晶体管的过载电流  
能够延长电池的使用寿命  
SOT-23-5、SOT-89-5、SNT-6A(H)

\*1. 请注意在输出大电流时的封装容许功耗。

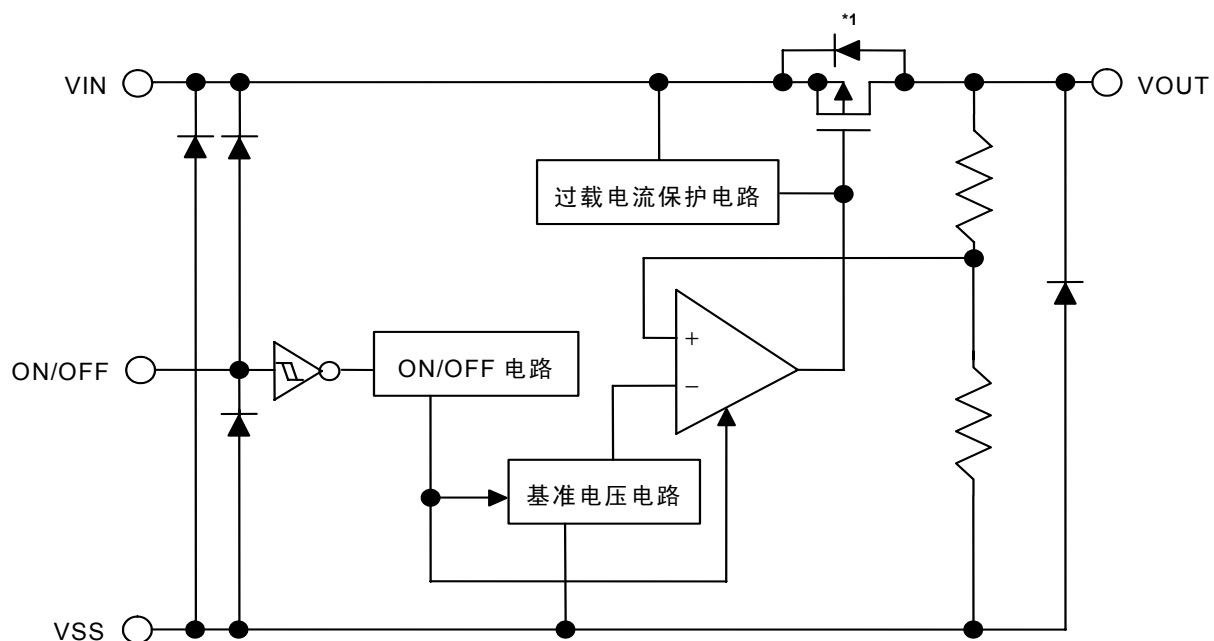
### ■ 用途

- 以电池供电的设备的稳压电源
- 通信设备的稳压电源
- 家电产品的稳压电源
- 携带电话的稳压电源

### ■ 封装

封装名	图面号码		
	封装图面	卷带图面	带卷图面
SOT-23-5	MP005-A	MP005-A	MP005-A
SOT-89-5	UP005-A	UP005-A	UP005-A
SNT-6A(H)	PI006-A	PI006-A	PI006-A

■ 框图



\*1. 寄生二极管

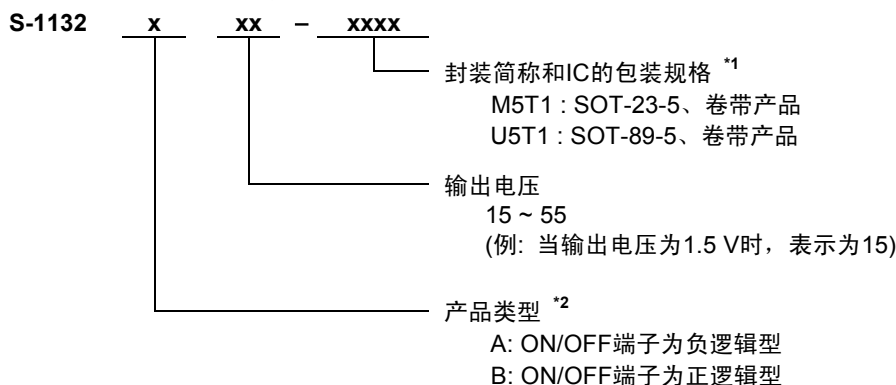
图1

## ■ 产品型号名的构成

- 关于S-1132系列，用户可根据用途选择指定产品的类型、输出电压值和封装种类。产品名的文字的含义请参阅“1. 产品名”、所有的产品名请参阅“2. 产品名目录”。

### 1. 产品名

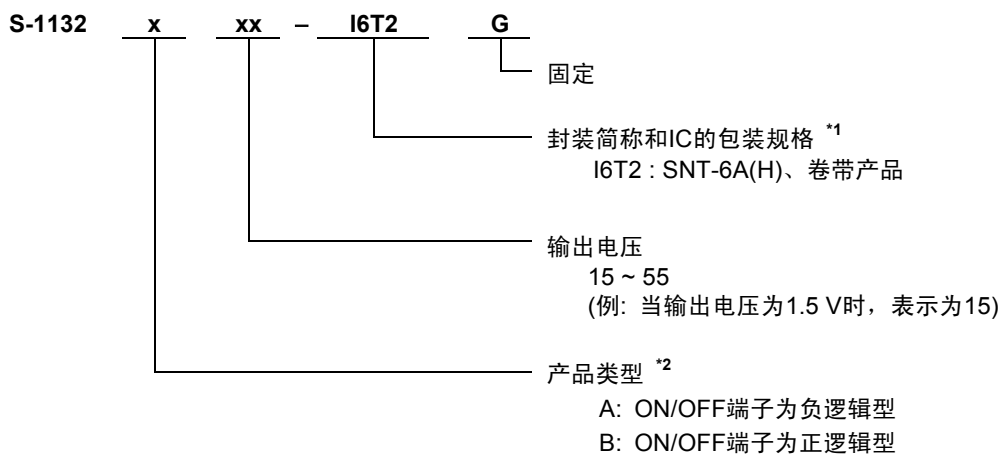
#### 1.1 SOT-23-5、SOT-89-5封装时



\*1. 请参阅带卷图。

\*2. 请参阅工作说明“3. 开/关控制端子(ON/OFF 端子)”。

#### 1.2 SNT-6A(H)封装时



\*1. 请参阅带卷图。

\*2. 请参阅工作说明“3. 开/关控制端子(ON/OFF 端子)”。

2. 产品名目录

表1

输出电压	SOT-23-5	SOT-89-5	SNT-6A(H)
1.5 V ±1.0%	S-1132B15-M5T1	S-1132B15-U5T1	S-1132B15-I6T2G
1.6 V ±1.0%	S-1132B16-M5T1	S-1132B16-U5T1	S-1132B16-I6T2G
1.7 V ±1.0%	S-1132B17-M5T1	S-1132B17-U5T1	S-1132B17-I6T2G
1.8 V ±1.0%	S-1132B18-M5T1	S-1132B18-U5T1	S-1132B18-I6T2G
1.9 V ±1.0%	S-1132B19-M5T1	S-1132B19-U5T1	S-1132B19-I6T2G
2.0 V ±1.0%	S-1132B20-M5T1	S-1132B20-U5T1	S-1132B20-I6T2G
2.1 V ±1.0%	S-1132B21-M5T1	S-1132B21-U5T1	S-1132B21-I6T2G
2.2 V ±1.0%	S-1132B22-M5T1	S-1132B22-U5T1	S-1132B22-I6T2G
2.3 V ±1.0%	S-1132B23-M5T1	S-1132B23-U5T1	S-1132B23-I6T2G
2.4 V ±1.0%	S-1132B24-M5T1	S-1132B24-U5T1	S-1132B24-I6T2G
2.5 V ±1.0%	S-1132B25-M5T1	S-1132B25-U5T1	S-1132B25-I6T2G
2.6 V ±1.0%	S-1132B26-M5T1	S-1132B26-U5T1	S-1132B26-I6T2G
2.7 V ±1.0%	S-1132B27-M5T1	S-1132B27-U5T1	S-1132B27-I6T2G
2.8 V ±1.0%	S-1132B28-M5T1	S-1132B28-U5T1	S-1132B28-I6T2G
2.9 V ±1.0%	S-1132B29-M5T1	S-1132B29-U5T1	S-1132B29-I6T2G
3.0 V ±1.0%	S-1132B30-M5T1	S-1132B30-U5T1	S-1132B30-I6T2G
3.1 V ±1.0%	S-1132B31-M5T1	S-1132B31-U5T1	S-1132B31-I6T2G
3.2 V ±1.0%	S-1132B32-M5T1	S-1132B32-U5T1	S-1132B32-I6T2G
3.3 V ±1.0%	S-1132B33-M5T1	S-1132B33-U5T1	S-1132B33-I6T2G
3.4 V ±1.0%	S-1132B34-M5T1	S-1132B34-U5T1	S-1132B34-I6T2G
3.5 V ±1.0%	S-1132B35-M5T1	S-1132B35-U5T1	S-1132B35-I6T2G
3.6 V ±1.0%	S-1132B36-M5T1	S-1132B36-U5T1	S-1132B36-I6T2G
3.7 V ±1.0%	S-1132B37-M5T1	S-1132B37-U5T1	S-1132B37-I6T2G
3.8 V ±1.0%	S-1132B38-M5T1	S-1132B38-U5T1	S-1132B38-I6T2G
3.9 V ±1.0%	S-1132B39-M5T1	S-1132B39-U5T1	S-1132B39-I6T2G
4.0 V ±1.0%	S-1132B40-M5T1	S-1132B40-U5T1	S-1132B40-I6T2G
4.1 V ±1.0%	S-1132B41-M5T1	S-1132B41-U5T1	S-1132B41-I6T2G
4.2 V ±1.0%	S-1132B42-M5T1	S-1132B42-U5T1	S-1132B42-I6T2G
4.3 V ±1.0%	S-1132B43-M5T1	S-1132B43-U5T1	S-1132B43-I6T2G
4.4 V ±1.0%	S-1132B44-M5T1	S-1132B44-U5T1	S-1132B44-I6T2G
4.5 V ±1.0%	S-1132B45-M5T1	S-1132B45-U5T1	S-1132B45-I6T2G
4.6 V ±1.0%	S-1132B46-M5T1	S-1132B46-U5T1	S-1132B46-I6T2G
4.7 V ±1.0%	S-1132B47-M5T1	S-1132B47-U5T1	S-1132B47-I6T2G
4.8 V ±1.0%	S-1132B48-M5T1	S-1132B48-U5T1	S-1132B48-I6T2G
4.9 V ±1.0%	S-1132B49-M5T1	S-1132B49-U5T1	S-1132B49-I6T2G
5.0 V ±1.0%	S-1132B50-M5T1	S-1132B50-U5T1	S-1132B50-I6T2G
5.1 V ±1.0%	S-1132B51-M5T1	S-1132B51-U5T1	S-1132B51-I6T2G
5.2 V ±1.0%	S-1132B52-M5T1	S-1132B52-U5T1	S-1132B52-I6T2G
5.3 V ±1.0%	S-1132B53-M5T1	S-1132B53-U5T1	S-1132B53-I6T2G
5.4 V ±1.0%	S-1132B54-M5T1	S-1132B54-U5T1	S-1132B54-I6T2G
5.5 V ±1.0%	S-1132B55-M5T1	S-1132B55-U5T1	S-1132B55-I6T2G

备注 在需要上述产品的 A 种类产品时, 请向本公司营业部咨询。

■ 引脚排列图

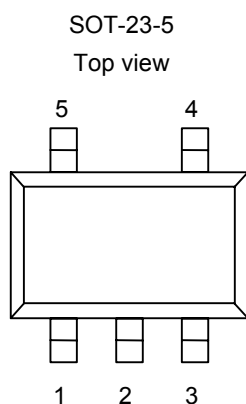


图2

表2

引脚号	符号	描述
1	VIN	电压输入端子
2	VSS	接地(GND)端子
3	ON/OFF	开/关控制端子
4	NC <sup>*1</sup>	无连接
5	VOUT	电压输出端子

\*1. NC引脚在IC内部是处于电气开路状态，因此在外部可以什么都不接，也可以连接到VIN或VSS。

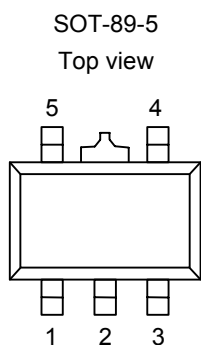


图3

表3

引脚号	符号	描述
1	VOUT	电压输出端子
2	VSS	接地(GND)端子
3	NC <sup>*1</sup>	无连接
4	ON/OFF	开/关控制端子
5	VIN	电压输入端子

\*1. NC引脚在IC内部是处于电气开路状态，因此在外部可以什么都不接，也可以连接到VIN或VSS。

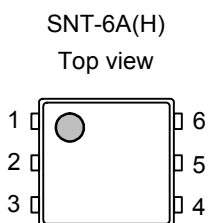


图4

表4

引脚号	符号	描述
1	VOUT	电压输出端子
2	VSS	接地(GND)端子
3	NC <sup>*1</sup>	无连接
4	ON/OFF	开/关控制端子
5	VSS	接地(GND)端子
6	VIN	电压输入端子

\*1. NC引脚在IC内部是处于电气开路状态，因此在外部可以什么都不接，也可以连接到VIN或VSS

■ 绝对最大额定值

表5

(除特殊注明以外: Ta=25°C)

项目		符号	绝对最大额定值	单位
输入电压		$V_{IN}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+7$	V
		$V_{ON/OFF}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{IN}+0.3$	
输出电压		$V_{OUT}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{IN}+0.3$	
容许功耗	SOT-23-5	$P_D$	300	mW
	SOT-89-5		500	
	SNT-6A(H)		500 <sup>*1</sup>	
工作环境温度		$T_{opr}$	-40 ~ +85	°C
保存环境温度		$T_{stg}$	-40 ~ +125	

\*1. 线路板实际安装时

[实际安装的线路板]

- (1) 线路板尺寸: 114 mm × 76 mm × 1.6t 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。

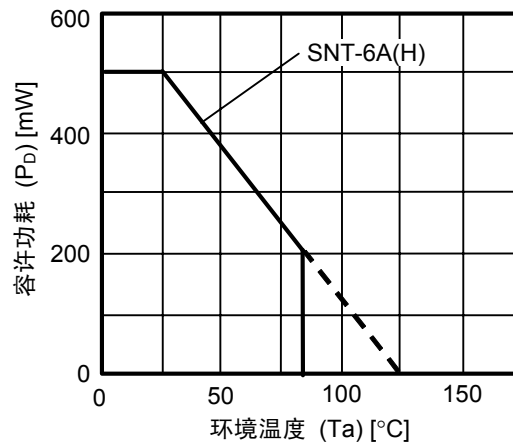


图5 封装容许功耗 (线路板实际安装时)

■ 电气特性

表6

(除特殊注明以外: Ta=25°C)

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
输出电压*1	$V_{OUT(E)}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , $I_{OUT}=100\text{ mA}$	$V_{OUT(S)}\times 0.99$	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)}\times 1.01$	V	1	
输出电流*2	$I_{OUT}$	$V_{IN}\geq V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$	300*5	—	—	mA	3	
输入输出压差*3	$V_{drop}$	$I_{OUT}=100\text{ mA}$	$1.5\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 1.9\text{ V}$	0.50	0.54	0.58	V	1
			$2.0\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 2.4\text{ V}$	—	0.15	0.23	V	1
			$2.5\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 2.9\text{ V}$	—	0.14	0.21	V	1
			$3.0\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 3.2\text{ V}$	—	0.13	0.19	V	1
			$3.3\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 5.5\text{ V}$	—	0.10	0.15	V	1
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN}\cdot V_{OUT}}$	$V_{OUT(S)}+0.5\text{ V}\leq V_{IN}\leq 6.5\text{ V}$ , $I_{OUT}=100\text{ mA}$	—	0.01	0.2	%/V	1	
负载稳定度	$\Delta V_{OUT2}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , $1.0\text{ mA}\leq I_{OUT}\leq 100\text{ mA}$	—	15	40	mV	1	
输出电压温度系数*4	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a\cdot V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , $I_{OUT}=30\text{ mA}$ $-40\leq T_a\leq 85^\circ\text{C}$	—	$\pm 100$	—	ppm/ °C	1	
工作时消耗电流	$I_{SS1}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , ON/OFF端子为ON, 没有负载	—	20	40	μA	2	
休眠时消耗电流	$I_{SS2}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , ON/OFF端子为OFF, 没有负载	—	0.01	1.0	μA	2	
输入电压	$V_{IN}$	—	2.0	—	6.5	V	—	
开/关控制端子 输入电压“H”	$V_{SH}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , $R_L=1.0\text{ k}\Omega$	1.5	—	—	V	4	
开/关控制端子 输入电压“L”	$V_{SL}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , $R_L=1.0\text{ k}\Omega$	—	—	0.25	V	4	
开/关控制端子 输入电流“H”	$I_{SH}$	$V_{IN}=6.5\text{ V}$ , $V_{ON/OFF}=6.5\text{ V}$	-0.1	—	0.1	μA	4	
开/关控制端子 输入电流“L”	$I_{SL}$	$V_{IN}=6.5\text{ V}$ , $V_{ON/OFF}=0\text{ V}$	-0.1	—	0.1	μA	4	
纹波抑制率	RR	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , $f=1.0\text{ kHz}$ , $\Delta V_{rip}=0.5\text{ V}_{rms}$ , $I_{OUT}=50\text{ mA}$	$1.5\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 3.0\text{ V}$	—	70	—	dB	5
			$3.1\text{ V}\leq V_{OUT(S)}\leq 5.5\text{ V}$	—	65	—	dB	5
短路电流	$I_{short}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ , ON/OFF端子为ON, $V_{OUT}=0\text{ V}$	—	250	—	mA	3	

\*1.  $V_{OUT(S)}$ : 设定输出电压值

$V_{OUT(E)}$ : 实际输出电压值

固定 $I_{OUT}(=100\text{ mA})$ , 输入电压为 $V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ 时的输出电压值

\*2. 缓慢增加输出电流, 直到输出电压刚等于 $V_{OUT(E)}$ 的95%时的输出电流值

\*3.  $V_{drop} = V_{IN1} - (V_{OUT3} \times 0.98)$

$V_{OUT3}$ :  $V_{IN} = V_{OUT(S)} + 1.0\text{ V}$ ,  $I_{OUT} = 100\text{ mA}$ 时的输出电压值

$V_{IN1}$ : 缓慢下降输入电压, 当输出电压降为 $V_{OUT3}$ 的98%时的输入电压

\*4. 输出电压的温度变化 $[\text{mV} / ^\circ\text{C}]$ 按照如下公式算出。

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

\*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

\*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不同, 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

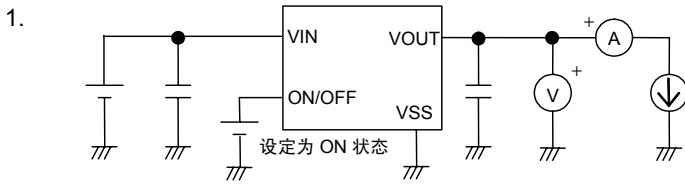


图6

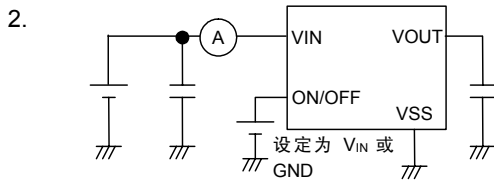


图7

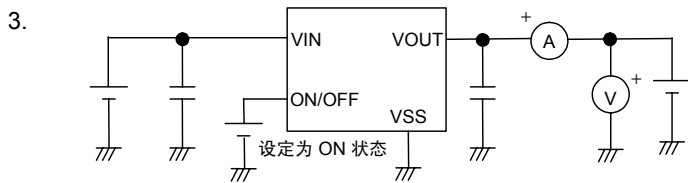


图8

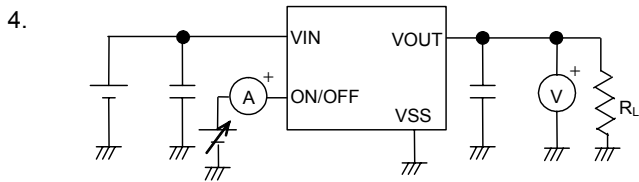


图9

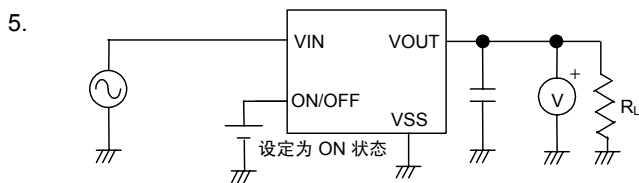
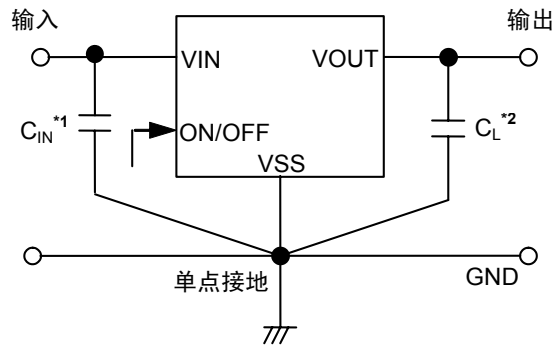


图10

## ■ 标准电路



- \*1.  $C_{IN}$  为用于稳定输入电压的电容器。
- \*2.  $C_L$  可以使用大于或等于  $0.1 \mu F$  的陶瓷电容器。

图11

注意 上述连接图以及参数仅供参考，并不作为保证电路工作的依据。请在进行充分的实测基础上，再设定实际的应用电路的参数。

## ■ 使用条件

输入电容器( $C_{IN}$ ):	大于或等于 $0.1 \mu F$
输出电容器( $C_L$ ):	大于或等于 $0.1 \mu F$
输出电容器的ESR:	小于或等于 $2.0 \Omega$

注意 一般而言，线性稳压器因所选择外接零件的不同有可能引起振荡。请确认使用了上述电容器后，应用电路是否发生振荡。

## ■ 输入、输出电容器( $C_{IN}$ 、 $C_L$ )的选定

S-1132系列，在VOUT-VSS端子间需要连接输出电容器以补偿相位。在整个温度范围内，输出电容器使用大于或等于 $0.1 \mu F$ 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，电容容量则必须大于或等于 $0.1 \mu F$ ，小于或等于ESR $2.0 \Omega$ 。

因输出电容容量的不同，作为过渡响应特性，输出过冲值、下冲值将会发生变化。另外，输入电容器的容量也因应用电路而异。

应用电路的推荐值为 $C_{IN}$ 大于或等于 $0.1 \mu F$ 、 $C_L$ 大于或等于 $0.1 \mu F$ ，在使用时，请对包括温度等特性予以充分的实试验证。

## ■ 用语的说明

### 1. 低压差型电压稳压器

采用内置低通态电阻晶体管的低压差的电压稳压器。

### 2. 低ESR

电容器的ESR(Equivalent Series Resistance:等效串联电阻)小。S-1132系列可使用等效串联电阻较低的电容器(譬如陶瓷电容器等)作为输出方电容器(C<sub>L</sub>)。如果ESR小于或等于2.0 Ω就可使用。

### 3. 输出电压(V<sub>OUT</sub>)

在输入电压<sup>\*1</sup>□输出电流□温度一定的条件下, 输出电压值可保证±1.0%的精度。

\*1. 因产品的不同而有所差异。

**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, 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、及各特性数据。

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

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(ΔV<sub>OUT2</sub>)

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<sub>drop</sub>)

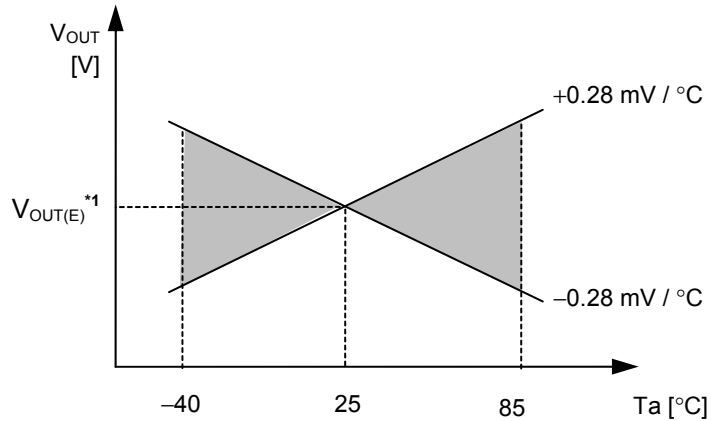
输出电压为V<sub>IN</sub>=V<sub>OUT(S)</sub>+1.0 V时的输出电压值V<sub>OUT3</sub>, 缓慢降低输入电压V<sub>IN</sub>, 当输出电压降至V<sub>OUT3</sub>的98%时, 此时的输入电压V<sub>IN1</sub>与输出电压的差即为输入输出电压差。

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

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

本IC的输出电压的温度系数为±100 ppm/°C。是指在整个工作温度范围内(以S-1132B28为例)，实际输出电压值不会超出如图12所示的阴影范围。

为 S-1132B28 的典型产品的示例



\*1.  $V_{OUT(E)}$  为 25°C 时的输出电压测定值。

图12

输出电压的温度变化[mV/°C]按下式算出。

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

- \*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13所示为S-1132系列的框图。

$V_{OUT}$ 经反馈电阻 $R_s$ 和 $R_f$ 分压，产生输出电压 $V_{fb}$ ，并和基准电压( $V_{ref}$ )经相误差放大器作比较。通过此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。

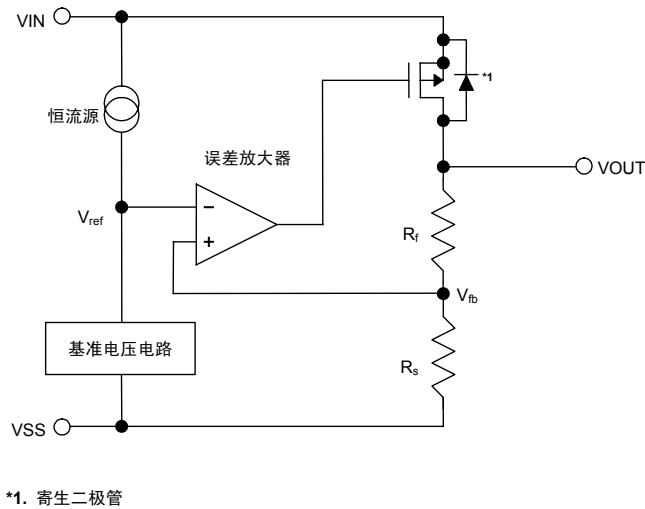


图13

### 2. 输出晶体管

S-1132系列的输出晶体管，采用了低通态电阻的P沟道MOS FET晶体管。

在晶体管的构造上，因在 $V_{IN}$ - $V_{OUT}$ 端子间存在有寄生二极管，当 $V_{OUT}$ 的电位高于 $V_{IN}$ 时，有可能因反向电流而导致IC被毁坏。因此，请注意 $V_{OUT}$ 不要超过 $V_{IN}+0.3$  V以上。

3. 开/关控制端子(ON/OFF端子)

启动以及停止稳压器的作用。

将 ON/OFF 端子设定到“关”时，内部电路全部停止工作，使 VIN-VOUT 端子间内置 P 沟道 MOS FET 输出晶体管关闭，大幅度抑制消耗电流。VOUT 端子通过数百 kΩ 的 VOUT-VSS 端子间内置分压电阻而变为 V<sub>SS</sub> 级。此外，因 ON/OFF 端子的构造如图14所示构造，在内部为既非上拉也非下拉，所以不要将开关控制端在悬空状态下使用。另外，如附加0.3 V ~ V<sub>IN</sub>-0.3 V 的电压时，会增加消耗电流，请予以注意。在不使用 ON/OFF 端子时，如为“A”型号产品请与VSS端子连接，“B”型号产品请与VIN端子连接。

表7

产品类型	ON/OFF端子	内部电路	VOUT端子电压	消耗电流
A	“L”：通电	工作	设定值	I <sub>SS1</sub>
A	“H”：断电	停止	V <sub>SS</sub> 电位	I <sub>SS2</sub>
B	“L”：断电	停止	V <sub>SS</sub> 电位	I <sub>SS2</sub>
B	“H”：通电	工作	设定值	I <sub>SS1</sub>

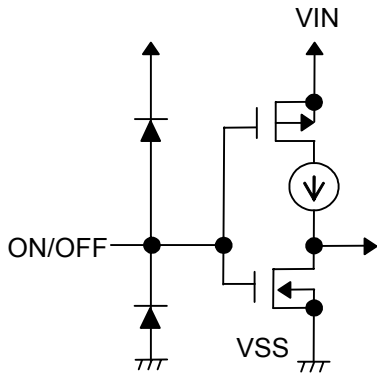


图14

## ■ 注意事项

- 请充分注意VIN端子、VOUT端子以及GND的布线，以降低阻抗。另外，请尽可能将输出电容器(C<sub>L</sub>)接在VOUT-VSS端子的附近，将输入稳定电容器(C<sub>IN</sub>)接在VIN-VSS端子的附近。
- 线性稳压器通常在低负载电流(小于或等于1.0 mA)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。
- 通常如果选择了不合适的外接部件，线性稳压器有可能产生振荡。本IC特推荐在以下条件下使用，但在实际的使用条件下，请对包括温度特性等进行充分的实测试验证后再决定。

输入电容器(C<sub>IN</sub>): 大于或等于0.1 μF

输出电容器(C<sub>L</sub>): 大于或等于0.1 μF

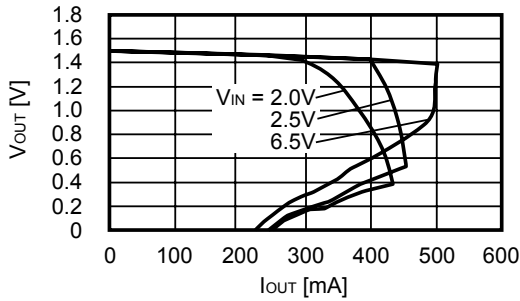
等效串联电阻(ESR): 小于或等于2.0 Ω

- 在电源的阻抗较高的情况下，如果IC的输入端所接电容容量很小或未接电容，可能会发生振荡，请加以注意。
- 在IC的输出端所接电容容量很小的情况下，电源变动、负载变动的特性会变差。针对输出电压的变动，请在实际的使用条件下进行充分的实测试验证。
- 在IC的输出端所接电容容量很小的情况下，在接通电源时，如果使电压急剧地上升，输出电压可能会在瞬间发生过冲。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，使IC内的功耗不超过封装的容许功耗。
- 本IC虽内置了防静电保护电路，但请不要对IC印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，请留意“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。

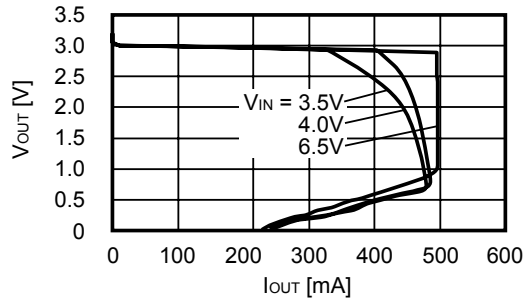
■ 各种特性数据（典型数据）

(1) 输出电压—输出电流（负载电流增加时）（ $T_a = 25^\circ\text{C}$ ）

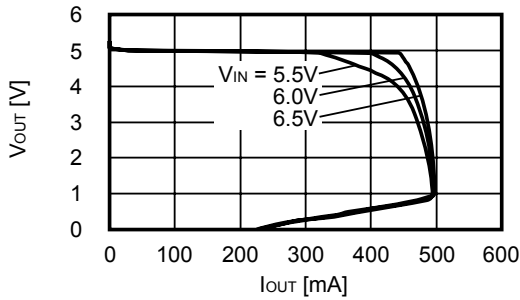
S-1132B15



S-1132B30



S-1132B50

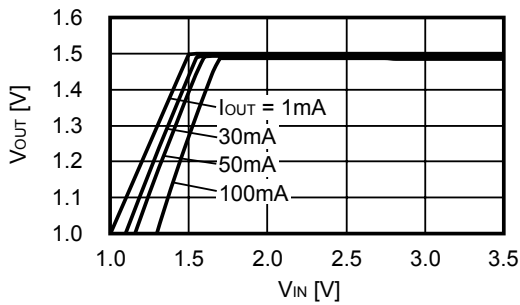


备注 有关所需的输出电流的设定，请注意如下问题。

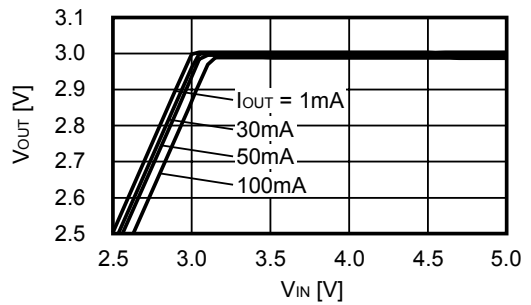
1. “电气特性”表5的输出电流最小值以及注意事项\*5
2. 封装的容许功耗

(2) 输出电压—输入电压（ $T_a = 25^\circ\text{C}$ ）

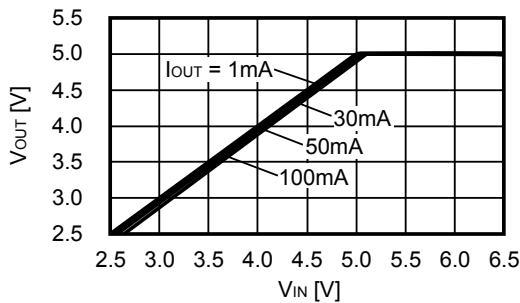
S-1132B15



S-1132B30



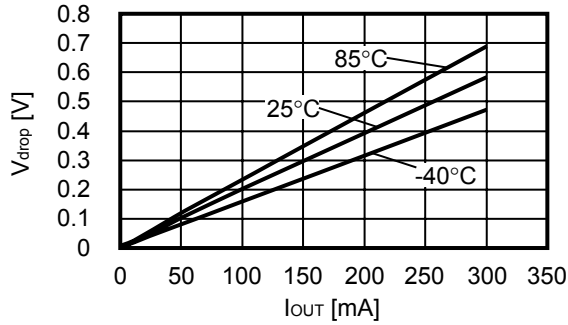
S-1132B50



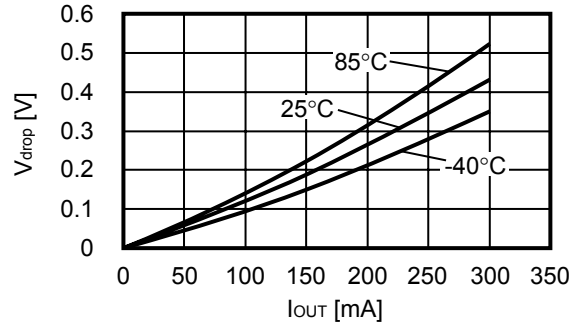


(3) 压差—输出电流

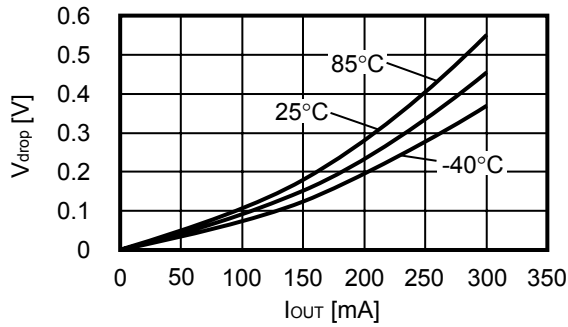
S-1132B15



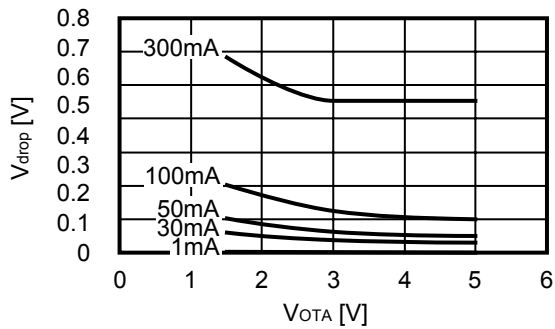
S-1132B30



S-1132B50

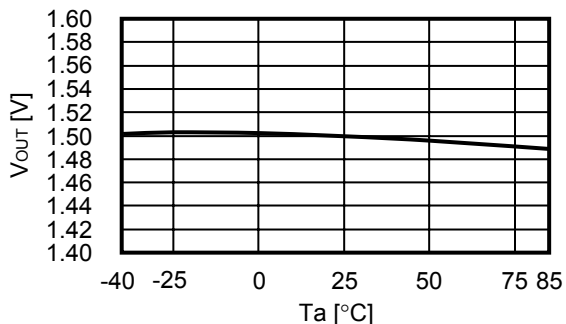


(4) 压差—设定输出电压

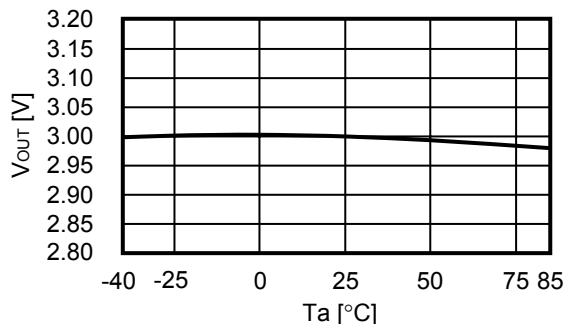


(5) 输出电压—周围温度

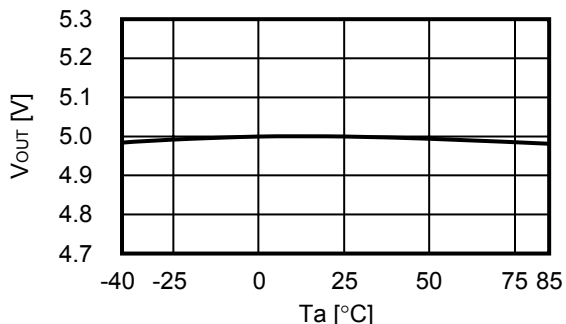
S-1132B15



S-1132B30

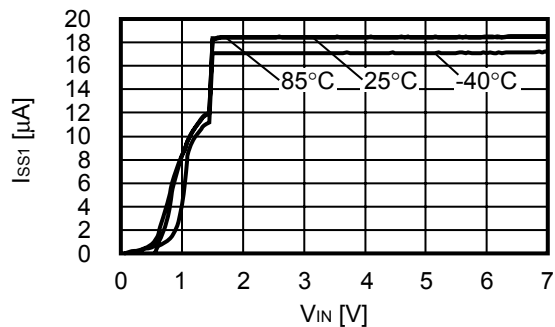


S-1132B50

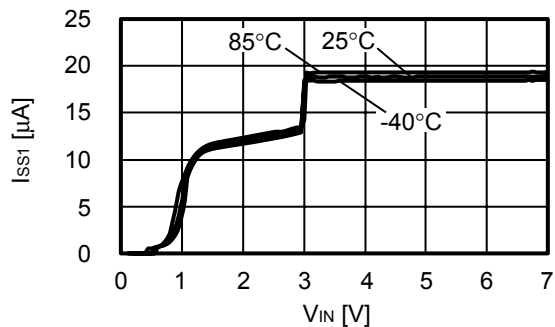


(6) 消耗电流—输入电压

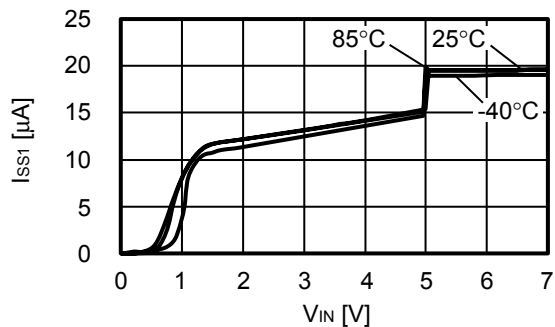
S-1132B15



S-1132B30



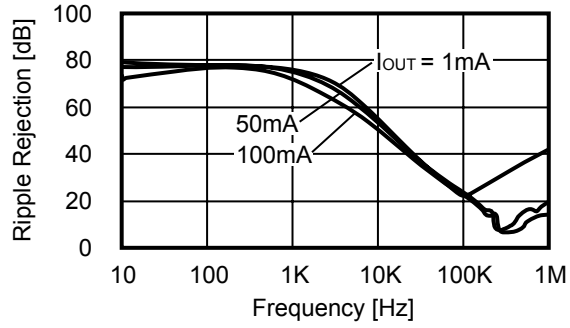
S-1132B50



(7) 纹波抑制率 (Ta = 25°C)

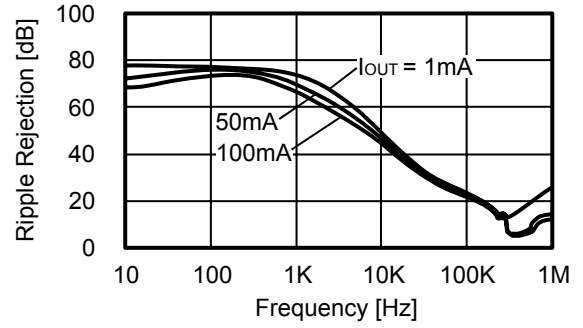
S-1132B15

V<sub>IN</sub> = 2.5 V, C<sub>OUT</sub> = 0.1 μF



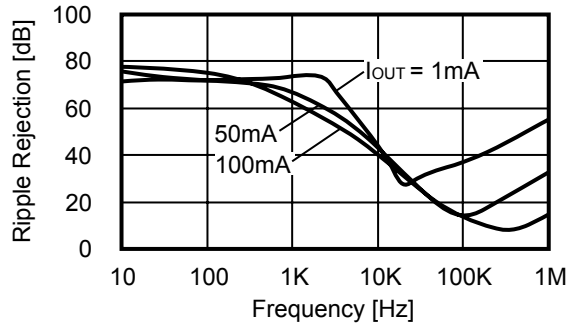
S-1132B30

V<sub>IN</sub> = 4.0 V, C<sub>OUT</sub> = 0.1 μF



S-1132B50

V<sub>IN</sub> = 6.0 V, C<sub>OUT</sub> = 0.1 μF

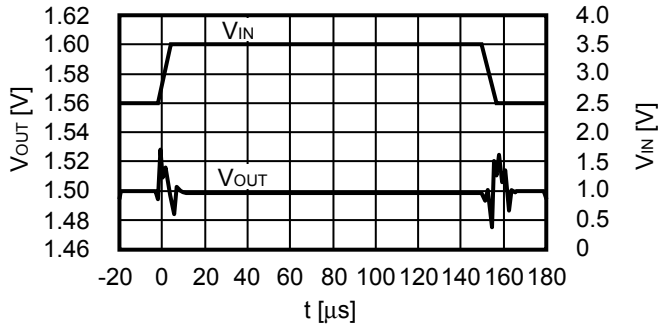


■ 参考数据

(1) 输入过渡响应特性 (Ta = 25°C)

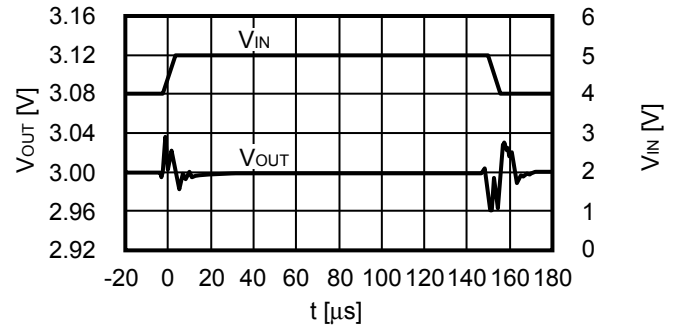
S-1132B15

$I_{OUT} = 100 \text{ mA}$ ,  $t_r = t_f = 5.0 \mu\text{s}$ ,  $C_{OUT} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $C_{IN} = 0.1 \mu\text{F}$



S-1132B30

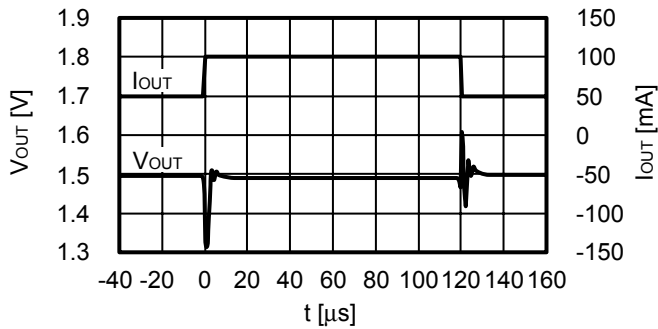
$I_{OUT} = 100 \text{ mA}$ ,  $t_r = t_f = 5.0 \mu\text{s}$ ,  $C_{OUT} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $C_{IN} = 0.1 \mu\text{F}$



(2) 负载过渡响应特性 (Ta = 25°C)

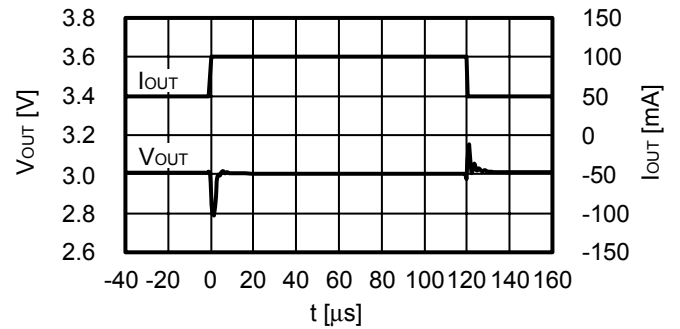
S-1132B15

$V_{IN} = 2.5 \text{ V}$ ,  $C_{OUT} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $C_{IN} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $I_{OUT} = 50 \leftrightarrow 100 \text{ mA}$



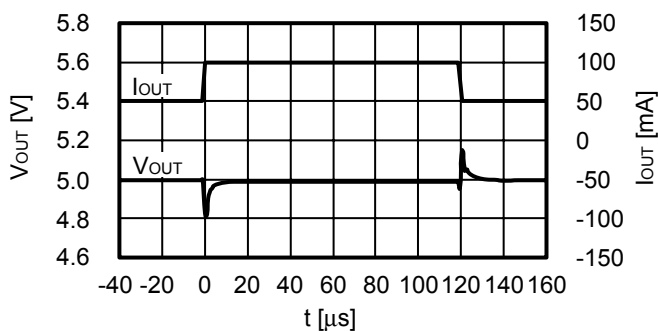
S-1132B30

$V_{IN} = 4.0 \text{ V}$ ,  $C_{OUT} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $C_{IN} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $I_{OUT} = 50 \leftrightarrow 100 \text{ mA}$



S-1132B50

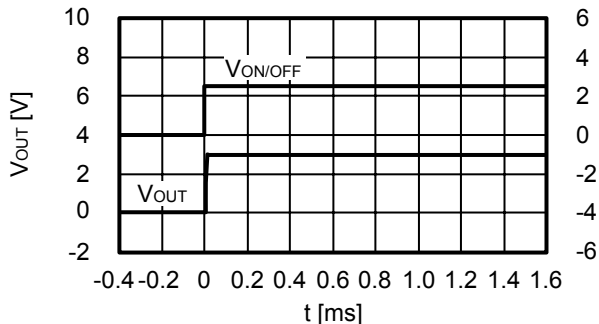
$V_{IN} = 6.0 \text{ V}$ ,  $C_{OUT} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $C_{IN} = 0.1 \mu\text{F}$ ,  $I_{OUT} = 50 \leftrightarrow 100 \text{ mA}$



(3) ON / OFF端子过渡响应特性 (Ta = 25°C)

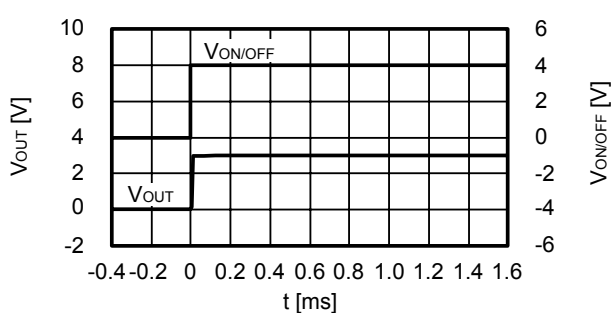
S-1132B15

V<sub>IN</sub> = 2.5 V, C<sub>OUT</sub> = 0.1 μF, C<sub>IN</sub> = 0.1 μF, I<sub>OUT</sub> = 80 mA



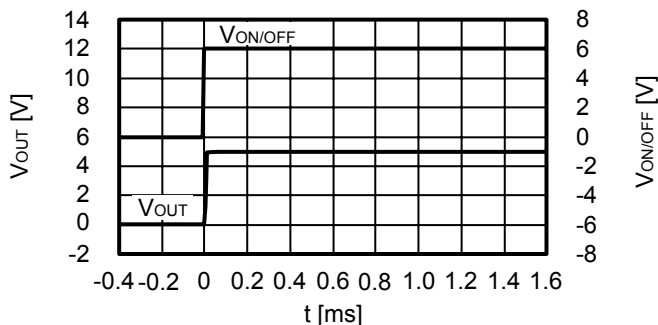
S-1132B30

V<sub>IN</sub> = 4.0 V, C<sub>OUT</sub> = 0.1 μF, C<sub>IN</sub> = 0.1 μF, I<sub>OUT</sub> = 80 mA



S-1132B50

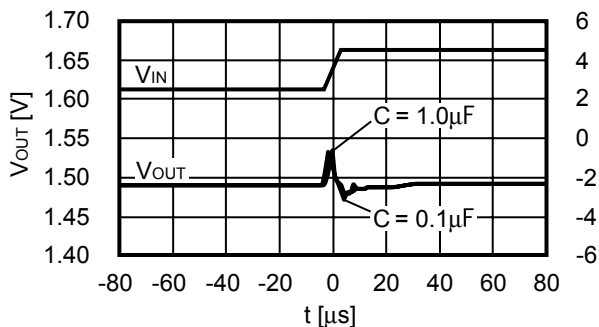
V<sub>IN</sub> = 6.0 V, C<sub>OUT</sub> = 0.1 μF, C<sub>IN</sub> = 0.1 μF, I<sub>OUT</sub> = 80 mA



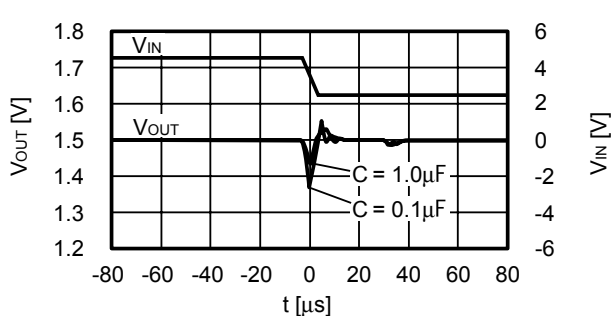
(4) 输入过渡响应特性—容量特性 (Ta = 25°C)

S-1132B15

V<sub>IN</sub> = 2.5 → 4.5 V, tr = 5 μF, I<sub>OUT</sub> = 100 mA



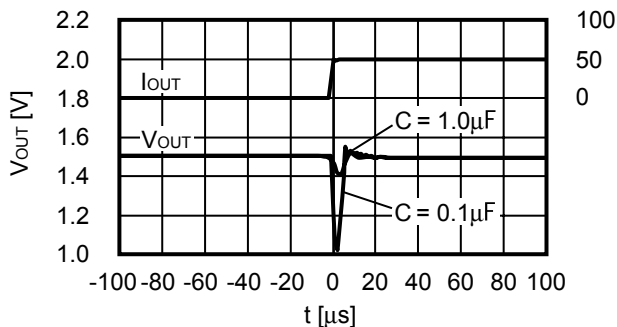
V<sub>IN</sub> = 2.5 → 4.5 V, tr = 5 μF, I<sub>OUT</sub> = 100 mA



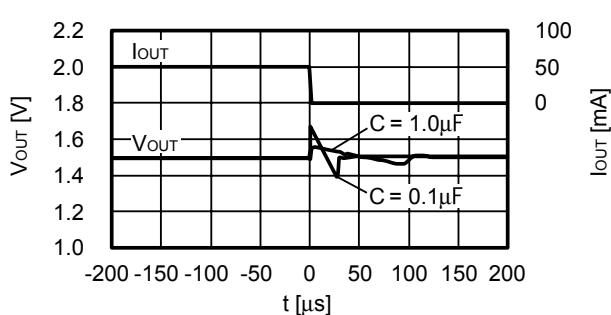
(5) 负载过渡响应特性—容量特性 (Ta = 25°C)

S-1132B15

V<sub>IN</sub> = 2.5 V, I<sub>OUT</sub> = 1 → 50 mA

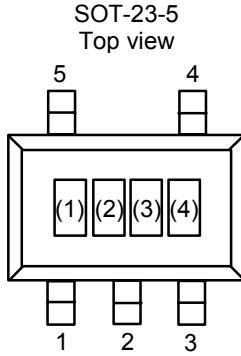


V<sub>IN</sub> = 2.5 V, I<sub>OUT</sub> = 50 → 1 mA



■ 标记规格

(1) SOT-23-5



(1) ~ (3) : 产品简称 (请参阅产品型号与产品简称的对照表)  
(4) : 批号

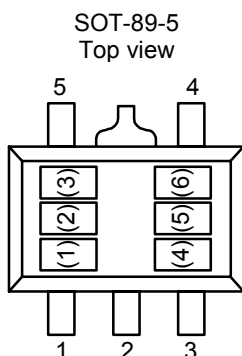
产品型号与产品简称的对照表

产品型号	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1132B15-M5T1	Q	L	A
S-1132B16-M5T1	Q	L	B
S-1132B17-M5T1	Q	L	C
S-1132B18-M5T1	Q	L	D
S-1132B19-M5T1	Q	L	E
S-1132B20-M5T1	Q	L	F
S-1132B21-M5T1	Q	L	G
S-1132B22-M5T1	Q	L	H
S-1132B23-M5T1	Q	L	I
S-1132B24-M5T1	Q	L	J
S-1132B25-M5T1	Q	L	K
S-1132B26-M5T1	Q	L	L
S-1132B27-M5T1	Q	L	M
S-1132B28-M5T1	Q	L	N
S-1132B29-M5T1	Q	L	O
S-1132B30-M5T1	Q	L	P
S-1132B31-M5T1	Q	L	Q
S-1132B32-M5T1	Q	L	R
S-1132B33-M5T1	Q	L	S
S-1132B34-M5T1	Q	L	T
S-1132B35-M5T1	Q	L	U

产品型号	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1132B36-M5T1	Q	L	V
S-1132B37-M5T1	Q	L	W
S-1132B38-M5T1	Q	L	X
S-1132B39-M5T1	Q	L	Y
S-1132B40-M5T1	Q	L	Z
S-1132B41-M5T1	Q	M	A
S-1132B42-M5T1	Q	M	B
S-1132B43-M5T1	Q	M	C
S-1132B44-M5T1	Q	M	D
S-1132B45-M5T1	Q	M	E
S-1132B46-M5T1	Q	M	F
S-1132B47-M5T1	Q	M	G
S-1132B48-M5T1	Q	M	H
S-1132B49-M5T1	Q	M	I
S-1132B50-M5T1	Q	M	J
S-1132B51-M5T1	Q	M	K
S-1132B52-M5T1	Q	M	L
S-1132B53-M5T1	Q	M	M
S-1132B54-M5T1	Q	M	N
S-1132B55-M5T1	Q	M	O

备注 在需要上述产品的A种类产品时, 请向本公司营业部咨询。

(2) SOT-89-5



(1) ~ (3) : 产品简称 (请参阅产品型号与产品简称的对照表)

(4) ~ (6) : 批号

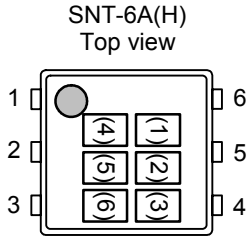
产品型号与产品简称的对照表

产品型号	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1132B15-U5T1	Q	L	A
S-1132B16-U5T1	Q	L	B
S-1132B17-U5T1	Q	L	C
S-1132B18-U5T1	Q	L	D
S-1132B19-U5T1	Q	L	E
S-1132B20-U5T1	Q	L	F
S-1132B21-U5T1	Q	L	G
S-1132B22-U5T1	Q	L	H
S-1132B23-U5T1	Q	L	I
S-1132B24-U5T1	Q	L	J
S-1132B25-U5T1	Q	L	K
S-1132B26-U5T1	Q	L	L
S-1132B27-U5T1	Q	L	M
S-1132B28-U5T1	Q	L	N
S-1132B29-U5T1	Q	L	O
S-1132B30-U5T1	Q	L	P
S-1132B31-U5T1	Q	L	Q
S-1132B32-U5T1	Q	L	R
S-1132B33-U5T1	Q	L	S
S-1132B34-U5T1	Q	L	T
S-1132B35-U5T1	Q	L	U

产品型号	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1132B36-U5T1	Q	L	V
S-1132B37-U5T1	Q	L	W
S-1132B38-U5T1	Q	L	X
S-1132B39-U5T1	Q	L	Y
S-1132B40-U5T1	Q	L	Z
S-1132B41-U5T1	Q	M	A
S-1132B42-U5T1	Q	M	B
S-1132B43-U5T1	Q	M	C
S-1132B44-U5T1	Q	M	D
S-1132B45-U5T1	Q	M	E
S-1132B46-U5T1	Q	M	F
S-1132B47-U5T1	Q	M	G
S-1132B48-U5T1	Q	M	H
S-1132B49-U5T1	Q	M	I
S-1132B50-U5T1	Q	M	J
S-1132B51-U5T1	Q	M	K
S-1132B52-U5T1	Q	M	L
S-1132B53-U5T1	Q	M	M
S-1132B54-U5T1	Q	M	N
S-1132B55-U5T1	Q	M	O

备注 在需要上述产品的A种类产品时，请向本公司营业部咨询。

(3) SNT-6A(H)



(1) ~ (3) : 产品简称 (请参阅产品型号与产品简称的对照表)  
(4) ~ (6) : 批号

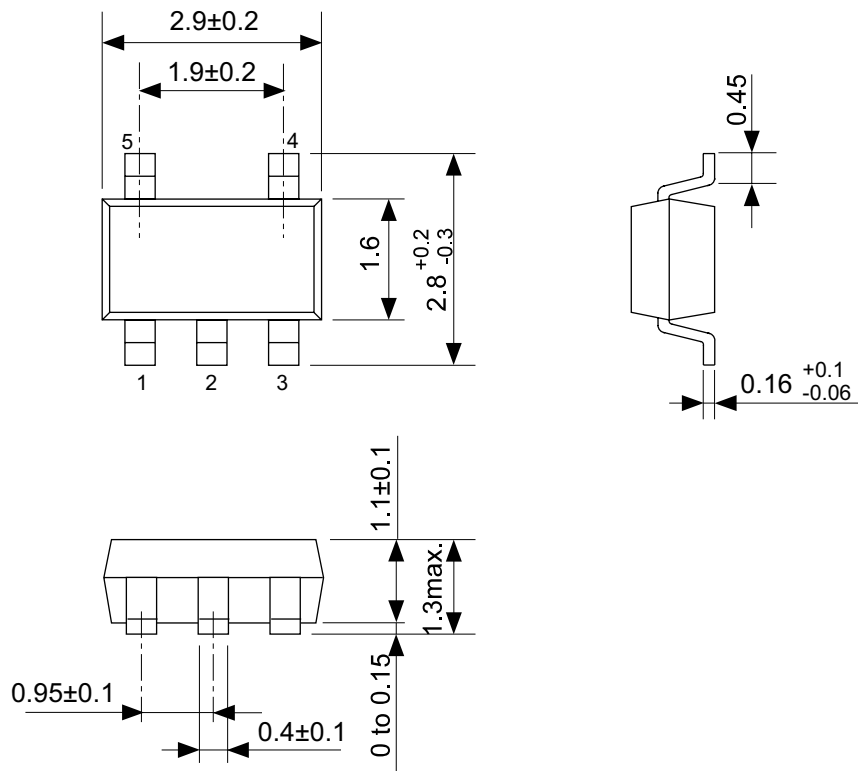
产品型号与产品简称的对照表

产品型号	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1132B15-I6T2G	Q	L	A
S-1132B16-I6T2G	Q	L	B
S-1132B17-I6T2G	Q	L	C
S-1132B18-I6T2G	Q	L	D
S-1132B19-I6T2G	Q	L	E
S-1132B20-I6T2G	Q	L	F
S-1132B21-I6T2G	Q	L	G
S-1132B22-I6T2G	Q	L	H
S-1132B23-I6T2G	Q	L	I
S-1132B24-I6T2G	Q	L	J
S-1132B25-I6T2G	Q	L	K
S-1132B26-I6T2G	Q	L	L
S-1132B27-I6T2G	Q	L	M
S-1132B28-I6T2G	Q	L	N
S-1132B29-I6T2G	Q	L	O
S-1132B30-I6T2G	Q	L	P
S-1132B31-I6T2G	Q	L	Q
S-1132B32-I6T2G	Q	L	R
S-1132B33-I6T2G	Q	L	S
S-1132B34-I6T2G	Q	L	T
S-1132B35-I6T2G	Q	L	U

产品型号	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-1132B36-I6T2G	Q	L	V
S-1132B37-I6T2G	Q	L	W
S-1132B38-I6T2G	Q	L	X
S-1132B39-I6T2G	Q	L	Y
S-1132B40-I6T2G	Q	L	Z
S-1132B41-I6T2G	Q	M	A
S-1132B42-I6T2G	Q	M	B
S-1132B43-I6T2G	Q	M	C
S-1132B44-I6T2G	Q	M	D
S-1132B45-I6T2G	Q	M	E
S-1132B46-I6T2G	Q	M	F
S-1132B47-I6T2G	Q	M	G
S-1132B48-I6T2G	Q	M	H
S-1132B49-I6T2G	Q	M	I
S-1132B50-I6T2G	Q	M	J
S-1132B51-I6T2G	Q	M	K
S-1132B52-I6T2G	Q	M	L
S-1132B53-I6T2G	Q	M	M
S-1132B54-I6T2G	Q	M	N
S-1132B55-I6T2G	Q	M	O

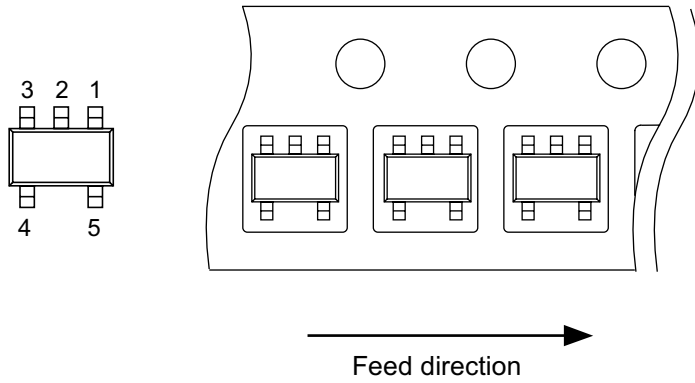
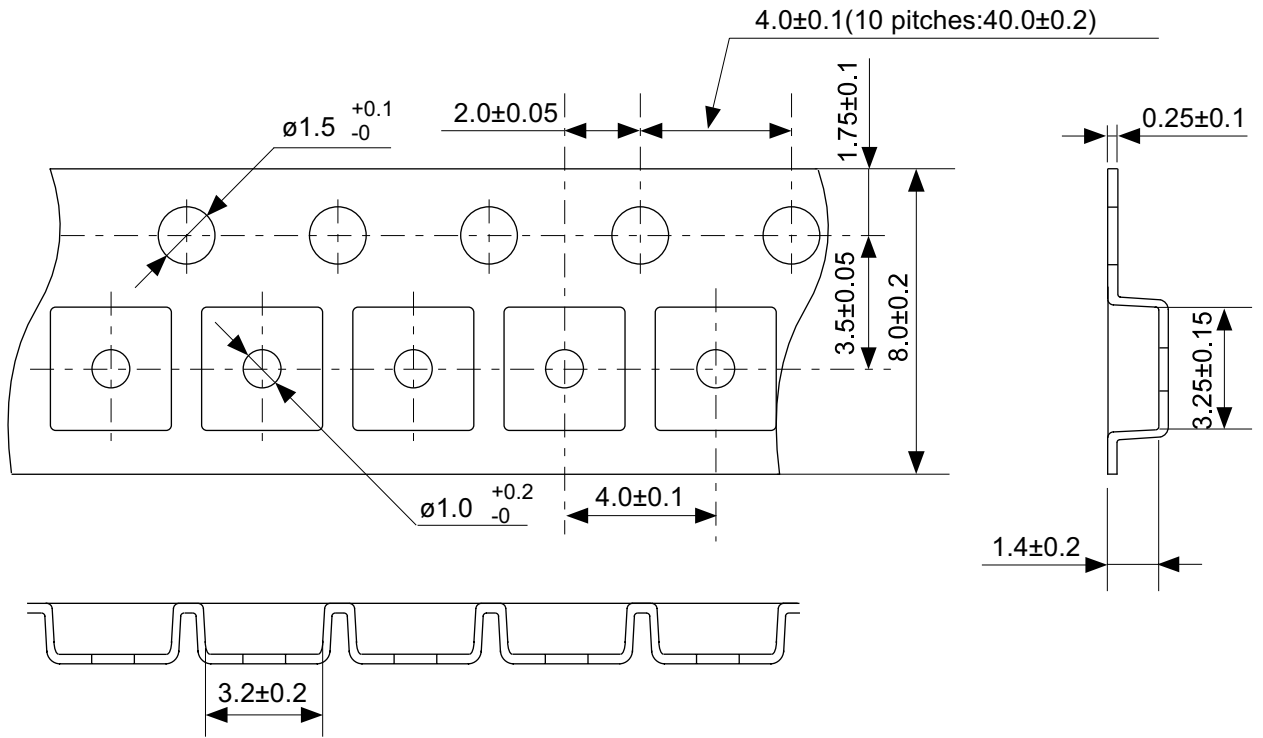
备注 在需要上述产品的A种类产品时，请向本公司营业部咨询。





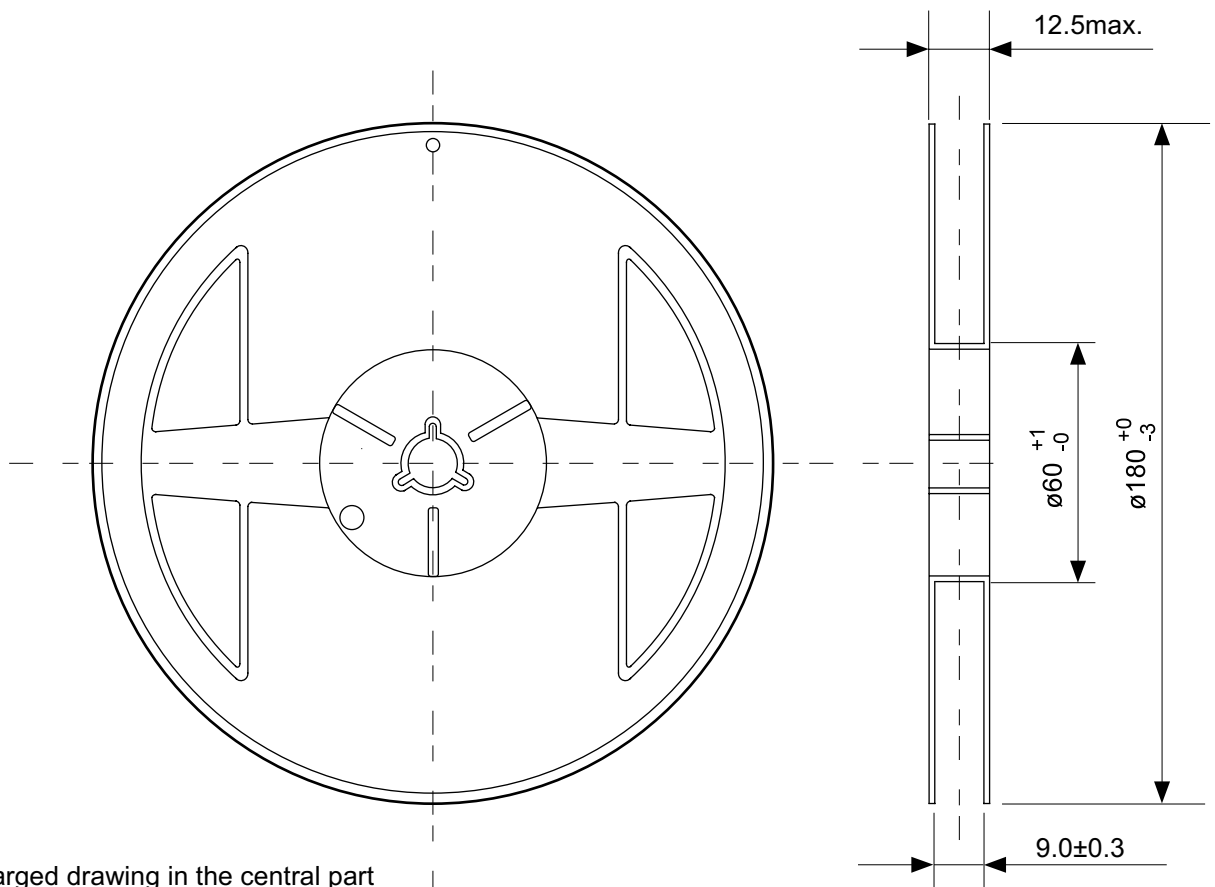
No. MP005-A-P-SD-1.2

TITLE	SOT235-A-PKG Dimensions
No.	MP005-A-P-SD-1.2
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

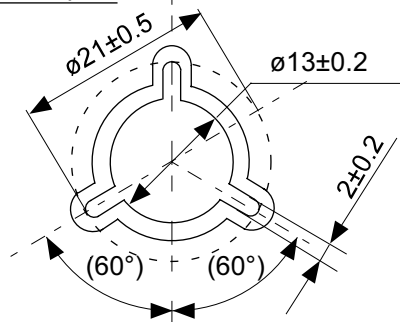


No. MP005-A-C-SD-2.1

TITLE	SOT235-A-Carrier Tape
No.	MP005-A-C-SD-2.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

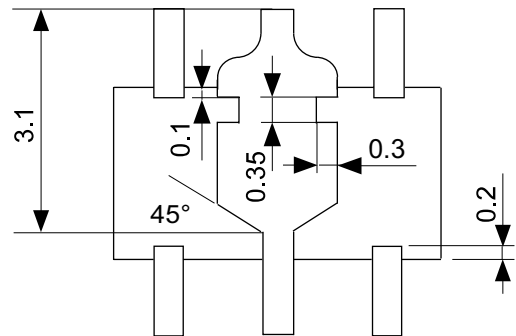
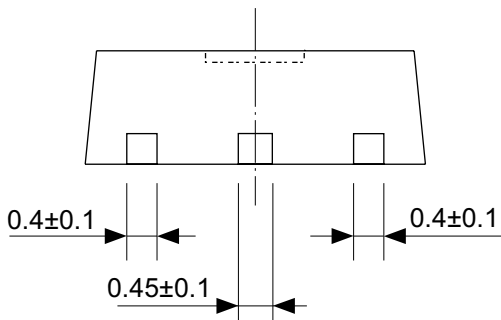
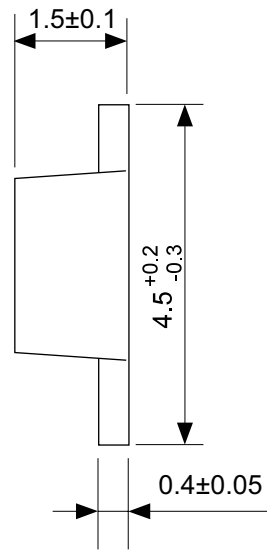
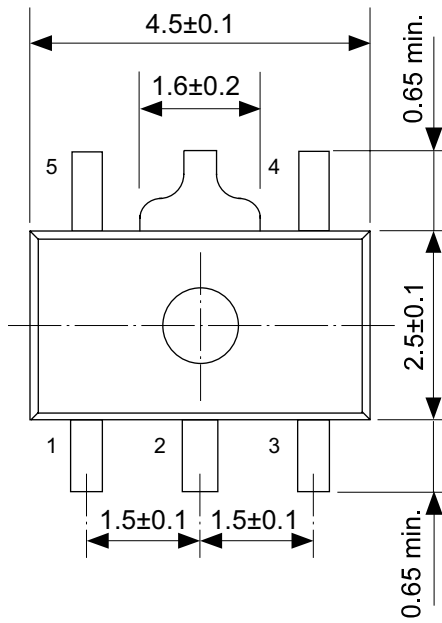


Enlarged drawing in the central part



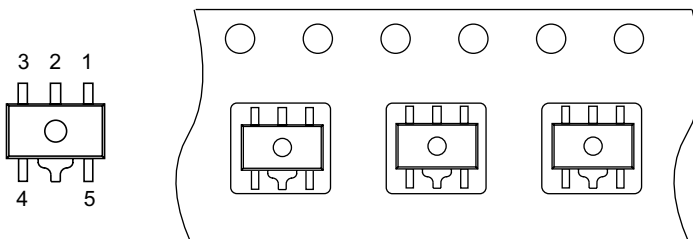
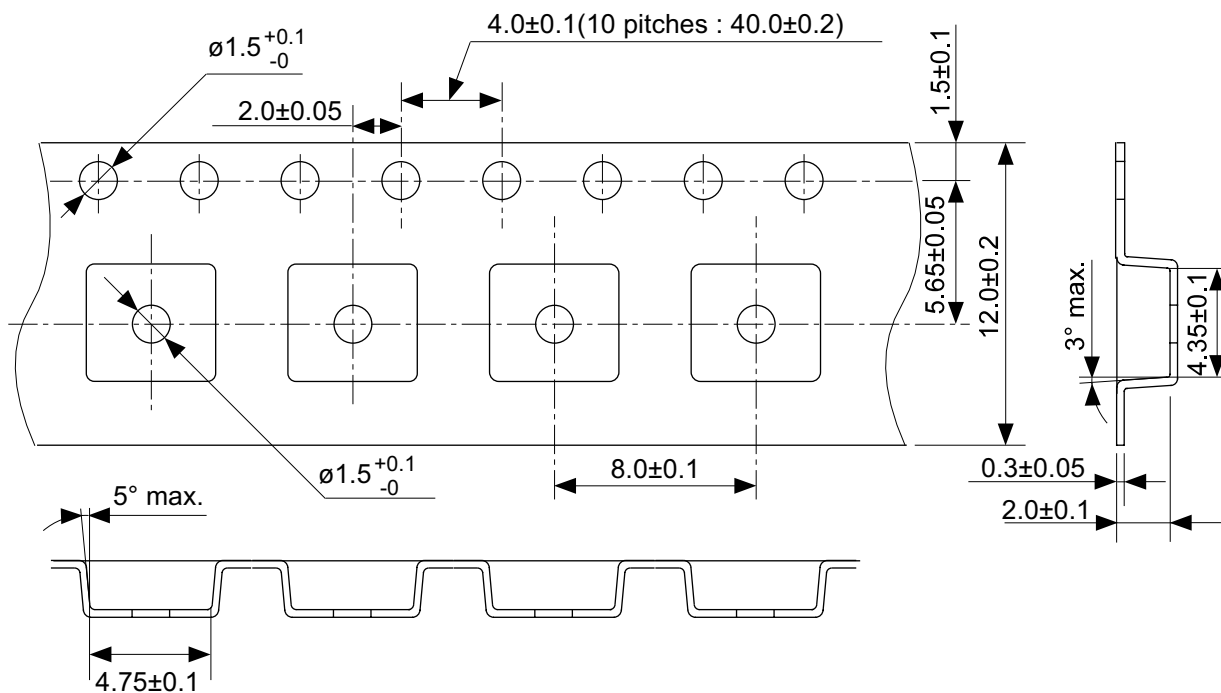
No. MP005-A-R-SD-1.1

TITLE	SOT235-A-Reel		
No.	MP005-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



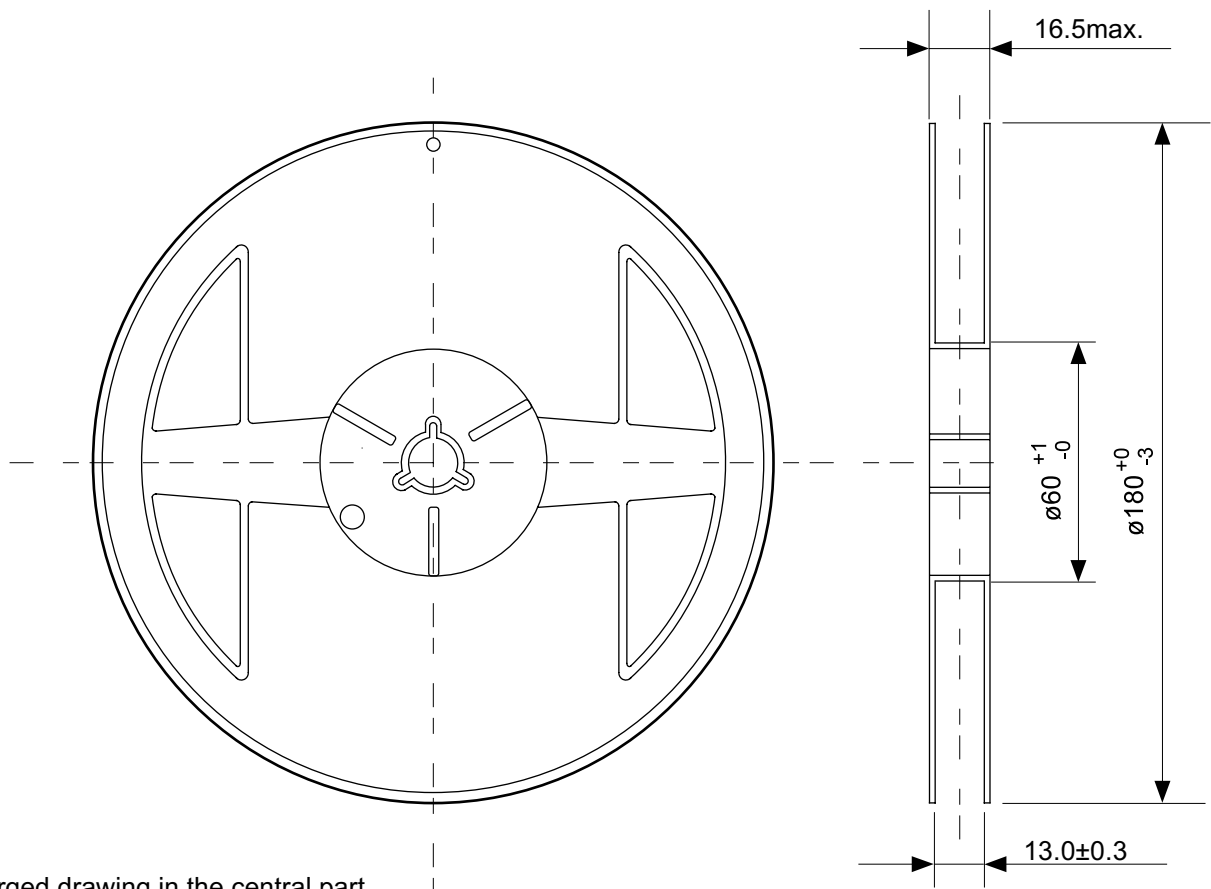
No. UP005-A-P-SD-1.1

TITLE	SOT895-A-PKG Dimensions
No.	UP005-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

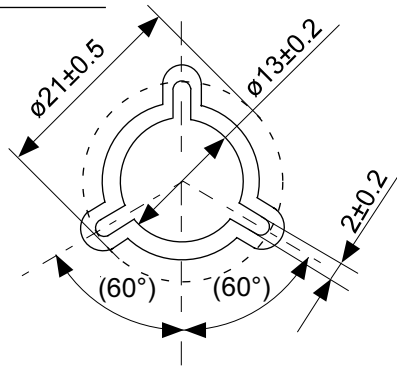


No. UP005-A-C-SD-1.1

TITLE	SOT895-A-Carrier Tape
No.	UP005-A-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

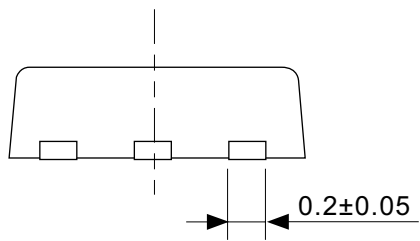
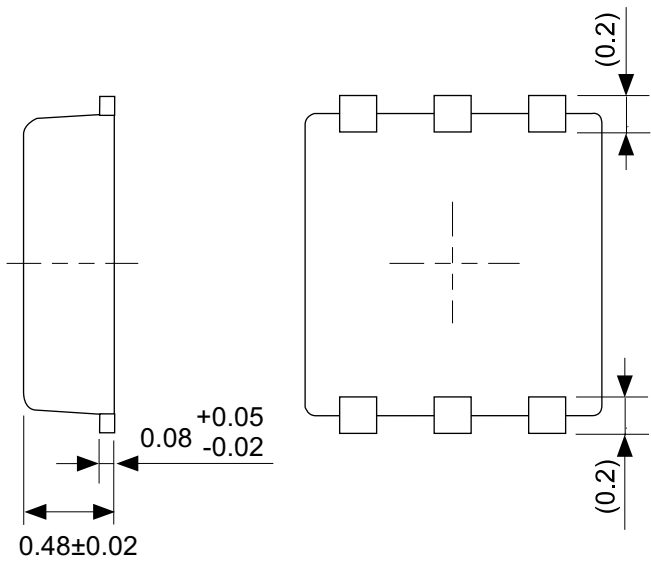
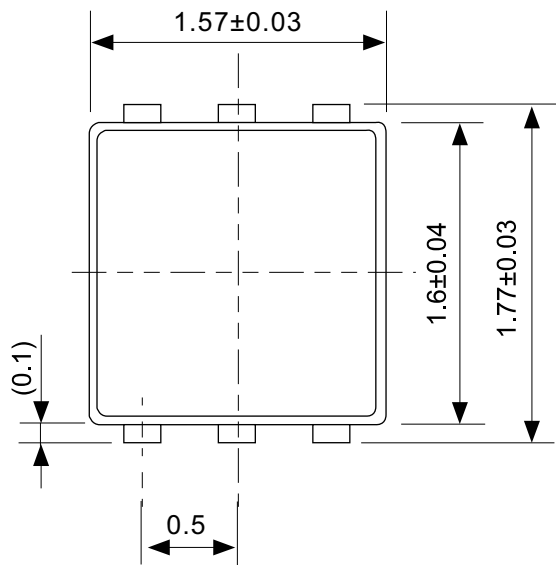


Enlarged drawing in the central part



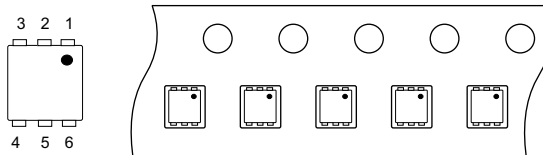
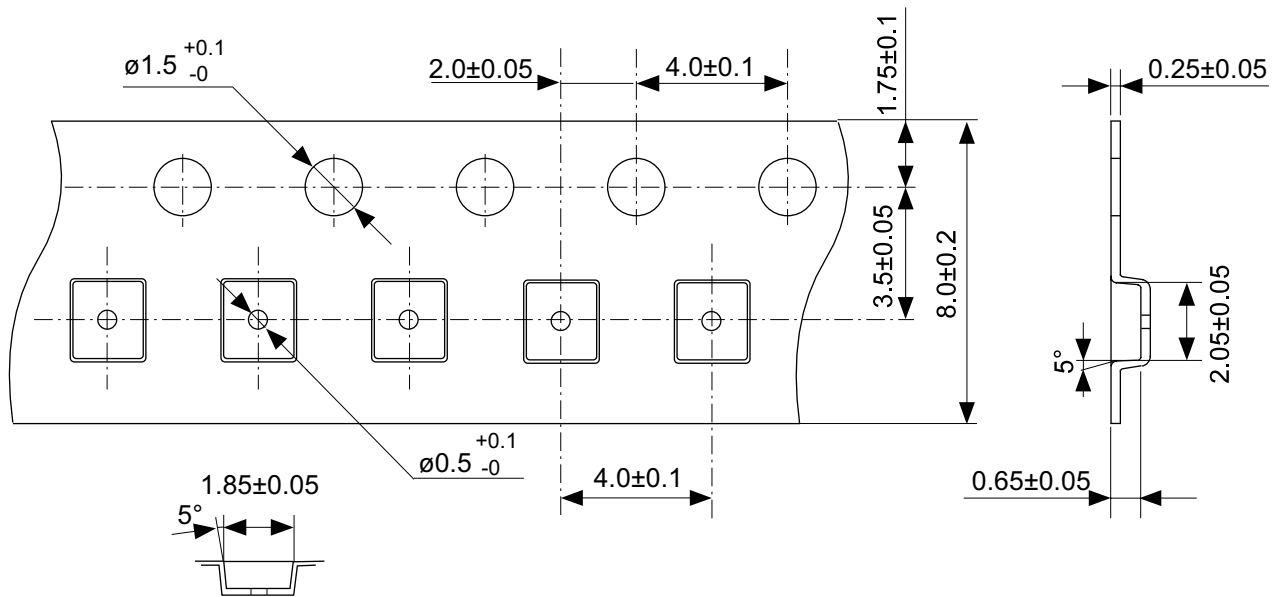
No. UP005-A-R-SD-1.1

TITLE	SOT895-A-Reel		
No.	UP005-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	1,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



No. PI006-A-P-SD-1.0

TITLE	SNT-6A(H)-A-PKG Dimensions
No.	PI006A-P-SD-1.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

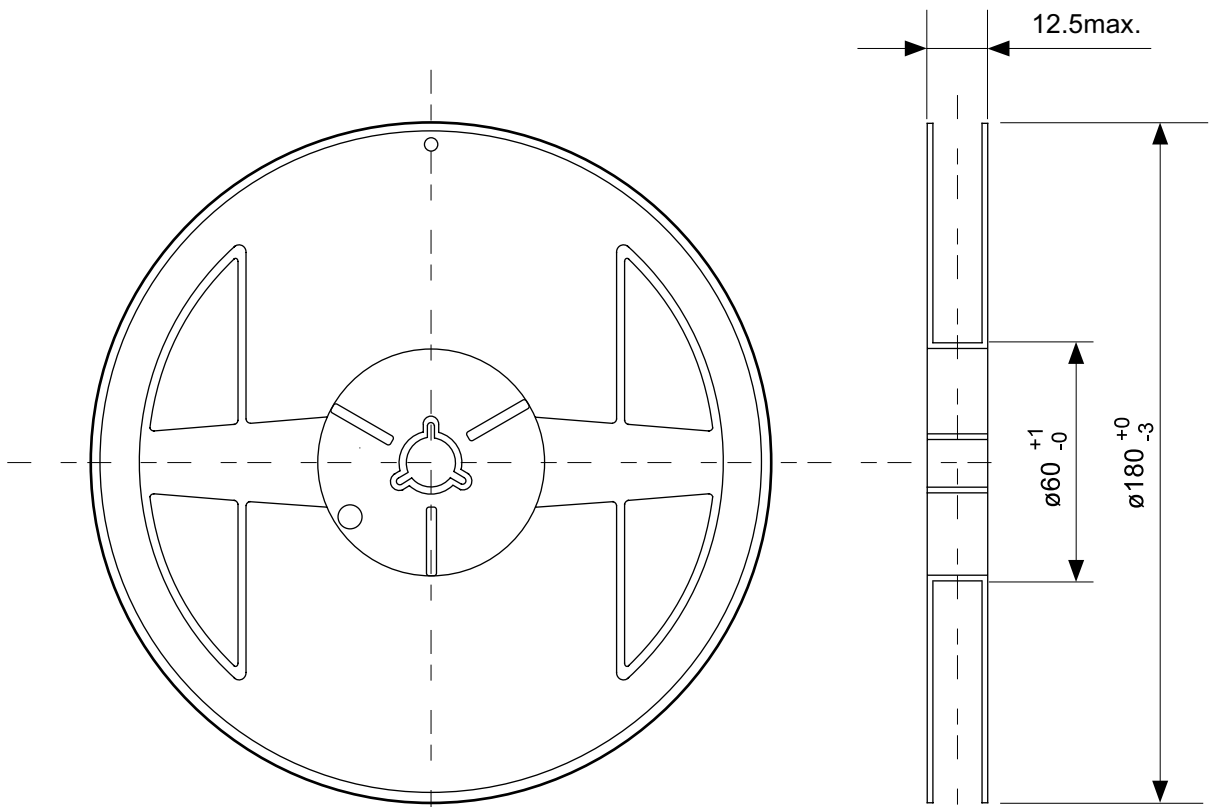


Feed direction

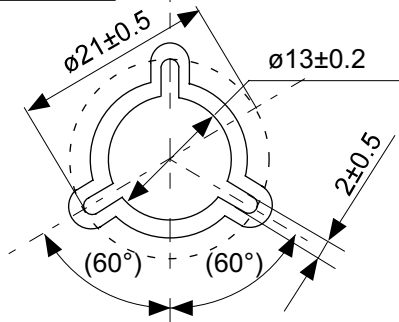
No. PI006-A-C-SD-1.0

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.			

- 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。
- 本资料所记载产品，如属国外汇兑及外国贸易法中规定的限制货物（或劳务）时，基于该法律，需得到日本国政府之出口许可。
- 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。