

高纹波抑制率 低压差型
高输出电流CMOS电压稳压器

S-1170系列

S-1170 系列是采用 CMOS 技术开发的低压差、高精度输出电压、低消耗电流的正电压电压稳压器。
由于内置了低通态电阻晶体管，所以输入输出电压差很小，能够获得较大的输出电流。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量，内置了过电流保护电路，而且为了防止因发热而引起的对产品的破坏，内置了热敏关闭电路。此外，还能通过电源开/关控制电路延长电池的使用寿命。和以往 CMOS 工艺电压稳压器相比，所能使用的电容器种类有所增加，还能使用小型的陶瓷电容器。因采用 SOT-89-5，6-Pin HSON(A)小型封装，故可高密度安装。

■ 特点

- 可详细地选择输出电压。
 - 输出电压精度高。
 - 输入输出压差小。
 - 消耗电流少。
- 可以在1.5 ~ 5.5 V的范围内以0.1 V为单位级进选择
±1.0 % 精度
120 mV 典型值(输出为3.0 V的产品, I_{OUT}=300 mA时)
工作时: 80 μA 典型值、160 μA 最大值
休眠时: 0.1 μA 典型值、1.0 μA 最大值
可输出800 mA (V_{IN}≥V_{OUT(S)}+1.0 V时)*1
- 输出电流大。
 - 内置电源开/关控制电路。
 - 能够使用低ESR电容器。
 - 高纹波抑制率。
 - 内置过载电流保护电路。
 - 内置热敏关闭电路。
 - 采用小型封装。
 - 无铅产品
- 能够延长电池的使用寿命
输出电容器，能够使用4.7 μF以上的陶瓷电容器
70 dB 典型值(1.0 kHz时)
限制输出晶体管的过载电流
防止因发热而引起的对产品的破坏
SOT-89-5，6-Pin HSON(A)

*1. 请注意在大电流输出时的封装容许功耗。

■ 用途

- DVD驱动器和CD-ROM驱动器用的稳压电源
- 使用电池的设备的稳压电源
- 通信设备的稳压电源
- 笔记本电脑的稳压电源

■ 封装

封装名	图面号码		
	封装图面	卷带图面	带卷图面
SOT-89-5	UP005-A	UP005-A	UP005-A
6-Pin HSON(A)	PD006-A	PD006-A	PD006-A

■ 框图

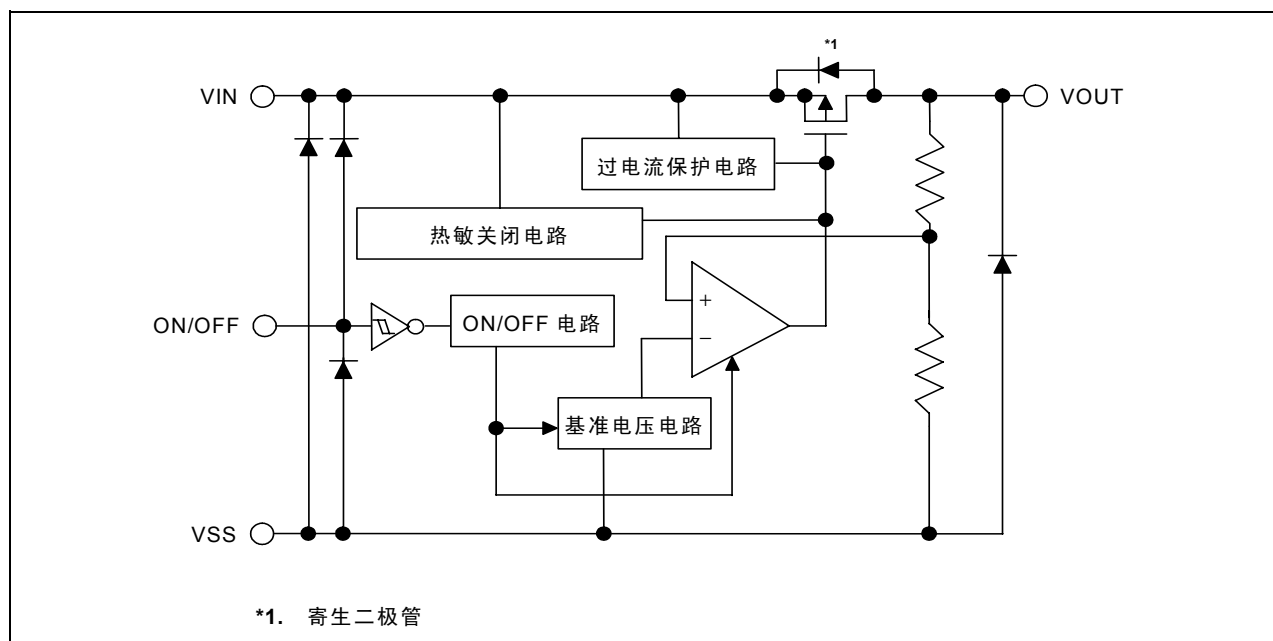
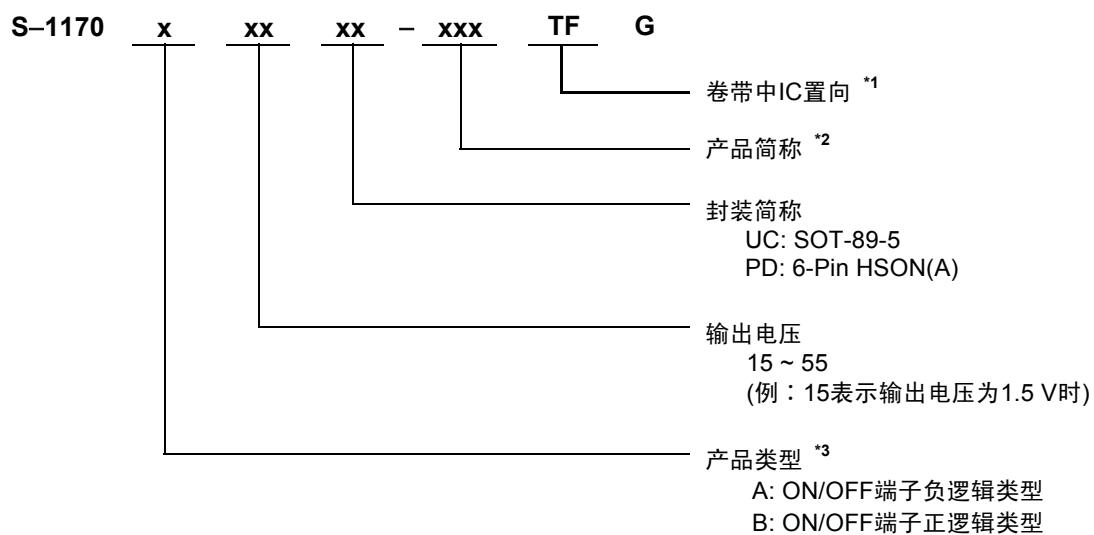


图1

■ 产品型号名的构成

- 关于S-1170系列，用户可根据用途选择指定产品的类型、输出电压值和封装类型。产品名的文字含义请参阅“1. 产品名”、所有的产品名，请参阅“2. 产品名目录”。

1. 产品名



*1. 请参阅带卷图。

*2. 请参阅产品名目录。

*3. 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-89-5	6-Pin HSON(A)
1.5V±1.0%	S-1170B15UC-OTATFG	S-1170B15PD-OTATFG
1.6V±1.0%	S-1170B16UC-OTBTFG	S-1170B16PD-OTBTFG
1.7V±1.0%	S-1170B17UC-OTCTFG	S-1170B17PD-OTCTFG
1.8V±1.0%	S-1170B18UC-OTDTFG	S-1170B18PD-OTDTFG
1.9V±1.0%	S-1170B19UC-OTETFG	S-1170B19PD-OTETFG
2.0V±1.0%	S-1170B20UC-OTFTFG	S-1170B20PD-OTFTFG
2.1V±1.0%	S-1170B21UC-OTGTFG	S-1170B21PD-OTGTFG
2.2V±1.0%	S-1170B22UC-OTHTFG	S-1170B22PD-OTHTFG
2.3V±1.0%	S-1170B23UC-OTITFG	S-1170B23PD-OTITFG
2.4V±1.0%	S-1170B24UC-OTJTFG	S-1170B24PD-OTJTFG
2.5V±1.0%	S-1170B25UC-OTKTFG	S-1170B25PD-OTKTFG
2.6V±1.0%	S-1170B26UC-OTLTFG	S-1170B26PD-OTLTFG
2.7V±1.0%	S-1170B27UC-OTMTFG	S-1170B27PD-OTMTFG
2.8V±1.0%	S-1170B28UC-OTNTFG	S-1170B28PD-OTNTFG
2.9V±1.0%	S-1170B29UC-OTOTFG	S-1170B29PD-OTOTFG
3.0V±1.0%	S-1170B30UC-OTPTFG	S-1170B30PD-OTPTFG
3.1V±1.0%	S-1170B31UC-OTQTFG	S-1170B31PD-OTQTFG
3.2V±1.0%	S-1170B32UC-OTRTFG	S-1170B32PD-OTRTFG
3.3V±1.0%	S-1170B33UC-OTSTFG	S-1170B33PD-OTSTFG
3.4V±1.0%	S-1170B34UC-OTTTFG	S-1170B34PD-OTTTFG
3.5V±1.0%	S-1170B35UC-OTUTFG	S-1170B35PD-OTUTFG
3.6V±1.0%	S-1170B36UC-OTVTFG	S-1170B36PD-OTVTFG
3.7V±1.0%	S-1170B37UC-OTWTFG	S-1170B37PD-OTWTFG
3.8V±1.0%	S-1170B38UC-OTXTFG	S-1170B38PD-OTXTFG
3.9V±1.0%	S-1170B39UC-OTYTFG	S-1170B39PD-OTYTFG
4.0V±1.0%	S-1170B40UC-OTZTFG	S-1170B40PD-OTZTFG
4.1V±1.0%	S-1170B41UC-OUATFG	S-1170B41PD-OUATFG
4.2V±1.0%	S-1170B42UC-OUBTFG	S-1170B42PD-OUBTFG
4.3V±1.0%	S-1170B43UC-OUCTFG	S-1170B43PD-OUCTFG
4.4V±1.0%	S-1170B44UC-OUDTFG	S-1170B44PD-OUDTFG
4.5V±1.0%	S-1170B45UC-OUETFG	S-1170B45PD-OUETFG
4.6V±1.0%	S-1170B46UC-OUFTFG	S-1170B46PD-OUFTFG
4.7V±1.0%	S-1170B47UC-OUGTFG	S-1170B47PD-OUGTFG
4.8V±1.0%	S-1170B48UC-OUHTFG	S-1170B48PD-OUHTFG
4.9V±1.0%	S-1170B49UC-OUITFG	S-1170B49PD-OUITFG
5.0V±1.0%	S-1170B50UC-OUJTFG	S-1170B50PD-OUJTFG
5.1V±1.0%	S-1170B51UC-OUKTFG	S-1170B51PD-OUKTFG
5.2V±1.0%	S-1170B52UC-OULTFG	S-1170B52PD-OULTFG
5.3V±1.0%	S-1170B53UC-OUMTFG	S-1170B53PD-OUMTFG
5.4V±1.0%	S-1170B54UC-OUNTFG	S-1170B54PD-OUNTFG
5.5V±1.0%	S-1170B55UC-OUOTFG	S-1170B55PD-OUOTFG

备注 在希望使用上述输出电压值以外的产品或A种类产品时，请与本公司营业部咨询。

■ 引脚排列图

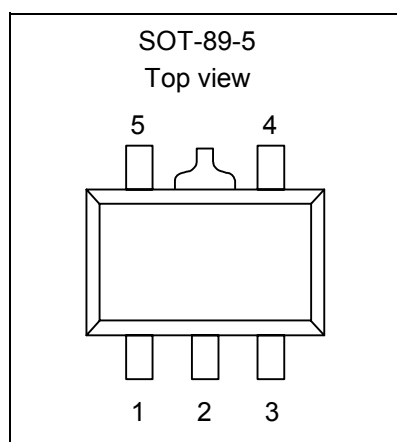


图2

表2

端子编号	端子记号	端子内容
1	ON/OFF	开/关控制端子
2	VSS	GND端子
3	NC ^{*1}	无连接
4	VIN	电压输入端子
5	VOUT	电压输出端子

^{*1}. NC表示从电气的角度而言处于开放状态。
 所以，与VIN以及VSS均可连接。

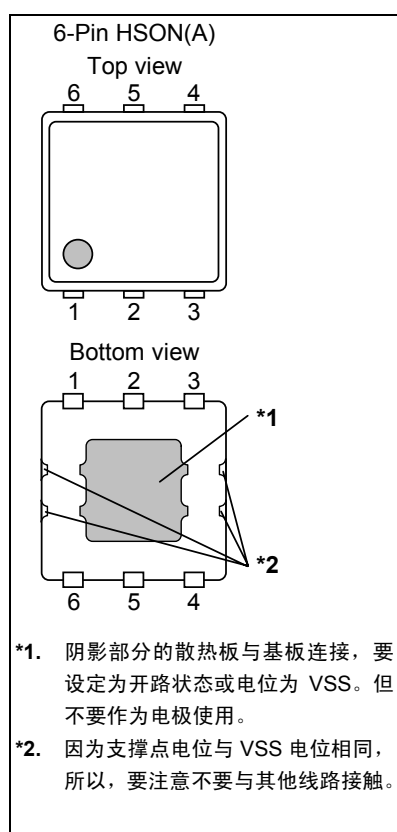


图3

表3

端子编号	端子记号	端子内容
1	VOUT ^{*1}	电压输出端子
2	VOUT ^{*1}	电压输出端子
3	ON/OFF	开/关控制端子
4	VSS	GND端子
5	VIN ^{*2}	电压输入端子
6	VIN ^{*2}	电压输入端子

^{*1}. 端子编号的1和2，请进行短路之后再使用。

^{*2}. 端子编号的5和6，请进行短路之后再使用。

■ 绝对最大额定值

表4

(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}	$V_{\text{SS}}-0.3 \sim V_{\text{SS}}+7$		V
	$V_{\text{ON/OFF}}$	$V_{\text{SS}}-0.3 \sim V_{\text{IN}}+0.3$		
输出电压	V_{OUT}	$V_{\text{SS}}-0.3 \sim V_{\text{IN}}+0.3$		
容许功耗	P_{D}	SOT-89-5	1000 ^{*1}	mW
		6-Pin HSON(A)	1000 ^{*1}	
工作周围温度	T_{opr}	-40 ~ +85		°C
保存温度	T_{sta}	-40 ~ +125		

*1. 线路板实际安装时

[实际安装线路板]

- (1) 线路板尺寸 : $40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 1.6\text{t mm}$
- (2) Cu配线占有率 : 两面180 %

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损伤。

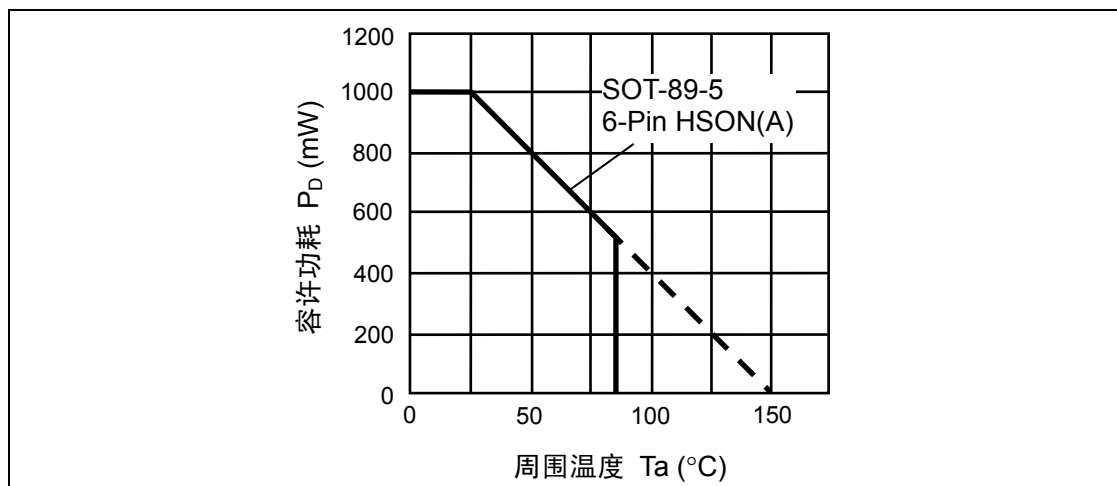


图4 封装容许功耗(线路板实际安装时)

注意 当结点温度在 150°C 左右时, 热敏关闭电路有可能会开始工作。

■ 电气特性

表5

(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}	$V_{OUT(E)}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, $I_{OUT}=100\text{ mA}$	$V_{OUT(S)} \times 0.99$	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)} \times 1.01$	V	1
输出电流 ^{*2}	I_{OUT}	$V_{IN} \geq V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$	800 ^{*5}	—	—	mA	3
输入输出电压差 ^{*3}	V_{drop}	$I_{OUT}=300\text{ mA}$	$V_{OUT(S)}=1.5\text{ V}$	—	0.35	0.45	V
			$V_{OUT(S)}=1.6\text{ V}$	—	0.30	0.35	
			$V_{OUT(S)}=1.7\text{ V}$	—	0.25	0.30	
			$1.8\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 2.0\text{ V}$	—	0.20	0.26	
			$2.1\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 2.9\text{ V}$	—	0.15	0.22	
			$3.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 5.5\text{ V}$	—	0.12	0.18	
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$V_{OUT(S)}+0.5\text{ V} \leq V_{IN} \leq 6.5\text{ V}$, $I_{OUT}=100\text{ mA}$	—	0.05	0.3	% / V	
负载稳定度	ΔV_{OUT2}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, $1.0\text{ mA} \leq I_{OUT} \leq 300\text{ mA}$	—	30	100	mV	
输出电压温度系数 ^{*4}	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \cdot V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	—	± 150	—	ppm/ °C	
工作时消耗电流	I_{SS1}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, ON/OFF端子为ON, 无负载	—	80	160	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, 无负载	—	0.1	1.0		
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	—	—		4
开/关控制端子 输入电压“L”	V_{SL}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, $R_L=1.0\text{ k}\Omega$	—	—	0.3		
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	
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		
纹波抑制率	RR	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, $f=1.0\text{ kHz}$, $\Delta V_{rip}=0.5\text{ Vrms}$, $I_{OUT}=100\text{ mA}$	$1.5\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 3.0\text{ V}$	—	70	—	dB
			$3.1\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 5.5\text{ V}$	—	65	—	
短路电流	I_{short}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$, ON/OFF端子为ON, $V_{OUT}=0\text{ V}$	—	350	—	mA	3
热敏关闭检测温度	T_{SD}	接合温度	—	150	—	°C	—
热敏关闭解除温度	T_{SR}	接合温度	—	120	—		

- *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 $V_{OUT(S)}+1.0\text{ V}$ 时的输出电压值
- *2. 缓慢增加输出电流, 当输出电压小于 $V_{OUT(E)}$ 的95%时的输出电流值
- *3. $V_{drop} = V_{IN1} - (V_{OUT3} \times 0.98)$
 V_{OUT3} : $V_{IN} = V_{OUT(S)} + 1.0\text{ V}$, $I_{OUT} = 300\text{ mA}$ 时的输出电压值
 V_{IN1} : 缓慢降低输入电压, 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。
$$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a} [\text{mV} / ^\circ\text{C}]^1 = V_{OUT(S)} [\text{V}]^2 \times \frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \bullet V_{OUT}} [\text{ppm} / ^\circ\text{C}]^3 \div 1000$$
 - *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
- *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

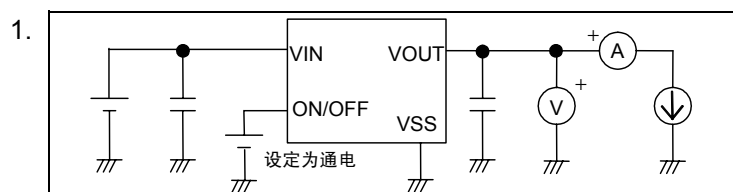


图5

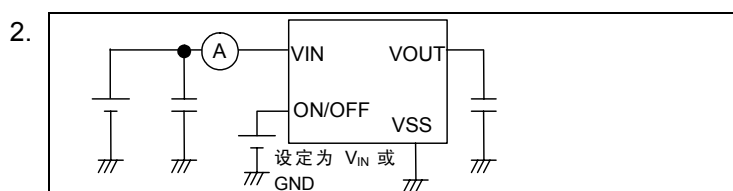


图6

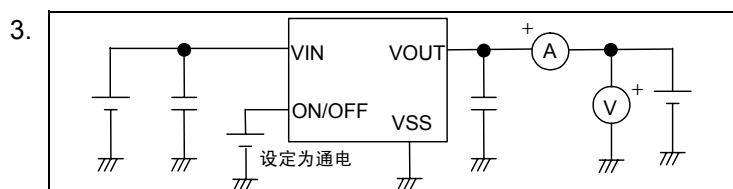


图7

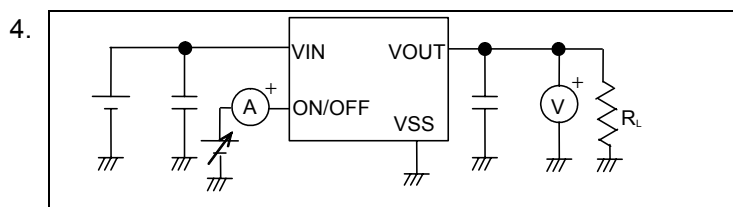


图8

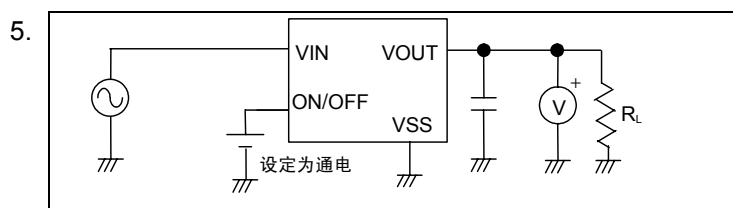


图9

■ 标准电路

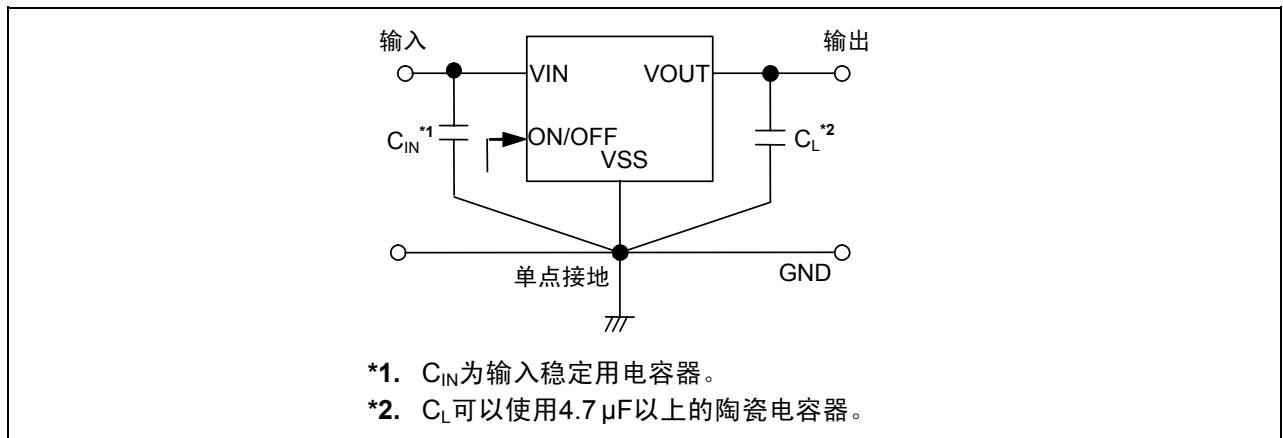


图10

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}):	4.7 μF 以上
输出电容器(C_L):	4.7 μF 以上
输出电容器的ESR:	0.5 Ω 以下

注意 一般而言，线性稳压器因选择外接零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上不发生振荡。

■ 输入、输出电容器(C_{IN} 、 C_L)的选定

S-1170系列，因相位补偿，需要在VOUT-VSS端子之间设置输出电容器。在全部的温度范围内，输出电容器可使用容量值为4.7 μF 以上的陶瓷电容器即可稳定工作。此外，在使用OS电容器、钽电容器或铝电解电容器时，则容量值也必须为4.7 μF 以上，ESR 0.5 Ω 以下。

因输出电容器值的不同，作为过渡响应特性的输出过冲值、下冲值将会发生变化。此外，输入电容器也会因所应用的电路的不同，所需要的电容的容量值亦有差异。

应用电路的推荐值，虽为 $C_{IN} = 4.7 \mu\text{F}$ 以上、 $C_L = 4.7 \mu\text{F}$ 以上，但在使用之时，请对温度特性等予以充分实测验证。

■ 用语的说明

1. 低压差型电压稳压器

它是内置低通态电阻晶体管的低压差的小型电压稳压器。

2. 低ESR

电容器的ESR(Equivalent Series Resistance : 等效串联电阻)小。S-1170系列在输出方电容器(C_L)中能够使用陶瓷电容器等具有低ESR的电容器。ESR如在0.5 Ω 以下就可使用。

3. 输出电压(V_{OUT})

在输入电压*1、输出电流、温度在某一固定的条件下, 输出电压的输出电压精度可保证为 $\pm 1.0\%$ 。

*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 $\left(\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \bullet V_{OUT}} \right)$

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(ΔV_{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})

表示当缓慢降低输入电压 V_{IN} , 当输出电压降到为 $V_{IN}=V_{OUT(S)}+1.0$ V时的输出电压值 V_{OUT3} 的98%时的输入电压 V_{IN1} 与输出电压的差。

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

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 ± 150 ppm/ $^{\circ}\text{C}$ 时的特性，在工作温度范围内如图11所示的倾斜范围内。

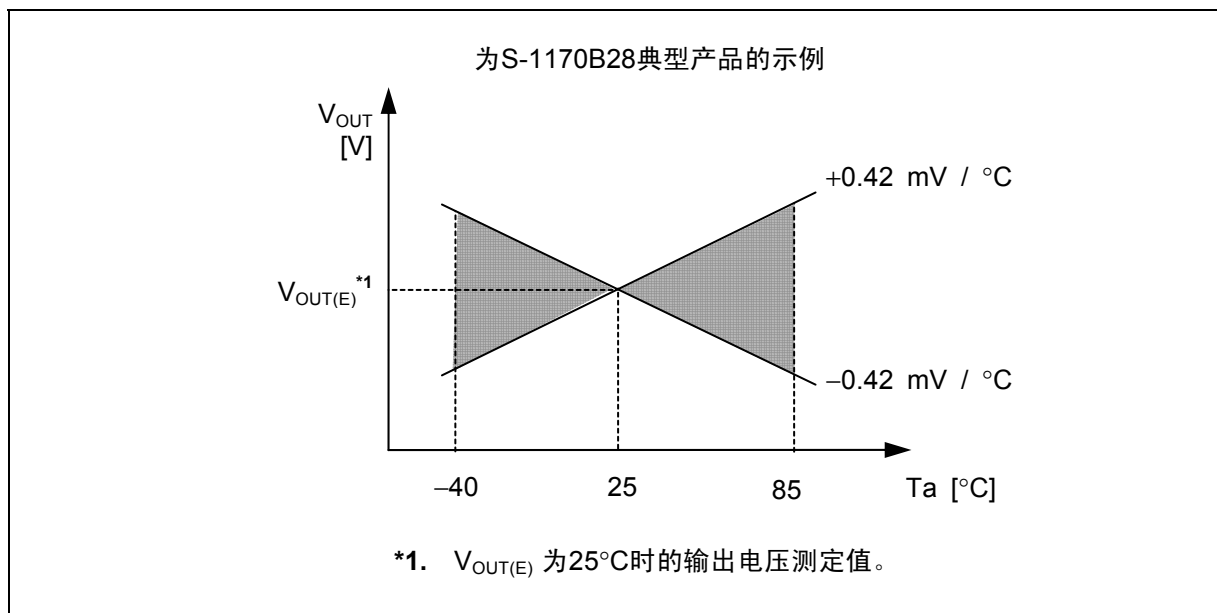


图11

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. 上述输出电压温度系数

■ 工作说明

1. 基本工作

图12所示为S-1170系列的框图。

误差放大器根据反馈电阻 R_s 及 R_f 所构成的输出电压的分压电阻 V_{fb} 同基准电压(V_{ref})相比较。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。

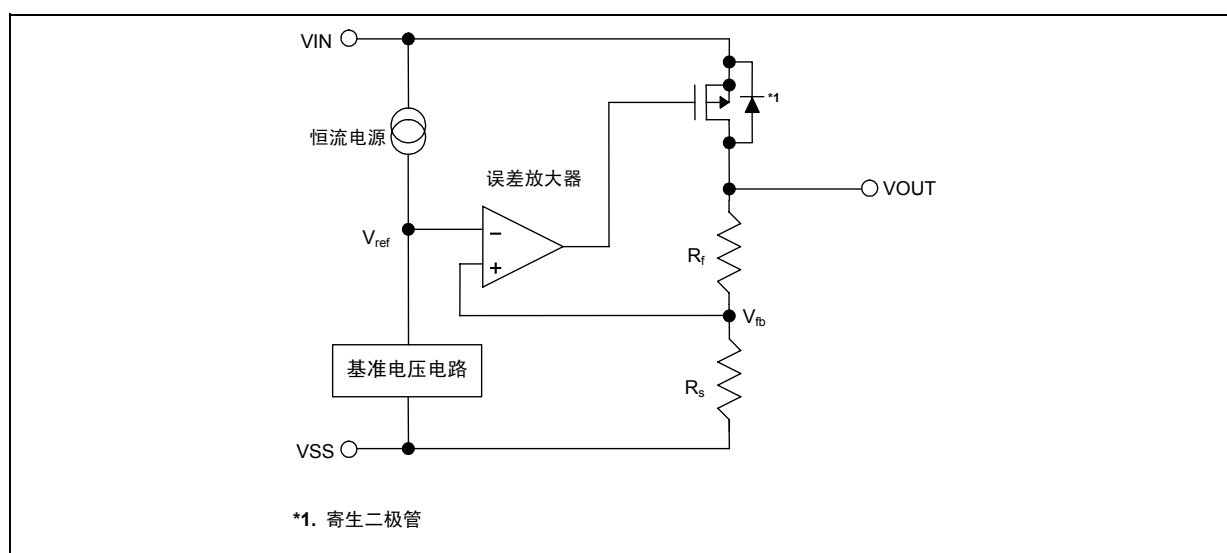


图12

2. 输出晶体管

S-1170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VIN-VOUT端子间存在有寄生二极管，所以当 V_{OUT} 的电位高于 V_{IN} 时，有可能因逆流电流而导致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，内部电路将停止全部工作，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_{SS} 级。

此外，因 ON/OFF 端子的构造如图13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子在悬空状态下使用。另外，如印加 $0.3\text{ V} \sim \text{VIN}-0.3\text{ V}$ 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6

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_{SS1}
A	“H”：断电	停止	V_{SS} 电位	I_{SS2}
B	“L”：断电	停止	V_{SS} 电位	I_{SS2}
B	“H”：通电	工作	设定值	I_{SS1}

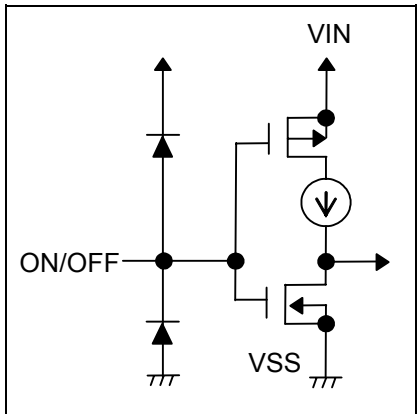


图13

4. 热敏关闭电路

为了防止因发热而引起的对产品的破坏，内置了热敏关闭电路。当结点温度上升到150°C(典型值)时，热敏关闭电路开始工作，并停止稳压器的的工作。当结点温度下降到120°C(典型值)时，热敏关闭电路的工作会被解除，重新开始进行稳压工作。

由于产品的自我发热而导致热敏关闭电路开始工作时，稳压器将会停止工作，输出电压也随之而下降。在稳压器停止工作之后，产品的自我发热会逐渐消失，IC 的温度也随之降低。由于温度的降低，热敏关闭电路的工作会被解除，因此稳压工作重新开始，导致再一次发生自我发热的现象。通过进行如此反复的工作，促使输出电压波形变为脉冲状。这种稳压工作的停止、再重新开始的现象，只有降低输入电压、输出电流的任意一方或双方，而促使内部消耗电力变小，或者降低周围环境温度时，才能阻止这种现象的发生。

表7

热敏关闭电路	VOUT端子电压
开始工作时: 150°C (典型值)	V_{SS} 电位
解除工作时: 120°C (典型值)	设定值

■ 注意事项

- VIN端子、VOUT端子以及GND的配线，为降低阻抗，要充分注意接线方式。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。
- 通常线性稳压器在低负载电流(1.0 mA以下)状态下使用时，输出电压有时会上升，请加以注意。
- 通常线性稳压器会因所选择的外接部件而产生振荡。本IC特推荐在以下条件下使用，但在实际使用条件下，请对温度特性等进行充分的实试验证后再决定。

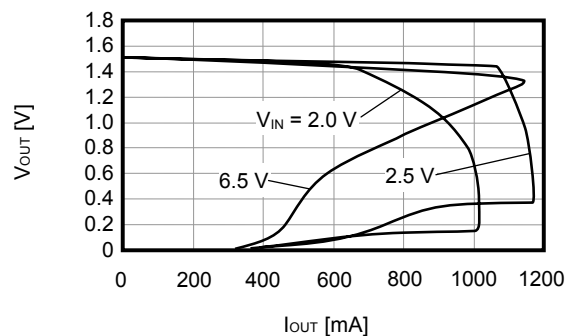
输入电容器(C_{IN}): 4.7 μ F以上
输出电容器(C_L): 4.7 μ F以上
等效串联电阻(ESR): 0.5 Ω 以下

- 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。
- 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5的输出电流值及栏外的注意事项*5。
- 使用本公司的IC生产产品时，如在其产品中对IC的使用方法以及产品的规格，或因与所进口国对包括本IC产品在内的制品发生专利纠纷时，本公司概不承担相应责任。

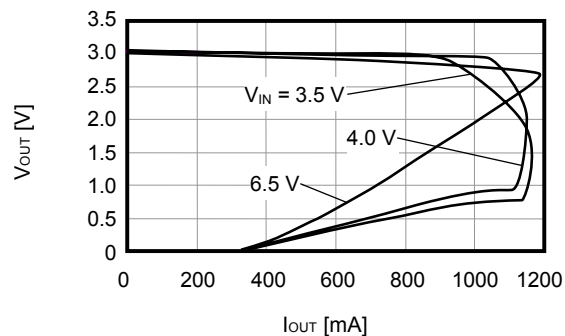
■ 各种特性数据(典型数据)

(1) 输出电压—输出电流 (负载电流增加时)

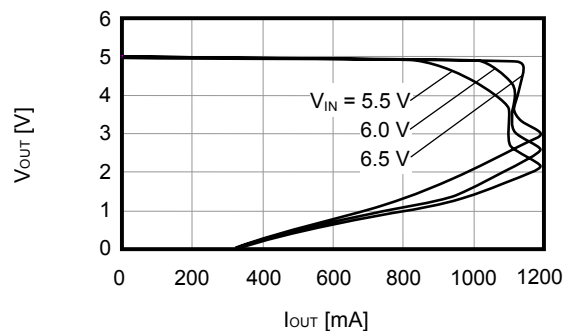
S-1170B15 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



S-1170B30 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



S-1170B50 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

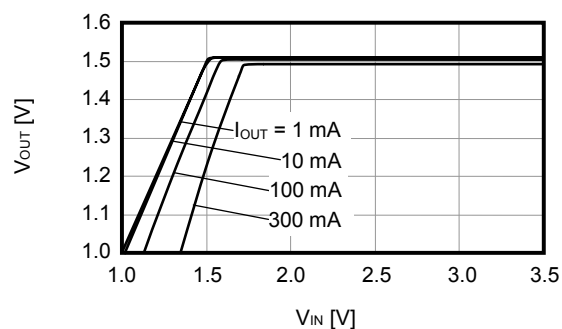


备注 有关所需的输出电流的设定, 请注意如下问题。

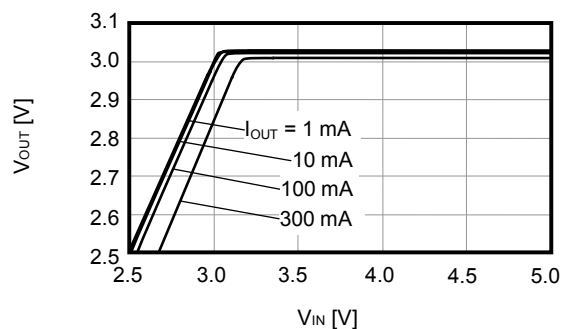
- 1) “电气特性”表的输出电流最小值以及
注意事项*5
- 2) 封装的容许功耗

(2) 输出电压—输入电压

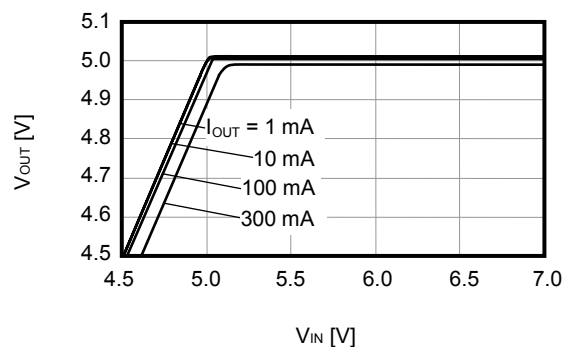
S-1170B15 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



S-1170B30 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

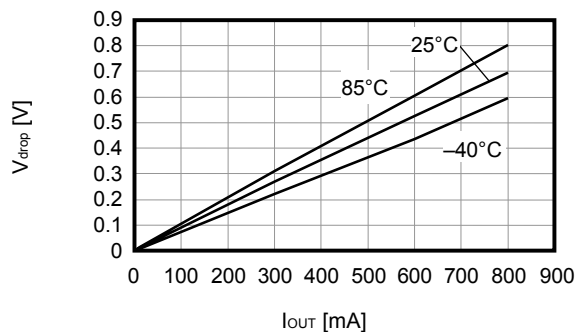


S-1170B50 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

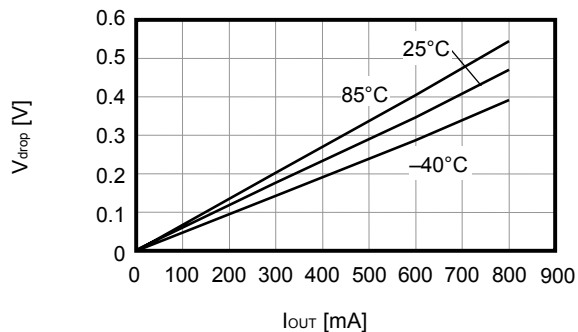


(3) 压差—输出电流

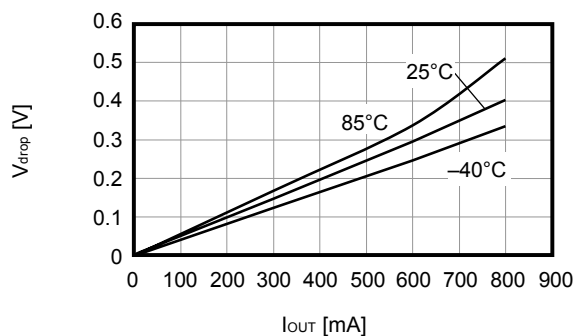
S-1170B15



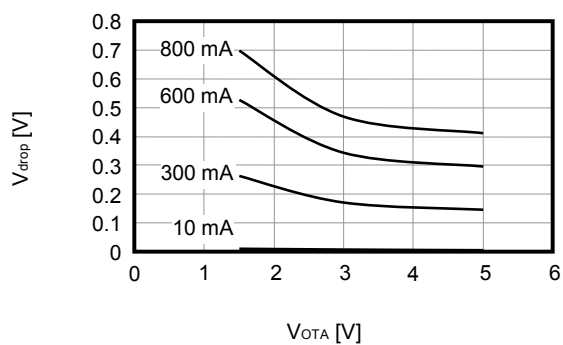
S-1170B30



S-1170B50

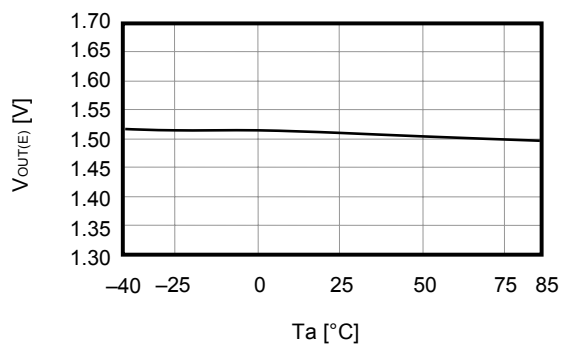


(4) 压差—设定输出电压

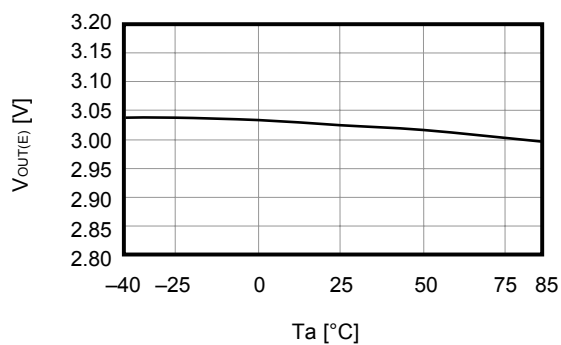


(5) 输出电压—周围温度

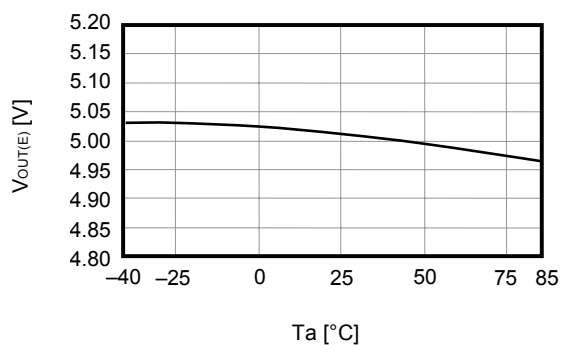
S-1170B15 ($I_{OUT}=10\text{ mA}$)



S-1170B30 ($I_{OUT}=10\text{ mA}$)

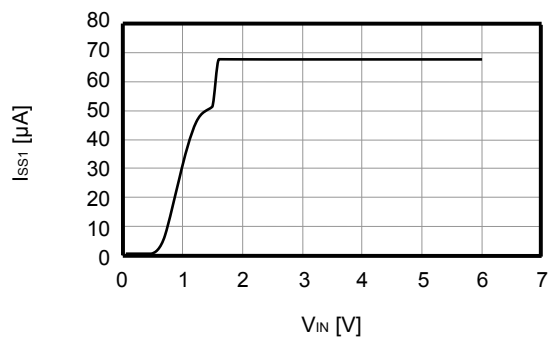


S-1170B50 ($I_{OUT}=10\text{ mA}$)

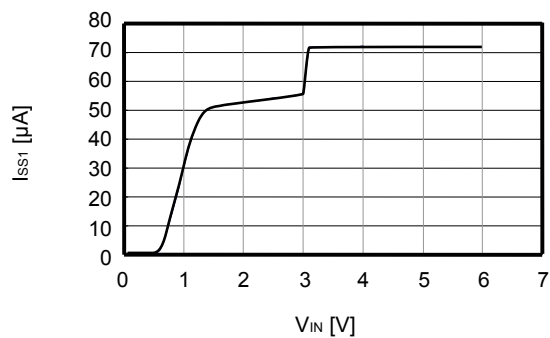


(6) 消耗电流—输入电压

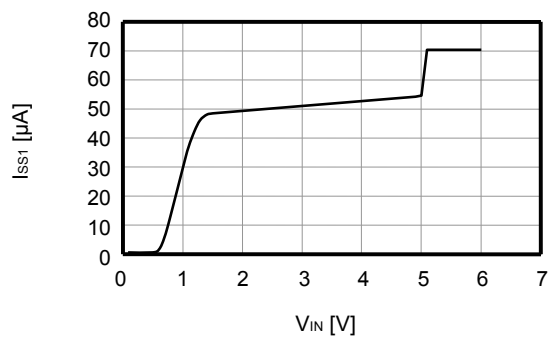
S-1170B15 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



S-1170B30 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



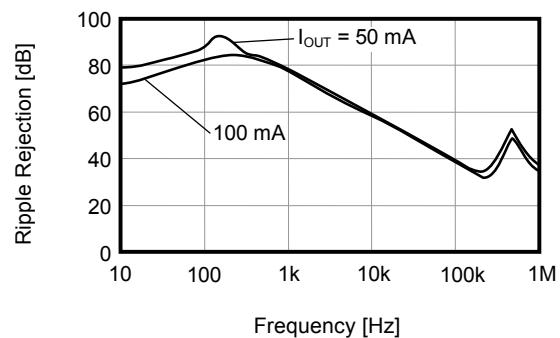
S-1170B50 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



(7) 纹波抑制率

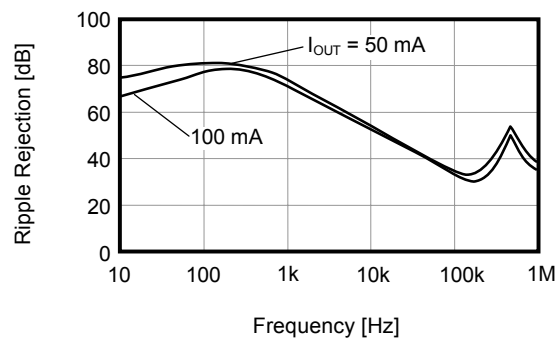
S-1170B15 (Ta=25°C)

V_{IN} = 2.5 V, C_{OUT} = 4.7 μF



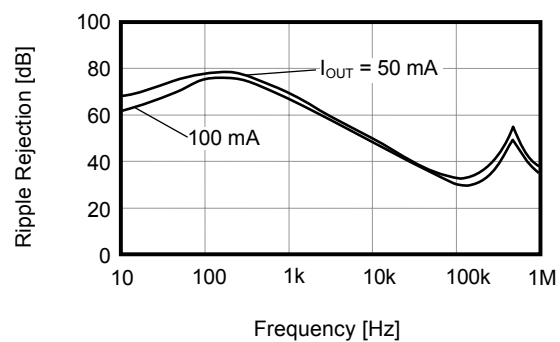
S-1170B30 (Ta=25°C)

V_{IN} = 4.0 V, C_{OUT} = 4.7 μF



S-1170B50 (Ta=25°C)

V_{IN} = 6.0 V, C_{OUT} = 4.7 μF

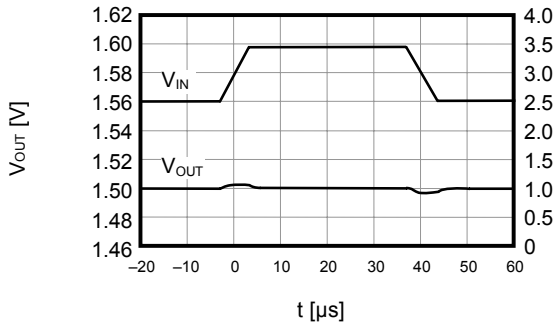


■ 参考数据

(1) 输入过渡响应特性

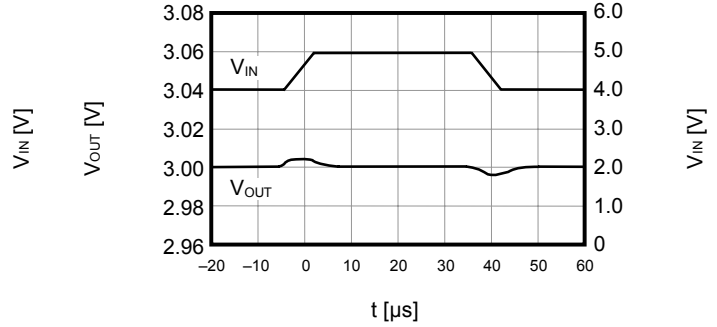
S-1170B15 (Ta=25°C)

$I_{OUT} = 100\text{ mA}$, $t_r = t_f = 5.0\text{ }\mu\text{s}$, $C_{OUT} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $C_{IN} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$



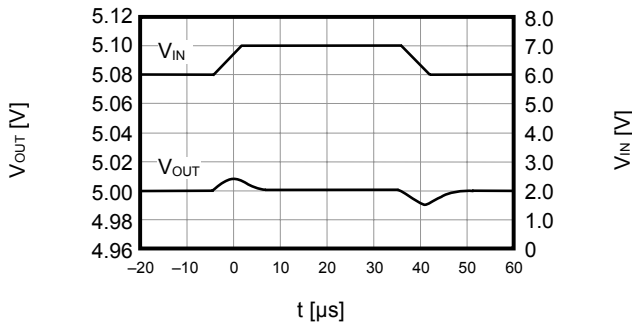
S-1170B30 (Ta=25°C)

$I_{OUT} = 100\text{ mA}$, $t_r = t_f = 5.0\text{ }\mu\text{s}$, $C_{OUT} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $C_{IN} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$



S-1170B50 (Ta=25°C)

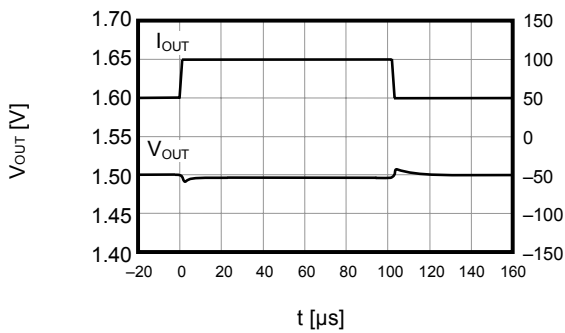
$I_{OUT} = 100\text{ mA}$, $t_r = t_f = 5.0\text{ }\mu\text{s}$, $C_{OUT} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $C_{IN} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$



(2) 负载过渡响应特性

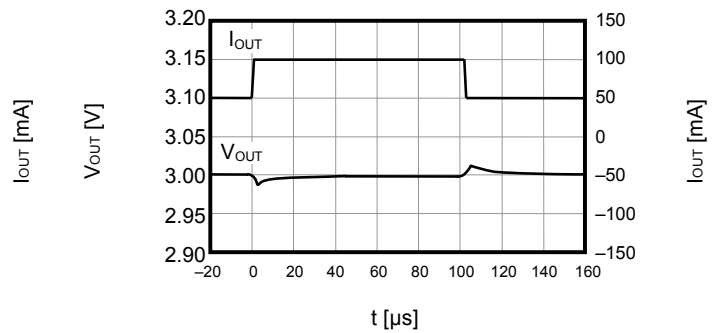
S-1170B15 (Ta=25°C)

$V_{IN} = 2.5\text{ V}$, $C_{OUT} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $C_{IN} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $I_{OUT} = 50 \leftrightarrow 100\text{ mA}$



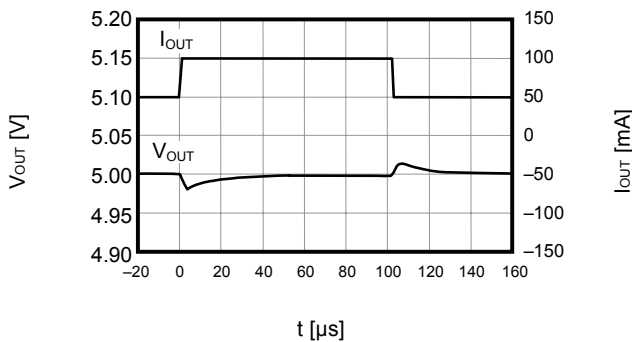
S-1170B30 (Ta=25°C)

$V_{IN} = 4.0\text{ V}$, $C_{OUT} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $C_{IN} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $I_{OUT} = 50 \leftrightarrow 100\text{ mA}$



S-1170B50 (Ta=25°C)

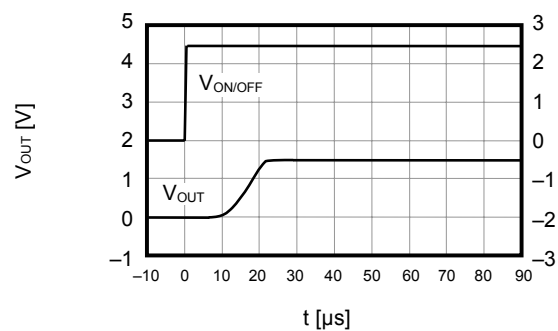
$V_{IN} = 6.0\text{ V}$, $C_{OUT} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $C_{IN} = 4.7\text{ }\mu\text{F}$, $I_{OUT} = 50 \leftrightarrow 100\text{ mA}$



(3) ON/OFF端子过渡响应特性

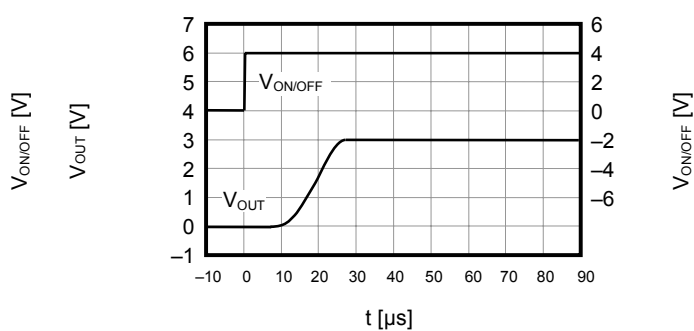
S-1170B15 (Ta=25°C)

V_{IN} = 2.5 V, C_{OUT} = 4.7 μF, C_{IN} = 4.7 μF, I_{OUT} = 100 mA



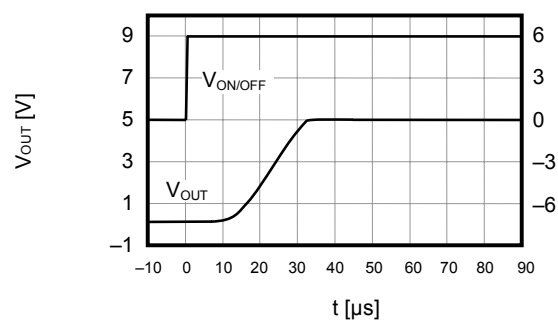
S-1170B30 (Ta=25°C)

V_{IN} = 4.0 V, C_{OUT} = 4.7 μF, C_{IN} = 4.7 μF, I_{OUT} = 100 mA



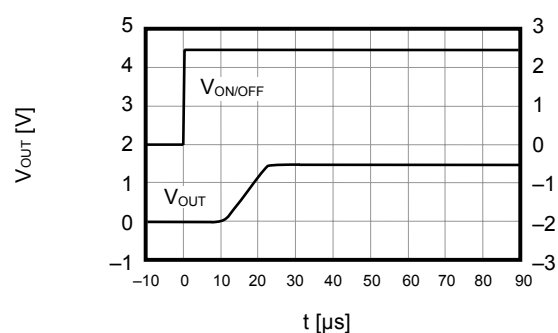
S-1170B50 (Ta=25°C)

V_{IN} = 6.0 V, C_{OUT} = 4.7 μF, C_{IN} = 4.7 μF, I_{OUT} = 100 mA



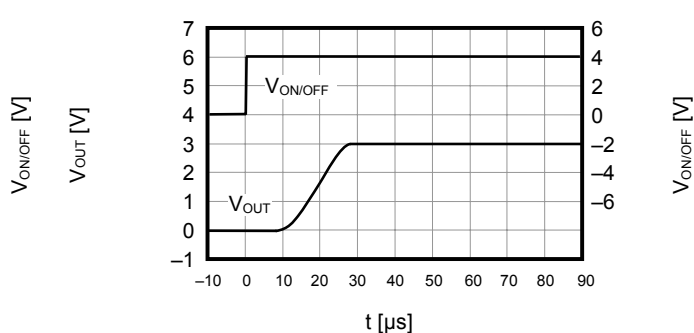
S-1170B15 (Ta=25°C)

V_{IN} = 2.5 V, C_{OUT} = 4.7 μF, C_{IN} = 4.7 μF, I_{OUT} = 300 mA



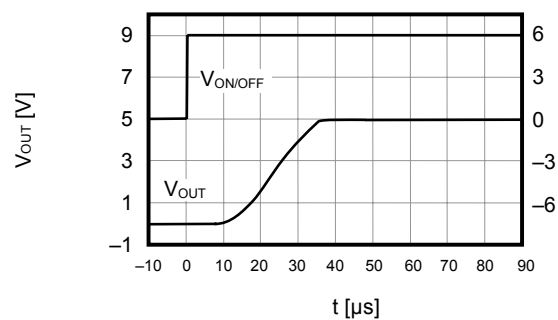
S-1170B30 (Ta=25°C)

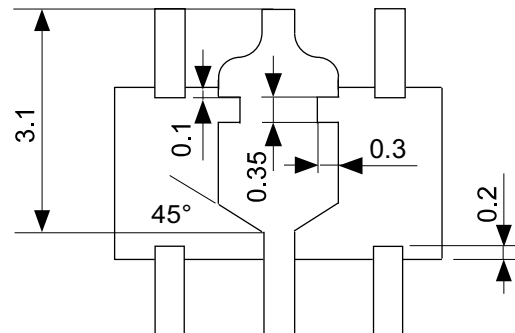
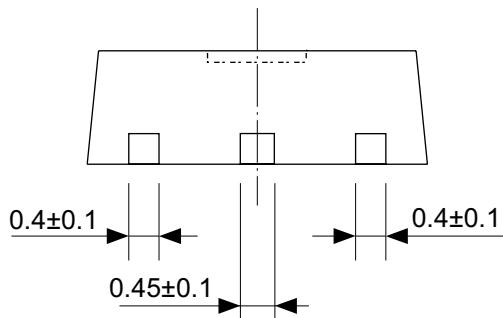
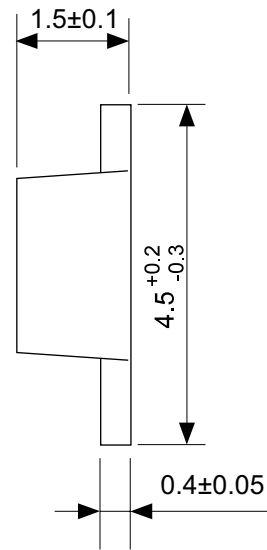
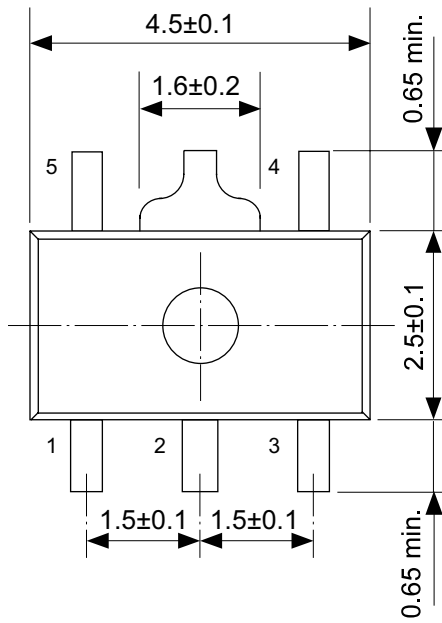
V_{IN} = 4.0 V, C_{OUT} = 4.7 μF, C_{IN} = 4.7 μF, I_{OUT} = 300 mA



S-1170B50 (Ta=25°C)

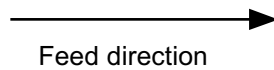
V_{IN} = 6.0 V, C_{OUT} = 4.7 μF, C_{IN} = 4.7 μF, I_{OUT} = 300 mA



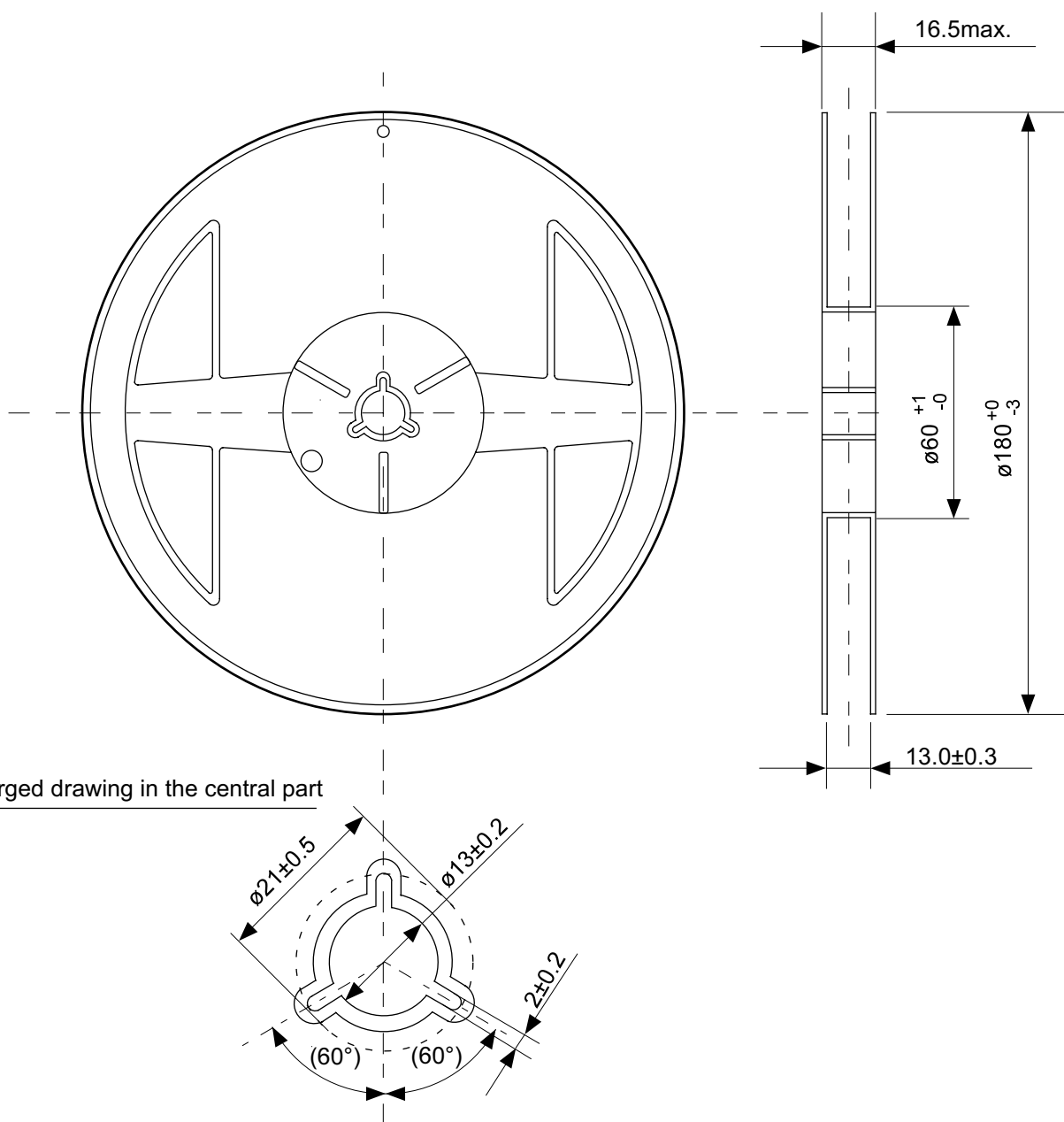


No. UP005-A-P-SD-1.1

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

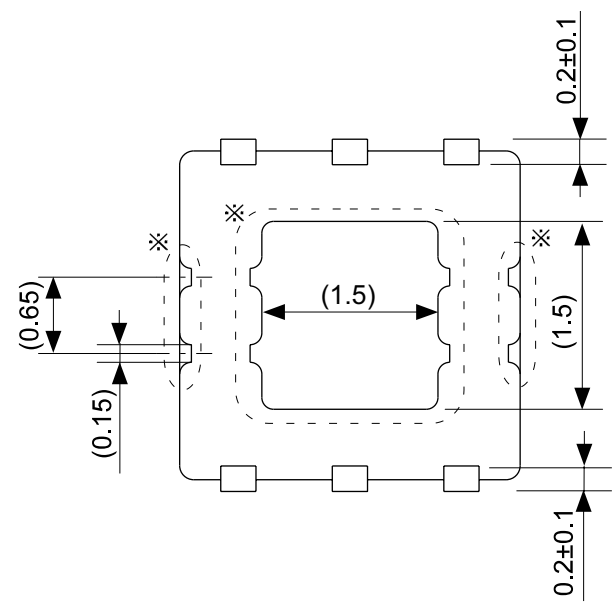
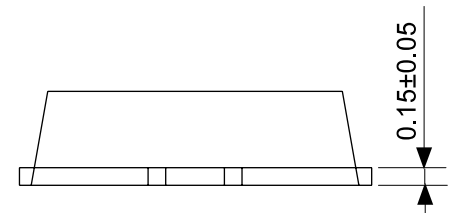
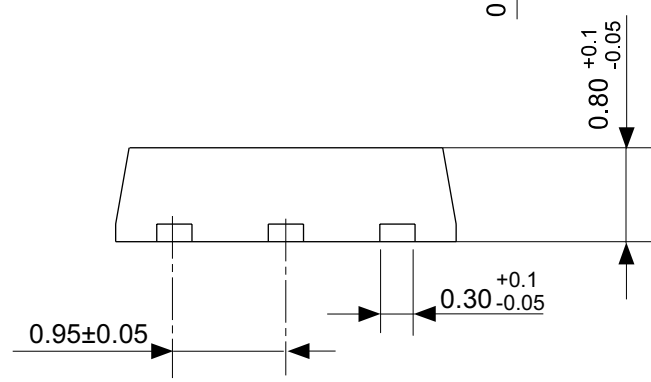
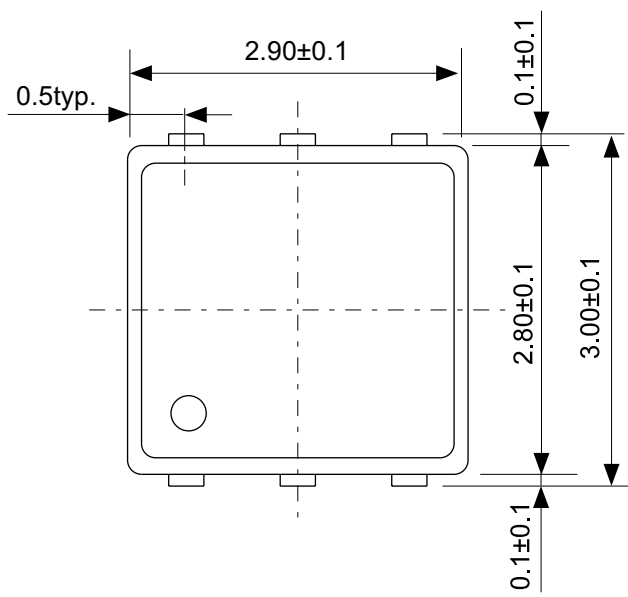


TITLE	SOT895-A-Carrier Tape
No.	UP005-A-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. UP005-A-R-SD-1.1

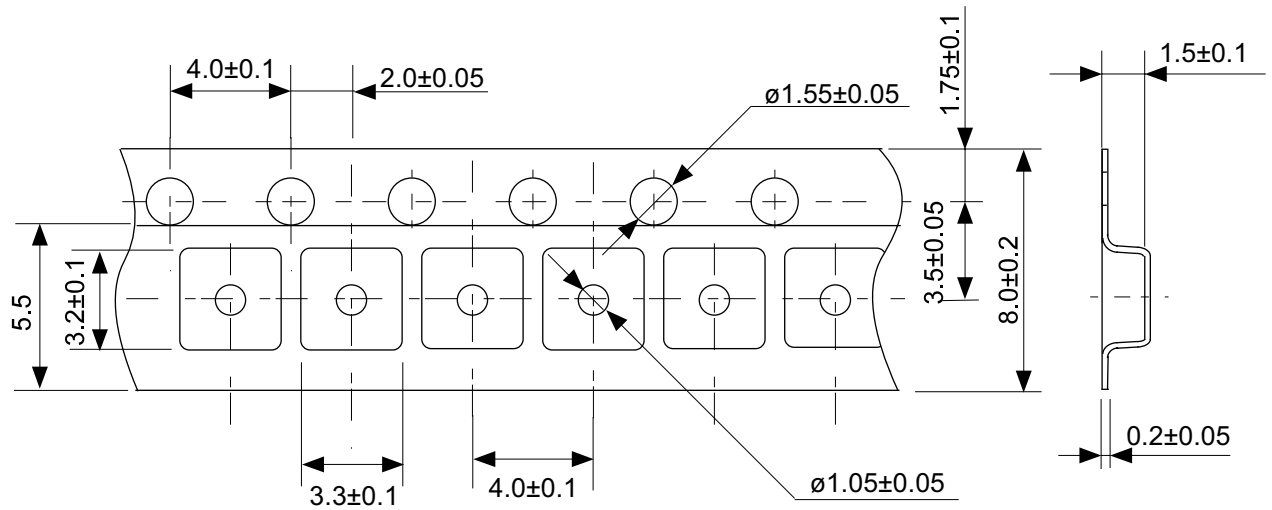
TITLE	SOT895-A-Reel		
No.	UP005-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	1,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



※ The exposed thermal die pad has different electric potential depending on the product. Confirm specifications of each product. Do not use it as the function of electrode.

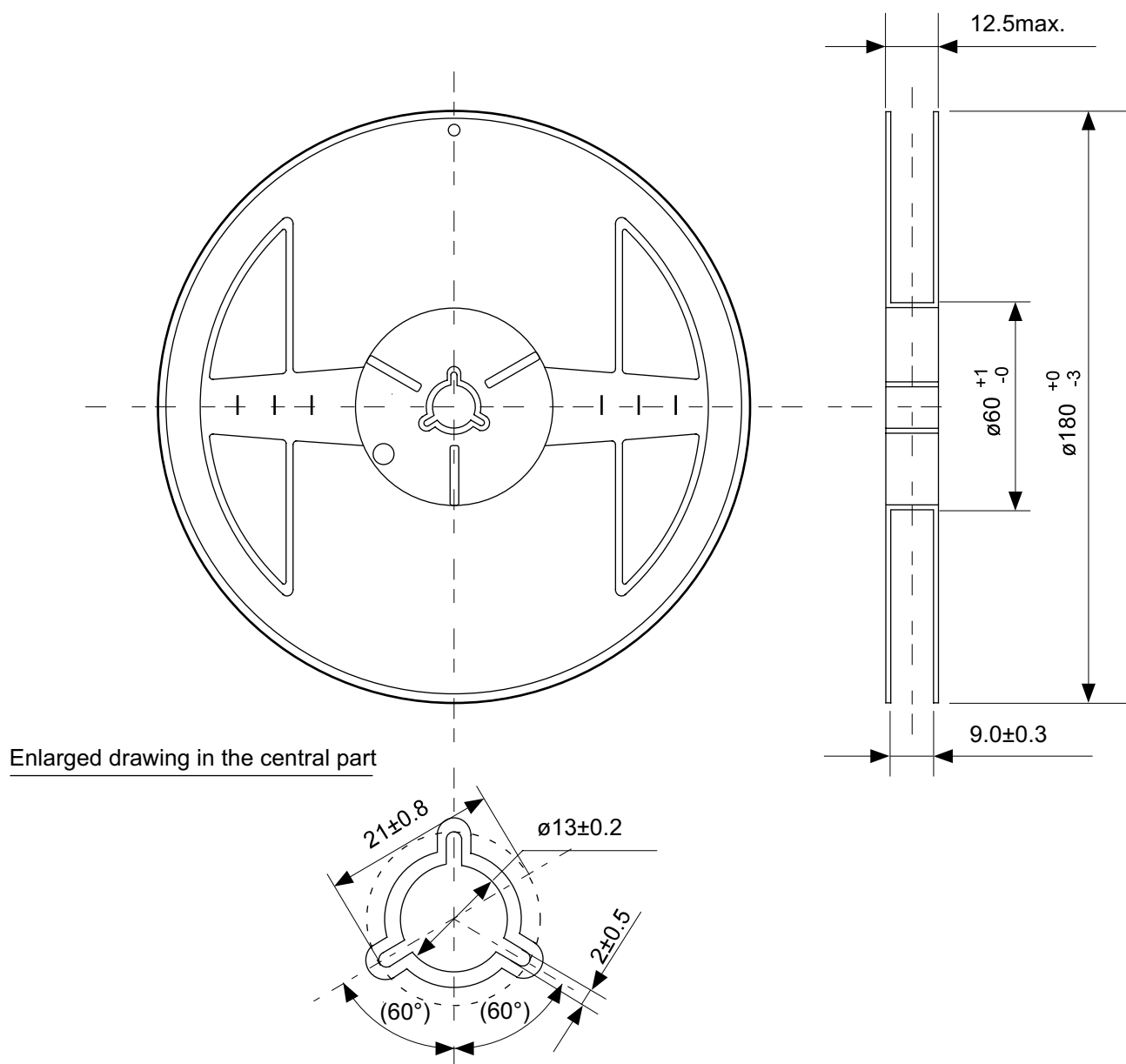
No. PD006-A-P-SD-4.0

TITLE	HSON6A-A-PKG Dimensions
No.	PD006-A-P-SD-4.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. PD006-A-C-SD-2.0

TITLE	HSO6A-A-Carrier Tape
No.	PD006-A-C-SD-2.0
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. PD006-A-R-SD-1.0

TITLE	HSON6A-A-Reel		
No.	PD006-A-R-SD-1.0		
SCALE		QTY.	3000
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。