

S-817系列是采用CMOS技术开发的3端子正电压稳压器。另外，作为输出电容器，也可以使用小型陶瓷电容器，而且在低负载(1 μ A)条件下，也能稳定工作。

与传统的电压稳压器相比，本产品具有低消耗电流、超小型封装(SNT-4A : 1.2 mm \times 1.6 mm)的特点，因此最适合用于小型携带设备的电源。

■ 特点

- 输出电压 : 在1.1 V ~ 6.0 V的范围内，可以0.1 V为进阶来选择
- 输出电压精度 : $\pm 2.0\%$
- 输入输出电压差 : 160 mV(典型值) (5.0 V输出产品、 $I_{OUT}=10$ mA)
- 消耗电流 : 工作时: 1.2 μ A(典型值)、2.5 μ A(最大值)
- 输出电流 : 可输出50 mA(3.0 V输出产品、 $V_{IN}=5$ V)^{*1}
可输出75 mA(5.0 V输出产品、 $V_{IN}=7$ V)^{*1}
- 输出电容器 : 能够使用大于或等于0.1 μ F的陶瓷电容器
- 内置短路保护电路 : 仅限S-817A系列
- 输入稳定度 : 在低负载(1 μ A)的条件下也能稳定工作
- 工作温度范围 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 无铅、Sn 100%、无卤素^{*2}

*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

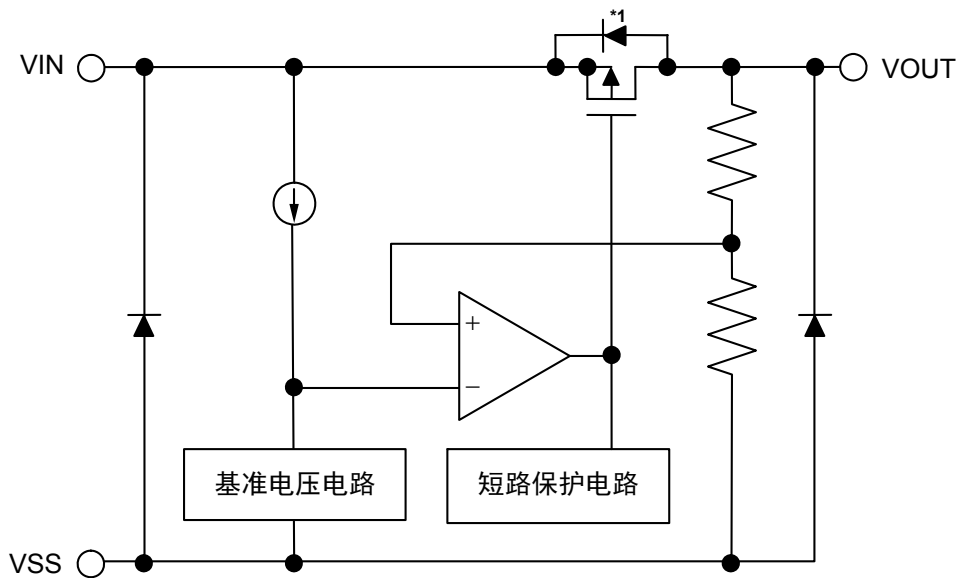
- 电池供电设备的稳压电源
- 通信设备的稳压电源
- 家电产品的稳压电源

■ 封装

- SNT-4A
- SC-82AB
- SOT-23-5
- SOT-89-3
- TO-92

■ 框图

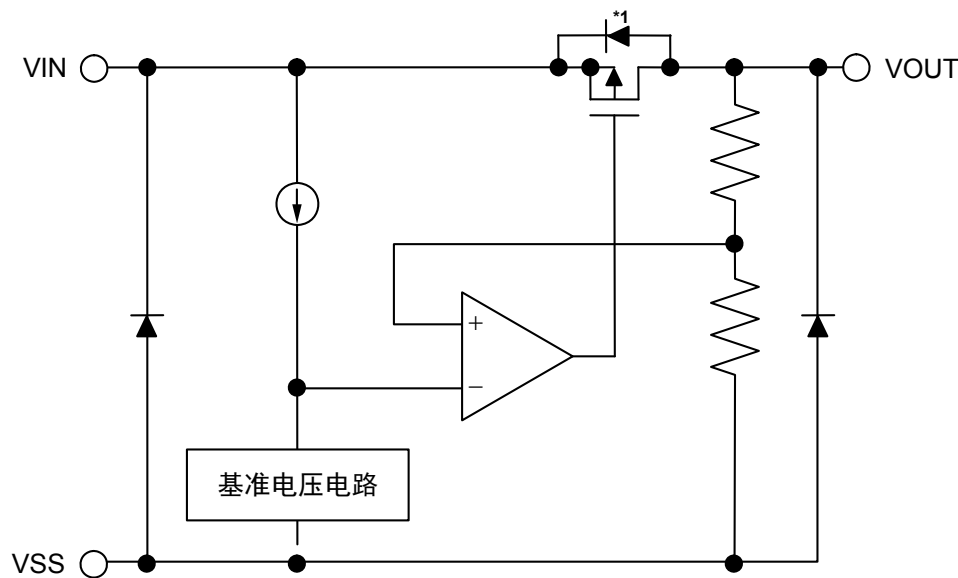
1. S-817A系列



*1. 寄生二极管

图1

2. S-817B系列



*1. 寄生二极管

图2

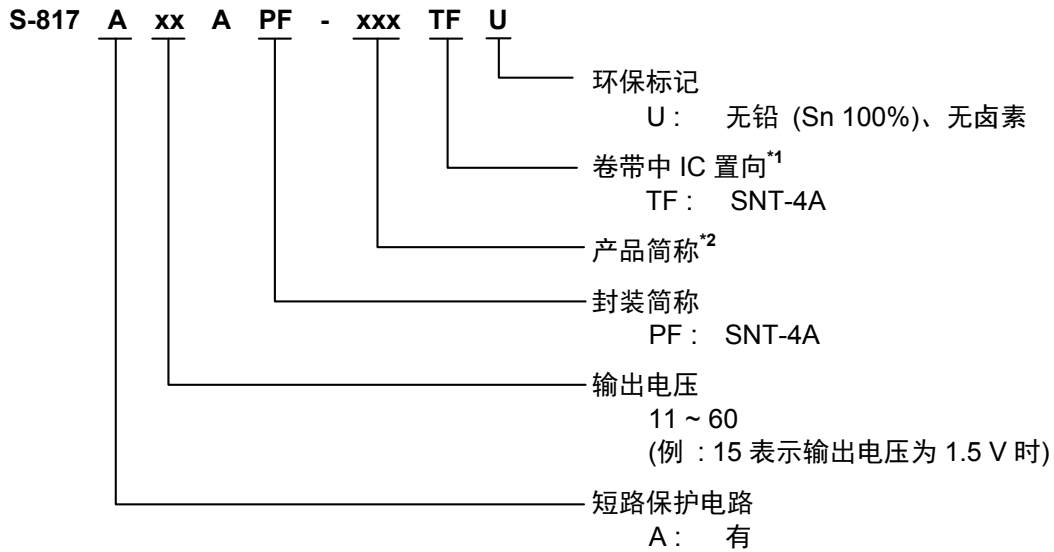
■ 产品型号的构成

关于S-817系列，用户可根据用途选择指定产品的类型、输出电压和封装类型。关于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”、关于所有的产品名，请参阅“3. 产品名目录”。

1. 产品名

1.1 S-817A系列

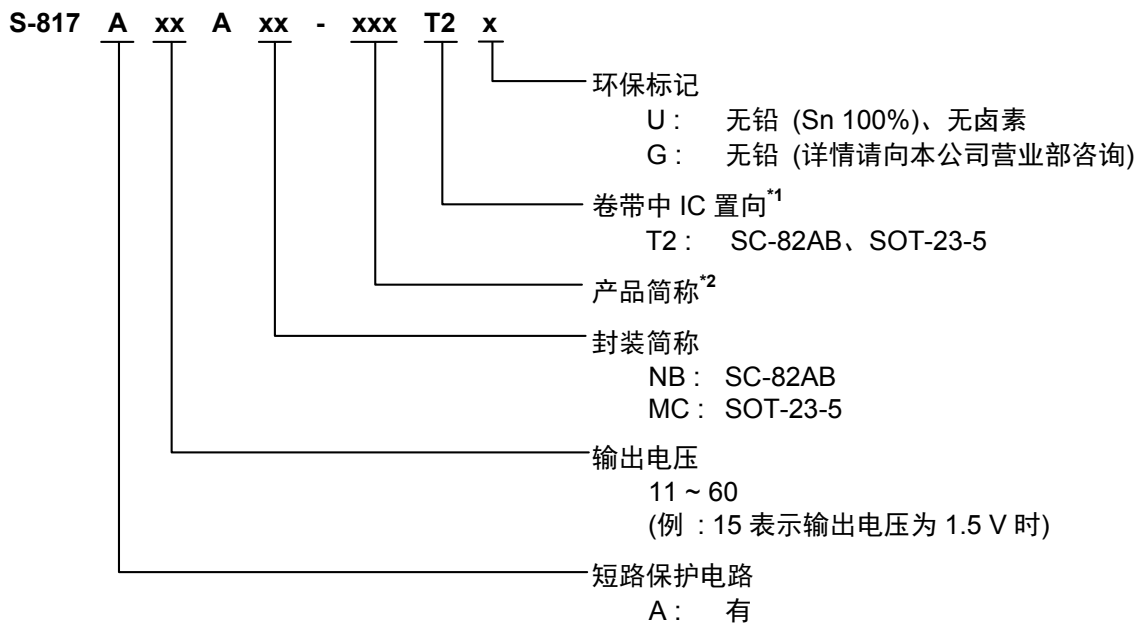
1.1.1 SNT-4A封装



*1. 请参阅卷带图。

*2. 请参阅“3. 产品名目录”。

1.1.2 SC-82AB、SOT-23-5封装

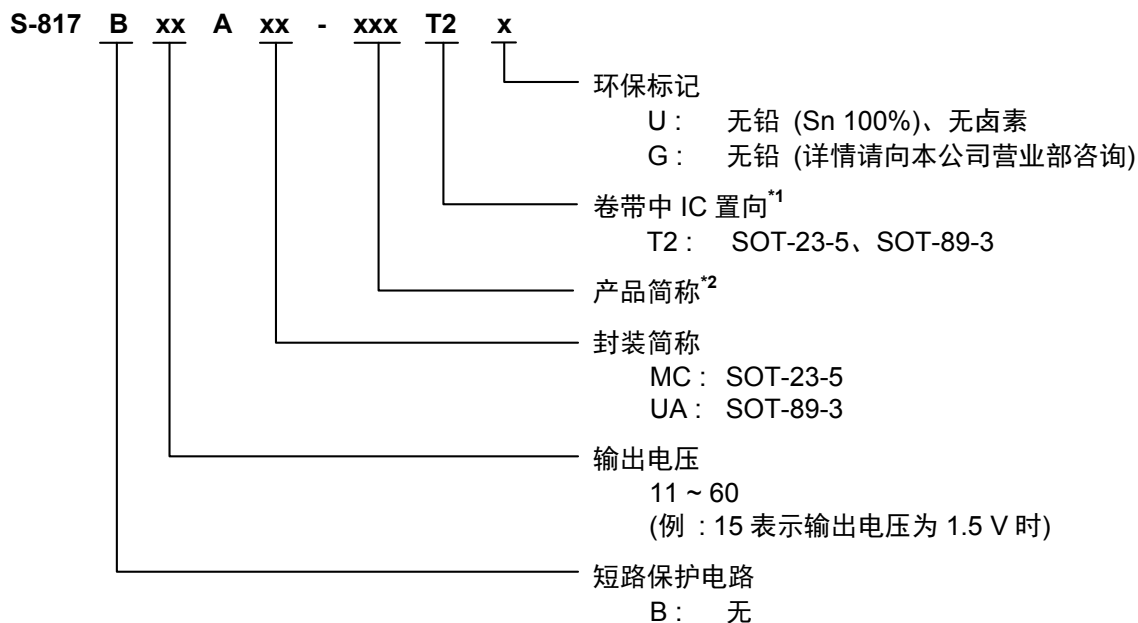


*1. 请参阅卷带图。

*2. 请参阅“3. 产品名目录”。

1. 2 S-817B系列

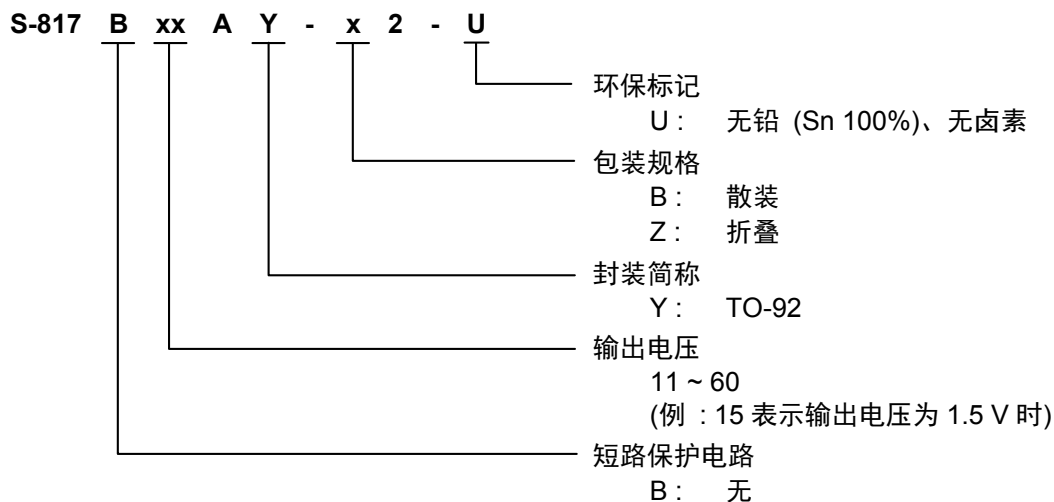
1. 2. 1 SOT-23-5、SOT-89-3封装



*1. 请参阅卷带图。

*2. 请参阅“3. 产品名目录”。

1. 2. 2 TO-92封装



2. 封装

封装名	图面号码				
	封装图面	卷带图面	带卷图面	折叠图面	焊盘图面
SNT-4A	PF004-A-P-SD	PF004-A-C-SD	PF004-A-R-SD	—	PF004-A-L-SD
SC-82AB	NP004-A-P-SD	NP004-A-C-SD NP004-A-C-S1	NP004-A-R-SD	—	—
SOT-23-5	MP005-A-P-SD	MP005-A-C-SD	MP005-A-R-SD	—	—
SOT-89-3	UP003-A-P-SD	UP003-A-C-SD	UP003-A-R-SD	—	—
TO-92 (散装)	YS003-D-P-SD	—	—	—	—
TO-92 (折叠)	YZ003-E-P-SD	YZ003-E-C-SD	—	YZ003-E-Z-SD	—

3. 产品名目录

3.1 S-817A系列

表1

输出电压	SNT-4A	SC-82AB	SOT-23-5
1.1 V ± 2.0 %	S-817A11APF-CUATFU	S-817A11ANB-CUAT2x	—
1.2 V ± 2.0 %	S-817A12APF-CUBTFU	S-817A12ANB-CUBT2x	—
1.3 V ± 2.0 %	S-817A13APF-CUCTFU	S-817A13ANB-CUCT2x	—
1.4 V ± 2.0 %	S-817A14APF-CUDTFU	S-817A14ANB-CUDT2x	S-817A14AMC-CUDT2x
1.5 V ± 2.0 %	S-817A15APF-CUETFU	S-817A15ANB-CUET2x	—
1.6 V ± 2.0 %	S-817A16APF-CUFTFU	S-817A16ANB-CUFT2x	S-817A16AMC-CUFT2x
1.7 V ± 2.0 %	S-817A17APF-CUGTFU	S-817A17ANB-CUGT2x	—
1.8 V ± 2.0 %	S-817A18APF-CUHTFU	S-817A18ANB-CUHT2x	—
1.9 V ± 2.0 %	S-817A19APF-CUITFU	S-817A19ANB-CUIT2x	—
2.0 V ± 2.0 %	S-817A20APF-CUJTFU	S-817A20ANB-CUJT2x	—
2.1 V ± 2.0 %	S-817A21APF-CUKTFU	S-817A21ANB-CUKT2x	—
2.2 V ± 2.0 %	S-817A22APF-CULTFU	S-817A22ANB-CULT2x	—
2.3 V ± 2.0 %	S-817A23APF-CUMTFU	S-817A23ANB-CUMT2x	—
2.4 V ± 2.0 %	S-817A24APF-CUNTFU	S-817A24ANB-CUNT2x	—
2.5 V ± 2.0 %	S-817A25APF-CUOTFU	S-817A25ANB-CUOT2x	—
2.6 V ± 2.0 %	S-817A26APF-CUPTFU	S-817A26ANB-CUPT2x	—
2.7 V ± 2.0 %	S-817A27APF-CUQTFU	S-817A27ANB-CUQT2x	—
2.8 V ± 2.0 %	S-817A28APF-CURTFU	S-817A28ANB-CURT2x	—
2.9 V ± 2.0 %	S-817A29APF-CUSTFU	S-817A29ANB-CUST2x	—
3.0 V ± 2.0 %	S-817A30APF-CUTTFU	S-817A30ANB-CUTT2x	—
3.1 V ± 2.0 %	S-817A31APF-CUUTFU	S-817A31ANB-CUUT2x	—
3.2 V ± 2.0 %	S-817A32APF-CUVTFU	S-817A32ANB-CUVT2x	—
3.3 V ± 2.0 %	S-817A33APF-CUWTFU	S-817A33ANB-CUWT2x	—
3.4 V ± 2.0 %	S-817A34APF-CUXTFU	S-817A34ANB-CUXT2x	—
3.5 V ± 2.0 %	S-817A35APF-CUYTFU	S-817A35ANB-CUYT2x	—
3.6 V ± 2.0 %	S-817A36APF-CUZTFU	S-817A36ANB-CUZT2x	—
3.7 V ± 2.0 %	S-817A37APF-CVATFU	S-817A37ANB-CVAT2x	—
3.8 V ± 2.0 %	S-817A38APF-CVBTFU	S-817A38ANB-CVBT2x	—
3.9 V ± 2.0 %	S-817A39APF-CVCTFU	S-817A39ANB-CVCT2x	—
4.0 V ± 2.0 %	S-817A40APF-CVDTFU	S-817A40ANB-CVDT2x	—
4.1 V ± 2.0 %	S-817A41APF-CVETFU	S-817A41ANB-CVET2x	—
4.2 V ± 2.0 %	S-817A42APF-CVFTFU	S-817A42ANB-CVFT2x	—
4.3 V ± 2.0 %	S-817A43APF-CVGTFU	S-817A43ANB-CVGT2x	—
4.4 V ± 2.0 %	S-817A44APF-CVHTFU	S-817A44ANB-CVHT2x	—
4.5 V ± 2.0 %	S-817A45APF-CVITFU	S-817A45ANB-CVIT2x	—
4.6 V ± 2.0 %	S-817A46APF-CVJTFU	S-817A46ANB-CVJT2x	—
4.7 V ± 2.0 %	S-817A47APF-CVKTFU	S-817A47ANB-CVKT2x	—
4.8 V ± 2.0 %	S-817A48APF-CVLTFU	S-817A48ANB-CVLT2x	—
4.9 V ± 2.0 %	S-817A49APF-CVMTFU	S-817A49ANB-CVMT2x	—
5.0 V ± 2.0 %	S-817A50APF-CVNTFU	S-817A50ANB-CVNT2x	—
5.1 V ± 2.0 %	S-817A51APF-CVOTFU	S-817A51ANB-CVOT2x	—
5.2 V ± 2.0 %	S-817A52APF-CVPTFU	S-817A52ANB-CVPT2x	—
5.3 V ± 2.0 %	S-817A53APF-CVQTFU	S-817A53ANB-CVQT2x	—
5.4 V ± 2.0 %	S-817A54APF-CVRTFU	S-817A54ANB-CVRT2x	—
5.5 V ± 2.0 %	S-817A55APF-CVSTFU	S-817A55ANB-CVST2x	—
5.6 V ± 2.0 %	S-817A56APF-CVTFU	S-817A56ANB-CVTT2x	—
5.7 V ± 2.0 %	S-817A57APF-CVUTFU	S-817A57ANB-CVUT2x	—
5.8 V ± 2.0 %	S-817A58APF-CVVTFU	S-817A58ANB-CVVT2x	—
5.9 V ± 2.0 %	S-817A59APF-CVWTFU	S-817A59ANB-CVWT2x	—
6.0 V ± 2.0 %	S-817A60APF-CVXTFU	S-817A60ANB-CVXT2x	—

备注 1. 需要上述输出电压值以外的产品时, 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。

3.2 S-817B系列

表2

输出电压	SOT-23-5	SOT-89-3	TO-92 ^{*1}
1.1 V ± 2.0 %	S-817B11AMC-CWAT2x	S-817B11AUA-CWAT2x	S-817B11AY-n2-U
1.2 V ± 2.0 %	S-817B12AMC-CWBT2x	S-817B12AUA-CWBT2x	S-817B12AY-n2-U
1.3 V ± 2.0 %	S-817B13AMC-CWCT2x	S-817B13AUA-CWCT2x	S-817B13AY-n2-U
1.4 V ± 2.0 %	S-817B14AMC-CWDT2x	S-817B14AUA-CWDT2x	S-817B14AY-n2-U
1.5 V ± 2.0 %	S-817B15AMC-CWET2x	S-817B15AUA-CWET2x	S-817B15AY-n2-U
1.6 V ± 2.0 %	S-817B16AMC-CWFT2x	S-817B16AUA-CWFT2x	S-817B16AY-n2-U
1.7 V ± 2.0 %	S-817B17AMC-CWGT2x	S-817B17AUA-CWGT2x	S-817B17AY-n2-U
1.8 V ± 2.0 %	S-817B18AMC-CWHT2x	S-817B18AUA-CWHT2x	S-817B18AY-n2-U
1.9 V ± 2.0 %	S-817B19AMC-CWIT2x	S-817B19AUA-CWIT2x	S-817B19AY-n2-U
2.0 V ± 2.0 %	S-817B20AMC-CWJT2x	S-817B20AUA-CWJT2x	S-817B20AY-n2-U
2.1 V ± 2.0 %	S-817B21AMC-CWKT2x	S-817B21AUA-CWKT2x	S-817B21AY-n2-U
2.2 V ± 2.0 %	S-817B22AMC-CWLT2x	S-817B22AUA-CWLT2x	S-817B22AY-n2-U
2.3 V ± 2.0 %	S-817B23AMC-CWMT2x	S-817B23AUA-CWMT2x	S-817B23AY-n2-U
2.4 V ± 2.0 %	S-817B24AMC-CWNT2x	S-817B24AUA-CWNT2x	S-817B24AY-n2-U
2.5 V ± 2.0 %	S-817B25AMC-CWOT2x	S-817B25AUA-CWOT2x	S-817B25AY-n2-U
2.6 V ± 2.0 %	S-817B26AMC-CWPT2x	S-817B26AUA-CWPT2x	S-817B26AY-n2-U
2.7 V ± 2.0 %	S-817B27AMC-CWQT2x	S-817B27AUA-CWQT2x	S-817B27AY-n2-U
2.8 V ± 2.0 %	S-817B28AMC-CWRT2x	S-817B28AUA-CWRT2x	S-817B28AY-n2-U
2.9 V ± 2.0 %	S-817B29AMC-CWST2x	S-817B29AUA-CWST2x	S-817B29AY-n2-U
3.0 V ± 2.0 %	S-817B30AMC-CWTT2x	S-817B30AUA-CWTT2x	S-817B30AY-n2-U
3.1 V ± 2.0 %	S-817B31AMC-CWUT2x	S-817B31AUA-CWUT2x	S-817B31AY-n2-U
3.2 V ± 2.0 %	S-817B32AMC-CWVT2x	S-817B32AUA-CWVT2x	S-817B32AY-n2-U
3.3 V ± 2.0 %	S-817B33AMC-CWWT2x	S-817B33AUA-CWWT2x	S-817B33AY-n2-U
3.4 V ± 2.0 %	S-817B34AMC-CWXT2x	S-817B34AUA-CWXT2x	S-817B34AY-n2-U
3.5 V ± 2.0 %	S-817B35AMC-CWYT2x	S-817B35AUA-CWYT2x	S-817B35AY-n2-U
3.6 V ± 2.0 %	S-817B36AMC-CWZT2x	S-817B36AUA-CWZT2x	S-817B36AY-n2-U
3.7 V ± 2.0 %	S-817B37AMC-CXAT2x	S-817B37AUA-CXAT2x	S-817B37AY-n2-U
3.8 V ± 2.0 %	S-817B38AMC-CXBT2x	S-817B38AUA-CXBT2x	S-817B38AY-n2-U
3.9 V ± 2.0 %	S-817B39AMC-CXCT2x	S-817B39AUA-CXCT2x	S-817B39AY-n2-U
4.0 V ± 2.0 %	S-817B40AMC-CXDT2x	S-817B40AUA-CXDT2x	S-817B40AY-n2-U
4.1 V ± 2.0 %	S-817B41AMC-CXET2x	S-817B41AUA-CXET2x	S-817B41AY-n2-U
4.2 V ± 2.0 %	S-817B42AMC-CXFT2x	S-817B42AUA-CXFT2x	S-817B42AY-n2-U
4.3 V ± 2.0 %	S-817B43AMC-CXGT2x	S-817B43AUA-CXGT2x	S-817B43AY-n2-U
4.4 V ± 2.0 %	S-817B44AMC-CXHT2x	S-817B44AUA-CXHT2x	S-817B44AY-n2-U
4.5 V ± 2.0 %	S-817B45AMC-CXIT2x	S-817B45AUA-CXIT2x	S-817B45AY-n2-U
4.6 V ± 2.0 %	S-817B46AMC-CXJT2x	S-817B46AUA-CXJT2x	S-817B46AY-n2-U
4.7 V ± 2.0 %	S-817B47AMC-CXKT2x	S-817B47AUA-CXKT2x	S-817B47AY-n2-U
4.8 V ± 2.0 %	S-817B48AMC-CXLT2x	S-817B48AUA-CXLT2x	S-817B48AY-n2-U
4.9 V ± 2.0 %	S-817B49AMC-CXMT2x	S-817B49AUA-CXMT2x	S-817B49AY-n2-U
5.0 V ± 2.0 %	S-817B50AMC-CXNT2x	S-817B50AUA-CXNT2x	S-817B50AY-n2-U
5.1 V ± 2.0 %	S-817B51AMC-CXOT2x	S-817B51AUA-CXOT2x	S-817B51AY-n2-U
5.2 V ± 2.0 %	S-817B52AMC-CXPT2x	S-817B52AUA-CXPT2x	S-817B52AY-n2-U
5.3 V ± 2.0 %	S-817B53AMC-CXQT2x	S-817B53AUA-CXQT2x	S-817B53AY-n2-U
5.4 V ± 2.0 %	S-817B54AMC-CXRT2x	S-817B54AUA-CXRT2x	S-817B54AY-n2-U
5.5 V ± 2.0 %	S-817B55AMC-CXST2x	S-817B55AUA-CXST2x	S-817B55AY-n2-U
5.6 V ± 2.0 %	S-817B56AMC-CXTT2x	S-817B56AUA-CXTT2x	S-817B56AY-n2-U
5.7 V ± 2.0 %	S-817B57AMC-CXUT2x	S-817B57AUA-CXUT2x	S-817B57AY-n2-U
5.8 V ± 2.0 %	S-817B58AMC-CXVT2x	S-817B58AUA-CXVT2x	S-817B58AY-n2-U
5.9 V ± 2.0 %	S-817B59AMC-CXWT2x	S-817B59AUA-CXWT2x	S-817B59AY-n2-U
6.0 V ± 2.0 %	S-817B60AMC-CXXT2x	S-817B60AUA-CXXT2x	S-817B60AY-n2-U

*1. TO-92因包装形态的不同，n有如下变化。

B: 散装，Z: 折叠

备注 1. x: G或U

2. 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

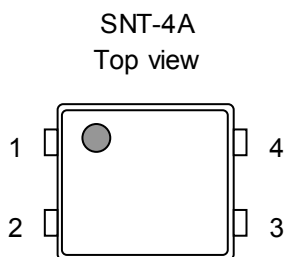


图3

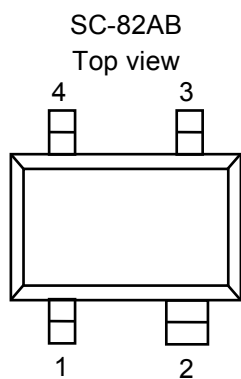


图4

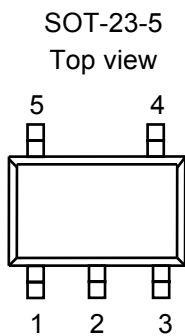


图5

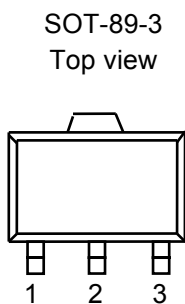


图6

表3

引脚号	符号	描述
1	VOUT	输出电压端子
2	VIN	输入电压端子
3	VSS	GND端子
4	NC ^{*1}	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端子或VSS端子连接均可。

表4

引脚号	符号	描述
1	VSS	GND端子
2	VIN	输入电压端子
3	VOUT	输出电压端子
4	NC ^{*1}	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端子或VSS端子连接均可。

表5

引脚号	符号	描述
1	VSS	GND端子
2	VIN	输入电压端子
3	VOUT	输出电压端子
4	NC ^{*1}	无连接
5	NC ^{*1}	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端子或VSS端子连接均可。

表6

引脚号	符号	描述
1	VSS	GND端子
2	VIN	输入电压端子
3	VOUT	输出电压端子

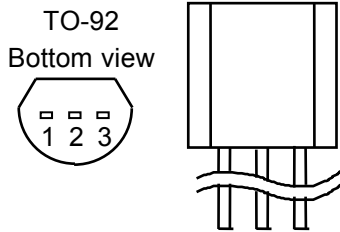


图7

表7

引脚号	符号	描述
1	VSS	GND端子
2	VIN	输入电压端子
3	VOUT	输出电压端子

■ 绝对最大额定值

表8

(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}	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+12$	V
输出电压	V_{OUT}	$V_{SS}-0.3 \sim V_{IN}+0.3$	V
容许功耗	P_D	300 ^{*1}	mW
		150 (基板未安装时)	mW
		400 ^{*1}	mW
		250 (基板未安装时)	mW
		600 ^{*1}	mW
		500 (基板未安装时)	mW
		1000 ^{*1}	mW
		400 (基板未安装时)	mW
		800 ^{*1}	mW
工作环境温度	T_{opr}	-40 ~ +85	°C
保存温度	T_{stg}	-40 ~ +125	°C

*1. 基板安装时

[安装基板]

(1) 基板尺寸: 114.3 mm×76.2 mm×1.6 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损伤。

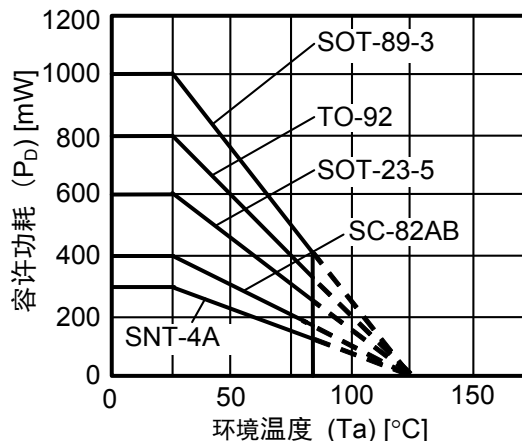


图8 封装容许功耗 (基板安装时)

艾普凌科有限公司

■ 电气特性

1. S-817A系列

表9

(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	$V_{OUT(E)}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	$V_{OUT(S)} \times 0.98$	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)} \times 1.02$	V	1	
输出电流*2	I_{OUT}	$V_{OUT(S)}+2\text{ V} \leq V_{IN} \leq 10\text{ V}$	$1.1\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 1.9\text{ V}$	20	—	—	mA	3
			$2.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 2.9\text{ V}$	35	—	—		
			$3.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 3.9\text{ V}$	50	—	—		
			$4.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 4.9\text{ V}$	65	—	—		
			$5.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 6.0\text{ V}$	75	—	—		
输入输出电压差*3	V_{drop}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$	$1.1\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 1.4\text{ V}$	—	0.92	1.58	V	1
			$1.5\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 1.9\text{ V}$	—	0.58	0.99		
			$2.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 2.4\text{ V}$	—	0.40	0.67		
			$2.5\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 2.9\text{ V}$	—	0.31	0.51		
			$3.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 3.4\text{ V}$	—	0.25	0.41		
			$3.5\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 3.9\text{ V}$	—	0.22	0.35		
			$4.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 4.4\text{ V}$	—	0.19	0.30		
			$4.5\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 4.9\text{ V}$	—	0.18	0.27		
			$5.5\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 6.0\text{ V}$	—	0.15	0.23		
输入稳定度1	ΔV_{OUT1}	$V_{OUT(S)}+1\text{ V} \leq V_{IN} \leq 10\text{ V}$, $I_{OUT}=1\text{ mA}$	—	5	20	mV	1	
输入稳定度2	ΔV_{OUT2}	$V_{OUT(S)}+1\text{ V} \leq V_{IN} \leq 10\text{ V}$, $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$	—	5	20			
负载稳定度	ΔV_{OUT3}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+2\text{ V}$	$1.1\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 1.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{OUT} \leq 10\text{ mA}$	—	5			20
			$2.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 2.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{OUT} \leq 20\text{ mA}$	—	10	30		
			$3.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 3.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{OUT} \leq 30\text{ mA}$	—	20	45		
			$4.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 4.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{OUT} \leq 40\text{ mA}$	—	25	65		
			$5.0\text{ V} \leq V_{OUT(S)} \leq 6.0\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{OUT} \leq 50\text{ mA}$	—	35	80		
输出电压温度系数*4	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \bullet V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+1\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$, $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$	—	± 100	—	ppm/ $^\circ\text{C}$		
消耗电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+2\text{ V}$, 无负载	—	1.2	2.5	μA	2	
输入电压	V_{IN}	—	—	—	10	V	1	
短路电流	I_{OS}	$V_{IN}=V_{OUT(S)}+2\text{ V}$, V_{OUT} 端子=0 V	—	40	—	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 $I_{OUT}(=10\text{ mA})$, 并输入 $V_{OUT(S)}+2.0\text{ V}$ 的电压时的输出电压值

*2. 缓慢增加输出电流, 输出电压达到 $V_{OUT(E)}$ 的95%时的输出电流值

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

V_{IN1} : 缓慢降低输入电压, 当输出电压降到 $V_{OUT(E)}$ 的98%时的输入电压

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

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

*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

2. S-817B系列

表10

(除特殊注明以外: $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

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}	$V_{\text{OUT(E)}}$	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT(S)}}+2\text{ V}$, $I_{\text{OUT}}=10\text{ mA}$	$V_{\text{OUT(S)}} \times 0.98$	$V_{\text{OUT(S)}}$	$V_{\text{OUT(S)}} \times 1.02$	V	1	
输出电流 ^{*2}	I_{OUT}	$V_{\text{OUT(S)}}+2\text{ V} \leq V_{\text{IN}} \leq 10\text{ V}$	$1.1\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 1.9\text{ V}$	20	—	—	mA	3
			$2.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 2.9\text{ V}$	35	—	—		
			$3.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 3.9\text{ V}$	50	—	—		
			$4.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 4.9\text{ V}$	65	—	—		
			$5.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 6.0\text{ V}$	75	—	—		
输入输出电压差 ^{*3}	V_{drop}	$I_{\text{OUT}}=10\text{ mA}$	$1.1\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 1.4\text{ V}$	—	0.92	1.58	V	1
			$1.5\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 1.9\text{ V}$	—	0.58	0.99		
			$2.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 2.4\text{ V}$	—	0.40	0.67		
			$2.5\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 2.9\text{ V}$	—	0.31	0.51		
			$3.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 3.4\text{ V}$	—	0.25	0.41		
			$3.5\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 3.9\text{ V}$	—	0.22	0.35		
			$4.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 4.4\text{ V}$	—	0.19	0.30		
			$4.5\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 4.9\text{ V}$	—	0.18	0.27		
			$5.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 5.4\text{ V}$	—	0.16	0.25		
输入稳定度1	ΔV_{OUT1}	$V_{\text{OUT(S)}}+1\text{ V} \leq V_{\text{IN}} \leq 10\text{ V}$, $I_{\text{OUT}}=1\text{ mA}$	—	5	20	mV	1	
输入稳定度2	ΔV_{OUT2}	$V_{\text{OUT(S)}}+1\text{ V} \leq V_{\text{IN}} \leq 10\text{ V}$, $I_{\text{OUT}}=1\text{ }\mu\text{A}$	—	5	20			
负载稳定度	ΔV_{OUT3}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT(S)}}+2\text{ V}$	$1.1\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 1.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{OUT}} \leq 10\text{ mA}$	—	5	20		
			$2.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 2.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{OUT}} \leq 20\text{ mA}$	—	10	30		
			$3.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 3.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{OUT}} \leq 30\text{ mA}$	—	20	45		
			$4.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 4.9\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{OUT}} \leq 40\text{ mA}$	—	25	65		
			$5.0\text{ V} \leq V_{\text{OUT(S)}} \leq 6.0\text{ V}$, $1\text{ }\mu\text{A} \leq I_{\text{OUT}} \leq 50\text{ mA}$	—	35	80		
输出电压温度系数 ^{*4}	$\frac{\Delta V_{\text{OUT}}}{\Delta T_a \cdot V_{\text{OUT}}}$	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT(S)}}+1\text{ V}$, $I_{\text{OUT}}=10\text{ mA}$, $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	—	± 100	—	ppm/ $^{\circ}\text{C}$		
消耗电流	I_{SS}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT(S)}}+2\text{ V}$, 无负载	—	1.2	2.5	μA	2	
输入电压	V_{IN}	—	—	—	10	V	1	

*1. $V_{\text{OUT(S)}}$: 设定输出电压值 $V_{\text{OUT(E)}}$: 实际输出电压值固定 $I_{\text{OUT}}(=10\text{ mA})$, 并输入 $V_{\text{OUT(S)}}+2.0\text{ V}$ 的电压时的输出电压值*2. 缓慢增加输出电流, 输出电压达到 $V_{\text{OUT(E)}}$ 的95%时的输出电流值*3. $V_{\text{drop}}=V_{\text{IN1}}-(V_{\text{OUT(E)}} \times 0.98)$ V_{IN1} : 缓慢降低输入电压, 当输出电压降到 $V_{\text{OUT(E)}}$ 的98%时的输入电压*4. 输出电压的温度变化[mV/ $^{\circ}\text{C}$], 如下式算出。

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

*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

■ 测定电路

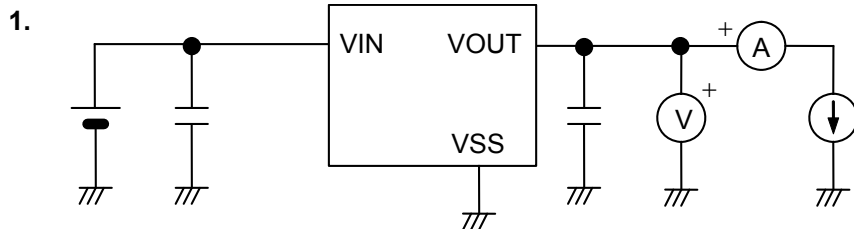


图9

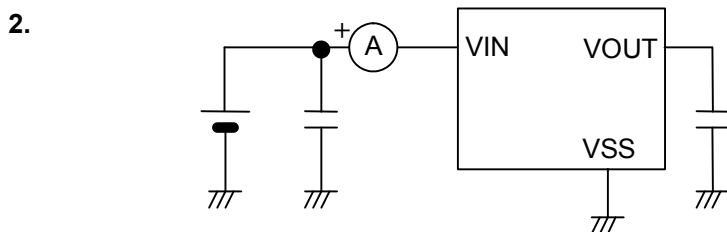


图 10

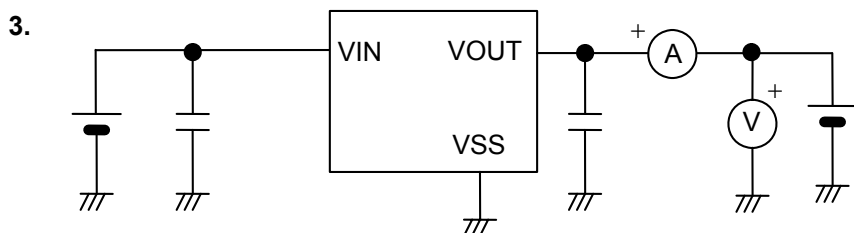
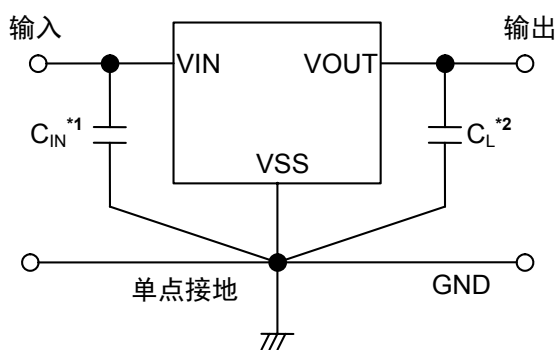


图 11

■ 标准电路



*1. C_{IN} 为输入稳定用电容器。

*2. C_L 除钽电容器以外，也可以使用陶瓷电容器(大于或等于0.1 μF)。

图12

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。

■ 用语的说明

1. 低ESR

输出电容器(C_L)可以使用ESR(Equivalent Series Resistance: 等效串联电阻)较小的电容器。

2. 输出电压(V_{OUT})

在输入电压、输出电流和温度一定的条件下(因产品而异), 输出电压的输出电压精度可保证为 $\pm 2.0\%$ 。

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, 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)”。

3. 输入稳定度1, 2(ΔV_{OUT1} , ΔV_{OUT2})

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。

4. 负载稳定度(ΔV_{OUT3})

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。

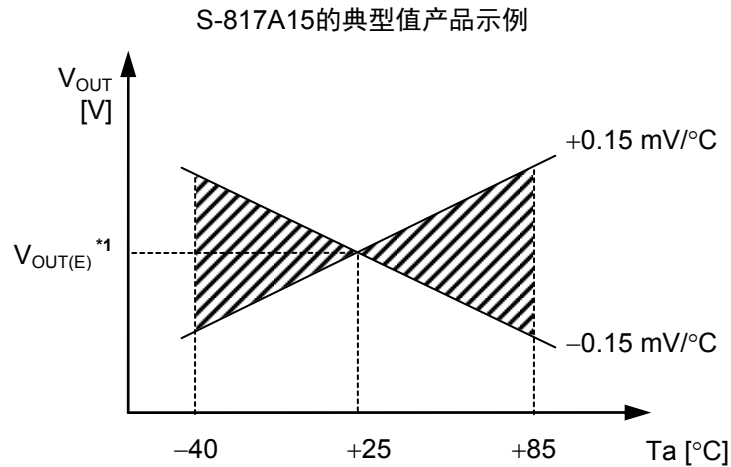
5. 输入输出电压差(V_{drop})

缓慢降低输入电压(V_{IN}), 当输出电压降低到实际的输出电压值($V_{OUT(E)}$)的98%时, 输入电压(V_{IN1})与输出电压的差即为输入输出电压差。

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

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

输出电压温度系数在 ± 100 ppm/ $^{\circ}\text{C}$ 时的特性，在工作温度范围内表示为如图13所示的阴影范围。



*1. $V_{OUT(E)}$ 为 $T_a = +25^{\circ}\text{C}$ 时的输出电压测定值。

图13

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

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

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

■ 工作说明

1. 基本工作

图14所示为S-817系列的框图。

输出电压经反馈电阻(R_s 和 R_f)分压, 产生反馈电压(V_{fb}), 并和基准电压(V_{ref})经误差放大器作比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压, 从而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响, 能够保持一定。

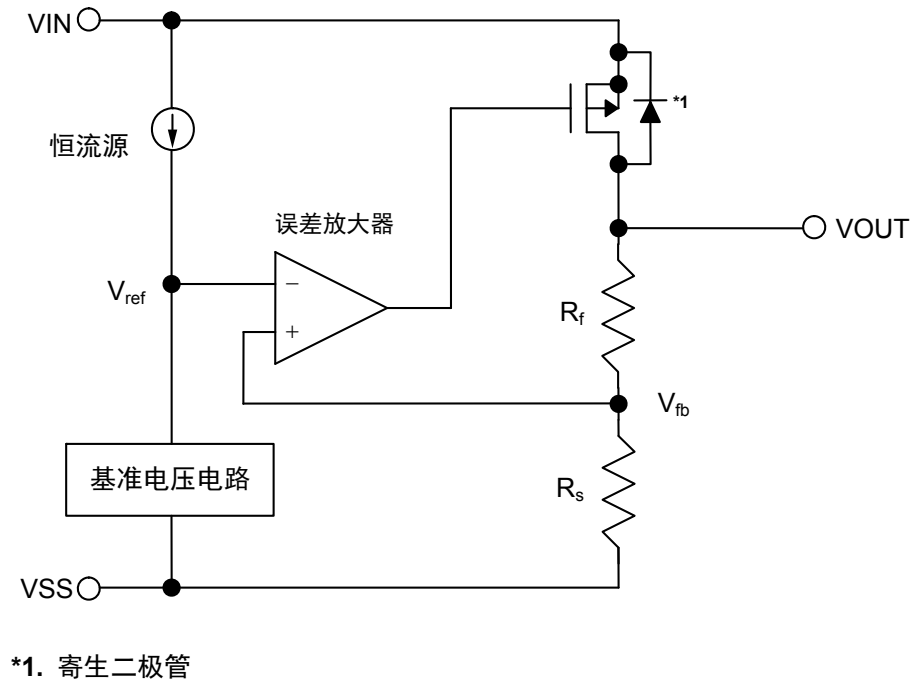


图14

2. 输出晶体管

S-817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 $V_{IN}+0.3\text{ V}$ 。

3. 短路保护电路

S-817A系列为了在 V_{OUT} - V_{SS} 端子之间的短路时保护输出晶体管, 内置了短路保护电路。

短路保护电路如“■ 各种特性数据”的“1. 输出电压—输出电流特性 (负载电流增加时)”所示, 针对 V_{OUT} 电压控制输出电流, 即使在 V_{OUT} - V_{SS} 端子之间为短路的情况下, 也能抑制输出电流大约40 mA。但是, 短路保护电路并没有兼有加热保护功能, 在包括了短路条件的使用条件下, 请充分地注意输入电压、负载电流的条件, 保证IC的功耗不超过封装的容许功耗。

即使在没有短路的情况下, 若取得较大的电流, 并且输入输出的电压差较大时, 为了保护输出晶体管短路保护电路开始工作, 电流被限制在所定值内。请参阅“■ 各种特性数据”的“3. 最大输出电流—输入电压”。

另外, S-817B系列为取消了短路保护电路, 可以流入大电流的产品。

■ 输出电容器(C_L)的选定

S-817系列为了在输出负载产生变化时也能稳定地工作，利用IC内部的相位补偿电路和输出电容器的ESR进行相位补偿。因此，请务必在VOUT-VSS端子之间连接电容器(C_L)。

在使用陶瓷电容器或OS电容器的情况下，可以使用容量值0.1 μF 以上的小电容器。在使用钽电容器或铝电解电容器的情况下，容量值则需要在0.1 μF 以上、ESR 30 Ω 以下。

特别是铝电解电容器，在低温时因ESR的增大有引起振荡的可能，务请注意。在使用之际，请对包括温度特性等进行充分地评价。

另外，由于输出电容器值的不同，过渡响应特性的输出过冲、下冲值会发生变化。在选择输出电容器值之时，请参阅“■ 参考数据”的“1. 过渡响应特性例 (典型数据、 $T_a=25^\circ\text{C}$)”的 C_L 依存性数据。

■ 应用电路

1. 输出电流增大电路

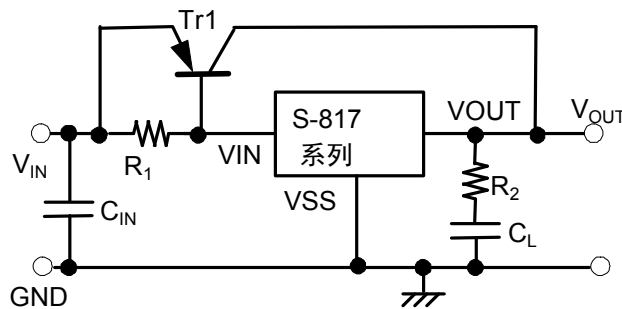


图15

如图15所示，通过增加PNP晶体管，可以使输出电流变大。

在输入电压(V_{IN})与S-817系列电源端子VIN之间，如果能够确保PNP晶体管可以充分地接通的基极、发射极电压(V_{BE})，输出电压(V_{OUT})可变为在S-817系列所设定的电压，控制PNP晶体管的基极电流。

外接电路元器件的选择要点如下所示。

PNP晶体管($Tr1$)推荐使用 h_{FE} 较大的产品(大概100 ~ 400)。另外，请选择在使用条件上没有问题的容许功耗的晶体管。电阻(R_1)推荐使用1 $k\Omega \div V_{OUT(S)}$ (在S-817系列设定的电压)以上的值。输出电容器(C_L)由于电源投入或电源变动、负载变动会产生改善输出变动的效果，但也有使输出发生振荡的可能。在附加的情况下，请务必追加电阻(R_2)与输出电容器(C_L)相串联连接。 R_2 电阻值大概为2 $\Omega \times V_{OUT(S)}$ 以上。另外，在S-817系列电源(V_{IN})与GND端子之间电容器或PNP晶体管的基极，发射极之间增加电容器等，因为会有使输出发生振荡的危险，请务必不要附加。

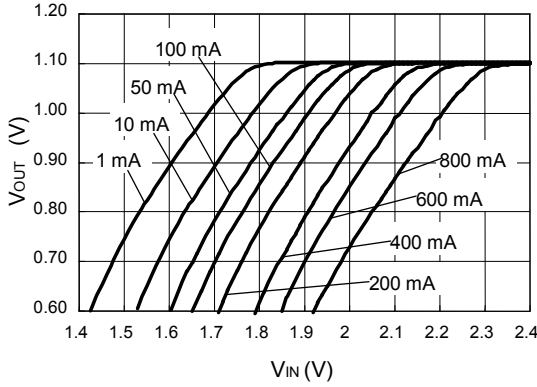
另外，如图15的输出电流增大电路，因为没有很好的过渡响应特性，请务必在使用条件下，确认没有因为电源投入或电源变动、负载变动而引起的输出变动的问题后再使用。

S-817系列的短路保护电路不为此增大电路的短路保护而工作，务请注意。

以下表示在图15结构下的输出电流增大电路的输入电压-输出电压特性例(典型数据, $T_a=25^\circ\text{C}$)。

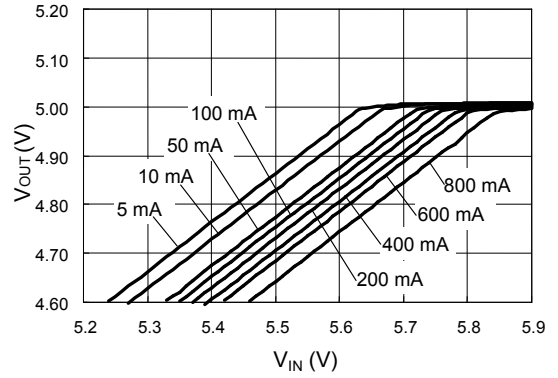
1.1 S-817A11ANB/S-817B11AMC使用

Tr1: 2SA1213Y, R_1 : 1 k Ω , C_L : 10 μF , R_2 : 2 Ω



1.2 S-817A50ANB/S-817B50AMC使用

Tr1: 2SA1213Y, R_1 : 200 Ω , C_L : 10 μF , R_2 : 10 Ω



2. 定电流电路

2.1 定电流电路

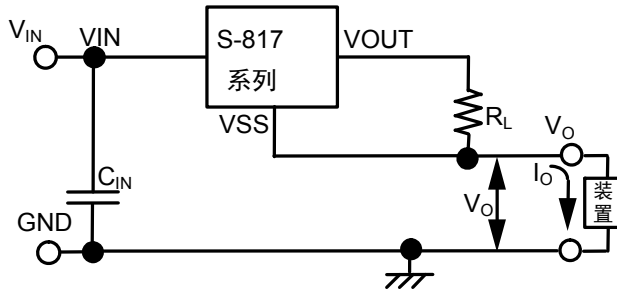


图16

2.2 定电流增大电路

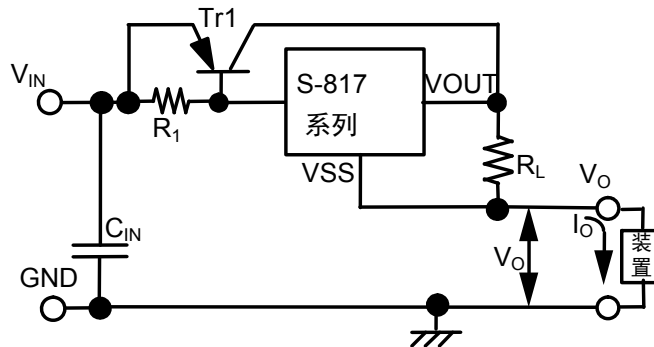


图17

在图16、图17的结构下，可作为定电流电路来使用。定电流值(I_O)按如下公式求出。(但是， $V_{OUT(E)}$ 为实际的输出电压值)

$$I_O = (V_{OUT(E)} \div R_L) + I_{SS}$$

但是，在图16的电路的定电流值(I_O)，不能设定为S-817系列的驱动能力以上，务请注意。

要想设定为S-817系列的驱动能力以上，如图17所示，可以使用定电流电路与电流增大电路相组合的方法。

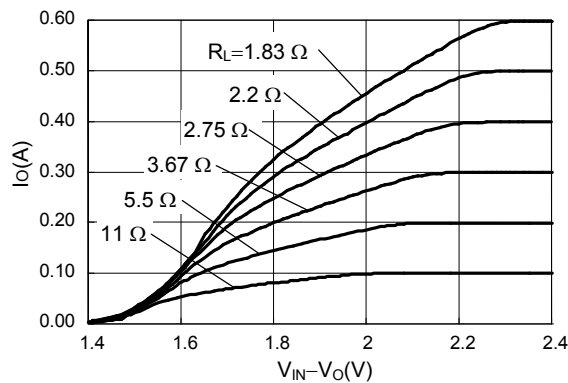
定电流电路的输入最大电压为，在装置的电压(V_O)处施加了10 V后的电压。

另外，在S-817系列电源VIN与VSS端子之间电容器或输出VOUT与VSS端子之间增加电容器等，会因为电源投入时流入突进电流，因此不推荐使用。

以下表示在图17定电流增大电路中的VIN、VO间输入电压— I_O 电流特性例(典型数据， $T_a=25^\circ\text{C}$)。

VIN、VO间输入电压— I_O 电流

S-817A11ANB、S-817B11AMC使用、Tr: 2SK1213Y、 $R_1: 1\text{ k}\Omega$ 、 $V_O=2\text{ V}$



3. 输出电压调整电路(仅S-817B系列(无短路保护电路)可能)

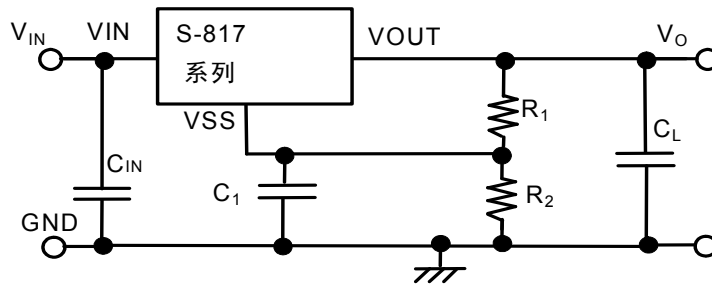


图18

如图18的结构，可以使输出电压的设定上升。输出电压值(V_O)按如下公式求出。(但是， $V_{OUT(E)}$ 为实际的输出电压值)

$$V_O = V_{OUT(E)} \times (R_1 + R_2) \div R_1 + R_2 \times I_{SS}$$

为了不受消耗电流(I_{SS})的影响，请适当地设定 R_1 、 R_2 值。

C_1 电容器由于电源投入或电源变动、负载变动会产生使输出变动变小的效果。请在实际测试的基础上再决定数值。

如图18所示，请把电源VIN与GND端子之间的电容器和输出VOUT与GND端子之间的电容器连接起来。但是，在S-817系列电源VIN与VSS端子之间或输出VOUT与VSS端子之间增加电容器等时，会因电源投入而引起输出变动或输出振荡等坏影响，因此不推荐使用。

■ 注意事项

- 请充分注意VIN端子、VOUT端子以及GND的布线方式，以降低阻抗。另外，请尽可能将输出电容器(C_L)连接在VOUT-VSS端子附近，将稳定输入用电容器(C_{IN})连接在VIN-VSS端子附近。
- 一般而言，线性稳压器在低负载电流(小于或等于1.0 μ A)状态下使用时，有可能导致输出电压上升，请加以注意。
- 一般而言，线性稳压器有可能因所选择外接元器件的不同发生振荡。S-817系列特推荐以下条件，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实验证后再决定。

输出电容器(C_L):	大于或等于0.1 μ F
等效串联电阻(ESR):	小于或等于30 Ω
输入串联电阻(R_{IN}):	小于或等于10 Ω

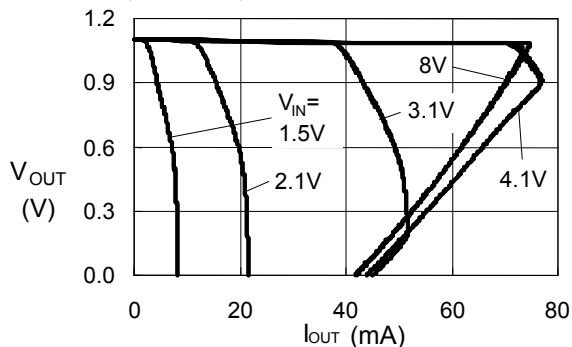
- 在电源的阻抗较高的情况下，IC的输入端所接电容容量偏小或未接电容时，可能会发生振荡，请加以注意。
- 若在接通电源时或电源变动时，急剧提升电压，有可能导致在瞬间使输出电压产生过冲。请在实际使用条件下，对接通电源时的输出电压进行充分的实测。
- 请注意输入输出电压、负载电流的使用条件，使IC内的功耗不超过封装的容许功耗。
- 本IC虽内置了防静电保护电路，但请不要对IC施加超过保护电路性能的过大静电。
- 使用本公司的IC生产产品时，如因其产品中对该IC的使用方法或产品的规格、或因进口国等原因，使包括本IC产品在内的制品发生专利纠纷时，本公司概不承担相应责任。

■ 各种特性数据 (典型数据)

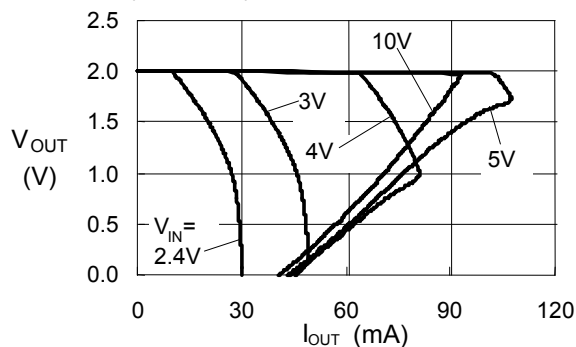
1. 输出电压—输出电流 (负载电流增加时)

(a) S-817A系列

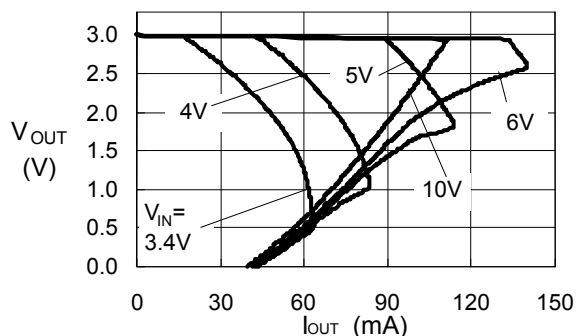
S-817A11A (Ta=25 °C)



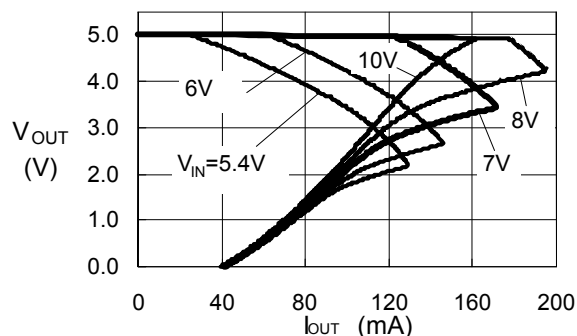
S-817A20A (Ta=25 °C)



S-817A30A (Ta=25 °C)

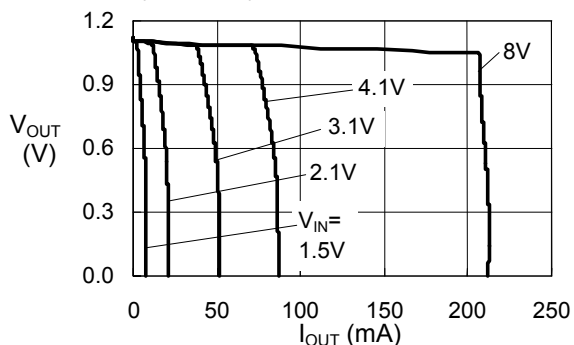


S-817A50A (Ta=25 °C)

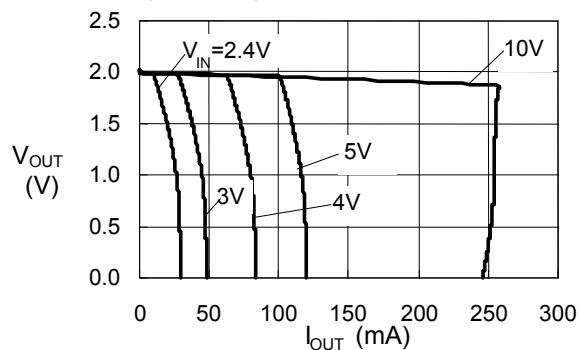


(b) S-817B系列

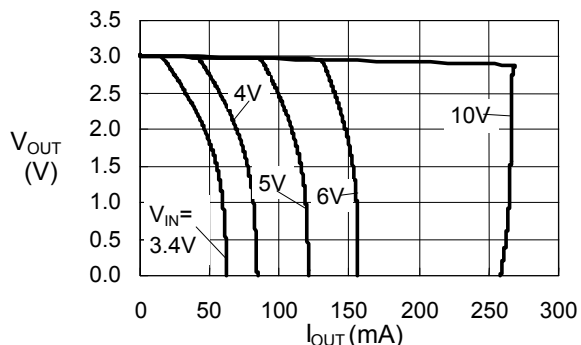
S-817B11A (Ta=25 °C)



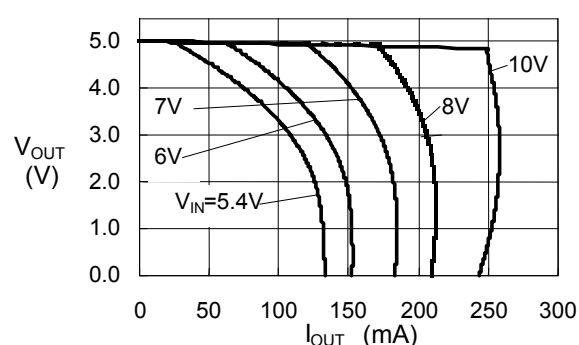
S-817B20A (Ta=25 °C)



S-817B30A (Ta=25 °C)

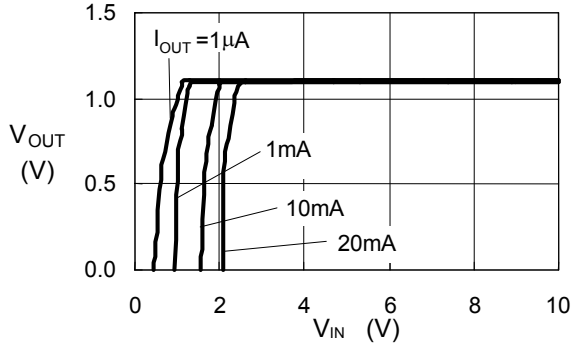


S-817B50A (Ta=25 °C)

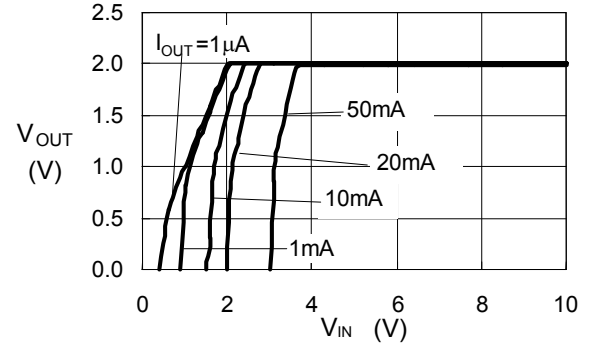


2. 输出电压—输入电压

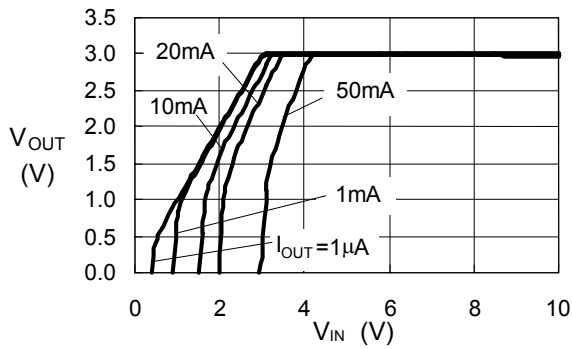
S-817A11A/S-817B11A (Ta=25°C)



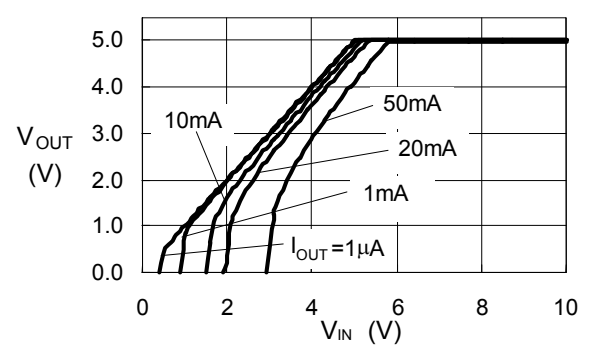
S-817A20A/S-817B20A (Ta=25°C)



S-817A30A/S-817B30A (Ta=25°C)

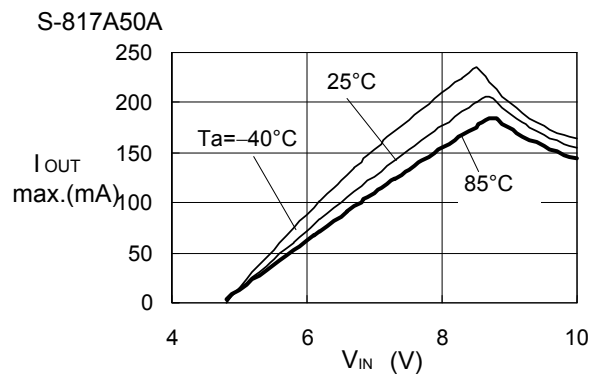
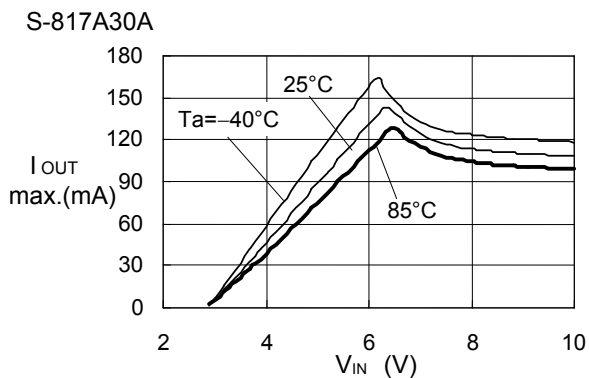
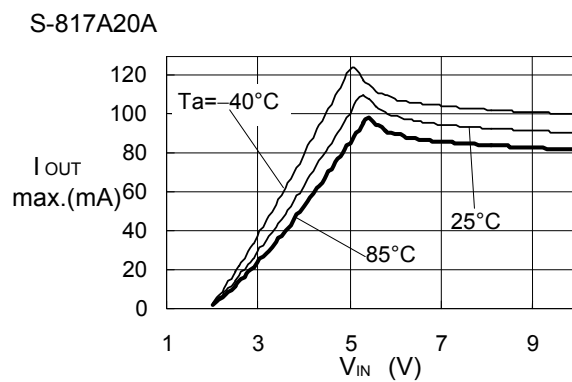
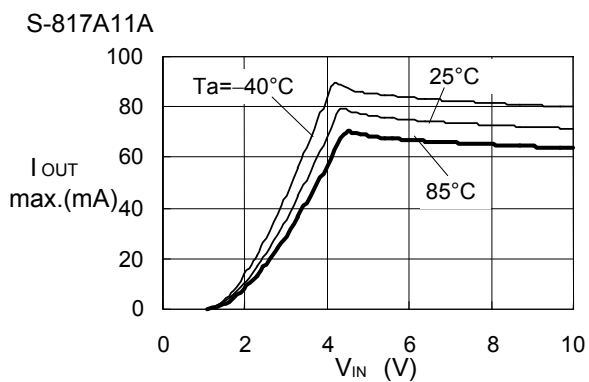


S-817A50A/S-817B50A (Ta=25°C)

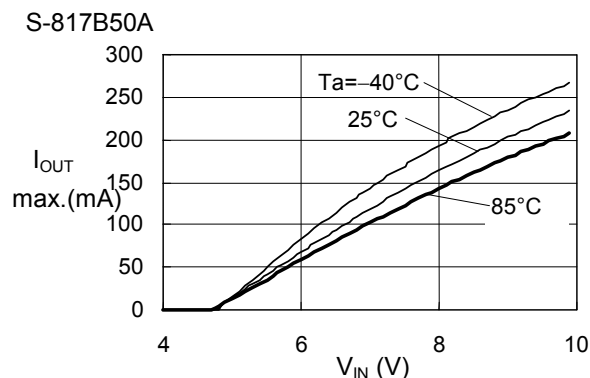
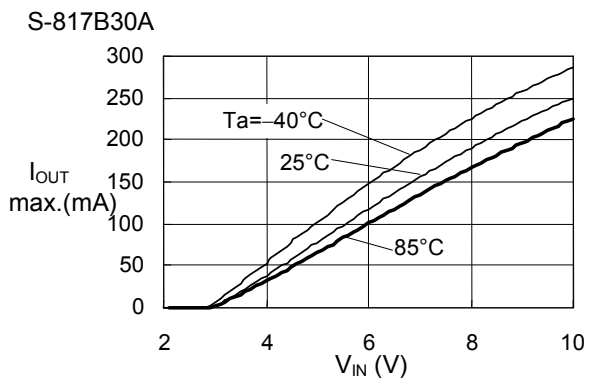
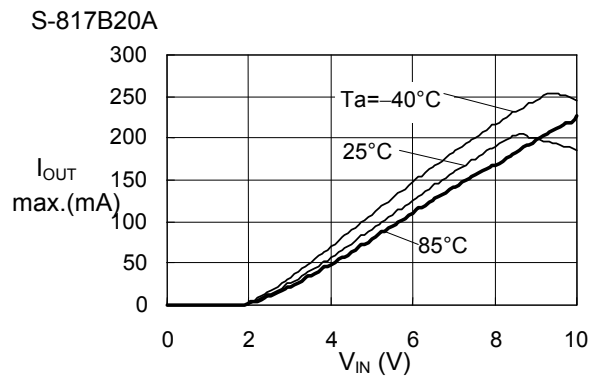
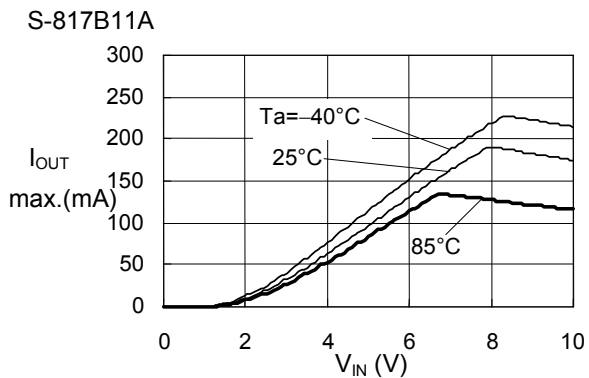


3. 最大输出电流—输入电压

(a) S-817A系列

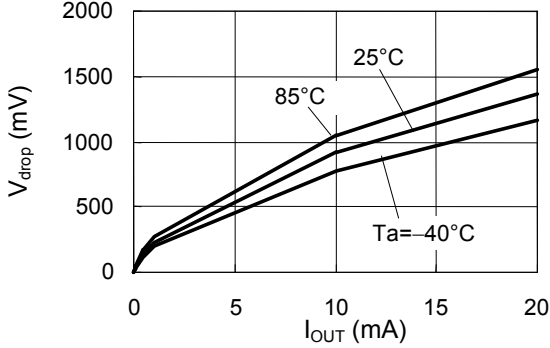


(b) S-817B系列

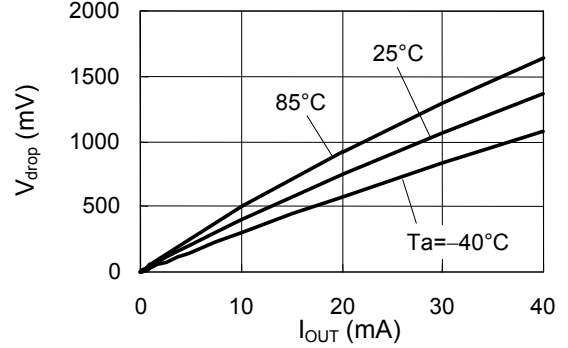


4. 输入输出电压差—输出电流

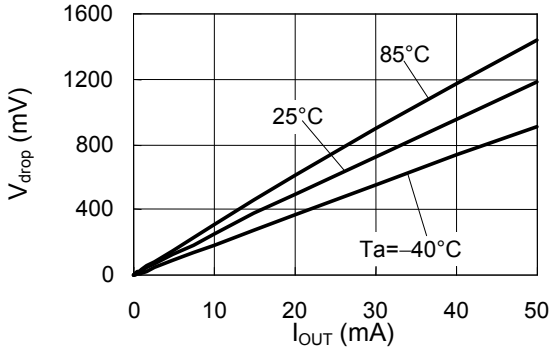
S-817A11A/S-817B11A



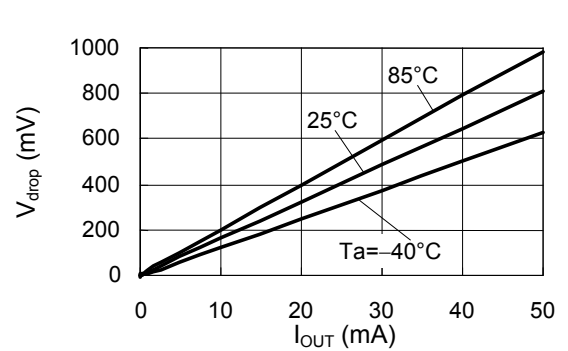
S-817A20A/S-817B20A



S-817A30A/S-817B30A

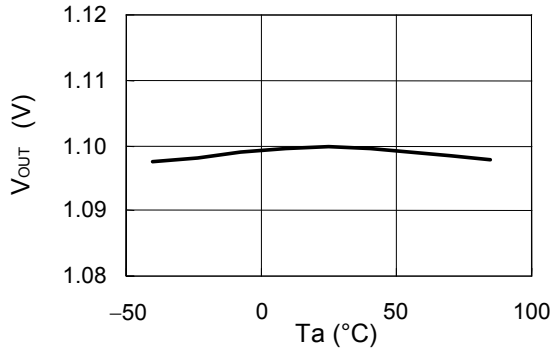


S-817A50A/S-817B50A

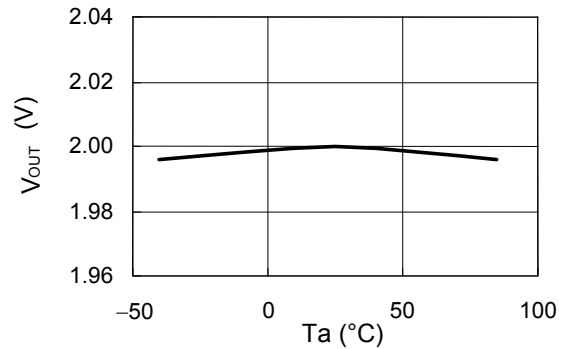


5. 输出电压—环境温度

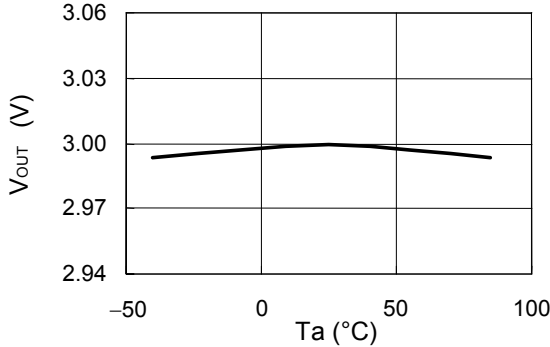
S-817A11A/S-817B11A $V_{IN}=3.1\text{V}, I_{OUT}=10\text{mA}$



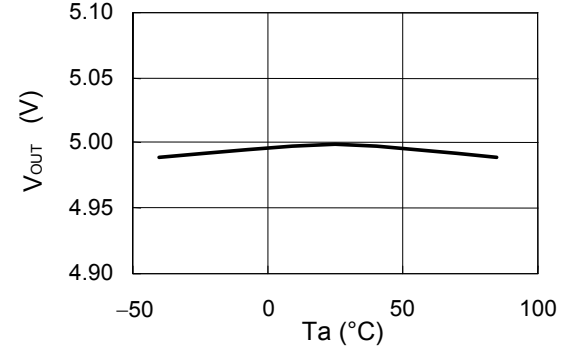
S-817A20A/S-817B20A $V_{IN}=4\text{V}, I_{OUT}=10\text{mA}$



S-817A30A/S-817B30A $V_{IN}=5\text{V}, I_{OUT}=10\text{mA}$

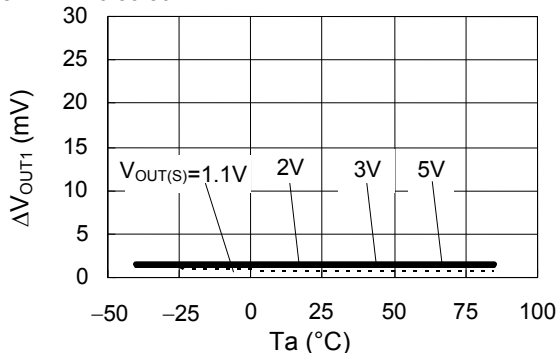


S-817A50A/S-817B50A $V_{IN}=7\text{V}, I_{OUT}=10\text{mA}$



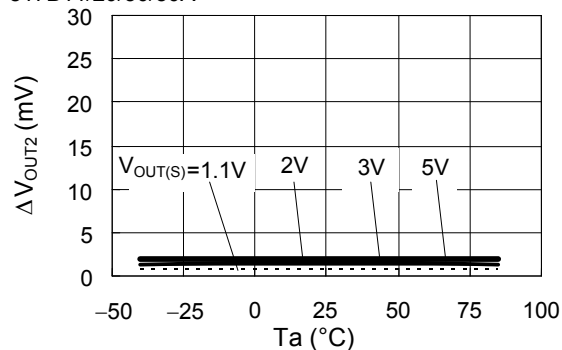
6. 输入稳定度1—环境温度

S-817A11/20/30/50A
S-817B11/20/30/50A $V_{IN}=V_{OUT(S)}+1V \leftrightarrow 10V, I_{OUT}=1mA$



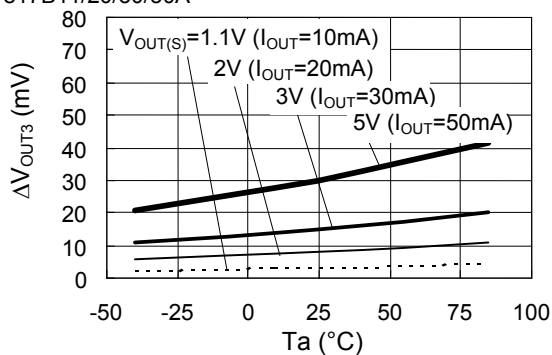
7. 输入稳定度2—环境温度

S-817A11/20/30/50A
S-817B11/20/30/50A $V_{IN}=V_{OUT(S)}+1V \leftrightarrow 10V, I_{OUT}=1\mu A$



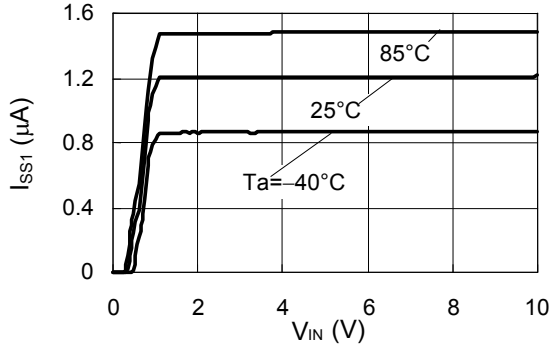
8. 负载稳定度—环境温度

S-817A11/20/30/50A
S-817B11/20/30/50A $V_{IN}=V_{OUT(S)}+2V, I_{OUT}=1\mu A \leftrightarrow I_{OUT}$

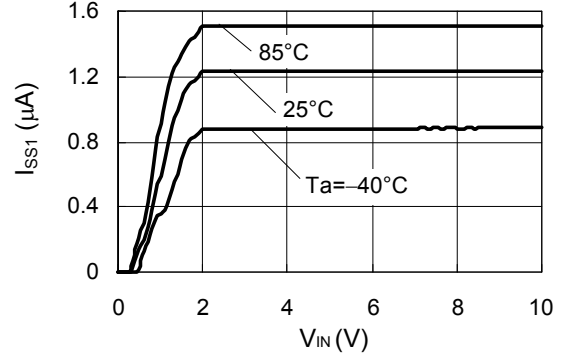


9. 消耗电流—输入电压

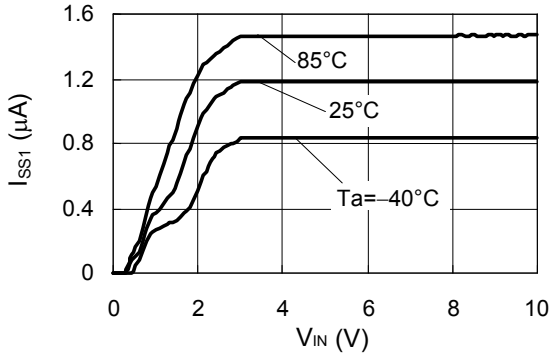
S-817A11A/S-817B11A



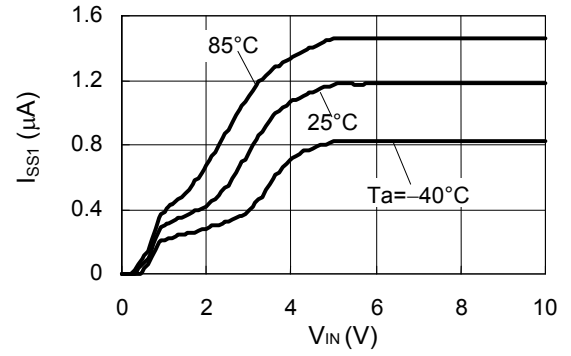
S-817A20A/S-817B20A



S-817A30A/S-817B30A

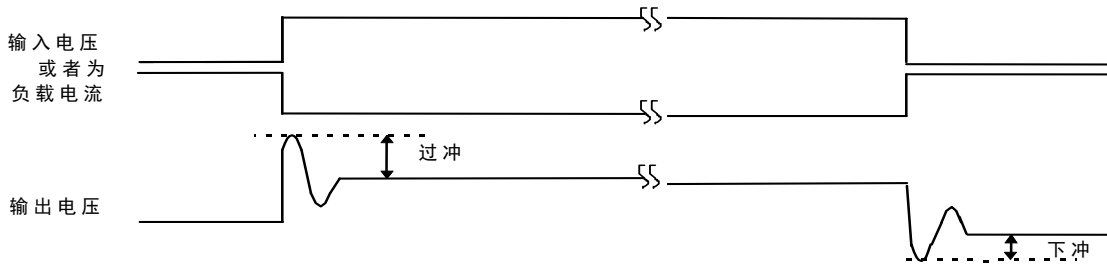


S-817A50A/S-817B50A

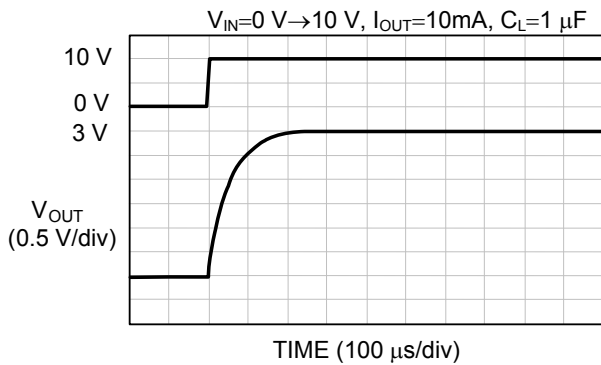


■ 参考数据

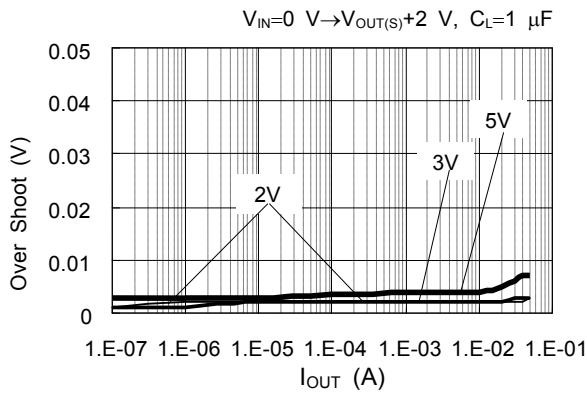
1. 过渡响应特性例 (典型数据、 $T_a=25^\circ\text{C}$)



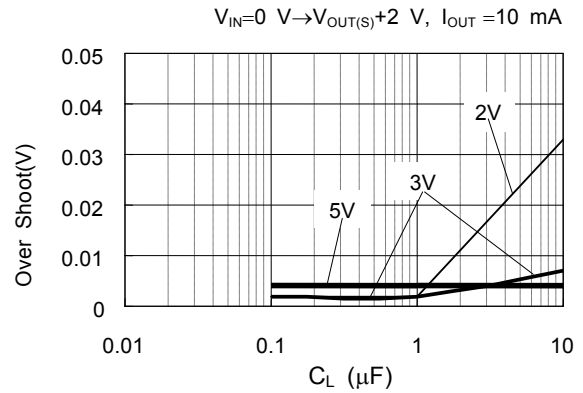
1.1 电源投入时 S-817A30A ($C_L=1\ \mu\text{F}$ 使用陶瓷电容器)



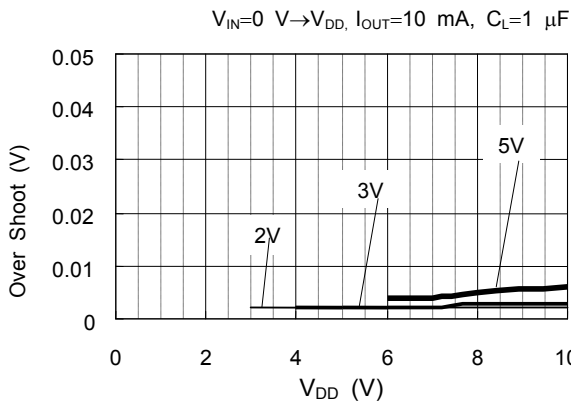
电源投入时过冲的负载依存性



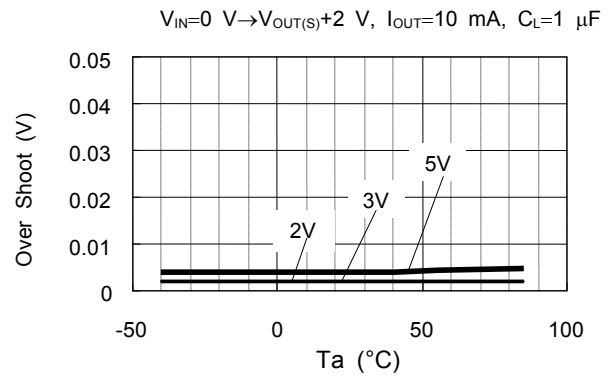
电源投入时过冲的 C_L 依存性



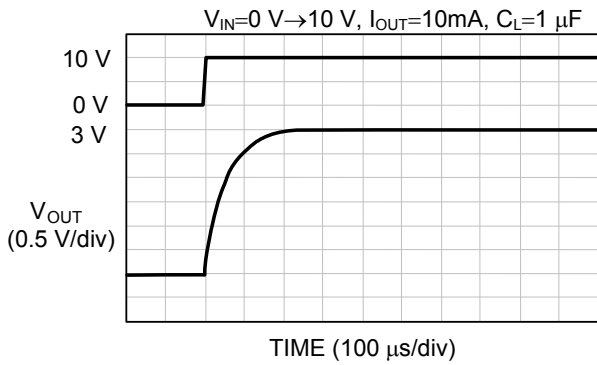
电源投入时过冲的 V_{DD} 依存性



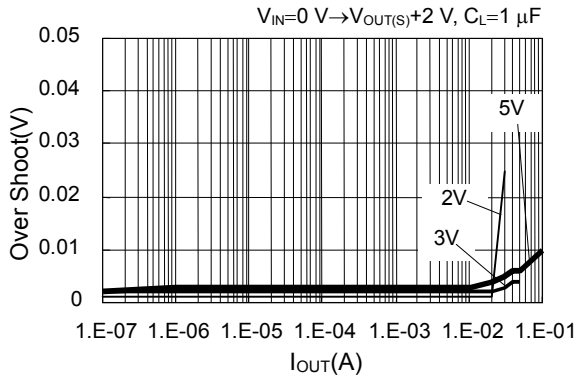
电源投入时过冲的温度依存性



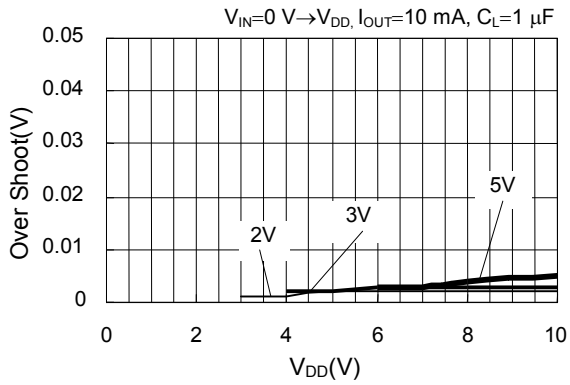
1.2 电源投入时 S-817B30A ($C_L=1\ \mu\text{F}$ 使用陶瓷电容器)



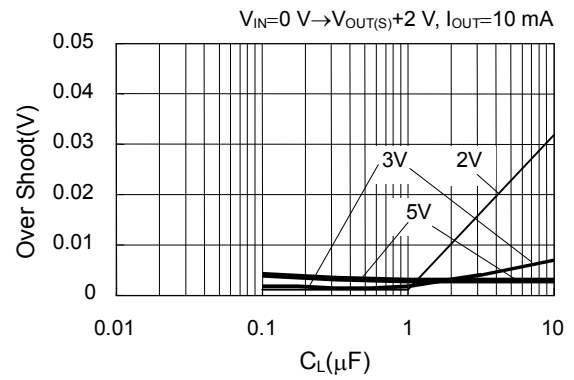
电源投入时过冲的负载依存性



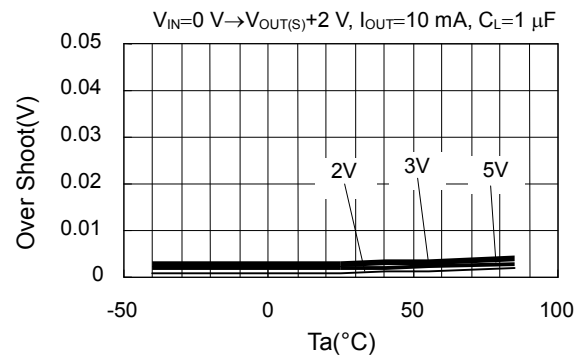
电源投入时过冲的 V_{DD} 依存性



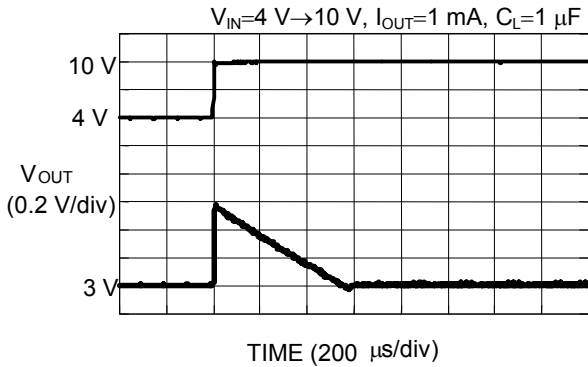
电源投入时过冲的 C_L 依存性



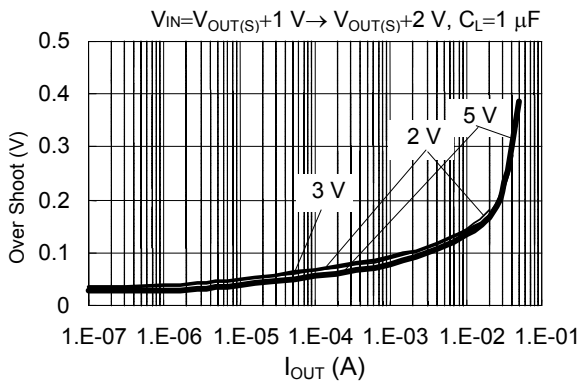
电源投入时过冲的温度依存性



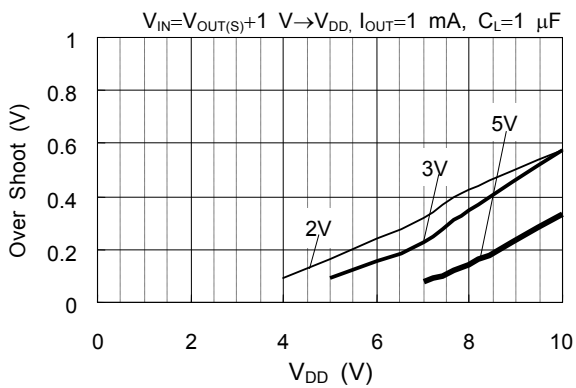
1.3 电源变动时 S-817A30A/S-817B30A ($C_L=1\ \mu\text{F}$ 使用陶瓷电容器)



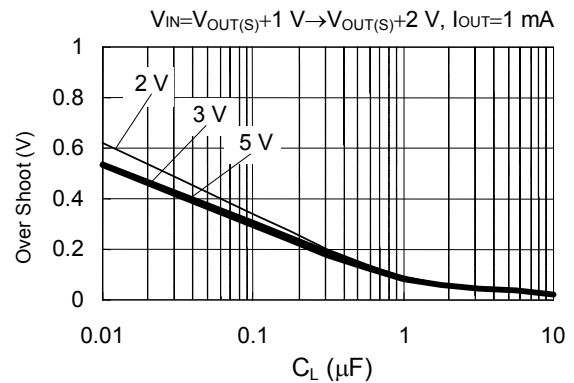
电源变动时过冲的负载依存性



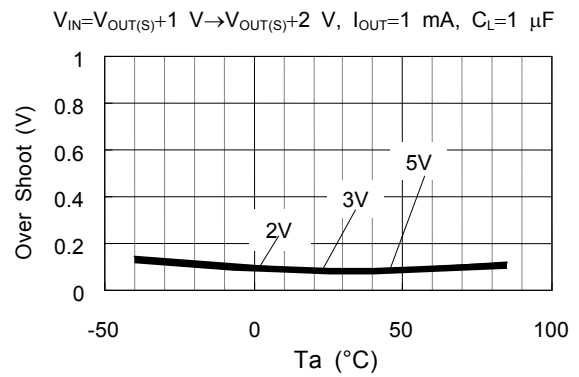
电源变动时过冲的 V_{DD} 依存性

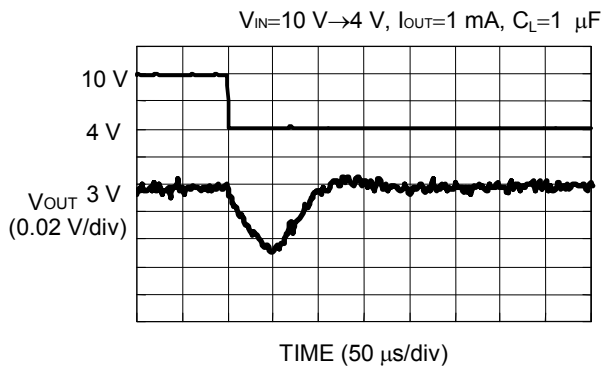


电源变动时过冲的 C_L 依存性

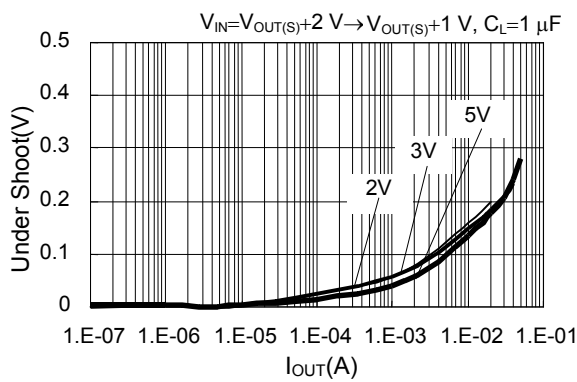


电源变动时过冲的温度依存性

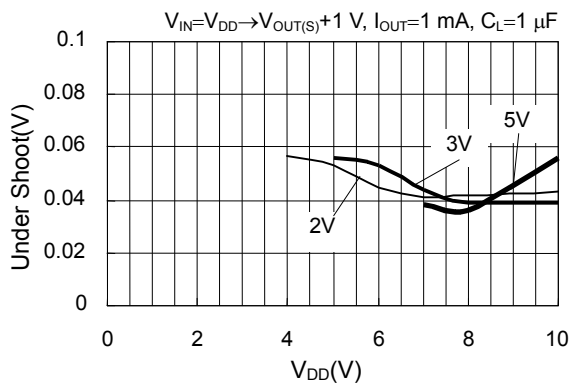




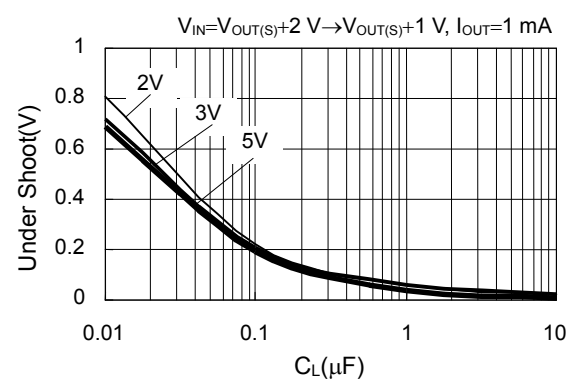
电源变动时下冲的负载依存性



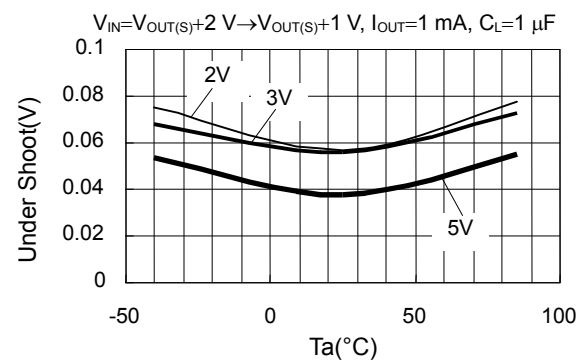
电源变动时下冲的 V_{DD} 依存性



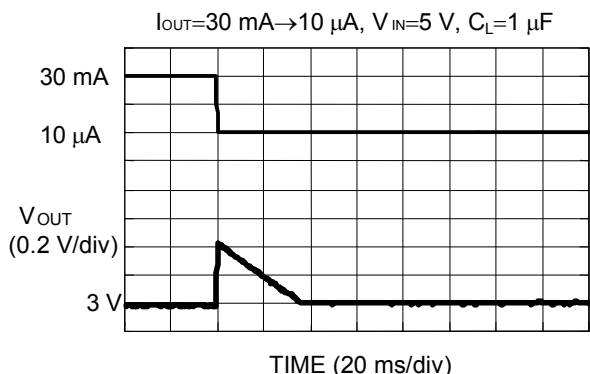
电源变动时下冲的 C_L 依存性



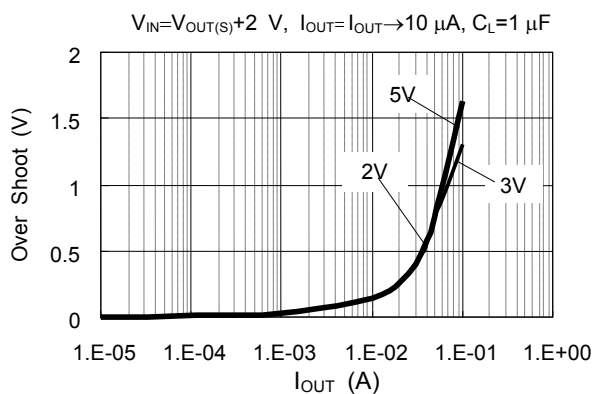
电源变动时下冲的温度依存性



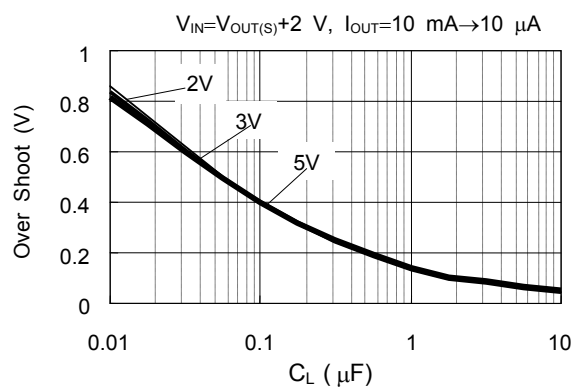
1.4 负载变动时 S-817A30A/S-817B30A($C_L=1\ \mu\text{F}$ 使用陶瓷电容器)



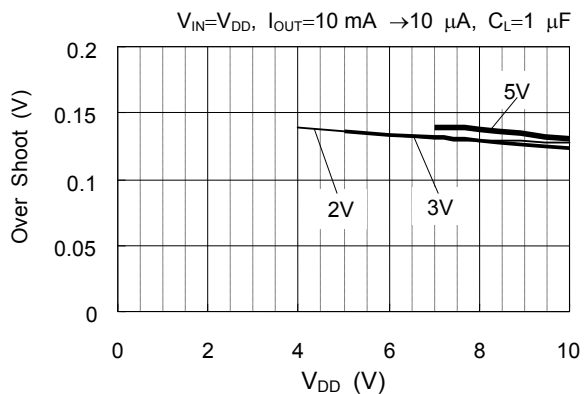
负载变动时过冲的负载电流依存性



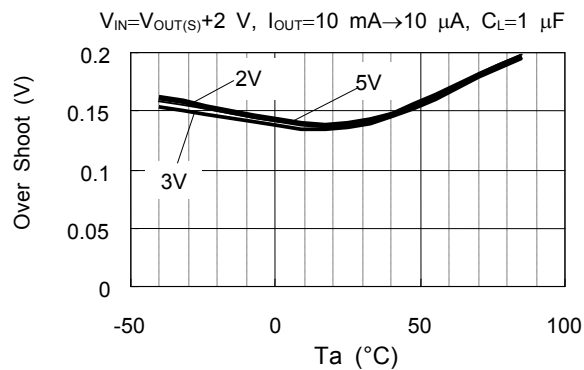
负载变动时过冲的 C_L 依存性

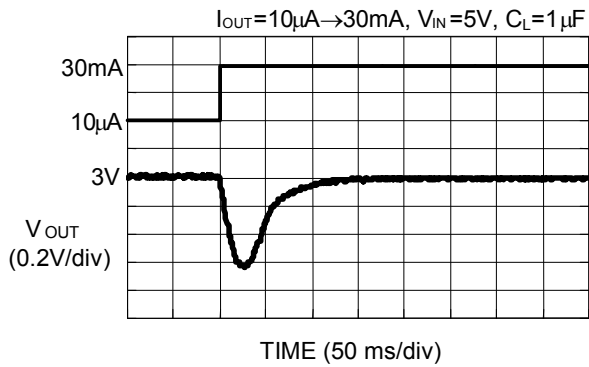


负载变动时过冲的 V_{DD} 依存性

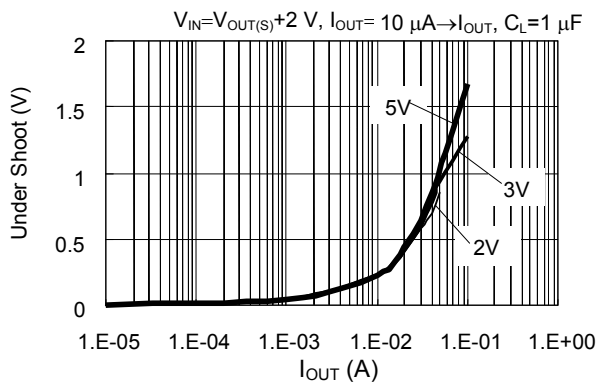


负载变动时过冲的温度依存性

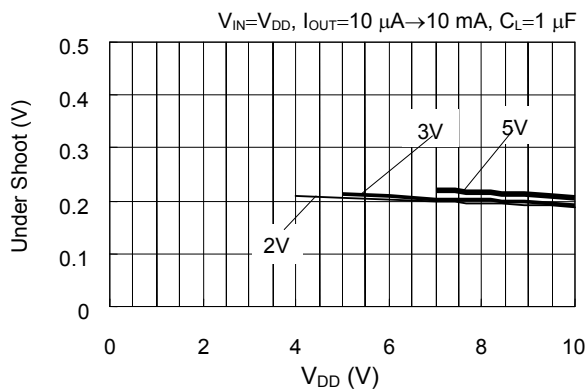




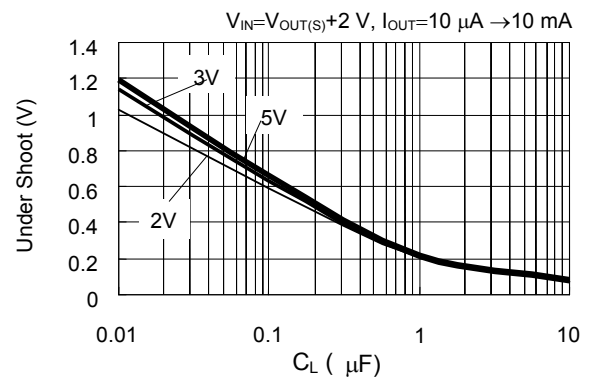
负载变动时下冲的负载电流依存性



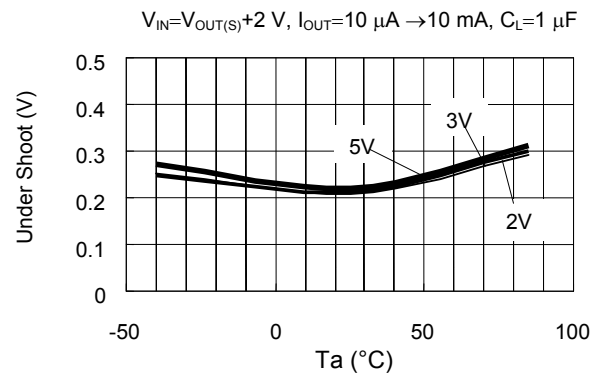
负载变动时下冲的V_{DD}依存性

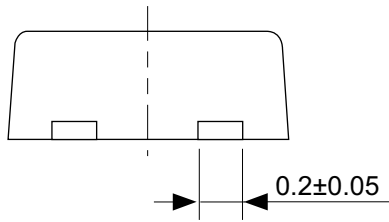
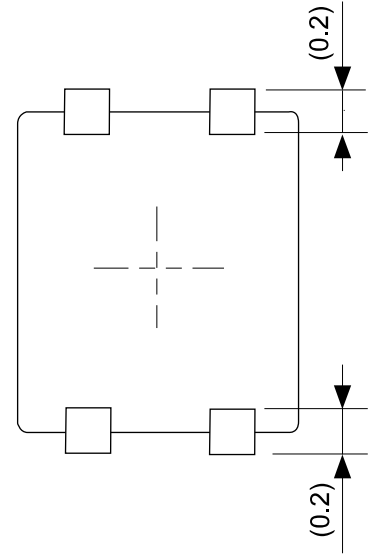
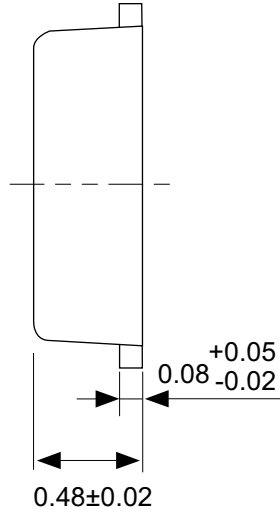


负载变动时下冲的C_L依存性



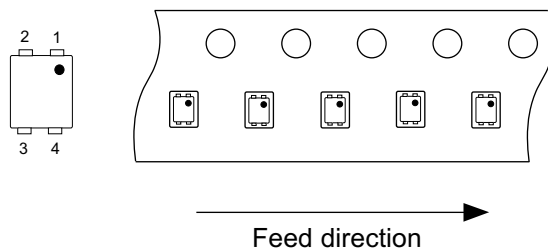
负载变动时下冲的温度依存性





No. PF004-A-P-SD-6.0

TITLE	SNT-4A-A-PKG Dimensions
No.	PF004-A-P-SD-6.0
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



No. PF004-A-C-SD-2.0

TITLE	SNT-4A-A-Carrier Tape
No.	PF004-A-C-SD-2.0
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



Enlarged drawing in the central part



No. PF004-A-R-SD-1.0

TITLE	SNT-4A-A-Reel		
No.	PF004-A-R-SD-1.0		
ANGLE		QTY.	5,000
UNIT	mm		
ABLIC 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 (1.10 mm ~ 1.20 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 (1.10 mm to 1.20 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 (1.10 mm ~ 1.20 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. 钢网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. PF004-A-L-SD-4.1

TITLE	SNT-4A-A -Land Recommendation
No.	PF004-A-L-SD-4.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



No. NP004-A-P-SD-2.0

TITLE	SC82AB-A-PKG Dimensions
No.	NP004-A-P-SD-2.0
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



No. NP004-A-C-SD-3.0

TITLE	SC82AB-A-Carrier Tape
No.	NP004-A-C-SD-3.0
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



→
Feed direction

No. NP004-A-C-S1-2.0

TITLE	SC82AB-A-Carrier Tape
No.	NP004-A-C-S1-2.0
ANGLE	
UNIT	mm

ABLIC Inc.



Enlarged drawing in the central part



No. NP004-A-R-SD-1.1

TITLE	SC82AB-A-Reel		
No.	NP004-A-R-SD-1.1		
ANGLE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
ABLIC Inc.			



No. MP005-A-P-SD-1.3

TITLE	SOT235-A-PKG Dimensions
No.	MP005-A-P-SD-1.3
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



Feed direction →

No. MP005-A-C-SD-2.1

TITLE	SOT235-A-Carrier Tape
No.	MP005-A-C-SD-2.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC 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		
ANGLE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
ABLIC Inc.			



No. UP003-A-P-SD-2.0

TITLE	SOT893-A-PKG Dimensions
No.	UP003-A-P-SD-2.0
ANGLE	
UNIT	mm

ABLIC Inc.



Feed direction →

No. UP003-A-C-SD-2.0

TITLE	SOT893-A-Carrier Tape
No.	UP003-A-C-SD-2.0
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	

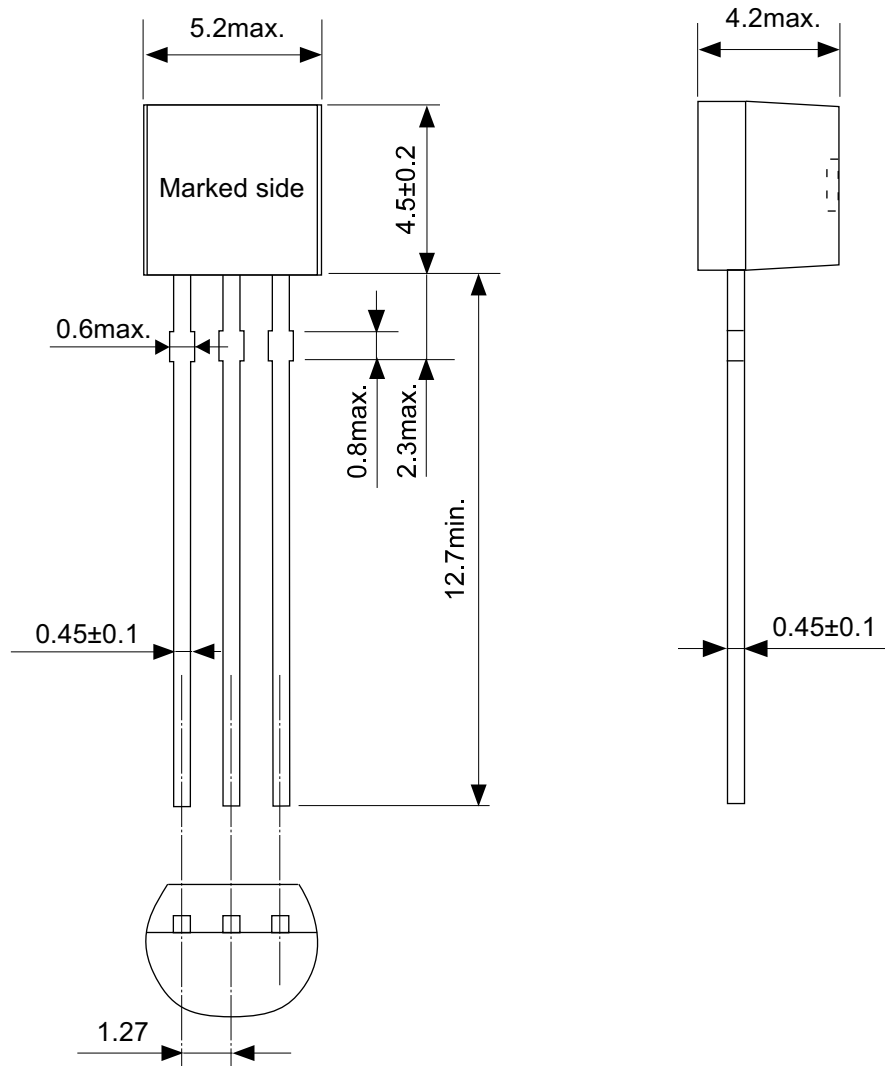


Enlarged drawing in the central part



No. UP003-A-R-SD-1.1

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



No. YS003-D-P-SD-2.1

TITLE	TO92-D-PKG Dimensions
No.	YS003-D-P-SD-2.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	

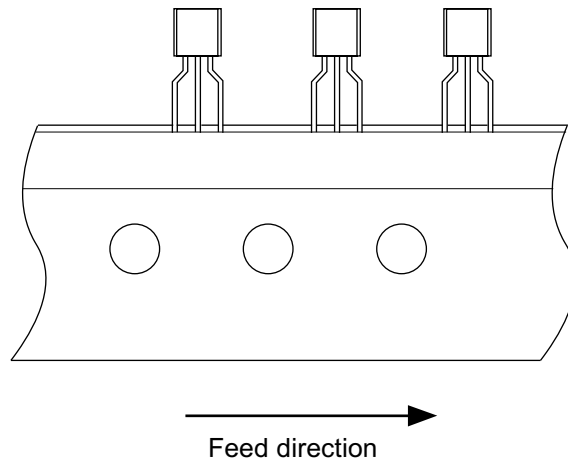


No. YZ003-E-P-SD-2.1

TITLE	TO92-E-PKG Dimensions
No.	YZ003-E-P-SD-2.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



Z type



No. YZ003-E-C-SD-1.1

TITLE	TO92-E-Radial Tape
No.	YZ003-E-C-SD-1.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



Side spacer placed in front side



Space more than 4 strokes



No. YZ003-E-Z-SD-2.0

TITLE	TO92-E-Ammo Packing		
No.	YZ003-E-Z-SD-2.0		
ANGLE		QTY.	2,000
UNIT	mm		
ABLIC Inc.			

免责声明 (使用注意事项)

1. 本资料记载的所有信息 (产品数据、规格、图、表、程序、算法、应用电路示例等) 是本资料公开时的最新信息, 有可能未经预告而更改。
2. 本资料记载的电路示例和使用方法仅供参考, 并非保证批量生产的设计。使用本资料的信息后, 发生并非因本资料记载的产品 (以下称本产品) 而造成的损害, 或是发生对第三方知识产权等权利侵犯情况, 本公司对此概不承担任何责任。
3. 因本资料记载错误而导致的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
4. 请注意在本资料记载的条件范围内使用产品, 特别请注意绝对最大额定值、工作电压范围和电气特性等。因在本资料记载的条件范围外使用产品而造成的故障和 (或) 事故等的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
5. 在使用本产品时, 请确认使用国家、地区以及用途的法律、法规, 测试产品用途的满足能力和安全性能。
6. 本产品出口海外时, 请遵守外汇交易及外国贸易法等出口法令, 办理必要的相关手续。
7. 严禁将本产品用于以及提供 (出口) 于开发大规模杀伤性武器或军事用途。对于如提供 (出口) 给开发、制造、使用或储藏核武器、生物武器、化学武器及导弹, 或有其他军事目的者的情况, 本公司对此概不承担任何责任。
8. 本产品并非是设计用于可能对生命、人体造成影响的设备或装置的部件, 也非是设计用于可能对财产造成损害的设备或装置的部件 (医疗设备、防灾设备、安全防范设备、燃料控制设备、基础设施控制设备、车辆设备、交通设备、车载设备、航空设备、太空设备及核能设备等)。请勿将本产品用于上述设备或装置的部件。本公司事先明确标示的车载用途例外。作为上述设备或装置的部件使用本产品时, 或本公司事先明确标示的用途以外使用本产品时, 所导致的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
9. 半导体产品可能有一定的概率发生故障或误工作。为了防止因本产品的故障或误工作而导致的人身事故、火灾事故、社会性损害等, 请客户自行负责进行冗长设计、防止火势蔓延措施、防止误工作等安全设计。并请对整个系统进行充分的评价, 客户自行判断适用的可否。
10. 本产品非耐放射线设计产品。请客户根据用途, 在产品设计的过程中采取放射线防护措施。
11. 本产品在一般的使用条件下, 不会影响人体健康, 但因含有化学物质和重金属, 所以请不要将其放入口中。另外, 晶元和芯片的破裂面可能比较尖锐, 徒手接触时请注意防护, 以免受伤等。
12. 废弃本产品时, 请遵守使用国家和地区的法令, 合理地处理。
13. 本资料中也包含了与本公司的著作权和专有知识有关的内容。本资料记载的内容并非是对本公司或第三方的知识产权、其它权利的实施及使用的承诺或保证。严禁在未经本公司许可的情况下转载、复制或向第三方公开本资料的一部分或全部。
14. 有关本资料的详细内容等如有不明之处, 请向代理商咨询。
15. 本免责声明以日语版为正本。即使有英语版或中文版的翻译件, 仍以日语版的正本为准。

2.4-2019.07



ABLIC

艾普凌科有限公司
www.ablic.com