

目次

特長	1
用途	1
ブロック図	1
ピン配置図	1
選択ガイド	2
絶対最大定格	3
電気的特性	3
測定回路	17
用語定義	17
動作説明	18
過渡応答特性	19
標準回路	23
応用回路	23
注意事項	24
PKG許容損失-周囲温度特性	25
諸特性	26
外形寸法図・テーピング仕様	33

製造中止品および廃止品

高精度ボルテージレギュレータ

S-812XXSGシリーズ

S-812XXSGシリーズは、CMOSプロセスを使用して開発した3端子正電圧ボルテージレギュレータです。従来の3端子ボルテージレギュレータと比べて出力電圧精度が高く、消費電流が極めて小さいので、電池使用のポータブル機器に使用されると、電池の利用率が向上し寿命も大きく伸びます。

特長

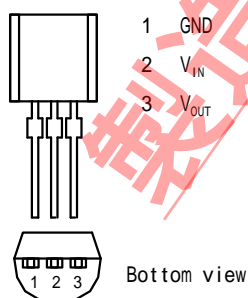
- ・ 超低消費電流 (2.5 μ A max.)
- ・ 出力電圧精度が高い
 $\pm 2\%$: V_{OUT} 2.7 V
 $\pm 2.4\%$: V_{OUT} 2.6 V
- ・ 入出力電圧差が小さい
(例 S-81250SG : 160 mV typ. $I_{OUT}=10$ mA)
- ・ 出力電圧の温度係数が小さい
(例 S-81250SG : ± 0.625 mV / typ.)
- ・ 動作電圧範囲が広い
(例 S-81250SG : 16 V max.)
- ・ 負荷安定度が良い
(例 S-81250SG : 40mV typ. $I_{OUT}=1\mu$ A ~ 40 mA)
- ・ T0-92プラスチックパッケージ,
SOT-89-3ミニパワーモールドプラスチックパッケージ,
SOT-23-5ミニモールドプラスチックパッケージ

用途

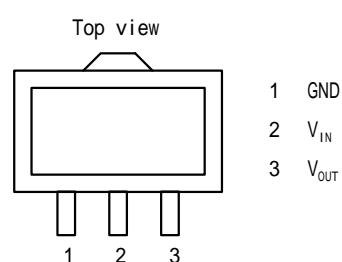
- ・ バッテリー使用機器の定電圧電源

ピン配置図

(1) T0-92



(2) SOT-89-3



(3) SOT-23-5

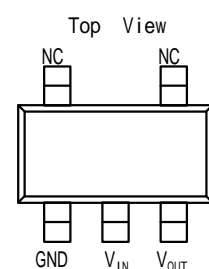
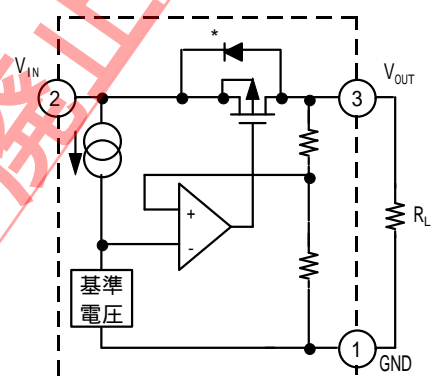


図2

ブロック図



* 寄生ダイオード

図1

選択ガイド

表1

出力電圧	T0-92 ¹	SOT-89-3 ²	SOT-23-5 ²
1.1 V ± 2.4%	S-81211SGY-X	S-81211SGUP-DQA-X	S-81211SG-QA-X
1.2 V ± 2.4%	S-81212SGY-X	S-81212SGUP-DQC-X	
1.3 V ± 2.4%	S-81213SGY-X	S-81213SGUP-DQG-X	
1.4 V ± 2.4%		S-81214SGUP-DQN-X	
1.5 V ± 2.4%	S-81215SGY-X	S-81215SGUP-DQK-X	S-81215SG-QK-X
1.6 V ± 2.4%	S-81216SGY-X	S-81216SGUP-DQP-X	
1.7 V ± 2.4%	S-81217SGY-X	S-81217SGUP-DQQ-X	S-81217SG-QQ-X
1.8 V ± 2.4%	S-81218SGY-X	S-81218SGUP-DQR-X	S-81218SG-QR-X
1.9 V ± 2.4%	S-81219SGY-X	S-81219SGUP-DQT-X	
2 V ± 2.4%	S-81220SGY-X	S-81220SGUP-DQS-X	S-81220SG-QS-X
2.1 V ± 2.4%	S-81221SGY-X	S-81221SGUP-DQU-X	S-81221SG-QU-X
2.2 V ± 2.4%	S-81222SGY-X	S-81222SGUP-DQV-X	S-81222SG-QV-X
2.3 V ± 2.4%	S-81223SGY-X	S-81223SGUP-DQW-X	S-81223SG-QW-X
2.4 V ± 2.4%	S-81224SGY-X	S-81224SGUP-DQX-X	S-81224SG-QX-X
2.5 V ± 2.4%	S-81225SGY-X	S-81225SGUP-DQH-X	S-81225SG-QH-X
2.6 V ± 2.4%	S-81226SGY-X	S-81226SGUP-DQY-X	S-81226SG-QY-X
2.7 V ± 2.0%		S-81227SGUP-DQZ-X	S-81227SG-QZ-X
2.8 V ± 2.0%		S-81228SGUP-DQ0-X	S-81228SG-Q0-X
2.9 V ± 2.0%		S-81229SGUP-DQ2-X	S-81229SG-Q2-X
3 V ± 2.0%	S-81230SGY-X	S-81230SGUP-DQB-X	S-81230SG-QB-X
3.1 V ± 2.0%			S-81231SG-Q3-X
3.2 V ± 2.0%		S-81232SGUP-DQ4-X	S-81232SG-Q4-X
3.3 V ± 2.0%	S-81233SGY-X	S-81233SGUP-DQF-X	S-81233SG-QF-X
3.4 V ± 2.0%			S-81234SG-Q6-X
3.5 V ± 2.0%	S-81235SGY-X	S-81235SGUP-DQI-X	S-81235SG-QI-X
3.6 V ± 2.0%		S-81236SGUP-DQ7-X	
3.7 V ± 2.0%	S-81237SGY-X	S-81237SGUP-DQE-X	S-81237SG-QE-X
3.8 V ± 2.0%		S-81238SGUP-DQ8-X	S-81238SG-Q8-X
3.9 V ± 2.0%			
4 V ± 2.0%	S-81240SGY-X	S-81240SGUP-DQJ-X	S-81240SG-QJ-X
4.1 V ± 2.0%			
4.2 V ± 2.0%		S-81242SGUP-DIB-X	S-81242SG-IB-X
4.3 V ± 2.0%	S-81243SGY-X	S-81243SGUP-DIC-X	
4.4 V ± 2.0%			
4.5 V ± 2.0%	S-81245SGY-X	S-81245SGUP-DQ5-X	S-81245SG-Q5-X
4.6 V ± 2.0%	S-81246SGY-X	S-81246SGUP-DQM-X	S-81246SG-QM-X
4.7 V ± 2.0%		S-81247SGUP-DIE-X	S-81247SG-IE-X
4.8 V ± 2.0%			S-81248SG-IF-X
4.9 V ± 2.0%			
5 V ± 2.0%	S-81250SGY-X	S-81250SGUP-DQD-X	S-81250SG-QD-X
5.1 V ± 2.0%			
5.2 V ± 2.0%	S-81252SGY-X	S-81252SGUP-DQL-X	S-81252SG-QL-X
5.3 V ± 2.0%		S-81253SGUP-DIJ-X	S-81253SG-IJ-X
5.4 V ± 2.0%		S-81254SGUP-DIK-X	
5.5 V ± 2.0%		S-81255SGUP-DIL-X	
5.6 V ± 2.0%	S-81256SGY-X	S-81256SGUP-DIM-X	

¹ T0-92では、 梱包形態によってXが次のように変化します。

B : パラ

T, Z : テープ仕様

² SOTでは、 梱包形態によってXが次のように変化します。(SOT-23-5パッケージではテープ品のみ)

S : スティック仕様

T : テープ仕様 (ICの向きによってT1とT2の2種類があります)

絶対最大定格

表2

(特記なき場合：Ta=25)

項目	記号	条件	定格	単位
入力電圧	V _{IN}	V _{OUT} = 2.6 V	12	V
		V _{OUT} = 2.7 V	18	V
出力電圧	V _{OUT}		V _{IN} +0.3 ~ V _{SS} - 0.3	V
出力電流	I _{OUT}		100	mA
許容損失	P _D	T0-92	400	mW
		SOT-89-3	500	
		SOT-23-5	150	
動作周囲温度	T _{opr}		-40 ~ +85	
保存周囲温度	T _{stg}		-40 ~ +125	

注：本ICは静電気に対する保護回路が内蔵されていますが、保護回路の性能を越える過大静電気、又は過大静電圧がICにかからないようにして下さい。

電気的特性

1. S-81211SGY-X, S-81211SGUP-DQA-X, S-81211SG-QA-X (1.1 V 出力タイプ)

表3

(特記なき場合：Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} = 1.5 V, I _{OUT} = 0.5 mA	1.073	1.100	1.127	V	1
入出力電圧差	V _{diff}	I _{OUT} = 0.5 mA		0.05	0.2	V	1
入力安定度1	V _{OUT1}	V _{IN} = 1.5 V ~ 10 V I _{OUT} = 0.5 mA		10	50	mV	1
入力安定度2	V _{OUT2}	V _{IN} = 1.5 V ~ 10 V I _{OUT} = 10 μA		10	77	mV	1
負荷安定度	V _{OUT3}	V _{IN} = 1.5 V I _{OUT} = 10 μA ~ 0.5 mA		10	100	mV	1
消費電流	I _{SS}	V _{IN} = 1.5 V, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V _{IN}				10	V	
出力電圧の温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	V _{IN} = 1.5 V, I _{OUT} = 0.5 mA Ta = -40 ~ 85		±0.138		mV/	

2. S-81212SGY-X, S-81213SGUP-DQC-X (1.2 V 出力タイプ)

表4

(特記なき場合：Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} = 3.2 V, I _{OUT} = 0.5 mA	1.171	1.200	1.229	V	1
入出力電圧差	V _{diff}	I _{OUT} = 0.5 mA		0.04	0.18	V	1
入力安定度1	V _{OUT1}	V _{IN} = 2.2 V ~ 10 V I _{OUT} = 0.5 mA		10	50	mV	1
入力安定度2	V _{OUT2}	V _{IN} = 2.2 V ~ 10 V I _{OUT} = 10 μA		10	84	mV	1
負荷安定度	V _{OUT3}	V _{IN} = 3.2 V I _{OUT} = 10 μA ~ 10 mA		10	100	mV	1
消費電流	I _{SS}	V _{IN} = 3.3 V, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V _{IN}				10	V	
出力電圧の温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	V _{IN} = 3.2 V, I _{OUT} = 0.5 mA Ta = -40 ~ 85		±0.150		mV/	

3. S-81213SGY-X, S-81213SGUP-DQG-X (1.3 V 出力タイプ)

表5

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.3\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$	1.268	1.300	1.332	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		0.02	0.14	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.3\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		10	50	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.3\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=10\text{ }\mu\text{A}$		10	91	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.3\text{ V}$ $I_{OUT}=10\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		10	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=3.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=3.3\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.163		mV/	

4. S-81214SGUP-DQN-X (1.4 V 出力タイプ)

表6

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.4\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$	1.366	1.400	1.434	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		0.04	0.23	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.4\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		7	36	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.4\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		7	98	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.4\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=3.4\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=3.4\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.175		mV/	

5. S-81215SGY-X, S-81215SGUP-DQK-X, S-81215SG-QK-X (1.5 V 出力タイプ)

表7

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.5\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$	1.464	1.500	1.536	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		0.03	0.18	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.5\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		7	39	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.5\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		7	105	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.5\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=3.5\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=3.5\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.188		mV/	

6. S-81216SGUP-DQP-X, S-81216SG-X (1.6 V 出力タイプ)

表8

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.6\text{ V}$, $I_{OUT}=0.5\text{ mA}$	1.561	1.600	1.639	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=0.5\text{ mA}$		0.02	0.14	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.6\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		7	41	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.6\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		7	112	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.6\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.200		mV/	

7. S-81217SG-QQ-X (1.7 V 出力タイプ)

表9

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	1.659	1.700	1.741	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.77	1.63	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.7\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		8	43	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.7\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		8	119	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.7\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=3.7\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=3.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.213		mV/	

8. S-81218SG-QR-X (1.8 V 出力タイプ)

表10

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.8\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	1.756	1.800	1.843	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.72	1.55	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.8\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		8	45	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.8\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		8	126	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.8\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=3.8\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=3.8\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.225		mV/	

9. S-81219SGUP-DQT-X, S-81219SGY-X (1.9 V 出力タイプ)

表11

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.9\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	1.854	1.900	1.946	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.67	1.47	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=2.9\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		8	47	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=2.9\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		8	133	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=3.9\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.238		mV/	

10. S-81220SGY-X, S-81220SGUP-DQS-X, S-81220SG-QS-X (2.0 V 出力タイプ)

表12

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	1.952	2.000	2.048	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.63	1.39	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.0\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		8	48	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.0\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		8	140	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.0\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.0\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.250		mV/	

11. S-81221SGUP-DQU-X (2.1 V 出力タイプ)

表13

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.1\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.049	2.100	2.151	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.59	1.32	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.1\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		9	50	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.1\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		9	147	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.1\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.1\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.1\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.263		mV/	

12. S-81222SGY-X, S-81222SGUP-DQV-X, S-81222SG-QV-X (2.2 V 出力タイプ)

表14

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.147	2.200	2.253	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.56	1.26	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.2\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		9	52	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.2\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		9	154	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.2\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.275		mV/	

13. S-81223SGY-X, S-81223SG-QW-X (2.3 V 出力タイプ)

表15

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.244	2.300	2.356	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.53	1.20	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.3\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		9	54	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.3\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		9	161	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.3\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.288		mV/	

14. S-81224SGY-X, S-81224SGUP-DQX-X, S-81224SG-QX-X (2.4 V 出力タイプ)

表16

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.4\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.342	2.400	2.458	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.49	1.15	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.4\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		10	55	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.4\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		10	168	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.4\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.4\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.4\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.300		mV/	

15. S-81225SGY-X, S-81225SGUP-DQH-X, S-81225SG-QH-X (2.5 V 出力タイプ)

表17

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.5\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.440	2.500	2.560	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.59	1.32	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.5\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		10	57	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.5\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		10	175	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.5\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.5\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.5\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.313		mV/	

16. S-81226SGY-X, S-81226SGUP-DQY-X, S-81226SG-QY-X (2.6 V 出力タイプ)

表18

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.537	2.600	2.663	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.55	1.26	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.6\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		10	58	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.6\text{ V} \sim 10\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		10	182	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.6\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				10	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.325		mV/	

17. S-81227SGUP-DQZ-X (2.7 V 出力タイプ)

表19

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.646	2.700	2.754	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.52	1.20	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.7\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		36	72	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.7\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		36	189	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.7\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.7\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.338		mV/	

18. S-81228SGUP-DQ0-X, S-81228SG-Q0-X (2.8 V 出力タイプ)

表20

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.744	2.800	2.856	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.49	1.14	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.8\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		37	111	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.8\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		37	196	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.8\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.8\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.350		mV/	

19. S-81229SGUP-DQ2-X, S-81229SG-Q2-X (2.9 V 出力タイプ)

表21

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=4.9\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.842	2.900	2.958	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.46	1.09	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=3.9\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		38	114	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=3.9\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		38	203	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=4.9\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		80	120	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=4.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=4.9\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.363		mV/	

20. S-81230SGY-X, S-81230SGUP-DQB-X, S-81230SG-QB-X (3.0 V 出力タイプ)

表20

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	2.940	3.000	3.060	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.44	1.04	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.0\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		39	78	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.0\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		39	210	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.0\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.375		mV/	

21. S-81231SG-Q3-X (3.1 V 出力タイプ)

表23

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.1\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.038	3.100	3.162	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.42	0.99	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.1\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		40	80	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.1\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		40	217	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.1\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.1\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.1\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.388		mV/	

22. S-81232SGUP-DQ4-X, S-81232SG-Q4-X (3.2 V 出力タイプ)

表24

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.136	3.200	3.264	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.39	0.95	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.2\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		41	82	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.2\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		41	224	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.2\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.400		mV/	

23. S-81233SGY-X, S-81233SGUP-DQF-X, S-81233SG-QF-X (3.3 V 出力タイプ)

表25

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.234	3.300	3.366	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.37	0.91	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.3\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		42	84	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.3\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		42	231	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.3\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.413		mV/	

24. S-81234SG-Q6-X (3.4 V 出力タイプ)

表26

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.4\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.332	3.400	3.468	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.35	0.87	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.4\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		43	86	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.4\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		43	238	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.4\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 20\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.4\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.425		mV/	

25. S-81235SGY-X, S-81235SGUP-DQ1-X, S-81235SG-Q1-X (3.5 V 出力タイプ)

表27

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.5\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.430	3.500	3.570	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.34	0.84	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.5\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		44	88	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.5\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		44	245	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.5\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.5\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.5\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.438		mV/	

26. S-81236SGUP-DQ7-X (3.6 V 出力タイプ)

表28

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.528	3.600	3.672	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.32	0.81	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.6\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		45	90	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.6\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		45	252	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.6\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.6\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.450		mV/	

27. S-81237SGY-X, S-81237SGUP-DQE-X, S-81237SG-QE-X (3.7 V 出力タイプ)

表29

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.626	3.700	3.774	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.31	0.78	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.7\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		46	92	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.7\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		46	259	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.7\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.7\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.463		mV/	

28. S-81238SGUP-DQ8-X, S-81238SG-Q8-X (3.8 V 出力タイプ)

表30

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=5.8\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.724	3.800	3.876	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.29	0.75	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=4.8\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		47	93	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=4.8\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		47	266	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=5.8\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		60	100	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=5.8\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=5.8\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.475		mV/	

29. S-81240SGY-X, S-81240SGUP-DQJ-X, S-81240SG-QJ-X (4.0 V 出力タイプ)

表31

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	3.920	4.000	4.080	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.27	0.70	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.0\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		48	96	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.0\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		48	280	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.0\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.0\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.500		mV/	

30. S-81242SG-IB-X (4.2 V 出力タイプ)

表32

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.116	4.200	4.284	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.24	0.65	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.2\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		50	100	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.2\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		50	294	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.2\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.525		mV/	

31. S-81243SGY-X, S-81243SGUP-DIC-X (4.3 V 出力タイプ)

表33

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.214	4.300	4.386	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.23	0.63	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.3\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		51	101	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.3\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		51	301	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.3\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.538		mV/	

32. S-81245SGY-X, S-81245SGUP-DQ5-X, S-81245SG-Q5-X (4.5 V 出力タイプ)

表34

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.5\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.410	4.500	4.590	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.21	0.58	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.5\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		52	104	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.5\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		52	315	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.5\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.5\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.5\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.563		mV/	

33. S-81246SGY-X, S-81246SGUP-DQM-X, S-81246SG-QM-X (4.6 V 出力タイプ)

表35

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.508	4.600	4.692	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.20	0.57	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.6\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		53	105	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.6\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		53	322	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.6\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.6\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.6\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.575		mV/	

34. S-81247SG-IE-X (4.7 V 出力タイプ)

表36

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.606	4.700	4.794	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.19	0.55	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.7\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		54	107	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.7\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		54	329	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.7\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.7\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.7\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.588		mV/	

35. S-81248SG-IF-X (4.8 V 出力タイプ)

表37

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=6.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.704	4.800	4.896	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.18	0.53	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=5.8\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		54	108	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=5.8\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		54	336	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=6.8\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 30\text{ mA}$		50	90	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=6.8\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=6.8\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.600		mV/	

36. S-81250SGY-X, S-81250SGUP-DQD-X, S-81250SG-QD-X (5.0 V 出力タイプ)

表38

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=7.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	4.900	5.000	5.100	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.16	0.50	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=6.0\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		55	110	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=6.0\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		55	350	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=7.0\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 40\text{ mA}$		40	80	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=7.0\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=7.0\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.625		mV/	

37. S-81252SGY-X, S-81252SGUP-DQL-X, S-81252SG-QL-X (5.2 V 出力タイプ)

表39

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=7.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	5.096	5.200	5.304	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.15	0.47	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=6.2\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		57	113	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=6.2\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		57	364	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=7.2\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 40\text{ mA}$		40	80	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=7.2\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=7.2\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.650		mV/	

38. S-81253SGUP-DIJ-X (5.3 V 出力タイプ)

表40

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=7.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$	5.194	5.300	5.406	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT}=10\text{ mA}$		0.14	0.45	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN}=6.3\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ mA}$		57	114	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN}=6.3\text{ V} \sim 16\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A}$		57	371	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN}=7.3\text{ V}$ $I_{OUT}=1\text{ }\mu\text{A} \sim 40\text{ mA}$		40	80	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN}=7.3\text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN}=7.3\text{ V}$, $I_{OUT}=10\text{ mA}$ $Ta=-40 \sim 85$		± 0.663		mV/	

39. S-81254SGUP-DIK-X (5.4 V 出力タイプ)

表41

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN} = 7.4 \text{ V}$, $I_{OUT} = 10 \text{ mA}$	5.292	5.400	5.508	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT} = 10 \text{ mA}$		0.13	0.44	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN} = 6.4 \text{ V} \sim 16 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \text{ mA}$		58	115	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN} = 6.4 \text{ V} \sim 16 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \mu\text{A}$		58	378	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN} = 7.4 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \mu\text{A} \sim 40 \text{ mA}$		40	80	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN} = 7.4 \text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN} = 7.4 \text{ V}$, $I_{OUT} = 10 \text{ mA}$ $Ta = -40 \sim 85$		± 0.675		mV/	

40. S-81255SGUP-DIL-X (5.5 V 出力タイプ)

表42

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN} = 7.5 \text{ V}$, $I_{OUT} = 10 \text{ mA}$	5.390	5.500	5.610	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT} = 10 \text{ mA}$		0.13	0.43	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN} = 6.5 \text{ V} \sim 16 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \text{ mA}$		58	116	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN} = 6.5 \text{ V} \sim 16 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \mu\text{A}$		58	385	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN} = 7.5 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \mu\text{A} \sim 40 \text{ mA}$		40	80	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN} = 7.5 \text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN} = 7.5 \text{ V}$, $I_{OUT} = 10 \text{ mA}$ $Ta = -40 \sim 85 \text{ C}$		± 0.688		mV/	

41. S-81256SGUP-DIM-X (5.6 V 出力タイプ)

表43

(特記なき場合: Ta=25)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN} = 7.6 \text{ V}$, $I_{OUT} = 10 \text{ mA}$	5.488	5.600	5.712	V	1
入出力電圧差	V_{dif}	$I_{OUT} = 10 \text{ mA}$		0.12	0.42	V	1
入力安定度1	V_{OUT1}	$V_{IN} = 6.6 \text{ V} \sim 16 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \text{ mA}$		59	117	mV	1
入力安定度2	V_{OUT2}	$V_{IN} = 6.6 \text{ V} \sim 16 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \mu\text{A}$		59	392	mV	1
負荷安定度	V_{OUT3}	$V_{IN} = 7.6 \text{ V}$ $I_{OUT} = 1 \mu\text{A} \sim 40 \text{ mA}$		40	80	mV	1
消費電流	I_{SS}	$V_{IN} = 7.6 \text{ V}$, 無負荷		1.2	2.5	μA	2
入力電圧	V_{IN}				16	V	
出力電圧の 温度係数	$\frac{V_{OUT}}{Ta}$	$V_{IN} = 7.6 \text{ V}$, $I_{OUT} = 10 \text{ mA}$ $Ta = -40 \sim 85 \text{ C}$		± 0.7		mV/	

測定回路

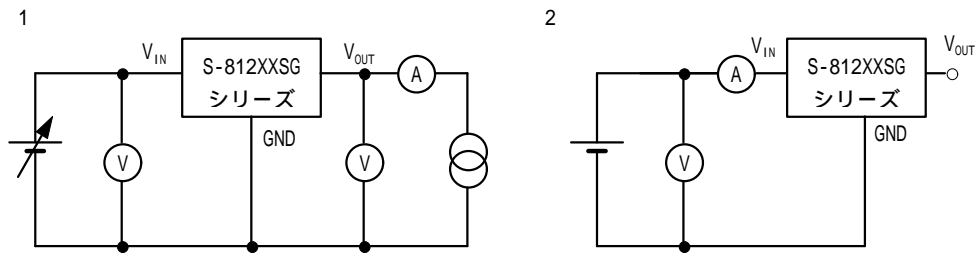


図3

用語定義

1. 出力電圧 (V_{OUT})

出力電圧は、入力電圧、出力電流、温度がある一定の条件(各アイテムにより異なる)において保証(出力電圧精度 $\pm 2.0\%$ または $\pm 2.4\%$)されています。これらの条件が変わる場合、出力電圧の値も変化し、出力電圧精度の範囲外になることがあります。詳しくは電気的特性、諸特性データをご覧ください。

2. 入力安定度1, 2 (V_{OUT1} , V_{OUT2})

出力電圧の入力電圧依存性を表しています。すなわち、出力電流を一定にして入力電圧を変化させ、出力電圧がどれだけ変化するかを表したものです。

3. 負荷安定度 (V_{OUT3})

出力電圧の出力電流依存性を表しています。すなわち、入力電圧を一定にして出力電流を変化させ、出力電圧がどれだけ変化するかを数値化したものです。

4. 入出力電圧差 (V_{dif})

製品の出力電圧 (V_{OUT}) に入出力電圧差 (V_{dif}) を加えた電圧 ($V_{OUT} + V_{dif}$) を V_{IN} に印加すると V_{OUT} の98%が出力されます。つまり V_{dif} が小さいと「入力電圧の小さい側で一定の出力電圧が得られる」また「大きな出力電流を取り出せる」ため、ボルテージレギュレータとして優れていることになります。

[注意] V_{dif} は I_{OUT} により大きく変化します。

動作説明

1. 基本動作

図4にS-812XXSGシリーズのブロック図を示します。

誤差増幅器は、帰還抵抗 R_A と R_B によってフィードバックされた出力電圧の一部と、基準電圧 V_{REF} とを比較します。この誤差増幅器により、入力電圧や温度変化の影響を受けない一定の出力電圧レンジを保持するのに必要なゲート電流を制御トランジスタに供給します。

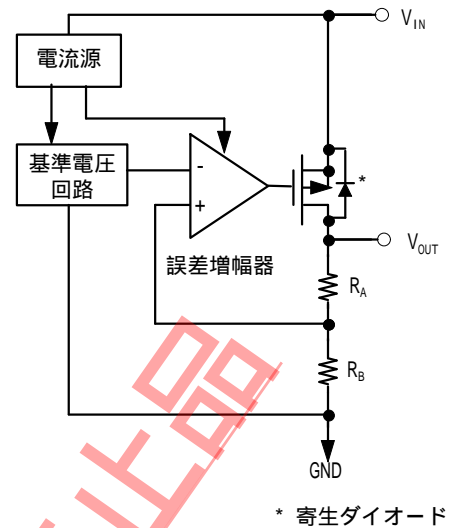


図4 標準ブロック図

2. 内部回路

2.1 基準電圧回路

ボルテージレギュレータは基準電圧の異常が直接出力に現れるので、基準電圧回路が非常に重要な役割を果たしています。

S-812XXSGシリーズでは高安定基準電圧源として0.8 V typ. の定電圧回路を用いています。

- ・ 低消費電力
 - ・ 温度特性が良い
- 等の特徴があります。

2.2 誤差増幅器 (エラーアンプ)

図5に示すように、誤差増幅器は差動増幅器を定電流回路で駆動しています。

- ・ 比較特性が良い
 - ・ 動作電圧範囲が広い
 - ・ オフセット電圧が小さい
- 等の特徴があります。

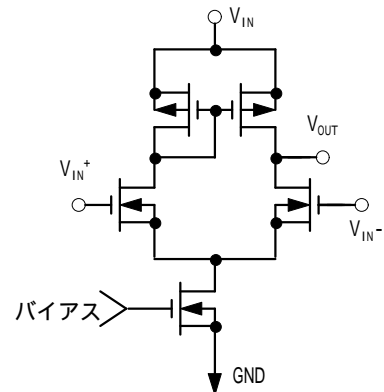


図5 誤差増幅器

2.3 制御トランジスタ

S-812XXSGシリーズでは、図6に示す様に電流制御トランジスタとしてPch MOSトランジスタを用いています。

従って、入出力電圧差が小さい領域でも出力電流 I_{OUT} は、以下の式で表されます。

$$I_{OUT} = KP \{ 2(V_{GS} - V_{TP}) (V_{IN} - V_{OUT}) - (V_{IN} - V_{OUT})^2 \}$$

*KP : 導電係数,

V_{TP} : 制御トランジスタしきい値電圧

KPを大きく設定することにより、入出力電圧差を160 mV typ. (S-81250SGの場合)におさえたボルテージレギュレータを実現しました。

又、制御トランジスタの構造上、 $V_{IN} - V_{OUT}$ 間には寄生ダイオードができてしまうので、 V_{IN} より V_{OUT} の電位が高くなると逆流電流によりICが破壊する可能性があります。従いまして、 V_{OUT} は $V_{IN} + 0.3$ V以上にならないよう御注意下さい。

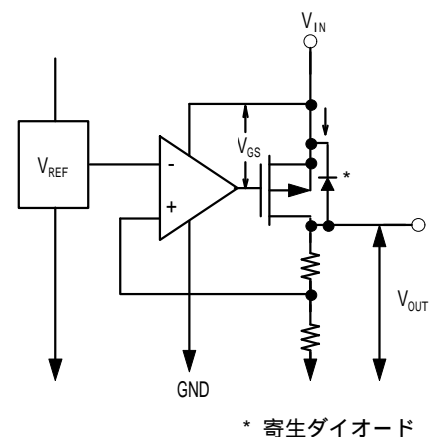


図6 制御トランジスタ

3. 出力電圧の温度特性

出力電圧 V_{OUT} の温度特性は、動作温度範囲（-40 ~ +85）において、下の式で表します。

$$\frac{V_{OUT}}{V_{REF}} \times (\pm 0.1) \text{ mV/} \quad \text{typ.}$$

* V_{REF} は、0.7 V min., 0.8 V typ., 0.9 V max.

過渡応答特性

1. 入力電圧の変動による過渡応答特性

S-812XXSGでは、出力電流を一定にして入力電圧を変動させると、出力電圧にオーバーシュート、アンダーシュートが生じます。図7に入力電圧変動による出力電圧の変動の様子を示します。また、入力電圧を6.0V ~ 10Vの矩形波で変動させた時のパラメータ依存性を表44に示します。参考までに図8に測定回路を示します。

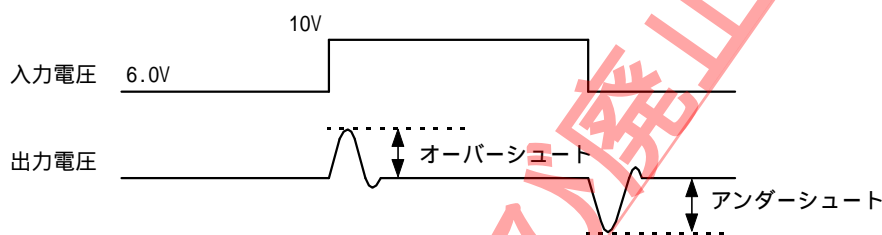


図7 入力電圧変動による出力電圧の変動

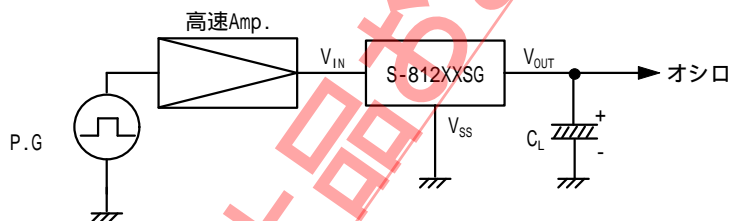


図8 測定回路

表44 入力電圧変動によるパラメータ依存性

パラメータ	オーバーシュートを小さくする方法	アンダーシュートを小さくする方法
出力電流 I_{OUT}	小さくする	小さくする
負荷容量 C_L	大きくする	大きくする
入力変動量 V_{IN}^*	小さくする	小さくする
温度 T_a	—	高温

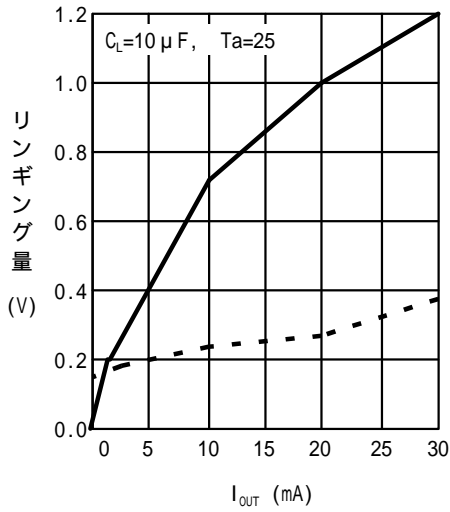
* V_{IN} : 高い電圧値 - 低い電圧値

参考までに、 V_{OUT} に発生するリングング量を出力電流(I_{OUT})、負荷容量(C_L)、入力電圧変動量(V_{IN})、及び温度をパラメータとして測定した結果を次ページに示します。

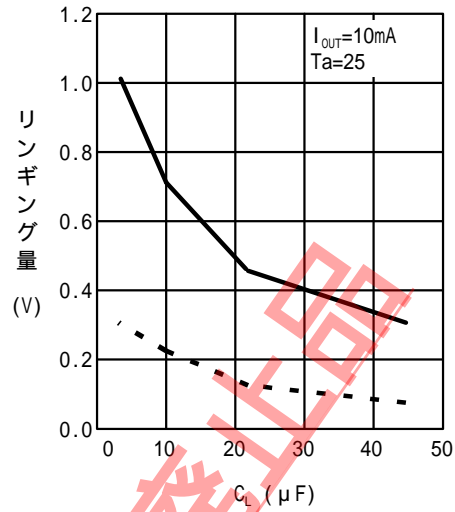
参考データ

S-81250SGの入力電圧変動による過渡応答特性

1. I_{OUT} 依存性

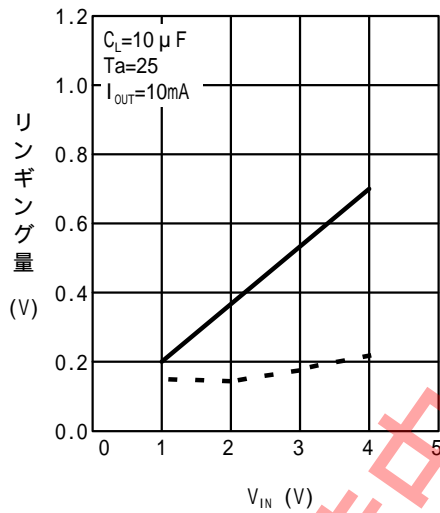


2. C_L 依存性

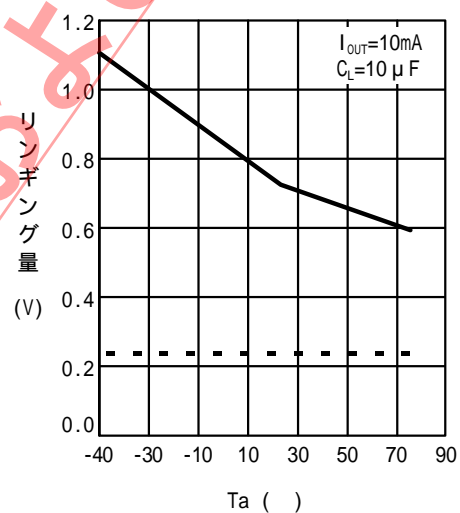


3. V_{IN} 依存性

V_{IN} は低い方の電圧を6Vに固定した場合の高い電圧との差を示しています。例えば $V_{IN}=2V$ は6V 8Vということです。



4. 温度依存性



— アンダーシュート
- - - オーバーシュート

2. 出力電流変動による過渡応答特性

S-812XXSGでは、入力電圧を一定にして出力電流を変動させると、出力電圧にオーバーシュート、アンダーシュートが生じます。図9に出力電流変動による出力電圧の変動の様子を示します。また、出力電流を $1\mu\text{A} \leftrightarrow \text{XXmA}$ で変動させた時のパラメータ依存性を表45に示します。参考までに図10に測定回路を示します。

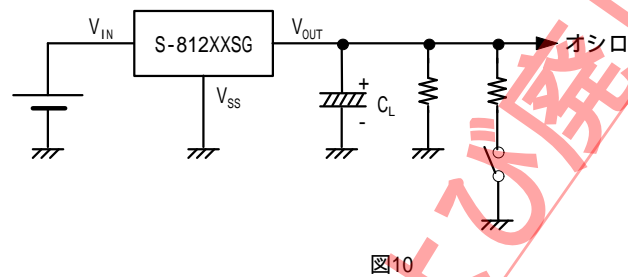
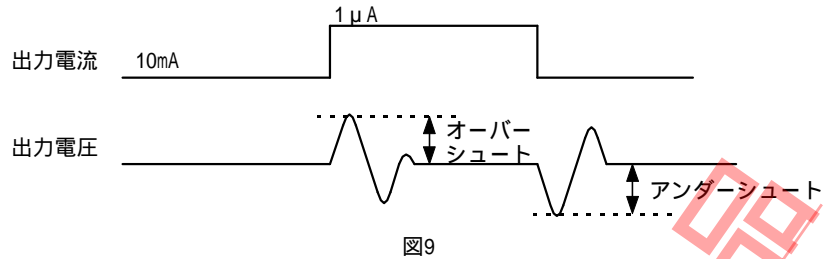


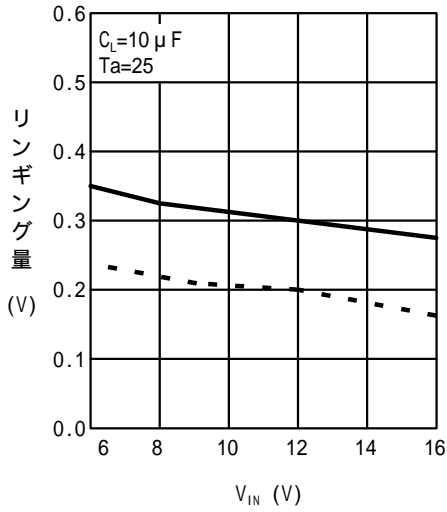
表45 出力電流変動によるパラメータ依存性

パラメータ	オーバーシュートを小さくする方法	アンダーシュートを小さくする方法
出力電流変動量 I_{OUT}	小さくする	小さくする
負荷容量 C_L	大きくする	大きくする
入力電圧 V_{IN}	高くする	高くする
温度 T_a	—	—

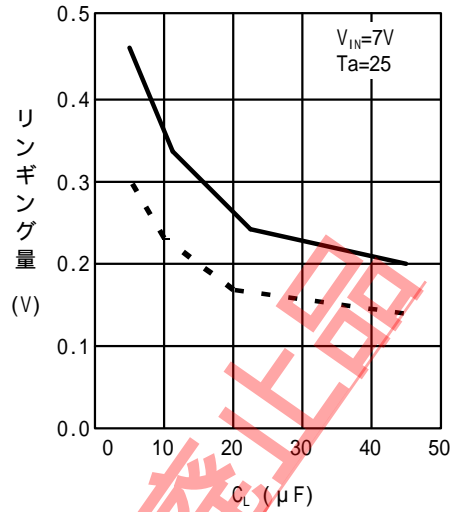
参考までに、 V_{OUT} に発生するリングング量を入力電圧(V_{IN})、負荷容量(C_L)、出力電流変動量(I_{OUT})、及び温度をパラメータとして測定した結果を次ページに示します。

参考データ S-81250SGの出力電流変動による過渡応答特性

1. V_{IN} 依存性

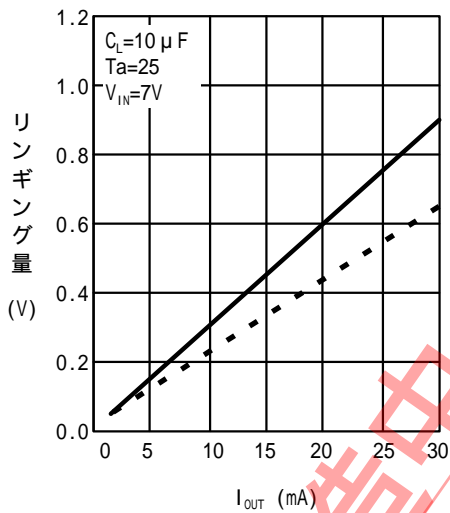


2. C_L 依存性

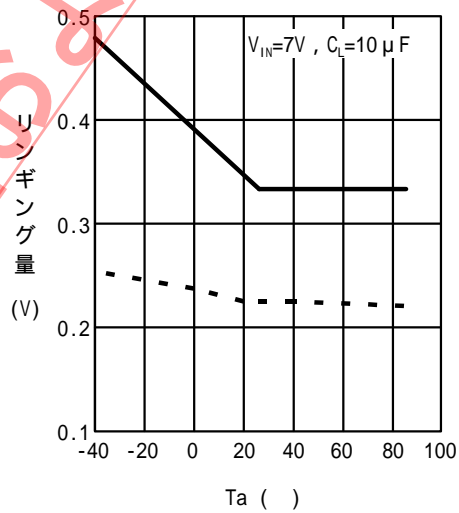


3. I_{OUT} 依存性

I_{OUT} は低い方の電流を $1\mu A$ に固定した場合の
高い電流を示しています。例えば $I_{OUT}=10mA$ は $10mA$ $1\mu A$ ということです。



4. 温度依存性



— アンダーシュート
- - - オーバーシュート

標準回路

S-812XXSGシリーズを使用した時の標準回路を図11に示します。

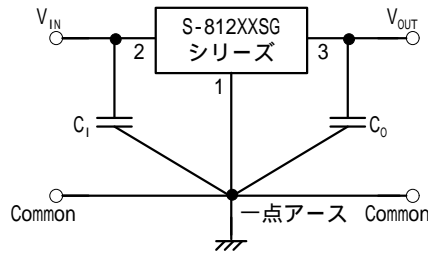


図11

応用回路

1. 高出力電流正電圧レギュレータ

出力電流を増やしたい場合の回路を図12に示します。

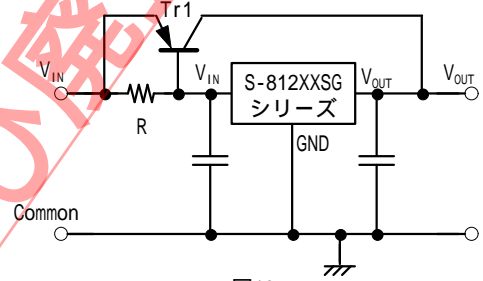


図12

図13のように、センス抵抗 R_s とPNPトランジスタを付け加えると、Tr1の短絡保護が可能です。

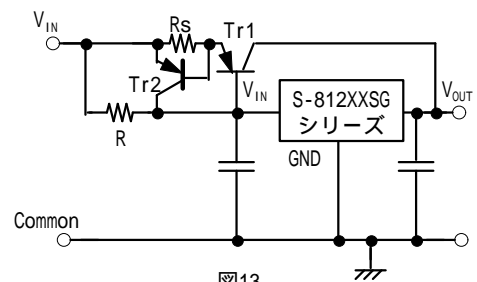


図13

2. 出力電圧を高くする応用回路例

希望する出力電圧がない場合、図14、15のように設計することにより簡単に出力電圧を高くする事ができます。

$$V_{OUT} = V_{XX} \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) + I_{SS} R_2 \approx V_{XX} \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)$$

S-812XXSGシリーズでは、IC自体の消費電流が非常に小さいため、 R_1 、 R_2 の抵抗値を高く設定できます。その結果システム自体の消費電力を抑える事ができます。

ICの消費電流 (I_{SS})により、ツェナーダイオード (Di) に電流が流れ、ICのGND端子は、Diの電圧分だけ持ち上げられます。DiがICの消費電流のみで動作しない場合は、抵抗Rを接続して、Diに流れる電流を増加させます。

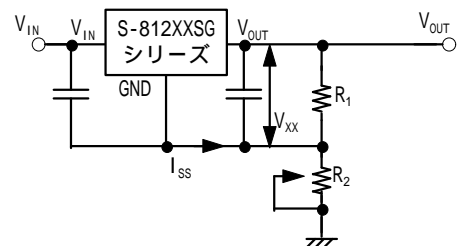


図14

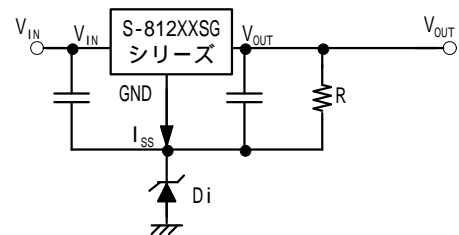


図15

3. 定電流レギュレータ

S-812XXSGシリーズは、許容損失の範囲内で定電流レギュレータとしても使用する事ができます。

$$I_{OUT} = \frac{V_{XX}}{R_A} + I_{SS}$$

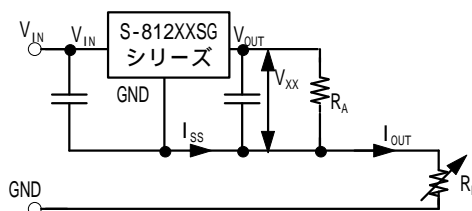


図16 定電流レギュレータ

4. デュアル電源

S-812XXSG シリーズを用いて、デュアル電圧源を構成する事ができます。

図17はS-81230SGとS-81250SGを用いて、+5 Vと+8 Vの2出力を得る回路例です。抵抗Rは、IC1の消費電流を流すためのものであり、IC2の最小出力電流が、IC1の消費電流以上流す時は不要です。

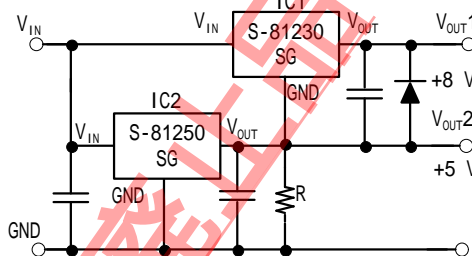
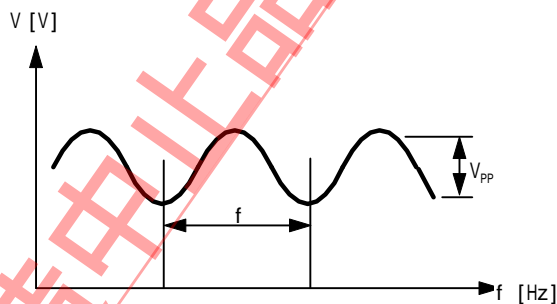


図17 デュアル電源

注意事項

- ・ 電源のインピーダンスが高く、ICの出力に接続されている容量が大きいにもかかわらず、ICの入力の容量が小さいかあるいは全く接続されていないと、発振することがあります。
- ・ S-812XXSGシリーズには短絡保護回路が内蔵されていないため、実装時などに誤って短絡すると、その時に流れる過電流により素子を破壊することがあります。
- ・ V_{OUT} 2.6 Vの製品で高入力電圧、高温で使用する場合、出力電流は10 μ A以上とって下さい。
- ・ V_{IN} 端子に図18の条件のリプル電圧を印加しないで下さい。



V_{PP} 0.5V
 f 1000Hz

図18

- ・ ボルテージレギュレータの出力端子に他電源を接続する場合、ICの保護のためダイオードを入れて下さい。

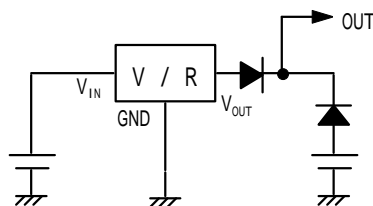
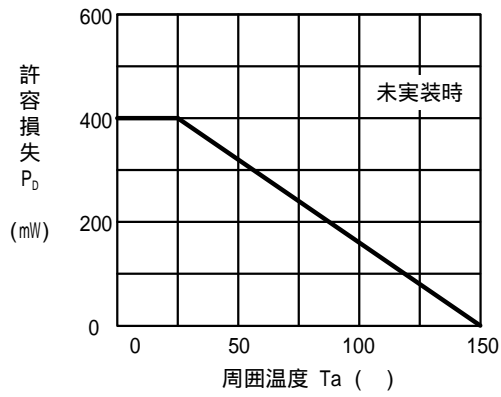


図19

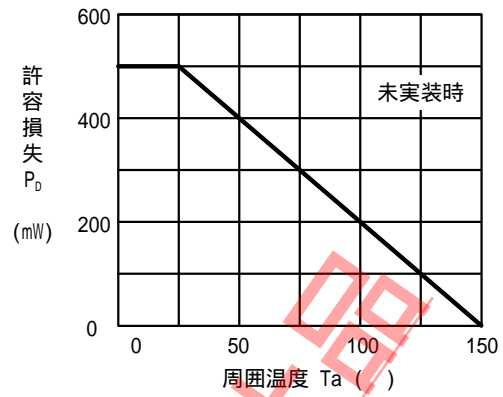
- ・ 本資料に掲載の応用回路を量産設計に用いる場合は、部品の偏差・温度特性に御注意下さい。又、掲載回路に関する特許については、弊社ではその責を負いかねますのでご了承下さい。

PKG許容損失-周囲温度特性

(1) TO-92



(2) SOT-89-3



(3) SOT-23-5

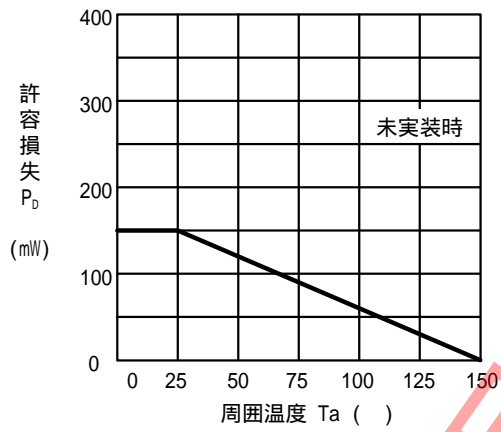


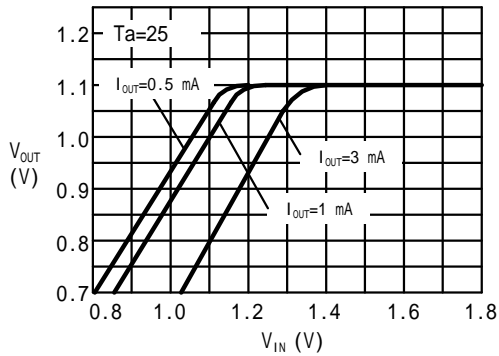
図20

製造中止品および廃止品

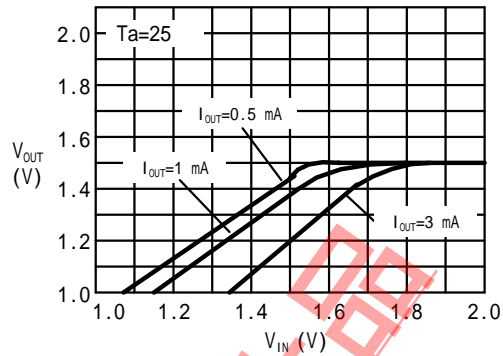
諸特性

1. 入力電圧-出力電圧特性

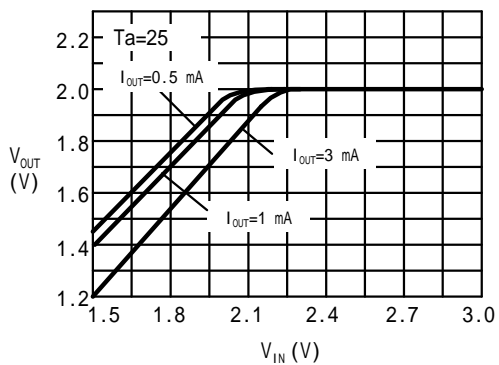
1.1 S-81211SGシリーズ



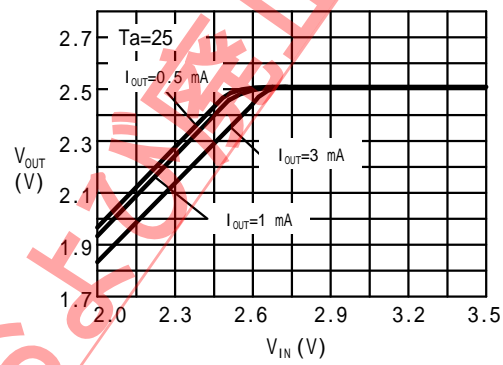
1.2 S-81215SGシリーズ



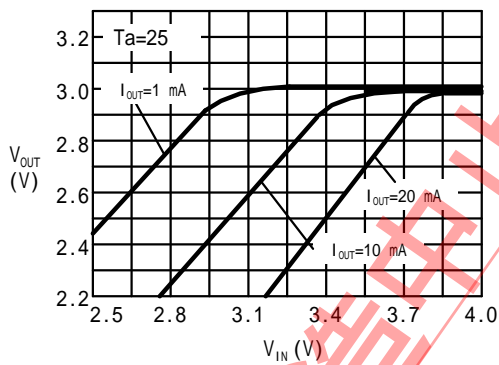
1.3 S-81220SGシリーズ



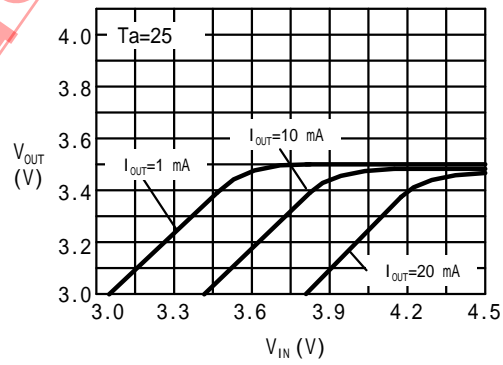
1.4 S-81225SGシリーズ



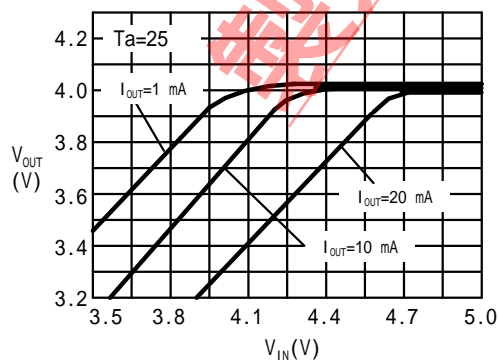
1.5 S-81230SGシリーズ



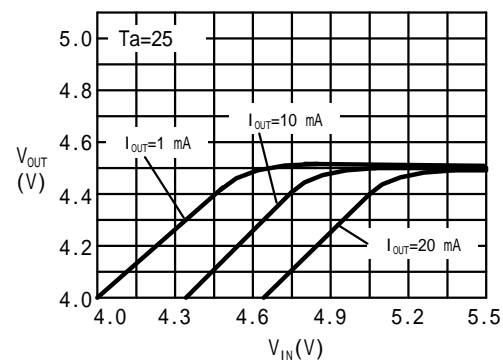
1.6 S-81235SGシリーズ



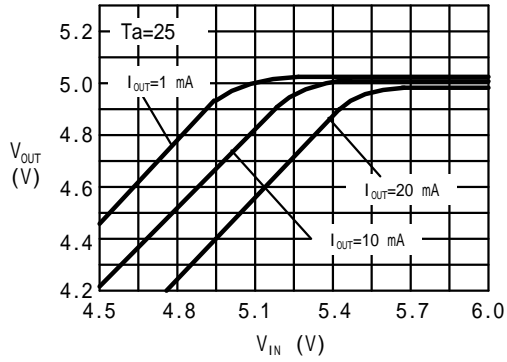
1.7 S-81240SGシリーズ



1.8 S-81245SGシリーズ

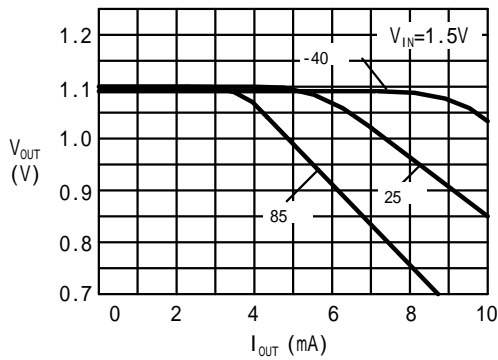


1.9 S-81250SGシリーズ

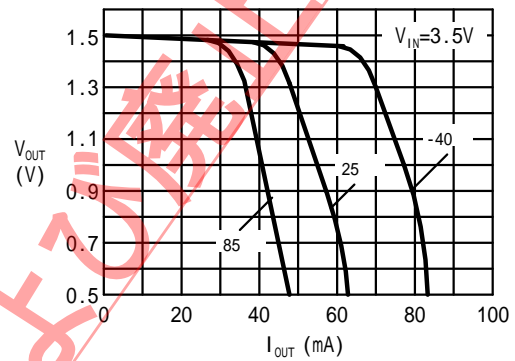


2. 出力電流-出力電圧特性

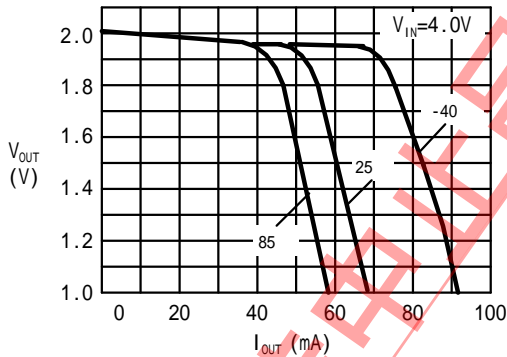
2.1 S-81211SGシリーズ



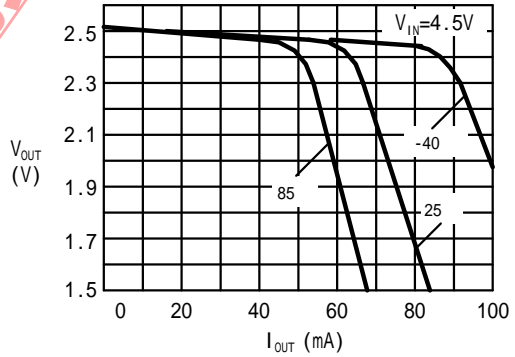
2.2 S-81215SGシリーズ



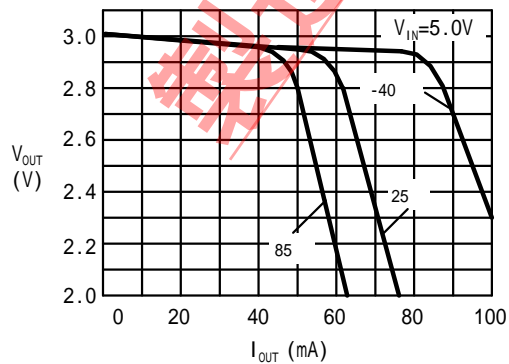
2.3 S-81220SGシリーズ



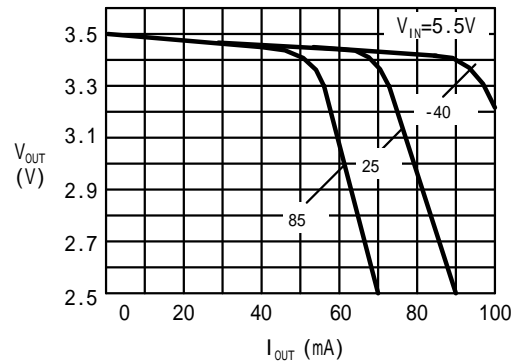
2.4 S-81225SGシリーズ



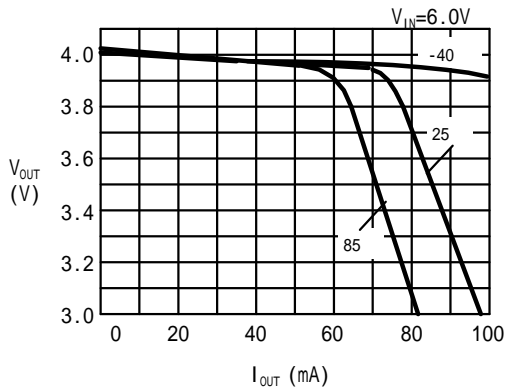
2.5 S-81230SGシリーズ



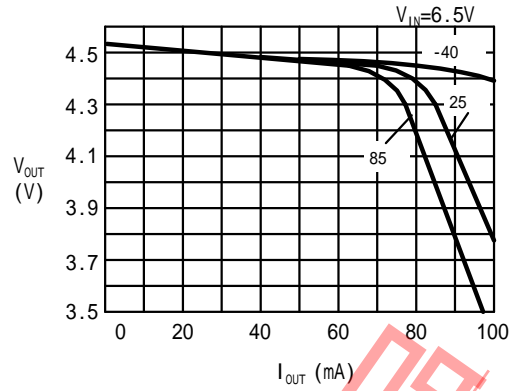
2.6 S-81235SG シリーズ



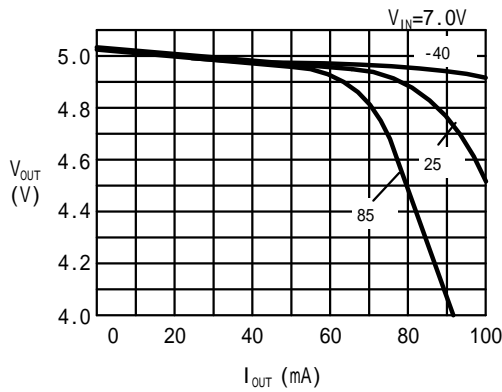
2.7 S-81240SGシリーズ



2.8 S-81245SGシリーズ

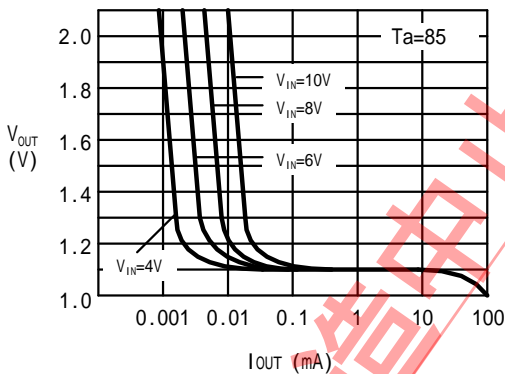


2.9 S-81250SGシリーズ

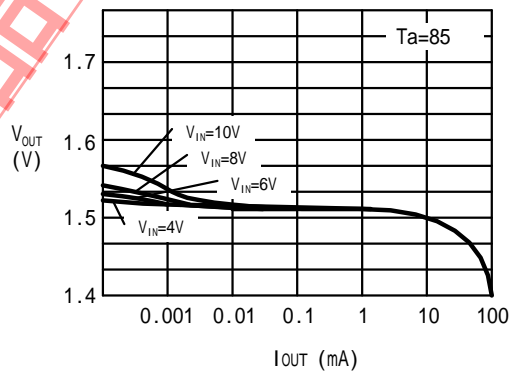


3. 低負荷時の出力電流-出力電圧特性

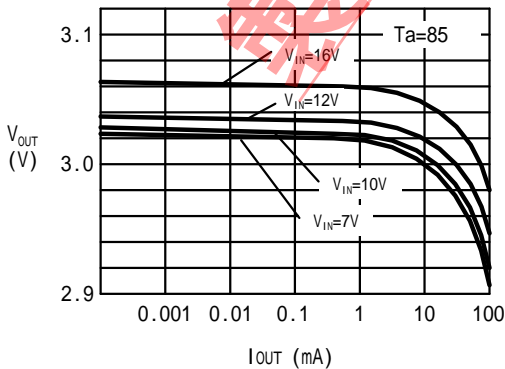
3.1 $V_{OUT} = 1.4V$



3.2 $V_{OUT} = 1.5V$ $V_{OUT} = 2.6V$

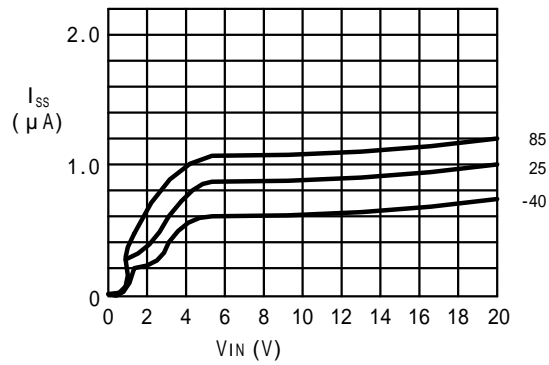


3.3 $V_{OUT} = 2.7V$



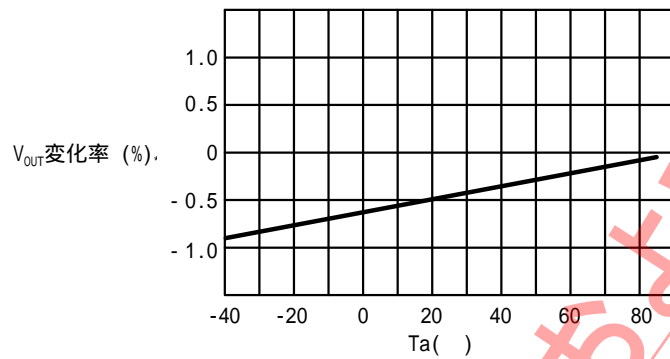
4. 入力電圧-消費電流特性

S-81250SGシリーズ



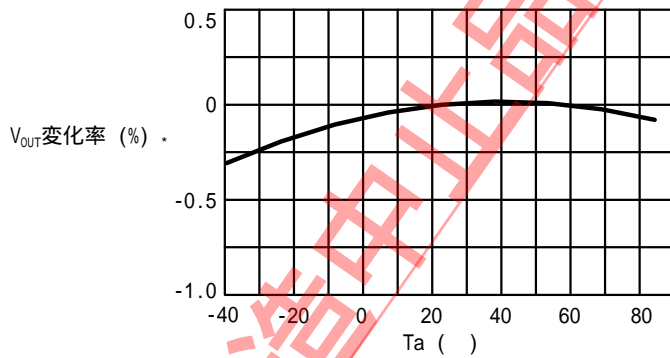
5. 出力電圧-温度特性

5.1 V_{OUT} 1.3 V



・ Ta=25 の出力電圧を基準にして
変動率で定義しています。

5.2 V_{OUT} 1.4 V

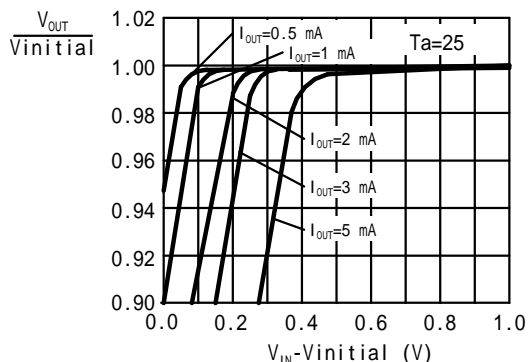


・ Ta=25 の出力電圧を基準にして
変動率で定義しています。

6. 入出力電圧差特性

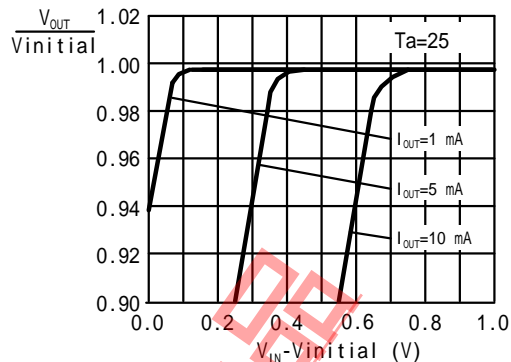
6.1 S-81211SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=1.5 V, I_{OUT}=0.5 mA時の出力電圧値)



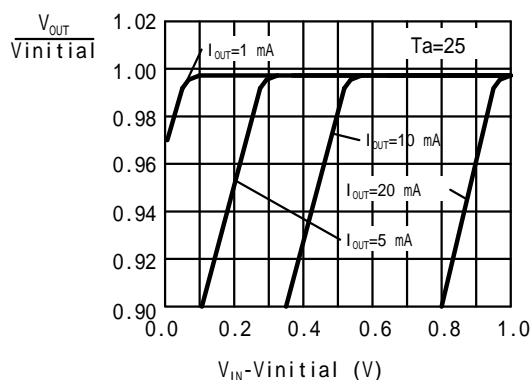
6.2 S-81215SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=3.5 V, I_{OUT}=0.5 mA時の出力電圧値)



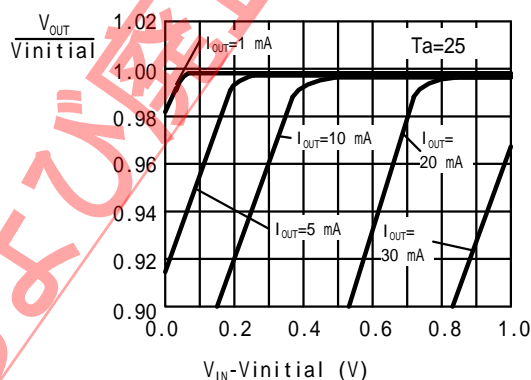
6.3 S-81220SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=4.0 V, I_{OUT}=10 mA時の出力電圧値)



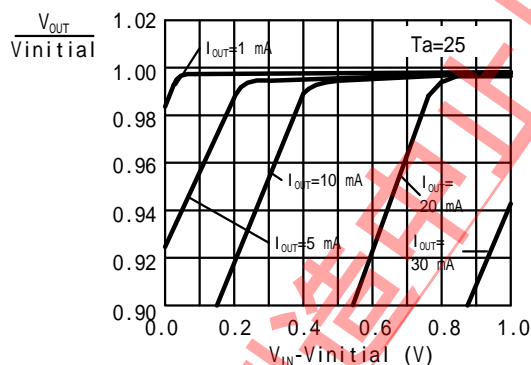
6.4 S-81225SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=4.5 V, I_{OUT}=10 mA時の出力電圧値)



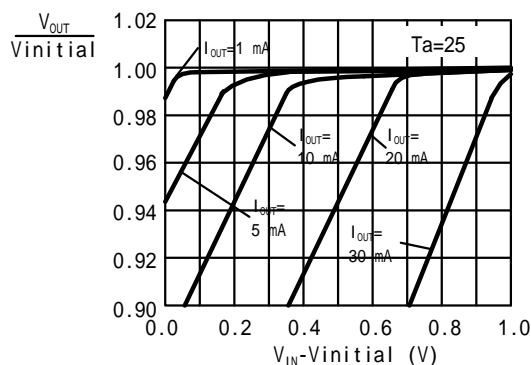
6.5 S-81230SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=5.0 V, I_{OUT}=10 mA時の出力電圧値)



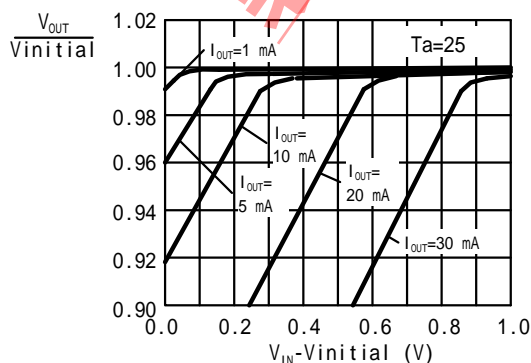
6.6 S-81235SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=5.5 V, I_{OUT}=10 mA時の出力電圧値)



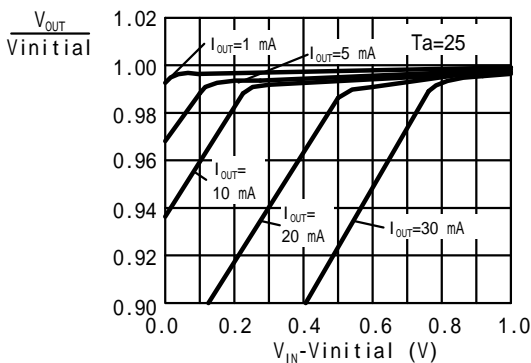
6.7 S-81240SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=6.0 V, I_{OUT}=10 mA時の出力電圧値)



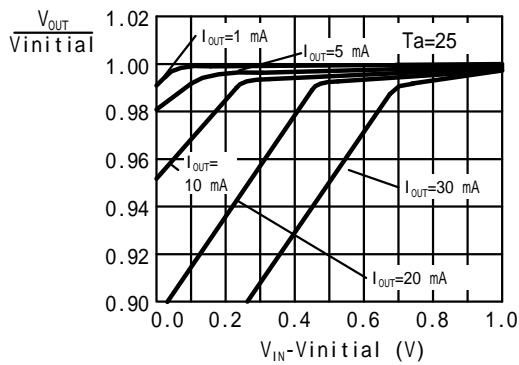
6.8 S-81245SGシリーズ

(Vinitial:V_{IN}=6.5 V, I_{OUT}=10 mA時の出力電圧値)



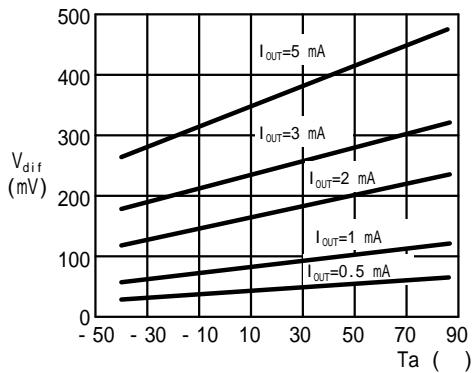
6.9 S-81250SGシリーズ

(Vinitial: $V_{IN}=7.0$ V, $I_{OUT}=10$ mA時の出力電圧値)

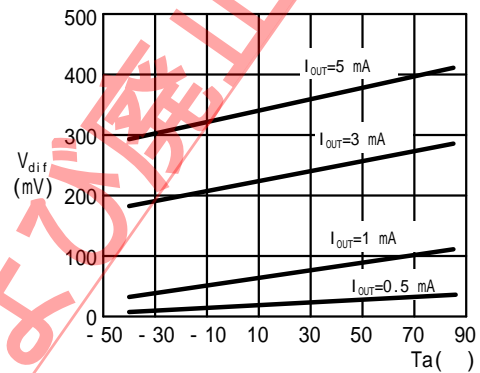


7. 入出力電圧差 - 温度特性

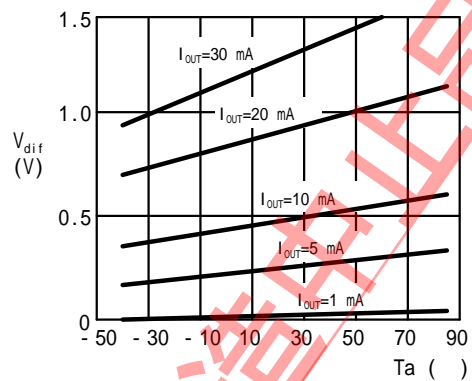
7.1 S-81211SGシリーズ



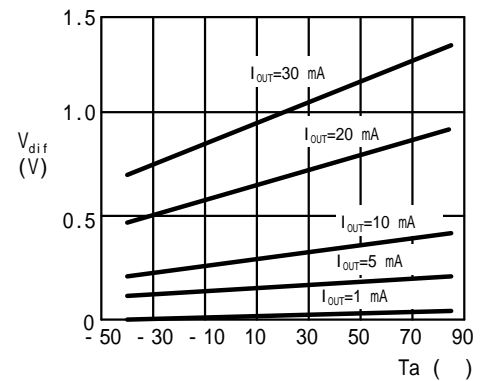
7.2 S-81215SGシリーズ



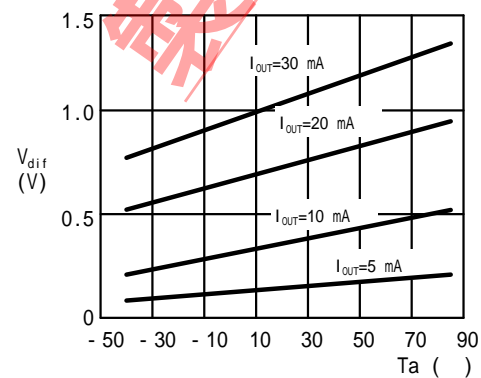
7.3 S-81220SGシリーズ



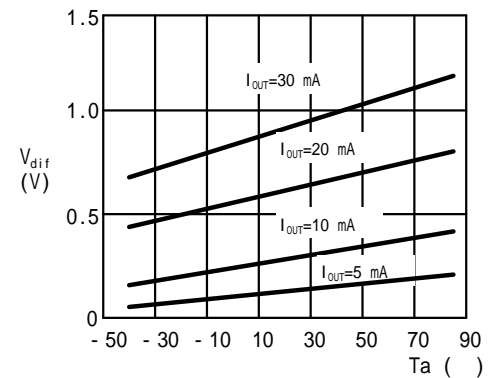
7.4 S-81225SGシリーズ



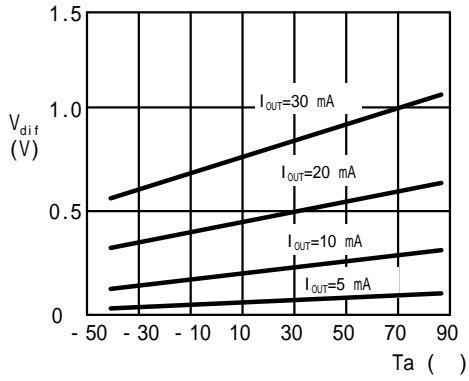
7.5 S-81230SGシリーズ



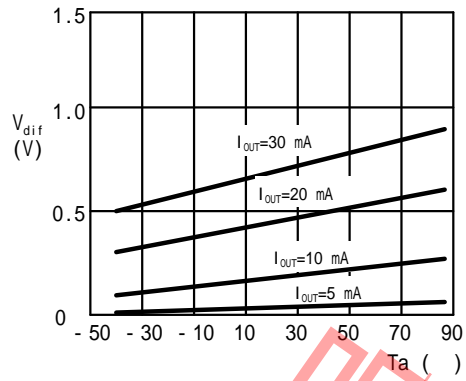
7.6 S-81235SGシリーズ



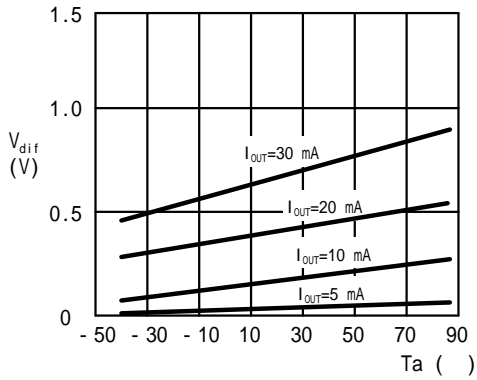
7.7 S-81240SGシリーズ



7.8 S-81245SGシリーズ

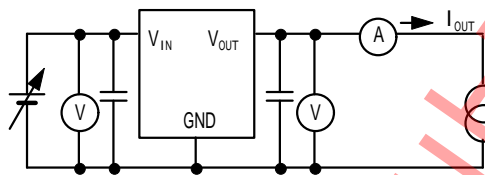


7.9 S-81250SGシリーズ

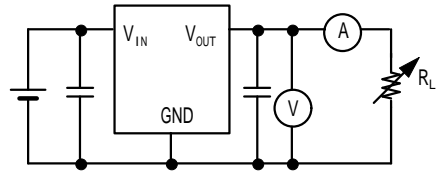


8. 諸特性測定回路

1. 入力電圧-出力電圧測定回路



2. 出力電流-出力電圧特性測定回路



3. 消費電流特性測定回路

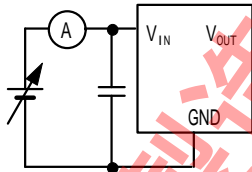


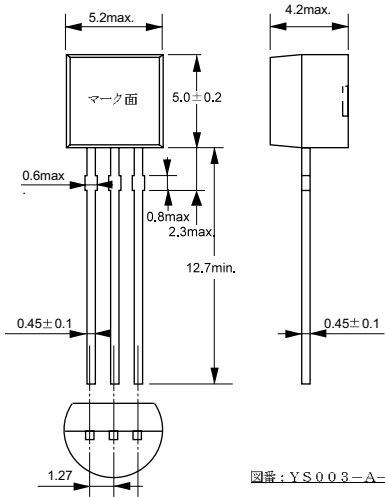
図21

TO-92

YF003-A 990531

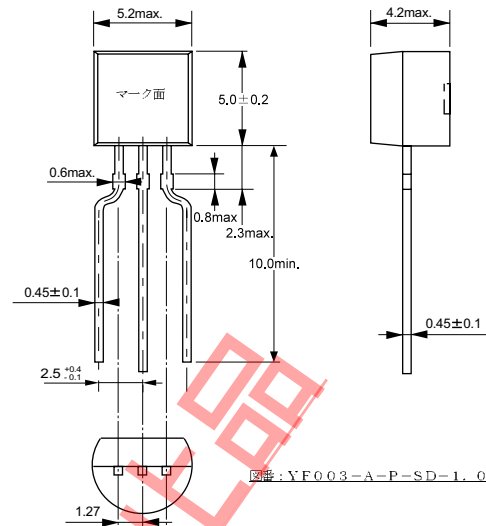
●パッケージ外形図

(1)バラ品



図番: YS003-A-P-SD-1.0

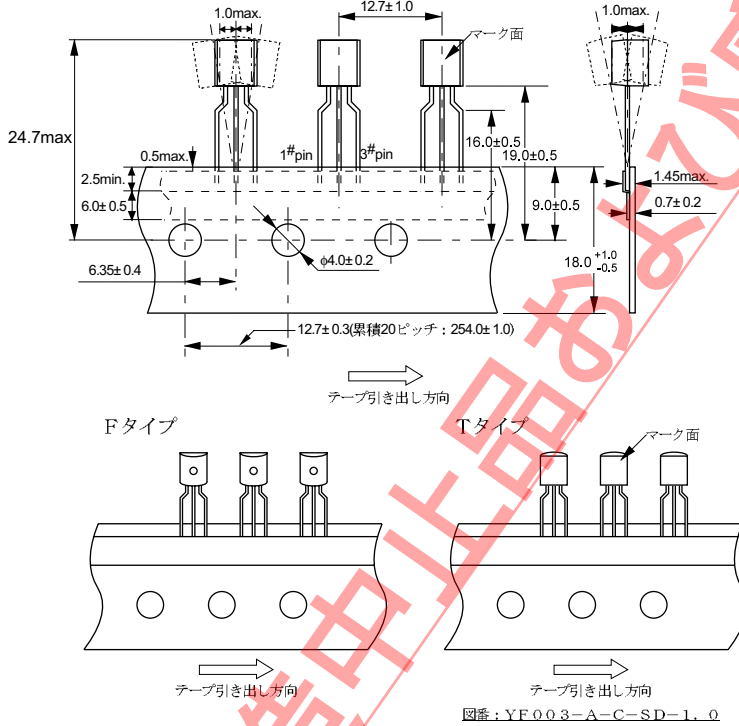
(2)テープ品



図番: YF003-A-P-SD-1.0

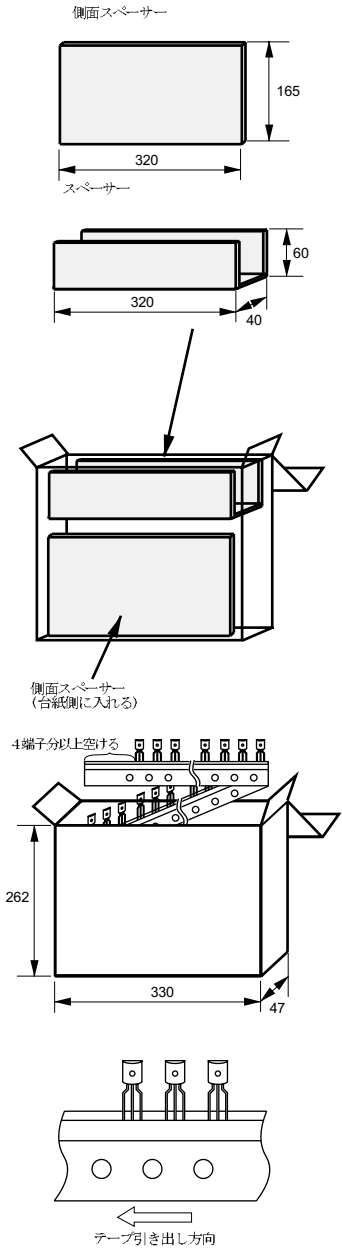
単位: mm

●テーピング仕様



図番: YF003-A-C-SD-1.0

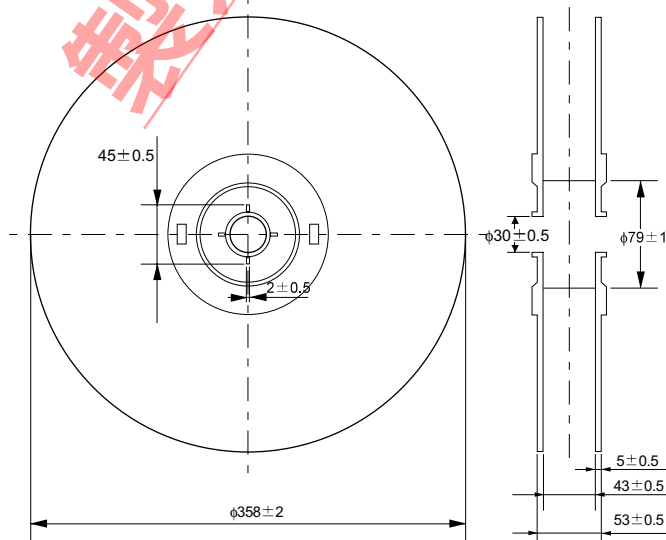
●つづら折り梱包図



図番: YF003-A-Z-SD-1.0

●テーピングリール外形図

1リールには2,000個入っています。



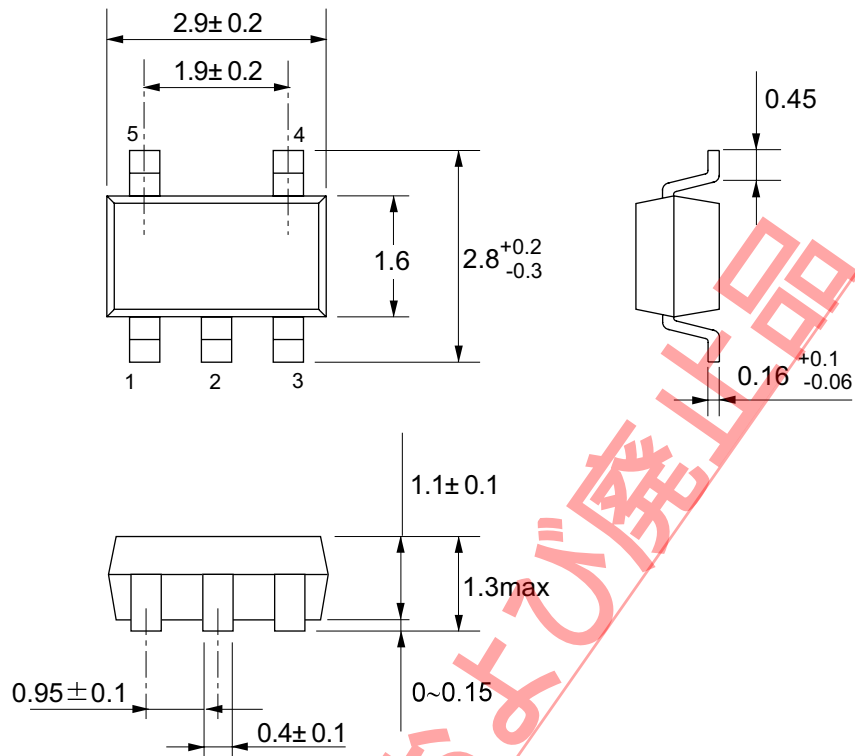
図番: YF003-A-R-SD-1.0

■ SOT-23-5

MP005-A 990531

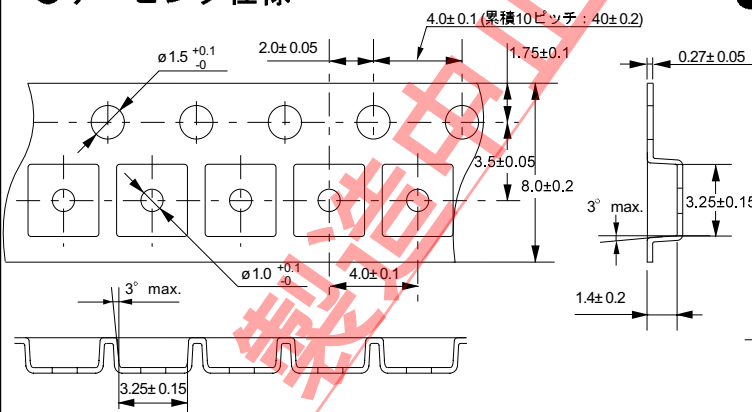
単位 : mm

●パッケージ外形図

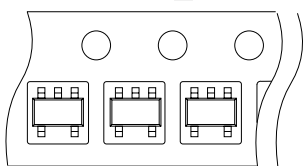


図番 : MP005-A-P-SD-1.0

●テーピング仕様



T 2 型

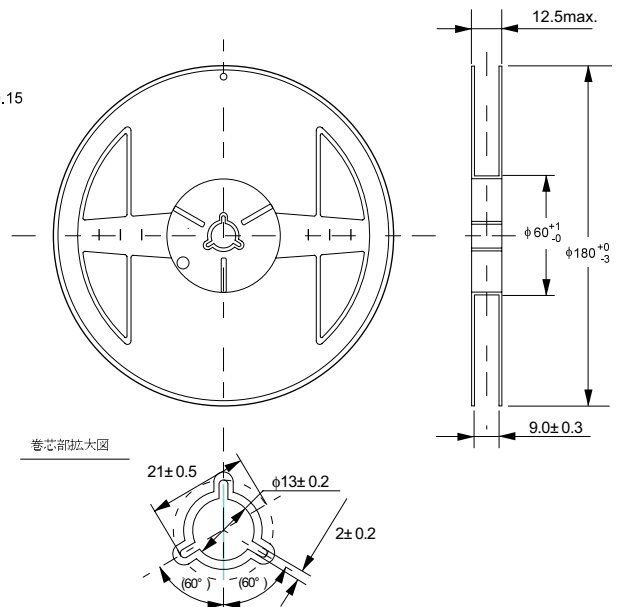


テープ引出し方向 ⇨

図番 : MP005-A-C-SD-1.0

●テーピングリール外形図

1リールには3,000個入っています。



巻芯部拡大図

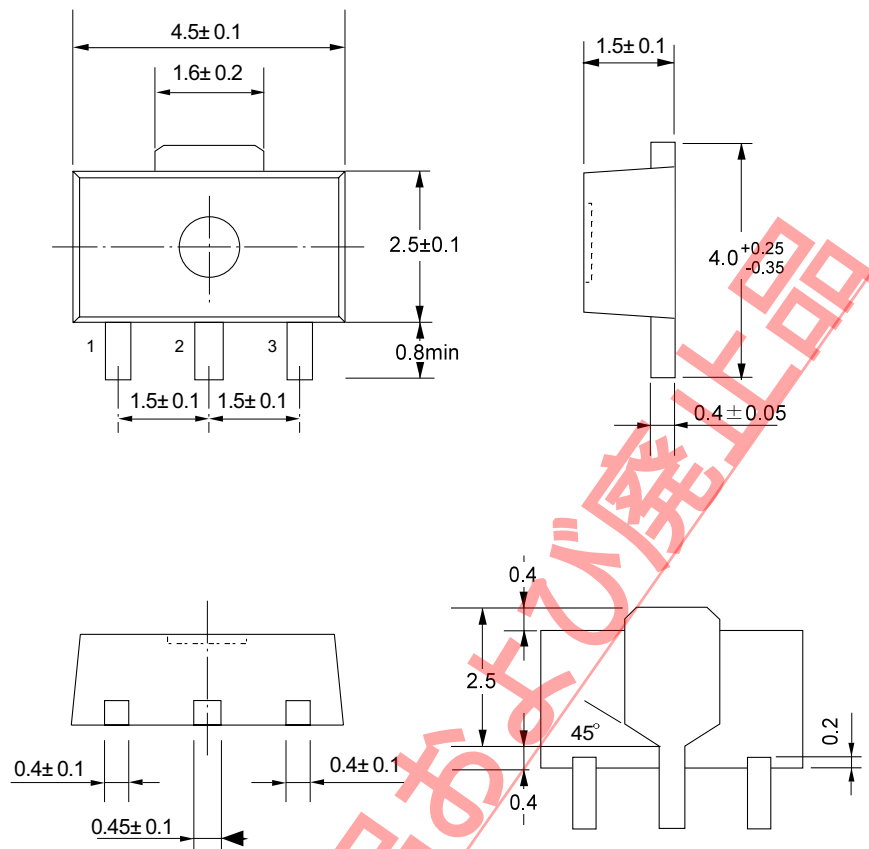
図番 : MP005-A-R-SD-1.0

■ SOT-89-3

UP003-A 990531

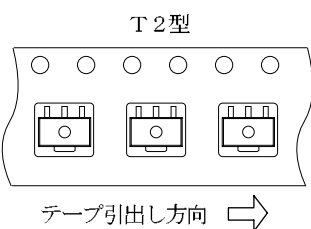
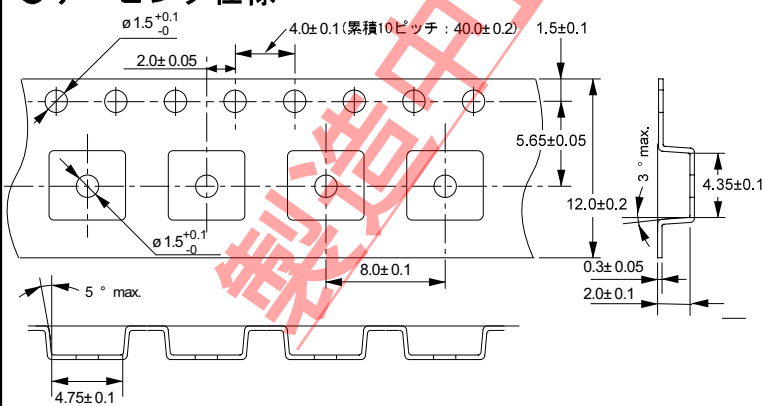
単位 : mm

●パッケージ外形図



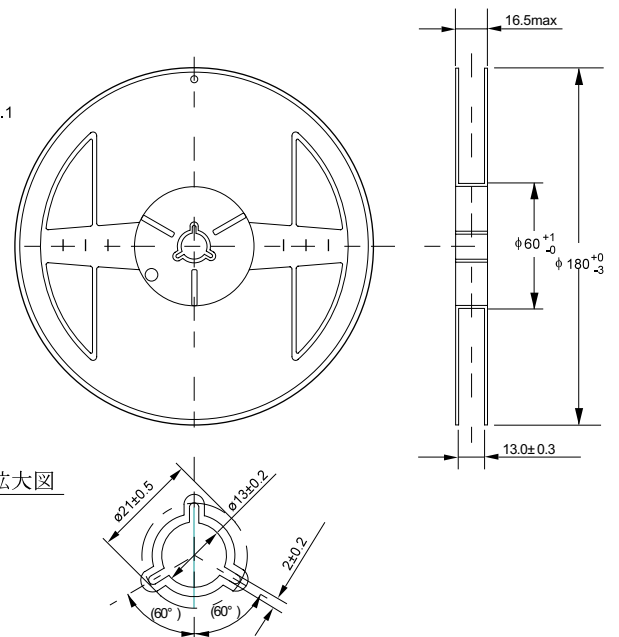
図番 : UP003-A-P-SD-1.0

●テーピング仕様



●テーピングリール外形図

1リールには1,000個入っています。

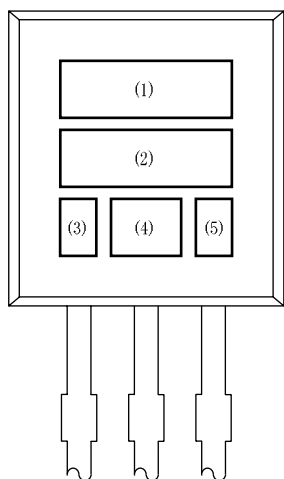


巻芯部拡大図

図番 : UP003-A-C-SD-1.0

図番 : UP003-A-R-SD-1.0

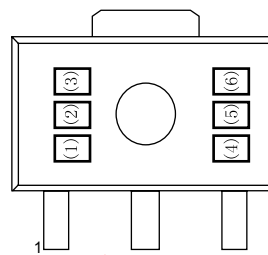
● TO-92



- (1) ~ (2) : 製品名
- (3) : 製造年
- (4) : 製造月・週コード
- (5) : ウェハロットNo.末尾

図番: YF003-A-M-S1-1.0

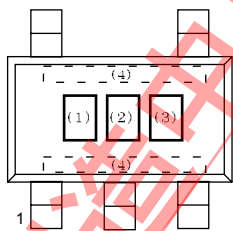
● SOT-89-3



- (1) ~ (3) : 製品名略称
- (4) : 製造年
- (5) : 製造月
- (6) : 製造週

図番: UP003-A-M-S1-1.0

● SOT-23-5



- (1) (2) : 製品名略称
- (3) : 製造月
- (4) : どちらか一方にドットマーク
(製造年&週コード)

図番: MP005-A-M-S1-1.0

製造中止品および廃止品

本資料の内容は、製品の改良に伴い、予告なく変更することがあります。

本資料に記載されている図面等の第三者の工業所有権に起因する諸問題については弊社はその責任を負いかねます。

また、応用回路例は製品の代表的な応用を説明するものであり、量産設計を保証するものではありません。

本資料に掲載されている製品が、外国為替及び外国貿易管理法に定める戦略物資（又は役務）に該当する場合は、同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。

本資料の内容を弊社に断ることなしに、記載または、複製など他の目的で使用することは堅くお断りします。

本資料に記載されている製品は、弊社の書面による許可なくしては、健康機器、医療機器、防災機器、ガス関連機器、車両機器、航空機器、及び車載機器等、人体に影響を及ぼす機器または装置の部品として使用することはできません。