

東芝バイポーラ形リニア集積回路 シリコン モノリシック

**TA48M025F, TA48M03F, TA48M033F
TA48M0345F, TA48M04F, TA48M05F**

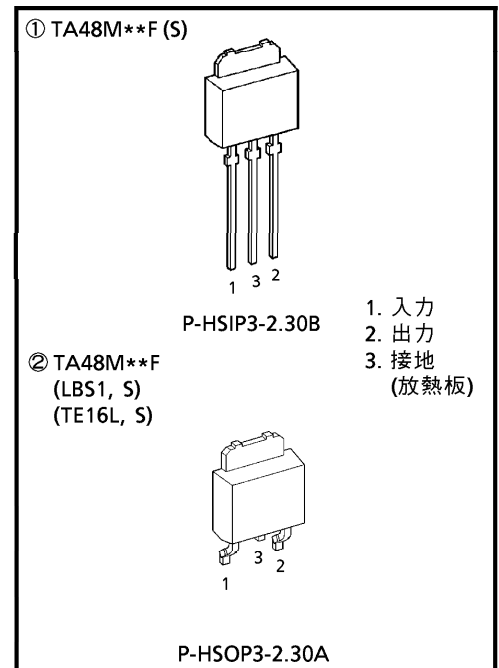
2.5V、3V、3.3V、3.45V、4V、5V 三端子正出力ロードロップアウトレギュレータ

TA48M**Fシリーズは、出力電流500mA(最大)の固定正出力ロードロップアウトレギュレータです。低損失のため消費電力を低く抑えることが可能です。

従来のTA78DM**シリーズにはない2.5V、3V、3.3V、3.45V、4Vなどの低出力電圧品をラインアップ化し、機器の低電圧化にお応え致します。

特長

- 最大出力電流 : 0.5A(最大)
- 低スタンバイ電流 : 800 μ A(標準)
- 入出力間電圧差が小さい : $V_{DROP} = 0.65V$ (最大)
($I_{OUT} = 0.5A$)
- マルチプロテクション : ショート保護 / 熱保護 / 過電圧保護 / 電源逆接
- 外囲器は、パワーモールドパッケージです。
- リフローはんだ付け(表面実装可能)のできるリードベンディングタイプもあります。



質量

P-HSIP3-2.30B : 0.36g(標準)
P-HSOP3-2.30A : 0.36g(標準)

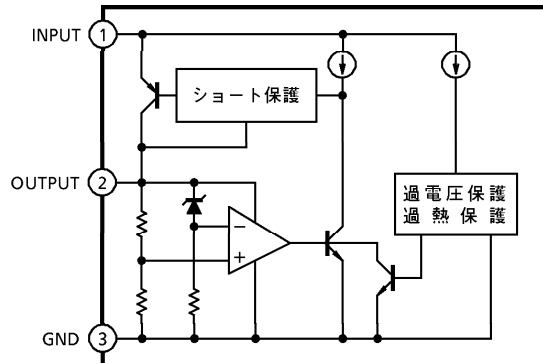
オーダー方法

	製品名	パッケージ	包装形態
①	TA48M**F (S)	PW-MOLD : ストレートリードタイプ	バラ袋詰め (200pcs. 単位)
②	TA48M**F (LBS1, S)	PW-MOLD : 表面実装タイプ	スティック詰め (最大 100pcs.)
	TA48M**F (TE16L, S)	PW-MOLD : 表面実装タイプ	テーピング (700pcs. 単位)

(注) : 品名の“**”には出力電圧の値が入ります。

(例) 3V : TA48M03F

ブロック図



最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格	単位	
入力電圧	V _{IN}	29	V	
出力電流	I _{OUT}	0.5	A	
消費電力	(Ta = 25°C)	1	W	
	(Tc = 25°C)	10		
動作温度	T _{opr}	-40~85	°C	
保存温度	T _{stg}	-55~150	°C	
接合部温度	T _j	150	°C	
熱抵抗	接合部-ケース間	Rth (j-c)	12.5	°C/W
	接合部-外気間	Rth (j-a)	125	

保護機能

項目	記号	最小	標準	最大	単位
過電圧保護	V _{IN}	29	33	—	V
過熱保護動作	T _j	—	175	—	°C

TA48M025F

電気的特性 (特に指定のない場合は、V_{IN} = 4.5V、I_{OUT} = 250mA、T_j = 25°C、C_{IN} = 0.1μF、C_{OUT} = 10μF)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V _{OUT}	—	2.4	2.5	2.6	V
		3.5V ≤ V _{IN} ≤ 16V, 5mA ≤ I _{OUT} ≤ 500mA, 0°C ≤ T _j ≤ 125°C	2.375	2.5	2.625	
入力安定度	Reg-line	3.5V ≤ V _{IN} ≤ 16V	—	7	18	mV
負荷安定度	Reg-load	5mA ≤ I _{OUT} ≤ 500mA	—	45	90	mV
バイアス電流	I _B	3.5V ≤ V _{IN} ≤ 16V, I _{OUT} = 0mA	—	0.8	1.4	mA
		3.5V ≤ V _{IN} ≤ 16V, I _{OUT} = 250mA	—	12	25	
出力雑音電圧	V _{NO}	10Hz ≤ f ≤ 100kHz, I _{OUT} = 50mA	—	72	—	μV _{rms}
リップル圧縮度	R.R.	f = 120Hz, 3.5V ≤ V _{IN} ≤ 16V, I _{OUT} = 50mA	62	72	—	dB
最小入出力間電圧差	V _D	I _{OUT} = 250mA	—	0.17	0.35	V
		I _{OUT} = 500mA	—	0.35	0.65	
ピーク出力電流	I _{PEAK}	—	0.60	1.15	1.40	A
出力短絡電流	I _{SC}	—	0.60	1.15	1.40	A

TA48M03F

電氣的特性 (特に指定のない場合は、 $V_{IN} = 5V$ 、 $I_{OUT} = 250mA$ 、 $T_j = 25^\circ C$ 、 $C_{IN} = 0.1\mu F$ 、 $C_{OUT} = 10\mu F$)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V_{OUT}	—	2.88	3.0	3.12	V
		$4V \leq V_{IN} \leq 16V$, $5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$, $0^\circ C \leq T_j \leq 125^\circ C$	2.85	3.0	3.15	
入力安定度	Reg-line	$4V \leq V_{IN} \leq 16V$	—	8	21	mV
負荷安定度	Reg-load	$5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$	—	45	95	mV
バイアス電流	I_B	$4V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 0mA$	—	0.8	1.4	mA
		$4V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 250mA$	—	12	25	
出力雑音電圧	V_{NO}	$10Hz \leq f \leq 100kHz$, $I_{OUT} = 50mA$	—	90	—	μV_{rms}
リップル圧縮度	R.R.	$f = 120Hz$, $4V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 50mA$	60	70	—	dB
最小入出力間電圧差	V_D	$I_{OUT} = 250mA$	—	0.17	0.35	V
		$I_{OUT} = 500mA$	—	0.35	0.65	
ピーク出力電流	I_{PEAK}	—	0.60	1.20	1.45	A
出力短絡電流	ISC	—	0.60	1.20	1.45	A

TA48M033F

電氣的特性 (特に指定のない場合は、 $V_{IN} = 5.3V$ 、 $I_{OUT} = 250mA$ 、 $T_j = 25^\circ C$ 、 $C_{IN} = 0.1\mu F$ 、 $C_{OUT} = 10\mu F$)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V_{OUT}	—	3.168	3.3	3.432	V
		$4.3V \leq V_{IN} \leq 16V$, $5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$, $0^\circ C \leq T_j \leq 125^\circ C$	3.135	3.3	3.465	
入力安定度	Reg-line	$4.3V \leq V_{IN} \leq 16V$	—	10	23	mV
負荷安定度	Reg-load	$5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$	—	45	105	mV
バイアス電流	I_B	$4.3V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 0mA$	—	0.8	1.4	mA
		$4.3V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 250mA$	—	12	25	
出力雑音電圧	V_{NO}	$10Hz \leq f \leq 100kHz$, $I_{OUT} = 50mA$	—	90	—	μV_{rms}
リップル圧縮度	R.R.	$f = 120Hz$, $4.3V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 50mA$	60	70	—	dB
最小入出力間電圧差	V_D	$I_{OUT} = 250mA$	—	0.17	0.35	V
		$I_{OUT} = 500mA$	—	0.35	0.65	
ピーク出力電流	I_{PEAK}	—	0.60	1.20	1.45	A
出力短絡電流	ISC	—	0.60	1.20	1.45	A

TA48M0345F

電氣的特性 (特に指定のない場合は、 $V_{IN} = 5.45V$ 、 $I_{OUT} = 250mA$ 、 $T_j = 25^\circ C$ 、 $C_{IN} = 0.1\mu F$ 、 $C_{OUT} = 10\mu F$)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V_{OUT}	—	3.312	3.45	3.588	V
		$4.45V \leq V_{IN} \leq 16V$, $5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$, $0^\circ C \leq T_j \leq 125^\circ C$	3.278	3.45	3.622	
入力安定度	Reg-line	$4.45V \leq V_{IN} \leq 16V$	—	12	25	mV
負荷安定度	Reg-load	$5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$	—	45	110	mV
バイアス電流	I_B	$4.45V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 0mA$	—	0.8	1.4	mA
		$4.45V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 250mA$	—	12	25	
出力雑音電圧	V_{NO}	$10Hz \leq f \leq 100kHz$, $I_{OUT} = 50mA$	—	90	—	μV_{rms}
リップル圧縮度	R.R.	$f = 120Hz$, $4.45V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 50mA$	60	70	—	dB
最小入出力間電圧差	V_D	$I_{OUT} = 250mA$	—	0.17	0.35	V
		$I_{OUT} = 500mA$	—	0.35	0.65	
ピーク出力電流	I_{PEAK}	—	0.60	1.20	1.45	A
出力短絡電流	ISC	—	0.60	1.20	1.45	A

TA48M04F

電氣的特性 (特に指定のない場合は、 $V_{IN} = 6V$ 、 $I_{OUT} = 250mA$ 、 $T_j = 25^\circ C$ 、 $C_{IN} = 0.1\mu F$ 、 $C_{OUT} = 10\mu F$)

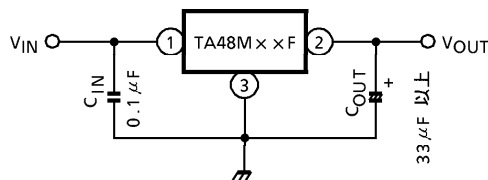
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V_{OUT}	—	3.84	4.0	4.16	V
		$5V \leq V_{IN} \leq 16V$, $5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$, $0^\circ C \leq T_j \leq 125^\circ C$	3.8	4.0	4.2	
入力安定度	Reg-line	$5V \leq V_{IN} \leq 16V$	—	11	28	mV
負荷安定度	Reg-load	$5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$	—	45	115	mV
バイアス電流	I_B	$5V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 0mA$	—	0.9	1.4	mA
		$5V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 250mA$	—	13	25	
出力雑音電圧	V_{NO}	$10Hz \leq f \leq 100kHz$, $I_{OUT} = 50mA$	—	110	—	μV_{rms}
リップル圧縮度	R.R.	$f = 120Hz$, $5V \leq V_{IN} \leq 16V$, $I_{OUT} = 50mA$	58	68	—	dB
最小入出力間電圧差	V_D	$I_{OUT} = 250mA$	—	0.17	0.35	V
		$I_{OUT} = 500mA$	—	0.35	0.65	
ピーク出力電流	I_{PEAK}	—	0.60	1.25	1.50	A
出力短絡電流	ISC	—	0.60	1.25	1.50	A

TA48M05F

電気的特性 (特に指定のない場合は、 $V_{IN} = 7V$ 、 $I_{OUT} = 250mA$ 、 $T_j = 25^\circ C$ 、 $C_{IN} = 0.1\mu F$ 、 $C_{OUT} = 10\mu F$)

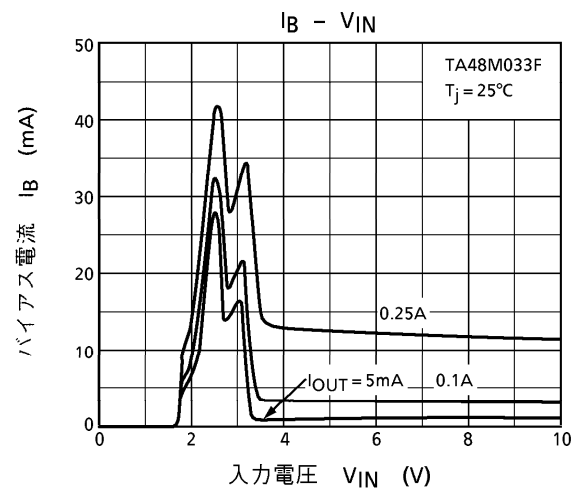
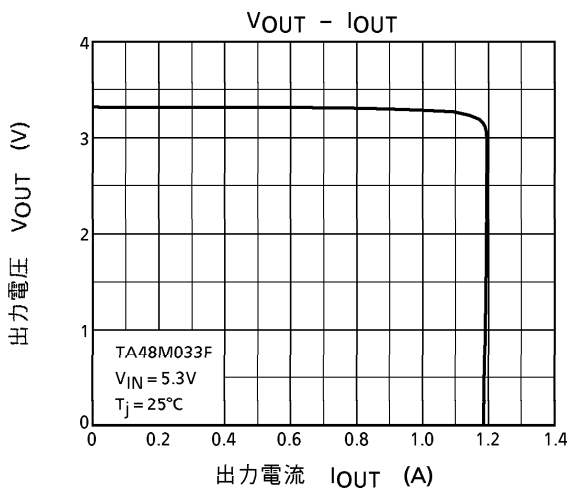
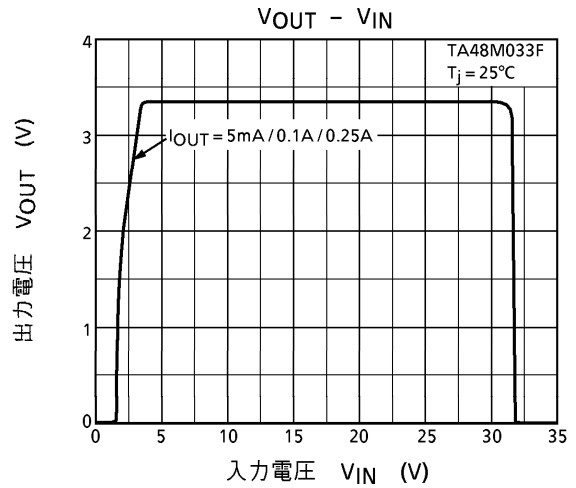
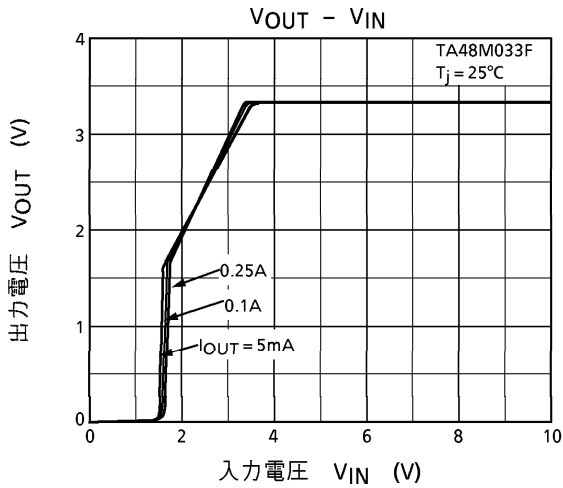
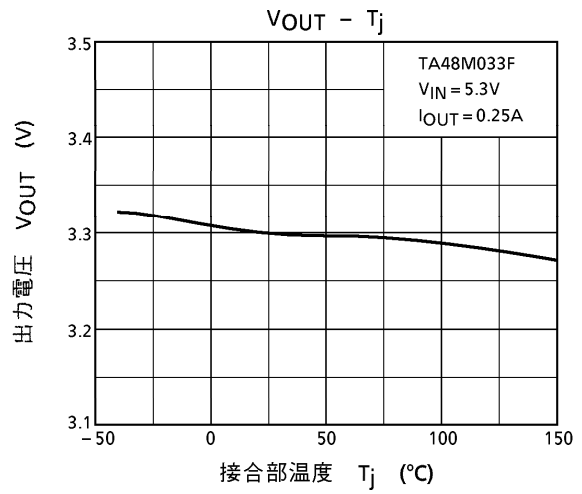
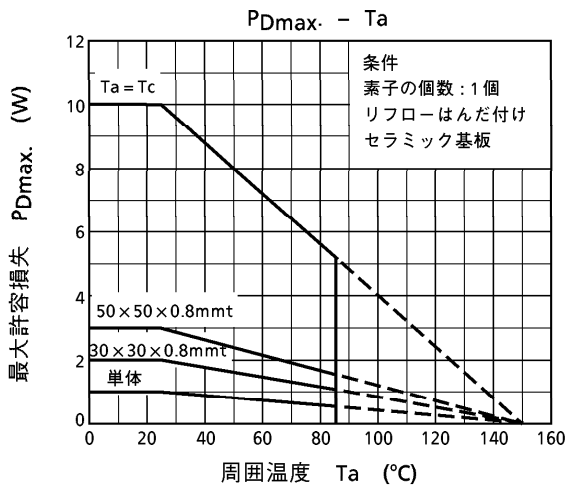
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V_{OUT}	—	4.8	5.0	5.2	V
		$6V \leq V_{IN} \leq 18V$, $5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$, $0^\circ C \leq T_j \leq 125^\circ C$	4.75	5.0	5.25	
入力安定度	Reg-line	$6V \leq V_{IN} \leq 18V$	—	15	35	mV
負荷安定度	Reg-load	$5mA \leq I_{OUT} \leq 500mA$	—	50	135	mV
バイアス電流	I_B	$6V \leq V_{IN} \leq 18V$, $I_{OUT} = 0mA$	—	1.0	1.4	mA
		$6V \leq V_{IN} \leq 18V$, $I_{OUT} = 250mA$	—	13	25	
出力雑音電圧	V_{NO}	$10Hz \leq f \leq 100kHz$, $I_{OUT} = 50mA$	—	125	—	μV_{rms}
リップル圧縮度	R.R.	$f = 120Hz$, $6V \leq V_{IN} \leq 18V$, $I_{OUT} = 50mA$	58	68	—	dB
最小入出力間電圧差	V_D	$I_{OUT} = 250mA$	—	0.17	0.35	V
		$I_{OUT} = 500mA$	—	0.35	0.65	
ピーク出力電流	I_{PEAK}	—	0.60	1.30	1.55	A
出力短絡電流	ISC	—	0.60	1.30	1.55	A

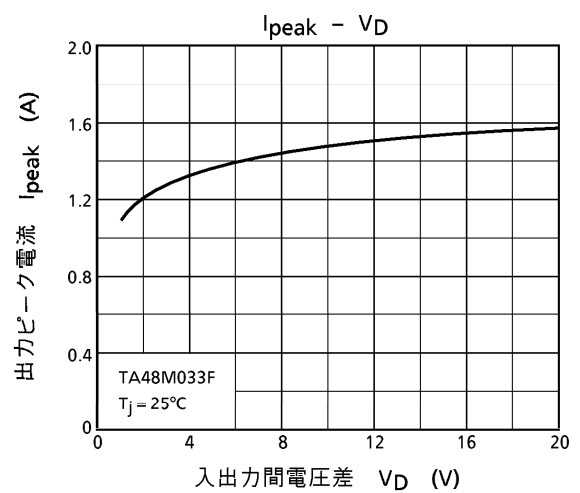
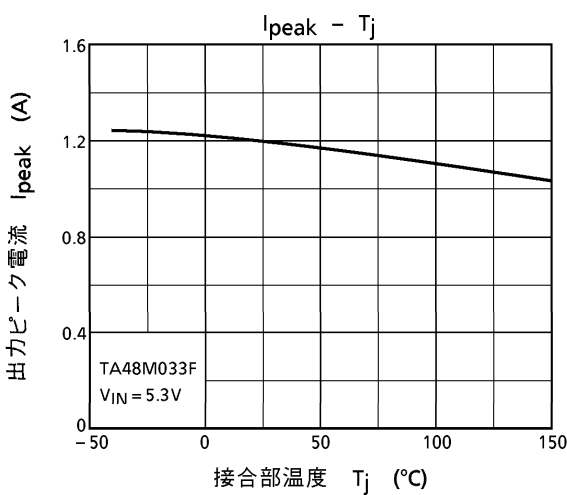
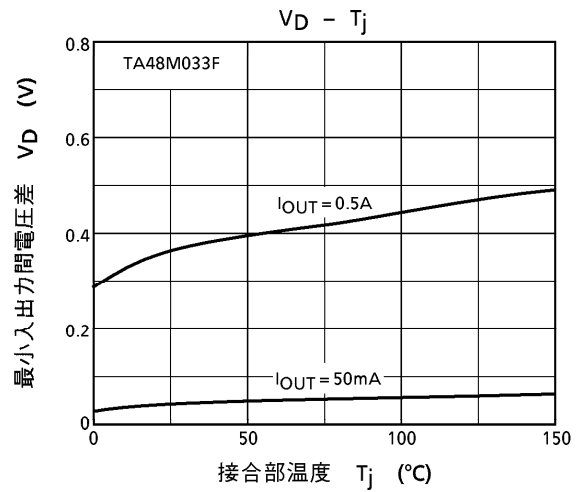
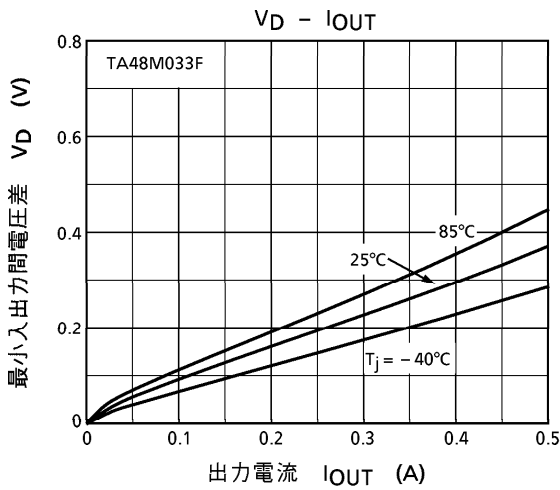
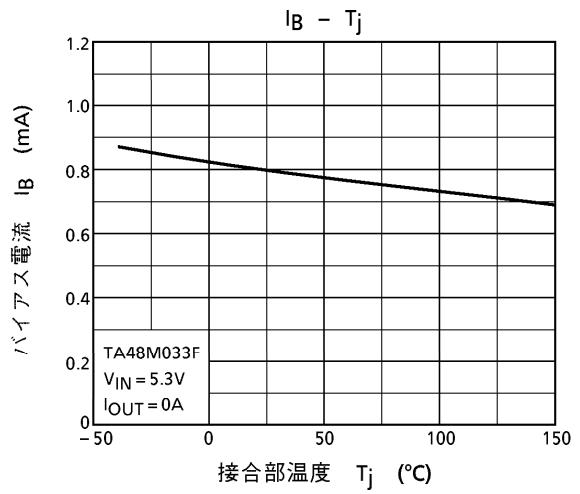
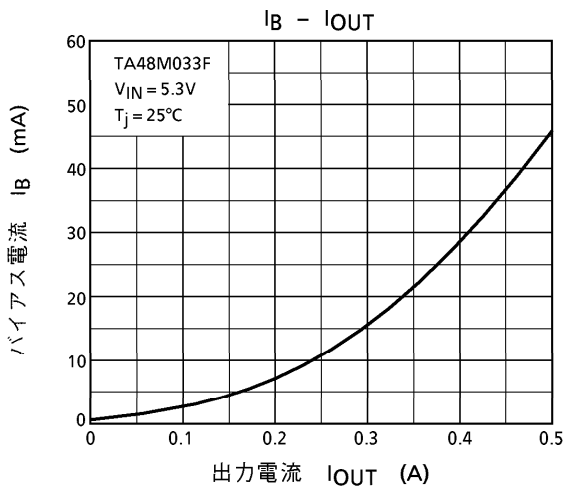
標準回路例 (推奨)

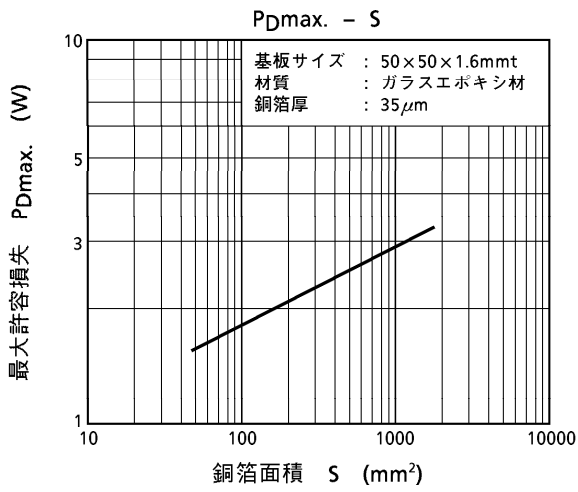
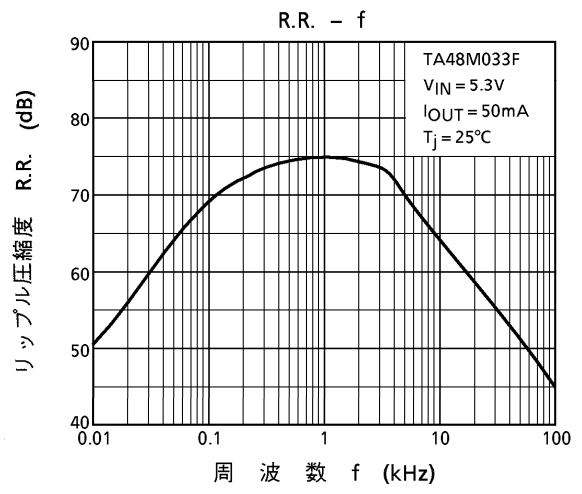
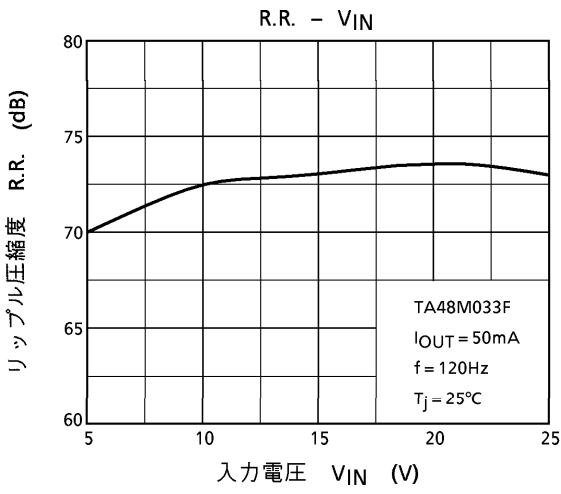


入力端子-GND間、出力端子-GND間には端子の近傍にそれぞれコンデンサを必ず接続ください。特に高低温時においても問題のないよう十分検討された上で、コンデンサを選定してください。

(注) : 出力側に接続するコンデンサ (C_{OUT}) の種類によっては、温度変化などにより特性 (容量、周波数など) が低下し出力が発振することがありますので、容量特性などの変化が小さいタンタル電解コンデンサのご使用を推奨致します。



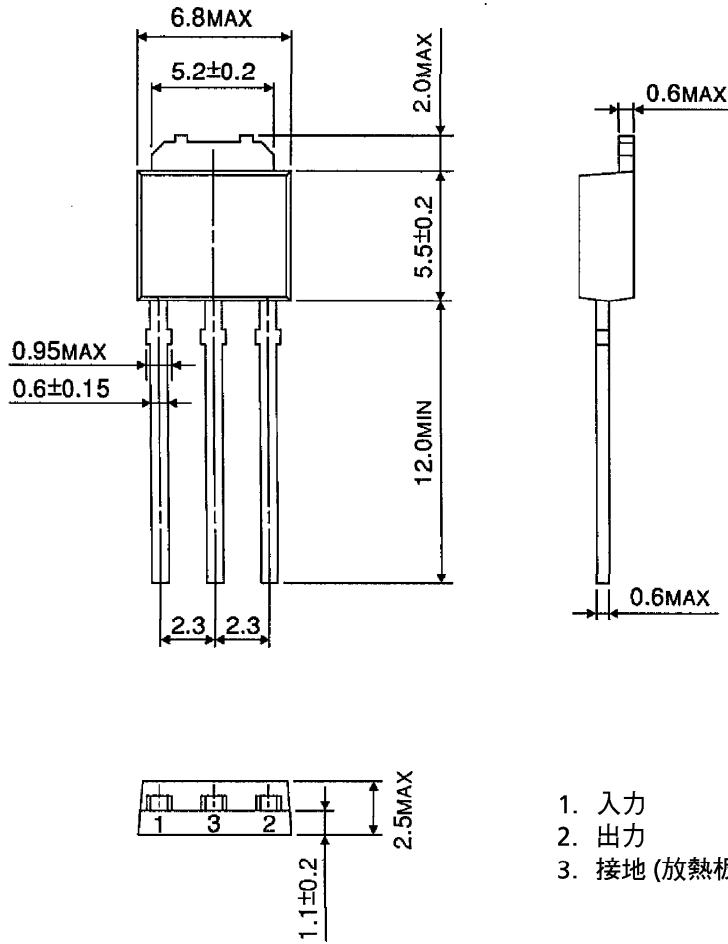




外形図

P-HSIP3-2.30B

単位 : mm



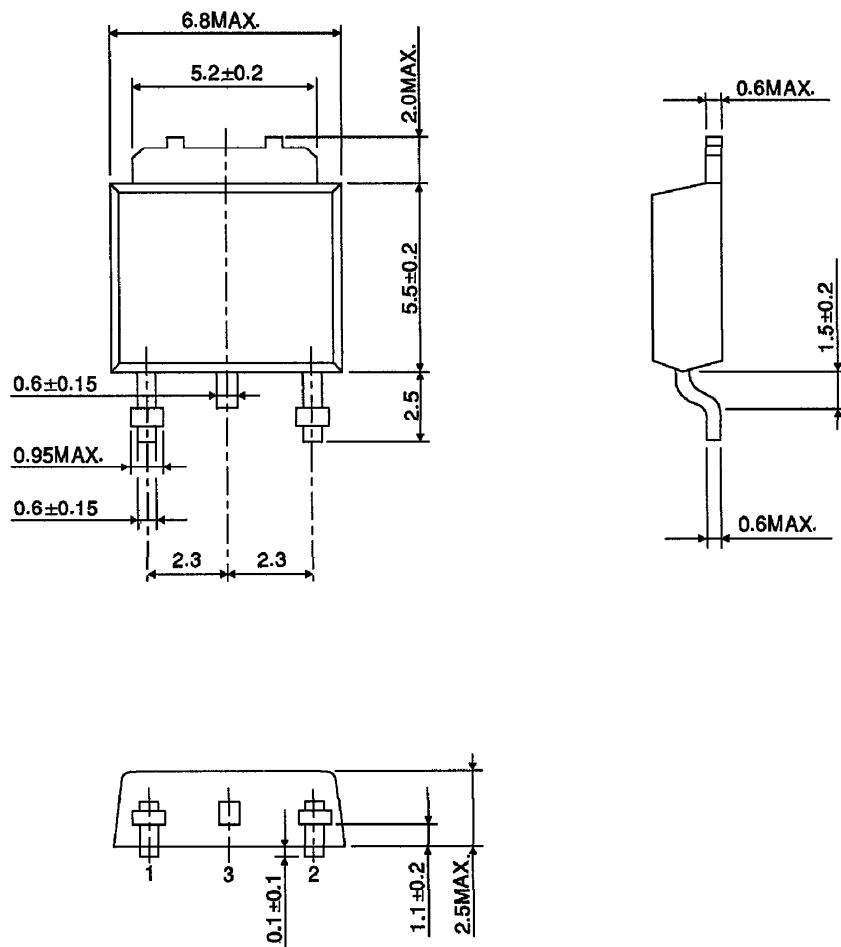
- 1. 入力
- 2. 出力
- 3. 接地 (放熱板)

質量 : 0.36g (標準)

外形図

P-HSOP3-2.30A

単位 : mm



質量 : 0.36g (標準)

当社半導体製品取り扱い上のお願い

000629TBA

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命・身体・財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用いただくと共に、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器(コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など)に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器(原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など)にこれらの製品を使用すること(以下"特定用途"という)は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 本資料に掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
- 本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。