

# 一般小信号増幅用

## QSZ4

TSMT5 パッケージに 2SB1706 と 2SD2671 を独立して内蔵。

### ●用途

DC/DC コンバータ  
モータドライバ

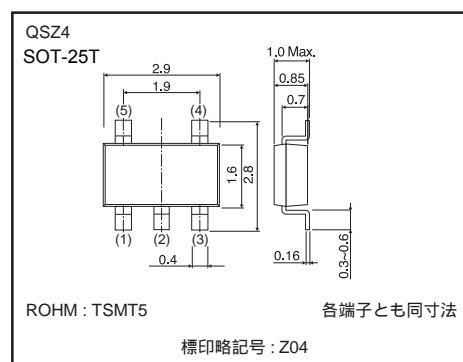
### ●特長

- 1) 低  $V_{CE(sat)}$  トランジスタである。
- 2) 小型パッケージである。

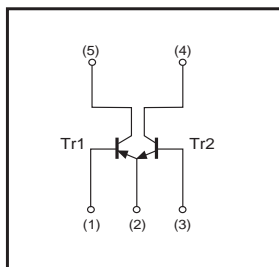
### ●構造

エピタキシャルプレーナ形シリコントランジスタ

### ●外形寸法図 (Unit : mm)



### ●内部回路図



### ●パッケージ、標印及び包装仕様

Type	QSZ4
パッケージ名	TSMT5
標印	Z04
包装記号	TR
基本発注単位	3000

## トランジスタ

### ●絶対最大定格 (Ta=25°C)

Tr1

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	-30	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0</sub>	-30	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	-6	V
コレクタ電流	I <sub>c</sub>	-2	A
	I <sub>cP</sub>	-4	A *1
コレクタ損失	P <sub>c</sub>	500	mW/Total *2
		1.25	W/Total *3
		0.9	W/Total *3
接合部温度	T <sub>j</sub>	150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-55~+150	°C

\*1 Single pulse, Pw=1ms

\*2 各端子を推奨ランドに実装した場合

\*3 セラミック基板25×25×10.8mm使用時

Tr 2

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	30	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0</sub>	30	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	6	V
コレクタ電流	I <sub>c</sub>	2	A
	I <sub>cP</sub>	4	A *1
コレクタ損失	P <sub>c</sub>	500	mW/Total *2
		1.25	W/Total *3
		0.9	W/Element *3
接合部温度	T <sub>j</sub>	150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-55~+150	°C

\*1 Single pulse, Pw=1ms

\*2 各端子を推奨ランドに実装した場合

\*3 セラミック基板25×25×10.8mm使用時

### ●電気的特性 (Ta=25°C)

Tr1

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・ベース降伏電圧	BV <sub>CB0</sub>	-30	-	-	V	I <sub>c</sub> =-10μA
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV <sub>CE0</sub>	-30	-	-	V	I <sub>c</sub> =-1mA
エミッタ・ベース降伏電圧	BV <sub>EB0</sub>	-6	-	-	V	I <sub>E</sub> =-10μA
コレクタ遮断電流	I <sub>CB0</sub>	-	-	-100	nA	V <sub>CB</sub> =-15V
エミッタ遮断電流	I <sub>EB0</sub>	-	-	-100	nA	V <sub>EB</sub> =-6V
コレクタ・エミッタ飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	-	-180	-370	mV	I <sub>c</sub> /I <sub>B</sub> =-1.5A/-75mA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	270	-	680	-	V <sub>CE</sub> /I <sub>c</sub> =-2V/-200mA *
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	-	280	-	MHz	V <sub>CE</sub> =-2V, I <sub>E</sub> =200mA, f=100MHz*
出力容量	C <sub>ob</sub>	-	20	-	pF	V <sub>CB</sub> =-10V, I <sub>E</sub> =0A, f=1MHz

\* バルス測定

Tr 2

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・ベース降伏電圧	BV <sub>CB0</sub>	30	-	-	V	I <sub>c</sub> =10μA
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV <sub>CE0</sub>	30	-	-	V	I <sub>c</sub> =1mA
エミッタ・ベース降伏電圧	BV <sub>EB0</sub>	6	-	-	V	I <sub>E</sub> =10μA
コレクタ遮断電流	I <sub>CB0</sub>	-	-	100	nA	V <sub>CB</sub> =30V
エミッタ遮断電流	I <sub>EB0</sub>	-	-	100	nA	V <sub>EB</sub> =6V
コレクタ・エミッタ飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	-	180	370	mV	I <sub>c</sub> /I <sub>B</sub> =1.5A/75mA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	270	-	680	-	V <sub>CE</sub> /I <sub>c</sub> =2V/200mA *
利得帯域幅積	f <sub>T</sub>	-	280	-	MHz	V <sub>CE</sub> =2V, I <sub>E</sub> =-200mA, f=100MHz*
出力容量	C <sub>ob</sub>	-	20	-	pF	V <sub>CB</sub> =10V, I <sub>E</sub> =0A, f=1MHz

\* バルス測定

トランジスタ

●電気的特性曲線

Tr1(PNP)

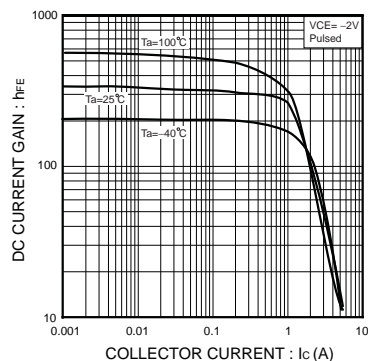


Fig.1 直流電流増幅率-コレクタ電流特性

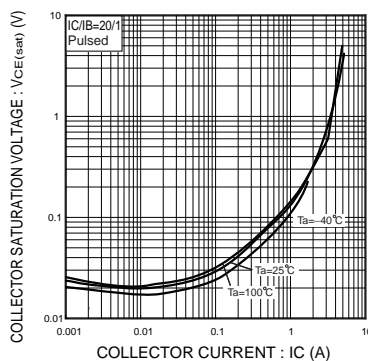


Fig.2 コレクタ・エミッタ間飽和電圧-コレクタ電流特性

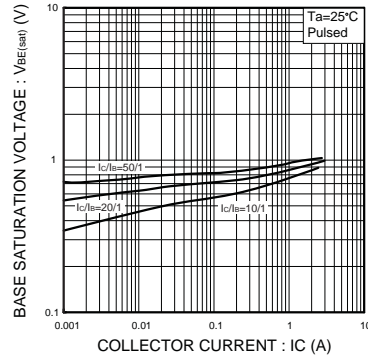


Fig.3 ベース・エミッタ間飽和電圧-コレクタ電流特性

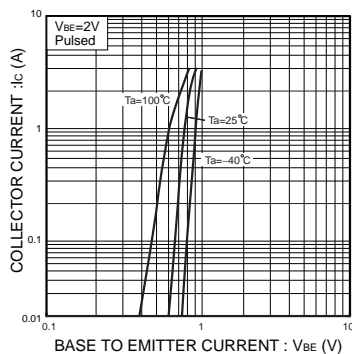


Fig.4 エミッタ接地伝達静特性

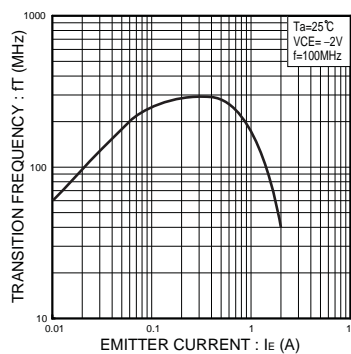


Fig.5 利特帯域幅積-エミッタ電流特性

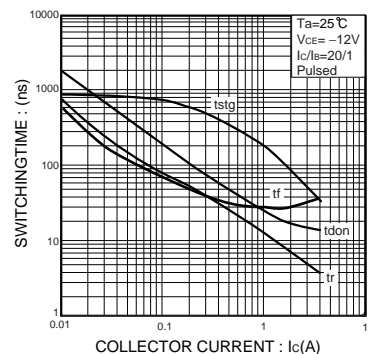


Fig.6 スイッチング時間

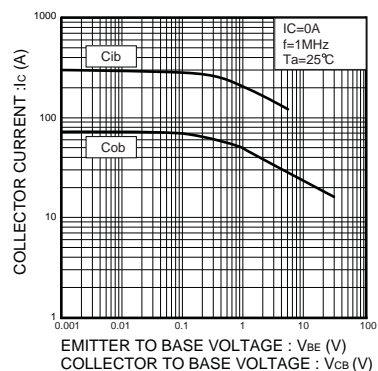


Fig.7 コレクタ出力容量  
-コレクタ・ベース間電圧特性  
エミッタ入力容量  
-エミッタ・ベース間電圧特性

トランジスタ

Tr2(NPN)

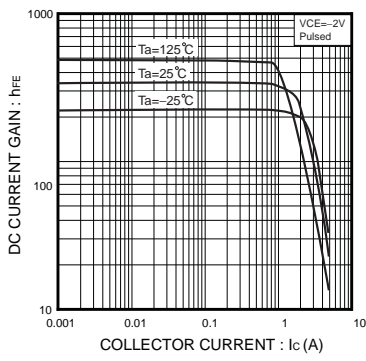


Fig.8 直流電流増幅率-コレクタ電流特性

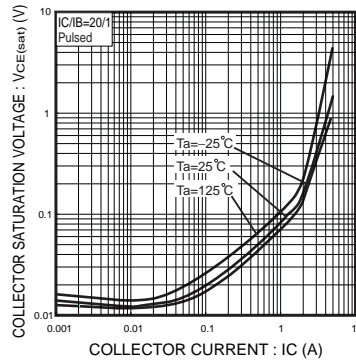


Fig.9 コレクタ・エミッタ間飽和電圧-コレクタ電流特性

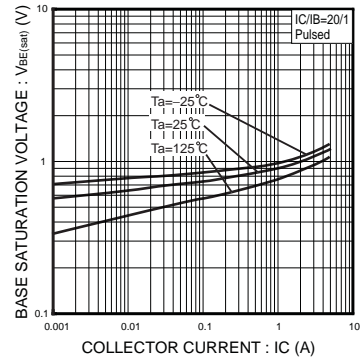


Fig.10 ベース・エミッタ間飽和電圧-コレクタ電流特性

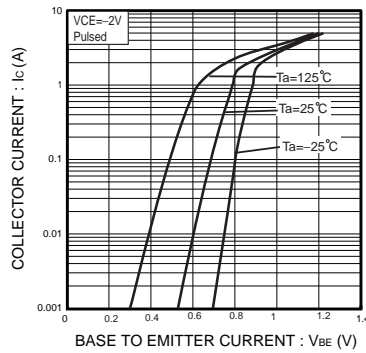


Fig.11 エミッタ接地伝達静特性

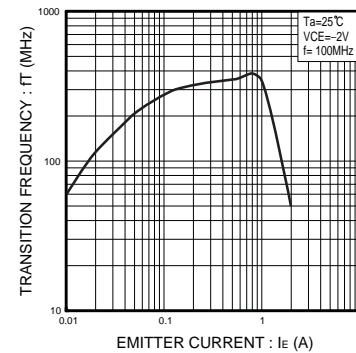


Fig.12 利得帯域幅積-エミッタ電流特性

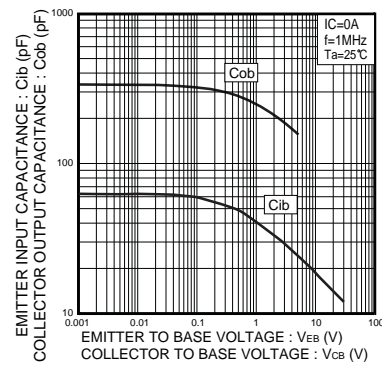


Fig.13 コレクタ出力容量  
-コレクタ・ベース間電圧特性  
エミッタ入力容量  
-エミッタ・ベース間電圧特性

### ご 注 意

本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。  
本資料の記載内容は改良などのため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内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。  
本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。  
本資料に記載されております製品の使用に関する応用回路例・情報・諸データは、あくまで一例を示すものであり、これらの使用に起因する工場所有権に関する諸問題につきましては、ロームは一切その責任を負いかねますのでご了承ください。  
本資料に記載されております製品の販売に関し、その製品自体の使用・販売、その他の処分以外にはロームの所有または管理している工業所有権など知的財産権またはその他のあらゆる権利について明示的にも黙視的にも、その実施または利用を買主に許諾するものではありません。  
本資料に記載されております製品および技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合、同法に基づく許可が必要です。  
本製品は「耐放射線設計」はなされていません。

本資料に掲載されております製品は、一般的な電子機器( AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など )への使用を意図しています。  
極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような機器・装置( 医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など )へのご使用を検討される際は、事前にローム営業窓口までご相談願います。  
ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、種々の要因で故障することもあり得ます。ローム製品は故障した際、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を越えたご使用や使用上の注意書きが守られていない場合、いかなる損害もロームは責任を負うものではありません。

ローム製品のご検討ありがとうございます。より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

**ROHM Customer Support System**

日本 / アジア / ヨーロッパ / アメリカ

[www.rohm.co.jp](http://www.rohm.co.jp)

その他、お問合せ先 [webmaster@rohm.co.jp](mailto:webmaster@rohm.co.jp)