

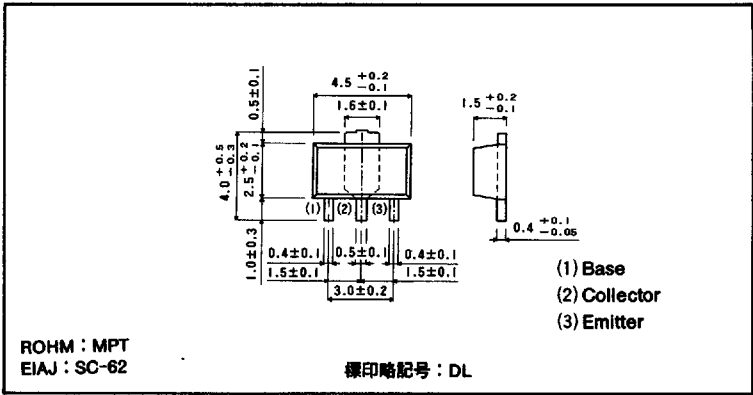
2SD2167

エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコントランジスタ
Epitaxial Planar NPN Silicon Transistor
低周波電力増幅用/Low Freq. Power Amp.

● 特長

- 1) コレクタ・ベース間に $31 \pm 4\text{V}$ のツェナーダイオードを内蔵。
- 2) ツェナー電圧のバラツキが非常に少ない。
- 3) L 負荷での逆起電力サージに強い。
- 4) $V_{CE}(\text{sat})$ が低い。
 $V_{CE}(\text{sat}) = 0.25\text{V}$ (Typ.)
($I_C/I_B = 1\text{A}/50\text{mA}$)
- 5) $P_C = 2\text{W}$ である ($40 \times 40 \times 0.7\text{mm}$ セラミック基板実装時)。

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



● Features

- 1) Built-in Zener diode of $31 \pm 4\text{V}$ between collector to base
- 2) Very few fluctuation of Zener voltage
- 3) Highly immune to reverse voltage surge with inductive load.
- 4) Low $V_{CE}(\text{sat})$
 $V_{CE}(\text{sat}) = 0.25\text{V}$ (Typ.)
($I_C/I_B = 1\text{A}/50\text{mA}$)
- 5) $P_C = 2\text{W}$ (mounted on ceramic sub-state of $40 \times 40 \times 0.7\text{mm}$)

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	31 ± 4	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	31 ± 4	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	5	V
コレクタ電流	I_C	2	A (DC)
		3	A (Pulse)*1
コレクタ損失	P_C	0.5	W ($T_a = 25^\circ\text{C}$)
		2	W*2
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ\text{C}$

*1 $P_W = 20\text{ms}$, duty = 1/2
*2 $40 \times 40 \times 0.7\text{mm}$ セラミック基板実装時

● 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

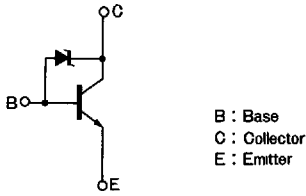
Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・ベース降伏電圧	BV_{CBO}	27	—	35	V	$I_C = 50 \mu\text{A}$
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV_{CEO}	27	—	35	V	$I_C = 1\text{mA}$
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	5	—	—	V	$I_E = 50 \mu\text{A}$
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	—	—	1	μA	$V_{CB} = 20\text{V}$
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	—	—	1	μA	$V_{EB} = 5\text{V}$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE}(\text{sat})^*$	—	—	1.0	V	$I_C/I_B = 2\text{A}/0.2\text{A}$
		—	0.25	0.5	V	$I_C/I_B = 1\text{A}/50\text{mA}$
直流電流増幅率	h_{FE}^*	56	—	270	—	$V_{CE}/I_C = 3\text{V}/0.5\text{A}$
利得帯域幅積	f_T^*	—	100	—	MHz	$V_{CE} = 3\text{V}$, $I_E = -0.5\text{A}$, $f = 30\text{MHz}$
出力容量	C_{ob}	—	25	—	pF	$V_{CB} = 10\text{V}$, $I_E = 0\text{A}$, $f = 1\text{MHz}$

* パルス測定

hFE の値により下表のように分類します。

Item	N	P	Q
hFE	16~120	82~180	120~270

●内部等価回路図



●電氣的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

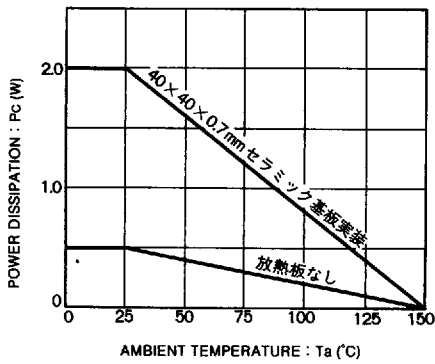


Fig.1 電力軽減曲線

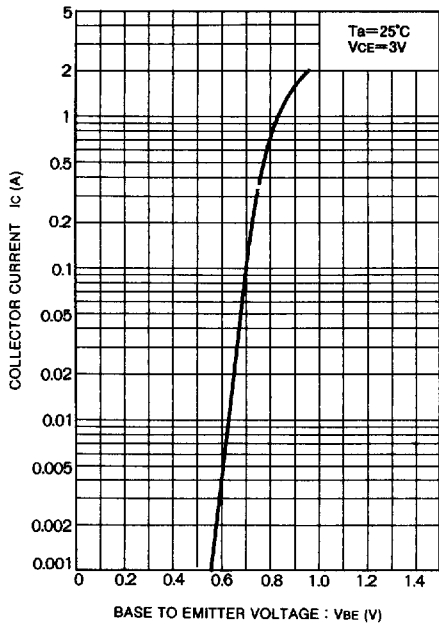


Fig.3 エミッタ接地伝達静特性

●標準品・標準品一覧表

(○：標準品)

Type	hFE	包装名	テーピング	
		記号	T100	T101
		基本発注単位(個)	1000	1000
2SD2167	NPQ		○	○

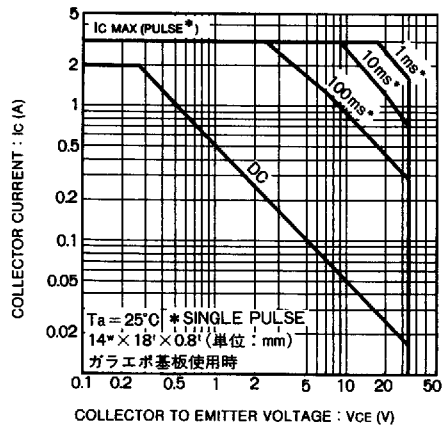


Fig.2 安全動作領域

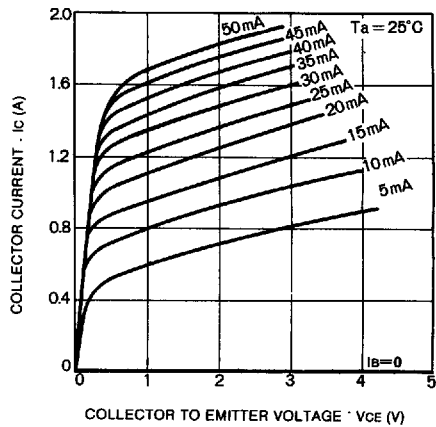


Fig.4 エミッタ接地出力静特性

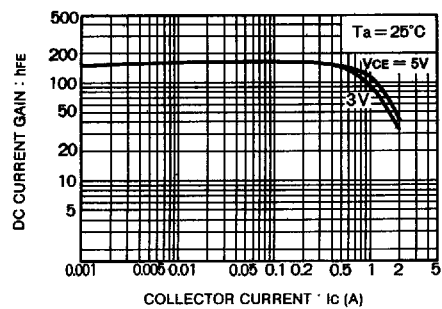


Fig.5 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

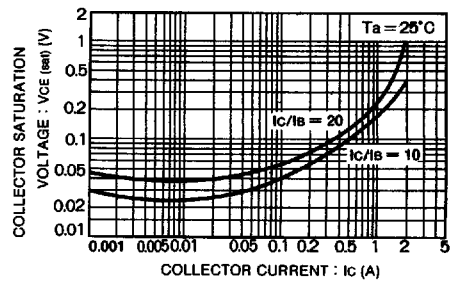


Fig.6 コレクタ・エミッタ間飽和電圧—コレクタ電流特性

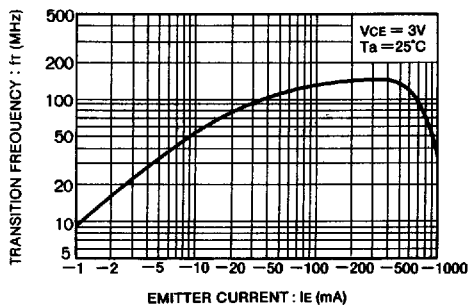


Fig.7 利得帯域幅積—エミッタ電流特性

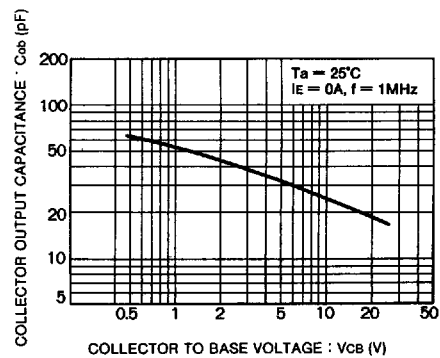


Fig.8 コレクタ出力容量—コレクタ・ベース間電圧特性