

トランジスタ

2SD1149

2SD1149

シリコン NPN エピタキシャルプレーナ形/Si NPN Epitaxial Planar

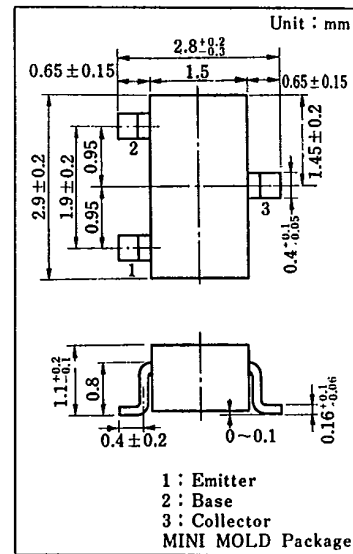
低周波増幅用/AF Amplifier

■ 特 徴/Features

- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。/High h_{FE}
- コレクタ・エミッタ飽和電圧 $V_{CE(sat)}$ が低い。/Low $V_{CE(sat)}$
- エミッタ・ベース電圧 V_{EB0} が高い。/High V_{EB0}

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

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	100	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	100	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EB0}	15	V
せん頭コレクタ電流	I_{CP}	50	mA
コレクタ電流	I_C	20	mA
コレクタ損失	P_C	200	mW
接合部温度	T_J	125	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55~+125	$^\circ\text{C}$

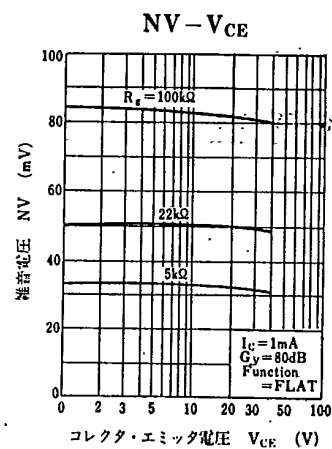
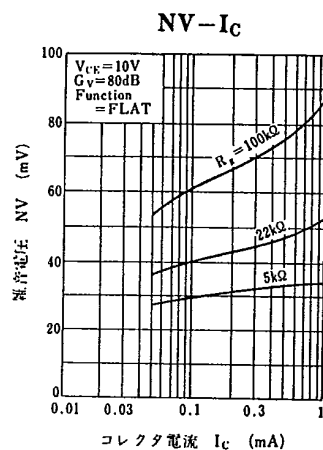
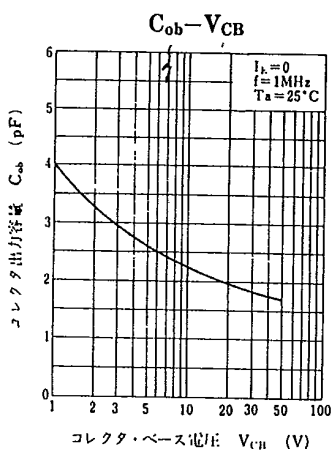
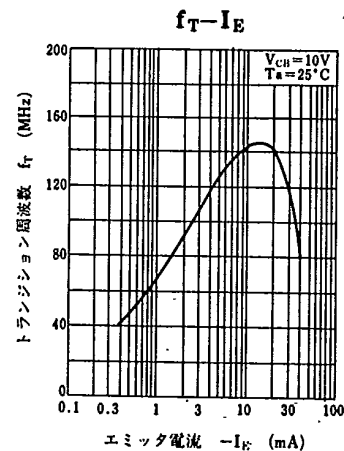
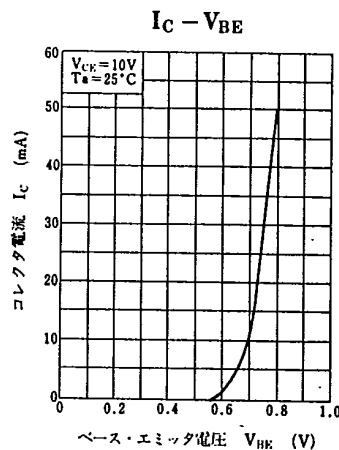
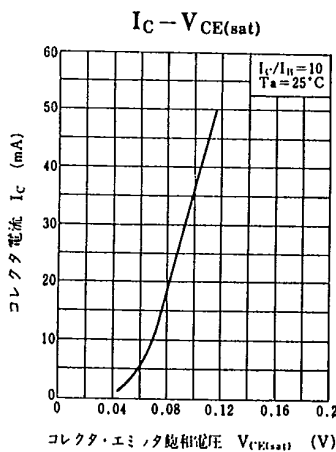
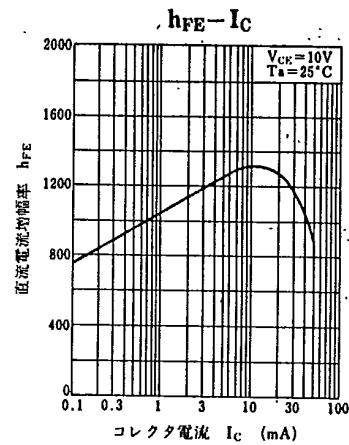
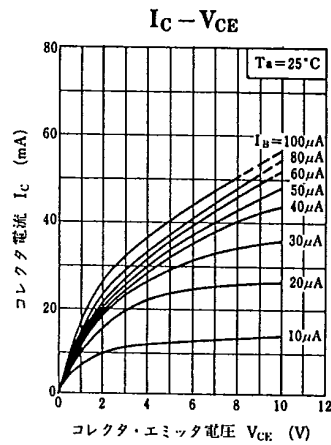
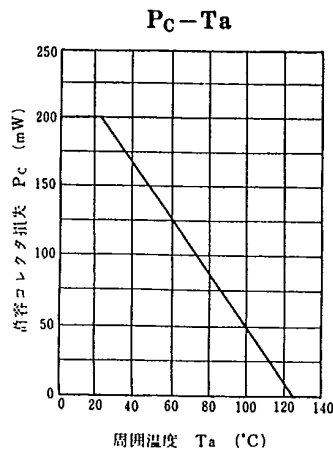
■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=60\text{ V}, I_E=0$			100	nA
	I_{CEO}	$V_{CE}=60\text{ V}, I_B=0$			1	μA
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	$I_C=10\text{ }\mu\text{A}, I_E=0$	100			V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C=1\text{ mA}, I_B=0$	100			V
エミッタ・ベース電圧	V_{EB0}	$I_E=10\text{ }\mu\text{A}, I_C=0$	15			V
直流電流増幅率	h_{FE}^*	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=2\text{ mA}$	400	1000	2000	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=10\text{ mA}, I_B=1\text{ mA}$		0.05	0.2	V

* h_{FE} ランク分類/ h_{FE} Classifications

Class	R	S	T
h_{FE}	400~800	600~1200	800~2000
Marking Symbol	1 VR	1 VS	1 VT

T-29-15



2SD1151

シリコン NPN 三重拡散メサ形ダーリントン / Si NPN Triple Diffused Junction Mesa Darlington

電源直結式水平偏向出力用 / Line-Operated Horizontal Deflection Output

■ 特徴 / Features

- ダンパダイオード内蔵。 / Built-in damper diode on chip
- スイッチング特性改善用のラピッドターンオフダイオードを同一パッケージに封入。 / Rapid turn-off diode in package for better switching characteristics.
- 外付け部品点数が減少し、工数の削減可能。 / Minimize component counts, simplifies assembling processes
- 回路の信頼性が向上。 / Higher circuit reliability
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。 / High h_{FE}
- 安全動作領域 (ASO) が広く、高耐圧。 / Wide area of safe operation, high voltage

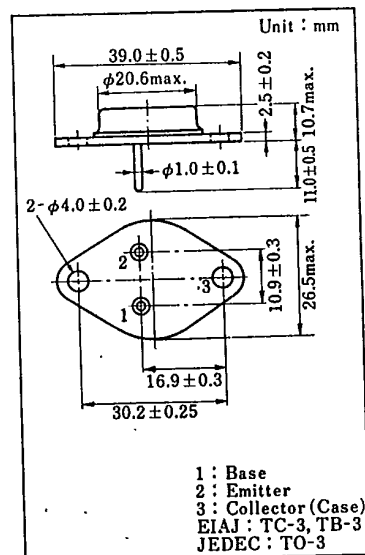
■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	1500	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CES}	1500	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	5	V
せん頭コレクタ電流	I_{CP}	7	A
	I_{CP}^*	15	A
コレクタ電流	I_C	5	A
せん頭ベース電流	I_{BP}	3.5	A
逆方向せん頭ベース電流	$-I_{BP}$	2.5	A
全許容損失 ($T_c = 25^\circ\text{C}$)	P_T	95	W
接合部温度	T_j	130	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-65 \sim +130$	$^\circ\text{C}$

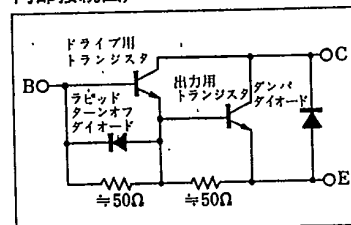
* 非繰返しせん頭値

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

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 750\text{ V}, I_E = 0$			100	μA
		$V_{CB} = 1500\text{ V}, I_E = 0$			1	mA
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	$I_E = 500\text{ mA}, I_C = 0$	5			V
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 3.5\text{ A}$	40		150	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 4\text{ A}, I_B = 0.35\text{ A}$			2	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$				2.2	V
下降時間	t_f	$I_C = 4\text{ A}, I_{Bend} = 0.35\text{ A}, L_B = 6\text{ }\mu\text{H}$			1	μs
蓄積時間	t_{stg}			7		μs
ダイオード順電圧	V_F	$-I_C = 5\text{ A}, I_B = 0$		1.6	2.2	V



内部接続図 / Connection Diagram

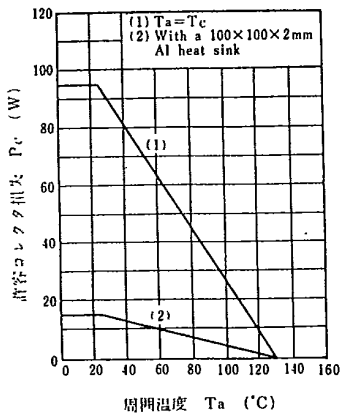


トランジスタ

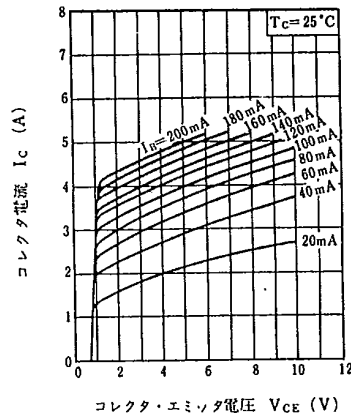
2SD1151

T-33-29

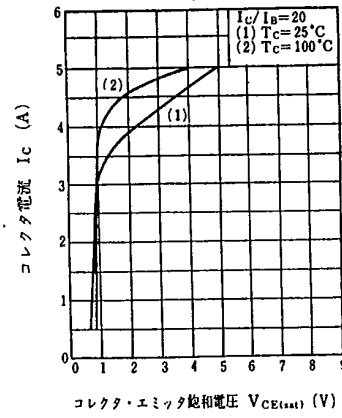
$P_C - T_a$



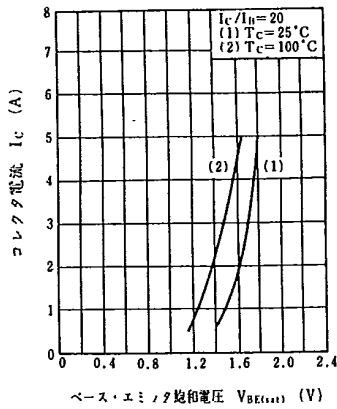
$I_C - V_{CE}$



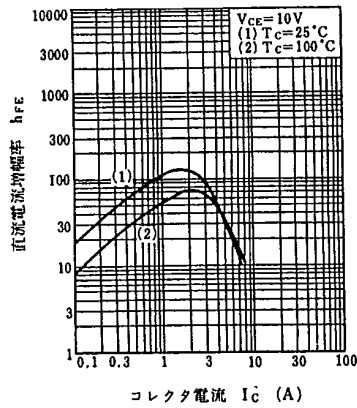
$I_C - V_{CE(sat)}$



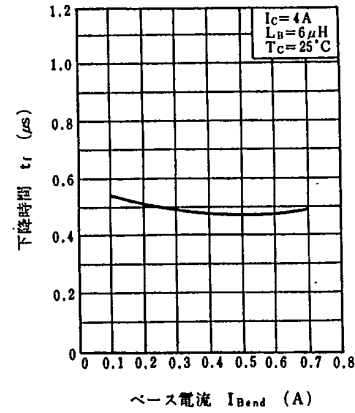
$I_C - V_{BE(sat)}$



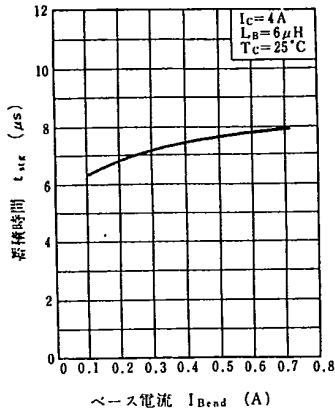
$h_{FE} - I_C$



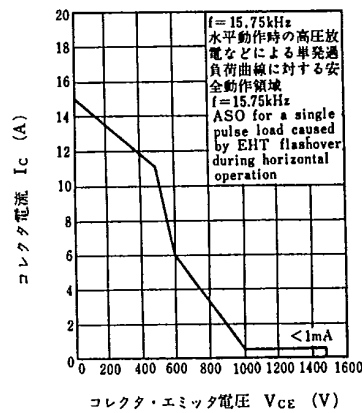
$t_f - I_{B\text{end}}$



$t_{stg} - I_{B\text{end}}$



安全動作領域 ASO



トランジスタ

2SD1154

2SD1154

シリコン NPN エピタキシャル形/Si NPN Epitaxial

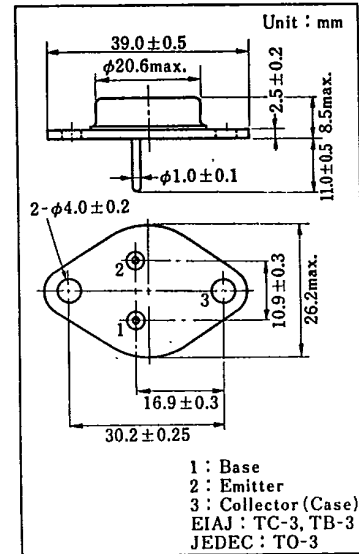
白黒テレビ水平偏向出力用/Horizontal Deflection Output for
B/W TV Set

■ 特 徴/Feature

- 高圧スパーク等に対する安全動作領域 (ASO) が広い。
Wide area of safe operation for flash-over stress.

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

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	350	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	200	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	6	V
せん頭コレクタ電流	I_{CP}	10	A
コレクタ電流	I_C	7	A
コレクタ損失 ($T_c = 25^\circ\text{C}$)	P_C	50	W
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-65 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

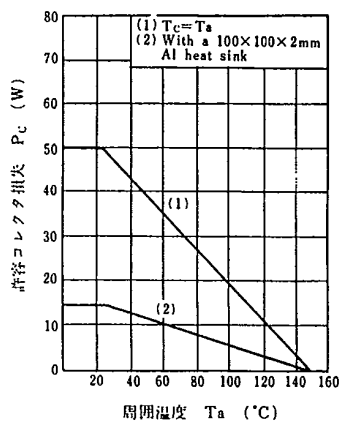
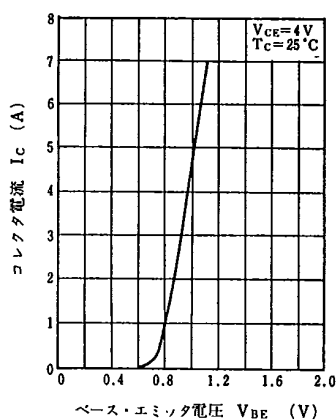
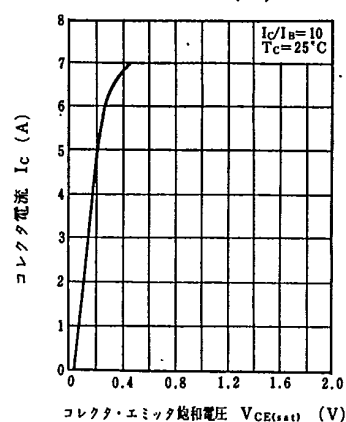
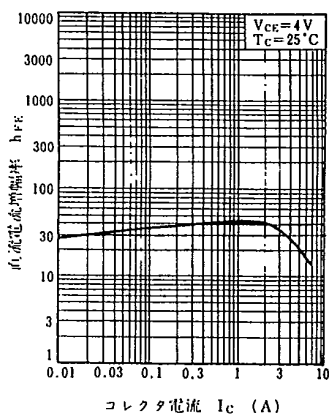
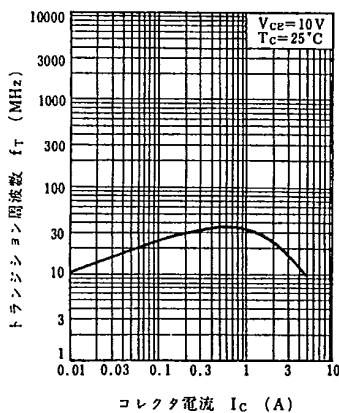
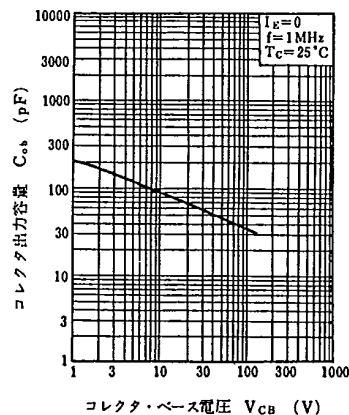
■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタしゃ断電流	I_{CES}	$V_{CE} = 350\text{ V}, V_{BE} = 0$			100	μA
	I_{CES}	$V_{CE} = 300\text{ V}, V_{BE} = 0, T_c = 100^\circ\text{C}$			1	mA
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 6\text{ V}, I_C = 0$			5	mA
直流電流増幅率	h_{FE}^*	$V_{CE} = 4\text{ V}, I_C = 5\text{ A}$	11		36	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 4\text{ A}, I_B = 0.4\text{ A}$			1	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 4\text{ A}, I_B = 0.4\text{ A}$			1.2	V
下降時間	t_f	$I_C = 5\text{ A}, I_B = 0.5\text{ A}$ $V_{BB} = -5\text{ V}, R_B = 0.5\ \Omega$			0.75	μs

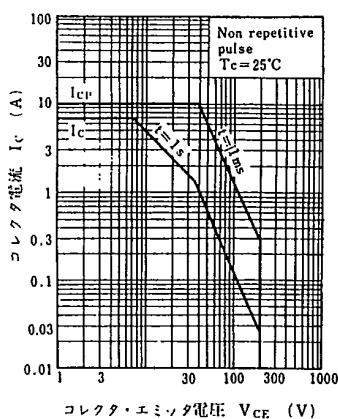
* h_{FE} ランク分類/ h_{FE} Classifications

Class	R	Q	P
h_{FE}	11~15	11~22	18~36

T-33-11

 $P_C - T_a$  $I_C - V_{BE}$  $I_C - V_{CE(sat)}$  $h_{FE} - I_C$  $f_T - I_C$  $C_{ob} - V_{CB}$ 

安全動作領域 ASO

 $R_{th(t)} - t$ 