

2SD1175

T-33-13

シリコン NPN 三重拡散メサ形/Si NPN Triple Diffused Junction Mesa

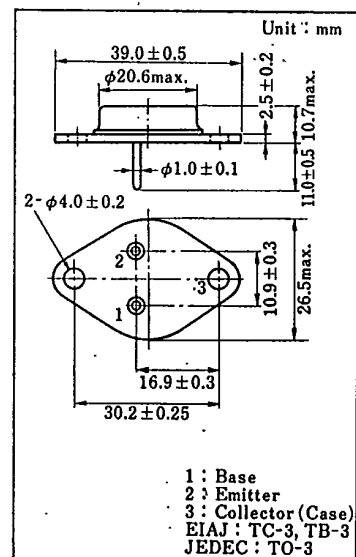
電源直結式水平偏向出力用/Line-Operated Horizontal
Deflection Output

■ 特徴/Features

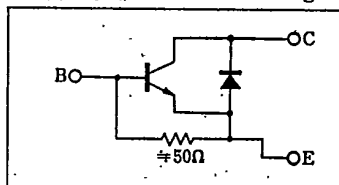
- ゲンパダイオード内蔵。/Built-in damper diode on Chip
- 部品点数の削減、回路の簡略化が可能。/Minimize component counts and simplifies circuitry
- 高耐圧、高出力、高信頼性。/High voltage, high power, high reliability
- 安全動作領域 (ASO) が広い。/Wide area of safe operation (ASO)

■ 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}	8	A
コレクタ電流	I_C	5	A
コレクタ損失 ($T_c = 25^\circ\text{C}$)	P_C	100	W
接合部温度	T_j	130	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-65 \sim +130$	$^\circ\text{C}$



内部接続図/Connection Diagram

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

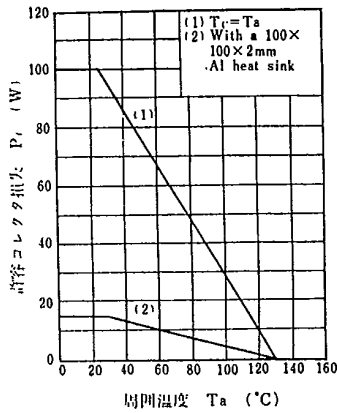
Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 750\text{ V}, I_E = 0$			100	μA
		$V_{CB} = 1500\text{ V}, I_E = 0$			1	mA
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	$I_E = 500\text{ mA}, I_C = 0$	5			V
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 5\text{ A}$	6		20	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 5\text{ A}, I_B = 1\text{ A}$			6	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 5\text{ A}, I_B = 1\text{ A}$			1.5	V
下降時間	t_f	$I_C = 5\text{ A}, I_{Bend} = 1\text{ A}, L_B = 5\text{ }\mu\text{H}$			0.7	μs
蓄積時間	t_{stg}		7		12	μs
ダイオード順電圧	V_F	$-I_C = 5\text{ A}, I_B = 0$			2.5	V

トランジスタ

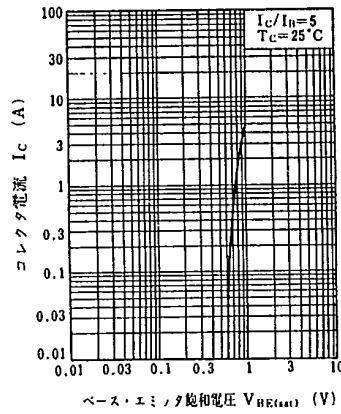
2SD1175

T-33-13

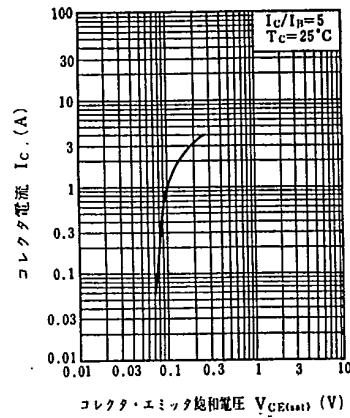
$P_C - T_a$



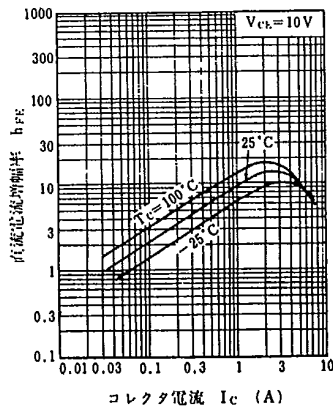
$I_C - V_{BE(sat)}$



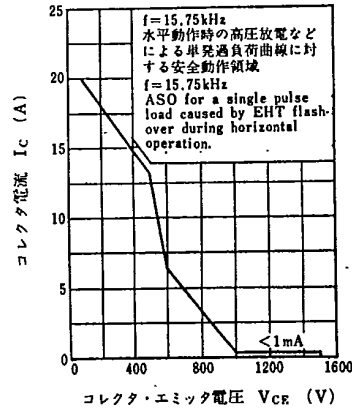
$I_C - V_{CE(sat)}$



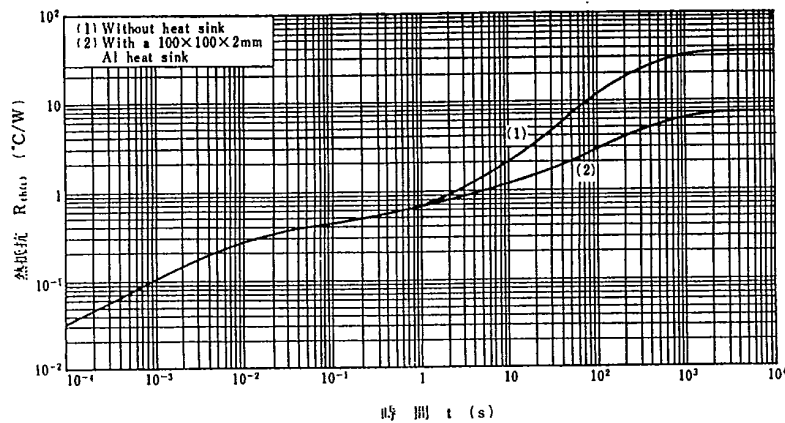
$h_{FE} - I_C$



安全動作領域 ASO



$R_{th(t)} - t$



トランジスタ

2SD1176, 2SD1176A

2SD1176, 2SD1176Aシリコン NPN 三重拡散プレーナ形ダーリントン/Si NPN Triple
Diffused Planar Darlington

中速度スイッチング用/Medium Speed Switching

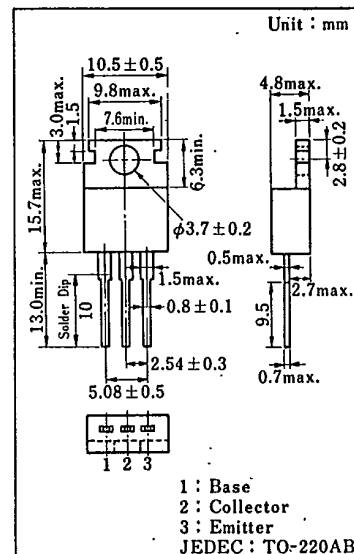
2SB872, 2SB872A とコンプリメンタリ/Complementary Pair
with 2SB872, 2SB872A

■ 特徴/Features

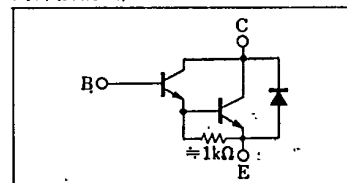
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。/High h_{FE}
- スイッチング速度が速い。/High speed switching

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

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	60	V
		80	
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	60	V
		80	
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	7	V
せん頭コレクタ電流	I_{CP}	12	A
コレクタ電流	I_C	8	A
コレクタ損失 ($T_c = 25^\circ\text{C}$)	P_C	45	W
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$



内部接続図/Connection Diagram

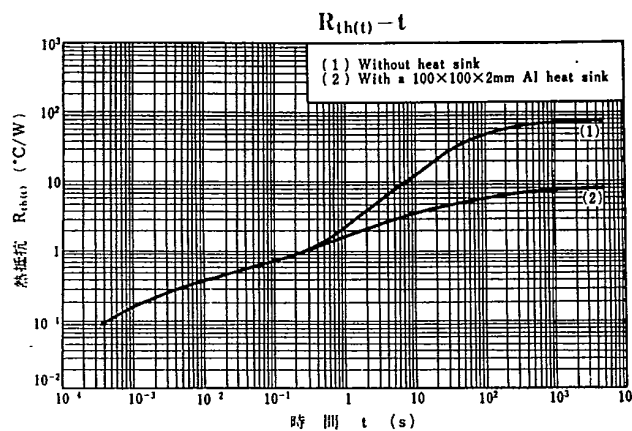
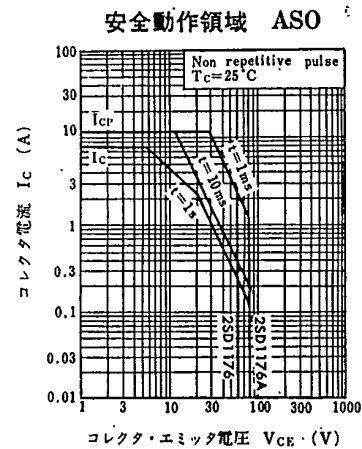
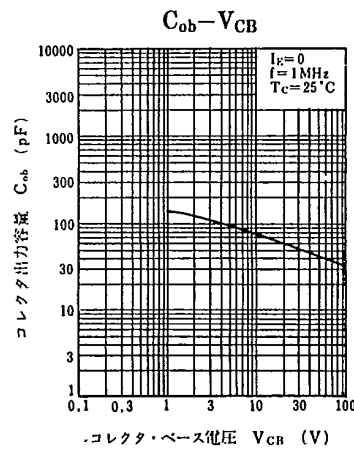
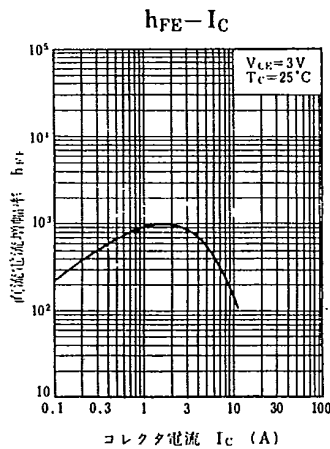
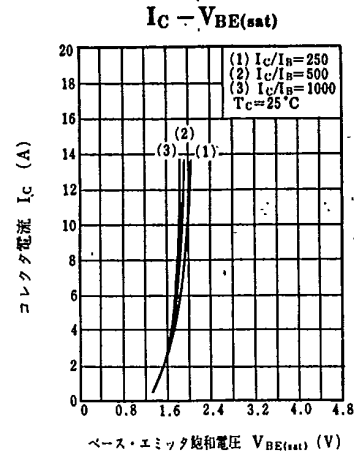
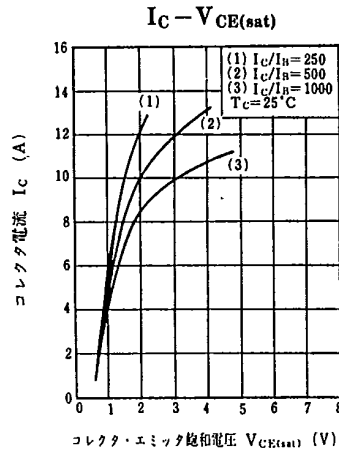
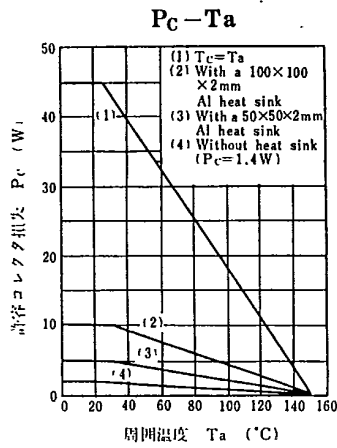
■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ しゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 60\text{ V}, I_E = 0$			100	μA
		$V_{CB} = 80\text{ V}, I_E = 0$			100	
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 7\text{ V}, I_C = 0$			2	mA
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C = 30\text{ mA}, I_B = 0$	60			V
			80			
直流電流増幅率	h_{FE1}^*	$V_{CE} = 3\text{ V}, I_C = 4\text{ A}$	1000		10000	
	h_{FE2}	$V_{CE} = 3\text{ V}, I_C = 8\text{ A}$	500			
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 4\text{ A}, I_B = 8\text{ mA}$			1.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 4\text{ A}, I_B = 8\text{ mA}$			2	V
ターンオン時間	t_{on}	$I_C = 4\text{ A}, I_{B1} = -I_{B2} = 8\text{ mA}$		0.5		μs
蓄積時間	t_{stg}			4		μs
下降時間	t_f			1		μs

* h_{FE1} ランク分類/ h_{FE1} Classifications

Class	R	Q	P
h_{FE1}	1000 ~ 2500	2000 ~ 5000	4000 ~ 10000

T-33-29



トランジスタ

2SD1198, 2SD1198A

2SD1198, 2SD1198Aシリコン NPN エピタキシャルプレーナ形ダーリントン/Si NPN
Epitaxial Planar Darlington

低周波増幅用/AF Amplifier

■ 特 徴/Features

- 直流電流増幅率 h_{FE} が高く設計されているので、モータドライブ、プリンタ用ハンマドライブなどに適している。/

High h_{FE} design, suitable for motor driver and hammer driver

- ドライバにはシャント抵抗を省いている。/

Driver having no shunt resistor

- M 型パッケージで自動挿入、手挿入が容易、P 板に自立固定できる。/

M-type package suitable for automatic insertion, easier manual insertion, self-locking after PC board insertion.

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

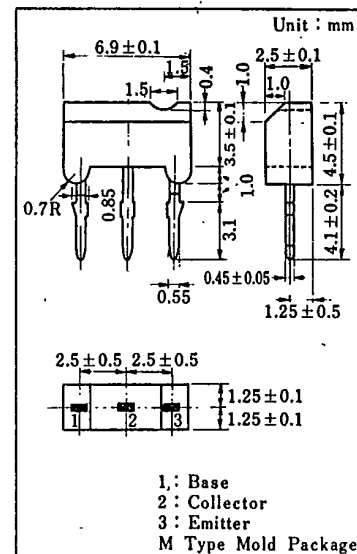
Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	30	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	25	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	5	V
せん頭コレクタ電流	I_{CP}	1.5	A
コレクタ電流	I_C	1	A
コレクタ損失	P_C	1	W
接合部温度	T_J	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$

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

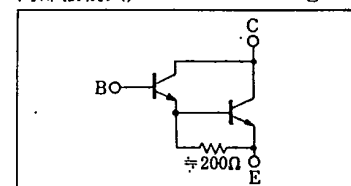
Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・シャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 25\text{ V}, I_E = 0$			100	nA
エミッタ・シャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 4\text{ V}, I_C = 0$			100	nA
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	$I_C = 100\text{ }\mu\text{A}, I_B = 0$	30			V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	25			V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	$I_E = 100\text{ }\mu\text{A}, I_C = 0$	5			V
直流電流増幅率	h_{FE}^{*1}	$V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ A}^{*2}$	2000		20000	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 1\text{ A}, I_B = 1\text{ mA}^{*2}$			2.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 1\text{ A}, I_B = 1\text{ mA}^{*2}$			3	V

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

Class	P	Q	R
h_{FE}	2000~5000	4000~10000	8000~20000



内部接続図/Connection Diagram



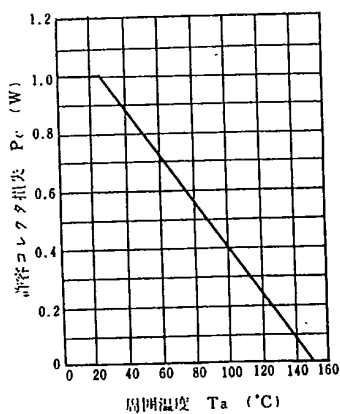
*2 パルス測定/Pulse Test

トランジスタ

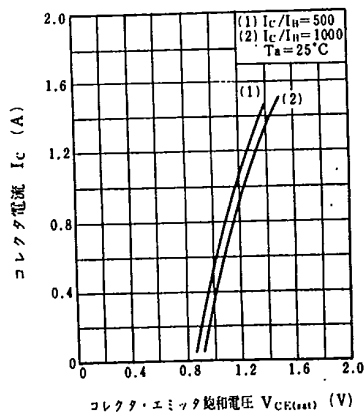
2SD1198, 2SD1198A

T-29-27

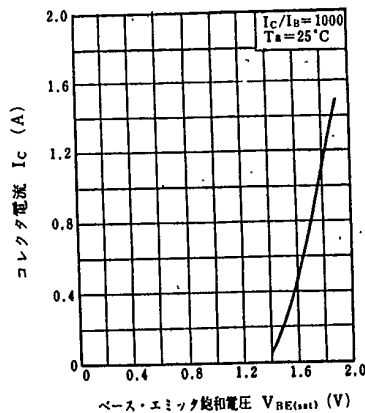
$P_C - T_a$



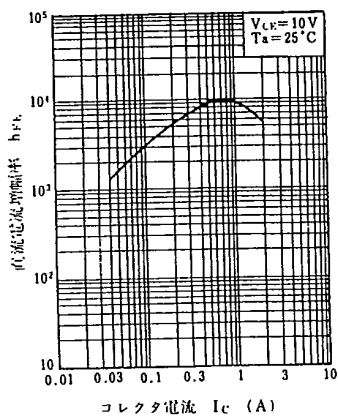
$I_C - V_{CE(sat)}$



$I_C - V_{BE(sat)}$



$h_{FE} - I_C$



$C_{ob} - V_{CB}$

