

トランジスタ

2SD1175

2SD1175

T-33-13

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

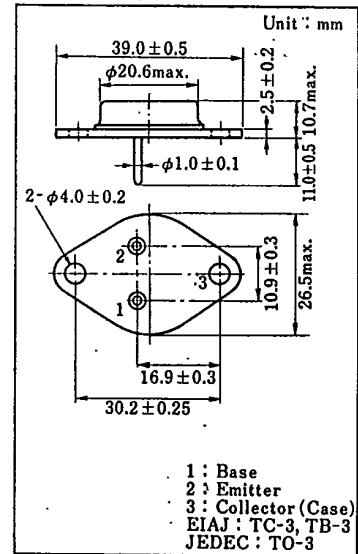
電源直結式水平偏向出力用 / Line-Operated Horizontal Deflection Output

■ 特徴 / Features

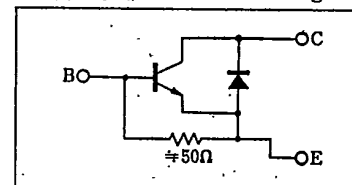
- ダンパダイオード内蔵。 / Built-in damper diode on Chip
- 部品点数の削減、回路の簡略化が可能。 / Minimize component counts and simplifies circuitry
- 高耐圧、高出力、高信頼性。 / High voltage, high power, high reliability
- 安全動作領域 (ASO) が広い。 / Wide area of safe operation (ASO)

■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta=25 °C)

| Item | Symbol | Value | Unit |
|-------------------|------------------|------------|------|
| コレクタ・ベース電圧 | V _{CB0} | 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 (Tc=25 °C) | P _C | 100 | W |
| 接合部温度 | T _J | 130 | °C |
| 保存温度 | T _{stg} | -65 ~ +130 | °C |



内部接続図 / Connection Diagram



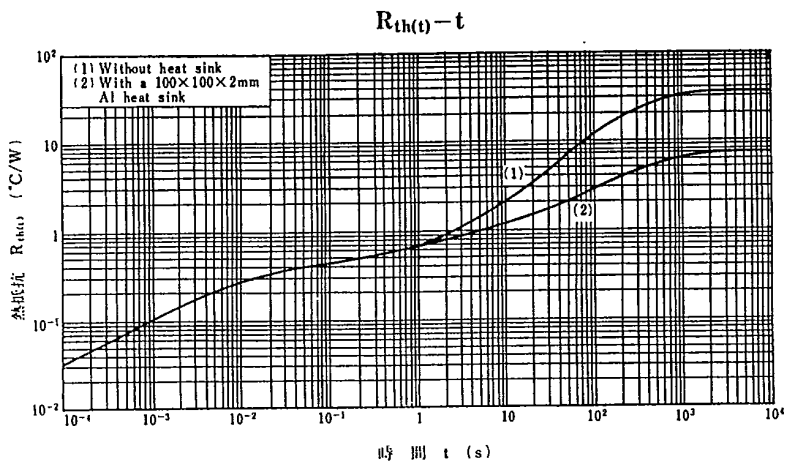
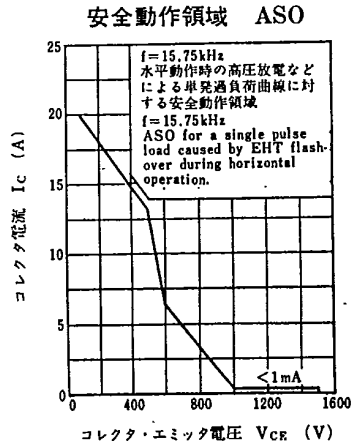
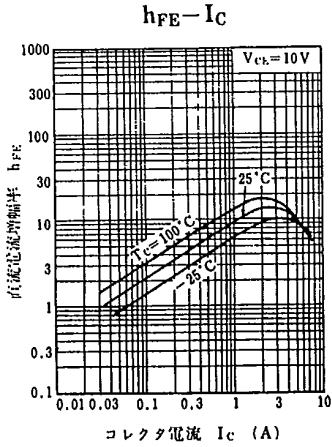
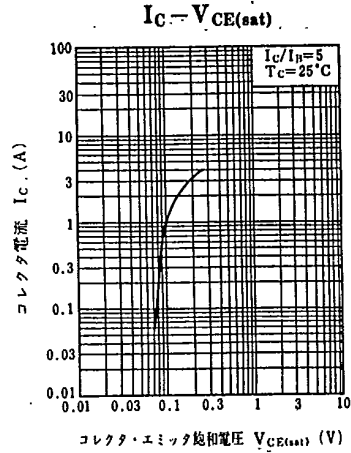
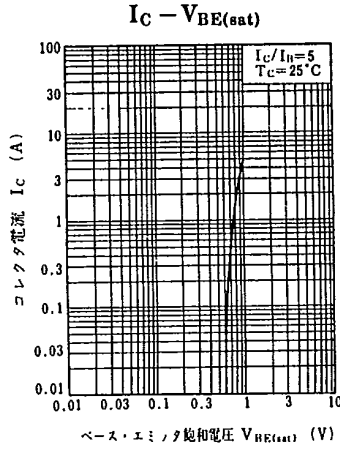
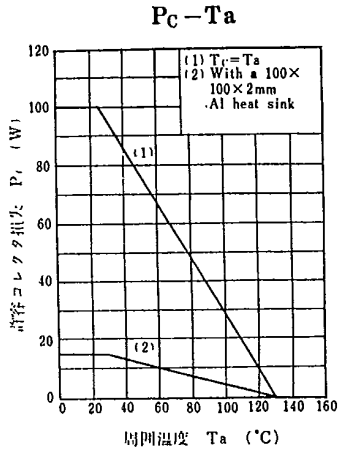
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25 °C)

| Item | Symbol | Condition | min. | typ. | max. | Unit |
|---------------|----------------------|--|------|------|------|------|
| コレクタしゃ断電流 | I _{CBO} | V _{CB} = 750 V, I _E = 0 | | | 100 | μA |
| | | V _{CB} = 1500 V, I _E = 0 | | | 1 | mA |
| エミッタ・ベース電圧 | V _{EBO} | I _E = 500 mA, I _C = 0 | 5 | | | V |
| 直流電流増幅率 | h _{FE} | V _{CE} = 10 V, I _C = 5 A | 6 | | 20 | |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | V _{CE(sat)} | I _C = 5 A, I _B = 1 A | | | 6 | V |
| ベース・エミッタ飽和電圧 | V _{BE(sat)} | I _C = 5 A, I _B = 1 A | | | 1.5 | V |
| 下降時間 | t _r | I _C = 5 A, I _{Bend} = 1 A, L _B = 5 μH | | | 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 A, I _B = 0 | | | 2.5 | V |

トランジスタ

2SD1175

T-33-13



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

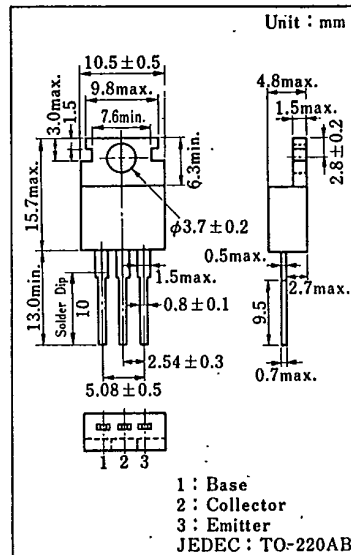
中速度スイッチング用/Medium Speed Switching
2SB872, 2SB872A とコンプリメンタリ/Complementary Pair with 2SB872, 2SB872A

■ 特徴/Features

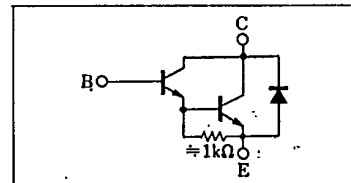
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。/High h_{FE}
- スイッチング速度が速い。/High speed switching

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

| 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 ($T_c=25^\circ C$) | P_C | 45 | W |
| 接合部温度 | T_j | 150 | $^\circ C$ |
| 保存温度 | T_{stg} | -55 ~ +150 | $^\circ C$ |



内部接続図/Connection Diagram



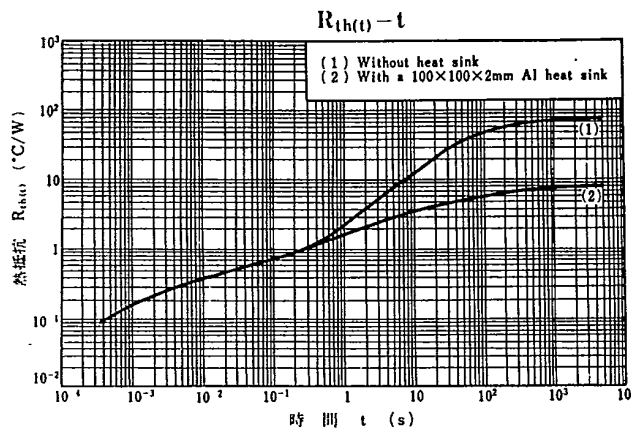
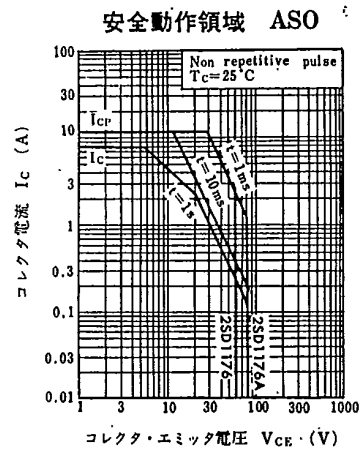
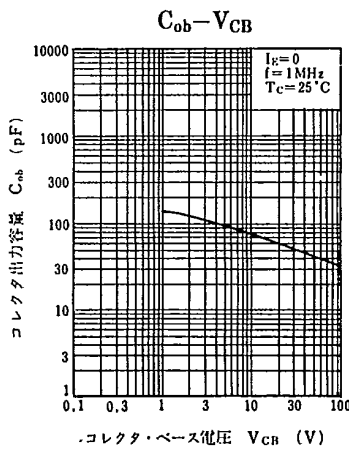
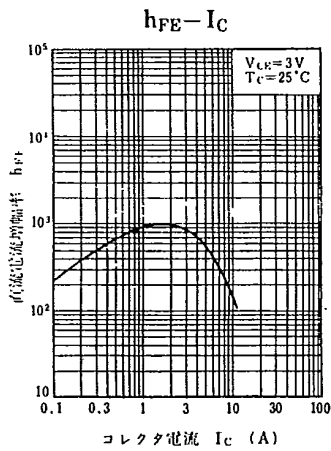
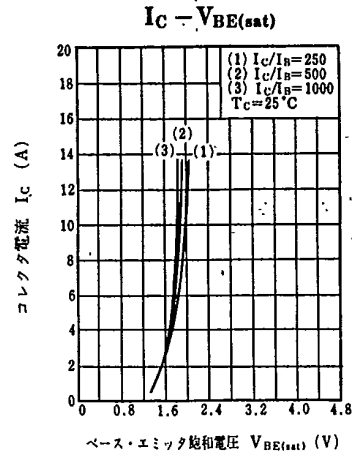
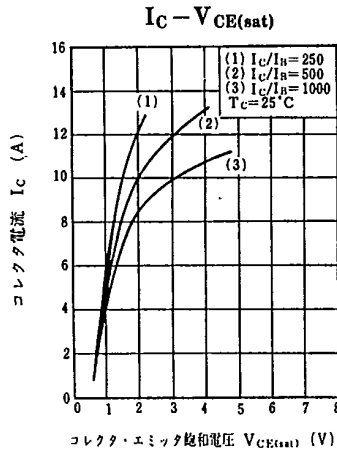
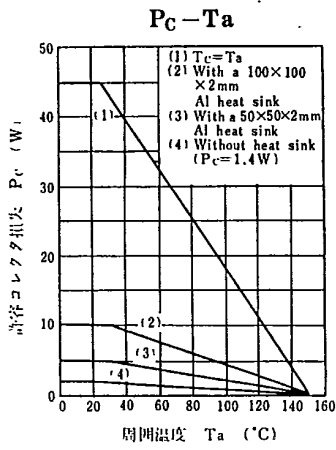
■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a=25^\circ C$)

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

下 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

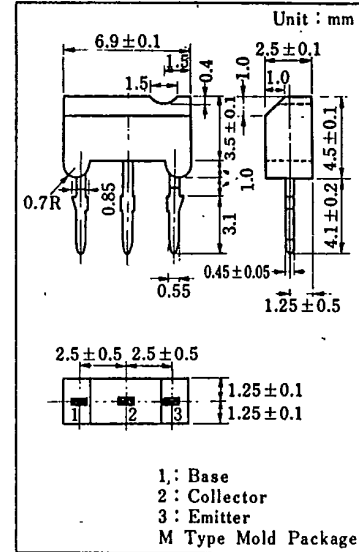
低周波増幅用 / AF Amplifier

■ 特徴 / Features

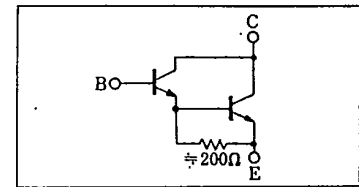
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高く設計されているので、モータドライブ、プリンタ用ハンマドライブなどに適している。
High h_{FE} design, suitable for motor driver and hammer driver
- ドライバにはシャント抵抗を省いている。
Driver having no shunt resistor
- M 型パッケージで自動挿入、手挿入が容易、P 板に自立固定できる。
M-type package suitable for automatic insertion, easier manual insertion, self-locking after PC board insertion.

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

| Item | Symbol | Value | Unit |
|-------------|-----------|------------|------------|
| コレクタ・ベース電圧 | V_{CBO} | 30 | V |
| 2SD1198A | | 60 | |
| コレクタ・エミッタ電圧 | V_{CEO} | 25 | V |
| 2SD1198A | | 50 | |
| 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 | $^\circ C$ |
| 保存温度 | T_{stg} | -55 ~ +150 | $^\circ C$ |



内部接続図 / Connection Diagram



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

| Item | Symbol | Condition | min. | typ. | max. | Unit |
|-----------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|------|-------|------|
| コレクタ シャ断電流 | 2SD1198 | $V_{CB} = 25 V, I_E = 0$ | | | 100 | nA |
| | 2SD1198A | | $V_{CB} = 45 V, I_E = 0$ | | 100 | |
| エミッタシャ断電流 | I_{EBO} | $V_{EB} = 4 V, I_C = 0$ | | | 100 | nA |
| コレクタ・ ベース電圧 | 2SD1198 | $I_C = 100 \mu A, I_B = 0$ | 30 | | | V |
| | 2SD1198A | | 60 | | | |
| コレクタ・エミ ッタ電圧 | 2SD1198 | $I_C = 1 mA, I_B = 0$ | 25 | | | V |
| | 2SD1198A | | 50 | | | |
| エミッタ・ベース電圧 | V_{EBO} | $I_E = 100 \mu A, I_C = 0$ | 5 | | | V |
| 直流電流増幅率 | h_{FE}^{*1} | $V_{CE} = 10 V, I_C = 1 A^{*2}$ | 2000 | | 20000 | |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | $V_{CE(sat)}$ | $I_C = 1 A, I_B = 1 mA^{*2}$ | | | 2.5 | V |
| ベース・エミッタ飽和電圧 | $V_{BE(sat)}$ | $I_C = 1 A, I_B = 1 mA^{*2}$ | | | 3 | V |

*2 パルス測定 / Pulse Test

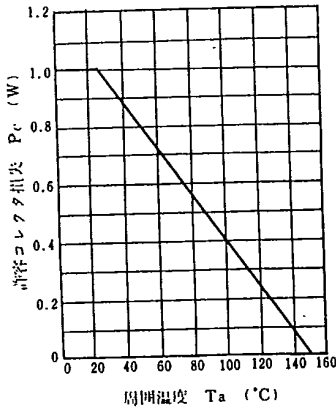
*1 h_{FE} ランク分類 / h_{FE} Classifications

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

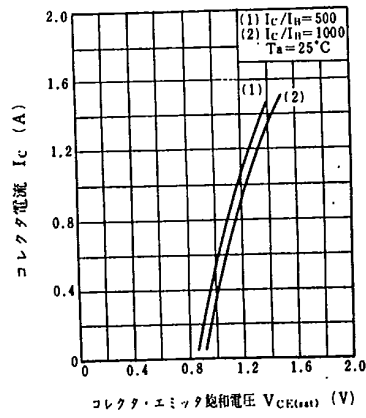
トランジスタ

T-29-27

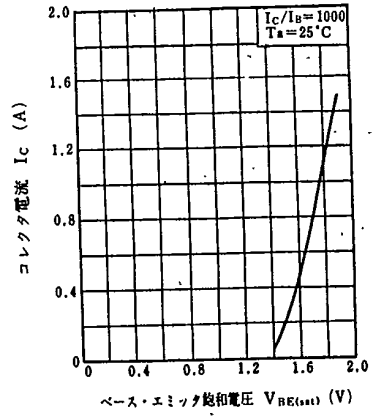
$P_C - T_a$



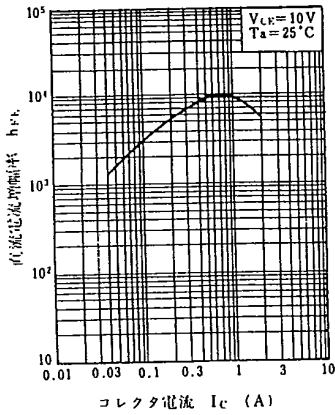
$I_C - V_{CE(sat)}$



$I_C - V_{BE(sat)}$



$h_{FE} - I_C$



$C_{ob} - V_{CB}$

