

トランジスタ

2SB902

2SB902

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

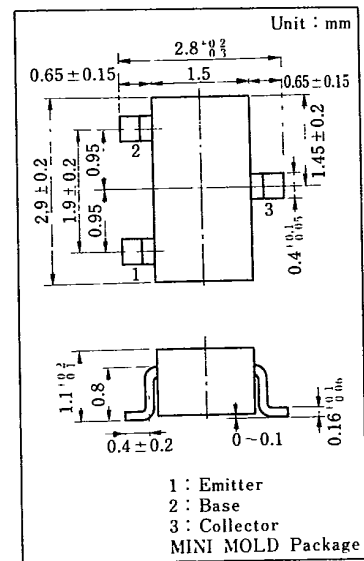
一般増幅用 / General Amplifier

■ 特徴 / Features

- エミッタ・ベース電圧 V_{EBO} が高い。 / High V_{EBO}
- コレクタ・エミッタ飽和電圧 $V_{CE(sat)}$ が低い。 / Low $V_{CE(sat)}$

■ 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 | $-V_{EBO}$ | 15 | V |
| せん頭コレクタ電流 | $-I_{CP}$ | 200 | mA |
| コレクタ電流 | $-I_C$ | 100 | 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} | $-55 \sim +125$ | $^\circ\text{C}$ |

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

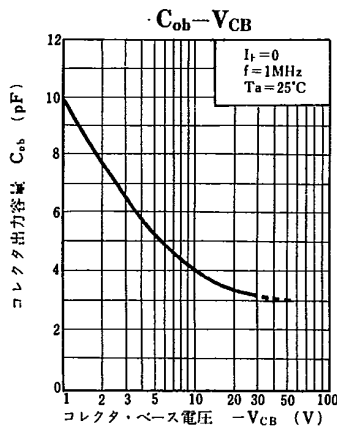
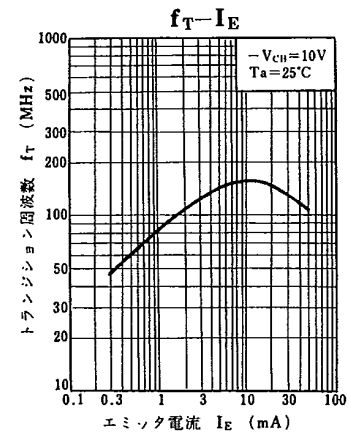
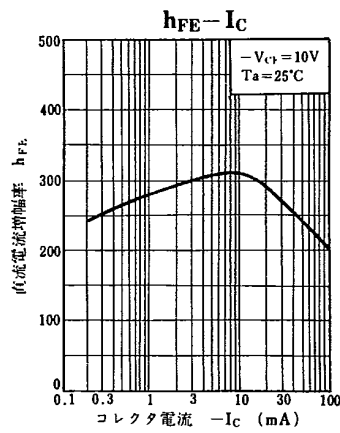
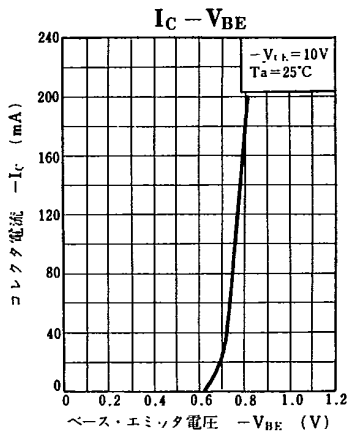
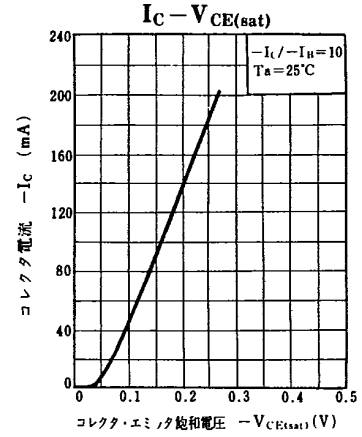
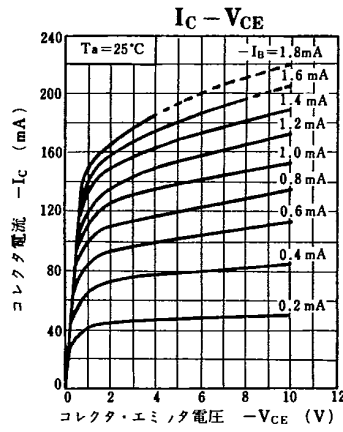
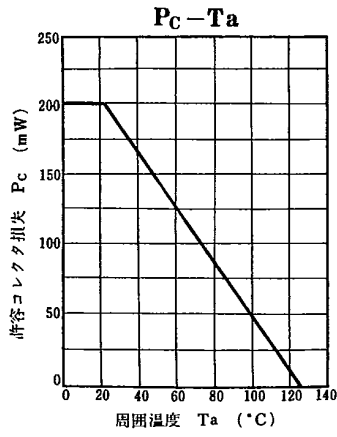
| Item | Symbol | Condition | min. | typ. | max. | Unit |
|---------------|----------------|--|------|------|------|---------------|
| コレクタシャ断電流 | $-I_{CBO}$ | $-V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0$ | | | 1 | μA |
| | $-I_{CEO}$ | $-V_{CE} = 20\text{ V}, I_B = 0$ | | | 100 | μA |
| コレクタ・ベース電圧 | $-V_{CBO}$ | $-I_C = 10\ \mu\text{A}, I_E = 0$ | 30 | | | V |
| コレクタ・エミッタ電圧 | $-V_{CEO}$ | $-I_C = 2\text{ mA}, I_B = 0$ | 25 | | | V |
| エミッタ・ベース電圧 | $-V_{EBO}$ | $-I_E = 10\ \mu\text{A}, I_C = 0$ | 15 | | | V |
| 直流電流増幅率 | h_{FE1}^* | $-V_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}$ | 120 | | 650 | |
| | h_{FE2} | $-V_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 100\text{ mA}$ | 120 | | | |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | $-V_{CE(sat)}$ | $-I_C = 100\text{ mA}, -I_B = 10\text{ mA}$ | | | 0.5 | V |
| トランジション周波数 | f_T | $-V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 2\text{ mA}$ | | 150 | | MHz |
| コレクタ出力容量 | C_{ob} | $-V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$ | | 4 | | pF |

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

| Class | P | Q | R | S | T |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| h_{FE1} | 120~200 | 160~260 | 210~340 | 290~460 | 400~650 |
| Marking Symbol | 1CP | 1CQ | 1CR | 1CS | 1CT |

トランジスタ

2SB902



トランジスタ

2SB937, 2SB937A

2SB937, 2SB937A

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

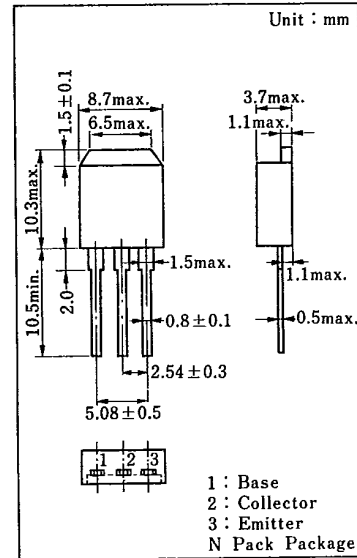
低周波電力増幅用 / AF Power Amplifier
2SD1260, 2SD1260A とコンプリメンタリ / Complementary Pair
with 2SD1260, 2SD1260A

■ 特徴 / Features

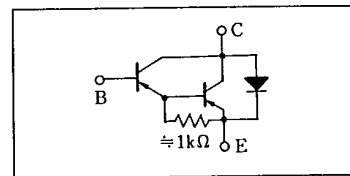
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。 / High h_{FE}
- スイッチング速度が速い。 / High speed switching
- 小型電子機器のプリント基板などへ直接放熱フィンをはんだ付けできる
"N Pack" パッケージ構造である。 /
"N Pack" package configuration with a cooling fin for direct soldering
on PC board.

■ 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 | 2SB937 2SB937A | -60 80 | V |
| コレクタ・エミッタ電圧 | 2SB937 2SB937A | 60 80 | 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} | 4 | A |
| コレクタ電流 | - I_C | 2 | A |
| コレクタ損失 | $T_C = 25^\circ\text{C}$ $T_a = 25^\circ\text{C}$ | 35 1.3 | 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 | 2SB937 2SB937A | - I_{CBO} | | | 1 | mA |
| | | - $V_{CB} = 60\text{ V}, I_E = 0$ | | | | |
| コレクタ しゃ断電流 | 2SB937 2SB937A | - I_{CEO} | | | 2 | mA |
| | | - $V_{CE} = 30\text{ V}, I_B = 0$ | | | | |
| エミッタしゃ断電流 | - I_{EBO} | - $V_{EB} = 5\text{ V}, I_C = 0$ | | | 2 | mA |
| コレクタ・ エミッタ電圧 | 2SB937 2SB937A | - V_{CEO} | 60 80 | | | V |
| | | - $I_C = 30\text{ mA}, I_B = 0$ | | | | |
| 直流電流増幅率 | h_{FE1} | - $V_{CE} = 4\text{ V}, -I_C = 1\text{ A}$ | 1000 | | | |
| | h_{FE2}^* | - $V_{CE} = 4\text{ V}, -I_C = 2\text{ A}$ | 1000 | | 10000 | |
| ベース・エミッタ電圧 | - V_{BE} | - $V_{CE} = 4\text{ V}, -I_C = 2\text{ A}$ | | | 2.8 | V |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | - $V_{CE(sat)}$ | - $I_C = 2\text{ A}, -I_B = 8\text{ mA}$ | | | 2.5 | V |
| ターンオン時間 | t_{on} | - $I_C = 2\text{ A}, -I_{B1} = I_{B2} = 8\text{ mA}$ | | 0.4 | | μs |
| 蓄積時間 | t_{stg} | | | | 1.5 | μs |
| 下降時間 | t_f | | | | 0.5 | μs |

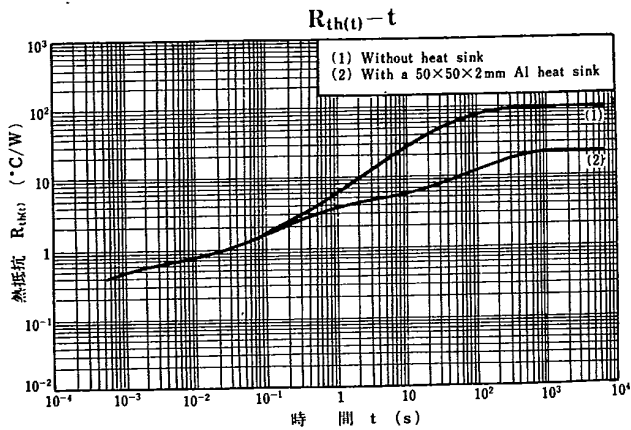
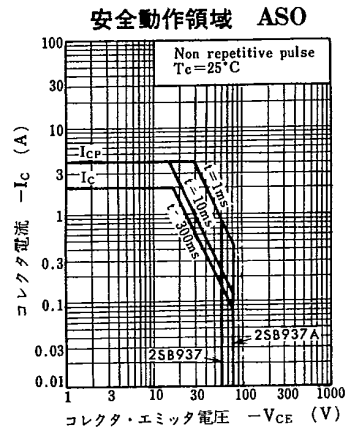
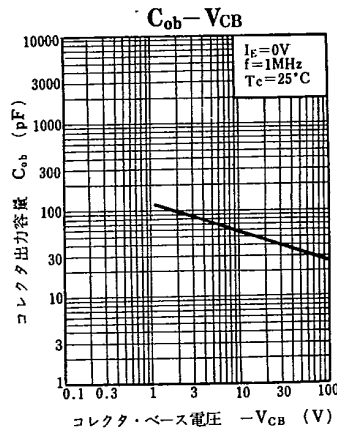
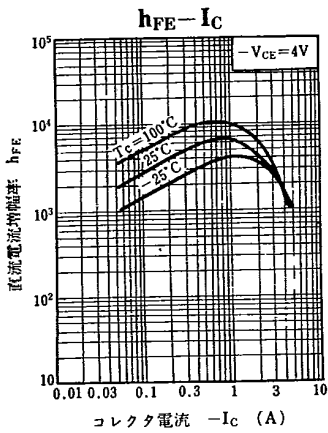
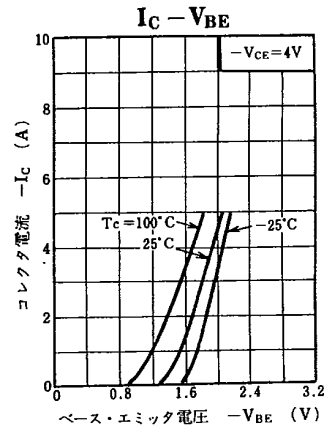
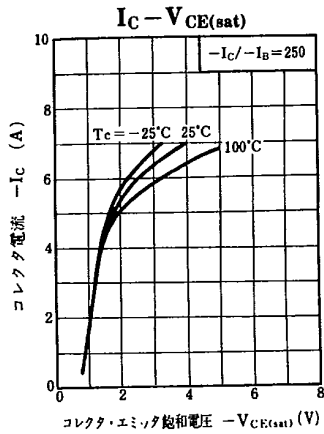
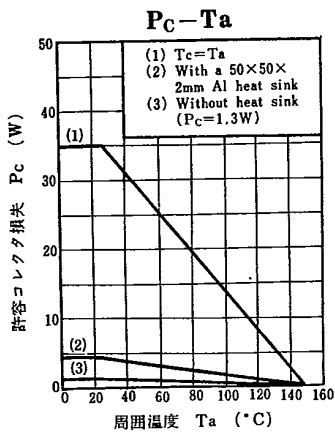
* h_{FE2} ランク分類 / h_{FE2} Classifications

| Class | R | Q | P |
|-----------|-------------|-------------|--------------|
| h_{FE2} | 1000 ~ 2500 | 2000 ~ 5000 | 4000 ~ 10000 |

トランジスタ

T-33-29

2SB937, 2SB937A



トランジスタ

T-33-29

2SB938, 2SB938A

2SB938, 2SB938A

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

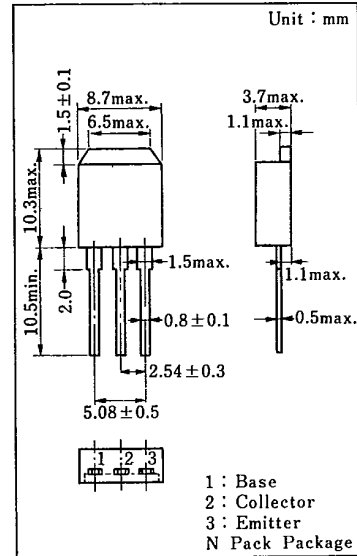
低周波電力増幅用 / AF Power Amplifier
2SD1261, 2SD1261A とコンプリメンタリ / Complementary Pair
with 2SD1261, 2SD1261A

■ 特徴 / Features

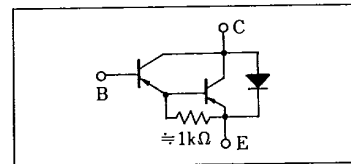
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。 / High h_{FE}
- スイッチング速度が速い。 / High speed switching
- 小型電子機器のプリント基板などへ直接放熱フィンをはんだ付けできる
“Nパック”パッケージ構造である。 / “N Pack” package configuration with
a cooling fin for direct soldering on PC board.

■ 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 | 2SB938 | -60 | V |
| | 2SB938A | -80 | |
| コレクタ・エミッタ電圧 | 2SB938 | -60 | V |
| | 2SB938A | -80 | |
| 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 | $-I_C$ | 4 | A |
| コレクタ損失 | $T_a = 25^\circ\text{C}$ | 40 | W |
| | $T_c = 25^\circ\text{C}$ | 1.3 | |
| 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 | $-I_{CBO}$ | $-V_{CB} = 60\text{ V}, I_E = 0$ | | | 200 | μA |
| | | $-V_{CB} = 80\text{ V}, I_E = 0$ | | | 200 | |
| コレクタ しゃ断電流 | $-I_{CEO}$ | $-V_{CE} = 30\text{ V}, I_B = 0$ | | | 500 | μA |
| | | $-V_{CE} = 40\text{ V}, I_B = 0$ | | | 500 | |
| エミッタしゃ断電流 | $-I_{EBO}$ | $-V_{EB} = 5\text{ V}, I_C = 0$ | | | 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} | $-V_{CE} = 3\text{ V}, -I_C = 0.5\text{ A}$ | 1000 | | | |
| | | | h_{FE2}^* | 1000 | | |
| ベース・エミッタ電圧 | $-V_{BE}$ | $-V_{CE} = 3\text{ V}, -I_C = 3\text{ A}$ | | | 2.5 | V |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | $-V_{CE(sat)}$ | $-I_C = 3\text{ A}, -I_B = 12\text{ mA}$ | | | 2 | V |
| | | $-I_C = 5\text{ A}, -I_B = 20\text{ mA}$ | | | 4 | |
| ターンオン時間 | t_{on} | $-I_C = 3\text{ A}, -I_{B1} = I_{B2} = 12\text{ mA}$ | | 0.3 | | μs |
| 蓄積時間 | t_{stg} | | | 2 | | μs |
| 下降時間 | t_f | | | 0.5 | | μs |

* h_{FE2} ランク分類 / h_{FE2} Classifications

| Class | R | Q | P |
|-----------|-------------|-------------|--------------|
| h_{FE2} | 1000 ~ 2500 | 2000 ~ 5000 | 4000 ~ 10000 |

トランジスタ

T-33-29

2SB938, 2SB938A

