

トランジスタ

2SD953

# 2SD953

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

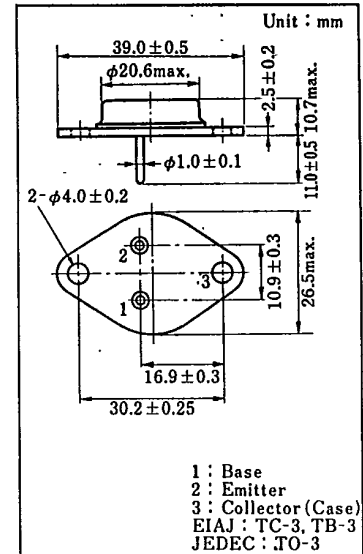
電源直結式水平偏向出力用 / Line-Operated Horizontal Deflection Output

### ■ 特徴 / Features

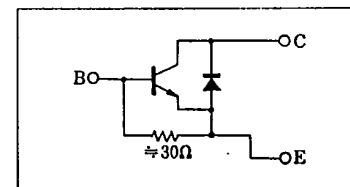
- コレクタ・エミッタ電圧  $V_{CES}$  が高い。 / High  $V_{CES}$
- セン頭コレクタ電流  $I_{CP}$  が大きい。 / High  $I_{CP}$
- ダンプダイオード内蔵。 / Built-in damper diode on chip

### ■ 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
セン頭コレクタ電流	$I_{CP}$	7	A
コレクタ電流	$I_C$	5	A
コレクタ損失 ( $T_c = 25^\circ\text{C}$ )	$P_c$	95	W
接合部温度	$T_j$	130	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-65 ~ +130	$^\circ\text{C}$



内部接続図 / Connection Diagram



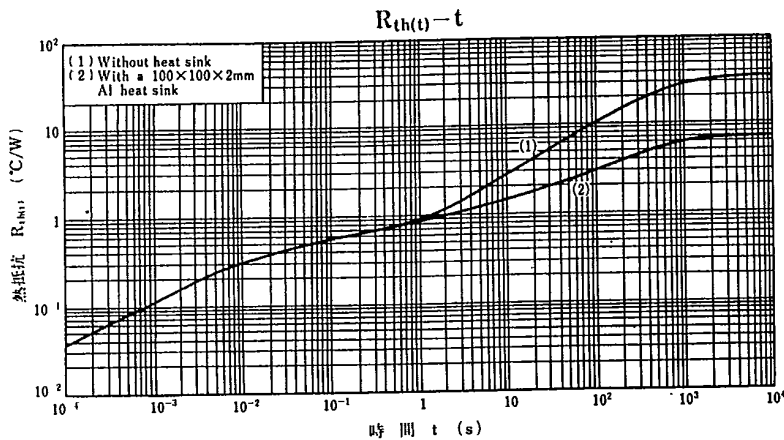
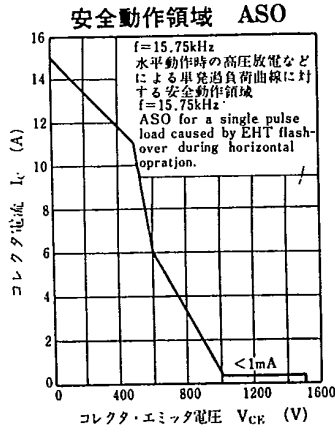
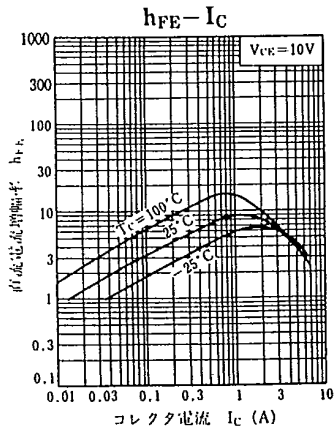
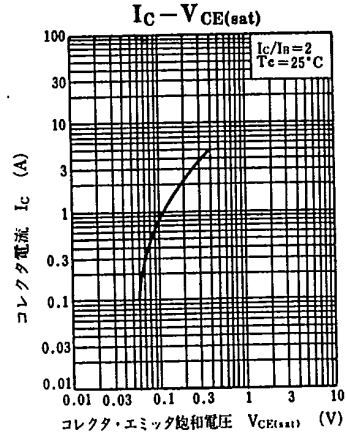
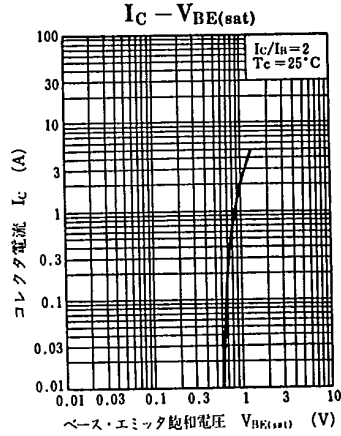
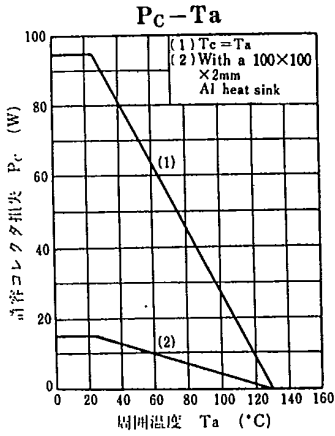
### ■ 電気的特性 / Electrical Characteristics ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	$I_{CBO}$	$V_{CB} = 750\text{ V}, I_E = 0$			100	$\mu\text{A}$
コレクタシャ断電流	$I_{CBO}$	$V_{CB} = 1500\text{ V}, I_E = 0$			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	$h_{FE}$	$V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 4\text{ A}$	3		8	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 4.5\text{ A}, I_B = 2\text{ A}$			5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 4.5\text{ A}, I_B = 2\text{ A}$			1.5	V
下降時間	$t_f$	$I_C = 4\text{ A}, I_{B\text{ end}} = 2\text{ A}, L_B = 10\ \mu\text{H}$			0.8	$\mu\text{s}$
蓄積時間	$t_{stg}$				13.5	$\mu\text{s}$
ダイオード順電圧	$V_F$	$-I_C = 5\text{ A}, I_B = 0$		1.6		V

トランジスタ

2SD953

T-33-13



# 2SD959

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

電力スイッチング用 / Power Switching

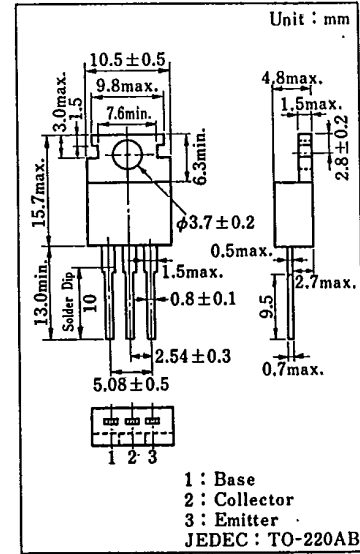
2SB867 とコンプリメンタリ / Complementary Pair with 2SB867

### ■ 特徴 / Features

- コレクタ・エミッタ飽和電圧  $V_{CE(sat)}$  が低い。 / Low  $V_{CE(sat)}$
- 直流電流増幅率  $h_{FE}$  の直線性がよい。 / Good linearity of  $h_{FE}$
- コレクタ電流  $I_C$  が大きい。 / High  $I_C$

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

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	$V_{CBO}$	130	V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	80	V
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	7	V
せん頭コレクタ電流	$I_{CP}$	6	A
コレクタ電流	$I_C$	3	A
コレクタ損失 (Tc=25 °C)	$P_C$	30	W
接合部温度	$T_j$	150	°C
保存温度	$T_{stg}$	-55 ~ +150	°C



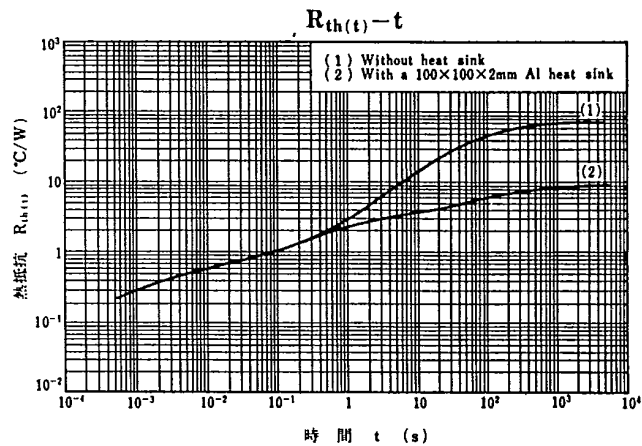
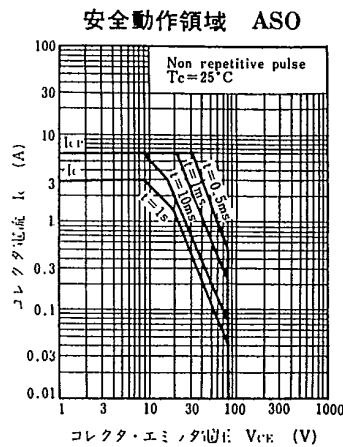
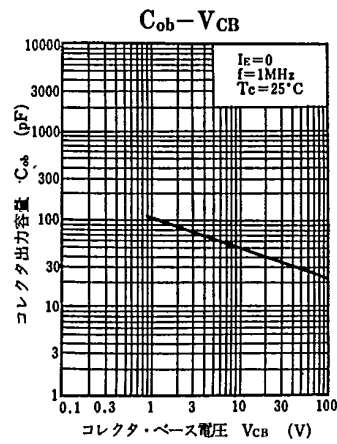
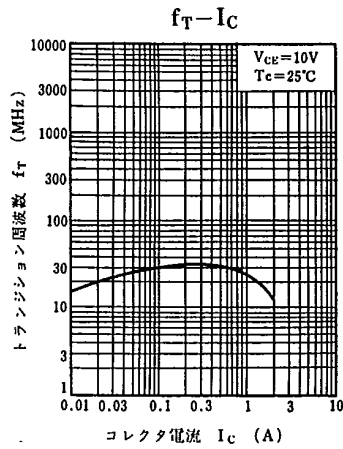
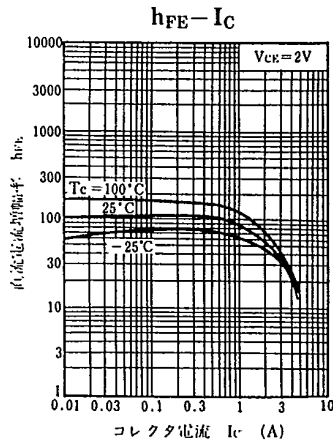
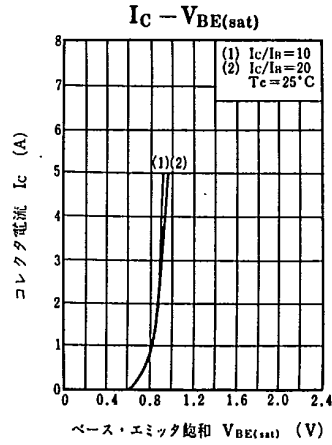
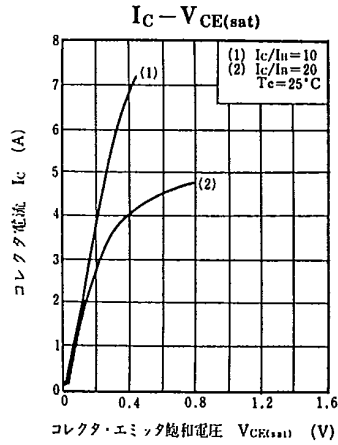
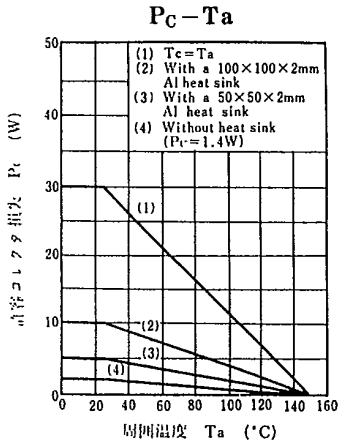
### ■ 電氣的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25 °C)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタしゃ断電流	$I_{CBO}$	$V_{CB}=100\text{ V}, I_E=0$			10	$\mu\text{A}$
エミッタしゃ断電流	$I_{EBO}$	$V_{EB}=5\text{ V}, I_C=0$			50	$\mu\text{A}$
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	$I_C=10\text{ mA}, I_B=0$	80			V
直流電流増幅率	$h_{FE1}$	$V_{CE}=2\text{ V}, I_C=0.1\text{ A}$	45			
	$h_{FE2}^*$	$V_{CE}=2\text{ V}, I_C=0.5\text{ A}$	60		260	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=2\text{ A}, I_B=0.1\text{ A}$			0.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C=2\text{ A}, I_B=0.1\text{ A}$			1.5	V
トランジション周波数	$f_T$	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=0.5\text{ A}$		30		MHz
ターンオン時間	$t_{on}$	$I_C=0.5\text{ A}, I_{B1}=-I_{B2}=50\text{ mA}$		0.5		$\mu\text{s}$
蓄積時間	$t_{stg}$			2.5		$\mu\text{s}$
下降時間	$t_f$			0.15		$\mu\text{s}$

### \* $h_{FE2}$ ランク分類 / $h_{FE2}$ Classifications

Class	R	Q	P
$h_{FE2}$	60~120	90~180	130~260

T-33-09



# 2SD960

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

電力スイッチング用/Power Switching

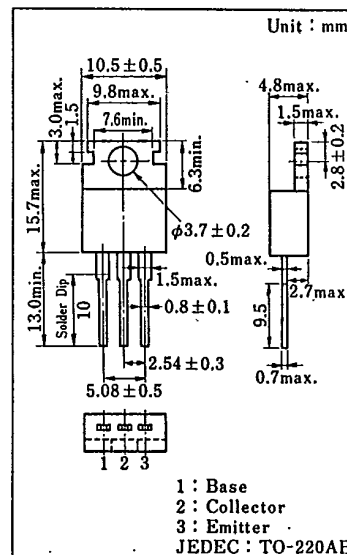
2SB868 とコンプリメンタリ/Complementary Pair with 2SB868

### ■ 特徴/Features

- コレクタ・エミッタ飽和電圧  $V_{CE(sat)}$  が低い。/Low  $V_{CE(sat)}$
- 直流電流増幅率  $h_{FE}$  の直線性がよい。/Good linearity of  $h_{FE}$
- コレクタ電流  $I_C$  が大きい。/High  $I_C$

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

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	$V_{CBO}$	130	V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	80	V
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	7	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 (Tc=25°C)	$P_C$	35	W
接合部温度	$T_J$	150	°C
保存温度	$T_{stg}$	-55~+150	°C



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

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	$I_{CBO}$	$V_{CB}=100V, I_E=0$			10	$\mu A$
エミッタシャ断電流	$I_{EBO}$	$V_{EB}=5V, I_C=0$			50	$\mu A$
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	$I_C=10mA, I_B=0$	80			V
直流電流増幅率	$h_{FE1}$	$V_{CE}=2V, I_C=0.1A$	45			
	$h_{FE2}^*$	$V_{CE}=2V, I_C=1A$	60		260	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=3A, I_B=0.15A$			0.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C=3A, I_B=0.15A$			1.5	V
トランジション周波数	$f_T$	$V_{CE}=10V, I_C=0.5A$		30		MHz
ターンオン時間	$t_{on}$	$I_C=1A, I_{B1}=-I_{B2}=0.1A$		0.5		$\mu s$
蓄積時間	$t_{stg}$			2.5		$\mu s$
下降時間	$t_f$			0.15		$\mu s$

### \* $h_{FE2}$ ランク分類/ $h_{FE2}$ Classifications

Class	R	Q	P
$h_{FE2}$	60~120	90~180	130~260

トランジスタ

2SD960

T-33-11

