

2SD1168

T-33-11

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

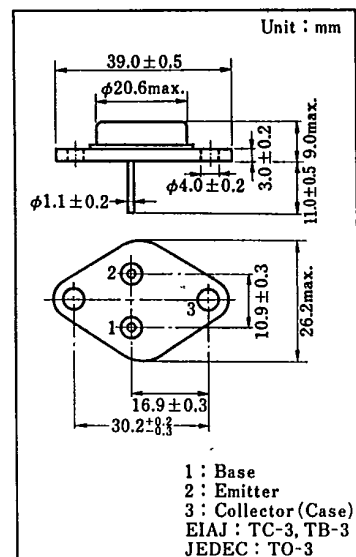
スイッチングレギュレータ用/Switching Regulator

■ 特 徴/Features

- スイッチング速度が速い。/High speed switching
- 高電圧スイッチング。/High voltage switching
- 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_{CB0}	1500	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CE0}	800	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EB0}	5	V
せん頭コレクタ電流	I_{CP}	10	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	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
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 750\text{ V}, I_E = 0$			100	μA
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_{EB0}	$I_E = 1\text{ mA}, I_C = 0$	5			V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CE(sus)}$	$I_C = 5\text{ A}, R_{BE} = 10\ \Omega, L = 2\text{ mH}$	800			V
直流電流増幅率	h_{FE}^*	$V_{CE} = 4\text{ V}, I_C = 1\text{ A}$	9		25	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 2\text{ A}, I_B = 1\text{ A}$			1	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 2\text{ A}, I_B = 1\text{ A}$			1.5	V
下降時間	t_f	$I_C = 1.5\text{ A}, I_{B1} = 0.2\text{ A}, -I_{B2} = 0.7\text{ A}$			0.5	μs
蓄積時間	t_{stg}			2		μs

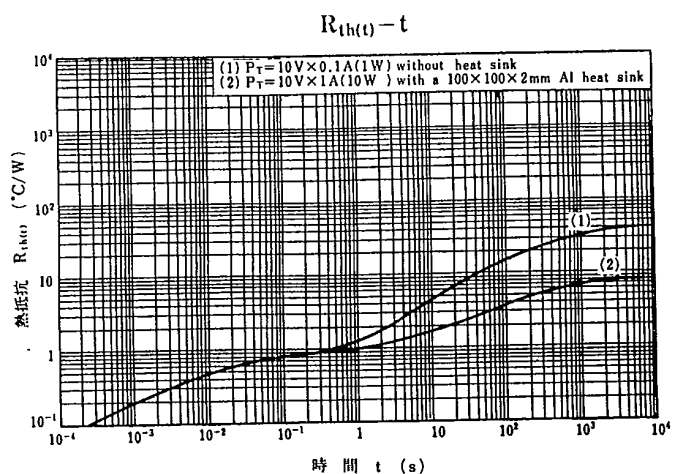
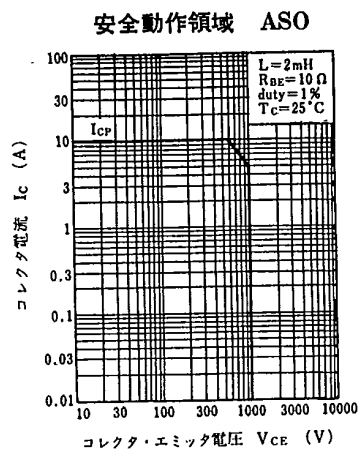
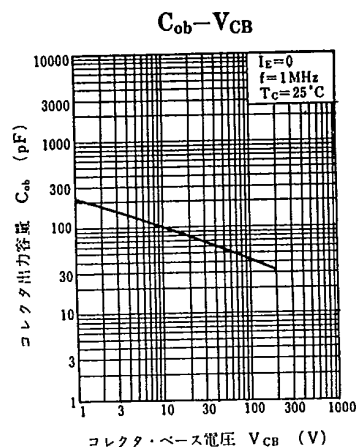
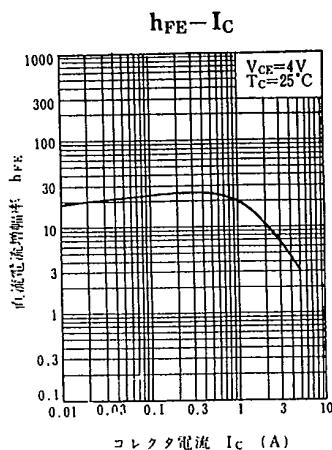
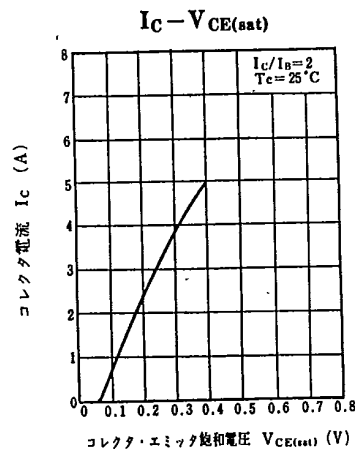
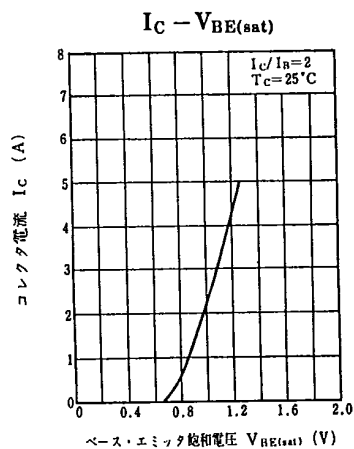
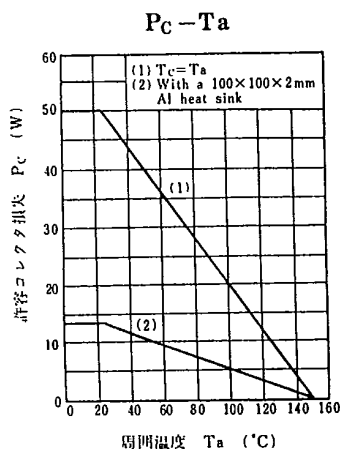
* h_{FE} ランク分類/ h_{FE} Classifications

Class	Q	P
h_{FE}	9~18	15~25

トランジスタ

2SD1168

T-33-11



2SD1169

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

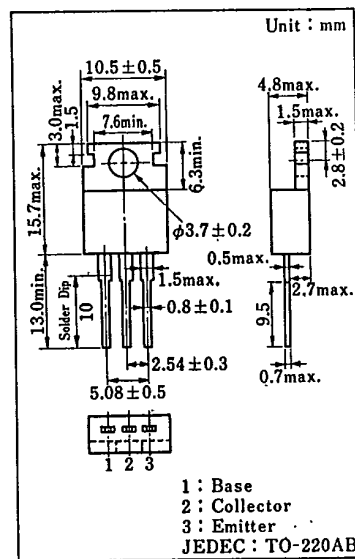
中速度電力スイッチング用/Medium Speed Power Switching

■ 特 徴/Features

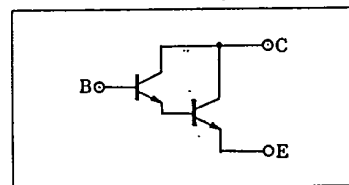
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。/ High h_{FE}
- エミッタ・ベース電圧 V_{EBO} が高い。/ High V_{EBO}

■ 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_{CBO}	150	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}	20	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	40	W
接合部温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{sig}	-55 ~ +150	$^\circ\text{C}$



内部接続図/Connection Diagram



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

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=150\text{ V}, I_E=0$			1	mA
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB}=20\text{ V}, I_C=0$			1	mA
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_{FE}^*	$V_{CE}=4\text{ V}, I_C=1\text{ A}$	5000		20000	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=1.5\text{ A}, I_B=50\text{ mA}$			1	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C=1.5\text{ A}, I_B=50\text{ mA}$			2	V
ターンオン時間	t_{on}	$I_C=3\text{ A}, I_{B1}=-I_{B2}=12\text{ mA}$		0.5		μs
蓄積時間	t_{stg}	$I_C=3\text{ A}, I_{B1}=-I_{B2}=12\text{ mA}$		4		μs
下降時間	t_f	$I_C=3\text{ A}, I_{B1}=-I_{B2}=12\text{ mA}$		1		μs

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

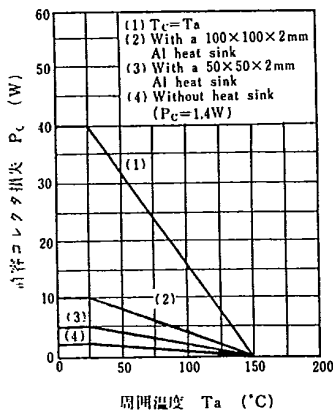
Class	Q	P
h_{FE}	5000~10000	8000~20000

トランジスタ

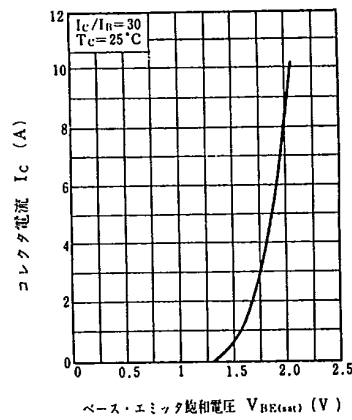
2SD1169

T-33-29

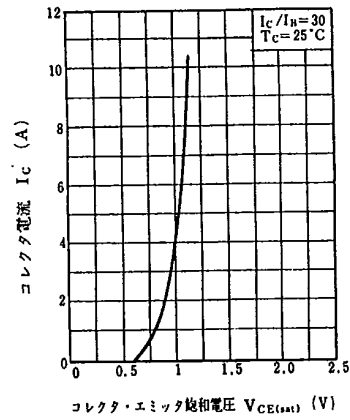
$P_C - T_a$



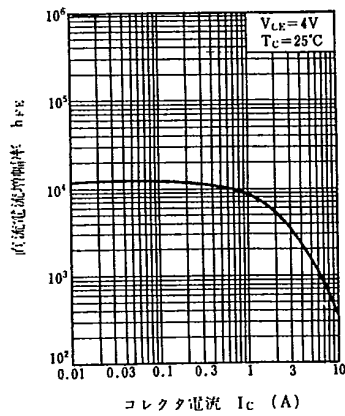
$I_C - V_{BE(sat)}$



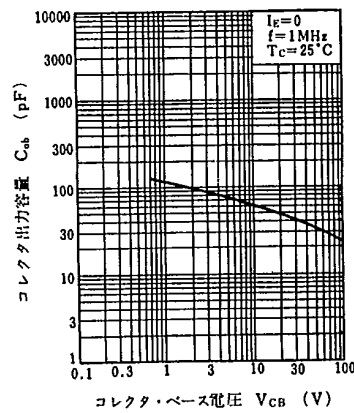
$I_C - V_{CE(sat)}$



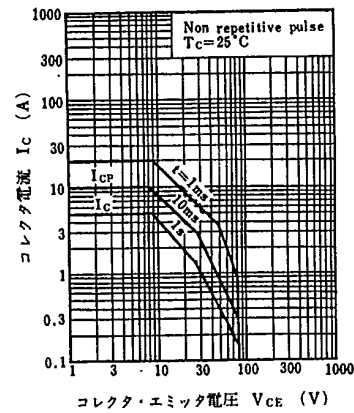
$h_{FE} - I_C$



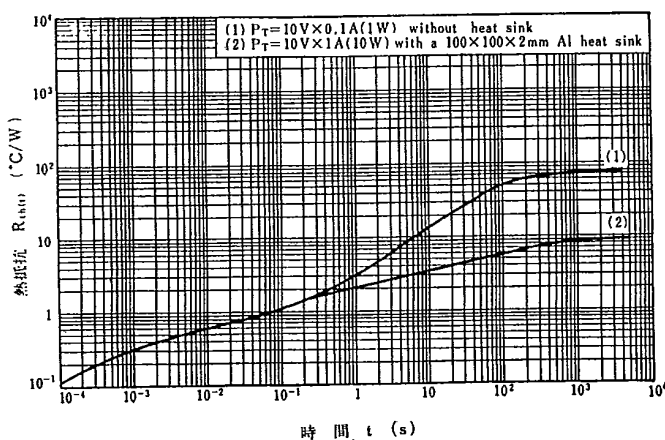
$C_{ob} - V_{CB}$



安全動作領域 ASO



$R_{th(t)} - t$



トランジスタ

2SD1171

2SD1171

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

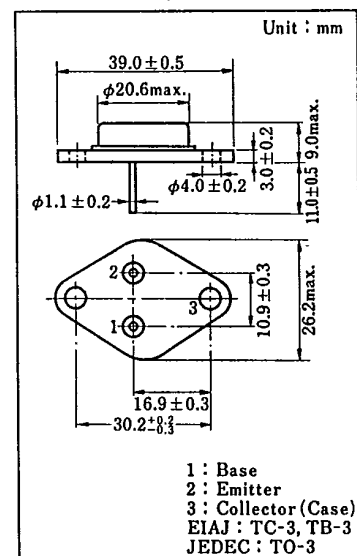
電源直結式水平偏向出力用/Line-Operated Horizontal
Deflection Output

■ 特 徴/Features

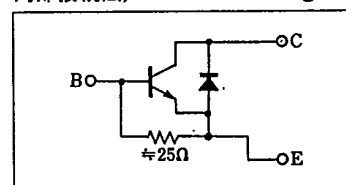
- ダンパダイオードを内蔵。/Built-in damper diode on chip
- 部品点数の削減, 回路の簡略化が可能。/Minimize component counts and simplifies circuitry
- 高耐圧, 高出力, 高信頼性。/High voltage, high power, high reliability.
- 安全動作領域 (ASO) が広い。/Wide area of safe operation (ASO)

■ 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_{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}	4.5	A
コレクタ電流	I_C	3	A
コレクタ損失 ($T_c = 25^\circ\text{C}$)	P_C	50	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

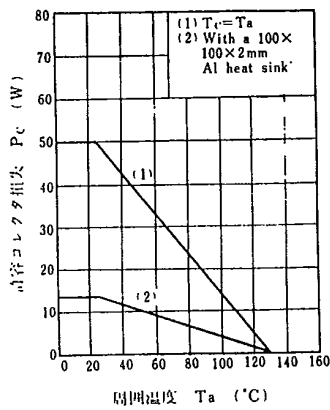
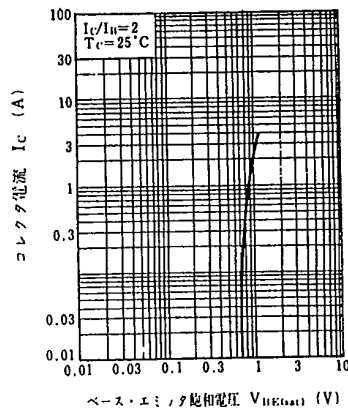
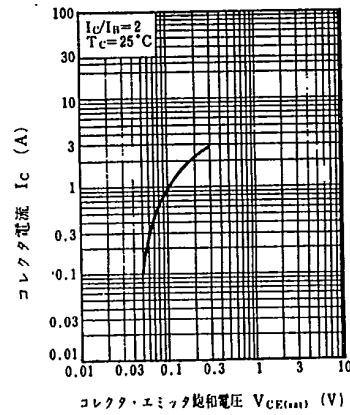
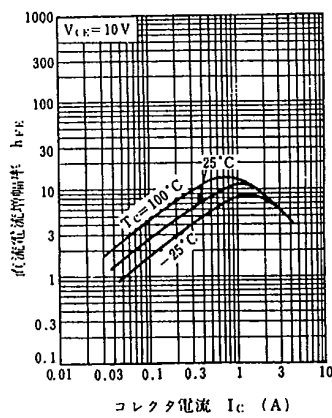
■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 750\text{ V}, I_E = 0$			50	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}	$V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 2\text{ A}$	4		15	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 2\text{ A}, I_B = 0.75\text{ A}$			4	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 2\text{ A}, I_B = 0.75\text{ A}$			1.5	V
下降時間	t_f	$I_C = 2\text{ A}, I_{Bend} = 0.75\text{ A}, L_B = 5\text{ }\mu\text{H}$			0.8	μs
蓄積時間	t_{stg}		5		10	μs
ダイオード順電圧	V_F	$-I_C = 4\text{ A}, I_B = 0$			2.5	V

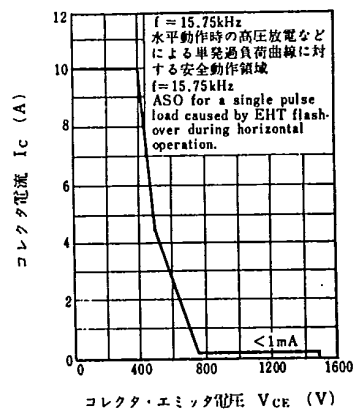
トランジスタ

2SD1171

T-33-11

 $P_C - T_a$  $I_C - V_{BE(sat)}$  $I_C - V_{CE(sat)}$  $h_{FE} - I_C$ 

安全動作領域 ASO

 $R_{th(t)} - t$ 