

トランジスタ

2SD1216

2SD1216

T-33-29

シリコン NPN プレーナ形ダーリントン / Si NPN Planar Darlington

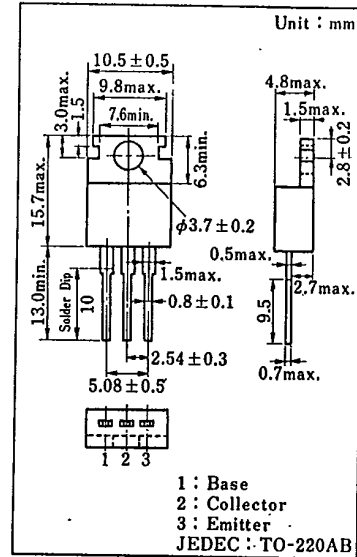
中速度電力スイッチング用 / Medium Speed Power Switching

■ 特徴 / Features

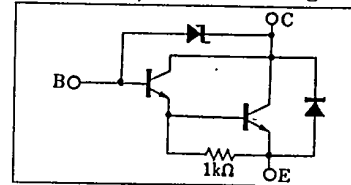
- コレクタ・ベース間に 30 V のツェナーダイオードを内蔵。
Built-in 30 V zener diode between C and B
- 精密な不純物拡散技術により、耐圧のバラツキが非常に小さい。
Uniformity in breakdown voltage
- エネルギー耐量大きい: $E_{S/b} = 200 \text{ mJ (min)}$ 。
Large energy handling capability: $E_{S/b} = 200 \text{ mJ (min)}$
- スイッチングスピードが速く、高・低温でもすぐれたスイッチとして利用できる。
High speed switching either at high or low temperature environments.

■ 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 ± 5	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	30 ± 5	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}	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}	$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$



内部接続図 / Connection Diagram



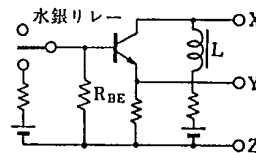
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 25 \text{ V}, I_E = 0$			100	μA
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 7 \text{ V}, I_C = 0$			2	mA
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C = 5 \text{ mA}, I_B = 0$	25		35	V
直流電流増幅率	h_{FE1}^{*1}	$V_{CE} = 3 \text{ V}, I_C = 4 \text{ A}$	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
エネルギー耐量	$E_{S/b}^{*2}$	$I_C = 2 \text{ A}, L = 100 \text{ mH}, R_{BE} = 100 \Omega$	200			mJ

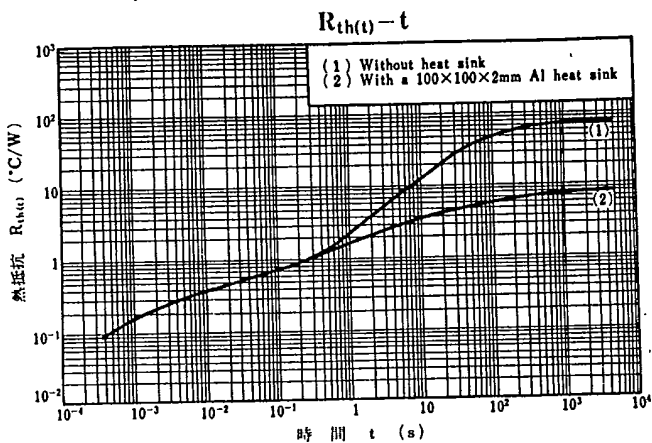
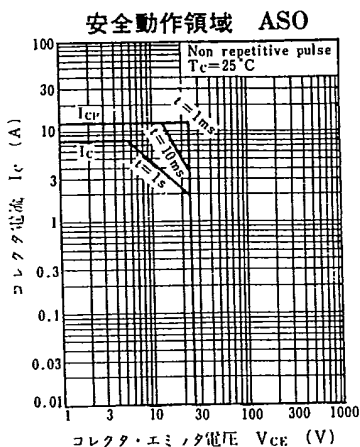
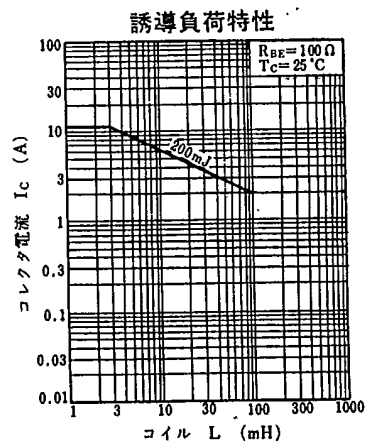
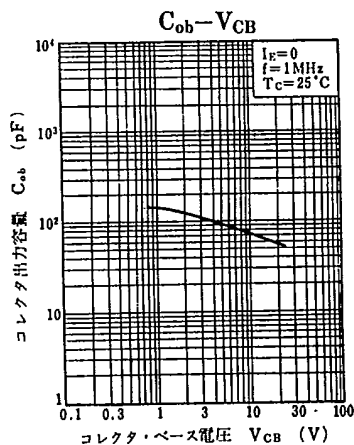
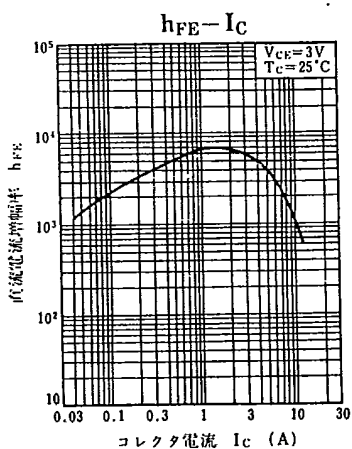
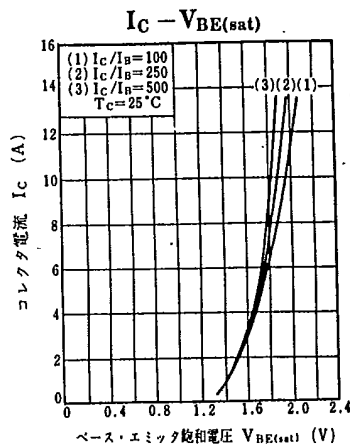
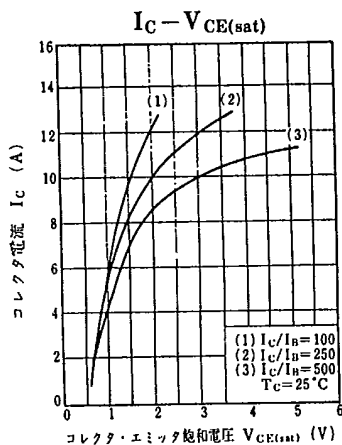
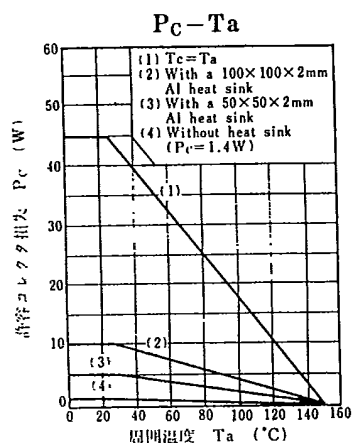
*² $E_{S/b}$ 測定回路 / $E_{S/b}$ Test Circuit

*¹ 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



2SD1217

T-33-29

シリコン NPN プレーナ形ダーリントン / Si NPN Planar Darlington

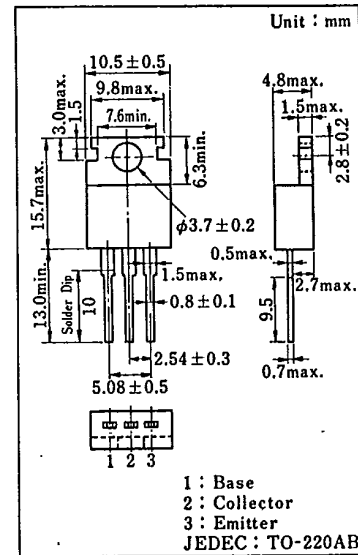
中速度電力スイッチング用 / Medium Speed Power Switching

■ 特徴 / Features

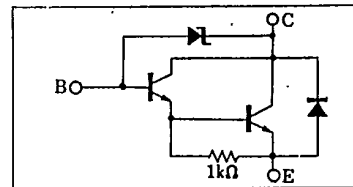
- コレクタ・ベース間に 60 V のツェナーダイオードを内蔵。
Built-in 60 V zener diode between C and B
- 精密な不純物拡散技術により、耐圧のバラツキが非常に小さい。
Uniformity in breakdown voltage
- エネルギー耐量大きい: $E_{s/b} = 25 \text{ mJ (min)}$ 。
Large energy handling capability: $E_{s/b} = 25 \text{ mJ (min)}$
- スイッチングスピードが速く、高・低温でもすぐれたスイッチとして利用できる。
High speed switching either at high or low temperature environments.

■ 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}	60 ± 10	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	60 ± 10	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 ($T_C = 25^\circ\text{C}$)	P_C	35	W
接合部温度	T_J	150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$



内部接続図 / Connection Diagram



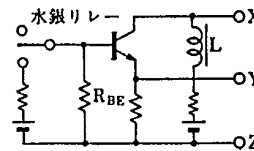
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 50 \text{ V}, I_E = 0$			100	μA
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}	$I_C = 5 \text{ mA}, I_B = 0$	50		70	V
直流電流増幅率	h_{FE1}	$V_{CE} = 4 \text{ V}, I_C = 1 \text{ A}$	1000			
	h_{FE2}^{*1}	$V_{CE} = 4 \text{ V}, I_C = 2 \text{ A}$	1000		10000	
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
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 2 \text{ A}, I_B = 8 \text{ mA}$			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}			3		μs
下降時間	t_f			1		μs
エネルギー耐量	$E_{s/b}^{*2}$	$I_C = 1 \text{ A}, L = 100 \text{ mH}, R_{BE} = 100 \Omega$	25			mJ

*² $E_{s/b}$ 測定回路 / $E_{s/b}$ Test Circuit

*¹ $h_{FE1,2}$ ランク分類 / $h_{FE1,2}$ Classifications

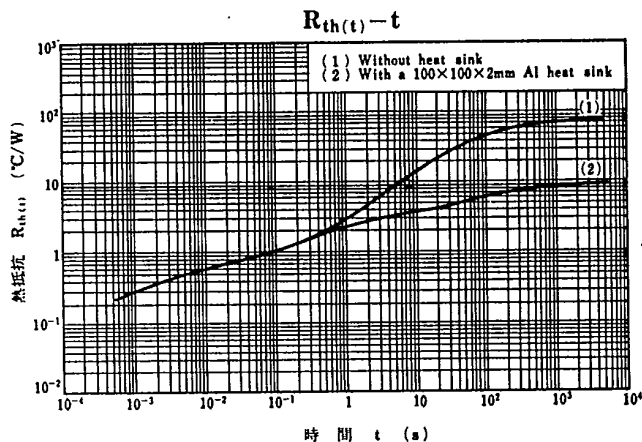
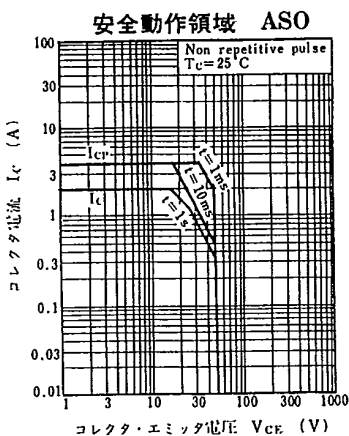
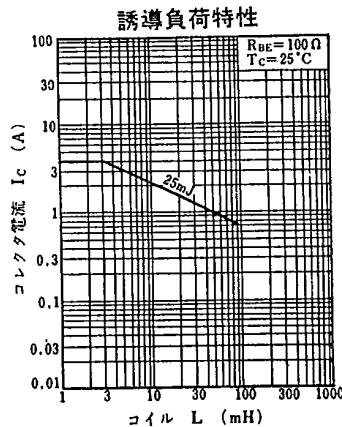
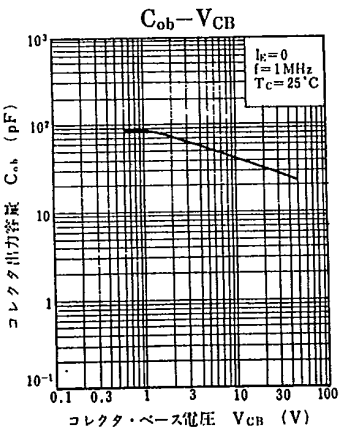
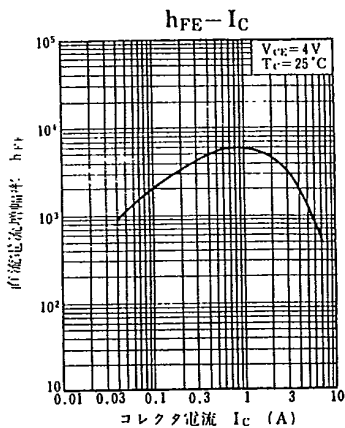
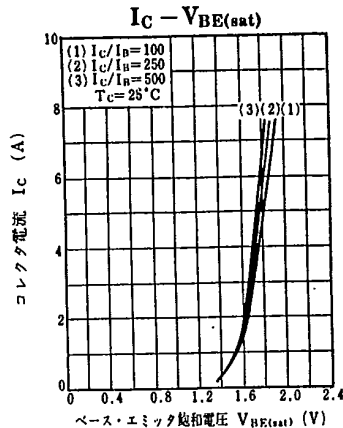
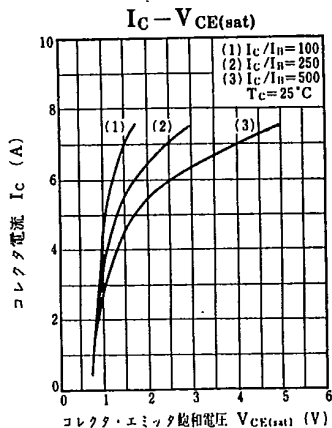
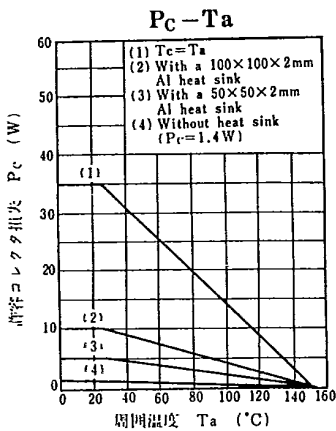
Class	R	Q	P
h_{FE2}	1000~2500	2000~5000	4000~10000



トランジスタ

2SD1217

T-33-29



トランジスタ

2SD1218

2SD1218

下 33-29

シリコン NPN プレーナ形ダーリントン / Si NPN Planar Darlington

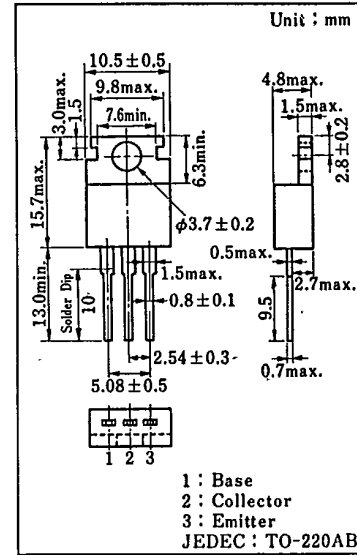
中速度電力スイッチング用 / Medium Speed Power Switching

■ 特徴 / Features

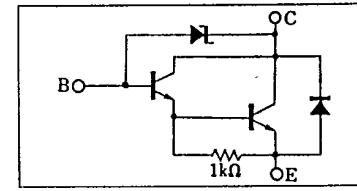
- コレクタ・ベース間に 60 V のツェナーダイオードを内蔵。
Built-in 60 V zener diode between C and B
- 精密な不純物拡散技術により、耐圧のバラツキが非常に小さい。
Uniformity in breakdown voltage
- エネルギー耐量が大い： $E_{S/b} = 50 \text{ mJ (min.)}$ /
Large energy handling capability : $E_{S/b} = 50 \text{ mJ (min.)}$
- スイッチングスピードが速く、高・低温でもすぐれたスイッチとして利用できる。
High speed switching either at high or low temperature environments

■ 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}	60±10	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	60±10	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	4	A
コレクタ損失 (Tc=25 °C)	P_C	40	W
接合部温度	T_J	150	°C
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150	°C



内部接続図 / Connection Diagram



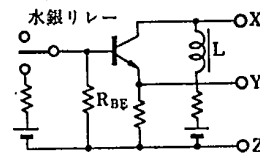
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25 °C)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB} = 50 \text{ V}, I_E = 0$			100	μA
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB} = 5 \text{ V}, I_C = 0$			2	mA
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C = 5 \text{ mA}, I_B = 0$	50		70	V
直流電流増幅率	h_{FE1}	$V_{CE} = 3 \text{ V}, I_C = 0.5 \text{ A}$	1000			
	h_{FE2}^{*1}	$V_{CE} = 3 \text{ V}, I_C = 3 \text{ A}$	1000		10000	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 3 \text{ A}, I_B = 12 \text{ mA}$			2.5	V
		$I_C = 5 \text{ A}, I_B = 20 \text{ mA}$			4	
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 3 \text{ A}, I_B = 12 \text{ mA}$			2.5	V
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}			3		μs
下降時間	t_f				1	μs
エネルギー耐量	$E_{S/b}^{*2}$	$I_C = 1 \text{ A}, L = 100 \text{ mH}, R_{BE} = 100 \Omega$	50			mJ

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

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

*2 $E_{S/b}$ 測定回路 / $E_{S/b}$ Test Circuit



T-33-29

