

トランジスタ

# 2SD813

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

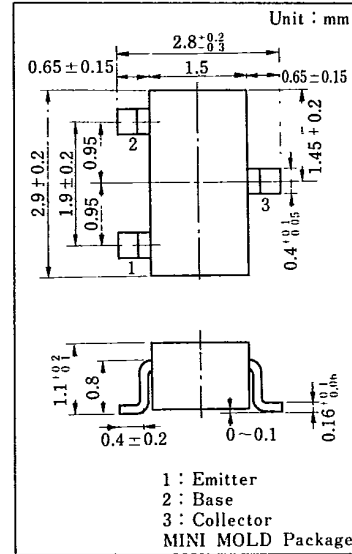
低周波出力増幅用 / AF Output Amplifier

■ 特徴 / Features

- コレクタ・エミッタ飽和電圧  $V_{CE(sat)}$  が低い。 / Low  $V_{CE(sat)}$
- 低コレクタ電圧時の直流電流増幅率  $h_{FE}$  の直線性がよい。 / Good linearity of  $h_{FE}$  at low collector voltage.

■ 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	$V_{CBO}$	25	V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	20	V
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	7	V
せん頭コレクタ電流	$I_{CP}$	1	A
コレクタ電流	$I_C$	500	mA
コレクタ損失	$P_C$	200	mW
接合部温度	$T_J$	125	$^\circ C$
保存温度	$T_{stg}$	-55 ~ +125	$^\circ C$



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

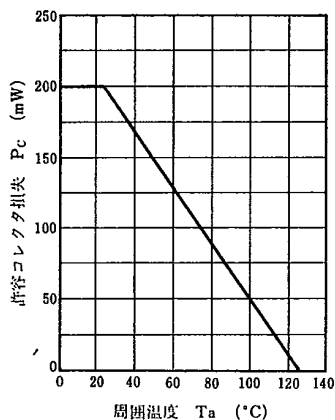
Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタしゃ断電流	$I_{CBO}$	$V_{CB} = 25 V, I_E = 0$			100	nA
	$I_{CEO}$	$V_{CE} = 20 V, I_B = 0$			1	$\mu A$
コレクタ・ベース電圧	$V_{CBO}$	$I_C = 10 \mu A, I_E = 0$	25			V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	$I_C = 1 mA, I_B = 0$	20			V
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	$I_E = 10 \mu A, I_C = 0$	7			V
直流電流増幅率	$h_{FE1}^{*1}$	$V_{CE} = 2 V, I_C = 500 mA^{*2}$	65		220	
	$h_{FE2}$	$V_{CE} = 2 V, I_C = 1 A^{*2}$	50			
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 500 mA, I_B = 20 mA^{*2}$		0.2	0.4	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C = 500 mA, I_B = 50 mA^{*2}$			1.2	V
トランジション周波数	$f_T$	$V_{CB} = 10 V, -I_E = 50 mA$		150		MHz
コレクタ出力容量	$C_{ob}$	$V_{CB} = 10 V, I_E = 0, f = 1 MHz$		6		pF

\*2 パルス測定 / Pulse Test

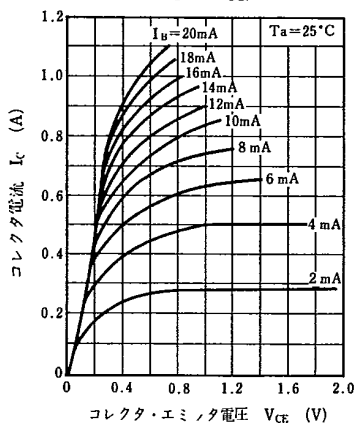
\*1  $h_{FE1}$  ランク分類 /  $h_{FE1}$  Classifications

Class	P	Q	R
$h_{FE1}$	65 ~ 110	90 ~ 155	130 ~ 220
Marking Symbol	QP	QQ	QR

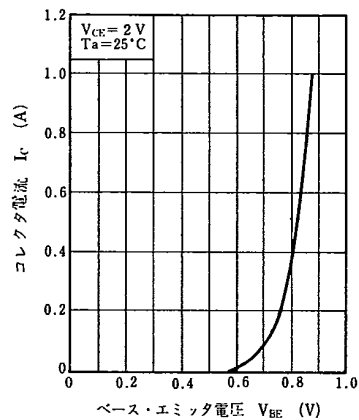
$P_C - T_a$



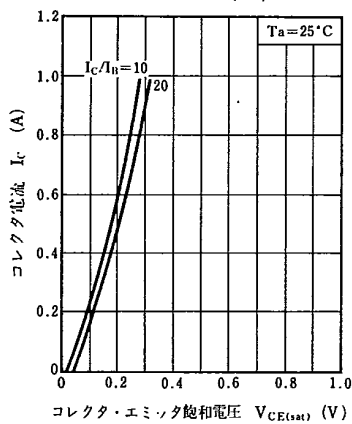
$I_C - V_{CE}$



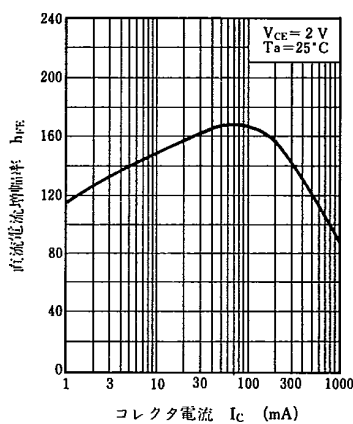
$I_C - V_{BE}$



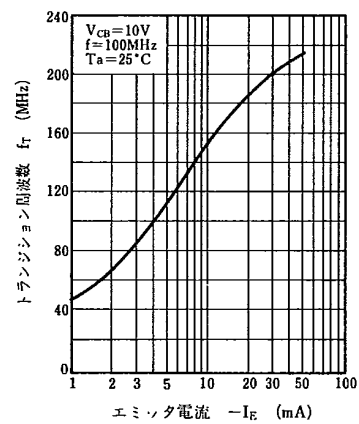
$I_C - V_{CE(sat)}$



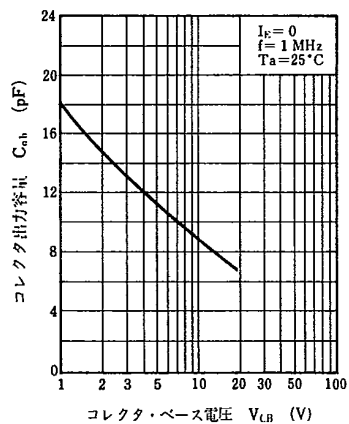
$h_{FE} - I_C$



$f_T - I_E$



$C_{ob} - V_{CB}$



トランジスタ

T-29-15

2SD814, 2SD814A

# 2SD814, 2SD814A

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

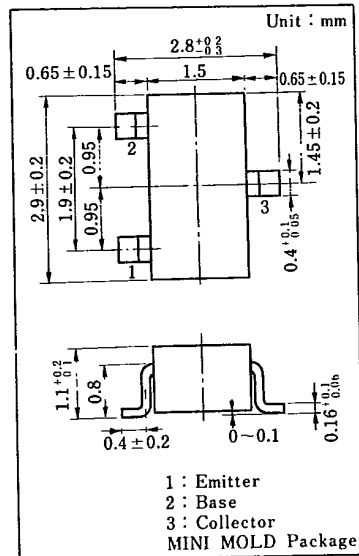
高耐圧低周波低雑音増幅用 / High Voltage AF Low-Noise Amplifier

### ■ 特徴 / Features

- コレクタ・エミッタ電圧  $V_{CE0}$  が高い。 / High  $V_{CE0}$
- 雑音電圧 NV が低い。 / Low NV

### ■ 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	2SD814	150	V
	2SD814A	185	
コレクタ・エミッタ電圧	2SD814	150	V
	2SD814A	185	
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	5	V
せん頭コレクタ電流	$I_{CP}$	100	mA
コレクタ電流	$I_C$	50	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 ~ +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	$I_{CBO}$	$V_{CB} = 100\text{ V}, I_E = 0$			1	$\mu\text{A}$
コレクタ・エミッタ電圧	2SD814	$I_C = 100\ \mu\text{A}, I_B = 0$	150			V
	2SD814A		185			
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	$I_E = 10\ \mu\text{A}, I_C = 0$	5			V
直流電流増幅率	$h_{FE}^*$	$V_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$	90		450	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 30\text{ mA}, I_B = 3\text{ mA}$			1	V
トランジション周波数	$f_T$	$V_{CB} = 10\text{ V}, -I_E = 10\text{ mA}$		150		MHz
コレクタ出力容量	$C_{ob}$	$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$		2.3		pF
雑音電圧	NV	$V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, G_V = 80\text{ dB}$ $R_g = 100\text{ k}\Omega, \text{Function} = \text{FLAT}$		150		mV

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

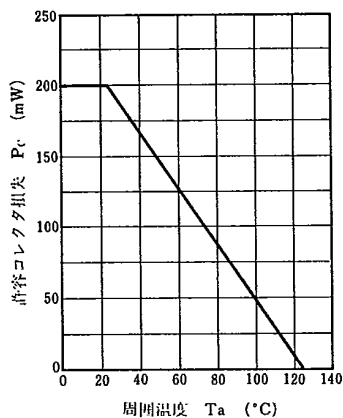
Class	Q	R	S	T	
$h_{FE}$	90 ~ 155	130 ~ 220	185 ~ 330	260 ~ 470	
Marking Symbol	2SD814	PQ	PR	PS	PT
	2SD814A	LQ	LR	LS	LT

トランジスタ

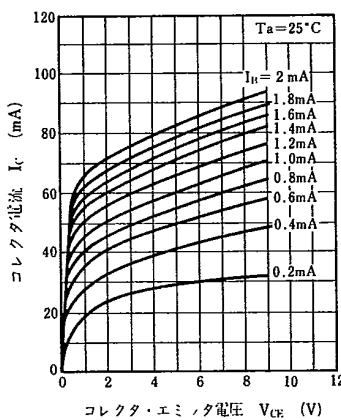
T-29-15

2SD814, 2SD814A

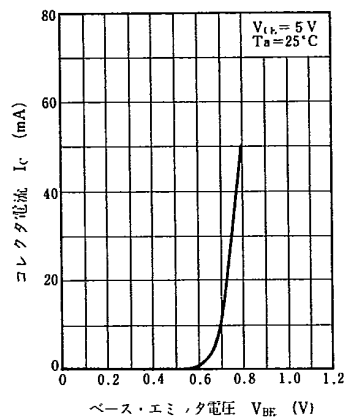
$P_C - T_a$



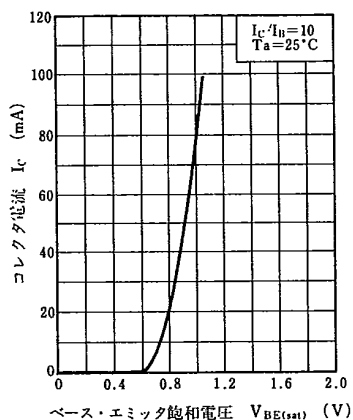
$I_C - V_{CE}$



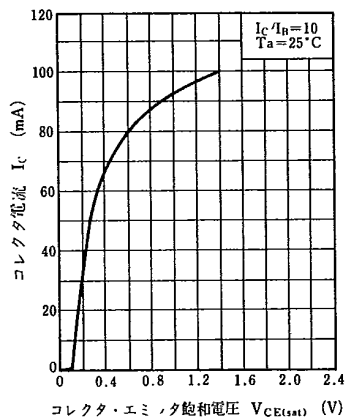
$I_C - V_{BE}$



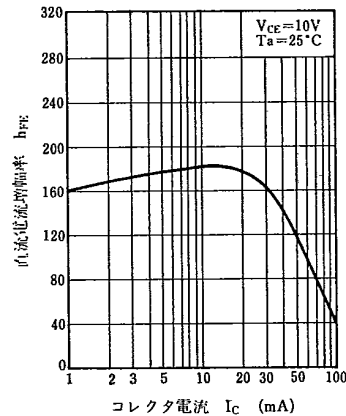
$I_C - V_{BE(sat)}$



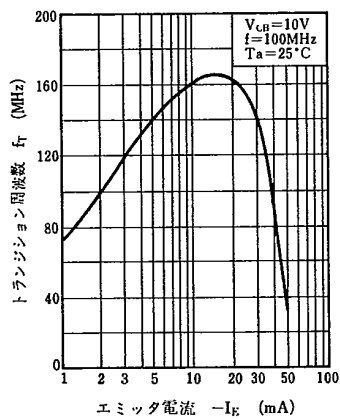
$I_C - V_{CE(sat)}$



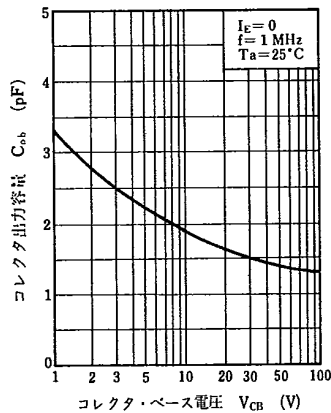
$h_{FE} - I_C$



$f_T - I_E$



$C_{ob} - V_{CB}$



トランジスタ

2SD836, 2SD836A

# 2SD836, 2SD836A

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

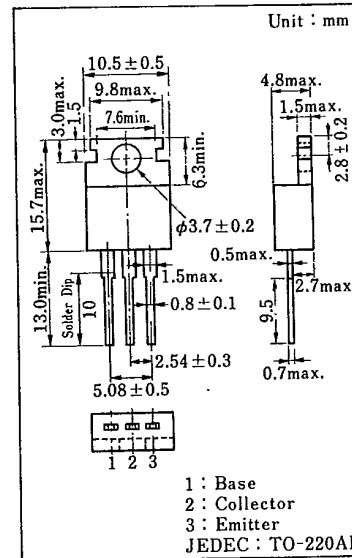
低周波電力増幅 / AF Power Amplifier  
 2SB750, 2SB750A とコンプリメンタリ / Complementary Pair with 2SB750, 2SB750A

■ 特徴 / Features

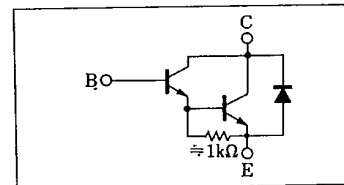
- 直流電流増幅率  $h_{FE}$  が高い。 / High  $h_{FE}$
- スイッチング速度が速い。 / High Speed switching

■ 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	2SD836	60	V
	2SD836A	80	
コレクタ・エミッタ電圧	2SD836	60	V
	2SD836A	80	
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	5	V
せん頭コレクタ電流	$I_{CP}$	4	A
コレクタ電流	$I_C$	2	A
コレクタ損失 ( $T_c = 25^\circ C$ )	$P_C$	35	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	2SD836	$V_{CB} = 60 V, I_E = 0$			1	mA
	2SD836A				1	
コレクタ シャ断電流	2SD836	$V_{CE} = 30 V, I_B = 0$			2	mA
	2SD836A				2	
エミッタシャ断電流	$I_{EBO}$	$V_{EB} = 5 V, I_C = 0$			2	mA
コレクタ・ エミッタ電圧	2SD836	$I_C = 30 mA, I_B = 0$	60			V
	2SD836A		80			
直流電流増幅率		$h_{FE1}$	$V_{CE} = 4 V, I_C = 1 A$	1000		
		$h_{FE2}^*$	$V_{CE} = 4 V, I_C = 2 A$	1000		10000
ベース・エミッタ電圧	$V_{BE}$	$V_{CE} = 4 V, I_C = 2 A$			2.8	V
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 2 A, I_B = 8 mA$			2.5	V
ターンオン時間	$t_{on}$	$I_C = 2 A, I_{B1} = -I_{B2} = 8 mA$		0.4		$\mu s$
ターンオフ時間	$t_{off}$			4		$\mu s$

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

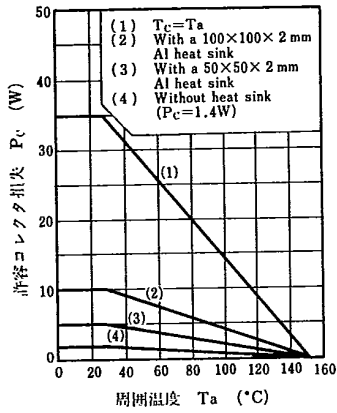
Class	R	Q	P
$h_{FE2}$	1000 ~ 2500	2000 ~ 5000	4000 ~ 10000

トランジスタ

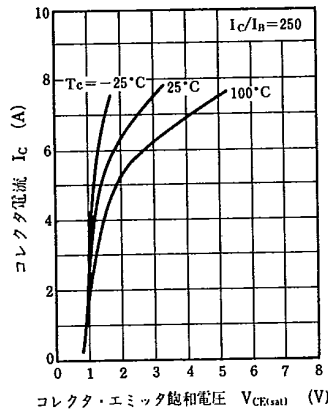
T-33-29

2SD836, 2SD836A

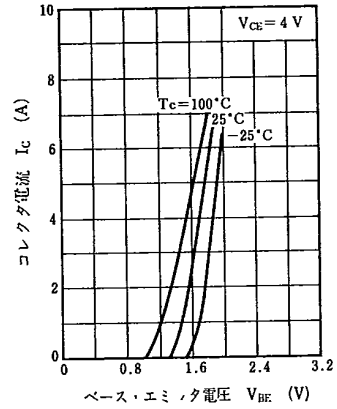
$P_C - T_a$



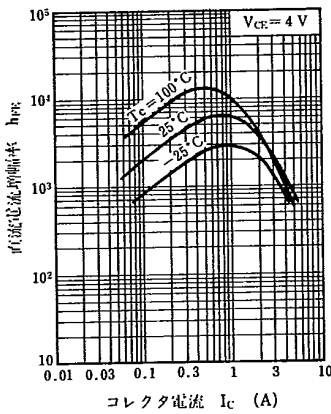
$I_C - V_{CE(sat)}$



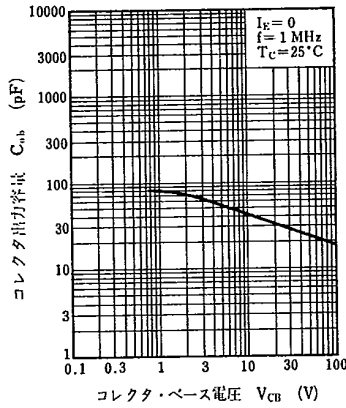
$I_C - V_{BE}$



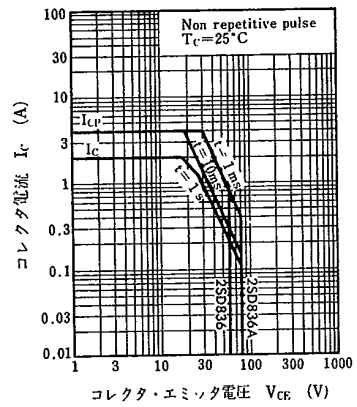
$h_{FE} - I_C$



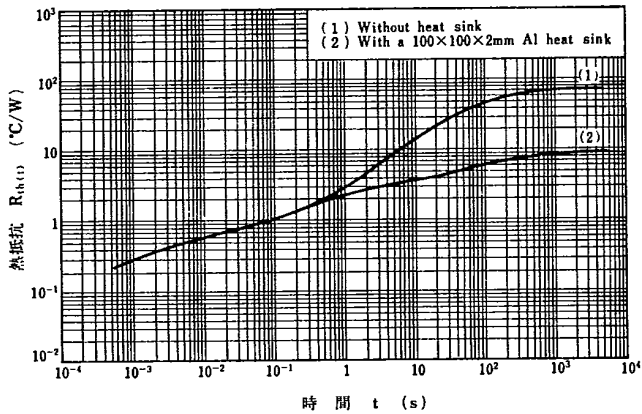
$C_{ob} - V_{CB}$



安全動作領域 ASO



$R_{th(t)} - t$





LittleDiode supplies new, hard to find or obsolete electronic components and semiconductors all over the world.

With over two million different components listed you are sure to find the part you need.

Feel free to visit us today at our online store:

[LittleDiode.com](http://LittleDiode.com)

Looking forward to providing you with the best possible service.