

トランジスタ

2SD813

2SD813

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

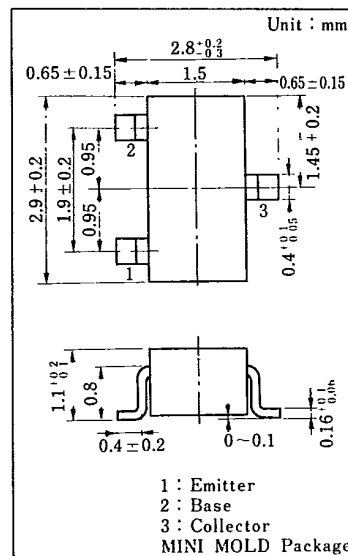
低周波出力増幅用/AF Output Amplifier

■ 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 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

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	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55~+125	$^\circ\text{C}$

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

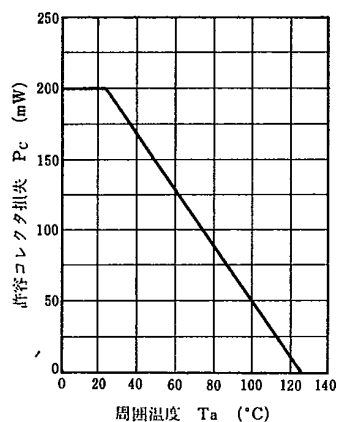
Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=25\text{ V}, I_E=0$			100	nA
	I_{CEO}	$V_{CE}=20\text{ V}, I_B=0$			1	μA
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	$I_C=10\text{ }\mu\text{A}, I_E=0$	25			V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C=1\text{ mA}, I_B=0$	20			V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	$I_E=10\text{ }\mu\text{A},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

*2 パルス測定/Pulse Test

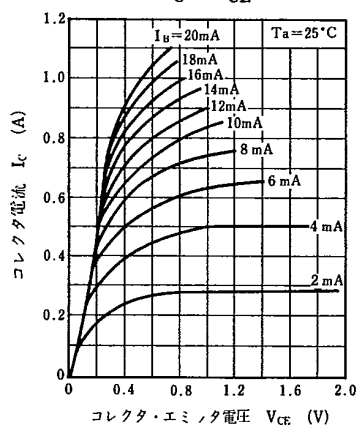
*1 h_{FE1} ランク分類/ h_{FE1} Classifications

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

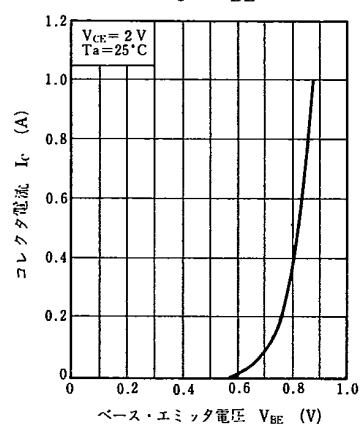
$P_C - T_a$



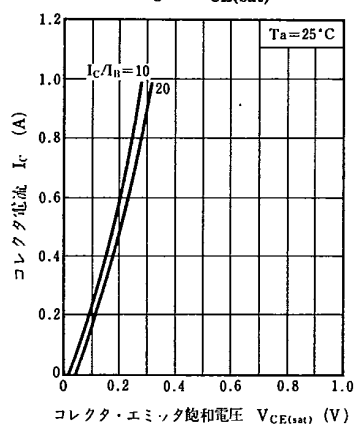
$I_C - V_{CE}$



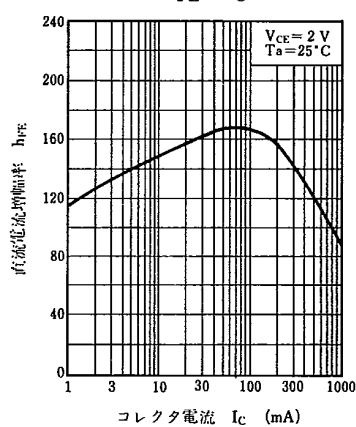
$I_C - V_{BE}$



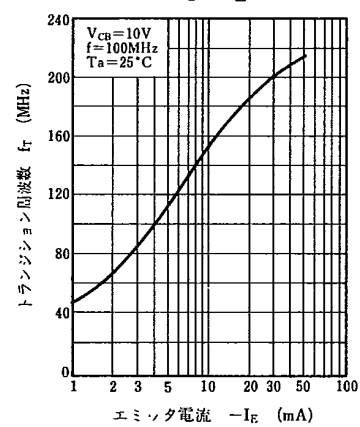
$I_C - V_{CE(sat)}$



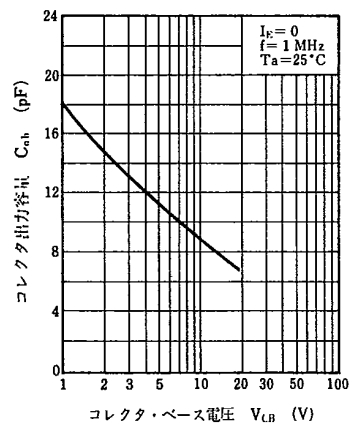
$h_{FE} - I_C$



$f_T - I_E$



$C_{ob} - V_{CB}$



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

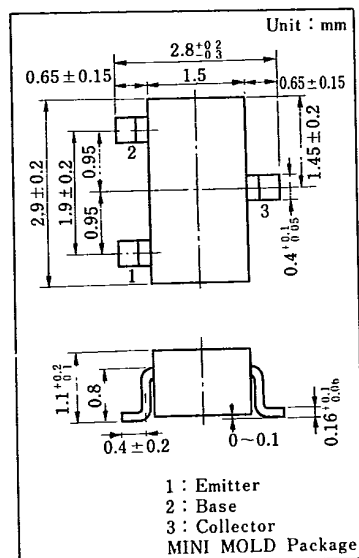
高耐圧低周波低雑音増幅用/High Voltage AF Low-Noise Amplifier

■ 特 徴/Features

- コレクタ・エミッタ電圧 V_{CEO} が高い。/High V_{CEO}
- 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	V_{CBO}	150	V
		185	
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	150	V
		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	μA
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	$I_C=100\text{ }\mu\text{A}, I_B=0$	150			V
			185			
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	$I_E=10\text{ }\mu\text{A}, I_C=0$	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	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=1\text{ mA}, G_v=80\text{ dB}$ $R_g=100\text{ k}\Omega, \text{Function=FLAT}$		150		mV

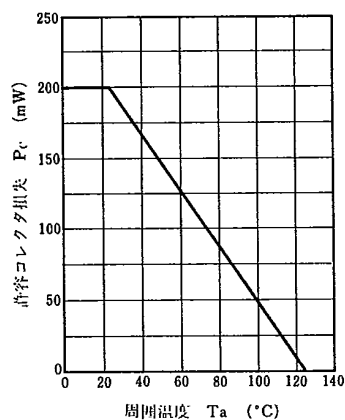
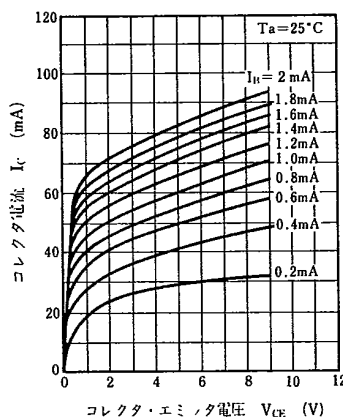
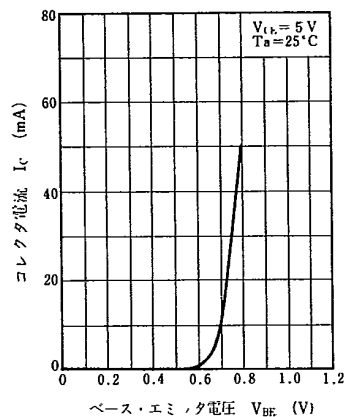
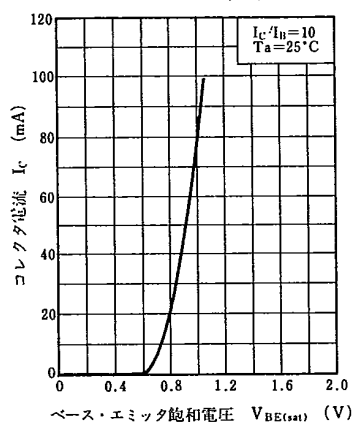
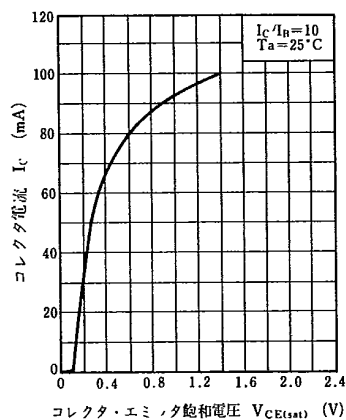
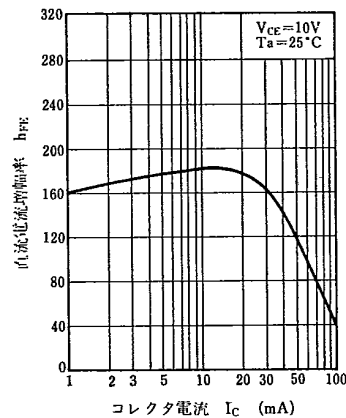
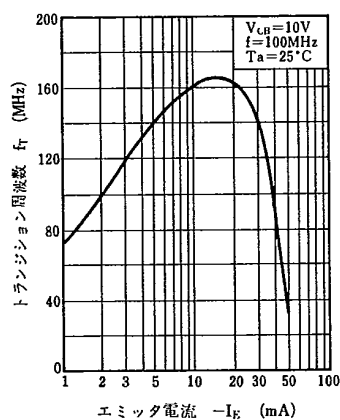
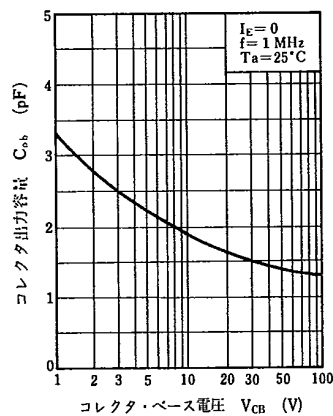
* h_{FE} ランク分類/ h_{FE} Classifications

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

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

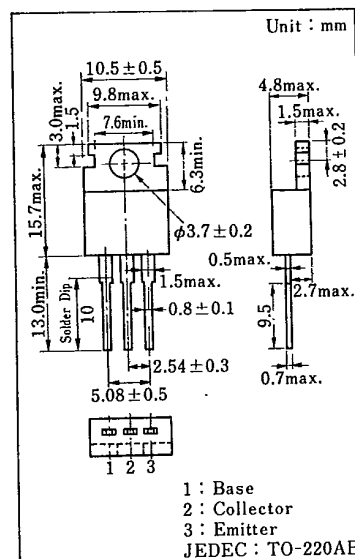
2SB750, 2SB750A とコンプリメンタリ/Complementary Pair
with 2SB750, 2SB750A

■ 特 徵/Features

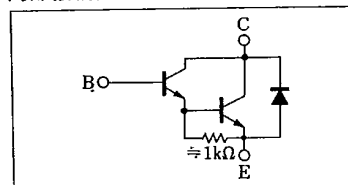
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。/ High h_{FE}
- スイッチング速度が速い。/ High Speed switching

■ 絶対最大定格／Absolute Maximum Rating (Ta=25℃)

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 (Ta=25 °C)

Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ しゃ断電流	2SD836	I_{CBO}	$V_{CB}=60\text{ V}, I_E=0$			1	mA
	2SD836A		$V_{CB}=80\text{ V}, I_E=0$			1	
コレクタ しゃ断電流	2SD836	I_{CEO}	$V_{CE}=30\text{ V}, I_B=0$			2	mA
	2SD836A		$V_{CE}=40\text{ V}, I_B=0$			2	
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	2SD836	V_{CEO}	$I_C=30\text{ mA}, I_B=0$	60			V
	2SD836A			80			
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
ターンオフ時間		t_{off}			4		μs

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

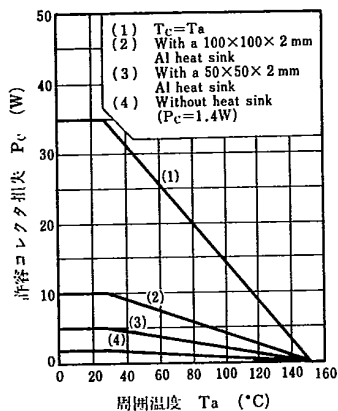
Class	R	Q	P
h_{FE2}	1000~2500	2000~5000	4000~10000

トランジスタ

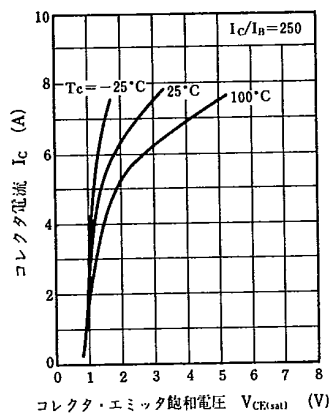
T-33-29

2SD836, 2SD836A

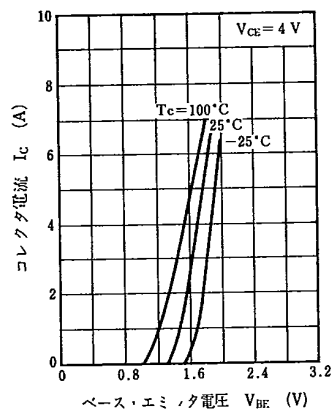
$P_C - T_a$



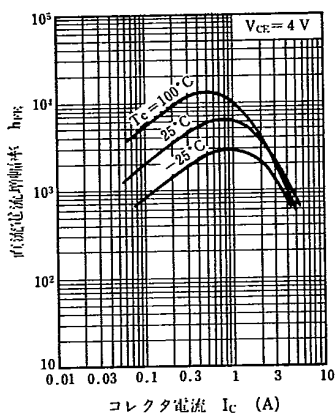
$I_C - V_{CE(sat)}$



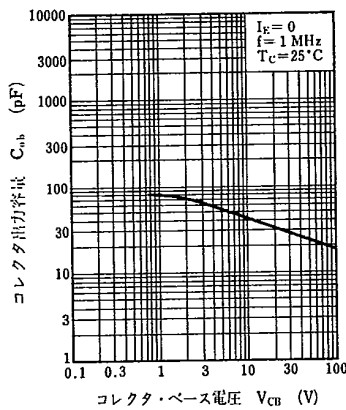
$I_C - V_{BE}$



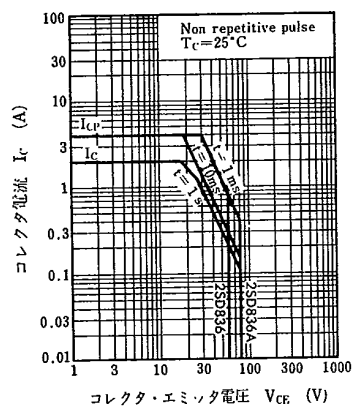
$h_{FE} - I_C$



$C_{ob} - V_{CB}$



安全動作領域 ASO



$R_{th(t)} - t$

