

2SD1787

2SD1921

エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコン トランジスタ
中電力増幅用/Medium Power Amp.
Epitaxial Planar NPN Silicon Transistors

● 特長

1) $V_{CE(sat)}$ が低く低電圧駆動、スイッチングに適している。

90mV at $I_C=150mA$, $I_B=15mA$

150mV at $I_C=300mA$, $I_B=30mA$

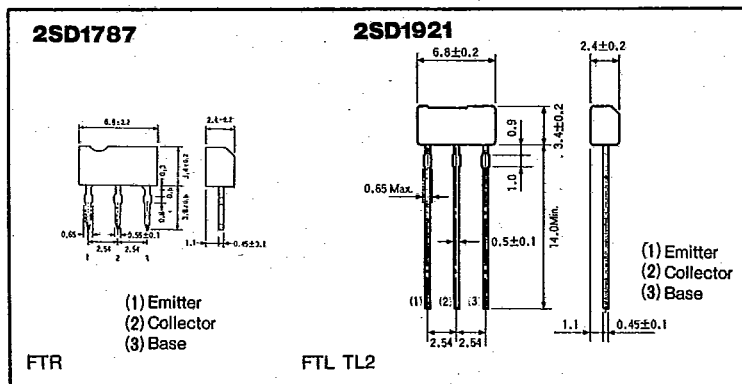
● Feature

1) Due to its low collector saturation voltage ($V_{CE(sat)}$), this transistor is suitable for low-voltage operations or switching.

90mV at $I_C=150mA$, $I_B=15mA$

150mV at $I_C=300mA$, $I_B=30mA$

● 外形寸法図/Dimensions (Unit: mm)



注: FTLの外形仕様については、TL3/4タイプも用意しています (p.38参照)。

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a=25^\circ C$)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	50	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	50	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	5	V
コレクタ電流	I_C	500	mA
コレクタ損失	P_C	400	mW
接合部温度	T_J	125	$^\circ C$
保存温度範囲	T_{stg}	-55~125	$^\circ C$

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

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV_{CEO}	50	—	—	V	$I_C=1mA$
コレクタ・ベース降伏電圧	BV_{CBO}	50	—	—	V	$I_C=100\mu A$
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	5	—	—	V	$I_E=100\mu A$
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	—	—	0.5	μA	$V_{CB}=30V$
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	—	—	0.5	μA	$V_{EB}=4V$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	—	—	0.4	V	$I_C/I_B=150mA/15mA$
直流電流増幅率	h_{FE}	82	—	390	—	$V_{CE}/I_C=3V/100mA$
利得帯域幅積	f_T	—	250	—	MHz	$V_{CE}=5V$, $I_E=-20mA$
出力容量	C_{ob}	—	5.0	—	pF	$V_{CB}=10V$, $I_E=0A$, $f=1MHz$

h_{FE} の値により下表のように分類します。

Item	P	Q	R
h_{FE}	82~180	120~270	180~390

● 標準品・準標準品一覧表

(◎: 標準品 ○: 準標準品)

Type	h_{FE}	包装名	バルク	コンテナ	テーピング	
		記号		C1	TL2	TL3
2SD1787	PQR	基本発注単位(個)	1 000	4 000	2 500	2 500
2SD1921	PQR		—	—	○	○

T-27-09

● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

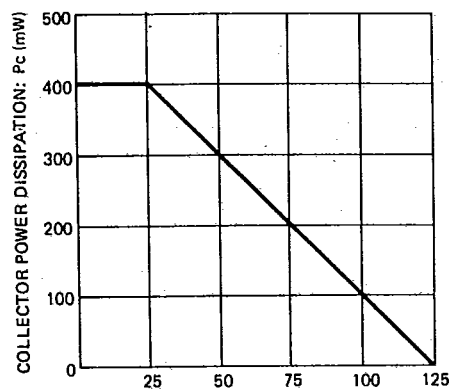


Fig.1 電力軽減曲線

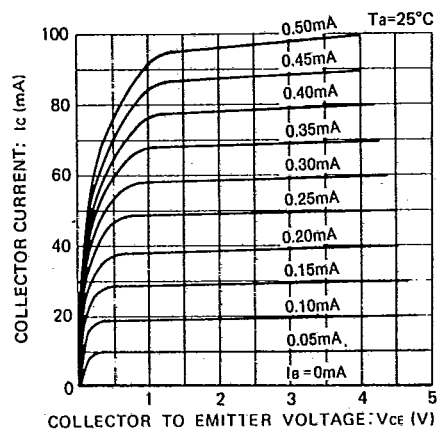


Fig.3 エミッタ接地出力静特性

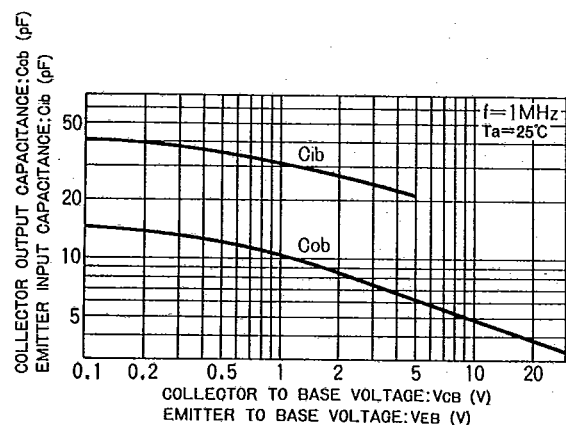


Fig.6 入出力容量—電圧特性

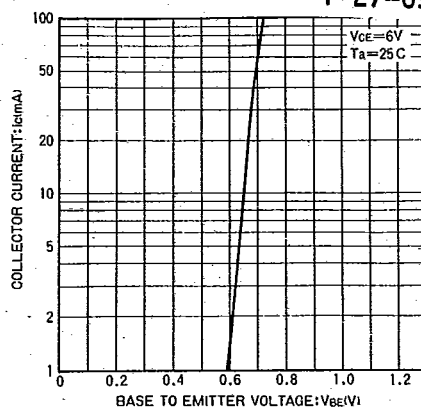


Fig.2 エミッタ接地伝達静特性

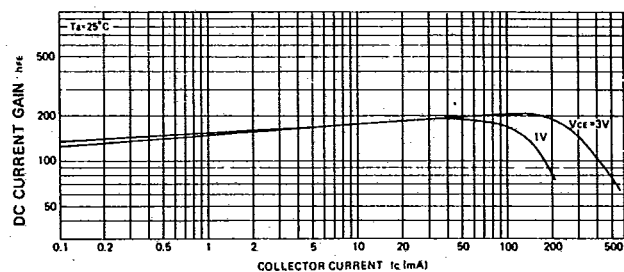


Fig.4 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

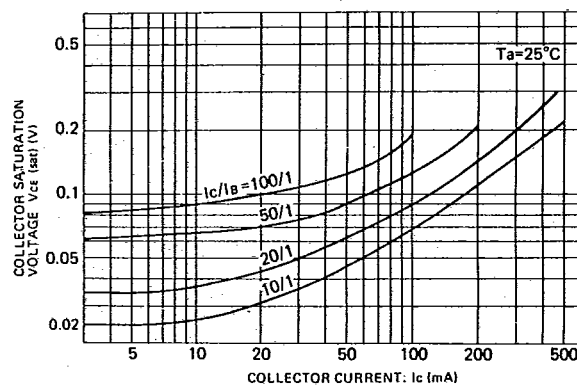


Fig.5 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性

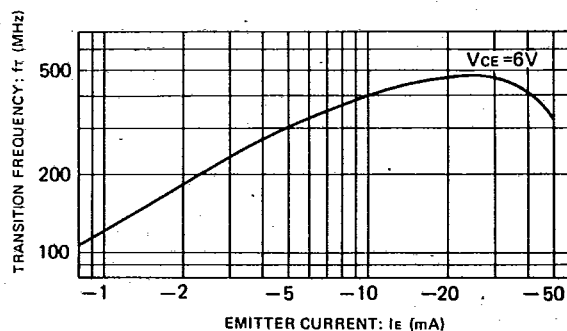


Fig.7 利得帯域幅積—エミッタ電流特性

トランジスタ

2SDタイプ

2SD1809

エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコンダーリントトランジスタ
中電力増幅用/Medium Power Amp.
Epitaxial Planar NPN Silicon Darlington Transistor

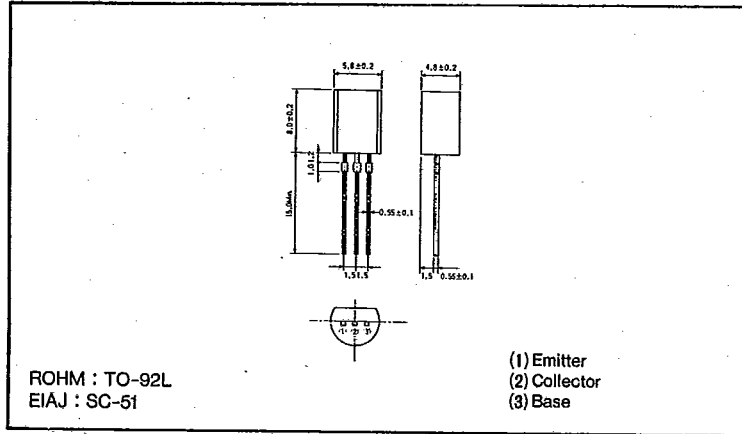
● 特長

- 1) ダーリントン接続で高 h_{FE} である。
 $h_{FE}=15\ 000$ Typ. (at 500mA)
- 2) 入力インピーダンスが高い。

● Features

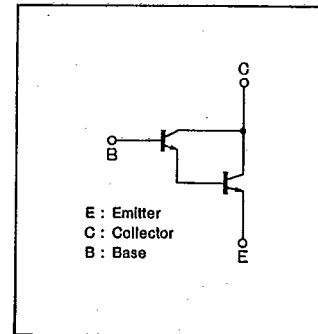
- 1) Darlington connection provides high DC current gain:
 $h_{FE}=15\ 000$ (Typ.) (at 500mA).
- 2) High Input Impedance.

● 外形寸法図/Dimensions (Unit: mm)

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	60	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CES}	60	V ($R_{BE}=0\Omega$)
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	7	V
コレクタ電流	I_C	1	A
		2	A (Pulse)
コレクタ損失	P_C	0.9	W
接合部温度	T_J	150	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	T_{stg}	-55~150	$^\circ\text{C}$

● 内部等価回路図

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

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV_{CES}	60	—	—	V	$I_C=100\mu\text{A}$, $R_{BE}=0\Omega$
コレクタ・ベース降伏電圧	BV_{CBO}	60	—	—	V	$I_C=50\mu\text{A}$
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	7	—	—	V	$I_E=50\mu\text{A}$
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	—	—	1.0	μA	$V_{CB}=60\text{V}$
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	—	—	1.0	μA	$V_{EB}=6\text{V}$
直流電流増幅率	h_{FE}	2 000	—	—	—	$V_{CE}/I_C=3\text{V}/500\text{mA}$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	—	0.9	1.5	V	$I_C/I_B=500\text{mA}/500\mu\text{A}$
コレクタ出力容量	C_{ob}	—	7	—	pF	$V_{CB}=10\text{V}$, $I_E=0\text{A}$, $f=1\text{MHz}$

● 標準品・準標準品一覧表

(◎: 標準品 ○: 準標準品)

Type	h_{FE}	包装名	バルク	テーピング
		記号		T103
		基本発注単位(個)	1 000	2 500
2SD1809	2K~		○	○

● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

T-27-29

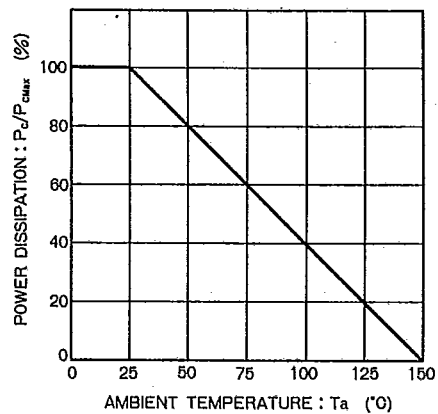


Fig. 1 電力軽減曲線

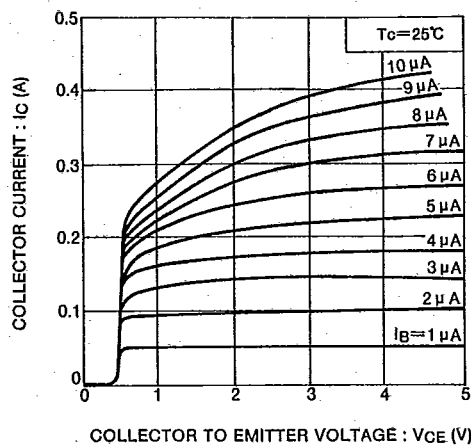


Fig. 2 エミッタ接地出力静特性

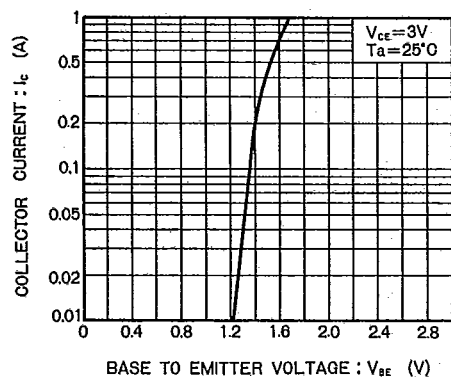
トランジスタ
2SDタイプ

Fig. 3 エミッタ接地伝達静特性

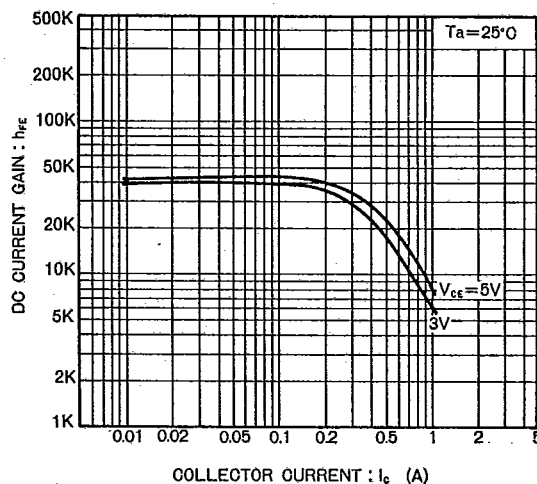


Fig. 4 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

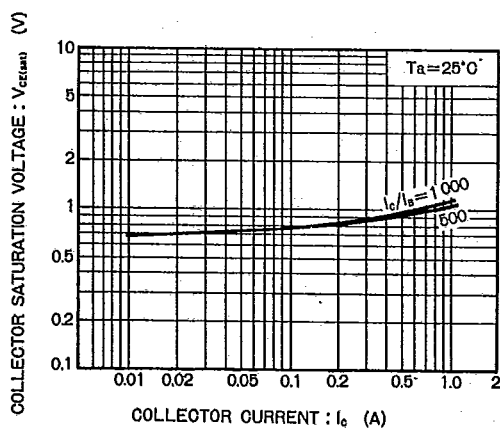


Fig. 5 コレクタ・エミッタ間飽和電圧—コレクタ電流特性

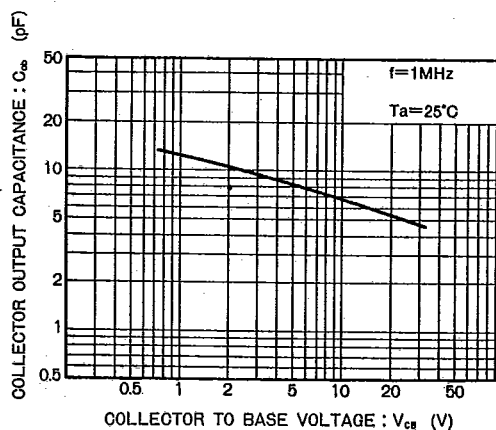


Fig. 6 コレクタ出力容量—コレクタ・ベース間電圧特性