

2SC1583

低雑音差動増幅用
シリコンNPNエピタキシャル形
デュアルトランジスタ

概要

2SC1583は、シリコンNPNエピタキシャル形デュアルトランジスタで、低雑音差動増幅用として設計されたものです。特性の良く揃ったトランジスタ2個が樹脂封止形の5ピンシングルインラインの小形外装に組み立てられているので、ステレオのプリアンプ、メインアンプ初段の低雑音差動増幅用、またペア特性が要求されるカセットデッキの録音回路の自動レベルコントロール (ALC) 用素子としても最適です。

特長

- 耐圧が高い $V_{CE0}=50V$
- 低雑音 $NF=0.5dB$ 標準
 $NV=100mV$ 標準
- ペア特性が良い $h_{FE1}/h_{FE2}=0.98$ 標準
 $|V_{BE1}-V_{BE2}|=1mV$ 標準
- 直流電流増幅率が高い $h_{FE}=250\sim800$

用途

低雑音低レベル差動電圧増幅、直流増幅用

最大定格 ($T_a=25^\circ C$)

記号	項目	定格値	単位
V_{CB0}	コレクタ・ベース間電圧	50	V
V_{EB0}	エミッタ・ベース間電圧	5	V
V_{CE0}	コレクタ・エミッタ間電圧	50	V
I_C	コレクタ電流	100	mA
P_C	コレクタ損失 ($T_a=25^\circ C$)	200	mW
P_T	全損失 ($T_a=25^\circ C$)	400	mW
T_j	接合部温度	+125	$^\circ C$
T_{stg}	保存温度	-55 ~ +125	$^\circ C$

電気的特性 ($T_a=25^\circ C$)

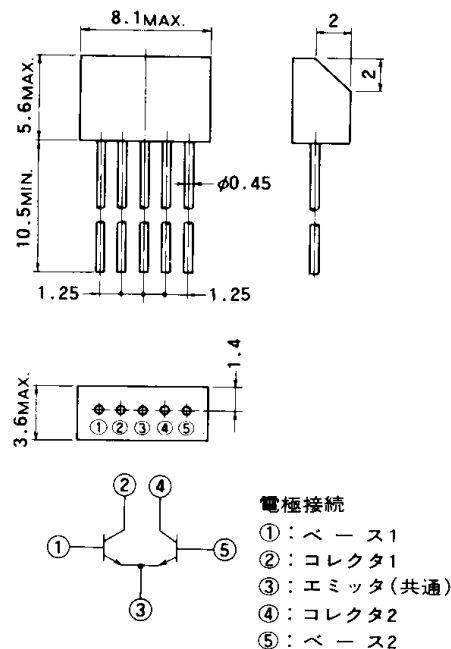
記号	項目	測定条件	特性値			単位
			最小	標準	最大	
$V_{(BR)CB0}$	コレクタ・ベース降伏電圧	$I_C=10\mu A, I_E=0$	50			V
$V_{(BR)EB0}$	エミッタ・ベース降伏電圧	$I_E=10\mu A, I_C=0$	5			V
$V_{(BR)CE0}$	コレクタ・エミッタ降伏電圧	$I_C=100\mu A, R_{BE}=\infty$	50			V
I_{CB0}	コレクタしゃ断電流	$V_{CB}=35V, I_E=0$			0.1	μA
I_{CE0}	コレクタしゃ断電流	$V_{CE}=35V, R_{BE}=\infty$			10	μA
I_{EB0}	エミッタしゃ断電流	$V_{EB}=2V, I_C=0$			0.1	μA
$h_{FE} \uparrow$	直流電流増幅率	$V_{CE}=6V, I_C=1mA$	250		800	—
$V_{CE(sat)}$	コレクタ・エミッタ飽和電圧	$I_C=10mA, I_B=1mA$			0.6	V
$V_{BE1}-V_{BE2}$	ベース・エミッタ電圧差	$V_{CE}=6V, I_C=1mA$		1	10	mV
h_{FE1}/h_{FE2}	直流電流増幅率比 (注1)	$V_{CE}=6V, I_C=1mA$	0.8	0.98	1.0	—
f_T	利得帯域幅積	$V_{CE}=6V, I_E=-1mA$		150		MHz
C_{ob}	コレクタ出力容量	$V_{CB}=6V, I_E=0, f=1MHz$		2.5		pF
NF	雑音指数	$V_{CE}=6V, I_E=-0.1mA, f=1kHz, R_G=10k\Omega$		0.5		dB
NV	低周波広帯域	$V_{CE}=10V, I_E=-1mA, R_G=100k\Omega$		100		mV
	雑音電圧			0.5		V

(注1) 2つの素子のうちで、 h_{FE} の低い方を h_{FE1} とする。

†: 素子1の h_{FE} の値により右表のようにアイテム分類を行っています。

外形図

単位: mm



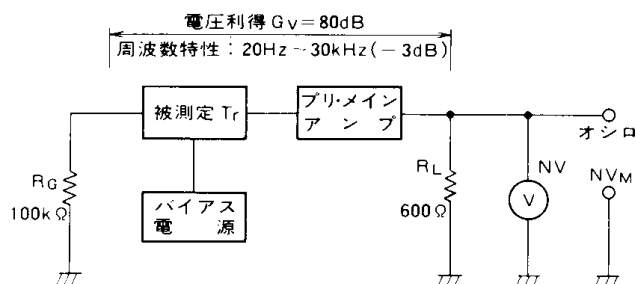
(注1) 公差指定のない寸法は代表値を示す。

2SC1583

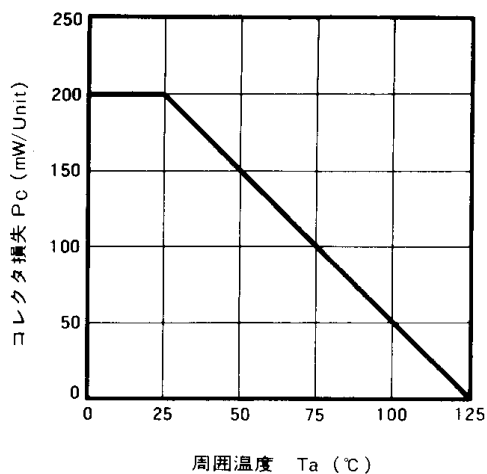
低雑音差動増幅用
シリコンNPNエピタキシャル形
デュアルトランジスタ

標準特性

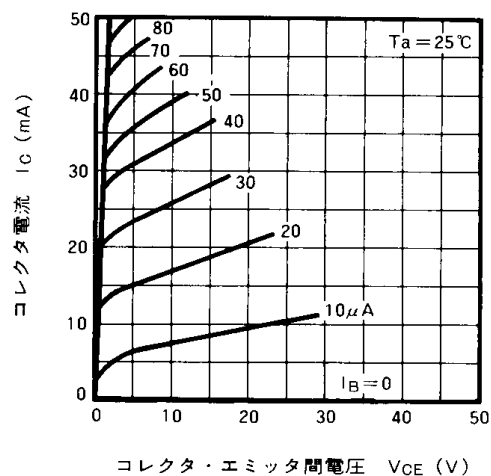
低周波広帯域雑音電圧測定回路



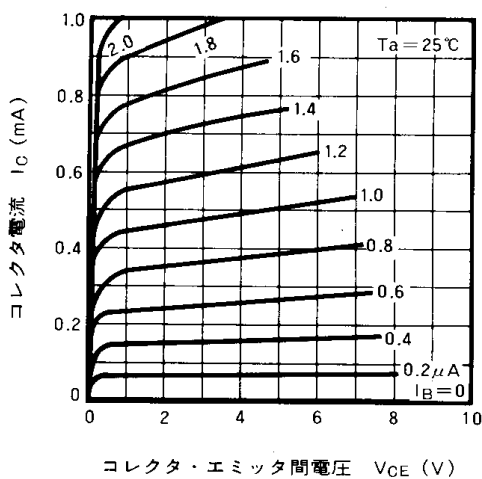
コレクタ損失一周囲温度特性



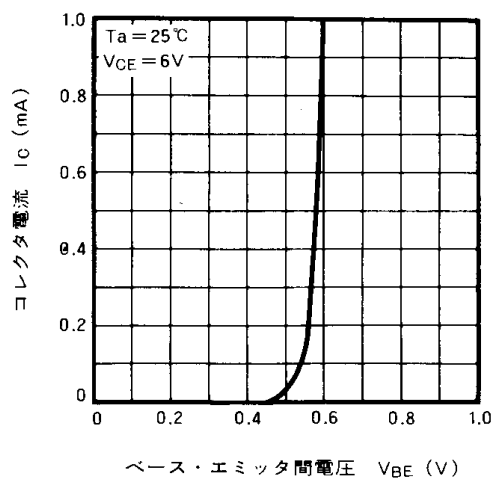
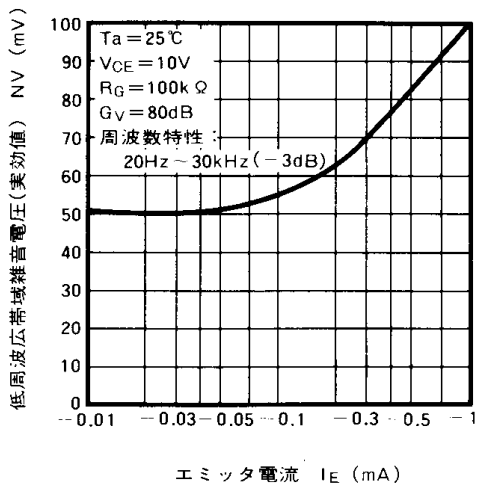
エミッタ接地出力特性 (1)



エミッタ接地出力特性 (2)



エミッタ接地伝達特性

低周波広帯域雑音電圧(実効値)－
エミッタ電流特性

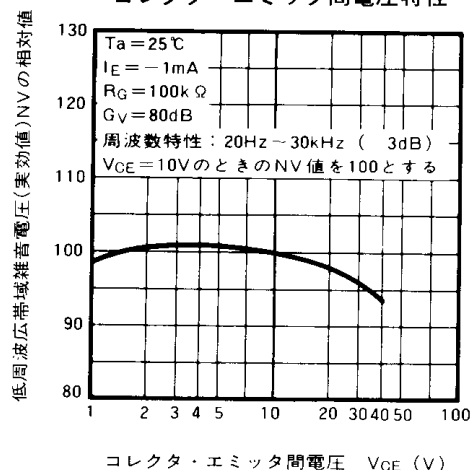
2SC1583

低雑音差動増幅用

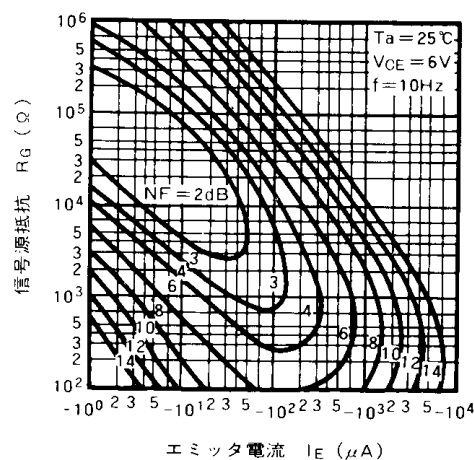
シリコンNPNエピタキシャル形

デュアルトランジスタ

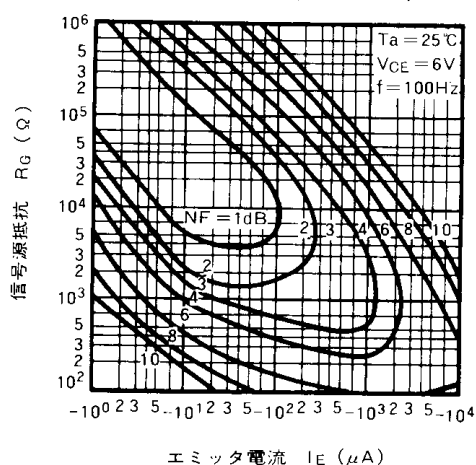
低周波広帯域雑音電圧(実効値) —
コレクタ・エミッタ間電圧特性



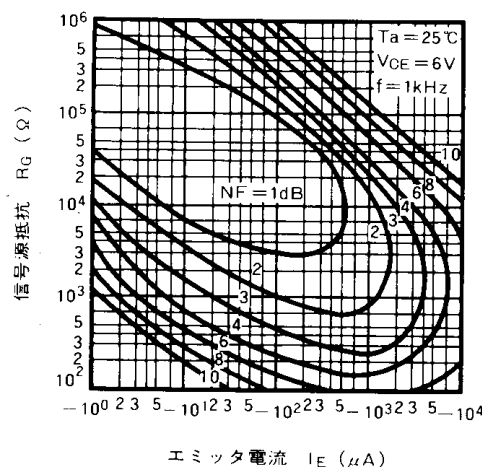
雑音指数特性 (f=10Hz)



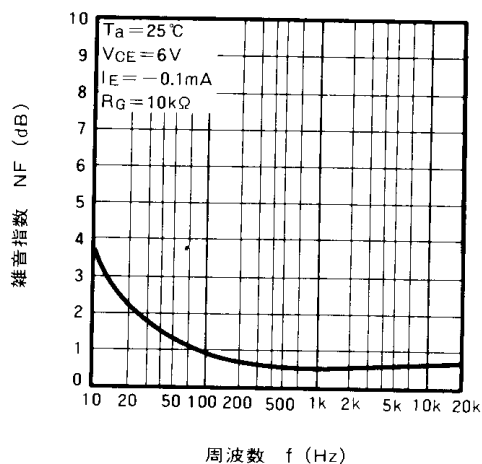
雑音指数特性 (f=100Hz)



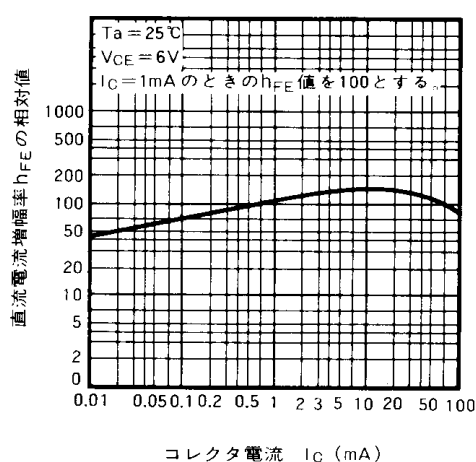
雑音指数特性 (f=1kHz)



雑音指数一周波数特性



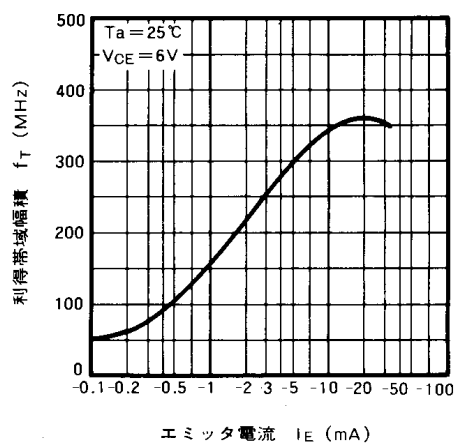
直流電流増幅率—コレクタ電流特性



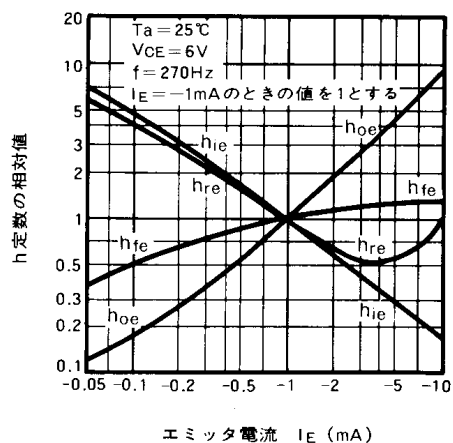
2SC1583

低雑音差動増幅用
シリコンNPNエビタキシャル形
デュアルトランジスタ

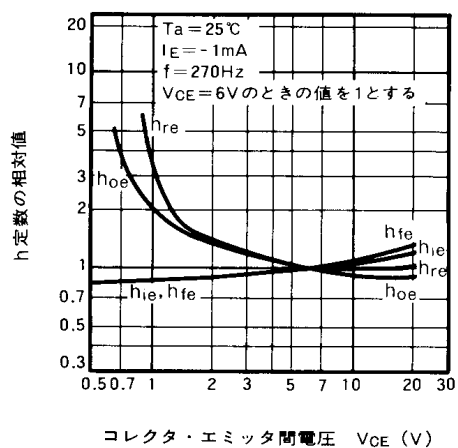
利得帯域幅積—エミッタ電流特性



h定数—エミッタ電流特性



h定数—コレクタ・エミッタ間電圧特性



ミッタ接地h定数(標準値)

記号	項目	測定条件	特性値	単位
h_{ie}	閉路小信号入力インピーダンス	$T_a = 25^\circ\text{C}$	16	$\text{k}\Omega$
h_{re}	閉路小信号逆電圧増幅率	$V_{CE} = 6\text{V}$	0.13	$\times 10^{-3}$
h_{fe}	閉路小信号順電流増幅率	$I_E = -1\text{mA}$	600	—
h_{oe}	閉路小信号出力アドミタンス	$f = 270\text{Hz}$	20	μS