

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型外装に組み立てられているので、ステレオのプリアンプ、メノンアンプ初段の低雑音差動増幅用、またベ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 (A-G) 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
- ベア特性が良い f_{TBF}/f_{TBE} 0.98標準
 $|V_{BE1}-V_{BE2}|$ 1mV標準
- 直流電流増幅率が高い α_{FE} 250~800

用途

低雑音低レベル差動増幅増極、直流増幅用

最大定格 ($T_A=25^\circ\text{C}$)

記号	項目	定格値	単位
V_{CE0}	コレクタ-ベース間電圧	50	V
V_{BE0}	エミッタ-ベース間電圧	5	V
$V_{CE(sat)}$	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 ($T_A=25^\circ\text{C}$)	230	mW
P_T	全損失 ($T_A=25^\circ\text{C}$)	430	mW
T_J	接合部温度	+125	°C
T_{stg}	保存温度	-55 ~ +125	°C

電気的特性 ($T_A=25^\circ\text{C}$)

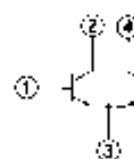
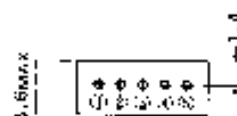
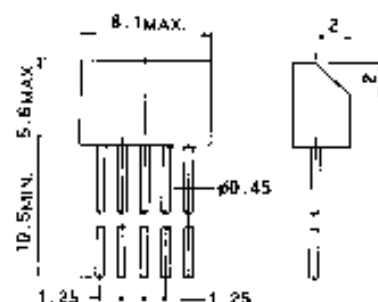
記号	項目	測定条件	値			単位
			最小	標準	最大	
$V_{CE(sat)}$	コレクタ-ベース間電圧	$I_C=10\text{mA}, I_B=0$	50			V
$V_{BE(sat)}$	エミッタ-ベース間電圧	$I_E=10\text{mA}, I_B=0$	5			V
$V_{BE(ON)}$	コレクタ-エミッタ間電圧	$I_C=100\mu\text{A}, f_{TBE}=\infty$	50			V
I_{C0}	コレクタ-オフ電流	$V_{CE}=35\text{V}, I_B=0$			0.1	μA
I_{E0}	エミッタ-オフ電流	$V_{BE}=35\text{V}, I_{C0}=0$			10	μA
I_{B0}	エミッタ-オフ電流	$V_{BE}=2\text{V}, I_C=0$			0.1	μA
α_{FE}	直流電流増幅率	$V_{CE}=6\text{V}, I_C=1\text{mA}$	250		800	—
$V_{CE(sat)}$	コレクタ-エミッタ間電圧	$I_C=10\text{mA}, I_B=1\text{mA}$			0.6	V
$V_{BE(sat)}$	ベース-エミッタ間電圧	$V_{CE}=6\text{V}, I_C=1\text{mA}$		1	10	mV
$\alpha_{FE(AC)}$	交流電流増幅率(注1)	$V_{CE}=6\text{V}, I_C=1\text{mA}$	0.8	0.98	1.0	—
f_T	利得帯域幅積	$V_{CE}=6\text{V}, I_C=1\text{mA}$		150		MHz
G_{dB}	コレクタ出力電圧	$V_{CE}=6\text{V}, I_C=0.1\text{mA}$		2.5		dB
NF	雑音指数	$V_{CE}=6\text{V}, I_C=0.1\text{mA}, f=1\text{kHz}, R_g=100\Omega$		0.5		dB
NV	低雑音電圧	実効値 $V_{CE}=10\text{V}, I_C=1\text{mA}, R_g=100\text{k}\Omega$		100		mV
NV ₁₀	雑音電圧	有効値 $G_v=83\text{dB}$, 測定回路図参照		0.5		V

(注1) 2つの電圧のうち、 f_{TBE} の低い方を f_{TBE} とする。

†: 第1の α_{FE} の値により右表のようにアイアム分類を行っています。

外形図

単位: mm



電極接点

- ①: ベース1
②: コレクタ1
③: エミッタ(共通)
④: コレクタ2
⑤: ベース2

FIAJ:

IFUEG:

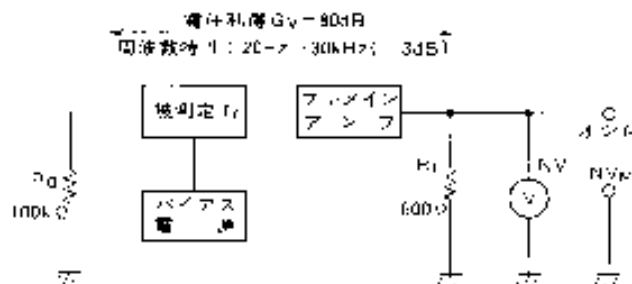
(注1) 公差指定のない寸法は代表値を示す。

2SC1583

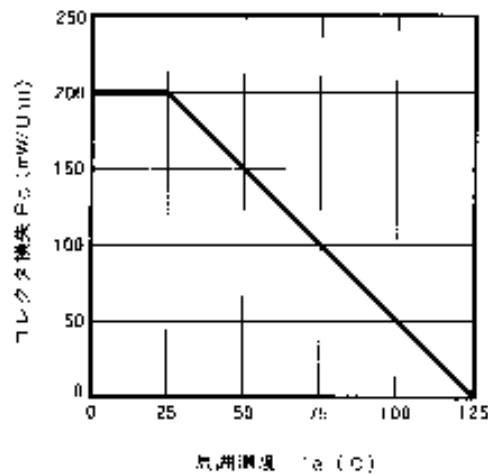
低雑音差動増幅用
シリコンNPNエピタキシャル形
デュアルトランジスタ

標準特性

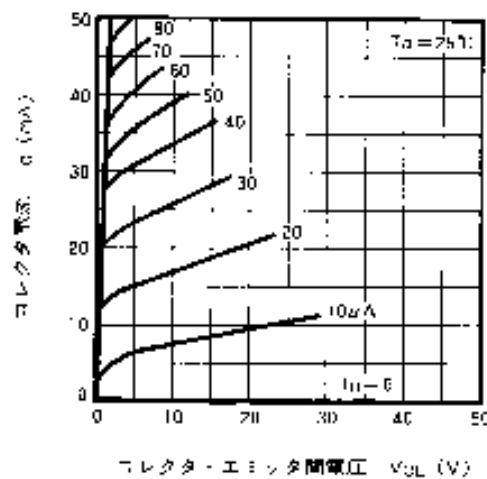
低周波広帯域雑音電圧測定回路



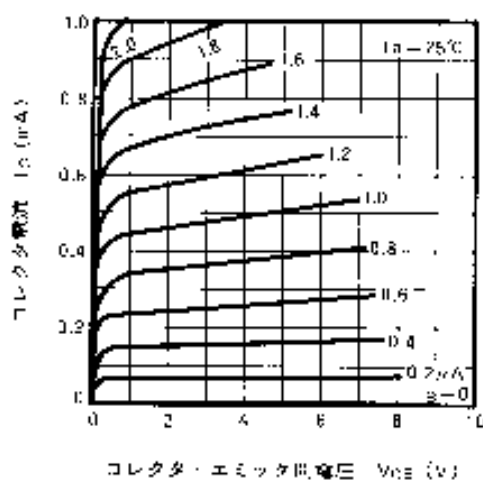
コレクタ損失—周囲温度特性



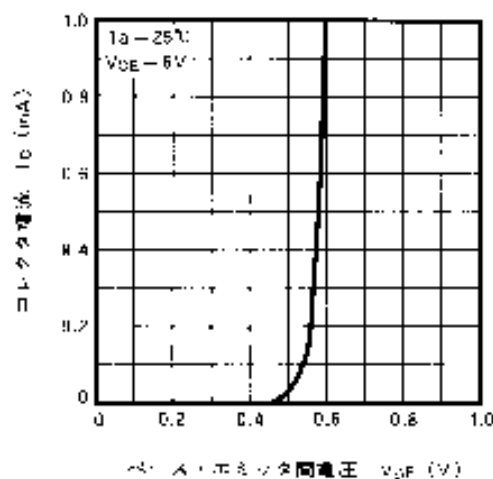
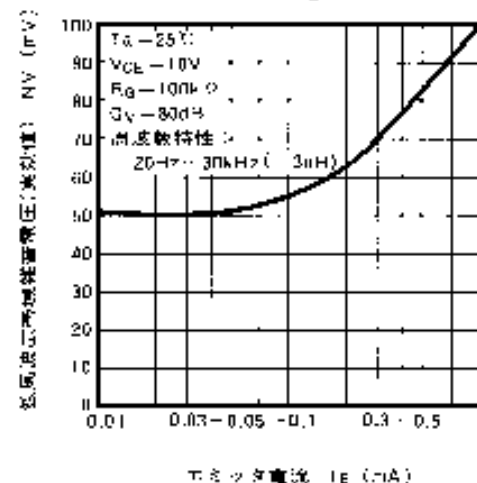
エミッタ接地出力特性 (1)



エミッタ接地出力特性 (2)



エミッタ接地伝達特性

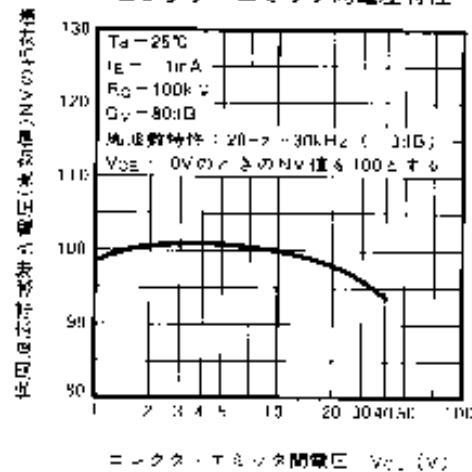
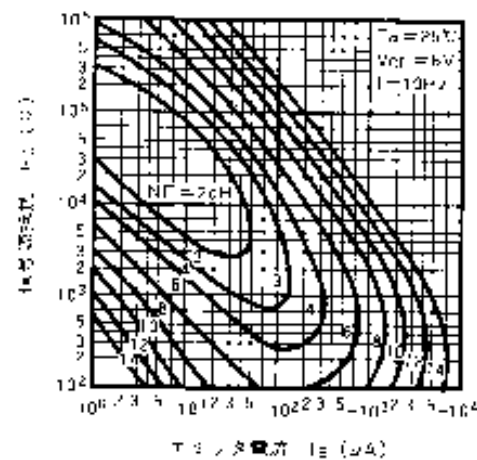
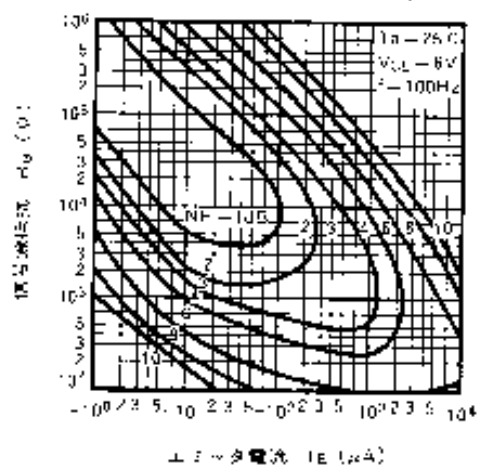
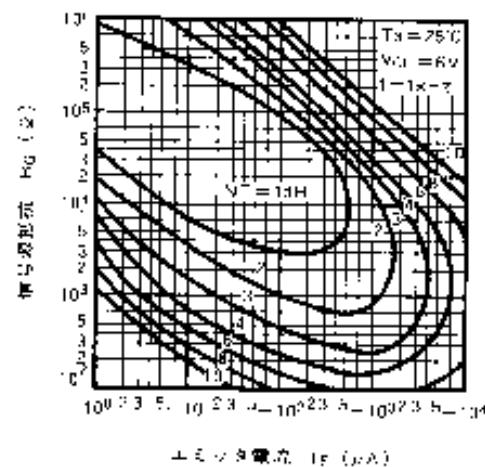
低周波広帯域雑音電圧(実効値)—
エミッタ電流特性

2SC1583

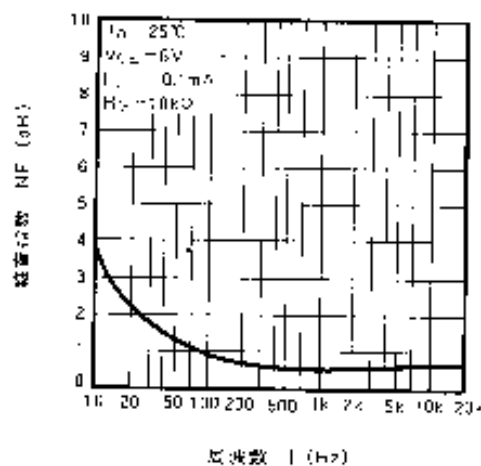
低雑音差動増幅用

シリコンNPNエピタキシャル形

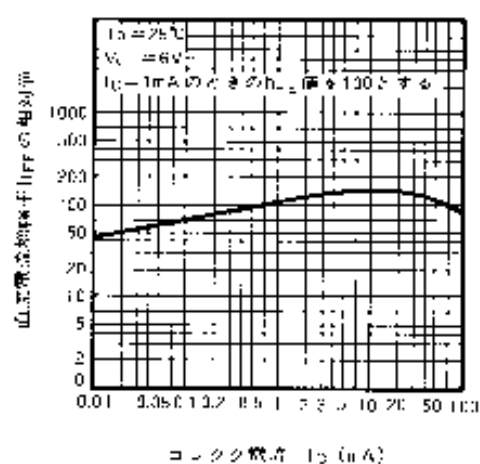
デュアルトランジスタ

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 ($f=10\text{Hz}$)雑音指数特性 ($f=100\text{Hz}$)雑音指数特性 ($f=1\text{kHz}$)

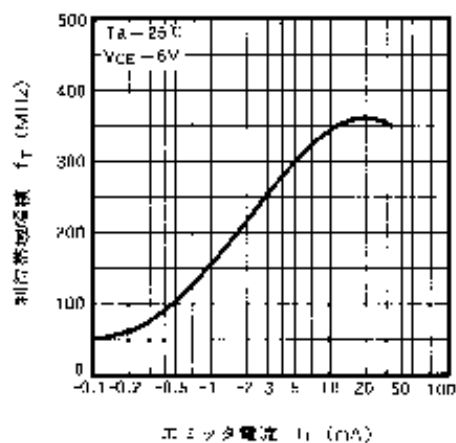
雑音指数一周波数特性



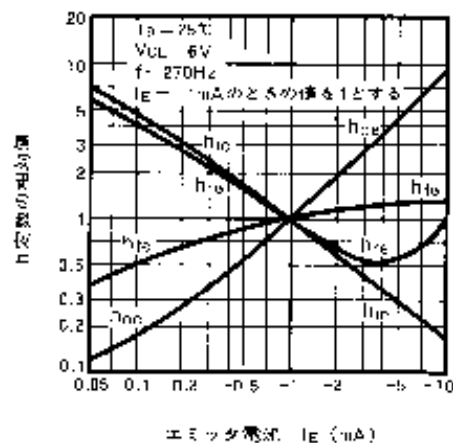
直流電流増幅率 コレクタ電流特性



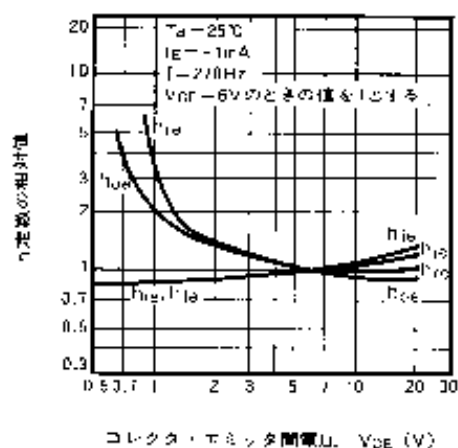
利得帯域幅積 エミッタ電流特性



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	説明	測定条件	特性	単位
h_{ie}	閉路小信号入力インピーダンス	$T_a = 25^\circ\text{C}$	15	k Ω
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}	閉路小信号電流増幅率	$I_E = 1\text{mA}$	500	
h_{fs}	閉路小信号出力アドミタンス	$f = 270\text{Hz}$	20	μS