

三菱半導体(トランジスタ)

# 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  $V_{CEO}=50V$
- 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  $h_{FE}=250\sim 800$

## 用途

低雑音低レベル差動電圧増幅、直流増幅用

## 最大定格 (Ta=25°C)

記号	項目	定格値	単位
V <sub>CB0</sub>	コレクタ・ベース間電圧	50	V
V <sub>EBO</sub>	エミッタ・ベース間電圧	5	V
V <sub>CEO</sub>	コレクタ・エミッタ間電圧	50	V
I <sub>C</sub>	コレクタ電流	100	mA
P <sub>C</sub>	コレクタ損失 (Ta=25°C)	200	mW
P <sub>T</sub>	全損失 (Ta=25°C)	400	mW
T <sub>j</sub>	接合部温度	+125	°C
T <sub>stg</sub>	保存温度	-55~+125	°C

## 電気的特性 (Ta=25°C)

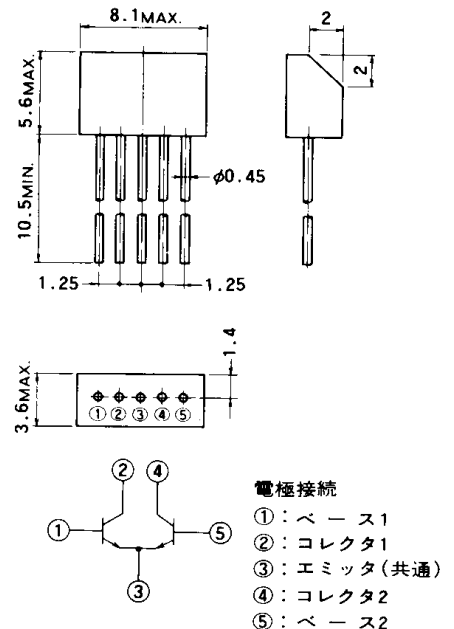
記号	項目	測定条件	特性値			単位	
			最小	標準	最大		
V(BR)CBO	コレクタ・ベース降伏電圧	I <sub>C</sub> =10μA, I <sub>E</sub> =0	50			V	
V(BR)EBO	エミッタ・ベース降伏電圧	I <sub>E</sub> =10μA, I <sub>C</sub> =0	5			V	
V(BR)CEO	コレクタ・エミッタ降伏電圧	I <sub>C</sub> =100μA, R <sub>BE</sub> =∞	50			V	
I <sub>CB0</sub>	コレクタしゃ断電流	V <sub>CB</sub> =35V, I <sub>E</sub> =0			0.1	μA	
I <sub>CEO</sub>	コレクタしゃ断電流	V <sub>CE</sub> =35V, R <sub>BE</sub> =∞			10	μA	
I <sub>EBO</sub>	エミッタしゃ断電流	V <sub>EB</sub> =2V, I <sub>C</sub> =0			0.1	μA	
h <sub>FE</sub> †	直流電流増幅率	V <sub>CE</sub> =6V, I <sub>C</sub> =1mA	250		800	—	
V <sub>CE(sat)</sub>	コレクタ・エミッタ飽和電圧	I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B</sub> =1mA			0.6	V	
V <sub>BE1</sub> -V <sub>BE2</sub>	ベース・エミッタ電圧差	V <sub>CE</sub> =6V, I <sub>C</sub> =1mA		1	10	mV	
h <sub>FE1</sub> /h <sub>FE2</sub>	直流電流増幅率比(注1)	V <sub>CE</sub> =6V, I <sub>C</sub> =1mA	0.8	0.98	1.0	—	
f <sub>T</sub>	利得帯域幅積	V <sub>CE</sub> =6V, I <sub>E</sub> =-1mA		150		MHz	
C <sub>ob</sub>	コレクタ出力容量	V <sub>CB</sub> =6V, I <sub>E</sub> =0, f=1MHz		2.5		pF	
NF	雑音指数	V <sub>CE</sub> =6V, I <sub>E</sub> =-0.1mA, f=1kHz, R <sub>G</sub> =10kΩ		0.5		dB	
NV	低周波広帯域	実効値	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>E</sub> =-1mA, R <sub>G</sub> =100kΩ				
					100	mV	
NVM	雑音電圧	せん頭値	G <sub>V</sub> =80dB, 測定回路図参照			0.5	V

(注1) 2つの素子のうちで、h<sub>FE</sub>の低い方をh<sub>FE1</sub>とする。

†: 素子1のh<sub>FE</sub>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



### 電極接続

- 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

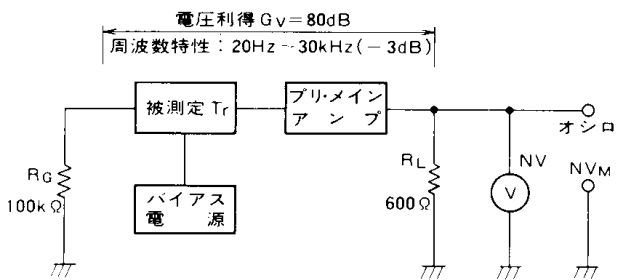
EIAJ: —

JEDEC: —

(注1) 公差指定のない寸法は代表値を示す。

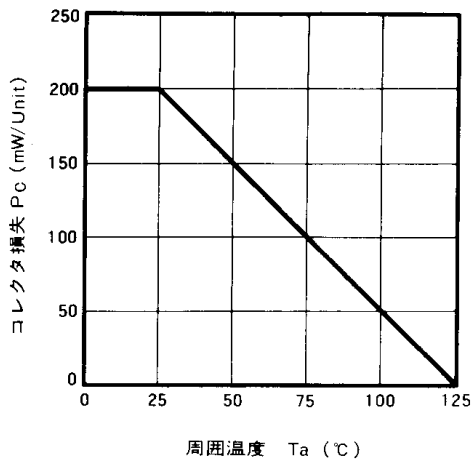
アイテム	F	G
h	250	500
h	500	100

低周波広帯域雑音電圧測定回路

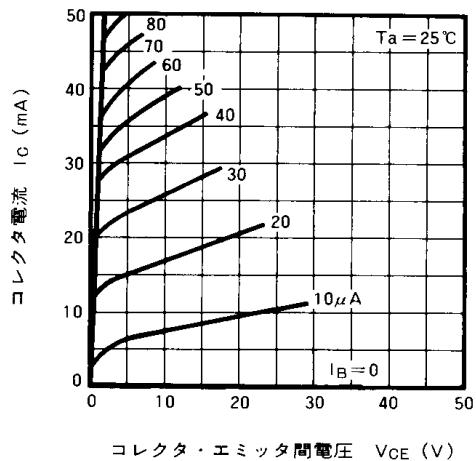


標準特性

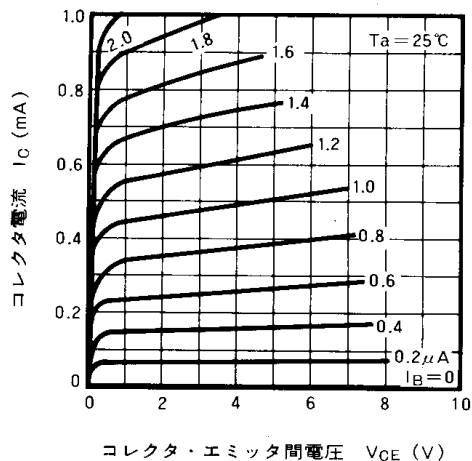
コレクタ損失—周囲温度特性



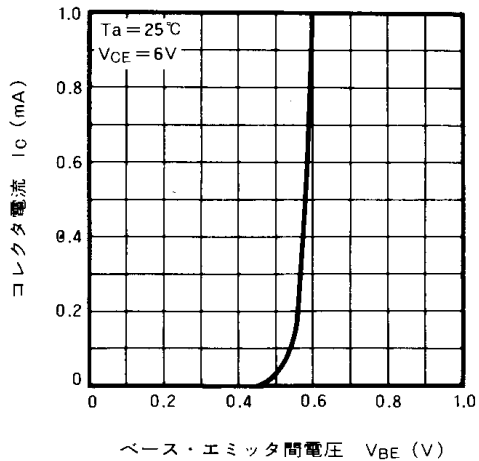
エミッタ接地出力特性 (1)



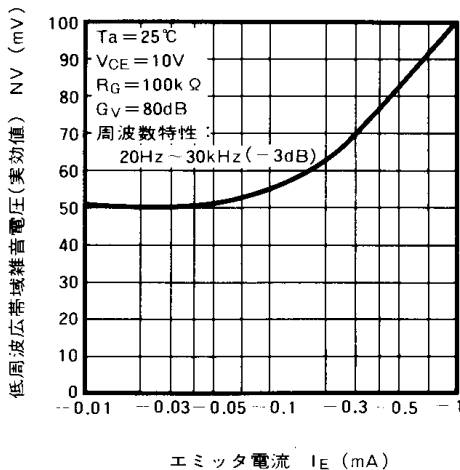
エミッタ接地出力特性 (2)



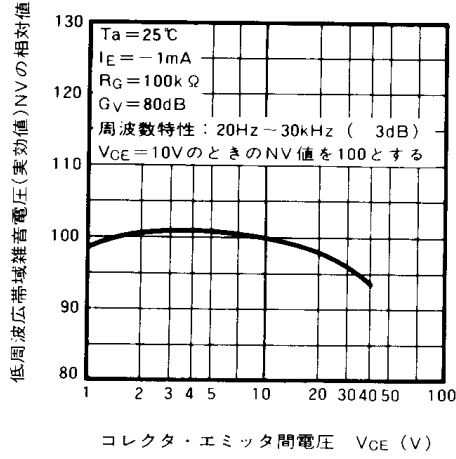
エミッタ接地伝達特性



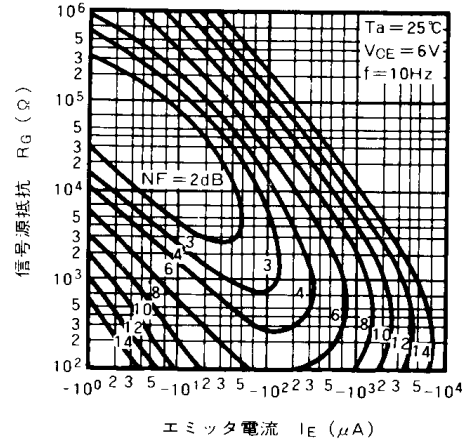
低周波広帯域雑音電圧(実効値)—  
エミッタ電流特性



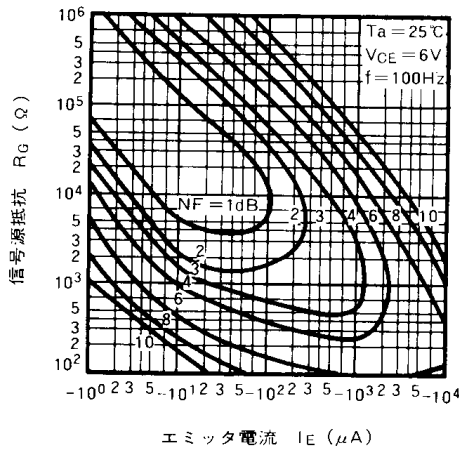
低周波広帯域雑音電圧(実効値) —  
コレクタ・エミッタ間電圧特性



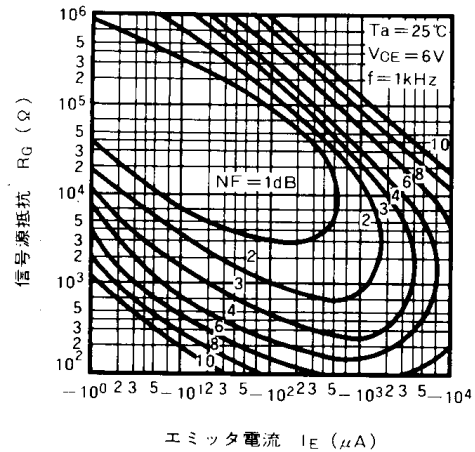
雑音指数特性 ( $f=10\text{Hz}$ )



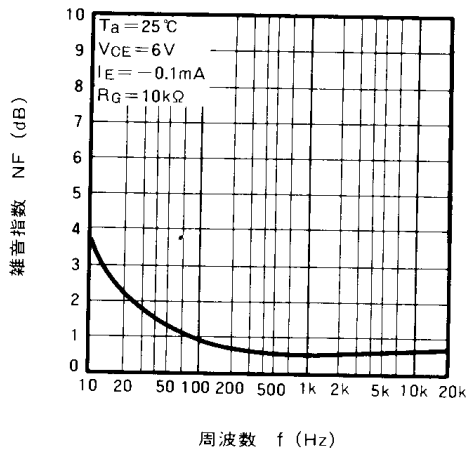
雑音指数特性 ( $f=100\text{Hz}$ )



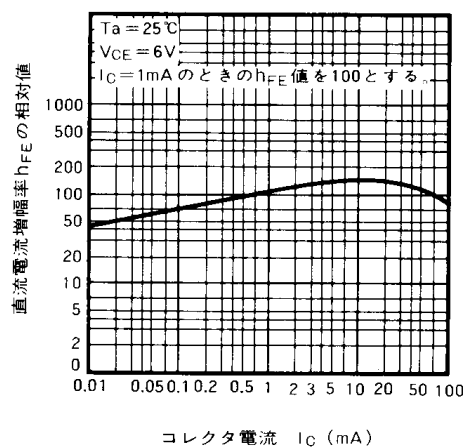
雑音指数特性 ( $f=1\text{kHz}$ )



雑音指数—周波数特性



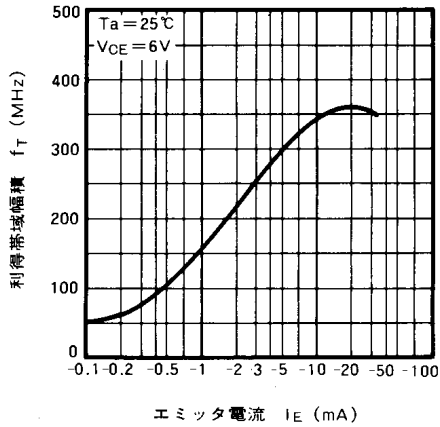
直流電流増幅率—コレクタ電流特性



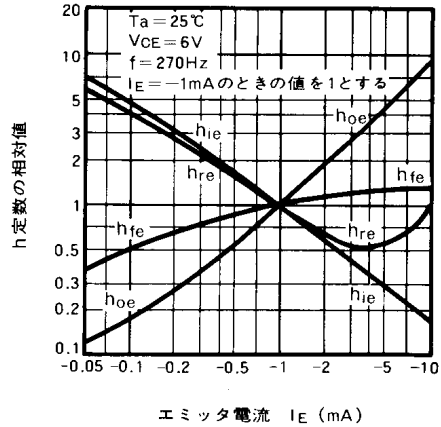
# 2SC1583

低雑音差動増幅用  
シリコンNPNエピタキシャル形  
デュアルトランジスタ

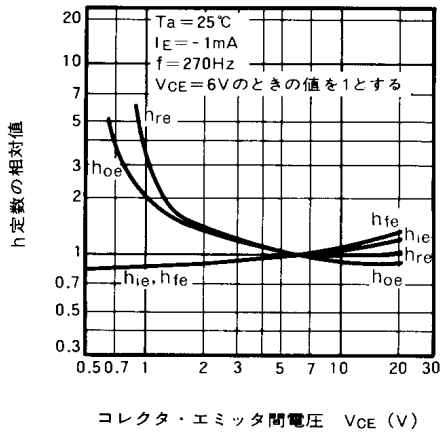
利得帯域幅積—エミッタ電流特性



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	$\mu\text{S}$