シリコンNPNエピタキシアルプレーナ形トランジスタ
SILICON NPN EPITAXIAL PLANAR TRANSISTOR

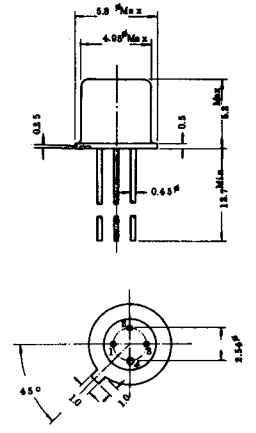
2SC1553
2SC1553A

○ UHF帯低雑音増幅用
○ 超高速スイッチング用
○ UHF Band Low Noise Amplifier Applications
○ High Speed Switching Applications

- NF=1.2dB (f=500MHz) ··· 2SC1553A
  NF=1.5dB (f=500MHz) ··· 2SC1553
- S_{21} = 15dB (f = 500MHz)
- f_T = 4.5GHz

通信工業用
INDUSTRIAL APPLICATIONS

Unit in mm



1. EMITTER
2. BASE
3. COLLECTOR
4. CASE

JEDEC	TO-72
EIAJ	TC-7, TB-9C
TOSHIBA	2-5C1B

最大定格 MAXIMUM RATINGS (Ta = 25°C)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
コレクタベース間電圧	V_{CBO}	20	V
コレクタエミッタ間電圧	V_{CEO}	20	V
エミッタベース間電圧	V_{EBO}	2.0	V
コレクタ電流	I_C	30	mA
エミッタ電流	I_E	−30	mA
コレクタ損失	P_C	175	mW
接合温度	T_j	175	°C
保存温度	T_{stg}	−65～175	°C

高周波特性 RF CHARACTERISTICS (Ta = 25°C)

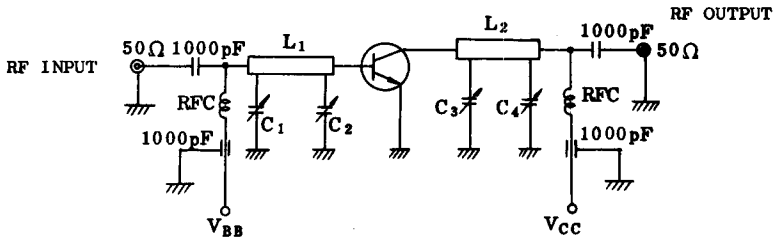
CHARACTERISTIC		SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
雑音指数 Fig 1	2SC1553A	NF	V_{CE}=10V, I_C=3mA f=500MHz	—	1.2	1.5	dB
	2SC1553			—	1.5	2.0	
	2SC1553A		V_{CE}=10V, I_C=3mA f=1000MHz	—	2.0	—	dB
	2SC1553			—	2.5	—	
挿入電力利得		$\|S_{21}\|^2$	V_{CE}=10V, I_C=10mA f=500MHz	13.0	15.0	—	dB
			V_{CE}=10V, I_C=10mA f=1000MHz	—	9.5	—	dB
トランジション周波数		f_T	V_{CE}=10V, I_C=10mA	3.5	4.5	—	GHz

電気的特性　ELECTRICAL CHARACTERISTICS　（Ta = 25°C）

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MIN.	UNIT
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	V_{CB} = 10V, I_E = 0	—	—	0.1	μA
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	V_{EB} = 1.0V, I_E = 0	—	—	1.0	μA
直流電流増幅率	h_{FE}	V_{CE} = 10V, I_C = 5mA	30	—	—	
コレクタ出力容量	C_{ob}	V_{CB} = 10V, I_E = 0	—	0.9	—	pF
帰還容量	C_{re}	V_{CB} = 10V, I_E = 0 (Note 1)	—	0.4	0.55	pF

Fig 1. 雑音指数測定回路

NOISE FIGURE TEST CIRCUIT



C_1, C_2, C_3, C_4 ; 0.8～10pF AIR TRIMMER

L_1, L_2 ; 4×10×0.03mm COPPER RIBBON

機械的特性

端子強度	引張強度	1.5Kg Max
	折曲げ	3回Max

但し、リード端子を根元から折曲げますと、ガラス部にクラックが生じ、気密封止が保たれぬ事がありますからご注意ください。

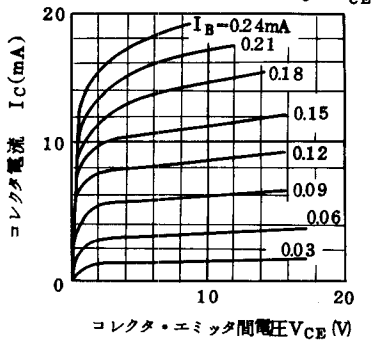
ハンダ付け方法

2SC1553, 2SC1553Aは、防錆及び、ハンダ付けが容易にできるように金属（ KOV ）の上に錫の外装メッキを施してあります。

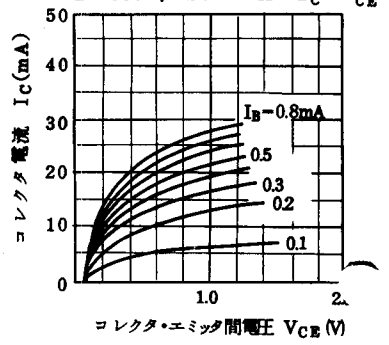
ハンダ付けは、温度制御され、リーク電流のないハンダゴテをご使用ください。

ハンダ付け温度は、各リード端子共230℃ 10秒を最大としてください。

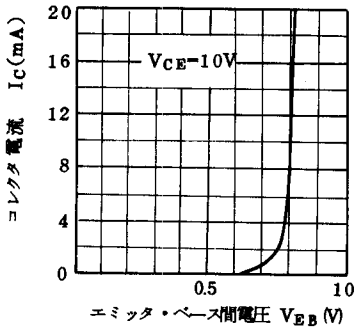
2SC1553, 2SC1553A $I_C - V_{CE}$(1)



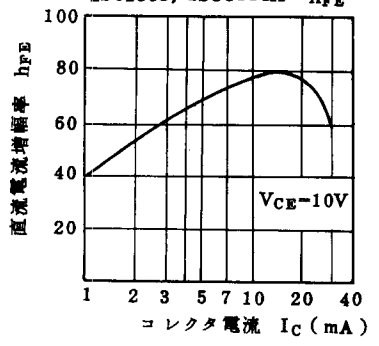
2SC1553, 2SC1553A $I_C - V_{CE}$(2)



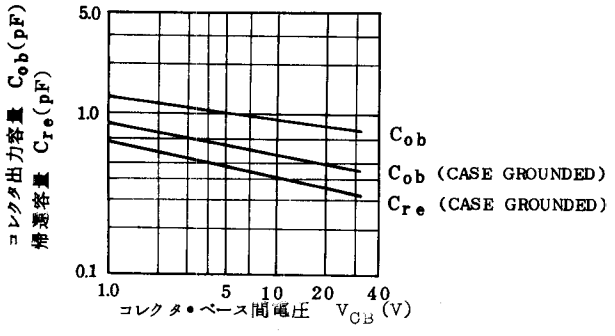
2SC1553, 2SC1553A $I_C - V_{EB}$

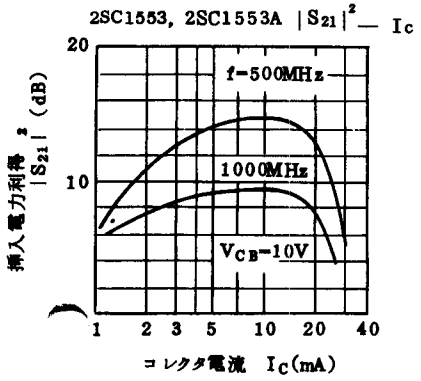


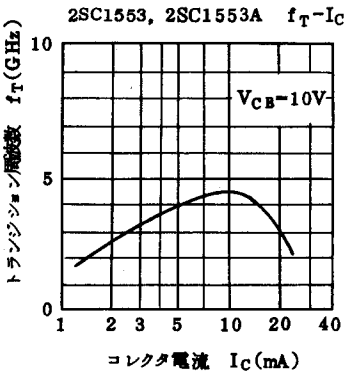
2SC1553, 2SC1553A $h_{FE} - I_C$

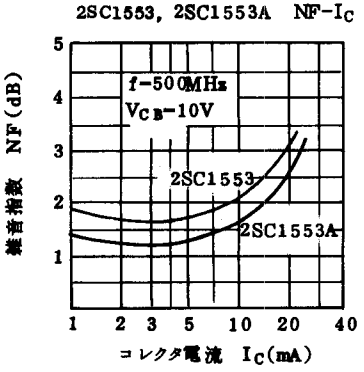


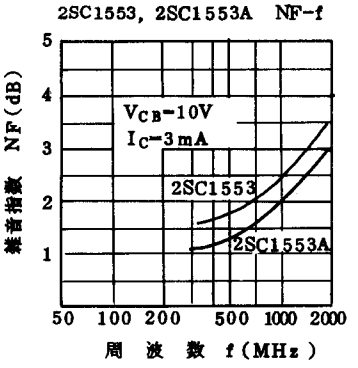
2SC1553, 2SC1553A $C_{ob}, C_{re} - V_{CB}$











Note 1 ; C_{re}は Boonton Electronics Corp.製 75D Direct Capacitance Bridge によって三端子法で測定

C_{re} is measured by 3 terminal method with Boonton Electronics Corp. 75D direct capacitance bridge.

2 ; 飽和出力（電力利得が1 dB低下する点での出力）は，コレクタ電流が 10 mA の時に 5 dB m以上あります。

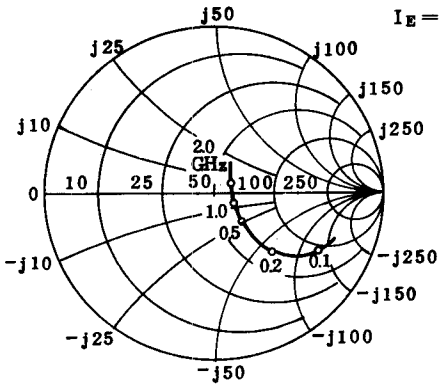
Output power (at 1dB gain compression point) is more than 5 dBm at I_C=10mA.

2SC1553, 2SC1553A のエミッタ接地，小信号Sパラメータ

COMMON EMITTER SMALL SIGNAL S-PARAMETERS OF 2SC1553, 2SC1553A

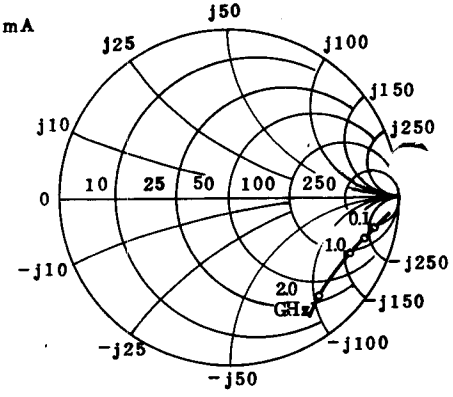
$V_{CB} = 10V$

$I_E = 10mA$



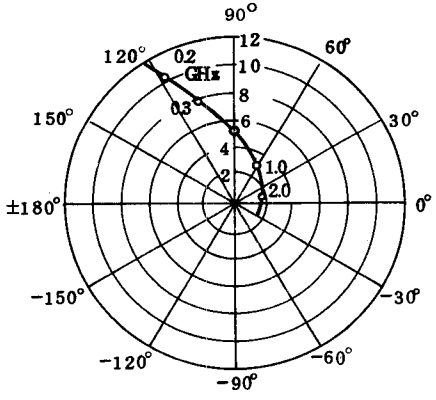
S11

(Unit in Ω)

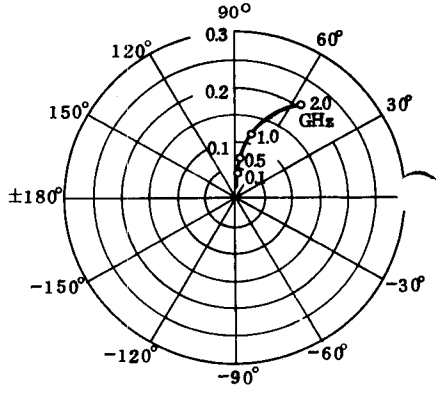


S22

(Unit in Ω)



S21



S12