

2SC1551

9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)

マイクロ波トランジスタ
低雑音増幅/超高速スイッチング用

39C 00421 D T-31-15

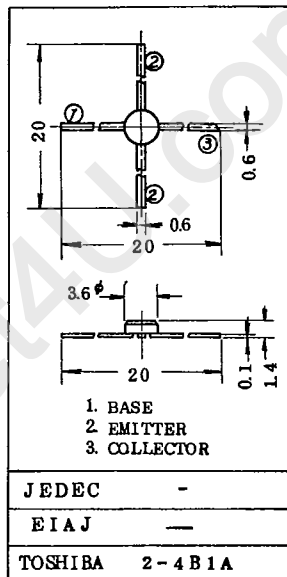
- UHF~Cバンド低雑音増幅用
- 超高速スイッチング用
- UHF~C Band Low Noise Amplifier Applications
- High Speed Switching Applications

- $NF = 4.5 \text{ dB} (f=4 \text{ GHz})$
- $G_{pe} = 7.0 \text{ dB} (f=4 \text{ GHz})$
- $f_T = 6.5 \text{ GHz}$

最大定格 MAXIMUM RATINGS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

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}	15	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	200	mW
接合温度	T_j	175	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-65~175	$^\circ\text{C}$

Unit in mm



CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
雑音指数 Fig 1	NF	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 5\text{mA}$ $f = 2 \text{ GHz}$	-	3.0	-	dB
		$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 5\text{mA}$ $f = 4 \text{ GHz}$	-	4.5	5.0	dB
電力利得 Fig 1	G_{pe}	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 10\text{mA}$ $f = 2 \text{ GHz}$	-	12.0	-	dB
		$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 10\text{mA}$ $f = 4 \text{ GHz}$	6.0	7.0	-	dB
トランジション周波数	f_T	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 10\text{mA}$ (Note 1)	5.0	6.5	-	GHz
最大発振周波数	f_{Max}	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 10\text{mA}$	1.0	1.1	-	GHz

SC---21551-X

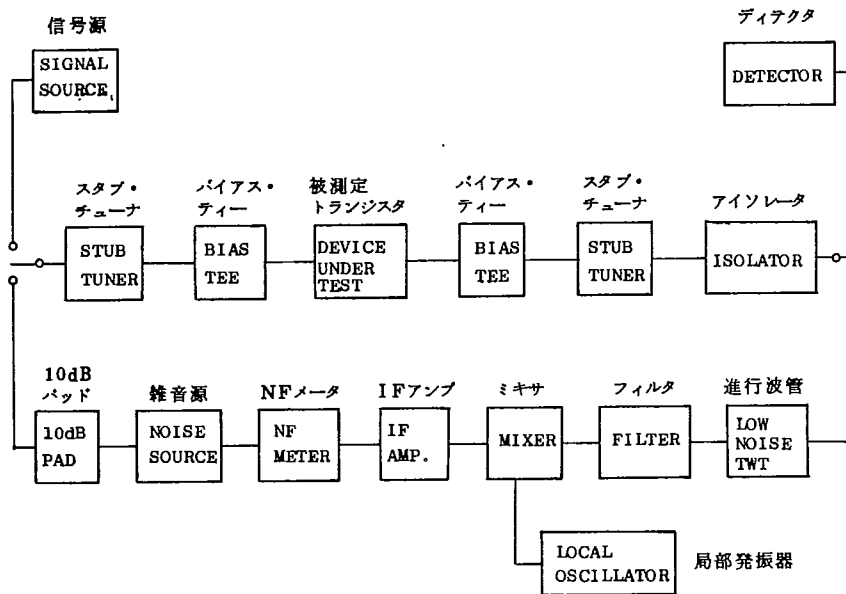
9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)
39C 00422 D T-31-15

2SC1551

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

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=10V, I_E=0$	—	—	0.1	μA
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB}=1.0V, I_C=0$	—	—	1.0	μA
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE}=10V, I_C=10mA$	20	70	—	
コレクタ出力容量	C_{ob}	$V_{CB}=10V, I_E=0$	—	—	1.0	pF
帰還容量	C_{re}	$V_{CB}=10V, I_E=0$ (Note 2)	—	0.3	—	pF

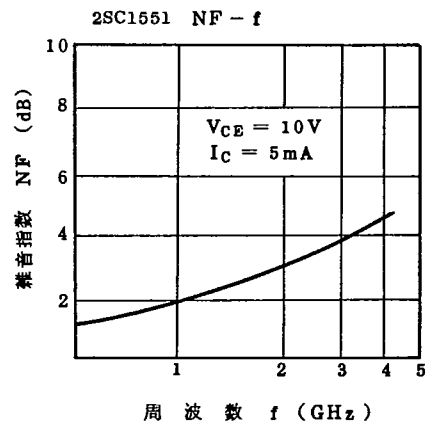
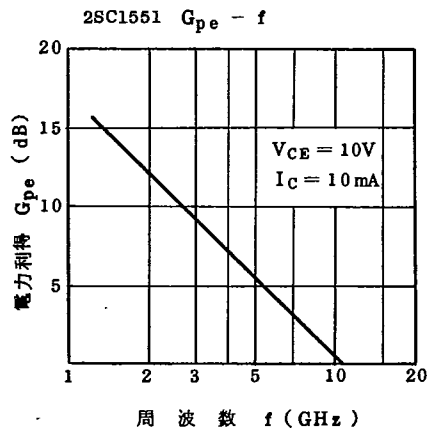
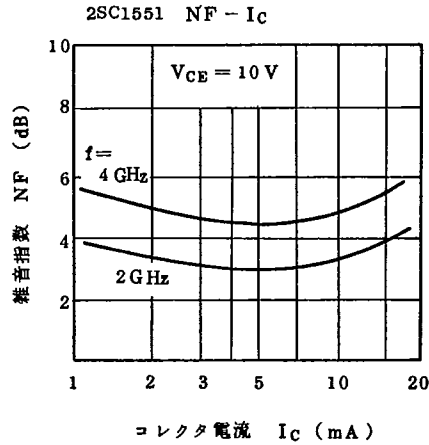
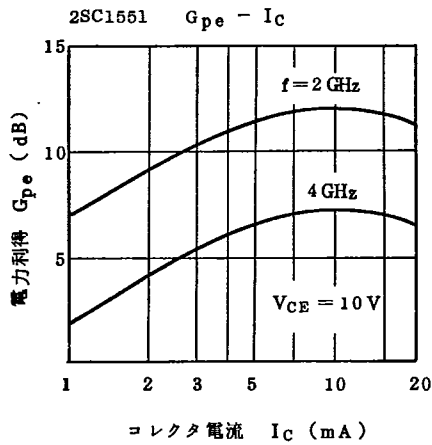
Fig 1. 雑音指数および電力利得測定ブロックダイアグラム
NOISE FIGURE AND POWER GAIN TEST SET BLOCK DIAGRAM



SC --- 21551-2X

2SC1551

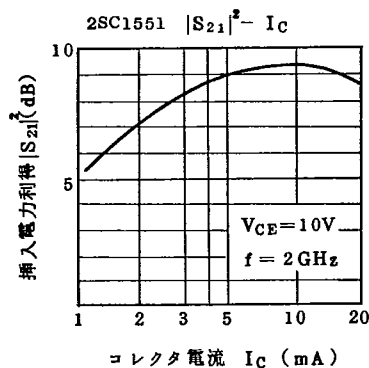
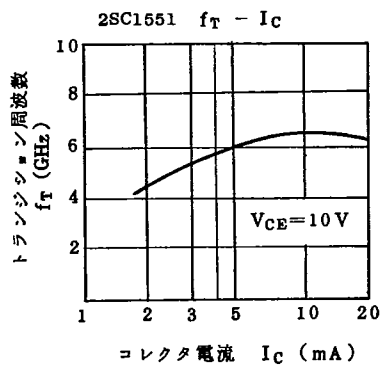
9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)
39C 00423 D T-31-15



SC---21551-3X

9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)
39C 00424 D T-31-15

2SC1551



Note 1 : f_T は2GHzのSパラメータより求めたものです。

f_T is calculated from S-Parameter at 2GHz.

2 : C_{re} はBoonton Electronics Corp.製 75D Direct Capacitance Bridge

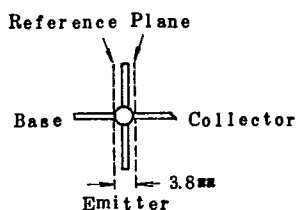
によつて三端子法で測定

C_{re} is measured by 3 terminal method with Boonton Electronics

Corporations 75D direct capacitance bridge.

3 : Sパラメータ基準面

S-Parameter Reference Plane



4 : 飽和出力(電力利得が1dB降下する点での出力)は、コレクタ電流が10mAの時に

5dBm以上あります。

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

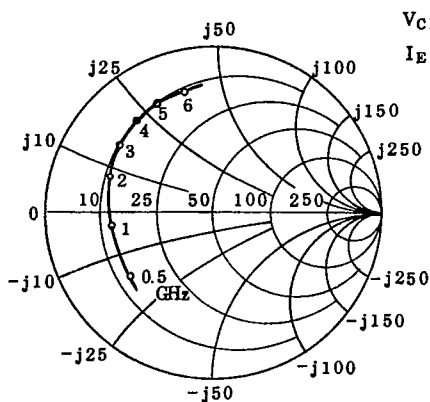
SC---21551-4X

2SC1551

9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)
39C 00425 D T-31-15

2SC1551 のエミッタ接地, 小信号Sパラメータ

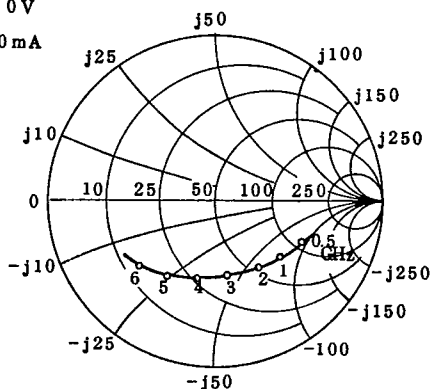
COMMON EMITTER SMALL SIGNAL S-PARAMETERS OF 2SC1551 (Note 3)



S11

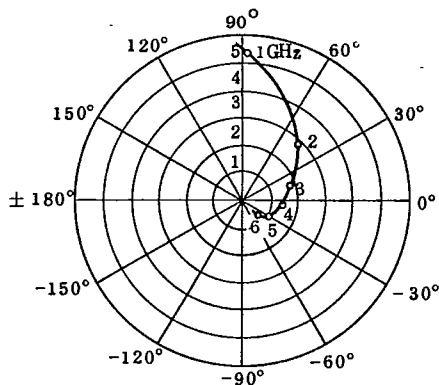
(Unit in Ω)

$V_{CB} = 10V$
 $I_E = 10mA$

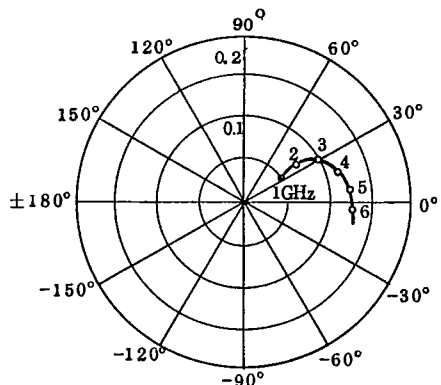


S22

(Unit in Ω)



S21



S12

SC---21551-5X