

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 0 T-31-15

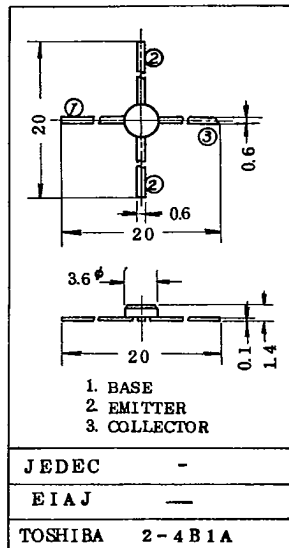
- UHF~Cバンド低雑音増幅用
- 超高速スイッチング用
- UHF~C Band Low Noise Amplifier Applications
- High Speed Switching Applications

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

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}	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 10\text{mA}$	10.0	11.0	—	GHz

SC---21551-X

2SC1551

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

信号源

SIGNAL SOURCE

ディテクタ

DETECTOR

スタブ・チューナ

STUB TUNER

バイアス・ティー

BIAS TEE

被測定トランジスタ

DEVICE UNDER TEST

バイアス・ティー

BIAS TEE

スタブ・チューナ

STUB TUNER

アイソレータ

ISOLATOR

10dB パッド

10dB PAD

雑音源

NOISE SOURCE

NFメータ

NF METER

IFアンプ

IF AMP.

ミキサ

MIXER

フィルタ

FILTER

進行波管

LOW NOISE TWT

LOCAL OSCILLATOR

局部発振器

SC---21551-2X

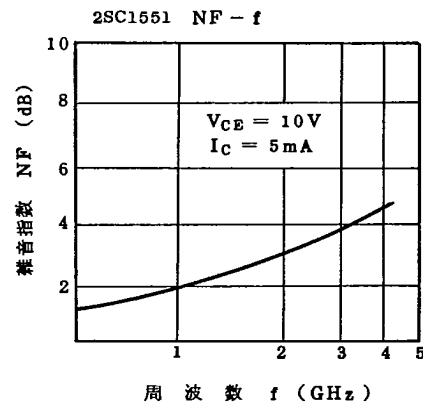
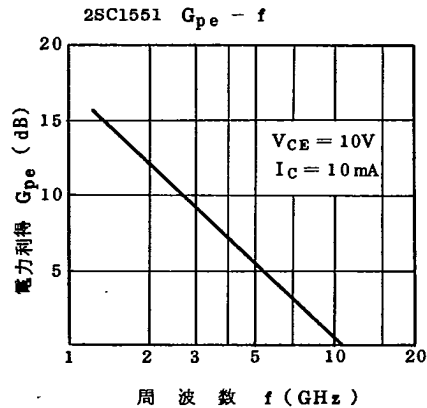
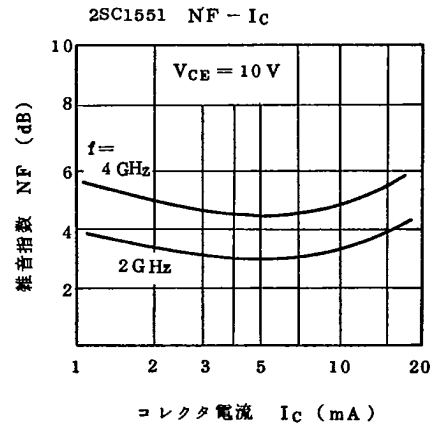
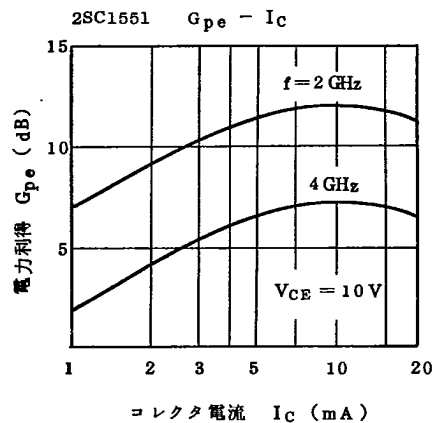
2SC1551

9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)

39C 00423

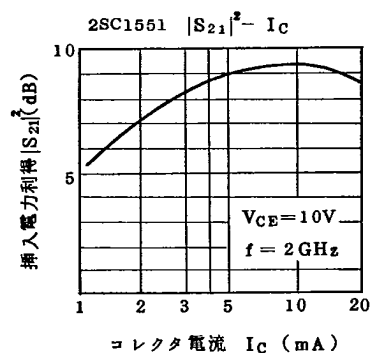
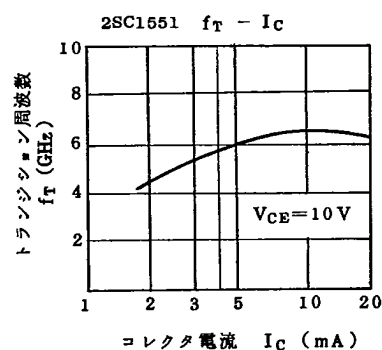
D

T-31-15



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

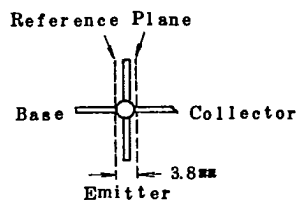
によつて三端子法で測定

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。

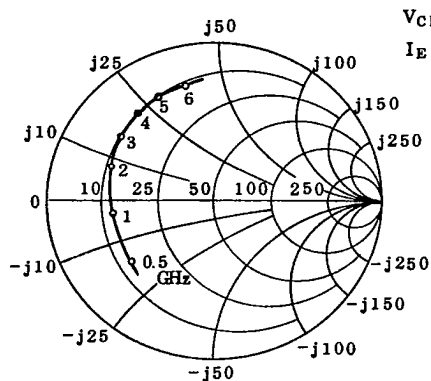
Saturation output power (at 1dB gain compression point) is more than 5 dBm at $I_C = 10mA$.

SC--21551-4X

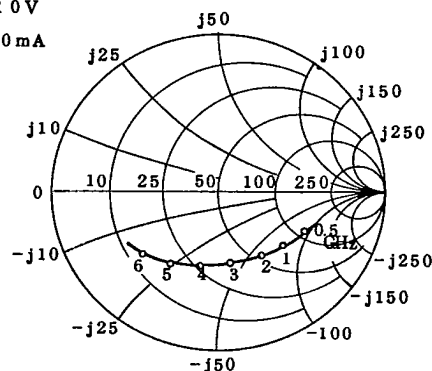
2SC15519097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)
39C 00425 D T-31-15

2SC1551のエミッタ接地, 小信号Sパラメータ

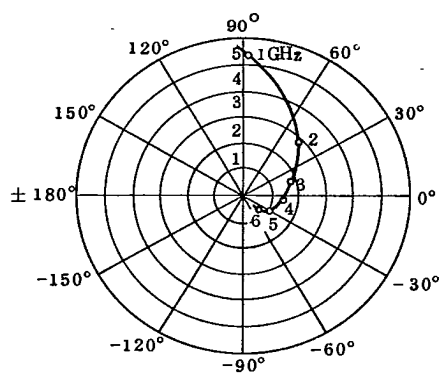
COMMON EMITTER SMALL SIGNAL S-PARAMETERS OF 2SC1551 (Note 3)



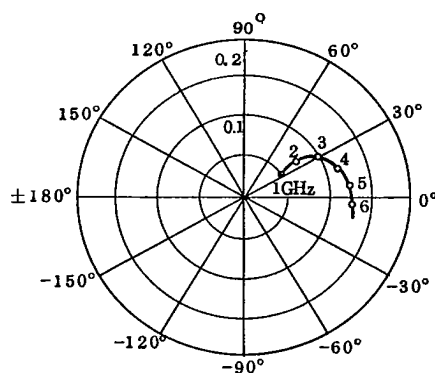
S11

(Unit in Ω)

S22

(Unit in Ω)

S21



S12