

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 00426 D

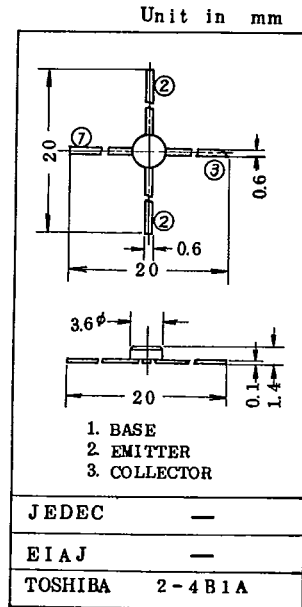
2SC1552

T-31-17

- UHF～Sバンド低雑音増幅用
- 超高速スイッチング用
- UHF～S Band Low Noise Amplifier
- Applications
- High Speed Switching Applications
- 低雑音です;  $NF=3.5\text{ dB}$  ( $f=2\text{ GHz}$ )
- 高電力利得です;  $G_{pe}=10.5\text{ dB}$  ( $f=2\text{ GHz}$ )

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	$V_{EBO}$	3	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	$P_C$	250	mW
接合温度	$T_j$	175	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-65~175	$^\circ\text{C}$

高周波特性 RF CHARACTERISTICS ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
雑音指数 Fig 1	NF	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=5\text{ mA}, f=2\text{ GHz}$	—	3.5	4.0	dB
		$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=5\text{ mA}, f=4\text{ GHz}$	—	6.0	—	dB
電力利得 Fig 1	$G_{pe}$	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=10\text{ mA}, f=2\text{ GHz}$	9.0	10.5	—	dB
		$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=10\text{ mA}, f=4\text{ GHz}$	—	5.0	—	dB
トランジション周波数	$f_T$	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=10\text{ mA}, (\text{Note 1})$	3.5	4.5	—	GHz
最大発振周波数	$f_{Max}$	$V_{CE}=10\text{ V}, I_C=10\text{ mA}$	—	8.0	—	GHz

SC---21552-1X

0167

# 2SC1552

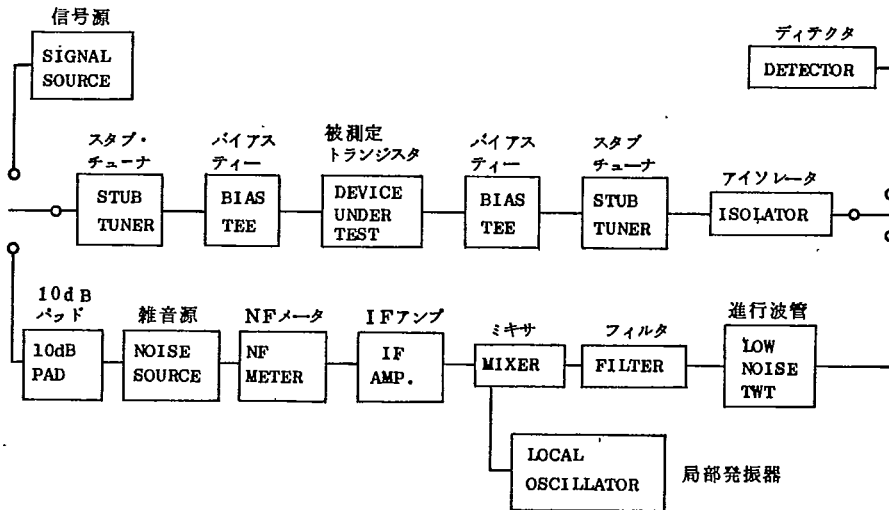
9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)  
39C 00427 D T-31-17

電氣的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T<sub>a</sub> = 25 °C)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
コレクタシャ断電流	I <sub>CEO</sub>	V <sub>CB</sub> = 10V, I <sub>E</sub> = 0	—	—	0.1	μA
エミッタシャ断電流	I <sub>EB0</sub>	V <sub>EB</sub> = 20V, I <sub>C</sub> = 0	—	—	1.0	μA
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> = 10V, I <sub>C</sub> = 10mA	30	70	—	
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> = 10mA, I <sub>B</sub> = 1mA	—	0.2	—	V
ベース・エミッタ間飽和電圧	V <sub>BE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> = 10mA, I <sub>B</sub> = 1mA	—	0.82	—	V
コレクタ出力容量	C <sub>ob</sub>	V <sub>CB</sub> = 10V, I <sub>E</sub> = 0, f = 1MHz	—	0.8	1.0	pF
掃蕩容量	C <sub>re</sub>	V <sub>CB</sub> = 10V, I <sub>E</sub> = 0, f = 1MHz (Note 2)	—	0.35	—	pF
エミッタ入力容量	C <sub>ib</sub>	V <sub>EB</sub> = 0, I <sub>C</sub> = 0, f = 1MHz	—	1.7	—	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

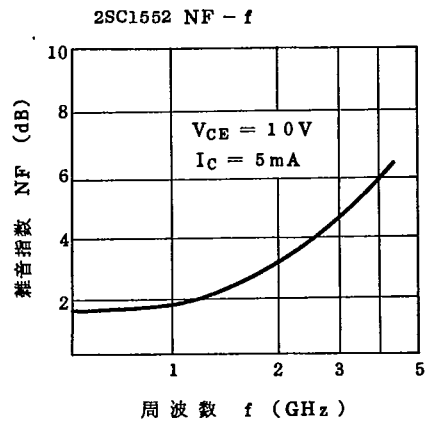
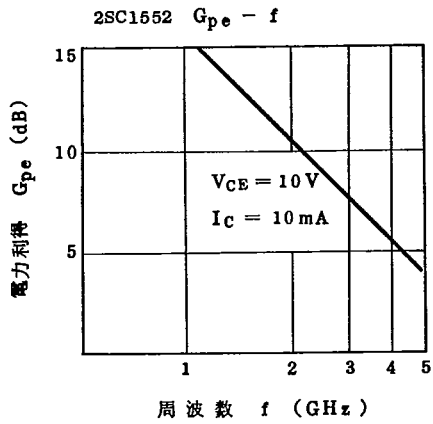
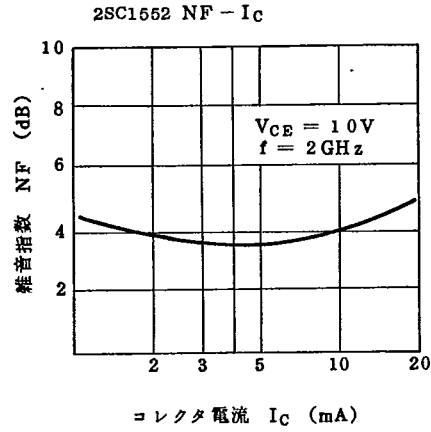
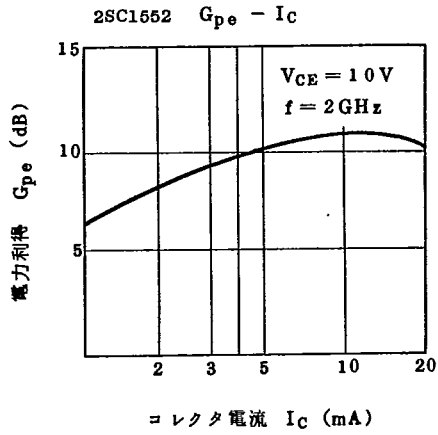


0168

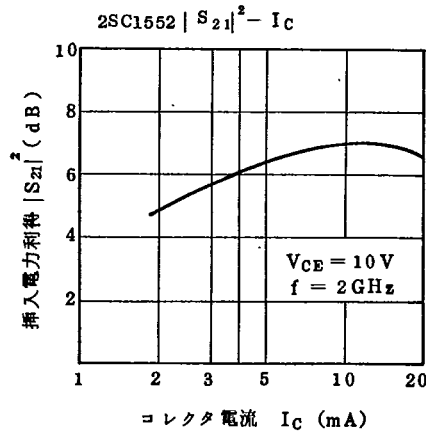
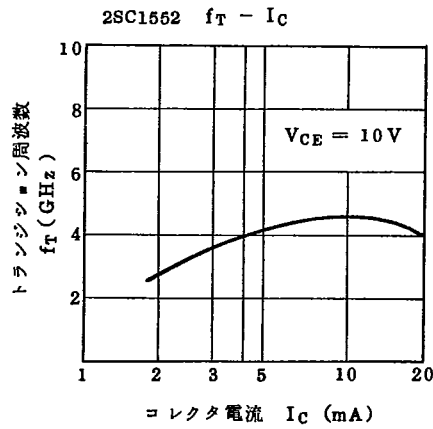
SC---21552-2X

9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)  
39C 00428 D T-31-17

# 2SC1552



## 2SC1552

9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)  
39C 00429 D. T-31-17

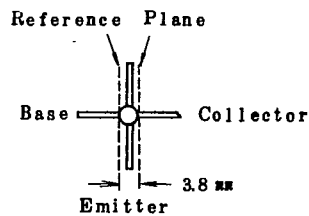
Note 1 :  $f_T$  は 2GHz の S パラメータより求めたものです。

$f_T$  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 低下する点での出力) は、コレクタ電流が 10mA の時に  
5 dBm 以上あります。

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

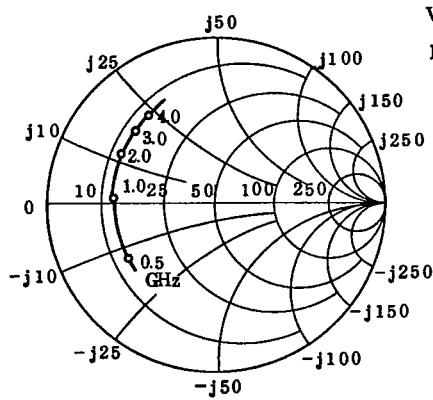
9097250 TOSHIBA (DISCRETE/OPTO)

39C 00430 D. T-31-17

# 2SC1552

2SC1552 のエミッタ接地, 小信号 S パラメータ  
COMMON EMITTER SMALL SIGNAL S-PARAMETERS OF 2SC1552

(Note 3)

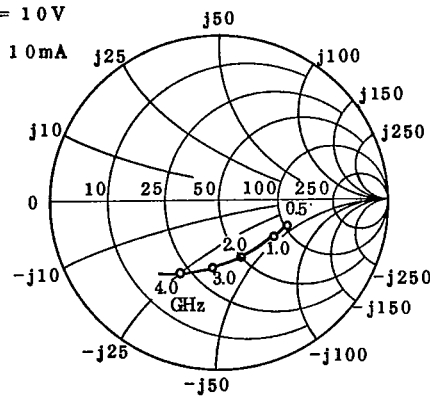


S11

(Unit in  $\Omega$ )

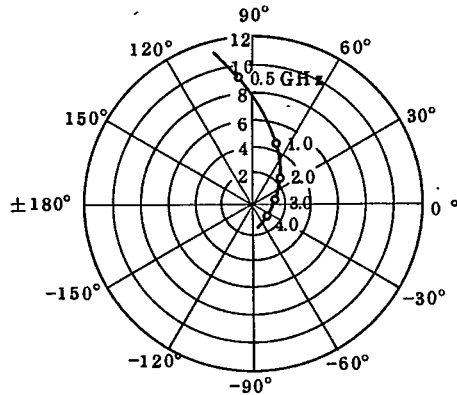
$V_{CB} = 10V$

$I_E = 10mA$

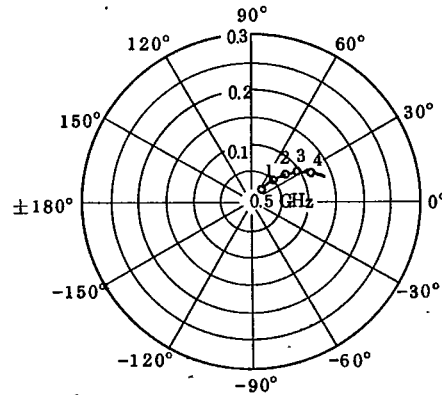


S22

(Unit in  $\Omega$ )



S21



S12

0171

SC---21552-5X