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

2SC1554
2SC1555

通信工業用
INDUSTRIAL APPLICATIONS

Unit in mm

○ UHF～Sバンド中電力増幅用
○ UHF～Sバンド発振用

○ UHF～S Band Medium Power Amplifier Applications
○ UHF～S Band Oscillator Applications

- P_{OUT} = 22dBm (f=2GHz)
- G_{pe} = 7dB (f=2GHz)

外形図
Outline

Refer to Page 628

TYPE	2SC1554	2SC1555
JEDEC	—	—
EIAJ	—	—
TOSHIBA	2-3C1A	2-3D1A

最大定格 MAXIMUM RATINGS (Ta = 25℃)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	30	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}	3.0	V
コレクタ電流	I_C	120	mA
エミッタ電流	I_E	−120	mA
コレクタ損失(Ta=25℃)	P_C	0.6	W
コレクタ損失(Tc=25℃)	P_C	1.2	W
接合温度	T_j	175	℃
保存温度	T_{stg}	−65～175	℃

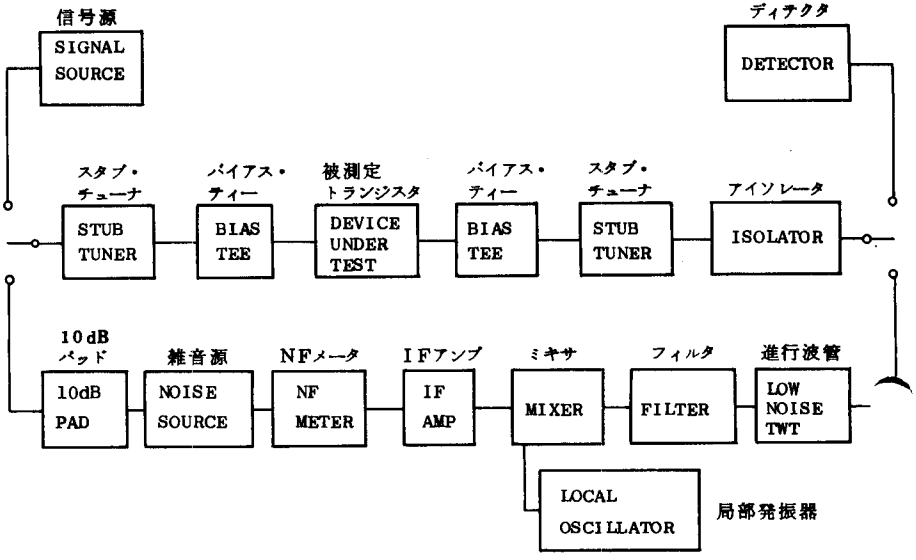
高周波特性 RF CHARACTERISTICS (Ta = 25℃)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
雑音指数 Fig 1	NF	V_{CE}=10V, I_C=5mA f=1GHz	—	3.0	4.0	dB
		V_{CE}=10V, I_C=5mA f=2GHz	—	6.0	7.0	dB
電力利得 Fig 1	G_{pe}	V_{CE}=10V, I_C=30mA f=1GHz	11.5	12.5	—	dB
		V_{CE}=10V, I_C=30mA f=2GHz	6.0	7.0	—	dB
トランジション周波数	f_T	V_{CE}=10V, I_C=50mA	3.0	4.0	—	GHz
最大発振周波数	f_{Max}	V_{CE}=10V, I_C=30mA	4.0	5.0	—	GHz
飽和出力	P_O	V_{CE}=10V, I_C=50mA f=2GHz (Note 1)	—	220	—	dBm

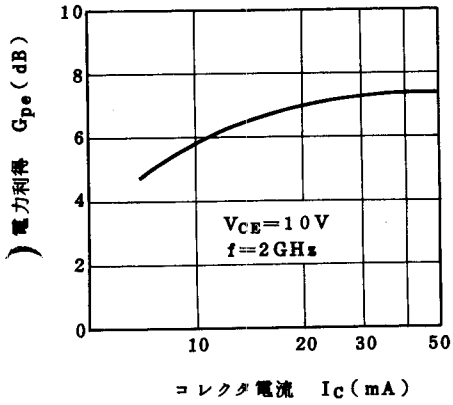
電気的特性　ELECTRICAL CHARACTERISTICS　（Ta＝25°C）

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	V_{CB}=10V, I_E=0	—	—	1.0	μA
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	V_{EB}=20V, I_C=0	—	—	10	μA
直流電流増幅率	h_{FE}	V_{CE}=5V, I_C=50mA	—	100	—	
コレクタ出力容量	C_{ob}	V_{CB}=10V, I_E=0	—	1.7	2.3	pF
帰還容量	C_{re}	V_{CB}=10V, I_E=0 (Note2)	—	1.0	—	pF

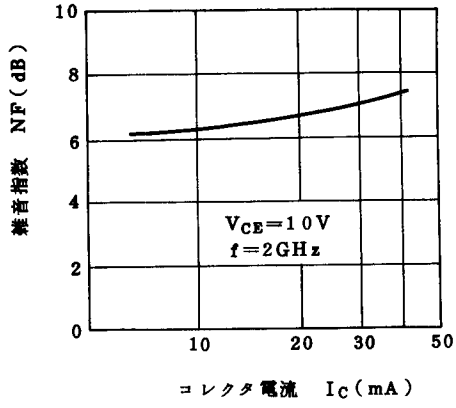
Fig 1　雑音指数および電力利得測定ブロックダイアグラム
NOISE FIGURE AND POWER GAIN TEST SET BLOCK DIAGRAM



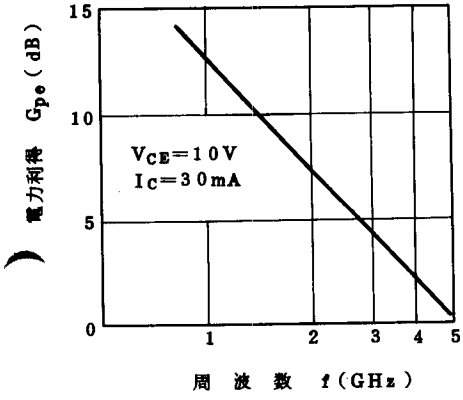
2SC1554
2SC1555 $G_{pe}-I_C$



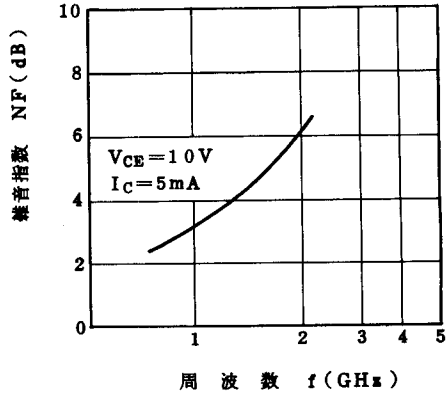
2SC1554
2SC1555 $NF-I_C$

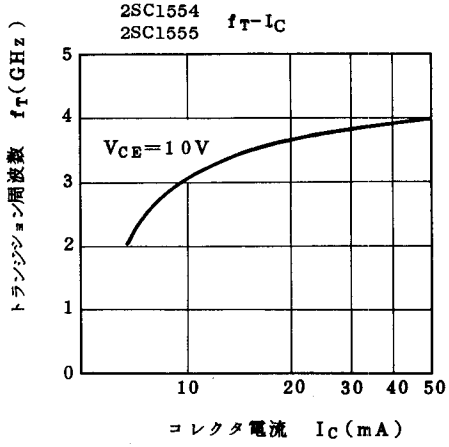


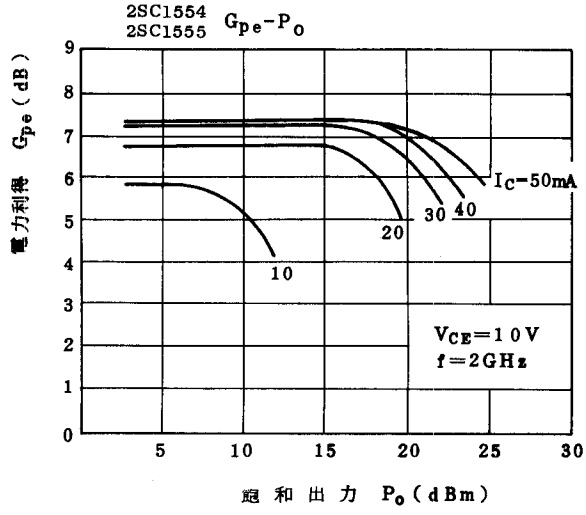
2SC1554
2SC1555 $G_{pe}-f$



2SC1554
2SC1555 $NF-f$







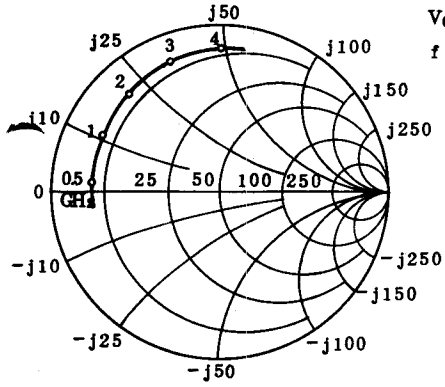
Note 1. 電力利得が1dB低下する点での出力
1dB gain compression.

2. 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 Corporations 75D direct capacitance bridge.

2SC1554 のエミッタ接地，小信号Sパラメータ
2SC1555

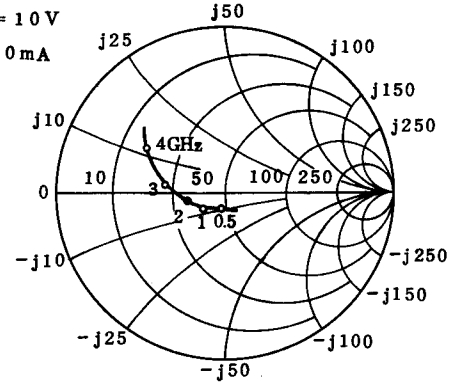
COMMON EMITTER SMALL SIGNAL S-PARAMETERS OF 2SC1554 AND 2SC1555

V_{CE} = 10V
f = 20mA



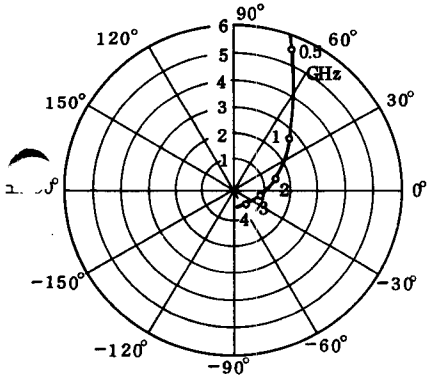
S11

(Unit in Ω)

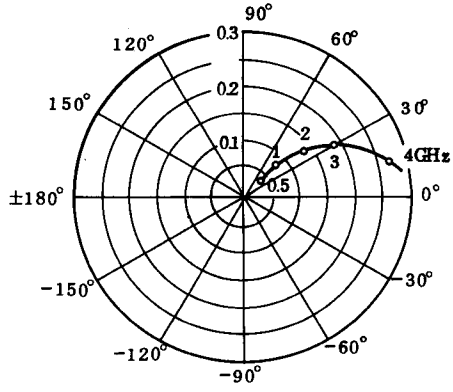


S22

(Unit in Ω)



S21

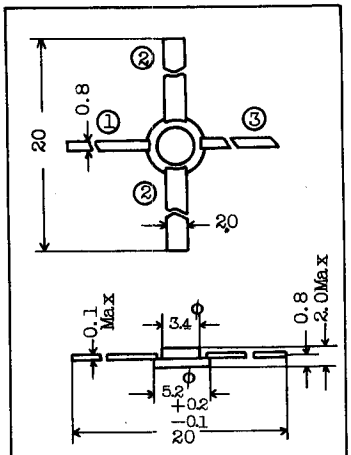


S12

外形図
OUTLINE

Unit in mm

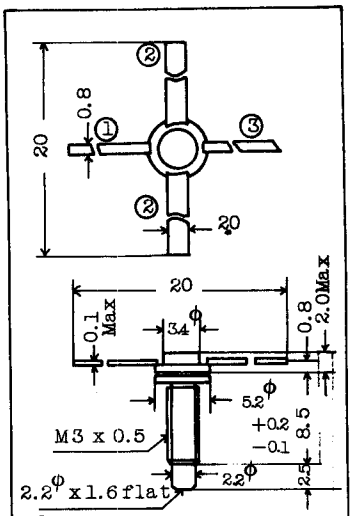
2SC1554



1. BASE
2. EMITTER
3. COLLECTOR

JEDEC	—
EIAJ	—
TOSHIBA	2−3C1A

2SC1555



1. BASE
2. EMITTER
3. COLLECTOR

JEDEC	—
EIAJ	—
TOSHIBA	2−3D1A