2SC2102

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

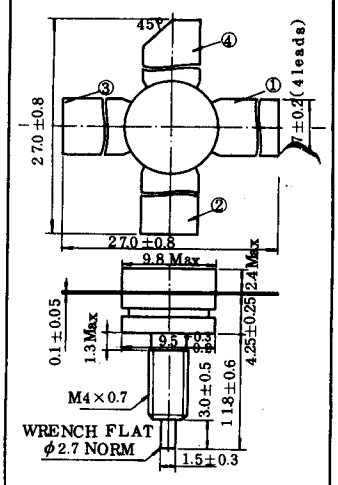
○ VHF帯電力増幅用

○ VHF-Band Power Amplifier Applications

- 大電力C級電力増幅に最適です：
  P_0=15W(Min)(f=175MHz, V_{CC}=12.5V, P_i=1.3W)
- Recommended for Large Signal Class C Power Amplifier
- 負荷ミスマッチ全移相試験100%実施してます。
  VSWR 50:1, P_i=1.3W, V_{CC}=15V, f=175MHz
- 100% Tested Load Mismatch at All Phase Angles With 50:1 VSWR, @ P_i=1.3W, V_{CC}=15V, f=175MHz
- 高信頼性セラミックタイプ外囲器を使用しています。

通信工業用
INDUSTRIAL APPLICATIONS

Unit : mm



1. Emitter
2. Base
3. Emitter
4. Collector

(スタッドはオープンです)

JEDEC	—
EIAJ	—
TOSHIBA	2-10G1A

最大定格 MAXIMUM RATINGS (T_a = 25℃)

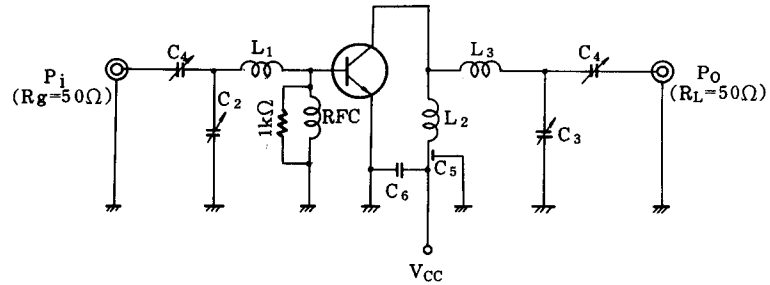
CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	35	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	18	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	3.5	V
コレクタ電流	I_C	3.5	A
エミッタ電流	I_E	−3.5	A
コレクタ損失(Tc=25℃)	P_C	35	W
接合部温度	T_j	175	℃
保存温度	T_{stg}	−65～175	℃

電気的特性　ELECTRICAL CHARCTERISTICS (Ta=25℃)

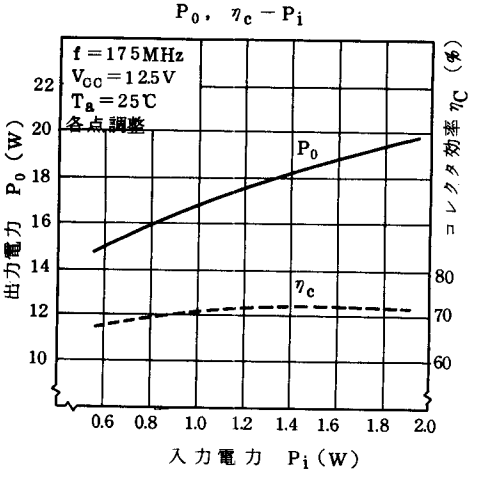
CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=15V$, $I_E=0$	—	—	1	mA
コレクタ・ベース間降伏電圧	$V_{(BR)CBO}$	$I_C=10mA$, $I_E=0$	35	—	—	V
コレクタ・エミッタ間降伏電圧	$V_{(BR)CEO}$	$I_C=25mA$, $L_B=0$	18	—	—	V
エミッタ・ベース間降伏電圧	$V_{(BR)EBO}$	$I_E=1mA$, $L_C=0$	3.5	—	—	V
直流電流増幅率 (Note 1)	h_{FE}	$V_{CE}=5V$, $I_C=1A$	10	—	—	W
コレクタ出力容量	Cob	$V_{CB}=10V$, $I_E=0$ f=1MHz	—	—	80	pF
出力電力 (Fig.1)	P_O	$V_{CC}=12.5V$, f=175MHz $P_i=1.3W$, $\eta_C \geq 60\%$	15	—	—	W
直列等価インピーダンス	Zin	f=175MHz, $V_{CC}=12.5V$, $P_O=15W$		1.00+j2.25		Ω
	Zout	f=175MHz, $V_{CC}=12.5V$, $P_O=15W$		4.5+j1.15		Ω

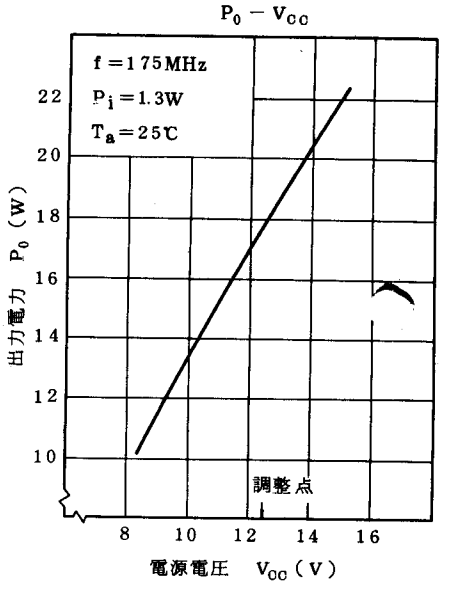
NOTE1 Pulse Test : Pulse Width ≦ 100μs, Duty Cycle ≦ 3%

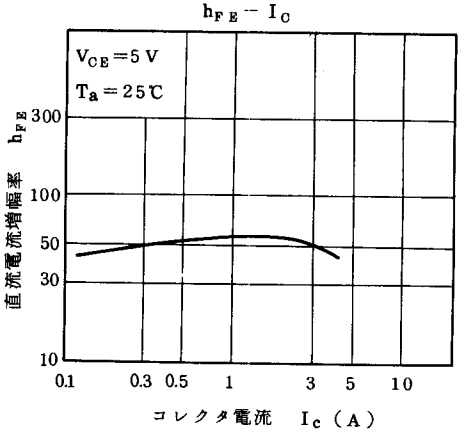
Fig.1　出力電力測定回路
OUTPUT POWER TEST CIRCUIT

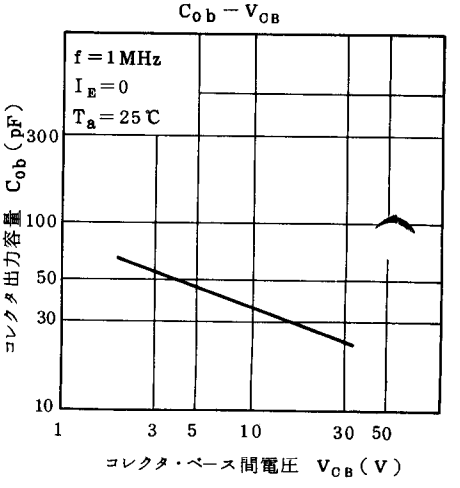


C_1 : ~20pF　C_2, C_3, C_4 : ~30pF　C_5 : 1000pF FEED THROUGH
C_6 : 0.01μF
L_1, L_3 : φ1mm 銀メッキ銅線 (SILVER PLATED COPPER WIRE), 1T, 6ID
L_2 : φ1mm 銀メッキ銅線 (SILVER PLATED COPPER WIRE), 2T, 6ID
RFC : φ1mm エナメル銅線 (ENAMEL COATED COPPER WIRE), 3T, 6ID


P0, ηc − Pi
f = 175MHz
VCC = 12.5V
Ta = 25℃
各点調整
P0
ηc
出力電力 P0 (W)
コレクタ効率 ηC (%)
入力電力 Pi (W)


P0 − VCC
f = 175MHz
Pi = 1.3W
Ta = 25℃
調整点
出力電力 P0 (W)
電源電圧 VCC (V)


hFE − IC
VCE = 5 V
Ta = 25℃
直流電流増幅率 hFE
コレクタ電流 IC (A)


Cob − VCB
f = 1MHz
IE = 0
Ta = 25℃
コレクタ出力容量 Cob (pF)
コレクタ・ベース間電圧 VCB (V)