2SC1764

シリコンNPNエピタキシアルプレーナ形トランジス
SILICON NPN EPITAXIAL PLANAR TRANSIST

○ 20～30MHz帯電力増幅用（28V電源用）

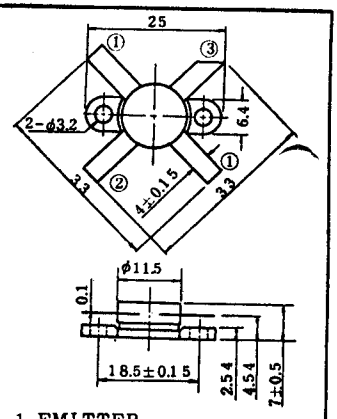
○ 20～30MHz High Power Amplifier Application (28V Supply Voltage Use)

- 30MHzで90W(PEP標準出力)得られます。
- 標準出力での第3次混変調歪は−30dB以下です。
- 高電力利得です。 G_{PE} = 14.5 dB (Min.)

- 90W(PEP) at f = 30MHz, V_{CC} = 28V
- Intermodulation Distortion at Rated Power Output IMD = −30dB (Max.)
- High Power Gain G_{PE} = 14.5 dB (Min.)

通信工業用
INDUSTRIAL APPLICATIONS

Unit: mm



1. EMITTER
2. BASE
3. COLLECTOR

JEDEC	−
EIAJ	−
TOSHIBA	2−12B1B

最大定格 MAXIMUM RATINGS (Ta = 25℃)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	65	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	35	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	4	V
コレクタ電流 (Tc = 25℃)	I_c	12	A
コレクタ損失	P_c	140	W

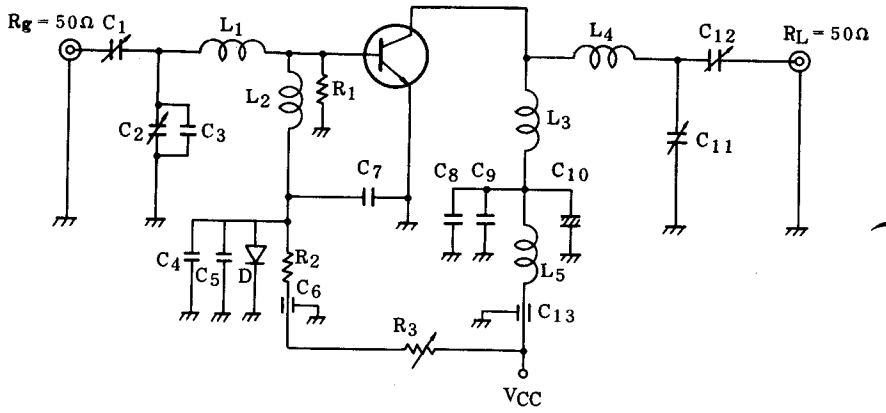
電気的特性　ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Ta=25℃)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	V_{CB}=30V, I_E=0	—	—	6	mA
	I_{CEO}	V_{CE}=30V, I_B=0	—	—	12	
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	V_{EB}=2V, I_c=0	—	—	05	mA
コレクタ・エミッタ間降伏電圧	V_{CEO}	I_c=100mA, I_B=0	35	—	—	V
コレクタ・エミッタ間降伏電圧	V_{CER}	I_c=20mA, R_{BE}=10Ω	65	—	—	V
直流電流増幅率 (Note 1)	h_{FE}	V_{CE}=10V, I_c=10A	10	—	—	—
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	I_c=4A, I_B=0.8A	—	—	1.5	V
トランジション周波数	f_T	V_{CE}=15V, I_c=0.2A	50	—	—	MHz
高周波出力利得 (Note 2) (Fig. 1)	G_p	V_{CC}=28V, f=30MHz 2-Tone, I_{idle}=40mA η=40%Min, Po=80W(PEP)	14.5	—	—	dB
第3次混変調歪 (Note 2) (Fig. 1)	IMD	V_{CC}=28V, f=30MHz 2-Tone, I_{idle}=40mA Po=80W(PEP)Min.	—	—	−30	dB
コレクタ出力容量	C_{ob}	V_{CB}=28V, I_E=0 f=1MHz	—	220	300	pF

NOTE 1 Pulse Test: Pulse Width ≦ 100μs, Duty Cycle ≦ 3%

NOTE 2 f_1 = 30.000MHz, f = 30.001MHz

Fig. 高周波電力測定回路
Po TEST CIRCUIT



D : 3GC12

L_1 : 1.0mmφ 銀メッキ銅線 (Silver Plated Copper Wire) 4T, 12ID, 20 Length

L_2 : 10μH RFコイル (Coil)

L_3 : 1.6mmφ 銀メッキ銅線 (Silver Plated Copper Wire) 2T, 12ID, 8 Length

L_4 : 1.6mmφ 銀メッキ銅線 (Silver Plated Copper Wire) 3.5T, 20ID, 22 Length

L_5 : 10μH RFコイル (Coil)

C_1 : 100pF, 500V

C_2 : 50pF, 500V

C_3 : 100pF セラミック (Ceramic) 500V

C_4, C_7, C_8 : 0.1μF セラミック (Ceramic) 50V

C_5 : 22μF タンタルコンデンサ (Tantalum) 25V

C_6 , C_{13} : 6000pF 貫通コンデンサ (Feed Through) 35V

C_9 : 0.01μF セラミック (Ceramic) 250V

C_{10} : 22μF 電解コンデンサ (Electrolytic)

C_{11} : 100pF, 1000V

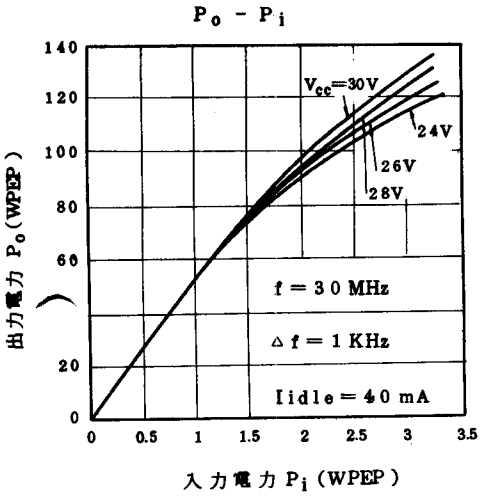
C_{12} : 100pF, 1000V

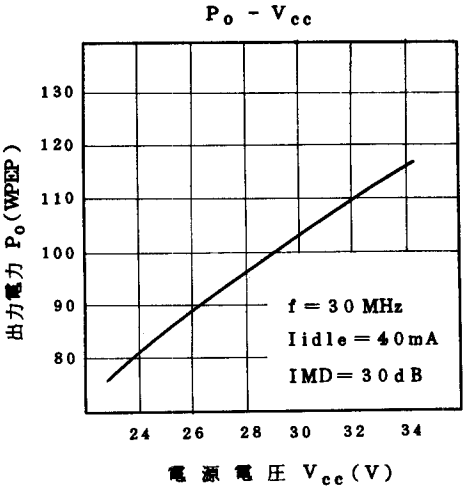
R_1 : 10Ω, 1W

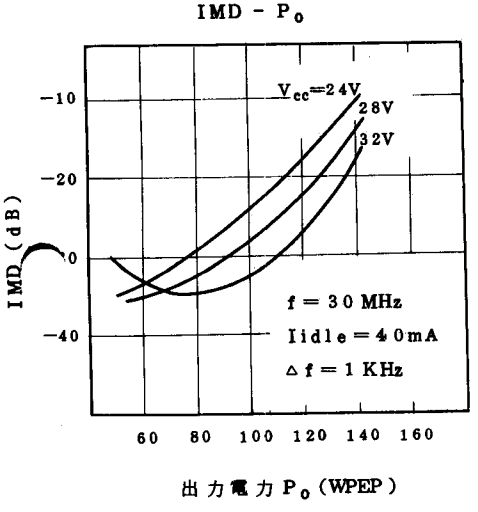
R_2 : 50Ω, 2W

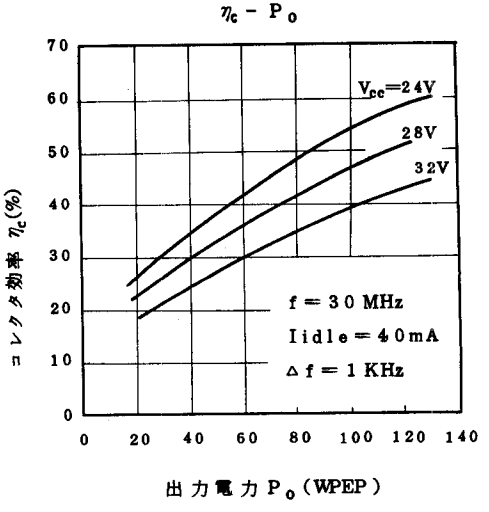
R_3 : 200Ω

I_{idle} = 40mA になるよう調整します。 Adjust to I_{idle} = 40mA


Po - Pi
Vcc=30V
24V
26V
28V
f = 30 MHz
Δf = 1 KHz
Iidle = 40 mA
出力電力 Po(WPEP)
入力電力 Pi(WPEP)
0
20
60
80
100
120
140
0
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5


Po - Vcc
f = 30 MHz
Iidle = 40mA
IMD = 30dB
出力電力 Po(WPEP)
電源電圧 Vcc(V)
80
90
100
110
120
130
24
26
28
30
32
34


IMD - Po
Vcc=24V
28V
32V
f = 30 MHz
Iidle = 40mA
Δf = 1 KHz
IMD (dB)
出力電力 Po(WPEP)
-10
-20
-40
60
80
100
120
140
160


ηc - Po
Vcc=24V
28V
32V
f = 30 MHz
Iidle = 40mA
Δf = 1 KHz
コレクタ効率 ηc(%)
出力電力 Po(WPEP)
0
10
20
30
40
50
60
70
0
20
40
60
80
100
120
140