

NPN 6 GHz的宽带晶体管

BFR93A

特点

- 高功率增益
- 低噪声系数
- 非常低的互调失真。

应用

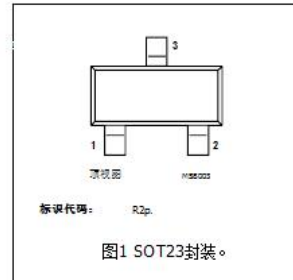
- 射频宽带放大器和振荡器。

描述

在塑料的NPN晶体管的宽带 SOT23封装。
PNP补充: BFT93。

钉扎

针	描述
1	BASE
2	辐射源
3	集热器



快速参考数据

符号	参数	条件	典型值	马克斯	单位
V_{CE0}	集电极 - 基极电压	发射极开路	-	15	V
$V_{CE(sat)}$	集电极 - 发射极电压	开基	-	12	V
I_C	集电极电流 (DC)		-	35	mA
P_{total}	总功耗	$T_s = 95^{\circ}X$	-	300	mW
C_{re}	反馈电容	$I_C = 0; V_{CE} = 5 V; F = 1 MHz$ 的	0.6	-	pF
f_T	截止频率	$I_C = 30 mA; V_{CE} = 5 V; F = 500 MHz$ 的	6	-	GHz的
G_{UM}	最大单边功率增益	$I_C = 30 mA; V_{CE} = 8 V; F = 1 kHz$ 的	13	-	dB
		$I_C = 30 mA; V_{CE} = 8 V; F = 2 GHz$ 的	7	-	dB
F	噪声系数	$I_C = 5 mA; V_{CE} = 8 V; F = 1 kHz$ 的	1.9	-	dB
V_o	输出电压	$d_{in} = -60$ 分贝; $I_C = 30 mA; V_{CE} = 8 V;$ $R_L = 75 \Omega; T_{AMB} = 25^{\circ}X;$ $f_o + f_c - f_c = 793.25 MHz$	425	-	mV

极限值

按照绝对最大额定值系统 (IEC 134)。

符号	参数	条件	分钟	马克斯	单位
V_{CE0}	集电极 - 基极电压	发射极开路	-	15	V
$V_{CE(sat)}$	集电极 - 发射极电压	开基	-	12	V
V_{EBO}	发射极 - 基极电压	集电极开路	-	2	V
I_C	集电极电流 (DC)		-	35	mA
P_{total}	总功耗	$T_s = 95^{\circ}X$; 注1	-	300	mW
T_{stg}	储存温度		-65	+150	$^{\circ}X$
T_j	结温		-	+175	$^{\circ}X$

记

1. T_j 是在集电极的焊接点的温度。

热特性

符号	参数	条件	价值	单位
$R_{\theta JC}$	热阻结到焊接点	$T_s = 95\text{ }^\circ\text{C}$; 注1	260	K / W

记

1. T_s 是在集电极的焊接点的温度。

特征

$T_s = 25\text{ }^\circ\text{C}$ 除非另有规定ED。

符号	参数	条件	分钟	典型值	MAX	UNIT
I_{EO}	集电极截止电流	$I_E = 0$; $V_{CE} = 5\text{ V}$	-	-	50	nA
h_{FE}	直流电流增益	$I_C = 30\text{ mA}$; $V_{CE} = 5\text{ V}$	40	90	-	-
C_c	集电极电容	$I_E = I_C = 0$; $V_{CE} = 5\text{ V}$; $F = 1\text{ MHz}$ 的	-	0.7	-	pF
C_e	发射极电容	$I_C = I_E = 0$; $V_{EB} = 0.5\text{ V}$; $F = 1\text{ MHz}$ 的	-	1.9	-	pF
C_{re}	反馈电容	$I_C = I_E = 0$; $V_{CE} = 5\text{ V}$; $F = 1\text{ MHz}$ 的; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	0.6	-	pF
f_t	截止频率	$I_C = 30\text{ mA}$; $V_{CE} = 5\text{ V}$; $F = 500\text{ MHz}$ 的	4.5	6	-	GHz的
G_{UM}	最大单边功率增益 (注1)	$I_C = 30\text{ mA}$; $V_{CE} = 8\text{ V}$; $F = 1\text{ kHz}$ 的; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	13	-	dB
		$I_C = 30\text{ mA}$; $V_{CE} = 8\text{ V}$; $F = 2\text{ GHz}$ 的; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	7	-	dB
F	噪声系数 (注2)	$I_C = 5\text{ mA}$; $V_{CE} = 8\text{ V}$; $F = 1\text{ kHz}$ 的; $\Gamma_s = \Gamma_{匹配}$; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	1.9	-	dB
		$I_C = 5\text{ mA}$; $V_{CE} = 8\text{ V}$; $F = 2\text{ GHz}$ 的; $\Gamma_s = \Gamma_{匹配}$; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	3	-	dB
V_o	输出电压	注意到图2和3	-	425	-	mV
d_2	二阶互调失真	注意到2,4	-	-50	-	dB

笔记

1. G_{UM} 是最大单边功率增益，假说

Γ_s 是零和

$UM = 10 \log$

$$\frac{|S_{21}|^2}{1 - |S_{11}|^2 - |S_{22}|^2}$$

2. 测在同一模片上的一个SOT37封装 (BFR91A) 。

3. $d_{im} = -60$ 分贝 (DIN 45004B) ; $I_C = 30\text{ mA}$; $V_{CE} = 8\text{ V}$; $f_c = 75\text{ ?}$; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$;

$V_o = V_o$ 为 $d_{im} = -60$ 分贝, $f = 795.25\text{ MHz}$;

$V_o = V_o$ -6 分贝在 $f_c = 803.25\text{ MHz}$;

$V_r = V_o$ -6 分贝在 $f = 805.25\text{ MHz}$;

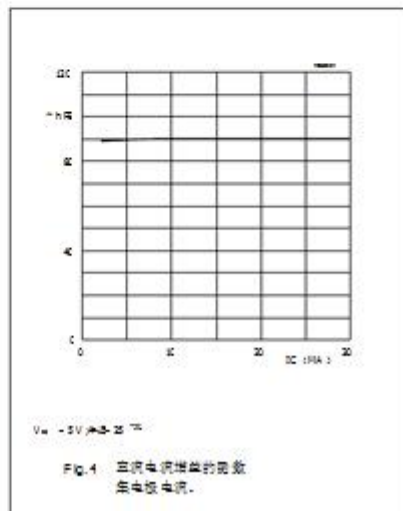
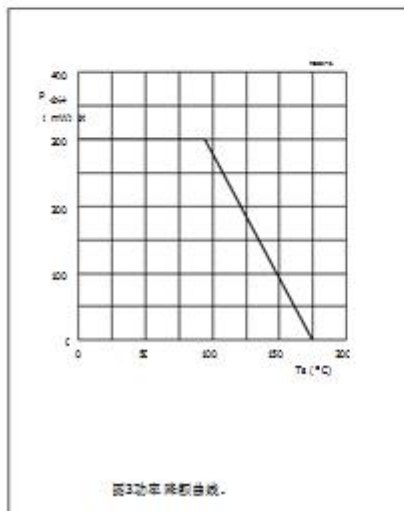
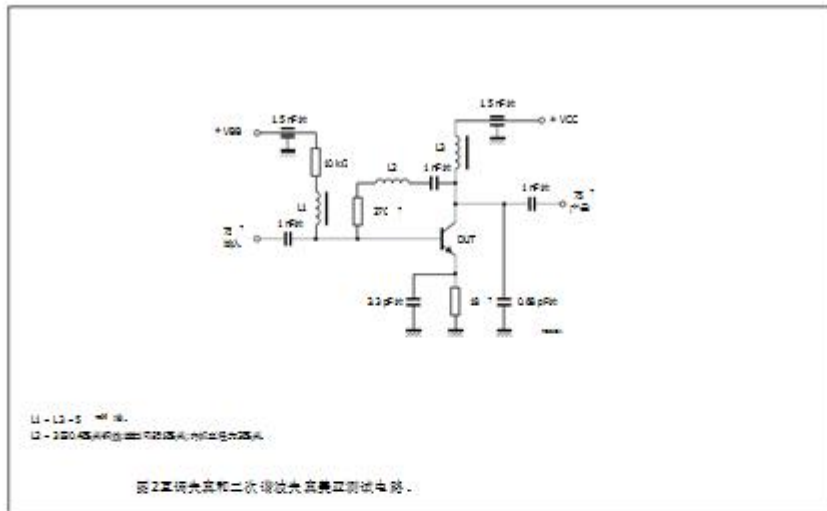
在F量度 : $+ f_c - f_r = 793.25\text{ MHz}$ 。

4. $I_C = 30\text{ mA}$; $V_{CE} = 8\text{ V}$; $f_c = 75\text{ ?}$; $T_{AMB} = 25\text{ }^\circ\text{C}$;

$V_o = 200\text{ mV}$ 的在 $f = 250\text{ MHz}$ 的;

$V_o = 200\text{ mV}$ 的在 $f = 560\text{ MHz}$ 的;

在F量度 : $+ f_c = 810\text{ MHz}$ 。



NPN 6 GHz的宽带晶体管

BFR93A

封装外形

塑料表面贴装封装: 2引线

SD 123

