

**MICROWAVE LOW NOISE AMPLIFIER NPN SILICON EPITAXIAL TRANSISTOR**
**1. 简述:**

本芯片采用硅外延工艺制造，具有高功率增益、低噪声系数、较宽的转换频率、低漏电流、金材质引出结构，具有较高的可靠性；

✚ 主要应用于超高频微波、VHF、UHF 和 CATV 高频宽带低噪声放大器中，如卫星电视调谐器、CATV 放大器、模拟数字无绳电话、雷达探测器、射频模块和光纤传输中的中继放大器等产品；

✚ 集电极-发射极击穿电压： $BV_{CEO}=12V$ ，最大集电极电流： $I_C=120mA$ ，集电极耗散功率： $P_C=400mW$ ，特征频率： $f_T=9GHz$ ；

✚ 采用 4 引脚（宽集电极引脚与双发射极引脚）的 SOT143B 表面贴塑封，BFG540 与 BFG540/X 的封装形式相同，引脚的定义不同。

**2. 封装形式和引脚定义：**

型号(Model)	BFG540	BFG540/X
封装形式(Package)	SOT143B	SOT143B
本体激光标示(Marking)	WMG	WMM
引脚(Pin)1	collector	collector
引脚(Pin)2	base	emitter
引脚(Pin)3	emitter	base
引脚(Pin)4	emitter	emitter

**3. 极限参数 (  $T_{amb}=25^{\circ}C$  )：**

参数名称	符号	额定值	单位
集电极-基极击穿电压	$BV_{CBO}$	20	V
集电极-发射极击穿电压	$BV_{CEO}$	15	V
发射极-基极击穿电压	$BV_{EBO}$	2.5	V
集电极电流	$I_C$	120	mA
耗散功率	$P_T$	400	mW
最高结温	$T_J$	150	$^{\circ}C$
储存温度	$T_{stg}$	-65 ~ +150	$^{\circ}C$

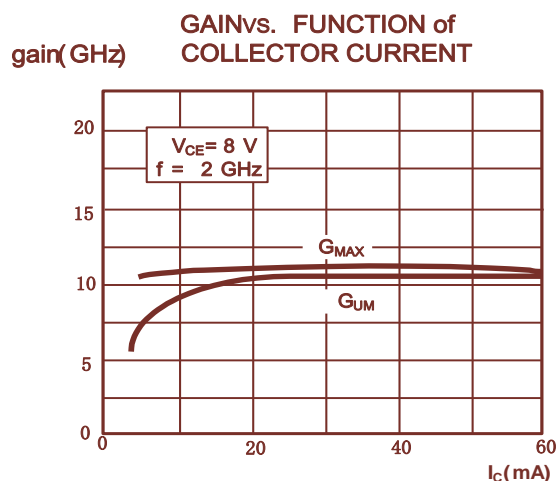
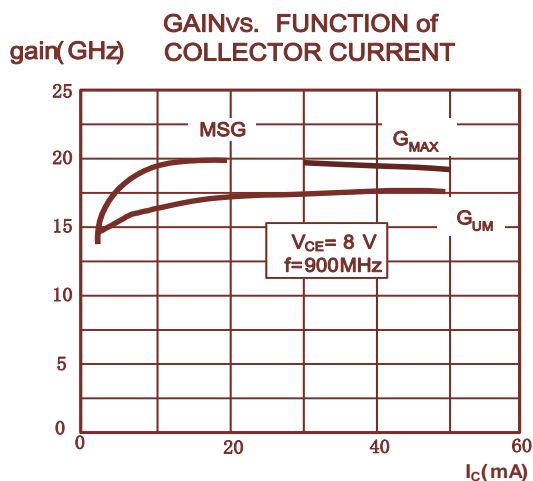
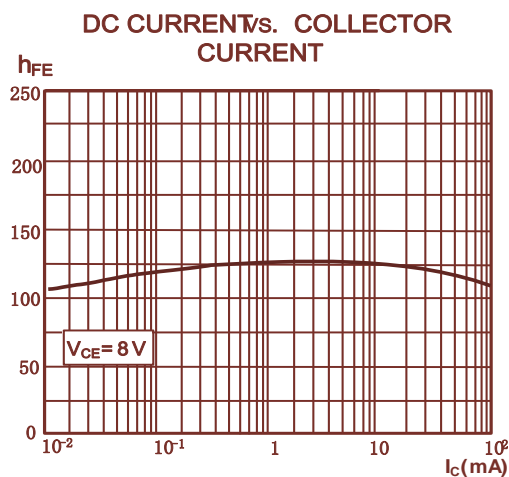
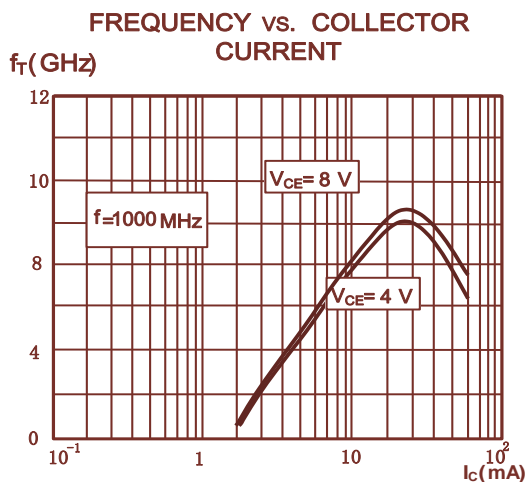
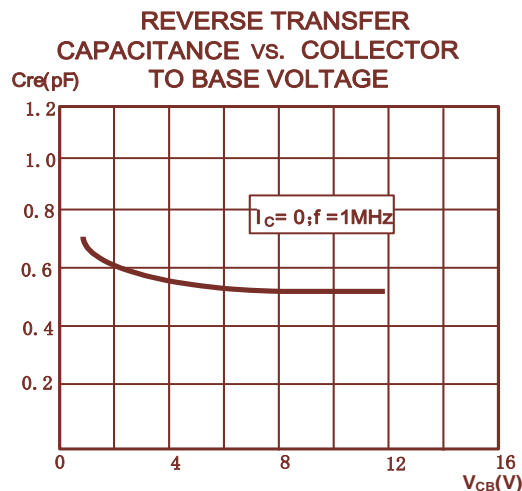
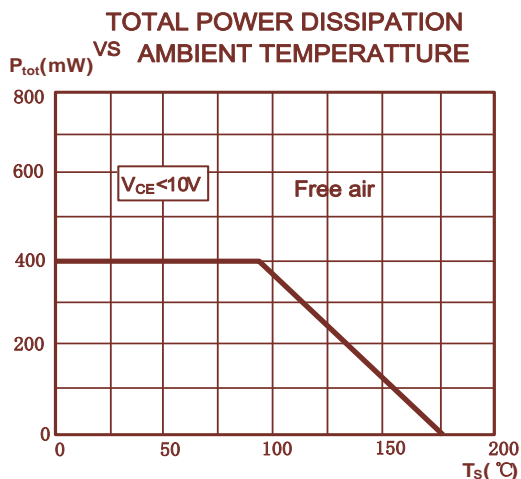
#### 4. 电参数及规格 ( $T_{amb}=25^{\circ}C$ ) :

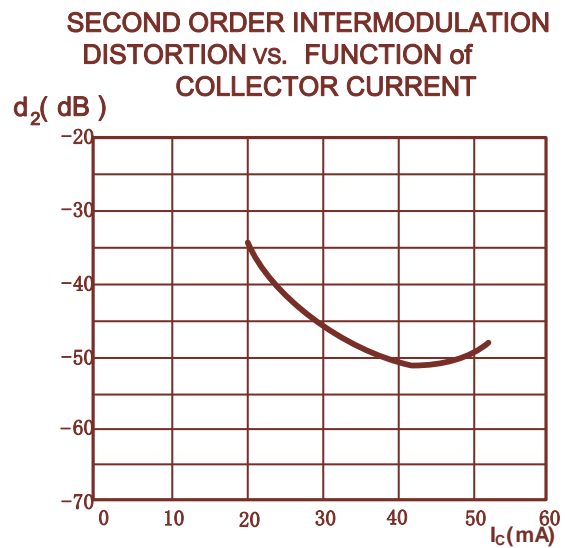
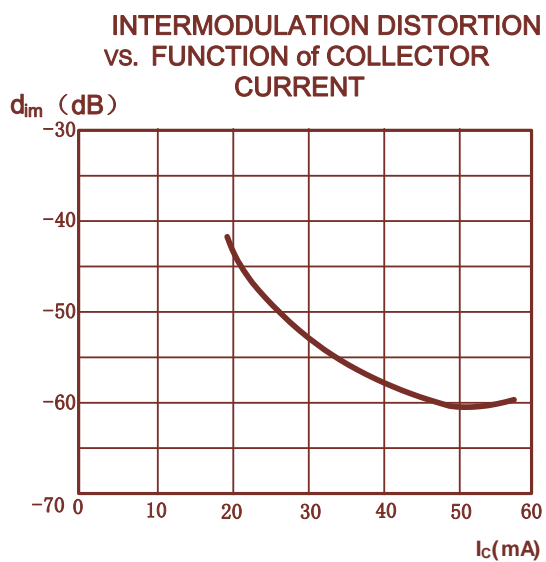
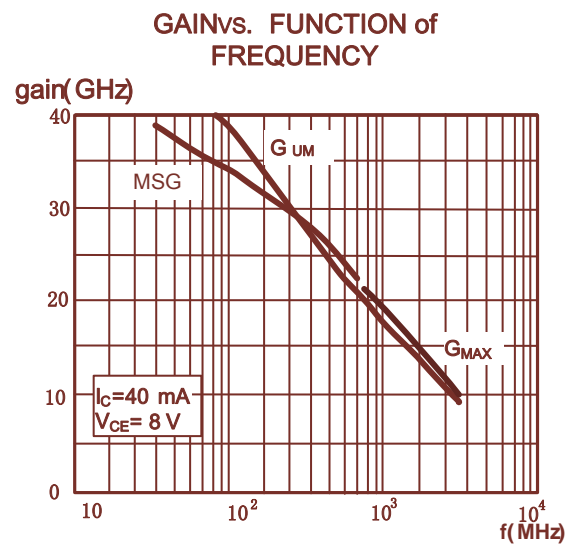
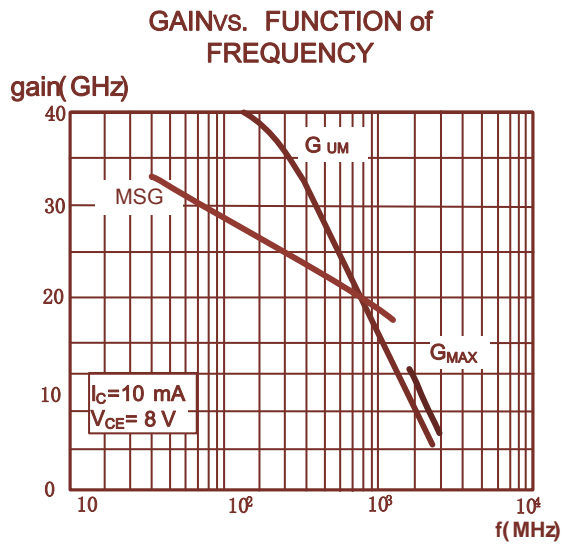
参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
集电极截止电流	$I_{CBO}$	$V_{CB}=6V, I_E=0$	-	-	0.05	$\mu A$
直流电流放大系数	$h_{FE}$	$V_{CE}=8V, I_C=40mA$	60	120	250	
特征频率	$f_T$	$I_C=40mA, V_{CE}=8V, f=1MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	9	-	GHz
反馈电容	$C_{re}$	$I_C=i_e=0, V_{CB}=8V, f=1MHz$	-	0.5	-	pF
集电极电容	$C_C$	$I_E=i_e=0, V_{CB}=8V, f=1MHz$	-	0.9	-	pF
发射极电容	$C_e$	$I_C=i_c=0, V_{EB}=0.5V, f=1MHz$	-	2.0	-	pF
插入功率增益	$ S_{21} ^2$	$I_C=40mA, V_{CE}=8V, f=900MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	15	16	-	dB
噪声系数	NF	$V_{CE}=8V, I_C=10mA, f=900MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	1.3	1.8	dB
		$V_{CE}=8V, I_C=40mA, f=900MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	1.9	2.4	dB
		$V_{CE}=8V, I_C=10mA, f=2GHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	2.1	-	dB
最大单边功率增益	$G_{UM}^*$	$I_C=40mA, V_{CE}=8V, f=900MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	18	-	dB
		$I_C=40mA, V_{CE}=8V, f=2GHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	11	-	dB
第三阶截取点	ITO	$I_C=40mA, V_{CE}=8V, R_L=50\Omega, f_p=900MHz, f_q=902MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	34	-	dBm
输出电压	$V_O$	$V_O=275mV, I_C=40mA, V_{CE}=8V, Z_s=Z_L=75\Omega, f_p=795.25MHz, f_q=803.25MHz, f_r=803.25MHz, T_{amb}=25^{\circ}C, dim=-60dB$	-	500	-	mV
输出功率在 1dB 的增益压缩	$PL1$	$I_C=40mA, V_{CE}=8V, R_L=50\Omega, f=900MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	21	-	dBm
二阶互调失真	$d_2$	$V_O=275mV, I_C=40mA, V_{CE}=8V, f_p=250MHz, f_q=560MHz, T_{amb}=25^{\circ}C$	-	-50	-	dB

$$* G_{UM} = 10 \log \frac{|S_{21}|^2}{(1-S_{11})^2(1-S_{22})^2} dB$$

## 5. 典型特征曲线

### TYPICAL CHARACTERISTICS ( $T_A=25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)





### 6. 封装尺寸示意图:

