

2SC5012N; 2SC5012R NPN TRANSISTOR MICROWAVE LOW NOISE AMPLIFIER NPN SILICON EPITAXIAL TRANSISTOR

1. 简述:

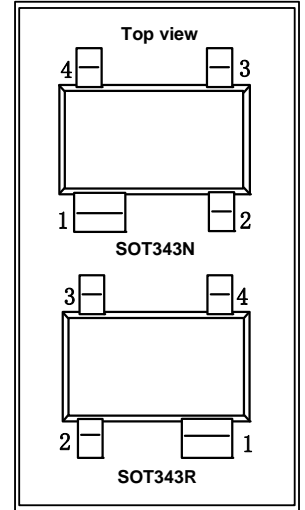
本芯片采用硅外延工艺制造，具有高功率增益放大、宽带以及低噪声、低漏电流、小结电容特性，较大的动态范围，理想的电流线性；

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： $BV_{CEO}=10V$ ，最大集电极电流： $I_C=70mA$ ，集电极耗散功率： $P_C=300mW$ ，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 SOT343N 和 SOT343R(SC82)表面贴塑封；

直流放大倍数分档对应的本体印字：



CLASSIFICATION OF h_{FE}

Marking	R36	R37	R38
h_{FE}	50 - 100	80 - 160	125 - 250

2. 封装形式和引脚定义:

型号(Model)	2SC5012N	2SC5012R
封装形式(Package)	SOT343N	SOT343R(SC82)
引脚(Pin)1	collector	collector
引脚(Pin)2	emitter	emitter
引脚(Pin)3	base	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}	10	V
发射极-基极击穿电压	BV_{EBO}	1.5	V
集电极电流	I_C	70	mA
耗散功率	P_T	300	mW
最高结温	T_J	150	$^{\circ}C$
储存温度	T_{stg}	-65 ~ +150	$^{\circ}C$

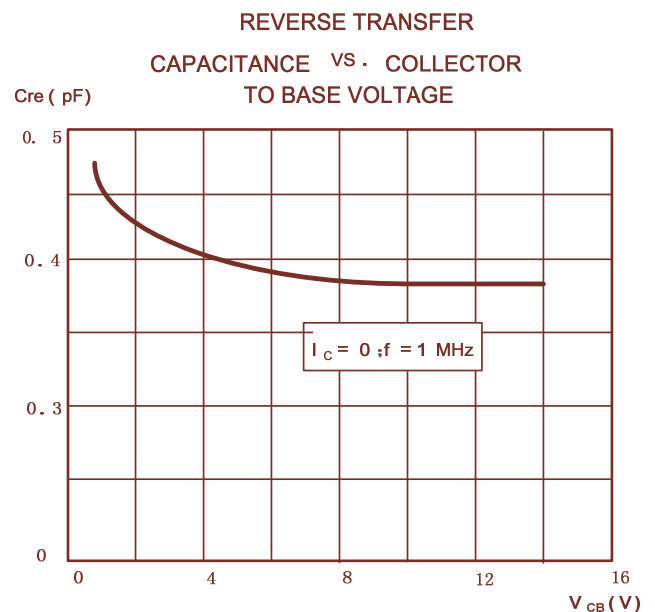
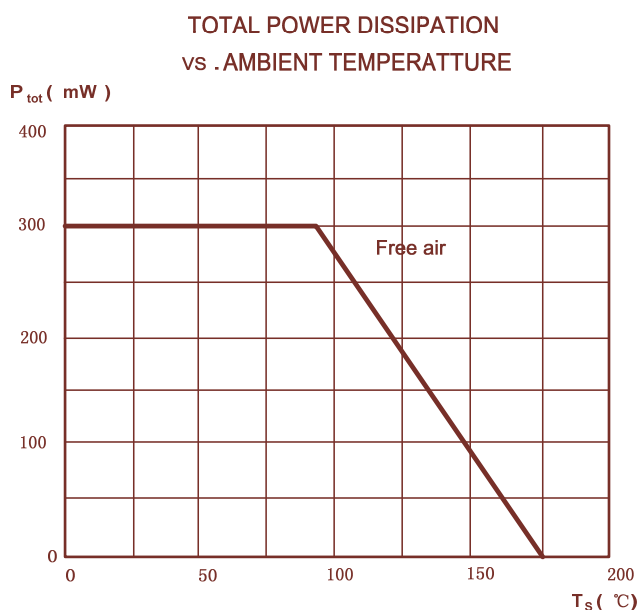
4. 电参数及规格 (Tamb=25°C) :

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} =10V, I _E =0	-	-	0.05	μA
直流电流放大系数	h _{FE}	V _{CE} =8V, I _C =20mA	60	120	250	
特征频率	f _T	V _{CE} =8V, I _C =20mA	-	9	-	GHz
反馈电容	C _{re}	I _C =i _C =0, V _{CB} =10V, f=1MHz	-	0.25	0.8	pF
集电极电容	C _C	I _E =i _E =0, V _{CB} =6V, f=1MHz	-	0.6	-	pF
发射极电容	C _e	I _C =i _C =0, V _{EB} =0.5V, f=1MHz	-	1.0	-	pF
插入功率增益	S ₂₁ ²	I _C =20mA, V _{CE} =8V, f=1GHz	13	15	-	dB
噪声系数	NF	V _{CE} =8V, I _C =7mA, f=1GHz	-	1.2	2.5	dB
		V _{CE} =8V, I _C =20mA, f=900MHz	-	1.6	2.1	dB
		V _{CE} =8V, I _C =5mA, f=2GHz	-	1.9	-	dB
最大单边功率增益	G _{UM} *	I _C =20mA, V _{CE} =6V, f=1GHz	-	16	-	dB
		I _C =20mA, V _{CE} =6V, f=2GHz	-	10	-	dB
输出电压	V _O			275		mV
输出功率在 1dB 的增益压缩	PL1	I _C =20mA, V _{CE} =8V, R _L =50Ω, f=900MHz	-	16	-	dBm

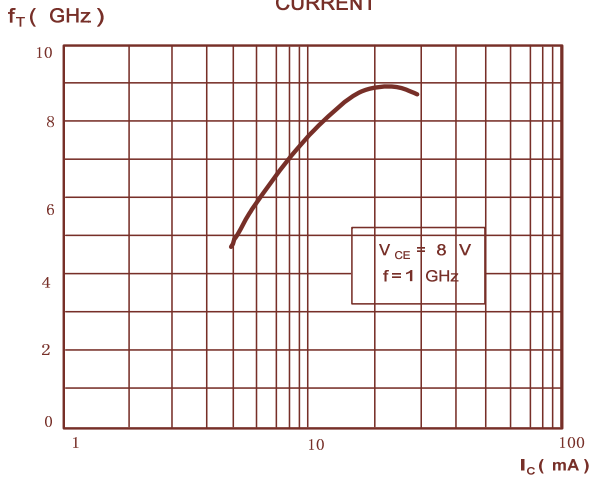
$$* G_{UM} = 10 \log \frac{|S_{21}|^2}{(1 - S_{11})^2 (1 - S_{22})^2} \text{ dB}$$

5. 典型特征曲线:

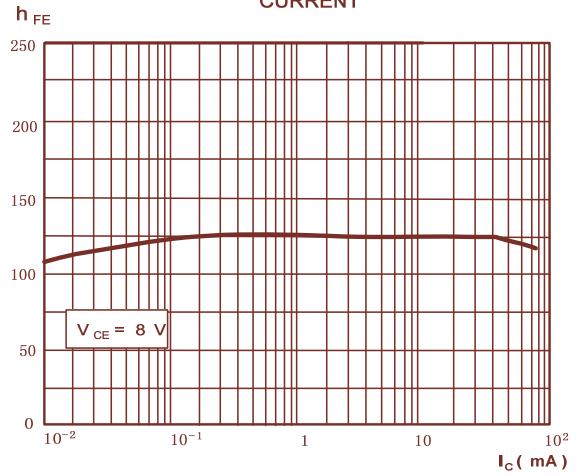
TYPICAL CHARACTERISTICS (T_A=25°C, unless otherwise specified)



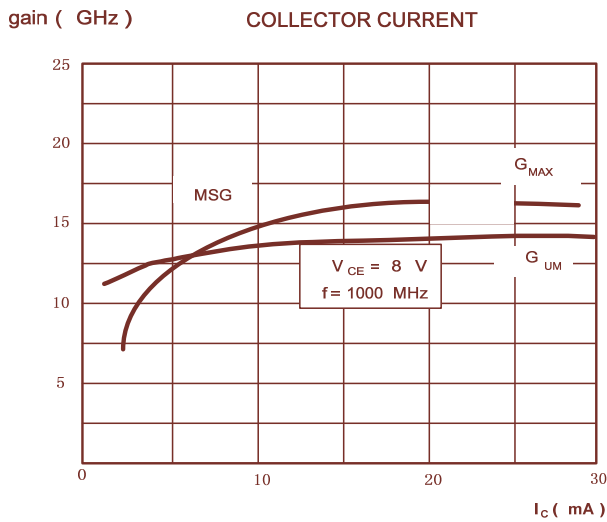
FREQUENCY vs. COLLECTOR CURRENT



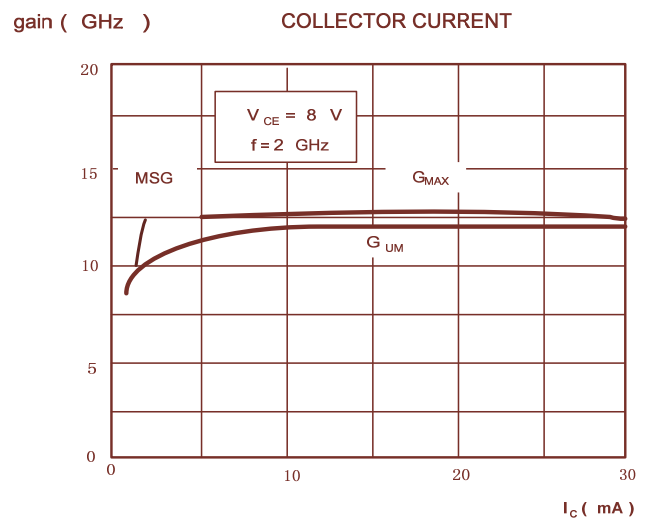
DC CURRENT vs. COLLECTOR CURRENT



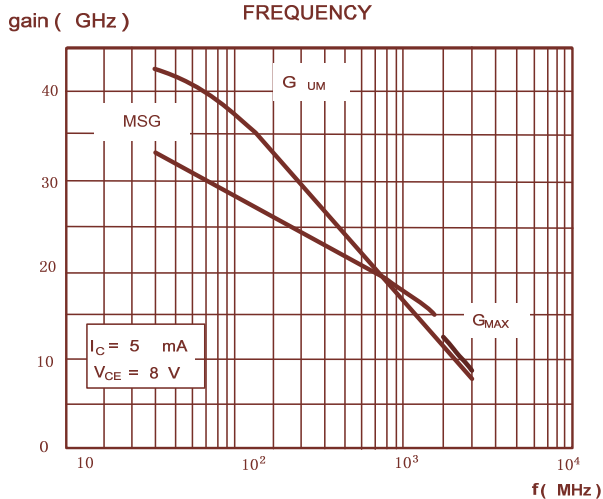
GAIN vs. FUNCTION of COLLECTOR CURRENT



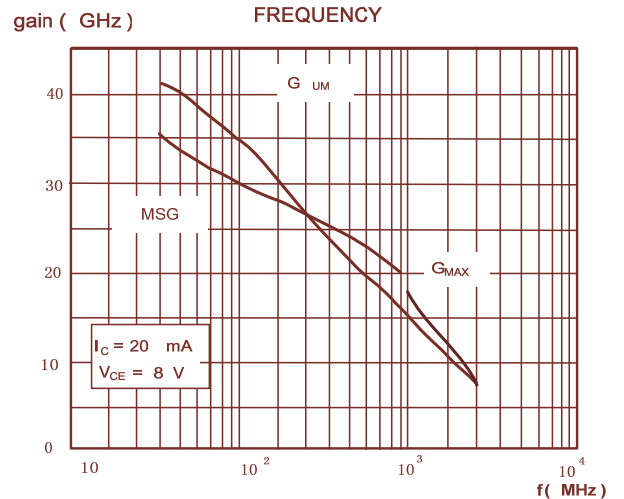
GAIN vs. FUNCTION of COLLECTOR CURRENT



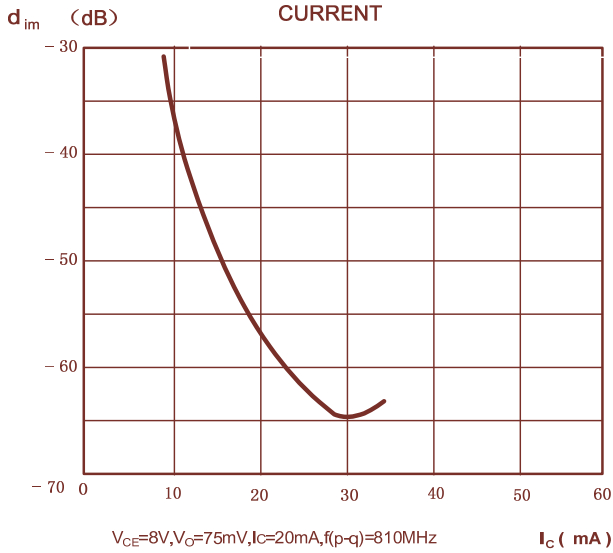
GAIN vs. FUNCTION of FREQUENCY



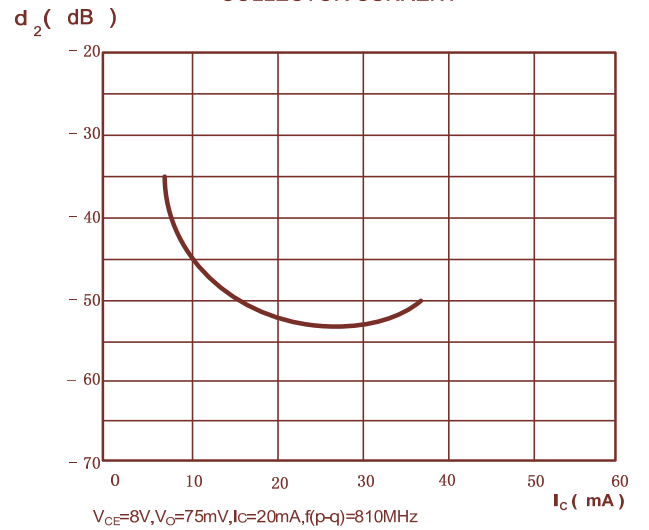
GAIN vs. FUNCTION of FREQUENCY



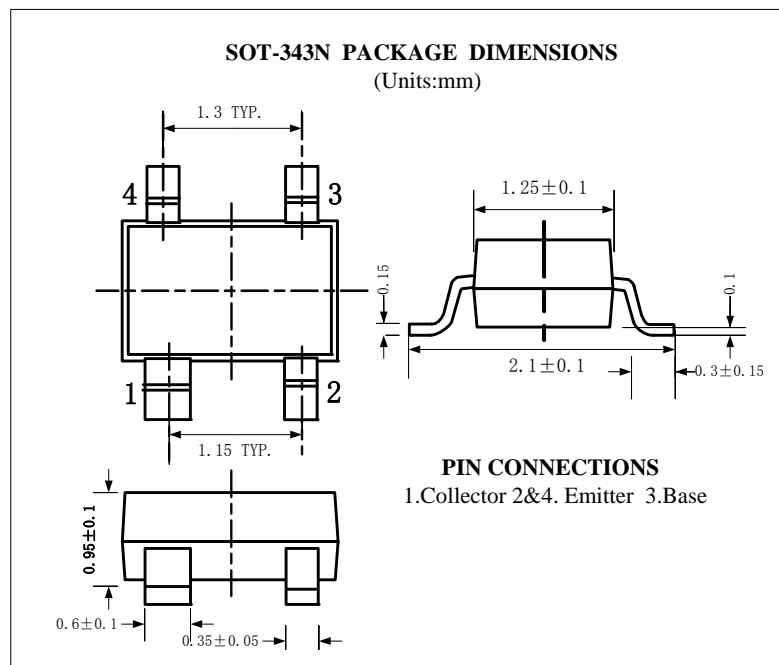
INTERMODULATION DISTORTION
vs. FUNCTION of COLLECTOR
CURRENT

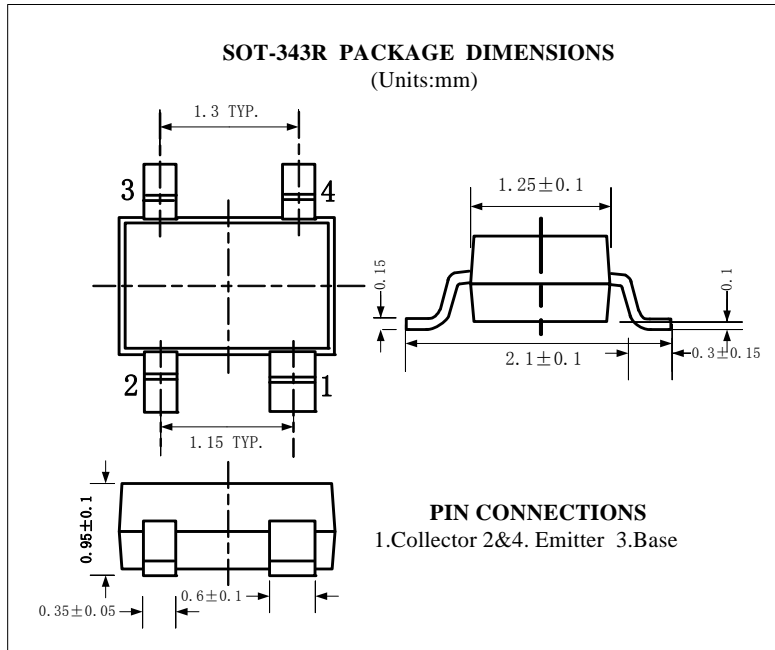


SECOND ORDER INTERMODULATION
DISTORTION vs. FUNCTION of
COLLECTOR CURRENT



6. 封装尺寸示意图:





7. 包装信息:

PACKAGE INFORMATION

封装形式 Package	数量/盘 Shipping	盘/中盒 Inner Box	中盒/箱 Carton
SOT343N	3000pcs/Tape&Reel	15Tape&Reel	4 Inner Box
SOT343R (SC82)	3000pcs/Tape&Reel	15Tape&Reel	4 Inner Box