

描述

FC3357 是上海镭芯微电子有限公司生产的超高频低噪声功率晶体管，采用平面 NPN 硅外延双极型工艺。具有高功率增益、低噪声系数、大动态范围和理想的电流特性。封装形式为 SOT-89 贴片式封装，主要应用于 VHF、UHF 和 CATV 高频宽带低噪声放大器。

主要特性

高增益： $|S_{21}|^2$ 典型值为 9dB @ $f = 1\text{GHz}$, $V_{CE}=10\text{V}$, $I_C=20\text{mA}$
 低噪声： NF 典型值为 1.1 dB @ $f = 1\text{GHz}$, $V_{CE}=10\text{V}$, $I_C=7\text{mA}$
 增益带宽乘积： f_T 典型值为 6.5GHz @ $V_{CE}=10\text{V}$, $I_C = 20\text{mA}$

订购信息

产品号	最小订单数
FC3357	1K/盘

极限工作条件范围 ($T_A=25^\circ\text{C}$)

参数	符号	极值	单位
集电极基极击穿电压	V_{CBO}	20	V
集电极发射极击穿电压	V_{CEO}	12	V
发射极基极击穿电压	V_{EBO}	3	V
集电极电流	I_C	100	mA
*功耗	P_C	1.2	W
结温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
存储温度	T_{stg}	-65 ~ +150	$^\circ\text{C}$

*采用散热板

hFE 规格

等级	G	R	S
标号	RH	RF	RE
hFE	50-100	80-150	125-250

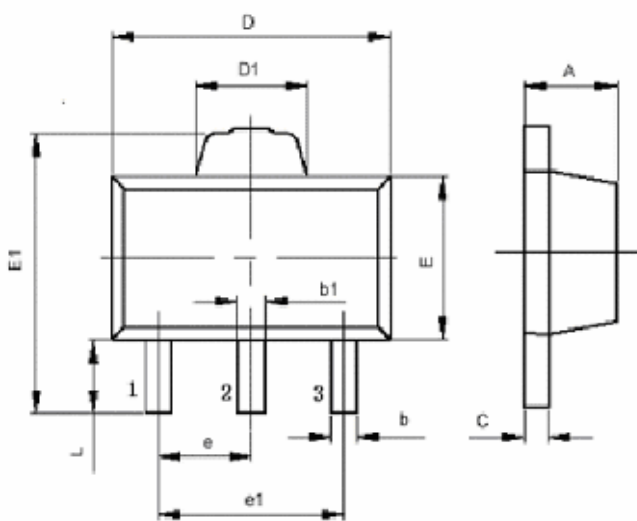
电学特性 (TA=25°C)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
集电极基极击穿电压	V _{CB0}	20			V	I _C =1.0uA
集电极发射极击穿电压	V _{CE0}	12			V	I _C =100uA
集电极基极漏电流	I _{CB0}			0.1	uA	V _{CB} =10V
发射极基极电流	I _{EB0}			1.0	uA	V _{EB} =1V
直流增益	h _{FE}	50	150	250		V _{CE} =10V, I _C =20mA
增益带宽乘积	f _T		6.5		GHz	V _{CE} =10V, I _C =20mA
输出反馈电容	C _{re}		0.65		pF	V _{CB} =10V, I _E =0mA, f=1MHz
插入功率增益	S ₂₁ ²	8.5	9		dB	V _{CE} =10V, I _C =20mA, f=1GHz
噪声系数	NF		1.8	3.0	dB	V _{CE} =10V, I _C =40mA, f=1GHz
			1.1	2.0	dB	V _{CE} =10V, I _C =7mA, f=1GHz

封装形式

SOT-89

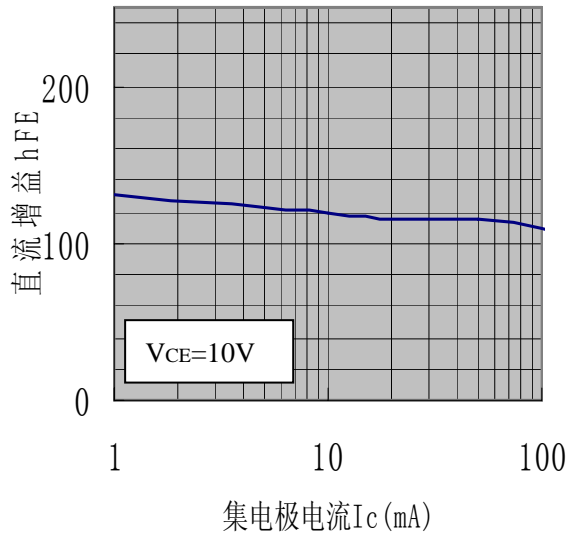
管脚定义：1：基极 (Base) 2：集电极 (Collector) 3：发射极 (Emitter)



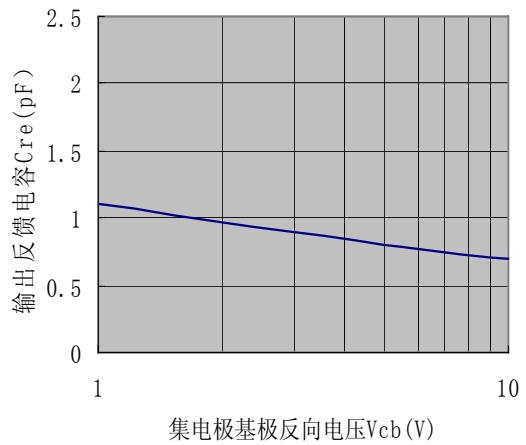
符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	1.400	1.600
b	0.320	0.520
b1	0.360	0.560
c	0.350	0.440
D	4.400	4.600
D1	1.400	1.800
E	2.300	2.600
E1	3.940	4.250
e	1.500TYP	
e1	2.900	3.100
L	0.900	1.100

典型特性曲线 (TA=25°C)

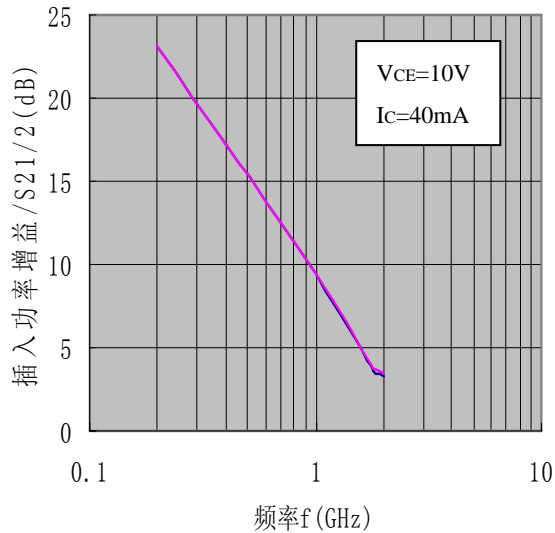
直流增益 vs. 集电极电流



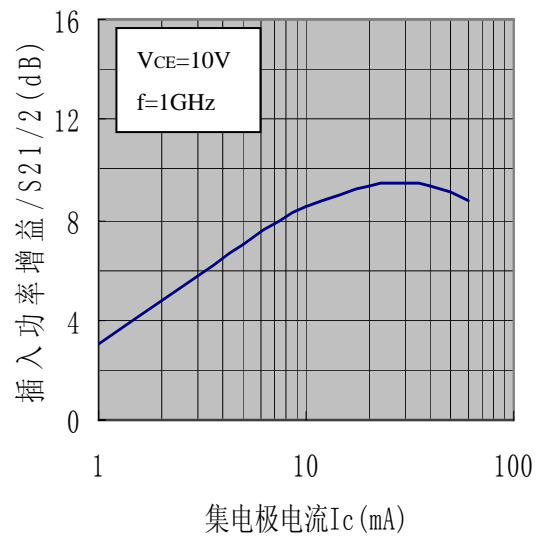
输出反馈电容 vs. 集电极基极反向电压



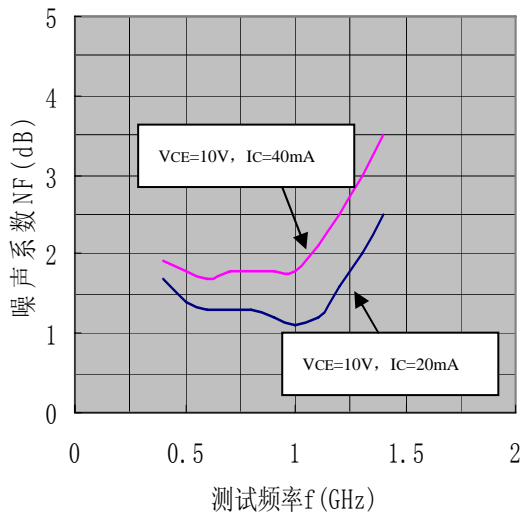
插入功率增益 vs. 频率



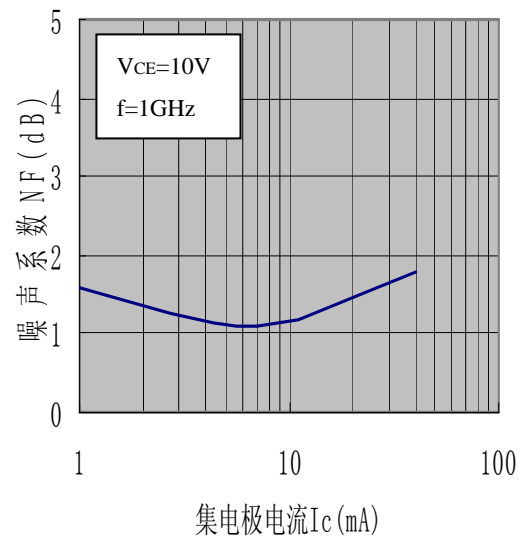
插入功率增益 vs. 集电极电流



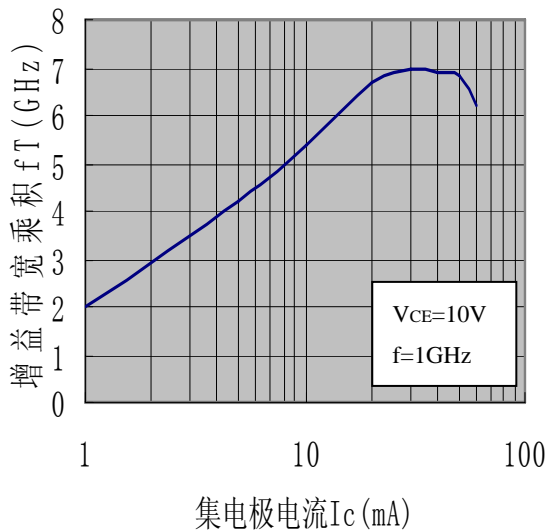
噪声系数 vs. 频率



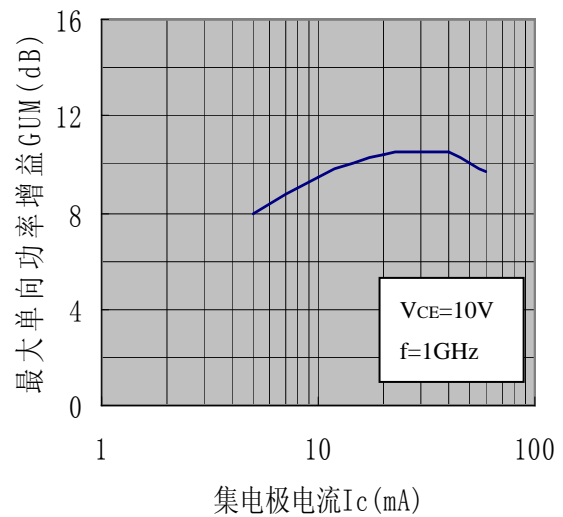
噪声系数 vs. 集电极电流



增益带宽乘积 vs. 集电极电流



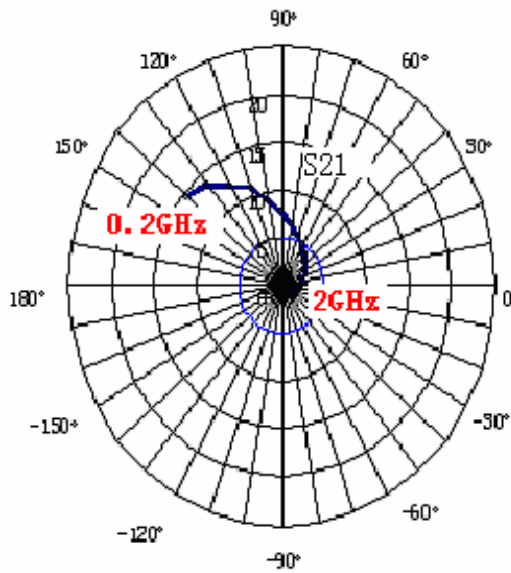
最大单向功率增益 vs. 集电极电流



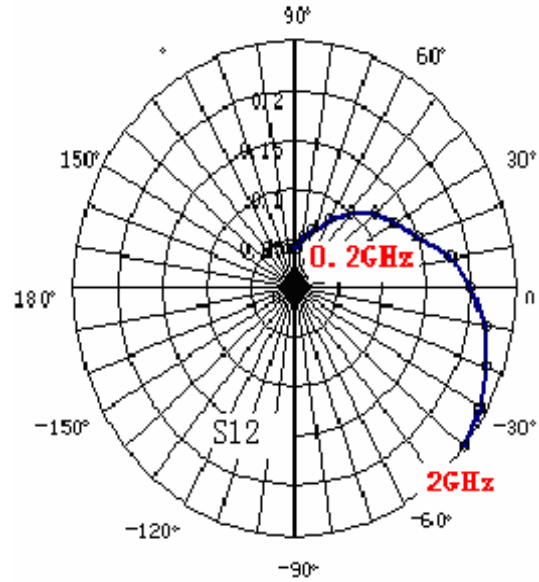
SMITH 图

测试条件: $V_{ce}=10V$, $I_c=20mA$, $Z_o=50\Omega$,

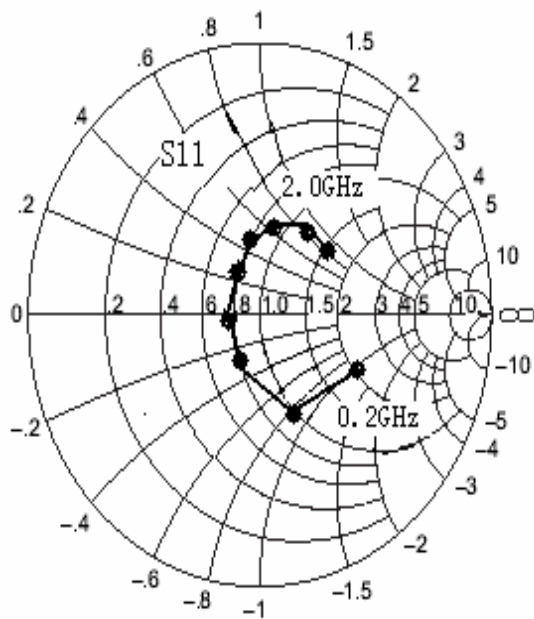
S21- FREQUENCY



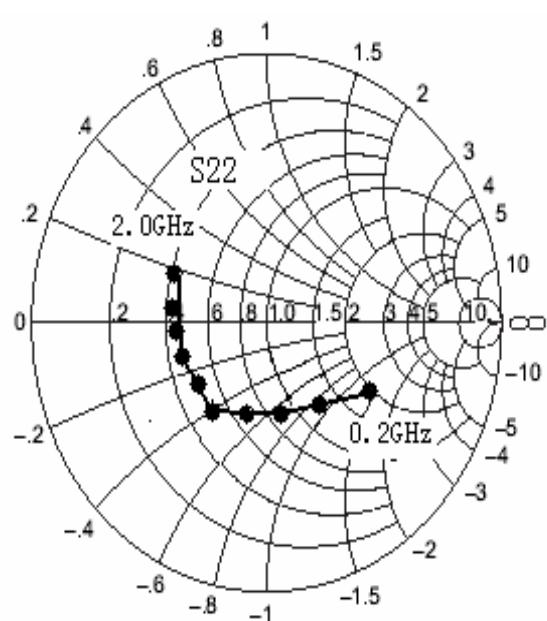
S12- FREQUENCY



S11-FREQUENCY



S22-FREQUENCY



散射参数 (S-PARAMETER)

 1. 测试条件: $V_{ce}=10V$, $I_c=20mA$, $Z_0=50\Omega$

Freq. (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
0.2	0.27	-102.61	14.4	136.62	0.04	98.3	0.49	-10.27
0.4	0.27	157.93	7.25	86.77	0.06	70.37	0.37	-53.73
0.6	0.26	119.23	4.87	61.96	0.09	54.45	0.37	-83.8
0.8	0.23	88.9	3.69	42.36	0.12	41.71	0.39	-108.76
1.0	0.21	58.83	2.92	23.11	0.14	26.75	0.42	-134.15
1.2	0.19	29.26	2.41	4.42	0.17	14.12	0.44	-157.08
1.4	0.17	-2.58	2.06	-10.38	0.2	1.24	0.48	-178.06
1.6	0.16	-34.79	1.77	-24.34	0.22	-11.82	0.52	160.7
1.8	0.17	-70.51	1.52	-39.88	0.23	-26.06	0.56	140.73
2.0	0.19	-102.87	1.47	-55.23	0.25	-38.02	0.59	120.59

 2. 测试条件: $V_{ce}=10V$, $I_c=40mA$, $Z_0=50\Omega$

Freq. (GHz)	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
0.2	0.23	-149.09	14.27	128.18	0.03	103.1	0.44	-8.68
0.4	0.29	145.15	7.19	85.47	0.06	75.22	0.37	-51.72
0.6	0.28	110.33	4.87	61.53	0.09	58.08	0.37	-82.38
0.8	0.25	81.81	3.71	42.23	0.12	44.37	0.39	-107.65
1.0	0.23	53.15	2.95	22.87	0.14	29.02	0.42	-133.06
1.2	0.21	24.46	2.44	4.28	0.17	15.97	0.44	-156
1.4	0.19	-6.28	2.09	-10.38	0.2	2.43	0.48	-177.1
1.6	0.18	-37.21	1.79	-24.42	0.23	-10.99	0.52	161.48
1.8	0.18	-71.89	1.53	-40.35	0.24	-25.58	0.56	141.26
2.0	0.2	-103.13	1.48	-55.5	0.26	-37.55	0.59	121.3