

描述

FCQ67W 上海镭芯微电子有限公司生产的超高频低噪声晶体管，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，采用超小型贴片式 SOT-323 封装，主要用于 VHF、UHF 和 CATV 高频低噪声宽带放大器，可用于卫星电视调谐器和便携式射频设备。

主要特性

高增益： $|S_{21}|^2$ 典型值为 12dB @ $f = 1\text{GHz}$ 、 $V_{ce}=5\text{V}$ 、 $I_c=10\text{mA}$
 低噪声：NF 典型值为 1.6 dB @ $f = 1\text{GHz}$ 、 $V_{ce}=5\text{V}$ 、 $I_c=5\text{mA}$
 增益带宽乘积： f_T 典型值为 8 GHz @ $V_{ce}=5\text{V}$ 、 $I_c=10\text{mA}$

订购信息

产品号	最小订单数
FCR67W	3K/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_{CB0}	20	V
集电极发射极击穿电压	V_{CE0}	10	V
发射极基极击穿电压	V_{EB0}	2	V
集电极电流	I_c	50	mA
功耗	P_c	100	mW
结温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
存储温度	T_{stg}	-65 ~ +150	$^\circ\text{C}$

hFE 规格

等级	G	R	S
标号	V2P		
hFE	50-100	80-150	140-300

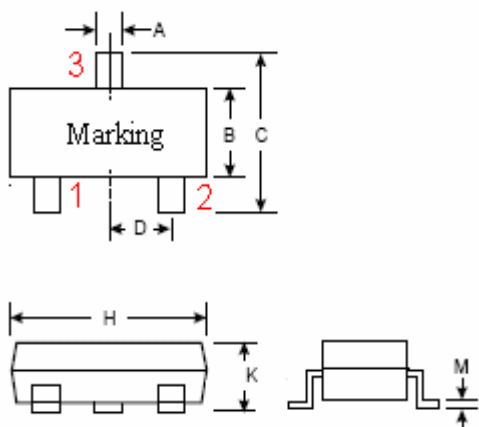
电学特性 (TA=25°C)

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 =1uA
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	uA	V _{EB} =1V
直流增益	h _{FE}	50	150			V _{CE} = 5V, I _C =20mA
增益带宽乘积	f _T	7	8		GHz	V _{CE} =10V, I _C =10mA
输出反馈电容	C _{re}		0.55	1.0	pF	V _{CB} =5V, I _E =0mA, f=1MHz
插入功率增益	S ₂₁ ²		12		dB	V _{CE} =5V, I _C =10mA, f=1GHz
功率增益	G _{UM}		13		dB	V _{CE} =5V, I _C =10mA, f=1GHz
噪声系数	NF		1.6	2.5	dB	V _{CE} =5V, I _C =5mA, f=1GHz

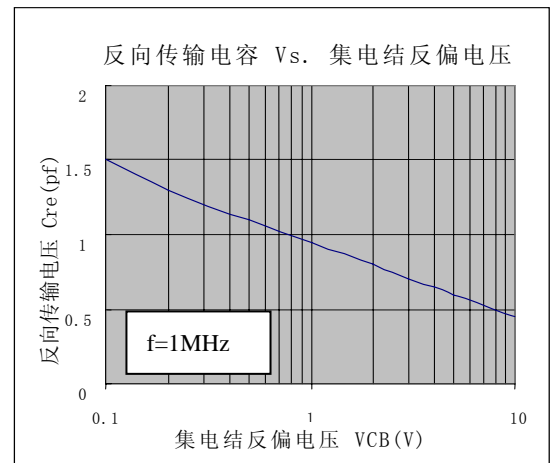
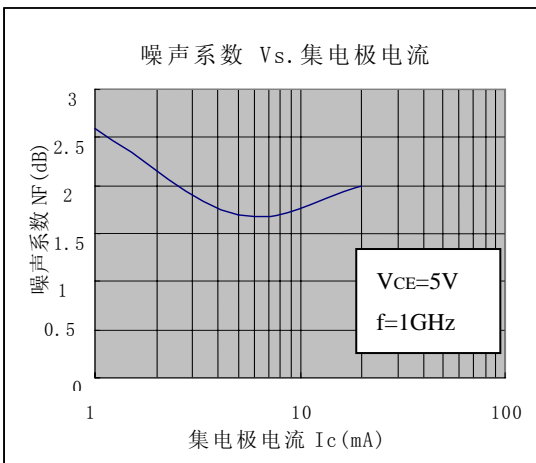
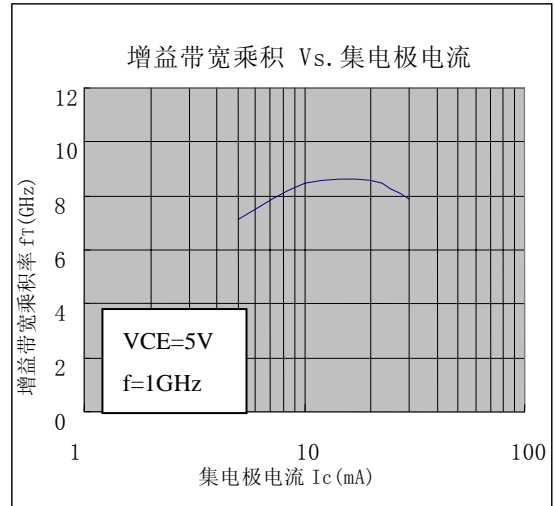
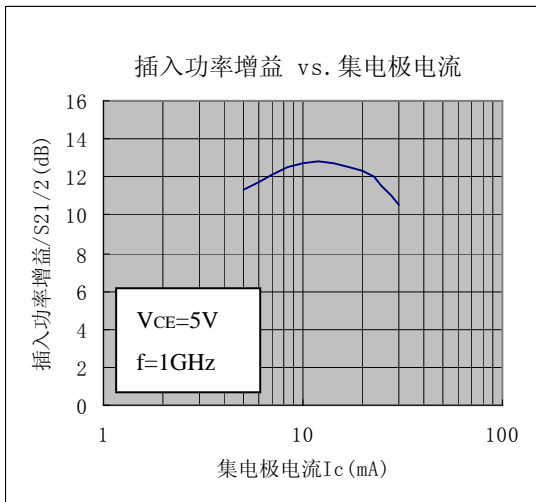
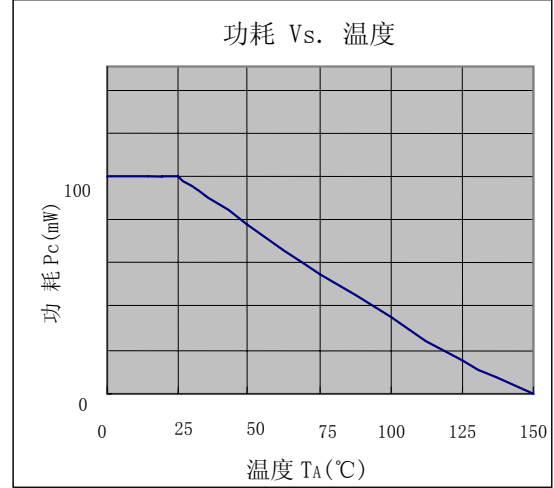
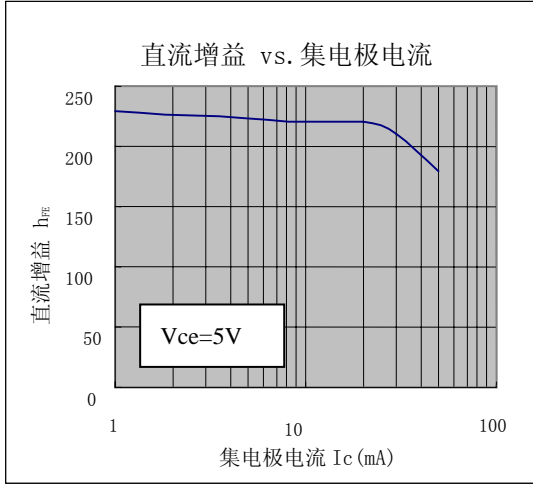
封装形式

SOT-323

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



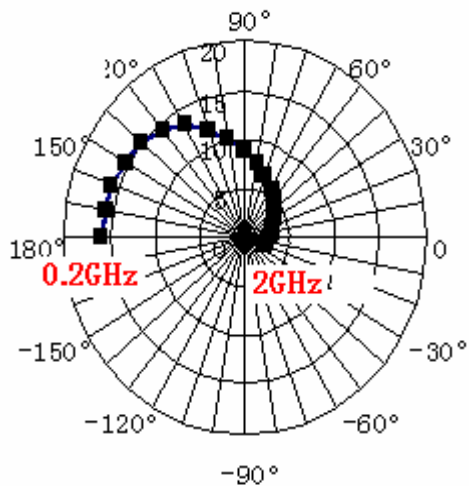
符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	0.30	0.40
B	1.15	1.35
C	2.00	2.40
D	0.65	
H	1.80	2.20
K	0.80	1.00
M	0.10	0.25

典型特性曲线(T_A=25°C)


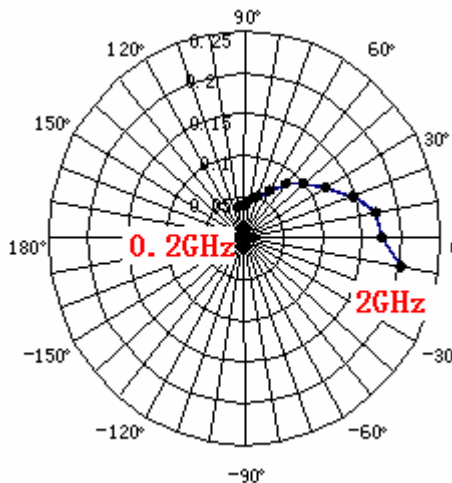
SMITH 图

(测试条件: $V_{ce}=5V$, $I_c=10mA$, $f=0.2GHz-2.0GHz$ $Z_0=50\Omega$)

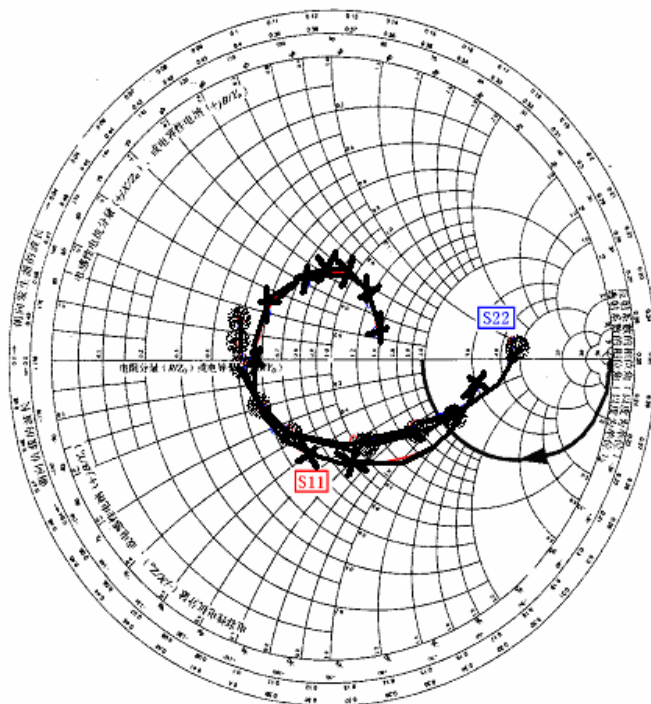
S21-FRAQUENCY



S12-FREQUENCY



S11、S22-FREQUENCY



散射参数 (S-PARAMETER)
1. 测试条件: $V_{ce}=5V$, $I_c=5mA$, $Z_o=50\Omega$

Freq. (GHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
0.2	0.83	26.26	6.36	-162.10	0.05	120.74	0.92	23.16
0.4	0.71	-52.40	6.38	139.44	0.08	66.16	0.62	-45.00
0.6	0.54	-110.89	5.87	103.20	0.09	45.59	0.45	-75.91
0.8	0.41	-155.52	5.06	77.08	0.11	34.68	0.38	-97.47
1.0	0.34	166.43	4.25	55.32	0.12	23.26	0.34	-118.36
1.2	0.31	137.72	3.65	37.27	0.13	14.36	0.32	-136.40
1.4	0.28	112.72	3.16	23.29	0.15	6.67	0.31	-153.49
1.6	0.27	90.89	2.75	9.74	0.17	-1.50	0.31	-171.98
1.8	0.25	70.92	2.43	-4.65	0.18	-10.32	0.32	171.97
2.0	0.22	51.17	2.31	-16.60	0.20	-21.04	0.33	155.72

2. 测试条件: $V_{ce}=5V$, $I_c=10mA$, $Z_o=50\Omega$

Freq. (GHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
0.2	0.74	14.19	10.47	-172.20	0.04	111.86	0.80	12.92
0.4	0.48	-86.48	9.94	122.45	0.06	66.44	0.45	-47.84
0.6	0.32	-153.53	7.61	87.08	0.08	51.08	0.33	-73.94
0.8	0.28	168.26	5.87	66.62	0.10	42.20	0.29	-92.91
1.0	0.27	137.53	4.7	48.68	0.11	31.59	0.27	-113.89
1.2	0.26	114.06	3.96	32.90	0.13	22.27	0.26	-131.81
1.4	0.25	91.25	3.4	19.69	0.15	13.79	0.26	-148.85
1.6	0.24	71.68	2.95	6.65	0.18	4.53	0.27	-167.60
1.8	0.23	53.02	2.61	-7.05	0.19	-5.45	0.28	176.08
2.0	0.20	33.45	2.45	-18.89	0.21	-16.37	0.30	159.86

3. 测试条件: $V_{ce}=5V$, $I_c=20mA$, $Z_o=50\Omega$

Freq. (GHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
0.20	0.55	-9.98	15.77	173.01	0.04	105.94	0.66	9.39
0.40	0.29	-135.87	11.14	105.88	0.05	69.88	0.37	-40.42
0.60	0.28	175.52	7.57	79.90	0.07	56.55	0.30	-64.02
0.80	0.27	145.46	5.74	61.95	0.09	47.51	0.28	-83.14
1.00	0.28	120.05	4.58	45.28	0.11	36.80	0.27	-104.97
1.20	0.28	99.69	3.86	29.99	0.13	27.21	0.26	-123.84
1.40	0.27	78.31	3.31	16.96	0.15	17.98	0.27	-142.24
1.60	0.26	60.16	2.86	4.08	0.17	8.37	0.28	-161.96
1.80	0.25	42.02	2.53	-9.71	0.19	-1.98	0.30	-179.27
2.00	0.23	22.24	2.38	-21.10	0.21	-12.97	0.31	163.61