

描述

FCQ67 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。采用贴片式 SOT-23 封装。FCQ67 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: G_{UM} 典型值为 14dB @ $f=1\text{GHz}$, $V_{ce}=5\text{V}$, $I_c=10\text{mA}$
 低噪声: NF 典型值为 1.3dB @ $f=1\text{GHz}$, $V_{ce}=5\text{V}$, $I_c=5\text{mA}$
 增益带宽乘积: f_T 典型值为 8GHz @ $V_{ce}=5\text{V}$, $I_c=10\text{mA}$

订购信息

产品号	最小订单数
FCQ67	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}	12	V
发射极基极击穿电压	V_{EB0}	2.5	V
集电极电流	I_c	50	mA
功耗	P_c	200	mW
结温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
存储温度	T_{stg}	-65 ~ +150	$^\circ\text{C}$

hFE 规格

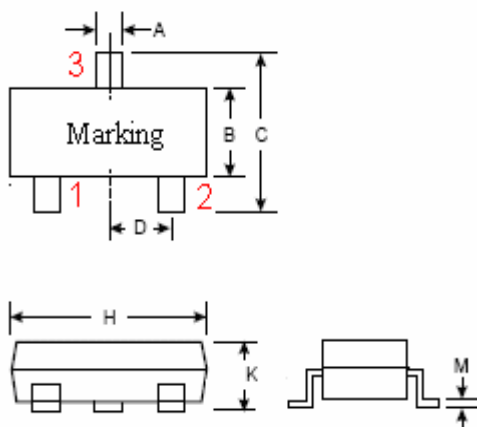
等级	G	R	S
标号	V2P		
hFE	50-100	80-140	130-300

电学特性 (TA=25℃)

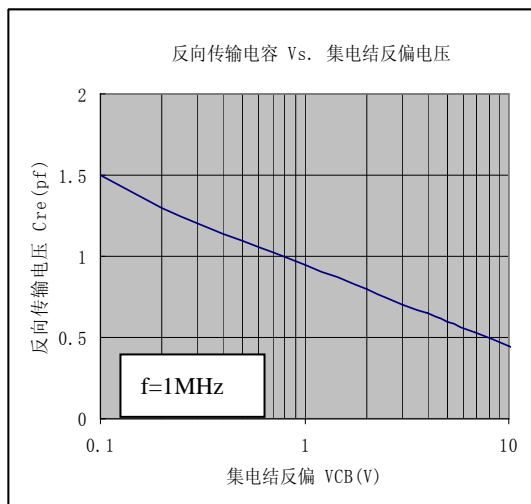
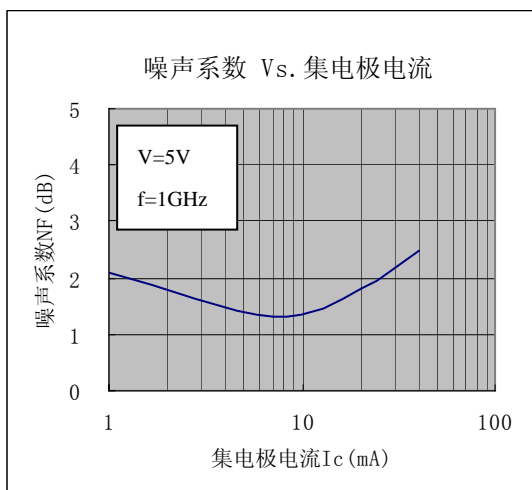
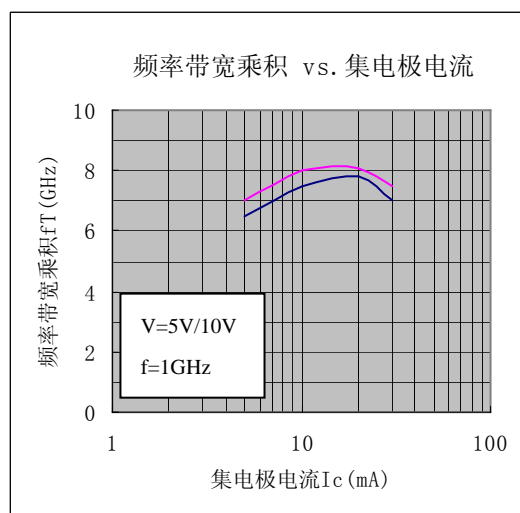
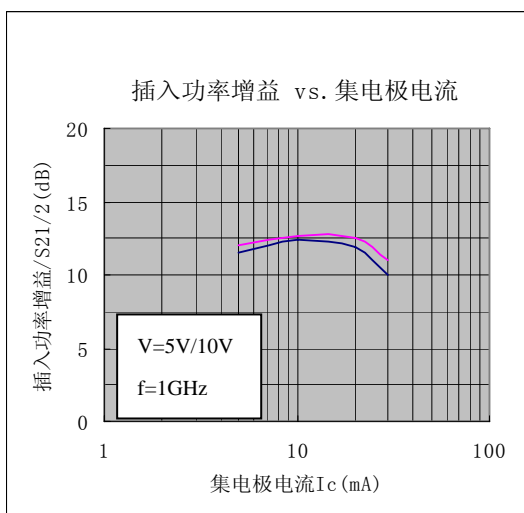
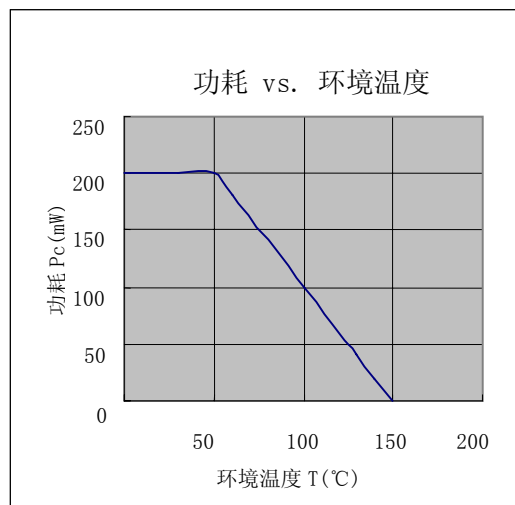
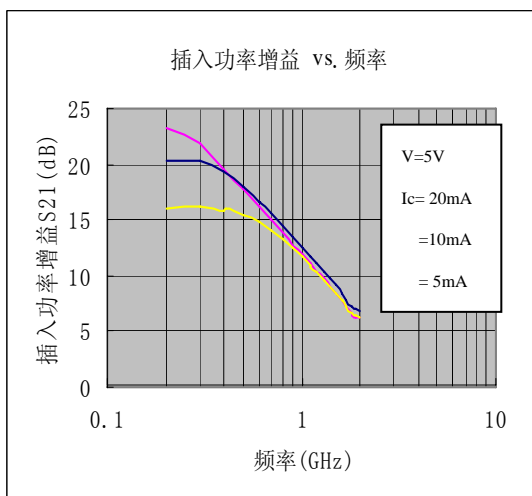
参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
集电极基极击穿电压	BVCBO	20			V	IC=1uA
集电极基极漏电流	ICBO			0.1	uA	VCB=10V
发射极基极电流	IEBO			1	uA	VEB=1V
直流增益	hFE	50	150	300		VCE=5V, IC=20mA
增益带宽乘积	fT		8		GHz	VCE=10V, IC=10mA
输出反馈电容	Cre		0.55	1.0	pF	VCB=10V, IE=0mA, f=1MHz
插入功率增益	S21 ²		12.5		dB	VCE=10V, IC=10mA, f=1GHz
功率增益	GUM		14		dB	VCE=10V, IC=10mA, f=1GHz
噪声因子	NF		1.3	2.5	dB	VCE=5V, IC=5mA, f=1GHz

封装形式
SOT-23

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

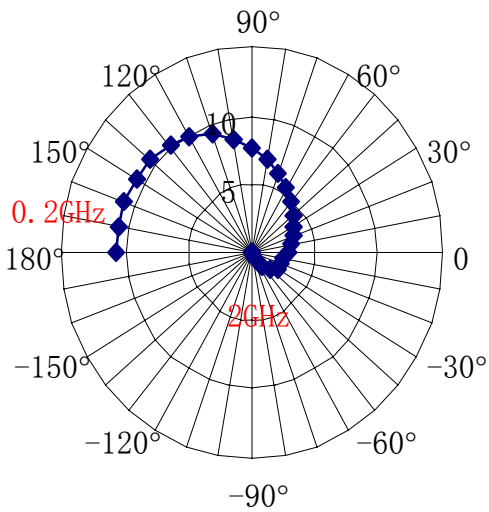
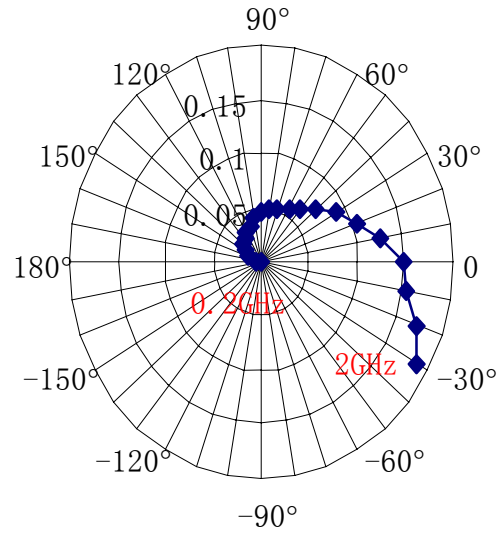
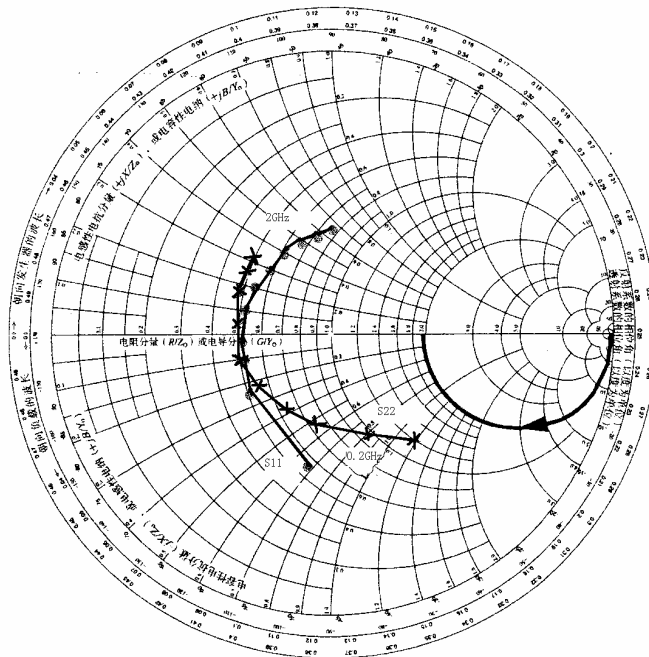


符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	0.30	0.40
B	1.20	1.40
C	2.65	2.95
D	0.95	
G	1.80	2.00
H	2.80	3.00
K	0.9	1.10
L	0.70	
M	0.10	0.20

典型特性曲线 (TA=25°C)


SMITH 图

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

S₂₁-FREQUENCY

S₁₂-FREQUENCY

S₁₁/S₂₂-FREQUENCY


散射参数 (S-PARAMETER)

Freq.	S ₁₁		S ₂₁		S ₁₂		S ₂₂	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1. 测试条件: VCE=5 V、IC=5 mA								
0.2	0.7	19.81	6.26	-167.59	0.05	114.84	0.92	18.31
0.4	0.66	-60.27	6.1	133.16	0.08	58.8	0.62	-49.78
0.6	0.51	-118.93	5.38	95.91	0.09	37.37	0.47	-80.99
0.8	0.41	-162.84	4.52	69.78	0.1	26.4	0.41	-103.24
1	0.35	162.14	3.77	48.15	0.11	15.37	0.38	-125.32
1.2	0.32	133.75	3.21	29.07	0.12	6.19	0.37	-146.34
1.4	0.31	109.51	2.79	14.16	0.14	-1.47	0.37	-167.02
1.6	0.3	86.67	2.42	-0.18	0.15	-9.75	0.37	171.32
1.8	0.28	65.64	2.14	-15.6	0.16	-18.66	0.39	151.09
2	0.26	44.55	2.04	-29.98	0.17	-29.44	0.4	130.45
2. 测试条件: VCE=5 V、IC=10 mA								
0.2	0.62	3.93	10.13	-178.56	0.04	103.62	0.78	7.9
0.4	0.45	-101.09	9.23	115	0.06	59.11	0.45	-50.64
0.6	0.34	-163.72	6.8	80.71	0.07	44.12	0.36	-77.01
0.8	0.31	160.72	5.22	60.03	0.09	35.53	0.33	-97.58
1	0.3	133.17	4.19	41.58	0.1	25.56	0.32	-119.55
1.2	0.3	109.27	3.53	24.5	0.11	16.41	0.32	-141
1.4	0.29	88.26	3.03	10.42	0.13	7.85	0.32	-161.83
1.6	0.29	67.76	2.62	-3.4	0.16	-1.69	0.33	175.98
1.8	0.27	47.78	2.3	-18.44	0.17	-12.01	0.35	155.13
2	0.25	27.25	2.18	-32.14	0.18	-23.28	0.37	134.21
3. 测试条件: VCE=5 V、IC=20 mA								
0.2	0.41	-37.59	15.14	162.17	0.03	95.49	0.61	6.75
0.4	0.33	-156.23	9.67	98.61	0.05	64.15	0.39	-39.25
0.6	0.33	164.27	6.52	73.13	0.06	51.49	0.34	-65.39
0.8	0.33	138.02	4.94	54.76	0.08	43.23	0.34	-87.62
1	0.33	115.47	3.96	37.26	0.09	32.78	0.34	-111.19
1.2	0.33	94.99	3.34	20.67	0.11	23.29	0.34	-133.94
1.4	0.33	75.87	2.86	6.82	0.13	13.97	0.35	-156.08
1.6	0.33	56.87	2.47	-6.87	0.15	4.19	0.36	-179.16
1.8	0.32	37.73	2.16	-21.99	0.16	-6.28	0.38	159.13
2	0.3	17.72	2.05	-35.31	0.18	-18	0.4	137.24

Freq.	S11		S21		S12		S22	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
4. 测试条件: VCE=10 V、IC=5 mA								
0.2	0.73	19.18	6.81	-167.81	0.04	114.23	0.91	18.2
0.4	0.66	-60.86	6.54	132.68	0.07	59.71	0.61	-47.51
0.6	0.49	-119.62	5.76	95.16	0.08	39.48	0.47	-77.45
0.8	0.38	-163.22	4.8	69.33	0.09	29.01	0.41	-99.48
1	0.33	161.78	3.98	47.59	0.1	18.17	0.39	-121.21
1.2	0.31	133.51	3.4	28.79	0.12	8.95	0.38	-142.19
1.4	0.29	109.77	2.95	13.99	0.13	1.3	0.38	-162.69
1.6	0.28	87.16	2.55	-0.23	0.15	-7.32	0.38	175.63
1.8	0.26	66.25	2.24	-15.61	0.16	-16.5	0.4	155.18
2	0.24	45.18	2.13	-29.74	0.17	-27.66	0.41	134.27
5. 测试条件: VCE=10 V、IC=10 mA								
0.2	0.65	5.43	10.55	-177.48	0.04	105.51	0.8	9.98
0.4	0.46	-96.72	9.52	116.06	0.06	60.63	0.47	-47.45
0.6	0.32	-158.8	7.04	81.58	0.07	45.35	0.38	-73.82
0.8	0.29	164.91	5.41	60.74	0.08	36.6	0.35	-94.45
1	0.28	136.73	4.32	42.33	0.1	26.25	0.34	-116.19
1.2	0.28	112.36	3.65	24.99	0.11	17	0.34	-137.57
1.4	0.27	91.27	3.13	10.84	0.13	8.17	0.35	-158.47
1.6	0.27	70.6	2.7	-3.04	0.15	-1.29	0.35	179.38
1.8	0.25	50.74	2.38	-18.17	0.16	-11.49	0.37	158.47
2	0.23	30.28	2.24	-31.74	0.18	-22.91	0.39	137.58
6. 测试条件: VCE=10 V、IC=20 mA								
0.2	0.5	-21.48	15.1	168.38	0.03	98.63	0.67	7.93
0.4	0.32	-140.26	10.27	101.97	0.05	63.48	0.42	-40.25
0.6	0.3	174.45	6.94	75.29	0.06	50.79	0.36	-66.02
0.8	0.3	145.75	5.26	56.7	0.08	41.81	0.35	-87.66
1	0.3	121.68	4.22	38.72	0.09	31.51	0.35	-110.65
1.2	0.3	100.28	3.55	21.97	0.11	21.84	0.35	-132.91
1.4	0.29	80.64	3.05	8.15	0.13	12.77	0.36	-154.67
1.6	0.29	61.37	2.62	-5.55	0.15	2.96	0.37	-177.39
1.8	0.28	42.02	2.29	-20.85	0.16	-7.55	0.39	161.28
2	0.26	21.98	2.17	-34.09	0.18	-19.25	0.41	139.52