

## 描述

FC5218 是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，主要用于 UHF 和 CATV 高频低噪声宽带放大器。

## 主要特性

高增益： PG 典型值为 12.5dB @  $f = 1\text{GHz}$ 、 $V_{CE}=5\text{V}$ 、 $I_c=20\text{mA}$   
 低噪声： NF 典型值为 1.3 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
FC5218	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	$V_{CBO}$	20	V
集电极发射极击穿电压	$V_{CEO}$	10	V
发射极基极击穿电压	$V_{EBO}$	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

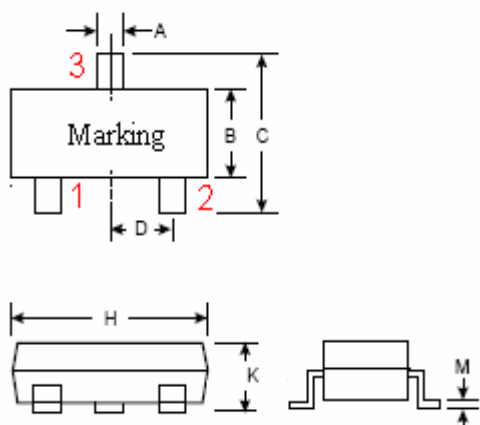
等级	G	R	S
标号	YK		
hFE	50-100	80-140	130-300

**电学特性 (TA=25℃)**

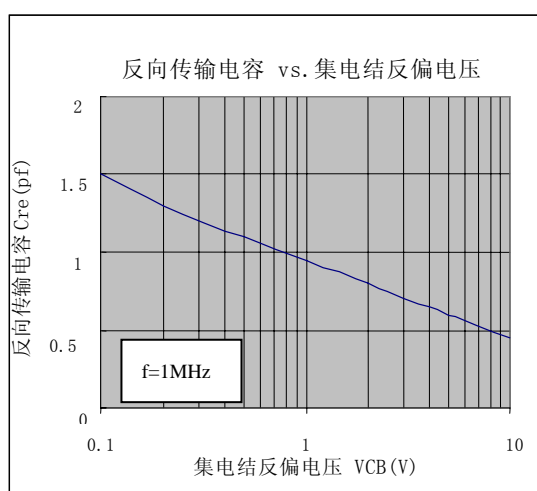
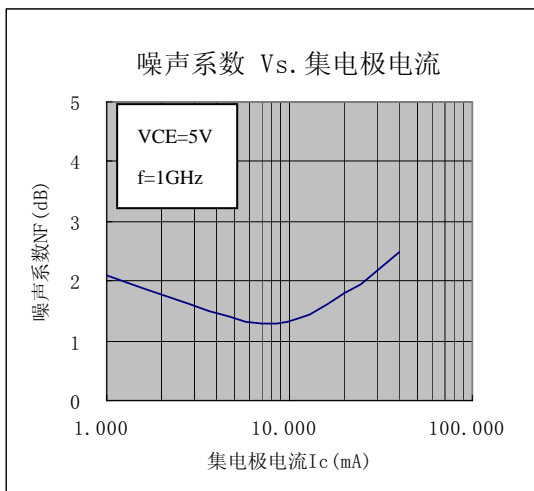
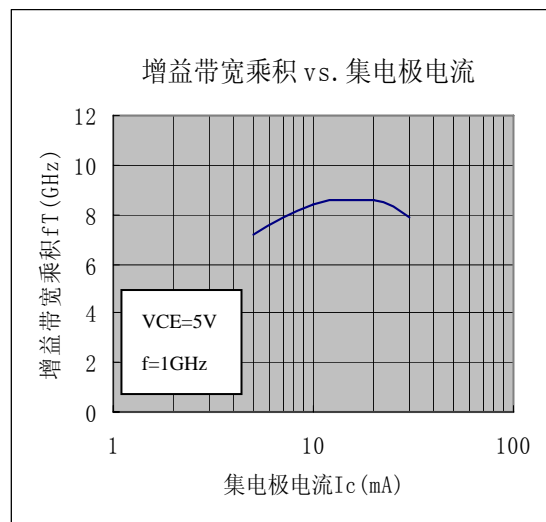
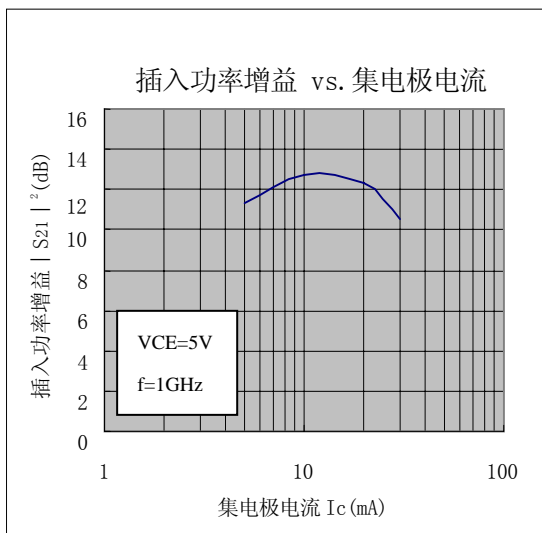
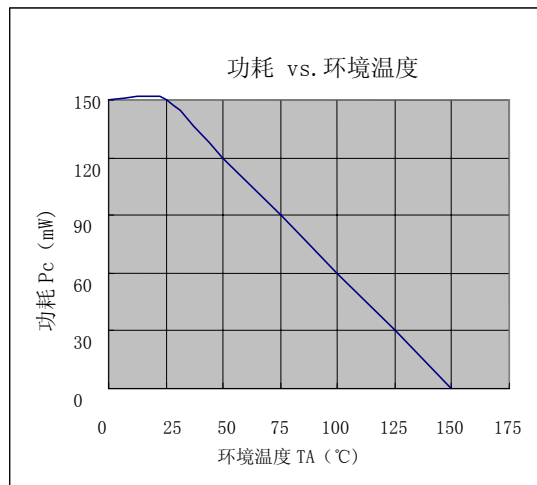
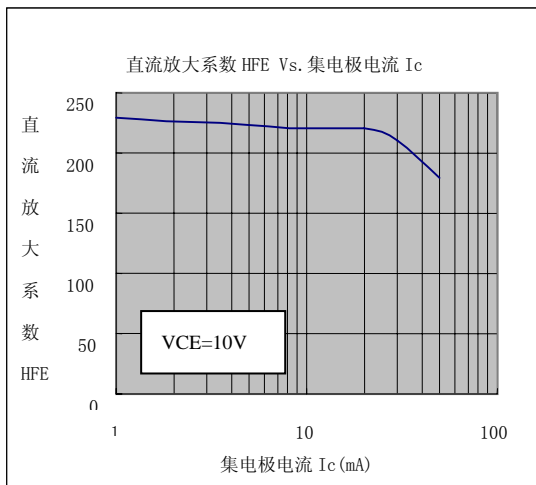
参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
集电极基极击穿电压	BVCBO	20			V	ICE0=1uA
集电极基极漏电流	ICBO			0.1	uA	VCB=10V
发射极基极电流	IEBO			1	uA	VEB=1V
直流增益	hFE	50	150	300		VCE= 5V, IC=20mA
增益带宽乘积	fT		8		GHz	VCE=5V, IC=20mA
输出反馈电容	Cre		0.55	1.0	pF	VCE=5V, IE=0mA, f=1MHz
插入功率增益	S21   <sup>2</sup>		12.5		dB	VCE=5V, IC=20mA, f=1GHz
功率增益	Pg		14			VCE=5V, IC=20mA, 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)



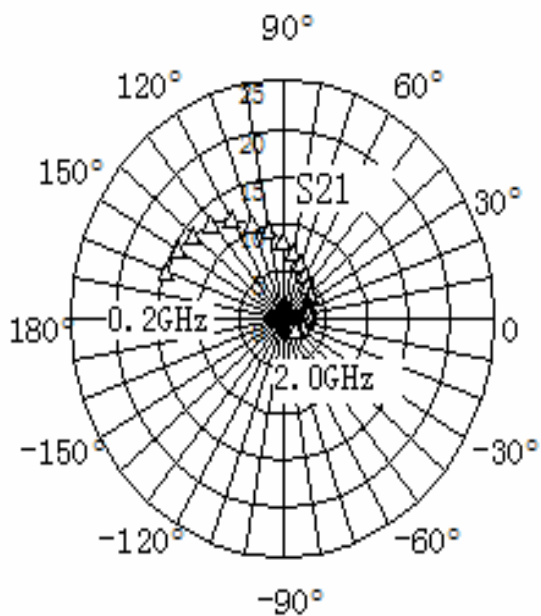
符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	0.30	0.40
B	1.20	1.40
C	2.65	2.95
D	0.95	
G	1.80	2.00
H	2.80	3.00
K	0.9	1.10
L	0.70	
M	0.10	0.20

**典型特性曲线 (TA=25°C)**


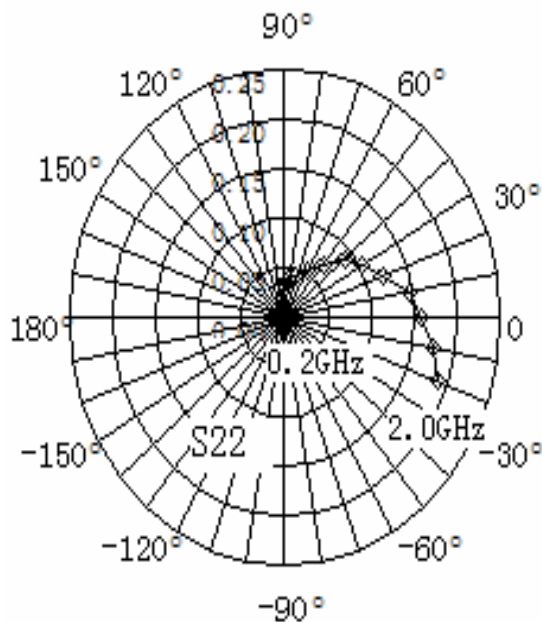
SMITH 图

(测试条件:  $V_{CE}=5V, I_c=20mA, Z_0=50\Omega$ )

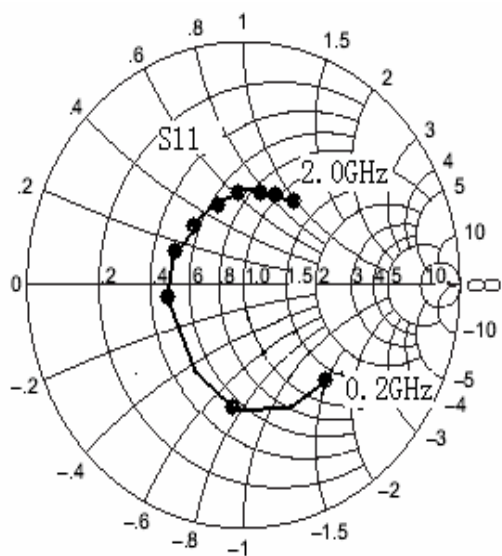
S21-FREQUENCY



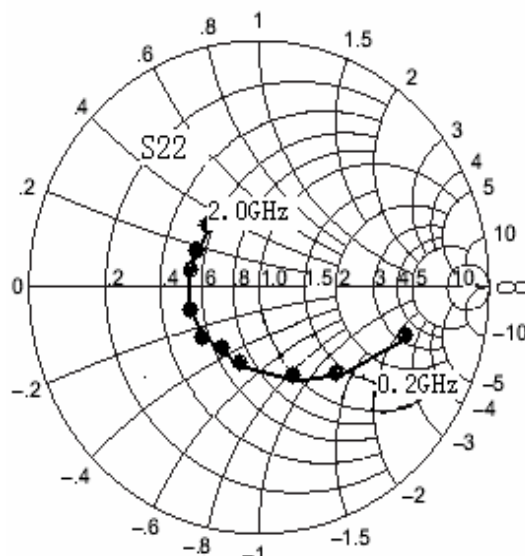
S12-FREQUENCY



S11-FREQUENCY



S22-FREQUENCY



**散射参数 (S-PARAMETER)**

Freq.	S11		S21		S12		S22	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
测试条件: VCE=5V,IC=5mA, Zo=50Ω								
0.20	0.70	19.81	6.26	-167.59	0.05	114.84	0.92	18.31
0.40	0.66	-60.27	6.10	133.16	0.08	58.80	0.62	-49.78
0.60	0.51	-118.93	5.38	95.91	0.09	37.37	0.47	-80.99
0.80	0.41	-162.84	4.52	69.78	0.10	26.40	0.41	-103.24
1.00	0.35	162.14	3.77	48.15	0.11	15.37	0.38	-125.32
1.20	0.32	133.75	3.21	29.07	0.12	6.19	0.37	-146.34
1.40	0.31	109.51	2.79	14.16	0.14	-1.47	0.37	-167.02
1.60	0.30	86.67	2.42	-0.18	0.15	-9.75	0.37	171.32
1.80	0.28	65.64	2.14	-15.60	0.16	-18.66	0.39	151.09
2.00	0.26	44.55	2.04	-29.98	0.17	-29.44	0.40	130.45
测试条件: VCE=5V,IC=10mA, Zo=50Ω								
0.20	0.62	3.93	10.13	-178.56	0.04	103.62	0.78	7.90
0.40	0.45	-101.09	9.23	115.00	0.06	59.11	0.45	-50.64
0.60	0.34	-163.72	6.80	80.71	0.07	44.12	0.36	-77.01
0.80	0.31	160.72	5.22	60.03	0.09	35.53	0.33	-97.58
1.00	0.30	133.17	4.19	41.58	0.10	25.56	0.32	-119.55
1.20	0.30	109.27	3.53	24.50	0.11	16.41	0.32	-141.00
1.40	0.29	88.26	3.03	10.42	0.13	7.85	0.32	-161.83
1.60	0.29	67.76	2.62	-3.40	0.16	-1.69	0.33	175.98
1.80	0.27	47.78	2.30	-18.44	0.17	-12.01	0.35	155.13
2.00	0.25	27.25	2.18	-32.14	0.18	-23.28	0.37	134.21
测试条件: VCE=5V,IC=20mA, Zo=50Ω								
0.20	0.41	-37.59	15.14	162.17	0.03	95.49	0.61	6.75
0.40	0.33	-156.23	9.67	98.61	0.05	64.15	0.39	-39.25
0.60	0.33	164.27	6.52	73.13	0.06	51.49	0.34	-65.39
0.80	0.33	138.02	4.94	54.76	0.08	43.23	0.34	-87.62
1.00	0.33	115.47	3.96	37.26	0.09	32.78	0.34	-111.19
1.20	0.33	94.99	3.34	20.67	0.11	23.29	0.34	-133.94
1.40	0.33	75.87	2.86	6.82	0.13	13.97	0.35	-156.08
1.60	0.33	56.87	2.47	-6.87	0.15	4.19	0.36	-179.16
1.80	0.32	37.73	2.16	-21.99	0.16	-6.28	0.38	159.13
2.00	0.30	17.72	2.05	-35.31	0.18	-18.00	0.40	137.24