

描述

FCR93A 是上海镭芯微电子有限公司生产的硅外延 NPN 超高频晶体管，具有低噪声和高增益特性，采用 SOT-23 贴片式封装。FCR93A 主要应用于 VHF、UHF 和 CATV 高频低噪声放大器和振荡器。

主要特性

高增益:	$ S_{21} ^2$ 典型值为 11dB	@ f=1GHz, VCE=10V, IC=20mA
低噪声:	NF 典型值为 1.3dB	@ f=1GHz, VCE=10V, IC=5mA
增益带宽乘积:	fT 典型值为 6.5GHz	@ VCE=10V, IC=20mA, f=1GHz

订购信息

产品号	最小订单数
FCR193	3K/盘

极限工作条件范围 (T=25°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 _{CEO}	12	V
发射极基极击穿电压	V _{EB0}	3	V
集电极电流	I _C	70	mA
基极电流	I _B	10	mA
功耗	P _C	200	mW
结温度	T _j	150	°C
存储温度	T _{stg}	-65 ~ +150	°C

hFE 规格

等级	G	R	S
标号	WR5		
hFE	50-100	80-150	125-250

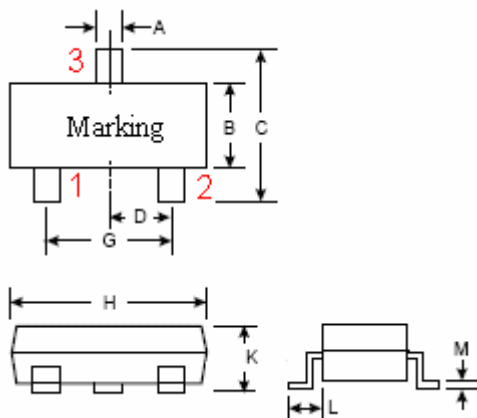
电学特性 (TA=25°C)

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} =6V, I _C =20mA
增益带宽乘积	f _T	5	6.5		GHz	V _{CE} =5V, I _C =20mA, f=1GHz
输出反馈电容	C _{re}		0.6	1.0	pF	V _{CE} =5V, I _E =0mA, f=1MHz
插入功率增益	S ₂₁ ²	10	11		dB	V _{CE} =10V, I _C =20mA, f=1GHz
噪声因子	NF		1.6	2.0	dB	V _{CE} =10V, I _C =5mA, f=1GHz

封装形式

SOT-23

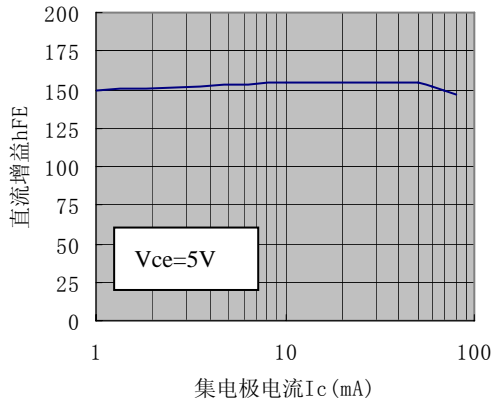
管脚定义：1：基极（Base） 2：发射极（Emitter） 3：集电极（Collector）



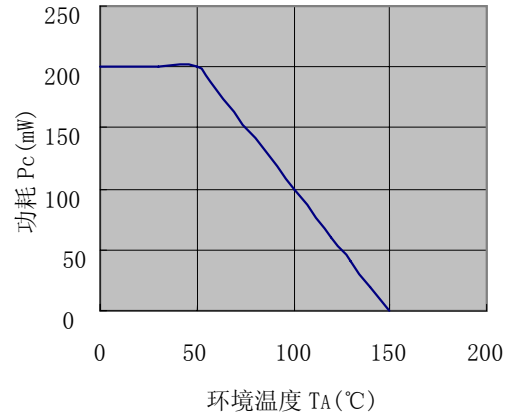
符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	0.30	0.40
B	1.20	1.40
C	2.65	2.95
D	0.95	
G	1.80	2.00
H	2.80	3.00
K	0.9	1.10
L	0.70	
M	0.10	0.20

典型特性曲线 (TA=25°C)

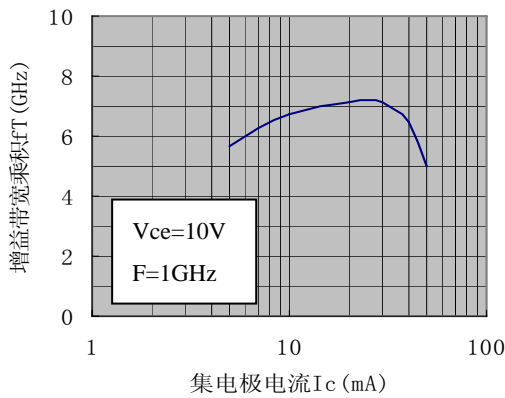
直流增益 vs. 集电极电流



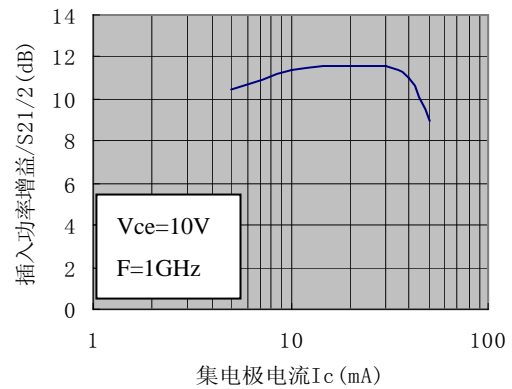
功耗 vs. 环境温度



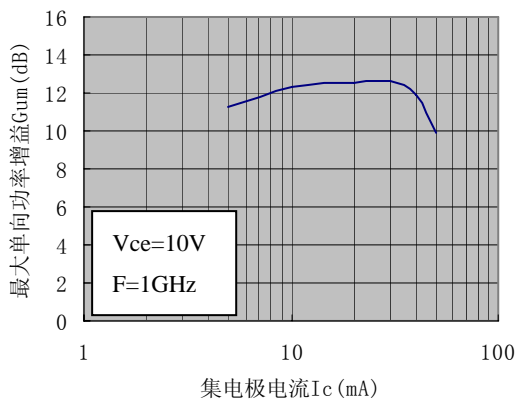
增益带宽乘积 vs. 集电极电流



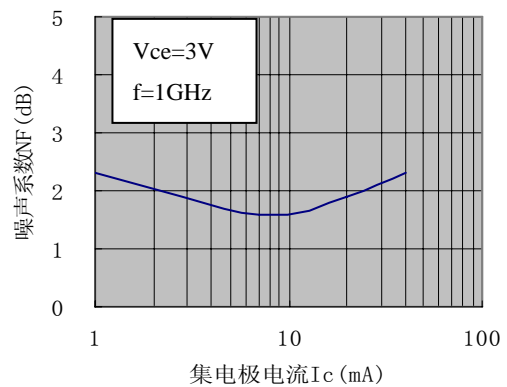
插入功率增益 vs. 集电极电流



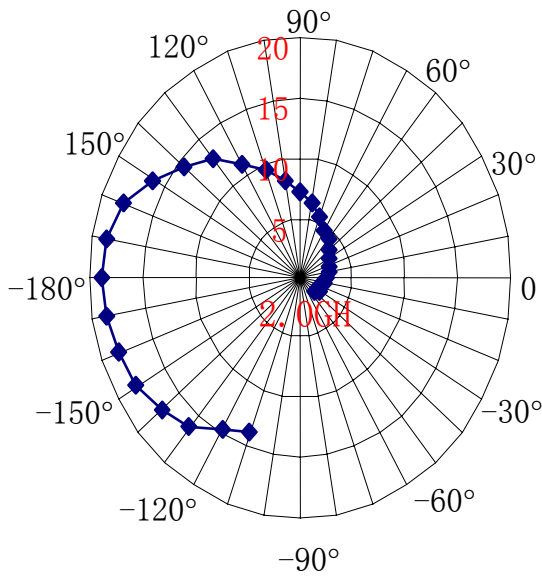
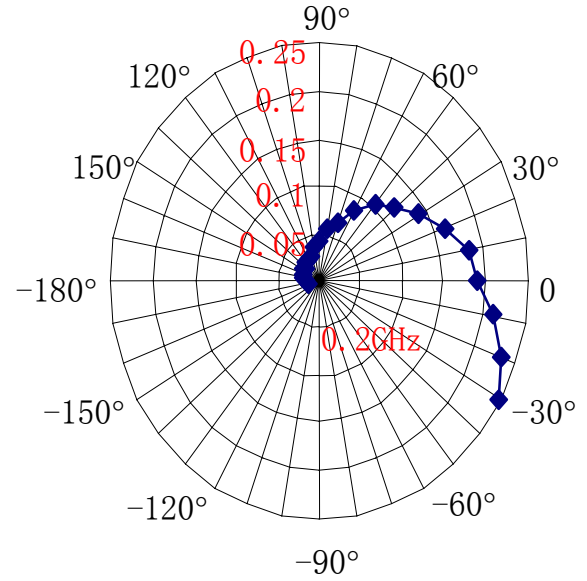
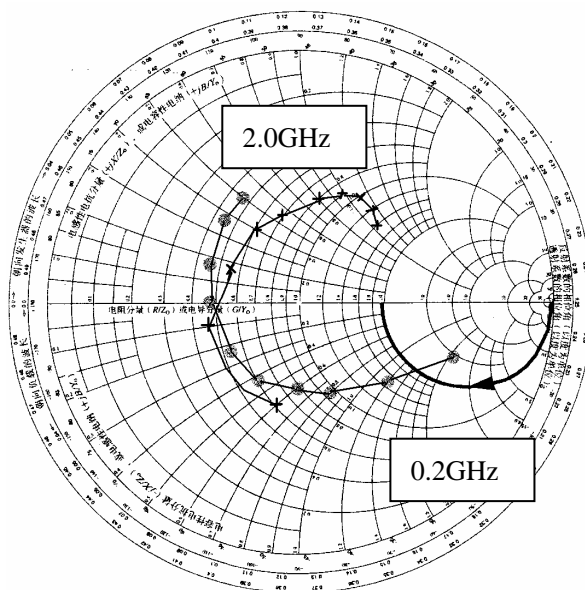
最大单向功率增益 vs. 集电极电流



噪声系数 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、S₂₂-FREQUENCY


散射参数 (S-PARAMETER)

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

Freq.	S11		S21		S12		S22	
GHz	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.2	0.276	-0.388	-15.277	6.758	-0.002	0.037	0.516	-0.003
0.3	-0.220	-0.268	-5.560	10.892	0.012	0.041	0.312	-0.147
0.4	-0.317	-0.103	-1.438	9.117	0.019	0.045	0.224	-0.181
0.5	-0.332	0.014	0.464	7.382	0.027	0.051	0.167	-0.203
0.6	-0.320	0.103	1.451	6.020	0.036	0.055	0.121	-0.217
0.7	-0.287	0.180	2.031	4.962	0.045	0.060	0.077	-0.231
0.8	-0.246	0.232	2.355	4.085	0.054	0.065	0.039	-0.239
0.9	-0.204	0.282	2.560	3.313	0.065	0.064	-0.006	-0.240
1	-0.143	0.322	2.703	2.649	0.076	0.067	-0.050	-0.235
1.1	-0.086	0.342	2.775	2.088	0.088	0.067	-0.091	-0.225
1.2	-0.029	0.357	2.794	1.599	0.101	0.065	-0.129	-0.208
1.3	0.037	0.359	2.743	1.183	0.116	0.063	-0.166	-0.185
1.4	0.095	0.348	2.654	0.814	0.132	0.061	-0.203	-0.156
1.5	0.149	0.331	2.560	0.481	0.147	0.056	-0.230	-0.122
1.6	0.205	0.306	2.411	0.188	0.164	0.048	-0.252	-0.081
1.7	0.252	0.266	2.285	-0.064	0.170	0.032	-0.272	-0.037
1.8	0.289	0.219	2.127	-0.338	0.184	0.024	-0.283	0.006
1.9	0.316	0.173	2.015	-0.535	0.194	0.008	-0.284	0.053
2	0.336	0.110	1.894	-0.693	0.203	-0.011	-0.280	0.099