

产品特性

- 频率范围：0.05 ~ 4 GHz
- 小信号增益：18.5 dB
- 输入/输出驻波：-15dB / -12dB
- 噪声系数：1.4 dB @ 3GHz
- 1dB 压缩点输出功率：18 dBm
- 三阶交调点输出功率：28 dBm
- 直流供电：3 V/60 mA & 5 V/80 mA
- 芯片尺寸：3 mm × 3 mm × 0.75 mm

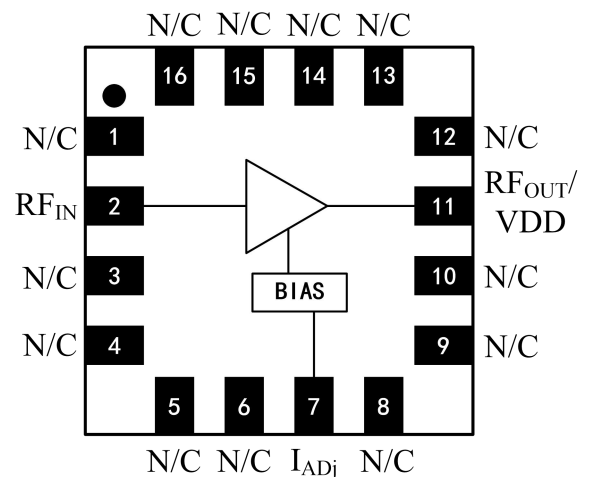
产品简介

SS1A23C04A 是一款频率范围为 0.05~4GHz 的单级低噪声放大器芯片，采用 3 mm×3 mm 大小且 16 引脚的 QFN 封装形式。该放大器已在内部匹配，无需在外部匹配即可实现在宽带的性能。使用外部匹配能够将宽带拓展更宽。本芯片可以直接连接到 3V 或 5 V 偏置电压，偏置电流可以通过连接到 IAdj 引脚的外部电阻器进行调节，并根据需求定制功耗。同时，IAdj 引脚可用作使能引脚，可以连接开关芯片，为芯片通电或断电。芯片背部中心焊盘接地，最大程度减小损耗。可广泛应用于雷达、RF/微波电路、航天、无线电通信和测试领域。

应用场景

- 中继器
- 移动基础设施
- 移动通讯
- 通用无线电

功能框图



引脚/焊盘定义

引脚/焊盘号	引脚/焊盘名称
2	RF _{IN}
All Other Pins	N/C
7	I _{ADJ}
11	RF _{OUT} /VDD

⚠ 芯片背部的中心焊盘接地，并建议所有的 N/C 引脚均做接地处理。

使用限制参数

最大漏电压	+7 V
最高输入功率	+7 dBm
工作温度	-55 °C ~ +125 °C
存储温度	-65 °C ~ +150 °C

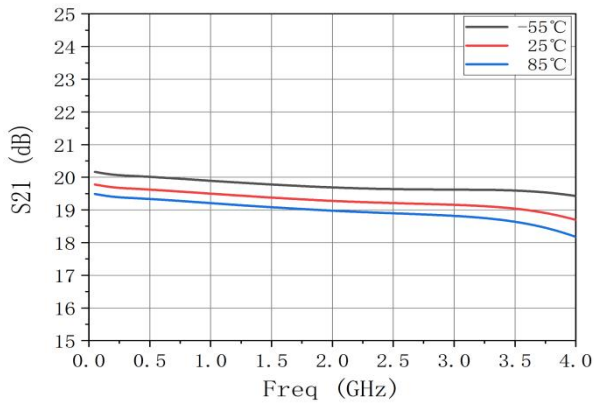


静电敏感装置

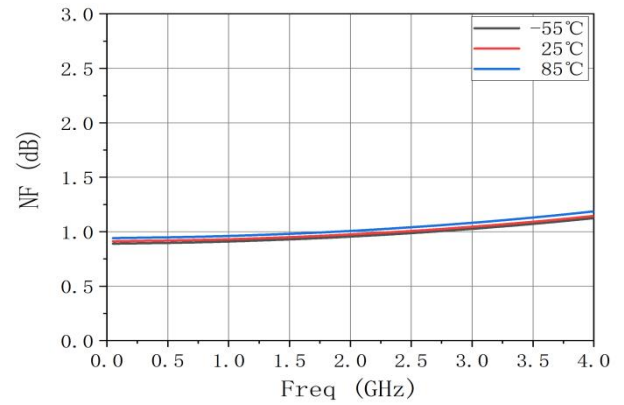
注意遵守操作注意事项

电性能参数 ($V_{DD}=5V$; $TA=25^{\circ}C$; $Z_0=50\Omega$)

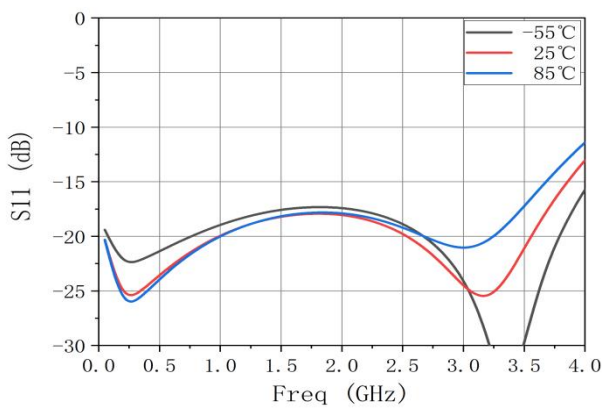
性能参数	符号	测试条件	最大值	典型值	最小值	单位
小信号增益	S ₂₁	0.05~4GHz	19.5	18.5	17.2	dB
噪声系数	NF	0.05~3GHz	1.6	1.3	1.2	dB
输入回波损耗	S ₁₁	0.05~4GHz	-17	-20		dB
输出回波损耗	S ₂₂	0.05~4GHz	-13	-15		dB
1dB 压缩点输出功率	P-1dB	0.05~3GHz	19.5	18.5	17.5	dBm
		3~4GHz	17.5	16.5	16	
三阶交调点输出功率	OIP ₃	P _{IN} = -15dBm, 1 MHz 间隔	33	28	22	dBm mA
		0.05~4GHz				
静态工作电流	I _{DD}	V _{DD} = 5V	80			mA

电性能参数 ($V_{DD} = 5V / I_{DD} = 80mA$)

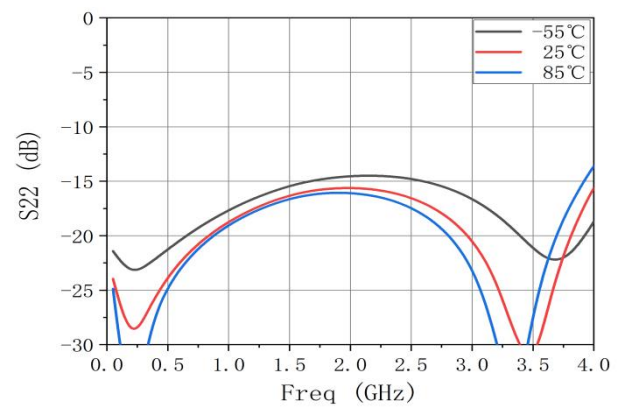
小信号增益 VS. 频率



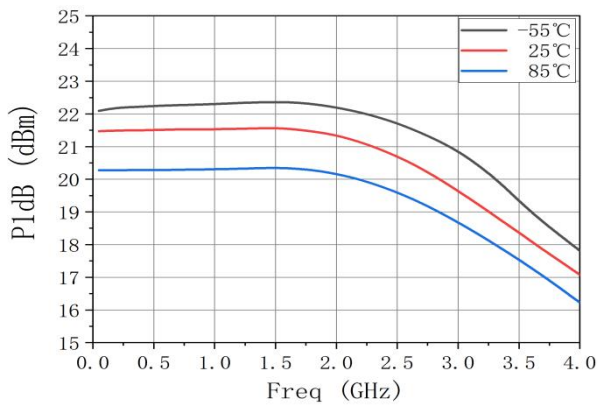
噪声系数 VS. 频率



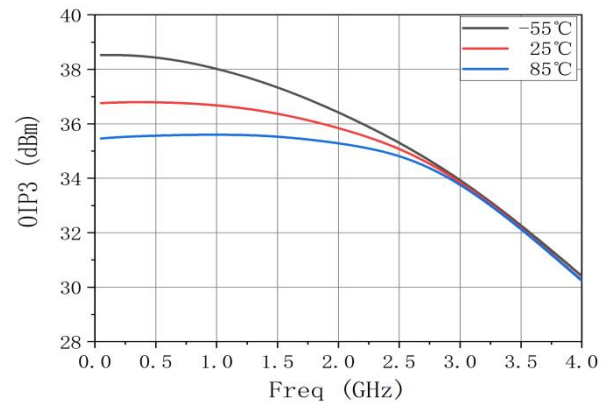
输入回波损耗 VS. 频率



输出回波损耗 VS. 频率



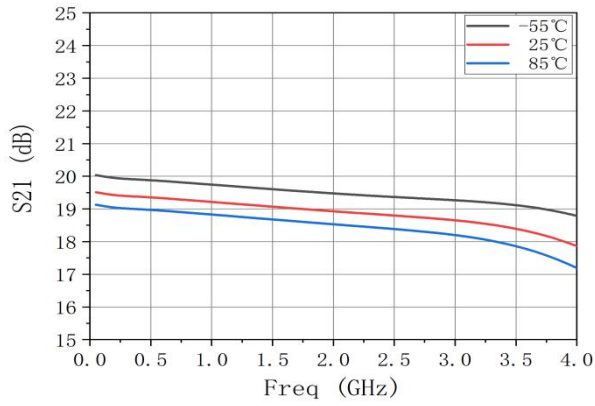
P1dB VS. 频率



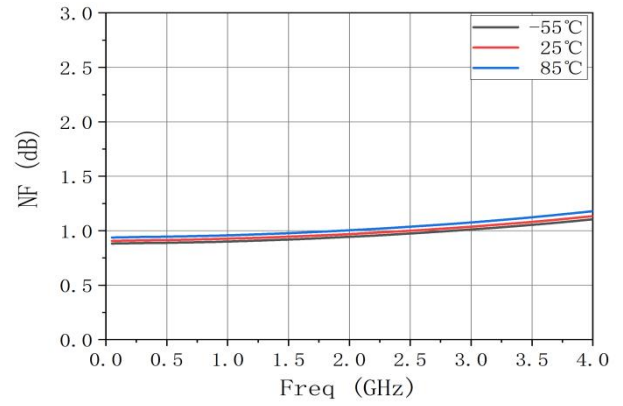
OIP3 VS. 频率

电性能参数 ($V_{DD}=3V$; $T_A=25^{\circ}C$; $Z_0=50\Omega$)

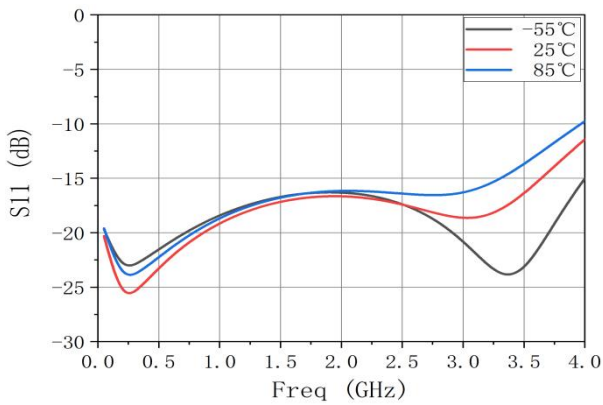
性能参数	符号	测试条件	最大值	典型值	最小值	单位
小信号增益	S ₂₁	0.05~4GHz	19.5	18.5	17	dB
噪声系数	NF	0.05~3GHz	1.5	1.3	1.1	dB
输入回波损耗	S ₁₁	0.05~4GHz	-17	-20		dB
输出回波损耗	S ₂₂	0.05~4GHz	-14	-15		dB
1dB 压缩点输出功率	P-1dB	0.05~3GHz	16.8	16	15	dBm
		3~4GHz	15	14	12	
三阶交调点输出功率	OIP ₃	P _{IN} = -15dBm, 1 MHz 间隔	27	24	18	dBm mA
		0.05~4GHz				
静态工作电流	I _{DD}	V _{DD} = 3V	60			mA

电性能参数 ($V_{DD} = 3V / I_{DD} = 60mA$)

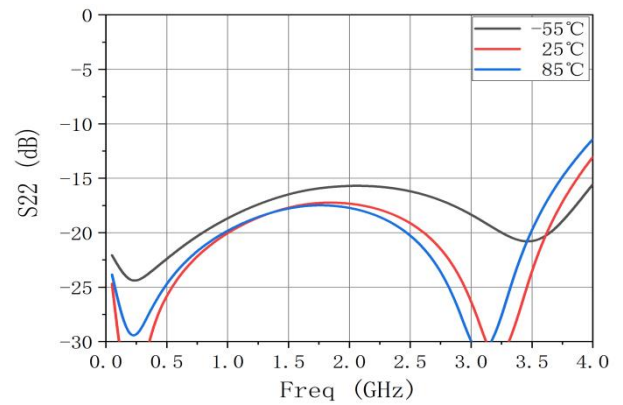
小信号增益 VS. 频率



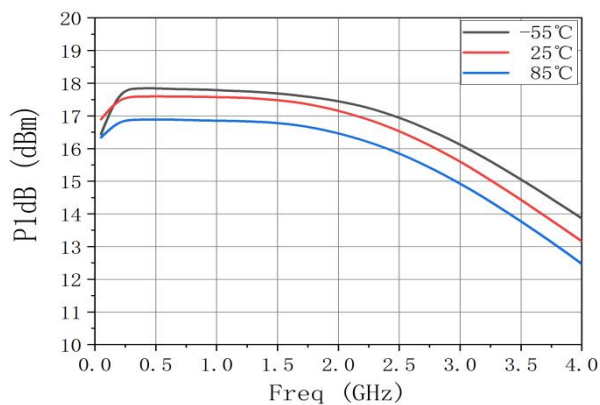
噪声系数 VS. 频率



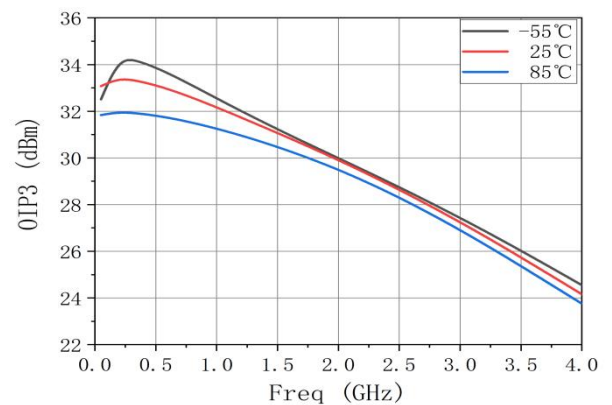
输入回波损耗 VS. 频率



输出回波损耗 VS. 频率

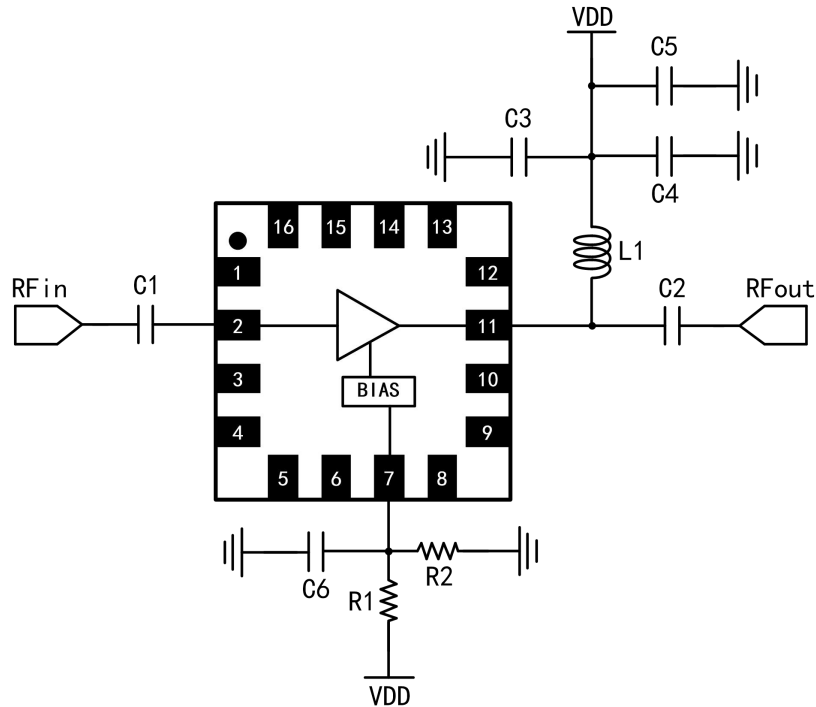


P1dB VS. 频率



OIP3 VS. 频率

推荐装配图



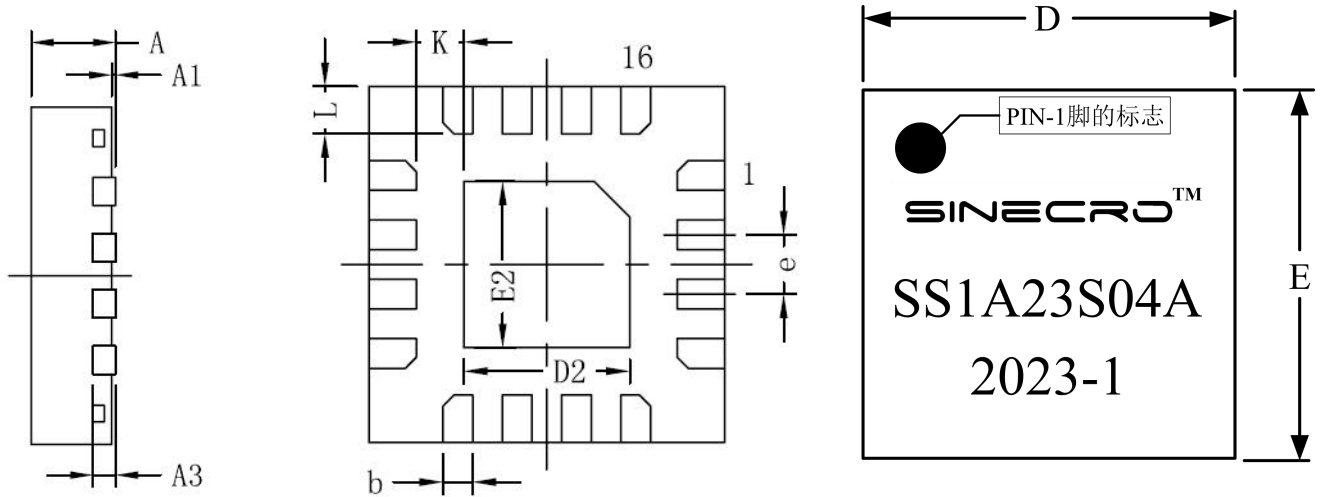
偏置表

I (mA)	VDD=5V		VDD=3V	
	R1	R2	R1	R2
20	DNP	1.14kΩ	DNP	2.50kΩ
40	DNP	1.65kΩ	DNP	4.40kΩ
60	DNP	2.70kΩ	DNP	
80	DNP		7.30kΩ	DNP
100	12kΩ	DNP	3.00kΩ	DNP
120	4.9kΩ	DNP	1.75kΩ	DNP

元件清单

序号	符号	推荐值	推荐型号
1	C1	1nF	-
2	C2	1nF	-
3	C3	1nF	-
4	C4	0.1μF	-
5	C5	47pF	-
6	C6	1nF	-
7	L7	2μH	LQW21FT2R0M0HL

封装尺寸信息



标注	最小 (mm)	最大 (mm)	标注	最小 (mm)	最大 (mm)
A	0.7	0.8	b	0.2	0.3
A1	-	0.05	D2	1.55	1.75
A3	0.203 REF		e	0.5 TYP	
D	2.9	3.1	E2	1.55	1.75
E	2.9	3.1	K	0.2	-
			L	0.3	0.5