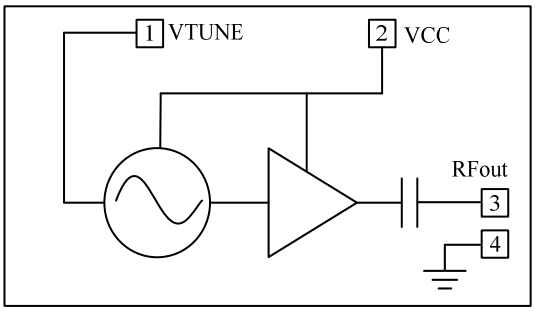
性能特点

- 频率范围：3.9GHz～4.15GHz
- 输出功率：2dBm
- 相位噪声：-102dBc/Hz @V_{tune}=5V
- 二次谐波抑制：＞12dBc
- 三次谐波抑制：＞8dBc
- 工作电流：50mA @ V_{CC}=3.0V, T_A=25℃
- 外形尺寸：1.85mm×1.40mm×0.10mm

功能框图



产品简介

NC14009C-3942 是一款 GaAs HBT 工艺压控振荡器单片集成电路，内部集成振荡器、输出放大器电路。无需外部器件调谐电压变化范围内可实现 3.9GHz~4.15GHz 的输出频率，带内典型输出功率为 2dBm，采用单电源 3V 供电，工作时耗 50mA 电流，在 5V 调制电压时 100kHz 频偏的相位噪声为-102dBc/Hz。当电源电压在 2.75V～3.25V 变化及环境温度在-55℃～125℃变化时，电路能够正常且稳定工作。

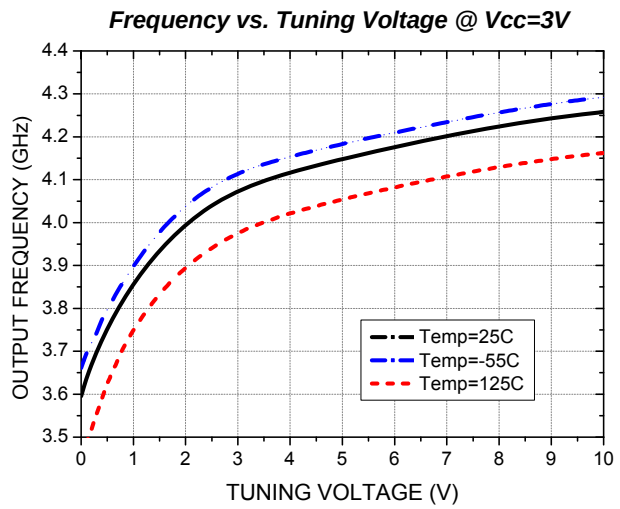
典型参数（T_A = 25℃，V_{CC}= 3V）

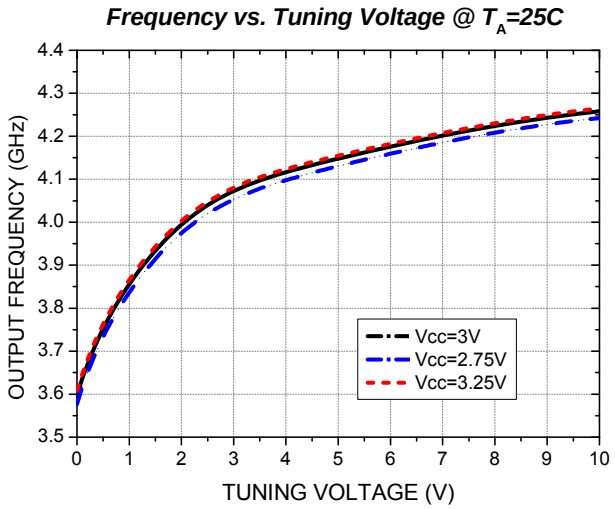
指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f_{out}	3.9～4.15			GHz
输出功率	P_{out}	1	2	-	dBm
二次谐波抑制	*2nd Harmonic*	12	15	-	dBc
三次谐波抑制	*3rd Harmonic*	8	12	-	dBc
SSB 相位噪声（@100kHz Offset，Vtune=5V）	*Phase Noise*	-	-102	-	dBc/Hz
调制电压	V_{tune}	0		10	V
工作电流	I_{CC}	48	50	52	mA

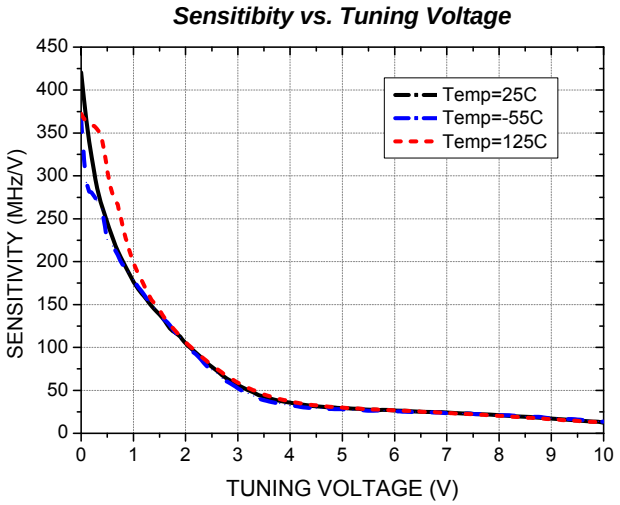
使用限制参数

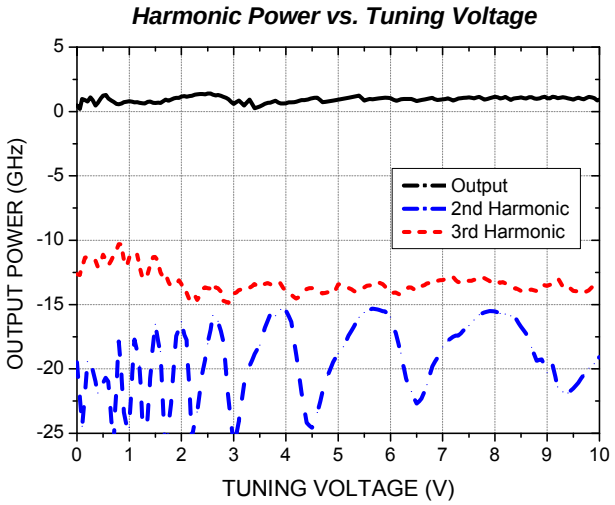
参数	符号	极限值
最大调制电压	V_{tune}	10V
最大工作电压	V_{CC}	3.25V
储存温度	T_{STG}	-65℃～+150℃
工作温度	T_{op}	-55℃～+125℃

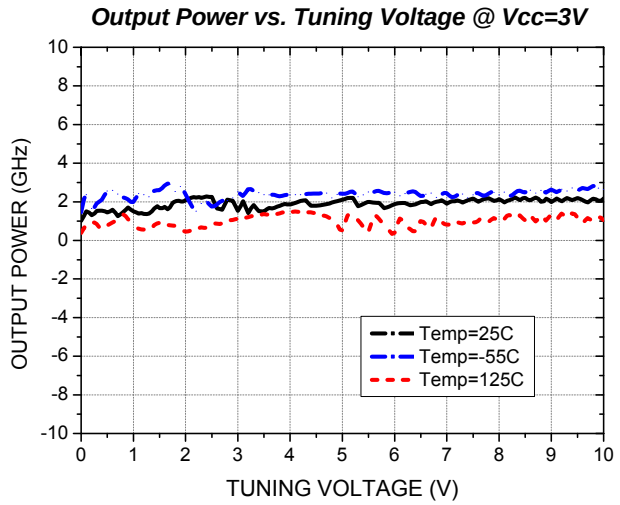
典型曲线

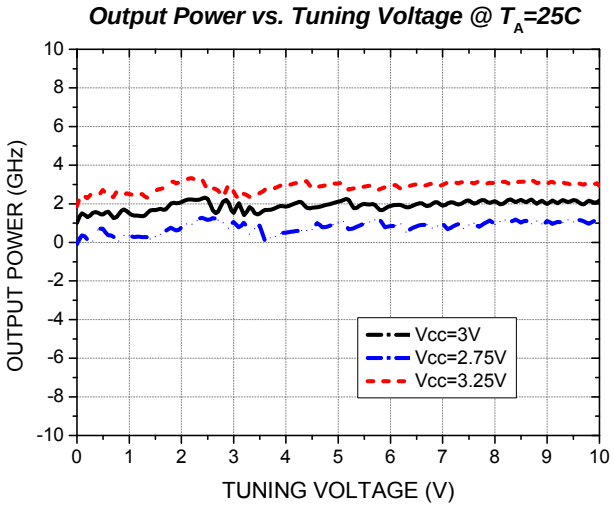

Frequency vs. Tuning Voltage @ Vcc=3V
OUTPUT FREQUENCY (GHz)
TUNING VOLTAGE (V)
Temp=25C
Temp=-55C
Temp=125C

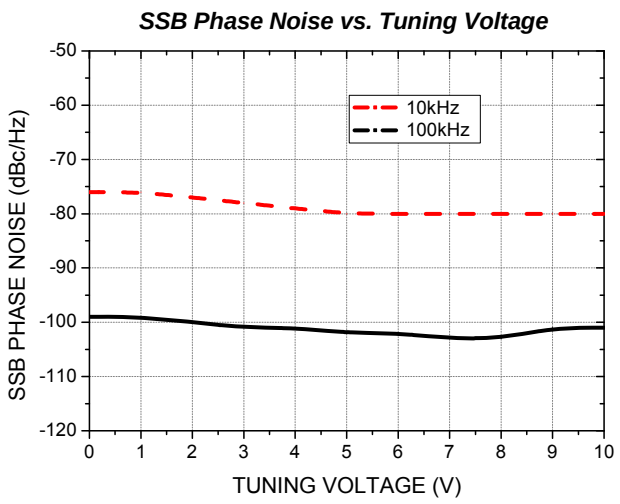

Frequency vs. Tuning Voltage @ TA=25C
OUTPUT FREQUENCY (GHz)
TUNING VOLTAGE (V)
Vcc=3V
Vcc=2.75V
Vcc=3.25V

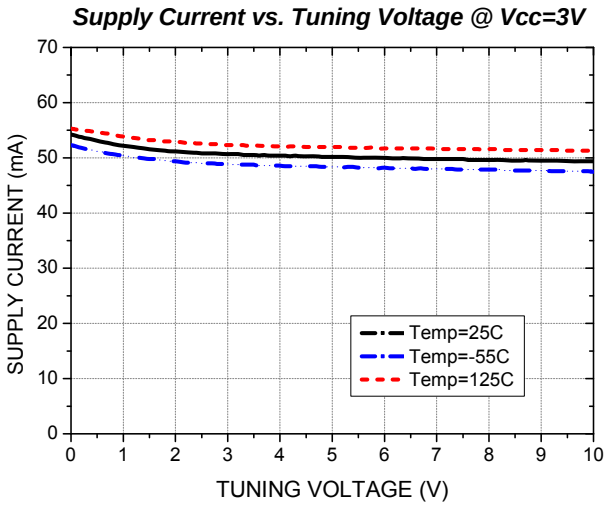

Sensitibity vs. Tuning Voltage
SENSITIVITY (MHz/V)
TUNING VOLTAGE (V)
Temp=25C
Temp=-55C
Temp=125C


Harmonic Power vs. Tuning Voltage
OUTPUT POWER (GHz)
TUNING VOLTAGE (V)
Output
2nd Harmonic
3rd Harmonic


Output Power vs. Tuning Voltage @ Vcc=3V
OUTPUT POWER (GHz)
TUNING VOLTAGE (V)
Temp=25C
Temp=-55C
Temp=125C

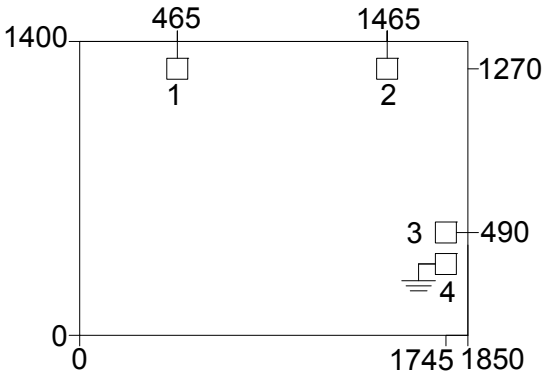

Output Power vs. Tuning Voltage @ TA=25C
OUTPUT POWER (GHz)
TUNING VOLTAGE (V)
Vcc=3V
Vcc=2.75V
Vcc=3.25V





外形尺寸及压点排列图

NC14009C-3942 的外形尺寸

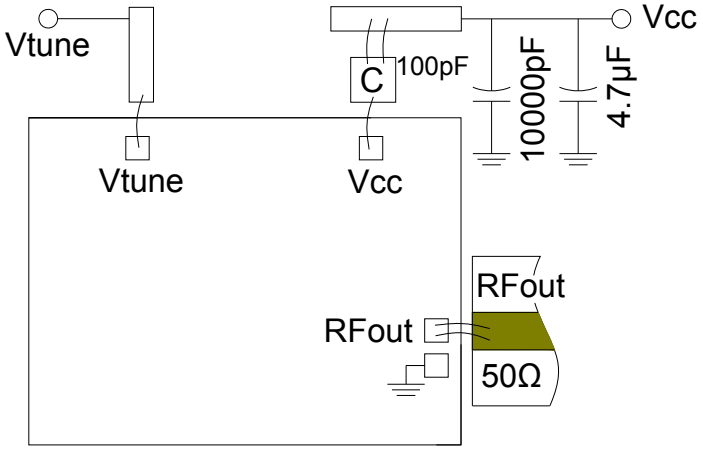


注：图中单位均为微米(μm)；
外形尺寸公差±50μm。

压点功能说明

序列号	符号	功能	PAD 尺寸	说明
1	V_{tune}	调制电压	100×100μm^2	
2	V_{CC}	电源电压	100×100μm^2	典型值 3.0V
3	RF_{out}	微波输出端	100×100μm^2	内部有隔直电容，匹配至 50 欧姆
4	*GND*	接地	100×100μm^2	探针测试使用
注：芯片背面须接直流和射频地良好。				

建议装配图



注意事项

1) 在净化环境装配使用；
2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
3) 输入输出用 2 根键合线（直径 25μm 金丝），键合线尽量短，不要大于 300μm；
4) 微波输出端有隔直电容，端口已匹配至 50 欧姆；
5) 电源引出端接 100pF 芯片电容；
6) 电源引出后建议接 10000pF 和 4.7μF 滤波电容；
7) 芯片背面必须接地；
8) 用 80/20 金锡烧结，烧结温度不要超过 300℃，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
9) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
10) 干燥、氮气环境储存；
11) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面；
12) 有问题请与供货商联系。

该产品对静电较敏感
使用中请注意防静电