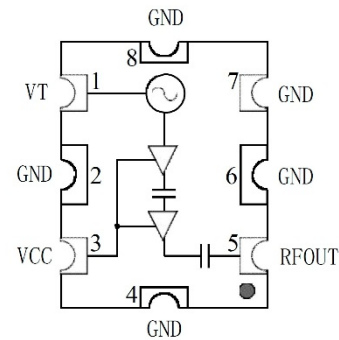


特征参数

- 标称调谐频段: 530-574MHz
- 平均输出功率: $\geq 3\text{dBm}$
- 供电电压 (VCC): 5V
- 调谐电压 (VT): 0.5-2.7V
- 低相位噪声, 低功耗
- 7mm×9mm×2.2mm 封装尺寸
- 非密封, 不可浸泡清洗
- 满足工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$



产品描述

YSGM0503CA是一款高集成度、标准封装尺寸的VCO, 采用专利晶体管电路结构, 振荡电路工作稳定, 工作电流小、相位噪声低、隔离度好。此款VCO使用高精度变容二极管及达灵顿结构晶体管, 确保起振波形稳定, 对相噪进行了优化处理。系统采用5V标准电压供电。YSGM0503CA还集成整流滤波单元及射频输出匹配单元, 仅需极少外围元器件且输出功率平坦度好, 射频输出端可直接连接50Ω射频线, 使用方便。器件封装采用7mm×9mm×2.2mm通用封装尺寸。

引脚定义

编号	编码	描述	编号	编码	描述
1	VT	调谐电压	5	RFOUT	射频输出
2	GND	地	6	GND	地
3	VCC	供电电压	7	GND	地
4	GND	地	8	GND	地

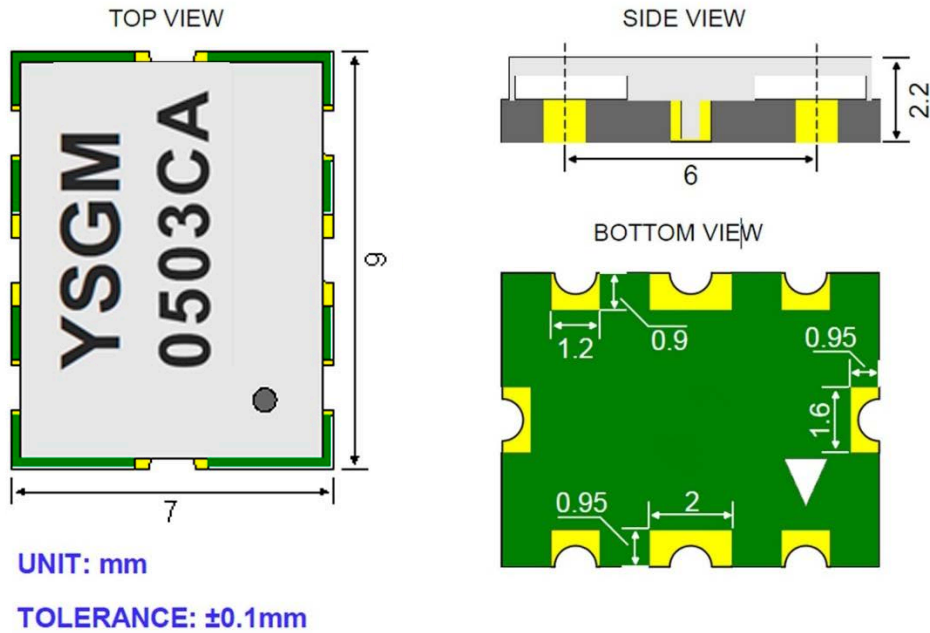
额定标称值

参数	标称值	单位	参数	标称值	单位
调谐电压	0 ~ 9	V	储存温度	-40 ~ +150	°C
供电电压	3.3 ~ 9	V	相对湿度	<80%	RH
工作温度	-40 ~ +85	°C	大气压力	85 ~ 106	KPa

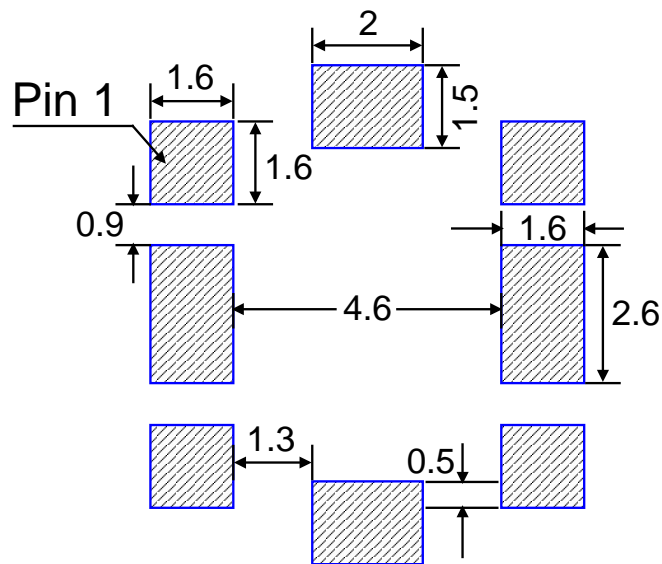
电气特性 (T_A=+25°C, VCC=5V)

参数	特征值			单位	描述
	最小	典型	最大		
输出频率	530		574	MHz	T _A =-40°C~+70°C
输出功率	3			dBm	T _A =-40°C~+70°C
调谐电压	0.5		2.7	V _T	T _A =25°C
谐波抑制			-15	dBc	
杂波抑制		-80	-70	dBc	
单边带相位噪声		-108	-105	dBc/Hz	f _m =10kHz
		-118	-115	dBc/Hz	f _m =25kHz
		-128	-125	dBc/Hz	f _m =100kHz
推频系数			0.5	MHz/V	
调谐端阻抗		10		MΩ	设计保证
输出端口阻抗		50		Ω	
工作电压		5		V	
工作电流		30	40	mA	T _A =-40°C~+85°C
工作温度范围	-40		+85	°C	
存储温度范围	-55		+85	°C	

外形尺寸



回流焊盘尺寸图



UNIT: mm

注意事项

PCB 板材选择

根据工作频率的不同, 可选择不同材料的板材。一般 L 波段以下可选用环氧板, L 波段以上建议选用微波电路板, 如 RO4350、RO5880 等。PCB 板要平整, 一般要求翘曲度 $\leq 0.75\%$ 。PCB 板应有螺钉固定到盒体上, 螺钉位置不能离管壳太远, 具体位置请结合使用时的振动、冲击强度及电路板厚度综合考虑。

装配方法

VCO 内部器件采用共晶温度 217°C 的 SnAgCu 焊料焊接在电路板焊盘上, 因此用户进行焊接时应注意控制温度, 整个焊接过程中电路板温度不得高于 220°C 。

推荐的焊接方法:

- 1) 使安装产品的印制板表面平整;
- 2) 使用 180°C 焊锡丝及恒温烙铁焊接, 先固定一个引脚;
- 3) 按焊对角顺序焊接所有引线, 直至焊接结束;
- 4) 电源端, 电调端及输出端口焊接温度 280°C , 接地端 350°C (温度仅供参考, 根据实际情况, 以保证电路板温度不得高于 220°C 为前提);
- 5) 引线侧面焊锡量应适量, 尽量避免焊锡越过侧壁附着到管帽上。
- 6) 焊接过程中使用松香助焊时, 松香用量应适中, 焊接完成后用适量的酒精棉球擦除松香等多余物, 不得使酒精、松香进入产品内部, 不得将整只产品浸入清洗液等清洗环境清洗。

注意事项

● 可靠性

VCO 产品采用 PCB 电路板及金属帽的非密封形式, 内部使用塑封器件, 其固有质量等级较低, 且对焊接敏感, 因此用户电路板难以维修或可靠性要求较高的项目不建议使用, 建议使用密封产品。

● 接地

产品应良好接地, 射频地与数字地应相互隔离, 为保证微波性能, 还应就近接地。如接地不良, 可能导致振荡器停振、自激, 使用时请注意。

● 负载

VCO 产品内部设计有缓冲隔离放大器, 使用时尽可能在 VCO 产品之后加入衰减、放大电路进行隔离, 以避免产生负载牵引, 导致故障。

● 电源滤波/去耦

表贴介质压控振荡器产品内部电源滤波电路相对简单, 因此需要用户针对自身使用环境进行适当的电源滤波。推荐采用线性稳压电源供电, 并进行良好的滤波, 一般建议采用 $10\mu\text{F}$ 以上的钽电容和 nF、pF 级的低 ESR 瓷介电容滤波, 如相位噪声仍不能达到要求, 可在滤波电容前加一个小电阻 ($3\Omega\sim 5\Omega$ 左右) 以实现 RC 滤波, 这样效果较好, 但这需要在产品制作前提出, 以降低产品的工作电压, 留出电阻降压的余量。一般而言压控振荡器对电源最为敏感, 应仔细考虑系统电源上可能存在的杂散, 并有针对性的采取措施。

● 储存

对于需长期储存 (超过半年) 产品尽量在充氮干燥环境下存放, 湿度不要超过 60%。