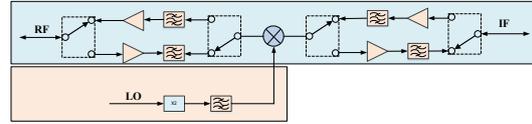


### 性能特点

- 射频频率范围：25GHz~27GHz
- 中频频率范围：4.0GHz±150MHz
- 本振频率范围：10GHz~12GHz
- 发射饱和输出功率：16dBm
- 接收增益：6dB
- 模组尺寸：18mm×11mm×3.2mm  
(不含球)

### 原理框图



### 产品简介

UDMM-K-1-01 是 K 波段表面安装单通道收发变频模组，采用 BGA 封装形式，外壳选用陶瓷基板，围框和盖板采用金属材料，实现顶部和底部同时散热，并且解决电磁兼容问题。模组在尺寸为 18mm×11mm×3.2mm（不含球）、重量约为 5g 的基础上，包含收发变频、放大、滤波和中频切换等功能，具备高集成度、小尺寸、通道一致性好等优点。此外该系列模组可以通过更换或增删内部元器件实现工作频率、增益、输出 P<sub>1</sub> 等指标的重构设计来满足不同用户的使用需求。

### 电参数

(TA=+25°C, V<sub>cc</sub>=+5V, V<sub>ee</sub>=-5V)

参数名称	最小值	典型值	最大值	单位	备注	
射频频率	25		27	GHz		
本振频率	10		12	GHz		
中频频率	3.85		4.15	GHz		
本振输入功率	3	4	5	dBm		
接收通道	增益		6	dB		
	噪声系数		11	dB		
	输出 P <sub>1</sub>		-11	dBm		
	镜像抑制		40	dBc		
	杂散抑制		60	dBc	@DC~8GHz	
	V <sub>cc</sub> 工作电流			200	mA	
	V <sub>ee</sub> 工作电流			20	mA	
发射通道	饱和输出功率		16	dBm	输入功率≥-15dBm	
	本振抑制		50	dBc		
	杂散抑制		58	dBc		
	V <sub>cc</sub> 工作电流			350	mA	
	V <sub>ee</sub> 工作电流			20	mA	

### 使用限制参数

参数	符号	最小值	最大值
工作电压 1	V <sub>ee</sub>	-6V	0
工作电压 2	V <sub>cc</sub>	0	+6V
控制电压 (TRT/TRR)	V <sub>ctrl</sub>	0	+5.5V
输入功率 (RF/IF/LO)	P <sub>in</sub>		+10dBm

工作温度	T <sub>c</sub>	-45°C	+85°C
储存温度	T <sub>stg</sub>	-55°C	+125°C

### 模组控制真值表

模组控制说明：

- 1、接收通道工作时，先将 TRT 置为低电平，再将 TRR 置为高电平；
- 2、发射通道工作时，先将 TRR 置为低电平，再将 TRT 置为高电平；

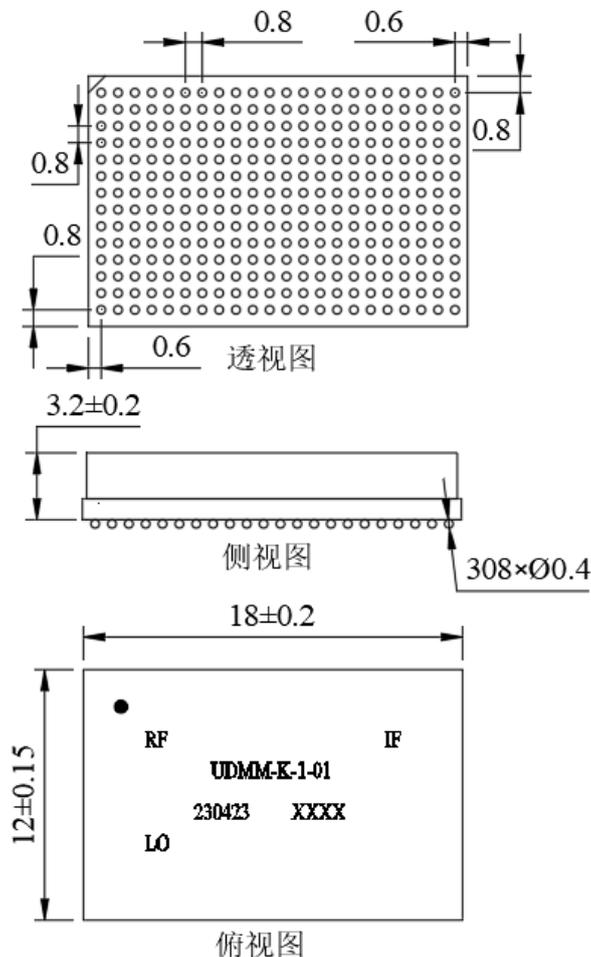
注：以上工作方式均为双通道同时工作。

TRT	TRR	工作状态
0	1	接收通道工作
1	0	发射通道工作
0	0	发射、接收通道均不工作状态
1	1	禁用此种状态

注：逻辑关系真值表中，“0”指 0V，“1”指+5V。

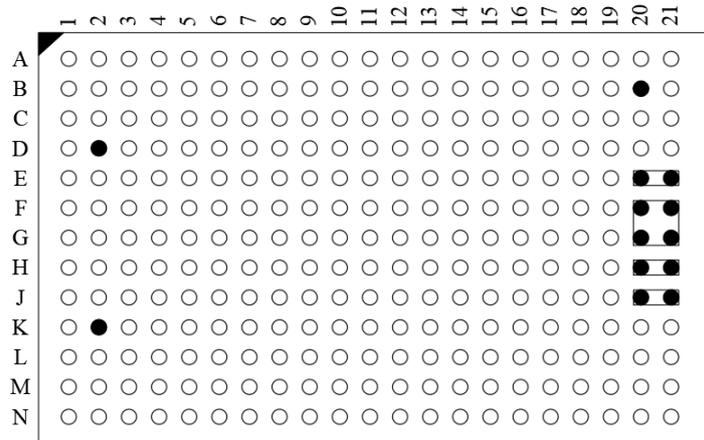
### 外形尺寸及压点排列图

外形尺寸如下图所示（单位：mm）。



注：230423 表示检验批次识别代码，BBBB 表示模组编号。

压点排列如下图所示（顶层透视图，从顶层往下看）。



注：未标注的引脚为 GND；

引脚编号	符号	属性	功能描述
D2	RF	输入/输出	射频收发端口
K2	LO	输入	本振输入端口
B20	IF	输入/输出	中频收发端口
E20, E21	V <sub>ee</sub>	输入	-5V 电源
F20, F21, G20, G21	V <sub>cc</sub>	输入	+5V 电源
H20, H21	TRT	输入	发射通道使能控制位
J20, J21	TRR	输入	接收通道使能控制位
其它	GND	地	接地

## 注意事项

- 1) 模组需在洁净环境贴板焊接；
- 2) 模组底面采用 183°C 焊料（Sn63Pb37）焊接直径 400 $\mu$ m 高铅焊球；
- 3) 模组内部可承受 240°C 高温，推荐使用 Sn63Pb37 焊膏对模组进行 SMT 焊接，焊接完成后可进行喷淋清洗，不得使用超声清洗；若使用其他温度焊膏进行焊接，请咨询市场人员；
- 4) 贴装模组的电路板建议选择陶瓷热膨胀系数差别较小的板材进行设计，模组贴板后的返修，不适用红外加热方式返修；
- 5) 模组内部有静电敏感元件，在运输、存储过程中有专用防静电密封包装；模组贴板焊接时人员、设备需具备可靠的防静电措施，不得在没有防静电措施的条件下打开包装；模组的后续板级、系统级测试、使用，均应注意静电防护；
- 6) 模组发货时的防静电密封包装请到贴装使用时再拆除。拆除包装后未使用的模组需在干燥柜内保存并在 4 周内完成贴装使用；
- 7) RF、IF 端口内部无隔直电容，LO 端口内部有隔直电容；
- 8) 设计模组的应用电路时，需在模组供电引脚附近对地并联 0.01 $\mu$ F 和 1 $\mu$ F 的陶瓷滤波电容；
- 9) 有问题请及时与市场人员联系。