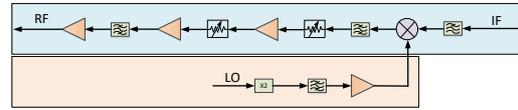


性能特点

- 射频频率范围：25GHz~27GHz
- 中频频率范围：4.4GHz±30MHz
- 本振频率范围：10.315GHz~11.285GHz
- 发射饱和输出功率：20dBm
- 小信号增益：28dB
- AGC 控制范围：0~63dB
- 模组尺寸：18mm×12mm×3.2mm
(不含球)

原理框图



产品简介

UDMM-K-1-02 是 K 波段表面安装单通道发射变频模组，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×12mm×3.2mm（不含球）、重量约为 5g 的基础上，包含发射变频、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_{sat} 等指标的重构设计来满足不同用户的使用需求。

电参数

($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_{cc}=+5\text{V}$, $V_{ee}=-5\text{V}$)

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	10.315		11.285	GHz	
中频频率	4.37		4.43	GHz	
本振输入功率	3	4	5	dBm	
小信号增益		28		dB	
饱和输出功率		20		dBm	
AGC 控制范围	0~63dB				
AGC 位数	6bit, 1dB				
本振抑制		50		dBc	
杂散抑制		55		dBc	
V_{cc} 工作电流			500	mA	
V_{ee} 工作电流			25	mA	

使用限制参数

参数	符号	最小值	最大值
工作电压 1	V_{ee}	-6V	0
工作电压 2	V_{cc}	0	+5.5V
控制电压 (TRL/TRT)	V_{ctrl}	0	+5.5V
输入功率 (IF/LO)	P_{in}		+20dBm
工作温度	T_c	-45 $^{\circ}\text{C}$	+85 $^{\circ}\text{C}$
储存温度	T_{stg}	-55 $^{\circ}\text{C}$	+125 $^{\circ}\text{C}$

模组控制真值表

模组控制说明：

发射通道工作时，先将 TRL 置为高电平，再将 TRT 置为高电平；

TRL	TRT	工作状态
1	1	发射通道工作
1	0	发射通道不工作
0	x	

注 1：TRL 为高电平，本振工作，TRL 为低电平，本振不工作

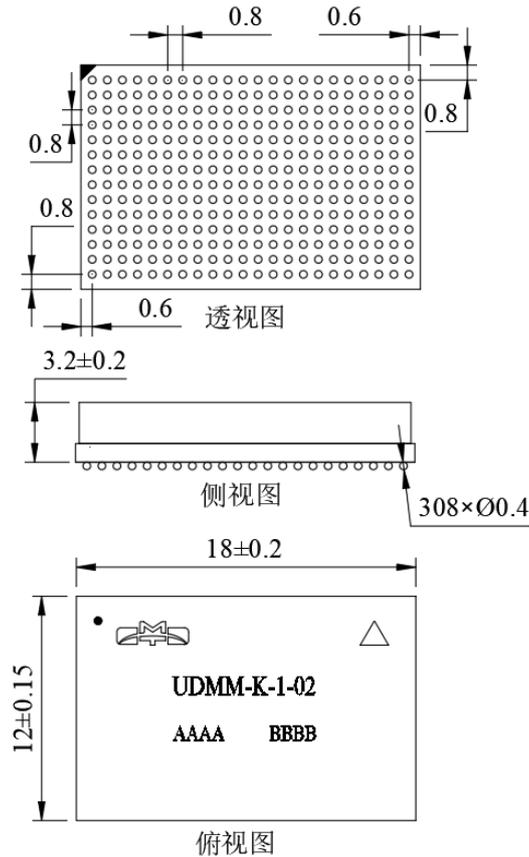
注 2：逻辑关系真值表中，“0”指 0V，“1”指+5V/+3.3V，TTL 控制电平，“x”指 0 或者 1。

模组 AGC 控制真值表：

真值表						
V1	V2	V3	V4	V5	V6	导通通路
0V	0V	0V	0V	0V	0V	初始态 N=0：衰减量为 0
+5V	0V	0V	0V	0V	0V	衰减态 N=1：衰减量为 1
0V	+5V	0V	0V	0V	0V	衰减态 N=2：衰减量为 2
0V	0V	+5V	0V	0V	0V	衰减态 N=4：衰减量为 4
0V	0V	0V	+5V	0V	0V	衰减态 N=8：衰减量为 8
0V	0V	0V	0V	+5V	0V	衰减态 N=16：衰减量为 16
0V	0V	0V	0V	0V	+5V	衰减态 N=32：衰减量为 32

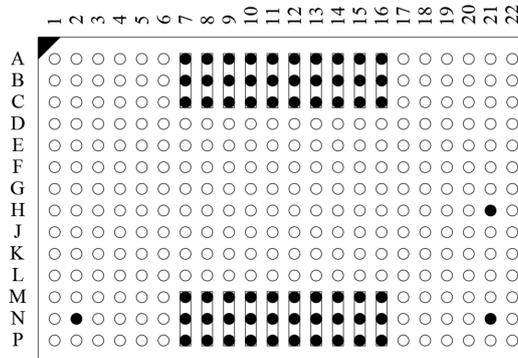
外形尺寸及压点排列图

外形尺寸如下图所示（单位：mm）。



注：AAAA 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	符号	属性	功能描述
N2	RF	输出	射频输出端口
H21	IF	输入	中频输入端口
N21	LO	输入	本振输入端口
A8,B8,C8,M8,N8,P8	TRT	输入	发射通道使能控制位
A15,B15,C15,M15,N15,P15	TRL	输入	本振使能控制位
A16,B16,C16,M16,N16,P16	V _{ee}	输入	-5V 电源
A7,B7,C7,M7,N7,P7	V _{cc}	输入	+5V 电源



A9,B9,C9,M9,N9,P9	V1	输入	数控衰减器 1dB 控制位
A10,B10,C10,M10,N10,P10	V2	输入	数控衰减器 2dB 控制位
A11,B11,C11,M11,N11,P11	V3	输入	数控衰减器 4dB 控制位
A12,B12,C12,M12,N12,P12	V4	输入	数控衰减器 8dB 控制位
A13,B13,C13,M13,N13,P13	V5	输入	数控衰减器 16dB 控制位
A14,B14,C14,M14,N14,P14	V6	输入	数控衰减器 32dB 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 μ 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) IF、LO 端口内部无隔直电容，RF 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 μ F 和 1 μ F 的陶瓷滤波电容；
- 9) 有问题请及时与市场人员联系。