

产品介绍

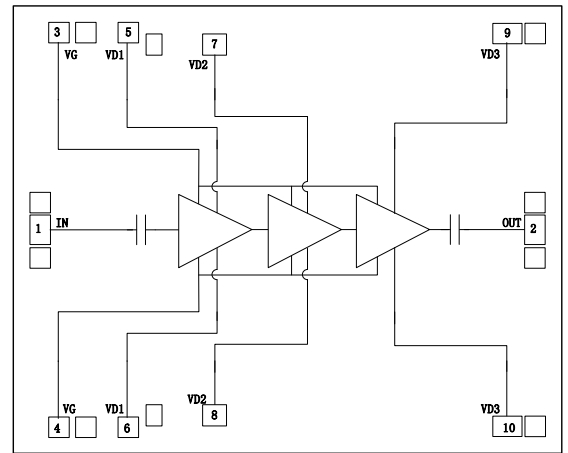
YGPA162-1418A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 14~18GHz。脉冲模式下，VD=+28V，小信号增益典型值 32dB，饱和输出功率典型值 45dBm，饱和功率附加效率典型值 40%。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结工艺。

关键技术指标（Pulse 模式）

- 频率范围：14-18GHz
- 小信号增益：32dB
- 功率增益：+22dB
- 输出功率@P10dB：45dBm
- 输出功率@P7dB：44dBm
- 输出功率@P5dB：42dBm
- 功率附加效率@P10dB：40%
- 功率附加效率@P7dB：38%
- 功率附加效率@P5dB：34%
- 供电：900mA@+28V
- 芯片尺寸：3.00mm×2.45mm×0.05mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^\circ\text{C}$ ，VD=+28V，VG=-2.5V*，Pulse 模式）

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	14	—	18	GHz
小信号增益	Gain	31	32	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	11	14	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	9	12	—	dB
输出功率@P10dB	Pout	44	45	—	dBm
输出功率@P7dB	Pout	43	44	—	dBm
输出功率@P5dB	Pout	42	42	—	dBm
功率附加效率@P10dB	PAE	—	40	—	%
功率附加效率@P7dB	PAE	—	38	—	%
功率附加效率@P5dB	PAE	—	34	—	%
动态电流@P10dB	IDD	—	2.9	3.4	A
动态电流@P7dB	IDD	—	2.4	2.8	A
动态电流@P5dB	IDD	—	1.9	2.4	A
功率增益@P10dB	Gp	21	22	—	dB
功率增益@P7dB	Gp	24	25	—	dB
功率增益@P5dB	Gp	26	27	—	dB
静态工作电流	IDQ	—	900	—	mA

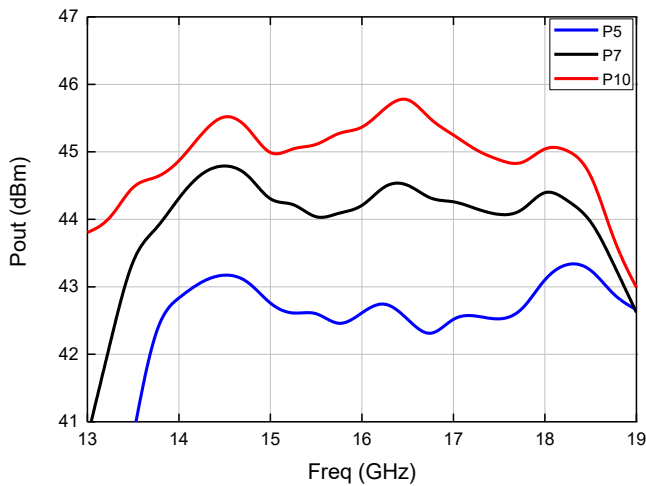
*在-3~-2V范围内调节VG，使静态工作电流为900mA。参考值：VG=-2.5V for Pulse。

使用限制参数

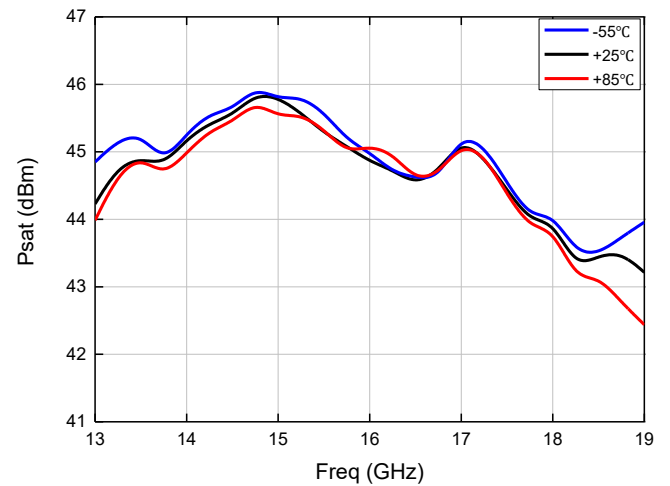
最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C

测试曲线 (T_A=+25°C, V_D=+28V, V_G=-2.5V, Pulse模式测试条件: 100us/1ms)

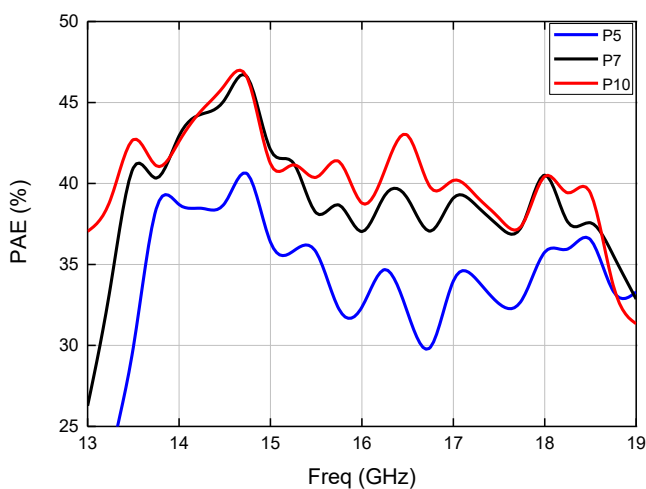
输出功率



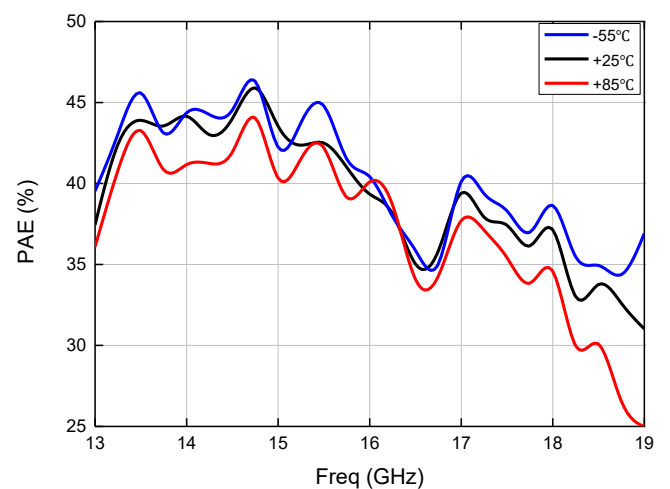
饱和输出功率 (无键合)



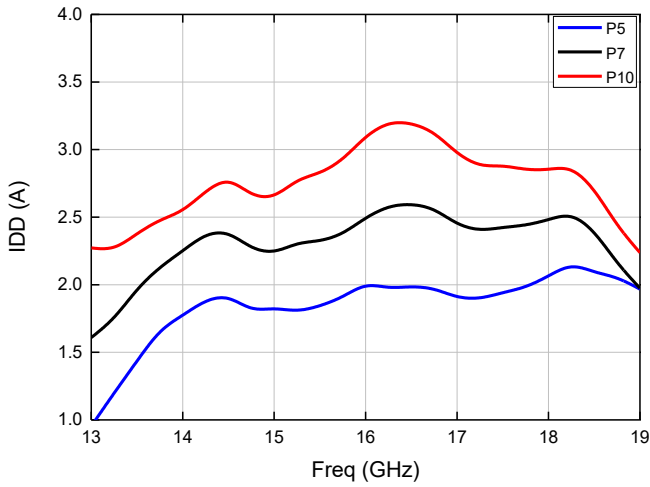
功率附加效率



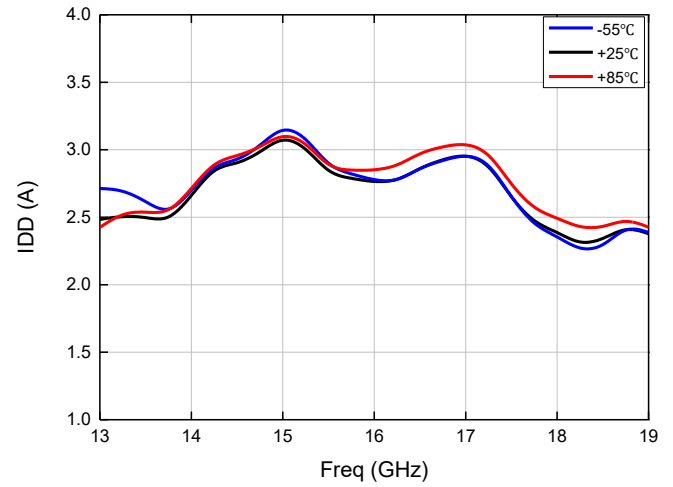
饱和功率附加效率 (无键合)



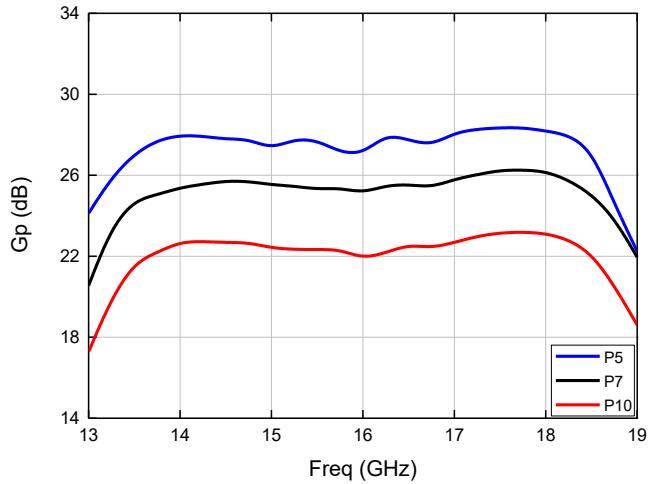
动态电流



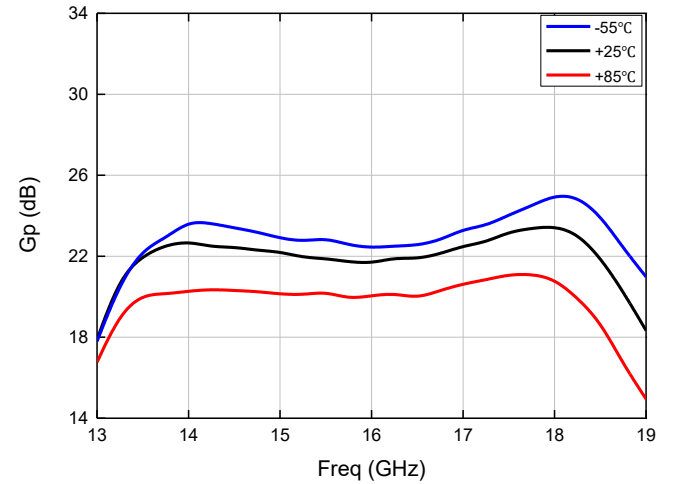
饱和动态电流 (无键合)



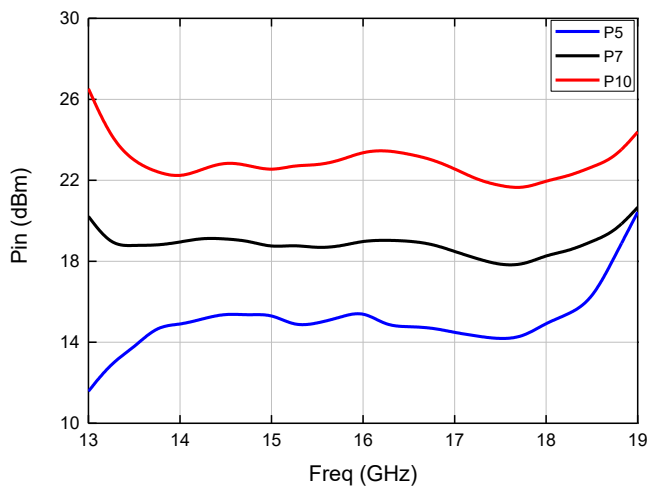
功率增益



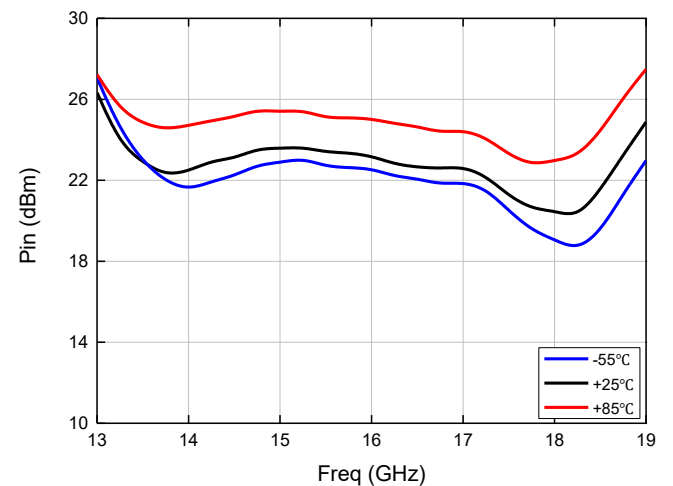
功率增益 (无键合)



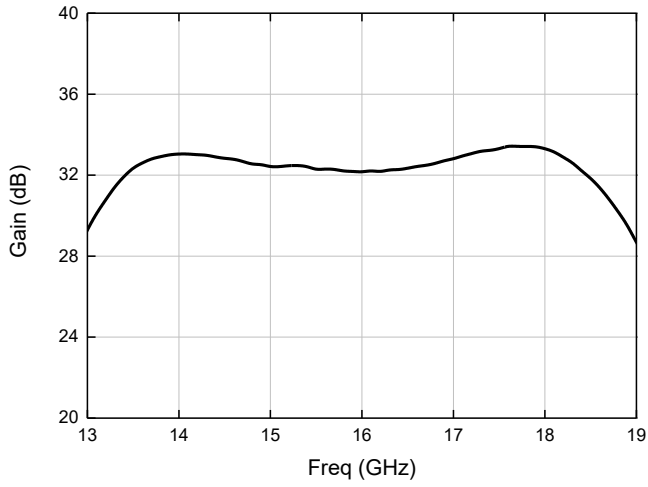
输入功率



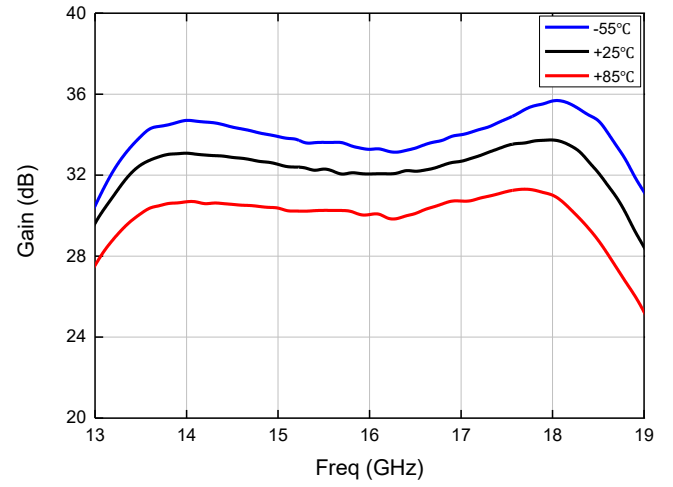
输入功率 (无键合)



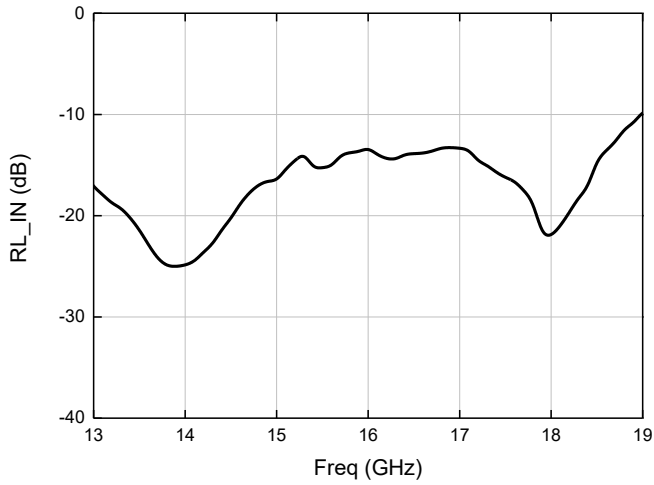
小信号增益



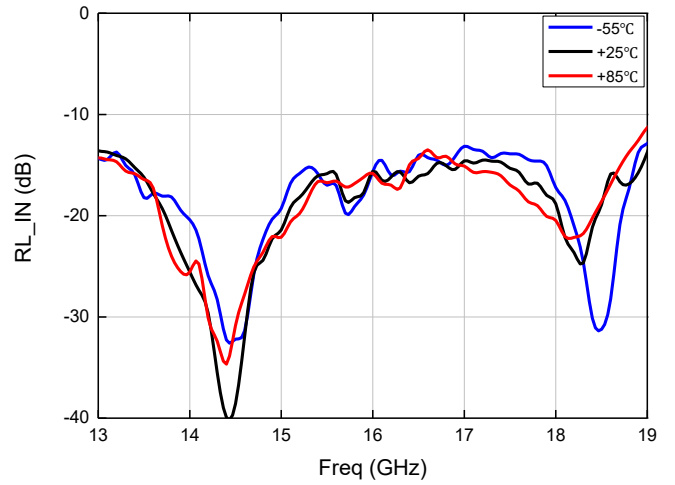
小信号增益（无键合）



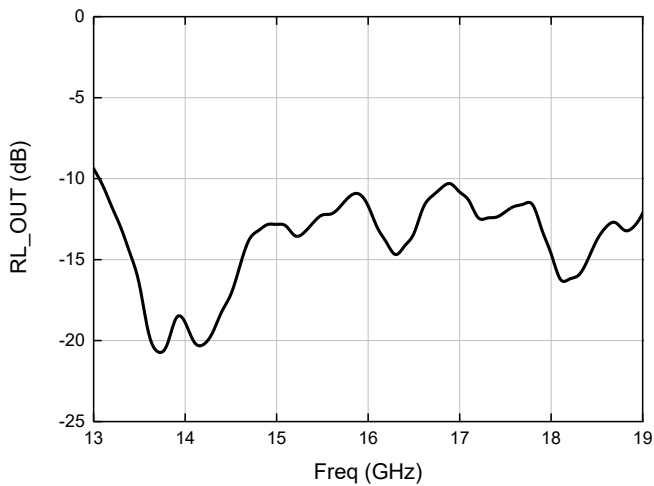
输入回波损耗



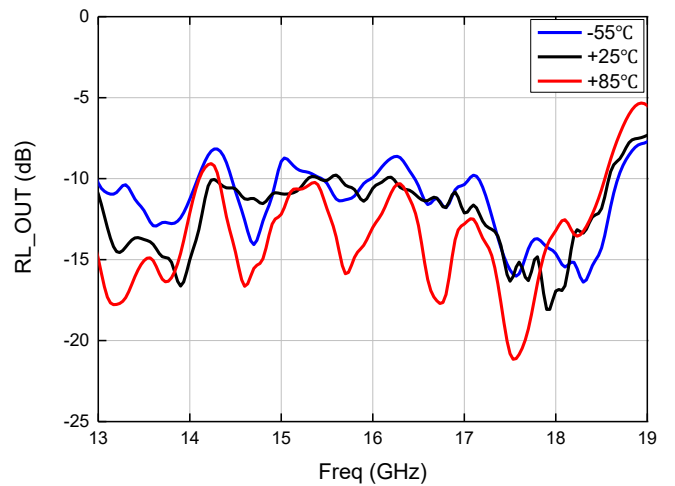
输入回波损耗（无键合）



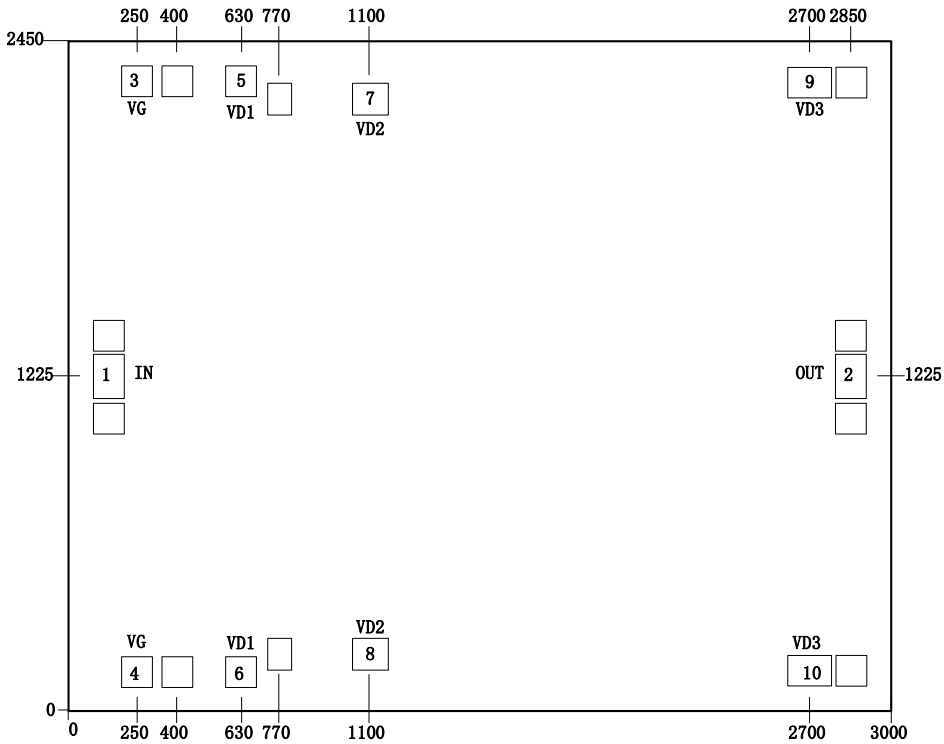
输出回波损耗



输出回波损耗（无键合）

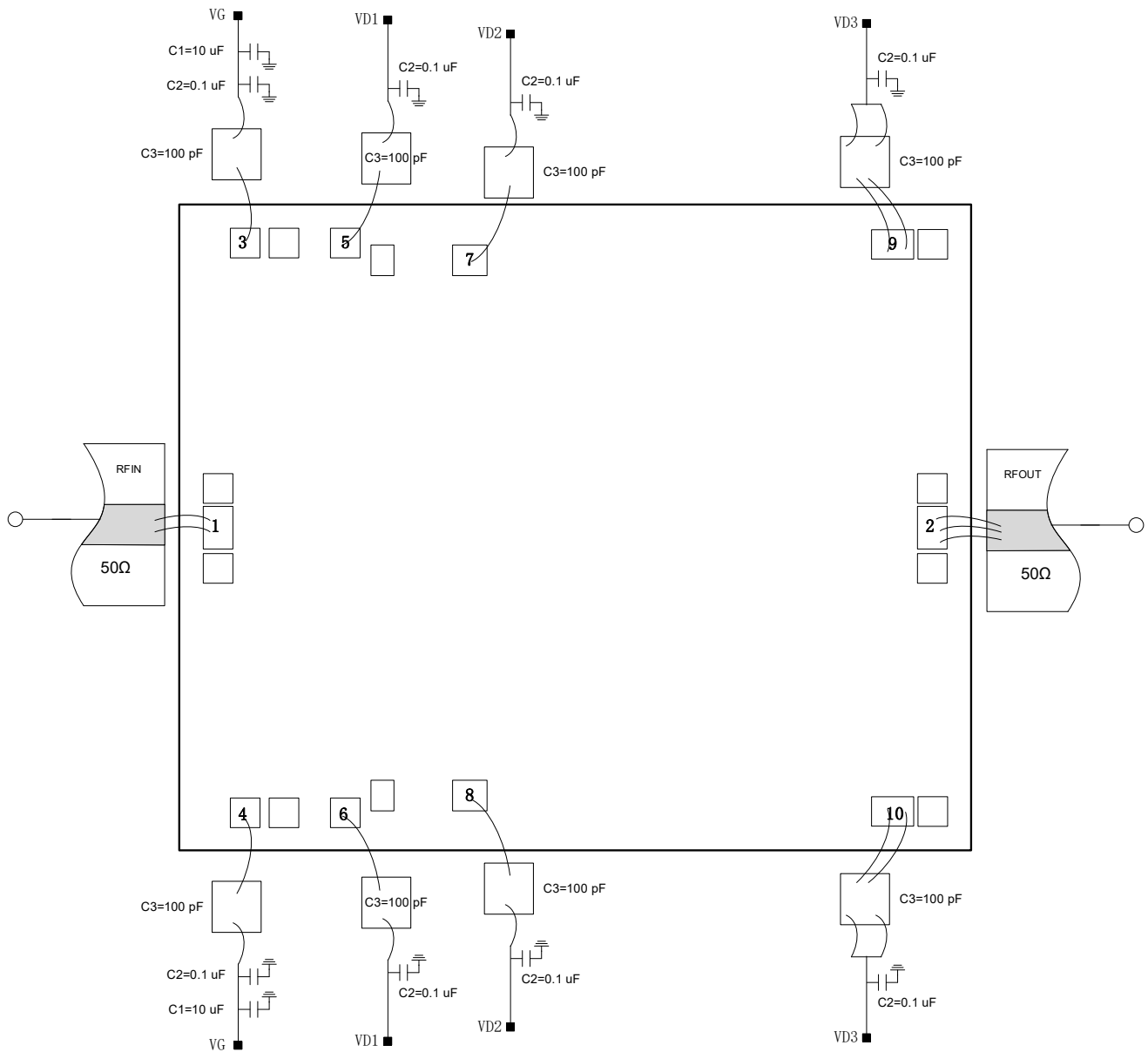


芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压	端口尺寸
1	IN	射频信号输入, 集成隔直电容	RF	150um×100um
2	OUT	射频信号输出, 集成隔直电容	RF	150um×100um
3、4	VG	栅极电压, 需外置 100pF、0.1μF 和 10μF 电源滤波电容	DC	100um×100um
5、6	VD1	漏极电压 1, 需外置 100pF 和 0.1μF 电源滤波电容	DC	100um×100um
7、8	VD2	漏极电压 2, 需外置 100pF 和 0.1μF 电源滤波电容	DC	120um×100um
9、10	VD3	漏极电压 3, 需外置 100pF 和 0.1μF 电源滤波电容	DC	150um×100um
其他	GND	接地	/	100um×100um

建议装配图

注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) SiC 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) 输入用 2 根、输出用 3 根键合线（直径 25 μ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 600 μ m；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ C，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。