

产品介绍

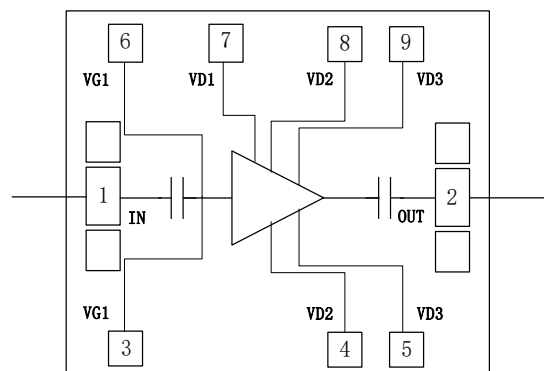
YGPA178-1418A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 14~18GHz，可在脉冲和连续波模式下工作。脉冲模式下，小信号增益 33dB，饱和输出功率 43dBm，功率附加效率 36%；连续波模式下，小信号增益 28dB，饱和输出功率 43dBm，功率附加效率 36%。

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，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：14-18GHz
- 小信号增益（Pulse）：33dB
- 输出1dB压缩功率（Pulse）：34dBm
- 饱和输出功率（Pulse）：43dBm
- 功率附加效率（Pulse）：36%
- 输入回波损耗（Pulse）：15dB
- 功率增益（Pulse）：22dB
- 静态工作电流（Pulse）：600mA@+28V
- 芯片尺寸：3.00mm×2.00mm×0.05mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $\text{VD1}=\text{VD2}=\text{VD3}=+28\text{V}$ ， $\text{VG}=-1.9\text{V}^*$ ，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	31.5	33	36	dB
输出1dB压缩功率	P1dB	33.5	34	—	dBm
饱和输出功率	Psat	42	43	—	dBm
功率附加效率	PAE	32	36	40	%
功率增益	Gp	20.5	22	—	dB
输入回波损耗	RL_IN	8	15	28	dB
动态工作电流	IDD	—	2	2.3	A
静态工作电流**	IDQ	—	600	—	mA
输出三阶交调功率（CW模式）	OIP3	—	42	—	dBm

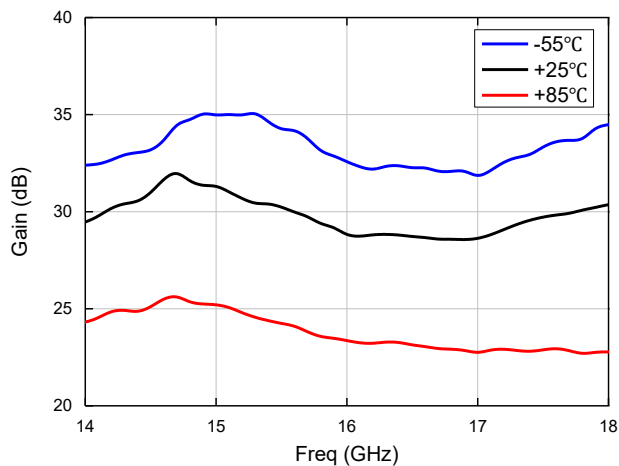
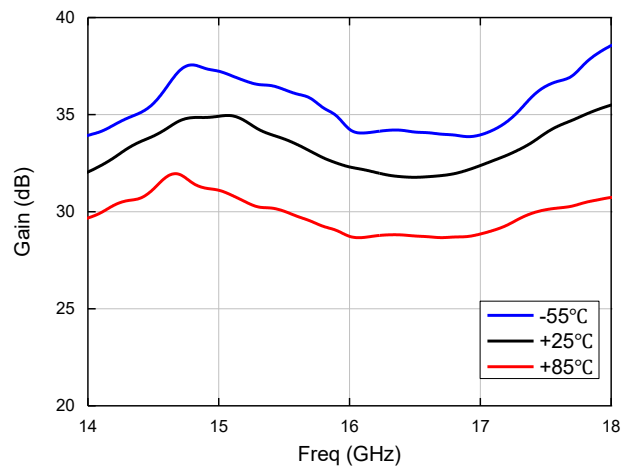
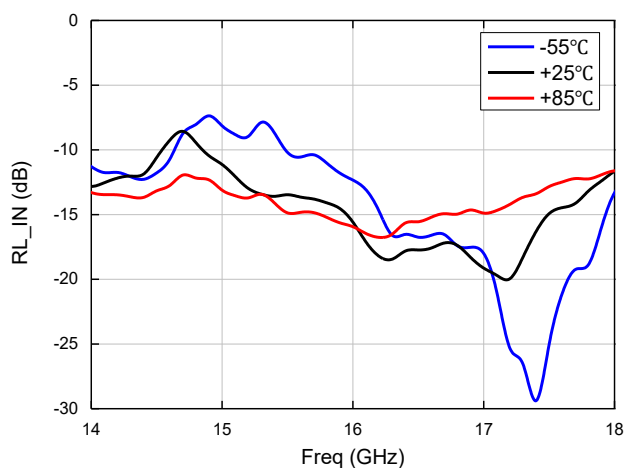
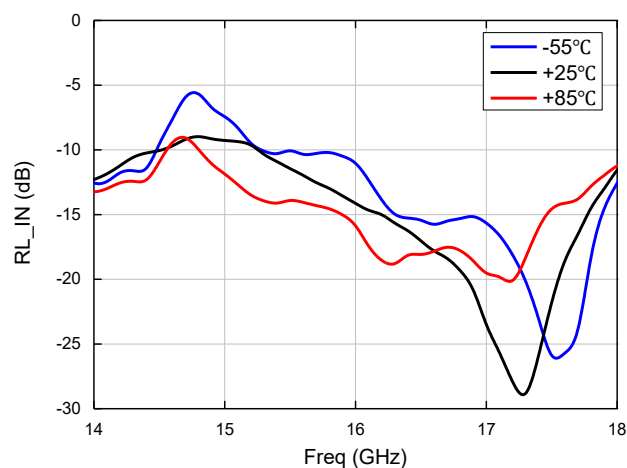
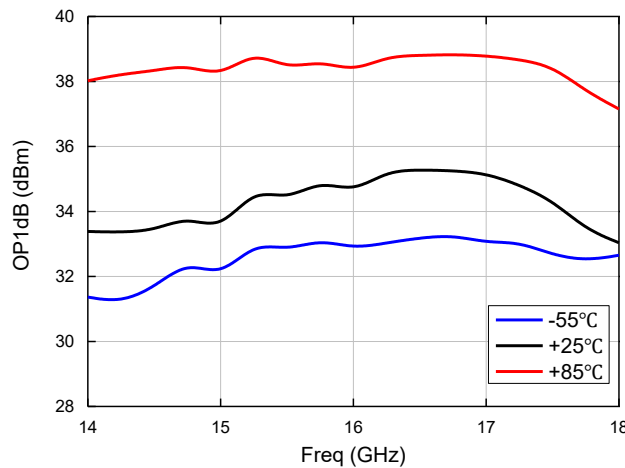
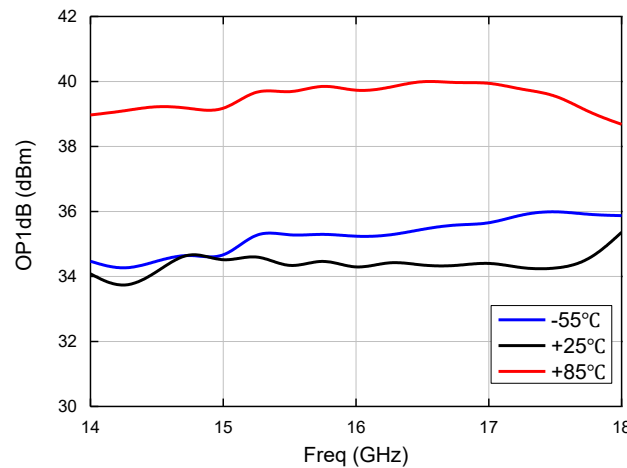
*VG参考值：-1.9V for Pulse，-2.2V for CW。

**在-3V~-1.6V范围内调节VG，使Pulse静态电流为600mA，使CW静态电流为700mA。

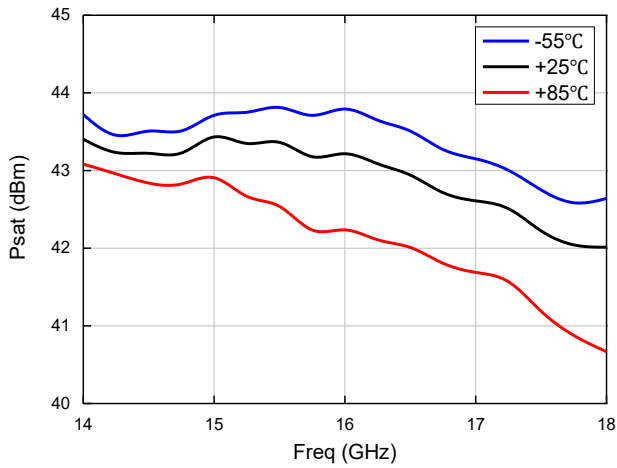
使用限制参数

最大漏极工作电压	+32V
最小栅极工作电压	-5V
最大输入功率	TBD
贮存温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+85°C

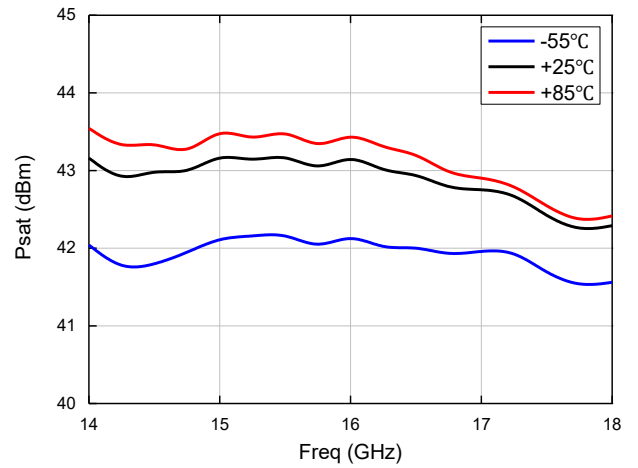
测试曲线 (VG=-1.9V for pulse, VG=-2.2V for CW, VD1=VD2=VD3=+28V, 脉冲测试条件: 100us/1ms)

小信号增益 (CW)

小信号增益 (Pulse)

输入回波损耗 (CW)

输入回波损耗 (Pulse)

输出1dB压缩功率 (CW)

输出1dB压缩功率 (Pulse)


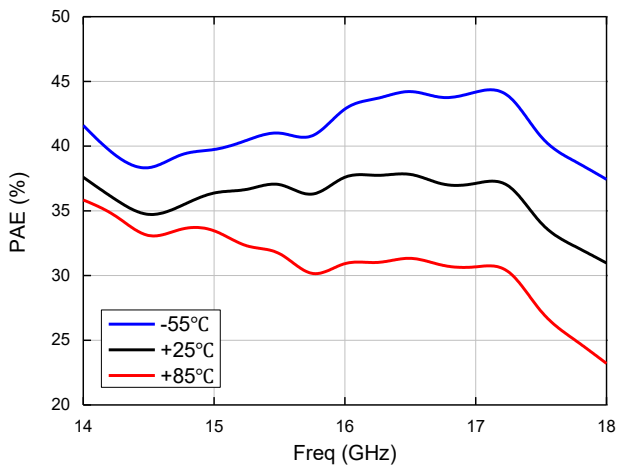
饱和输出功率 (CW)



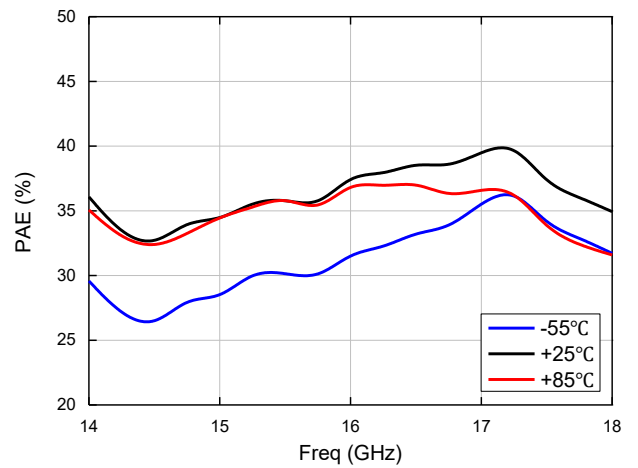
饱和输出功率 (Pulse)



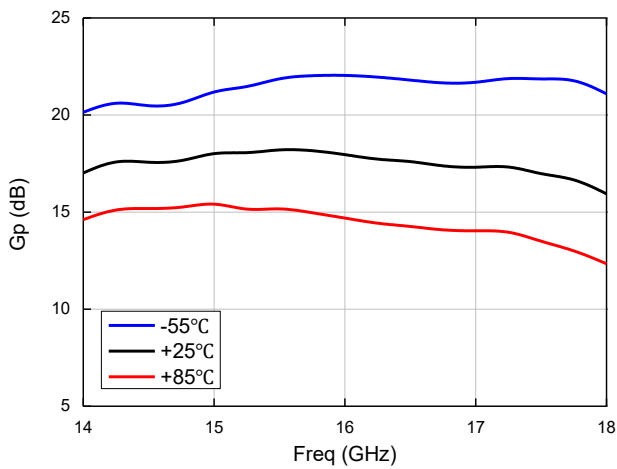
饱和功率附加效率 (CW)



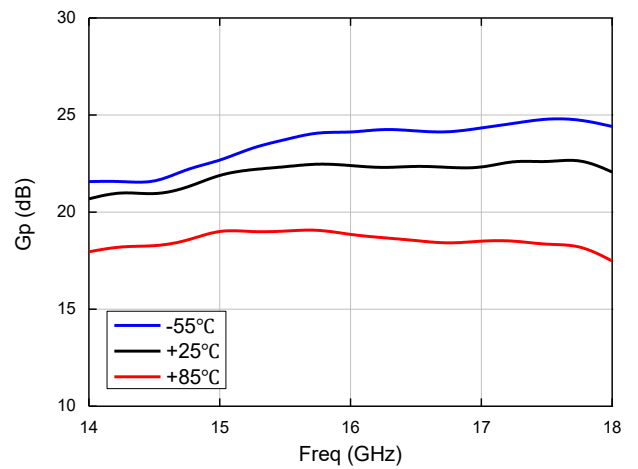
饱和功率附加效率 (Pulse)



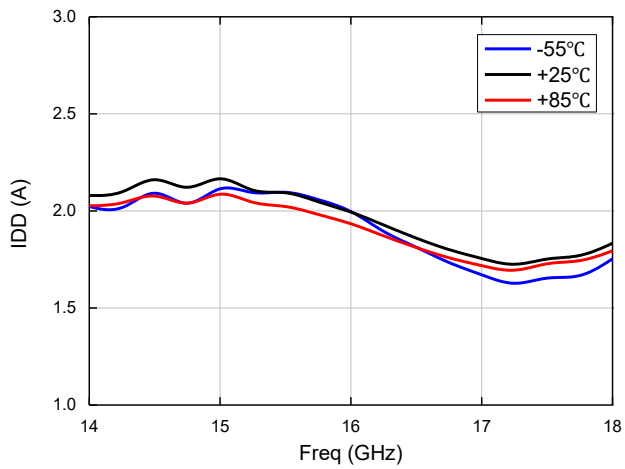
功率增益 (CW)



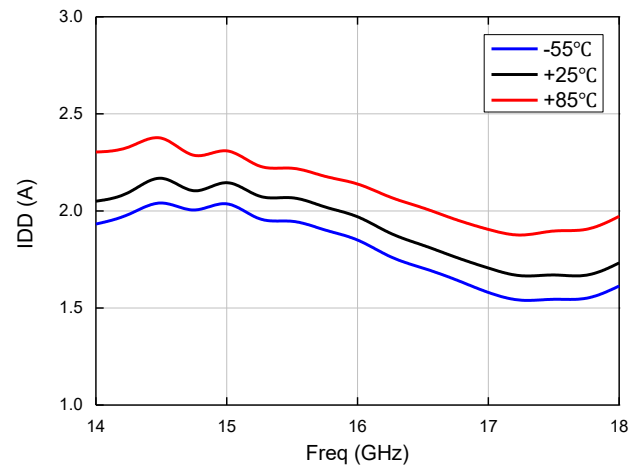
功率增益 (Pulse)



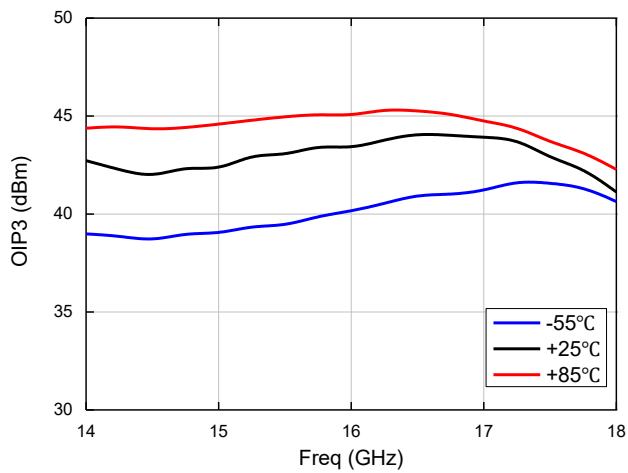
动态电流 (CW)



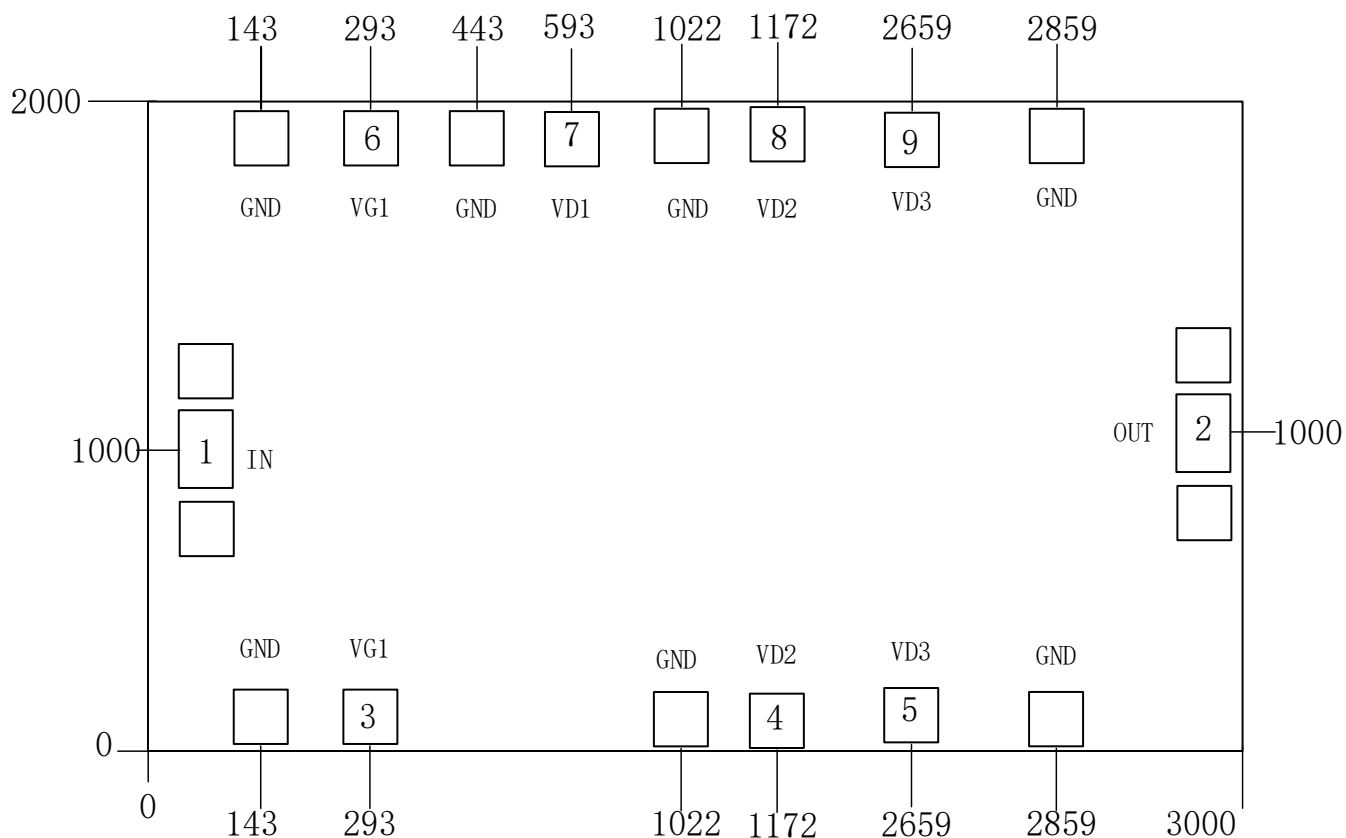
动态电流 (Pulse)



输出三阶交调功率 (CW)



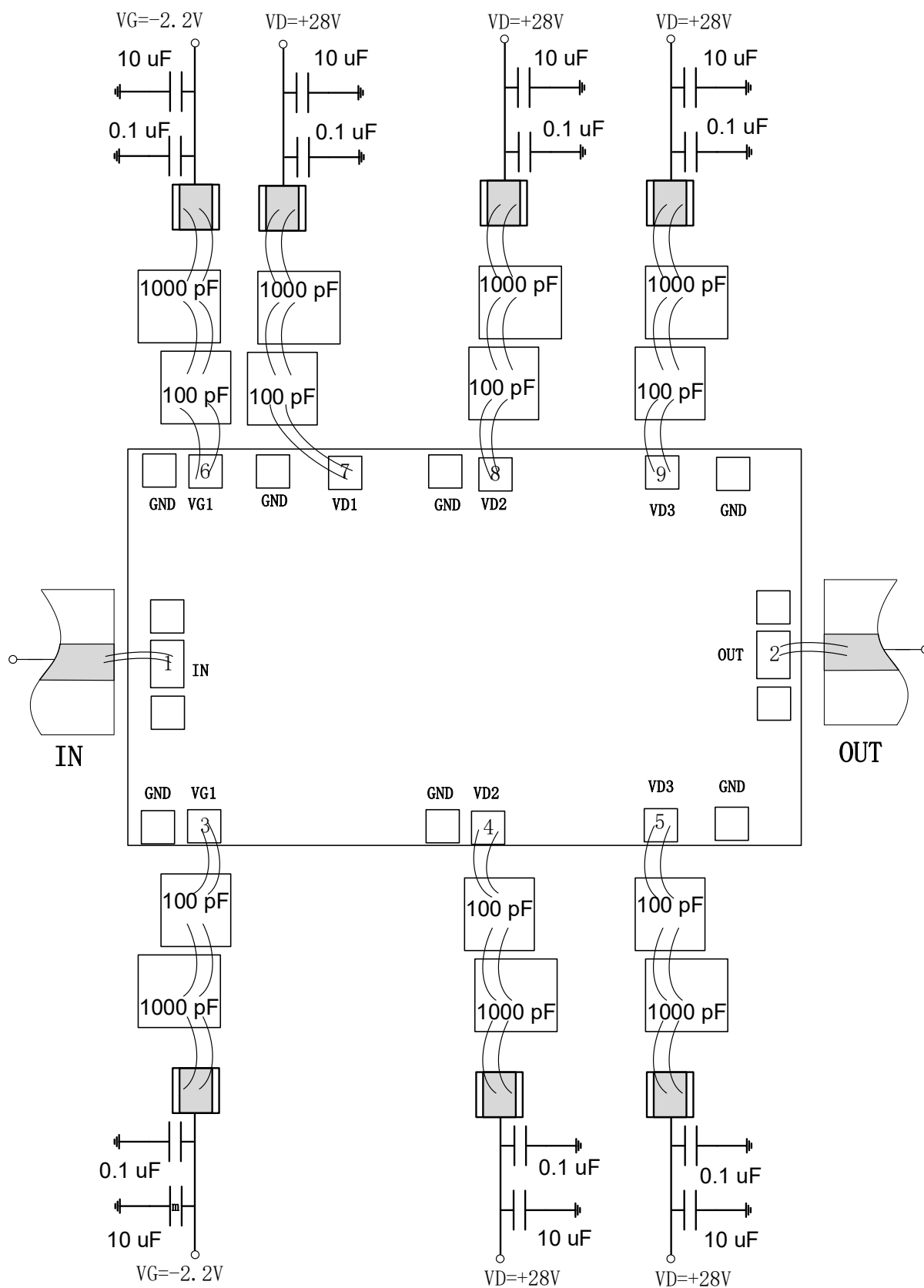
芯片端口图（单位：μm）



端口定义

端口序号	端口名	定义	信号或电压
1	IN	射频信号输入端，无需外接隔直电容	RF
2	OUT	射频信号输出端，无需外接隔直电容	RF
3、6	VG1	栅极电压	-1.9V/-2.2V
7	VD1	第一漏极电压	+28V
4、8	VD2	第二漏极电压	+28V
5、9	VD3	第三漏极电压	+28V
其他	GND	供探针测试用的接地压点	/

建议装配图



注：CW模块装配测试图，脉冲测试时要去掉VD上面的10uF电容。

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) 烧结温度不要超过 300℃，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 4) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 5) 干燥、氮气环境储存；
- 6) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。