

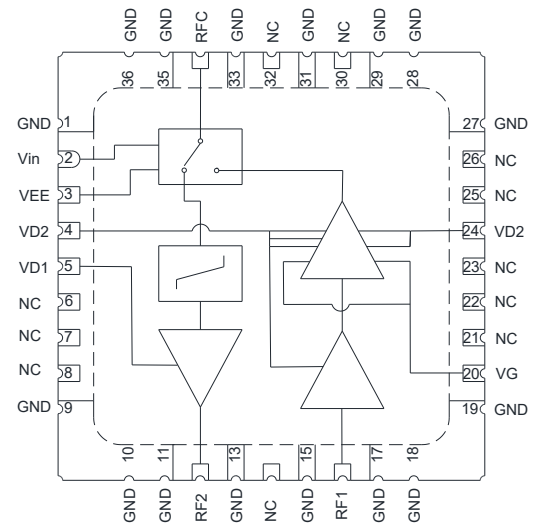
产品介绍

YSIP16-0912A1C 是一款采用陶瓷管壳封装的收发多功能。内部集成了收发切换开关、限幅器、衰减器、低噪声放大器、功率放大器、驱放。频率覆盖 9~12GHz，接收增益典型值 23dB，接收噪声系数 2.2dB，发射增益典型值 39dB，发射饱和输出功率典型值 36dBm，收发端口采用 0/+3.3V 逻辑控制。适合与类似 YCC33-0713SC1 幅相多功能搭配使用。

关键技术指标

- 频率范围：9-12GHz
- 接收增益：23dB
- 发射增益：39dB
- 接收P1dB输出功率：9dBm
- 发射P1dB输出功率：36dBm
- 发射饱和输出功率：36dBm
- 接收噪声系数：2.2dB
- 发射动态电流@Psat：2.2A
- 供电：VEE=-5V，VG=-0.6V，VD1=+3.3V，VD2=+8V
- 封装尺寸：7.80 mm × 7.80mm × 1.65mm

功能框图



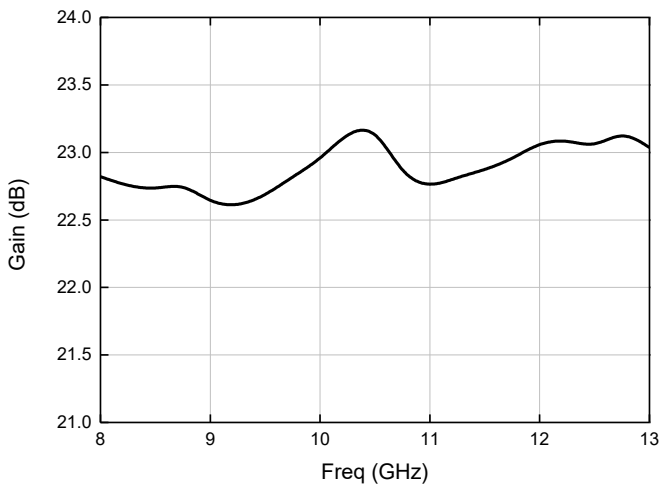
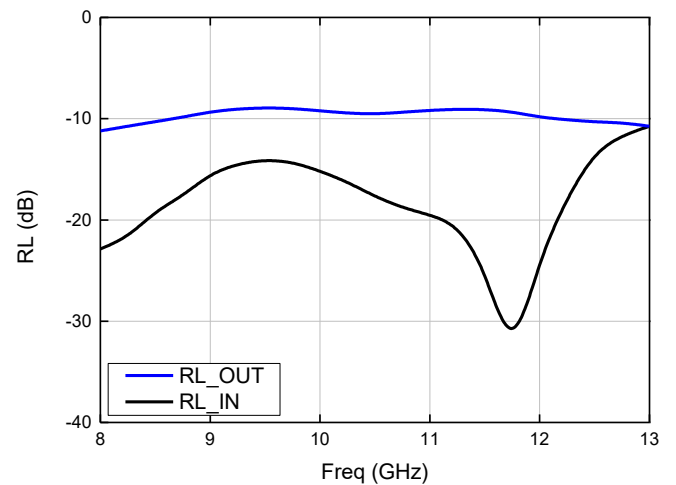
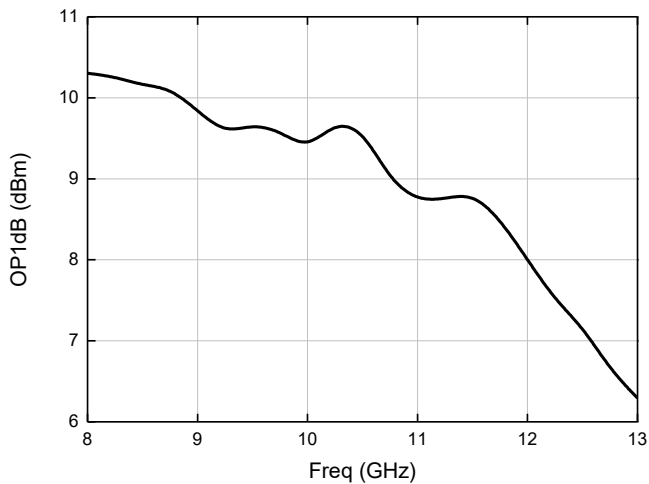
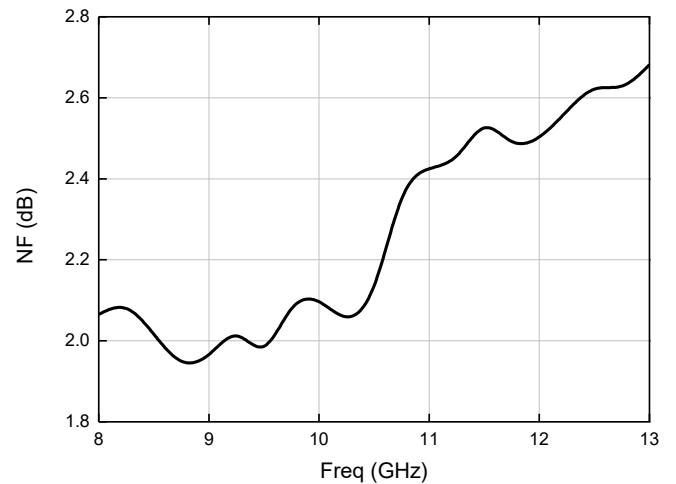
电性能表 (TA=+25°C, VEE=-5V, VG=-0.6V, VD1=+3.3V, VD2=+8V, RX_IDQ=20mA)

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	9	—	12	GHz
接收增益	RX_Gain	—	23	—	dB
发射增益	TX_Gain	—	39	—	dB
接收输入回波损耗	RX_RL_IN	14	17	—	dB
接收输出回波损耗	RX_RL_OUT	—	9	—	dB
发射输入回波损耗	TX_RL_IN	9	11	—	dB
发射输出回波损耗	TX_RL_OUT	8	12	—	dB
接收P1dB输出功率	RX_OP1dB	—	9	—	dBm
发射P1dB输出功率	TX_OP1dB	—	36	—	dBm
发射饱和输出功率	TX_Psat	—	36	—	dBm
发射动态电流@P1dB	TX_IDD	—	2.2	—	A
发射动态电流@Psat	TX_IDD	—	2.2	—	A
接收工作电流	RX_IDQ	—	20	—	mA
接收噪声系数	RX_NF	—	2.2	2.5	dB

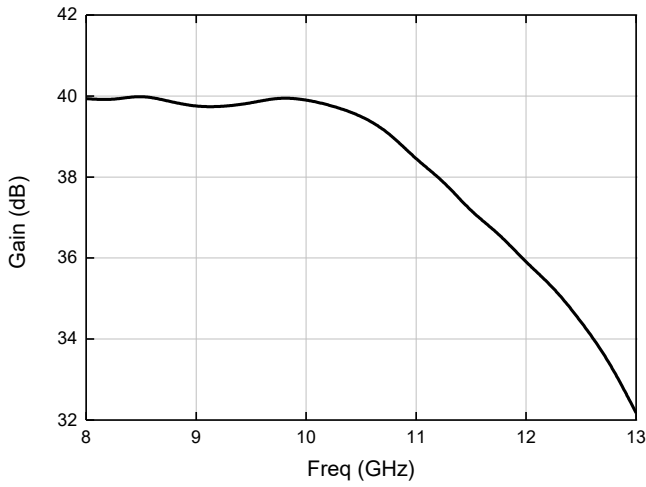
使用限制参数

漏极工作电压 (VD1)	+5V
漏极工作电压 (VD2)	+9V
栅极工作电压 (VG)	-3.5V
最大驱动电压 (VEE)	-6V
最大接收/发射输入功率	+40dBm (RFC) /+15dBm (RF1)
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

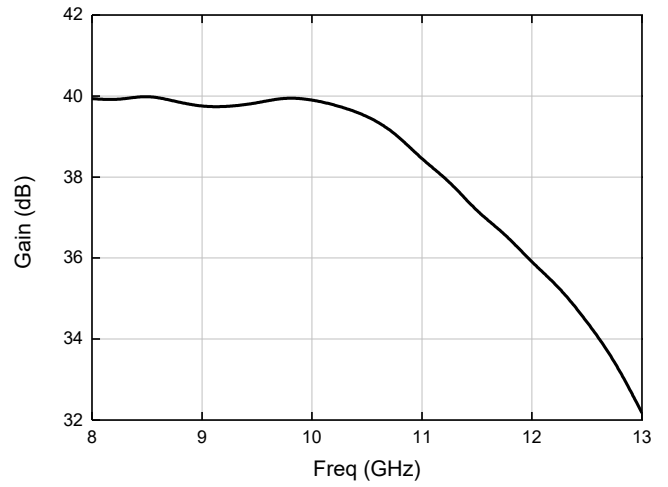
测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $VEE=-5\text{V}$, $VG=-0.6\text{V}$, $VD1=+3.3\text{V}$, $VD2=+8\text{V}$, Pulse 模式测试条件: 100us/1ms)

接收增益

接收回波损耗

接收P1dB输出功率

接收噪声系数


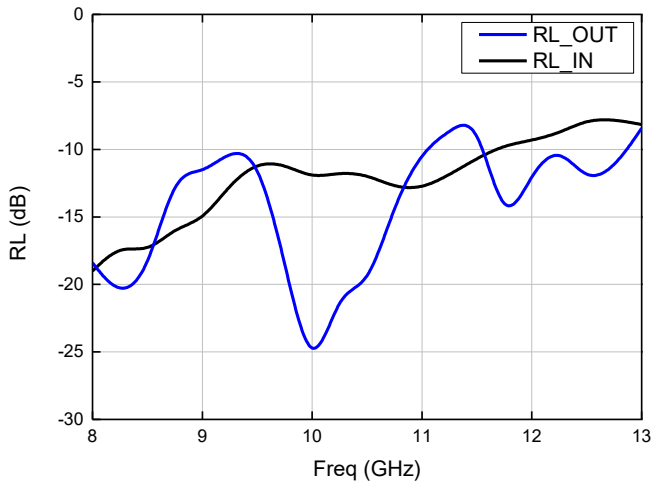
发射增益 (CW)



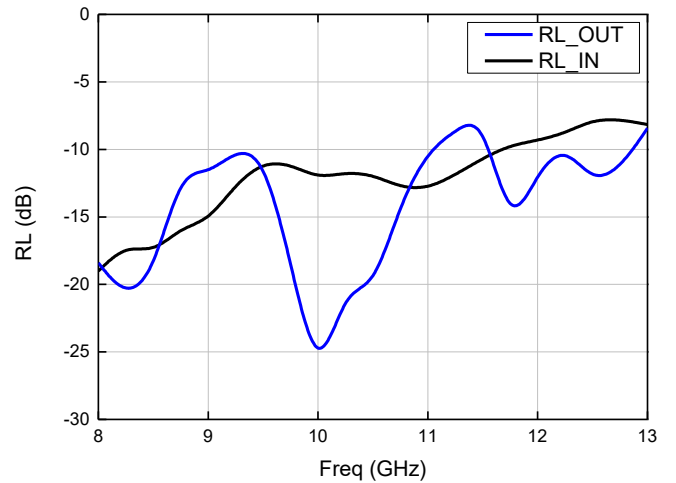
发射增益 (Pulse)



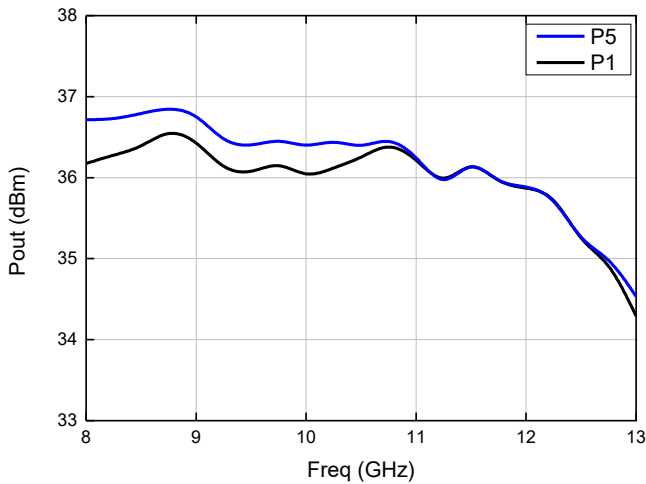
发射回波损耗 (CW)



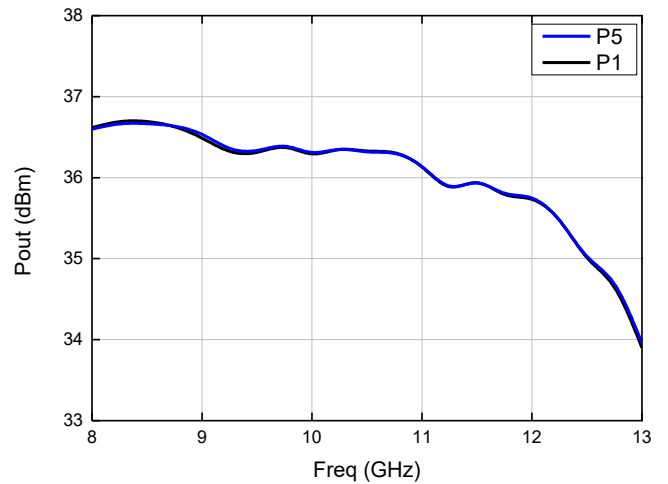
发射回波损耗 (Pulse)



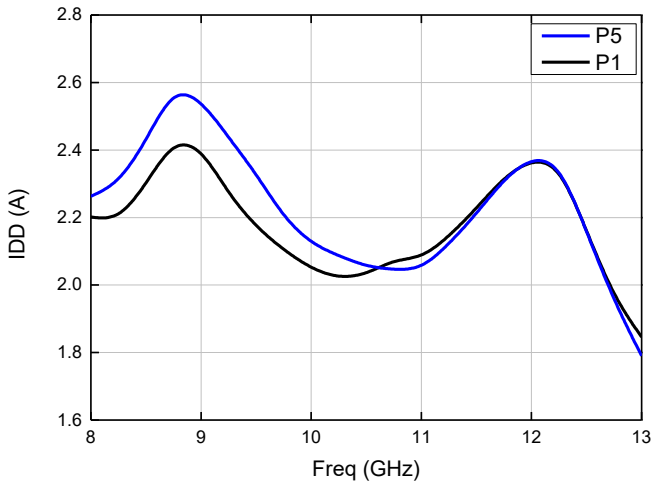
发射输出功率 (CW)



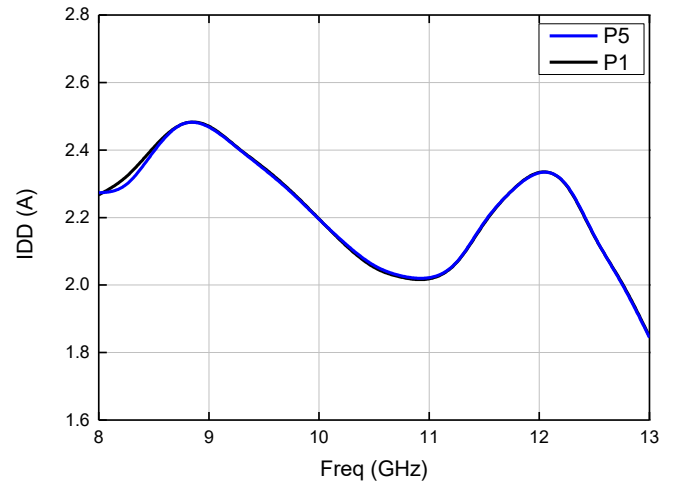
发射输出功率 (Pulse)



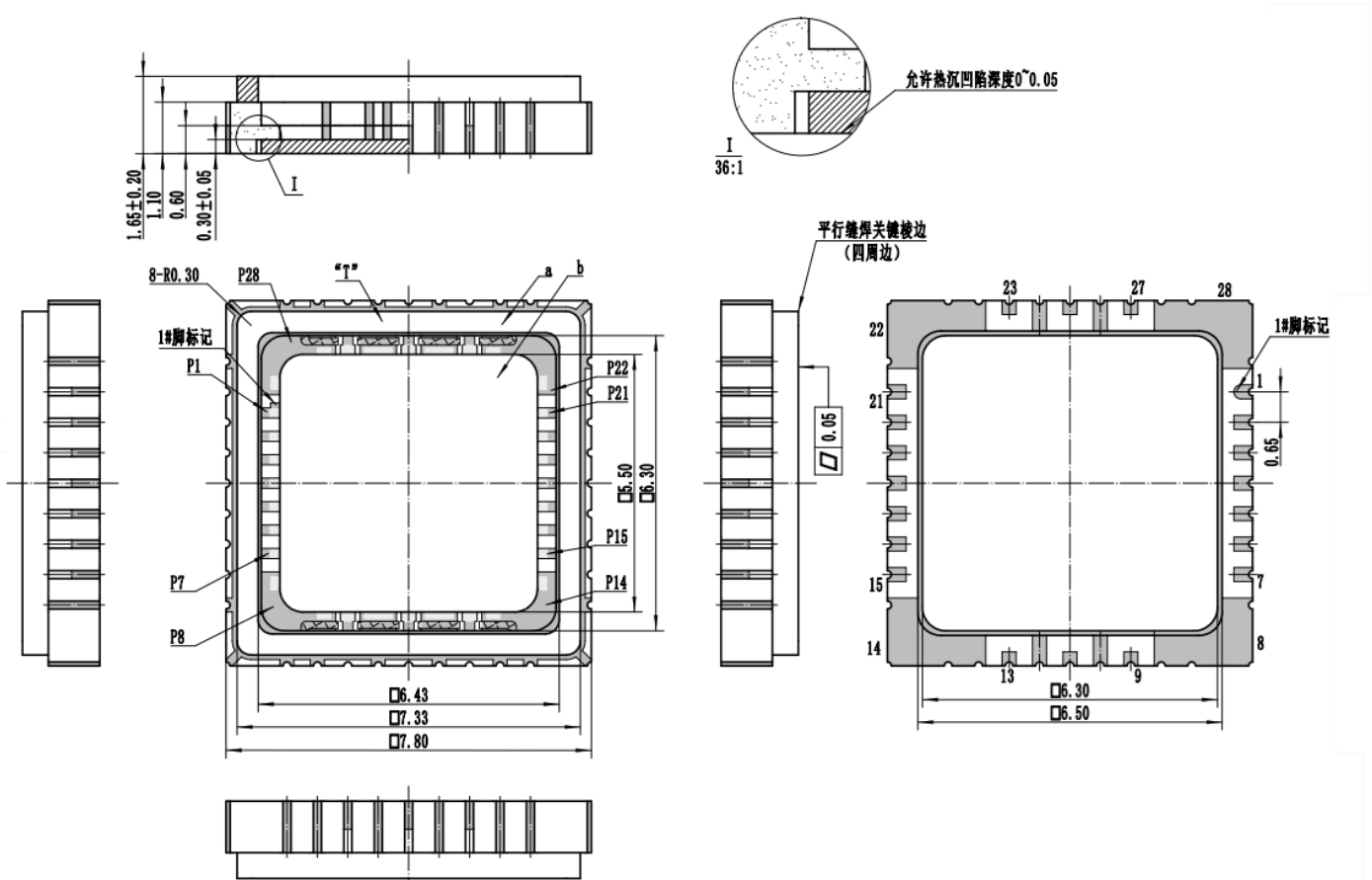
发射动态电流 (CW)



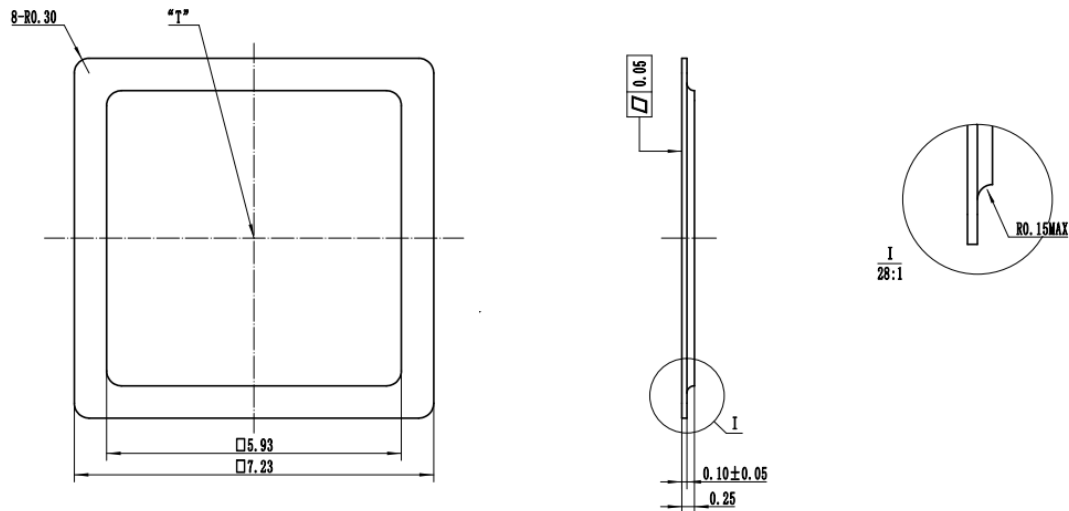
发射动态电流 (Pulse)



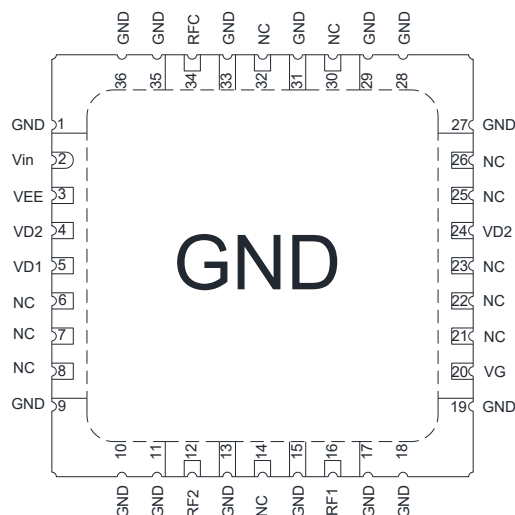
底座外形图 (单位: mm)



盖板外形图 (单位: mm)



端口定义



序号	端口名	定义	信号或电压
2	Vin	开关控制电压	0V (RX) 或 3.3V/5V (TX)
3	VEE	开关工作电压	-5V
4	VD2	发射端功放/驱放 VD 电压	+8V
5	VD1	接收端低噪放工作电压	+3.3V
12	RF2	接收端射频信号输出, 未集成隔直电容	RF
16	RF1	发射端射频信号输入, 已集成隔直电容	RF
20	VG	发射端功放 VG 电压	-0.6V
24	VD2	发射端功放 VD 电压	+8V
34	RFC	发射端射频信号输出/接收端射频信号输入, 已集成隔直电容	RF
1/9/10/11/13/15/17/18/19/27/28/ 29/31/33/35/36	GND	接地端	GND
其他	NC	悬空, 内部无连接, 建议接地	/

真值表

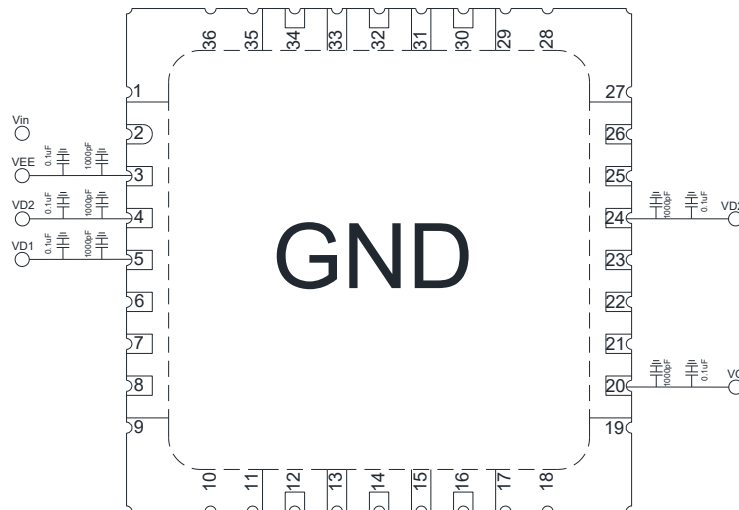
工作模式	Vin*	VD1	VG	VD2(P4)	VD2(P24)	VEE
TX	1	断电	-0.6V	+8V	+8V	-5V
RX	0	+3.3V	断电	断电	断电	

*1 为高电平，电压为+3.3/+5V；0 为低电平，电压为 0V。

上电顺序： VG 先上电， VD2 后上电；

断电顺序： VD2 先断电， VG 后断电。

芯片无电源调制功能，所有供电均可跟随系统进行外部供电调制。如果需要调制功能，可定制。

应用电路

注意事项

- 1) 产品适用于回流焊贴装工艺，回流焊温度 $\leq 260^{\circ}\text{C}$ ，回流焊使用时需要做去金预处理；
- 2) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时要注意防静电；
- 3) 长期储存需要在干燥环境下。