



主要特点

工作频率: 14 - 18 GHz

接收增益: 0.5 dB

发射增益: 2.5 dB

接收通道衰减范围: 0.5 - 15.5 dB

发射通道衰减范围: 0.5 - 1.5 dB

接收通道移相范围: 5.625 - 360 °

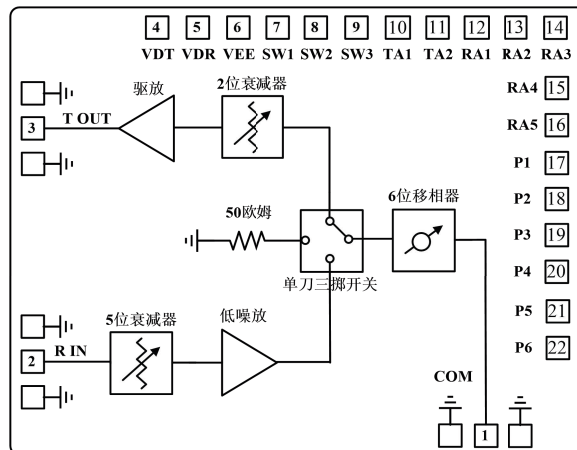
发射通道移相范围: 5.625 - 360 °

自偏置供电: +5V @ 16 mA (接收)
+5V @ 18 mA (发射)

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: 2.24 × 2.25 × 0.1 mm³

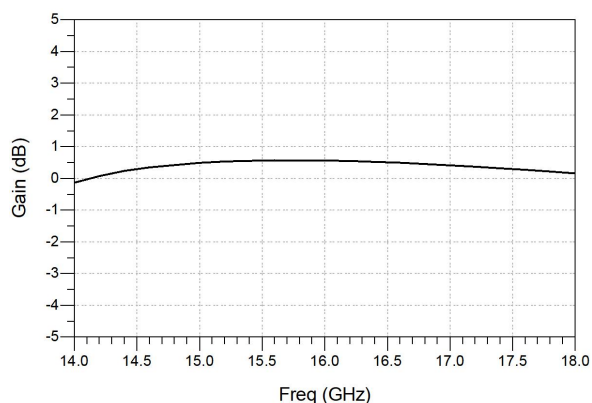
功能框图



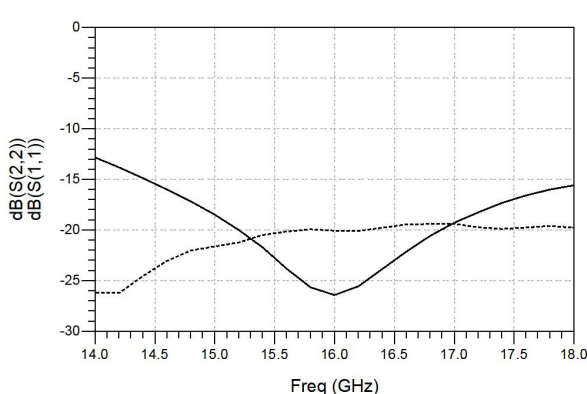
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{DR}/V_{DT} = +5\text{ V}$, $V_{EE} = -5\text{ V}$)

参数	接收状态			发射状态			单位
	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
频率范围	14 - 18			14 - 18			GHz
噪声系数		6.5			--		dB
增益		0.5			2.5		dB
P1dB		7			13		dBm
衰减范围		0.5-15.5			0.5-1.5		dB
衰减精度		±0.4			±0.15		dB
衰减附加相移		±2			±1		°
移相步进		5.625			5.625		°
移相精度 RMS		3			2		°
移相幅度调制		±0.3			±0.3		°
输入输出回波损耗		15			12		dB
工作电流	12	16	30	12	18	30	mA

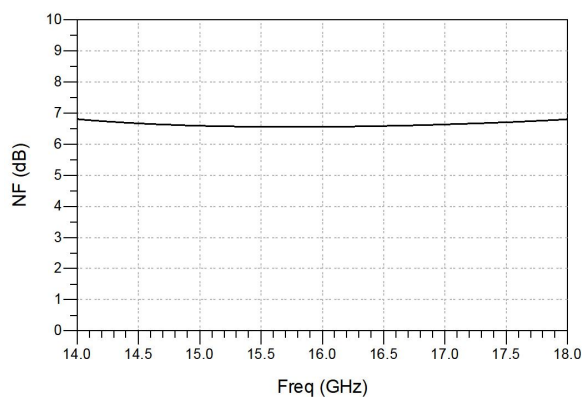
接收态增益



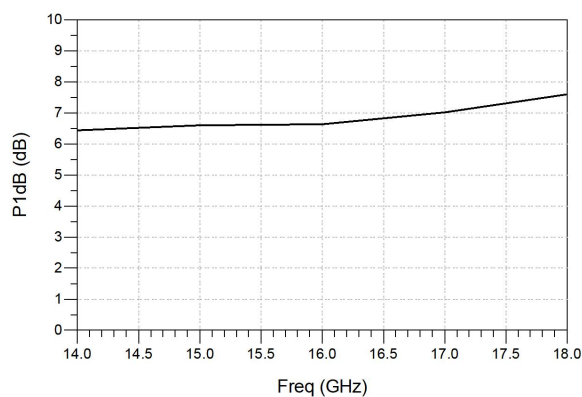
接收态输入输出回波损耗



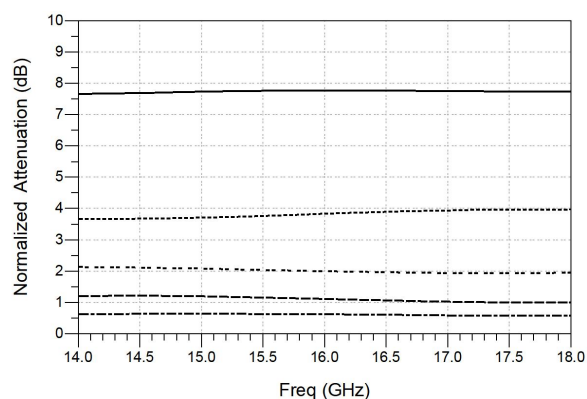
接收态噪声系数



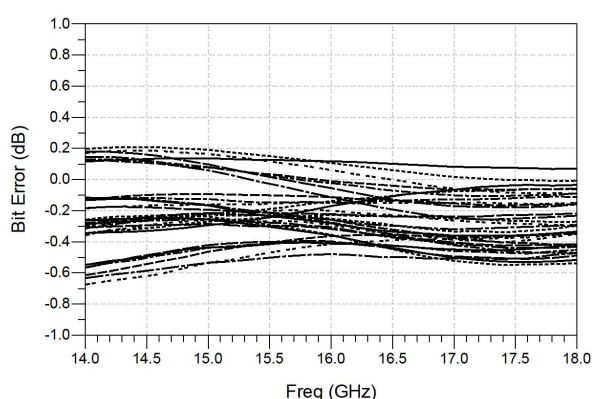
接收态输出功率P1dB



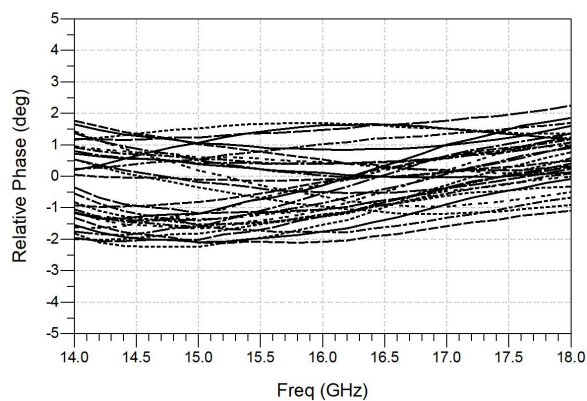
接收态衰减量（基本态）



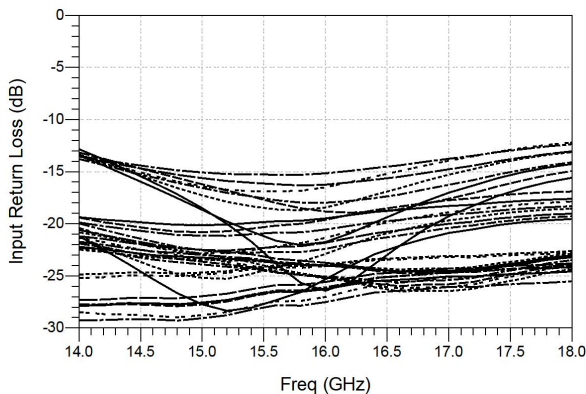
接收态衰减精度（全部状态）



接收态衰减附加相移（全部状态）



接收态RIN端口回波损耗（衰减全部状态）





中科海高
HiGaAs Microwave

V01.2021

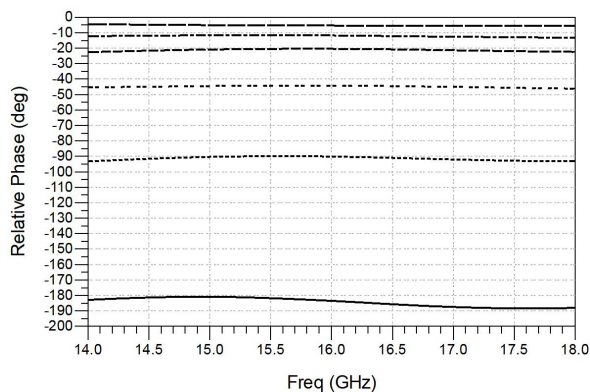
HGC611

GaAs pHEMT MMIC
幅相控制多功能芯片, 14-18 GHz

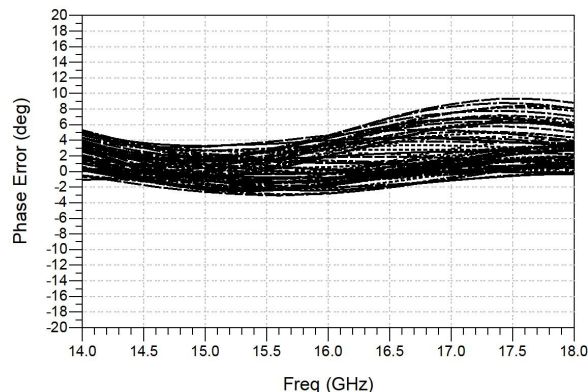
4

幅相控制多功能
|
裸芯片

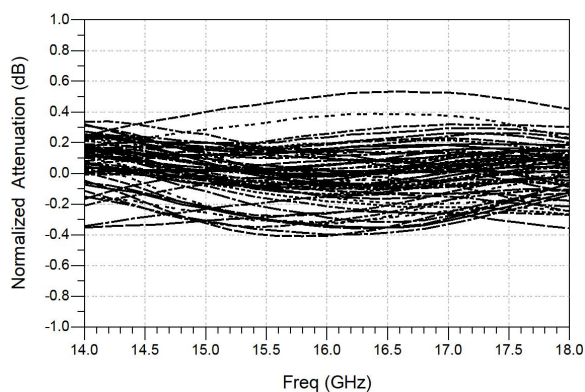
接收态移相量（基本态）



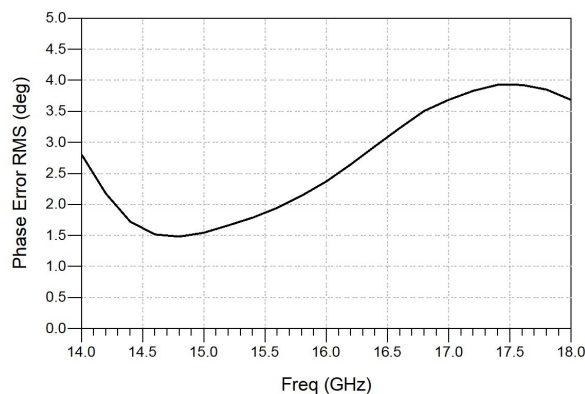
接收态移相精度（全部状态）



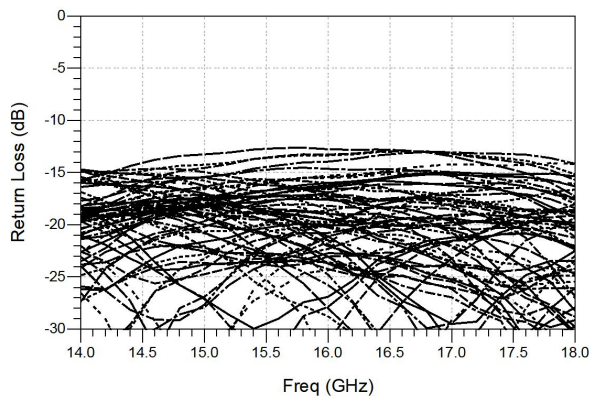
接收态移相幅度调制（全部状态）



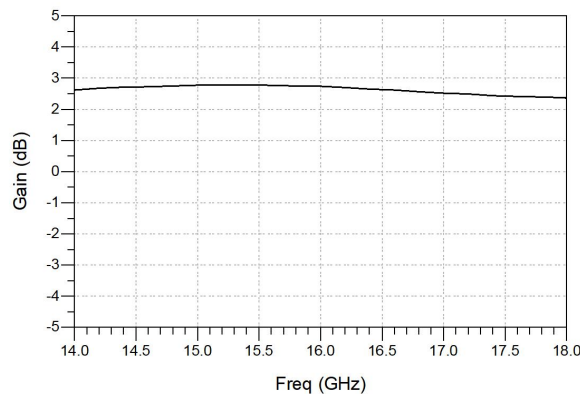
4.1 接收态移相精度RMS



接收态COM端口回拨损耗（移相全部状态）



发射态增益

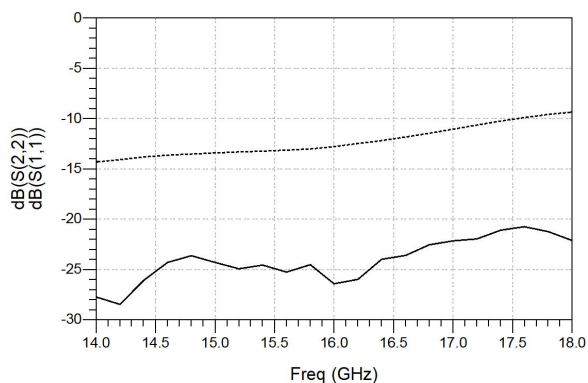


4.2

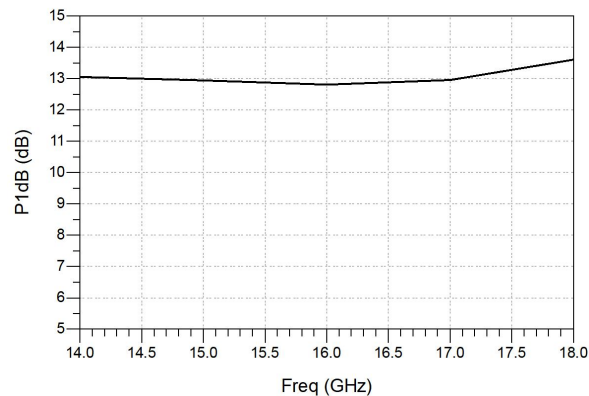
地址：天津市滨海新区新北路4668号22号楼4层B角
市场部电话：18502889012, 13094432046, 18108275916
电话：022-66351597, 028-64331385 传真：022-66351797

成都市高新区百草路898号智能信息产业园二楼201
技术支持电话：18622426593, 17313176116
邮箱：info@higaas.com 网址：www.higaas.com

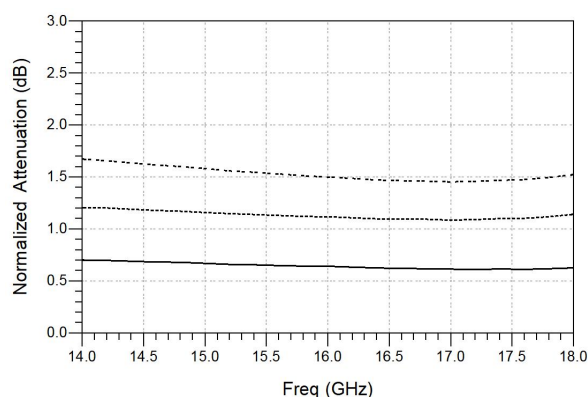
发射态输入输出回波损耗



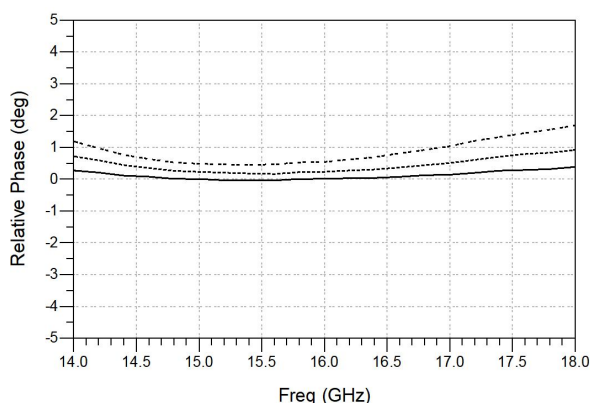
发射态输出功率P1dB



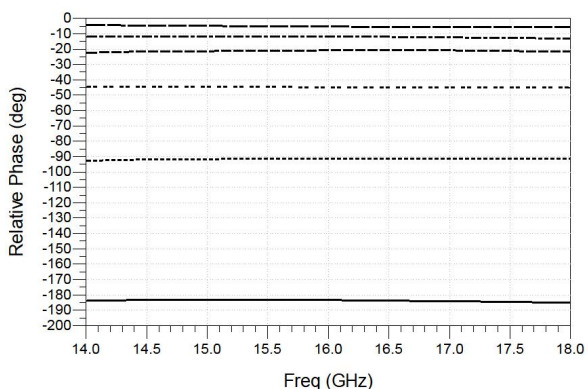
发射态衰减量



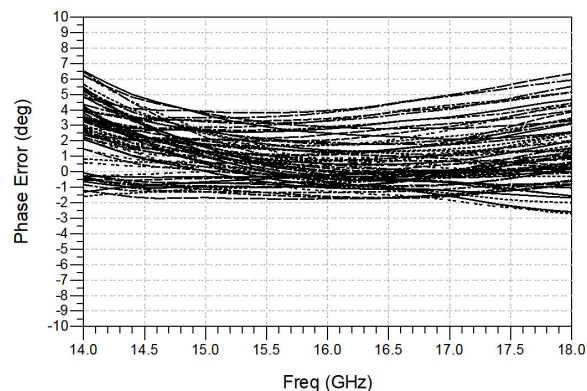
发射态衰减附加相移



发射态移相量（基本态）



发射态移相精度（全部状态）





中科海高
HiGaAs Microwave

V01.2021

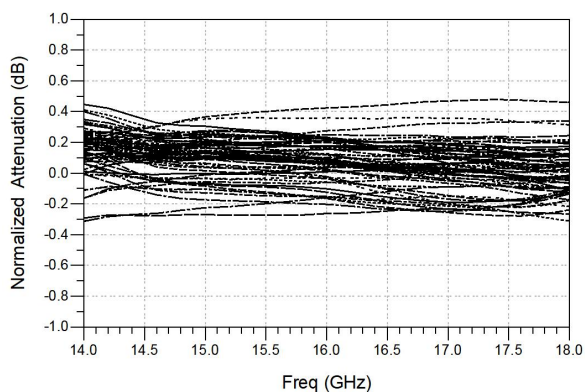
HGC611

GaAs pHEMT MMIC
幅相控制多功能芯片, 14-18 GHz

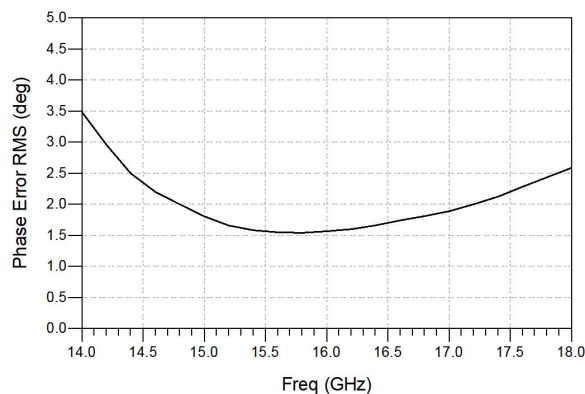
4

幅相控制多功能
|
裸芯片

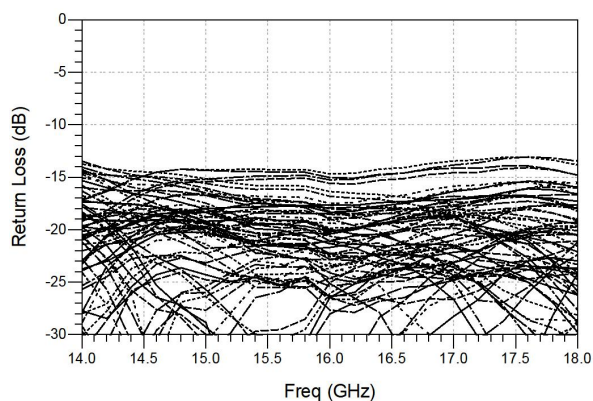
发射态移相幅度调制（全部状态）



发射态移相精度RMS

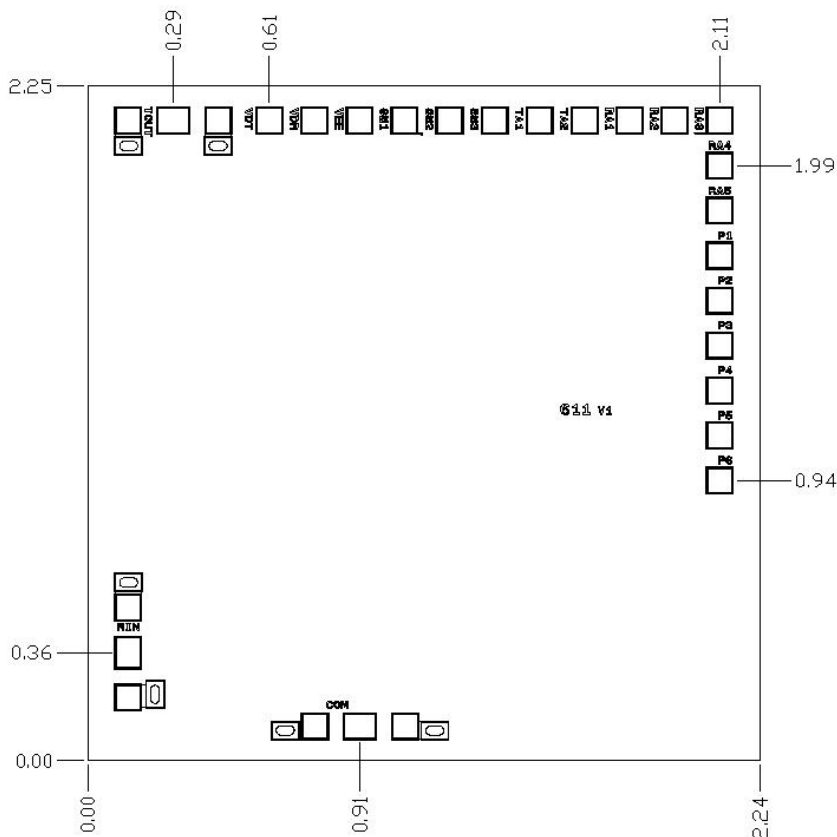


发射态COM端口回波损耗（移相全部状态）



4.2

物理参数



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	COM	该焊盘是接收输出端和发射输入端，并匹配至 50 Ohm
2	RIN	该焊盘是射频接收支路输入端，并匹配至 50 Ohm
3	TOUT	该焊盘是射频发射支路输出端，并匹配至 50 Ohm
4	VDT	该焊盘是发射态放大器正电压供电端口，需要外接 100pF 旁路电容
5	VDR	该焊盘是接收态放大器正电压供电端口，需要外接 100pF 旁路电容
6	VEE	该焊盘是 TTL 转换电路供电端口，电压为-5V
7、8、9	SW1、SW2、SW3	该焊盘是射频通道选择端口，接 TTL 控制电平
10、11	TA1、TA2	该焊盘是发射态数控衰减器控制电压输入端口，接 TTL 控制电平
12-16	RA1-RA5	该焊盘是接收态数控衰减器控制电压输入端口，接 TTL 控制电平
17-22	P1-P6	该焊盘是数控移相器控制电压输入端口，接 TTL 控制电平
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地



真值表

“0”电平范围：0~0.8V，“1”电平范围：2.3~5V。

射频通路选择：

功能	SW1	SW2	SW3
RIN-COM	1	0	0
COM-TOUT	0	1	0
负载态	0	0	1

接收态数控衰减器：

状态	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
参考态	0	0	0	0	0
0.5dB	1	0	0	0	0
1dB	0	1	0	0	0
2dB	0	0	1	0	0
4dB	0	0	0	1	0
8dB	0	0	0	0	1

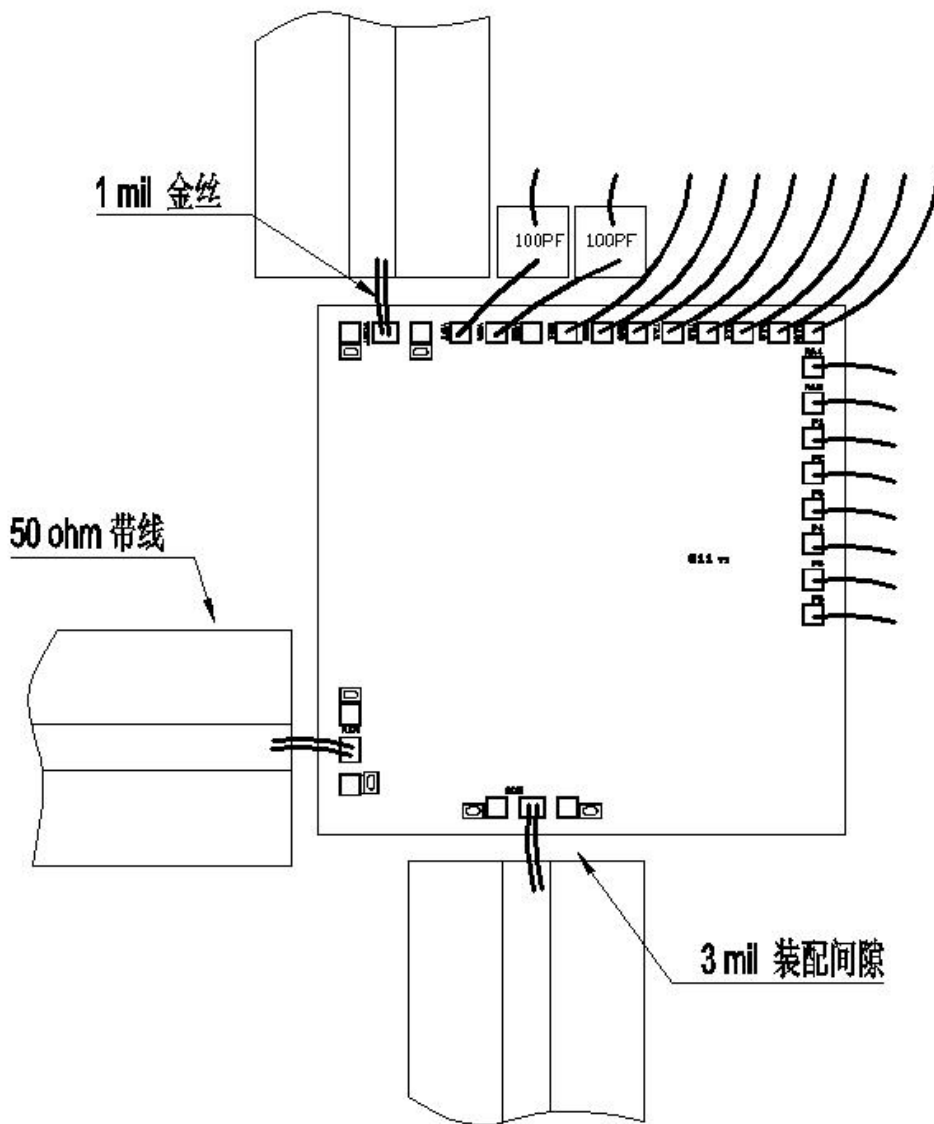
发射态数控衰减器：

状态	TA1	TA2
参考态	0	0
0.5dB	1	0
1dB	0	1

数控移相器：

状态	P1	P2	P3	P4	P5	P6
参考态	0	0	0	0	0	0
5.625°	1	0	0	0	0	0
11.25°	0	1	0	0	0	0
22.5°	0	0	1	0	0	0
45°	0	0	0	1	0	0
90°	0	0	0	0	1	0
180°	0	0	0	0	0	1

推荐装配图



注意事项

1. 芯片厚度为 100 μm
2. 典型键合焊盘尺寸为 $100 \times 100 \mu\text{m}^2$
3. 键合焊盘金属化: 金
4. 芯片背面镀金
5. 芯片背面接地
6. 未标注的键合焊盘不需要连接

极限参数

1. 射频输入功率: +18 dBm
2. 储存温度: $-65 \sim +175^\circ\text{C}$
3. 工作温度: $-55 \sim +85^\circ\text{C}$