



# YCC11-01026C1

## 6 位L波段多功能芯片

### 数据手册

四川益丰电子科技有限公司

Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

### 产品介绍

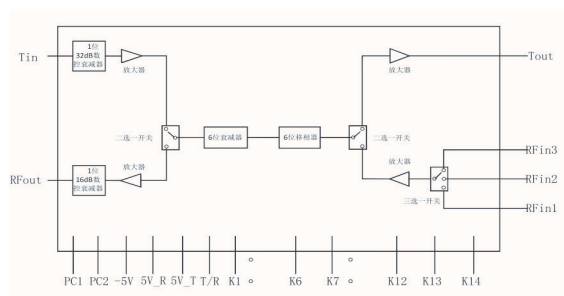
YCC11-01026C1 为一款集成了放大器、开关、移相器和衰减器的 L 波段收发多功能芯片，其中发射态和接收态额外分别集成32dB和16dB的一位衰减器。该芯片-5V和+5V 供电，控制电平 0/+5V。Tout 输出端口已集成隔直电容，其他端口无隔直电容。

### 应用领域

- 雷达
- 通信
- 仪表

### 关键技术指标

- 工作频率：0.9 GHz到1.3 GHz
- 增益：21dB Tx / 23.5dB Rx
- 相位精度均方根：1° Tx / 1.6° Rx
- 衰减精度均方根：0.6dB
- P1dB Tx: +13.5dBm
- P1dB Rx: +14dBm
- 控制电平：0/+3.3V, 0/+5V
- 控制方式：并行控制
- 芯片尺寸：5.15mm × 3.75mm



YCC11-01026C1 结构框图





YCC11-01026C1  
数据手册

绝对最大额定值

最大输入功率	+18dBm	
电源电压	±7V	
控制电压	低电平: 0~0.5V	高电平: 3.3~5V
工作温度	-55°C~125°C	
贮存温度	-65°C~150°C	

发射态电性能 (TA=25 °C, 5V\_T=+5V, VEE=-5V, 控制电平: 0/+5V)

指标	最小值	典型值	最大值
频率(GHz)	0.9~1.3		
发射增益(dB)	-	21	-
增益平坦度(dB)	-	±0.5	-
1dB 压缩点输出功率(dBm)	-	13.5	-
发射输入驻波	-	1.2	-
发射输出驻波	-	1.6	-
移相幅度波动(dB)	-	-0.5~0.5	-
移相精度均方根(°)	-	1	-
6 位衰减相位波动(°)	-	-3.5~0.8	-
6 位衰减精度均方根(dB)	-	0.6	-
32dB 衰减器衰减(dB)	-	32.1	-
32dB 衰减器附加相移(°)	-	-1.1~0.5	-

接收态电性能 (TA=25 °C, 5V\_R=+5V, VEE=-5V, 控制电平: 0/+5V)

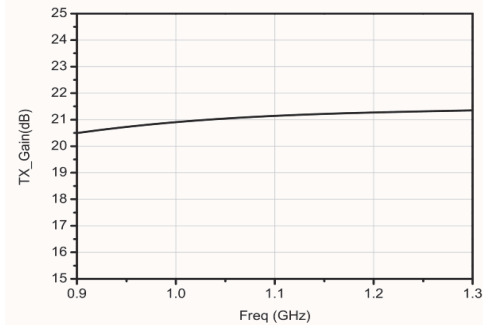
指标	最小值	典型值	最大值
频率(GHz)	0.9~1.3		
接收增益(dB)	-	23.5	-
增益平坦度(dB)	-	±0.4	-
1dB 压缩点输出功率(dBm)	-	14	-
发射输入驻波	-	1.4	-
发射输出驻波	-	1.6	-
移相幅度波动(dB)	-	-0.6~1	-
移相精度均方根(°)	-	1.6	-
6 位衰减相位波动(°)	-	-4~2	-
6 位衰减精度均方根(dB)	-	0.6	-
16dB 衰减器衰减(dB)	-	16.2	-
16dB 衰减器附加相移(°)	-	-0.2~0.3	-
RFin1~RFin3 隔离度(dB)	-	50	-



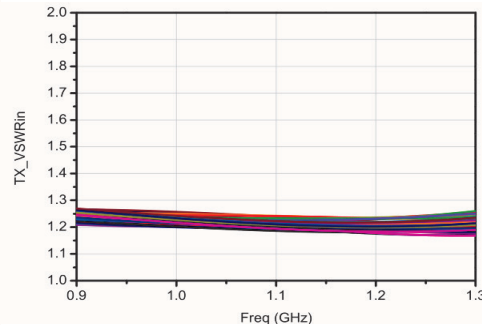
YCC11-01026C1  
数据手册

S 参数曲线

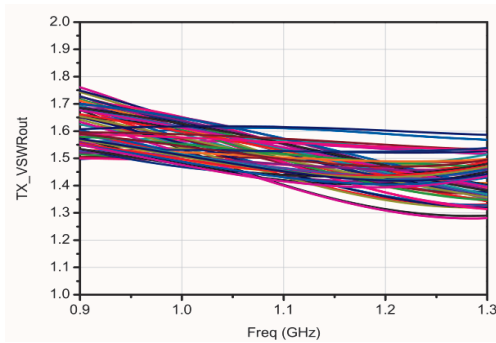
发射状态



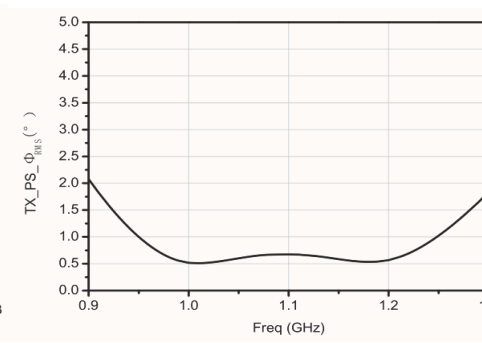
发射增益



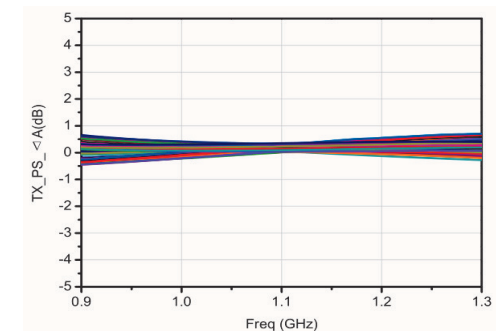
发射输入驻波



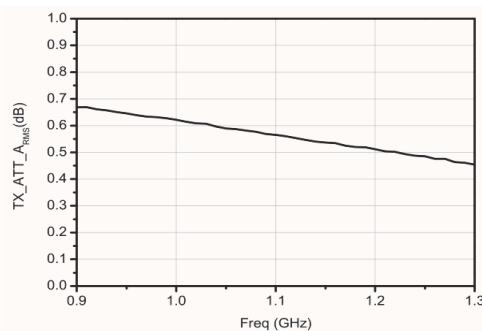
发射输出驻波



发射移相精度均方根



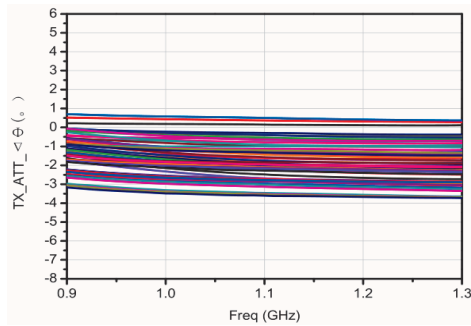
发射移相态幅度变化



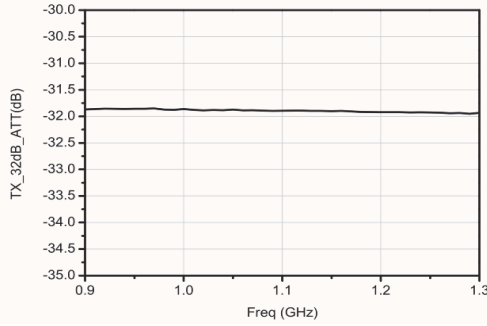
发射衰减精度均方根



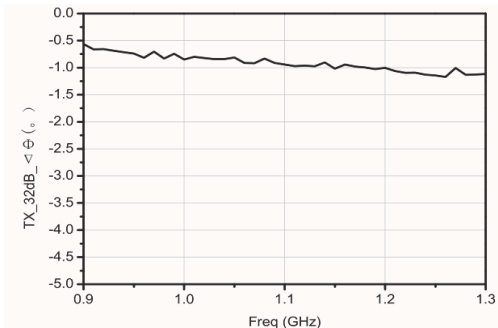
### YCC11-01026C1 数据手册



发射衰减态相位波动

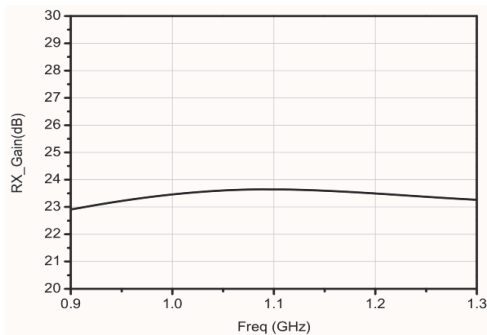


发射 32dB 衰减值

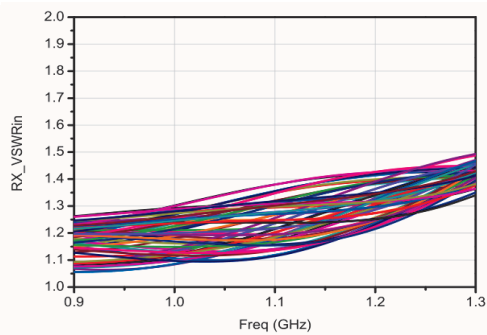


发射 32dB 衰减附加相移

#### 接收状态



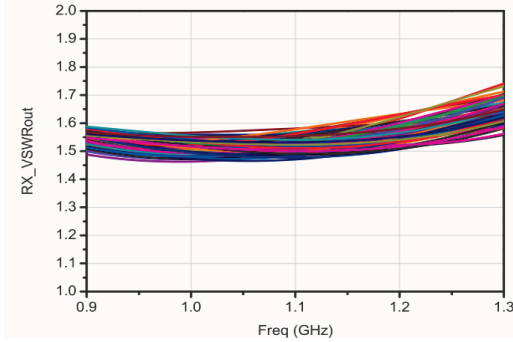
接收增益



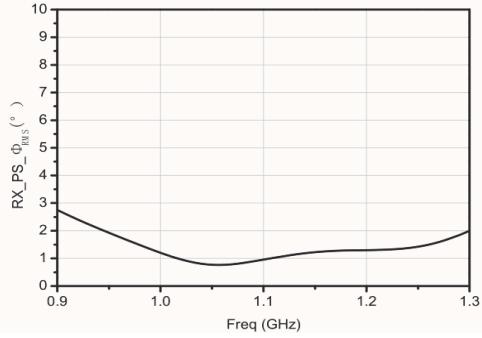
接收输入驻波



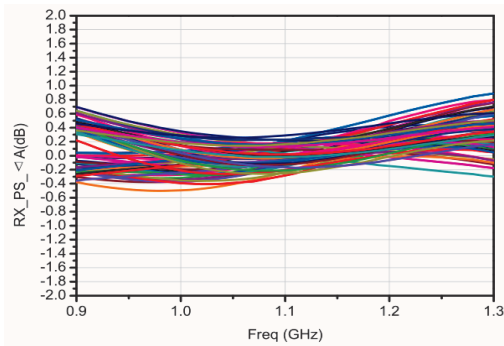
# YCC11-01026C1 数据手册



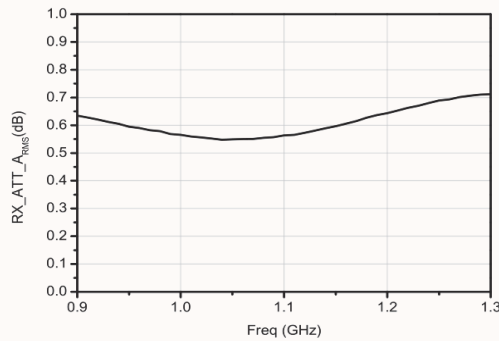
接收输出驻波



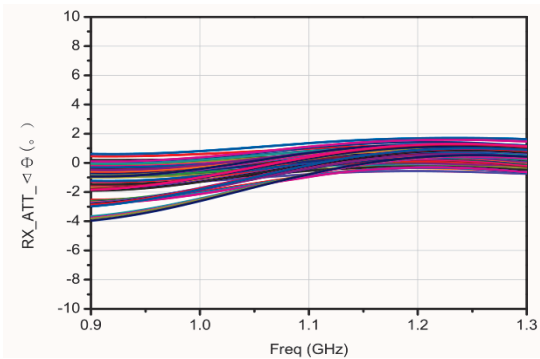
接收移相精度均方根



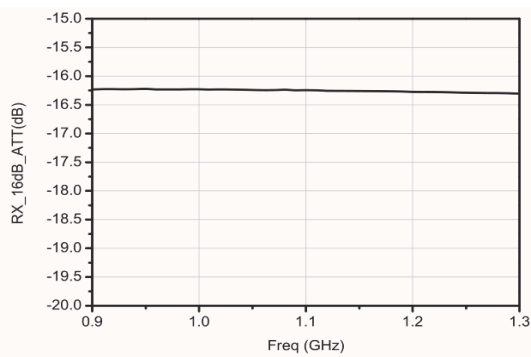
接收移相态幅度变化



接收衰减精度均方根



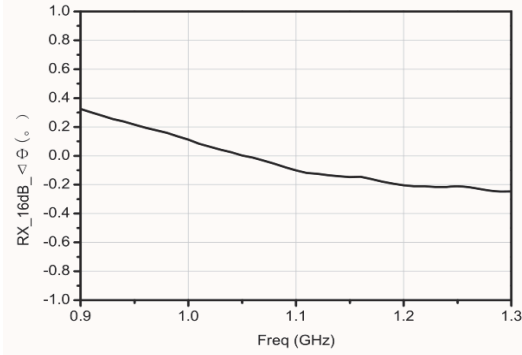
接收衰减态相位波动



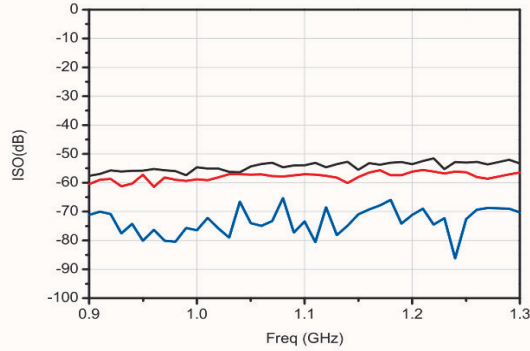
接收 16dB 衰减值



YCC11-01026C1  
数据手册



接收 16dB 衰减附加相移



接收 RFin1~RFin3 隔离度

接收/发射切换真值表 (0:0V, 1: 3.3 ~ 5V, VEE= -5V)

通道	T/R=1	T/R=0		
		K13=0 K14=0	K13=1 K14=1	K13=1 K14=0
Tin-Tout	ON	OFF		
RFin1-RFout	OFF	OFF	OFF	ON
RFin2-RFout	OFF	OFF	ON	OFF
RFin3-RFout	OFF	ON	OFF	OFF

移相真值表 (0:0V, 1: 3.3 ~ 5V, VEE= -5V )

状态	K1	K2	K3	K4	K5	K6
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
354.375°	1	1	1	1	1	1



YCC11-01026C1  
数据手册

衰减真值表 (0:0V, 1: 3.3 ~ 5V , VEE= -5V )

状态	K7	K8	K9	K10	K11	K12
参考态	0	0	0	0	0	0
-0.5dB	1	0	0	0	0	0
-1dB	0	1	0	0	0	0
-2dB	0	0	1	0	0	0
-4dB	0	0	0	1	0	0
-8dB	0	0	0	0	1	0
-16dB	0	0	0	0	0	1
-31.5dB	1	1	1	1	1	1

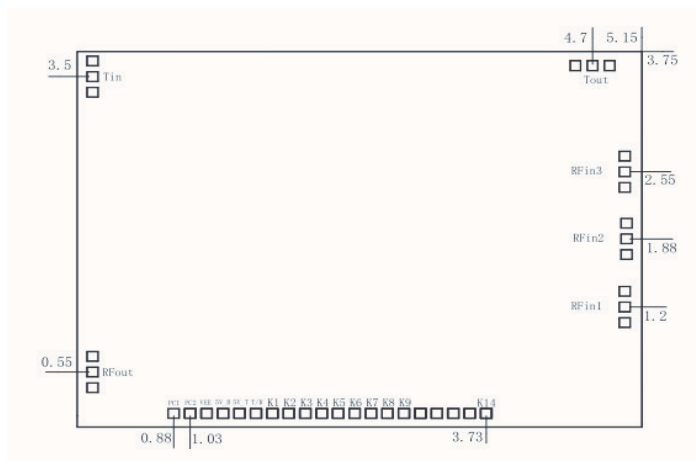
发射32dB衰减真值表 (0:0V, 1: 3.3 ~ 5V , VEE= -5V )

状态	PC1
参考态	0
-32dB	1

接受16dB衰减真值表 (0:0V, 1: 3.3 ~ 5V , VEE= -5V )

状态	PC2
参考态	0
-16dB	1

外形和端口尺寸 (mm )





YCC11-01026C1  
数据手册

端口说明

端口	信号类型	备注
RFin1	射频	接收输入 1
RFin2	射频	接收输入 2
RFin3	射频	接收输入 3
RFout	射频	接收输出
Tin	射频	发射输入
Tout	射频	发射输出
VEE	-5V	负电
5V_R	+5V	接收放大器供电
5V_T	+5V	发射放大器供电
T/R	LVTTTL	收发控制
PC1	LVTTTL (高有效)	发射衰减 32dB
PC2	LVTTTL (高有效)	接收衰减 16dB
K1,...,K6	LVTTTL (高有效)	6 位移相器控制
K7,...,K12	LVTTTL (高有效)	6 位衰减器控制
K13,K14	LVTTTL (高有效)	三路接收输入控制

注意事项

1. 芯片在干燥、氮气环境中存储，在超净环境使用；
2. GaAs 材料较脆，不能触碰芯片表面，使用时必须小心；
3. 芯片用导电胶或合金烧结（合金温度不能超过 300℃，时间不能超过 30 秒），使之充分接地；
4. 芯片微波端口与基片间隙不超过 0.05mm，使用  $\Phi 25 \mu\text{m}$  双金丝键合，建议金丝长度 250~400  $\mu\text{m}$ ；
5. 芯片微波端只有 Tout 端有隔直电容，其他射频端均无隔直电容。
6. 芯片对静电敏感，在储存和使用过程中注意防静电。





## YCC11-01026C1 数据手册

### 定义

#### 极限值定义

极限值是根据绝对最大额定值系统(IEC60134) 给出的。压力高于一个或多个极限值，会造成对该产品的永久性损坏。这些是压力额定值，并且以这些额定值或者其它任何高于规定额定值的条件去操作器件将得不到任何保证。长时间的极限值操作可能会影响产品的可靠性。

#### 使用方法

在此描述的产品的使用方法仅起说明作用。在没有进一步测试或修正的情况下，益丰不作任何陈述或保证：这些使用方法将适用于特定用途。

### 免责声明

#### 生命保障类应用

这些产品并非为生命保障应用、器件或系统而设计的，因此，这些产品的故障可能会导致人身伤害。

若益丰的客户在生命保障类应用中使用或销售这些产品，应自担风险，并同意全部赔偿此类应用给益丰公司造成的任何损失。

#### 修改权限

益丰公司持有对产品做出修改的权利，恕不另行通知，修改包括对电路、标准单元或软件进行设计或性能修改。除非另有说明，益丰公司对这些产品的使用不承担任何责任或义务，不在任何专利、版权、或侵权下转让许可或权利，也不会做出任何陈述或保证：这些产品不受专利、版权或侵权限制。

文件历史记录：版本 2.0，最新更新2021年3月4日星期四