



# YFV06-0713C1

X 波段下变频多功能芯片

数据手册

四川益丰电子科技有限公司

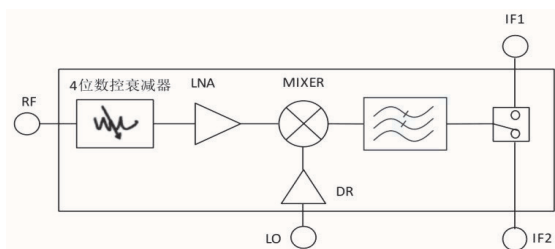
Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

## 产品介绍

YFV06-0713C1 是一款 X 波段下变频多功能芯片，射频频率为 7~13 GHz，本振频率为 8~12 GHz，中频频率为 0.1~2 GHz，该芯片内部集成四位数控衰减器，衰减范围 2~30dB，并集成混频器、低噪声放大器、低通滤波器、开关、本振放大器和驱动电路。

## 关键技术指标

- RF频率：7~13GHz
- LO频率：8~12GHz
- IF频率：0.1~2GHz
- 本振功率：-6dBm
- 变频增益：6dB
- LO-IF 隔离度：15dB
- 衰减位数：4位
- 衰减范围：2~30dB
- RF-IF 隔离度：48dB
- 电压/电流：5V/105mA，-5V/3mA
- 控制电平：0/+3.3V，0/+5V
- 芯片尺寸：3.2mm×1.85mm



功能框图





绝对额定最大值

最大输入功率	+20dBm
工作温度	-55℃~125℃
存储温度	-65℃~150℃

电性能表(T<sub>A</sub>=25℃, VEE=-5V, VDD=+5V)

指标	最小值	典型值	最大值
RF频率(GHz)	7~13		
LO频率(GHz)	8~12		
IF频率(GHz)	0.1~2		
变频增益(dB)	—	6	—
LO~RF隔离度(dB)	—	40	—
LO~IF隔离度(dB)	—	15	—
RF~IF隔离度(dB)	—	30	—
IF1~IF2隔离度(dB)	—	50	—
输出 1dB 压缩点(dBm)	—	1.5	—
噪声系数(dB)	—	3	—

开关控制真值表(0:0V; 1:3~5V)

SW	IF1	IF2
0	通	关
1	关	通



YFV06-0713C1  
数据手册

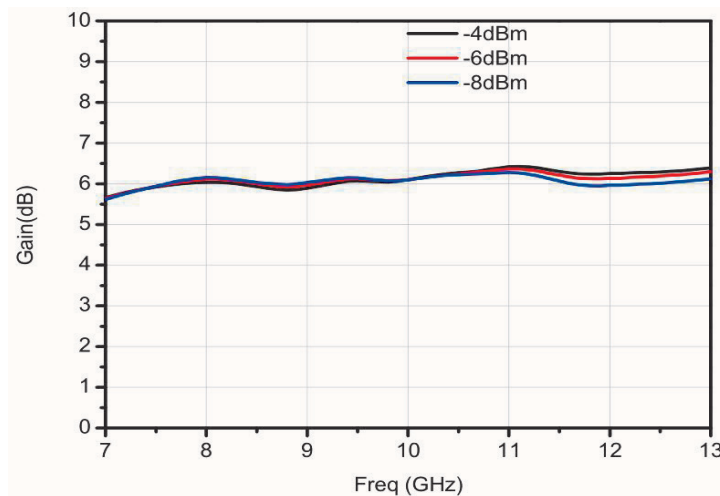
衰减控制真值表(0:0V; 1:3~5V)

状态	A1	A2	A3	A4
零态	0	0	0	0
2dB	1	0	0	0
4dB	0	1	0	0
8dB	0	0	1	0
16dB	0	0	0	1
30dB	1	1	1	1

典型测试曲线

IF=1.6GHz

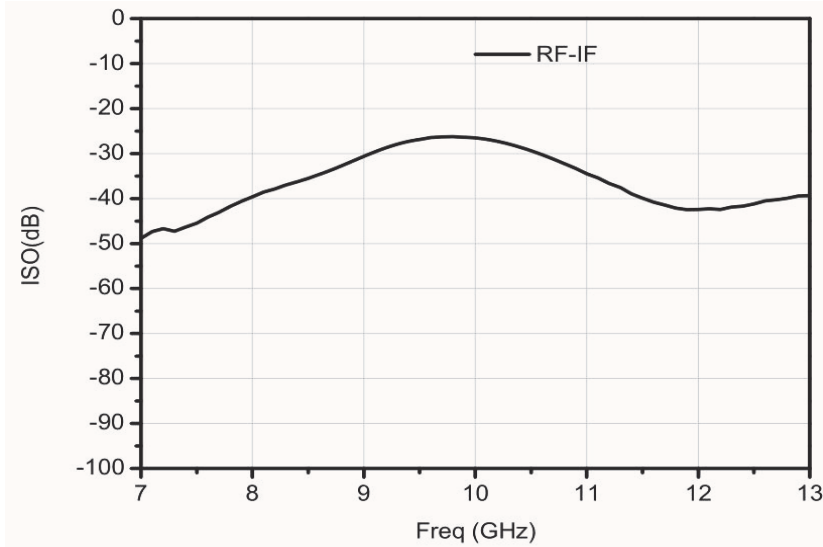
变频增益



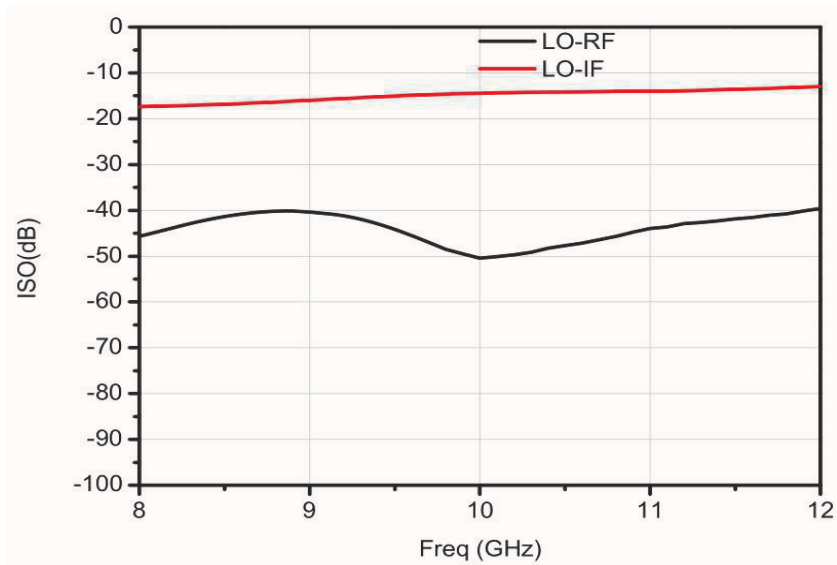


YFV06-0713C1  
数据手册

隔离度(RF-IF)



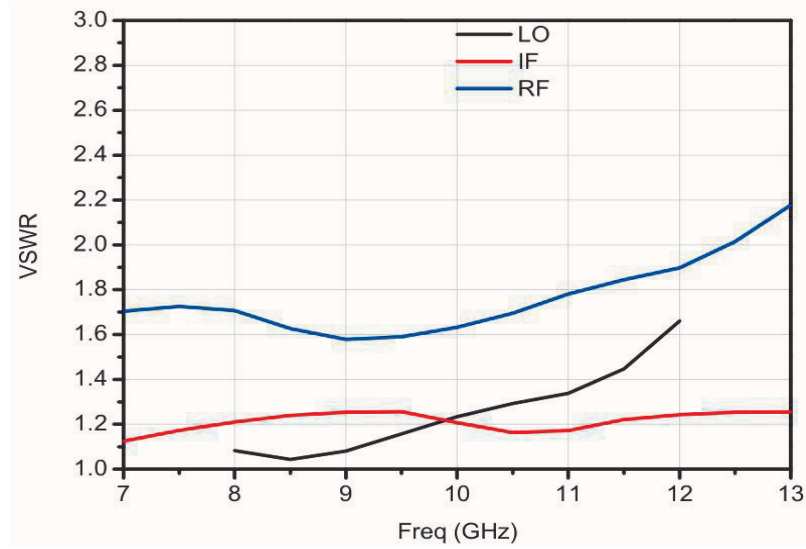
隔离度(LO-RF, LO-IF)





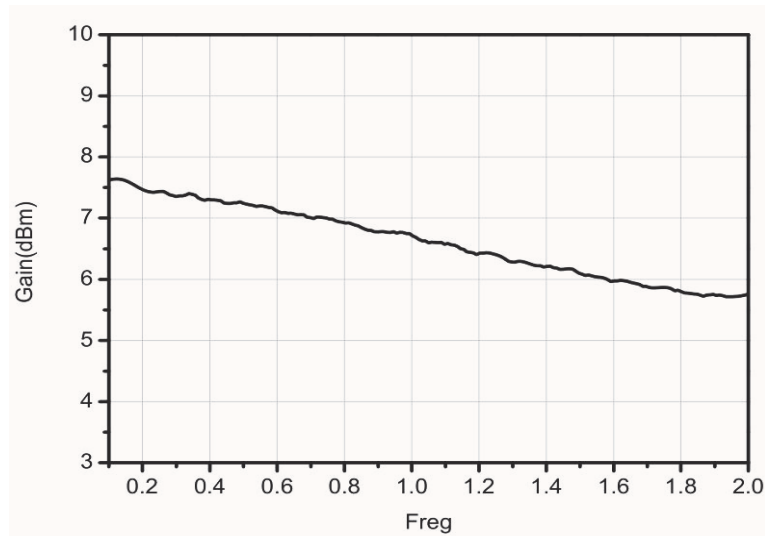
YFV06-0713C1  
数据手册

端口驻波



IF=0.1~2GHz

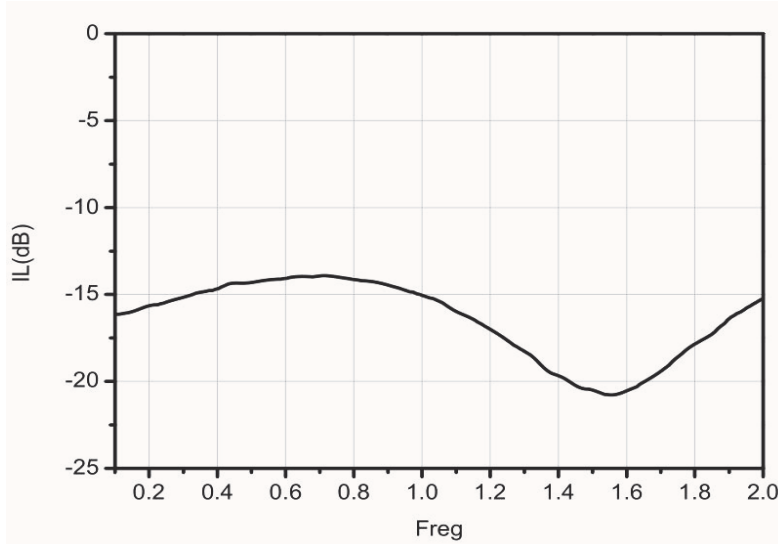
变频增益



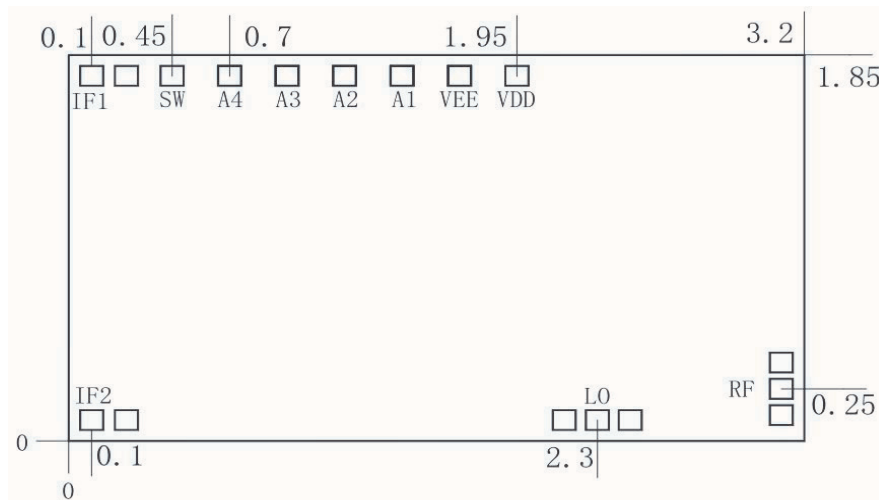


YFV06-0713C1  
数据手册

端口回波损耗



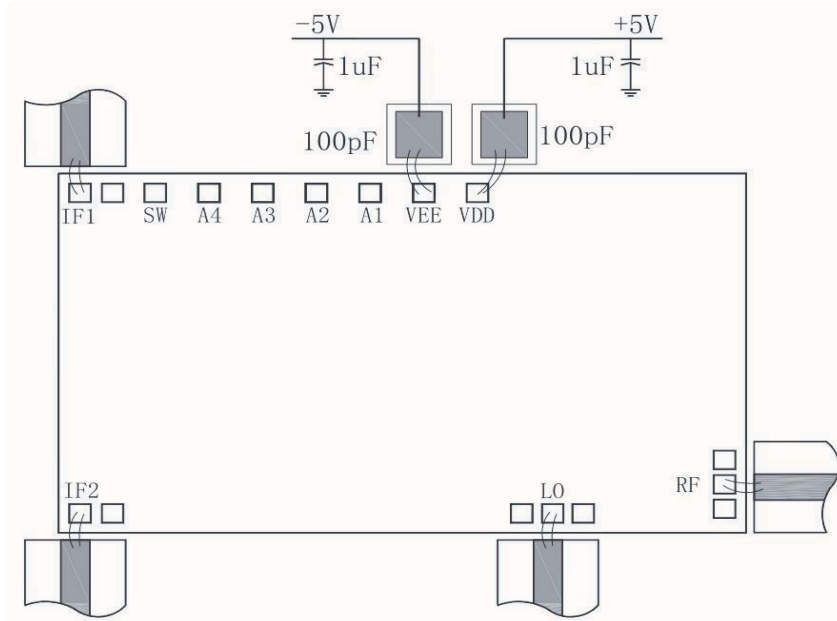
外形和端口尺寸 (mm)





YFV06-0713C1  
数据手册

推荐装配图



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 LO 端有隔直电容，RF/IF 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。



## YFV06-0713C1 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 (IEC 60134) 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 2 月 25 日 星期四