

ZCUF/DF-RF0218-IF1.8-BW1G-C

■ 典型应用

- 主动雷达干扰设备
- 超宽带侦收、发射干扰系统
- 机载、舰载、地面测试设备
- 多功能、小型化装备



■ 功能描述

ZCUF/DF-RF0218-IF1.8-BW1G-C 是一款宽带上下变频组件，由本振源、上变频通道、下变频通道和电源控制板组成。上下变频可以独立工作且可接外部本振，可以将 1.3~2.3GHz 的中频信号上变频为 2~18GHz 的射频信号输出，将 2~18GHz 的射频信号下变频为 1.3~2.3GHz 的中频信号输出具备对下发指令响应能力具备指令回复功能。

■ 原理框图

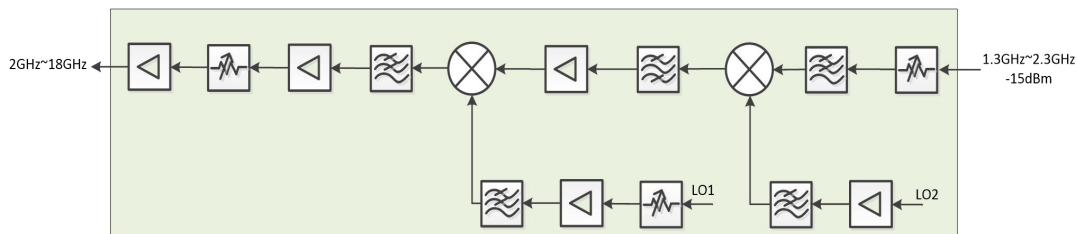


图 1 上变频原理框图

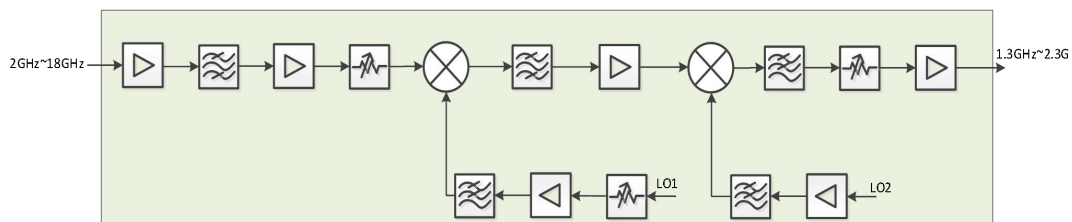


图 2 下变频原理框图



■ 下变频电性能参数

- (1) RF 输入频率：2~18GHz，IF 输出频率：1.3~2.3GHz；
- (2) 增益：≥45dB；
- (3) 瞬时带宽：1GHz；
- (4) 输出瞬时带内平坦度：<±3dB(典型值)；
- (5) 抗烧毁功率：2W 连续波；
- (6) 噪声系数：≤8dB；
- (7) 频率步进：10MHz；
- (8) 射频衰减：31dB 衰减量，1dB 步进；
- (9) 中频衰减：31dB 衰减量，1dB 步进；
- (10) 线性输出 P-1：≥10dBm；
- (11) 输出交调及杂散抑制：≥50dBc；(@Pin=-45dBm)；
- (12) 中频带外抑制：≥45dBc@1.8±0.7GHz；
- (13) 中频谐波抑制：≤-60dBc；
- (14) 相位噪声 @10GHz: ≤-80dBc/Hz@1KHz、≤-80dBc/Hz@10KHz、
≤-85dBc/Hz@100KHz、≤-95dBc/Hz@1MHz；

■ 上变频电性能参数

- (1) RF 输出频率：2~18GHz，IF 输入频率：1.3~2.3GHz；
- (2) 增益：≥10dB；
- (3) 瞬时带宽：1GHz；
- (4) 频率步进：10MHz；
- (5) 输出瞬时带内平坦度：<±3dB(典型值)；
- (6) 射频衰减：60dB 衰减量，1dB 步进；
- (7) 中频衰减：31dB 衰减量，1dB 步进；
- (8) 线性输出 P-1：≥0dBm；
- (9) 输出 IM3 (Pout=0dBm)：≥50dBc；
- (10) 谐波抑制：≥50dBc；(@Pin=-10dBm)；
- (11) 输出交调及杂散抑制：≥50dBc；
- (12) 中频带外抑制：≥45dBc@1.8±0.7GHz；
- (13) 相位噪声 @10GHz: ≤-80dBc/Hz@1KHz、≤-80dBc/Hz@10KHz、
≤-85dBc/Hz@100KHz、≤-95dBc/Hz@1MHz；



■ 典型指标测试曲线

下变频测试条件：Vcc=+5.5V，I=3.1A，Pin= -45dBm，25°C。

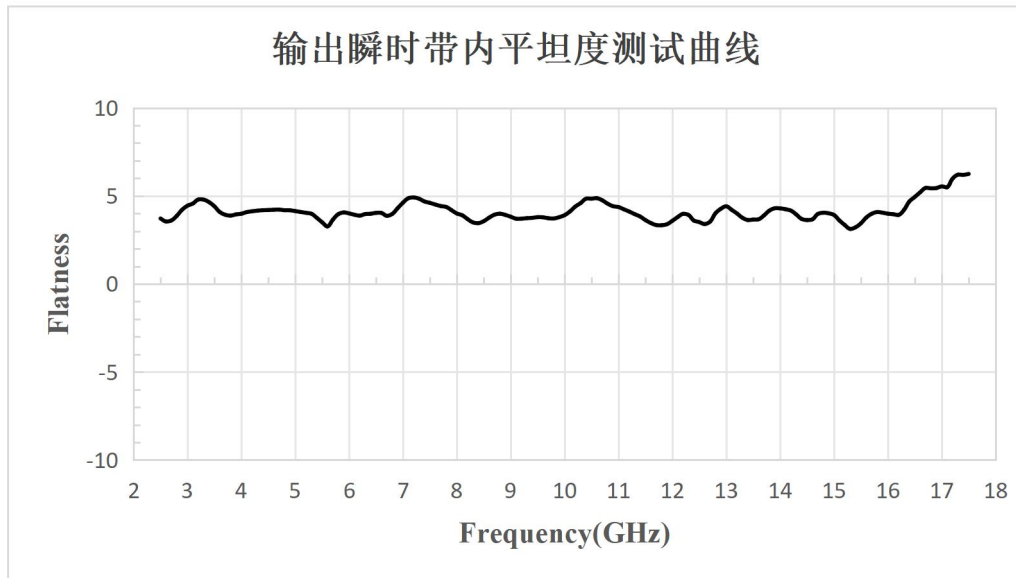


图3 平坦度测试曲线图

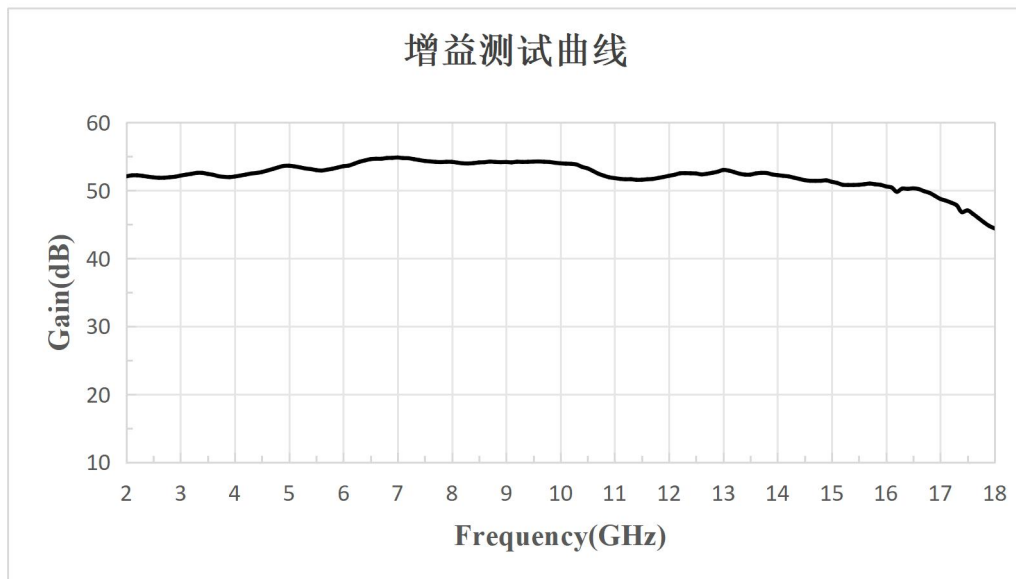


图4 下变频增益测试曲线图



上变频测试条件: $V_{cc}=+5.5V$, $I=3.1A$, $P_{in}=-10dBm$, $25^{\circ}C$ 。

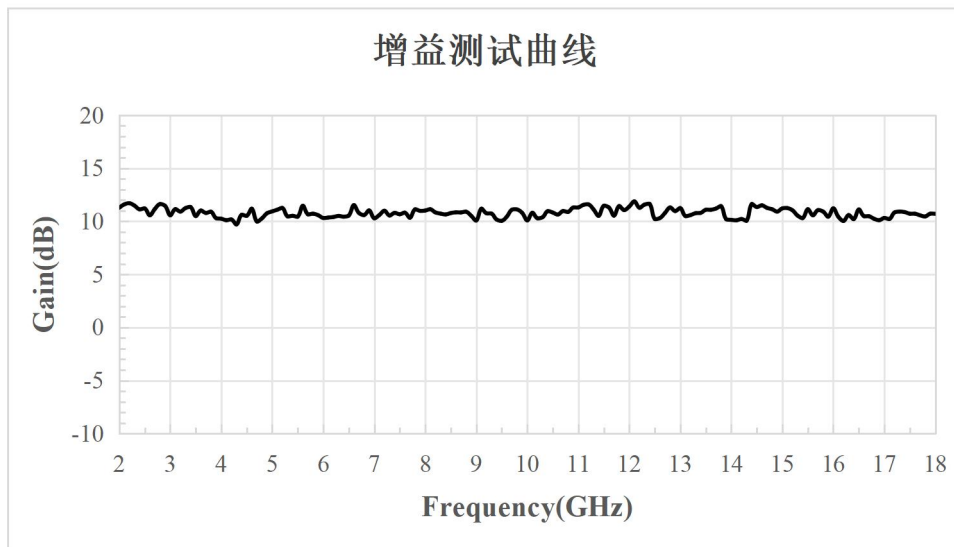


图 5 上变频增益测试曲线图

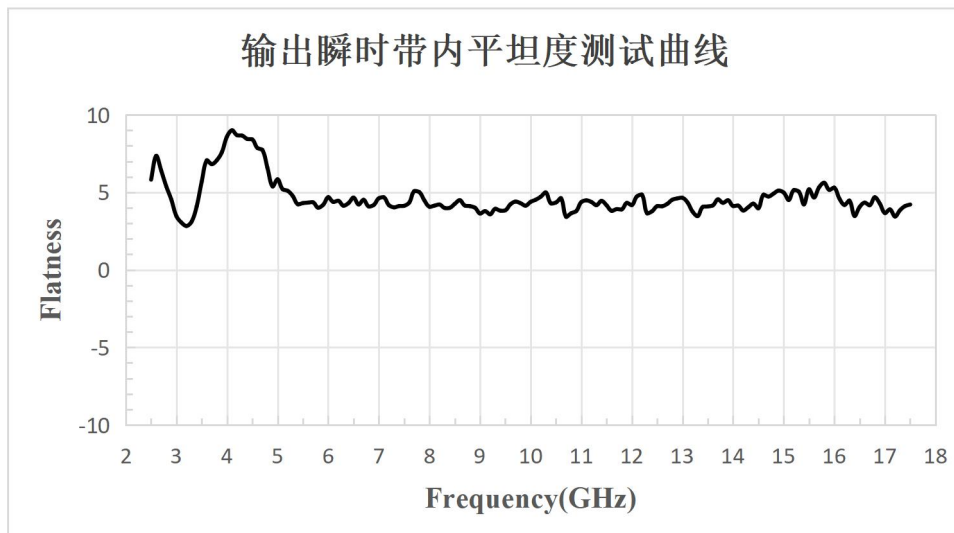


图 6 平坦度测试曲线图

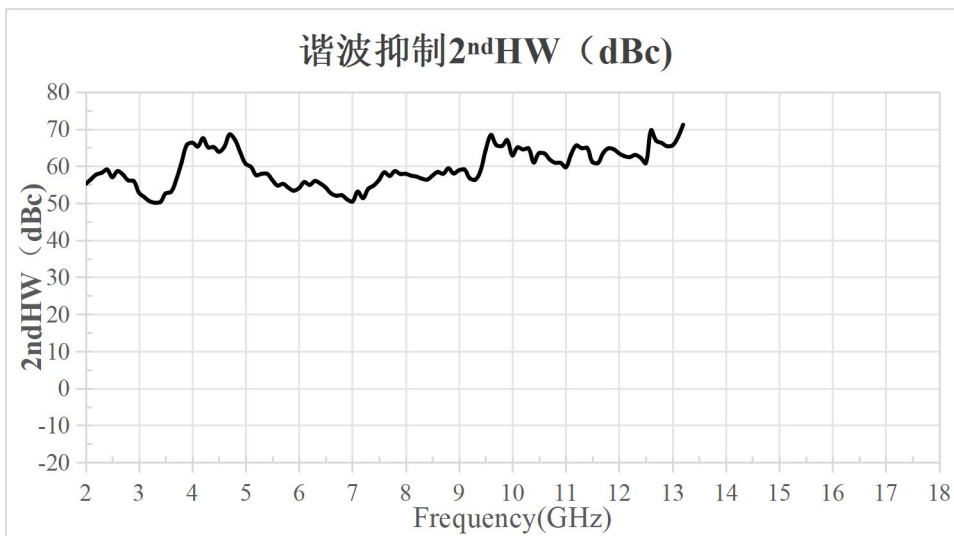


图 7 谐波测试曲线图



■ 接口要求

a) 射频接口

| 序号 | 位号 | 型号 | 特性 | 备注 |
|----|-------|-----|-------------|---------------|
| 1 | RFin | SMP | 下变频射频输入 | 2GHz~18GHz |
| 2 | IFout | SMP | 下变频中频输出 | 1.3GHz~2.3GHz |
| 3 | RFout | SMP | 上变频射频输出 | 2GHz~18GHz |
| 4 | IFin | SMP | 上变频中频输入 | 1.3GHz~2.3GHz |
| 5 | CLK | SMP | 参考输入 | 100MHz |
| 6 | LO1 | SMP | 外部本振 LO1 IN | 12-20GHz |
| 7 | LO2 | SMP | 外部本振 LO2 IN | 20.2GHz |

b) 电源及控制接口

■ 上, 下变频

| 接口型号 | | 单排 6 针 | | | |
|------|-------|------------------------|----|------|------------------------|
| 引脚 | 特性 | 备注 | 引脚 | 特性 | 备注 |
| 1 | +5.5V | 电源 | 2 | CSB | SPI 片选 |
| 3 | GND | 数字地 | 4 | MOSI | SPI 数据 |
| 5 | SCK | SPI 时钟 | 6 | MISO | SPI 数据 |
| 7 | EN1 | 下变频使能(0V 有效、+3.3V 不工作) | 8 | EN2 | 上变频使能(0V 有效、+3.3V 不工作) |

■ 外形尺寸 (mm)

