

倍频器

**产品使用说明书**

共 10 页

成都同相科技有限公司

# 目 录

1	产品介绍 .....	3
1.1	功能说明 .....	3
1.2	指标说明 .....	3
2	结构及外观 .....	3
3	使用与操作说明 .....	5
3.1	外观检查 .....	5
3.2	上电前后操作 .....	5
3.3	前面板使用说明 .....	5
3.4	后面板使用说明 .....	5
3.5	监控协议说明 .....	5
3.5.1	异步串口接口配置 .....	5
3.5.2	数据帧格式 .....	6
3.5.3	命令响应指令格式 .....	6
3.5.4	设备类型定义 .....	6
3.5.5	通用命令和数据类型定义 .....	6
3.5.6	倍频器命令和数据类型定义 .....	7
4	常见故障排除及维修 .....	7
5	运输和贮存 .....	7
6	产品齐套 .....	8

## 1 产品介绍

XHTF1427K-D 倍频器 (5MHz to 10MHz) 主要功能是将 1 路 5MHz 频率信号, 经倍频后输出 16 路 10MHz 信号。

### 1.1 功能说明

- 1) 倍频器输入 1 路 5MHz 频率信号, 经倍频后输出 16 路 10MHz 信号。
- 2) 具备指示灯显示输入输出信号状态功能。
- 3) 具有通信接口, 可响应查询指令, 报告设备的工作状态。

### 1.2 指标说明

- 1) 输入输出信号数量: 1 输入, 16 输出。
- 2) 输入信号阻抗:  $50\ \Omega$ 。
- 3) 输入信号幅度:  $+7\sim+13\text{dBm}$ 。
- 4) 输入信号频率: 5MHz。
- 5) 输出信号阻抗:  $50\ \Omega$ 。
- 6) 输出信号幅度: 与输入信号一致 $+7\sim+13\text{dBm}$ 。
- 7) 输出信号频率: 10MHz。
- 8) 相位噪声:
  - $\leq -130\ \text{dBc/Hz}$  (1Hz)
  - $\leq -140\ \text{dBc/Hz}$  (10Hz)
  - $\leq -150\ \text{dBc/Hz}$  (100Hz)
  - $\leq -155\ \text{dBc/Hz}$  (1KHz)

## 2 结构及外观

倍频器设备, 颜色为黑色。设备尺寸: 420mm\*450mm\*84mm, 前面板包括: 电源指示灯、输入指示灯、16 个输出指示灯。后面板包括: 2 个 RS232 接口 (DB9)、电源输入及开关、1 个 BNC 输入口、16 个 BNC 输出口、接地柱。

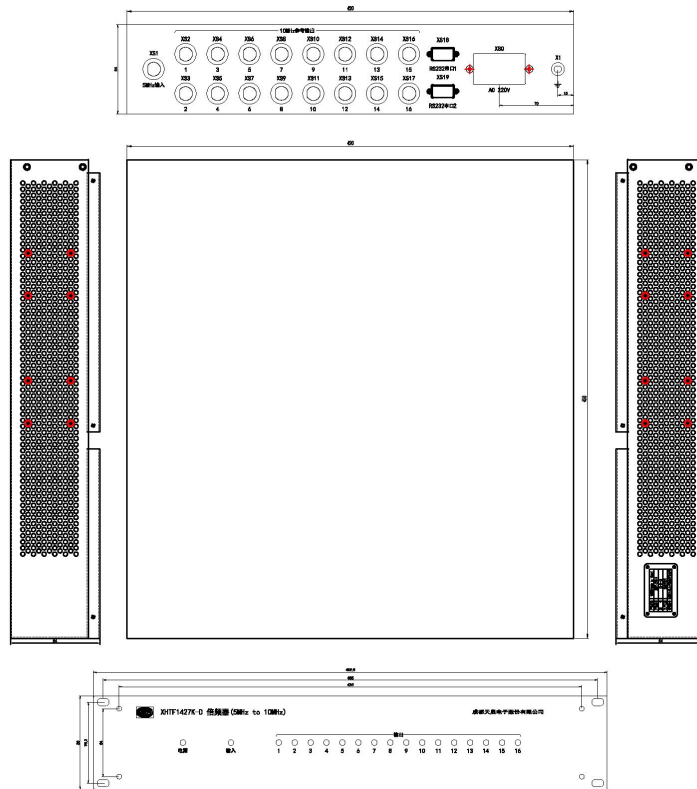


图 1 倍频器外形图

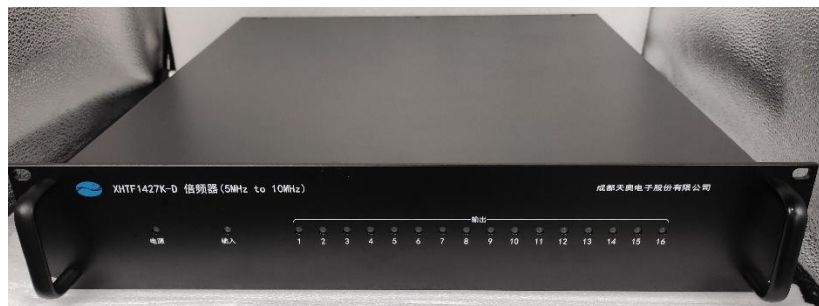


图 2 倍频器正视图



图 3 倍频器后视图

### 3 使用与操作说明

#### 3.1 外观检查

建议在使用设备前进行外观目测检查，检查机箱有无变形或缺失、输入输出接口有无损坏，设备内部有无异响，如有以上异常请勿通电。

#### 3.2 上电前后操作

上电前确保环境接地良好，按照要求连接电源线、射频线、以及其它线缆，打开电源开关后等待设备启动。正常启动后可接信号使用测试。

#### 3.3 前面板使用说明

倍频器前面板有电源指示灯、输入指示灯、输出指示灯。不接信号直接加电时，电源灯常亮，输入指示灯不亮，这是设备的默认状态。上电后，输入口接 5MHz 信号，输入指示灯常亮，16 个输出指示灯全部常亮。取掉输入信号后，输入指示灯不亮，16 个输出指示灯不亮。

#### 3.4 后面板使用说明

频率分配器后面板有 2 个 RS232 (DB9) 接口、电源输入及开关、1 个 BNC 输入口、16 个 BNC 输出口、接地柱。电源输入外接 220V 交流电，开关控制设备的启用，1 个 BNC 输入接口用于信号的输入，16 个 BNC 输出口用于信号的输出。2 个 RS232 串口用于计算机和设备之间通信监控设备状态。

#### 3.5 监控协议说明

##### 3.5.1 异步串口接口配置

波特率	起始位	数据位	校验位	停止位
115200bps	1 位	8 位	无	1 位

### 3.5.2 数据帧格式

格式	字节数	释义
帧头	2	首字节固定为 0x7B, 0x7B “{”
设备类型	1	产品种类
命令类型	1	见数据定义
流水号	2	0~FFFF 自动加 1 循环
源地址	1	默认是 0
目的地址	1	默认是 0, 广播是 0xFF
数据长度	2	数据内容的字节数 (不含此数据)
数据内容	可变长度	注: 所有数据高位优先
校验	1	除检验位外, 前面其他字节异或结果 (除帧头帧尾和校验位外)
帧尾	2	首字节固定为 0x7D, 0x7D “}”

### 3.5.3 命令响应指令格式

格式	字节数	释义
帧头	2	首字节固定为 0x7B, 0x7B “{”
响应	1	返回指令默认: 0xAA
命令类型	1	0x00: 返回正常 0x01: 参数不合理/越界 0x02: 本控拒收 0x03: 校验错误
流水号	2	设置的流水号
校验	1	除检验位外, 前面其他字节异或结果 (除帧头帧尾和校验位外)
帧尾	2	首字节固定为 0x7D, 0x7D “}”

### 3.5.4 设备类型定义

设备类型	定义	释义
倍频器	0x12	

### 3.5.5 通用命令和数据类型定义

命令类型	定义	命令内容	字节数
查询命令	0x00	内容是以下 0x1:设备属性、 0x2:本地 IP 地址、 0x3:目的地址	
设备属性	0x01	设备型号 (不可改) 生产年月 (可改) 2 个字节 产品编号 (可改) 1 个字节 硬件版本 (不可改) 2 个字节	

		软件版本 (不可改) 2 个字节 逻辑版本 (不可改) 2 个字节	
时间信息	0x02	年 月/日/时/分/秒 运行总秒数	2 字节 各 1 字节 4 字节

### 3.5.6 倍频器命令和数据类型定义

命令类型	定义	数据长度	数据定义	备注	数据方向
查询命令	0x00	1 字节	0x10:状态查询		主机->设备
状态查询	0x10 (仅查询)	4 字节	工作状态: 1 个字节 0x01 正常, 0x00 异常 输入状态: 1 字节 0x01 有输入, 0x00 无输入 输出状态: 2 字节 1bit 代表 1 路 从高字节到低字节依次表示通道 1~16, 不足 16 通道为 0。 有效: 1 无效: 0	查询	设备->主机

## 4 常见故障排除及维修

1) 电源开关打开后, 设备电源指示灯不亮。检查电源线的连接, 并确认 220VAC 电源输入正常。如连接良好且电源正常, 设备没正常工作, 则设备可能存在问题, 请联系专业维修工程师。

2) 设备无信号输出, 且状态指示灯不亮。检查输入信号线缆连接, 并确认输入信号情况。如连接良好且信号正常, 重新连接, 查看状态, 并重启设备。如重启后仍未解决, 则设备可能存在问题, 请联系专业维修工程师。

3) 计算机与设备通讯。通过串口助手发送命令, 查看是否有正确的命令返回, 如没有正确的命令返回检查串口是否选择正确, 波特率是否是 115200, 串口线是否损坏且是否正确连接在设备上。以上问题均排除后任然通信不上, 则设备可能存在问题, 请联系专业维修工程师。

## 5 运输和贮存

产品采用专用包装箱运输, 箱内有防振软泡沫衬垫, 确保产品在运输过程中不被损坏, 产品在运输时应水平摆放, 严禁淋雨。

贮存产品的位置应具有良好的通风环境, 并保持环境干燥, 室内无酸碱及腐

蚀性气体，无强力的振动或撞击。

## 6 产品齐套

频率分配器设备产品出厂配套清单如下：

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	倍频器设备	XHTF1427K-D	1 台	
2	电源线	AC220 供电	1 根	
3	出厂检验报告		1 份	
4	合格证		1 份	