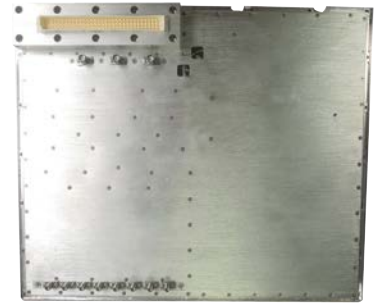


2.4 信道模块

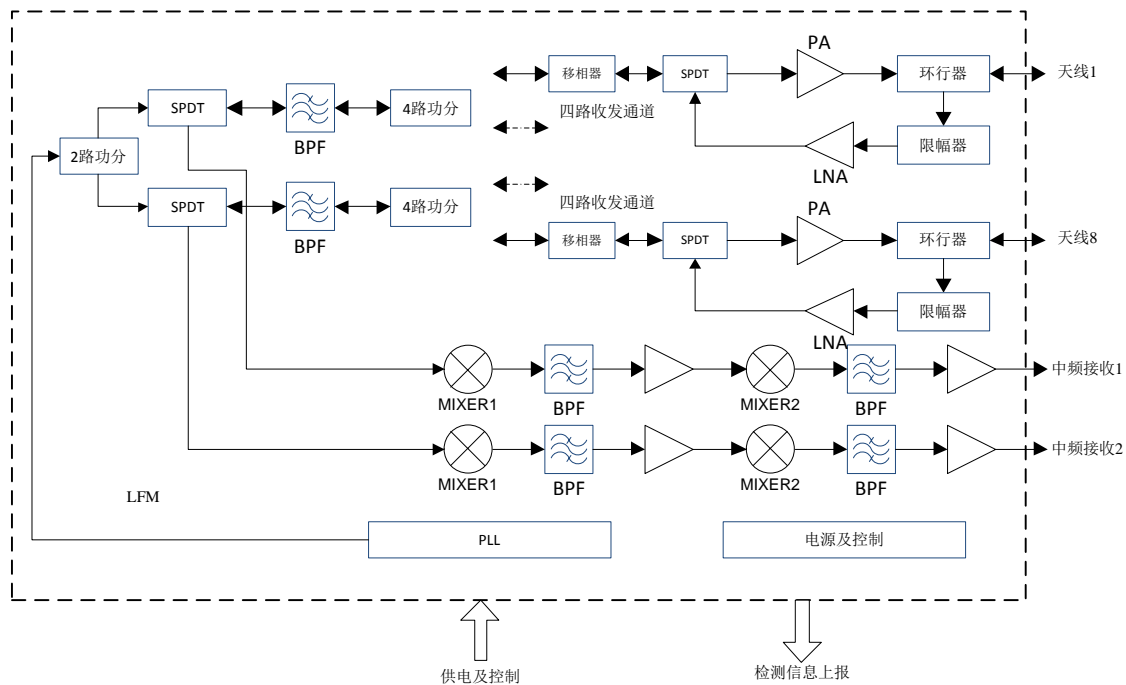
2.4.1 多通道射频模块

概述

多信道射频收发组件是采用微波电路工艺制造的全相参射频收发组件，该组件是8路收发系统，频段为KU波段，功率10W，发射相位可调，移相精度小于 6° ，2路中频输出75MHz，接收增益大于50dB。适用于要求盲区较小，反应加快的雷达组件。



电路原理框图：



性能特点

- 集成度高
- 发射功率高
- 线性度好
- 收发响应时间短

典型电性能指标

电性能参数	指标
输出功率	10W
杂波抑制	$\geq 60\text{dBc}$
脉冲上升沿、下降沿	100ns
接收增益	50dB
噪声系数	4.5dB
中频带内平坦度	1dB

使用注意事项

- 1) 供电要求稳定。
- 2) 管壳底部应安装在大面积平整金属平面，保证良好接地和散热。

多通道接收组件

概述

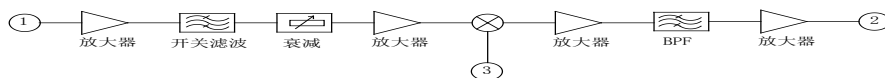
小型化宽带接收组件是采用我公司成熟的 MCM 组装工艺研制的高集成度产品，其工作频带宽，体积小，重量轻，工作频率可覆盖至 Ku 波段。产品采用铝管壳激光封装，SMP 连接器作为微波接口，整体可实现气密要求。



性能特点

- 工作频段：(8 ~ 12) GHz、(6 ~ 18) GHz、(2 ~ 18) GHz；
- 大尺寸气密封装，可靠性高；
- 适用于各类特殊应用环境

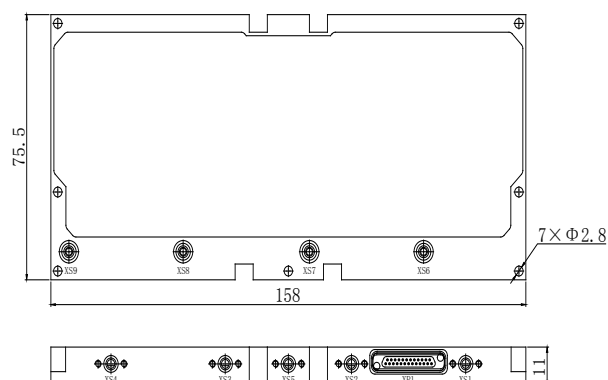
原理框图（单通道）



典型产品电性能指标 (X 波段 4 通道)

特性	极限值		单位
	最小	最大	
噪声系数	—	5	
增益	44	48	dB
带内平坦度	—	±1	dB
输出 P-1	16	—	dBm
带外抑制	40	—	dB
镜频抑制	55	—	dB
通道幅度一致性	-1.5	1.5	dB
通道相位一致性	-15	15	°
通道隔离度	40	—	dB
衰减精度	-1	1	dB

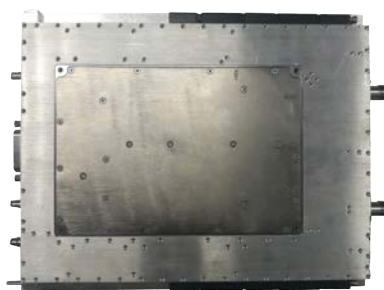
外形图



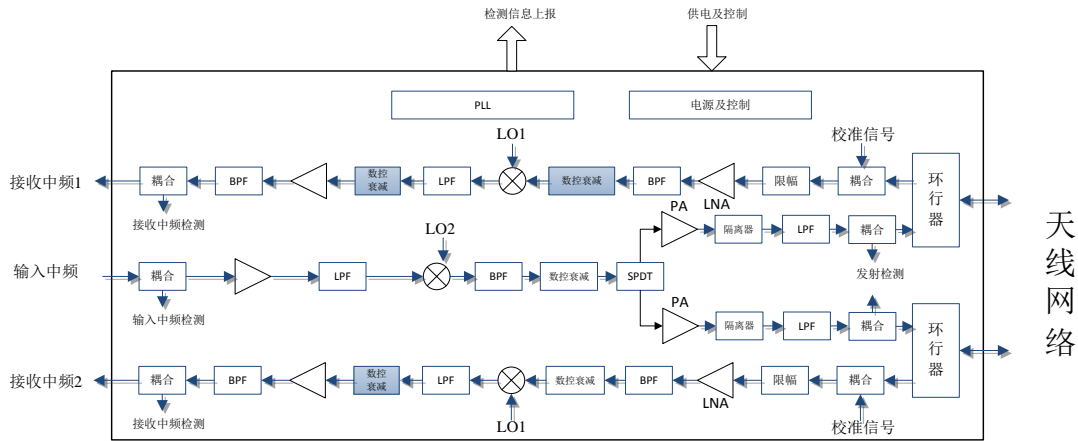
射频前端模块

概述

射频前端模块可同时接收两路射频信号，经下变频后产生中频信号供数字采集，同时接收信号处理产生的中频信号经上变频、通过开关切换后放大发射，输出功率脉冲可达 500W。内部自带自检处理功能、功率检测功能、温度保护等功能。



电路原理框图



性能特点

- 接收噪声低、灵敏度高
- 发射功率高
- 具备通道自检功能

典型电性能指标

电性能参数	指标
发射功率	≥ 500W
脉冲上升沿	≤ 100ns
脉冲下降沿	≤ 200ns
发射顶降	≤ 1dB
调制通断比	≥ 40dB
接收噪声系数	≤ 2dB
接收灵敏度	优于 -83dBm
杂波抑制	≥ 60dBc

使用注意事项

- 1) 产品为大功率电路，要求供电稳定，接地良好；
- 2) 工作前，应确保射频输出端良好匹配；
- 3) 管壳底部应安装在大面积平整金属平面，保证良好接地和散热。

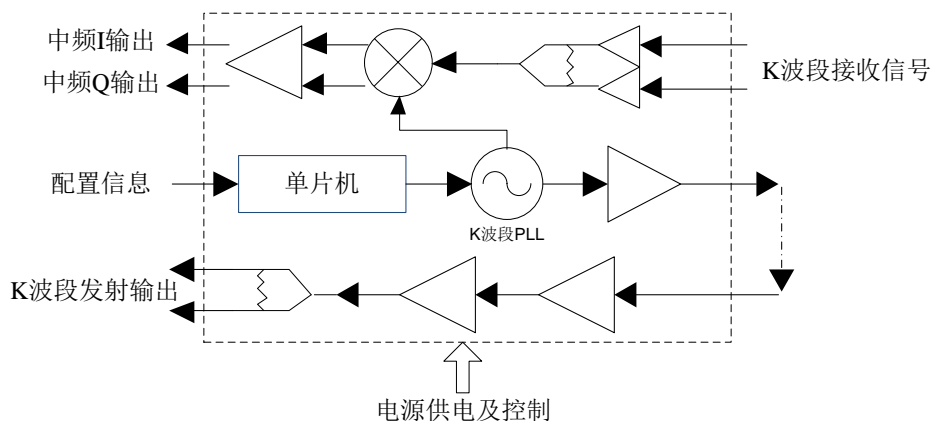
K 波段 TR 组件

概述

该电路采用微波电路工艺制造的 K 波段 TR 组件，有下变频 I/Q 输出、锁定同步输出，LFM 源功率发生和放大输出功能。发射信号为三角波调制，调制频率 40KHz，典型发射输出功率 18dBm，接收增益大于 25dB。



电路原理框图



性能特点

- 体积小
- 发射功率高
- 线性度好

典型电性能指标

电性能参数	指标
发射增益	18dBm
调制频率	40KHz
相位噪声	-85dBc@400kHz
接收增益	25dB

使用注意事项

- 1) 供电要求稳定、纯净，建议采用 LDO 稳压后进行供电。
- 2) 使用时采用 M2.0 盘头螺钉安装，管壳底部安装在大面积平整金属平面，保证良好接地。