

PEOPLE



通信产品
选型手册

PEOPLE HUAZHI
PRODUCT MANUAL

VER.2021 1 © 人民电器版权所有

人民华智通讯技术有限公司

地址：安徽省合肥市肥西县经开区杭埠河大道与皋城路交口人民万福产业园

“”、“人民华智”、“PEOPLE” 商标属人民电器集团所有

对于本手册的内容，若因技术升级或采用更新的生产工艺，人民电器有权随时更改、变动，不再另作说明。



COMPANY PROFILE

企业介绍

人民华智

人民华智通讯公司致力于高新技术、高附加值、高端前沿功能材料、新型微波通信元器件的研发和生产，产品广泛应用于卫星通信和无线通信等领域。主要产品包括介质滤波器、谐振器、双工器、隔离器、介质天线、卫星导航和卫星定位组件、无线充电组件、指纹识别模组、5G 高端手机背板等。同时为无人机、无人驾驶汽车、手机、智能穿戴设备、移动通信设备、机器人、智慧城市、智慧交通、智能家居、远程医疗、远程监控、智慧农业、智慧工业、资产和人员的防丢防盗卫星定位跟踪等提供北斗、GPS、蓝牙、Wi-Fi、5G 移动通信网络、物联网等相关通信技术解决方案。

核心竞争力

华智的天线和滤波器及其他微波产品种类丰富，性能突出，可以满足各类客户要求以及场景应用。

具有众多技术专家研发技术领先的微波器件，有多项专利和软件著作权；有国际先进的生产、测试装备及仪表。

注重核心技术研发及自主创新能力的提高，已在微波介质陶瓷的材料配方、生产工艺、测试技术等领域初步建立业界领先优势。

唯一一家同时具备高低温微波介质材料、北斗 GPS 卫星通信和 5G 移动通信核心微波通信器件自主知识产权并实现产业化的高新技术企业。





CONTENTS

目录

天线

北斗/GPS导航终端天线	02
波导缝隙阵列天线	05
平面准螺旋圆极化天线及其阵列	08
龙伯透镜天线	10
平面磁电偶极子圆极化天线及其阵列	14
微带串馈雷达射频板天线	16
对数周期天线	22
平板印刷天线	24

滤波器

5G基站陶瓷滤波器	27
集总LC滤波器	36
大功率管状滤波器	38

雷达模块

软件定义数字阵列雷达模块	41
民用雷达产品	48

其他

双工器、耦合器	51
滤波器/双工器CAD参数提取软件	54

天线系列

PEOPLE HUAZHI
ANTENNA SERIES

单层定位陶瓷天线



应用范围

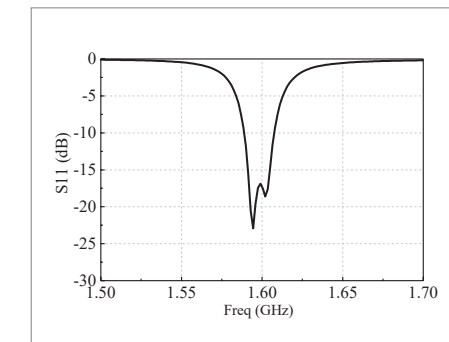
- 交通运输
- 水文监测
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 终端定位

产品特点

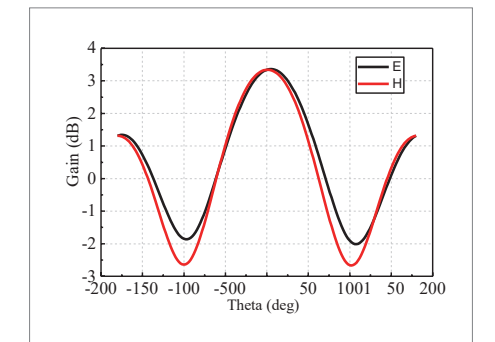
- 样式灵活多变, 可根据客户要求定制
- 体积小, 高灵敏度
- 收发一体, 高集成度
- 安装方便, 安全稳定

技术指标

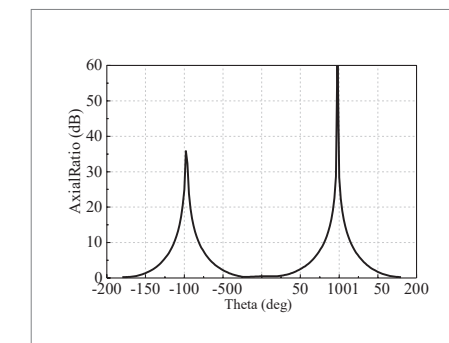
尺寸 (mm)	频率 (MHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
40x40x4	1600	15	3.3	RHCP	50	≤ 3	<1.5



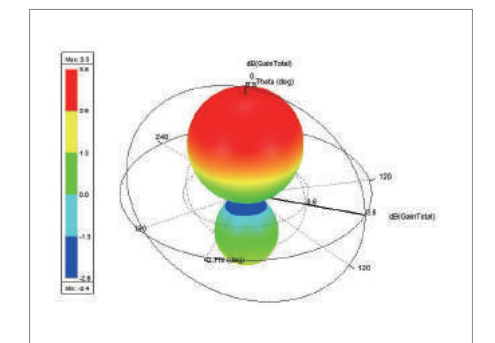
北斗天线反射系数



北斗天线增益曲线

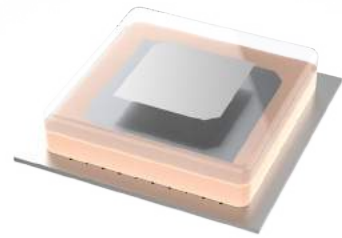


轴比波束宽度



辐射 3D 方向图

北斗一代收发天线



应用范围

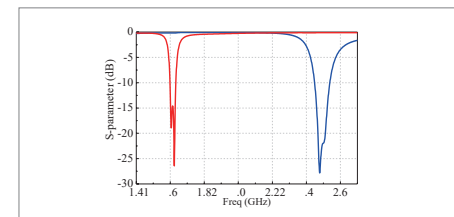
- 交通运输
- 水文监测
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 终端定位

产品特点

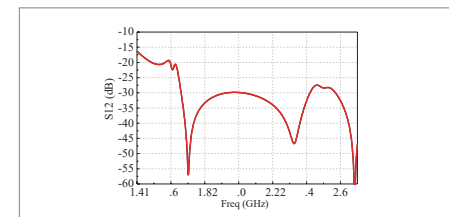
- 收发隔离度高
- 收发一体，高集成度
- 无集总元件，可靠度高
- 安装方便，安全稳定

技术指标

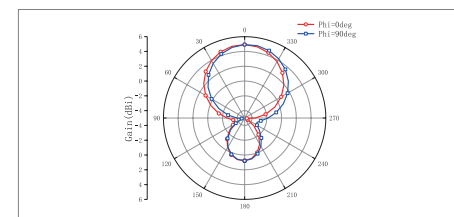
尺寸 (mm)	频率 (MHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
35x35x7	1616/2492	20/60	5.6	RHCP(收) LHCP(发)	50	≤ 3	<1.5



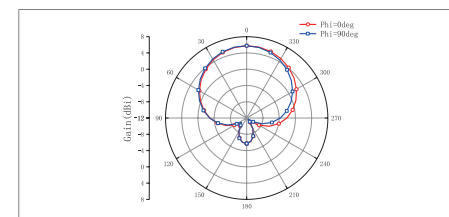
发射接收天线反射系数



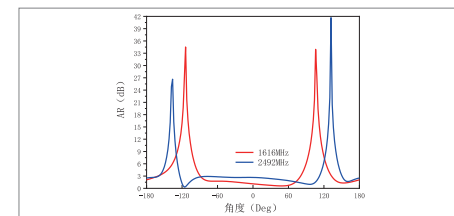
发射接收天线隔离度



发射天线增益



接收天线增益



两天线轴比宽度

无银浆北斗天线



应用范围

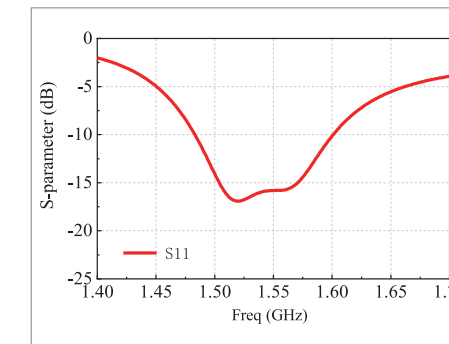
- 交通运输
- 水文监测
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 终端定位

产品特点

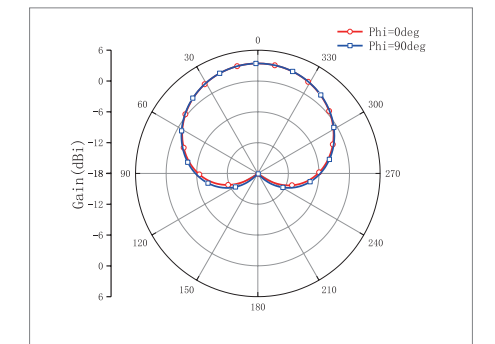
- 无需银浆，工艺简单，可靠性高
- 收发一体，高集成度
- 环保节约
- 安装方便，安全稳定

技术指标

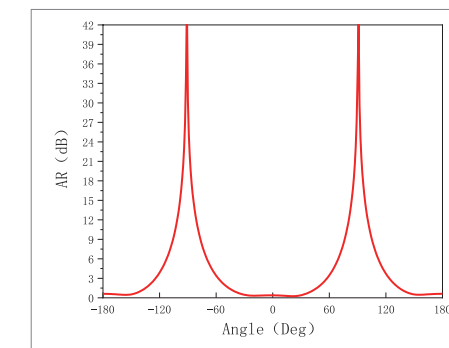
尺寸 (mm)	频率 (MHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
50x50x10	1568	100	3.4	RHCP	50	≤ 3	<2



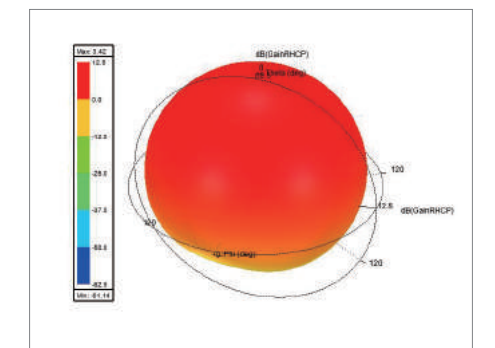
无银浆天线 S 参数



无银浆天线在 1.56GHz 处的增益



无银浆天线轴比波束宽度



无银浆天线 3D 方向图

24GHz 波导缝隙阵列天线

应用范围

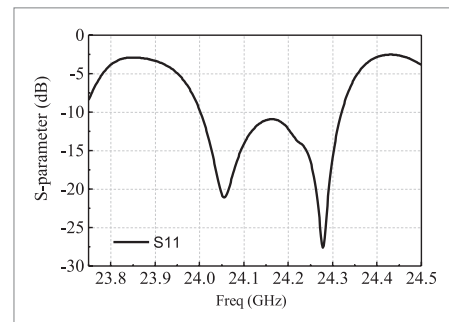
- 交通运输
- 水文监测
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 终端定位

产品特点

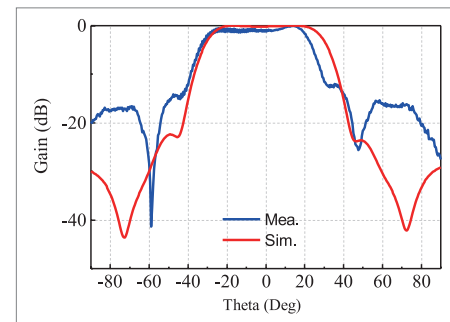
- 增益高，探测距离远
- 副瓣低，抗干扰能力强
- 收发一体，高集成度
- 安装方便，安全稳定

技术指标

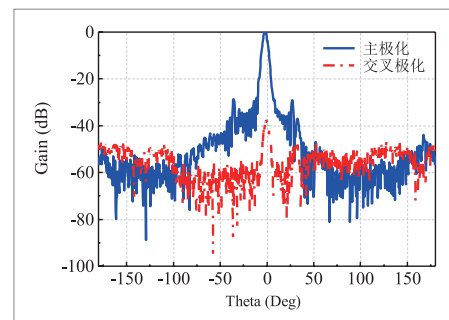
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
330x70x8	24.125	250	25.5	LP	50	-	<2



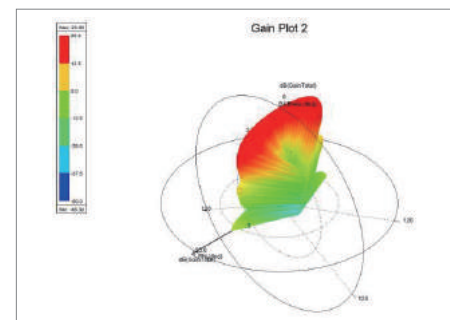
24GHz 波导缝隙阵驻波仿真结果



f=24.15GHz 时天线 H 面增益仿真和实测结果对比



f=24.15GHz 时天线 E 面主极化和交叉极化实测结果对比



24GHz 波导缝隙阵 3D 方向图

15GHz 波导缝隙阵列天线

应用范围

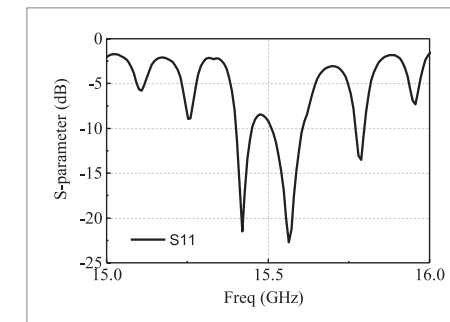
- 交通运输
- 水文监测
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 终端定位

产品特点

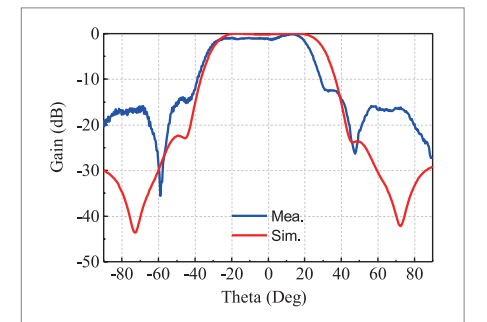
- 增益高，探测距离远
- 副瓣低，抗干扰能力强
- 收发一体，高集成度
- 安装方便，安全稳定

技术指标

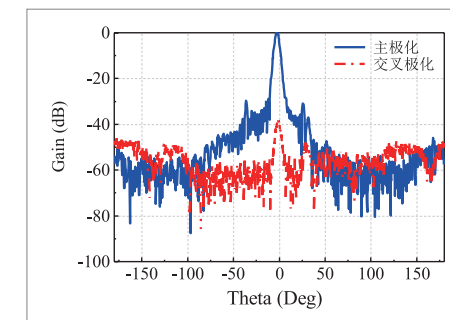
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
495x105x12	15.5	200	25.5	LP	50	-	<2



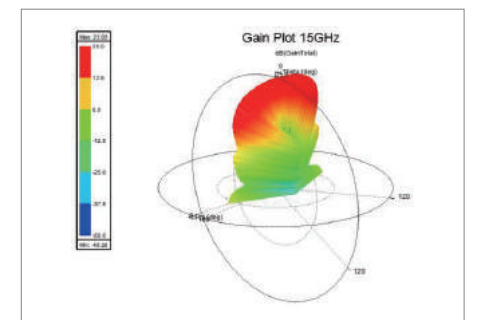
驻波测试结果



f=15.5GHz 时天线 H 面增益仿真和实测结果对比

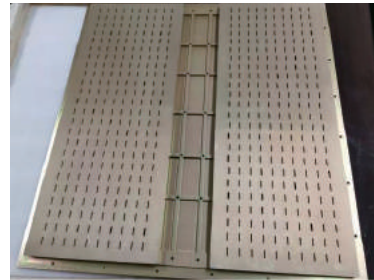


f=15.5GHz 时天线 E 面主极化和交叉极化实测结果对比



15GHz 波导缝隙阵 3D 方向图

高增益波导缝隙阵列天线



应用范围

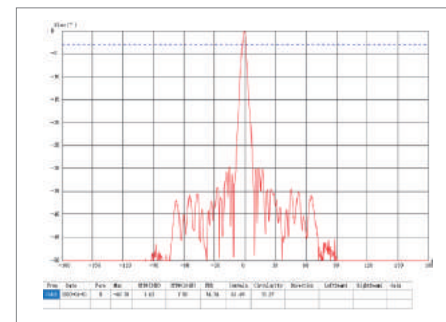
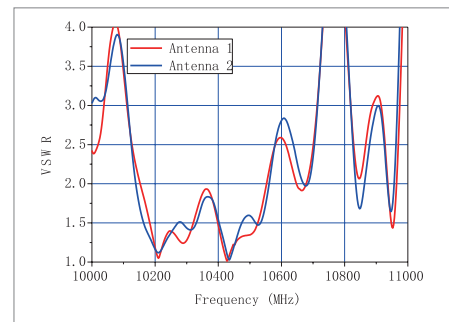
- 交通运输
- 水文监测
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 终端定位

产品特点

- 增益高，探测距离远
- 副瓣低，抗干扰能力强
- 收发一体，高集成度
- 安装方便，安全稳定

技术指标

尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
700x650x50	10.4	400	30	LP	50	-	<2



平面准螺旋圆极化天线



应用范围

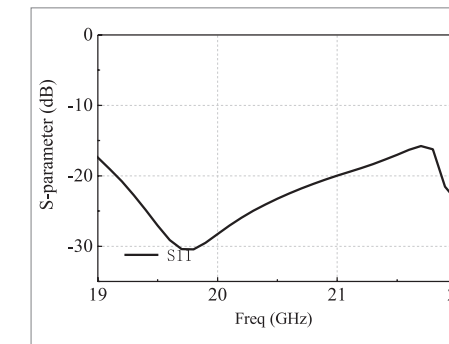
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 导航定位
- 遥测遥控

产品特点

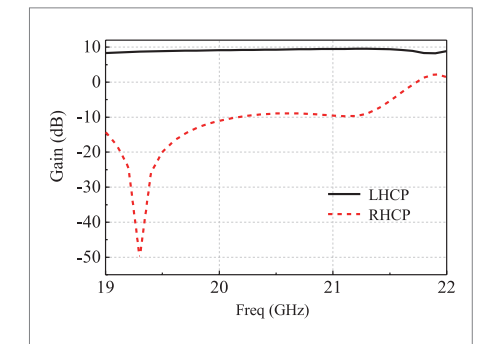
- 体积小
- 易共形
- 高隔离度
- 高灵敏度
- 安装方便
- 安全稳定

技术指标

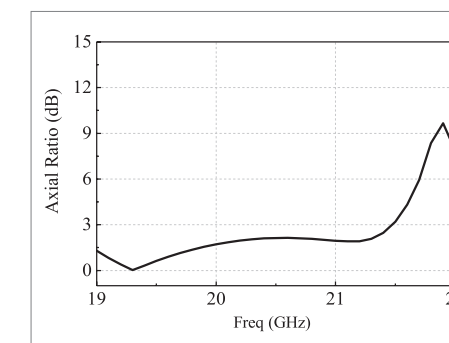
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
12.5x12.5x1.7	20.1	2.74	9.5	LHCP	50	≤ 3	<2.0



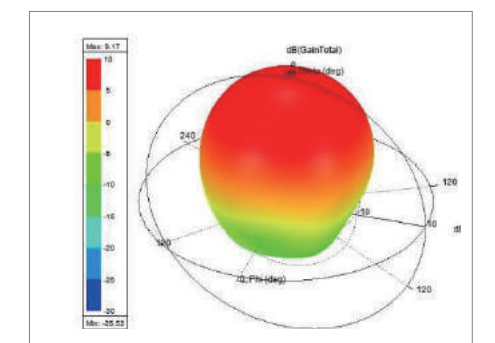
S 参数指标



左右旋极化增益



轴比曲线



3D 极化方向图

平面准螺旋圆极化天线阵列

应用范围

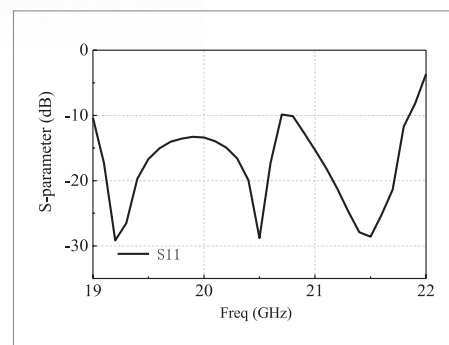
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 导航定位
- 遥测遥控

产品特点

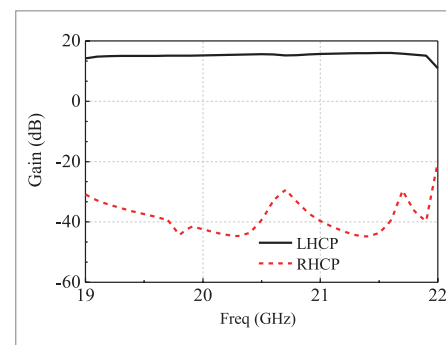
- 体积小
- 易共形
- 高隔离度
- 高灵敏度
- 安装方便
- 安全稳定

技术指标

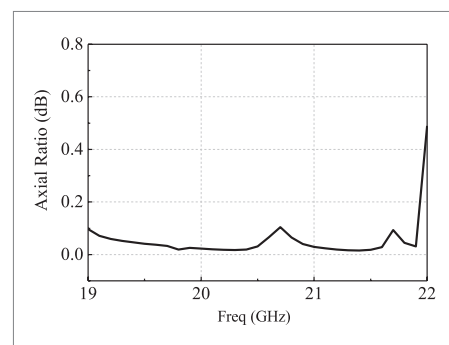
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
25x25x1.7	20.4	2.85	15.4	LHCP	50	≤ 3	<2.0



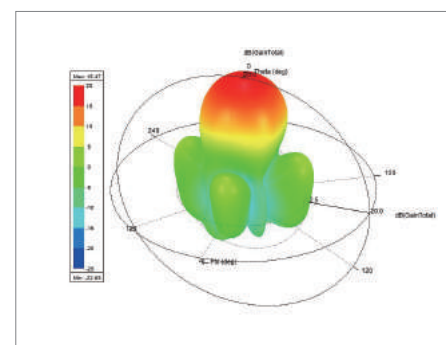
S 参数指标



左右旋极化增益



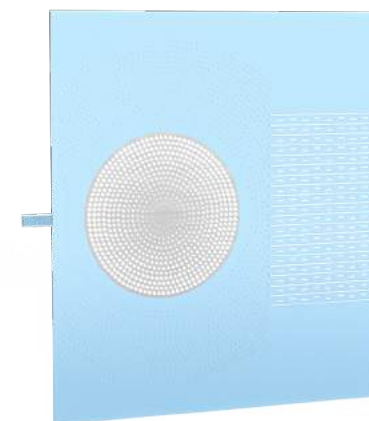
轴比曲线



3D 极化方向图



平行平板龙伯透镜



应用范围

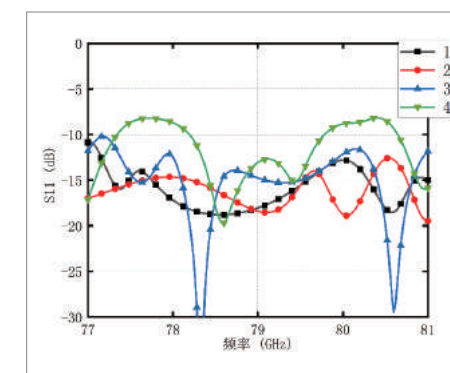
- 快速扫描系统
- 航空飞行
- 多波束性能
- 雷达反射器

产品特点

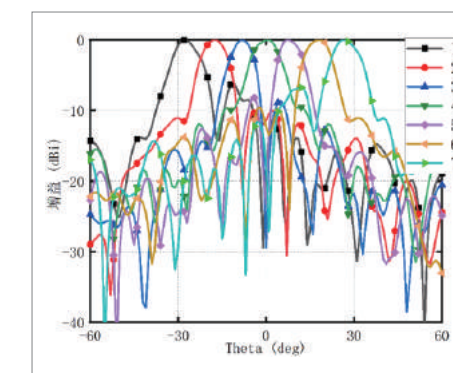
- 宽频带
- 高增益
- 宽扫描角度

技术指标

尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
62x70x0.508	79	4	18.7	LP	50	-	<1.5



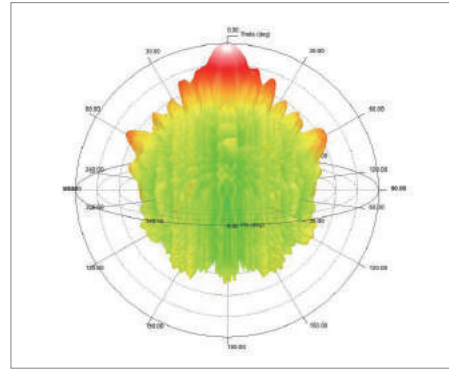
馈电波导 1-4 的阻抗带宽



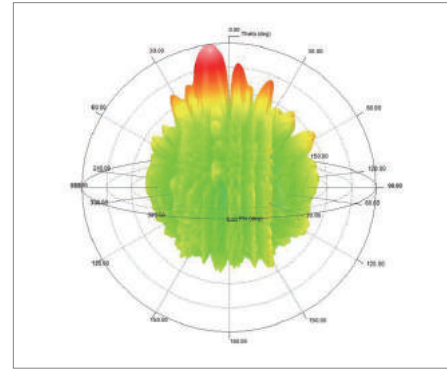
馈电波导改变时天线 H 面方向图

平行平板龙伯透镜

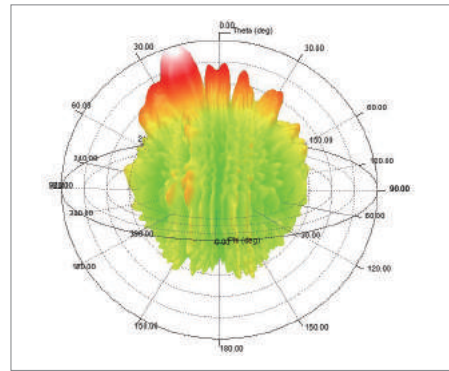
三维方向图



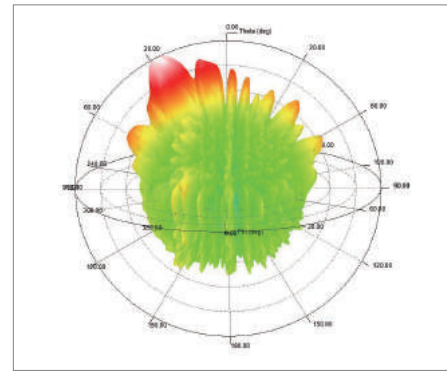
端口 4 输入



端口 5 输入

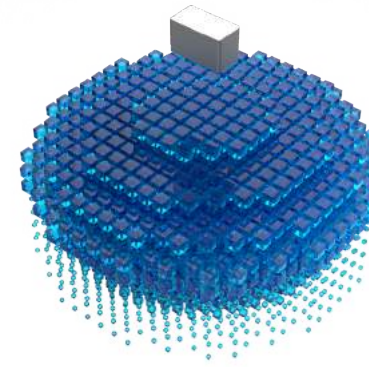


端口 6 输入



端口 7 输入

三维龙伯透镜



应用范围

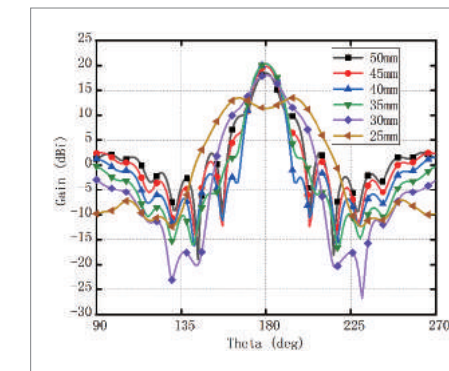
- 快速扫描系统
- 航空飞行
- 多波束性能
- 雷达反射器

产品特点

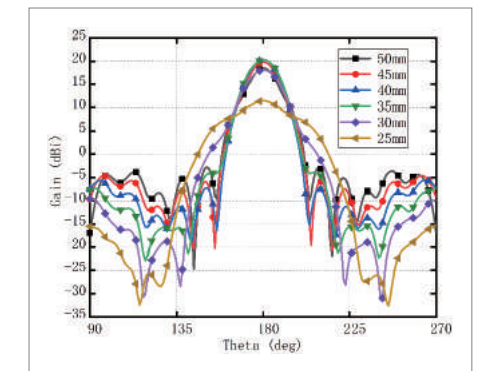
- 宽频带
- 高增益
- 宽扫描角度

技术指标

尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
100x100x50	15	4	20	LP	50	-	<2



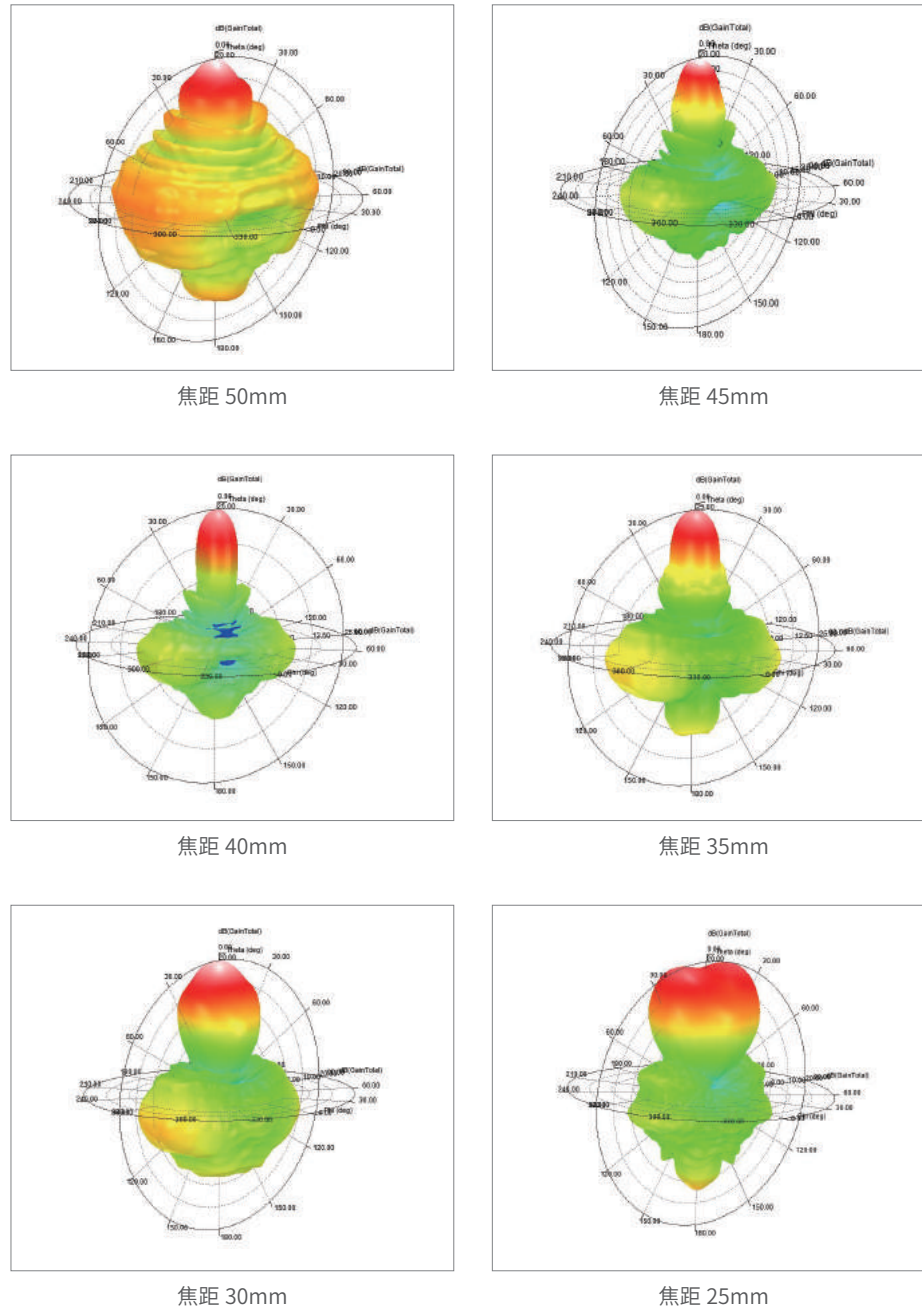
H 面方向图



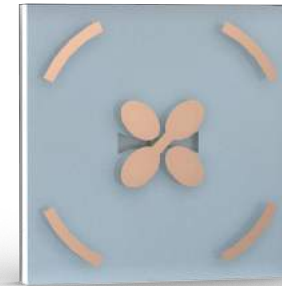
E 面方向图

三维龙伯透镜

馈源距离龙伯透镜不同焦距时三维方向图



平面磁电偶极子
圆极化天线



应用范围

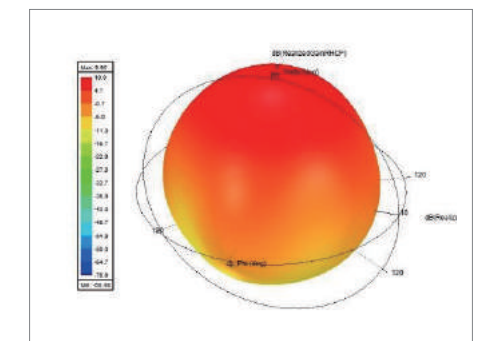
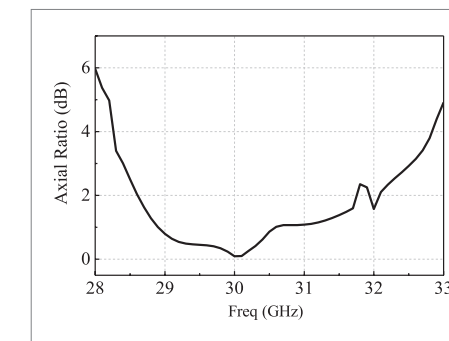
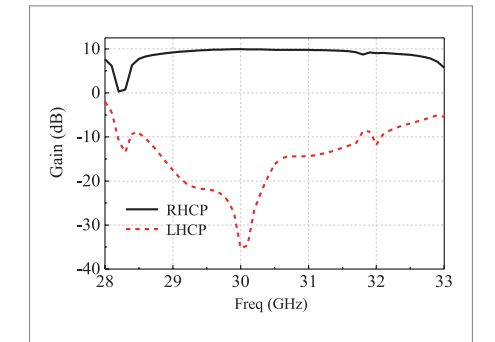
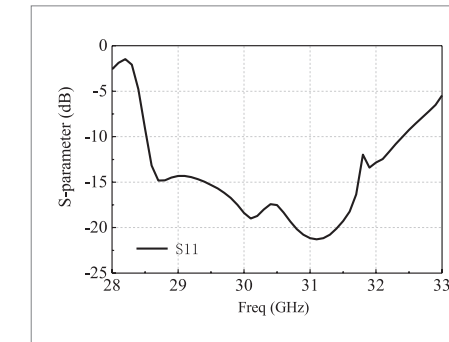
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 遥测遥控

产品特点

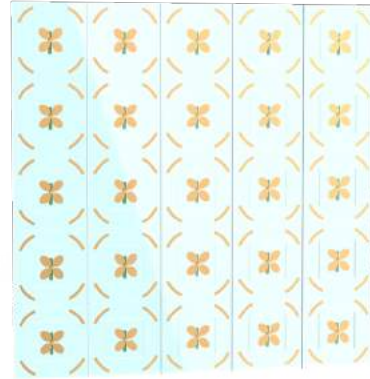
- 体积小
- 易共形
- 高隔离度
- 高灵敏度

技术指标

尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
12.5x12.5x1.6	30.25	2.5	9.4	RHCP	50	≤ 2	<2.0



平面磁电偶极子圆极化天线阵列



应用范围

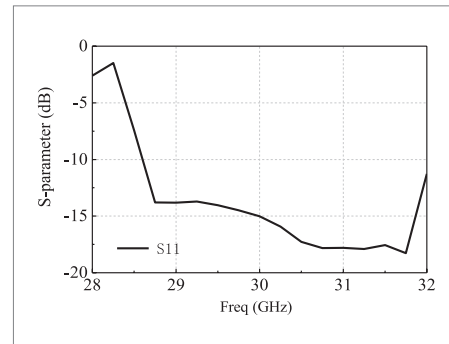
- 卫星通信
- 气象预报
- 通信授时
- 遥测遥控

产品特点

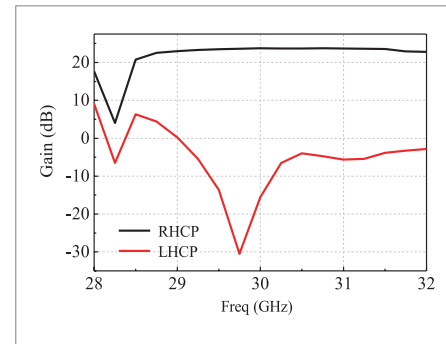
- 体积小
- 易共形
- 高隔离度
- 高灵敏度

技术指标

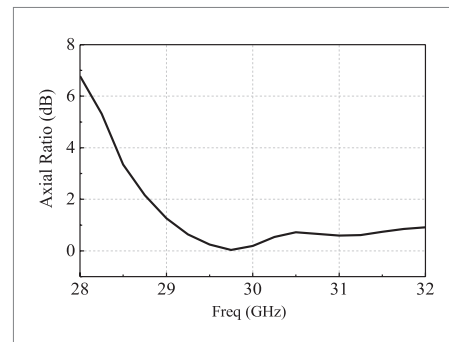
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
62.5x62.5x1.6	30.5	3	20	RHCP	50	≤ 2	<2.0



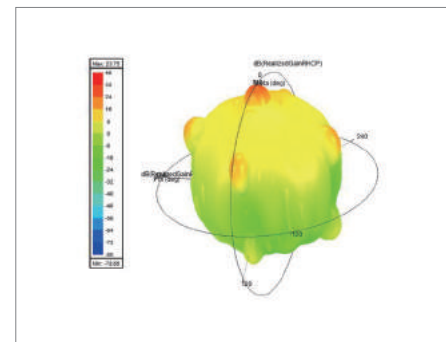
S 参数指标



左右旋极化增益

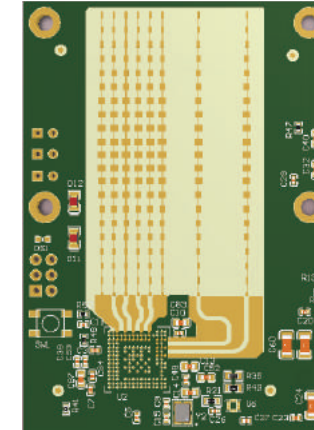


轴比曲线



3D 极化方向图

1x20 串馈微带贴片天线 (77GHz)



应用范围

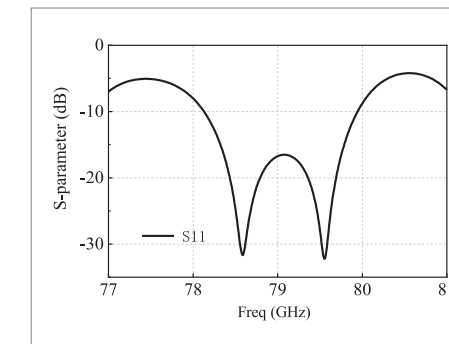
- 自动门
- 体征监测
- 交通监测
- 气象预报
- 多普勒导航
- 驾驶辅助

产品特点

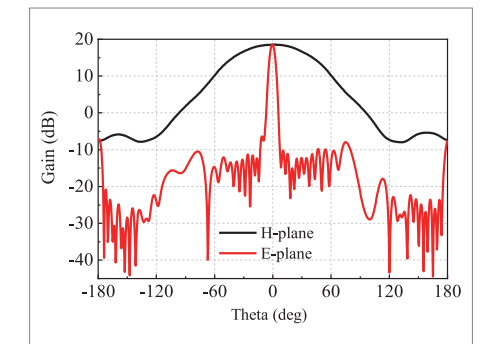
- 高灵敏度
- 易与载体表面共形
- 收发一体, 高集成度
- 体积小, 剖面低, 重量轻

技术指标

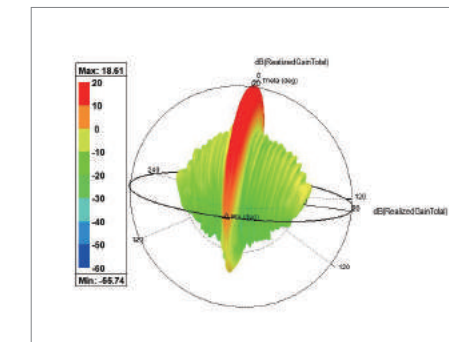
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	驻波比 (VSWR)
48x7x0.2	77	1.8	18.6	LP	50	<2



阵列天线 S 参数

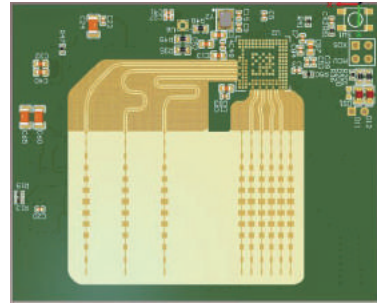


阵列天线增益



阵列天线 3D 方向图

1x12 串馈微带贴片天线 (77GHz)



应用范围

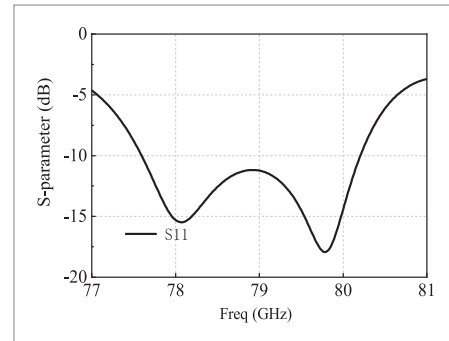
- 自动门
- 体征监测
- 交通监测
- 气象预报
- 多普勒导航
- 驾驶辅助

产品特点

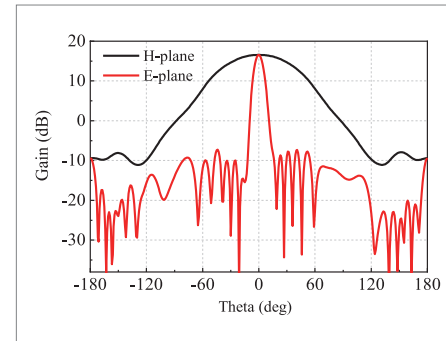
- 高灵敏度
- 收发一体，高集成度
- 易与载体表面共形
- 体积小，剖面低，重量轻

技术指标

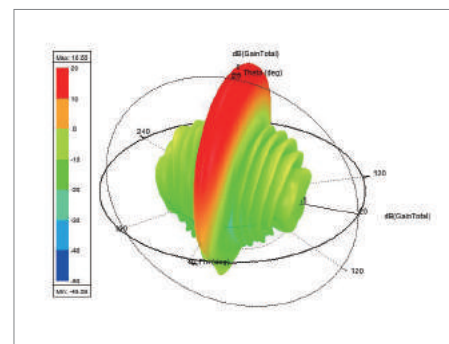
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	驻波比 (VSWR)
28x5x0.2	77	2.8	16.5	LP	50	<2



阵列天线 S 参数



阵列天线增益



阵列天线 3D 方向图

2x14 梳状微带天线 (77GHz)



应用范围

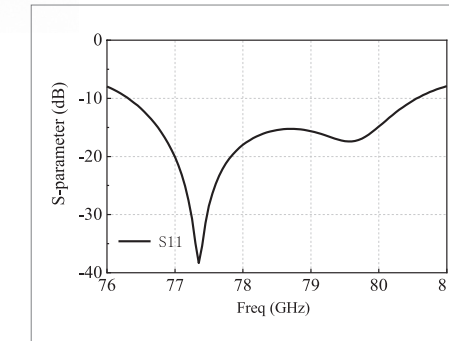
- 自动门
- 体征监测
- 交通监测
- 气象预报
- 多普勒导航
- 驾驶辅助

产品特点

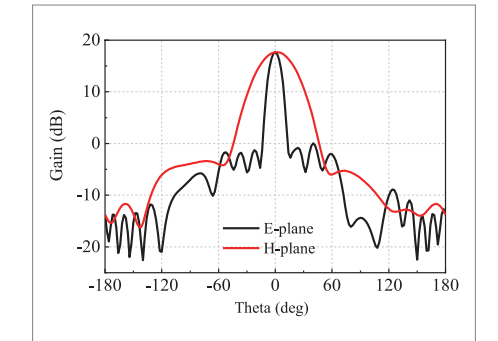
- 高灵敏度
- 收发一体，高集成度
- 易与载体表面共形
- 体积小，剖面低，重量轻

技术指标

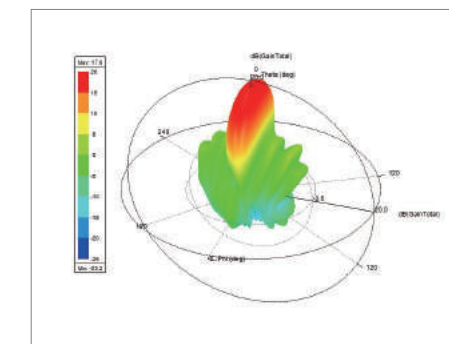
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	驻波比 (VSWR)
20x6x0.2	77	3.2	17.5	LP	50	<2



阵列天线 S 参数

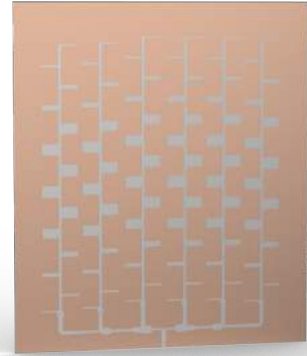


阵列天线增益



阵列天线 3D 方向图

6X14 梳状微带天线 (77GHz)



应用范围

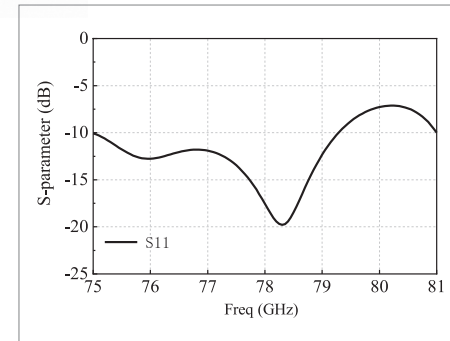
- 自动门
- 体征监测
- 交通监测
- 气象预报
- 多普勒导航
- 驾驶辅助

产品特点

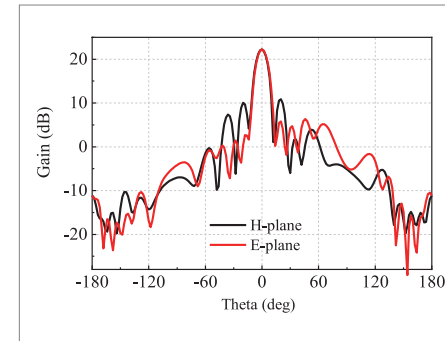
- 高灵敏度
- 收发一体，高集成度
- 易与载体表面共形
- 体积小，剖面低，重量轻

技术指标

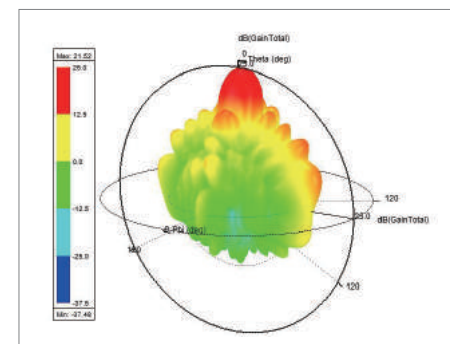
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	驻波比 (VSWR)
21x16x0.2	77	4.4	21.7	LP	50	<2



阵列天线 S 参数



阵列天线增益



阵列天线 3D 方向图

3x6 串馈微带天线阵 (60GHz)



应用范围

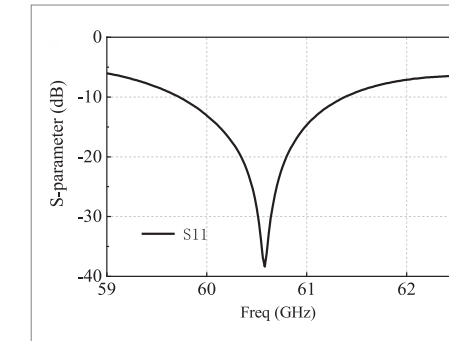
- 自动门
- 体征监测
- 交通监测
- 气象预报
- 多普勒导航
- 驾驶辅助

产品特点

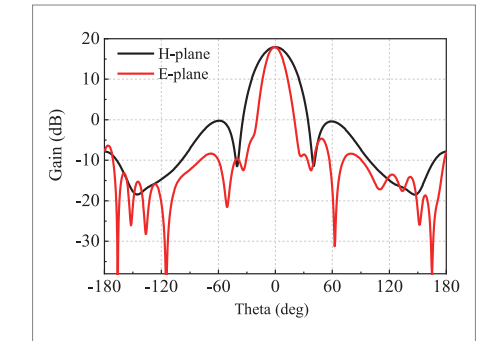
- 高灵敏度
- 收发一体，高集成度
- 易与载体表面共形
- 体积小，剖面低，重量轻

技术指标

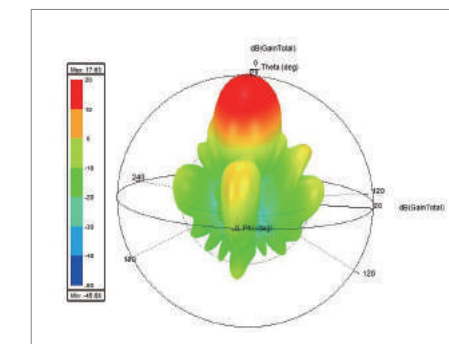
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	驻波比 (VSWR)
20x7x0.163	60	1.6	17.2	LP	50	<2



阵列天线 S 参数

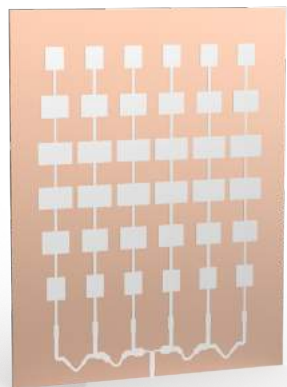


阵列天线增益



阵列天线 3D 方向图

6X6 串馈微带天线阵 (60GHz)



应用范围

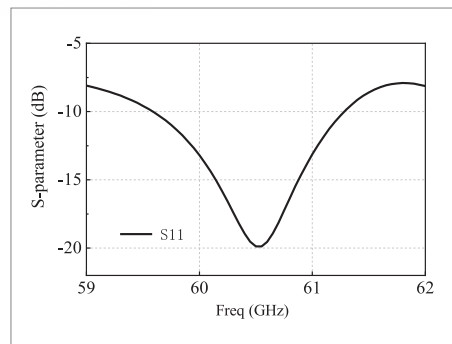
- 自动门
- 体征监测
- 交通监测
- 气象预报
- 多普勒导航
- 驾驶辅助

产品特点

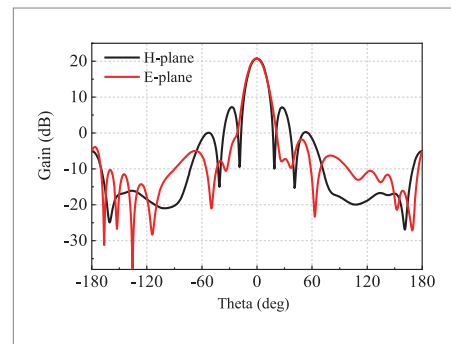
- 高灵敏度
- 收发一体，高集成度
- 易与载体表面共形
- 体积小，剖面低，重量轻

技术指标

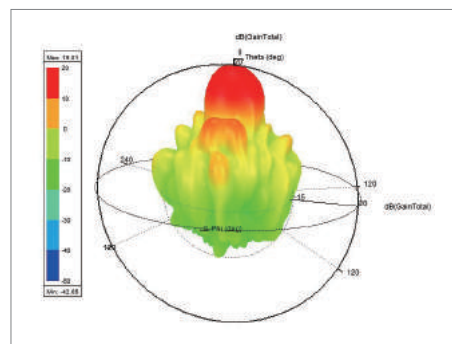
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	驻波比 (VSWR)
21x15x0.163	60	1.7	19.6	LP	50	<2



阵列天线 S 参数

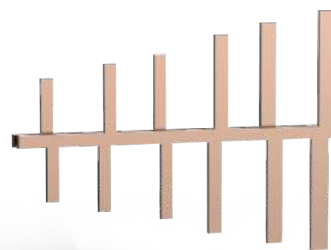


阵列天线增益



阵列天线 3D 方向图

对数周期天线



应用范围

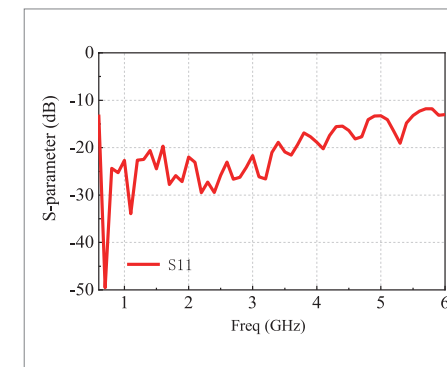
- 天线测量
- WIFI 局域网通信
- 5G 基站通信
- 远场测试

产品特点

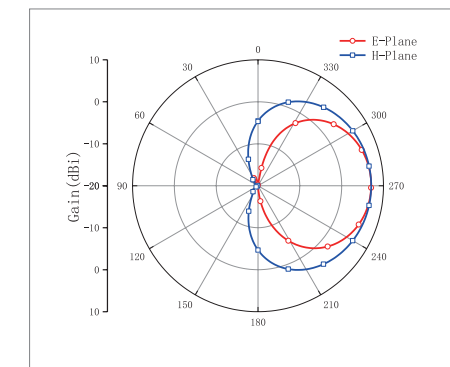
- 高宽频段
- 大角度通信覆盖
- 简易安装拆卸

技术指标

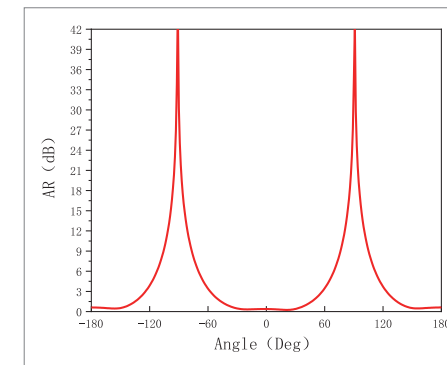
尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
450x240x20	3.3	5.4	6	LP	50	-	<2.0



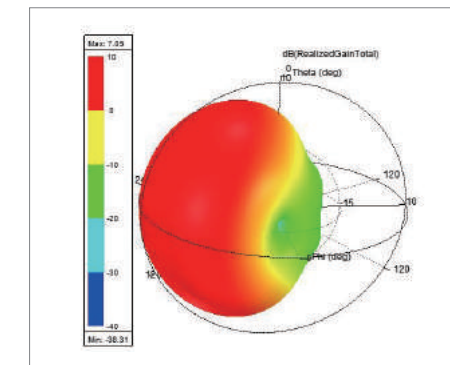
对数周期天线反射系数



对数周期天线辐射方向图

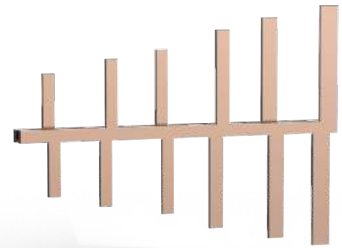


轴比波束宽度



辐射 3D 方向图

对数周期天线



应用范围

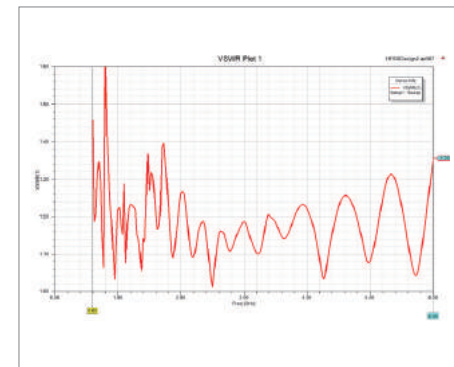
- 天线测量
- WIFI 局域网通信
- 5G 基站通信
- 远场测试

产品特点

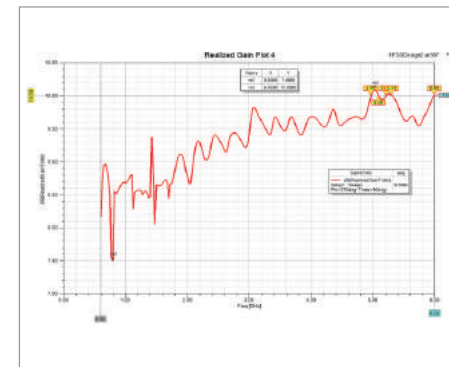
- 高宽频段
- 大角度通信覆盖
- 简易安装拆卸

技术指标

尺寸 (mm)	频率 (GHz)	带宽 (GHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
400x210x1.6	3.3	5.4	7	LP	50	-	<2.0

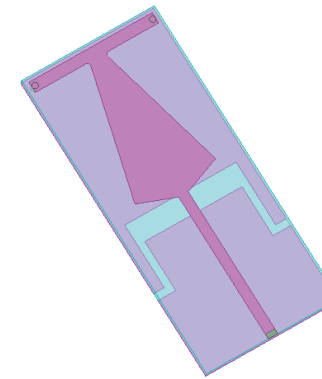


天线驻波比



天线增益

宽带全向平板印刷天线



应用范围

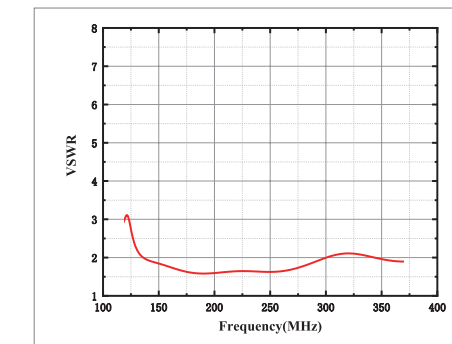
- 高铁动车通信
- 海上作业通信
- 手持机
- 无线收发终端

产品特点

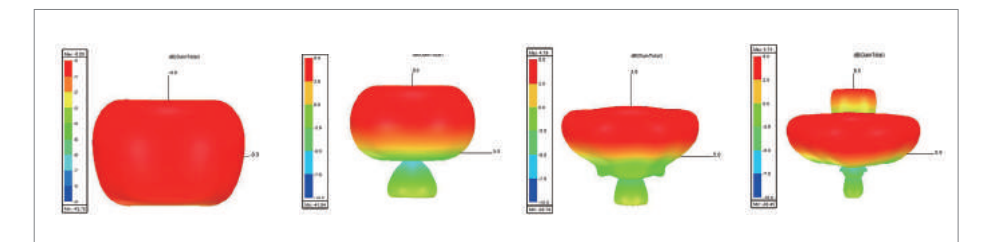
- 易于安装拆卸
- 宽带全向辐射
- 低剖面, 小型化
- 带宽覆盖 2~4 个倍频程

技术指标

尺寸 (mm)	频率 (MHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
450x230x85	290	220	0	LP	50	-	<2.0

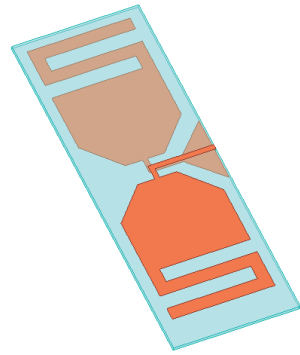


宽带全向天线驻波比



宽带全向天线 3D 方向图

小型化平板印刷振子天线



应用范围

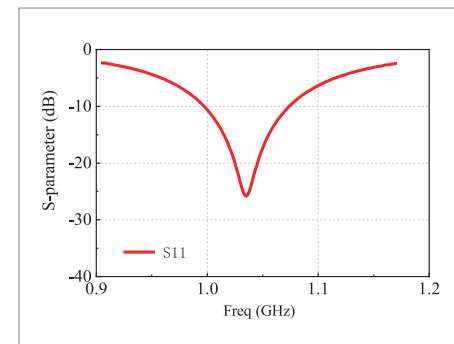
- 高铁动车通信
- 海上作业通信
- 手持机
- 无线收发终端

产品特点

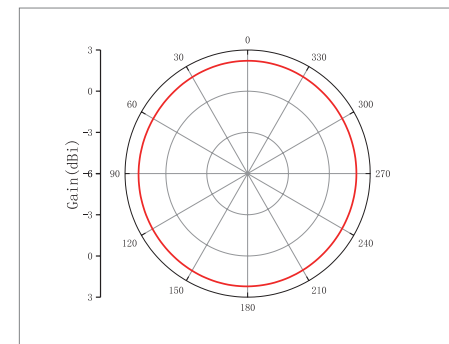
- 易于安装拆卸
- 宽带全向辐射
- 低剖面，小型化
- 带宽覆盖 2~4 个倍频程

技术指标

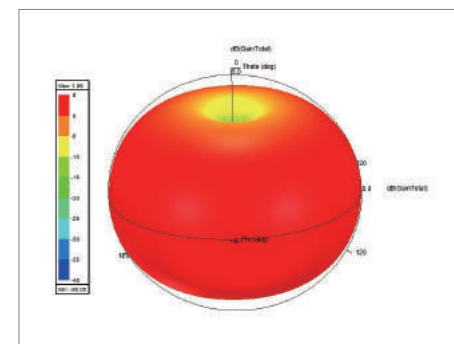
尺寸 (mm)	频率 (MHz)	带宽 (MHz)	增益 (dBi)	极化方式	阻抗 (Ω)	轴比 (dB)	驻波比 (VSWR)
85x32x1	1038	75	2.2	LP	50	-	<2.0



天线反射系数



天线辐射增益



天线 3D 辐射方向图

滤波器系列

PEOPLE HUAZHI
FILTER SERIES

ZTE-3506
介质波导滤波器



应用场景

- 5G 通讯 2.6GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

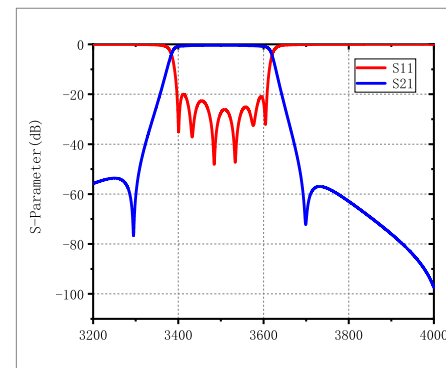
采用介电常数 20.5 的低损耗陶瓷材料设计，尺寸为 30mm*16mm*6mm，满足 5G 通讯 ZTE-3.5GHz 基站系统 6 阶滤波器指标。

技术指标

频率范围	3400~3600MHz
插入损耗 IL	≤ 1.5dB (+15° ~ + 35°常温, 含工装 0.2dB) ≤ 1.6dB (-40° ~130°全温, 含工装 0.2dB)
平均插入损耗 IL	≤ 1.1dB (100MHz 任意 0.5MHz 取点, 含工装损耗 0.2dB, 常温) ≤ 1.2dB (100MHz 任意 0.5MHz 取点, 含工装损耗 0.2dB, 全温)
通带纹波	≤ 1dB
回波损耗 RL	≥ 17dB(常温), ≥ 16dB(全温)
峰值功率容量	53dBm (100°C, 101.1kpa)
平均功率容量	44.8dBm (100°C, 101.1kpa)
三阶互调	≤ -90dBL (2*37dBm)

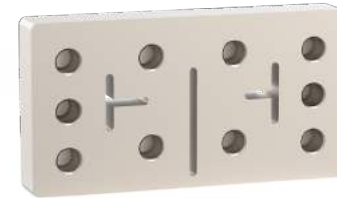
频率 MHz	插损 ≥ dB
2300~2355	82
2355~2445	69
2445~2483.5	82
2483.5~2500	66
2700~2745	45
2745~2835	56
2835~2900	33

通带附近带外抑制



ZTE-3506 介质波导滤波器 S 参数曲线

ZTE-2608
介质波导滤波器



应用场景

- 5G 通讯 2.6GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

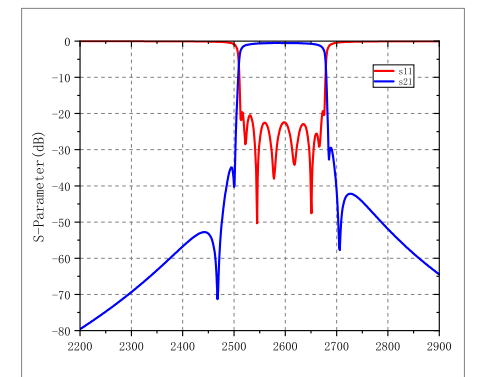
采用介电常数 20.5 的低损耗陶瓷材料设计，尺寸为 42mm*22mm*6mm，满足 5G 通讯 ZTE-2.6GHz 基站系统 8 阶滤波器指标。

技术指标

频率范围	2515~2675MHz
插入损耗 IL	≤ 2.4dB (+15° ~ + 35°常温, 含工装 0.2dB) ≤ 2.6dB (-40° ~130°全温, 含工装 0.2dB)
平均插入损耗 IL	≤ 1.1dB (100MHz 任意 0.5MHz 取点, 含工装损耗 0.2dB, 常温) ≤ 1.2dB (100MHz 任意 0.5MHz 取点, 含工装损耗 0.2dB, 全温)
通带纹波	≤ 1.2dB
回波损耗 RL	≥ 17dB(常温), ≥ 16dB(全温)
峰值功率容量	53dBm (100°C, 101.1kpa)
平均功率容量	44.8dBm (100°C, 101.1kpa)
三阶互调	≤ -90dBL (2*37dBm)

频率 MHz	插损 ≥ dB
2110~2200	60
2200~2370	49
2370~2400	41
2400~2500	32
2700~2795	32
2795~2900	48
2900~3300	35
3300~4200	63

通带附近带外抑制



ZTE-2608 介质波导滤波器 S 参数曲线

ZTE-2610
介质波导滤波器



应用场景

- 5G 通讯 2.6GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

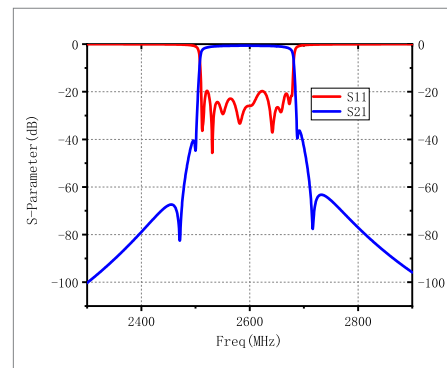
采用介电常数 20.5 的低损耗陶瓷材料设计，尺寸为 52mm*21mm*6mm，满足 5G 通讯 ZTE-2.6GHz 基站系统 10 阶滤波器指标。

技术指标

频率范围	2515~2675MHz
插入损耗 IL	≤ 2.5dB (15°~35°常温, 含工装 0.2dB) ≤ 2.8dB (-40°~130°全温, 含工装 0.2dB)
平均插入损耗 IL	≤ 1.1dB (100MHz 任意 0.5MHz 取点, 含工装损耗 0.2dB, 常温) ≤ 1.2dB (100MHz 任意 0.5MHz 取点, 含工装损耗 0.2dB, 全温)
通带纹波	≤ 2.2dB
回波损耗 RL	≥ 17dB(常温), ≥ 16dB(全温)
峰值功率容量	53dBm (100°C, 101.1kpa)
平均功率容量	44.8dBm (100°C, 101.1kpa)
三阶互调	≤ -90dB (2*37dBm)

频率 MHz	插损 ≥ dB
2300~2355	58
2355~2445	55
2445~2483.5	41
2483.5~2500	36
2700~2745	36
2745~2835	59
2835~2900	56

通带附近带外抑制



ZTE-2610 介质波导滤波器 S 参数曲线

3.45GHz
高抑制 Mono-block
介质波导滤波器



应用场景

- 5G 通讯 2.6GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

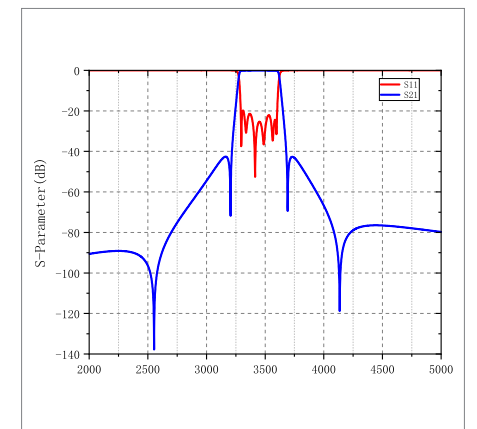
采用介电常数 37.5 的低损耗陶瓷材料设计，满足 5G 通讯基站系统指标。

技术指标

频率范围	3300~3600MHz
插入损耗	≤ 1.8dB
通带纹波	≤ 1.2dB
带内驻波	≤ 1.5

频率 MHz	插损 ≥ dB
2300~2355	58
2355~2445	55
2445~2483.5	41
2483.5~2500	36
2700~2745	36
2745~2835	59
2835~2900	56

通带附近带外抑制



3.45GHz 高抑制 Mono-block 介质滤波器 S 参数曲线

2.6GHz
双模介质波导滤波器



应用场景

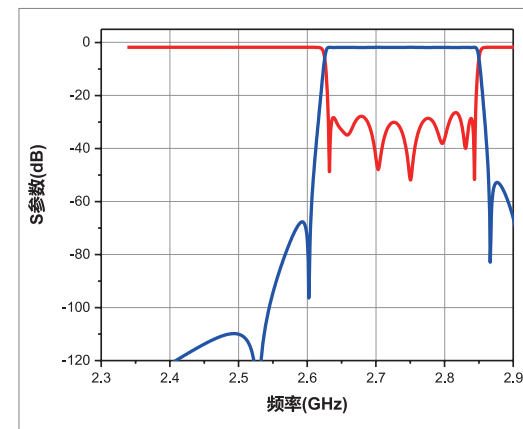
- 5G 通讯 2.6GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

采用介电常数 20.5 的低损耗陶瓷材料设计，双模结构设计，尺寸紧凑。

技术指标

频率范围	2515~2675MHz
阶数	8
零点个数	4
回波损耗 RL	≤ 17dB



双模介质波导滤波器 S 参数曲线

1.75GHz/1.96GHz
介质波导双工器



应用场景

- 5G 通讯 FDD 频分双工基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

采用介电常数 43 的低损耗陶瓷材料设计，介质波导星点合路以减小损耗，满足 5G 通讯基站系统指标。

技术指标

高频频率范围	1920~1980MHz
边频插入损耗 IL	2.5dB@1920MHz, 2.18dB@1980MHz
中心插入损耗 IL	1.88dB@1960MHz
平均插入损耗 IL	2.32dB@1920~1925MHz, 2.1dB@1975~1980MHz
回波损耗 RL	≤ 17dB

低频频率范围	1710~1785MHz
边频插入损耗 IL	1.97dB@1710MHz, 2.93dB@1785MHz
中心插入损耗 IL	1.67dB@1747.5MHz
平均插入损耗 IL	1.88dB@1710~1715MHz, 2.5dB@1780~1785MHz
回波损耗 RL	≤ 17dB

1.75GHz/1.96GHz
介质波导双工器

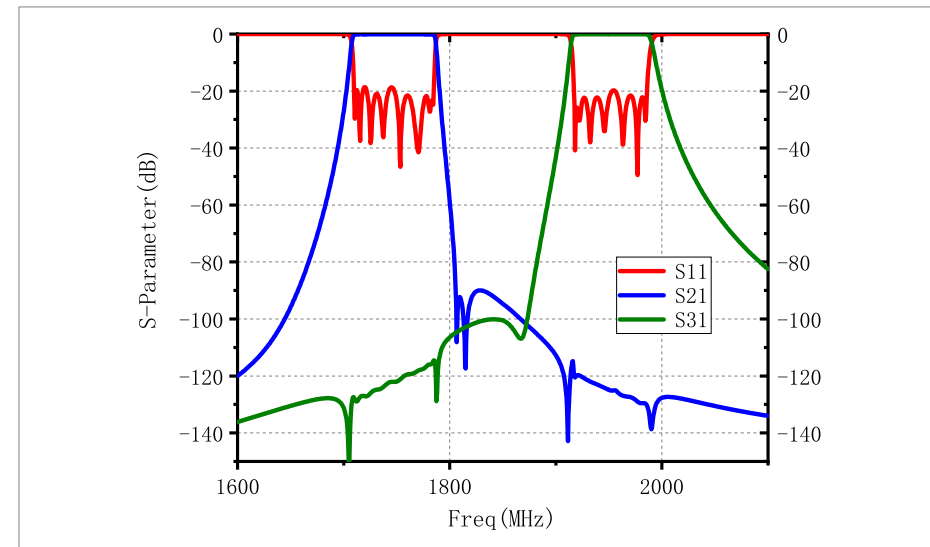
高频抑制要求

频率 MHz	插损 ≥ dB
1518~1805	40
1805~1880	60
1880~1900	17
1900~1905	16
3340~3360	15
2000~2010	15
2010~2025	27
2025~2110	28
2110~2200	70
2200~2300	30

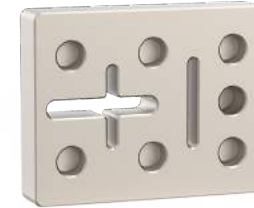
低频抑制要求

频率 MHz	插损 ≥ dB
1518~1660	40
1660~1677	25
1677~1690	15
1805~1880	60
1880~1920	55
1920~1930	45
1930~1980	90
1980~2110	45
2110~2170	75
2170~2200	70
2200~2300	30
2300~2400	70

1.75GHz/1.96GHz 介质波导双工器 S 参数曲线



HW-3506
介质波导滤波器



应用场景

- 5G 通讯 3.5GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

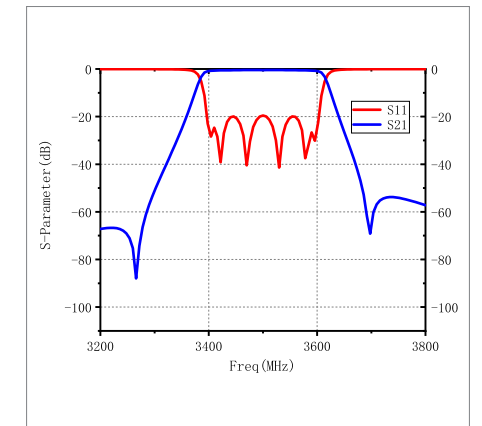
采用介电常数 20.5 的低损耗陶瓷材料设计，尺寸 28.5mm*22.2mm*5.5mm，满足 5G 通讯 HW-3.5GHz 基站系统 6 阶滤波器指标。

技术指标

频率范围	3400~3600MHz
插入损耗 IL	≤ 1.8dB@3398~3602MHz
回波损耗 RL	≥ 17dB@3398~3603MHz

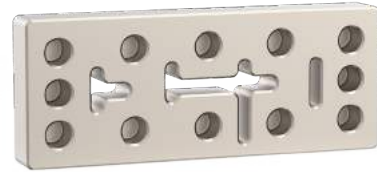
频率 MHz	插损 ≥ dB
3200~3302	33
3300~3342	23
3340~3362	15
3360~3382	5
3639~3660	13
3659~3700	26
3700~4200	52

通带附近带外抑制



HW-3506 介质波导滤波器 S 参数曲线

HW-2610
介质波导滤波器



应用场景

- 5G 通讯 2.6GHz 基站系统
- 划分信道、抑制干扰、提高通讯质量

产品特点

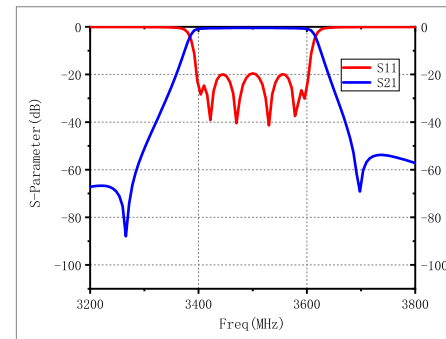
采用介电常数 20.5 的低损耗陶瓷材料设计，尺寸为 51mm*20mm*6.5mm，满足 5G 通讯 HW-2.6GHz 基站系统 10 阶滤波器指标。

技术指标

频率范围	2515~2675MHz
插入损耗 IL	≤ 3.2dB@2515~2675MHz
回波损耗 RL	≥ 17dB@2515~2675MHz

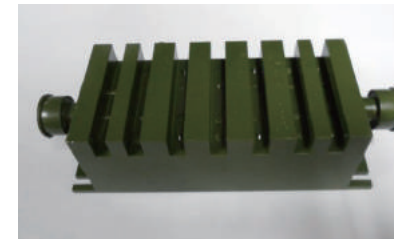
频率 MHz	插损 ≥ dB
2300~2400	38
2400~2435	38
2435~2502	38
2699~2785	38

通带附近带外抑制



HW-3506 介质波导滤波器 S 参数曲线

集总 LC 滤波器



应用场景

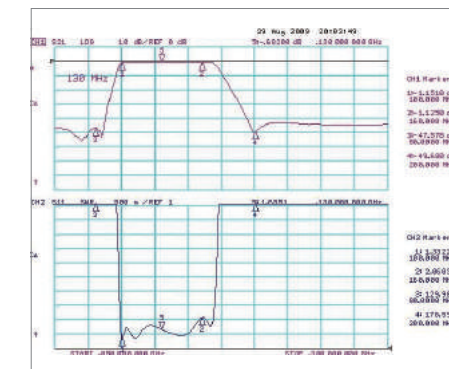
- 军用及民用微波通信系统
- 信号选频、杂波抑制、噪声抑制

产品特点

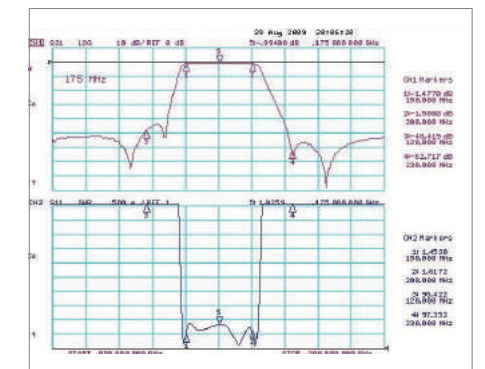
- 采用高 Q 值集总元件实现低通、高通、带通、带阻滤波
- 大功率容量、尺寸小型化
- 低插入损耗、高带外抑制

技术指标

频率范围	1~1500MHz (可定制)
相对带宽	3%~200% (可定制)
插入损耗	1dB(典型值)
阻带抑制	≥ 50dB(典型值)
输入输出阻抗	50Ω
回波损耗	≥ 10dB
功率容量	1W~200W (可定制)



集总 LC 滤波器典型 S 参数测试曲线



集总 LC 滤波器典型 S 参数测试曲线

集总 LC 滤波器

典型产品参数

型号	通带频率 MHz	插入损耗 ≤ dB	反射 ≥ dB	阻带衰减 ≥ dB	矩形系数 ≤	接头形式
LC-BPF30-88M	30 ~ 88	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF30-108M	30 ~ 108	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF65-85M	65 ~ 85	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF108-174M	108 ~ 174	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF108-225M	108 ~ 225	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF115-135M	115 ~ 135	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF100-160M	100 ~ 160	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF150-200M	150 ~ 200	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF225-400M	225 ~ 400	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF225-512M	225 ~ 512	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF340-500M	340 ~ 500	1	10	50	2	SMA/N

大功率管状滤波器



应用场景

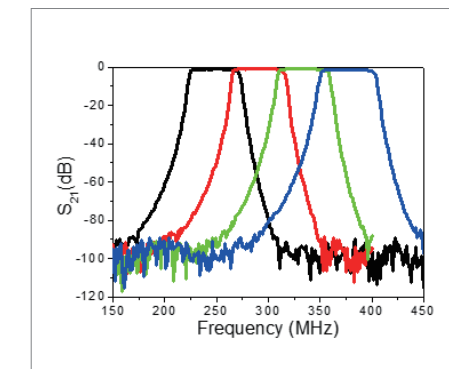
- 军用及民用微波通信系统
- 信号选频、杂波抑制、噪声抑制

产品特点

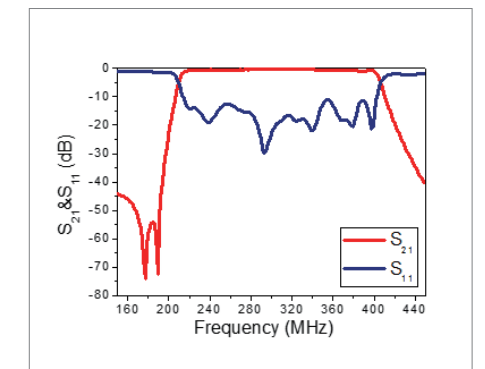
- 采用同轴型半集总结构实现低通、带通滤波；
- 大功率容量、尺寸小型化；
- 低插入损耗、高带外抑制。

技术指标

频率范围	40~6000MHz (可定制)
相对带宽	1%~70% (可定制)
插入损耗	1dB(典型值)
阻带抑制	≥ 50dB(典型值)
输入输出阻抗	50Ω
回波损耗	≥ 15dB
功率容量	1W~200W (可定制)



管状滤波器典型 S 参数测试曲线



管状滤波器典型 S 参数测试曲线

大功率管状滤波器

典型产品参数

型号	通带频率 MHz	插入损耗 ≤ dB@6 阶	反射 ≥ dB	阻带衰减 ≥ dB	矩形系数 ≤	接头形式
TU-BPF225-270M	225 ~ 270	0.8	15	50	1.5	SMA/N
TU-BPF265-310M	265 ~ 310	0.8	15	50	1.5	SMA/N
TU-BPF310-355M	310 ~ 355	0.8	15	50	1.5	SMA/N
TU-BPF355-400M	355 ~ 400	0.8	15	50	1.5	SMA/N
TU-BPF225-400M	225 ~ 400	0.8	15	50	1.5	SMA/N

雷达模块

PEOPLE HUAZHI
RADAR MODULE

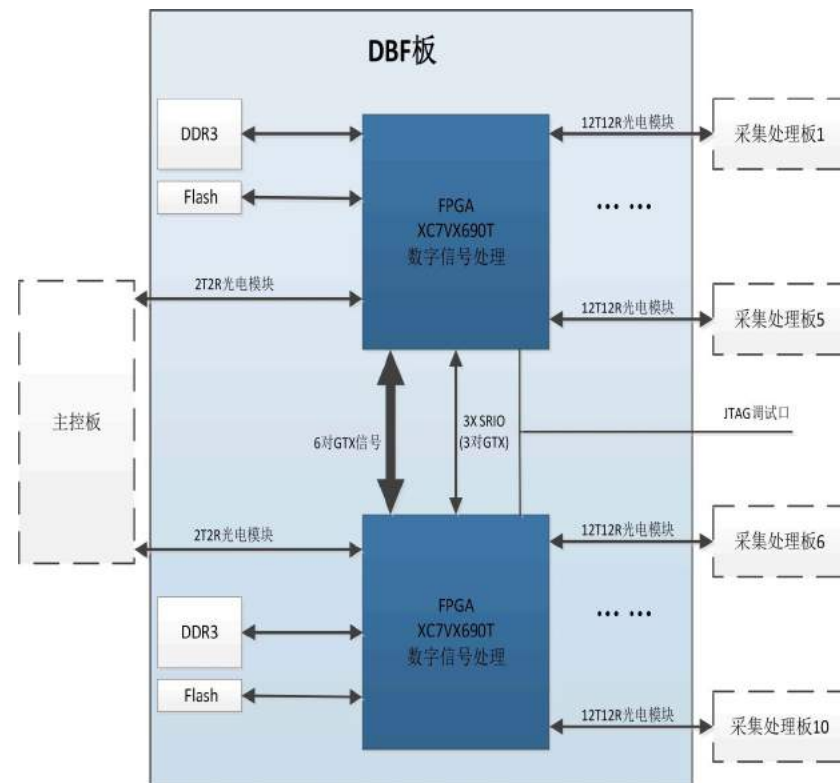
数字波束合成 (DBF) 模块

应用场景

- 数字阵列雷达
- 数字阵列天线
- 多波束基站

功能参数

- 发射同时多波束个数: ≥ 10 波束;
- 接收同时多波束个数: ≥ 4 波束;
- 差波束种类: 水平差波束、俯仰差波束;
- 指向精度: $\leq 1/5$ 波束宽度;
- 插损: $\leq 4\text{dB}$ (扫描范围内);
- 天线水平波束宽度 $5^\circ \sim 7^\circ$, 俯仰角 $10^\circ \sim 12^\circ$ 。



信号采集处理模块

应用场景

- 数字阵列雷达
- 数字阵列天线
- 手持终端
- 无人机
- 宽频带、大带宽、多通道信号发射和接收

功能参数

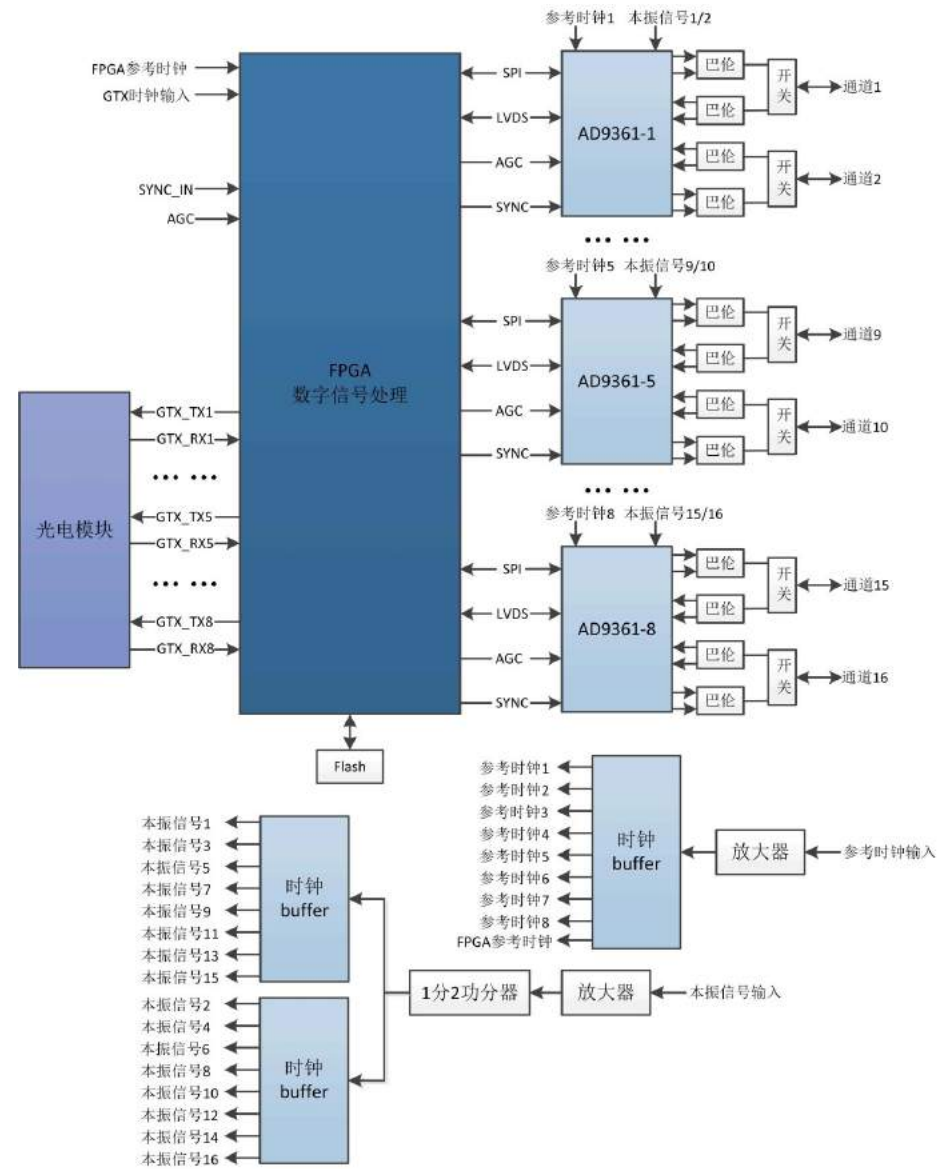
- 实现 AD/DA 功能, 支持 128 通道射频信号的发射和接收;
- 支持各 T/R 组件的收发工作状态控制;
- 宽频段范围, 覆盖 70MHz~6000MHz;
- 信号带宽灵活可配置, 最大信号带宽 56MHz;
- 支持接收通道的自动增益控制 (AGC)。

技术参数

频率范围	70MHz~6000MHz
带宽	200kHz~56MHz
功耗	$\leq 30\text{W}$ (16 个通道, 1GHz 频率, 40MHz 带宽)
收发切换时间	$\leq 2\mu\text{s}$
噪声系数	$\leq 4\text{dB}$
接收通道模拟增益范围	$\leq 65\text{dB}$
接收通道之间隔离	$\geq 50\text{dB}$
发射最大功率	$\geq 0\text{dBm}$ (单音)

信号采集处理模块

信号采集处理模块框图



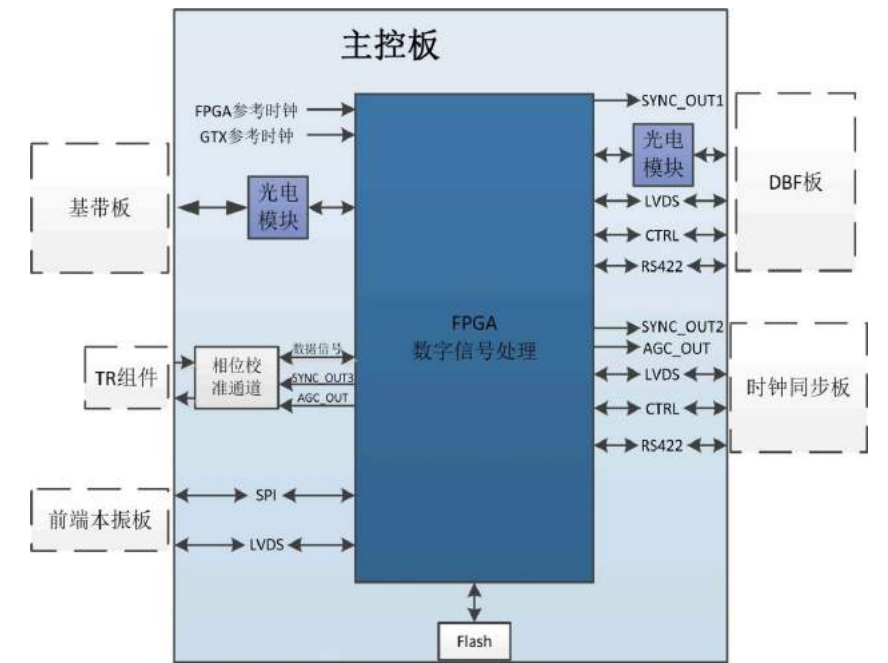
主控模块

应用场景

- 数字阵列雷达
- 数字阵列天线

功能参数

- 计算波束指向、T/R 开关切换控制;
- 与 DBF 板进行数据传输, 传输波束权值;
- 前端本振信号配置;
- 收发通道相位校准;
- DBF 板、采集信号板、校准通道的采集同步控制;
- 采集信号板的 AGC 控制。



时钟同步模块

应用场景

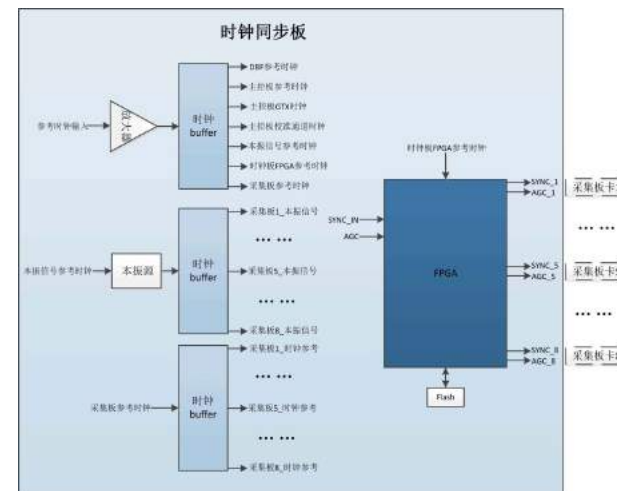
- 数字阵列雷达
- 数字阵列天线

功能参数

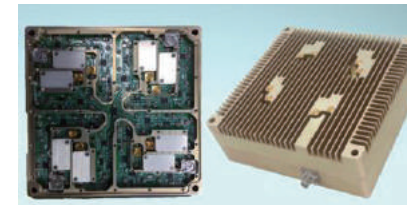
- 实现多块采集信号板之间的参考源同源；
- 实现整个系统的各个模块的参考源同源；
- 实现多块采集信号板之间的本振源同源；
- 实现多块采集信号板之间的采集信号同步；
- 同时控制多块采集信号板的自动增益。

技术参数

时钟参考附加抖动	≤ 200fs
本振信号相位噪声	1GHz 频率 ≤ -90dBc/Hz @1kHz ≤ -100dBc/Hz @10kHz ≤ -110dBc/Hz @100kHz ≤ -120dBc/Hz @1MHz
SYNC 同步信号的时延差异性	≤ 10ps
功耗	≤ 10W



TR 组件



应用场景

应用于某些地面雷达，完成系统收发功能

产品特点

接收通道具备信号放大、变频，发射通道具备对激励信号放大滤波，主要特点为小型化、多通道，相位一致性高。

技术参数

发射通道

f0 ± 200MHz	
工作温度	-40°C ~ +85°C
输入电平	10 ± 2dBm
移相要求	步进 5.625°
输出功率	200w

接收通道

f0 ± 200MHz	
噪声系数	2.4dB
增益	40 ± 2dB
P-1	10dBm

超宽带采样测试系统

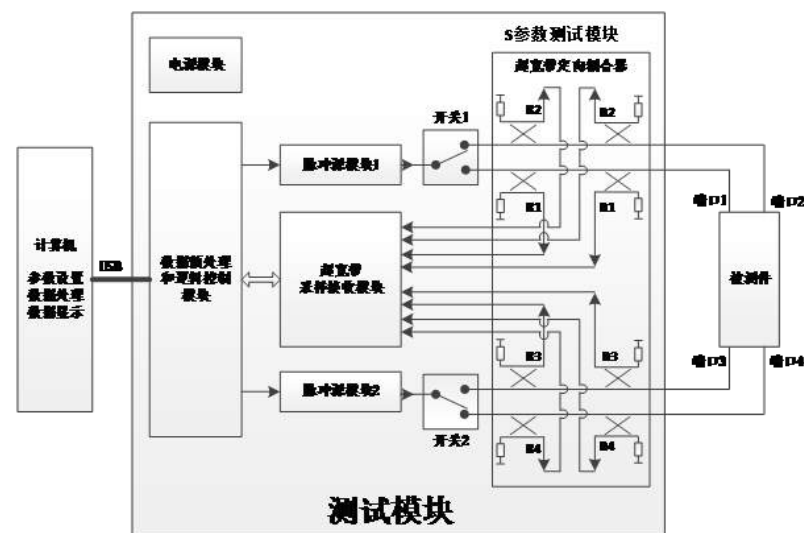
应用场景

- 数字阵列雷达
- 数字阵列天线

功能参数

频率范围	10MHz ~ 26.5GHz
动态范围	≥ 50dB
冲击信号幅度	≥ 200mV (50 欧姆端接)
冲击信号上升沿时间	≤ 13ps
激励冲击信号重复频率	≥ 1MHz
校准方式	SOLT
S 参数测试模式	单端和混合模式
S 参数测试误差	≤ 0.5dB
测量端口	四端口 (单端)
端口接头形式	2.92mm 同轴连接器 (阴)

系统框图



77GHz 雷达成像系统

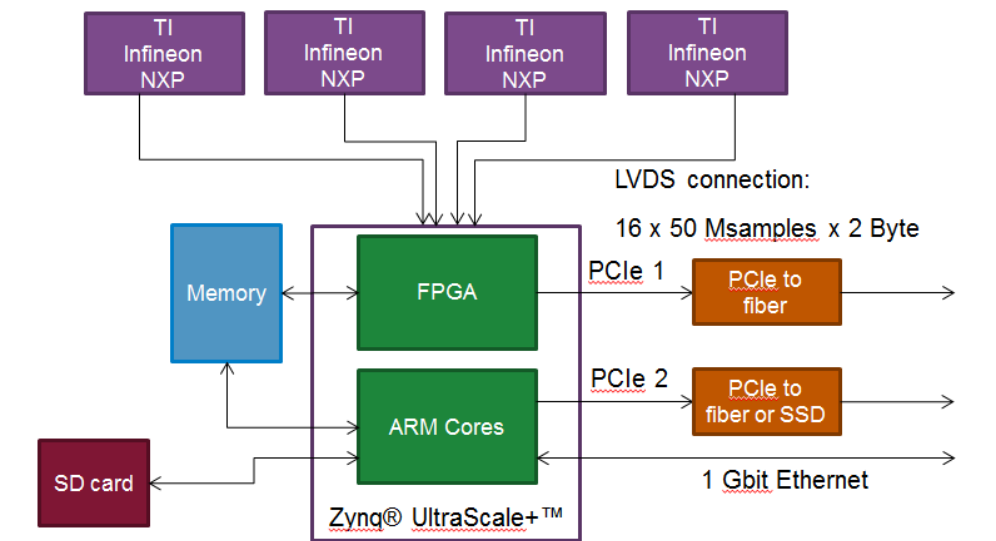
应用场景

77GHz 雷达成像系统

功能参数

- 超分辨率
- 1km 测量距离
- 水平分辨率 3 度
- 俯仰分辨率 12 度
- 192 虚拟通道

系统框图



毫米波雷达综合测量系统

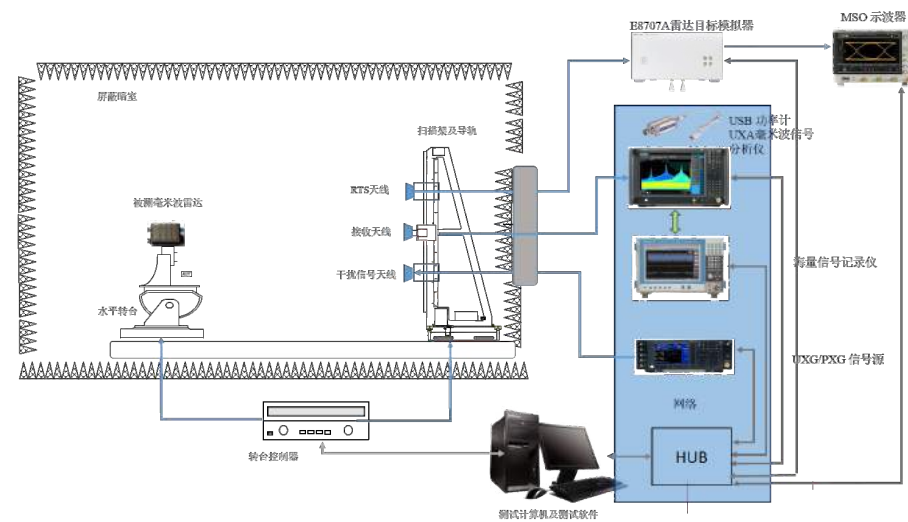
应用场景

77GHz 雷达成像系统

功能参数

- 适合各种雷达制式；
- 模拟信号带宽达 4GHz；
- 技术成熟，测试结果可追溯计量

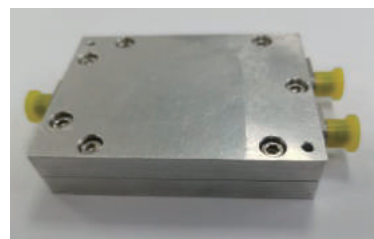
系统框图



其它

PEOPLE HUAZHI
OTHER SERIES

宽带双工器



应用场景

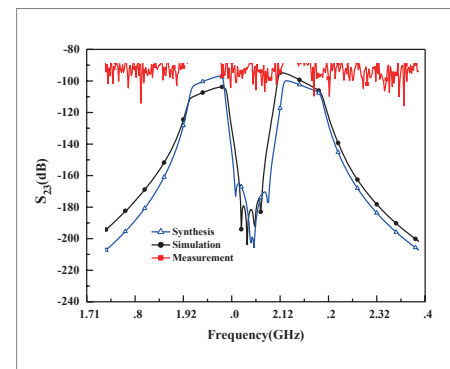
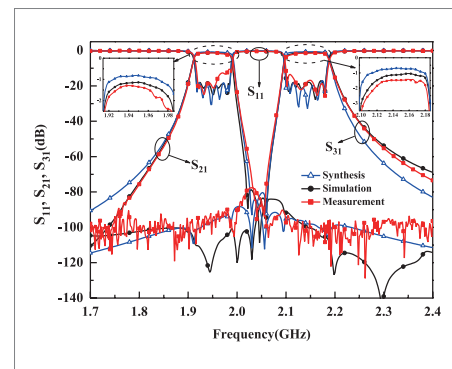
- 军用及民用微波通信系统
- 频分合路、通道隔离

功能参数

- 采用集总、同轴、悬置带线结构实现高低通、带通双工。
- 大功率容量、尺寸小型化。
- 低插入损耗、高通道隔离。

技术参数

频率范围	40~6000MHz (可定制)
相对带宽	1%~50% (可定制)
插入损耗	1dB(典型值)
阻带抑制	≥ 50dB(典型值)
输入输出阻抗	50Ω
回波损耗	≥ 15dB
功率容量	1W~200W (可定制)



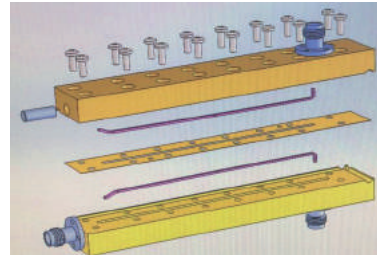
SS-HLD1980-2110 宽带双工器 S 参数测试曲线

宽带双工器

典型产品参数

型号	通带频率 MHz	插入损耗 ≤ dB	反射 ≥ dB	阻带衰减 ≥ dB	矩形系数 ≤	接头形式
LC-BPF30-88M	30 ~ 88	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF30-108M	30 ~ 108	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF65-85M	65 ~ 85	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF108-174M	108 ~ 174	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF108-225M	108 ~ 225	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF115-135M	115 ~ 135	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF100-160M	100 ~ 160	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF150-200M	150 ~ 200	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF225-400M	225 ~ 400	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF225-512M	225 ~ 512	1	10	50	2	SMA/N
LC-BPF340-500M	340 ~ 500	1	10	50	2	SMA/N

空气支撑宽带定向耦合器



应用场景

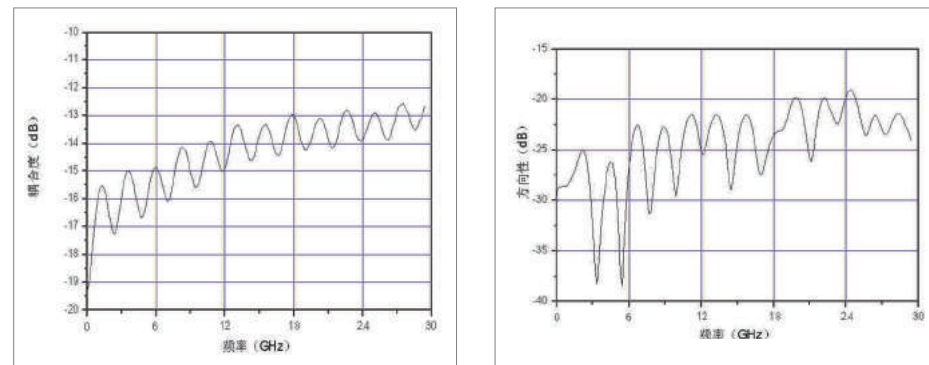
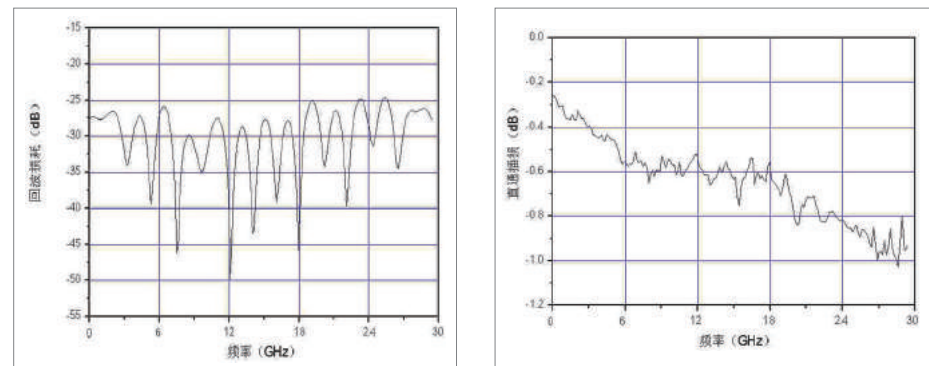
- 微波组件
- 通信系统

产品特点

- 10MHz ~ 26.5GHz
- 全频带方向性: 15dB

功能参数

- 回波损耗 >25dB
- 插入损耗 <1dB
- 方向性 >15dB



滤波器 / 双工器 CAD 参数提取软件

应用场景

计算机辅助设计、调试滤波器 / 双工器, 可根据指标快速综合, 并从仿真、实测曲线中精准提取滤波器 / 双工器的实际耦合矩阵, 与黄金滤波器 / 双工器对比后可进行针对性的快速调试。

产品特点

采用高性能混合优化技术, 适用于各种形式滤波器 / 双工器的综合以及提取, 计算时间短、提取效果好。

大幅度滤波器 / 双工器的减小设计、调试时间, 从而降低研发、生产成本。

产品界面



滤波器计算机辅助设计软件产品界面



双工器计算机辅助设计软件产品界面



中国共产党第二十届中央政治局常委同中外记者见面会
Meeting between Members of the Standing Committee of the Political Bureau of the 20th CPC Central Committee and Chinese and Foreign Journalists

郑元豹率领管理团队，栉风沐雨，砥砺前行，经过多年的实践和探索，不断创造中国民营企业追求卓越，创新发展的非凡业绩。习近平、李强、王毅、刘国中、李鸿忠、袁家军、胡春华、王勇、周强、彭清华、何厚铨、夏宝龙等党和国家领导人，以及时任党和国家领导人温家宝、李克强、贾庆林、张德江、俞正声、王岐山、李源潮、曾培炎、马凯、刘延东、孟建柱、赵洪祝等曾亲切接见郑元豹，省、市、自治区的党政领导先后莅临人民电器视察、指导，并给予了高度的肯定和热情的勉励。



中共中央总书记、国家主席、中共中央军事委员会主席、中华人民共和国中央军事委员会主席习近平亲切接见人民电器集团董事长郑元豹。



中共中央政治局常委，国务院总理李强亲切接见郑元豹。



中共中央政治局委员，中央外事工作办公室主任王毅亲切接见郑元豹。



中共中央政治局委员，国务院副总理刘国中亲切接见郑元豹。



中共中央政治局委员，全国人大常委会副委员长李鸿忠亲切接见郑元豹。



中共中央政治局委员，重庆市委书记袁家军与郑元豹亲切交谈。

领导关怀



美国前总统威廉·杰斐逊·克林顿亲切接见郑元豹。



美国前总统乔治·沃克·布什亲切接见郑元豹。



英国前首相戴维·卡梅伦亲切会见郑元豹。



法国前总理让·皮埃尔·拉法兰亲切会见郑元豹。



印度尼西亚总统佐科·维多多亲切接见郑元豹。



阿根廷前总统克里斯蒂娜·费尔南德斯·基什内尔亲切接见郑元豹。