

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 通信 >> Ku频段收发信机

请输入查询关键词

科技频道

搜索

Ku频段收发信机

关键词: **Ku波段 收发信机 微波频率合成器 卫星通信系统**

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 南京熊猫电子股份有限公司

成果摘要:

一、概述: 小型化Ku波段收发信机是今后卫星通信的发展方向, 它的主要优点是所需天线小, 发射功率低; 体积小, 重量轻, 便于安装等。Ku波段收发信机通用性强, 可用在不同体制的卫星通信系统。在分布辽阔的油田、矿区、金融系统、交通系统、民航系统、边防、海岛、部队、边远地区、广大农村的通信方面可以发挥巨大的作用。二、基本组成: Ku波段收发信机由三个110mm×110mm×25mm的小盒子集成的机箱, 和一个带有直接安装在馈源下的功放和LNB组成。三、主要技术特点: a)适应多种Ku波段下行工作频率的通信卫星的要求, 换不同Ku波段下行工作频率的通信卫星时只要更换锁相LNB即可。B)功率放大器和LNB直接安装在天线下, 全天候地工作, 减少了功率传输损耗。C)微波频率合成器采用了双环的带有小数分频器的大规模集成电路, 减少了频率源的体积和成本, 并具有较低的相位噪声性能。D)采用了先进的微处理技术, 可对多种工作状态进行监控。E)由于室外工作温度变化大, 采用了微处理技术, 自动地调节发射增益随温度的变化, 使发射增益在整个工作温度范围内得到稳定。F)体积小, 可靠性高, 不但能用于便携站, 还可独立地组成Ku波段收发信机。四、技术关键: 微波频率合成器是卫星地球站的“心脏”, 它的质量的好坏, 直接关系到整个卫星地球站的通信质量的好坏。因此, 课题组在产品中, 采用了低相位噪声的双环的带有小数分频的大规模集成电路LMX2350, 减少了频率源的体积, 并在较细的步进里保证了相位噪声最好的性能。(1)为了在-25℃~+55℃温度范围内准确地控制增益, 在产品中采用了数控衰减器, 它在全工作温度范围内都有很高的准确性。(2)由于该产品高度集成化, 信号之间容易互相干扰, 影响杂散输出指标。解决办法是干扰源之间进行分仓屏蔽; 上行L波段输出采用分段电调滤波器, 提高了对上行杂散的抑制能力。(3)Ku波段变频部分接地要求非常高, 用普通的螺钉接地方法在此频段不能采用。要用高性能的导电胶把微带板和金属板在高温下进行粘贴, 这样就能长期地保证在此频段有良好的接地性能。

五、主要技术性能: 1、接收特性: 输入频率范围: 950-1450MHz; 频率步进: 125kHz; 接收增益(不含LNB): ≥30dB(调整步进1dB); 接收频率稳定度: ≤5×10⁻⁹/天; 增益平坦度: ±2.0dB/36MHz(500MHz内任意); 杂散输出(接收IF输出为0dBm): -50dBc; 输出功率稳定度: ±2dB(-25-55℃); 接收相位噪声: 100Hz, ≤-60dBc/Hz; 1kHz, ≤-

70dBc/Hz; 10kHz, ≤-80dBc/Hz; 100kHz, ≤-90dBc/Hz。2、射特性: 输入频率范围: 14.0-14.5GHz; 频率步进: 125kHz; IF输入电平范围: -45~-25dBm; 功率: 1dB压缩点: ≥30dBm(1W); IF输入带宽: 70±18MHz; 功率稳定度: ±0.5dB(常温), ±2dB(-25-55℃); 增益平坦度: ±2.0dB/36MHz(500MHz内任意); 三阶交调: ≤-23dBc(双音单载波低于1dB压缩点6dB); ≤-33dBc(双音单载波低于1dB压缩点10dB); 发射频率稳定度: ≤5×10⁻⁹/天; 杂散输出(以1dB压缩点输出功率为参考): ≤-50dBc(偏离载波>250kHz); 相位噪声: 100Hz, ≤-60dBc/Hz; 1kHz, ≤-

70dBc/Hz; 10kHz, ≤-80dBc/Hz; 100kHz, ≤-90dBc/Hz。3、锁相LNB: 输入频率范围: 12.25-12.75GHz; 噪声系数: ≤1.3dB; 输入电压驻波比: ≤1.25: 1; 输出电平(1dB压缩点): ≥+8dBm; 增益: ≥60dB; 电源: +15V~+24V, 300mA。

六、成果推广前景: Ku波段收发信机是该公司自主开发的小型卫星通信前段设备, 它已用于“低成本Ku波段便携站”中, 通过国家科委专家组技术成果鉴定; 还用于“Ku波段军用稀路由便携站”, 通过中国人民解放军总参谋

推荐成果

· 空间飞行器SPACEWIRE高速数据...	04-23
· Adhoc网络中的QoS保证(Wirel...	04-23
· 基于正交多载波传输的高速无...	04-23
· 光因特网体系结构与管理技术	04-23
· 一种光因特网中不同网络结构...	04-23
· 40Gbit/s DWDM软件仿真系统	04-23
· 移动互联网服务质量控制工程...	04-23
· 数字图像处理系统研究	04-23
· IPv6核心路由器	04-23

Google提供的广告

行业资讯

QH3792S腔式双工器
数字微波传输关键设备研制
2.4G无线接入系统设备
VSAT卫星通信系统
码分多址卫星数据通信地球站
WSD-1卫星数据通信单收站
1560点对多点微波通信系统
M2000 6GHz 155Mb/s SDH微波...
2×155Mbit/s SDH微波通信系统
M1000型2×34Mb/s数字微波接...

成果交流

>> 信息发布

版权声明 | 关于我们 | 客户服务 | 联系我们 | 加盟合作 | 友情链接 | 站内导航 | 常见问题
国家科技成果网

京ICP备07013945号