

Ka波段收发模组

LE-KaCM-TRX100

K/Ka波段卫星通信收发模块-单通道

概述

中科迪高K/Ka波段收发模块可兼容任何宽带调制解调器或软件无线电(SDR)平台,从而实现全功能Ka波段卫星系统。

射频输入/输出口均为连接的标准波导法兰。

发射器具有输出监控功能,当与外部预失真或增益控制系统耦合时,可实现精准的幅度稳定控制。

该模块是一个完整的卫星载荷射频功能系统,为航天器设计人员实现高数据率Ka波段有效载荷,提供一种快速、可靠且经济有效地实现手段。

发射和接收链路均可实现双通道模式,满足客户的定制化需求。

特性

- 接收频带: 27-31GHz
- 发射频带: 17-21GHz
- 噪声系数: 小于3dB

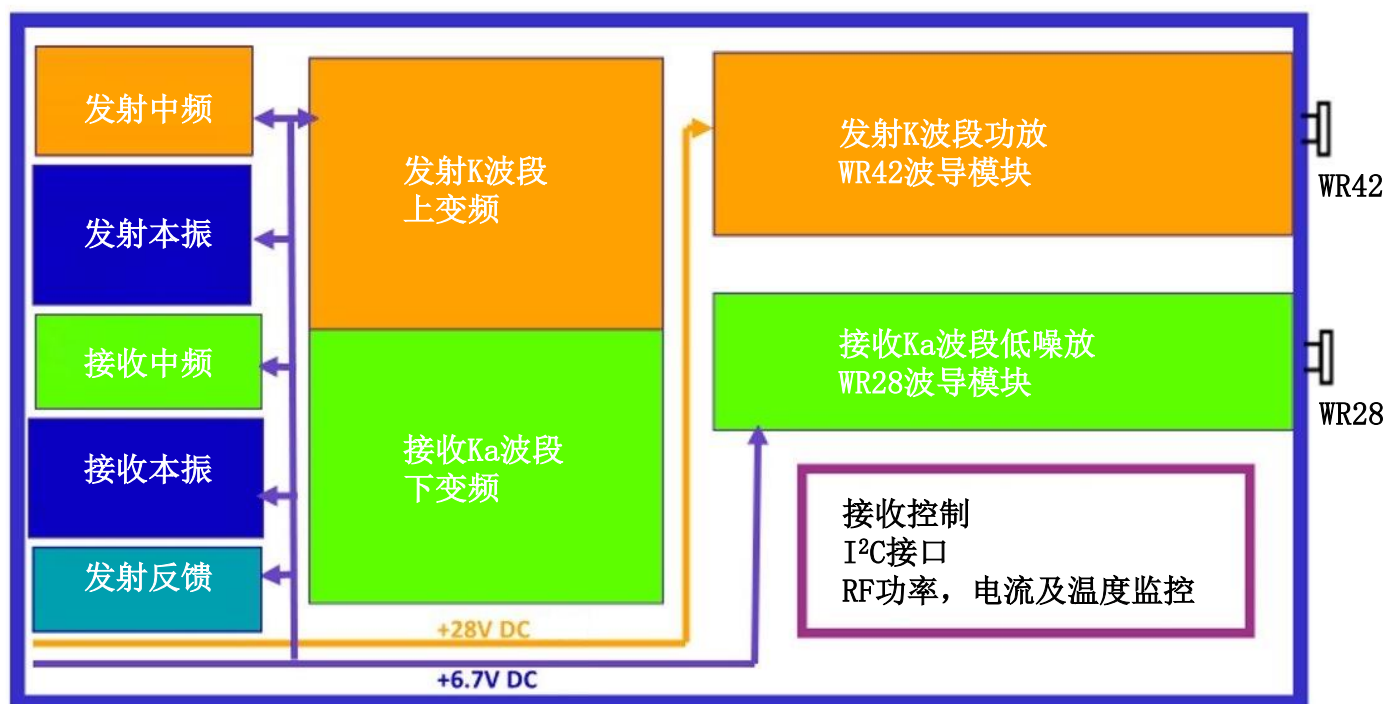
应用

- 高速数据传输
- 空间通信
- 物联网
- 安防

关键特性

- 单通道卫星通信收发器，可扩展为左/右旋圆极化双通道。
- 20W发射功率。
- 发射器反馈数字预失真。
- 可控发射增益。
- 噪声系数小于3dB。
- 接收频带：27-31GHz。
- 发射频带：17-21GHz。

系统简单框图



工作参数

发射器 (Tx)

参数	指标
中频输入频率 (可编程)	1.4 - 2.5 GHz
中频输入功率	-10 dBm (max)
发射输出频率	17-21GHz
发射输出功率	20W CW
小信号增益	55 dB $\pm$ 1dB
可编程增益调节	11 dB $\pm$ 0.1 dB
增益平坦度	超过800MHz带宽范围内 $\pm$ 3 dB
临道功率比 (ACPR)	典型值 <-28 dBc
工作温度	-40° C 到 +85° C

备注:

所有测试在25℃环境下进行

发射反馈

参数	指标
发射反馈输出频率 (可编程)	1.4 - 2.5 GHz
发射输出 P1dB	>11 dBm
发射 OIP3	>22 dBm

发射器功率传感器

参数	指标
中频输入功率传感器精度	± 0.1 dB
发射功放传感器精度	± 0.2 dB

工作参数

发射器相位噪声

参数	指标
10Hz	-35 dBc
100Hz	-55 dBc
1kHz	-65 dBc
10kHz	-75 dBc
100kHz	-94 dBc
1MHz	-110 dBc
10MHz	-120 dBc

发射监控（通过用户界面远程监控）

参数	指标
收发器电流	是
收发器温度	是
功放电流（每个通道）	是
功放功率（每个通道）	是

发射控制

参数	指标
发射中频电源循环	是
发射器电源循环	是
发射功放电源循环	是
增益可编程	是
中频频率可编程	是

工作参数

接收器（Rx）

参数	指标
接收输入频率	27-31GHz（带通滤波器）
接收中频输出频率（可编程）	0.9 - 3.6 GHz
接收增益调节	42 dB
接收增益调节步进	0.25 dB
接收中频输出 P1dB	>11 dBm
接收中频 OIP3	>22 dBm
噪声系数	<3 dB

备注：
所有测试在25℃环境下
进行

接收相位噪声

参数	指标
10Hz	-35 dBc
100Hz	-55 dBc
1kHz	-65 dBc
10kHz	-75 dBc
100kHz	-94 dBc

接口

中频基带接口

- 发射：1 x 50 Ω SMA, VSWR < 1.35:1
- 接收：1 x 50 Ω SMA, VSWR < 1.35:1
- 发射反馈：1 x 50 Ω SMA, VSWR < 1.35:1

射频天线接口

- 发射：1 x WR42 波导, VSWR < 1.35:1
- 接收：1 x WR28 波导, VSWR < 1.35:1



DC/监控/控制接口

- 15路D-sub Micro-D连接器

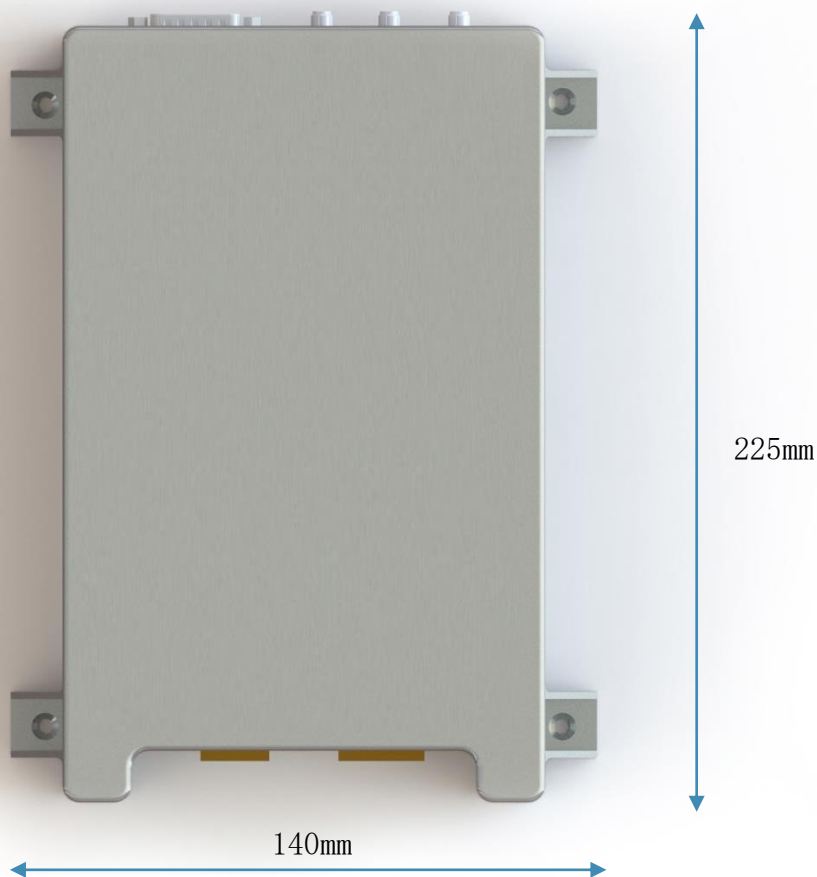
控制接口

- I²C 3 线接口（可选配其他接口）
- 基于Windows的GUI测试界面

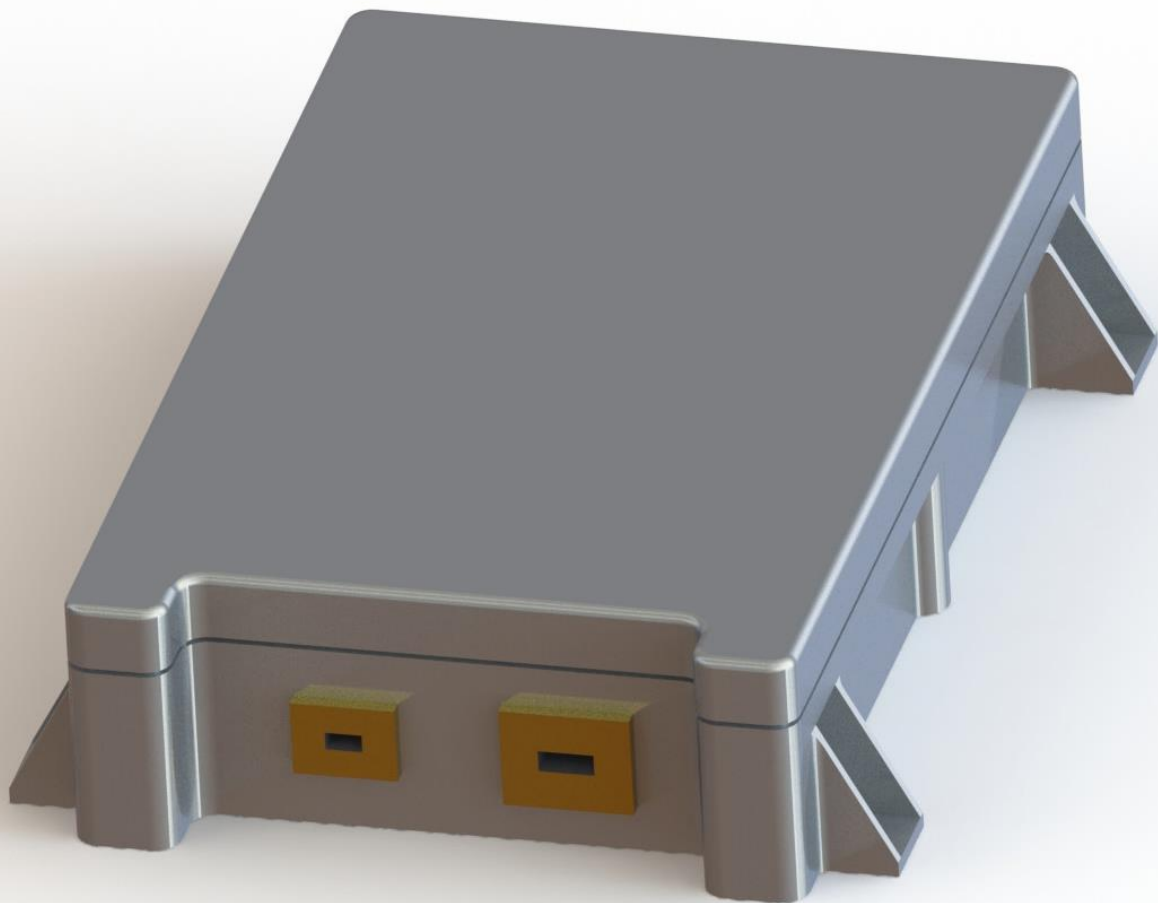
工作环境

- 工作温度范围：-40℃到+70℃

模块外形尺寸



模块3D图



联系我们

中科迪高系统技术有限公司

地址：北京市东城区东长安街1号东方广场E2座1702室

电话：010-85185598

网址：www.tekco.com.cn