单通道导航信号模拟器

产品规格书

厦门大学

海西通信工程技术中心

2014-08

修订状态页

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **文档名称** | | 海西工研院导航双模基带芯片设计规格书 | | |
| **日期** | **版本** | | **修订说明** | **修订人签署** |
| 2014.8.21 | 1.0 | | 初稿 | 彭敖 |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |

目录

[1 概述 4](#_Toc396397047)

[2 主要技术指标 4](#_Toc396397048)

[2.1 功能描述 4](#_Toc396397049)

[2.2 性能指标 4](#_Toc396397050)

[2.3 接口要求 5](#_Toc396397051)

[2.4 电源要求 5](#_Toc396397052)

[2.5 结构要求 6](#_Toc396397053)

[2.6 环境适应性 6](#_Toc396397054)

[2.7 安全性 6](#_Toc396397055)

[2.8 可靠性 6](#_Toc396397056)

[3 交流适配器 6](#_Toc396397057)

[4 设备清单 6](#_Toc396397058)

# 概述

单通道导航信号模拟器是具有模拟GPS-L1频点或BDS-B1频点民用卫星导航信号的模拟器，可用于GPS/BDS导航接收机生产安装测试和功能完整性测试，也可提供部分GPS/BDS导航接收机指标测试。

# 主要技术指标

## 功能描述

（1）射频信号模拟：可产生GPS-L1频点（1575.42MHz）C/A码信号，BDS-B1频点（1561.098MHz）I支路信号；

（2）射频功率调节：提供功率可调的射频信号输出，调节范围30dB，步进0.5dB；

（3）多普勒频移调节：输出信号的多普勒频移可调，提供多种常用多普勒变化模型；

（4）星座覆盖：支持产生GPS、QZSS和BDS二期的所有卫星信号；

（5）导航电文模拟：提供包括用户加载、自动生成、固定数据等多种形式的导航电文生成方式；

（6）时间模拟：导航电文中的时间信息可自动更新；

（7）外接时钟：参考时钟可由模拟器内部产生，也可由外部输入，模拟器可自动检测外部时钟的完好性；

（8）面板控制：通过面板按钮完成基本信号参数设置和启动停止等功能；

（10）远程控制：可通过以太网对模拟器进行启动、停止、数据传输、参数设置等功能。

## 性能指标

* 信号生成
  + 频点：1575.42MHz，1561.098MHz
  + 频率准确度：与时钟基准的频率精度一致
  + 多普勒频率范围：+/-20,000Hz
  + 频率变化率：< 2,000Hz/s
  + 卫星通道：GPS 1~36，QZSS 193~197，BDS 1~37
  + 调制方式：单载波，BPSK，NH码
  + 输出功率：范围30dB，步进0.5dB
  + 杂散：< -40dBc
* 时钟基准
  + 内部时钟：10MHz，0.05ppm
  + 外部时钟：10MHz，峰峰值范围0.25V ~ 5V
* 电源
  + 直流电源：5V
  + 功率：< 20W

## 接口要求

* 电源接口：DC-Jack（内针2.1mm，孔5.5mm）极性：内正外负
* 信号接口：
  + 射频输出：SMA-K，无馈电
  + 外部时钟输入：BNC-K
* 网络接口：RJ-45，10/100/1000BASE-T
* 串行接口：RS232，DB9-F
* 按键：2行3列
* 显示频：128×64

## 电源要求

输入电压：8~16±0.5V

整机功耗：< 20W

## 结构要求

尺寸：250mm × 200mm × 100mm

颜色：黑色

## 环境适应性

工作温度：0°C ~ 55°C

## 安全性

* 极性保护功能：直流电源输入端具有极性保护功能，对于短时间（30分钟）的极性反接，设备不应该出现损坏等异常情况。恢复正常极性后，设备应当能正常工作。
* 过压保护功能：直流电源输入端具有过压保护功能，保护门限为115%。当输入电压在门限以内时，设备不应该出现损坏等异常情况。当输入电压恢复到正常工作电压范围时，设备应当能正常工作

## 可靠性

MTBF(平均无故障时间) ≥ 3000 小时

# 交流适配器

输入电压：220VAC±15%

输出电压：12V±0.5V

输出电流：2A

具有输入过压、欠压保护

具有输出过压、过流、短路保护

# 设备清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1 | 台 |  |
| 2 | 交流适配器 | 1 | 个 |  |
| 3 | 包装箱 | 1 | 个 |  |
| 4 | 使用说明书 | 1 | 本 |  |
| 5 | 配套光盘 | 1 | 张 | 可选择U盘 |
| 6 | 产品合格证 | 1 | 张 |  |