

HG-SIM2 高性能 GNSS 信号模拟器产品说明书

支持双系统卫星信号同时输出

支持 **GPS L1** 和 **BD2 B1** 频点

支持射频回放功能



北京星源北斗导航技术有限责任公司

2017 年 5 月 5 日



表 A 文档信息表

Item	Context
Author	hg
Last Update	2017-5-5
Version	2.0
Copyright©	北京星源北斗导航技术有限责任公司
密级	对外交流

更多详细信息请致电星源北斗咨询！

公司地址：北京市海淀区温泉镇显龙山路 19 号北辰香麓雅庭 1 座 218 室

电话及传真：13683239930, 010-82484062

QQ: 5024141

邮箱: liuwsat@126.com



1 产品概述

表 1 产品价格表

产品	价格
HG-SIM2 高性能 GNSS 信号模拟器 1、HG-RFSIM2-M 信号模拟器硬件 2、HG-SIM V2.0 信号模拟器软件 3、高性能 i5-6500 主机 4、HG-TG04 接收机 5、HG-ANT02 多频天线（用于 HG-TG04）	15 万元

HG-SIM2 信号模拟器是本公司在 HG-RFSIM V1.0 模拟器基础上的升级,是本公司历经多年研发,里程碑式的重要产品。其易用性和信号质量已经达到或超过国外同类产品的水平。

HG-SIM2 的硬件部分为 HG-RFSIM2-M,对 HG-RFSIM V1.0 的一些细节做改进,包括散热,衰减控制等等。HG-RFSIM2-M 在器件选型上更为精细,特别是尽量选用低功耗的器件,减少电源热损耗,增大了板子的尺寸,选择散热更好的金属外壳,外壳的宽度为 11cm,长度 18.3cm。模拟器使用外部+5V 供电,体积不大,易于携带。HG-RFSIM2-M 还带有独立的 DSP 处理器,可更好地实现模拟器的计算功能。



图 1 HG-RFSIM2-M 信号模拟器硬件

HG-SIM2 全面采用 8~12bit D/A 数据输出，有效降低了量化损耗。HG-SIM V2.0 可支持 GPS L1 和 BD B1 信号的同时模拟生成，适合对接收机进行 GPS/BD 联合定位的测试。

HG-SIM2 具备强大的轨迹输入功能，预设常见的轨迹，并且支持等时间间隔的点迹输入。HG-SIM V2.0 还可以支持轨迹的动态链接库 DLL，用户完全可以自定义轨迹。

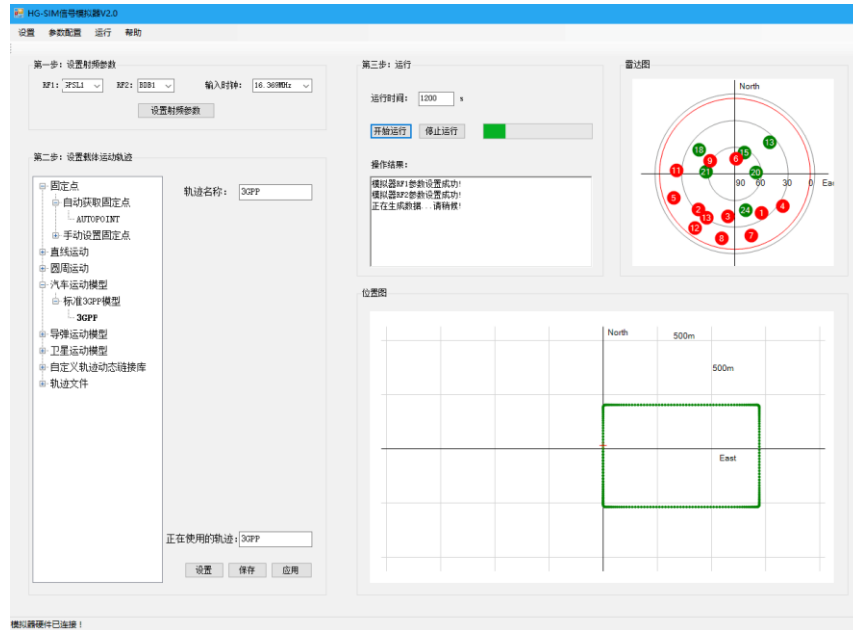


图 2 HG-SIM2 模拟器软件 3GPP 模型

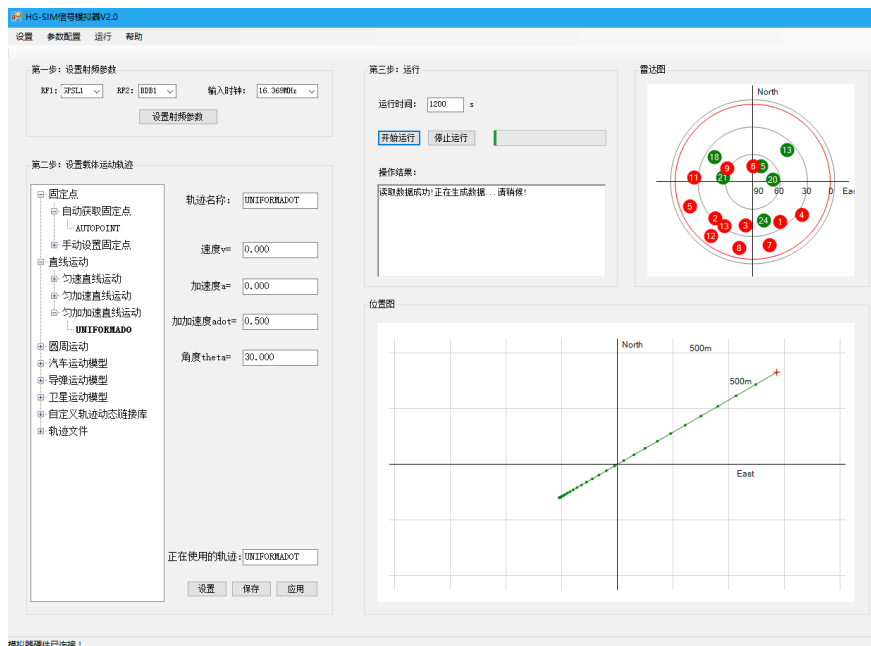


图 3 HG-SIM2 模拟器软件直线运动模型

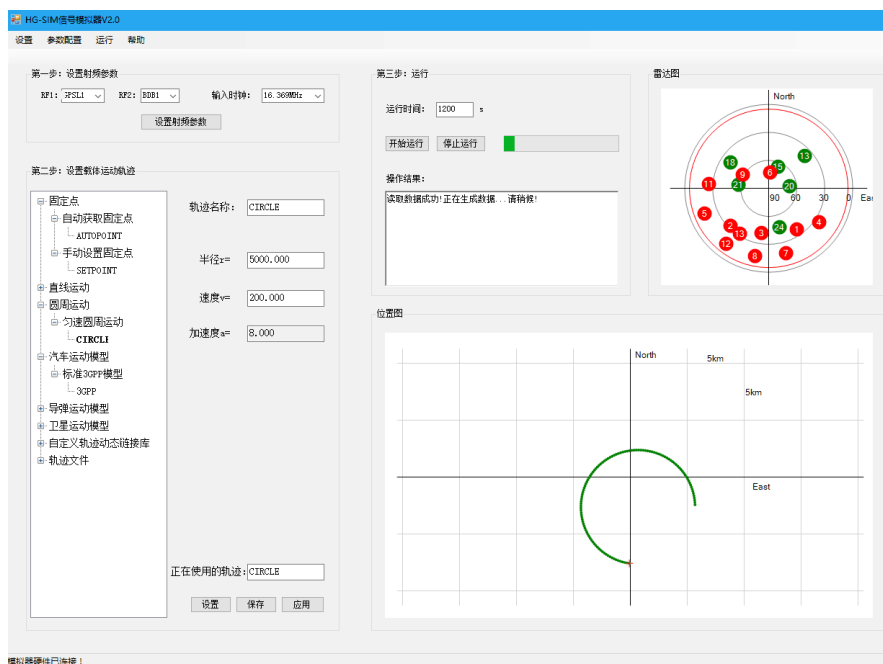


图 4 HG-SIM2 模拟器软件圆周运动模型

对于已经预设的轨迹，用户可以在树形结构中任意增减同类型的轨迹，修改后的轨迹参数可以保存起来供下次使用，极为方便。

轨迹运动的位置图具备放大缩小功能，自适应调整视图功能，以及平移功能。

HG-RFSIM2-M 在板设计了恒温晶振和原子钟的安装位置，但考虑到恒温晶振发热量大，因此 HG-RFSIM2-M 建议采用外置恒温晶振的方案，确保恒温晶振的工作的温度环境不至于使其失去热平衡，保证时钟的稳定度。若采用芯片原子钟，可以内置。需要外置恒温晶振或者内置原子钟的客户可在购买前咨询相关费用和注意事项。

HG-RFSIM2-M 硬件通常只需要 USB3.0 供电，但也可以支持外部+5V 电源供电。HG-RFSIM2-M 与 PC 的通信基于 USB3.0 技术。

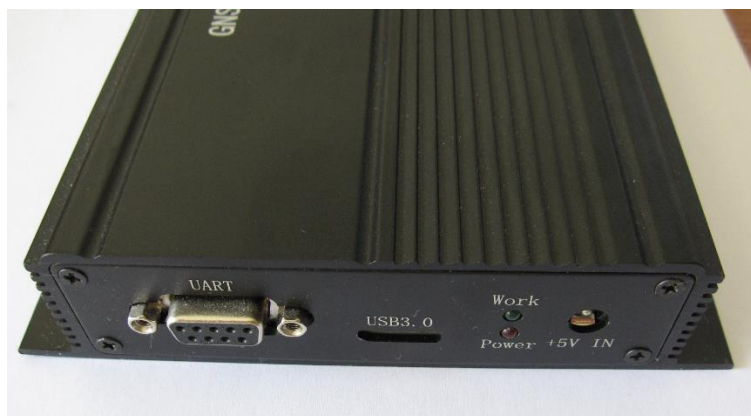


图 5 HG-RFSIM2-M 的前面板

HG-RFSIM2-M 硬件有两个独立的射频输出接口，默认 RF1 输出 GPS 信号，RF2 输出 BD 信号。HG-RFSIM2-M 硬件支持外接时钟。



图 6 HG-RFSIM2-M 的后面板

HG-SIM2 为客户准备了 HG-TG04 接收机，HG-TG04 可以保存真实的导航电文供模拟器使用。同时 HG-TG04 可以作为模拟器效果的验证接收机。

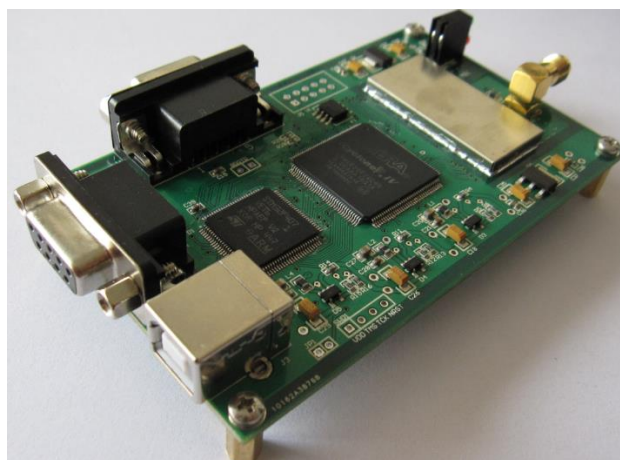


图 7 HG-TG04 接收机

HG-SIM2 还为 HG-TG04 配备了 3 系统 7 频圆盘天线，确保 HG-TG04 的信号质量：



图 8 HG-ANT02 天线

HG-SIM2 配备安钛克机箱和 intel i5-6500 的 CPU，性能优异，工作稳定可靠，同时方便后期升级。



图 9 HG-SIM2 配套主机

经实际测试，HG-SIM V2.0 的信号质量，特别是 BD 卫星信号质量方面较上一代产品有明显改善。在国内属于领先水平。

HG-SIM2 默认支持 GPS L1、BD2 B1 卫星信号的模拟生成，其他频点信号本公司接受定制，所需研制费用请联系本公司协商。

2 特征描述

HG-SIM V2.0 基本特性如下：

1. 模拟器射频输出通道数：2 个，SMA 接口
2. 支持卫星系统：GPS L1、BD2 B1。
3. 射频芯片最大衰减倍数：47dB，射频输出配有 4 级 32dB 的衰减器（一般焊接 2 级）。
4. 支持的在板时钟：默认为 16.369MHz，稳定度 5×10^{-7} ，推荐使用的外接时钟 10MHz 或者 20MHz 时钟。
5. 供电方式：USB3.0 供电或者外接+5V 供电
6. 与 PC 主机接口方式：USB3.0

7. 配套主机配置：CPU i5-6500、256GB SSD 固态硬盘。

3 装箱清单

- 1、HG-RFSIM2-M 信号模拟器 1 台；
- 2、HG-TG04 接收机 1 台；
- 3、HG-ANT02 多频天线 1 个，包括配套底座 1 个和 5m 长同轴电缆 1 根；
- 4、高性能主机 1 台；
- 5、USB3.0 数据线 1 根；
- 6、5V 2A 电源 1 个；
- 7、配套资料：
 - 1) HG-SIM2 驱动程序；
 - 2) HG-SIM 模拟器软件 V2.0，轨迹动态链接库工程；
 - 3) HG-SIM2 安装使用说明书；
 - 4) HG-TG04 安装使用说明书；

4 服务条款

- 1、半个月如产品硬件有质量问题可免费更换；
- 2、提供 5 年的 QQ 技术支持；
- 3、提供 5 年技术支持和升级服务，提供 5 年免费保修；
- 4、本产品所提供软件仅限购买者单位内部使用，不得通过互联网或其他任何方式拷贝给任何第三方。

