

# HG-SOFTGPS02

## 双通道 GNSS 中频信号采集器 V1.3

支持 GPS、BD2 中频信号采集  
提供 HG-RTSDR V1.3 for L1 可执行文件  
提供 HG-RTSDR V1.3 for B1 可执行文件  
提供外部时钟输入接口

北京星源北斗导航技术有限责任公司

2017 年 2 月 8 日



表 A 文档信息表

Item	Context
Author	hg
Last Update	2017-2-8
Version	1.3
Copyright(c)	北京星源北斗导航技术有限责任公司
密级	对外交流

**更新信息：**

版本：V1.1

日期：2013-6-7

主要改进：

- 1) 为 HG-SOFTGPS02 增加外部时钟输入功能，占用原来未使用的电源孔。
- 2) 修改射频布局布线，使得两个通道信号的一致性更好。
- 3) 升级付费 HG-RTSDR 可执行文件到 1.3 版本。
- 4) 增加一个免费的 HG-RTSDR-B1 DEMO 低速版本，方便客户验证北斗信号。

版本：V1.3

日期：2017-2-8

主要改进：

- 1) 采用 SDRAM 替代硬件 FIFO, 缓存容量得以提升；
- 2) 改进的射频设计，通道间的一致性更佳；
- 3) 改用 C# 程序采集数据。

**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 产品简介

表 1 产品价格表

产品	价格
HG-SOFTGPS02 双通道采集器基本组件 HG-SOFTGPS02 采集器 HG-RTSDR-L1 V1.3 可执行程序 HG-RTSDR-B1 V1.3 可执行程序	5600 元
可选配配件 1、GPS 天线 2、BD2 天线	40 元 150 元
可选配软件 HG-RTSDR-SC V1.3 实时软件接收机源代码 (适合高校教学)	4~6 万元
HG-RTSDR V2.0 实时软件接收机源代码 (适合商用)	12~20 万元

HG-SOFTGPS02 经过多次改版，已经是非常成熟的 GNSS 中频信号采集器产品，它的射频由两个同源的 MAX2769 构成，硬件上有大容量 SDRAM 作为外部缓存，数据传输稳定可靠。

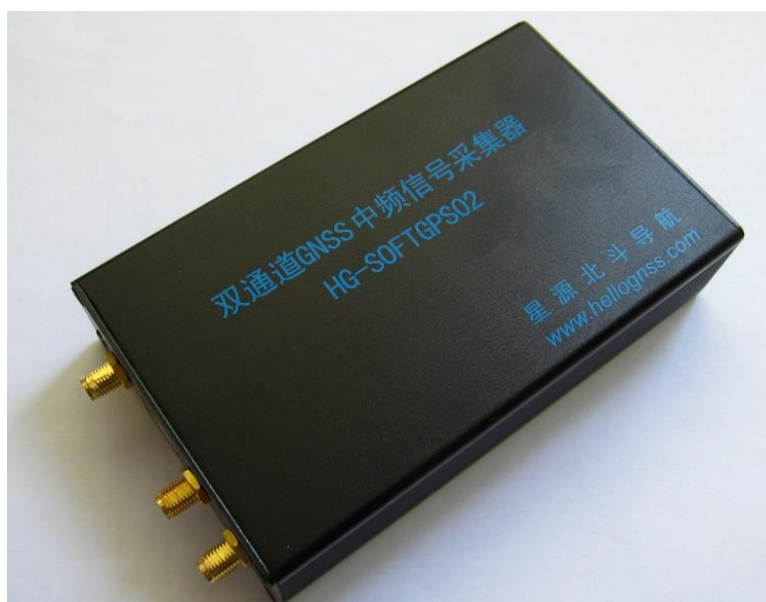


图 1 HG-SOFTGPS02 正面

HG-SOFTGPS02 可以外接有源或无源天线，支持 5V 馈电，采集器使用 USB 供电即可正常工作。



图 2 HG-SOFTGPS02 接口面板

HG-SOFTGPS02 采集器支持 PC 端软件配置 MAX2769 的 SPI 参数,可支持 GPS、BD2、Galileo 信号的采集。

HG-SOFTGPS02 提供了一个 CLKIN 的时钟输入口,客户可通过修改采集器内部的 0 欧姆电阻 (位于采集器板子背面的 R11、R5), 实现内部和外部时钟的切换。

新版的 HG-SOFTGPS02 采用 C#程序采集, 操作简单。

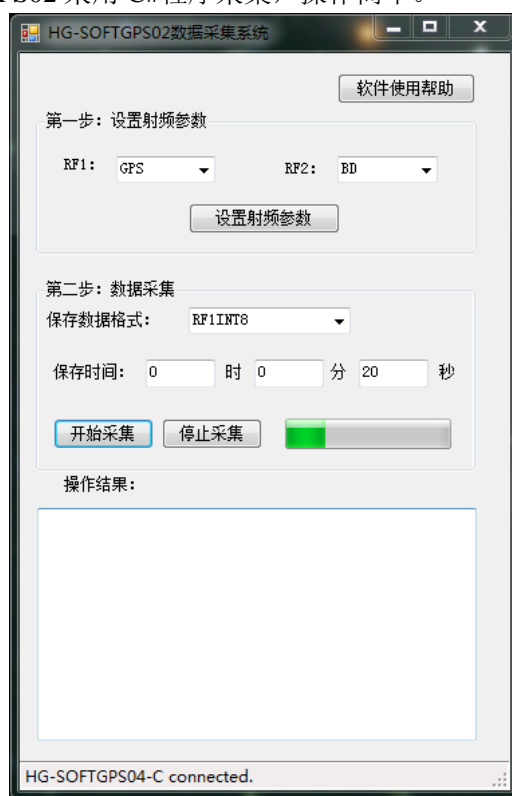


图 3 HG-SOFTGPS02 采集程序

新版的 HG-SOFTGPS02 射频的一致性极佳, 而且两个射频的隔离度也很高, 两射频基本互不干扰。

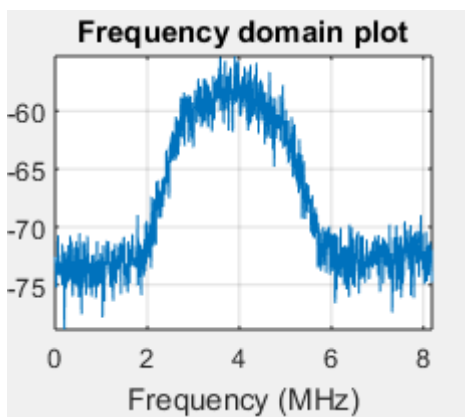


图 4 HG-SOFTGPS02 采集信号频谱

本产品为客户提供了 GPS 和 BD 两个的实时软件接收机程序，用于快速验证信号的存在性和信号质量。下面是一些测试结果：

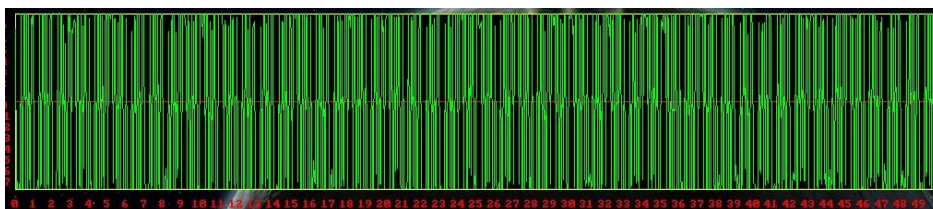


图 5 BD2 IGSO/MEO 卫星信号

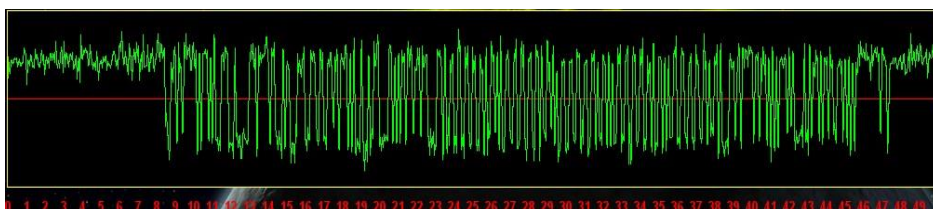


图 6 BD2 GEO 卫星信号

## 2 HG-RTSDR

HG-SOFTGPS02 可选配的另一款产品是 HG-RTSDR 源代码。HG-RTSDR 目前已经将 HG-TEST 整合到实时软件接收机代码中，下面是在独立的 intel i3 主机上运行的实时软件接收机的界面：

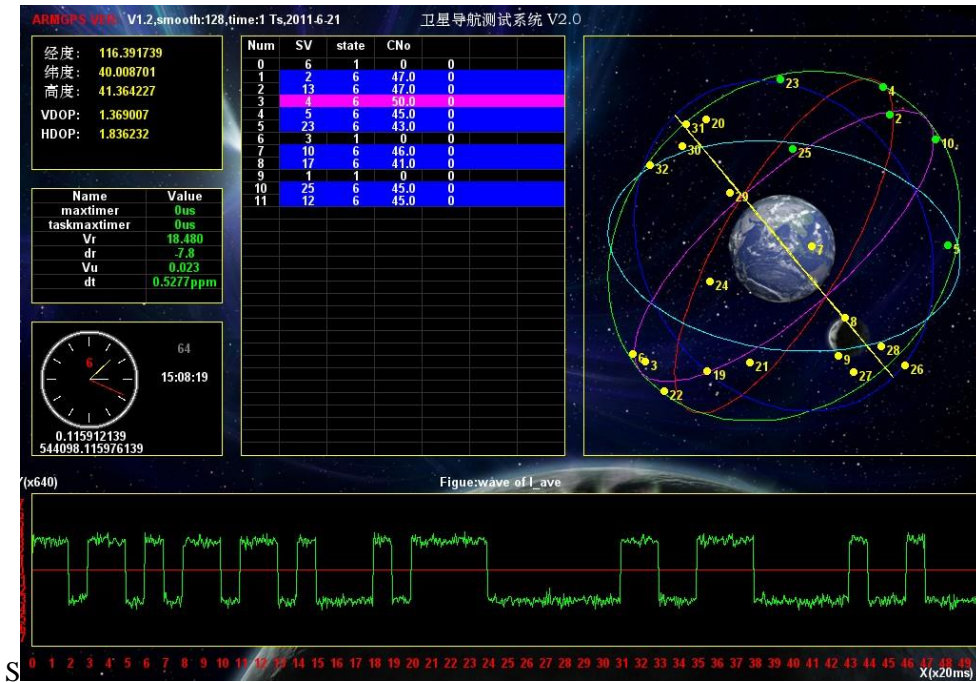


图 7 HG-RTSDR 实时软件接收机运行界面（基于 Allegro 图形库）

为了方便调试，HG-RTSDR 现在可以支持通过串口向外发送 NMEA 协议数据，客户可以使用虚拟串口或者在其他主机上运行 NMEA 测试软件。

HG-RTSDR 已经可以做到实时，如果使用 GP2015 中频采样数据，HG-RTSDR V1.x 甚至可以实现 1 秒算 3 秒的中频采样数据。

HG-RTSDR 是市面上可以买到的高质量实时软件接收机代码。

### 3 特征描述

HG-SOFTGPS02 基本特性如下：

1. 射频芯片：MAX2769\*2
2. SDRAM 容量： $\geq 8\text{MB}$
3. TCXO 频率：16.369MHz
4. 采样位数：2bit $\times$ 2
5. 采样速率：默认 16.369MHz。
6. 支持系统：GPS L1、BD2 B1。理论上也支持 Galileo 卫星信号。
7. 供电方式：USB
8. 对外接口：
  - 射频：SMA $\times$ 2，提供+5V 馈电；
  - 输入时钟：SMA 接口。
9. 提供免费的 GPS 非实时软件接收机 Matlab 验证程序。

## 4 装箱清单

- 1、HG-SOFTGPS02 设备 1 台；
- 2、光盘内容：
  - (1) HG-SOFTGPS02 产品说明书 V1.3；
  - (2) HG-SOFTGPS02 使用说明；
  - (3) PC 端驱动及采集程序源代码；

## 5 服务条款

- 1、半个月如产品硬件有质量问题可免费更换；
- 2、提供半年的 QQ 技术支持；
- 3、提供 3 个月技术支持和升级服务；
- 4、本产品所提供软件代码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。