

# HG-SOFTGPS04-R 高带宽多频 GNSS 中频信号采集器 V1.0

每个射频通道均可支持 **1.15GHz~1.65GHz** 范围内任意频点

提供 HG-RTSDR-L1/B1 实时软件接收机可执行文件

外部 A/D：支持每个支路 2bit 或者 4bit 采集

高速采集：总带宽可达 261MB/s，采样率可达接近 80MHz

温补晶振支持：16.368MHz

外部时钟输入：支持



北京星源北斗导航技术有限责任公司

2023 年 12 月 4 日

表 A 文档信息表

Item	Context
Author	hg
Last Update	2023-12-4
Version	1.0
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 A 座 218 室

电话及传真：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
<p><b>HG-SOFTGPS04-R 高带宽多频 GNSS 中频信号采集器</b></p> <p><b>型号：HG-SOFTGPS04-R</b></p> <p>TCXO 频率：16.368MHz</p> <p>采样率：在 TCXO 基础上，通过射频设置倍频参数，最高可达 80MHz。</p> <p>采样位数：2bit 或 4bit</p> <p>射频芯片：RX3706</p> <p>射频参数：通过 USB 设置。</p> <p>采集通道：默认为四个射频通道的 I/Q 支路。</p> <p>HG-RTSDR-L1/B1 最新版本可执行文件</p> <p>Matlab 软件接收机 GPS 源代码</p> <p>采集程序源代码</p>	15600 元
<p><b>可选配配件</b></p> <p>1、GPS 天线</p> <p>2、BD2 天线</p> <p>3、HG-ANT02，可支持 L1、L2、B1、B3</p> <p>4、HG-ANT03，可支持 L1、L2、L5、B1、B2、B3（推荐）</p>	<p>50 元</p> <p>150 元</p> <p>1200 元</p> <p>2000 元</p>

可选配软件	
HG-RTSDR-SC V2.0 实时软件接收机源代码	面议

HG-SOFTGPS04-R 将基于 USB3.0 的 GNSS 中频数据采集做到了非常完善的成都，是面向高精度采集的一款产品，它是在 HG-SOFTGPS03-D 双通道采集器和 HG-SOFTGPS06-R 采集器取得成功的基础上，通过模式设置输出原始数据格式，可实现 2bit 或 4bit 信号采集，采样率可达接近 80MHz。

HG-SOFTGPS04-R 采集器将射频芯片均改为 RX3706，RX3706 支持 1.15GHz~1.65GHz 范围内的信号，可采集常见卫星导航频点之外的信号。HG-SOFTGPS04-R 可以直接通过 USB 命令设置射频参数。HG-SOFTGPS04-R 基于 USB3.0 的+5V 供电。



图 1 HG-SOFTGPS04-R 采集器



图 2 HG-SOFTGPS04-R 采集器前面板



图 3 HG-SOFTGPS04-R 采集器后面板

HG-SOFTGPS04-R 采用 USB3.0 接口，实际的数据传输采集带宽可达 261MB/s, 下图为采用 Cypress 公司的 Streamer 软件测速结果：

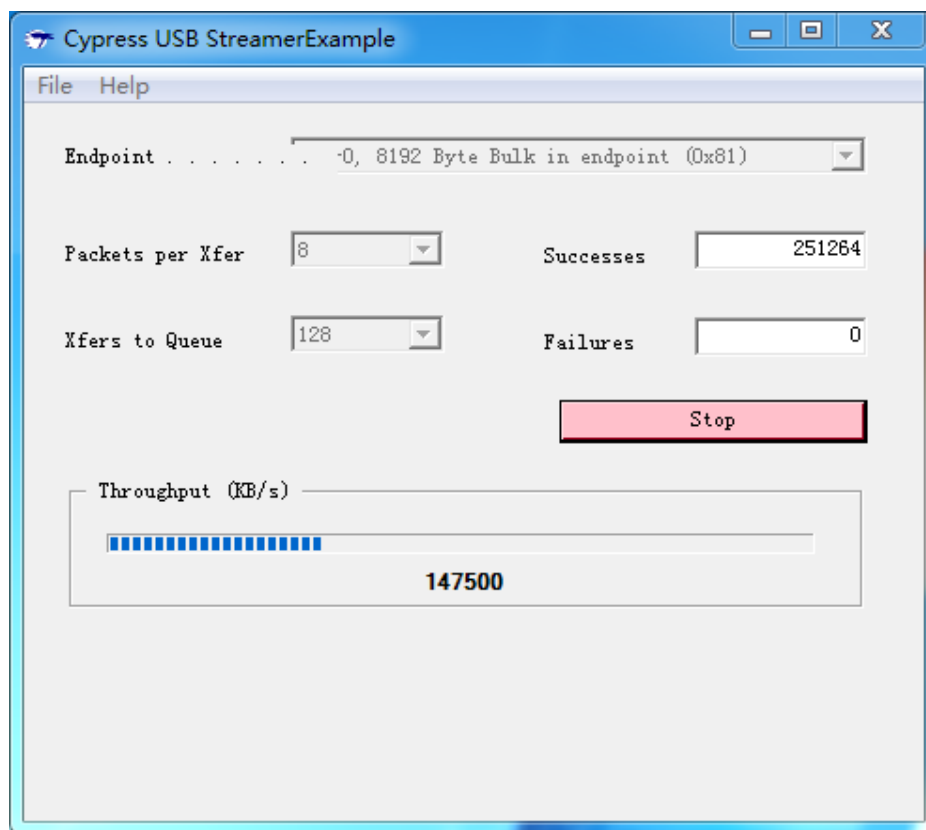


图 4 已经完成调试的 HG-SOFTGPS04-R 采集器

HG-SOFTGPS04-R 采集器默认可提供 GPS L1、B1I、B3I、B1C、B2a 的采集参数和验证程序。

HG-SOFTGPS04-R 采集器在板提供 16.368MHz TCXO 晶振，支持外接时钟。

使用外接时钟需要修改采集器背面的 0 欧姆电阻的位置。

HG-SOFTGPS04-R 为客户提供 Matlab 的 GPS 验证代码，并且可以查看北斗的频谱。

本产品为客户提供了 GPS 和 BD 两个的实时软件接收机程序(不含代码)，用于快速验证卫星信号的质量和数据的连续性,另外处理结果也可以给客户对比的参考值。下面是一些测试结果：

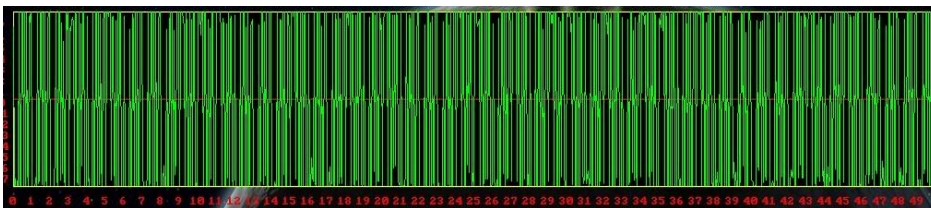


图 5 BD2 IGS0/MEO 卫星信号

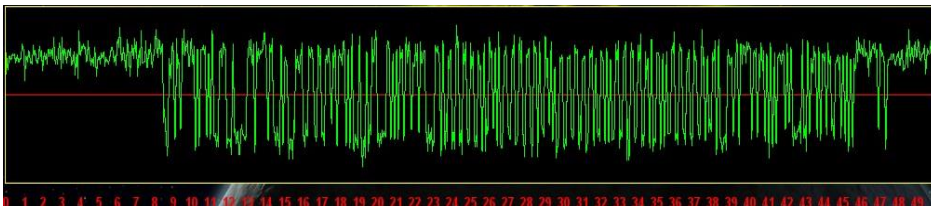


图 6 BD2 GEO 卫星信号

## 2 主要参数

**HG-SOFTGPS04-R 基本特性如下：**

1. 射频芯片：RX3706×1，支持设置 4 个不同的频点
2. DDR3 缓存容量：512MB
3. TCX0 频率：16.368MHz
4. 采样位数：默认共双射频 I/Q 支路，共 4 个支路，每个支路 2bit/4bit
5. 采样速率：默认 16.368MHz。通过射频设置可支持多种采样率，包括×2，×3，×4，×5 的采样率。
6. 支持的频点：GPSL1，B1I，B3I，B1C，B2a，GPS L2、L3、L5 等。
7. 供电方式：USB3.0。
8. 对外接口：
  - 射频：SMA×4，3.3V 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。

10. 提供 HG-RTSDR-L1/B1 最新版本可执行文件。

### 3 装箱清单

- 1、HG-SOFTGPS04-R 采集器 1 台；
- 2、USB3.0 专用数据线 1 根。
- 3、配套资料：
  - (1) HG-SOFTGPS04-R 使用说明书；
  - (2) HG-RTSDR-L1/B1 可执行文件；
  - (3) Matlab GPS 接收机程序源代码；
  - (4) PC 端驱动及采集程序源代码。

### 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 1 年的 QQ 技术支持；
- 3、提供 6 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。