

HG-SOFTGPS03 双频 GNSS 中频信号采集器 V1.3

MAX2771 x2 架构，满足基本需求

提供 HG-RTSDR-L1/B1 实时软件接收机可执行文件

外部 A/D：支持每个射频 2bit I/Q 采样

高速采集：总带宽可达 66MB/s

温补晶振支持：16.369MHz

外部时钟输入：支持



北京星源北斗导航技术有限责任公司

2019 年 6 月 19 日

表 A 文档信息表

Item	Context
Author	hg
Last Update	2024-6-23
Version	1.3
Copyright©	北京星源北斗导航技术有限责任公司
密级	对外交流

V1.0 2014-4-5

默认采样率 16.369MHz，支持 GPS L1、BD B1、BD B2。

V1.1 2014-6-20

采样率在缩减采样位数通道的情况下，可达到 90MHz 的设计上限。

V1.2 2019-6-19

升级射频芯片到 MAX2771，通道数改为 4 个，改用 DDR3 硬件缓存。

V1.3 2024-6-23

改用更易生产的 USB3.0 芯片和低功耗的 SDRAM 芯片，实现 MAX2771 双射频采集。产品更具性价比。

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>HG-SOFTGPS3 双频 GNSS 中频信号采集器</p> <p>型号：HG-SOFTGPS03</p> <p>TCXO 频率：16.369MHz</p> <p>采样率：16.369MHzx1 x2 x4</p> <p>采样位数：默认 2bit，支持保存为 int8 格式</p> <p>射频芯片：MAX2771×2</p> <p>射频参数：通过 PC 端设置。</p> <p>采集通道：每个通道可设置为 I 支路采集或者 IQ 支路采集。</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>	5000 元
<p>可选配配件</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>
<p>可选配软件</p> <p>HG-RTSDR-SC V3.0 实时软件接收机源代码</p>	面议

HG-SOFTGPS03 是北京星源北斗导航技术有限公司基于美信 MAX2771 射频芯片设计的采集器，通道数为 2 个，基于 USB3.0 和 DDR3 技术做数据传输，适合 GPS、B1C、B3I 和 B2a 组合应用。



图 1 HG-SOFTGPS03 采集器



图 2 HG-SOFTGPS03 采集器前面板



图 3 HG-SOFTGPS03 采集器后面板

MAX2771 是下一代卫星导航信号接收芯片，覆盖 E5/L5, L2, E6, E1/L1 以及 GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, IRNSS 和中国北斗三代系统。

MAX2771 经过本公司 4 个月的验证测试，目前已经证实其在 B3I, B2a 频点上可用，相较于其他射频芯片信号质量优异，接口简单，功耗极低，是适合广泛使用的 GNSS 射频芯片产品。

HG-SOFTGPS03 基于成熟的 DDR3 和 USB3.0 技术传输，在 131MB/s 数据率下仍然能保证稳定可靠的工作。

本公司已经使用 HG-SOFTGPS03 成功跟踪上 B3I 信号：

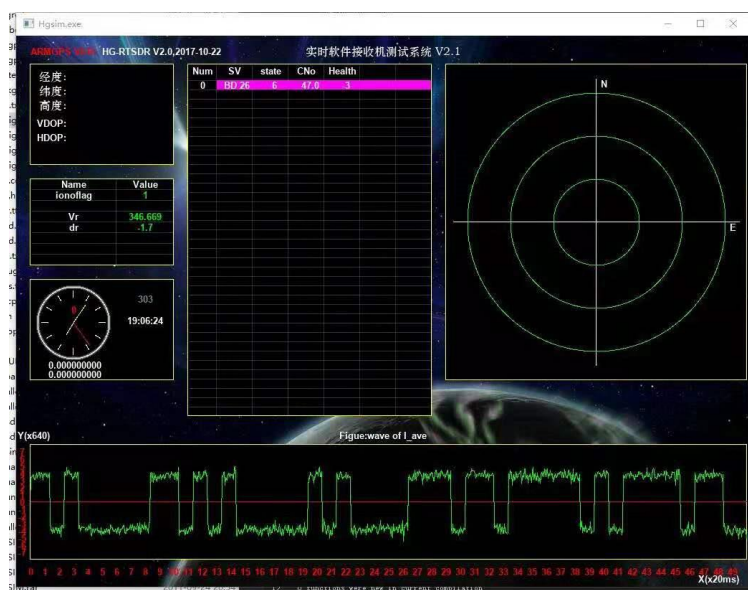


图 4 HG-SOFTGPS03 采集数据跟踪 B3I 信号效果（波形显示去除了 NH 码影响）

HG-SOFTGPS03 的各射频的采样时钟取决于 RF1 的设置，可以设置为输入时钟的 1 倍频，2 倍频，4 倍频，甚至可以分频。

HG-SOFTGPS03 采集器默认可提供 GPS L1、B1I、B3I 的采集参数和 GPS L1、B1I 验证程序。

HG-SOFTGPS03 采集器在板提供 16.369MHz TCXO 晶振，支持外接时钟。



图 5 HG-SOFTGPS03 采集程序界面

使用外接时钟需要修改采集器射频板背面的 0 欧姆电阻 R2 的位置。

HG-SOFTGPS03 为客户提供 Matlab 的 GPS 验证代码，并且可以查看北斗的频谱。

2 主要参数

HG-SOFTGPS03 基本特性如下：

1. 射频芯片：MAX2771×2
2. DDR3 缓存容量：32MB
3. TCX0 频率：16.369MHz
4. 采样位数：默认 I 支路 2bit 采样，可以设置为 3bit 采样，或者 I、Q 支路各 2bit 采样
5. 采样速率：16.369MHz 的 1 倍频，2 倍频，4 倍频。
6. 支持系统：RF1, RF2: L1, L2, L5, B1C, B1I, B2a, B3I
7. 供电方式：USB3.0
8. 对外接口：
 射频：SMA，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 可执行文件。

3 装箱清单

- 1、HG-SOFTGPS03 采集器 1 台；
- 2、USB3.0 专用数据线 1 根。
- 3、配套资料：
 - (1) HG-SOFTGPS03 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、半个月內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。