

HG-SOFTGPS06-D 高性能双频 GNSS 中频信号采集器 V1.2

RF1 和 RF2 均可支持 L 波段任意频点

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 8bit 采集

高速采集：总带宽可达 261MB/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 3 月 5 日



表 A 文档信息表

Item	Context
Author	hg
Last Update	2019-3-5
Version	1.2
Copyright©	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：2018-9-4

主要改进：

- 1) 增加基于 DA 的 GC1 控制功能，有效扩展射频增益范围。
- 2) 增加+5V 供电接口。
- 3) 增加 DB9 串口设置参数，并且实现参数长期保存功能。

版本：V1.2

日期：2019-3-5

主要改进：

- 1) 更改缓存 FIFO 为 DDR3,有效的增加了缓存容量和带宽,降低对 PC 性能的要求。
- 2) 对射频输入进行了匹配,可以更好的配合模拟器直接输出的测试。

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-SOFTGPS06-D 高性能双频 GNSS 中频信号采集器</p> <p>型号：HG-SOFTGPS06-D</p> <p>TCXO 频率：16.369MHz</p> <p>采样率：16.369MHzx1 x2 x4</p> <p>采样位数：8bit, int8 格式</p> <p>射频芯片：MAX2112×2</p> <p>射频参数：通过 RS232 串口设置，长期保存，射频前端放大器增益可以单独设置。</p> <p>采集通道：默认为两个射频通道的 I 支路，其他格式需求请在购买时咨询。</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>	20000 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>

可选配软件	
HG-RTSDR-SC V2.0 实时软件接收机源代码	面议

HG-SOFTGPS06 将基于 USB3.0 的 GNSS 中频数据采集做到了极致, 是本公司采集性能最高的一款采集器, 它是在 HG-SOFTGPS04-B 四通道采集器和 HG-SOFTGPS03 双频采集器取得成功的基础上, 将 MAX2769 射频和 MAX2112 射频组合的产物, HG-SOFTGPS06 着重提高采集器的采样率, 在板使用了 LVDS 信号采集 A/D 数据, 保证了数据传输在高采样率情形下的稳定性。

HG-SOFTGPS06 使用的 A/D 芯片采样率最高可达 250MHz, 受限于其他接口的速率, HG-SOFTGPS06 实际可达的采样率最高为 200MHz, 建议常规采集采样速率不超过 150MHz。

HG-SOFTGPS06-D 采集器是应客户要求将 RF1 也改为 MAX2112, 以适应更多的应用。HG-SOFTGPS06-D 的前面板增加了串口, 如图 2 所示, 客户可以通过串口直接设置射频参数, 设置的参数可以保存在采集器内部, 下次上电仍然有效。HG-SOFTGPS06-D 用内部 STM32 处理器的 DA 控制 MAX2112 的 GC1 脚, 因此可实现非常宽的增益动态范围。更加适合本身增益很强的天线, 比如阵列天线, 抛物面天线的应用。HG-SOFTGPS06-D 提供了 +5V 的外部供电, 大部分情况下可以仅使用 USB3.0 供电即可。



图 1 HG-SOFTGPS06-D 采集器



图 2 HG-SOFTGPS06-D 采集器前面板



图 3 HG-SOFTGPS06-D 采集器后面板

HG-SOFTGPS06-D 采用 USB3.0 接口，实际的数据传输采集带宽可达 200MB/s，下图为采用 Cypress 公司的 Streamer 软件测速结果：

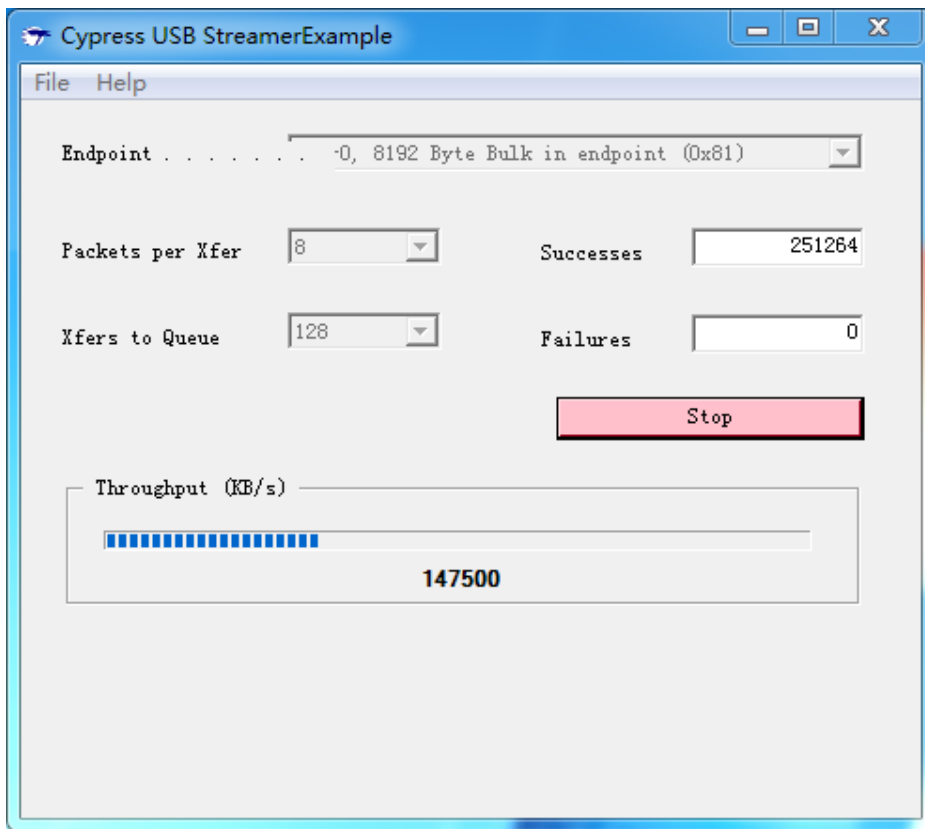


图 4 已经完成调试的 HG-SOFTGPS06-D 采集器

HG-SOFTGPS06-D 采集器默认可提供 GPS L1、BD2 B1、BD2 B2 的采集参数和验证程序。

HG-SOFTGPS06-D 采集器在板提供 16.369MHz 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-SOFTGPS06-D 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提供对比的参考值。下面是一些测试结果：



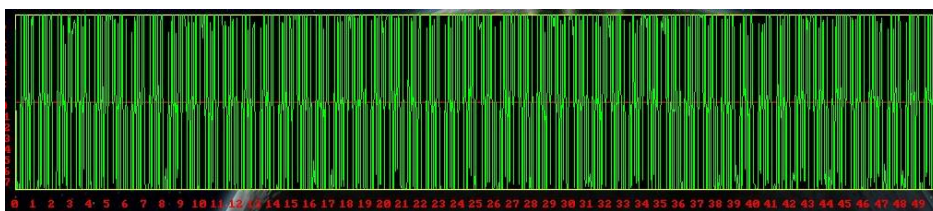


图 6 BD2 IGSO/MEO 卫星信号

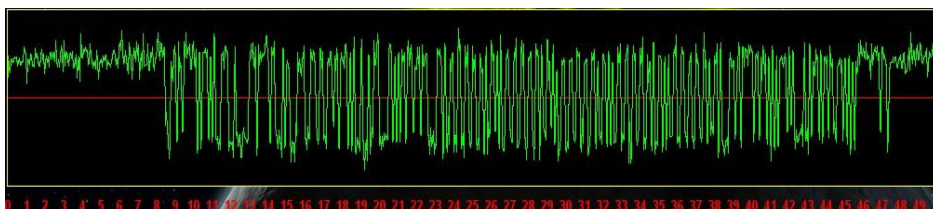


图 7 BD2 GEO 卫星信号

2 主要参数

HG-SOFTGPS06-D 基本特性如下：

1. 射频芯片：MAX2112×2
2. DDR3 缓存容量：512MB
3. TCX0 频率：16.369MHz
4. 采样位数：默认 8bit×2
5. 采样速率：默认 16.369MHz，采样率和数据格式可通过更新 FPGA 固件更改。
6. 支持系统：RF1/RF2：GPS L1，BD2 B1,GPS L2、L5,BD2 B2、B3
7. 供电方式：USB3.0，并提供额外的+5V 供电输入接口
8. 对外接口：
 - 射频：SMA×2，3.3V 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-SOFTGPS06-D 采集器 1 台；
- 2、USB3.0 专用数据线 1 根。
- 3、配套资料：
 - (1) HG-SOFTGPS06-D 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。