

HG-USB30-B 极速 USB3.0 开发板

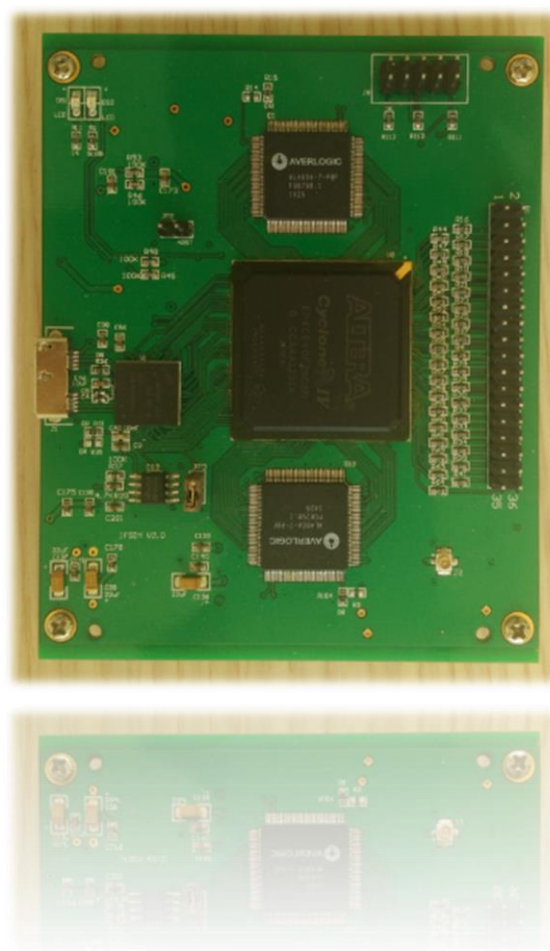
V1.0

独有架构，简化硬件布线，USB3.0 技术仅需 4 层板

提供 USB3014 长期稳定传输固件源代码（32bit 模式）

提供 FPGA 操作 AL460A 和 SlaveFIFO 模式的 VHDL 源代码

提供硬件原理图（PDF 格式）



北京星源北斗导航技术有限责任公司

2015 年 3 月 23 日



表 A 文档信息表

| Item | Context |
|-------------|------------------|
| Author | hg |
| Last Update | 2015-3-23 |
| 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 |
|--|--------|
| HG-USB30-B 极速 USB3.0 开发板 V1.0 型号：HG-USB30-B 默认 TCXO 晶振速率：16.369MHz(可选 16.368MHz，26MHz 和 40MHz) 硬件 FIFO 缓存：2 片 AL460A，共 32MB。 | 2999 元 |

HG-USB30-B 是北京星源北斗导航技术有限责任公司发布的第二款 USB3.0 开发板。HG-USB30-B 经历半年的研发，在 HG-USB30-A 基础上继续改进，主要改进是增大了硬件 FIFO 缓存，改用大封装 FPGA，增加 IO 脚数量，使之更加适应多通道总宽度达 32bit 宽 A/D 的采集。

HG-USB30-B 采用 Cypress 公司的 USB3014 作为 USB3.0 传输的主芯片，USB3014 支持外部 100MHz 的时钟，32 位的数据总线，最高性能可达 400MB/s。HG-USB30-B 在 USB3014 的供电方面格外小心，增加了多个线性整流电源，保证传输的稳定性。

HG-USB30-B 的 FPGA 采用的是 EP4CE40F29C8N，鉴于 HG-USB30-B 的 FIFO 采用的是简单易用的硬件 FIFO，EP4CE40F29C8N 的容量已经足够使用。

HG-USB30-B 的缓存与竞争对手有很大的不同，采用的是 AL460A 硬件 FIFO，该 FIFO 硬件连线较少，但操作时钟最高可达 150MHz/s，对于大多数应用，仅需 1 片 AL460A 就已经足够了，而对于 200MB/s 以上的应用，一般采用 2 片 AL460A。保守估计，HG-USB30-B 的长期稳定传输速度可达 300MB/s。

HG-USB30-B 为客户提供了一个完美的 USB3.0 的解决方案，提供上位机、USB 固件、FPGA 的例程和所有硬件的原理图，配套的详细资料。与其他开发板仅提供厂家例程不同，HG-USB30-B 提供的是本公司修改和设计的 32bit 传输例程，能保证数据长期稳定传输。



图 1 HG-USB30-B 开发板

2 主要参数

HG-USB30-B 开发板基本特性如下：

1. FIFO 容量：16MB x2
2. 采样速率：默认 16.369MHz，可选时钟包括 16.368MHz，26MHz，40MHz。
3. 供电方式：USB3.0
4. 对外接口：

36PIN 接口：

5V 输出、GND；

1 个 CLKOUT 采样时钟输出；

1 个 CLKIN 输入

U[31..0]的 14 位数字 IO

外部时钟输入口：

TCXO 封装：3225 或者 7050

IPX 接口

5.提供上位机 VC2013 工程,提供 USB3.0 固件例程,提供 FPGA 的 VHDL 代码例程。

6.提供所有硬件原理图和配套资料。

7.大小：80mm×100mm

3 接口关系

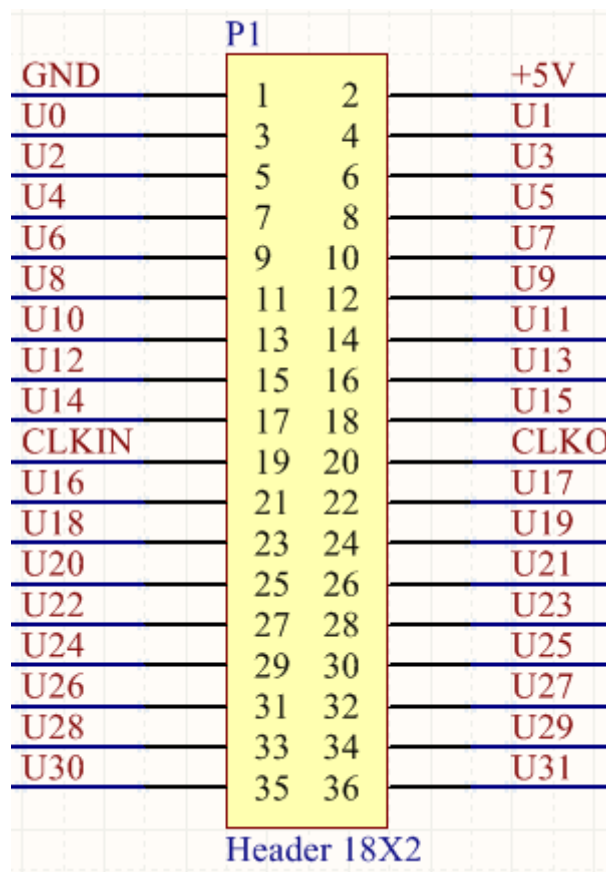


图 2 36PIN 输出定义

| 管脚名称 | 管脚描述 | 管脚特性 |
|------|--------------------|------|
| +5V | 给外部的+5V，如非必要建议不使用。 | 输出电源 |

| | | |
|----------|--|------|
| GND | 必须和外接的用户板共地。 | 地 |
| CLKOUT | 默认为 16.369MHz，输出给外部的采样时钟。如不使用， 可以用作数据位。 | 采样时钟 |
| CLKIN | 用户板输入的时钟，如采样时钟由用户板提供，则使用。 | 输入时钟 |
| U[31..0] | 32 个数据 IO 脚。 | 输出 |

4 机械尺寸

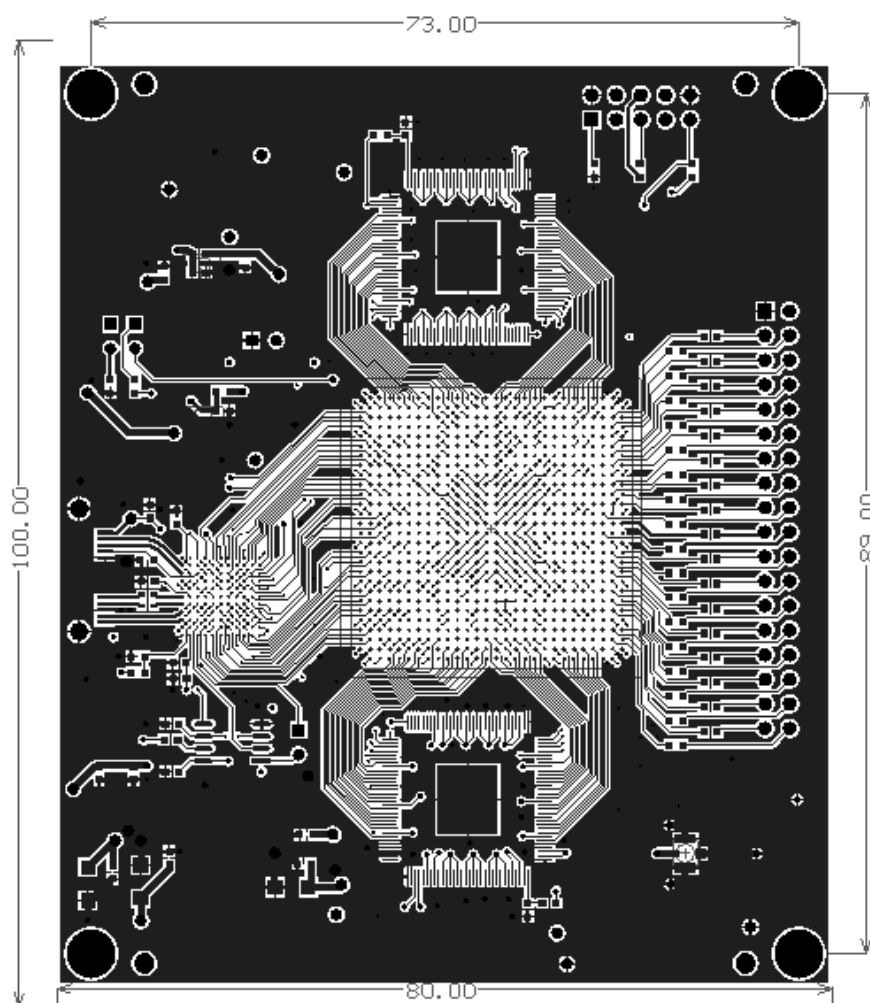


图 3 HG-USB30-B 机械图

5 装箱清单

- 1、HG-USB30-B 开发板 1 个；
- 2、USB3.0 线 1 根，默认为 1.5m 扁平长线，有特殊需求的客户请购买前提前说明。
- 3、配套资料：
 - (1) HG-USB30-B 使用说明书；
 - (2) USB3.0 驱动程序；
 - (3) 上位机工程源代码；
 - (4) CYUSB3014 固件例程源代码；
 - (5) FPGA 例程源代码。

6 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。