**光栅尺信号FPGA细分及测试软件开发要求**

一、供电电压：

DC 5V ±10%

二、信号输入：

(1) 0.4～2Vpp正弦模拟信号（sin、GND、cos、GND），典型幅值为1Vpp，直流分量2.5V，相位差为90°±10°电子角。

(2) 信号频率0Hz～10MHz，sin、cos同频率。

三、正弦模拟信号细分倍数：

插补或细分倍数：≥ 400倍

1. 判向及计数

使用ALTERA FPGA对细分后的信号进行判向及计数

五、计数范围

≥±10^8个原始信号周期

六、数据通讯

FPGA对计数结果通过USB 2.0端口与计算机进行通讯，数据更新频率≥50kHz。

七、FPGA硬件配置

（1）硬件上预留接口，可对FPGA程序进行升级，并可预置分辨率等10个左右参数。

（2）复位引脚，可使计数清零。

（3）触发引脚，可实现外部触发。

八、动态链接库

编写可被C++、Java调用的Dll文件，可与测试软件进行数据交互。（Dll文件的接口及定义由我方指定）。

九、测试软件

使用C++或者VB编写测试软件，可显示计数结果、测量曲线等内容。

十、方波细分（此功能与 三~七 相互独立）

1. 将两路正弦模拟信号转为方波信号，相位差不变。（我方可提供参考电路）
2. 细分倍数：4倍和32倍，在测试软件上进行选择。
3. 在FPGA上对方波信号进行细分。（我方可提供基于Quartus II的CPLD滤波、4倍细分程序）。
4. 通过422芯片将细分后的方波转为RS422差分信号进行输出，输出速率≥ 20MHz。

注：

1. 开发周期1~2个月。
2. 提供不少于5块测试板。
3. 知识产权归甲方所有，乙方提供电路原理图、PCB图、程序代码等文件。
4. 要求乙方有两年以上相关开发设计经验。

有意向者请微信联系：xiaruxiao 夏工。