基于CY7C68013A的USB2.0数据传输平台开发

现有一套工业设备，其对外数据通道为LVDS接口（包括上行、下行两个通道），通过该接口，可以实现对该设备的控制。为方便用户操作该设备，要求设计开发一套基于USB 2.0的接口板及配套软件。

1. **硬件设计**

基于CY7C68013A芯片，设计USB转接板，该转接板采用B型USB接口与PC机连接，采用LVDS接口（上行、下行共两对）与设备连接。主芯片指定为：USB芯片CY7C68013A、FPGA芯片A3P250-1VQ100、差分芯片DS90LT012AH、DS90LV011AH（甲方提供FPGA芯片、差分芯片相关原理图、库）。电路板电源采用USB供电方案；电路板尺寸50\*100mm；设计4个定位孔（孔直径3.5mm）；PCB设计软件：DXP。

1. **上位机软件开发**

提供基于C++的上位机示例工程，保证甲方技术人员可以在此基础上进行二次开发。

接口板软件开发

提供单片机或FPGA对CY7C68013A芯片的驱动示例代码（C语言或VHDL语言），就该芯片的使用方法对甲方技术人员提供技术指导。在此基础上，甲方技术人员完成FPGA代码设计。

1. **验收标准**

1、接口板PCB设计文件

提交基于DXP软件的原理图文件、库文件、PCB文件。

2、基于C++的示例工程

提交基于C++的示例工程，实现USB数据下发与上行；

3、CY7C68013A驱动示例代码。

提交单片机或FPGA对CY7C68013A芯片的驱动示例代码，并就该芯片的使用方法提供技术指导。

1. **项目周期**

4周

1. **项目预算**

4000RMB