# 项目技术、商务及其他要求

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | DSP实验开发系统 | 台 | 40 |
| 2 | FPGA开发套件 | 套 | 30 |
| 3 | 工业级FPGA开发板 | 台 | 1 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| 1 | DSP实验开发系统 | ★DSP实验开发系统硬件系统需由三大部分组成，包括DSP+CPLD核心板模块，示波器模块和信号源模块，实验项目上除了支持传统常规实验（IO操作、键盘、LED、AD、DA、语音）外，需要支持图像采集、显示和处理实验，通信编解码实验等综合性创新性实验。  1、核心板模块需由TMS320系列和EPM1270系列芯片构成,DSP主控制需能够控制各种外设以及进行各种数字信号处理算法的实现；CPLD需能通过DSP的EMIF口与DSP连接进行地址译码，然后用CPLD外扩各种外设，如SDRAM，UART，摄像头，键盘，TFT屏，外扩通信模块等，需提供源代码，。  2、信号源模块需支持1KHz，1Vpp正弦输出，支持双路1kHz、10kHz相加输出；  3、显示屏：≥3.0寸TFT;  4、电源模块需由外接的开关电源提供；  ★5、整个实验系统外设至少包含：1个4\*4矩阵键盘、1个LED模块、1个数码管、1个AD转换模块、1个DA转换模块、1个语音模块、1个SD卡且最大扩展内存不小于4G、1个USB 2.0接口、1个PTC08串口摄像头模块；  ★6、实验箱需自带不小于4.9寸的触摸屏双踪示波器，替代外置示波器，方便学生验证结果。  7、系统需带有JTAG仿真器；  ★8、整个实验箱至少支持以下实验，满足教学要求  （1）CCS软件使用实验  （2）I/O实验：LED和数码管显示实验  （3）定时器中断实验  （4）矩阵键盘实验  （5）BOOTLOADER实验  （6）A/D实验  （7）D/A实验  （8）FFT实验  （9）FIR滤波器实验  （10）IIR滤波器实验  （11）TFT屏显示实验  （12）SD卡实验  （13）SDRAM实验  （14）ＵＳＢ实验  （15）串口通信实验  （16）无线通信实验  （17）语音编解码实验  （18）图像采集实验  （19）图像处理实验 |
| 2 | FPGA开发套件 | 一、硬件参数：  1）Cyclone Ⅲ EP3C10E144C8芯片，等效门数为50万门  2）2片x16Mb 8位总线FLASH芯片  3）2片x4Mb 8位总线SRAM芯片  ★4）板载带与ALTERA USB Blaster兼容的下载电路  5）JTAG接口  6）AS接口  7)VGA接口  8)SD卡媒体接口  9)1个RS232接口  10)2行x16字符LCD液晶屏模块  11)24位立体声Audio codec模块：1路LINE-out、1路HP-out、1路MIC-in、1路LINE-in  12)2x8矩阵式键盘  13)1路蜂鸣器  14)音频功放模块  15)1路扬声器  16)1路PS/2鼠标或键盘接口  17)IIC EEPROM  18)IIC总线：4路8位ADC输入；1路8位DAC输出  19)RTC实时时钟(串行IIC总线  20)8个LED指示灯  21)RTC实时时钟（串行IIC部总线）  22)50M晶振，高稳定时钟源  23)4个功能输入按键  24)4路拨档开关电平输入信号  25)8个共阴七段数码管  26)1个配置按键，1个配置电路，并带EPCS4芯片  27)电源输入（+5V）  #28)提供PDF原理图  #29)提供EDA/SOPC教学实验例程及软件视频指导教程  #30)要求提供quartus II相关软件及使用视频指导教程。  ★二、至少支持以下实验，满足教学要求：  （一）EDA篇实验  1、组合逻辑实验  实验1 半加器  实验2 全加器  实验3 半减器  实验4 全减器  实验5 二－十进制译码器  实验6 奇偶校验  实验7 补码生成  实验8 四人抢答器  实验9 3-8译码器  实验10 BCD码-七段数码管显示译码器  实验11 格雷码变换  2、时序逻辑实验  实验1 D触发器  实验2 JK触发器  实验3 四位移位寄存器  实验4 异步计数器  实验5 同步计数器  实验6 可逆计数器  实验7 步长可变的加减计数器  实验8 含异步清0和同步时钟使能的8位加法计数器  实验9 顺序脉冲发生器  实验10 分频器  实验11 Moore状态机  实验12 Mealy状态机  3、通用接口实验  实验1 流水灯  实验2 七段数码管显示实验  实验3 RS232接口实验  实验4 硬件电子琴及乐曲演奏  实验5 VGA彩条信号显示控制器设计  实验6 VGA图像显示控制器实现乒乓球游戏  实验7 PS/2鼠标输入接口的实现  实验8 PS/2键盘接口实验  实验9 LCD液晶显示屏显示接口控制实验  4、综合实验  实验1 I2C总线-数模转换(AD)实验  实验2 I2C总线-数模转换(DA)实验  实验3 4X4 键盘实验  实验4 RS232与PS键盘  实验5 PS/2鼠标与VGA控制显示游戏模块设计  实验6 正弦信号发生器  实验7 AIC23语音采集处理系统实验  （二）SOPC篇实验  1、SOPC嵌入式软件编程设计基础实验  实验1 hello world  实验2、 循环点亮LED实验  实验3、定时器实验使用系统时钟服务  实验4、System ID实验  实验5、外部中断实验  实验6、串口通信实验  实验7、嵌入式逻辑分析仪SignalTap II调用  2、SOPC编程高级实验  实验1、字符液晶显示实验  实验2、乐曲播放实验  实验3、七段数码管显示实验  实验4、I2C-RTC实时时钟实验  实验5、I2C总线-数模转换（AD）模数转换（DA）实验  实验6、SDCard接口实验  实验7、FLASH下载实验  ★三、投标人非生产厂家时，必须提供设备生产厂商针对本项目的授权和售后服务承诺函原件； |
| 3 | 工业级FPGA开发板 | ★1）FPGA主芯片  Altera 主流芯片  2）FPGA 配置  内置 USB Blaster II 下载电路或者 JTAG 接口下载  支持Fast passive parallel (FPPx32)下载模式  可通过MAX II CPLD and flash 存储芯片进行配置  ★3）存储单元  支持 8GB DDR3 800 MHz SO-DIMM SDRAM  带有30MB SRAM  含有255MB FLASH  4）通信接口  四个 SFP+连接器  两个Serial ATA 主机接口  两个Serial ATA 设备接口  支持PCI Express (PCIe) x8 edge 连接器 (includes Windows x32-bits/64-bits PCIe drivers)  一个 RS422收发器和RJ45连接器  5）通用输入输出用户接口  4 LEDs  1 LED阵列  2 个按钮  2 个滑动开关  2 个7段数码管  SMA 时钟输入输出  6）板载时钟  50MHz Oscillator  7）系统检测和控制  温度传感器  风扇监控  8）Power  支持PCIe供电  9）提供设计资源及应用实例，带有Altera配套正版软件  ★10）投标人非生产厂家时，必须提供设备生产厂商针对本项目的授权和售后服务承诺函原件； |

## 商务要求

### 交货时间及地点

时间：合同签订后30日内。

地点：四川省成都市西南交通大学犀浦校区9号教学楼用户指定实验室。

### 质量保证期限

本项目的硬件系统和软件系统的质量保修期为自验收通过之日起5年，对同类软件提供5年免费升级服务。

### 售后服务的要求

1. 质保期内，投标人免费提供所有硬件设备的维修及软件维护、升级等技术支持服务。所有设备维修服务、软件维护、升级均为上门服务，由此产生的费用均不再收取；
2. 设备故障报修的响应时间：在接到报修通知后，投标人应在4个小时内作出响应，对于影响设备正常运行的严重故障，投标人工程师及其他相关技术人员必须在1周内赶到现场，查找原因，提供解决方案，并工作直至故障完全恢复正常服务为止，对无法修复的，必须在2周内提供性能相当的产品供买方使用；
3. 投标人应保证合同项下所发产品完全是崭新的未曾使用过的且所有部件的生产日期为近一年内。在质量保证期内，投标人应负责修理和替换不合格的部件并承担相关费用，包括部件调换的内陆运输费用，急用部件应免费空运；
4. 质保期后，应提供系统扩充、软件升级及维修方面的技术支持服务；
5. 投标人应提供详细的、针对于高校的售后服务计划。

### 验收标准

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。
2. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。
3. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：
4. 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
5. 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；
6. 在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
7. 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
8. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
9. 采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

### 付款方式

1. 分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在成交人支付采购人5%的质保金后十个工作日内，采购人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

2.成交人需提供增值税专用发票。

### 最高限价

**★本项目最高限价为人民币43.4万元，供应商报价高于最高限价的则其响应文件将按无效响应文件处理。**

## 其他要求

1. 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
4. 如采用供应商所不拥有的知识产权的产品，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

## 满足采购需求、质量和服务相等的采购项目最低要求

**技术、商务及其他要求中加“★”号的为满足采购需求、质量和服务相等的采购项目最低要求。**