

采购需求

一、项目概况

EDA 技术及应用实验室，建设可为电子信息科学与技术专业学生提供 10 余个实验设计案例，通过实验箱操作，使学生更熟练掌握 Verilog HDL 语言的结构，语言规则和语言类型，对编程软件的界面及操作有了更好的熟悉。使学生深刻认识到理论与实践结合的重要性，以及真正提高实际动手能力与独立思考的能力。EDA 技术是面向解决电子系统最基本最低层硬件实现问题的技术，因此就其发展趋势的横向看，势必涉及越来越广阔的电子技术及电子设计技术领域。

★二、采购清单

序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	EDA 实验箱	20	台	工业
2	图像投射设备	1	台	工业

三、采购内容及技术参数

序号	标的名称	数量	单位	主要技术参数
1	EDA 实验箱	20	台	<p>1、板载电源： 12V、5V、3.3V、2.5V、1.2V、-5V，其中 5V 扩展接口不少于 10 个，3.3V 扩展接口不少于 10 个。FPGA 端电源及 ARM 端电源分开控制并独立工作。</p> <p>★2、EDA 主芯片：CYCLONE IV 及以上，Embedded memory 414Kbits, Maximum user I/O 179, General-purpose PLLS 2, Logic elements 10320;</p> <p>3、板载按键：通用测试按键不少于 18 个；</p> <p>4、显示屏：支持 OLED 屏，支持通用 LCD 横屏，支持 7 寸以上 RGB- LCD 显示屏；</p> <p>5、支持温湿度传感器模块，工作电压：3-5.5V, 温度测量范</p>

			<p>围, -20-60° C, 温度测量精度±2° C, 温度分辨率 1° C, 相对湿度测量范围: 20%-90%[0~50° C MAX]相对湿度测量范围: ±5%, 相对湿度测量分辨率: 1%RH;</p> <p>6、支持板载环境光模块, 最小工作温度-10° C, 最大工作温度 80° C, 最小电源电压 5V, 最大电源电压 7V;</p> <p>7、支持超声波传感器模块, 宽电压工作: 3V-5.5V, 探测距离: 5V: 2CM-450CM, 3.3V: 2CM-400CM), 探测角度: <15 度, 工作温度: -20° C--80° C)</p> <p>8、支持板载红外模块, 电源电压 6V, 工作温度: -25° C~+70° C, 储存温度: -40° C~+100° C, 焊接温度: 260° C, 电源电流: 0.8MA, 传送距离: 12M, 输出低电压 250MV, 红外照射强度: 20W/M2, 带通滤波中心频率: 39.9KHZ, 光谱反应: 950nm;</p> <p>9、支持至少一个直流电机模块;</p> <p>10、板载至少两路步进电机驱动模块, 包含 8 个 NPN 管, 高耐压、大电流, 输入电阻: 2.7k (Ω), 输入电压 5V, 温度范围: -40° C~+85° C;</p> <p>11、支持板载智能交通灯控制模块, 东南西北四路不同方向数码管显示时间, 每个方向至少三个即红绿蓝 LED 灯, 总共不少于 12 个 LED 灯状态, 数码管时间与红绿蓝灯显示同步;</p> <p>12、支持板载 8 路拨码开关控制模块, 板载 8 个独立的 LED 灯, 用于拨码开关实验;</p> <p>★13、支持板载 ADC 转换模块, 供电电压: +2.7V~+5.5V, 转换速率: 32MSPS, 数据位宽: 8BIT, 功耗: 95MV, 模拟电压输入范围: -5V~+5V;</p> <p>★14、支持板载 DAC 转换模块, 供电电压: +2.7V~+5.5V, 转换速率 125MSPS, 数据位宽: 8BIT, 功耗: 45MV, 模拟电压输出</p>
--	--	--	---

			<p>范围：-5V~+5V；</p> <p>15、支持板载多位数码管显示模块；</p> <p>16、支持板载 RTC 时钟模块，基 32.768KHZ 晶体计秒、分、时、日、星期、月、年，带有世纪标志、宽工作电压范围：1.8~5.5V，低休眠电流：典型值为 0.25UA，可编程输出 4 种 频率：32.768KHZ, 1024HZ, 32HZ, 1HZ, 报警和定时器，掉电检测器等；</p> <p>17、板载 EEPROM 模块存储器容量：64Kbit，时钟频率：1MHz，电源电压范围：1.8V to 3.6V，工作温度范围：-40° C to +85° C，存储电压 VCC：1.8V</p> <p>18、板载时钟生成器模块最小工作温度：-40° ，最大工作温度 100° C，最小电源电压：2.5V, 最大电源电压 7V)</p> <p>19、其他配套接口、模块及资源：</p> <p>A、板载蜂鸣器模块；</p> <p>B、板载多路串行通信接口；</p> <p>C、板载 SPI 通信接口；</p> <p>D、板载 IIC 通信接口；</p> <p>E、与 ARM 端通信的 GPIO 接口不少于 25 个；</p> <p>F、板载 5V、3.3V、2.5V、1.2V、-5V 电源测量接口；</p> <p>★20、可支持的基础实验：</p> <p>A、DDS 信号源实验：通过按键控制输出不同波形：如正弦波、方波、三角波、锯齿波、TTL 波等并能在示波器上显示。</p> <p>B、智能交通灯控制实验</p> <p>C、拨码开关控制实验：对 8 个以上 LED 灯进行控制</p> <p>D、ADC 转换实验</p>
--	--	--	---

			<p>E、DAC 转换实验</p> <p>F、直流电机控制实验</p> <p>G、步进电机控制实验</p> <p>H、LCD 屏显示实验</p> <p>I、环境光传感器实验</p> <p>J、超声波传感器实验</p> <p>K、红外传感器实验</p> <p>L、数码管显示实验</p> <p>M、蜂鸣器控制实验</p> <p>N、EEPROM 读写实验</p> <p>21、拓展实验：（支持与板载 ARM 核通信功能）</p> <p>A、与板载 ARM 端串口通信</p> <p>B、与板载 ARM 端 SPI 通信</p> <p>C、与板载 ARM 端 IIC 通信</p> <p>D、与板载 ARM 端 GPIO 通信</p> <p>E、时钟生成器模块可以通过 ARM 来配置</p> <p>F、在做 DDS 信号源实验中，可以通过 ARM 端来控制与显示。 如在 ARM 端 LCD 屏上显示：</p> <p>正弦波、方波、三角波、锯齿波、TTL 波等；</p> <p>★22、板载配套 ARM 端 ARM 主控制器：72MHz 工作频率，内嵌 8MHz 的 RC 振荡器，串行单线调试（SWD）和 JTAG 接口，8 个定时器，3 个 16 位定时器，2 个看门狗定时器，2 个 I2C 接口，3 个 USART 接口，2 个 SPI 接口，TYPE-C 电源及通信接口。支持蓝牙通信、2.4G 无线通信、WIFI 通信、以太网通信、激光测距、GPS+</p>
--	--	--	--

				北斗定位、LED 模块测试、支持与 FPGA 端 IIC 通信、SPI 通信、串口通信,GPIO 并行通信。通过按键或菜单选择控制 FPGA 端 DDS 信号源输出不同波形（正弦波、方波、三角波、锯齿波、TTL 波等。
2	图像投射设备	1	台	<p>23. 不低于 0.63 英寸 3LCD 液晶投影机;</p> <p>24. 亮度: ≥ 4300 流明;</p> <p>25. 分辨率: $\geq 1024*768$;</p> <p>26. 对比度: $\geq 16000: 1$, 重量≤ 2.9KG;</p> <p>★27. 灯泡功率≥ 230W UHM 灯泡, 灯泡寿命≥ 10000 小时, 节能模式下寿命≥ 20000 小时（投标人需提供第三方检测报告或产品说明书）;</p> <p>28. 接口如下: : 2 路 RGB 输入, 1 路 HDMI 输入, 1 路 RGB 输出, 1 路复合视频, 2 路音频输入, 1 路 RS-232 串口, USB A*1（无 PC 演示）, USB B*1 , RJ45*1, 1 路麦克风输入;</p> <p>29. 自动垂直梯形校正, 强光感应功能, 明亮环境清晰可见;</p> <p>30. 四角梯形校正, 水平、垂直梯形校正和曲面校正功能;</p> <p>31. 无 PC 演示功能, 能直接读取 U 盘中的 JPEG、文本文档和 PDF 文件;</p> <p>32. USB 显示功能: USB 线代替 VGA 线传输电脑图像和声音等功能;</p> <p>33. 为避免误操作: 遥控器面板、机身面板、接口面板采用中文标识;</p> <p>34. 只需拆下盖板即可更换新的灯泡, 维护简单方便;</p> <p>35. 大型风琴褶机构空气过滤网设计, 有效地阻止进入机器内的灰尘, 最高可以达到 5000 小时免除尘, 全新直排式冷却散热</p>

				系统； 36、投标人需提供售后服务承诺函； 37、投射 120 寸距离 3.6-4.3 米（镜头到幕布）； 38、不低于标配 120 寸电动幕布，含吊架，线材，运输，安装，调试。
--	--	--	--	--

★四、商务要求

1. 付款方式：

（1）全部货物交付完毕并调试完毕、验收合格之日起，10 个工作日内（如有需要协商的内容则以最终确认之日起计算）采购人向成交供应商支付合同总价的百分之百款项；

（2）成交供应商须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算资料：包括合同原件、采购验收单；所有的中标货物都必须提供正式的完税税务发票（非成交供应商开具的销货税务发票无效）；成交供应商、收款单位、购货票证开票单位三者应一致；成交供应商收款账号应为经人民银行批准的收款单位银行账号。

2. 质保要求、运输及安装要求：需严格按照合同承诺的品牌、生产厂家、产地、报价、质量和文件规定的质量、技术与性能、售后服务的内容进行供货，质保三年，需严格按照疫情防控要求选择物流供应商，并在对应教学实验室进行设备的安装、调试成功，正常运行。

3. 履约保证金：成交供应商应在合同签订前交给采购人合同履约保证金。合同履约保证金按合同总价的 5% 计算，履约保证金自验收合格之日起 1 年后根据履约实际情况（无息）退还。

4. 合同签订时间：成交供应商领取成交通知书后 5 个工作日内。

5. 供货时间、交货地点：签订合同以后 30 日内，交货地点为宜宾学院临港校区智能制造学部。

注：1、本章“★”项为实质性要求，不允许负偏离，否则视为无效响应。