

2020年新工科联盟- Xilinx暑期项目开展



项目注意事项

- ▶ 推荐组队完成项目
 - A班，建议1-2人组队
 - B班，建议4人以下组队
- ▶ 项目内容选择
 - 可选择发布的参考项目也可查阅资料自定义项目
 - 外设需自行准备，建议提前准备

时间安排

- ▶ 7月26日：项目发布、组队、项目计划书制定
- ▶ 7月27日 12:00前：提交项目计划书最终版本，请班委汇总上传腾讯文档
- ▶ 7月27日 – 8月1日：项目设计阶段
 - 请每日下午4点前提交项目进度，由班委同学汇总至腾讯文档。
- ▶ 8月1日20:00前：项目提交（提交项目设计文档，上传Github）
- ▶ 8月3日上午：优秀作品展示

组队与项目计划书制定（7月26日）

▶ 项目组队

- 7月26号14:00前完成组队

▶ 项目意向调研

- 7月26号14:00前
- 完成组队后由队长填写项目意向，如同一项目被选择次数超出上限则会被通知换其它项目。

▶ 项目计划书制定

- 7月26号20:00前 – 提交项目计划书V1版本，班委腾讯上传至腾讯文档
- 7月27号12:00前 – 提交项目计划书V2版本（如果有项目计划更新）

▶ 项目计划制定在线指导（提前1小时QQ群发布链接）

- A班 – 7月26号15:00
- B班 – 7月26号16:00

项目参考选题 – B班

2020Xilinx暑期学校 选题参考 - B班		
序号	选题名称	选题简介（基本功能）
B01	数字芯片功能测试平台	在芯片各个引脚上加入激励或者从各个引脚上读取数据来对芯片进行测试，建议在PYNQ框架下在Jupyter上控制PL，显示从芯片获取的数据。
B02	失焦图像去模糊	照相时焦距没有调好会导致图像模糊。设计一个图像去失焦模糊系统，图像可以从SD卡读取，也可以是从USB摄像头获取。
B03	二维码识别	PS和PL配合识别二维码，二维码图片可来源于SD卡或者USB摄像头。
B04	风格迁移	使用PL加速或者DPU实现一个一个风格迁移网络。图像可来源于摄像头拍摄的场景，通过HDMI输出添加滤镜后场景。
B05	双目立体视觉	双目测距为目前仍有很大研究价值的领域，且适合FPGA进行加速。使用双目相机对某一个物体进行追踪并测量距离。
B06	AES、CRC、MD5校验	该项目属于使用FPGA进行算法加速的领域，对文件进行加解密运算、校验等任务，AES、MD5等算法需要大量计算量，可以使用FPGA对其进行加速。
B07	压缩	在计算机领域，存储，计算和传输是相互制约的几个方面，而FPGA可以通过计算对文件进行压缩，从而提高存储能力、加快传输速度。数据为音视频、图像或任意文件。无损有损压缩均可，例如PNG、JPEG、H.264、ZIP等。
B08	基于PYNQ仪器仪表	采用PYNQ-Z2开发板，实现信号发生器、示波器、逻辑分析仪的简单功能。
B09	基于PYNQ的PLC	使用PYNQ软件框架，实现一个工业控制用的PLC。
B10	8bits 声卡	8bit音乐是上世纪电子游戏使用的音乐。本项目要求使用PS输入一段数据流，从PL产生8bit音乐波形。
B11	交通标志识别	使用DPU或者HLS数据流来实现一个交通标志分类器
B12	原型网络分布式计算系统	如今网络速度很快，使得运行在互联网上的分布式计算系统成为可能。本项目实现一个简单的分布式计算系统。
B13	远程传感器网络	基于AWS GreenGrass，组建一个IoT网络。

备注：建议大家到PYNQ开源技术社区网站（<http://www.pynq.io/community.html>）或者其它途径寻找参考案例或查阅资料，结合所学并根据自身情况自定义项目。

参考资料举例

▶ A班

- 实验指导书
- SEA-S7板卡可以到其github (Donesea)
- 使用其它板卡的同学可以上各自板卡资料发布的网址
- 通过更多其它途径如CSDN、知乎等查阅参考资料

▶ B班

- PYNQ开源技术社区网站 (<http://www.pynq.io/community.html>)
- 通过更多其它途径查阅参考案例或资料

项目意向调研-B班

- ▶ 组队完成后由队长提交
- ▶ 26号下午14:00前



<https://www.wjx.cn/jq/86318006.aspx>



Thank You

