附件1：

大学生主题创新区创新项目发布

## 一、主题创新区介绍

本主题创新区围绕处理器设计、协处理器设计、操作系统、编译器、工业场景中缺陷的智能检测等方面，开展研究。

## 二、课题介绍（仅供参考，表格格式可修改）

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 基于龙芯精简指令集的高性能流水线处理器设计 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯精简指令集，设计流水线处理器，用Verilog硬件描述语言进行实现，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题二** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 基于龙芯处理器核的片上可编程系统（SOPC）设计 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯处理器核，设计高速TLB、外设等系统，用Verilog硬件描述语言进行实现，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 面向龙芯处理器的操作系统优化 |
| 项目来源： |  |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯处理器，对于现有的操作系统进行调度优化，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 面向龙芯处理器的编译器优化 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯处理器，对于现有的编译器进行指令生成的扩展和优化，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 安全加固协处理器的设计 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯处理器，设计安全加固协处理器，并用Verilog进行实现，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | Transformers加速计算协处理器的设计 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目龙芯处理器，设计Transformers加速计算协处理器，并用Verilog进行实现，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | CNN加速计算协处理器的设计 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯处理器，设计CNN加速计算协处理器，并用Verilog进行实现，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 基于大语言模型(LLM)的Verilog代码自动生成 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于大语言模型(LLM)，自动生成Verilog代码，能够进行验证。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | CNN加速计算协处理器的设计 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于龙芯处理器，设计CNN加速计算协处理器，并用Verilog进行实现，能够在实验开发板上进行验证运行。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 基于大语言模型(LLM)的处理器自动生成 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于大语言模型(LLM)，自动生成一个处理器，能够进行验证。 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 基于AI芯片的工业场景中的缺陷检测 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于国产AI芯片，基于单相机，设计并实现工业场景中的缺陷检测 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

|  |  |
| --- | --- |
| **课题一** | |
| 指导教师： | 施慧彬 |
| 项目名称： | 基于多相机的工业场景中的缺陷检测 |
| 项目来源： | 自拟 |
| 项目简介： | 本项目基于国产AI芯片，基于多相机，设计并实现工业场景中的缺陷检测 |
| 学生要求： | 愿意付出时间，认真好学 |

## 三、报名组队事宜

联系方式： QQ 503780014

邮箱： [hshi@nuaa.edu.cn](mailto:hshi@nuaa.edu.cn)

欢迎和我交流探讨！