**南阳理工学院毕业设计（论文）题目申报论证表**

智能制造 学院 自动化 专业

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 申 报 人 | | 殷华文 | | | | | 职称 | | | 副教授 | | | 申报时间 | | | 2023.11.15 | |
| 题目名称 | | 基于智慧温室大棚控制器及Lora无线网监控系统设计 | | | | | | | | | | | 难 度 | | | ☑难 □一般 □容易 | |
| 工作量 | | | 大 □中 □小 | |
| 题目来源 | | 科研项目 | | | |  | | | 生产实践 | |  | | | 自拟课题 | | | √ |
| 题目类型 | | 理工类 | | | 工程设计 □理论研究 □实验研究 □计算机软件 □综合论文 | | | | | | | | | | | | |
| 人文类 | | | □专题 □论辩 ☑综述 □综合论文 | | | | | | | | | | | | |
| 所需学生人数 | | | 1 | | | | 分工情况 | | | 独立完成 | | | | | | | |
| 题  目  简  述 | 本课题目的是设计开发出一款满足自动化专业应用于过程控制的智能控制器。该控制器采用高性能的STM32F429处理器，环境传感器包含温度传感器、湿度传感器、CO2 传感器、光照传感器；通信模块包含LoRa模块、NB-IoT 模块、SIM 卡、天线、备用接口；控制器中的 LoRa 网关作为中继将数据通过 NB-IoT 无线模块和 MQTT 通信协议传输至物联网云平台，利用云平台的海量设备接入连接、统一管理、全天候 实时监测及控制农业生态各环境参数；使用TFT 7寸液晶屏和按键进行人机交互；在设计中充分考虑到现场环境的各种电磁干扰，电源供电电路进行了特殊处理，硬件电路进行了电源和SPI隔离、降噪处理,PIDNN算法控制双间暖房温度。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 本  题  目  预  期  目  标 | 本题目应完成的工作，题目预期目标和成果形式  1 控制器的原理图设计。  2 控制器硬件电路设计。  3 手工焊接元器件。  4 所有电路的测试工作。  5 嵌入式实时操作系统FreeRTOS和LVGL以及LoRa+NBIOT模块在F429控制器上代码的实现。  6 PIDNN程序的编写及调试。  7 温控暖箱系统的应用。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 对本专业毕业设计(论文)课程目标支撑描述 | 说明该题目如何支撑毕业设计（论文）的课程目标。  **课程目标1**：能够利用文献检索技术，对毕业设计（论文）课题所涉及的国内外研究现状及发展趋势进行合理分析。  能够利用文献信息检索技术，针对课题研究目标和内容，合理引用参考文献，对国内（外）研究现状及发展趋势进行综述，比较分析现有技术和水平，能够从方法、技术、条件等方面进行可行性分析，并在文献综合分析的基础上，理清课题解决思路，分析课题所必须的工作条件及解决办法，能够按照要求撰写开题报告。  **课程目标2：**能够综合运用大学期间所学知识，并通过文献研究，对毕业设计（论文）课题所涉及的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  要求学生具有扎实的电子技术基础知识，结合PLC基础知识，同时还要掌握相关软件的应用，如TIA Portal、EPLAN、WinCC等软件，学生应能熟练运用梯形图进行编程,还要具有一定的英文资料阅读、翻译能力，具有较强的逻辑表达能力和逻辑分析能力及实际动手能力。  **课程目标3：**能够按照学校规定的格式撰写毕业论文，设计答辩PPT，在毕业答辩时能清晰阐述自己的毕业设计内容，并能针对老师提出的问题进行合理的回答。  通过毕业论文撰写，使学生掌握毕业论文的规范性，尤其是中英文摘要、关键词、目录、页眉、页码、致谢、参考文献等的格式规范，要求语言通顺，内容完整，结构严谨，技术用语准确，符号统一，文中图/表清晰，公式准确。通过毕业答辩，使学生能够根据汇报内容，对PPT讲稿的配图、配色、文字、排版等进行合理的设计，能够仪态大方，主次分明地汇报课题目的、方法、内容和结论等，并能够针对老师提出的问题，运用所学知识进行合理的回答。  **课程目标4：**通过学习能够看懂硬件接线图，并根据硬件接线图编写相应的程序，运行并仿真，完成参数的整定求出实验的数学模型，得出实验的超调量，稳态误差等。  **课程目标5：**能够有足够强的动手能力，对于试验设备的接线能够独立完成，并将所用到的实验设备工作原理理解透彻清楚。  **课程目标6：**锻炼出坚毅的品格，不怕吃苦，勤奋好学，在求知的道路上勇往直前，努力提高个人能力，不断完善自身，力求每天都在进步。学会温故知新，对于之前所学知识，不能就此放下，应当时常抽取时间复习，这样才有利于我们进步。  **课程目标7：**养成勤学好问的习惯，对于不懂得问题一定不能轻易放弃，力求通过查阅资料或者向老师求教等将其解决并消化，在以后遇到类似问题就可以轻松面对。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 以上项目填报人签字 | | | | | | | |  | | | | 填报日期 | | | 2023年11月15 日 | | |
| 毕业设计（论文）题目论证 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价内容 | | | | | | | | | | | | | 评价结果 | | | | |
| 选题能够支撑本专业毕业设计(论文)课程目标，满足教学大纲中对知识、素质和能力培养的要求。 | | | | | | | | | | | | | □合格 □不合格 | | | | |
| 选题来源于生产、科研或教学实际，符合科技、经济和社会发展的需要，旨在解决理论或工程实际问题，具有一定的应用价值。 | | | | | | | | | | | | | □合格 □不合格 | | | | |
| 选题研究对象及目的明确，难易程度适中，工作量适当。 | | | | | | | | | | | | | □合格 □不合格 | | | | |
| 选题三年内没有雷同。 | | | | | | | | | | | | | □合格 □不合格 | | | | |
| 论证结论 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 选题是否通过论证 | | | | □是 | | | | | | | | | | | | | |
| □修改后再审  修改意见： | | | | | | | | | | | | | |
| □否 | | | | | | | | | | | | | |
| **参与论证教师（签名）：** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **教研室/专业审核意见：**  是否同意进行选用：□是 □否  教研室主任/专业负责人**（签字）：**  年月日 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注：1. 本表用于各专业教师拟订毕业设计（论文）题目和各学院审核毕业设计（论文）题目的可行性。

2.题目所需学生人数超过2人（含），应在“分工情况”栏内填写出每个学生应做的子题目情况，保证每个学生有一项相对独立的任务。

3. 每个毕业设计（论文）题目应填写该表1份。各学院分专业整理存档。