

湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	欧阳康	学号	202165550114	指导老师	张墩利
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 1 班
毕业设计题目	基于 PLC 的垂直升降式电梯控制系统				
答辩日期	2024 年 5 月 18 日	答辩地点	腾讯会议		
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（ 10 时 20 分—— 10 时 25 分 ） 本设计是通过 S7-1200PLC 控制垂直电梯，PLC 具有工作可靠，通用性高，操作灵活，编写程序简单，使用方便，且抗干扰性能远远强于传统电梯，故电梯的运行更加的安全，方便，并便于检修。已成为了目前电梯系统最多的控制方式，在更改控制方案不需改动硬件接线，也节约了成本。					
答辩组提问及学生回答情况简述：（10 时 25 分——10 时 30 分） 问题 1：选题的原因？ 答：随如今中国高速发展，城市建设也走向更高的要求对电梯要求也非常高，电梯的用途也很广泛，传统的继电器控制的电梯系统操作接线复杂，容，显然已经无法满足现在生活中的一系列问题了，因此急迫需要一种灵活性高、可靠性高、维护方便、开发周期短的控制系統，由此就有了本设计主题的出现。 问题 2：请介绍一下 PLC 的原理和工作方式？ 答：PLC 是一种用于工业自动化控制的设备，主要由 CUP、存储器、输入/输出模块、通信模块等组成。它的工作方式是通过输入信号的采集、CPU 处理、输出信号的控制，实现对机器设备的控制和自动化管理。					
记录员（签名）	肖园园		答辩小组长签名	张剑	



湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	陈颖	学号	202165550152	指导老师	张剑
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 123 班
毕业设计题目	基于 PLC 的机器人视觉分拣生产线智能控制系统方案设计				
答辩日期	2024 年 5 月 20 日		答辩地点	腾讯会议	
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（ 20 时 42 分—— 20 时 45 分 ） 本设计是基于 PLC 的机器人视觉分拣生产线智能控制系统方案设计，主要完成了机器人对物料的抓取，然后进行颜色识别之后识别后的物体放入对应的框内，实现自动化控制，编程简单易懂，出现问题修改方便，触摸屏能实时显示故障情况，方便排查，设备安全可靠，能很好的达到要求，减少人工成本。					
答辩组提问及学生回答情况简述：（20 时 42 分——20 时 45 分） 1.视觉分拣使用的软件是什么？是基于什么的思路来完成识别的？ 答：我采用的视觉分拣软件是海康威视的 MVS 编程软件，基于的思路主要是计算机视觉和深度学习。通过摄像头捕捉到的图像，经过 MVS 软件的识别和处理，可以实现对物体的自动颜色分类、定位和判断。这种技术可以大大提高分拣的效率和准确性，减少人工干预。 2.可视界面设计的原则是什么？ 答：界面设计应简洁明了，避免过多的颜色和图片，以保持界面的清洁和清爽。界面的设计应注重实用性，以使用户能够轻松地找到他们需要的功能和信息。界面设计应考虑和 PLC 等设备的交互，以使用户能够顺利地进行操作和控制。在设计过程中，应考虑到用户的需求和使用习惯，以提高用户的使用体验。界面设计应考虑到系统的运行效率和稳定性，以确保系统的正常运行。界面设计应考虑到系统的扩展性，以便在未来可以方便地添加新的功能和模块。					
记录员（签名）	肖园园		答辩小组长签名	张剑	

会议详情

13:58(60分钟)

演讲者视图

会议已超过2人, 自动转为60分钟限时会议。X

陈颖

新龙

苏瑞典

张金涛

何永锋

张颖

赵东阳

李信

朱佳豪

李俊智

曾振宇

基于PLC的机器人视觉分拣生产线智能控制系统方案设计

答辩人: 陈颖
指导老师: 张剑

陈颖的屏幕共享

说点什么...

静音

停止视频

共享屏幕

安全

邀请

管理成员(18)

聊天

录制

回应

AI小助手

分组讨论

应用

设置

结束会议

湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	何永锋	学号	202165550165	指导老师	张剑
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 2 班
毕业设计题目	以 PLC 为核心的音乐喷泉控制系统设计				
答辩日期	2024 年 5 月 20 日		答辩地点	腾讯会议	
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（ 21 时 34 分—— 21 时 37 分 ） 音乐喷泉是近年来出现的一种园林建筑与花式观赏相结合的一种产物。在游人和书签居民光顾的场所，如公园、广场、旅游景点及一些知名建筑前，经常会修建一些喷泉供人们休闲、观赏，这些喷泉按一定的规律改变喷水式样。而且随着可编程控制器在我国的迅速发展，对音乐喷泉的控制要求也越来越高，使得越来越多的控制部分需要可编程控制器来实现。采用西门子 s7-200 系列可编程序控制器作为音乐的控制器。改善了喷泉系统的控制品质，并真正地达到了实时控制的要求。当控制要求发生改变时，只需要改变程序，硬件接线不变或作较小变动即可，方便简单。而且采用 PLC 控制时，利用其体积小、功能强、可靠性高，并具有一定的灵活性和可扩展性的特点，改变控制方式或改变选择开关，即可改变喷水规律，变换出不同的花样，所以 PLC 在当前工业控制中得到广泛应用。					
答辩组提问及学生回答情况简述：（21 时 34 分——21 时 37 分） 问题 1：选择开关采用了什么型号？其工作原理时怎么样的？ 答：选择开关我采用了施耐德型号为 DPT160-CB010 R125 4P 的转换开关；在音乐喷泉系统中，选择开关被用来控制不同的喷泉设备和水泵，每个设备或水泵通常与转换开关的一个或多个触点相对应。根据音乐喷泉的表演需求调整转换开关的档位时，相应的触点会闭合或断开，从而改变电流的路径，控制对应设备的开启或关闭。 问题 2：如果缺水，有什么保护措施。 答：1.安装水位传感器:在喷泉的水池或水泵进水口处安装水位传感器，实时监测水位变化。 2.报警系统:当水位低于安全阈值时，水位传感器应触发报警系统，通过声音、灯光或其他方式提醒操作人员注意。					
记录员（签名）	肖园园		答辩小组长签名	张剑	



The screenshot displays a WPS presentation software interface. The main slide is titled "以PLC为核心的音乐喷泉控制系统方案设计" (Design Scheme of Music Fountain Control System Based on PLC Core) and is from Hunan Network Engineering Vocational College. The slide content includes a title, a list of participants (何永锋, 张金涛, 胡微强, 朱佳豪, 何永锋, 赵东阳), and a list of participants (李宇, 李信, 李新龙, 苏瑞典, 陈颖). The presentation is being shared via a video conference, with participants' names visible in the bottom bar: 何永锋 (He Yongfeng), 张金涛 (Zhang Jintao), 胡微强 (Hu Weiqiang), 朱佳豪 (Zhu Jiahao), 何永锋 (He Yongfeng), 赵东阳 (Zhao Dongyang), 李宇 (Li Yu), 李信 (Li Xin), 李新龙 (Li Xinlong), 苏瑞典 (Su Ruidian), and 陈颖 (Chen Ying).

湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	柳金伯	学号	202165550138	指导老师	张剑
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 2 班
毕业设计题目	基于 PLC 的污水处理控制系统方案设计				
答辩日期	2024 年 5 月 20 日	答辩地点	腾讯会议		
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（20 时 18 分—— 20 时 21 分 ） 1.手动模式用于单步操作，在前期系统调试与后期检修中也能方便的实现系统功能的独立控制，在该模式下.通过触摸屏或者操作面板上的按钮与 PLC 可以对关键动作进行单步控制，无逻辑控制，不根据液位高度传感器的状态和设定的时间进行控制。 2. 供货稳定原则：可明确厂家在长时间内都可稳定生产元器件。 维护简易原则：选用的元器件尽可能的维护方便，维护成本低，结构比较简单。 采购便捷原则：尽量选择容易购买与供货周期较短的元器件。					
答辩组提问及学生回答情况简述：（20 时 18 分—— 20 时 21 分 ） 问题 1：污水如何进入处理池？ 答：首先通过启动进水泵抽水就可直接进入进水池，再启动粗筛泵进入粗筛池，完成粗筛，随后启动细筛泵，进入细筛池完成细筛工艺，再启动曝气池让污水进入核心处理废水池，按照工艺要求是否启动曝气风机或者搅拌机，最终再进入沉淀池，沉淀完成后排除处理后的废水，完成污水处理。 问题 2：如污水的液位，其工作原理是什么样的？ 答：几种常见的液位工作原理 1. 浮力原理：某些液位计，如浮球式或浮筒式液位计，通过浮球或浮筒在液体中的上下浮动来感应液位的变化。当液位上升或下降时，浮球或浮筒也会随之移动，这种移动可以转化为电信号或其他形式的输出，从而实现对液位的测量。 2. 压力传感：压力式液位计则利用液体的静水压力原理来测量液位高度。传感器安装在液体中，随着液位的变化，传感器受到的静压力也会发生变化。这种压力变化被转换为电信号，进而确定液位的高度。 3. 超声波技术：超声波液位计利用超声波在空气中的传播时间来测量液位。传感器发射超声波，当超声波遇到液面时会被反射回来，传感器接收到反射波后，通过计算超声波的传播时间来确定液位的高度。 这些传感器技术与控制系统相结合，可以实现对污水液位的实时监测和控制。当液位超过或低于预设的阈值时，控制系统可以触发相应的动作，如开启或关闭阀门、启动或停止泵等，以维持液位的稳定。 此外，随着技术的发展，还有一些更先进的液位测量和控制方法，如雷达式液位计、光学液位计等，它们在不同的应用场景中具有各自的优势和适用性。					

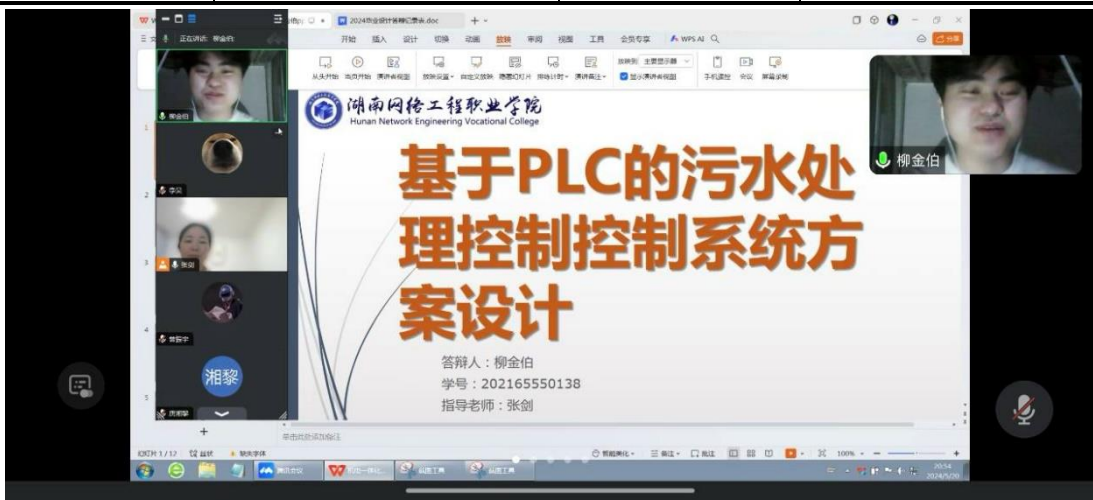
综上所述，污水的液位工作原理基于多种传感器技术，通过实时监测和控制液位，确保污水处理系统的正常运行和处理效果。

记录员（签名）

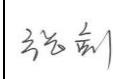
黄园园

答辩小组长签名

张剑



湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	龙泽林	学号	202165550139	指导老师	张剑
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 2 班
毕业设计题目	基于 PLC 的钢化玻璃生产线传动控制系统方案设计				
答辩日期	2024 年 5 月 20 日	答辩地点	腾讯会议		
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（ 20 时 58 分—— 21 时 00 分 ） 本设计以 PLC S7-1500 控制器为控制核心的钢化玻璃生产线传动控制系统控制系统，通过 PLC 程序实现智能控制，通过触摸屏控制系统的手动和自动操作基于 PLC 的钢化玻璃生产线传动控制系统是为了提高钢化玻璃生产线的自动化程度和生产效率，设计的一种控制系统。该系统主要由 PLC 控制器、加热器、伺服电机等组成，实现对生产线各个部件的运动和速度进行精确控制，以达到高质量、高效率的钢化玻璃生产。					
答辩组提问及学生回答情况简述：（21 时 01 分——21 时 04 分） 问题 1：答辩时提出的问题 答：首先，需要将步进伺服电机的电源与 PLC 的电源进行连接，步进驱动器的控制信号线需要连接到 PLC 的输出端口。这包括脉冲输入信号、方向控制信号、使能信号等。具体地，PUL+和 PUL-分别连接 PLC 的步进脉冲信号输入正端和负端，DIR+和 DIR-分别连接 PLC 的步进方向信号输入正端和负端，ENA+和 ENA-连接 PLC 的脱机使能复位信号输入正端和负端。同时，GND-接 24VDC 开关电源的 M，V+接 24VDC 开关电源的 L+，A+,A-,B+,B-分别接步进电机的四条线上，如果步进伺服电机带有编码器，还需要将编码器的反馈信号连接到 PLC 的输入端口，以便 PLC 能够读取电机的实际位置和速度信息。 问题 2：答辩时提出的问题。 答：当来料检测传感器检测到有玻璃时传送带 1 启动，在触发到位信号期间一直保持运动，当触发传送带 1 玻璃到位信号时，传送带 1 则停止工作，如玻璃一直在传送带 1 末端时传送带 1 则一直停止，直到将玻璃传送到传送带 2,且已经触发到位信号时，传送带 1 才能继续工作。					
记录员（签名）			答辩小组长签名		

文件 开始 OfficePLUS 插入 页面 设计 切换 动画 幻灯片放映 播放 审阅 视图 帮助

快速访问工具栏: 保存, 撤销, 重做

功能区: 开始, 插入, 页面, 设计, 切换, 动画, 幻灯片放映, 播放, 审阅, 视图, 帮助

状态栏: 幻灯片放映, 22/31, 2023/5/16

1 基于PLC的全自动洗衣机控制系统设计

2 目录

3 第一章 绪论

4 第二章 系统需求分析

基于PLC的全自动洗衣机控制系统设计

答辩人: 蒋景才

指导老师: 张剑

张剑

唐小龙

唐华基

张涛

宋继新

蒋景才

管理成员

搜索成员

会议中(37)

唐华磊

车辉

陈帅星

二班向庆

桂艳

何亮

何世贤

何志鸿

胡帅

全体静音

蒋景才的屏幕共享

湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	吕书伟	学号	202165550113	指导老师	周国栋
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 1 班
毕业设计题目	基于 Arduino UNO R3 单片机开发板的机械手履带车控制系统方案设计				
答辩日期	2024 年 5 月 18 日		答辩地点	腾讯会议	
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（ 19 时 00 分—— 19 时 05 分 ）					
本文设计与实现的是一款基于单片机的机械手履带车控制系统,其中包括三个关节舵机和一个手爪舵机控制机械手臂的运动和夹取功能,以 Arduino UNO R3 单片机作为控制器通过脉冲宽度调制信号控制舵机运动、最终实现将待抓区域的物品抓起后、随履带车移动至货物堆放区域,最终将物品投放在该区域的运动功能。整体系统中还给底盘履带车增添了光敏传感器对整车沿黑色铺道铺以行驶,机械手履带车整体体现了系统间的可协调性和统一性。机械手臂在工业领域中的自主识别、精准判断和快速响应能力,体现了工作过程的自动化程度和智能控制,在此基础上配备了可移动的底盘车进而载其运动,让机器人工作的空间不再局限于某一固定的地方,这样的改进提高了机器人的工作效率,不论是生产还是仓储物流,都是相关企业理想的必备神器。总之,设计是将机械手进行再创造,既打造一个用于现代物流多功能的机械手装运车,进行更高效率的装运作业,比传统的叉车和固定机器人作业更加简便快捷,为企业减少人工成本,多快好省,增值增效。					
答辩组提问及学生回答情况简述：（19 时 05 分——19 时 10 分）					
问题 1: 关于你的设计是怎么想出来的					
答: 这次设计过程很长,从想法开始的那一刻,我把上学期所学的单片机和原来的 C 语言知识应用起来,结合机械运动创意,创造出一个具有丰富性和多功能且兼具实用性的单片机作品。当时我也是想了很久,因为是从单片机控制为出发点,所以准备做之前查阅了很多的资料,手机和电脑上的电子文献,还有从教室拿来的 Arduino 学习手册,一起拿起来看看学习揣摩。这是一个潜移默化的过程,慢慢回想着原来上过的实操课程和老师,同学们的交流互动,我先是受到了 ABB 机器人的启发,受 PLC 控制的机器人是不是也可以用单片机去控制呢,原来学的 Arduino 可以派上用场,我也找到了可以购买的套件,第一个环节我就选择了由四个舵机控制的机械手,这个机械手套件还是刚好兼容 Arduino 的,就选定了这个。接下来的第二个环节我想着要给机械手装备一个底盘车而辅以行走,渐渐的脑子里面构想出一个整体的模拟场景来设计出总体方案,让这个机械手能够沿着场景的铺道运动,我就把机械手和这个履带型的底盘车结合起来,那么机械手履带车就应运而生了。					
问题 2: 关于你的设计有什么感想和收获					
答: 我当时在设计之初时也是经过很多次的思考才选择了单片机,也是借此机会把这门单片机技术好好下下功夫,还可以巩固相关的专业知识,提升自身技能水平。经过很多次的现场实验,在做的过程中,我总是能获得新的知识,通过收集资料和反复的揣摩,逐渐的把不懂的,不会的变成熟悉的,上手的。在这个充满挑战和未知数的过程中,有失败,有成果,只要我甘心用心耕耘,尽管付出多少的艰辛也是值得的,因为我对这门技术的热爱就是坚持做下去的勇气。在此,我还要感谢我的老师和同学,让我在遇到困难和挑战时想起了曾经在课堂上,在课外活动时你们的一点一滴的友爱和一起战斗的情谊,每当回想起这些情景,心中都会燃起熊熊烈火,继续保持前进的动力,一直达到完全胜利!					

记录员（签名）	南园园	答辩小组长签名	张利
---------	-----	---------	----



湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名	孙世军	学号	202165550141	指导老师	张剑
二级学院	智能制造学院	专业	机电一体化技术	班级	21 机电 2 班
毕业设计题目	基于 PLC 的 防火报警控制系统设计				
答辩日期	2024 年 5 月 20 日		答辩地点	腾讯会议	
答辩小组成员	周国栋、张墩利、李宁、肖园园、游先仁、张剑				
学生自述要点：（18 时 45 分——18 时 50 分） 当各区域的火灾探测器，探测到火灾信号，通过线路将火灾信号传递给 PLC，PLC 接收到火灾信号后，根据其控制程序的要求，放下防火卷帘门，同时控制喷淋泵启动和与之相对应的区域电磁阀开启，电磁阀开启后，与之相对应区域的喷头喷水灭火。同时，在传感器失灵的情况下也可以按下各火灾区域的手动启动按钮，将该区域的启动信号传递给 PLC，PLC 在接收到火灾信号					
答辩组提问及学生回答情况简述： 问：火警检测用的哪些原件，工作原理是什么？ 答：火警检测有 plc 控制器，温度传感器，烟雾传感器，红外传感器，扩展模块，触摸屏，双向指示灯 工作原理：系统使用温度，烟雾和其他传感器判断险情，一旦发生险情，信号传递到 PLC 处理后传递到上位机配置监控系统并通过模拟量转换它显示电火信号的位置。当出现并检测到火灾信号时，它将立即发出警报。一方面，听到铃铛和指示灯的声音以提醒人们存在严重状况；另一方面，控制室注意到存在危险状况，并立即检查是否存在错误。当出现火警信号时，人体的红外传感器会自动开始检测人的位置，同时，将通过网络发送实时显示位置的配置界面。 问：你觉得你的这套系统可以用在哪些地方？ 答：楼宇火灾报警系统 在大型商业楼宇中,通过 PLC 的应用,可以实现对楼宇内各个区域的火灾报警设备的监测和控制。在楼宇的每层都设置了烟雾感应器和温度感应器,当感应器探测到异常情况时,PLC 会接收到信号并进行处理。PLC 会根据不同的情况触发相应的火灾报警设备,如声光报警器和喷水灭火系统。通过 PLC 的应用,可以实现系统的集中监控和智能控制,提高了火灾报警的准确性和响应速度。 工业生产线火灾报警系统 在工业生产线的火灾报警系统中,PLC 的应用可以实现对整个生产线的火灾监测和控制,在一条自动化生产线上,通过在各个关键位置安装烟雾感应器和火焰传感器,PLC 可以实时监测生产线上是否发生火灾。当火灾发生时,PLC 会立即接收到信号,并触发声光报警器、自动喷水灭火系统等火灾报警设备,同时切断输送带和供电系统,确保火灾不会蔓延到其他区域,可以提高工业生产线的火灾安全性,保护员工的生命财产安全。					
记录员（签名）	肖园园		答辩小组长签名	张剑	



湖南网络工程职业学院
Hunan Network Engineering Vocational College

基于PLC的 防火预警控制系统 设计

答辩人：孙世军

指导老师：张剑

