

编号_____ (填写学号)_____

河西学院

毕 业 论 文

(_____届本科)

题 目: 基于 EET 仿真系统的 PLC 电梯控制
程序设计

学 院: _____

专 业: _____

作者姓名: _____

指导教师: _____ 职称: _____

完成日期: _____年 _____月 _____日

二〇 年 月

目 录

一、引言	5
二、电梯与 PLC 基础知识.....	6
2.1 电梯系统概述.....	6
2.2 PLC 技术简介.....	6
2.3 PLC 在电梯控制中的应用.....	7
三、EET 仿真系统介绍.....	7
3.1 EET 仿真系统概述.....	7
3.2 EET 仿真系统在电梯控制中的应用优势.....	8
3.3 EET 仿真系统操作基础.....	8
四、电梯控制系统硬件设计	10
4.1 总体结构设计	10
4.2 主要电气设备介绍	10
4.2.1 控制器选型.....	10
4.2.2 内选轿厢控制器及 I/O 模块.....	11
4.2.3 智能网关.....	11
4.2.4 RS-485 数据总线.....	11
4.2.5 硬件接线图.....	12
五、电梯控制系统的下位机软件设计.....	13
5.1 PLC 程序设计思路.....	13
5.2 电梯控制项目环境搭建	13
5.3 下位机程序设计	14
5.3.1 输入/输出 (I/O 口) 分配表	14
5.3.2 输入/输出 (I/O 口) 分配表	16
5.3.3 电梯内呼上下行及显示程序.....	17
5.3.4 电梯外呼上下行及显示程序.....	19
5.3.5 平层判断程序.....	20
5.3.6 开关门保护程序.....	20
5.3.7 越程保护程序.....	21
5.3.8 RS-485 通讯程序.....	22
5.3.9 系统控制算法相关程序.....	23
六、基于 EET 的电梯控制仿真与调试.....	24
6.1 EET 电梯仿真模型.....	24
6.2 画面监视.....	24
结论	25
参考文献:	25
致谢	26
附录	27

河西学院本科生毕业论文（设计）诚信声明

本人郑重声明：所提交的本科毕业论文（设计），是本人在指导老师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，成果不存在知识产权争议，除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：（亲笔签名）

二〇 年 月 日（打印）

河西学院本科生毕业论文（设计）开题报告

论文题目	基于 EET 仿真系统的 PLC 电梯控制程序设计						
学生姓名		所属学院		专业		年级	
指导教师		所在单位		职称		开题日期	
<p>选题的根据：选题的理论、实际意义并综述有关本选题的研究动态和自己的见解</p> <p>（一）选题意义</p> <p>理论意义：本研究对电梯控制系统的设计与实现进行了深入的理论探讨。通过详细阐述电梯系统概述、PLC 技术及其在电梯控制中的应用，本研究不仅丰富了电梯控制技术的理论知识体系，还进一步推动了 PLC 编程理论在工业自动化领域的创新发展。此外，对 EET 仿真系统的介绍及其在电梯控制中的应用优势分析，为电梯控制系统的理论研究提供了新的视角和方法。</p> <p>实践意义：首先，基于 EET 仿真系统的 PLC 电梯控制程序设计，为电梯控制系统的实际开发提供了可靠的实验平台。通过仿真测试和调试，可以及时发现并解决设计中的问题，降低开发成本，提高开发效率。其次，本研究成果可以直接应用于电梯控制系统的生产实践中，提升电梯的性能和安全性，优化乘客的乘坐体验。此外，研究还促进了电梯行业的技术进步和产业升级，推动了电梯控制系统的智能化和网络化发展，为行业的可持续发展注入了新的活力。</p> <p>（二）研究动态</p> <p>中国已经成为世界上电梯数量最多的国家，并且电梯控制技术已经达到了世界领先水平。2011 年 5 月 11 日至 13 日，中国电梯协会联合欧洲电梯标委会 CEN/TC10、国际标准化组织电梯和扶梯技术委员会 ISO/TC178、亚太地区电梯和扶梯协会 PALEA、欧洲电梯联合会 ELA/EEA、美国机械工程师协会 ASME 电梯标准委员会 A17、韩国电梯安全管理院 KESI 以及全国电梯标准化技术委员会在安徽屯溪召开了首届全球电梯大会 WEC2011。该会议对国际电梯发展的各个方面以及新技术进行了详细研讨。</p> <p>随着电梯的飞速发展，使用需求和新技术应用已经进入了全面发展时期。智能化和信息化建筑的兴起与完善使得电梯不仅仅是完成垂直运输的基本功能，而且应该以人为本，提高运行过程的舒适度。特别是从电梯运行的控制智能化角度</p>							

考虑，电梯的优质服务不再仅仅是关于“时间最短”的问题，而是采用模糊理论、神经网络、专家系统等方法，以及实现单梯与群控管理的最佳模式。合理的配置与使用远程监控与故障诊断、节能以及减少环境污染等也是当前发展的趋势。

电梯的发展主要呈现以下几个特点：

(1) 从过去简单的继电器和接触器控制发展为可编程序控制器（PLC）和微机控制，控制方式也从手柄控制、信号控制发展为集选控制、并联控制、群控等，从而使电梯可靠性得到很大的提高。

(2) 直流电梯逐步被交流电梯所替代，液压电梯在低楼层场合得到愈来愈广泛的应用。交流电梯的发展使得速度、加速度控制更加符合人们的生理要求，提高了电梯的舒适感。

(3) 高速、超高速电梯的数量不断增加。

(4) 电梯广泛采用微机控制技术，满足用户的使用功能要求，如紧急停车操作、消防员专用、防捣乱系统等。

(5) 斜齿传动和行星齿轮传动在电梯上的应用日益广泛。

(6) 智能群控管理技术的广泛应用。

论文的主要内容、基本要求及其主要的研究方法：

（一）论文主要内容

本文主要内容围绕电梯控制系统的设计与实现展开，深入探讨了电梯与 PLC 的基础知识、EET 仿真系统的应用、硬件设计以及基于 EET 的 PLC 程序设计。通过仿真测试与调试，验证了设计的正确性与有效性，为电梯控制系统的优化与升级提供了重要参考。论文结合了理论与实践，具有较强的应用价值和指导意义。

（三）研究方法

文献研究法 通过广泛查阅相关领域的学术文献、技术资料以及行业报告，系统梳理电梯控制系统、PLC 技术以及 EET 仿真系统的研究现状和发展趋势。这有助于我们深入了解电梯控制系统的基本原理、PLC 技术的应用特点以及 EET 仿真系统的操作原理，为后续的实证研究提供坚实的理论支撑。**实证研究法**：基于文献研究的基础，本研究设计了基于 EET 仿真系统的 PLC 电梯控制程序，并通过仿真测试与调试，对设计的有效性进行了验证。

论文进度安排和采取的主要措施:

第 1-6 周: 确定论文选题和研究目的, 进行初步的文献查阅和整理, 明确研究背景和意义, 制定详细的研究计划。深入研读电梯控制、PLC 技术及 EET 仿真系统的相关文献, 总结前人研究成果, 为论文的理论框架奠定基础。进行电梯控制系统的硬件设计, 包括总体结构设计、主要电气设备选型等, 并完成相关文档的编写。

第 7-14 周: 基于 EET 仿真系统进行 PLC 程序设计, 包括输入输出(I/O)设计、梯形图设计等, 并进行初步的程序调试。进行电梯控制程序的仿真测试和调试, 分析仿真结果, 优化程序设计。整理实验数据, 进行结果分析和讨论, 撰写论文的主体部分, 包括研究方法、实验结果和结论等。

第 15-16 周: 完善论文的引言、结论等部分, 进行全文的审阅和修改, 确保论文的逻辑性和完整性。

主要参考资料和文献:

[1]李蒙,张灵玲.基于 VB 平台 PLC 电梯控制仿真系统设计[J].洛阳工业高等专科学校学报, 2005, 15(003):28-29.

[2]刘璐.基于 PLC 的电梯控制系统的设计与仿真[J].数码世界, 2016(9):2.

[3]张玉梅,王瑞.基于 PLC 的 4 层电梯的控制系统仿真设计[J].科技与创新, 2023(12):85-87.

[4]张海洋,田海,江福庆,等.基于 S7-1200PLC 单部六层电梯控制系统设计[J].科技传播, 2022, 14(8):4.

[5]赵东泽,冷紫旭.基于 PLC 的电梯控制系统设计[J].2022.

[6]易凡.基于三菱 PLC 的电梯控制系统设计研究[J].造纸装备及材料, 2022, 51(6):3.

[7]杨柏松,方伟锴,方锴鑫,等.基于 S7-1200 PLC 的电梯群控高峰期的设计及仿真[J].电子设计工程, 2023, 31(3):1-5.

[8]雷高伟.基于 PLC 的电梯群控系统设计及仿真[J].数字技术与应用, 2022, 40(1):155-157.

[9]王兆义, 杨新志.小型可编程控制器实用技术(第二版)[M].北京:机械工业出版社, 2006.

[17]王阿根.电气可编程控制原理原理与应用(第二版)[M].北京:清华大学出版社, 2010.

<p>指导教师意见：</p> <p style="text-align: center;">签 名： （亲笔签名）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			
教 研 室 意 见	<p>负责人签名：</p> <p>年 月 日</p>	学 院 意 见	<p>负责人签名：</p> <p>年 月 日</p>

基于 EET 仿真系统的 PLC 电梯控制程序设计

摘要: 本文基于 EET 仿真系统对 PLC 电梯控制程序设计进行了深入研究。首先概述了电梯系统与 PLC 技术的相关知识, 并阐述了 EET 仿真系统在电梯控制中的优势。随后, 详细介绍了电梯控制系统的硬件设计, 包括控制器选型、I/O 模块配置等。在软件设计方面, 重点介绍了 PLC 程序设计思路及具体实现, 包括输入/输出分配、电梯内外呼控制、平层判断、开关门保护等功能。最后, 通过 EET 仿真系统对电梯控制程序进行了仿真与调试, 验证了程序的正确性与有效性。本研究为电梯控制系统的设计与优化提供了有益的参考, 对于提高电梯运行效率与安全性具有重要意义。

关键字: EET 仿真系统; PLC; 电梯控制; 程序设计

Abstract: This paper provides an in-depth study of PLC lift control programming based on the EET simulation system. Firstly, it outlines the relevant knowledge of the lift system and PLC technology, and describes the advantages of EET simulation system in lift control. Subsequently, the hardware design of the lift control system is described in detail, including controller selection and I/O module configuration. In terms of software design, it focuses on PLC program design ideas and specific implementation, including input/output allocation, lift internal and external call control, levelling judgement, switch door protection and other functions. Finally, the lift control program is simulated and debugged through the EET simulation system to verify the correctness and effectiveness of the program. This study provides a useful reference for the design and optimisation of lift control system, which is of great significance for improving the efficiency and safety of lift operation.

Keywords: EET simulation system; PLC; lift control; programme design

引言

随着城市化进程的加速，高层建筑如雨后春笋般涌现，电梯作为垂直交通的重要工具，其安全性、可靠性和智能化水平成为了人们关注的焦点。因此，对电梯控制系统的研究和改进具有重要意义。可编程逻辑控制器（PLC）作为一种成熟的工业自动化控制装置，具有编程灵活、可靠性高、扩展性强等特点，在电梯控制系统中得到了广泛应用^[1]。PLC 能够实现对电梯的精确控制，提高电梯的运行效率和安全性。然而，传统的电梯控制系统设计往往依赖于实际的硬件设备和现场调试，这不仅增加了设计成本，而且难以预测和控制电梯在各种运行条件下的性能表现。为了解决这个问题，仿真技术被引入到电梯控制系统的设计中。EET 仿真系统作为一种功能强大的电气仿真软件，能够模拟电梯的运行过程，为电梯控制程序的设计和调试提供了便捷的平台。通过 EET 仿真系统，我们可以构建电梯控制系统的仿真模型，模拟电梯在各种运行条件下的行为，从而预测和优化电梯控制系统的性能。基于 EET 仿真系统的 PLC 电梯控制程序设计研究，旨在利用仿真技术提高电梯控制系统的设计效率和质量。通过深入研究电梯控制系统的硬件设计、PLC 程序设计、输入输出 (I/O) 设计与 PLC 选型、电梯控制梯形图设计以及仿真与调试等方面的问题，我们可以为实际电梯控制系统的设计和优化提供理论依据和实践指导。本研究不仅具有重要的理论价值，而且具有广泛的应用前景。

二、电梯与 PLC 基础知识

2.1 电梯系统概述

电梯系统作为现代建筑中的关键垂直运输设备，承载着人们日常出行和货物运输的重要任务。其设计、制造和运行的复杂性要求我们必须对电梯系统有一个全面而深入的了解。

电梯系统主要由电梯机房、井道、轿厢、门系统、电气控制系统以及安全保护系统等多个部分组成。电梯机房通常位于建筑物的顶部或底部，内部安装有电梯的驱动主机和相关的控制设备^[2]

。井道是电梯运行的通道，它贯穿建筑物的各个楼层，为电梯提供了运行的空间。轿厢是电梯用来承载乘客或货物的部分，其内部装潢和设施因使用场合的不同而有所差异。门系统则负责电梯在停靠楼层时的开关门操作，确保乘客的安全进出。电气控制系统是电梯系统的核心，它负责接收和处理各种信号，控制电梯的启动、加速、减速、停止以及门的开关等动作。电气控制系统通常由主控制器、变频器、传感器等部件组成，它们协同工作，确保电梯按照预定的程序和安全要求运行。安全保护系统是电梯不可或缺的一部分，它通过各种安全装置和措施，确保电梯在运行过程中不会对乘客和建筑物造成损害。这些安全装置包括限速器、安全钳、缓冲器等，它们在电梯超速、坠落等异常情况下能够迅速启动，将电梯停止在安全位置。此外，现代电梯系统还融入了许多先进的技术和功能，如智能调度系统、远程监控系统等，这些技术的应用使得电梯的运行更加高效、便捷和安全。

2.2 PLC 技术简介

PLC 技术，即可编程逻辑控制器技术，是一种专为工业环境应用而设计的数字运算操作电子系统。它结合了计算机技术、自动控制技术和通信技术，通过面向控制过程和用户的“自然语言”进行编程，使得工业控制变得更加简单易懂、操作方便且可靠性高^[3]。PLC 以微处理器为核心，具有强大的运算和控制能力。它内部存储了执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作指令，通过数字或模拟的输入和输出，实现对各种机械或生产过程的精确控制。PLC 产品种类繁多，规格和性能各异，以满足不同工业领域的需求。无论是小型单机自动化还是大型生产线控制系统，PLC 都能凭借其灵活性和可靠性发挥出色的性能。此外，PLC 还具备易于扩展和模块化的特点，使得其能够方便地与其他工业控制系统集成，形成一个整体。这不仅提高了系统的整体性能，还降低了维护和升级的成本。在编程方面，PLC 采用了易于学习和使用的编程语言，使得工程师能够快速地进行逻辑控制编程。同时，PLC 还提供了丰富的调试和监控功能，使得系统的运行状态能够实时地呈现给操作人员，便于及时发现和处理问题。

2.3 PLC 在电梯控制中的应用

PLC 在电梯控制中的应用已经越来越广泛，其独特的优点使得电梯控制系统更加智能化、高效化和安全化。

PLC 在电梯控制中的应用显著提高了系统的可靠性。PLC 采用微处理器作为控制核心，具有强大的数据处理和逻辑判断能力，可以精确控制电梯的启动、加速、减速、停止等动作，有效避免了传统电梯控制系统中因机械触点接触不良或磨损等问题导致的故障。同时，PLC 还具有强大的自诊断功能，可以及时发现并处理系统中的故障，提高了电梯运行的稳定性。其次，PLC 的模块化设计使得电梯控制系统更加灵活和易于维护^[4]。电梯控制系统可以根据实际需求进行扩展和配置，方便地添加新的功能或调整控制逻辑。此外，PLC 的编程软件通常采用图形化界面，使得编程和调试过程更加直观和便捷，降低了维护人员的工作难度。再者，PLC 在电梯控制中的应用还实现了电梯的智能化管理。通过与其他智能设备的连接和通信，PLC 可以实现对电梯运行状态的实时监控和数据分析，为电梯的预防性维护和优化运行提供了有力支持。同时，PLC 还可以根据乘客的需求和电梯的运行状态进行智能调度，提高了电梯的运行效率和服务质量。

三、EET 仿真系统介绍

3.1 EET 仿真系统概述

EET 仿真系统是一款专业的电梯仿真设计软件，旨在为电梯工程师和设计师提供一个高效、便捷的平台，用于电梯系统的设计、仿真和分析。该系统由美国 Elevator Experts Technologies 公司开发，凭借其强大的功能和出色的性能，在电梯行业享有广泛声誉^[5]。

EET 仿真系统采用了先进的仿真技术和模拟算法，能够全面模拟电梯系统的各项功能，包括运行状态、载重、速度、制动以及电气控制等方面。这使得工程师能够在实际制造和安装之前，对电梯系统的性能进行预测和优化，从而提高设计质量和效率。此外，EET 仿真系统还具有操作简单、界面友好的特点，使得用户能够轻松上手并快速完成仿真任务。同时，系统还提供了丰富的数据分析和可视化工具，帮助用户深入了解电梯系统的运行特性和潜在问题。

3.2 EET 仿真系统在电梯控制中的应用优势

EET 仿真系统在电梯控制中的应用优势主要体现在以下几个方面：

第一，EET 仿真系统具有出色的仿真精度和实时性能。它能够精确模拟电梯的各种运行状态和控制逻辑，使工程师在实际设计过程中能够准确预测电梯系统的性能表现。第二，实时性能的保障使得仿真结果更加贴近实际，为电梯控制的

优化提供了有力支持。EET 仿真系统提供了丰富的控制策略和优化算法。工程师可以根据实际需求选择合适的控制策略，并通过仿真系统对电梯的启动、加速、减速、停靠等过程进行精确控制^[6]。第三

，优化算法的应用还可以帮助工程师找到最佳的电梯调度方案，提高电梯的运行效率和服务质量。再者，EET 仿真系统具有良好的扩展性和灵活性。它支持多种电梯类型和配置，可以根据实际项目需求进行定制化的仿真设置。同时，系统还提供了丰富的接口和协议，方便与其他电梯控制系统进行集成和交互。第四，EET 仿真系统还具有便捷的操作界面和友好的用户体验。工程师可以通过简单的操作就能完成复杂的仿真任务，大大提高了工作效率。此外，系统还提供了丰富的帮助文档和在线支持，方便用户在使用过程中解决问题和获取帮助。

3.3 EET 仿真系统操作基础

EET 仿真系统操作基础主要涉及系统的安装、界面布局、基本操作流程以及常用功能的使用。

首先，安装 EET 仿真系统需要确保计算机满足系统要求的硬件配置和软件环境，遵循安装向导进行逐步操作。安装完成后，即可启动 EET 仿真软件，进入主界面。EET 仿真系统的主界面设计清晰、直观，包括菜单栏、工具栏、项目浏览器、仿真视图等多个区域^[7]。菜单栏提供了文件、编辑、视图等常用操作选项；工具栏则集中了常用的快捷按钮，方便用户快速执行常用操作；项目浏览器用于管理和组织仿真项目；仿真视图则是展示电梯系统仿真运行的主要区域。在进行仿真操作前，用户需要创建或打开一个仿真项目，并设置相关的仿真参数，如电梯类型、楼层数、运行速度等。随后，用户可以根据实际需求搭建电梯控制系统模型，包括 PLC 程序设计、I/O 设备配置等。搭建完成后，用户可以通过仿真视图观察电梯系统的运行状态，并进行必要的调试和优化。EET 仿真系统还提供了丰富的数据分析功能，用户可以通过图表、曲线等形式查看电梯系统的运行数据，如运行时间、载重变化、能耗情况等。这些数据有助于用户更深入地了解电梯系统的性能特点，为优化设计和运行提供有力支持。此外，EET 仿真系统还支持与其他软件的集成，如 CAD 绘图软件、PLC 编程软件等，方便用户在不同软件之间进行数据交换和协同工作。

四、电梯控制系统硬件设计

4.1 总体结构设计

本系统选用西门子 S7-1200PLC 来控制下位机，PLC 在现代工业控制中使用非常广泛，硬件部分对控制器和各传感器进行选型和进行设计，确保系统满足速度快，可靠性高，可稳定等设计要求。本系统选择西门子 S7-1200 系列的 PLC 作为现场主控部分、PLC 扩展模块、电源模块、存储模块、感测模块、输入输出模块等，进行硬件搭建，实现系统的基本功能。系统运行流程如下图 4-1 所示。

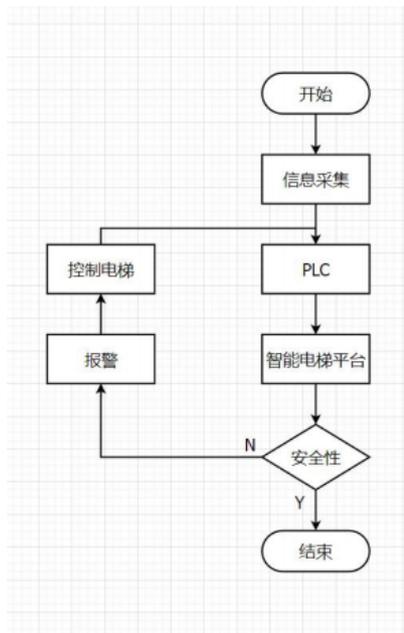


图 4-1 系统运行流程图

4.2 主要电气设备介绍

4.2.1 控制器选型

PLC，即可编程控制器，是一种电子运算系统，其运行需满足特定条件。在二十世纪，美国通用公司调整生产线时，发现传统接触器和继电器控制系统存在体积大、噪声高、维修困难及可靠性不足等问题，从而推动了 PLC 的研发。PLC 应用广泛，尤其在自动化系统中作用显著，适用于多种工业及民用电力设施。鉴于其可靠性高、操作便捷、功能丰富等特点^[8]

，本系统选择西门子 S7-1200PLC。该 PLC 由电源、CPU 和输入输出单元组成，其中电源负责供电，CPU 负责数据存储和程序执行，输入输出单元则作为控制系统的关键节点，负责信号采集和设备控制。S7-1200 还具备通讯端口和状态信号灯等功能，便于连接其他设备、显示运行状态及观察系统错误。

4.2.2 内选轿厢控制器及 I/O 模块

松下 GT01 单色触摸屏，结合了液晶版和触摸板技术，可灵活展示多种画面和系统调试方案。通过 RS232 通信接口和 PC/PPI 电缆与 PLC 相连，只需轻触面板，便可实现控制开关量或数值输入，方便进行楼层选择打印。相较于传统内选键盘硬件，GT01 触摸屏具有更长寿命，且软件可灵活调整开关部件数量。该控制系统采用松下 VFO 变频器控制交流电动机，实现电梯无级调速和精准定位，形成闭环系统^[9]。PLC 作为核心智能控制器，确保电梯运行平稳、可靠且高效。VFO 变频器操作简便，功能强大，通过 PLC 发出的 PWM 信号直接调节频率，具有体积小、重量轻、抗干扰性能卓越等特点，非常适合电梯模型的调试与运行。

4.2.3 智能网关

IntelliEdge 智能网关是一款功能强大的设备，能够连接多种网络和传输协议，实现数据的转换、处理和管理。它支持多样化的上网方式，包括网线、3G 和 4G，为用户提供极大的便利。更重要的是，IntelliEdge 兼容西门子、三菱、欧姆龙等众多 PLC 设备，使得网络配置变得简单快捷。通过 IntelliEdge，用户可以轻松实现物联网设备的接入、控制和管理，实现设备的互联互通。它不仅能远程查看设备的运行参数和状态，还能实时接收设备的报警信息，确保用户第一时间了解设备的故障情况^[10]。此外，IntelliEdge 还支持远程上传、下载和调试 PLC 程序，大大降低了出差成本。同时，IntelliEdge 还能保存和查看历史数据，方便用户跟踪设备的历史运行状态，为设备的维护和管理提供了极大的便利。总的来说，IntelliEdge 智能网关是一款高效、便捷的设备，为用户提供了全方位的物联网解决方案。

4.2.4 RS-485 数据总线

RS-485 数据总线在上下位机通信中扮演重要角色，采用差分传输方式，实现长距离和电气噪声环境下的可靠数据传输。它支持多点通信，允许 32 个设备同时连接，实现灵活的点对点或广播通信。其长距离传输能力最大可达 1200 米，且双线制设计简化了布线，降低了成本。RS-485 广泛应用于工业控制、楼宇自动化等领域，以其高效、可靠的特点，为各种应用场景提供稳定的数据传输解决方案^[11]。

4.2.5 硬件接线图

按照电梯控制系统的功能要求和 I/O 分配，绘制 PLC 控制部分的硬件连接图。输入端选择漏型输入，即输入点直流负极有效，其中输入的主要有按钮、开关、闸刀开关以及限位开关等信号。输出端选择漏型输出，即输出点直流负极有效，其中输出主要有指示灯、继电器以及接触器。如图 4-2 所示。

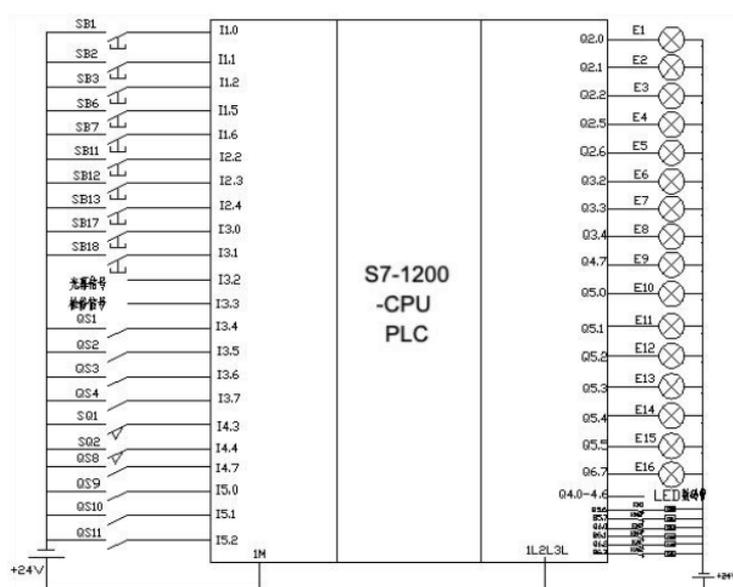


图 4-2 模拟控制接线图

五、电梯控制系统的下位机软件设计

5.1 PLC 程序设计思路

PLC 程序设计主要包括程序文件生成和编程方法。程序文件可通过打开现有文件、创建新文件或从 PLC 上传获取。编程时，首先明确系统控制要求，进行 I/O 分配，考虑 PLC 点数限制^[12]。随后，绘制顺序功能图，直观展现指令间的逻辑关系。最后，使用梯形图编程，简单直观。在编程方法中，经验设计法快速但随机性大；翻译设计法基于继电器电路图，速度快但要求基础；顺序控制设计法适用于复杂程序，易于学习和修改，是目前先进的编程方式。选择适合的编程方法，能有效提高 PLC 程序设计的质量和效率。

5.2 电梯控制项目环境搭建

修改 PLCSIM Adv 虚拟网卡 IP 地址,使之与无线网卡处于同一网段内；



图 5-1 虚拟网卡配置图

打开 PLCSIM Adv，按如图配置，可自定义命名和 IP（IP 不与第一步中的冲突且处于同一网段），然后点击 Start；打开博途 V15.1，打开项目——属性——保护——勾选如图所示“块编译支持仿真”；在属性—防护与安全—连接机制—勾选允许远程对象的 PUT/GET 访问；新建两个 DB 块，分别存放输入和输出 IO，注意要取消“优化的块访问”；下载，PG/PC 接口选择 PLCSIM 虚拟网卡，子网需根据配置选择；下载完成后，启动模块。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/975144244014011142>