

谈电气自动化设备中 PLC 控制系统的应用

张 鹏

唐山唐钢气体有限公司, 河北 唐山 063000

[摘要]随着技术的进步, PLC 技术也在发展。PLC 是一种基于微电子信息技术的操作系统, 用于自动化电气设备, 用于计算。在内存中有一个可编程的程序来记录和检查与操作相关的指令。随着经济和技术的不断发展, PLC 控制技术, 作为一种记忆控制, 在今天的工业生产中得到了广泛的应用。

[关键词]电气; 自动化设备; PLC 控制系统

DOI: 10.33142/aem.v4i11.7385

中图分类号: TP273

文献标识码: A

Discussion on Application of PLC Control System in Electric Automation Equipment

ZHANG Peng

Tangshan Tangsteel Gas Co., Ltd., Tangshan, Hebei, 063000, China

Abstract: With the progress of technology, PLC technology is also developing. PLC is an operating system based on microelectronic information technology, which is used for automatic electrical equipment and calculation. There is a programmable program in the memory to record and check the instructions related to the operation. With the continuous development of economy and technology, PLC control technology, as a memory control, has been widely used in today's industrial production.

Keywords: electrical; automation equipment; PLC control system

引言

使用传统电气控制技术的设备很难满足需求。传统的继电器控制技术的设备存在可靠性和工作效率低下的问题, 这些问题决定了自动化未来工业化的发展。PLC 技术是一种可编程控制系统技术, 它将 PLC 技术应用于具有操作便利性和广泛适用性等特点的设备。电气工程自动化控制中应用 PLC 技术可提高系统稳定性, 有助于促进电气工程发展, 提升电气设备运行效率。要加大对电气工程自动化控制技术研究, 提升电气工程自动化控制水平。

1 PLC 技术简介

PLC 主要由微处理器内存组成, 允许通过智能设计实现智能控制工作系统。PLC 技术通过逻辑分析处理输入信号, 并控制输出形式, 使其能够智能工作。PLC 操作允许内部逻辑操作等特定操作, 电气自动化主要使用传统控制系统, 线路操作繁琐, 系统不灵活。PLC 系统包括电力供应等组件, 这些组件可以与合理扩大产能的需要相结合, 以完成对外部设备的辅助控制。PLC 控制系统中的 cocoa 电源控制是电动的, 通过输入/输出接口接收命令。中央单元在 PLC 控制系统中发挥着重要作用, 可以通过用户传输指标进行有效控制。PLC 是一种具有不同功能的工业控制装置。

PLC 主机的硬件主要包括数据存储等, 以满足小型 PLC 控制系统的需要。PLC 技术的发展逐渐导致了一个更完整的系统的发展, 在这个系统中, 记忆会影响 PLC 系统的使用。PLC 系统是扫描的, 数据被输入系统。在以后的

任务中, 确保输入的脉冲信号宽度大于扫描周期。CPU 更新了存储在投影部分的项目进度信息。PCL 是一种基于集成电路的工业控制设备。与其他工业自动化控制系统相比, PLC 具有逻辑控制等特征, 具有更高的可靠性优势。PLC 是为工业控制而设计的, 例如使用锁紧系统来提高硬件和软件的可靠性。PLC 通常使用 airfloor 作为具有电气知识的人的编程语言。用户可以在不开发第二个硬件的情况下下修改程序, 并使其更容易维护。PLC 在控制传统试剂方面享有无与伦比的优势。PLC 具有良好的稳定性和安全性, 可以发挥自动识别功能, 有效地识别数据传输中的任何缺陷。良好的系统运行稳定性在应用 PLC 技术在电气工程领域实现自动化控制方面发挥着重要作用。

2 电气自动化设备中的 PLC 控制系统的特点

2.1 反应迅速, 使用灵活, 通用性强

PLC 系统反应迅速, 允许继电器切断部分内部连接, 从而进一步节省运行时间。与传统形式的中心相比, PLC 中心可以将返回系数降低到较低的水平, 在很大程度上可以忽略不计。因此, PLC 在数据处理方面的优势更为明显。此外, PLC 产品被广泛分发, 有广泛的功能模块, 可以形成不同大小和功能的控制系统。在控制 PLC 组成的系统中, 在 PLC 的两端放置相应的进出通信线路就足够了。在更改命令系统功能时, 可以使用程序员在线或离线更改流程。

2.2 可靠性高, 抗干扰能力强, 具备良好的安全性

在微电子技术的帮助下, 大量的开关操作是在没有接触的电子存储设备上进行的, 大多数复杂的继电器和链路

已被软件程序所取代,从而大大提高了寿命和可靠性。在实践中,PLC控制系统的平均故障时间通常为4-5万小时。PLC系统的运行更加安全,在更复杂或更困难的工作条件下仍然可以顺利运行,保证了可靠性和明显的安全效益。

2.3 接口和编程简单,维护方便,操作简便

PLC接口是根据控制和命令要求设计的,需要大量的负载。接口电路通常是模块化的,便于维护和更换。一些PLC还可以在不中断离线电源供应的情况下,加载和提取输入和输出模块,并直接替换故障模块,从而大大缩短了修复时间。PLC输入和输出系统直通地反映现场信号的变化状态和控制系统的运行状态,如内部、通信、点/0、故障和输入状态。大多数PLC项目提供标准的转换形式和简单的工业控制指令。编程语言是直观的,很少有指令,语法是简单的,他们使用专门的程序员来查看、修改和修改用户的程序。

3 应用实践

PLC控制系统的正式实施之前,电力公司的运输为例,一名技术人员安装了PLC控制系统体系的一体化改善电力自动化设备与能源运输的电气设备和提高效率。

3.1 确认运用流程

在将PLC控制系统应用于自动化电气设备之前,工程师需要对这个过程有一个清晰的概念。PLC控制系统由输入单元、输出单元、外围接口、内存和控制器组成。例如,通过将PLC控制系统应用于自动化电气设备,技术人员在电气设备上接收信号,并根据信号反馈提供的特定信息定位信号。然后将信号传输到中央处理单元,探索信号传输过程,并使用适当的电力部分来改善数据的接收。一旦信号数据被正确处理,技术人员就能在正确的时间识别出特定的问题。因此,数据处理技术和过程一旦完成,就可以使用数据接口的组成部分。一旦PLC控制系统的开发过程完成,技术人员可以通过自动化电气设备的使用和及时解决运输中遇到的各种问题来补充该过程的内容。

3.2 增设开关量

通过PLC控制系统合理增加收费控制,技术人员可以进行专业管理,有效提高电气设备的运行安全,提高控制效率。特别是,技术人员可以在PLC控制系统中安装一个轻组装继电器,这可以更好地控制电气设备的容积,提高开关的效率。在实施PLC控制系统时,工程师们在运输设备中广泛使用发动机的内部功能,澄清了输送机的数量,并改进了对这些数据的有效控制。一旦进行了电力传输操作,技术人员就会使用有效的技术进行相关操作,并改进对这些信息的总体控制。特别重要的是,在交通管制过程中,具体的技术人员应负责执行这项任务。

3.3 闭环控制

除了使用PLC控制系统,技术人员还可以利用其内部功能及时进行闭环控制。技术进行一个闭环控制时,需要

及时澄清哪些PLC控制系统的组成部分,控制技术,一般来说,使用不同的PLC控制系统内设计一个闭环,并通过它,提高设备的使用频率是有效的。在闭环控制技术,必须正确地设计自己的内部通讯系统,即充分标准化所有信息的PLC控制系统和数据中继作为重要手段交流科学数据,以提高质量和电气设备的自动化应用的标准化和合理地利用这些资料。

3.4 开关量控制

智能网格。在过去,热电厂的运作通常基于电磁继电器的设备,但必须配备电磁大量的配件,有太多的联系,该系统的运作和结构布线是无效的。由于PLC技术的进步,PLC取代了备件,改善了系统的稳定性和安全性,在技术人员管理变电站时使操作信号标准化,并通过PLC技术简化了二次连接阶段。此外,控制设备之间的连接效应,加上辅助开关的总体增加,通过在屏幕上显示特定的操作信号得到了显著改善,大大减少了操作时间和工作强度。短路控制器。PLC电气自动化技术改善了功能的一体化运作,同时确保设备应用结构参数用于替代能源供应的设备,完成智能控制方案的持续运作和可靠信号传输。通过操作过程提高系统的生产率。此外,在系统的逻辑决策结构和信息处理过程中,系统可以改进对特定结构的不同需求的处理。此外,在短周期控制器中使用PLC技术可以增加系统的强度,确保有效和可靠的信息参数,提高系统的投入水平,并真正降低操作成本。利用PLC技术,技术人员必须提高干预系统的阻力水平,保证稳定PLC技术的实施情况,协调的设计和业务流程,集中精力改善数字化和网络化控制系统的PLC,提高分布式控制平台的先例,提高智能控制设备的功能,加快PLC技术创新。有趣的是,在制定一项创造性的PLC系统发展战略,需要不断提高等项目的有效性的逻辑控制的开放率,控制,战略地位的闭环控制和面对面的电脑管理。在提高操作效率和质量的基础上,需要建立完善的控制机制和操作标准,为持续开发PLC技术提供良好的实践基础。

4 电气自动化控制中的PLC技术

PLC是由控制技术等技术产生的电子系统,控制技术已被广泛应用于电子自动化控制领域。近年来,信息技术迅速发展,电气工程领域的自动化控制技术以一种非常专业的方式发展。目前,机电自动化的部分控制功能不完善,操作的技术顺序混乱,系统的生产质量下降。PLC技术在信息时代的发展所推动的自动化电气工程控制中发挥着重要作用。随着大型数据技术的发展,PLC技术与其他技术相结合,有助于有效控制电气设备。PLC技术的概念是在20世纪60年代初由通用汽车(general motors)在美国引入的,几个国家紧随其后。在20世纪80年代,在PLC技术发展的早期,控制系统被合并,PLC的形状发生了变化,在PLC中使用技术序列和闭环控制可以提高公司的生

产率。在机电工程中发展的 PLC 技术对电气设备进行了复杂的控制。随着技术的进步,组件的组合,如接触,形成了一个固定的命令系统,通过各种形式的连接,如串联锁,在设备之间建立逻辑关系。上世纪 90 年代 PLC 技术的逻辑组合为随后的发展提供了良好的基础。随着对远程控制系统的的需求增加,这一领域也出现了不足之处。电力控制系统与计算机技术相结合,形成了 PLC,PLC 已经发展,并促使 PLC 改进了控制。随着集成电路等微电子技术的大规模发展,PLC 的可靠性得到了提高,控制功能也得到了提高。随着图像的发展,PLC 控制着连续生产过程的发展。大容量 PLC 的开发。随着复杂控制系统的电气自动化的发展,PLC 存储能力不断提高。近年来,许多新的 PLC 技术模块已经开发出来。未来 PLC 软件技术的开发将面向多编程。

5 PLC 技术在电气工程自动化控制中的应用

PLC 电子技术对自动化控制做出了重要贡献。柔性自动化生产线已成为现代厂房建设生产线的重要选择。将 PLC 技术应用到自动化电子技术控制系统中,可以有效降低系统的响应时间。PLC 技术系统控制相关设备,PLC 技术呈现计算机智能化的发展趋势。PLC 技术目前用于广泛的自动化电气控制系统,主要包括控制指令、逻辑操作和闭环控制。计算机控制系统可以以多种方式启动引擎,并通过 PLC 将输出信号转换为标准量子电流。自动控制简化了闭路控制,而 PID 控制器不需要控制对象的数字模型。控制系统被广泛用于自动电子控制和 PLC,主要有一个逻辑的初步设计,需要更严格的风险控制和技术经济分析来确定信号之间的转换状态。电磁继电器的保护可能无法通过连续退出系统的不连续退出信号的输入和输出来保证。我国大多数发电站使用 PLC 技术净化锅炉燃烧过程中产生的石灰。随着我们社会对电力的需求不断增长,我们需要创新来解决当前的技术问题。PLC 技术用于逻辑监测以提高生产率。PLC 技术在自动化电气工程控制中的应用要求对输入数据进行准确评估。PLC 技术的发展使传统的系统控制生产过程自动化,然后操作系统自动化。在开发 PLC 技术项目时,必须遵守有效设计的原则。在设计中必须尊重质量原则,重点是 PLC 技术的经济效率和管理成本的有效控制。PLC 技术开发必须尊重创新原则,并确保总体控制系统不断改进和发展。简单的原则是系统的维护。

6 结语

PLC 技术在电气工程领域得到广泛应用,与传统的自动化方法相比具有显著优势,这种方法有助于控制工业生产中的生产率和成本。与此同时,PLC 技术必须在实践中

不断创新和探索,以便在未来得到更好的开发。PLC 具有易于编程和广泛应用的优势,在自动化控制领域发挥着重要作用。由于 PLC 技术的不断创新,电气自动化的应用范围已经扩大。目前在电气工程自动化控制系统的设计中存在一些问题,这需要应用 PLC 技术来实现有效的控制系统。PLC 技术的发展使传统的系统控制生产过程自动化,然后操作系统自动化。在开发 PLC 技术项目时,必须遵守有效设计的原则。在设计中必须尊重质量原则,重点是 PLC 技术的经济效率和管理成本的有效控制。PLC 技术开发必须尊重创新原则,并确保总体控制系统不断改进和发展。简单的原则是系统的维护和维修。

【参考文献】

- [1]杨璐菲.嵌入式 PLC 在电气自动化中的应用实践[J].电子技术,2021,50(7):180-181.
 - [2]诸峰.PLC 在自动化控制中的应用分析[J].电子技术,2021,50(11):216-217.
 - [3]朱东山,党媛.电气自动化设备中 PLC 控制系统的应用[J].大众标准化,2021(16):178-180.
 - [4]张昕.电气自动化中的 PLC 控制技术应用[J].集成电路应用,2020,37(5):130-131.
 - [5]张岩梅.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用分析[J].中国设备工程,2022(6):40-41.
 - [6]朱东山,党媛.电气自动化设备中 PLC 控制系统的应用[J].大众标准化,2021(16):178-180.
 - [7]米捷.PLC 技术在电气工程及其自动化控制中的应用分析[J].中国设备工程,2022(7):185-186.
 - [8]杨云舟.PLC 技术在自动化控制中的应用分析[J].集成电路应用,2021,38(11):54-55.
 - [9]黄玉宾.PLC 技术在自动控制中的应用[J].集成电路应用,2019,36(5):97-98.
 - [10]黄国凯.PLC 技术在电气自动化控制中的应用[J].电子技术,2022,51(2):224-225.
 - [11]张红艳.PLC 技术在自动化控制中的应用[J].集成电路应用,2020,37(3):50-51.
 - [12]万斌.电气控制与 PLC 应用技术的相关研究[J].现代信息科技,2019,3(14):147-148.
 - [13]冯永涛,郝子瑞,李嘉鹏.PLC 技术在电气工程及其自动化控制[J].电子测试,2021(3):125-126.
 - [14]曾少林.PLC 技术在自动化控制系统中的应用[J].集成电路应用,2022,39(1):282-283.
- 作者简介:张鹏(1988.3-),男,所学专业:自动化,职称级别:工程师。