

浅析机械电气控制装置中PLC技术应用研究

高超

青岛军民融合发展集团有限公司

摘要:机械电气控制技术是中国工业发展中不可缺少的技术,plc技术在机电控制技术中具有重要价值。plc技术在自动化工业发展中占有重要地位。通过plc技术在具体实践中的应用,可以为我国工业制造业的快速发展发挥有价值的作用。本文简要分析了plc技术的基本概念、基本优点、具体设计及其在机电控制装置中的实际应用。

关键词:机械电气;控制装置;PLC技术

一、机械电气控制装置PLC技术

(一) 机电控制装置的定义

plc技术plc是一种以微处理器为核心的电子系统装置。它的全称是可编程逻辑控制器。它采用可编程存储器,用于内部存储程序,执行逻辑等面向用户的指令。基本操作如操作、顺序控制、计数、算术和计时,然后使用数字或模拟输出或输入来控制各种机械或生产过程。plc技术是专为工业现场应用而设计的。它可以考虑到外勤维修人员的技能和习惯。它不需要专门的计算机编程语言知识。plc技术调试简单,误差检测方便,易于应用于生产实践。

(二) 机电控制装置PCL技术特点

(1) 控制方便。传统的机械和电气控制装置在需要校正数据时需要重新连接。改性周期长,工艺复杂,成本高。采用plc技术的控制装置方式后,只需修改存储器中的程序即可快速改变功能,周期短,效率高。(2) 稳定性和可靠性。机电控制装置采用滤波、屏蔽、隔离等抗干扰措施。对控制柜进行了电磁兼容优化设计。程序回归、校正差分、自动故障诊断等新技术为plc系统的应用提供了安全可靠稳定性。(3) 编程简单、实用、易于维护。与传统的机电控制设备需要专业的计算机编程语言知识不同,程序可以在内存中直接修改。plc是一种面向问题的,类似于电气控制的梯形图,机电工程师启动更方便,不易出错,因此具有很高的普及性。

(三) 机电控制装置plc技术应用原理

plc技术广泛应用于工厂机电控制装置中,保证被控制的机电控制设备安全、高效、平稳运行,实现自动控制、断电保护和自动监控等功能。因此,plc技术的设计应遵循以下原则:

(1) 在满足生产要求的基础上,尽量减少控制电路。企业在生产的前提下追求效益最大化,简化控制电路,可以大大降低设备成本,提高机电控制装置的稳定性。简化后的控制线路运行更简单,复杂的线路条件容易出现短路、故障等线路问题。

(2) 生产过程应符合电气控制线路的要求。在更换机电控制装置的同时,要改革生产工艺,不断完善生产过程中的漏洞。只有掌握了生产过程和机电控制装置,才能真正发挥机电控制装置plc技术的作用。(3) 后续运行维护应定期进行维护。定期维护机电控制装置,很难看出控制装置何时会有小故障。一旦发现问题,往往会对控制装置造成不可逆转的损害。机电控制装置也可以直接报废。因此,运行维护工作非常重要。维护人员应定期检查和控制。安装时,发现问题及时解决,并记录在册,下次复查。

二、PLC技术在机械电气控制装置中的实践

(一) PLC技术在机电控制设备中的应用

将plc技术应用于电气控制装置时,首先要注意机械控制装置。由于机械控制装置种类繁多,很难完全应用plc技术。它需要plc系统的强大支持才能显示其优越性。过去人们发现,一对一的方法是常用的方法,但经过研究发现,在实际操作中,使用这种方法会给管理者带来问题,管理者不方便管理设备,容易造成设备性能问题。设备的质量受到部门环境的影响。因此,采用plc技术可以减少这些问题产生的原因,并简化机电设备控制的使用。它不仅可以降低使用过程中的风险,而且可以提高控制装置的性能。plc技术还可以找出机电设备故障的原因,在机电控制装置中,传递传感器信息和控制计算机等优点。由此可知,利用plc技术可以对机电控制设备进行实时控制,并将设备的信息及时反馈给工作人员,从而避免了设备运行中出现的问题,及时发现问题,还可以对plc技术进行分析。根据现象表现出的问

题。此外,我们还可以知道事故屏障的具体原因,并将原因信息反馈给计算机,从而快速、准确地解决故障。

(二) plc技术的主要应用类型

将plc技术应用于机电控制装置中,应科学合理地使用plc技术,充分了解plc技术的种类,以保证plc技术能充分发挥自身的作用,从而提高我国机电产品的质量。通过改变机械和电气的工作方式来发展电子工业。目前,我国机电控制装置中常用的plc技术有两种。它们是分布式控制系统和现场总线控制系统。分布式控制系统主要以微处理器为核心,充分利用自身的控制功能,在机电控制装置中加入plc技术,可以充分利用信息化的计算机技术对施工现场进行控制,也可以对施工现场进行管理。借助管理系统实现综合需求。此外,还将对监测站进行控制,以增强机电控制系统的安全性和稳定性。现场总线控制系统是plc技术的重要组成部分,是利用网络对机电设备进行控制的手段。plc技术本身具有网络点多的特点,在plc系统中引入现场总线控制系统,可以为机电设备的使用建立一条新的数据线,加快信息的传输速度,提高信息化水平。

(三) 完善的系统设计

可编程控制器plc技术在使用过程中能发挥最大作用的是整个工艺装置的工艺流程,从系统的设计到生产都离不开可编程控制器plc技术。因此,我们应该设计和改进plc技术的系统设计。在设计过程中,不仅要保证整个设计的合理性,而且要保证设计方案的适用性,同时要加强对分析实践中可能出现的问题,保证实际过程中的数据是非常准确的,以提高设计质量。整个项目的管理和控制。在设备系统的开发过程中,应明确设备的具体类型和使用场所。因此,在设备的设计和安装过程中,必须对工程进行全面的分析,避免在使用过程中出现问题。

(四) 合理控制开关量逻辑

为了保证plc技术在机电控制装置中发挥更好的作用,有必要对开关量进行更好的控制。由于以往的控制都是基于内部技术,所以需要更好地发挥plc技术在开关量控制中的作用。plc技术本身具有对开关量的控制。虽然没有必要对这项技术进行新的开发和研究,但我们需要高度重视用plc技术取代原有的开关量。能更好的保证电路的控制。而在用plc技术对光输出进行实际控制时,不仅要在一台机器上实现控制效果,而且所有的机器都要用plc技术进行控制。只有采用plc技术,才能对整个装置和生产进行控制,更好地提高机电控制质量。我国机电控制水平较高。

(五) 模拟量的合理控制

将plc技术引入机电控制装置中,最难控制的是模拟量,因为在正成的生产过程中,控制量的控制是不可预测的,所以在生产过程中必须控制好速度的变化。模拟量在正常使用过程中起着重要作用。它不仅影响到整个工厂的生产,而且影响到系统的设备。因此,要对整个设备的模拟量进行数字化控制,必须充分发挥plc技术本身对模拟量的控制作用,保证设备的正常运行和稳定。

结语

从以上内容可以看出,plc技术是在计算机技术与自动化技术充分融合的基础上,结合当今社会先进的科学水平而发展起来的。因此,它有很大的优势。如果将其充分应用于机电控制系统,不仅可以提高其电气控制的整体效果,而且对整个工程的质量也有影响。但在使用过程中,我们还需要注意plc技术对整个设备的设计和使用过程中可能出现的问题,另外,我国还需要进一步研究新技术,重视机械设备的生产,而不仅仅是可以提高plc技术的整体水平,也可以改进机电控制质量与整个行业的发展。

参考文献

- [1] 陈华新. PLC技术在机械电气控制装置中的应用分析[J]. 电子制作, 2019(16):93-94.
- [2] 郭巍,王炳林. PLC技术在机械电气控制装置中的应用[J]. 电气时代, 2019(04):75-77.
- [3] 张妹. 基于PLC技术在机械电气控制装置中的实践与探究[J]. 科技风, 2019(07):130.