

PLC与变频器用于大中型企业 电气自动化控制的可行性分析

常 玲

(辽宁工程职业学院, 辽宁 铁岭 112008)

摘 要 随着时间的推移,大中型企业在电气设备的自动控制中投入了越来越多的技术改进成本。特别是随着科学技术的发展,可编程逻辑控制器和其他设备越来越多。因此,这些设备和技术用于生产线以获得更大的经济效益已成为大中型企业必须进行可行性分析的问题。本文讨论并分析了PLC模块的可行性、实际应用情况和其重要性,以及大中型企业的反向,并概述了其优势,希望对大中型企业的发展有所裨益。

关键词 PLC 变频器 大中型企业 电气自动化控制

中图分类号: TM921.51

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)03-0025-03

PLC指的是可编程逻辑控制器。通常,它是应用于工业生产的可管理计算机。在硬件结构部件上,它与微型计算机相同^[1]。它由通信模块、功能模块、中央处理器、营养和内存组成。目前,在中大型企业中,PLC的应用取得了很大进展^[2]。由于PLC具有操作简单,成本效率,方便的编程等优点,在中大型企业的电气自动化控制方面具有可行性。

1 PLC技术应用特点及可行性

1.1 特点

目前,在PLC技术应用中,主要通过宏单位和可编程通信,以及输入和输出控制块三个部分,构成了该技术的基本结构。

宏单位是技术的基本扇区,可以实现最基本的逻辑控制功能;可编程接线可以在不同宏单元之间传输信息数据;控制扇区主要控制输入和输出的电气特征;制作技术应用程序时有两个工作条件;技术操作相位控制器可以执行相关节目的操作,直到比赛停止。

在操作中,主要针对可编程程序控制器控制内部处理。现有支票包含内部设备,同时控制监控计时器的重置。当提供通信服务时,控制器链接到其他智能设备以实现相互通信,以在实时屏幕期间响应编程和相关内容的更新。在处理有关输入和输出的信息时,控制器读取所有外部实体电路的显示记录。当执行程序时,输入图像配准的状态,并且相应的变化通常由于外部信号的改变而不会改变。因此,当输入信号发生变化时,可在后续扫描周期的输入阶段中读取新状态。

因此,该可编程逻辑控制器在操作中工作,每个

程序的操作都是智能的,并且操作是确保根据程序的配方进行技术的正常应用。因此,工作人员必须在执行此技术时精确地了解技术的需求。

1.2 可行性

如果要想通过控制开关实现电源的变化,则需要将电力半导体的相关组件进行切断或连接,而这种操作开关即为变频器,其控制平台为PLC编程平台,分析其在我国大中型企业电气自动化控制中是否可行,则需要对其自身技术特点进行分析。它具有节能效果,在顺应我国节能环保的口号之下,PLC变频器能够自行调配符合与电机转动的速度,从而满足相关的负荷范围与需求,使中大型企业在生产过程中减少原材料的能耗量,可实现节能环保的发展目的。

1.3 便于维护

PLC变频器操作简单,便于维护,具有可靠的安全性能。因为其在运行中应用的是单元模块化,因此高可靠性的驱动电路均能够保障单元模块的正常运行、驱动以及保护,能够经得起高温,具有寿命长等特点。

1.4 输入谐波小

由于变频技术随着社会的发展而不断改进,因此在同一电网中不同电气设备同时运行面不产生谐波等干扰因素成为变频器变革的重点。在PLC变频器的应用中,这一技术得以实现,减少了谐波治理装置安装的不必要的麻烦。

1.5 对电网的冲击较小

软启动的方式是变频器启动电机的方式。PLC分析电机现场的工作时间曲线,并按照现场情况将其输

出,使电机免于负荷压力从而进行匹配工艺的操作,在这一过程中,电流中没有冲击波的出现,有利于电网的保护,从而实现电网的长时间使用。

2 PLC

PLC是基于工业环境的数字操作系统。它使用可编程存储器作为内部存储程序,以此来满足用户指令,如逻辑操作、订单控制、时间、计数和算术运算,控制不同类型的机械或具有数字或类似的输入/退出过程的生产,而且还可以进行工业控制。PLC可靠性强,抗干扰容量强^[3],目前,已经形成了大型、中型和小型产品,可用于各种尺寸的工业控制中。目前,PLC已广泛应用于国内外钢铁、石油、化工、电力、力学等行业。其一般用途可归纳为:交换逻辑控制、模拟控制和移动控制、过程控制、数据处理等。

3 变频器

更改速度驱动器(VFD)是一个强大的控制设备,可通过使用半导体系统将电源转换为另一个频率。它可以执行软启动功能,更改调整,提高动作精度,改变功率因数。逆变器主要由整流器(AC至DC)、滤波器转换器(DC到AC)、制动器组件、驱动装置、检测装置、微处理器组件和类似的组成。通过断开内部IGBT的产品电压和频率,并根据发动机的实际需要提供所需的电压,以实现节能和快速控制,此外,还具有防止过度流动,张力和过量的功能,广泛用于控制AC发动机的速度^[4]。变频速度的优点是速度范围很大,并且强大的频率可以连续调整,还可以改变速度。在变频器期间,电源可以根据频率而变化,这不仅可以实现恒定速度的快速变化,而且可以根据恒定速度调节以适应不同的负载。由于工业自动化水平不断提高,因此逆变器已被广泛使用。

4 在大中型企业的电气自动化控制中应用变频器的可行性

PLC具有体积小、灵活、简单、抗干扰强、可靠性高的特点。PLC在线控制驱动器是工业自动化系统中的常见应用。变频器实际上是一种工业规则产品,实现了强大的频率电源连接或断开强大的半导体的变化。PLC通过编程指令自动控制,连接两个自动或全自动控制,在使用它控制电气自动化时,这两个链接具有以下优点:将反向设置为负载范围和要求。PLC和反向具有负载兼容和电机速度自动调整,它可以降低生产设备的能量消耗,具有良好的节能效果;电机驱动器的启动模式是软启动,可以通过PLC编辑现场引擎的启动曲线,使负载引擎可以与负载要求兼容,以保护网络安全。此外,部分可变转换设备还具有防

止与其他频率转换设备的功能,大大减少了安装和控制设备的问题;PLC和逆应用程序可以操作主控制系统接收通信电路的信息分布的单元的功能警告,分析故障信号,确定故障的种类,并在最短的时间内实现系统的各种变化。通过这种调整,可以解释和校正强大的单元,从而确保整个系统的正常功能并提高功能效率。

如果要使用控制开关来完成电源的变化,强大的半导体的某些组件必须连接或切割功率半导体。操作开关是变频器,PLC编程平台是其控制平台。如果想分析其在大中型企业电气控制中的可行性,则有必要从其技术功能开始。

第一,逆转定义为必要和装载范围,具有自动调节和装载配置功能,可降低不同生产和操作装置的大中型企业中的能量,达到良好的节能效果。根据流体科学的理论知识,电机速度与系统能耗之间存在六种关系。如果摩托车速度的实际值为快速速度的80%,则可以计算系统的能量消耗并将其减少到50%,节能非常显著。

第二,与其他控制设备相比,PLC磁盘更简单,更易于保存。与此同时,其安全性和效率也非常可靠。由于在操作期间使用模块,因此其可靠的推进系统提供了单元模块的正常操作、保护和方向,因此具有长期温度和长寿命。

第三,其进入谐波相对较小。由于科技的发展,逆变技术不断提高。因此,在相同能量网络中运行不同的电气设备,除了避免兼容和其他干扰之外,它已成为反向的改进中心,该技术采用PLC和变频器在安装谐波控制装置时减少了许多不必要的问题。

第四,它对能源网络影响不大。PLC根据操作期间的情况,避免了负载的压力,并实现了自适应过程的功能。在此过程中,电流中没有脉冲波,这对于保护能量网络和能量网络的长期使用非常有利。

第五,它有提醒错误的功能。如果内部电源有缺陷,则该功能会在故障控制之前激活警告信号,并通过方便的通信电路将信息传输到主控制系统。然后通过主控制系统分析错误信号,评估错误类型,在整个系统中设置不同的信号,并断开适当的电路,以确保整个系统的正常运行。然而,在某些特定情况下,系统会因出口的过度影响而合并。因此,使用变频器能确保整个系统不会瘫痪,从而保证设备正常运行。

5 通过变频器与PLC来实现电气自动化控制的作用

投资和PLC技术的成熟对于大中型公司至关重要,具体表现在以下几个方面:

第一,在过去,电机设备通常使用高压制度,电力达到200杆,但是高压馈送不仅危险,而且对操作和安装技术水平有较高要求。此外设备的保护和升级也存在问题,并且不能满足社会发展的需求。使用投资和PLC不仅可以减少工作量,提高施工人员的工作水平,还可以降低楼层水平,提高安全性。在大多数情况下,低压转换装置可用于小于500kW的电动机。

第二,它改变了电网、控制室、空气开关、接触器和热保护的传统模型,并加快了通过减少连接节点的快速运行系统,加速系统的功能速度,最终实现保存。

第三,大中型企业一般需要在大规模生产过程,保证产业链不会在生产过程中中断。在过去,由于单元模块的故障,设备的功能及其操作过程通常会出现一般的系统故障。该问题可由反向和PLC解决,不仅可以提高商品的生产率,还能确保正常生产。

第四,在中大型企业的电气自动化控制过程中,反向和PLC可以实现规模的生产、效率生产或同时多功能运行,更有利于主要的多式控制系统。在PLC控制系统中,CPU单元发挥着非常重要的作用,这有助于数据传输、收据、分析和建议,并可以实现全自动化和系统化。

第五,简单的操作界面和接口控制,并根据当前条件分析、分开和调试。

6 在中大型企业中变频器与PLC的应用

6.1 PLC技术在汽车加工过程中的应用

在应用PLC技术时,可以将它融合到汽车处理过程中以提高生产质量和效率。在执行自动安装时应用这项技术,不仅可以使汽车自动化,而且还能广泛记录有关于汽车的信息。此外,在汽车制造过程中应用此技术,可提高产品的减震效果、平衡性能、音频设备的应用效果、舒适性等。在这些设备的拆卸中更方便快捷,还可以执行功能的转换来满足许多用途的使用。

当实现该技术时,可以改变原始的汽车座椅,并且可以根据多样化方向改变座椅的布局。例如,当在该阶段布置座椅时,存在相反的布局和侧面,并且预后布局是汽车的形式,当布置座椅时,一些汽车可以容纳双机床,并且汽车可以转化为简单的RV。由此可见,应用该技术的汽车产品不仅拥有汽车的共同特性,而且在驾驶和骑行过程中也更加安全稳定。因此,在汽车制造过程中,PLC技术的应用可以提高产品的质量和效率,并且可以为用户提供更广泛的服务。

6.2 PLC技术在机床电气自动化控制中的应用

在自动化机器电控时,该技术可应用于提高机器

的质量和生产的有效性,避免液压和电气通信由于其他因素发生强制中断的现象,可以实现完美的连接,以确保每个链接的工作更平滑。

PLC技术的应用由机床自动控制,确保员工具有广泛控制附件和时间的准确性。满足技术应用程序时,还可以严格调节机床的操作水平。如果在机器运行过程中出现问题时,可以通过相应的数据信息,方便地呈现这些故障问题的真正反映,它可以提高机器本身的防互连容量,从而可以在应用期间扩展机床。因此,工作人员必须要考虑各面因素,这样可以有效地控制机器以避免在执行技术应用的同时受到其他因素的干扰。该技术的优点在于,在应用程序预测并决定建立控制系统时,可以在应用过程中提高控制水平。

6.3 PLC技术在交通信号控制中的应用

在进行交通信号控制时,该技术的应用可有效控制灯光。在此过程中,可以对拟合交通状况进行广泛的监控,以促进运输系统的建设。一旦在检查期间发现有道路交通拥堵的情况,它就可以提取相关数据,帮助交警人员有效地处理这些问题,以确保交通安全^[5]。在应用技术的同时,由于相关的替换部件更快,所以在进行各种配件时,必须确保更高层次的集成配件和灯具,但也有一些老化部分需要及时更换,所以工作人员必须对零件进行检查与维修保养。在应用这项技术的同时,也应该开发新配件,通过这些配件的应用,实现智能流量信号控制。因此,在该技术的开发过程中要不断创新,才能使其发挥更好的效果,从而促进交通运输业的发展。

7 总结

在中大型企业中,PLC充分体现了它的可行性,不仅促进了公司的发展,还提高了生产技术水平,降低了生产成本,为企业带来了经济利益。

参考文献:

- [1] 马宏俊.PLC、变频器用于大中型企业电气自动化控制的可行性[J].科技传播,2012(24):198-199.
- [2] 王文豪,景永明,代杰,等.PLC、变频器实现电气自动化控制的构想[J].石化技术,2019(04):215.
- [3] 马媛媛.电气设备自动化控制之PLC与变频器应用[J].电子元器件与信息技术,2020,38(08):118-119.
- [4] 林海文.解析变频器和PLC在大型起重机控制中的应用[J].中国设备工程,2020(10):97-98.
- [5] 石玉刚.无人天车电气控制系统中的变频器选择与PLC通信[J].中国金属通报,2019(01):154,156.