

PLC 自动化技术在机械制造中的应用

肖锡旺

(佳木斯大学 黑龙江佳木斯 154000)

摘要:在改革开放的新时期,我国的科学技术发展十分迅速,很多新型技术得到了快速的发展,PLC 自动化技术已经在机械制造中广泛的应用,已经成为自动控制领域的一项新的技能。PLC 自动化技术是由系统控制下的一个机械手臂,可以简单的实现对物体的抓、搬运等基本动作。其优点就是减少了人为的机械操作,提升了企业的工作效率。文章将主要对 PLC 自动化技术的优点进行阐述,分析 PLC 自动化技术在机械制造中的应用。

关键词:PLC 自动化;机械制造;应用

引言

PLC 自动化技术,属于现代化智能技术,抗干扰性极强,被广泛应用于现代机械制造领域当中,为现代机械制造领域发展提供了强大的支持力量。那么,为更好地发挥 PLC 自动化技术优势,本文主要对 PLC 自动化技术在现代机械制造领域当中应用情况进行综述分析,望能够为相关专家及学者对这一课题的深入研究提供有价值的参考或者依据。

1 应用优势

PLC 自动化技术控制单元体积相对较小,安装操作较为简单,通用性相对较为广泛,故被现代机械化制造领域广泛应用。用户可通过程序编写轻松地满足个性化的控制方式要求,提升机械装置适用性及灵活性。PLC 自动化技术,还能够提供多方技术支持,兼顾着低功耗、可靠性及较高性价比等特征,已逐渐成为自动的控制领域的一项核心科学技术。(1)操作简单通用性高。伴随着 PLC 自动化技术不断进步发展,大部分 PLC 自动化技术均可支持系统程序语言的互译操作,使用者们并不需要专门地学习一门语言,只需凭借着自身所掌握的编写语言代码之后,借助软件自带翻译功能来转换语言,进行 PLC 自动化编程操作,可促使编程的语言门槛有效降低,让 PLC 安装与调试更为简洁化,且外部接线逐渐减少,实现系统结构简化操作,缩短系统实际运行周期,提升工作效率。为确保 PLC 实用性得以进一步提升,全球 PLC 都统一应用国际标准的通信协议,方便于不同的厂家生产 PLC 实现互换,也方便于后期 PLC 调试处理,从而提升 PLC 产品通信的开放程度。(2)小体积低能耗。PLC 装置属于电子线路集成化科学技术重要的应用表现,实际安装尺寸一般小于 10cm,重点控制在 150g 范围内,为机电一体化提供前提条件或者保障。具体使用期间,PLC 消耗功率通常仅为个位数,可大大降低功耗。(3)较强抗干扰能力。PLC 装置内部属于抗干扰电路排布及制造工艺,确保实际工程中可低于电路及电磁等各个方面,可靠性相对较强,为 PLC 系统相互间实现有效通信奠定基础,现行 PLC 装置还应用多重的抗干扰科学技术,无论出于何种极端恶劣的环境中,均可实现正常的工作运行。

2 PLC 自动化技术在机械制造中的应用分析

2.1 PLC 机械手的应用流程分析

机械手的控制主要就是指 PLC 控制、继电器的控制以及微机的控制三个方面的控制。现如今,对于 PLC 自动化技术的应用主要还是以 OLC 为依托,然后集合计算机、自动化控制与当代的通信技术为一体。即使出现故障也可以简单快速的进行维修。正因为如此,机械手成为最普遍的一种应用控制方法。与此同时,PLC 自动化的应用流程也十分的简单,比较容易学习和上手。具体来说,其运行程序是:首先是开启运行的设备,其次需要检测机械制造中物件的具体方位。然后根据机械手的定位,伸展手臂进行物件的抓取,在对物件进行抓取后,PLC 自动化会执行上升的动作,按照制定的程序向左或者向右移动。最后将做抓取的物件放在制定的区域,松开物件恢复到最初的位置上。之后便是一直依次循环式的工作。其中,

PLC 自动化技术的控制要素主要是:工作的顺序,工作的位置,运行时间以及在机械制造应用中的速度快慢。

2.2 PLC 技术在逻辑运算方面的应用

从 PLC 技术的价值方面分析,最为重要的一项价值就是数字运算。构建 PLC 技术数据信息处理与逻辑运算体系,经过对数据的有效整合,可以进一步提高项目处理结果,保证 PLC 技术数据分析能力满足实际要求。同时,关于数据处理项目应该进行分析模块、排查模块与整理模块的有效处理,实现相应信息结构的科学、合理整合,充分保证实时数据处理。

2.3 PLC 技术在机械自动化的控制中的相关设计

在 PLC 技术应用于机械动力控制装置之前,有必要设计具体的应用,PLC 技术的应用功能才能得到确保。如何定义 PLC 技术的应用类型?本文章对于机械自动化设备健全分析,在 PLC 技术特点的基础上确定 PLC 技术的最优解,为机械自动化的控制设备与 PLC 技术结合奠定了坚实的基础;具体施工原理图。在实际情况分析的过程当中,以应用原理图为基础,要更加完善机械自动化的控制装置中的细节;设计和规划 PLC 控制系统与通信网络。当某些环节被省略时,为了更好地提高 PLC 的相对完整,必须进行通信环的设计。不然,整个系统将会直接受到影响。在这种情况下合理的设计尤为重要,将各控制系统的功能发挥出来,以确保达到更好的效果,更突出的使用功能。

2.4 在逻辑开关中的应用

在机械自动化的控制装置中,PLC 技术特点是控制和调整开关变量之间的逻辑关系。对于过去的继电器系统,只能对单个设备进行控制,但在充分利用 PLC 技术的背景下,可以对由多种类别组成的生产设备和数控机床进行完整控制。因此,在机械的自动化控制和运行过程中,必须完整利用 PLC 技术,合理建立开放逻辑。

结语

随着科技的发展与进步,我国的机械制造业的发展变得越来越智能化。当然,制造业在发展的同时也为我国的 PLC 自动化技术的发展提供了广阔的发展空间,让 PLC 自动化技术成为未来社会机械制造业发展的趋势和方向,被广泛的应用到生产与生活中,同时也让我国的机械设备自动化的发展迈入新台阶。但是,在 PLC 自动化技术发展的阶段也存在许多的问题,例如:PLC 自动化技术的编程设置以及 PLC 自动化技术是否符合机械制造中的应用特点等。这些问题需要引起我们的重视,也需要我们在日后的不断发展过程中逐步完善,为 PLC 自动化技术的发展增添活力。

参考文献

[1]谢琦华.浅析 PLC 技术在机械工程与自动化中的重要性[J].科学中国人,2016(17):11.

[2]王俊杰,徐钊.PLC 自动化技术在汽车制造业中的应用[J].电子世界,2013(7):26.