

# 浅析机械自动化在机械制造中的应用

邹付军

天地(常州)自动化股份有限公司 江苏 常州 213000

**摘要:** 由于当前工业化与城市化步伐与提高,我国经济与科技都取得了快速的增长,而与此同时国内的机械制造业也取得了迅速的增长,在当前的时代背景下,机械制造技术的生产环节当中必须更加多的应用机器人以及智能化技术,如此才能够更加高效的降低成本,同时还有助于增加产量,有助于提高质量的效率。本文重点是关于机械制造过程中设备自动化方面的实践探讨,以供有关从业人员进行参照与借鉴。

**关键词:** 机械自动化;机械制造;应用

## 引言

同时还有助于增加产量,有助于提高质量的效率。本文重点是关于机械制造过程中设备自动化方面的实践探讨,以供有关从业人员进行参照与借鉴。充分认识到机器智能化已是机械制造技术的必然趋势。

### 1 机械自动化技术概念

所有的生产和管理、运行操作都由机械系统完全独立进行完成的即是自动化的。自动化技术在实际的生产工作中的运用,充分体现了由人力作业向机器工作的迁移与变革,机械智能化体系在具体的执行流程中,涵盖了机械自动系统、信息技术系统系统、工程技术体系等不同形式的技术发展与运用,以及不同技术体系的相互配合,及其辅助操作而形成的高科技化、智能化、信息化的机器人驾驭技术系统<sup>[1]</sup>。机械智能化技术在具体实施环节中主要的核心是智能化,在整个系统智能化的工作流程中,可以通过相应的对整条线路的各种设备的运作状态实施全方位的监测与管理,提高管理设备的操作能力以及准确性能从而识别各种机器及其系统在工作时出现的现象和问题情况,及时对其情况加以发送和维修解决。相比常规的人工操作运行方式而言,不管从效率、运行品质以及操作安全角度都有显著的改善,对整个系统工作及技术任务的实施质量都有较为明确的保证。

### 2 机械自动化技术的应用特点

机械工程自动化是现代制造业的重点研发方面,而当今社会对制造业发展的要求机械工程智能化是完全能够实现的。因此,该工艺在机械工业上的普遍应用不但可以给企业的健康经营带来创新的动能,而且可以提高机械制造的质量。机器人工业中应用机器人智能化工艺的特点,主要表现在如下几方面:①机器人工业中的智能化制造正在逐步替代常规劳动力制造,为企业的可持续发展提供了新的动力;②机械制造的低效率和低质量问题

在采用零点五自动化工艺制造以后也逐步得到了解决,使整个机器人工业的产品品质和制造质量明显提高,同时机械制造的行行业业和机器人智能化科技的运用使公司沿着人文主义的思想进行经营,因此机械制造领域中文化技能与人文素养将是公司所要追求的宗旨。

### 3 机械自动化的价值

机器智能化技术在机械制造业中的广泛应用,极大地提高了机械制造新产品的生产质量。在机械类制品的生产、制造环节中,有效的机器智能化手段能够明显提升机械工程产品的制造效率<sup>[2]</sup>。机械制造业活动中,技术人员必须针对产品特点、产品规格等设定适当的设备自动化参数,保证迅速、有效实现生产设备任务。

机器智能化工艺在机械设备生产领域的广泛应用,极大地提高了机械制造工艺产品的生产精度。机械制造的准确度得到提高后,机器制品的效率得以提高。机械自动工艺不仅安全,而且准确性很高,机械自动在机械设备制造上的运用能够提高机械加工的精确度,尤其是针对较小体积、高度精确的机械品种的制造,更能够减少在制品形状上的偏差,从而保证了机械制造工艺的准确性,从而提高了制品的加工效率<sup>[3]</sup>。(3)机器智能化技术在制造设备中的广泛应用,极大减轻了机械制造工艺领域人员的操作负担。机器自动化技术能够解决机械制造企业对生产操作的不同要求,确保了机器生产活动的有效开展。同时机械自动化设备还能够取代了以往高度机械化的人力操作,从而有效减轻了企业第一线人员的作业压力和作业劳动强度,从而使得企业员工拥有了良好的身心健康环境和良好的生产作业条件,进而提高了企业的工作效能,从而提高了企业的经营效益。

### 4 机械自动化在机械制造中的广泛应用

机械工程自动化是机械制造工艺中,由于机械工程自动化的演变历程而变化。未来对机器人自动化的应

用,必定会为机器人制造商提供强大的支持。

#### 4.1 机械自动化的集成化

机械自动化把中国传统的制造方式和先进科学技术充分融合,并针对现代机械制造生产过程的特性,融合出了先进的制造思想和先进的智能化技术。计算机科学的蓬勃发展,促进了计算机科学和自动化科学技术的有机结合,推动产生了机械智能化的综合自动化科学技术<sup>[4]</sup>。机械自动化的集成化是将机械制造环节中的数据信息进行收集、整理、处理,并通过建立数据库系统,推动机械加工的数字化控制、计算机辅助分析技术,采用系统化的管理、控制,进一步改善机械加工各个环节<sup>[1]</sup>。机械制造流程中机械自动化的集成化技术的运用,能够提高机械制造的智能化程度,增加机械制造效率。集成化设计可以有效集成各类机械制造要素,同时通过综合管理,可以改善机械制造的各个环节。为了实现机械制造行业的高度集成化,不但需要提升机械工作人员的技术水平和工作能力,而且需要提高机械设备的综合性能指数。通过详尽记载有关机械工程的各种资料内容,为中国机械制造的集成化发展提供了参考指南。通过机械工业的发展实践经验我们看到真实可信的经验资料能够为机械设计生产质量和设计效率奠定坚实的基础和保证。另外,由于设备制造厂的运行环节比较复杂,推进机械制造发展进程中 also 面临不同的制约条件,所以需要做好机械制造的各个环节和细节的把控,保证机械制造的有序发展。

#### 4.2 机械自动化的智能化

机械工程自动化的智能化,包含了信息化技术、机械制造信息技术、人工智能技术等先进科学技术,是目前中国机械自动化的重点智能发展趋势。人作业的机械制造过程中面临着产品质量精度差、制造质量低下等一系列困难自动化工艺依托于云南机械职业技术学院机械工程系,能够显著提高机械制造的精密性和精确性,从而提高设备的生产效益<sup>[5]</sup>。机械自动化的智能化将人类的智慧充分应用于机械自动化不同环节中,通过利用人类智慧编制大数据程序,并利用智能设备对人工活动进行高效模拟,代替人类完成了大量工作,特别是在复杂、繁琐、危险环节可降低人工成本,用较低的人力成本,进行较高的机械制造工序,大大提高效率、节约了成本,减少了产品周期,提升公司的产品价值。不过,当前的机器人自动化技术还存在缺陷,智能制造技术与智能运用方法也具有一些欠缺,亟待进一步提高发展机器人自动化的智能技术,促进机器人工业的快速、合理发展。

#### 4.3 在柔性自动化方面的应用

对于机械在进行制造的过程当中需要实现柔性化,而通过柔性化可以促使生产物品的储备系统和信息控制系统之间实现了相互的融合,这样就可以适应生产物品储备变化目的。在当前的历史背景下,世界贸易全球化的发展趋势已经越来越明显,所以,在机械制造和储运商品的各个环节当中,都需要有关人员能够真正的保证其灵活性,如此才可以最好的满足客户变化需要,另外,也需要人员能够适应当前的产品销售的变化需求。在当前制造商品的工艺当中,运用了机器自动化工艺,可以使得制造能力和产品品质获得明显的提升同时也能够根据用户调查成果和产品实际销售情况对于产品的设计做出合理的调整与完善,可以提升用户的信心,同时也能够提高交付时间,使得公司的核心实力得以明显的增强,可以协助公司树立良好的形象。

此外,当前柔性化管理的流程当中采用机械自动化方式,可以使管理人员根据产品实际变化情况对于产品情况做出适当变化的决策,不但能够保证公司的运营效益,而且还便于公司管理人员对其实施有效的管理与监控,并能够增强公司的效益与社会竞争能力。

### 5 自动化在机械制造中的应用前景

#### 5.1 环保化

由于时间的持续变迁,社会生态也将遭受不同程度的冲击,就整个世界生态环境来看面临着一定的变化,许多自然资源遭到破坏以及臭氧层遭到破坏成为当前我们特别关心的生态环境课题,这是全世界共同面对的巨大的灾难,不管是公司还是个人,要想得到长期良好的经济成长与生存,都离不开长期良好的环境生存条件,因此必须从现代环保要求出发,着眼于公司未来的长远发展,同时辅以相关的地方政策号召,进而以确保的环境事业建设来改善企业的整体实力,保证了企业得以长期健康平稳的成长,推动了企业的长期发展,而信息化信息技术在机械制造上的运用则可以有效满足这一环境化的增长需求。

#### 5.2 可发展性

对于当前机器工业而言,怎样提高各种技术的使用率是十分重要的课题,从长远考虑,每个机器工业公司都必须在这一方向上作出持续的努力与探索,而智能化技术在机械制造领域的应用,则充分体现出自动化与科技化的特点,尽管实现了相应的效果,但是在具体实施过程中却并不能充分地充分发挥到相应的优点与效果<sup>[1]</sup>。对于中国现阶段设备工业的主要实施者来说,对相关的专业知识与技术仍无法进行深入的了解各类机械对自动化设备的实际投入费用要求都比较高,且技术在采用的相当时期内都不

能进行更新,所以在现阶段领域中各种机械化装置仍在不断地创新与发展,而公司在实际设备自动化的实施过程中一直面临装备滞后的情况,这是促进机械工业信息化迅速成长的因素。因此需要不断提升我国机械自动化的基础研发技术,以做到创新和发展,从而降低对机械自动化设备的投入成本以及安装价格,从而便于越来越多的中国机械制造产业企业能进行更大范围的机械自动化发展。

### 5.3 AEI系统

所谓的AEI技术,具体是新一代计算机、专家系统与智能传感器技术的组合,是当前企业智能化生产应用的较为前沿的技术手段。AEI系列所具备的技术优点非常突出,不但可以满足化工机械智能化开发,而且也可以满足产品结构精细化、产品智能化、多元化开发。在研制AEI控制系统过程中,针对化工机械在生产过程中可能出现的问题和危险参数加以研究和设计,并以此为基础对系统的智能防范措施进行了优化与创新。以此使AEI技术可以按照设备制造真实情况,利用程序推理和模拟假设,进行制造计划的制定,从而实现自动的制造。

### 5.4 智能机械制造的应用

人工智能和机械制造技术的研究是一个相当复杂的多领域结合的研究方向,通常结合了工业自动化技术,机械制造技术,以及人工智能的研究。智能机械与人工智能专家共同组成的人机一体系统,对工业活动做出数据分析,评估,判断和管理。智能机械所制造的产品最大的优点,就是融合了人们的智能<sup>[2]</sup>。智能机器人可以进行专家的智力活动,不仅仅是单纯的作为解决难题的手段,还能够替代专家完成一些任务。智能机器人可以进行专家的智力活动,不仅仅是单纯的作为解决难题的手段,还能够替代专家完成一些任务。

### 5.5 机械自动化的组装自动化

在机械制造的设计与制作环节,所生产出来的机器制品往往含有更多的机械零件。在机械制造企业采用机械智能化设计的装配自动化工艺,可以明显提升机械产

品的装配效能,保证和提高机械产品的装配品质。现代机械智能化的装配自动工艺主要分为自动传送工艺和手动组装工艺,手动传输技术可以把已经产生的机械零件手动传输至设定好的装配工位上,手动连接工艺能够经过对零件的清理、分类之后,完成焊接、测试,从而保证机械制造的安全、有序制造从而确保机械制造公司拥有更强的产业核心能力。另外,机械智能化的生产自动化工艺还能够节约机械制造的劳动力成本,有效减少各类安全生产问题的出现,实现减少制造业成本,提高工业产品价值的目的。

### 结语

综上所述,在现代科技不断发展的过程中,机械自动化技术的应用,已经融合到各个行业的生产中。同时提高了企业生产的质量和效率,给居民的日常生活,也带来了较多的便利。当把这种产品加以运用后,能够带动当前的机械制造产业,实现智能化的发展趋势。同时可以促进公司的成长,适应社会的需要和市场经济的需要。有助于增强企业的核心竞争能力。企业开展机械设备生产中,自动化手段的使用效率,直接决定着生产的管理效果,它和工业的日常管理与经营,有着很大的关系。要想推动整个产业的发展与提高,相关企业应该对现有的技术进行创新,从而进行可持续的发展。

### 参考文献

- [1]解永强.机械自动化在机械制造中的实践研究[J].装备制造,2014(09).
- [2]王平.机械自动化在机械制造中的应用[J].中国高新技术企业,2013(08).
- [3]宋浩.机械自动化在机械制造中的应用分析[J].经营管理者,2015(06).
- [4]成城,庄磊,姜睿,武尚.浅论自动化技术在机械制造的发展趋势[J].科技与企业,2013(08).
- [5]刘铠瑜.机械设计制造及其自动化中计算机技术的应用分析[J].中国设备工程,2019(12):132-133.