

# 机械设计中自动化技术的运用

周海江

(西安思源学院, 陕西 西安 710038)

**摘要:** 随着技术的不断进步, 当前机械设计中的自动化技术发展越来越成熟, 自动化是先进科学技术应用的一个重要成果, 能够在很大程度上提高机械设计以及工业生产的质量和效率。为了充分了解机械设计制造及其自动化的发展过程。本文中, 笔者就自身的经验来谈一谈, 机械设计中自动化技术的相关运用。

**关键词:** 机械设计; 自动化技术; 技术发展

工业生产能力是一个国家总体实力的典型体现。工业是一个国家国民经济的重要支柱, 机械设计制造为工业的自动化生产提供了强有力的基础, 在很大程度上也承载了国民经济的中间力量。纵观人类的现代化历史, 一个国家的腾飞离不开机械设计的自动化, 所以在今天的社会当中, 各国都在着力研究和开发自动化技术, 通过自动化技术, 应用于工业生产当中, 促使工业生产不断升级, 形成新的面貌。与传统的机械设计相比, 现代的机械设计制造, 更加具有自动化的特点, 更加先进与科学, 这很适合当代的机械化生产, 对于促进我国机械设计制造行业的发展, 起着十分重要的作用。

## 一、机械设计及其自动化的特征和优势

### (一) 机械设计自动化的特征

从机械设计自动化的特征上来看, 相对于传统的机械设计制造业, 如今的机械设计制造扩大了应用范围, 在整体的工业生产过程中表现出了一种很高的集成性、智能性、快速性和功能性。在适应性上, 也与更多的行业生产产生了联系。这使得今天的机械设计不仅仅局限于几个有限的方面, 而是面向了更加广阔的社会生产。

与此同时, 新的自动化系统在安全方面更加考虑到了细节上的把握。如今很多的自动化功能代替了工人手动操作, 这大大降低了人身事故的发生概率, 保障了工人的安全。同时, 为了防止机械生产在运转过程中出现故障, 自动化程序也植入了相关安检程序保障在事故发生时可以自动采取有效的补救措施, 或者及时向监管人员报警。这能够在很大程度上降低安全事故发生的概率。在生产过程当中, 由于自动化能够进行大规模的重复批量式生产, 因此大大降低了工业产品的次品出现率, 节约了很多材料, 对环境保护作出了很大的贡献。

### (二) 机械设计自动化的优势

对于当前的机械设计自动化来说, 从产品质量到操作环境, 以至于维修设备的便利性等, 相对于以往的生产过程来说都有很大的提升。很多工人在操作时, 不必直接接触生产机器, 而是只需要对程序下达指令, 就可以进行高精度的机器操作。另外, 自动化的机械设计也可以自主检修, 直接向维修人员报出问题的所在位置, 不需要维修人员, 对整个机器进行集体的零件更换, 所有的流程都变得更加高效和简单。

## 二、机械设计自动化的应用

### (一) 人工智能是未来的发展趋势

人工智能是机械自动化发展的高级形态。从表面上来看, 人工智能与以往的机械自动化一样, 是机器通过既有的程序进行相关动作的执行。但与传统的机械自动化不同的是, 人工智能的应用更加多元化, 也更加智能化, 这种智能化体现在人工智能程序可以在多次的操作当中, 分析数据总结经验, 进行自主学习和迭代。在迭代的过程当中, 对于以往生产当中出现的问题, 人工智能程序会尽量地避免, 而通过网络获取的相关资料中, 如果有提高生产率的方式, 人工智能程序则可以借鉴。这种方式, 相对于以往人类的经验分享和学习交流来说, 效率更高。

举例来说, 哥伦比亚大学的研究团队所研发的非监督式自主学习机械手臂, 可以通过三个小时的自主摸索, 由一片空白的程序学会搬运玻璃球和书写汉字。这其中人工智能程序, 在这三个小时里经过了不断的试错和迭代, 通过简单的惩罚项和奖励项, 人工智能程序就可以在不断试错的过程中摸索出一条正确的道路, 快速地学习到正确的操作方式。这相对于人类的学习速度来说, 效率是无可比拟的。

### (二) 网络发展造成全球合作

机械设计的自动化在未来必然会与互联网更多的结合, 这其中所提到的互联网已经不简单的是在个人电脑上连接因特网, 获取信息这么简单, 而是在全球的设备全都联网的前提下, 让每一台设备都共享自身的生产经验, 将数据上传通过程序不断地读取和训练, 对数据进行最优解。同时, 网络的发展会使得很多的生产可以在远程进行操作。

具体来说, 如今 5G 技术发展迅速, 就会使得信息的传播变得低延迟、高效率, 而这种状况会使得具有操作能力的人才运用网络, 在远程对相关的机械设备进行操作, 完成工作。这将会使得未来人们工作的方式变得更加自由, 不受时间和地点的限制。

## 三、结语

机械设计的自动化技术应用, 在未来会更广泛。更加尖端的技术成果, 使得整个工业生产变得更加智能, 同时也使得全球的智力资源得以得到整合。自动化是未来发展的趋势, 同时自动化当中衍生出的人工智能也是工业生产的必由之路。我们只有不断地对高新技术进行攻克和研发, 才能够提高工业生产整体效率。

### 参考文献:

- [1] 郭毕佳. 机械设计多媒体 CAI 与创新设计教学 [J]. 武汉科技学院学报, 2000 (04).
- [2] 曹光明, 郭兴军, 袁驰. 机械设计实验的改革探索 [J]. 实验室研究与探索, 2000 (02).