

机电一体化技术的应用及其发展趋势

暴瑞

(邯郸欣和电力建设有限公司 河北 邯郸 056002)

[摘要]机电一体化是社会生产力发展的产物,也是多学科交织发展的成果。随着科学技术的快速发展,机电一体化在发展过程中,将会融入越来越多的高科技,从而推动技术的进一步发展。在对机电一体化的应用进行分析,对其发展状态要进行细致的分析,发现其发展过程中存在的问题。在今后的工作中,对机电一体化存在的问题进行进一步的研究和采取措施进行解决。使机电一体化更好更快的发展,从而提高其技术含量,在各个领域中作出更大的贡献。鉴于此,本文主要分析探讨了机电一体化技术的应用及其发展趋势,以供参阅。

[关键词]机电一体化技术;应用;发展趋势

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.639

引言

所谓的机电一体化技术,就是能够融合机械技术、微电子技术、电工、电子技术、接口技术、传感器技术、信号处理技术等多个方面的内容,有效应用在实际工程中的复合性综合技术。这种综合技术则是在上述多方面的融合,而不仅仅是简单的机械技术与电工、电子技术的叠加和拼凑。相比于之前的机械电气化来说,这是不同的概念,主要涉及技术和产品两个内容。可以看出,对于机电一体化产品来说,能有效体现出人的肢体和手的进一步延伸要求,也能体现出对于人的思维和头脑进一步发展,智能化则是其最为突出的特点。机电一体化设备则可以涵盖了现代的自动化生产设备。

1 机电一体化技术应用领域

1.1 数控机床

我国的数控机床技术已经发展了50多年,逐渐形成了非常大的规模。数控机床在功能结构、操作方法和精度等方面都有很强的技术支持,机床内部采用总线式结构,即有多条总线、多个模块、多个CPU,使得数控机床的处理效率和速度非常高。为了最大限度地满足用户体验,数控机床的设计具有很强的开放性,从而提高了硬件系统的兼容性。目前,存储器的存储容量非常大,软件的设计朝着模块化的方向发展,使得数控机床的功能更加丰富,系统更加稳定。

1.2 机械制造业

对于传统机械制造业来说,往往在竞争中更多体现出一定在产品结构、生产批量以及企业规模方面的内容,主要涉及如何有效地对于资源利用方面的应用,通过机器代替人力的方式,依靠复杂的专业加工来取代人的技能操作,通过低成本的生产,来实现企业的盈利要求。在进行先进的机械制造业中,则是体现出信息的主导作用,能够更好地融合相应的先进的制造技术、制造系统、生产模式以及组织管理形式等,这种全新的机械制造业往往具备较强的智能化、虚拟化、网络化和全球化的特点,同时,还能体现出具有可持续发展的绿色制造的特点。

1.3 工业机器人

第1代机器人亦称示教再现机器人,它们只能根据示教进行重复运动,对工作环境和作业对象的变化缺乏适应性和灵活性;第2代机器人带有各种先进的传感元件,能获取作业环境和操作对象的简单信息,通过计算机处理、分析,做出一定的判断,对动作进行反馈控制,表现出低级智能,已开始走向实用化;第3代机器人即智能机器人,具有多种感知功能,可进行复杂的逻辑思维、判断和决策,在作业环境中独立行动,与第5代计算机关系密切。

2 机电一体化技术的发展

2.1 系统化

对于机电一体化的发展来说,系统化就是表现为通过更为开放的模式化的总线结构,能够保证系统体系结构更加完备,能够实现灵活的组态,并且进行任意形状的组合和剪裁处理,在这样的操作中,能够有效保证协调控制多个系统,实现综合性的有效管理。另外,还能让通信功能大大加强,包括RS232

等常用通信方式,除此以外,还能有效实现多系统的通信连网的远程要求。从未来的机电一体化的发展趋势中可以看到,人和产品的关系则是更加的注重,在今后的设计中,如何有效地把人的情感和智能融入机电一体化产品中则是最为重要的方面。另外,在进行某些新型机体的研究过程中,则是依靠相应的生物体的优良结构进行参考,能够让产品更具有生物化特点。

2.2 微型化

微型机电一体化技术中主要涉及软件技术、微电子技术以及微机械技术等方面,则是当前较为新型的机电一体化发展方向。一般来说,微电子机械系统都是具备不超过 1cm^3 的结构尺寸,并且朝着纳米级进行研发。这样就能有充分利用其具有运动灵活、体积小、能耗小的特点,具有很强的精细操作的本领,能够有效保证在工农业、军事国防、航天航空以及生物医学方面的应用,能够完成以往机械产品所不能完成的任务。

2.3 网络化

随着信息技术的快速发展,机电一体化技术与网络进行良好的融合,从而进一步提高其技术含量。随着网络时代的带来,人们的生产和生活发生了很大的变化,生产、教育、科技、军事等均因为运用网络而进一步发展。远程监控技术的终端设备是以机电一体化技术为基础的设备,而当前远程监控技术的发展积极引入网络技术。因此,机电一体化技术想要与时俱进,进一步提高其竞争、创新力,需要引入网络,促进资源共享,提高其科技含量。

2.4 绿色化

在机电一体化技术广泛应用的前提下,可有效降低自然环境压力,例如在工业产品制造生产环节中,利用现代化机电一体化技术手段,尽可能降低工业污染物、废弃物的排放量,以此实现现代化经济的可持续发展。因此,绿色化机电一体化技术该技术未来发展的必然趋势,运用绿色化机电一体化技术真正做到节能减排、低碳建设。

结束语

总而言之,机电一体化是一项综合性技术,是有多种学科相互交叉而成的,是社会生产力发展到一定阶段的必然要求。它促使机械工业发生战略性的变革,使得传统的机械生产模式和设计方法逐步的淘汰,为当前各个企业的发展带来了变革。大力发展新一代机电一体化产品,不仅是改造传统机械设备的必然要求,还能够在发展的过程中提高其生产效率和产品质量,发展与振兴机械工业的必由之路。

参考文献

- [1] 刘晓风, 付盼, 郭瑞娟, 咸凌超. 关于机电一体化技术的应用及其发展趋势的探讨[J]. 湖北农机化, 2020(22): 117-118
- [2] 张艳刚. 机电一体化技术的应用及其发展趋势[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(29): 3897
- [3] 覃培鹏. 浅论机电一体化技术的应用及其发展趋势[J]. 大科技, 2018(08): 202-203