

机电一体化的进程和智能化思考

杨帆

(延边大学 吉林 延边 133002)

摘要: 机电一体化对于工业领域的发展具有重要价值,在机电一体化发展经历的几个阶段中,工业水平呈现出显著的上升趋势。在智能化与机电一体化的融合中,为机电一体化发展提供了更为广阔的空间。本文就机电一体化进程中的新兴技术运用,以及其智能化发展进行分析,以供参考。

关键词: 机电一体化;智能化;微电子技术;数控机床

机电一体化发展进程中,微电子技术、数控技术、控制器技术以及其他新兴技术等产生了积极的作用。在智能技术出现后,机电一体化的智能化发展就成为一种必然,基于智能技术的支持,可以带给机电一体化根本上的革新,使机电应用中能够更好地完成各种任务目标,推动机电领域的全面进步。

1 机电一体化进程

1.1 微电子技术

机电一体化技术的出现,为工业发展带来技术性的革命。机电一体化进程中,最早是微电子技术的应用。微电子技术是通过微电子元件来改善工业生产过程,通过在工业生产制造流程中,融入微电子技术,将各个生产环节纳入到一个统一的体系中予以控制。机电一体化也是基于微电子技术支持,将机械设备和电子控制系统进行关联,通过电子控制方式实现了机械设备运行的自动化目标。机电一体化在微电子技术阶段,形成了集成电路等生产制造方式,基于微电子集成电路,能够将机电功能进行整合,形成一个有序高效的系统模式,大大提高了机电体系生产能力。微电子成为工业生产中各个环节的关联基础,以微电子技术为基础,构建一个具备一体化特征的系统,将工业设计、制造和加工等都环节予以紧密衔接,提高机电领域实践运用水平。

1.2 数控技术

数控技术是在微电子技术上发展而来,基于数控技术的工业生产机床,可以完成既定的机电一体化操作目的。数控机床在机电领域有着革命价值,数控机床改变了原有的人工操作机床的方式,同时数字化控制模式,在机床上进行自动化控制。通过任务目标的预先设定,数控机床可以通过调整运行参数完成不同的工业生产任务,极大地提高了生产制造效率。在数控机床使用中,操作人员无需在每个环节都参与实践,只需要基于数控机床的各项数据显示进行监控和判断,大部分工作都能够由数控机床自行完成,降低了工业领域对人工的依赖程度。数控机床还具有运行方面的精确性,由于数控机床在机电一体化方面能够形成联动状态,将数字化控制目标传递到机床各个功能结构中,因此使用数控机床进行工业生产,能够最大程度地保证产品具有高度统一性,避免了人工操作时受到经验和技術限制,造成产品状态参差不齐的问题。数控机床在现代机电一体化发展中起到积极的

推进作用,并且在工业领域的普及性非常高,数控机床技术已经较为成熟,能够起到稳定的生产支持能力。

1.3 控制器技术

随着信息技术的出现,在机电一体化领域出现了能够进行编辑程序的逻辑控制器技术。逻辑控制器技术,可以根据工业生产制造的具体需求,自由编辑机电控制程序。程序内容存储于逻辑控制器中,在具体工业制造环节中,可以进行灵活的调用。逻辑控制器中的程序语言,会经由控制器进行有序排列和传输,并依托于机电一体化模式,实现对机械设备的有效控制。可编程逻辑控制器使用中,可以通过带有编程能力的电子元器件来发挥功能。

随着控制器技术的成熟,机电一体化中的控制器已经从单片机向着高度优化的多功能系统方向发展,出现了多功能系统集成模式。通过多个逻辑控制器共同发挥作用,以计算机为控制基础,通过CPU功能内核扩展,实现多个程序共同执行的目的。控制器技术结合计算机技术,可以完成程序状态的优化。在编辑程序时,可以通过显示器呈现图片等方式,使机电一体化发展产生质的飞跃。在控制器程序编辑方面,强化了系统功能的作用。基于各种计算机系统来优化程序控制能力,在PLC控制技术基础上,结合柔性技术、保护技术、数据技术等,构建一个多元化系统来完成更为复杂的机电控制目标。

1.4 其他新兴技术

随着新兴技术发展,模糊技术等都为机电一体化发展提供了积极的助力。在机电一体化方面,模糊技术可以实现模糊算法输入,从而拓展了机电运行时的任务范围,在各种新技术支持下,机电一体化也呈现出不同领域的巨大价值,在科技力量支持下,也必将推广到更多应用层面。

2 机电一体化的智能化发展

智能技术是基于信息技术、大数据技术等基础上形成,能够模拟人类思维的一种新技术。在机电一体化发展中,要将智能化作为发展方向。智能技术在机电领域的应用,主要是智能机器人方面。智能技术具有自主学习能力,无需进行人工程序编辑,就可以通过智能模块来完成对机电领域生产制造目标的解析,并将解析结果予以逻辑构建,并形成具有可执行性的机电操作控制路径。机电一体化的智能技术应用中,可以将智能生产与智能监控进行结合。在智能技

术支持下,机械设备具有了智能功能,能够将所有制造环节中的数据进行全面准确的采集,并依据这些基础数据重新进行梳理构建,形成更加优化的机电控制方案。智能机器人基于智能系统,对重新构建的控制方案进行有序的逻辑分解,并将控制操作传输至智能机械设备的功能模块上,从而智能机器人就可以模拟人类完成复杂的任务目标。

智能化发展的最大优势,就是可以最小地依赖人工参与,通过智能系统来完成从工业设计到制造加工的所有控制过程。在机电一体化发展中,对所有环节进行监控,可以及时发现工业生产中存在的不合理之处。智能系统能够将所有机械设备都纳入到智能体系中,通过对数据的准确快速分析,可以提取出异常数据进行智能追踪,进而可以及时发现机电应用中的问题,通过对问题原因的智能判断,制定智能解决方案。整个过程都是由智能系统来完成,基于智能推理和分析,形成具有自主思考特点的结论,提高了机电一体化技术的实践能力。

智能系统中可以囊括计算机逻辑系统、专家系统等,这些系统可以为智能应用提供重要的支持。专家系统是基于机电一体化发展中各种经验的总结,将这些专家经验转化为可读性的程序语言存储于数据库中,计算机逻辑程序则是一种模拟人类神经单元功能的程序体系,在面对机电一体化应用问题时,可以调动计算机神经网络单元,对大量的数据展

开高效运算,最终完成智能控制。智能系统可以自动调整机电设备的各种参数,使机电设备功能达到最优,这也是对机电领域的重要变革和技术升级。

3 结语

机电一体化的进程跟随着技术进步,形成了几个具有典型特点的阶段,每个阶段的机电一体化水平都有着本质提升。随着科技的不断进步,在智能化技术普及过程中,对于机电一体化也形成了积极的推动。

参考文献:

- [1] 李明. 机电一体化技术在智能制造中的应用研究[J]. 数字技术与应用, 2020, 357(03):45+48.
- [2] 苏国良, 王英东. 机电一体化与工业机器人结合探究[J]. 中国战略新兴产业(理论版), 2019, 000(012):1.
- [3] 姚秀君, 王维东. 机电一体化技术在机械工程上的应用及发展趋势[J]. 黑龙江科技信息, 2020, 000(011):105.
- [4] 周阳. 机电一体化在工程机械上的应用及其发展研究[J]. 内燃机与配件, 2019, 000(012):243-244.
- [5] 黄志勇. 机械工程中机电一体化技术的应用探析[J]. 中国战略新兴产业(理论版), 2019, 000(007):1.
- [6] 吕志敏. 试论智能控制技术在机电控制系统中的应用[J]. 冶金管理, 2020, 393(07):75-76+80.

(上接第 59 页)

设备的运行状态充分掌握,利用科学方式及策略调整控制机械。

此外,在此类技术的支持下,企业也能保障药品生产的安全。针对于药品生产,在构建信息系统的安全体系时,运用的安全控制类型技术,也能为药品生产发挥关键作用。企业可以构建合理控制模型,对安全策略精准运用。在现阶段,安全控制的智能技术研究,主要集中在分析攻击行为具体模式上。企业可以对智能技术特征进行结合,对精准度更强的控制类型技术合理引入,确保制药活动内的安全问题,使安全风险能被充分控制,让智能技术充分发挥特色及优势。

而在控制系统内,也需要设置报警平台、数据展示类型平台。以部分制药机械为例,在智能技术支持下,能实时监测电压、实时电流或者能耗等信息,再通过同比分析等的算法,对机械运行时的问题进行预测分析。当系统发现设备存在问题后,便会为此问题发出对应报警信号,再由企业人员核查并处理好问题,让制药机械的运转体现出高效控制的特点。

2.4 安全控制技术应用

在药品生产中,大概率会涉及化学反应,并产生一些新的物质。而各类物质中,部分物质会存在有害、有毒的特征。为让出现有害有毒类物质的概率降低,企业应该对设备做好安全控制,让制药机械可以提高密封性。在原材料的采购中,企业需要将市场调查提前做好,对制药的原材

料进行合理挑选,而原材料所需的清洗活动也应该细致进行,确保原材料可以被更好运用,避免带来更大的能源损耗。其次,在制药设备中,企业可以安装一定的风力装置,对风力科学调节,确保在制药所需原材料存在质量问题时,能将其尽快分离。企业利用对制药机械提高安全控制效果,对设备做好密封管理的活动,能让机械设备提高运转的可靠性,且能让原材料降低损耗,让制药活动高效进行。

3 结语

在现代化生产的背景下,在制药企业的生产活动中,各类制药机械会发挥关键作用。而针对它们尝试功能控制的有效技术,将对企业生产带来关键影响。在制药生产中,机械设备属于重要基础,企业对它们应用合理控制技术,并且不断探索,能让药品生产拥有更安全、稳定的环境,保障制药生产的效果。企业应该重视研究制药机械的功能控制,让技术发挥充分应用优势,让自身的制药水平得以全面提升,促进企业的后续发展。

参考文献:

- [1] 时旭. 制药机械功能控制技术研究[J]. 湖北农机化, 2019, 000(023):175.
- [2] 陈家文. 探讨电气控制技术在工业生产中的应用[J]. 今日自动化, 2019, 000(001):55-57.
- [3] 相韬, 戴鸿毅. 浅析自动控制技术发展与应用[J]. 信息记录材料, 2019, 020(003):64-65.