

汽车智能制造中机电一体化技术的应用

吴正初

浙江新瑞立汽配有限公司 浙江 温州 325200

摘要: 随着智能化技术的快速发展,在改革开放的过程中中国智能化汽车市场呈现欣欣向荣的景象。当前,科学技术高速发展,各类新技术快速产生,并且运用到各行各业中,推动行业转型升级加快,以此实现社会经济的繁荣。特别是汽车行业中,开始实现智能制造生产,产品具备智能化优势,符合当前人们的产品需求。而机电一体化技术是互联网发展下形成的核心技术,与汽车智能制造有机融合后,有效推动汽车行业的高速发展,更好满足市场消费者需求,以此扩大汽车产品消费空间,实现汽车行业可持续发展。

关键词: 机电一体化; 智能制造; 数控技术

引言

在现代信息化、机械自动化的发展过程中,加快对智能产品的研发成为了当今重要发展趋势,机电一体化技术通过将机械工程与电力工程结合起来,在电脑的操作下完成复杂的工业产品制造,将人们从传统的机械生产模式中解放出来,能够有效提高生产效率与效益。

1 智能制造与机电一体化技术概述分析

1.1 机电一体化技术的含义

所谓的机电一体化技术就是指将各项技术手段有机整合从而达到智能化目标的技术,主要包括信息处理技术、自动控制技术、机械制造技术等。利用机电一体化技术能够有效监控目标、实现系统资源的优化配置、加快系统运行的速度、尽可能地降低系统运行产生的能源消耗。在使用这项技术过程中,需要将其与电网、机身以及各种设备相连,利用传输技术对系统的参数以及运行状态进行优化调整,通过对信号的控制和转换能够使其成为有效的传输信号。系统在运行过程中在综合分析信息要求的基础上对相关动作进行控制和分类,能够确保系统稳定运行。传输信息过程中利用机电一体化技术不但能够处理信息,而且还可以依照相应规则完成信息传输,以此来尽可能地降低信息传输的风险。

1.2 智能制造

第一,智能制造技术。该技术在实际使用过程中,技术人员需要根据实际情况,借助计算机管理设备进行输入,以此生成制造方案。计算机通过自动化模拟后,会将结果反馈到决策人员,能够起到质量保障作用,也可以大幅度节约资源,减少人力、财力的支出。第二,人工智能制造技术。该技术在使用过程中,技术专家会和开发企业进行协商,明确需要使用的制造算法,依托人工智能机器人按照生产要求输入相应的指令。现阶段

各个国家都非常重视智能制造行业的发展,出台了各项法律法规、政策等,鼓励和支持制造企业开展智能技术研发和应用,充分提升智能制造水准和质量,也可以实现我国传统制造业开始向智能化、数字化、信息化发展。同时,人工智能技术、云计算、物联网、大数据技术等也开始逐步应用到智能制造行业中。当前,智能制造行业有着非常广阔的发展前景,技术融合速度加快,更加重视安全生产,商业化应用趋势加快,成为推动行业发展的有效动力。首先,明确安全生产为第一要素,成为现有智能制造行业的研究重点。虽然智能制造技术有着非常多的优势,能够有效利用企业现有资源,充分提升资源使用效率,极大节约人力成本,确保各项生产任务有效落实,如果生产机械设备出现故障问题,只会造成更多安全问题。智能制造技术可以得到高效使用和快速发展,得益于AI技术、大数据技术的应用。为确保安全事故更少发生,这需要信息系统管理人员开展常态化算法核查,对平台进行优化调整,保障生产流水作业可以有序进行,也可以充分增强智能制造的协作能力,以此实现智能制造快速化生产。信息系统管理人员需要加强对生产现场的全面了解,对生产过程进行熟悉,明确安全管理为第一管理要素,充分保障生产人员的生命财产安全。其次,通用技术逐步成为智能制造发展的突破口。在智能制造技术快速发展和应用的情况下,传统制造生产过程被转变,开始实现流水线生产。一旦使用多种系统过程中,应当构建完善的统一接口,确保所有数据资料都可以集中收集、统一运用。技术人员应当高度重视通用技术的应用过程,能够为生产过程提供有效的技术保障。最后,需要构建数据流转的闭环。

2 汽车智能制造中机电一体化技术的应用意义

从机电一体化技术在汽车智能制造行业中应用后,

能够显著增强信息管理质量,也可以实现智能制造系统性,也可以增强车辆环保性。首先,该技术应用中,能够对车辆各个部件的运行数据进行收集,并且在车辆产品生产、设计中,运用机电一体化概念,会在车辆核心位置或者重要部位安装相应的传感器,全面发挥车辆监控。此外,机电一体化技术在使用中,会对收集到的各方面数据资料进行全面分析,也会对车辆行驶情况做出合理判断,逐步找出更加合理的行驶路线,也会提升车辆管控能力。其次,现阶段车辆数量逐年上涨,汽车结构越来越复杂,而传统生产模式效率低,质量不佳,无法对众多生产部件进行有效控制,甚至各个系统间协作能力不够。在使用机电一体化技术后,能够对车辆行驶情况及运行数据进行全面收集,及时对车辆进行合理调控,有效发挥出系统化控制作用。最后,汽车是现代生活非常便捷的出行工具,对人们出行产生了重大影响。但是,车辆对能源消耗是非常高的,甚至对生态环境造成了威胁。现阶段国家提倡节能减排,要求车辆实现零排放,更多企业开始利用机电一体化技术生产新能源汽车,有效降低车辆能源消耗,也可以保障车辆实现更高的环保性能。因此,在汽车智能制造过程中,应当加大机电一体化技术的使用,有效提升车辆行驶的安全性,更好保障使用者的生命财产安全。

3 汽车智能制造中机电一体化技术的应用分析

3.1 自动变速装置

在机电一体化技术的应用中,能够构建汽车智能管理系统,既可以实现技术革新,让汽车自动变速技术进行升级换代,延长汽车的使用寿命,也可以融入智能化属性,促使变速装置有更强的操控能力。自动变速装置的更好使用,是需要融入机电一体化技术的。在该技术应用中,变速装置从以往的人工手动控制开始实现自动化控制,能够有效降低汽车驾驶难度,充分增强汽车的管控性,为使用者带来更好的驾驶感。并且,在更换变速装置后,增强汽车行驶的安全性,削弱驾驶人对车辆产生的主观意识,有效保障行车安全。在汽车发动机长时间工作中,机电一体化设备可以利用传感器装置对车辆各个部件运行情况进行获取,可以实现动态化监督、自动化控制目的,还可以将收集的数据上传到终端系统中,能够在使用中全面了解车辆的各方面情况。该技术应用中,会使用到变量液压技术、档位自动控制技术等,可以对车辆行驶速度、发动机转速等进行有效管控,既可以保障车辆实现平稳运行,也可以在遇到事故过程中,使用智能化系统做出快速反应。同时,也可以利用各种信息数据的分析,对车辆开展保修工作。

3.2 测速雷达装置

现阶段我国汽车生产企业都非常重视智能制造的应用,并且加快转变汽车制造工艺,开始转向智能化发展。激光测距雷达装置作为当前机电自动化技术研发中产生的新技术,能够有效支撑智能化作用实现,也可以实现自动化控制,并且通过对机电一体化技术使用后,能够将激光装置、雷达系统等进行全面提升,有效保障测量距离更近准确。一旦将激光测距雷达装置设备安装在车辆前端位置,就可以在车辆运行过程中,使用雷达设备帮助驾驶人员做好避让。有的车企生产产品品质较高,可以接受到系统传递的障碍信息可以实现自动避让,也可以利用激光来判断障碍物的距离位置,有效帮助行驶车辆做好障碍物的判断工作,保障前方路段通畅。另外,有的车辆本身就具有障碍物识别功能,可以对车辆行驶过程的数据资料进行收集,分析出周围路段情况,为驾驶人提供准确的路段消息,有利于实现障碍物位置判断,保障车辆行驶过程是安全的,也可以为安全制动预留足够的距离。同时,信息系统对数据资料做出的分析会直接传输到机电一体化中,如果车辆行驶距离超出预计参数,就会立即发出警报,并且对新的行驶路线进行重新规划,为驾驶员提供相应的路线方案,确保车辆行驶工作是安全的。

3.3 应用机器人

当前,机器人产品的需求不断上升,将智能制造技术融入到机器人领域能够使机器人功能更加丰富,提升机器人的实效性,推动机器人产品的应用范围进一步扩大。工作人员利用智能控制技术能够对机器人参数进行科学调节,智能操控机器人的行驶路线以及行进方向,从而使机器人定位更加精准,最终达到机器人替代人工进行生产操作的目的。在设计机器人手臂过程中,利用信息指令可以对机器人的运动状态进行有效操控,从而达到规范机器人运动状态的目的,以便于使机器人完成任务的效率进一步提升。创新应用智能技术就意味着将智能控制与机电一体化有机结合,从而实现人机互动,为人们提供更为优质的生活。当前市场对于机器人技术人才需求进一步增加,所以就需要各大高校重视培养此方面的人才,并可以鼓励大学生积极参加机器人智能控制竞赛,以便于合理应用机器人,从而使机电一体化系统进一步优化。

3.4 应用传感器技术

传感器技术是机电一体化技术的关键组成,为了能够尽可能地发挥机电一体化技术的优势,就需要根据实际情况灵活应用传感器技术。此项技术具有诸多优势,

比如说传感器的刷新与运行效率高,在运行过程中可以实时搜索动态的图形数据信息,利用传感器进行数据传输能够在第一时间反馈所搜索的图像信息。在机械生产过程中应用传感器技术能够节省生产成本,提升生产效率,为制造业生产建设工作的开展提供技术支持。另外,在处理数据过程中应用传感器技术能够提高处理的质量,当数据信息被传感器接收后可以通过终端系统实现数据信息的针对性处理,并能够通过计算获取信息反馈与延迟的时间,以便于达到工业生产制造所需要的要求。

3.5 应用计算机集成系统

计算机集成制造系统使虚拟技术、现代化的制造技术以及敏捷制造技术三者有机结合,实现了制造技术与机电一体化技术的融合。此项技术一般常见于汽车制造领域,能够优化改进现有的汽车制造技术,比如说对汽车产品应用虚拟技术进行制造实验、利用原材料构建产品模型等。汽车在生产过程中遇到的问题还可以利用虚拟技术进行处理,比如说生产效率不高、零部件组合效果不佳等问题,以此来尽可能地降低生产风险,避免汽车制造企业承受太大的损失。通过对市场变化的研究利用信息技术和先进制造技术形成的Agile技术主要是发挥了信息集成基础结构以及计算机网络的积极作用,通过分布式的形式能够实现不同制造程序的连接,还可以建造虚拟制造环境,并秉承合作竞争的原则挑选符合要求的成员,从而最大程度上满足客户对机械系统运行提出的要求。这也在侧面反映了计算机集成系统的应用范围相对广泛,能够为各个行业生产制造工作的开展提供服务,同时发挥了现代化自动控制模式的积极作用,实现信息集中处理以及系统联动的多级化。利用此种方式能够使生产过程全部实现自动化,这样即便在机械生产过

程中发生故障计算机集成系统也能够自行进行识别和处理,减轻了人力成本,同时可以为企业进一步发展提供推动力。

结束语

在市场经济发展中,科学技术加快在各行各业中使用,行业竞争越来越激烈,企业生存更加困难,促使更多企业都是利用先进技术增强竞争实力,以此保障企业的高质量发展。特别是汽车生产行业中,更多企业开始加快实现智能制造,这是汽车行业未来发展趋势,也是有效增强企业核心竞争力的方式。这促使企业开始利用机电一体化技术对智能制造进行高速发展,促使车辆产品具有更强的智能化、自动化等优势,有效实现产品质量和性能提升,更加满足市场消费者需求,以此实现企业长远发展。

参考文献

- [1]申丽.机电一体化技术在汽车智能制造的应用分析[J].时代汽车,2022(20):19-21.
- [2]李华虎.机电一体化技术在汽车智能制造的应用分析[J].时代汽车,2022(04):20-21.
- [3]梁博.机电一体化技术在汽车智能制造的应用研究[J].内燃机与配件,2019(20):222-223.
- [4]丁立新.浅析机电一体化技术在智能制造领域的应用与研究[J].南方农机,2019,50(17):229.
- [5]管静.汽车智能制造中机电一体化技术分析[J].现代工业经济和信息化,2021,11(08):133-134.
- [6]胡希伟,赵宇飞.机电一体化技术在汽车智能制造中的运用[J].内燃机与配件,2022(03):181-183.
- [7]牛威杨.机电一体化技术在汽车智能制造领域中的有效运用[J].内燃机与配件,2021(21):196-197.