

浅析智能制造中机电一体化技术的应用

李玉涛

甘肃 酒泉 735000

【摘要】随着时代的发展和科技的进步,智能制造企业迎来了发展的机遇。机电一体化技术是智能制造的重要组成部分,可广泛应用于工业自动化的各个环节,具有广阔的应用前景。在实际应用中,需要探索机电一体化技术在智能制造中的优势和效果,因为智能制造技术可以彻底改变整个企业的工作模式。

【关键词】智能制造;机电一体化技术

引言

随着社会的进步,传统机械生产设备已经无法满足人们生产和生活的需要,因此传统制造企业的升级已成为不可避免的趋势。在智能化时代,对机械智能制造的要求更高。机电一体化技术是一个成熟的工业应用技术。如何合理地将机电一体化技术应用到智能制造中,是当前需要探讨的主要问题。

1. 机电一体化技术的概念

机电一体化技术是一门综合性应用技术,它融合了新兴的信息技术、智能控制技术和机械加工技术。在机械加工领域,为了充分利用新兴技术和工具,需要使用计算机参与,并将计算机技术与智能控制技术整合进行机械设备的统一控制。这样可以有效提高机械工作的精度和加工效率,从而降低企业在人力和物力方面的成本。机械一体化加工是现代智能制造的基石。它为传统机械的改造升级奠定了基础,使得智能制造技术可以在传统机械生产加工中进行有效运用,以全面促进传统制造业的升级和改造。集体一体化技术是机电一体化技术的进一步发展和扩展。它是指将多个机械设备或系统进行整合和协同,实现一体化控制和管理。集体一体化技术在机械制造和生产过程中具有广泛的应用,可以提高生产效率、降低成本、提高产品质量和降低故障率。同时,集体一体化技术还可以实现机械设备之间的信息共享和协同处理,从而提高整个生产系统的智能化程度和生产效率。集体一体化技术是机电一体化技术不断发展的必然趋势和重要方向,它将为智能制造领域的发展和改造注入新的活力和动力。

2. 智能制造技术的优势

许多加工企业已将信息技术应用于机电一体化生产,这种融合方式对传统加工模式造成了巨大冲击。这项现代化智能控制技术,集信息化、智能化、系统化和自动化于一体,利用计算机、传感器和机械加工技术。它具有实用性和适用性,能满足大多数生产企业的需要。

这项技术可以促进制造企业实现智能生产,加速工业多元化的发展,也是智能制造的基础。

智能制造技术是一种综合性自动化生产技术,它将机电一体化和智能控制技术融合在一起。它主要由智能机器人和专家系统组成,它们被融合在一个人机一体化系统中。这种技术强调智能特征,使机器能够像人类一样对实际生产过程进行自主决策和科学分析。经过计算机的科学计算,机器可以做出正确的决策和操作,提高机械加工的效率和便捷程度,并有效控制人力和脑力投入。

机电一体化范围广泛,包括机械技术、自动化技术、智能控制、传感器、信号交换等领域。这些技术的有机融合,可以有效控制机械加工的生产线,并根据企业要求进行科学的产品设计。机电一体化与智能制造密切相关,它们之间具有高度互通性,推动了智能制造技术的发展和进步。机电一体化能够降低技术设计难度,延缓自动控制技术的社会应用步伐,有效弥补机械制造中可能出现的问题,为智能制造的全面发展和壮大提供支持。智能制造技术的优势在于它可以帮助企业提高生产效率、降低制造成本,同时提高产品质量和减少生产事故。其实现方式是通过智能控制技术和自动化技术,实现生产过程的自动化和智能化,从而提高生产线的生产效率和减少生产线的故障率。同时,智能制造技术还可以通过数据分析技术,实时监测生产过程中的情况,对生产线进行优化和改进,提高生产线的效率和生产质量。此外,智能制造技术还可以为企业提供更多的灵活性和适应性,可以根据不同需求进行生产线的灵活调整和优化,以适应市场的需求变化。总之,智能制造技术可以为企业带来更高的效率、更低的成本、更好的质量和更大的灵活性,是企业实现转型升级的重要手段。

3. 智能制造当中对于机电一体化的应用

3.1. 智能制造当中对于 CAD/CAPP/CAM 信息集成的应用

在实际的智能制造生产中, CAD/CAPP 等信息集成

化系统被广泛应用。该系统的应用使得每个独立的生产环节和加工中心都能与智能计算控制联系,从而让整个生产过程更加便捷高效,同时也能让每个单独的工作与其他生产环节联系起来,实现协同发展,以智能控制统一管理整个生产和加工过程。一个实时信息共享系统可以将不同操作系统的设备联系在一起,以满足实际生产过程中的需要。该系统可以根据企业的需求进行调整,从而快速地生产出所需的产品。这种具有高度智能控制的环境可以实现协调工作的运作模式,并将 CAM 操作系统、专家系统、网络技术和数据库管理技术完全融合在一起,从而构建一个智能化的机械加工管理系统。

为适应不同企业的加工特点,一个智能控制系统需要对整个加工系统进行全面规划,为整个工艺流程设计一个具体的方案,在此基础上形成完整的设计方案,并移交给 CAD 部门进行实际的工艺操作,以制定更加详细的加工过程。不同的模块可以根据企业产品的特点,提取有效信息后,通过 CAPP 和 CAM 模块进行分析加工产品信息和加工工艺流程的整体。最后生成一个完整的虚拟加工流程,对实际加工过程进行高度的仿真。仿真后对产品全方位检测以确保其能够满足实际生产要求。通过检测后,在网络协调下进行实际产品的加工生产。

3.2. 智能制造当中智能机器人技术的应用

智能制造是将人工智能技术与机械制造设备相结合的一种技术。智能机器人是一种融合了机械、电子和自动化技术的产物,具有智能化控制的优势。在企业的生产制造中,它可以代替生产者的脑力和体力劳动。随着智能化设备的广泛应用,智能机器人的使用越来越普遍。智能机器人可以通过智能控制终端来设定生产标准,在实际生产作业中,它能自主判断生产的产品是否达到标准。这样的做法可以显著提高生产产品的良品率。智能机器人可以替代人工完成那些危险和复杂的生产作业。智能化制造中应用机电一体化技术可以结合 PLC、电子计算机、人工智能、电子通信、机械制造和专家系统等技术来实现。展现机器人技术中智能制造的魅力。智能机器人将具备人类思考和判断的能力,这将使其在工业生产中显著提高机械制造技术的水平。智能化的机器人在工业生产领域中将会有很大的表现。

3.3. 数控技术在智能制造中的应用

数控技术在智能化生产制造中具有不可替代的作用。数控技术的突出优势和特点,是可应用于智能生产的智能化技术,它不仅可以提高生产制造效率,同时也能确保生产制造质量。智能制造生产中,对于具有高精度和复杂尺寸要求的产品,可以通过合理结合智能

制造和数控技术,并严格按照数控技术的加工标准要求加工,从而促进智能制造工业技术的发展。只有应用数控技术才能充分发挥其在智能制造中的高效性和高价值。数控技术虽然可以极大提高智能制造效率,但也对作业人员的专业操作水平提出了相当高的要求。在智能制造中,优化数控技术的操作流程是首要解决的问题,因为这要求作业人员具备一定的计算机编程技术水平或熟练掌握该技能。只有简化数控操作流程并降低作业人员的操作难度,才能保证生产的效率和产品的质量在一定程度上得到确保。数控技术在智能制造领域已广泛应用,但在高端工业生产领域还未被普及。应该强调高端制造业的创新和升级,同时努力升级原先的低端数控机床以提高产品生产效率。未来智能化制造的发展前景非常明朗,只要通过技术的创新和应用,就可以建立一个完整的智能化生产控制系统。智能化制造技术和数控技术已经融合成为一个不可分割的整体。

3.4. 机器视觉检测的应用

智能制造业的快速发展导致机器视觉在该领域的应用越来越重要。工业生产产品的检测是机器视觉技术的主要应用。机器视觉的目的是让机器具有视觉感知能力,它利用摄像头获取目标图像,并对这些图像进行处理、分析、检测。智能制造过程中,机器相机会拍摄目标并将图像信息传送至图像处理系统。根据图像像素密度、亮度和颜色等信息,这些图像会被转化为数字信号。图像处理系统进一步处理和运算这些数字信号,以提取图像中的目标特征。接着对作业设备运作进行进一步的判断和控制。可以利用图像检测或识别来模拟人眼的判断能力,以确定生产加工的产品存在的问题。举例来说,在生产过程中,可以通过检测产品零件是否有裂痕的存在来淘汰低劣品。在机械生产加工过程中,借助这种技术可以有效地提高生产效率。机器视觉技术的应用能够大大提高工业生产的自动化和智能化水平。机器视觉技术可以替代生产作业人员执行一些危险的工作和人类很难或无法完成的作业。用人工视觉进行产品检查的效率不高,而且可能无法完全掌控产品质量。采用机器视觉技术检测产品的方法可以显著提高生产效率和产品质量,并且在某种程度上增强生产线的智能化程度。

机器视觉发展到今天已成为智能制造工业生产中不可或缺的重要组成部分,因为它是多种学科技术融合的结果,不再仅限于独立的应用产品。

3.5. 传感器技术在智能制造中的应用

在智能化工业生产的时代背景下,传感器技术也随着突飞猛进的步伐在发展。在工业制造领域中,传感器

技术是实现智能化制造的基石。传感器连接各种制造设备和控制系统,以获取产品信息并从中提取有用信息,以实现传统制造业向智能化制造的转型。这一过程涉及信号处理和特征提取。由于传感器具备准确和快速的特点,因此它们在实际工业生产中可以有效地抵御外界干扰并产生有力的影响。通过传感器信号传输可以确保信息的完整和精确,传感器的优点可以在机电一体化技术中提升智能制造技术水平。利用压力传感器可以将生产产品的压力转化为电信号。这种转化可以通过使电阻发生变化来实现。执行器的位置信息可以利用位置传感器和编码器进行反馈。液位传感器可广泛应用于工业生产制造中,常被用来定位液体。这种传感器常见于各种工业场合。传感器技术在智能制造生产过程中的运用,可以创造出一个传感器网络系统,从而为信息的传输和接收提供了有利的环境。它不仅提高了智能化制造生产的效率,还提升了工业生产体系的智能化水平。在智能制造生产系统中,传感器技术被广泛应用,并且在可预见的未来,它将成为智能制造的重要组成部分。

3.6. 智能制造中的自动化控制系统应用

智能制造中的自动化控制系统是将计算机技术和自动化技术相结合的一种生产控制方式。它可以实现对生产过程的自动化控制和监控,从而提升生产效率和产品质量。自动化控制系统在智能制造中的应用非常广泛,它可以通过传感器探测工序中的信息并将其传递给控制系统。控制系统分析这些信息并根据预先设定的规则进行控制。自动化控制系统可以控制不同的生产过程,包括物流,机械加工,装配等。自动化控制系统的另一个优点是可以实时监控生产线状态,并及时发现潜在的问题。这可以避免生产过程中的事故和质量问题,提高生产效率和产品质量,降低生产成本。

在智能制造中,自动化控制系统可以与其他技术相

结合,例如机器视觉和数控技术。机器视觉可以帮助自动化控制系统实现对生产过程的智能化监控。数控技术可以实现对机械加工过程的快速控制,从而提高生产效率和产品质量。自动化控制系统可以根据不同的生产需求进行调整,从而实现智能化生产控制和管理。

机电一体化技术在智能制造中的应用十分重要。它可以实现生产过程的智能化控制和管理,提高生产效率和产品质量。随着技术的不断发展,机电一体化技术在智能制造中的应用将会越来越广泛。

4. 结语

智能制造与机电一体化技术的发展,将紧密结合在一起。机电一体化技术系统的稳定性和安全性将会得到提升,智能制造技术的应用将会不断推动其完整性,向智能化制造方向迈进。保持智能制造生产活动过程的稳定。这将会提高生产企业的生产效率并推进企业制造智能化水平。推进企业在生产制造技术方面的创新和发展,同时促进智能制造技术和机电一体化技术的综合发展。我们可以通过机电一体化技术实现智能化制造,进而提高工业生产水平。

【参考文献】

- [1]赵祥坤,周鸿锁,苏奎.机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用分析[J].中国新通信,2020(4):143-144.
- [2]褚翠翠,褚丹阳.探究智能制造中机电一体化技术的应用实践[J].华东科技(综合),2020(4):13-15.
- [3]李响.机电一体化技术在智能制造中的应用实践[J].轻松学电脑,2019(31):97-98.
- [4]周琴.智能制造背景下机电一体化技术在农业机械中的应用[J].湖北农机化,2020(12):64-65.

个人简介:姓名:李玉涛;身份证号:
622326199206293434