

探讨数控技术在机械制造中的应用

孙鸿远

沈阳工学院 辽宁 抚顺 113122

【摘要】随着我国科学技术的不断发展,数控技术也正在缓慢变化。为了促进我国机械制造智能的快速发展,数控技术在工业生产,碳装备,汽车,机械工程,航空航天等现代机械制造行业中得到了广泛的应用,并取得了良好的效果。与其他国家相比,我国数控技术仍处于比较落后的地位,一些高质量的数控技术产品仍然依赖进口。当然,鉴于我国机械制造的迅速发展,我国数控技术拥有巨大的未来发展潜力。在数控技术的未来发展道路上,我们将积极探索国外先进的数控技术,专注于数控技术的自主研发,加快数控技术在我国的发展。数控技术和机械制造的科学和智能结合,促进了我国机械制造行业的加速,以及自动化和智能化方面的逐步发展。

【关键词】数控技术; 机械制造; 应用

数控技术是当今信息产业的重要组成部分。计算机技术,电子技术,网络技术的有效结合,可以有效地应用于机械制造行业,这不仅可以提高机械制造的生产能力,而且可以提高产量。降低机械制造成本,有效地实现机械制造的自动生成。当前,应用程序在利用数控技术中机械制造的存在方面存在一些缺点,因为在执行程序后,一次操作基本上由各种电路组成。

1 数控技术的定义及基本原理

1.1 数控技术的定义

数控技术是一种完全横向的技术,是一种基于计算机的数字远程控制技术。这不仅包括计算机技术,还包括许多先进技术,例如机器技术和 Internet 通信技术。特定于应用的机械制造程序使用数字信息的收集和传输来实时控制机械设备并制造机器。制造商设置了精确的限制和控制,以确保所生产的机器具有精度和高效率的优势。通常情况下,应事先对数控技术进行编程,控制数控技术的软件控制程序不仅可以提高加工灵活性,还可以提高机床效率,并且可以通过软件执行。与传统的电子自动控制不同,数控技术是在完全有效且精确的 CNC 系统中执行大量加工之后的预设程序,以进一步提高机器的自动化水平。存储,计算,定义和处理。与传统的制造技术相比,实时机械制造加工可以提高数控技术机械生产所需的质量并满足数控技术机械生产的技术要求。通过提高质量和效率并减少工作量来节省时间和物料^[1]。

1.2 数字控制技术的基本原理分析

当前,我国的数字技术是计算机技术,电驱动技术,自动控制技术等多种技术应用的产物。它也是诸如集成计算机系统之类的先进技术的核心。

1.2.1 数字控制系统的基本组成部分

现代数字控制系统主要使用存储计算机程序的功能来执行各种机器控制功能。现代数字控制系统的主要组件是控制程序输入和输出设备,控制设备等。这种类型的系统可以一次自动读取当前设备的输入值并对其进行解码,以保持机器的有效运行,让基本操作组件符合标准化要求^[2]。

1.2.2 数字控制系统的基本原理分析

数字控制系统的装置是现代数字控制系统的核心。装置实际上是一种新型的智能计算机,它是系统计算机。其主要功能集成到具有相应数字控制功能的简单计算机中。这种类型的设备具有两个主要组件:硬件和软件。在实际工作中,软件可以完成工作流程以支持硬件设备。该设备的基本原理是收集,编码和转换由输入设备和输出设备在当前过程中生成的实际数据,以便可以为机床定制计算机处理。取决于相应的数据块。通过以下特殊转换功能,电动机完成驱动,延长轴固定轴的运动,并允许相应的控制轴在该位置有效运行。由于大多数现代机床需要连续切削,因此它们不仅需要出色的定位能力,而且还需要机床。由于可以根据加工零件所需的速度来调节工具的切割速度,因此可以有效地保证切割过程的精度。在此过程中,设备数控技术可以执行辅助功能,这些辅助功能在有效使用设备中起着重要作用。CNC 机床完成曲线加工后,将使用虚线近似加工曲线。插值处理是指基于控制系统外部组件的设备计算处理。作为执行补偿功能的原始设备的数字控制系统称为补偿设备。它由主要组件和与补偿器相关的集成电路组成。移动速度很快,但是插补速度受 CPU 影响,因此实际的计算速度不是很灵活。

2 数控技术在机械制造中的应用优势

2.1 提高对机械制造机床的控制能力

数控技术可以优化过程并改善机器控制。计算机控制单元使用其来控制机器。然后,计算机可以实时监控和记录系统范围的进程。计算机通过检查机器服务器来处理成品。集成电路用于数控机床的生产中,但是数控机床的集成度正在提高。结果是减少了与机器控制相关的零件和电路,减少了设备损坏的可能性,延长了设备的使用寿命,并提高了设备的稳定性。

2.2 提高机械加工的效率

CNC 机床的使用改善了机械制造加工技术并加速了机械制造时间,从而提高了生产效率。机械制造流程可以通过电路板或计算机对计算机的操作和基本指令进行编程,并将清晰的计算机控制程序传输到 CNC 机床

以执行机械制造流程的控制。所有处理与流程相关的组件的程序都存储在存储卡中,并安装了一次性,以进行处理。减少插卡件的数量不仅提高了加工可靠性,而且提高了加工精度,从而降低了组件错误的可能性。同时,根据独立于直接处理的支持时间,提高了设备效率,提高了生产效率,缩短了生产周期^[3]。

3 数控技术在机械制造中的应用

3.1 工业生产中的数控技术

数控技术可以将工业机器人与自动操作集成在一起。像传统的 CNC 系统一样,工业机器人由控件,移动设备和加速器组成。凭借在高风险因素,高功能难度和恶劣工作环境下的工业生产经验,工业机器人可以为进行挖掘工作的人们提供支持,这些工作将完全替代工人。同时,工业生产的工作条件得到改善。同时,工业产品的质量提高了,因为它确保了员工的人身安全。另外,如果整个工业生产区域中存在任何连接问题,则 CNC 系统可以及时准确地检测到连接问题并触发警报。机器的安全功能将自动启动,技术人员将在警报期间及时发现问题,快速解决问题并减少工业浪费。此外,该工业生产系统可以使整个生产过程成为一个闭环回路,并降低工业生产的风险。

3.2 机械制造中的数控技术

随着信息技术的发展,数控技术产业与机械制造产业的融合日趋紧密。使用有效的 IT 平台,我们可以跟踪各种产品开发指标并在开发新产品时提供技术支持。数控技术行业和机械制造行业的整合推动了制造业经济的发展。数控技术具有许多用途,例如煤矿机械,汽车工业,机械设备和其他工业应用^[3]。我国国土面积大,拥有许多煤炭资源。煤炭开采公司的主要任务是有效利用和开发煤炭资源。在绿色经济中,煤炭公司别无选择,只能提高业绩以实现长期增长。煤炭开采有很高的需求,数控技术可以让我们优化切削材料的选择。应用于煤矿设备数控技术,可以更好地控制生产,避免人工采矿的风险,并促进煤矿开采的经济发展。它不适用于采矿公司的生产环境中的大型工具。煤炭公司可以使用现有的叉车模型来改善设备并提高生产率。煤炭公司通过充分利用现有机器和其他设备来维持高产能。要求和最终目标是低投资和高设备使用率。在 20 世纪中叶,机械制造是计算机技术,数控技术的迅速发展时期。从 CNC 铣床到钣金加工中心和加工中心,它影响了 CAD 和其他技术的发展。此外,得益于微电子技术,机床可以自动由 CNC 机床代替。机器车间配有货盘,可以创建灵活的生产单元来控制工业机器人等生产系统。数控技术在机械制造中起着重要作用,并且与传统机械制造相比,刺激了现代工业的强劲发展。

3.3 汽车行业中的数控技术

由于社会经济标准的不断提高,人们对生活质量的需求以及对汽车的需求正在增长,这刺激了汽车工业的发展。因此,对汽车零部件生产的需求逐渐增加。在市场环境中,数控技术可以用来提高汽车零部件产品的生产效率和质量,有效满足汽车零部件市场的需求,并降低汽车零部件的生产成本。而且它提高了汽车产量和

公司的经济优势。旧的自动处理模型很难适应市场需求。只有有效地使用数控技术,才能确保汽车零部件生产的数量和效率以及汽车零部件的小批量生产。同时,真正的汽车配件在制造过程中,数控技术利用虚拟现实技术和计算机技术可以推动汽车行业的发展。

3.4 煤矿机械中的数控技术

在新世纪末,我国大力发展了煤矿工业,重点发展了许多机械制造型企业的研究,开发和生产。研发速度很高,类型很多,都是一小块地完成的。但是,它们由不同类型的零碎零件组成。常规研发是难以解决独特的问题的。应用于数控技术时,可以使用数控气割,替代过去使用的仿形法。使用龙骨版程序对采煤机叶片,滚筒等向量最终实现套料选用方案的优化,确保高切割速度和高质量。有些焊孔不能手工切割,有些可以用多个受控气割直接切割,大大提高了可加工性。此外,CNC 加工机还配备了位置补偿设备。员工可以通过编程操作元素的实际轮廓,以根据自己的经验对其进行自定义。CNC 系统可以设置孔清洁槽的板尺寸。

3.5 航天工业中的数控技术

现有的机械制造主要根据员工的手工生产各种零件。组件的质量直接取决于员工的经验和技能。此外,同一员工生产的零件差异很大,可能会导致常见的机械制造故障,导致传统机械制造无法制造非常精密的零件。在航空航天工业中,零件的精度很高,以确保飞机设备的安全性和可靠性,并且某些零件的制造步骤也非常复杂。航空航天工业中的数控技术需要小心轻柔地在小零件上处理材料。根据所生产零件的纯度和质量,这减少了少量使用的材料数量,节省了制造资源,并降低了制造成本^[4]。

4 结束语

由于数控技术具有自己的功能和优点,因此该应用程序变得越来越流行。同时,数控技术也是我国机械制造等级的度量。为了适应我国科学技术的不断变化和发展,数控技术的研发力度也在加强。在宏观的不断改进方面,我国的机械制造水平正在提高,而数控技术在美国起着重要的作用和地位。因此,数控技术的创新,研究和开发有助于机械制造行业的稳定和快速发展。

【参考文献】

- [1] 陈凌翔. 浅谈机械加工制造中数控技术的应用 [J]. 时代汽车, 2020(17):145-146.
- [2] 田俊飞. 试论智能机器人数控技术在机械制造业中的应用 [J]. 中外企业家, 2020(17):144.
- [3] 江南. 浅析数控技术在机械模具制造中的具体应用及改进建议 [J]. 内燃机与配件, 2020(11):67-69.
- [4] 邓清波. 机械制造中数控技术的发展应用 [J]. 农家参谋, 2020(05):176.