

“双创”理念下对3D打印技术的应用与研究

高野¹ 胡智士²

(1. 衢州职业技术学院信息工程学院, 浙江 衢州 324000;

2. 浙江省机电技师学院, 浙江 义乌 322000)

摘要:在当前数字化时代,创新创业的理念得到了广泛关注。随着科技的不断进步和发展,3D打印技术作为一项革命性的技术正逐渐引起人们的关注和兴趣。3D打印技术以其高效、灵活、创新的特点,为创新创业带来了新的机遇和可能性。因此,对于“创新创业”理念下对3D打印技术的应用与研究具有重要意义。本文的研究目的是探讨“创新创业”理念下对3D打印技术的应用与研究。通过对相关文献的梳理和实证研究,旨在深入了解创新创业在3D打印技术领域的具体应用,并分析其对经济、产业和社会的影响。

关键词:创新创业;3D打印技术;应用和发展

一、3D打印技术及其特点

(一)历史和现状

在过去的几十年里,3D打印技术发展迅速并取得了巨大的突破。早期,3D打印技术主要用于快速原型制作,在制造业中起到了关键作用。它可以通过根据设计文件逐层堆叠材料来实现物体的制造,相比传统的制造方法更加快速和灵活。随着技术的不断发展,3D打印的应用范围逐渐扩大。现在,人们可以使用3D打印技术来制造各种复杂的产品,包括汽车零件、航空航天部件、医疗器械等。这种技术还广泛应用于建筑行业,可以制造出独特的结构和建筑元素。不仅如此,3D打印技术还在医疗领域取得了巨大的突破。医生们可以使用这项技术来打印出定制的假肢、植入物和人体器官,为病患提供更好的治疗方式。

(二)技术原理和工作流程

3D打印技术的原理是将计算机辅助设计(CAD)软件中的设计模型转换为适合3D打印的文件格式。这些文件通常采用标准的三维文件格式,如.STL(三角形网格语言)或.OBJ。然后,通过一系列的工作流程,将模型转化为实际的物理对象。首先,选定适合3D打印的材料,例如塑料、金属或陶瓷等。材料的选择取决于所需物体的性质和应用领域。接下来,使用CAD软件进行建模。设计师可以使用各种工具和技术来创建模型,包括绘制、扫描现有对象或基于算法生成。完成建模后,需要进行切片。这个过程将模型分解为一系列薄片,每个薄片将成为3D打印过程中的一个层次。这样的切片文件可以用于控制3D打印机的操作。然后,将切片文件加载到3D打印机中。根据所采用的3D打印技术,机器将使用不同的方法进行物体的制造。一些常见的3D打印技术包括激光烧结法、熔融沉积法和光固化法。在激光烧结法中,一束高能激光束被用来熔化和烧结粉末材料,将其逐层堆叠,形成所需的物体。在熔融沉积法中,熔化的材料通过喷嘴或压力喷嘴被逐层喷射到建造平台上,然后通过冷却和固化来构建物体。在光固化法中,液体感光树脂材料通过紫外线照射来固化并逐层堆叠,最终形成固定形状的物体。最后,完成3D打印后,可能需要进行后处理,例如去除支撑结构、进行光滑或涂装等。需要注意的是,不同的3D打印技术具有不同的工作原理和流程,因此在实际操作中需要根据所采用的技术和材料进行相应的调整和优化。随着技术的不断发展,3D打印技术将进一步改善和创新,为各个行业和领域带来更多的可能性。

(三)3D打印技术的特点

3D打印技术作为一项革命性的创新技术,具有多个独特特点,使其在各个领域中备受关注和应用。首先,3D打印技术可以实现定制化生产,根据个体需求制造个性化的产品,消除了传统制造

过程中的批量生产限制。其次,3D打印技术具备快速制造的能力,通过逐层堆叠材料,可以在短时间内制造出复杂的产品,提高生产效率。此外,3D打印技术赋予了设计师更高的设计自由度,可以实现各种形状和复杂度的产品,推动了创新和创意的发展。另外,3D打印技术能够最大程度地利用材料资源,减少资源的浪费,具有环保的优势。综上所述,3D打印技术以其定制化生产、快速制造、高设计自由度和资源高效利用等特点,为各个领域提供了新的机遇和方法。

(四)主要应用领域和案例分析

3D打印技术已经在许多领域得到广泛应用。在制造业中,它可以用于快速原型制作、定制化生产和小批量生产。在医疗领域,可以应用于生体模型制作、医疗器械生产和人体器官再造等方面。在建筑行业中,可以用于建筑构件制造和建筑模型制作。同时,3D打印技术还在汽车制造、航空航天、艺术设计等领域有着不可替代的作用。以航空航天领域为例,SpaceX公司是一个成功的案例。他们利用3D打印技术制造了火箭部件,使得制造过程更加灵活且减少了成本,同时提高了火箭的性能。

二、创新创业的理念

(一)定义和特征

创新创业作为一种核心理念,在现代社会变得越发重要。创新指的是发展新颖的想法、方法或产品,从而创造价值并满足市场需求。创业则强调将这种创新转化为商业机会,并在市场中建立起稳固的存在。在这一理念下,创新和创业相互交织,相辅相成。在创新创业中,几个特征显著突出。首先,风险承担是创业不可或缺的一部分,创业者需要面对不确定性和可能的失败,但也因此有机会获得巨大回报。其次,创新创业需要积极的市场洞察力,即从市场中发现机会并迅速行动。最后,灵活性和适应能力对于不断变化的商业环境至关重要,创业者需要随时调整策略以适应新的挑战。

(二)创新创业对经济与社会发展的作用

创新创业在经济与社会发展中扮演着重要角色。首先,创新创业推动了技术的进步。通过不断寻找新的解决方案和方法,创业者推动了各个领域的技术创新,从而提高了生产效率和产品质量。其次,创新创业促进了就业机会的增加。新创业企业的成长为社会创造了更多的工作岗位,同时也吸引了各类人才的加入,推动了人才流动和人力资源的优化配置。此外,创新创业有助于经济结构的优化升级,鼓励了新产业的兴起和老产业的升级转型,推动了经济的多元化和可持续发展。

三、“创新创业”理念对3D打印技术应用的推动

(一)创新创业对3D打印技术发展的影响

创新创业对于3D打印技术的发展有着积极的影响。首先,

创业者们以创新的思维和创业的勇气,将3D打印技术应用于不同的领域,带来了新的商业模式和产品。他们通过逐层堆叠的制造方法和个性化生产的优势,满足了市场上对定制化产品和快速制造的需求。这种创新应用不仅改变了传统制造业的商业模式,还迎合了现代消费者对个性化和独特体验的追求。其次,创新创业推动了3D打印技术的进一步发展和改进。创业者们不断探索和改进打印设备、材料和打印工艺,提高了3D打印技术的制造精度、速度和适用范围。他们还积极开拓新的应用领域,如医疗、航空航天、建筑等,将这项技术应用于更多更广泛的场景中。创业者们的勇气和创新精神激发了3D打印技术的潜力,推动了其不断完善和创新的发展。创新创业对3D打印技术发展的影响还表现在推动相关产业的转型和升级。随着创新创业者的不断涌现,3D打印技术已经逐渐渗透到传统制造业中。许多企业开始引入3D打印技术,在生产流程中应用其优势,并实现了生产效率的提升和成本的降低。同时,创新创业者还积极探索与3D打印相关的产业链,如3D打印设备制造、材料研发和打印服务等,为相关产业带来新的活力和机遇。总的来说,创新创业者的积极投入和创新应用推动了3D打印技术的快速发展和广泛应用。他们以创新的思维和创业的勇气,将3D打印技术应用到各个领域,推动相关产业的转型和升级。随着创新创业的不断发展,相信3D打印技术将继续迎来更广阔的发展前景,并为社会带来更大的创新和进步。

(二) 3D打印技术在创新创业中的应用案例分析

1. 制造业领域的创新应用

此外,在制造业领域,创新创业者们还广泛应用3D打印技术来改善制造流程和创造新的商业模式。通过3D打印技术,他们实现了设计和生产的无缝集成,减少了设计到生产的转换时间。传统的制造流程通常需经历多个阶段,例如设计、原型制作、模具制造和大规模生产,期间需要大量的时间和资源。而利用3D打印技术,创业者们可以直接将设计模型转换为物理产品,大大减少了产品开发周期。同时,通过快速原型制作,创新创业者还可以进行市场测试和用户反馈,根据需求进行相应调整和优化。总的来说,3D打印技术为制造业的创新创业提供了巨大的机遇。创业者们可以利用3D打印技术实现大规模定制生产、快速原型制作和个性化产品设计,从而降低了制造成本、提高了生产效率,满足了消费者的需求。随着3D打印技术的进一步发展和创新,相信它将继续在制造业领域发挥重要作用,为创新创业带来更多机会和动力。

2. 教育行业的应用

3D打印成型控制系统。现有方法大多数采用Z字型路径进行打印,需要多次跨越内部的孔洞结构,这不可避免地会引起多次打印头的降速、抬起、落下等操作。这些间断打印操作次数越多,零件的打印效率就会越低,通过优化路径,选取最优的路径进行3D打印。3D打印成型控制系统是一项关键技术,通过优化打印路径,选择最佳路径来打印物体,从而提高打印效率和质量。在教育领域,这项技术的应用广泛而深远。教育工作者可以使用3D打印成型控制系统来制作各种教学模型和示范物品,如化学分子模型、地理地形模型、历史文物复制品等。通过优化打印路径,可以减少打印时间,同时确保精确的打印细节,使学生能够更好地理解和学习课程内容。工程、制造和设计领域的课程可以受益于这一技术,学生可以使用3D打印来创建原型、机械零件或设计项目。通过选择最佳路径进行打印,他们可以节省时间和资源,同时获得更好的实践经验。

温度控制系统。在该3D打印平台上环境温度控制效果良好,打印件减少出现翘边等现象,在环境温度变化时系统能够快速反应实时调整打印环境温度以满足恒温的打印环境。温度控制系统在3D打印中起着至关重要的作用,尤其是在教育领域,它可以保障打印质量和稳定性,降低因温度变化而引起的问题。在3D打印中,环境温度的变化可能导致打印物体的翘边或变形。温度控制系统可以实时监测环境温度,并快速反应以维持恒定的打印环境温度。这对于制作精密的教学模型和器件至关重要,因为它们需要高度的精确性。在教育环境中,教育工作者和学生通常没有时间和资源来重新打印失败的项目。通过保持稳定的温度,温度控制系统可以大大提高打印成功率,减少浪费。在科学实验室中,3D打印常用于制作实验装置和样品。温度控制系统确保了实验的可重复性,因为它能够维持稳定的打印环境条件,这对于科研和教学都至关重要。

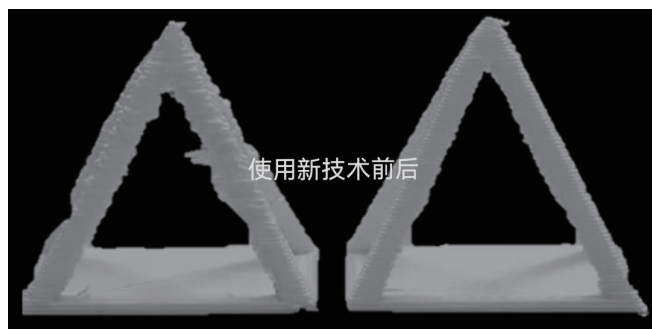


图1 体现以上两个技术及应用后,打印物体前后质量的对比

(三) 创新创业平台与3D打印技术的结合

创业平台在促进3D打印技术的创新和创业中发挥着重要作用。这些平台提供了多种资源和支持,帮助创新创业者们更好地应用和推广3D打印技术。首先,创新创业平台可以提供3D打印设备和材料。创业者们往往面临设备和高成本采购难题。通过创新创业平台,他们可以获得所需的3D打印设备和材料,从而降低初始投资,并开始推动自己的创新业务。其次,创新创业平台提供了技术指导和培训。创新创业者们可能面临着技术的学习和应用的挑战。创新创业平台通过为创业者们提供专业的技术指导 and 培训,帮助他们掌握3D打印技术的使用和应用方法,提高他们的技术水平和创新能力。

四、结论

综上所述,3D打印技术在创新创业中发挥着重要的作用。创新创业者们利用3D打印技术在制造业、教育领域、建筑领域和其他领域实现了创新应用和商业化推广。他们通过定制化生产、快速原型制作和个性化设计等方式,满足了消费者个性化需求,降低了生产成本和提高了生产效率。此外,创新创业平台通过提供设备、材料、技术指导、市场推广和融资渠道等支持,进一步促进了3D打印技术的应用和发展。

参考文献:

- [1] 常鑫. 3D打印技术在高校创新创业教育中的运用[J]. 科技视界, 2021(13): 123-125.
- [2] 李继明. 3D打印技术在高职院校创新创业教育中的应用[J]. 新型工业化, 2020, 10(12): 1-2+5.

本文系: 基金项目: 衢州职业技术学院2022年度校级科研项目(QZYY2220)