

· 书评 ·

未来制造业的新方向

生活中,我们经常遇到一些困扰,比如:欢喜地踏着新鞋子出门,半路却发现磨脚;轻松地戴着崭新的耳机陶醉于美妙的音乐,中途却感到耳朵不适甚至疼痛……,每次遇到这样的事情,原本愉悦的心情飘得无影无踪。也许,这样的烦恼会被高科技赶走,3D打印技术的快速发展让我们看到新的希望。

3D打印的技术名称是“增材制造”,本质是制造过程而不是打印过程。它将信息、材料、生物、控制等技术融合渗透,打破了传统的通过切割或模具塑造来制造物品的生产模式。3D打印并不是一种新技术,它的思想源于19世纪末的美国;20世纪80年代,由S. Scott Crump成功开发热溶解积层成形(FDM)技术,早期的3D打印机就出现了;1995年,才在麻省理工学院创造了“3D打印”术语。因此,有网友笑谈:3D打印技术是19世纪的思想,20世纪的技术,21世纪的市场。

Hod Lipson先生和Meiba Kurman女士通过对来自世界不同领域的20多位专家进行采访,并利用网络和“推特”空间,获取不同的视角与新的信息,历时9个月写成《3D打印:从想象到现实》一书(以下简称《3D打印》),通过介绍3D打印制造出的一个个产品向我们娓娓道出3D打印的制造过程,清楚地呈现了这项技术的特征与优势,以及它对人们的生活方式、教育方式和生产方式等带来的影响,旨在讲述一种全新的产品生产模式。

如果需要助听器,可用光学设备扫描数据,捕捉内耳精确形状,实现定制生产;如果需要汽车轮胎,可以根据当地气候为汽车提供相适应的摩擦力,生产出安全系数更高的轮胎;如果在就寝前发现牙刷不见了,不用担心,可以扫描手的大小和嘴巴张开时的形状,利用3D打印技术足不出户就制造出新牙刷,不仅符合自己的身体特征,而且这一切可以在15分钟内完成。3D打印不仅可以打印生活必需品,还能够打印生物体的器官甚至人体的身体部位,甚至还可以根据个人的疾病打印出定制的营养均衡食品,根据特定的环境现场打印出房屋和其他建筑物……;这一切不可思议的事情在《3D打印》中一个接一个呈现,不断

冲击着人们的思想,使人们相信即使没有经验也可以设计出自己需要的产品。3D打印无疑会对人类生活方式产生非常重要的影响。

此外,作者指出3D打印的出现也会影响教学方式,甚至颠覆传统的教育方式。它为何能够颠覆、是如何颠覆的、未来的课堂是什么样的呢,该书对3D打印影响下的未来教育进行了描绘,引发读者对教育的思考。

3D打印改善了人们的生活,改变了传统制造业的生产模式,自然会对传统制造业造成很大冲击,书中对此也作了详细介绍。随着3D打印技术的普及,在制造业领域人人都可以开公司,并且不需要先建工厂,利用3D打印融大规模生产和手工生产于一体的优势,能轻松生产多样化和定制的产品,并且可大大降低财务风险。笔者沉浸于《3D打印》描绘的未来社会中时,不禁产生了疑问:既然3D打印无所不能,那会不会导致传统制造业的从业者失业?令人惊喜的是作者对此也作了解答。

在介绍3D打印对社会带来巨大变化的同时,作者归纳出3D打印的10大优势,如制造复杂物品不增加成本、零技能制造、减少废弃副产品、材料无限组合等。不过,任何事物都存在弊端,面对这个正在发展中的技术,作者在第12章提出了对未来的担忧——当新兴的且能够改变游戏规则的技术出现时,其后续影响是难以预料的。我们可以假想:当任何人都可通过3D打印出任何所需的物体时,还有何知识产权可言;当3D打印制造出的生物器官在黑市中流通而无人监管时,将是什么样的情形;当3D打印可以制造出武器或毒品时,会产生什么样的后果……这些结果都可能会是灾难性的。因此,作者呼吁3D打印迫切需要法律保护。

《3D打印》满足了不同读者的需求,对于喜爱技术、希望挖掘3D打印过程中机械奥秘的读者,该书用第5章专门讲述了3D打印的制造过程。当然,3D打印过程离不开计算机指令,输入设计好的电子蓝图或设计文件是它正常运作的前提。因此,作者在第6章讲述了设计软



[美] Hod Lipson, Melba Kurman 著,赛迪研究院专家组译。中信出版社,2013年4月第1版,定价:49.00。

件。3D系统公司客户部负责人拉杰夫说,3D打印机主流应用的最大障碍是缺乏杀手级程序或者非常受欢迎的应用程序。如今,设计所需物体涉及的数据点超过了计算机的处理能力,3D打印仍然面临着巨大挑战。

《3D打印》是介绍3D打印技术的科普图书,涉及的内容非常全面,不仅包括3D打印的概念、优势、打印过程以及应用领域,还包括3D打印面临的技术障碍以及普及过程中产生的弊端,引发了读者对该技术普及过程中产生问题的思考,促进3D打印技术沿良性轨道快速发展。该书将3D打印的技术与设计软件问题单独成章,大大方便了读者阅读。对于想全面了解3D打印技术的读者而言,此书足以。

日前,不断有3D打印物品的实例出现:中国科学院重庆绿色智能技术研究院成功研发出国内首台3D打印并联机器人,并实现了3D打印;英国Fripp设计公司联合曼彻斯特城市大学研制出新型义眼3D打印方法,普通义眼一般需要数周时间才能完成,制作成本高达2.99万元,而3D打印不仅能够每小时生产150颗义眼、成本约是普通制造方法的3%,而且能够与大多数健全人的眼球相匹配;我们相信,3D打印必然是未来生产制造业的新方向。3D打印,将掀起生产制造业的新革命!

文/王丽娜

作者简介 科技导报社,编辑。

栏目主持人 尹传红,电子信箱:asimov@126.com。

(责任编辑 李娜)