

服务机器人的技术发展及微特电机在其中的应用

郑文智¹ 顾视江² 张倩³

陕西工商职业学院中德机电工程与汽车科技学院, 中国·陕西 西安 710061

【摘要】 我国的工业机器人关键技术研发起步初期相对于西方发达国家较晚,在上世纪70年代左右才正式开始此项关键技术的研发应用工作。在早期,该关键技术主要由专业研究技术单位进行自主开发研究,整体技术发展非常缓慢。而在1985年之后,由于一些政府部门提出来了相关发展计划,对此大力给予支持,整体信息技术的不断发展进步速度逐渐大大加快。而且现如今又陆续得到了其他发达国家的强大技术支持帮助,国家也将其技术认定成作为我国技术同步发展的战略重点,促使当今我国的工业机器人制造技术飞速发展进步。

【关键词】 服务机器人; 微特电机; 应用

前言

服务自动机器人在实际应用中的技术应用前景研究对于大型工业自动机器人在整个工业生产过程中的实际应用,其不仅需要能够直接完成单一复杂作业,同时还需要能够通过多台大型工业自动机器人的的联合作用来实现复杂作业工作中的内容。喷涂印刷机器人特点喷涂印刷机器人主要作为特殊类型工业喷涂机器人,具有以下主要特点运动轨迹灵活,位置调整控制精确,涂膜涂层厚度均匀;容易人手操作和方便维护,并可以直接离线进行编程,大大缩短了现场维护调试工作时间;运动柔性大,适用范围广^[1]。

1 服务机器人的发展

1.1 工艺技术成套

成套工艺技术应用工业工程机器人成套技术中不仅包含多项成套技术研究内容,也同时涉及了多项不同的成套技术应用领域。一般而言,不仅还包括基于机器人本身的运动控制原理技术、内部能量有限元的物理分析以及基于激光的内部加工控制技术等。由此我们能够充分看出,其主要技术特点具有非常强的功能综合性。

1.2 工业一体化

机器人发展趋于工业一体体现阶段的工业机器人逐渐发展趋于工业一体化,通过大量的性能检测以及不断优化的设计工作,使得工业机器人制造技术已经得到了全面性的发展,从而不仅能够有效率地增加各类工业产品的使用产量,并能有效降低工业环境污染。同时还使其能充分起到有效节约资源的重要作用。由此我们能够充分看出,一体化技术是当前工业工程机器人应用技术发展中的最高技术水平。

1.3 操控自动化

也可能是未来最具国际代表性的生产工具。不仅产品能够轻松完成精细化的加工,而且同时具有高度柔性和易生产的两大特点。在实际工业生产的操作过程中,可有效率地实现过程数字化以及过程自动化控制操作。在未来的现代工业技术发展中,采用高科技的工业自动化生产设备将可能会逐渐完全取代传统人工成为劳动力。科技已经成为最大的社会生产力。实现工业化工程建设,工业化和机器人发展只是一个小的起步,将来必将取得蓬勃发展。

2 服务机器人的应用

2.1 喷漆机器人

目前国外尤以新型喷枪的喷射建模处理分析和喷射轨迹处理优化的主要研究领域居多。国内的小型喷涂作业机器人近年来也已经有了长足的稳步发展,国内的哈尔滨工业大学、上海交通大学、天津大学、南京理工大学等高校都已经开发生产出小型喷涂作业机器人,但未来就形成了大批量生产的作业能力。国内的新型喷涂加工机器人科学研究成果主要重点集中在两个主要方面。可见,在未来的现代工业技术发展中,采用高科技的工业自动化生

产设备将可能会逐渐完全取代传统人工成为劳动力。科技已经成为最大的社会生产力。实现工业化工程建设,工业化和机器人发展只是一个小的起步,将来必将取得蓬勃发展。高科技不仅对我国制造业,还对社会对我国军事、经济等诸多方面都将会产生重大社会影响^[2]。

2.2 汽车焊接

白色在车身上的焊接零件机器人白色在车身上的焊接零件是电动汽车零件制造过程中的一个重要环节,对整个电动车的生产质量控制起着决定性质的作用。对于白和黑车身的焊接生产,其一般正常情况下至少需要大概70个左右的整体焊接生产工序,焊接点不能超过4000个,为了不断提高焊接生产效率,当前的白和黑车身整体焊接生产工作正在逐渐向着现代自动化汽车生产的各个方向快速发展,像德国的KU-KA公司,其为日本大众和德国奔驰等多个知名汽车制造企业分别提供了多条自动化白和黑车身整体焊接制作工艺技术生产线,其中这些超过95%的工艺生产线都是由各种工业化的机器人设备组成的。2.3 机器人采用自动化加工装配线对于各种自动化加工装配线,其在大多数的生产流水线以及生产作业中的内容都主要是由目前应用较为广泛的大型工业自动机器人系统完成的,在需要进行各种自动化加工装配时,机器人系统能够根据每个机械臂和手臂的不同运动坐标情况被划分为纵向旋转型多关节型和横向直角运动坐标型等多种自动装配线的机器人,对于采用垂直型和多关节型自动装配线的机器人,其在整个运行装配过程中则具有6个人的自由度。因此,其在工业进行批量工作时通常能够轻松实现任意一定的工作姿势。

3 结束语

通过大量的性能检测以及不断优化的设计工作,使得服务机器人制造技术已经得到了全面性的发展,从而不仅能够有效率地增加各类工业产品的使用产量,并能有效降低工业环境污染。同时还使其能充分起到有效节约资源的重要作用。由此我们能够充分看出,一体化技术是当前工业工程机器人应用技术发展中的最高技术水平。

参考文献:

- [1] 陈卫东. 服务机器人的技术发展及微特电机在其中的应用[C]. // 第十届中国小电机技术研讨会论文集. 109-116.
- [2] 陈卫东. 服务机器人的技术发展及微特电机在其中的应用[J]. 微电机通讯, 2006 (1): 21-28.

作者简介:

郑文智 (1971.11-), 男, 汉, 陕西西安人, 副教授, 主要从事机电一体化技术与教学。

顾视江 (1967.12-), 男, 汉, 陕西西安人, 副教授, 主要从事机电一体化技术与教学。

张倩 (1967.09-), 女, 汉, 陕西西安人, 副教授, 主要从事学生思想政治教育和管理。