

Application Analysis of Industrial Robots in Intelligent Manufacturing

Fanghua Yang

Shenzhen Renxin Automation Equipment Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

At the present stage, the rapid development of social economy makes the industrial manufacturing industry facing a grim situation, and also ushered in the opportunity, the industrial robots give full play to their own advantages in intelligent manufacturing, and promote the long-term progress of national intelligent manufacturing. This paper focuses on analyzing the actual application of industrial robots in intelligent manufacturing, combined with the basic overview of industrial robots, judges their practice in intelligent manufacturing, and puts forward scientific development strategies, so that industrial robots can better show their own functions.

Keywords

industrial robot; intelligent manufacturing; application practice

工业机器人在智能制造中的应用分析

杨芳华

深圳市仁信自动化设备有限公司, 中国·广东 深圳 518000

摘要

现阶段, 社会经济的快速发展使得工业制造业产业面临着严峻的形势, 同时也迎来了机遇, 工业机器人在智能制造中发挥出自身的优势, 推动着国家智能制造的长远进步。论文重点分析工业机器人在智能制造中的实际应用, 结合着工业机器人的基本概述, 判断其在智能制造中的实践, 提出科学化的发展策略, 让工业机器人更好地展示出自身功能。

关键词

工业机器人; 智能制造; 应用实践

1 引言

工业机器人的出现让传统工业制造受到猛烈冲击, 传统工业制造的局限被打破, 展现出高效、安全以及自动化等多方面优势, 工业机器人在智能制造中的应用让制造业的发展拥有了更为清晰的方向, 获得了有力的动力支持^[1]。对比发达国家, 中国的工业机器人仍然处于起步阶段, 工业机器人方面的研究和技术水平存有较大的差距, 国家还需积极重视人才培养以及科研投入力度, 以此为智能制造发展奠定坚实的基础。

2 工业机器人的基本概述

机械人的智能化发展属于一种新的趋势, 成为工业智能化发展进程中的关键举措, 可以将人类的思维加以模拟,

还能通过实际的行动进行操作, 运用机器装置设定一系列指令, 接受人为指挥, 完成高精度与高风险的任务, 这也象征着人工智能化的到来。结合当前社会发展趋势加以分析, 机器人的实际应用范围呈现出逐步扩大的状态, 从在最早的工业生产加以拓宽, 延伸至家居智能和仓储物流等不同的方面^[2]。将工业生产作为案例分析, 生产过程中的各种事故威胁到人们的生命财产安全, 尤其是部分风险系数较高的加工行业, 更应该关注机器人的合理应用, 可以将相关的难题及时处理。

第一, 大脑。大脑属于支配和调节身体机能的保障, 在机器人中, 大脑的作用也能充分展现, 可以实现对程序的自动化控制, 借助对应的参数设置和指令发送, 让机器人及时完成相应工作。第二, 身体。机器人也有着相应的身体结构, 基本的形态与普通人存在着共同之处, 各个行业的机器人在身体部位上也存在着一定的差别, 但是基本的构成部分并没有较大差异。第三, 动作。这是工业机器人的重要功能, 在工业领域发展的进程中, 机器人的实际应用重点是以关节机械手和自由度机械装置当做重点, 如焊接机器人以及移动

【作者简介】杨芳华(1982-), 男, 中国广东深圳人, 总经理职务, 从事公司整体运作和自动化设备电气工程设计等研究。

机器人等。中国对于焊接机器人的应用趋向成熟，在汽车制造中焊接机器人可以及时完成人工操作的电焊与弧焊等，基本的工作速度较快，效率符合实际要求，可以强化焊接的整体质量。移动机器人最早于电子商务的发展背景下，货物分拣与搬运等多个方面具有显著价值，在不断的完善与优化中，该类机器人也被运用到辐射较大且偏僻的变电站工作中^[9]。如图1所示。

3 工业机器人在智能制造中的应用实践

3.1 液晶面板

工业机器人在液晶面板中的应用价值十分明显，可以为工业智能化自动控制系统提供相对可靠的支持，让自动化工厂需求及时的满足。液晶面板与半导体行业为例展开分析，一般会运用BC系统操作机器人手臂完成取片放片的工作，其也被称作FabAuto系统，此类系统重点是将计算机技术当做重要的基础，打造出相对完善且可靠的工业智能自动化控制系统，完成对信息的合理传输和收集等，在多个方面均可实现自动化，降低人为操作中的误差概率。结合当前实际运用到的FabAuto系统分析，发现其展示出的发展空间十分理想，可以依照具体的需要将自动化参数加以调整，保证运用半自动或全自动的模式，使得机器人集成化水平更高，推动国家自动化工程设备的稳定运行。

3.2 打磨和抛光

智能制造的大环境下，为了将产品的基本质量加以保护，需要将打磨与抛光工作落实到位，传统人工操作需要耗费较多时间，基本工作量大，合理地运用工业机器人，能够解决部分难题，还能提升效率。工业机器人在实际运用的时

候，可以将自动化技术的优势之处显现出来，保证将多余边缘合理剔除，强化打磨抛光的整体成效，确保符合铸造产品标准。工业机器人在水利领域也受到重视，水轮机的修理和制造等，都是借助于工业机器人完成。打磨和抛光的工艺有着严格要求，还会面临着诸多风险与挑战，通过科学地运用工业机器人，能够保障人身安全，降低成本费用^[14]。

3.3 焊接

焊接属于智能制造中非常重要的内容，涉及到的环节和要点较多，在工业生产中的价值十分突出。焊接的过程中，应该依照可靠的方法将焊料速度加以控制，促使着各个焊接区域的含量焊料比率符合标准，表面质量也能达到理想要求。焊接机器人在实际运用的时候，往往会使用蚁群和遗传算法，借助于可靠的分析判断，使得焊接机器人的作业调度更加合理。依照焊接中的相关问题加以优化和控制，确保焊接质量，完成人工智能网络与正交试验的有效结合。根据具体的需要，准确判断焊接电阻的基本参数，构建相应的模型，确保焊接工作更加精准。目前，中国的焊接机器人成为普遍生产方式，同时也能让语音识别控制等先进功能应用价值充分凸显。

4 工业机器人在智能制造中的发展建议

在工业深入改革的背景下，中国正处于重要的工业创新阶段，工业机器人的合理应用强化了国家的工业竞争力。在未来的工作进程中，相关人员应该清楚地认识到云计算和大数据等技术的合理使用，确保工业机器人的智能化与数字化发展更加稳定。面对整体的形势，若是想要让工业机器人在智能制造领域的应用水平更进一步，则应该从下述几个方面采取实际行动。



图1 工业机器人拆解图

(下转第36页)

现的灾难危机。虽然如此，还是需要尽最大可能针对船舶危机制定出合理的预案，然后按照相关的标准定时对其进行演练，从而极大程度上提高船员应对危机时的处理能力。正确应对船舶发生的危机，就是对船舶危机进行处理时，要通过应急应变、后期恢复等诸多方法尽最大可能避免船舶出现危机，针对已经出现的危机进行合理处理，并尽最大可能减少危机发生时造成的损失，或者可以将船舶危机逐渐转变成为提升危机应对意识的一个过程^[4]。

4 结语

综上所述，任何时候都需要提高安全防范意识，要具备长远眼光以及忧患危机意识，无论任何时候都要做到防患于未然、未雨绸缪，科学地面对各种危机事件的发生，也是检查船员综合素养的一个过程，利用船舶危机管理，面临各种不同的挑战以及危机时，需要化险为夷、从容应对，提升

问题处理的能力。与此同时，也需要培养自身的心理承受能力，遇到灾难不慌乱的心理适应能力，遇到惊险不困惑的能力，自身遇到险情不发生惊慌的能力等。船舶危机并不全是无法预知，针对传统危机管理构建出相应制度，对其进行正确的认知以及防范，可以最大程度防止船舶危机出现，从而减少船员在生命以及财产方面遭受的损失。

参考文献

- [1] 曾丽芳.国际经济大背景下,船舶企业的财务预算及过程管控[J].中国经贸,2021(24):280-281.
- [2] 梁民仓,刘虎,丁天明.基于危机管理的海上交通安全管理对策研究[J].管理观察,2019(8):112-114.
- [3] 王雪山.船舶制造企业质量管理的实施[J].科学中国人,2017(17):66-67.
- [4] 付天骥.基于创新思维的船舶安全管理探讨[J].珠江水运,2020,513(17):15-18.

(上接第13页)

首先，强化人才培养的力度。工业机器人的应用可以将劳动力的压力适当缓解，同时还能有效降低人工成本，但是仍然需要人才的大力支持，为工业机器人在智能制造中发光发热奠定坚实基础。中国需要加大人才培养的力度，适当投入更多资金经费，推动专业建设进程，确保工业机器人设计研发稳步发展。

其次，稳步实现自我研发。因为中国的工业机器人尚处于起步阶段，很多的先进技术并未更新与优化，多是源自于其他国家，所以相关技术在实际应用的时候反映出诸多问题，并不能完全适应工业生产环境^[5]。需要依照本国的具体情况，创新应用功能和系统集成等多个方面，使得国产工业机器人的利用率稳步提升，为国家智能制造行业的进步创造条件。

最后，全面强化工业机器人性能。综合目前工业机器人的功能情况分析，发现存在着功能单一的问题，还需重视设计方案的优化与完善，拓宽产品的实际性能，适当增加智能化识别功能，在多个方面将工业机器人的整体性能稳步提升。

5 结语

总而言之，工业机器人在一定程度上推动了中国智能

制造行业的发展，让传统人工作业模式得以转变。为更好地推动工业生产活动的进程，机器人设计中应该将思路加以创新，控制好相应的功能和精度等，根据时代背景，遵循设计原则，确保工业机器人能够广泛应用。

参考文献

- [1] 陈硃兴,陈彦,朱新恬,等.“1+X”工业机器人操作与运维典型工作任务红蓝码垛实践与探索[J].时代汽车,2021(17):129-130+171.
- [2] 徐金瑜,罗敏,马彬.一流本科课程建设背景下的课程建设与实践——以“工业机器人电气控制”课程为例[J].机电技术,2021(4):106-109.
- [3] 刘云鸾,敖三三,罗震,等.焊接与智能制造(下)——第25届北京·埃森焊接与切割展览会焊接国际论坛综述[J].焊接技术,2021,50(8):1-3.
- [4] 王保建,段玉岗,王永泉,等.面向“中国制造2025”双能力融合的智能制造人才培养探索与实践[J].实验室研究与探索,2021,40(8):140-144.
- [5] 施连杰.国家质量技术基础区域示范应用研究——以东莞地区智能加工装备领域为例[J].中国标准化,2021(16):131-135.