

工业机器人技术在智能制造领域中的应用分析

王 斌

上海市工业技术学校 上海 200071

摘要: 伴随着中国制造业体量的扩张,越来越多产业链遭遇转型发展难题。在我国尽管成为了生产制造大国,但间距制造业强国目标很远,还有待提升技术的研发与运用。针对制造业来讲,工业机器人当做着很关键角色,其技术提高是很重要的。机器人行业务必持续创新技术,开传出前沿的机器人产品。文中就工业机器人技术在智能制造领域中的运用展开了科学研究。

关键词: 工业机器人技术;智能制造;应用研究

引言

新时期下,在我国制造业正处在产业升级环节,虽已归属于生产制造大国,但生产制造技术层面还需要进一步创新与提高。制造行业转型发展并不是一项简单的事情,具有一定的多元性,牵涉到各个方面具体内容,理应从多方面去进行专业化监管,把握住技术关键,灵活运用现代科学技术技术,提升信息内容基础建设,确立制造行业行业发展趋势。

1 工业机器人的相关内容

1.1 工业机器人概念阐述

所说工业机器人,就是可以达到全自动操控及不断程序编写的具有多个可玩性及各类功能性的操控设备,能通过这一设备对方法进行操控,或者是对原材料开展运送。现阶段,许多国家一致赞成工业机器人的这一概念。根据对中国工业机器人进行一些调查显示,这一领域的技术处在初中级。工业机器人的重要构成部分包括主体、驱动器和自动控制系统。一般来说,工业机器人包括了包揽电动机轴、执行器,以及臂、腕、手臂。工业机器人还包括传动系统和控制技术。在其中,传动系统不但包括动力系统,还包括了传统式组织,根据对实行架构设计开展促进进而展现效应。机器人在各个领域里用途广泛,工业机器人包括焊接机械手、物流机器人和喷涂机器人等。在其中焊接机械手可以减少公司的工作和原材料成本,提升了公司的焊接自动化水准。物流机器人可以减少上海安全事故,在各类产品工件运送中运用比较多。喷涂机器人能够提升喷漆质量与喷涂材料的使用率。

1.2 工业机器人技术在智能制造领域中的定位

为了保证在我国生产制造行业的竞争力,推动制造行业可持续发展观,必须变化传统式发展方式,促进加工制造业智能化转型发展,以营造良好的智能制造自然

环境。这也不是一项简单的事情,必须数字技术、人工智能应用和机器人技术等关键技术相互配合。在其中,机器人技术是硬件资源的主要内容,在智能制造领域里十分重要。尤其是一些高档装置生产制造,对智能化水准的规定愈来愈高,生产制造车间也逐步转变成数据车间。在数据车间中高效运用智能机器人,有益于提升制造业智能化水准,推动生产率的提高。

1.3 工业机器人的安全性

工业机器人的安全性比较高。在工业机器人设计的时候,所采取的精密加工与安全设计能运用单独故障预警检测与简单故障排除方式开展有关工作,能最大程度地减少故障率,防止常见故障对工作人员带来的伤害。值得一提的是,工业机器人对办公环境的需求比较低,因而,在一些危险因素比较高或是人工控制难以达到的场景中,工业机器人都可以确保圆满完成工作中,提高了相关工作的安全性。

2 工业机器人应用特点

2.1 高效率、高精度

制造业领域中,生产过程一般以高精度、高可执行性、高灵活性为制造规范,而机器人在核心技术层面更加高度重视相对高度自动化技术与智能化的特征。在生产过程中,根据操纵调节、管理优化等各个方面的软件性能测试,最大限度控制成本耗费,与此同时确保其生产过程的环保的性能,以此来实现生产制造提质增效、经营规模增加量、商品保存期的根本目的。

2.2 智能化、数字化

一般来讲,工业机器人的应用方法通常为成套设备布置,这其中所涉及的产品升级具体内容一般带有智能生产、高精度制造的技术特征,不过随着工业机器人的逐步完善与更新,信息科技的结合使之展现树形结构扩展特点,从而切合智能化制造社会的发展过程,生产过

程及其生产制造专业技能逐渐展现智能化、信息化的技术发展趋势特点。

2.3 覆盖领域广泛

现阶段在多个领域的制造生产过程中, 工业机器人的应用涉及面早已十分普遍, 涉及国防制造、电子器件电气设备制造、车辆制造、城市轨道交通、机械设备制造等各个领域, 并广泛用于检验、货物运输、工业生产制造及其生产制造组装等众多生产过程中, 在很大程度上促进了在我国制造行业的发展过程。

2.4 多学科理论支撑

工业机器人的关键研发能力为自动化集成技术性, 在其中涉及跨学科、多领域的理论依据具体内容, 在其中大多为机械专业及其电子器件领域的有关关键技术, 另外还包含人工智能技术模拟仿真、动力学模型、大数据收集等各领域尖端技术, 不难看出其基础理论综合型和交错性很强。工业机器人在工作中, 首先要根据工作中基本准则设置分辨工作场景, 然后进行自然环境信息搜集和分析解决, 当环境监控系统达到设置要求时开始独立调节运作, 在其中涉及极其繁杂的内部结构管理决策、判断推理、数据处理方法工作中, 从而实现自动控制系统作用。

3 智能制造时代自动化技术在工业机器人中的应用类型

3.1 智能控制技术

人工智能技术也称为AI技术, 是现阶段最先进自动化技术工业机器人的关键技术。在智能控制系统处理芯片及其智能监控系统的大力支持下, 自动化技术工业机器人的操作作用、能力和品质已经有了质的提升, 不但在自动化技术技术层面走向智能化系统, 让工业机器人拥有独立判断力, 并且完成了人机交互技术, 人做为操作者与管理人, 与工业机器人间的互动更顺畅。智能控制系统技术可以利用智能传感器技术接受传送信息内容之后再进行分析, 进而做出对应的操作控制与解决^[3]。自动化技术通常仅仅依照事先设置的命令去进行操纵, 可是智能控制系统技术得多智慧剖析的流程, 在其中应用到了AI技术, 让工业机器人拥有“思索”能力。除开明确设定好的一些技术操作命令以外, 智能的工业机器人还能够主动学习, 不断搜集新的数据来学习专业的操作, 并当遇到新的问题时做出科学合理的独立解决, 进而进一步缓解人力资源管理压力。智能控制系统技术遭受感应器集成控制模块及其分析方法、分析模型控制, 选择不同的优化算法也对工业机器人自动化技术操作造成影响, 因而, 要提升数据统计分析的

精确性, 才可以确保智能制造系统没有问题。

3.2 计算机集成制造技术

电子计算机集成生产制造技术是工业机器人的前提运用技术, 工业机器人本来就具备一定的集成性, 其具有自动化技术及全自动流水线的操作水平, 一般自动化技术工业机器人具有全自动流水线的操作方式, 在集成生产制造技术的大力支持下, 工业机器人就能完成系统化的工作职责。电子计算机集成生产制造技术在制造方法与环节上有离散型和连续型二种, 离散型是用于比较简单的生产工艺流程里的, 广泛应用于物理学生产加工; 不断型技术用于更加复杂的生产中, 对主要参数和质量标准等都可以直接变更, 不但可以开展物理学生产加工, 也可以进行化学处理。电子计算机集成生产制造技术能够促进工业机器人按规定好一点的生产加工规定去完成相对应的工作职责, 之而运用的技术涵盖了数据信息技术、剖析技术和平台技术等。智能化大背景下, 数据信息技术能够实现“智能连接获得”, 并且在通讯的时候对数据信息根源安全性开展识别风险性阻拦, 数据收集能通过工业机器人的感应器、监控来完成, 工业机器人还可以在运行中即时读取数据。剖析技术则可完成对工业机器人即时获得的数据收集整理, 并通过对比来获取相对应的观点。事实上, 工业机器人用于展开分析的时间也十分短, 其一定要在很短的时间内做出靠谱的解读, 并同步做出对应的操作, 一般来说, 分析数据可以和预期设置的恰当值进行比较, 这可以更大化提升工业机器人工作效率。服务平台技术则能依靠多种多样集成技术, 例如: 云计算技术、图传技术来进行具体内容的操作解决。

3.3 系统集成信息化技术

系统软件集成信息化管理技术是和电子计算机集成生产制造技术息息相关的, 在工业机器人生产操作中, 其也可以有内嵌的操作系统软件的方式对工业机器人加以控制, 自动化技术和智能的发展趋势前提下, 系统软件集成信息化管理技术也在不断地创新, 以适应工业机器人智能化系统、自动化技术开展工作中的需求。系统软件集成信息化管理技术广泛应用于工业机器人的后台管理电子计算机、操作站、局域网的监管中, 对于工业机器人可以实现总体操作, 也可以通过公布或是改动命令去进行远程操作, 关键时刻随时随地确保工业化生产的安全性。尤其是工业机器人的操作系统软件比较复杂, 其使用服务平台技术能够实现手机软件操作功能性的集成, 操作工作人员能通过后台管理或远程控制操作来调节工业机器人的运行^[4]。

4 未来机器人应用发展方向的展望及建议

4.1 提高高校专业人才培养力度

工业机器人的设计和应用必须很多该国优秀人才。大家一定要努力塑造相关领域的专业人才，保证机器人的技术实力，并提升国家智能现代化。比如，高等院校还可以在机器人开发、机器人运用和系统集成及其人力智能等行业提升专门“自动化技术岗位”学习培训。通过这个课程内容，培育人才，以获得有关工业机器人构造、机械控制和方案编制的基础知识，进而提升在我国智能加工制造业中工业机器人设计和特性。

4.2 发展高端产品

参考安川电机、波音飞机、IBM等关键企业在工业机器人高端行业领域发展趋势工作经验，在我国能选强强联合方法，激励2个或以上企业协作开发工业机器人，或是企业产生专利池，在确立区划工业机器人高端新产品开发责任的前提下，融合多企业现代信息技术，提高工业机器人高端商品资源配置效率。一部分单核心企业能够企业并购具备自主产权、前沿科技的企业，利用自身内部结构研发部门完成全球化专利布局^[8]。与此同时从工业机器人技术性研发部门基本建设下手，与高校合作，并提升知识产权保护，为工业机器人项目研发优秀人才提供更好的发展机会，激励研发团队参加工业机器人产品研发，保证工业机器人高端商品研发团队充裕。需注意，为了防止很多企业反复科学研究工业机器人高端商品，应参考我国机器人产业创新联盟、国际性机器人同盟基本建设工作经验，创建企业工业机器人高端新产品开发同盟共同体，融合专利权公开散播新技术特点，容许工业机器人行业联盟给予国家专利申请中国所有权、提早公开信息内容。并依据工业机器人技术性发展状况举办技术研讨会，交流互动、共享工业生产专业技术人员科研成果，减少工业机器人研发经费。与此同时立足于知识产权战略，对工业机器人高端新产品开发标准规范开展进一步细化，产生工业机器人高端商品技术壁垒，合理合法获得技术性盈利，完成工业机器人高端新产品的可持续性产品研发。

4.3 提高工业机器人的人工智能水平

将来，我们要提升智能工业机器人的探索，提升机器人人力智能，提升智能现代化。以手机领域产品品质认证为例子：在中国运转的工业机器人尽管可以分派商品，但是目前不能对手机开展精确检测。未来，“智能

鉴别”机器能融合到机器人的设计里。在这个基础上，能通过光谱技术鉴别手机表层的刮痕，进而清除不需要的资料。

4.4 赋予智能思维

机器人是多种多样行业领域的集成化，务必包含视频编辑/声音识别、多硬件配置原素键入/导出操纵等繁杂的识别能力，并且通过多样式恰当组成完成智能化姿势每日任务解决。将来的工业生产智能是人机对战混和智能，智能思想是智能生产制造中工业机器人技术发展趋势的重要方位，必须构建发现的问题-感知数据-优化算法-实行的高效闭环控制全过程，完成机器人小闭环控制、小场景、集群式智能。在产品研发自动控制系统、调节方式、电数据数据处理方法、电焊焊接、机械臂、组成生产加工等新技术的前提下，企业需从系统控制下手，在保证工业机器人依据社会信息及时沟通的前提下，加强其智能性和自我调整能力，同时结合领域知识库系统，授予机器人在各个条件下的视频语音、姿势、神情并实现机器人的智能逻辑思维，打造出优异的机器人和人互融的软性生产线^[9]。

结束语

总的来说，在机器人技术性高速发展的环节中，工业机器人由于自己的优势，在智能生产制造行业中的运用就会越来越普遍。文中觉得，为了应对市场需求变化多端与市场猛烈的市场竞争，生产制造企业应持续提高自身协调能力和应变力能力。轻巧型工业机器人应时而生，它不仅确保生产率，且以自己的协调能力解决这一发展趋势。将来轻巧型工业机器人可能电子行业等行业大展身手。之后将会出现越来越多机器人在智能生产制造行业获得深层次而普遍地运用。

参考文献

- [1]吴斌.基于工业机器人的智能制造生产线设计[J].机床与液压.2020. 4823:55-59.
- [2]孙立宁.许辉.王振华.陈国栋.工业机器人智能化应用关键共性技术综述[J].振动.测试与断.2021.4102:211-219+406..
- [3]贾会会.基于工业机器人的智能制造单元设计[J].今日制造与升级.2021.04:41-42..
- [4]路东兴.智能制造中的工业机器人技术探析[J].新疆有色金属,2022,45(03):97-98.