

Development and Application of artificial Intelligence Technology in Instruments

Tianshui Lv

Abstract

with the development of society and the progress of science and technology, artificial intelligence has been widely concerned and applied in many fields. Up to now, the common technologies of artificial intelligence include language recognition, image recognition and so on. It also includes more advanced science and technology. For example, the application of expert system, natural language processing and so on, at present, the application and development of artificial intelligence technology, constantly promote the sustainable development of social economy in our country, guide the science and technology industry to enter a new era, in order to be able to adapt to the development of the times, The design of instruments and instruments also makes full use of the advantages of artificial intelligence technology, which can not only effectively improve the production efficiency of instruments and instruments. It can also strengthen its quality level, so it can be seen that the application of manual technology in instruments and instruments has become the inevitable trend of future development.

Keywords

artificial intelligence; instrumentation; development; application

人工智能技术在仪器仪表中的发展与应用

吕天水

维特瑞控制工程技术(天津)有限公司, 天津 300401

[摘要] 随着社会的发展和科学技术的进步, 人工智能已经在多个领域受到广泛的关注和应用, 人工智能发展至今, 常见的包括: 语言识别、图像识别等技术, 另外, 也包含更加高级的科学技术。例如: 专家系统应用、自然语言处理等, 当前, 人工智能技术的应用和发展, 不断推动我国社会经济持续发展, 引导科技产业进入全新的时代, 为了能够顺应时代的发展, 仪器仪表设计也充分运用了人工智能技术的优势, 不仅能够有效提高仪器仪表的生产效率, 也能够加强其质量水平, 由此可见, 仪器仪表中应用人工只能技术成为未来发展的必然趋势。

[关键词] 人工智能; 仪器仪表; 发展; 应用

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i3.510

我国工业生产以及人类生活过程中离不开仪器仪表的支持, 但是在当前仪器仪表生产过程中, 仍然沿用传统的制造技术, 导致生产率不高、质量相对较低^[1], 不能满足当前社会发展的需求, 因此, 部分企业为了能够有效提高仪器仪表的生产率和质量水平, 对生产模式和技术进行了相应的调整, 但是在实际生产过程中并没有起到实际效果, 当前社会发展迅速, 科学技术也在不断提高, 各行各业面临着巨大的市场竞争, 仪器仪表在众多企业使用过程中, 也逐渐暴露出严重的缺点, 例如: 使用寿命较短、质量差等等, 这种情况也阻碍了仪器仪表行业的稳定发展。

一、人工智能技术种类具体分析

人工只能是科学技术进步的产物, 涉及内容较为广泛, 采用的技术也呈多样化和复杂化, 具体可以从以下三个方面进行分析:

(一) 弱人工智能技术

弱人工只能是出现较为前期的一项技术, 其概念是针对某一专业或某一方面采用人工智能技术, 例如: 人工智能下棋, 但是, 弱人工智能技术只能针对下棋进行数据分析, 对其他信息不能读取和储存。

(二) 强人工智能技术

这种人工智能技术较为先进,也比较接近人类思维方式,甚至在某些方面能够与人类相提并论,当前,强人工智能技术使用在产品中^[2],已经能够辅助和代替人类的脑力劳动。例如:当前网络中流行的能和人类进行直接沟通的爱宝机器人,将其运用在银行、营业厅等地,能够取代人类引导客户办理各类手续。但是强人工智能技术的开发具有复杂性,技术和理论还有较大的发展空间。

(三) 超人工智能技术

超人工智能是当前最为先进的一种人工智能技术,它的出现已经能够完全替代人类,并且思维能力和逻辑方式要远远超出人类,能够使用在社交活动和科学创新等方面。

其中,能够引起人民群众广泛关注的要属阿尔法 go 人工智能技术了,阿尔法 go 人工智能技术通过收藏大量棋谱,将其综合整理形成了全新方案,我国最强棋手柯洁曾经惜败给阿尔法 go 人工智能技术,由此可见,人工智能在发展过程中,通过模拟人类思维方式,到现在已经能够替代甚至超越人类思维。

二、人工智能仪器仪表发展具体分析

(一) 人工智能仪器仪表发展

第一,仪器仪表在运用了人工智能技术后,逐渐走向了微型化趋势,这也会进一步拓宽仪器仪表的使用范围,经过人工智能技术生产制造的仪器仪表,不仅保留了传统功能,还能够将其运用到更先进的事业领域,例如:军事领域、航天领域、医疗领域等。

第二,随着科学技术的进步,仪器仪表在发展过程中会逐渐呈现多样化,例如:仪器仪表性能会逐渐提高,能够实现为产品进行实时检测的目的,并且能够是检测结果具有准确性和科学性。

第三,仪器仪表向人工智能化趋势发展,人工智能技术是仪器仪表利用先进的计算机技术发展的而来的,通过计算机对人工智能进行模拟^[3],实现仪器仪表向人工智能发展目的。在当前仪器仪表行业市场竞争力日益激烈的形势下,其发展也在不断创新和提高,已经能够替代部分人工脑力活动,随着传感技术的普及和拓展,仪器仪表技术也会更多的利用先进技术完善和创新制造方式。

第四,随着互联网技术的普及,仪器仪表行业也充分利用了网络技术的优势,从智能仪器仪表能够从进行网络通讯、执行远程操控、维护系统升级等方面具体体现,在不断创新和发展过程中,也有着广阔的前景。

第五,仪器仪表在向着人工智能趋势发展之外,也向着虚拟化迈进,测量仪器概括来将具有三个功能,分别是将数据进行采集、分析和显示,仪器仪表虚拟显示系统,需要通过 PC 机软件对数据进行分析 and 显示,所以,需要采用另一种数据采集硬件的支持^[4],与 PC 机相连接成为了测量仪器,这种测量仪器称为虚拟仪器,对虚拟仪器制定不同的软件编程能够实现虚拟仪器不同的功能,由此可见,软件编程可以看做为虚拟仪器的核心,智能仪器仪表在未来必然会向人工智能方向发展,从而取代人工脑力劳动,从思维方式、视觉效果等方面具有一定的能力,也能够实现仪器仪表自主完成工作,无需人工操作。

(二) 人工智能仪器仪表与传统仪器仪表功能对比

1. 操作自动化功能

人工智能技术运用在仪器仪表中,能够实现键盘扫描、数据采集、数据传输等方面全部自动化,与传统仪器仪表向

对比,智能仪器仪表能够有效节省人工操作的时间,提高工作效率。

2. 自动检测功能

智能仪器仪表能够在工作过程中实现自我检测功能,通过对自身的状态进行检验和分析,从而能够对自身进行有效的诊断和调整^[5],智能仪表在使用过程中能够自动检测出发生故障的部位,甚至能够掌握形成故障的原因,与传统仪器仪表相比,智能仪表能够减少人工对仪器进行维护检修的工作。

3. 数据处理功能

数据处理是智能仪器仪表中较为重要的优势之一,智能仪器通过单片机和微控制器的支持,能够解决传统仪器仪表中无法解决的问题。通过智能仪器仪表能够轻松的解决,例如:传统数字万用表在运行过程中,智能对电阻、电压、电流等进行测量,而智能数字万用表,不仅具有传统数字万用表的功能,还能对测量结果进行科学的数据分析,不仅能够减少用户整理数据的实践,还能使测量结果具有准确性和科学性。

4. 人机对话功能

智能仪表与传统仪表对比,在开关方面具有很大的优势,传统仪表通过切换开关进行测量操作,而智能仪表用键盘代替了切换开关,技术人员通过键盘输入命令,就能够实现智能仪器的测量功能,另外,智能仪器通过显示屏,能够清晰、直观的将运行状态传递给技术人员,进一步体现了智能仪器仪表的便捷性。

5. 控制操作功能

智能仪表当前普遍配有标准通信接口,能够实现与 PC 机或其他仪器链接的目的,从而进行自动测量功能,能够对内容复杂的测试任务轻松完成,智能仪表在不断发展中,向着分辨率越来越高、测试速度越来越快的方向发展,与传统仪器仪表相对比^[6],智能仪器仪表在处理、控制、操作、计算等方面有着独特的优势,这也能够说明,智能仪器仪表向信息化发展更近一步。

三、人工智能仪器仪表实际应用案例

当前,智能仪器仪表在发展中受到了广泛的关注和运用,通过智能仪表灵活、高效、公平、功能齐全等多种特点受到了各行各业的好评。

例如:近年来医疗界影响较为轰动的人工智能诊断疾病的成功,曾发表在美国《化学学会·纳米》刊物中,研究人员通过人工只能技术研究发明了一款能够检测疾病的仪器,只需被诊断对象对着仪器吹一口气^[7],人工智能仪器就能够通过检测数据分析出该被检测对象是否具有疾病,该仪器能够分辨出 17 中疾病的数据,并且具有科学性和准确性,这不仅是人工智能仪器仪表研究发明的进步,也是医疗事业的创新和发展。

四、结语

综上所述,随着科学技术的发展,仪器仪表对社会的生产和人们生活有着越来越重要的作用,因此,为了满足社会的需求,仪器仪表要充分运用人工智能技术提高生产率和质量水平,当前,我国在智能仪器仪表生产制作领域已经有了显著的突破。与此同时,我国仪器仪表的产量也在发展过程中不断提高,成为与世界接轨的产销大国,但是,当前我国人工智能仪器仪表的生产水平相对发达国家相比还较为落后,需要继续创新和研究,大力投入人力、物力、财力,提高我国自主创新能力,为仪器仪表事业稳定发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 李喜鸽,赵乾.仪器仪表技术的新进展[J].科技展望,2017(6)
- [2] 孙柏林,刘哲鸣.人工智能技术在仪器仪表中的发展与应用[J].仪器仪表用户,2017(12):82+126-130.
- [3] 于文轲.人工智能技术在计算机中的发展与应用[J].数字通信世界,2018,168(12):124+149.
- [4] 贺倩.人工智能技术的发展与应用[J].电力信息与通信技术,2017(9):32-37.
- [5] 赵齐.浅析信息技术在仪器仪表中的应用[J].电子制作,2018(14):141.
- [6] 张志远.仪器仪表的防雷设计技术[J].电子制作,2017(11):23.
- [7] 赵政鑫.人工智能技术的发展与应用[J].电脑迷,2016(10)

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 5 月 22 日; 录用日期: 2019 年 6 月 8 日; 发布日期: 2019 年 6 月 20 日

文章引文: 吕天水. 人工智能技术在仪器仪表中的发展与应用[J]. 工程技术与发展.2019,1(3).

<http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i3>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com