

人工智能时代计算机图像识别技术在建筑工程管理中的有效运用

胡正军

怡翔建设集团有限公司

[摘要]现代社会,人工智能快速发展,对社会以及人们的生产生活均产生了重要影响。计算机图像识别技术是人工智能的重要分支,目前该技术已经在建筑、教育以及医疗保健等很多领域得到了广泛的应用。对于建筑工程管理来讲,不仅责任重大,而且管理工作涉及到的内容复杂,管理难度高,而借助计算机图像识别技术则可以为各项管理工作的顺利开展奠定基础,合理应用计算机图像识别技术,可以促进建筑工程管理水平和成效,因此要充分认识到该技术的优势和作用,并积极探索更加有效的技术运用措施。基于此,本文介绍计算机图像识别技术的发展历程,就建筑工程管理中对该技术的有效运用策略进行探究,仅供大家参考。

[关键词]计算机图像识别技术;人工智能时代;建筑工程管理;运用措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.324

引言

现代社会背景下,建筑行业对计算机图像识别技术有着十分迫切的需求,尤其对于建筑工程管理而言,合理运用该技术能够为各项管理工作的高效开展提供有力的支持。在科技的推动下,计算机图像识别技术快速发展,运用该技术能够解决人类生理器官无法识别的问题,同时该技术还具有较高的智能化与自动化程度,可以促进建筑工程管理科技水平的提升,在保证建筑工程管理工作质量和效率的基础上,缓解工作人员压力。因此计算机图像识别技术的重要性十分显著,而针对该技术有效运用方面的研究也具有非常重要的意义。

1. 计算机图像识别技术概述

1.1 计算机图像识别技术的发展现状分析

计算机图像识别技术是以计算机技术为基础,诞生于20世纪50年代后期,于20世纪60年代初进入快速发展阶段,并得到了广泛的应用。所谓图像识别,简单来讲是指借助计算来替代人类对大量、复杂的图像信息进行处理。受人类视觉器官的限制,使得很多图像信息人类难以识别,尤其对于那些细节方面的图像信息,人类不善于识别,计算机图像识别技术的应用则可以解决这一问题,不仅能够准确识别图像信息,而且还可以帮助人类缓解脑力劳动压力。人类识别于获取信息的方式主要包括视觉、听觉、嗅觉、触觉等,而在多种信息获取方式中,视觉方式是人类最主要的信息获取方式。图像中蕴含着大量的信息,图像所呈现的内容多样,色彩不同,并且图像并不仅仅局限于平面图像,还包含着立体图像,因此图像中蕴含的信息十分丰富。图像识别技术结合了人类图像识别的特点,但是需要经过预处理、分割、抽取特征以及分析等环节,最后才能准确对图像进行识别,而这些都是需要借助计算机来完成。在数理统计学的支持下,结合人类的认识逻辑,进一步完善了图像识别技术。与此同时,在计算机图像识别技术发展过程中,借助模糊数学进行模糊

识别,通过这种方式可以对人类的识别思维过程进行模仿,进而提升了图像识别技术的完善性与应用效果。由此可见,计算机图像识别与人类的识别过程基本相同,是对人类识别活动的模仿,并在此基础上进行创新。计算机图像识别技术目前已经在很多领域中得到应用,如勘探、医疗保健、建筑行业以及交通领域等,给相关行业的发展提供了有力的支持。

1.2 图像识别方法

计算机图像识别方法较多,但是总体而言可以将其分为2大类别,即语言学方法以及统计方法,也可以将其视作数学方法与结构方法。前者在图像识别过程中,需要对识别对象进行大量的统计分析,并从中找出凸显的特征,进而实现图像识别。这种识别方法关键在于对图像特征的抽取,这是图像识别的关键。对于后者来讲,主要是指通过对图像结构的分析来实现图像识别。图像可以模仿语言结构,而语言结构则主要是由短语以及词语构成的,同时根据相应的语法要求进行表达。而对于图像而言,则是由点和线组成的,其中的线又包括斜线、直线以及弧线等,这些点和线共同组成了图像,分析这些点和线构成图像的规律便是结构分析,构成图像的规律便可以看作是语法,而其中的点和线便可以看作是单词。在图像识别过程中,对图像所代表的某一类句型进行检查,判断其与实现规定的语法是否相符,如果相符便可以实现图像识别。这两种图像识别方法各有优劣,在实际的图像识别过程中可以结合实际需求以及图像的特点,合理选择具体的识别方法。除了以上两种方法之外,近年来在图像识别过程中还会更多的借助模糊数学理论,这种识别方法利用模糊数学概念进行图像识别,可以解决以往存在的很多问题,有助于提升计算机图像识别技术水平和应用效果。

2. 人工智能时代计算机图像识别技术在建筑工程管理中的有效运用措施

人工智能不仅仅是对人的智能进行模拟,同时也会对人

的智能进行开发与延伸,因此其有着十分广泛的发展前景。随着人工智能技术的发展,人类已经进入到人工智能时代,而人工智能对人类社会所产生的影响也会不断深化。而在这样的时代背景下,建筑工程管理也应积极探索对新技术的应用,提升管理的智能化水平。

2.1 摄像头识别系统在建筑工程管理中的应用

人工智能时代背景下,智慧技术以及数字技术日益完善,技术应用范围也在不断拓展,建筑行业与这些现代化科技之间的关联性也越来越强。借助现代技术,可以建筑行业的发展提供有力支撑,尤其对于建筑工程管理而言,借助人脸识别系统以及智慧工地系统等极大的提升了建筑工程管理的现代化水平,同时也为各项管理工作的开展带来了极大的便利。安全管理是建筑工程管理的主要内容之一,但是由于建筑工程涉及到的机械设备应用频率高,涉及到的人员数量多,因此存在着较多的安全风险,这会给安全管理工作带来巨大的挑战。人工智能摄像头识别系统的应用,则可以为安全管理工作提供有力的支持。该系统属于安全检查系统,并且智能化水平较高,融合了智能算法技术以及计算机图像识别技术等,可以帮助管理人员自动检查施工人员安全装备配置情况。例如,施工人员未按要求佩戴安全帽,或者施工人员未按要求穿着反光衣等,系统均能自动检查出来,并且会发出提示,提醒施工人员按照要求佩戴相关安全防护设备。由此可见,人工智能摄像头识别系统不仅为安全管理工作带来了极大的便利,而且也有助于保障施工安全。

2.2 人脸识别考勤机在建筑工程管理中的应用

建筑工程规模大,因此参建人员数量多,并且涉及到的参建人员复杂,由多种类别组成,如管理人员、施工人员、监理人员等,再加之建筑工程涉及到的人员流动性强,这些都会给考勤工作带来巨大的挑战,不仅考勤人员工作量大,而且工作质量也难以得到保障。传统的管理方式存在很多的弊端与不足,容易出现考勤信息不准、外来人员随意进出施工现场等问题,进而引发劳资纠纷或者导致施工设备、施工材料丢失等。而人脸识别考勤机的应用,则可以进一步提升考勤管理的质量和效果。人脸识别考勤机融入了摄像头技术以及计算机图像识别技术等,并且借助建筑工程管理系统,可以对进出施工现场的人员进行自动化的人脸识别,并同时记录下相关人员进出施工现场的情况,因此借助人脸识别考勤机,不仅能够进行人脸识别,避免无关人员随意进出施工现场,而且还能对考勤工作提供有力的支持。借助该设备,替代了人工登记或者刷卡等传统的管理方式,有助于提升管理效率,同时也有助于保障建筑工程施工现场的安全性。人脸识别考勤机的应用,是建筑工程管理中对计算机图像识别技术应用的重要形式之一,不仅能够自动记录考勤情况,而

且还可以自动进行数据上传,进而为考勤查询等工作带来极大的便利。在计算机图像识别技术的支持下,极大的提升了考勤管理的自动化与智能化水平,同时也有效弥补了传统考勤管理中存在的问题和不足,进而为建筑工程施工的顺利开展奠定基础。

2.3 计算机图像识别技术在质量管理中的应用

建筑工程管理过程中,质量管理是重要内容之一。很多建筑工程质量缺陷都难以通过肉眼准确识别,尤其是建筑材料存在的质量缺陷更是如此。而为了保证建筑工程质量,则需要借助计算机图像识别技术来准确识别建筑工程质量缺陷。例如,可以借助该技术进行钢包洁净度检测,通过这种方式既能保证检测效率,也能准确识别钢包表面存在的污染物,在此基础上再对钢包表面进行清洗,保证钢包的清洁度。在计算机图像识别技术的支持下,可以促进质量管理效率和效果的提升,更好的规避施工材料质量缺陷对工程整体质量的影响。再比如,针对带钢缺陷的检测,传统人工检测的方式需要耗费大量的人力物力,并且难以保证检测的效果。而应用计算机图像识别技术则可以更好的检测出带钢存在的缺陷,如采用图像放大识别的方式,能够对细小缺陷进行准确检测,更好的保障带钢的质量,确保其符合建筑工程应用需求。同时也能降低施工材料质量检测人员的工作压力,更好的规避人工失误,既能提升质量检测效率,也能确保检测的效果。

结束语

计算机图像识别技术以及计算机技术为依托,能够精确识别图像信息,并且具有较强的自动化与智能化水平。在建筑工程管理过程中,合理应用该技术,可以为管理工作提供有力支撑,有助于管理水平、管理效率以及管理质量的提升。因此要充分认识到技术的优势和重要性,并结合建筑工程管理需求,积极探索更加科学有效的技术应用措施。

参考文献

- [1] 夏绅鑫. 基于计算机图像识别技术的电子信息系统在互联网金融领域的应用探析——以支付宝刷脸为例[J]. 数字通信世界, 2018, (02): 209-210.
- [2] 郑元义, 张茂惠, 彭剑萍, 李攀, 许川山, 冉海涛, 王志刚. 计算机图像识别技术在超声微泡粒径分析中的应用[J]. 中国超声医学杂志, 2017, (10): 727-729.
- [3] 贾佳, 王建华, 谢宗铭, 杨丽明, 孙宝启, 孙群. 计算机图像识别技术在小麦种子精选中的应用[J]. 中国农业大学学报, 2018, 19(05): 180-186.
- [4] 肖潇. 深耕计算机图像识别技术“AI+安防”助力服务实战应用——专访依图科技业务发展副总裁罗忆[J]. 中国安防, 2018, (09): 20-23.