

计算机视觉技术及其在自动化中的应用

杨艳

(云南机电职业技术学院 云南 昆明 650203)

[摘要] 伴随着科学技术的快速发展, 各行各业都有了长足的进步。在计算机技术蓬勃发展的今天, 由计算机技术及其衍生出的大量新型技术, 已经的构成了我们日常社会生活的基础, 在日常的社会生活之中, 我们无时无刻都会发现计算机技术或者是其相关技术的应用。

[关键词] 计算机视觉技术; 自动化; 应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.106

对于计算机视觉技术来说, 其分成了两个部分, 其一是图像的处理技术, 其二是图像的识别技术, 这两种的技术的共同点就是, 经过对于图像的一系列技术上的处理, 来获取人们想要了解的相关的数据信息。相较于人类利用感官获取的信息来说, 计算机视觉技术的图像读取能力更加的强, 在一些图像的细节方面可以获得更多的信息, 这是人类的感官不能够比拟的, 而且计算机视觉技术获取的信息更加的全面。计算机视觉技术从技术层面来说, 有着较强的科学性和专业性, 但是在实际的运用过程之中, 却非常容易被外界的因素所影响, 这样就会使得计算机视觉技术的应用效果降低。所以, 在相关的行业领域之中, 要有对于计算机视觉技术的全面、详细的了解, 并且可以依据实际的情况作出相应的技术应用的调整, 使得计算机视觉技术的实际运用能够有最大程度之上的作用体现。对于计算机视觉技术及其在自动化中应用的分析, 具有至关重要的作用^[1]。

一、关于计算机视觉技术的概述

从现阶段的技术层面来分析, 计算机视觉技术, 其实可以认为是图像的处理和识别两种方式的组合, 其主要是在计算机技术的支持之下, 运用一定的方法, 来进行对于需要进行处理的图像的工作, 其具体的工作内容包括了图像的分辨率、清晰度等等, 然后就可以使用扫描技术, 进行对于图像的识别、对比与筛选, 这样有利于对于精确的图像的获取, 保障在进行识别的过程之中, 可以在最大的程度之上获得相关行业需要的数据信息。在计算机视觉技术之中, 对于图像的获取还可能的是经过空间的映射, 再使用计算机的处理和分析功能, 提炼出图像的基本特征, 与计算机庞大的数据信息库进行对比, 最后实现对于图像的可识别性和高清晰度的再现^[2]。

计算机视觉技术的特点主要的体现在三个方面, 首先是具有较高的精确程度, 旧有的图像识别技术只能对于单个的图像进行处理, 并且将图像之中的数据信息通过数字化的形式转换为2D的数组, 借此来实现对于图像的识别和处理的功能, 这在技术水准上和计算机视觉处理技术有着明显的差别^[3]。计算机视觉技术能够借助于强大的计算机系统, 使用计算机技术准确的识别相关的图像, 具有极高的精准度。其次是计算机视觉技术的信息处理量更大, 因为计算机视觉技术的基本支撑技术是计算机技术, 而计算机技术是以数据库和各种软件技术为基本的, 这样的话, 如果在相关的软件与硬件的方面都可以满足相应的条件, 就会使得对于图像的识别处理更加的迅速、精确, 这在很大的程度之上提升了图像的识别效率。最后是计算机视觉技术具有更强的灵活性, 在计算机视觉技术运用的过程之中, 可以便捷的使用计算机技术对于相关的图像的细节进行缩放, 接着可以继续的进行相应的工作, 这就在一定的程度之上提升了图像识别技术的灵活性, 在相关的算法的进行之下, 可以更加快速准确的实现对于图像的识别和处理的工作^[4]。

二、计算机视觉技术在自动化中的应用

1. 计算机视觉技术在交通设施自动化领域的应用

计算机视觉技术在交通设施自动化领域的应用, 主要有两个方面, 一个方面是道路的识别, 另一个方面是车辆的检测。在道路识别之中应用, 主要是由于一些路段对于驾驶人员来说或许的会比较陌生, 在对于路况不熟悉的情况下, 对于需要到达的目的地就会错失, 在这样的情况之下就需要车载的导航

来对于路况进行识别, 匹配出相应的路况信息。计算机视觉技术的应用不仅仅的使得驾驶人员有着对于路况信息的了解, 还使得实时的路况信息得到反馈, 防止了交通拥堵的发生。而在车辆检测的方面之中, 这是属于交通监控系统所必备的一个功能, 计算机视觉技术的应用, 使得相关部门对于行车速度和车辆数目等等种类的交通流参数有了更加精确的测量^[5]。

2. 计算机视觉技术在安防自动化领域的应用

当前, 随着社会生活的发展, 人们对于安防意识有了更多的增加, 而旧有的安防建设主要的是运用人工的方法来对于视频信息进行查看, 而因为视频监控系统的繁多且分布广泛, 使得相关的工作需要花费的人力、物力超出了承受的范围。而把计算机视觉技术运用到视频监控系统之中后, 对于视频智能的分析系统可以用最快的速度完成对于视频的查看工作, 并且的对于需要的视频信息进行提取, 极大的降低了工作量, 使得相关的安防工作更加的完善^[6]。

3. 计算机视觉技术在医学自动化领域的应用

医学是人类维持自身健康的一个重要行业, 其如果有更好的技术发展, 那么对于人类的好处是巨大的。计算机视觉技术应用到医学领域之中, 使得医学诊治的很多方面都获得了提高, 比如在临床应用之中的手术导航、CT等等, 都是使用计算机视觉技术来对于患者的病情进行检查, 然后就能够有针对性的提出对于患者的治疗的方法, 特别是在手术治疗之中, 计算机视觉技术使得手术进行更加的精确^[7]。

三、结语

总的来说, 对于计算机视觉技术及其在自动化中的应用分析, 在社会发展之中有着非常重要的作用, 计算机视觉技术应用的领域非常的广泛, 包含但不限于对于文字、人脸的识别, 实时的视频等等, 其能够对于图像之中所蕴含的信息数据进行提取, 从而帮助人们获取重要的信息, 使得相关行业的发展的需求获得满足。相关行业的工作人员应该重视计算机视觉技术中存在的问题, 对于其相关的原因或者是产生的根源进行深入的分析, 最终的要使得计算机视觉技术有更完善的发展。

参考文献

- [1] 张鹏. 计算机视觉技术及其在自动化中的应用研究[J]. 北京印刷学院学报, 2019, 27(z1): 11-13.
- [2] 段芳婷, 甘东平. 计算机视觉技术及其在电力系统自动化中的应用[J]. 福建质量管理, 2018(4): 260.
- [3] 周虎成. 计算机视觉技术及其在自动化中的应用[J]. 电脑迷, 2018(17): 74.
- [4] 柴媛媛. 计算机视觉技术及其在自动化中的应用[J]. 信息与电脑, 2018, 0(15): 27-28.
- [5] 秦峰. 计算机视觉技术及其在自动化中的应用[J]. 信息通信, 2015(5): 100-101.
- [6] 崔天依. 计算机视觉技术及其在自动化中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2016, 12(3): 242-243.
- [7] 关金名. 分析计算机视觉技术及其在电力系统自动化中的应用[J]. 中国新通信, 2019, 21(5): 117.

作者简介:

杨艳(1991.7-), 女, 云南昆明人, 硕士研究生, 助教, 研究方向: 计算机视觉。