

探究计算机视觉发展前景及趋势

◆ 徐鑫

(两江中学 重庆 401100)

摘要:随着我国综合实力的不断提升,各类计算机技术在我国实现的快速的发展。不可否认,以计算机技术为核心的高端技术在我国国民经济建设的过程之中发挥着关键的作用和价值,同时在人们生活实践的过程之中,计算机也扮演着重要的角色,计算机的出现提高人们生活质量和生活水平的时候,为实现我国生产资源的优化配置和利用营造了良好的外部环境。对此,本文与计算机视觉为切入点,具体分析这一技术的未来发展前景以及趋势。

关键词:计算机视觉;发展前景;趋势研究

1 计算机视觉

作为一个较为复杂的处理过程,计算机视觉在景物分析,景物理解之中有着重要的价值,通过对机器实现景物理解的形式来进行图像以及信号的输入,充分的发挥交互。环境约束的作用和价值,更好的对不同的恶过成积极意义上的描述和理解。另外整个计算机视觉处理过程可以归纳为从一副图像之中提取警务信息的过程,整个过程还涉及不同的计算模拟。相关先验知识的引入,从而更好的保障理解处理工作的大力落实。早在上个世纪50年代,计算机视觉在理解处理之中就已经有了一定的成效,同时,随着智能化水平的不断提升,现有的计算机视觉开始与三维物体。景物分析工作相联系,在三维物体建立和识别的过程之中,计算机视觉大有可为。

2 计算机视觉发展前景及趋势

2.1 计算机视觉的信息处理过程

学术界以及理论界在对计算机视觉心理分析以及研究时提出,计算机视觉可以划分为三个不同的层次,通过信息处理过程的深入分析来了解各层次之间的联系,计算理论,硬件实现与算法描述在整个工作环节之中扮演着关键的角色,三维物体识别研究主要以现有的计算机视觉理论为切入点,将实际的物体识别看作为一个综合的过程,通过对图像的描述与建立来实现景物层次性的分析。第一个层次主要以初始简图为主,这一个层次能够实现基本意义上的局部几何性质分析和变动,通过线条的形式来勾画出前期的草图,第二个层次则是二维半简图,其通过物体可视面的描述来了解表面方向与观察点之间的距离和不同之处,第三个层次则是三维模型表示,这一个层次能够实现对整个物体形状清晰而准确的描述。另外学术界所提出的视觉计算理论也以该层次为主,在计算机视觉研究的过程之中,大部分的学者都积极的将初始建图,二维半简图以及三维模型表示相结合,实现这三大层次之间的紧密结合。

2.2 计算机视觉发展的重点工作

除了需要了解计算机视觉所涉及的三大层次和工作程序之外,还需要站在宏观的角度,结合计算机视觉的具体工作要求,了解三大方面的具体工作。第一个工作是计算的鲁棒性问题,第二个则是主动视觉研究,第三个则是计算机视觉的研究。在对视觉进行定义及分析时,学者提出,计算机视觉主要以图像理解警务信息的处理过程为核心,积极的利用不同的计算机手段以及方法,保障整个信息处理过程的通畅性以及完整性,具体主要以图像预处理的获取描述风格、理解和识别为主。在上个世纪60年代,学者在对三维物体的感知进行分析时提出了与三维信息处理相关的基本方法,这些基本方法在现有的计算机视觉领域之中也有着较为广泛的应用。

结合相关的实践调查可以看出,主动法与被动法是视觉信息获取的主要策略,主动法采取物体测试的形式积极的将人造光源融入其中,具体包括飞行时间法,结构光法以及三角光法,三角光法与三角测量法比较相似,都需要对不同的结构层次进行测量以及分解,因此需要花费较多的时间以及

精力。曝光法则主要以目前的图像是投影为核心,积极的了解物体表面的具体组成环节,但是不同物体表面的外部取向有所差异,因此在图像标准选择的过程之中会产生一定的波动,在采取这种差异性方法对物体表面的三维坐标进行分析时,可以保证最终结果的合理性以及科学性。标准图像则主要以方格以及气象为主,具体可以利用投影仪以及激光扫描仪来实现不同环节之间的紧密联系,飞行时间测距法主要以雷达原理为基础和原则,通过对物体表面距离的测量来获得可靠的三维信息,同时还涉及许多的图像处理问题。

被动法则主要以自然光为条件,通过对个人自然条件的分析来了解具体的三维信息,具体主要包括阴影恢复,形状法,提示法,运动恢复形状法以及灰度提升法和纹理恢复形状法,该方法与人的视觉原理存在一定的相似之处,大部分主要是指在不同位置上获得相应的图像信息,通过对三角测量原理的分析来计算出景物的三维特征和具体的操作原理。

由此可以看出,不管是在理论研究还是实践分析上,计算机视觉研究都需要以现有的操作方法与计算机视觉领域研究分支为主,积极的获取真实可靠的三维信息,保障后期研究工作的精准性以及合理性。

2.3 计算机视觉发展功能体系的完善

结合计算机视觉领域的应用研究成果分析可以看出,计算机视觉还没有形成较为完善的理论体系,同时在技术应用上大部分的功能所发挥的作用十分有限,实际的应用还处于较低的水平。对此,要想真正的突破计算机视觉研究存在的不足,我国必须要以计算机视觉机理的深入了解为切入点,通过三维描述精度的有效提升来更好的实现部分模拟世界系统的完善建立,真正的将自然景物的识别与分析相结合,加强图像识别环节之间的紧密联系。

3 结语

计算机的出现推动了我国工业生产革命,早在上个世纪90年代,美国就实现了15%的计算机家庭覆盖率,目前这一数值已经达到了70%。随着人类文明进程的不断加快,计算机视觉开始进入人们的生活之中,计算机视觉与视觉处理理论为切入点和核心,积极的利用不同的人工智能实现计算机技术模式识别,图像处理之间的紧密结合,同时作为信息处理科学中的重要分支,计算机技术能够将应用数学,几何学,物理学,光学以及数字信号处理融入现有的信息共享之中,真正的实现信息资源的合理配置和利用。

参考文献:

- [1]陈伟.计算机数字视觉技术结构及其发展历程和趋势[J].中国科技博览,2015(47):112-112.
- [2]沈满德.基于计算机视觉的破片参数精密测量技术研究[J].中国科学院西安光学精密机械研究所:2010年前,2008.
- [3]郑南宁.计算机视觉与模式识别[M].国防工业出版社,1998.
- [4]陈强,孙振国.计算机视觉传感技术在焊接中的应用[J].焊接学报,2001,22(1):83-90.