

计算机图形图像处理的关键技术

李成彬

(中国石油大学胜利学院, 山东 东营 257000)

摘要: 图形和图像处理技术在现代的应用领域非常广泛, 从计算机图形与图像处理的关键技术出发, 对于应用的不同领域进行深入探讨, 旨在加强计算机图形与图像处理技术的运用, 帮助各个领域提升工作效率。

关键词: 预处理; Opencv; 图像切割

DOI:10.16184/j.cnki.comprg.2020.09.051

随着科技的不断进步与发展, 图形图像处理技术也有着突飞猛进的发展, 并且越来越多地应用于人们生活的各个领域, 图形图像处理拥有直观性和准确性的特点, 并且有着非常多的关键技术, 通过这些技术的运用, 在制造业、动画设计、医学图像、气象方面都有了很大的提升。

1 计算机图形图像处理

1.1 定义与意义

计算机的图形图像处理是依赖计算机强大的运算处理技术对图形或者图像信息进行一系列的增强、复原等, 这个处理过程就被称为计算机图形图像处理。为了能够达到更好的图形图像处理效果, 需要将计算的硬件和软件相结合, 在相互之间的配合下使得图形图像处理达到预期情况。目前为了能够获得更好的处理效果, 图形图像处理有着多种技术种类, 尽管这些技术的种类不同, 但是按照不同的维度差异将图形图像处理技术分为二维图形图像处理技术和三维图形图像处理技术, 两者由于在处理维度上不同, 导致处理出来的图形图像的侧重点也是不同的^[1], 二维图形图像处理技术更侧重于图像的色彩处理, 而三维图形图像处理技术更侧重于图形图像在三维立体空间里的处理, 例如缩放、透视等。

无论使用二维或是三维图形图像处理技术, 都可以通过技术上的处理提取一些图形图像上的关键信息, 这一技术在刑侦方面有着广泛运用。同时图像图像处理技术可以有效地降低图形图像的存储空间, 提高传输效率。并且运用图形图像处理技术可以有效地提升信息安全, 在大互联网的背景下, 图形图像处理技术有着非常重要的意义。

1.2 区别与联系

计算机图形与图像处理技术是两个不同的概念, 但是彼此之间也是紧密联系在一起。 (1) 图形与图像

信息来源于不同, 图形信息并不是客观存在的, 是人脑中的一种对外输出, 所以它来源于主观世界。而图像信息是对客观世界的记录, 所以图像信息真实存在于客观世界中; (2) 图形与图像的处理手段也是不同的, 图形处理依靠于几何理论等, 所以它的处理离不开几何旋转、剪裁等, 而图像处理技术依靠的理论一般是模糊数学模型、数据信息处理等理论^[2], 所以对图像信息进行处理的时候会通过图像识别、信息强化等手段进行; (3) 图形处理技术一般应用于 CAD、动画模拟等领域, 而图像处理技术广泛应用于制造领域。

虽说两者的区别非常多, 但是在实际运用中为了能够达到更好、更完美的处理效果, 一般是将图形处理技术与图像处理技术相结合进行。

2 计算机图形与图像处理的关键技术

2.1 CAD

CAD 技术其实是为了更好地进行图形处理而设计制作的一个软件, 目前的应用范围非常广, 例如产品设计、海报等宣传文案设计等都有应用。CAD 技术通过软件设备可以很好地将图形信息进行存储, 为图形处理创造了基本保证条件, 之后结合设计的理念和方案, 通过检索对图形进行处理, 整个过程依托于合理科学的设计方案, 通过 CAD 技术可以快速有效地对图形进行处理。CAD 技术设计的领域非常多, 按照应用的技术类型进行分类, CAD 技术主要涉及到曲面造型技术和交互技术。交互设计主要是对图形进行旋转、平移等, 将图形放置在一个坐标系中进行操作, 常见的交互式设计主要是字体的设计等, 在交互设计上使用 CAD 技术可

作者简介: 李成彬 (1997-), 男, 本科, 研究方向: 图形图像识别、Web 与数字媒体。



以有效地提升设计人员的工作效率，让工作人员可以高效地完成虚拟打样和数据整合，节省设计人员的时间。

2.2 图像识别

图像识别技术主要是通过两个方面实现的，即 CNN 网络和 Opencv，Opencv 是跨平台计算机视觉和机器学习的软件库，它可以运行在不同的操作系统上，实现图像处理和计算机视觉方面的通用算法。而 CNN 网络也称为卷积神经网络，它是一种高效的识别方法，CNN 主要用来识别位移、缩放及其他形式扭曲不变性的二维图形。由于 CNN 的特征检测层通过训练数据进行学习，所以在使用 CNN 时，避免了显示的特征抽取，而隐式地从训练数据中进行学习；由于同一特征映射面上的神经元权值相同，所以网络可以并行学习，这也是卷积网络相对于神经元彼此相连网络的一大优势。

2.3 实时绘制

实时绘制技术是现代图形图像处理技术中诞生的产物，具有非常重要的时代意义。实时绘制技术在保证图形图像处理完整性的前提下，最重要的目标就是减少性能消耗，提高图形图像处理的效率。由于实时绘制技术是现代绘制技术的一个重要产物，它应用的范围也是比较广泛的，但是在科学技术发展的今天，实时绘制技术对硬件的设备的要求比较高，目前这种高配置的硬件设备并不能普及，所以实时绘制技术在应用上具有一定局限性。

2.4 图像复原

图像复原技术的核心是转变图像，图像复原技术离不开图形增强技术，两者具有一定的交叉性，图像复原技术的基本是退化的图形数值，具有一定的客观性，而图形增强是将人的主观意识作为核心，具有非常强的主观性。出现图像退化的原因主要是在进行图像传递的过程中，受到外部环境或者成像等因素的影响而产生的，图像复原技术的原理就是通过将已经出现图像退化的图像退回产生退化之前的样子，并且进行重新构建，形成新的图像。进行图像复原需要依赖与之前图形图像的数学模式，在已经出现的数学模型的基础上重新进行运算和构建，最终实现图像的复原。

2.5 图像分割

图像分割技术字面的理解就是截取图形图像中的某一段，将需要的图形图像从原本的文件中划出。图像分割技术广泛应用于电子制造业，制造电子设备时往往由于元件非常的小，无法实现人工检验，这时就需要图像

分割技术对形状不同的元件进行甄别，或者辨别出缺少的部件，图像分割技术需要把图像划分为不同的区域，在这样的一个划分前提下，不符合划分规则的元件就是可以顺利甄别出来，将这个技术运用到电子制造业中，可以大大提升制造业的效率。在进行图像分割的时候一般会采用亮度不连续进行图像的分割，因为亮度不连续是图像分割技术的基础。

3 关键技术应用

3.1 计算机的辅助设计

计算机的辅助设计应用不限于任何行业，对于设计研发人员来说，运用图形图像技术只需要将所研发的产品的相关参数输入进行，计算机会自行进行运算，按照步骤和标准进行，同时运用这个技术可以有效的设计和制造质量进行监管，意义非常重大。例如在进行汽车研发阶段，传统的设计研发阶段需要有实际的物品进行实验，才能提取到相关数据，但是使用图形图像处理技术可以在计算机上有效地进行产品模拟，节省了大量的人力和财力，同时也大大提升了工作效率，缩短了产品设计研发周期，有助于提升企业的竞争力。

3.2 工业制造

计算机图形图像处理技术广泛应用于制造业上，它在制造产品的不同阶段也有着不尽相同的应用：（1）在前期设计阶段，图形图像处理可以有效地构建各种场景，在构建的各种场景中它通过不同的角度、光照为方案的合理性提供相应的设计依据；（2）在进行立体产品设计的时候，利于汽车、轮船、飞机，图形图像处理技术可以有效地进行三维模拟，在展示的过程中可以放大和缩小一个部件，给予观看人员最直观的设计效果；（3）图形图像处理可以有效地应用于印刷电路时，通过三维模型模拟，使电路图更加的直观。

3.3 动画设计

图形图像处理技术还可以应用到动画设计中，动画设计原本就是图形和图像的相结合，运用图形和图像处理技术可以大幅提升动画设计工作的效率，传统的动画设计主要运用的是二维技术，但是随着人们精神文明方面的需要，国外三维动画的大幅冲击，二维技术已经很难满足人们的需求。

3.4 基于深度学习的图像识别系统

随着计算机理论、技术和应用的快速发展，视频图

(下转第 149 页)

文本中抽取知识,提高学习者的学习兴趣和学习效率。

5 结语

目前,知识图谱技术作为一个新型的研究热点,人们对知识图谱技术方面的应用还存在着一定困难。在知识表示、知识获取、数据的深层关系抽取及知识融合等各个方面的技术还不够成熟,依旧存在很多问题需要解决,在未来需要更多的研究者及专家的努力,研究并解决技术方面存在的困难,完善知识图谱的结构体系。随着时代与信息技术的发展,相信知识图谱在未来的领域中会得到更广泛的应用。

(上接第 142 页)

像处理和计算能力得到了极大的提高,使得计算机视觉成为了计算机领域与人工智能领域中最热门的研究课题之一。(1)对于信息化时代数据的增多,图形图像处理技术可以有效地将数据进行压缩处理,节省存储空间;(2)在海量的数据时代中,运用图形图像处理技术可以快速地搭建模式,检索出所需信息,提高检索效率;(3)图形图像处理技术为可视化计算提供了有效依据。计算机视觉(CV),通俗地说,是一门研究如何使机器“看”的科学,更进一步地说,是指用摄影机和电脑代替人眼对目标进行识别、跟踪和测量等机器视觉,并进一步做图形处理,使电脑处理成为更适合人眼观察或传送给仪器检测的图像。这是基于深度学习的图像识别,最终实现的是对海量图片数据的学习和准确的识别。对于深度学习的图像是识别,包含有 5 个步骤:1)是对图像特征进行向量的提取;2)对训练级和测试级进行分离;3)对于图像主要成分进行析取和灰度

(上接第 144 页)

数,保障业务系统安全稳定运行。信息安全是一个复杂的系统工程,不单是技术方面的问题,更需要一个标准管理体系来规范管理人员和运维人员的操作。通过构建标准的安全制度管理体系,来强化工作人员基本的网络安全意识,建立有效的安全检查制度和事件处理流程,能够及时地发现安全问题并快速处置,从而给系统安全建设提供强有力的支撑和保障。

参考文献

- [1] 邱慧丽,宋启祥. 银行内网信息系统基础安全加固的研究与应用[J]. 兰州文理学院学报:自然科学

参考文献

- [1] 彭鑫. 基于知识管理的企业知识图谱构建研究[D]. 武汉大学,2018.
- [2] SZEKELY P, KNOBLOCK C A, SLEPICKA J, et al. Building and using a knowledge graph to combat human trafficking [C]. 2015 International Semantic Web Conference on. New York, USA: Springer-Verlag, 2015: 205-221.
- [3] 常亮,张伟涛,古天龙,等. 知识图谱的推荐系统综述[J]. 智能系统学报,2019,14(2): 207-216.

化;4)构造建模合理的分配器;5)预测结果。基于深度学习的图像处理系统,可以对图像进行分类、定位、检测目标物体、进行语义分割和实例分割,所以在这个基础上它的应用范围是非常广泛的。

4 结语

计算机图形图像处理技术与经济的发展是相辅相成的,由于图像图形处理技术大幅提升各个领域的工作效率,节省人力、物力、财力,为经济的发展贡献力量,同时也是由于经济的发展,图形图像处理技术才有更大的发展空间。

参考文献

- [1] 胡克,杨蕾. 计算机网络信息化在医院财务管理中的应用[J]. 科技情报开发与经济,2018,(14): 195-196.
- [2] 付萍. 计算机网络在医院财务收费管理中的应用实践[J]. 中国集体经济,2019,000(022): 144-145.
- [3] 戎如如. 面向信息安全等级测评的数据库安全配置核查系统[D]. 2016.
- [4] 张笑笑,张艳,顾健. 等级测评中主机安全配置检查方法研究[C]. 全国计算机安全学术交流会,2010.
- [5] 李丹,李云. 安全基线管理在企业中的应用[J]. 民营科技,2013,(11): 12.
- [6] 杨庆明. 信息安全基线管理在企业信息化中的应用与研究[J]. 信息系统工程,2013,000(007): 71-72.

