

# 计算机图形图像处理关键技术应用研究

张超岳 季 勇 张江飞  
西安应用光学研究所 陕西 西安 710065

**摘要:** 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。

**关键词:** 计算机; 图形图像处理; 关键技术; 应用研究

## 引言

计算机图形图像处理技术在当下社会生产及生活中得到了非常广泛的应用, 并且也极大地提高了各行各业的工作效率及质量。鉴于此, 相关技术人员必须要加大计算机图形图像处理技术的研究力度, 熟练掌握该技术应用的各个要点, 确保计算机图形图像处理技术应用的质量及效果, 同时也要积极创新或者积极引入先进的科学技术, 提高计算机图形图像处理技术水平, 从而使其在现实生产及生活中发挥出更大的价值。

### 1 计算机图形图像处理的概述

所谓的计算机图形图像处理又称数字图像处理, 是一种利用计算机对图像进行去除噪声、增强、复原、分割、提取特征等处理的方法和技术, 是一种将图像信号转换成数字信号并利用计算机对其进行处理的过程。计算机通过将各种形式的信息数据进行数字化转化, 进行有效储存, 然后再进行进一步处理, 实现对图形图像处理的目的和效果。计算机图形图像处理技术, 可以对图像的饱和度、对比度等进行调节, 提取图像中的一些细节信息, 深入地对图像进行分析, 提升图片的传输效率, 对图像信息进行监控, 更好地保障图像信息的安全。

### 2 计算机图形图像处理关键技术

#### 2.1 数字化技术

计算机图形图像处理技术以形态数学技术与立体数学技术为基础, 因此, 在具体处理过程中, 应当首先使用数字化技术完成图形图像处理工作, 继而将其转化为可供计算机识别或者转换的格式。以图像处理为例, 首先进行采样, 继而选取水平或垂直方向完成图像分割, 并将所获数据点信息进行量化, 最后进行压缩编码。在计算机图像存储方面, 压缩编码为一个重要环节, 目前常用压缩编码方式包括波点变化压缩、转换以及预测等。

#### 2.2 图形图像处理复原技术

在计算机图形图像处理过程中, 图形图像处理复原

技术是一个非常关键的技术。所谓的图像复原技术就是将图像的清晰度进行提升, 更好地提高图像的质量和效果。在实际的复原技术处理过程中, 计算机可以按照人们的需求对图像中的信息进行增减, 保留和突出人们想要的部分, 将人们不想要的部分进行去除, 或者将其他部分进行弱化, 从而更好地使图像的有价值部分得以体现, 提升图像的利用价值。同时, 对图形图像进行处理复原, 不仅可以提高图像的质量, 还可以对图像进行一定的复原, 利用原有的图像中模糊的信息进行图像的清晰还原, 更好地提升图像处理复原的效果。

#### 2.3 图形图像识别技术

图形图像识别技术的应用主要借助CNN网络与Opencv来实现。CNN网络又称卷积神经网络, 主要用来识别一些发生过位移或进行过缩放的二维图形。使用过程中, 由于其特征检测层所具有的特殊性, 因而主要通过隐性方式来学习训练数据。此外, 由于同一特征具有相同的神经元权值, 因而网络支持并行学习。Opencv作为跨平台计算机视觉与机器学习软件库, 可于不同操作系统上运行并采用计算机视觉与图形图像处理通用算法。

#### 2.4 图形图像处理压缩技术

在计算机图形图像处理过程中, 图形图像处理压缩技术非常重要。通常要在保证图像质量的基础上, 对图像进行一定程度的压缩处理, 对图像进行编码和分割。对图形图像进行压缩处理, 可以使计算机处理的速度和效率得到大大的提升, 提升计算机图像的处理效果。对图形图像进行压缩处理, 不仅可以节省计算机空间, 降低空间占用, 更可以有效解决一些不适配的问题, 更好地保证了计算机工作效率和处理速度。而图像分割也是计算机图形图像处理技术中的重要内容, 通常是利用区域分割法以及边缘分割法进行图像的分割处理, 通过不同的图像分割方法, 对图像进行不同的处理, 更好地提升计算机图像处理的水平。

## 2.5 CAD技术

CAD技术也就是通常所说的计算机辅助设计技术。这项技术是基于图形图像处理设备,在相关专业技术人员进过长期研发而成的。而且现阶段CAD技术被广泛地应用于企业产品生产设计工作中,这也极大地推动了CAD技术的快速发展。有效地应用CAD技术极大方便了相关技术人员的实际工作<sup>[1]</sup>,比如,技术人员可以对重要数据信息进行及时保存来为后续绘制图形图像工作提供便利,这有效简化一些不必要的工作流程,提高了工作效率。在现实计算机图形图像处理工作中,运用CAD技术可以根据不同的设计方案来选用不同的应用形式,极大地提高了计算机图形图像处理及研究工作的针对性及深度,从而结合现实需要进行设计方案优化对比,最终选出最佳的设计方案。同时,也可以利用CAD技术的相关功能来处理相关图形图像和文字等数据信息,再结合相应的检索功能来达到对目标图形图像和文字的编辑及移动等工作,从而使得CAD技术的作用及价值得以全面发挥。

## 2.6 图形图像分割技术

图形图像分割技术即指将所需图形图像从原文件中截取出来的技术,应用基础在于亮度的不连续性,现已广泛应用于电子制造业。由于电子设备元件极小,难以进行人工检验,因而便需使用图形图像分割技术来发现所缺零部件。此外,图形图像分割技术还可将原本的图形图像划分为不同区域,并将与划分规则不符的原件甄别出来,大大提升了电子制造业生产效率。

## 3 计算机图形图像处理技术的应用

### 3.1 图形图像处理技术在动画设计方面的应用

计算机图形图像处理技术还可以应用在动画设计方面。当前我国动画设计对计算机图形图像处理技术的应用是非常主流的,而计算机图形图像的处理技术在动画设计领域也得到了更加良好的应用,更好地凸显了计算机图像处理技术的优势和特点。在我国多媒体技术的飞速发展下,我国原有的二维技术无法满足当前人们的实际需求,为了更好地提升动画设计领域的发展<sup>[2]</sup>,将计算机图像处理技术应用到动画图像设计之中,可以更好地提升动画设计和创作的水平和质量,还可以更好地降低动画设计工作周期和时间,使动画效果得到明显的提升,促进我国动画水平的不断提升。

### 3.2 商业服务应用

商业服务对计算机图像处理的技术运用,主要在面部信息识别及汽车信息识别等方面运用覆盖。面部信息识别涉及个人信息安全、财产安全等相关方面问题,同

时,为更好保障该项技术应用能满足商业盈利的需求,商业服务对于计算机图像处理技术的应用,要在技术成本及基础功能两个方面做好设计平衡,保障技术可靠性的同时实现商业利益最大化。因此,从这一角度分析,商业服务对于计算机图像处理技术的运用,无论在专业性及技术效果方面,均有较高要求<sup>[3]</sup>。除此之外,计算机图形图像处理的广泛运用也涉及到信息的储存与管理,充分掌握计算机图形与图像关键技术内容,有助于更好提高对该项技术的应用水平。

### 3.3 在计算机辅助设计方面的应用

计算机图形图像处理技术在计算机辅助设计领域同样大有用途。比如,计算机辅助设计研发人员可以利用计算机图形图像处理技术将研发产品相关参数输入到计算机,由计算机按照相应标准与步骤自行完成运算。此外,还可利用该技术进行产品设计并监管产品制造质量。以汽车的设计研发为例,传统设计研发工作通常需用实际物品进行实验后方可提取到有关数据,但若利用计算机图形图像处理技术<sup>[4]</sup>,设计研发人员仅需通过计算机即可完成产品模拟,不但有效提高了工作效率,且为整个设计研发工作节约了大量人力物力。

### 3.4 人脸识别技术

人脸识别技术在计算机图形图像处理技术领域属于是一项比较高新的科学技术,并被普遍应用于人员识别、人员考勤和人脸解锁等领域内。人脸识别技术的实现主要是通过安装高分辨率及清晰度的彩色摄像头来对目标人脸信息实施拍照,并输送到相应的分析软件内,再利用精密的人脸分析计算方法对额头、头发、鼻子、脸颊、眼睛、耳朵、嘴等各种人脸3D信息进行计算及分析,以准确地获取人脸部的各种数据信息完成匹配,最终实现人脸信息的识别。人脸识别技术在最初应用的过程中也只能是用来分析静态图像特征,而现在人脸识别技术也得到很大程度的发展<sup>[5]</sup>,但是从现实来看,人脸大多都是出于动态及变化中的,所以人脸识别技术的应用还需加大活体检测分析技术的研究,以实现动态模式的检测及识别。

### 3.5 工业制造应用

计算机图形图像处理技术广泛应用于制造业上,他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

人一个部件,给予观看人员最直观的设计效果<sup>[6]</sup>; (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。

#### 4 结束语

综上所述,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。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。

#### 参考文献:

- [1] 方小娟.计算机在图形图像处理中的应用及关键技术研究[J].黑龙江科学, 2020, 11(22):98-99.
- [2] 张婧.计算机技术在图形图像处理中的应用与关键技术[J].电子技术与软件工程, 2021(9): 122-123.
- [3] 李成彬.计算机图形图像处理的关键技术[J].电脑编程技巧与维护, 2020(9):141-142, 149.
- [4] 方莉.计算机图形图像处理的关键技术探析[J].电脑编程技巧与维护, 2021(4): 137-139.
- [5] 王星星.计算机图形图像处理的关键技术[J].电脑知识与技术, 2020, 16(2):219-220.
- [6] 张兹洋.计算机图形学与图形图像处理技术的应用[J].计算机产品与流通, 2020(1): 9.