

计算机数字处理技术在图像处理中的应用

马翔 杨帆 刘奕辰 范琳琳
西安应用光学研究所 陕西 西安 710065

摘要: 目前, 计算机数字图像处理技术的主要内容是把模拟信号转换变成图像数据信号, 为此把它体现为人的眼睛或其它接受系统可以捕捉到的图像。数字图像处理技术其中的既定目标必须通过算法的设计方案去完成。鉴于此, 文章内容关键探讨了计算机数字处理技术在图像处理中的运用, 希望能够为相关的专业人士给予实用的价值以及参考。

关键词: 数字处理技术; 图像处理; 设计与实现

引言: 现阶段, 图像是目前我国信息内容技术、生物科学及其航天工程等关键技术中必不可少的一部分, 这种技术的探索及应用都离不开图像处理, 因而, 计算机图像技术也近年来随着快速发展的科学合理技术进一步全方位渗入每个尖端科技当中。现阶段的数据图像处理通常是运用计算机对图像予以全方位的处理, 并且具有很高的精密度, 解决内容会相对也会比较丰富多彩, 能够在一定程度上根据计算机解决技术开展一系列比较复杂的线性系统解决, 可以进一步优化解决的具体内容, 而且在响应速度方面也进行优化提高。图像处理技术本来就牵涉到好几个专业基础知识, 必须在一定严格数据信息及其数理基础上予以处理优化^[1]。

1 计算机数字图像处理技术概论

因为电子计算机无法直接解决传统仿真模拟图像, 因此发展了用分布式系统数字代表的图像, 即数据图像。数据图像实际是时间与空间中不连续不断的函数公式数据信号, 有益于计算机识别实际操作。数字图像处理技术就是为了做到我希望的最佳实际效果而解决图像的技术。这一过程非常复杂, 包括许多具体内容。在这个过程中, 对图像开展提高、去噪、切分、修复、缩小、获取。20世纪60年代之后伴随着电子计算机技术的飞快发展数据图像技术开始用于导出图像的处理方法数据图像技术的应用范围不断发展在发展环节中, 电子计算机图像解决技术慢慢主要有以下特性。最先, 保持着图像的再现性。传统式图像的存放、拷贝或传送可能减少图像品质。数字图像处理技术防止了这样的事情, 使实际操作始终不变图像品质, 极致维护图像的重现。二是技术难度大。与言语信息内容对比, 网络带宽比较宽, 增强了图像信息资源管理难度。三是运用覆盖面广, 数字图像处理技术读取数据的途径广, 能够对于任何图像予以处理。四是协调能力强, 可以同时解决各种

各样数据信息处理^[2]。

2 数字图像处理技术的发展历程

图像解决最开始开起源于20个世纪20时代。为了能伦敦和纽约中间图像传送的画面质量, 图像解决技术最先在这儿获得运用。为了能改进图像传送, 最先使用了图像解决技术。在计算机中发展到一定水准后, 图像解决技术开始用于数字图像处理。数字图像处理技术遭受各个方面的危害。电子计算机技术的发展对图像后处理工艺技术尤为重要。当电子计算机技术的发展局限在一定水准处时, 数字图像处理技术的发展如同技术一样受限制。数据解决技术尚不健全, 有待根据科学研究发展来健全^[3]。现代逻辑发展, 尤其是离散变量现代逻辑发展, 使数据解决技术的实体模型处理传送技术获得了更加好的发展。对于行业必须, 图像解决技术广泛应用于各个领域, 在医疗器械行业的应用等, 促进了图像解决技术向更高一些技术方位发展。图像解决技术在治疗和检验检疫中有许多运用, 能有效防止数据处理过的图像模糊不清难题, 使数据传输更高效精确。20世纪60年代之后, 图像解决技术宣布变成一门学科, 获得了大众的关注和发展。最先明确提出图形学。我来自麻省理工大学林肯汽车研究室。根据对图像解决技术的探索, 图形学使数字图像处理技术获得了快速的发展。数字图像处理技术还是比较一个新的技术, 相关科学研究、开发、运用的数据不够充足。必须在课程的探索上花更多精力, 如图型硬件配置、图型互动技术、曲线图多边形建模等。向更高质量发展数字图像处理技术有益于图像解决技术的发展^[4]。

3 计算机数字图像处理技术的分类

关于计算机数据图像的处理方法技术, 在一定程度上事实上包含一系列的流程和技术, 主要是针对拍的图像展开分析与处理。在对待的过程当中, 图像的处理方

法都是通过逐步地处理方式来完成的。即,早期进行相应的图像转动、移动或是裁切技术,中后期开展图像提高、切分和修复,最终运用鉴别、剖析、代码和缩小技术予以处理。数据图像解决技术可分为图像去噪技术、图像提高技术、图像缩小技术。图像去噪技术关键是针对图像搜集中的一系列噪音,能是固态自身的噪音,还可以是量子的噪音。这种噪音在一定程度上严重影响图像品质,彻底限制了现阶段图像解决技术人员的正常使用。因而,图像去噪技术是电子计算机数据图像审核中运用最普遍的技术,特别是对获得的信息图像,务必严苛去噪。图像提高技术是搜集后应当处理图像信息。这种图像的信息中常包括极为重要的信息和无所谓的信息。因而,想要合理提高关键信息,降低主次信息的影响,能够普遍选用图像提高技术。图像提高技术开展图像解决,能够进一步优化初始图像的品质。现阶段,在计算机中图像解决技术的运用中,一系列的电子计算机图像提高包含饱和度提高、伪五颜六色提高和图像动态模糊。电子计算机图像提高技术不能在初始图像中加入信息,反而是进一步增强图像的某个特点,进而提高图像的主要信息。图像缩小技术实际是缩小包括数据库的图像。一般来说,图像缩小技术可以添充图像的质感和现实感,高效地确保了图像在传送过程的失真和遗失^[5]。

4 实现图形处理系统总体设计分析

4.1 系统设计原则及设计步骤

首先,针对系统设计方案来讲,最先其理应包括尽可能多地技术性方向,根据这样的方法协助每一个使用人都可以在应用的过程中获得自己本身需要的具体内容,次之在系统页面层面要够简洁明了且具有良好的交互性,当综合管理平台有着比较好的交互性时,其使用人则能在有限的时间把握对应的基础理论内容包括操作步骤。但在设计步骤层面,首先按照实际的应用情况对具体内容进行提炼出,并且再根据相关的任务归类,从而有效的进行模块化设计操作界面的解读。最终有关的系统功能进行构造构图法的建设,从而使系统整体上的应用性得到全方位的提高。

4.2 系统特点及功能

系统特性其主要包含具有较强的应用性,可以有效的解决绝大部分相关的工作,操作界面根据于MATLAB的页面进行开发,因而遵循了简单及功能化的基本原则,与此同时兼具很强的适用范围,每一个主要参数数值都不用进行二次调整。在系统的功能层面最先其可以对图像开展储存、载入、表明及相匹配类别的彼此转换,次之,其可以全面有效的对图像进行几何图形属性里的实际操作,其几

何图形属性实际操作包含图像的变大、变小裁切等。除此之外,图像的改变也是不可或缺的功能,但在二值图像策略上具体内容则包括噪音滤掉、界限及框架获取等相关信息,最终必须达到的功能也有图像的提高,比如条形图解决、动态模糊过滤等,本文将各自对它进行详尽的设计方案论述以及全面的分析。

5 计算机数字处理技术在图像处理中的应用

5.1 数字图像处理系统结构的应用

现阶段,对国内电子计算机在数据图像处理工艺中的运用,因为电子计算机解决数据图像的流程是取决于流程的开展,其加工处理系统软件具有一定的构造,主要包含图像拍照、图像存放、图像表明和图像解决模块。有关图像收集模块。主要是通过多种形式获得对应的图像数据和信息,同步进行数据收集和AD转换等。一般能通过超声波拍照得到有关图像。除此之外,图像解决模块通常是将仿真模拟图像转换为数字引流矩阵,再通过别的不同类型的解决优化算法对引流矩阵展开分析解决,做到最理想的解决实际效果。图像表明模块从现阶段计算机的显示系统或对应的打印机导出图像,并打算应用彩色复印机或彩色等离子显示器表明图像。这是计算机数据图像解决的总体解决体系结构,并且有较强的执行能力和精确性^[6]。

5.2 图像复原技术和图像分割的应用

图像还原技术有修补损伤图像的技术,还能够根据图像的一些轮廓信息还原部分图像,加重轮廓或是提高某部分一些实际效果,做到一种让人震撼人心的实际效果。图像还原技术是电子计算机图像解决技术研究方向的过程当中不可忽视一个方向,针对图像日常维护和恢复有重要作用。而图像切分就是指截屏有特点信息的那一部分图像,在所有图像整顿区域内,应用图像切分技术能够迅速的把合理讯息的图像信息切分出去,产生独立统一的一个总体,融合一部分重要信息,提升图像传输技术和图像鉴别并分离出来讯息处理水平。

5.3 数字图像处理分析的应用

在现如今的计算机数据图像处理工艺的过程当中,边缘检验实际是对图像边缘的明暗度、色彩和纹路的处理方法。一般情况来说,边缘就是指与图像中物件轮廓或物件不一样表层中间界限相对应反映。在计算机解决数据图像的过程当中,图像边缘的检查一般被划分成灰度、色调等不同特点地区。作为边缘图像解决中的关键目标,一般出现于灰度大幅度变动的一部分。此外,图像的边缘事实上总有总宽,灰度的改变非常容易减缓。但图像收集的环节当中,考虑到噪音的影响,边缘检验一

般会遭受一定的影响,边缘通常会越来越模糊不清。两边灰度相同或相近时,相对应的边缘检测方式有很大的不同。在计算机数字图像审核中,除开边缘检验外,还开展滤波处理。一般情况下,将图像键入计算机的过程中,与周边环境相对应键入转化器会让图像产生一定的噪声干扰,造成图像在键入过程中遇到一部分失帧^[7]。想要合理清除现阶段的失帧,防止噪声干扰,有利于对图像开展一定程度的归一化处理,即校准图像失帧,在模糊识别的前提下清除模糊不清份量,修复图像的原始状态。针对图像的噪音份量清除实际操作,这也是图像过滤实际操作。主要是用来合理鉴别图像特点的方式,达到计算机适应能力规定,清除数据图像中的很多混和噪音。已有的过滤计算技术标准在严苛确保初始图像轮廓边缘等关键信息前提下,使图像尽量清楚形象化。最终,细化化图像的清晰度针对计算机数据处理工艺在图像解决中的运用至关重要。现阶段,我们国家的图像检测系统主要是由灯光控制系统、光学成像系统及计算机构成。针对有关数据图像的处理方法,还要进一步分析与科学研究全面的精度。现阶段,成像技术的精度遭受多种多样条件的限制,因而有很多人关心显像软件算法。尤其是边缘识别算法对图像精度的判断拥有明确的规定。近年来以来,伴随着工业生产技术发展,数据图像处理工艺还在逐步完善与发展,在其中边缘检测精度和对应的屏幕分辨率检验通常是运用边缘领域的灰度遍布矩来可能线性拟合边缘。与计算机对图像边缘清晰度的处理方法相匹配,二维空间的灰度矩主要运用于高效地明确边缘位置。此方法简单实用,具有一定的精度,可用于随意大小的小对话框,精度不会受到图像还原数据库的可加性和乘性产生的影响。

5.4 图像编码的应用

数据图像处理方式中很重要的一步便是图像编码的一个过程,应该是图像作为信号传导的一种关键的处理

方法。在存放上把图像开展编码解决,并缩减了图像的占存室内空间。在图像编码中常用的编码优化算法主要有两种:①预测分析编码;②变换域编码。在确保一定的品质上开展缩小解决可以有效降低别的传统图像处理方法针对图像传输产生的影响,确保图像传输的画面质量和品质,传递正确信息^[8]。

结束语:综上所述,现阶段,我国现代化的技术发展速度越来越快,在计算机的发展过程当中,数据图像的处理方法技术的发展则是关键一部分,它含有覆盖面广,造福大家生活的很多方面。并且有效的运用于国家很多需要的层面,并且也是现代科学技术不可或缺的一部分,而且在图像管理等行业早已彰显了巨大功效。尽管其发生的历史时间并不是很长,但是以后可能以迅速局势大范围地应用到各行各业当中。

参考文献

- [1]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.
- [2]陈岩岩.计算机技术在图形图像处理中的应用[J].湖北开放职业学院学报,2020,32(15):111-112.
- [3]文晶.计算机技术在图形图像处理中的应用[J].科学技术创新,2020(2):87-88.
- [4]黄碧云.计算机图形图像处理技术在视觉传达系统中的应用研究[J].数字技术与应用,2021,37(6):107-108.
- [5]邓鹏飞.计算机技术在图像处理中的应用[J].计算机光盘软件与应用,2020,15(16):76+84.
- [6]刘美芳,石春菊.浅谈计算机图像处理技术的发展[J].电脑知识与技术,2021(32):241-242,250.
- [7]张彩霞.数字图像处理技术的发展现状及发展趋势研究[J].计算机光盘软件与应用,2021(12):216,218.
- [8]王红伟.浅谈数字图像处理技术的应用现状与发展前景[J].印刷质量与标准化,2021(1):51-55.