

数字图像处理的发展现状与趋势研究

□ 吴国荣 福州大学物理与信息工程学院

【摘要】 图像是人们采集外部数据的重要路径之一,图像为人们的生活、工作和娱乐带来了诸多方便,其对人们的重要性显而易见。由于计算机软件及硬件功能水平的迅速提升,数字图像处理技术逐渐步入了人们日常生活工作的相关领域中,比如科研、军事、教学等等。文章对数字图像处理基本内容进行了阐述,并对其发展现状和趋势进行了研究。

【关键词】 数字图像处理 发展现状 趋势

数字图像处理指的是应用数字计算机对图像进行分析、加工和处理。人们采集、表现与传送数据比较完整方便的途径主要来自于图像,伴着计算机技术开发程度的日益加深,数字图像处理技术的适用范围越来越广。人们要想简捷、实时的采集源自全球各处的图像,且确保图像的质量和清晰程度,就应当不断对数字图像处理技术进行研究。其中可以应用一些特殊的数学计算,以此对图像数据实现加工与分析,满足人们的视觉感受与现实需求。此外,还可以使用光学中的一些理论方法,对图像进行加工处理,然而其加工过程相对数字处理更加复杂,且存在很多限制性,不如数字图像处理灵活方便。

一、数字图像处理的发展现状

数字图像处理发展情况一般包括下面几个内容:第一,是图像的变换。因为一般来说图像所包含的数据信息量比较丰富复杂,如果直接对在空间域里的信号进行处理将导致过多的运算,所以在数字图像处理过程中经常利用图像变换的技术把空间域计算变换到其它域中进行处理,以此得到更为理想的处理结果,其间比较常用的算法是小波分析;第二,比如动图,高分辨率图像的处理,经常会导致存储空间不足与传送效率过低等情况,这对于后期图像特征甄别采集有着一定程度的限制,所以需要对其进行压缩编码处理,而且还需要确保图像质量,保障图像不失真;第三,对于图像中人们感兴趣的局部信息进行定量处理,应用图像加强技术对其品质进行改善,得到清晰有效的边界和需要的局部信息,对于图像中质量不高的局部区域,可以构建相应的模型,不断对其优化来生成理想的图像,利用图像还原技术来对其进行处理。此外,数字图像处理还包括了图像表达和分析、图像类型识别、图像重建与图像分割等内容,这些技术在处理图像时有效方便,灵活度高,能够恰当地引用数学理论来对图像进行合理地处理。

二、数字图像处理的发展趋势

当前,数字图像处理有关技术的发展和改进,使其被普遍应用到了各行业中,能够预测到未来的数字图像处理定会获得迅速的发展和前进,且在各个领域中占据重要位置。就

目前情况来看,国内对数字图像处理方面的研究比较偏于理论层面,在现实的应用方面并不多,因此,要想真正推动数字图像处理的发展,就应当把理论和实际结合在一起,不断进行创新和研发,使其具备科学化、高效化、自动化与规范化的优势。其中主要表现在下面几个内容中:第一,数字分析应当更加深入的与计算机视觉相结合,由于国内计算机技术水平的提升,人工智能水平也逐渐提高,数字图像处理系统将获得更完善的搭建。机器人视觉系统是智能机器人不可缺少的采集信息工具,能够为其观察和甄别周围事物提供分析系统,这同时是当前的研究重点之一,可以将其拓展到军事侦察领域,家庭服务领域中。由于人们自身对视觉的认识十分有限,所以,计算机视觉是一个相对具有创新意义的研究热点,需要有关技术人员对其不断探索;第二,在虚拟现实领域中,也将使用到数字图像处理。虚拟现实是一种通过计算机搭建而成的虚拟区域,当前,虚拟现实由于计算机技术水平的提升而获得了很大程度上的发展,虚拟现实这个理念将会得到愈来愈多的关注和认识,也定会在将来发挥出重要作用。利用信息采集装置和在机器人内部装配摄像装置,工程师便能够观察到机器人所在的周围环境,并通过操作系统对机器人下达动作命令,因此虚拟现实是将来的关键研究方向之一;第三,数字图像处理技术还可以与三维重构联系起来,人们对世界万物的了解和对工具的使用,大多是为了使其为我所用,且经过本身的现实操作来实现相应的生产与改进,所以,把本来是平面的实物转换成空间实物来重现,这定会变为科技发展的方向与趋势。

三、结束语

由于科学水平的迅速提升,数字图像处理技术已经被普遍地使用到人类的实际生产过程中,这让数字图像处理技术和人类社会的发展产生了紧密的联系。正是如此,数字图像处理的作用才显得如此重要,它让人们的生活更加精彩、多元化、自动化、数据化与合理化。数字图像处理技术和相关理论研究得到了更多专家的重视,目前面对的主要问题是探索新的技术方法,创建一个适应时代的系统,让其真正满足人们和社会的需要。

参 考 文 献

- [1] 刘俊丽. 数字图像处理演示系统 [D]. 山东大学, 2015.
- [2] 张玥. 数字图像处理系统的设计与实现 [D]. 山西大学, 2015.
- [3] 鲁亿方, 蓝金辉, 迟健男. 基于 DSP 的数字图像处理实验的探究 [J]. 实验技术与管理, 2014, 03: 109-113.
- [4] 冯瑶. 数字图像处理技术的应用 [J]. 重庆工贸职业技术学院学报, 2010, 01: 34-37.