

基于人工智能的图像识别技术的研究

万 兵

(重庆水利电力职业技术学院, 重庆 402160)

摘 要: 随着社会经济的不断发展, 在当前人工智能领域中, 越来越多的技术开始被研发并广泛应用于各行各业, 其中图像识别技术就是以人工智能为基础的代表技术之一。目前, 我国科学技术的发展速度越来越快, 各类新型技术开始得到人们的关注与认可。基于此, 主要针对人工智能的图像识别技术展开分析, 以期各领域的发展提供支持帮助。

关键词: 人工智能; 图像识别技术; 应用分析

中图分类号: TP391.41 文献标识码: A 文章编号: 1003-9767(2019)02-141-02

Research on Image Recognition Technology Based on Artificial Intelligence

Wan Bing

(Chongqing Water Resources and Electric Engineering College, Chongqing 402160, China)

Abstract: With the continuous development of social economy, in the current field of artificial intelligence, more and more technologies have been developed and widely used in all walks of life, among which image recognition technology is one of the representative technologies based on artificial intelligence. At present, the development of science and technology in our country is faster and faster, and various new technologies are beginning to get people's attention and recognition. Based on this, this paper mainly analyses the image recognition technology of artificial intelligence in order to provide support and help for the development of various fields.

Key words: artificial intelligence; image recognition technology; application analysis

1 基于人工智能中的图像识别技术

1.1 人工智能的图像识别技术的技术原理

人工智能中的图像识别技术原理就是利用计算机处理图片, 之后提取图片中的信息, 通过我国专业人员的分析与实验, 得出图像处理技术的技术原理。整个原理构成并不复杂, 即人与人之间的对视也可视为完成了一次图像识别技术, 之后会根据印象在大脑中分析所获取的信息^[1]。人工智能图像识别技术的原理与计算机处理数据的算法原理相同; 因此, 简单的图像数据信息提取可利用计算机进行, 但当信息量较大时, 图像识别技术的识别率会下降, 相关人员在分析图像识别技术原理时应寻找更优化的方法进行创新, 如此才能提升图片处理的质量与效率。

1.2 人工智能图像识别技术的组成原理

人工智能图像识别技术较重要的组成原理是图片的模式识别, 这不仅是图像识别组成原理的重要组成部分, 而且是

人工智能科技中的一部分。模式识别指通过处理不同类型的平面图片, 从而保证图片或实际事物的准确分析。将人工智能运用到图像识别技术中, 可以对识别对象进行虚拟化, 即不需要分析实物, 模式识别与人工智能可以对图片进行三维化。该技术在我国现代医学中的应用比较广泛, 医生通过拍片就能对人体的健康状态与三维结构展开分析。日常生活中, 人们的眼睛是最好的模式识别; 因此, 一些技术含量较低的识别技术已无法满足人们的实际需求, 但与人工智能相结合能够实现人们无法完成的工作, 如图像处理等。

2 人工智能中图像识别技术的优势

通过分析发现, 人工智能中的图像识别技术具有以下优势, 即使便捷与智能化。该技术自身的优势直接决定了图像识别技术在科技发展中的应用质量与效果^[2]。首先, 从智能化方向来看, 人工智能图像识别技术中最明显的优势就是智能化, 通过与传统的图像处理技术进行对比, 呈现了明显区别。该功能在处理图片时能够实现智能选择与识别, 如手机

作者简介: 万兵 (1970—), 男, 重庆人, 硕士研究生, 副教授。研究方向: 计算机应用技术。

中的人脸解锁功能,其与图像处理中的智能识别功能非常相似,即只要完成一次人脸解锁就能永久使用人脸解锁。智能化不仅能实现图片识别等功能,而且能实现自我分析与保存。其次,从图形识别技术的便捷化来看,随着图像识别技术的应用,为人们的生活与工作创造了非常多优质服务。在该技术中,人们不需进行复杂的图像处理就能达到目的,如刷脸打卡、刷脸开锁等,这些为人们的生活带来了便利。随着社会的发展,图像识别技术变得越来越大众化,使用起来更加便捷。

3 人工智能的图像识别过程

因为图像识别技术以人工智能为基础而实现,所以计算机的图像识别过程与人脑图像识别过程大致相同,最大的区别在于计算机图像识别以科技的形式展现出来,具体的人工智能图像识别过程如下。第一,信息数据获取。信息收集是实现图像识别的前提条件,主要通过传感器把各种特殊信号转变为电信号,之后从中获取所需的信息与数据,但在图像识别技术中获取的信息属于是图像的特殊数据,这些数据必须能够区分图形之间的差距。第二,信息数据预处理。这一阶段主要是对图像进行平滑、变换等处理,目的是为了凸显出图像自身的重要信息。第三,特征抽取与选择。这是图像识别技术的关键内容,特别是在识别模式中,其实际操作要求更高,这也直接决定了图像是否能够被成功识别,能否储存所提取的特征。第四,分类器设计与分类决策。这是图像识别的最后一个步骤,该环节主要根据操作程序制定识别规则,并按照标准识别图像而不是混乱识别,目的是为了提升图像处理的辨识度,从而提升图像评价的效率。

4 当前使用最频繁的图像识别技术类型

4.1 模式识别

模式识别在图形识别技术中的作用非常明显,该模式主要利用大量数据与信息作为基而展开。模式识别技术是我国专家学者积累多年的经验后,在传统图像识别技术的基础上,利用计算机进行计算,从数学原理的角度进行推理,在图像形状、曲线、数字等各方面特征下自动完成识别并对这些特征进行评价。一般情况下,识别模式会分为两个阶段展开,即实现阶段与学习阶段,其中学习阶段可认为是储存过程,主要提前收集、保存图形信息,之后通过计算机自身的功能完成识别与分类,最后形成规范的图像识别程序。实现阶段比较重视图像与人脑图像模板的统一,只有这样才能形成识别程序。从当前的应用现状来看,人脑识别与计算机识别仍然存在很大差距;但是,计算机可以将新收集到的图像信息与传统模式进行匹配,一旦匹配成功,就表示该图像已经被

识别,但这种方法会出现识别错误等现象。

4.2 神经网络形式

该图像识别技术是现如今应用较多的一种新型技术,主要是利用传统的图像识别方法作为基础,通过与现代神经网络算法相结合,构成新型识别形式。由于图像识别属于是人工领域中的技术,因此本文所提到的神经网络形式属于人工神经网络,其主要模拟动物与人类的神经网络分布,在传统技术的基础上加入神经网络算法。虽然这样的识别程序会相对复杂,并且投入成本很高,但是实际影响效果非常明显。当完成图像信息提取后,通过神经网络系统进行处理会高效完成图像识别,甚至能分类处理所提取的信息。例如当前交通管理系统使用的智能汽车监控拍摄识别就是利用这一技术展开,其可以在拍摄的瞬间快速识别车辆信息,从而提升交通管理的工作效率。

4.3 非线性降维形式

非线性识别技术可以视为一项高维形式的识别技术,其最大的优势在于能够在分辨率极低的情况下识别图形。由于该技术所产生出的数据具有多维性特征,并且在处理过程中经过了非线性处理,因此可以有效保障数据的准确率。该技术在最开始的构想期间就会面临非常多的问题,而非线性降维图像识别要求计算机在短时间内展开大范围计算,可以将其分为两部分,即线性降维与非线性降维,其中非线性降维稍微简单,整体应用效果也非常明显。例如人脸识别可以利用非线性降维展开,但由于高纬度空间内部的人脸图像分布不够统一,因此无法提取一些特殊信息,而非线性降维能够在很大程度上提供人脸识别度,从而完成信息提取。

5 结 语

图像识别技术是现如今我国社会科学技术发展中的一项新型技术。随着该技术的不断发展,逐渐受到了人们的广泛关注与认可,应用的范围也变得越来越广。相信在未来的社会发展中,图像识别技术会发生一定程度的变化,即根据用户的需求不断创新与改革,从而满足用户的实际需求。图像识别技术对社会的应用效果非常明显,不仅带动了经济发展,而且保障了人们的财产安全;因此,其发展空间与价值非常高。

参考文献

- [1] 李萍,徐安林.基于BP神经网络的智能制造系统图像识别技术[J].现代电子技术,2016,39(18):107-109.
- [2] 蒋树强,闵巍庆,王树徽.面向智能交互的图像识别技术综述与展望[J].计算机研究与发展,2016,53(1):113-122.