

人工智能融合模式识别的应用研究

史珊珊, 龙卓群

(西安航空学院电子工程学院, 西安 710077)

摘要:自进入新世纪以来,关于人工智能的研究已经取得了巨大的突破,模式识别作为人工智能的一个十分重要的研究方面,对该领域的研究正变得越来越深入,尤其是其理论基础和研究范围也得到了进一步的拓展。本文先重点阐释了何为人工智能和模式识别,再对人工智能在模式识别方面的具体应用做了深入地探讨和分析。

关键词:人工智能;模式识别;应用

doi: 10.3969/J.ISSN.1672-7274.2019.06.117

中图分类号: TP391.4

文献标示码: A

文章编号: 1672-7274 (2019) 06-0145-01

1 人工智能技术

人工智能需要借助于计算机来模拟人工的方法、技术,以达到延伸和扩展人的智能的目的,其结果完全由“机器思维”产生。

人工智能作为一个前沿的学科,研究人员以研究计算机的智能行为为主要的研究方向,以设计出具备类似于人类思维的计算机系统为最终的研究目标,这里提到的人类思维,主要指的是学习、推理、感知、联想等方面的能力,尤其是有关决策方面的能力,这将使得那些以前只能由人类专家解决的复杂问题变得相对简单,从而真正意义上实现人与机的高度统一。换句话说,人工智能实际上就是通过计算机来高度模仿人类的思维,使计算机具有学习、推理、感知、决策等能力。

2 模式识别技术

从广义的角度来讲,模式识别主要包含两个方面:一是将计算机作为研究对象,重点研究采用怎样的途径来有效地实现计算机的拟人化。二是将生物体作为研究对象,本质上属于一种认识科学。而本文侧重于讨论和研究计算机模拟识别的理论和方法。

模拟识别作为人工智能的一个重要的研究方向,以计算机为媒介、运用数学技术来实现模式的自动处理、判断。现阶段,计算机模式识别以对外部环境(人物、声音、文字)的有效识别作为其最为重要的研究点。在这里需要提一下信息处理,其指的是人类根据外界环境的变化而对信息做出的识别、判断等动作。对人类来讲,声学信息和光学信息是两个最为重要的信息来源,不同的信息所借助的媒介是不同的,其中,获取声学信息需要依赖于听觉器,获取光学信息则需要依赖于视觉器,而模式识别就是要让计算机能够像人类那样自动地完成信息采集工作。目前,市场上的信息采集系统并不是特别的多,其中较为成熟的有语音识别系统和光学字符识别系统这两种。

3 人工智能融合模式识别技术的应用

3.1 数字识别、汉字识别、语音识别

在以前,手写数字在邮政编码、银行业务等的识别方面扮演着一个举足轻重的角色作用,但由于个体差异的客观存在、书写习惯的不同,不仅极大地增加了工作的难度,还在一定程度上带来了各种各样的失误,使得工作人员的识别工作开展起来十分困难。因此,手写数字的智能识别成为了人工智能识别的一个重要的应用方向,并且伴随着人工智能的进一步发展,该问题将会得到彻底的解决。与数字识别相比,汉字识别难度更大,汉字系统庞大、呈现模式不同,在很大程度上加大了计算机的识别难度,在这样的情况下,要想成功地识别出手写汉字,是具有一定难度的。现阶段,市场上已经出现了一些较为成熟的汉字识别软件(比方说清华紫光 OCR 软件),能够高精度的扫描并识别图片中的文字,给识别工作带来了极大地便利性。简单的来讲,语音识别指的就是让计算机能够听得懂人类的语言。目前,市场上出现的一些口语翻译系统已经具备了翻译多国语言的功能。在国内,中

国科学院自动化所成功地构建出了一个中文实验平台,使我国的口语翻译取得了一个巨大的突破。该系统的构建,使得我国人民的国外生活、出国旅游、跨国贸易等变得更加的方便。

3.2 基于模式识别的网络考试系统

基于模式识别的网络考试系统运用了 SQLServe 数据库和指纹模式,能够实现网上考试、在线培训和自主学习等功能。基于模式识别的网络考试系统则大大地简化了操作流程,不仅成功地给员工减少了负担,还给员工创造了更好的学习深造机会。当前,基于模式识别的考试系统更多地应用于企业的多媒体教室中,由一台服务器和两个指纹识别构成,计算机一般采用 Windows 作为操作系统,而开发工具则使用 c++Builder5.0。另外,考试系统软件主要由指纹校验、试卷管理、考试管理及考试记录这四个部分组成。

3.3 人脸立体模式识别

人脸的识别是一个相对比较复杂的过程,通常情况下包含人脸模式库、面部特征的定位及比对这三个部分。现阶段,人脸识别技术主要有以下三种:一是基于几何特征的方法,该方法最为常见、使用最为广泛,但其需要与其他的方法有效地配合在一起使用,才能获取最佳的效果。二是基于模板的方法,一般情况下模板对象是不相同的,因而可以根据模板对象的不同,进一步地细分为基于脸部特征的方法、基于神经网络的方法等。三是基于模型的方法,有基于主动外观模型的方法、基于隐马尔可夫模型的方法等。依据人的脸部特征来进行身份的验证,不仅具有较高的精确度和认可度,还具有较好的稳定性,因而得到了众多的用户的好评。在应用时,人脸识别技术容易受到光照、表情等因素的影响,识别结果可能存在一定的偏差。众所周知,人脸的二维特征和三维特征是存在一定差别的,且各有特点,二维所得到的图像灰度值一般指的是脸部表面亮度的差异,而三维指的是脸型数据的差异,因而通过三维特征,能够获取更为丰富的脸部信息,具有更高的精确度。

4 结束语

本文较为简洁的阐释了人工智能和模式识别的涵义,并重点分析了人工智能在模式识别中的具体应用。尽管现阶段人工智能在模式识别中的研究还不够深入,但随着科研人员对模式识别进行更为深入的研究,其应用必将更为广泛,人工智能有着一个光明的发展前景。

参考文献

- [1] 赵嘉义. 浅析人工智能技术及其在识别技术领域的应用[J]. 数字通信世界, 2017 (11): 221-222.
- [2] 徐浩智. 人工智能在模式识别中的关键技术[J]. 电子技术与软件工程, 2018 (02): 247.
- [3] 刘浩锋. 计算机人工智能识别技术类型及其应用[J]. 电子技术与软件工程, 2018 (14): 150.

作者简介: 史珊珊, 女, 汉族, 1988 年生, 陕西兴平人, 硕士, 助教, 研究方向为智能仪器与模式识别。