

人脸识别技术在社会公共安全领域的应用

祝旸旸

中原工学院 河南郑州 450007

[摘要] 随着计算机技术发展的日新月异与人类对信息保密需求的日益增强,人脸识别技术在现实生活中的应用也越来越广泛。在此社会背景与发展前提下,本文主要研究人脸识别技术在社会公共安全领域的应用。什么是社会公共安全领域?在社会公共安全领域里,人脸识别技术具体应用于哪些方面?人脸识别技术的流程主要有哪几个环节?这些都是本文探究的重点内容。

[关键词] 计算机信息技术;人脸识别技术;社会公共安全领域;信息安全

前言:

在我们的日常生活中,人脸识别技术在社会公共安全领域里的应用主要集中于信息安全领域和教育安全领域。在信息安全领域和教育安全领域里,人脸识别技术分别有什么具体表现即是这一部分探究的重点。人类发展的需求将社会公共安全领域扩展为一个十分广义的概念,人脸识别技术在这个宽广的领域里扮演着重要的角色,每个细化领域都离不开人脸识别技术的加持,我们要将其在这一领域里的应用研究透彻,以便人脸识别技术更好的为我们的生活服务。

1 人脸识别技术概述

人脸识别技术即指的是利用计算机及相关的算法对人脸的特征进行分析及检测的过程。基于人脸部的特征,输入人脸图像以及视频。判断是否有人脸,如果存在人脸,则会对人脸的每一个位置,大小及五官等进行信息的采集,从而能够通过人脸识别身份。从广义角度讲人脸识别技术是人脸图像采集、人脸图像定位、人脸识别预处理、身份识别等一些系列的过程,该技术已被广泛应用到各领域。

2 社会公共安全领域

社会公共安全领域包括的内容有很多,几乎涵盖日常生活的方方面面,信息安全、食品安全、公共卫生安全、教育安全、建筑安全等等都属于社会公共安全领域的范围之内。虽然社会公共安全领域的范围很广,但是细分下来,在这些领域中人脸识别技术应用最多的当属信息安全领域和教育安全领域了。

在信息安全领域里,物理安全是很难应用到人脸识别技术的。信息安全领域里的物理安全一是指网络系统中各通信以及计算机设备的内部相关零件,二是指我们肉眼可见的具体设备的安装与使用安全,例如键盘、主机等等。在信息安全领域中的物理安全部分,人脸识别技术的涉及范围几乎为零。但是,在信息安全领域里的逻辑安全部分人脸识别技术就涉及方方面面了。信息安全领域的逻辑安全主要是指计算机信息的三个部分,其一信息的完整性,其二信息的保密性,其三信息的逻辑性,这三个部分能得到确切的保护就要得益于人脸识别技术。另外,社会公共安全领域中的教育安全也常常依赖于人脸识别技术。

3 人脸识别技术在社会公共安全领域应用

3.1 在信息安全领域里的应用

在现实生活中,最常见的信息安全主要是指网络空间范围内的个人信息安全以及通讯范围内的个人信息安全。只要涉及互联网以及移动通信,公民的个人信息安全就很难得到保障,在这样的现实情况下,信息安全的泄露不仅推动了人脸识别技术的发展,更是让人脸识别技术走上了历史舞台。

值得一提的是,人脸识别技术在目前的计算机发展水平下,准确率已经达到前所未有的高度了,在2014年已经能超越人眼识别能力,但是其基本的技术原理对于大多数人来说还是十分陌生的。人脸识别技术最基本的特征即人的脸部特征,只有在确定人的脸部特征的前提下,对人脸图像进行技术处理才能真正实现人脸识别技术在信息安全领域的应用。人脸识别技术通过采集多方信息,将有效信息提取出来,对照多重样本以及信息提炼,最终达到识别每个人

人脸信息的目的,从而更高效的保护个人在网络空间范围内的信息安全以及通讯范围内的信息安全。

3.2 在教育安全领域里的应用

与人脸识别技术在信息安全领域中的应用不同的是,人脸识别技术在教育安全领域里的应用主要集中在课堂安全和考场安全。课堂安全的运用形式比较单一,最常见的即是大学点名时用人脸识别系统进行学生身份的识别,例如不少高校都运用人脸识别系统来识别学生的身份信息,这样就可以减少学生冒名顶替以及缺课逃课的现象。另外在考试安全这一方面,人脸识别技术的应用就十分高效与普遍了。

4 人脸识别技术的主要流程

虽然人脸识别的技术流程是极其复杂的,但是在计算机科技的推动下,经过无数专家的努力研究,人脸识别的主要流程大致可以分为以下几个步骤:①人脸图像采集以及它的检测,不同的人脸图像都可以通过人脸图像采集系统,利用摄像头采集人脸的信息。只要所采集的用户在该设备范围内,设备会自动检索到用户的人脸图像。另外,在人脸检测的实际处理过程中,应用人脸识别预处理,人脸识别检测系统可以在图像中对人脸的大小以及位置进行特征扫描检测;②人脸图像的预先处理以及数据生成,在对特征进行提取的过程中,应在人脸检测结果的基础上进行人脸图像的预先处理。处理原始图像的系统会受外界干扰机制的影响,不可直接使用,必须对其进行灰度校正以及对噪声等进行预处理,如对光线的补偿、灰度的变换等,才能达到更好的效果;③人脸图像特征提取以及它的匹配,人脸识别图像的提取,是根据其视觉特征以及像素统计特征、人脸图像变换系统特征等,针对人脸表面进行提取,从而系统对人脸进行建模处理的过程;④人脸图像的识别。将人脸图像识别技术的主要流程进行分析探索,也能更有利于人脸识别技术在社会公共安全领域的应用。只有按步骤分条理地将人脸识别技术的四个主要流程完成好,人脸识别技术才能更加高效地运用于各个社会公共安全领域中。

结语:

人脸识别技术在社会公共安全领域中已经应用到我们生活的方方面面,人脸识别技术的流程也是每个环节都紧密联系,每个步骤都发挥着不可取代的作用。人脸识别技术不仅体现在信息安全和教育安全方面,还体现在其他公共安全方面。因此,我们应该合理利用人脸识别技术,将其作用充分发挥出来,为各个公共安全领域服务。另外,人脸识别技术在未来的发展中,应用范围更广,在公共安全业务中,可以覆盖户籍查询、金融行业、种族比对等领域,进一步推动人脸识别技术的发展。

参考文献:

[1] 吴美香,邓园园,裴枫华,余松森.基于PCA的人脸识别算法在课堂考勤中的应用研究[J].计算机科学与应用,2018,8(03):366-377.

[2] 苏光大,邓宇.人脸识别技术及其在公共安全领域的应用[J].警察技术,2014,(5):3-7.