



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103297512 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201310179591.9

G06K 9/00(2006.01)

(22)申请日 2013.05.15

H04N 7/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103297512 A

(56)对比文件

CN 201755231 U,2011.03.09,

CN 101894406 A,2010.11.24,

US 2005283521 A1,2005.12.22,

(43)申请公布日 2013.09.11

(73)专利权人 吴玉平

审查员 徐苏宁

地址 100085 北京市海淀区农大南路博雅

西园7-4-601

专利权人 白勇

(72)发明人 吴玉平 白勇

(74)专利代理机构 北京庆峰财智知识产权代理

事务所(普通合伙) 11417

代理人 刘元霞

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

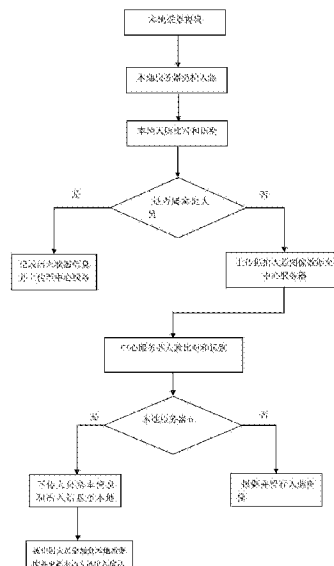
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统及方法

(57)摘要

本发明提供了一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统及方法,该系统包括:本地服务器和中心服务器,本地服务器通过网络与中心服务器相连;所述本地服务器包括本地人脸识别系统、本地人员基本信息数据库、本地人脸信息数据库、本地人员出入状态信息数据库;所述中心服务器包括中心人脸识别系统、区域完整人员基本信息数据库、区域完整人脸信息数据库、区域完整人员出入状态信息数据库。



1. 一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统,其特征在于包括:

本地服务器和中心服务器,本地服务器通过网络与中心服务器相连;

所述本地服务器包括本地人脸识别系统、本地人员基本信息数据库、本地人脸信息数据库、本地人员出入状态信息数据库;

所述本地人脸识别系统用于获取人脸图像数据,并使该人脸图像数据与本地人脸信息数据库中的信息进行比对和识别,当本地服务器识别出本地人员时,不触发报警;

所述本地人员基本信息数据库用于存储本地人员基本信息;

所述本地人脸信息数据库用于存储本地人员的人脸图像数据;

所述本地人员出入状态信息数据库用于存储本地人员的出入状态信息;

所述中心服务器包括中心人脸识别系统、区域完整人员基本信息数据库、区域完整人脸信息数据库、区域完整人员出入状态信息数据库;

所述中心人脸识别系统用于获取本地服务器上传的人脸图像数据,并使该人脸图像数据与区域完整人脸信息数据库进行比对和识别,如果系统识别出区域外人员,会报警并留存其人脸图像数据;如果识别出是区域内非本地人员,记录出入状态信息,实时下传被识别出人员的人员基本信息和出入状态信息以及人脸图像数据至原本地服务器的本地人员基本信息数据库、本地人员出入状态信息数据库和本地人脸信息数据库,下次访问同一监控点时,该被识别出人员由本地服务器按本地人员处理;

所述区域完整人员基本信息数据库用于存储本区域完整人员基本信息;

所述区域完整人脸信息数据库用于存储本区域完整的人员人脸图像数据;

所述区域完整人员出入状态信息数据库用于存储本区域完整人员的出入状态信息。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于该系统进一步包括:查询终端,该查询终端可以登录中心服务器查询区域内人员的出入状态信息。

3. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于:

所述网络可以是互联网或者无线网络。

4. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于:

所述本地人员基本信息包括姓名、性别、所属单位、所属部门、地址这样的人员基本信息。

5. 一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控方法,其特征在于包括以下步骤:

步骤(1),本地人脸识别系统采集本地视频图像,传送到本地服务器;

步骤(2),从本地视频图像中抓拍出人脸图像数据;

步骤(3),本地人脸识别系统使该人脸图像数据与本地人脸信息数据库进行比对和识别;

步骤(4),当本地服务器识别出本地人员时,不触发报警,只记录人员出入状态信息,并将人员出入状态信息实时上传至中心服务器的区域完整人员出入状态信息数据库;

步骤(5),当本地服务器识别出非本地人员时,实时上传人脸图像数据至中心服务器,中心服务器中的中心人脸识别系统使该人脸图像数据与区域完整人脸信息数据库中的数据进行进一步比对和识别,以判断是区域内非本地人员还是区域外人员;如果是区域内非本地人员,记录出入状态信息,实时下传被识别出人员的人员基本信息和出入状态信息以及人脸图像数据至原本地服务器的本地人员基本信息数据库、本地人员出入状态信息数据

库和本地人脸信息数据库,下次访问同一监控点时,该被识别出人员由本地服务器按本地人员处理;

步骤(6),如果系统识别出区域外人员,会报警并留存其人脸图像数据。

6.根据权利要求5所述的方法,其特征在于:

所述上传或下传是通过互联网或者无线网络。

7.根据权利要求5所述的方法,其特征在于步骤(5)进一步包括:

在区域内非本地人员的人员基本信息和人脸图像数据已经存在于原本地服务器的情况下,则只更新出入状态信息。

一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能化和实时性的区域安防监控领域,尤其是涉及一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统及方法。

背景技术

[0002] 传统的网络视频监控系统利用布置在各监控点的摄像机来获取视频图像,各监控点的图像用互联网或视频传输线路传回中心监控室,用人工轮换执勤进行监视,或者利用存储介质(磁带磁盘等)记录下来,以备将来查找或回放。此法存在以下缺点:

[0003] 1、视频图像属非结构性数据,难以进行实时分析和统计。人眼监控靠记忆辨认的对象非常有限,且一个监控人员同时监控多台摄像机传回的图像,因漏看和疲劳导致的疏忽不可避免,更谈不上及时反应。

[0004] 2、多路视频图像数据量非常庞大,占用巨量的网络传输带宽资源,网络视频监控系统的应用范围受到网络传输带宽的限制。

[0005] 3、出错率高且稳定性差,系统对可疑对象的识别率会随着穿着打扮、周围环境、监控人员状态等条件的变化而发生波动。

[0006] 人脸门禁系统是一种利用人脸识别技术研发的监控系统,可以通过人脸识别技术实时获得人员身份信息,如有不合法的人员进入,可以实时报警。这种系统存在以下缺点:需要被监控对象的主动配合。局限于较小范围内的一个或几个监控点,区域联网监控的能力欠缺。

发明内容

[0007] 为了解决上述问题,本发明提供了一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统,其包括:

[0008] 本地服务器和中心服务器,本地服务器通过网络与中心服务器相连;

[0009] 所述本地服务器包括本地人脸识别系统、本地人员基本信息数据库、本地人脸信息数据库、本地人员出入状态信息数据库;

[0010] 所述本地人脸识别系统用于获取人脸图像数据,并使该人脸图像数据与本地人脸信息数据库中的信息进行比对;

[0011] 所述本地人员基本信息数据库用于存储本地人员基本信息;

[0012] 所述本地人脸信息数据库用于存储本地人员的人脸图像数据;

[0013] 所述本地人员出入状态信息数据库用于存储本地人员的出入状态信息;

[0014] 所述中心服务器包括中心人脸识别系统、区域完整人员基本信息数据库、区域完整人脸信息数据库、区域完整人员出入状态信息数据库;

[0015] 所述中心人脸识别系统用于获取本地服务器上传的人脸图像数据,并使该人脸图像数据与区域完整人脸信息数据库进行比对;

[0016] 所述区域完整人员基本信息数据库用于存储本区域完整人员基本信息;

- [0017] 所述区域完整人脸信息数据库用于存储本区域完整的人员人脸图像数据；
- [0018] 所述区域完整人员出入状态信息数据库用于存储本区域完整人员的出入状态信息。
- [0019] 进一步地,该系统包括:查询终端,该查询终端可以登录中心服务器查询区域内人员的出入状态信息。
- [0020] 进一步地,所述网络可以是互联网或者无线网络。
- [0021] 进一步地,所述本地人员基本信息包括姓名、性别、所属单位、所属部门、地址这样的人员基本信息。
- [0022] 本发明还提供了一种基于云技术的人脸识别区域网络智能监控方法,其特征在于包括以下步骤:
- [0023] 步骤(1),本地人脸识别系统采集本地视频图像,传送到本地服务器;
- [0024] 步骤(2),从本地视频图像中抓拍出人脸图像数据;
- [0025] 步骤(3),本地人脸识别系统使该人脸图像数据与本地人脸信息数据库进行比对和识别;
- [0026] 步骤(4),当本地服务器识别出本地人员时,不触发报警,只记录人员出入状态信息,并将人员出入状态信息实时上传至中心服务器的区域完整人员出入状态信息数据库;
- [0027] 步骤(5),当本地服务器识别出非本地人员时,实时上传人脸图像数据至中心服务器,中心服务器中的中心人脸识别系统使该人脸图像数据与区域完整人脸信息数据库中的数据进行进一步比对和识别,以判断是区域内非本地人员还是区域外人员;如果是区域内非本地人员,记录出入状态信息,实时下传被识别出人员的人员基本信息和出入状态信息以及人脸图像数据至原本地服务器的本地人员基本信息数据库、本地人员出入状态信息数据库和本地人脸信息数据库,下次访问同一监控点时,该被识别出人员由本地服务器按本地人员处理;
- [0028] 步骤(6),如果系统识别出区域外人员,会报警并留存其人脸图像数据。
- [0029] 进一步地,所述上传或下传是通过互联网或者无线网络。
- [0030] 进一步地,步骤(5)包括:在区域内非本地人员的人员基本信息和人脸图像数据已经存在于原本地服务器的情况下,则只更新出入状态信息。

附图说明

- [0031] 图1是示出根据本发明的系统的结构示意图。
- [0032] 图2是示出根据本发明的方法的流程示意图。

具体实施方式

- [0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:
- [0034] 如图1所示,该基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统,其网络结构如下:
- [0035] 本地服务器1,本地服务器2,……,本地服务器n通过互联网或无线网络与中心服务器相连。本地服务器和中心服务器之间依互联网协议或无线通信协议进行通信。查询终端根据权限的不同,可以登录中心服务器查询、跟踪部分或全部区域内人员的出入状态信

息。

[0036] 本地服务器上安装有本地人脸识别系统、用于记录包括姓名/性别/所属单位/所属部门/具体地址等等人员基本信息的本地人员基本信息数据库、本地人脸信息数据库、记录本地人员的出入状态信息的本地人员出入状态信息数据库。中心服务器上安装有中心人脸识别系统、用于记录包括姓名/性别/所属单位/所属部门/具体地址等等本区域内所有人员基本信息的区域完整人员基本信息数据库、区域完整人脸信息数据库，记录区域内所有人员的出入状态信息的区域完整人员出入状态信息数据库。

[0037] 该基于云技术的人脸识别区域网络智能监控系统，其工作流程见图2，具体说明如下：

[0038] 步骤1，本地人脸识别系统采集本地视频图像，传送到本地服务器。

[0039] 步骤2，从本地视频图像中抓拍出人脸图像数据。

[0040] 步骤3，本地人脸识别系统使该人脸图像数据与本地人脸信息数据库进行比对和识别，根据识别结果是否为本地人员，作出不同反应，见步骤4和5。

[0041] 步骤4，当本地服务器识别出本地人员时，不触发报警，只记录人员出入状态信息，并将人员出入状态信息实时上传至中心服务器的区域完整人员出入状态信息数据库。

[0042] 步骤5，当本地服务器识别出非本地人员时，实时上传人脸图像数据至中心服务器，中心服务器中的中心人脸识别系统使该人脸图像数据与区域完整人脸信息数据库中的数据进一步比对和识别，以判断是区域内非本地人员还是区域外人员。如果是区域内非本地人员，记录出入状态信息，实时上传被识别出人员的人员基本信息和出入状态信息以及人脸图像数据至原本地服务器，将被识别出人员的基本信息和图像数据分别添加到本地人员基本信息数据库和本地人脸信息数据库，并更新本地服务器上的人员出入状态信息，在区域内非本地人员的人员基本信息和人脸图像数据已经存在于原本地服务器的情况下，则只更新出入状态信息。下次访问同一监控点时，该被识别出人员由本地服务器按本地人员处理；

[0043] 步骤6，如果系统识别出区域外人员，会报警并留存其人脸图像数据。

[0044] 与现有技术相比，本发明能够获得的效果是：把海量的非结构性的视频图像数据，实时地转化为有限的结构性的纯文本数据，即人员的身份和出入状态信息，并实时进行存储、分析、统计、显示和报警。不仅减少了网络传输的数据量，还克服了人工监控的识别局限和疏忽问题。本系统利用云计算技术，把占用大量计算资源的人脸识别操作，均衡地分散于中心服务器和各个本地服务器，而不是象传统网络监控方案那样集中于中心服务器，不仅降低了中心服务器的硬件配置要求，还大大提高了区域智能监控系统的效率和可靠性。中心服务器和各本地服务器之间利用互联网实时传递人脸图像和人员信息，使得系统可以做到实时监控、及时反应。计算机人脸识别代替人眼识别，出错率低，稳定性好。

[0045] 以上是对本发明的优选实施例进行的详细描述，但本领域的普通技术人员应该意识到，在本发明的范围内和精神指导下，各种改进、添加和替换都是可能的。这些都在本发明的权利要求所限定的保护范围内。

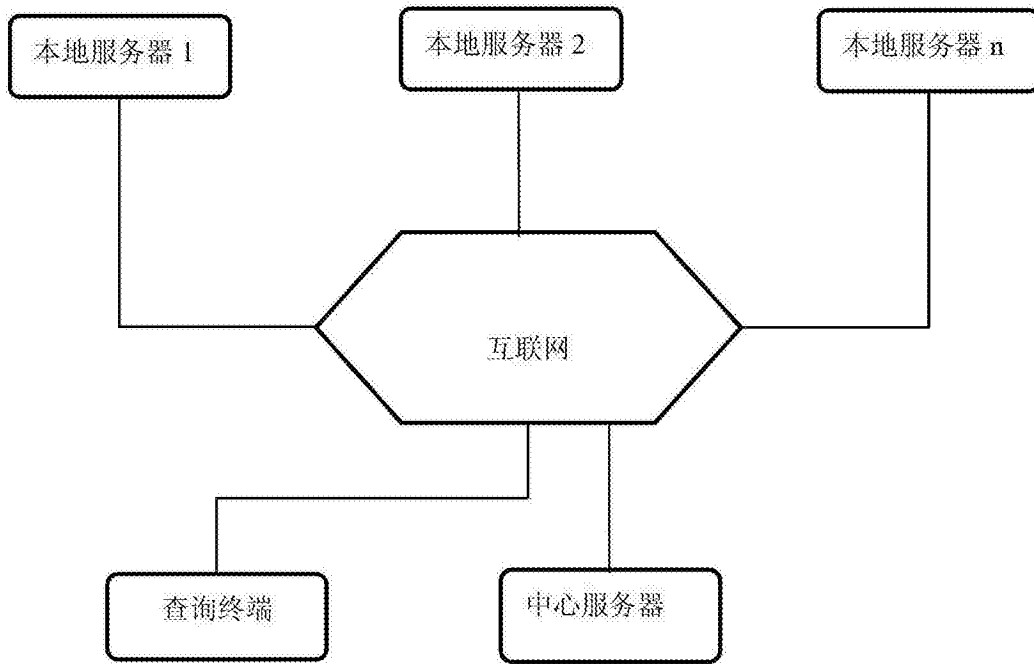


图1

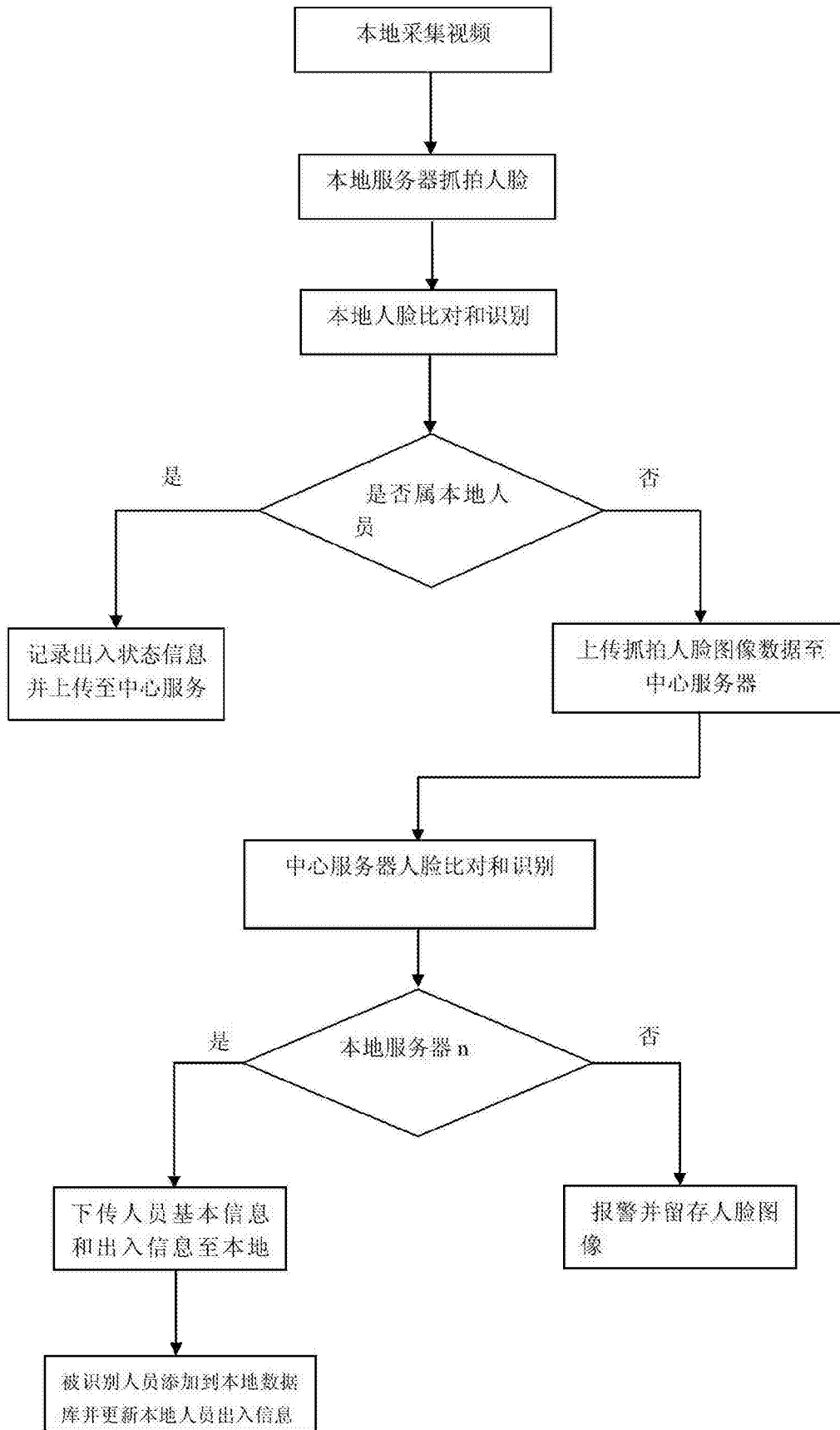


图2