



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109993946 A
(43)申请公布日 2019.07.09

(21)申请号 201810050015.7

(22)申请日 2018.01.18

(66)本国优先权数据

201711490003.8 2017.12.29 CN

(71)申请人 国民技术股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区深圳软件园3栋301、302

(72)发明人 陈少伟 梁洁

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 江婷 李发兵

(51)Int.Cl.

G08B 25/01(2006.01)

G08B 13/196(2006.01)

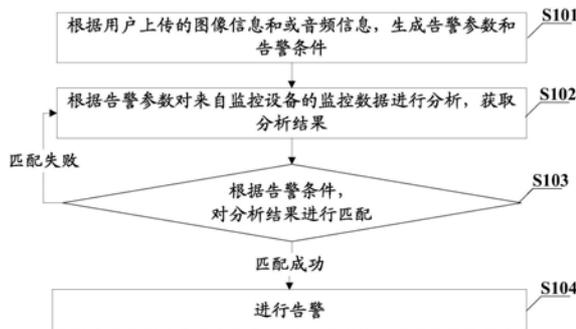
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种监控告警方法、摄像头、终端、服务器及系统

(57)摘要

本发明公开了一种监控告警方法、摄像头、终端、服务器及系统,该监控告警方法首先通过用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,并根据告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,进而可将分析结果和告警条件进行匹配,当分析结果与告警条件匹配时,进行告警。解决了现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务,使得用户体验度低的问题。本发明还公开了一种摄像头、终端、服务器及系统,通过实施上述方案,极大程度上提高了监控的效率,使得监控更加准确、智能、人性化,进一步提高了用户的体验满意度。



1. 一种监控告警方法,其特征在于,所述监控告警方法包括:
根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件;
根据所述告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果;
根据所述告警条件,对所述分析结果进行匹配;
在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警。
2. 如权利要求1所述的监控告警方法,其特征在于,所述根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,包括:
接收用户上传的图像信息,对所述图像信息中的物体、物体行为进行分析,确定所述告警参数;
对所述图像信息进行存储,并生成参考图像信息;
根据所述参考图像信息确定所述告警条件;
和/或,
接收用户上传的音频信息,对所述音频信息中的声音进行分析,确定所述告警参数;
对所述音频信息进行存储,并生成参考音频信息;
根据所述参考音频信息确定所述告警条件。
3. 如权利要求2所述的监控告警方法,其特征在于,所述根据所述告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,包括:
当接收到用户上传的图像信息时,获取所述来自监控设备的监控数据中的图像内容,根据所述告警参数对所述图像内容中的物体、物体行为进行分析,得到待对比图像信息;
当接收到用户上传的音频信息时,获取所述来自监控设备的监控数据中的音频内容,根据所述告警参数对所述音频内容中的声音进行分析,得到待对比音频信息。
4. 如权利要求3所述的监控告警方法,其特征在于,所述根据所述告警条件,对所述分析结果进行匹配,包括:
当接收到用户上传的图像信息时,将所述参考图像信息中的物体、物体行为与当前获取到的所述待对比图像信息中的物体、物体行为进行匹配。
当接收到用户上传的音频信息时,将所述参考音频信息中的声音与当前获取到的所述待对比音频信息中的声音进行匹配。
5. 如权利要求4所述的监控告警方法,其特征在于,所述在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警,包括:
通过应用、短信、语音、电话中的至少一种,向用户发送告警信息。
6. 如权利要求1-5任一项所述的监控告警方法,其特征在于,所述根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件之后,还包括:
接收用户上传的描述指令;
在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警包括:
对所述来自监控设备的监控数据进行描述;
或,
接收用户上传的计算指令;
在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警包括:
对所述来自监控设备的监控数据进行计算;

或，

接收用户上传的判断指令；

在所述分析结果与所述告警条件匹配时，进行告警包括：

对所述来自监控设备的监控数据是否存在进行判断；

或，

接收用户上传的分类指令；

在所述分析结果与所述告警条件匹配时，进行告警包括：

对所述来自监控设备的监控数据进行分类。

7. 一种摄像头，其特征在于，所述摄像头包括：采集模块、计算模块、上传模块；

所述采集模块，用于实时采集来自监控设备的监控数据；

所述计算模块，用于根据来自服务器的告警参数对所述监控数据进行分析，获取分析结果，并根据来自服务器的告警条件，对所述分析结果进行匹配；所述告警参数和所述告警条件为所述服务器根据用户上传的图像信息和/或音频信息生成的；

所述上传模块，用于在所述分析结果与所述告警条件匹配时，上传告警信息至所述服务器，以触发所述服务器进行告警。

8. 一种终端，其特征在于，所述终端包括：生成单元、处理单元和告警单元；

所述生成单元用于根据用户选择的图像信息和/或音频信息，生成告警参数和告警条件；

所述处理单元用于根据所述告警参数对服务器转发的监控数据进行分析，获取分析结果，并根据所述告警条件，对所述分析结果进行匹配；

所述告警单元用于在所述分析结果与所述告警条件匹配时，进行告警。

9. 一种服务器，其特征在于，所述服务器包括：接收单元、分析单元、告警单元；

所述接收单元用于接收来自终端的图像信息和/或音频信息，以及摄像头上传的监控数据；

所述分析单元用于根据所述图像信息和/或音频信息，生成告警参数和告警条件，根据所述告警参数对所述监控数据进行分析，获取分析结果，并根据所述告警条件，对所述分析结果进行匹配；

所述告警单元用于在所述分析结果与所述告警条件匹配时，向所述终端进行告警。

10. 一种系统，其特征在于，所述系统包括设置在一个或多个设备的接收模块、分析模块、获取模块、告警模块，其中：

所述接收模块，用于接收上传的图像信息和/或音频信息，生成告警参数和告警条件；

所述分析模块，用于根据所述告警参数分析监控设备的监控数据，并保存分析结果；

所述获取模块，用于获取所述分析结果和所述告警条件，并根据所述告警条件对所述分析结果进行匹配；

所述告警模块，用于当所述分析结果与所述告警条件匹配时，进行告警。

一种监控告警方法、摄像头、终端、服务器及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及监控领域,更具体地说,涉及一种监控告警方法、摄像头、终端、服务器及系统。

背景技术

[0002] 随着机器视觉的人工智能技术的快速发展,出现了对视频以及图片的处理技术,如目标检测、人脸识别等等。对于目标检测其可以检测给定的图片、视频中,存在什么样的物体,发生了什么事情,甚至可以预测将要发生什么事情。同时,基于图像的人脸识别领域也发展的很快,可以检测两个人是否是同一个人,也可以从人脸库中查找某一个特定的人。与此同时,近二十年来,语音识别技术也取得显著进步,开始从实验室走向市场,其对计算机的发展和社会生活的重要性日益凸现出来。

[0003] 众所周知,监控技术已逐步运用在各种领域,例如在街道、商场、家门口等各种场合进行监控,以便对应的工作人员能发现突发事件,便于对突发事件进行应对,还可以对存储的监控录像进行回溯查看,以便能查找出相应的监控细节。

[0004] 但是,现有技术中的监控对各种场合都仅仅只是起到监控的作用,其并不能根据不同的场合和需求提供更加细致和专业的服务,例如,当在家门口设置监控时,用户的需求是针对于防盗,在街道设置监控时,是为了确保交通安全。但是不论是防盗还是交通监控,其安装的监控都大同小异,并没有针对具体的目的进行个性化定制,均处于一个僵化的状态,其没有对具体的动作、图像和语音进行提前判别的功能,例如撬锁的动作、潜逃罪犯的头像或呼救的声音如果能够自动识别出来就可以大幅减少不必要的损失伤害等等。且当这些突发事件发生时,现有监控中需要人工主动去发现,使得监控效率低下,同时人工发现异常状况的准确率也较低,并且当事故发生之后,才通过记录的结果观察发生的事实,又往往为时已晚。即现有技术中的监控并不能根据用户的需求,提供对应的服务,换句话说,其并没有很好的利用人工智能提升现有监控等领域的服务水平,为人们带来便捷。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供的监控告警方法及监控告警系统,主要解决的技术问题是现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种监控告警方法,所述监控告警方法包括:

[0007] 根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件;

[0008] 根据所述告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果;

[0009] 根据所述告警条件,对所述分析结果进行匹配;

[0010] 在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警。

[0011] 可选的,所述根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,包括:

- [0012] 接收用户上传的图像信息,对所述图像信息中的物体、物体行为进行分析,确定所述告警参数;
- [0013] 对所述图像信息进行存储,并生成参考图像信息;
- [0014] 根据所述参考图像信息确定所述告警条件;
- [0015] 和/或,
- [0016] 接收用户上传的音频信息,对所述音频信息中的声音进行分析,确定所述告警参数;
- [0017] 对所述音频信息进行存储,并生成参考音频信息;
- [0018] 根据所述参考音频信息确定所述告警条件。
- [0019] 可选的,所述根据所述告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,包括:
- [0020] 当接收到用户上传的图像信息时,获取所述来自监控设备的监控数据中的图像内容,根据所述告警参数对所述图像内容中的物体、物体行为进行分析,得到待对比图像信息;
- [0021] 当接收到用户上传的音频信息时,获取所述来自监控设备的监控数据中的音频内容,根据所述告警参数对所述音频内容中的声音进行分析,得到待对比音频信息。
- [0022] 可选的,所述根据所述告警条件,对所述分析结果进行匹配,包括:
- [0023] 当接收到用户上传的图像信息时,将所述参考图像信息中的物体、物体行为与当前获取到的所述待对比图像信息中的物体、物体行为进行匹配。
- [0024] 当接收到用户上传的音频信息时,将所述参考音频信息中的声音与当前获取到的所述待对比音频信息中的声音进行匹配。
- [0025] 可选的,所述在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警,包括:
- [0026] 通过应用、短信、语音中的至少一种,向用户发送告警信息。
- [0027] 可选的,所述根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件之后,还包括:
- [0028] 接收用户上传的描述指令;
- [0029] 在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警包括:
- [0030] 对所述来自监控设备的监控数据进行描述;
- [0031] 或,
- [0032] 接收用户上传的计算指令;
- [0033] 在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警包括:
- [0034] 对所述来自监控设备的监控数据进行计算;
- [0035] 或,
- [0036] 接收用户上传的判断指令;
- [0037] 在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警包括:
- [0038] 对所述来自监控设备的监控数据是否存在进行判断;
- [0039] 或,
- [0040] 接收用户上传的分类指令;
- [0041] 在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警包括:

- [0042] 对所述来自监控设备的监控数据进行分类。
- [0043] 进一步的,本发明实施例提供一种摄像头,所述摄像头包括:采集模块、计算模块、上传模块;
- [0044] 所述采集模块,用于实时采集来自监控设备的监控数据;
- [0045] 所述计算模块,用于根据来自服务器的告警参数对所述监控数据进行分析,获取分析结果,并根据来自服务器的告警条件,对所述分析结果进行匹配;所述告警参数和所述告警条件为所述服务器根据用户上传的图像信息和/或音频信息生成的;
- [0046] 所述上传模块,用于在所述分析结果与所述告警条件匹配时,上传告警信息至所述服务器,以触发所述服务器进行告警。
- [0047] 进一步的,本发明实施例提供一种终端,所述终端包括:生成单元、处理单元和告警单元;
- [0048] 所述生成单元用于根据用户选择的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件;
- [0049] 所述处理单元用于根据所述告警参数对服务器转发的监控数据进行分析,获取分析结果,并根据所述告警条件,对所述分析结果进行匹配;
- [0050] 所述告警单元用于在所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警。
- [0051] 进一步的,本发明实施例提供一种服务器,所述服务器包括:接收单元、分析单元、告警单元;
- [0052] 所述接收单元用于接收来自终端的图像信息和/或音频信息,以及摄像头上传的监控数据;
- [0053] 所述分析单元用于根据所述图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,根据所述告警参数对所述监控数据进行分析,获取分析结果,并根据所述告警条件,对所述分析结果进行匹配;
- [0054] 所述告警单元用于在所述分析结果与所述告警条件匹配时,向所述终端进行告警。
- [0055] 进一步的,本发明实施例提供一种系统,所述系统包括设置在一个或多个设备的接收模块、分析模块、获取模块、告警模块,其中:
- [0056] 所述接收模块,用于接收上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件;
- [0057] 所述分析模块,用于根据所述告警参数分析监控设备的监控数据,并保存分析结果;
- [0058] 所述获取模块,用于获取所述分析结果和所述告警条件,并根据所述告警条件对所述分析结果进行匹配;
- [0059] 所述告警模块,用于当所述分析结果与所述告警条件匹配时,进行告警。
- [0060] 本发明的有益效果是:
- [0061] 根据本发明实施例提供的监控告警方法、摄像头、终端、服务器及系统,通过首先根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,同时根据告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,进而可将告警条件和分析结果进行匹配,如果分析结果与告警条件匹配时,对用户进行告警;也即在本发明中,用户可以根据自

己的需求进行设置操作,通过对监控数据的分析,当分析结果满足用户需求时,就告知用户。解决了现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务的问题,在极大程度上提高了监控的效率,使得监控更加准确、智能、人性化,并有效的降低了人工监控易疲劳,漏报现象的发生,进一步提高了用户的体验满意度。

附图说明

- [0062] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0063] 图1为本发明实施例一提供的监控告警方法的基本流程示意图;
- [0064] 图2为本发明实施例二提供的一种具体的监控告警过程的基本流程示意图;
- [0065] 图3为本发明实施例二提供的另一种具体的监控告警过程的基本流程示意图;
- [0066] 图4为本发明实施例三提供的系统的结构示意图;
- [0067] 图5为本发明实施例三提供的系统接收模块的结构示意图;
- [0068] 图6为本发明实施例四提供的摄像头的结构示意图;
- [0069] 图7为本发明实施例四提供的终端的结构示意图;
- [0070] 图8为本发明实施例四提供服务器的结构示意图。

具体实施方式

[0071] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面通过具体实施方式结合附图对本发明实施例作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0072] 实施例一:

[0073] 为了解决现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务的问题,本实施例提供一种监控告警方法,该方法首先通过用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,并根据告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,进而可将分析结果和告警条件进行匹配,当分析结果与告警条件匹配时,对用户进行告警。具体可以参见图1所示,图1为本实施例提供的监控告警方法的基本流程图,该监控告警方法包括:

[0074] S101:根据用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件。

[0075] 为了更好的理解,在此对上传的图像信息和/或音频信息进行说明。应当明确的是,图像信息包括但不限于人脸图像、物体图像、视频图像等等,例如,向街道的监控中上传一张在逃罪犯的头像照片,或者向家门口的监控中上传一张家门口有包裹的照片,或者向学校的监控中上传一段虐童的视频。可以理解的是,音频信息包括但不限于一些特定含义的词汇,例如,含有发生争吵、打架、呼救等情况中所使用的“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”等词汇的音频,或者含有发生自然灾害等情况中所使用的“起火了”、“地震了”、“龙卷风来了”、“煤气泄露了”等词汇的音频。当然,音频信息除了包括一些特定含义的词汇外,也可以包括由特定含义词汇的短句,还可以包括如水声、特定人物的声音等等,例如,就某个人的声音而言,可以上传此人的声音,用来检测此人是否有说话以及说话的内容等。

[0076] 值得注意的是,这里所列举的只是一些比较常见的图像信息和音频信息,本发明并不限于上述所列举的这些图像信息和音频信息,事实上,只要属于图像信息和音频信息

的范畴均在本发明的保护范围内。

[0077] 应当明确的是,当接收到用户上传的图像信息和/或音频信息后,会对上传的图像信息和/或音频信息进行AI识别、处理,得到对应的处理算法。应当明确的是,处理算法包括但不限于SPPNet、Fast、Faster R-CNN、YOLO等算法,在实际应用中,由开发人员根据实际应用需要进行灵活设置或通过经验总结得到。

[0078] 需要说明的是,在本实施例中的物体包括可以运动的物体和不可以运动的物体,可以运动的物体指代人、动物等,不可以运动的物体指代客观存在的有形体的物质,例如,水果、一些设备等。

[0079] 此外,还需要说明的是,当对上传的图像信息和/或音频信息进行AI识别、处理后,还会生成告警参数和告警条件,具体的,当用户上传图像信息时,对图像信息中的物体、物体行为进行分析确定告警参数,同时对图像信息进行存储,生成参考图像信息,进而可根据参考图像信息确定告警条件。为了更好的理解,这里以示例进行说明,例如,针对学校的监控,上传含有学生斗殴、厮打动作的视频,那么对该视频进行分析后,将得到此时的告警参数是人物行为,那么在实时监控中,重点则是监控人物的行为,过滤其他数据,告警条件则是监控到人物的行为为打架。又例如,同样针对学校的监控,上传考试时东张西望、交头接耳、传小纸条、传试卷动作的视频,那么对该视频进行分析后,将得到此时的告警参数人物行为,那么在实时监控中,重点监控人物的行为,告警条件则是监控到人物的行为为东张西望、交头接耳、传小纸条、传试卷。

[0080] 同样的,当用户上传音频信息时,对音频信息中的声音进行分析,确定告警参数,同时对音频信息进行存储,生成参考音频信息,进而可根据参考音频信息确定告警条件。为了更好的理解,这里仍以示例进行说明,例如,设针对安装在家里的监控,用户上传含小孩哭声的音频,那么对该音频进行分析后,将得到此时的告警参数是小孩的声音,那么在实时监控中,重点则监控小孩的声音,过滤其他的声音,告警条件则是监控到小孩的声音为哭声。

[0081] 可以理解的是,用户可以根据自我需求和应用场景单独上传图像信息或音频信息,或者同时上传图像信息和音频信息,上述分别是对单独上传的图像信息和音频信息进行的说明,这里对同时上传图像信息和音频信息进行说明。例如,针对幼儿园设置的监控,就同时上传含有该校老师的头像以及打耳光、拽小孩、踢打小孩动作的图像和小孩哭声的音频,那么对该图像和音频进行分析后,将得到此时的告警参数是老师的行为以及小孩的声音,那么在实时监控中,重点则是监控老师的行为和小孩的声音,过滤其他数据,告警条件则是监控到老师的行为为打小孩耳光、拽小孩、踢打小孩,以及小孩的声音为哭声。又例如,针对家里设置的监控,可以上传家庭保姆的头像以及打耳光、拖拽小孩、鞭打小孩、拽小孩头发动作的图像和小孩哭声的音频,那么对该图像和音频进行分析后,将得到此时的告警参数是保姆的行为以及小孩的声音,那么在实时监控中,重点则是监控保姆的行为和小孩的声音,过滤其他数据,告警条件则是监控到保姆的行为为打小孩耳光、拖拽小孩、鞭打小孩、拽小孩头发以及小孩的声音为哭声。又例如,针对设置在家门口的监控,可以上传含撬锁动作的图像和撬锁的音频,那么对该图像和音频进行分析后,将得到此时的告警参数是人对门所做的行为以及门所发出的声音,那么在实时监控中,重点则是监控人对门所做的行为以及门所发出的声音,过滤其他数据,告警条件则是监控到人对门所做的行为为人

撬锁以及撬锁发出的声音。

[0082] 值得注意的是,这里只是对一些比较常见的场景进行的示例说明,在实际应用中,需根据用户具体的需求和应用场景做相应的调整。

[0083] 在本实施例中,根据用户上传的图像信息和/或音频信息之后,还包括:接收用户上传的指令,至少存在以下四种情况:

[0084] 第一种情况,接收用户上传的描述指令,在分析结果与告警条件匹配时,对来自监控设备的监控数据进行描述。例如,用户上传人物A的头像后,下发“描述此人的穿着、随身携带的物体、行为”的描述指令,设实时监控到人物A,此时向用户描述“A人物头戴一顶鸭舌帽,上穿一件黑色T恤,下穿蓝色牛仔裤,正在吃包子”。

[0085] 第二种情况,接收用户上传的计算指令,在分析结果与告警条件匹配时,对来自监控设备的监控数据进行计算。例如,用户上传人物B的声音后,下发“统计此声音持续时间”的计算指令,设实时监控到人物B的声音,便开始计时,直到该人物B停止说话,并将统计出的人物B的声音持续时间反馈给用户。

[0086] 第三种情况,接收用户上传的判断指令,在分析结果与告警条件匹配时,对来自监控设备的监控数据是否存在进行判断,即判断存在或者不存在的情况。例如,用户上传一张含有包裹的图像后,下发“包裹存在时,进行告知”的判断指令,设实时监控到快递员将包裹放至门口,明显的,此时包裹存在,则对用户进行告知。又例如,某仓库管理人员上传员工的图像后,下发“进入仓库的人员不在该图像信息的范围内,进行告知”,设实时监控到有陌生人进入仓库,明显的,此时该人的头像并不在上传的员工图像信息内,则对管理人员进行告知。

[0087] 第四种情况,接收用户上传的分类指令,在分析结果与告警条件匹配时,对来自监控设备的监控数据进行分类。例如,针对某景区的监控而言,景区管理人员上传小孩、青年、中年、老年四个年龄段的人物图像,并下发“对一天内的人物进行分类统计”的分类指令,设实时监控到各年龄段的人物,并对各年龄段的人物进行计数,并将在一天内统计出的各年龄段人物对应的数量反馈给景区管理人员。

[0088] 值得注意的是,这里只是以四种比较常见的用户上传指令的情况为示例进行的说明,本发明并不局限于这四种情况,在实际应用中,需根据用户上传的具体指令做适应调整。

[0089] 应当明确的是,在本实施例中,用户还可以上传预测指令,此预测指令可以是在不基于用户上传的图像信息和/或音频信息之后执行的。例如,针对家门的监控,用户可直接上传“天气预测”的预测指令,那么将会实时监控天气情况,当监控到天空变暗,乌云较多,此时将告知用户即将下雨请带伞。又例如,针对街道上的监控,其上已上传有“安全预测”的预测指令,那么将会实时对街道上的安全状况进行监控,当监控到高楼上抛物,告知楼下的用户注意安全。

[0090] 值得注意的是,预测指令还可以为其他任意的预测,本发明并不对此进行限定,事实上,只要属于预测范围内的监控告知,均在本发明的保护范围内。

[0091] S102:根据告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果。

[0092] 应当明确的是,在对来自监控设备的监控数据进行分析的过程中,会对获取的监控数据使用对应的处理算法进行实时处理,该对应的处理算法指代的是当接收到用户上传

的图像信息和/或音频信息后,对该图像信息和/或音频信息进行AI识别、处理,得到的处理算法,具体的处理算法已在上述说明,这里不再赘述。

[0093] 为了便于理解本发明的方案,本实施例以监控数据包括图像信息和音频信息为示例进行说明。在本实施例中,对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果至少包括以下两种情况:

[0094] 第一种情况,获取来自监控设备的监控数据中的图像内容,根据告警参数对图像内容中的物体、物体行为进行分析,得到待对比图像内容。例如,设向街道的监控中上传了一张在逃罪犯的头像,此时的告警参数则是人物的人脸,则实时获取监控设备的监控数据中的图像内容,对图像内容中行人的人脸进行分析,此时行人的人脸即为待对比的图像内容。

[0095] 第二种情况,获取来自监控设备的监控数据中的音频内容,根据告警参数对音频内容中的声音进行分析,得到待对比音频内容。例如,设向电梯的监控中上传了一段包含“有流氓”、“救命啊”、“来人啊”等词汇的音频内容,则实时获取监控设备的监控数据中的音频内容,对音频内容的人们交谈内容进行分析,此时人们的交谈内容即为待对比的音频内容。

[0096] 值得注意的是,这里只是以监控数据包括图像信息和音频信息为示例进行的说明,在实际应用中,需根据监控数据的具体包含内容做相应调整。

[0097] S103:根据告警条件,对分析结果进行匹配;

[0098] 若匹配成功,执行S104;若否,则执行S102。

[0099] 在本实施例中,将参考图像信息中的物体、物体行为与当前获取到的待对比图像信息中的物体、物体行为进行匹配。例如,承接上例,此时参考图像信息为在逃罪犯的头像照片,当前获取到的待对比图像内容为行人的人脸,将在逃罪犯的头像照片和行人的人脸一一进行匹配,如果存在行人的人脸和在逃罪犯的头像匹配,则转至步骤S104。

[0100] 在另一些实施例中,将参考音频信息中的声音与当前获取到的所述待对比音频信息中的声音进行匹配。例如,承接上例,此时参考音频信息为包含“有流氓”、“救命啊”、“来人啊”等词汇的音频内容,当前获取到的待对比音频内容为人们的交谈内容,将“有流氓”、“救命啊”、“来人啊”等词汇和人们交谈的内容一一进行匹配,如果匹配成功,则转至步骤S104。

[0101] 可以理解的是,当用户同时上传图像信息和音频信息时,需对图像信息和音频信息如上述所示分别进行匹配,当参考图像信息与当前获取到的待对比图像内容以及参考音频信息与当前获取到的待对比音频内容均匹配成功时,才转至步骤S104,以提高监控的准确性。

[0102] S104:进行告警。

[0103] 在本实施例中,对用户进行告警的方式包括但不限于应用告警、短信告警、邮件告警、电话告警,应当明确的是,应用告警可以是微信、QQ、微博、支付宝等用户常用应用,用户可以在上传图像信息和/或音频信息以及下发指令时,就留下自己的告警地址,以方便对其进行告警通知。为了更好的理解对用户进行告警,这里以示例进行说明,例如,设针对家门口的监控,用户上传了一张家门口存在包裹的图像时,选择发送短信这一告警方式,设实时监控中监控到快递员将包裹放置在家门口,此时给用户发送短信以告知用户包裹到了。

[0104] 值得注意的是,这里所列举的只是一些比较常见的告警方式,本发明并不限于上述所列举的这些告警方式,事实上,只要能实现对用户进行告警的方式均在本发明的保护范围内。

[0105] 本实施例提供的监控告警方法,首先通过用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,并根据告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,进而可将分析结果和告警条件进行匹配,当分析结果与告警条件匹配时,对用户进行告警;也即在本发明中,用户可以通过上传图像信息、音频信息、下发指令等来提出自己的需求,并通过实时的对监控数据进行分析,当满足用户需求时,就自动告知用户。通过本发明的监控告警方法,解决了现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务的问题,并在极大程度上提高了监控的效率,使得监控更加准确、智能化、人性化,进一步提高了用户的体验满意度。

[0106] 实施例二

[0107] 本实施例是在实施例一的基础上,以几种较具体的监控告警过程为例对本发明作进一步的示例说明。

[0108] 设以某公司的仓库监控为例,参见图2所示,图2为本实施例提供的一种监控告警流程图示意图,包括:

[0109] S201:用户上传的图像信息。

[0110] 设仓库管理人员将仓库所有工作人员的人脸图像全部上传到监控系统中,设上传的人脸图像为a、b、c、d、e、f、g、l、m。

[0111] S202:用户下发判断指令。

[0112] 承接上例,进一步的,设仓库管理人员下发判断指令“进入仓库的人员不在该参考图像信息的范围内”。

[0113] S203:对上传的图像信息中的物体、物体行为进行分析,确定告警参数。

[0114] 承接上例,进一步的,对上传的所有工作人员的人脸图像a、b、c、d、e、f、g、l、m进行分析,确定告警参数为进入仓库人员的人脸。

[0115] S204:对上传的图像信息进行存储和接收下发的判断指令。

[0116] 承接上例,进一步的,将仓库所有工作人员的人脸图像a、b、c、d、e、f、g、l、m全部作为参考图像信息进行存储,同时接收仓库管理人员下发判断指令“进入仓库的人员不在该参考图像信息的范围内”。

[0117] S205:根据上传的图像信息和下发的判断指令,生成对应的处理算法。

[0118] 承接上例,进一步的,设根据上传的图像信息和下发的判断指令,生成对应的处理算法A。

[0119] S206:根据上传的图像信息和下发的判断指令,确定告警条件。

[0120] 承接上例,进一步的,此时的告警条件为当进入仓库的人员不在人脸图像a、b、c、d、e、f、g、l、m内。

[0121] S207:根据告警参数对来自监控数据中的图像内容中的物体、物体行为进行分析,获取分析结果。

[0122] 承接上例,进一步的,对实时监控数据中的进入仓库的人员的人脸使用算法A进行分析,将各人员的人脸作为待对比图像信息,设获取到的进入仓库的人员的人脸为m、k,则

此时获取到的分析结果为m、k。

[0123] S208:根据告警条件,对分析结果进行匹配;

[0124] 若匹配成功,执行S209;若否,则执行S207。

[0125] 承接上例,进一步的,获取到告警条件为当进入仓库的人员不在人脸图像a、b、c、d、e、f、g、l、m内,以及分析结果为m、k,明显的,m、k并不在a、b、c、d、e、f、g、l、m内,此时分析结果和告警条件匹配成功,此时转至S209。

[0126] S209:进行告警。

[0127] 承接上例,进一步的,设告警方式为邮件告警,则此时对仓库管理人员发送邮件,告知仓库管理人员仓库有非法人员进入,需注意安全。

[0128] 设以某小区地下车库的监控为例,参见图3所示,图3为本实施例提供的又一种监控告警过程流程图示意图,包括:

[0129] S301:用户上传的音频信息。

[0130] 设车库管理人员上传含有发生争吵、打架、呼救等情况中所使用的“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”词汇的音频到监控系统中作为参考音频信息进行存储。

[0131] S302:用户下发的计算指令。

[0132] 承接上例,进一步的,设车库管理人员下发计算指令“含有参考音频信息内容里的三个词汇以上或者每个词汇重复三遍以上”。

[0133] S303:对上传的音频信息中的声音进行分析,确定告警参数。

[0134] 承接上例,进一步的,对上传的音频进行分析,确定告警条件为含有“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”词汇的声音。

[0135] S304:对上传的音频信息进行存储和接收下发的计算指令。

[0136] 承接上例,进一步的,将车库管理人员上传的“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”词汇的音频作为参考音频信息进行存储,同时接收车库管理人员下发的计算指令“含有参考音频信息内容里的三个词汇以上或者每个词汇重复三遍以上”。

[0137] S305:根据上传的音频信息和下发的计算指令,生成对应的处理算法。

[0138] 承接上例,进一步的,设根据上传的图像信息和下发的计算指令,生成对应的处理算法为B。

[0139] S306:根据上传的音频信息和下发的计算指令,确定告警条件。

[0140] 承接上例,进一步的,此时的告警条件为当“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”这些词汇出现三个以上或者每个词汇重复三遍以上。

[0141] S307:根据告警参数对来自监控数据中的音频内容中的声音进行分析,获取分析结果。

[0142] 承接上例,进一步的,对实时监控数据中的出现在车库里的声音使用算法B进行分析,将各声音作为待对比音频信息,设获取到的分析结果为未出现“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”的词汇的音频。

[0143] S308:根据告警条件,对分析结果进行匹配;

[0144] 若匹配成功,执行S308;若否,则执行S306。

[0145] 承接上例,进一步的,获取到告警条件当“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”这些词汇出现三个以上或者每个词汇重复三遍以上,分析结果为未出现“救命”、“救人”、“来人啊”、“打架了”、“偷东西了”、“抢劫了”的词汇的音频,明显的,此时分析结果和告警条件并不匹配,则转至S307。

[0146] S309:进行告警。

[0147] 本实施例提供的监控告警方法,首先通过用户上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,并根据告警参数对来自监控设备的监控数据进行分析,获取分析结果,进而可将分析结果和告警条件进行匹配,当分析结果与告警条件匹配时,对用户进行告警;也即在本发明中,用户可以通过上传图像信息、音频信息、下发指令等来提出自己的需求,并通过实时的对监控数据进行分析,当满足用户需求时,就自动告知用户。通过本发明的监控告警方法,解决了现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务的问题,并在极大程度上提高了监控的效率,使得监控更加准确、智能化、人性化,进一步提高了用户的体验满意度。

[0148] 实施例三

[0149] 本实施例提供一种系统,请参见图4所示,本实施例提供的系统包括设置在一个或多个设备的接收模块401、分析模块402、获取模块403、告警模块404,其中:

[0150] 接收模块401用于接收上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件。

[0151] 在本实施例中,接收模块401可以接收用户上传的图像信息、音频信息,以及接收用户下发的指令。可以理解的是,接收模块401还可以包括存储模块4011、计算模块4012和发送模块4013,参见图5所示,存储模块4011存储用户上传的图像信息、音频信息;计算模块4012对图像信息、音频信息进行计算,生成对应的处理算法,同时根据用户下发的指令,生成告警条件;发送模块4012将处理算法发送至分析模块402。

[0152] 值得注意的是,这里只是以用户上传的图像信息、音频信息和下发的指令为示例进行的说明,本发明并不限于所列举的图像信息、音频信息和指令,事实上,只要属于用户的设置操作的范畴,接收模块401都可接收,均在本发明的保护范围内。

[0153] 分析模块402用于根据告警参数分析监控设备的监控数据,并保存分析结果。

[0154] 为了更好的理解本发明,本实施例以监控数据包括图像信息、音频信息进行示例说明。在本实施例中,分析模块402实时获取监控数据中的图像信息和音频信息,并接收来自发送模块4012的处理算法,根据该处理算法对图像信息和音频信息进行实时处理,得到分析结果并进行保存。

[0155] 获取模块403用于获取分析结果和告警条件,并根据告警条件对分析结果进行匹配。

[0156] 在本实施例中,获取模块403从计算模块4012中获取告警条件,以及从分析模块402中获取分析结果,并将获取到的分析结果与告警条件进行匹配,当匹配成功时告警模块404进行告警,当匹配失败时获取模块403继续匹配。

[0157] 告警模块404用于当分析结果与告警条件匹配时,进行告警。

[0158] 在本实施例中,当告警模块404接收到获取模块403发送的告警后,获取相关人员的联系信息,自动进行告警处理。

[0159] 需要说明的是,本实施只简单阐述了各模块的功能,本发明并不限于上述所列举的模块,在实际开发过程中,由开发人员根据实际需要对各模块进行划分和设定,只要能实现相同功能均在本发明的保护范围内。

[0160] 值得注意的是,为了不累赘说明,在本实施例中并未完全阐述实施例一、二中的所有示例,应当明确的是,实施例一、二中的所有示例均适用于本实施例。

[0161] 本实施例提供的系统,通过接收模块401接收上传的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,分析模块402根据告警参数分析监控设备的监控数据,并保存分析结果,获取模块403获取分析结果和告警条件,并根据告警条件对分析结果进行匹配,当分析结果与告警条件匹配时,告警模块404进行告警;解决了现有技术中的监控不能根据用户需求提供相应服务,使得用户体验度低的问题。本发明提供的系统在极大程度上提高了监控的效率,使得监控更加准确、智能化、人性化,为人们生活带来更多的便捷。

[0162] 实施例四

[0163] 本实施例提供一种摄像头,请参见图6所示,本实施例提供的摄像头包括采集模块601、计算模块602和上传模块603,其中:

[0164] 采集模块601,用于实时采集来自监控设备的监控数据;

[0165] 计算模块602,用于根据来自服务器的告警参数对监控数据进行分析,获取分析结果,并根据来自服务器的告警条件,对分析结果进行匹配;告警参数和告警条件为服务器根据用户上传的图像信息和/或音频信息生成的;

[0166] 可以理解的是,计算模块602从服务器中获取服务器对用户选择的图像信息和/或音频信息进行AI识别处理后得到对应算法和告警参数及告警条件,并根据获取的告警参数使用对应算法对监控数据进行分析得到分析结果,再根据告警条件对分析结果进行匹配。

[0167] 上传模块603,用于在分析结果与告警条件匹配时,上传告警信息至服务器,以触发服务器进行告警。

[0168] 同样,可以理解的是,上传模块603在分析结果与告警条件匹配时,上传告警信息至服务器,以触发服务器进行告警通知。

[0169] 本实施例还提供一种终端,请参见图7所示,本实施例提供的终端包括生成单元701、处理单元702和告警单元703,其中:

[0170] 生成单元701用于根据用户选择的图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件。

[0171] 可以理解的是,生成单元701可以根据用户选择的图像信息和/或音频信息,自动对该图像信息和/或音频信息进行AI识别、处理,得到对应算法和告警参数及告警条件,并将对应算法发送给处理单元702。

[0172] 处理单元702用于根据告警参数对服务器转发的监控数据进行分析,获取分析结果,并根据告警条件,对分析结果进行匹配。

[0173] 同样,可以理解的是,处理单元702根据告警参数使用对应算法对服务器转发的监控数据进行分析,获取分析结果,并根据告警条件,对分析结果进行匹配。

[0174] 告警单元703用于在分析结果与告警条件匹配时,进行告警。

[0175] 本实施例还提供一种服务器,请参见图8所示,本实施例提供的服务器包括接收单元801、分析单元802和告警单元803,其中:

[0176] 接收单元801用于接收来自终端的图像信息和/或音频信息,以及摄像头上传的监控数据;

[0177] 分析单元802用于根据图像信息和/或音频信息,生成告警参数和告警条件,根据告警参数监控数据进行分析,获取分析结果,并根据告警条件,对分析结果进行匹配;

[0178] 告警单元803用于在分析结果与告警条件匹配时,向终端进行告警。

[0179] 需要说明的是,本实施只简单阐述了摄像头、终端和服务器各模块的功能,详细的各模块功能请参见监控告警方法中的描述,这里不再赘述,可以理解的是,本发明并不限于上述所列举的模块,在实际开发过程中,由开发人员根据实际需要对各模块进行划分和设定,只要能实现相同功能均在本发明的保护范围内。

[0180] 值得注意的是,为了不累赘说明,在本实施例中并未完全阐述实施例一、二、三中的所有示例,应当明确的是,实施例一、二、三中的所有示例均适用于本实施例。

[0181] 本发明所提供的监控告警方法、摄像头、终端、服务器及系统,真正的将人工智能技术应用到了视频监控领域中,对人们提出的一些个性化需求,做到了有求必应,为人们的生活带来诸多便利,并且本发明还使得我们的城市更加的智能化,不但对物业、商场、家居等的管理提供了极大的帮助,而且还可以有效的减少违法犯罪的发生,也即本发明在城市管理、生活出行、公安侦查等方面带来了极大的帮助,使得人们的安全感和生活幸福指数均大幅上升。

[0182] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其他任何其变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0183] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0184] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0185] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

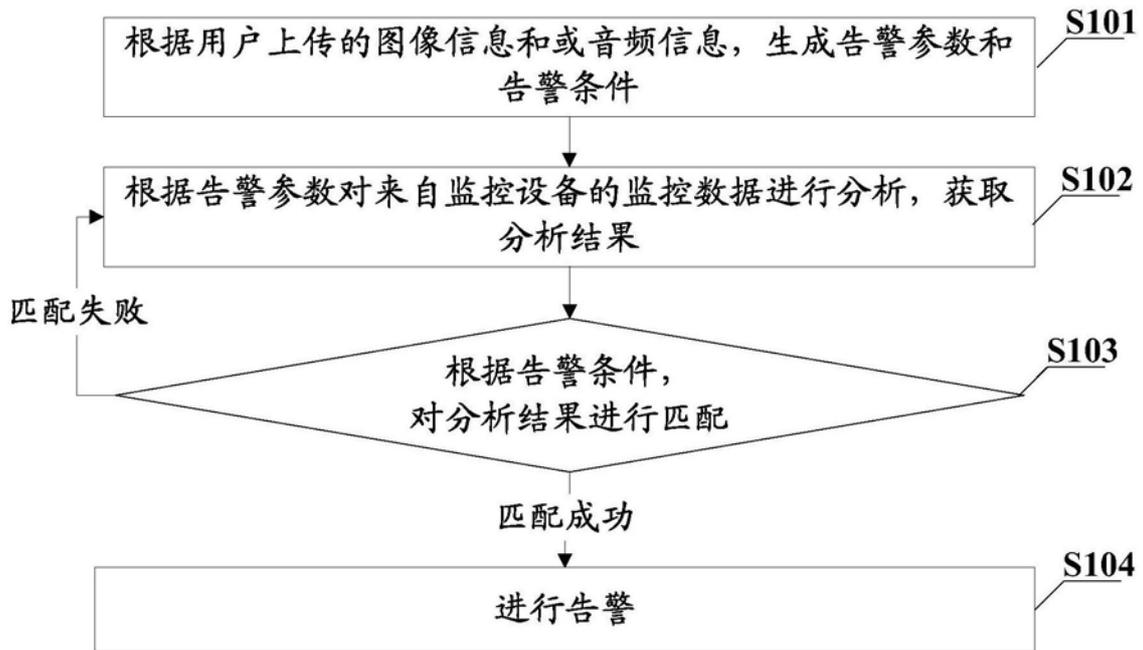


图1

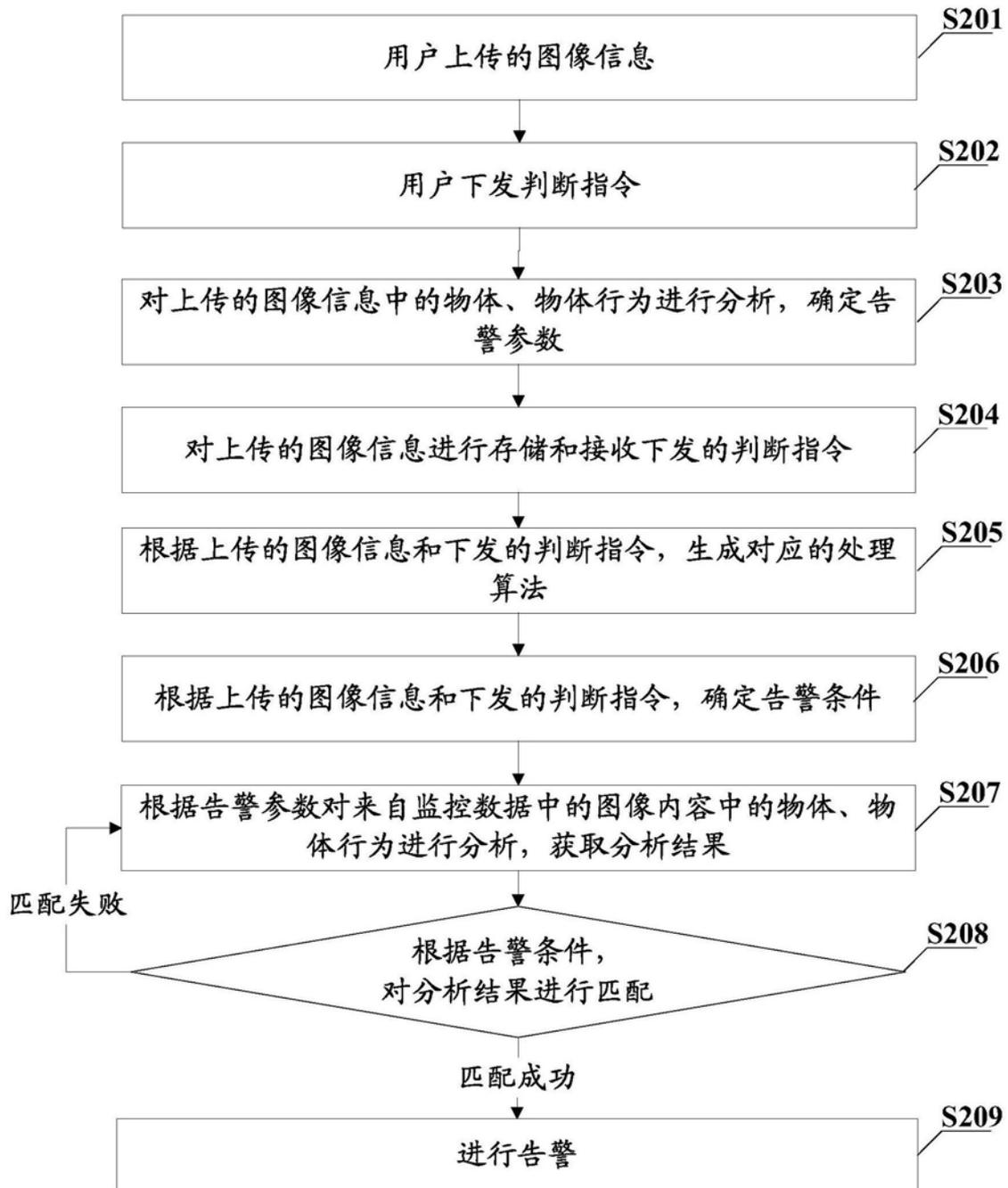


图2

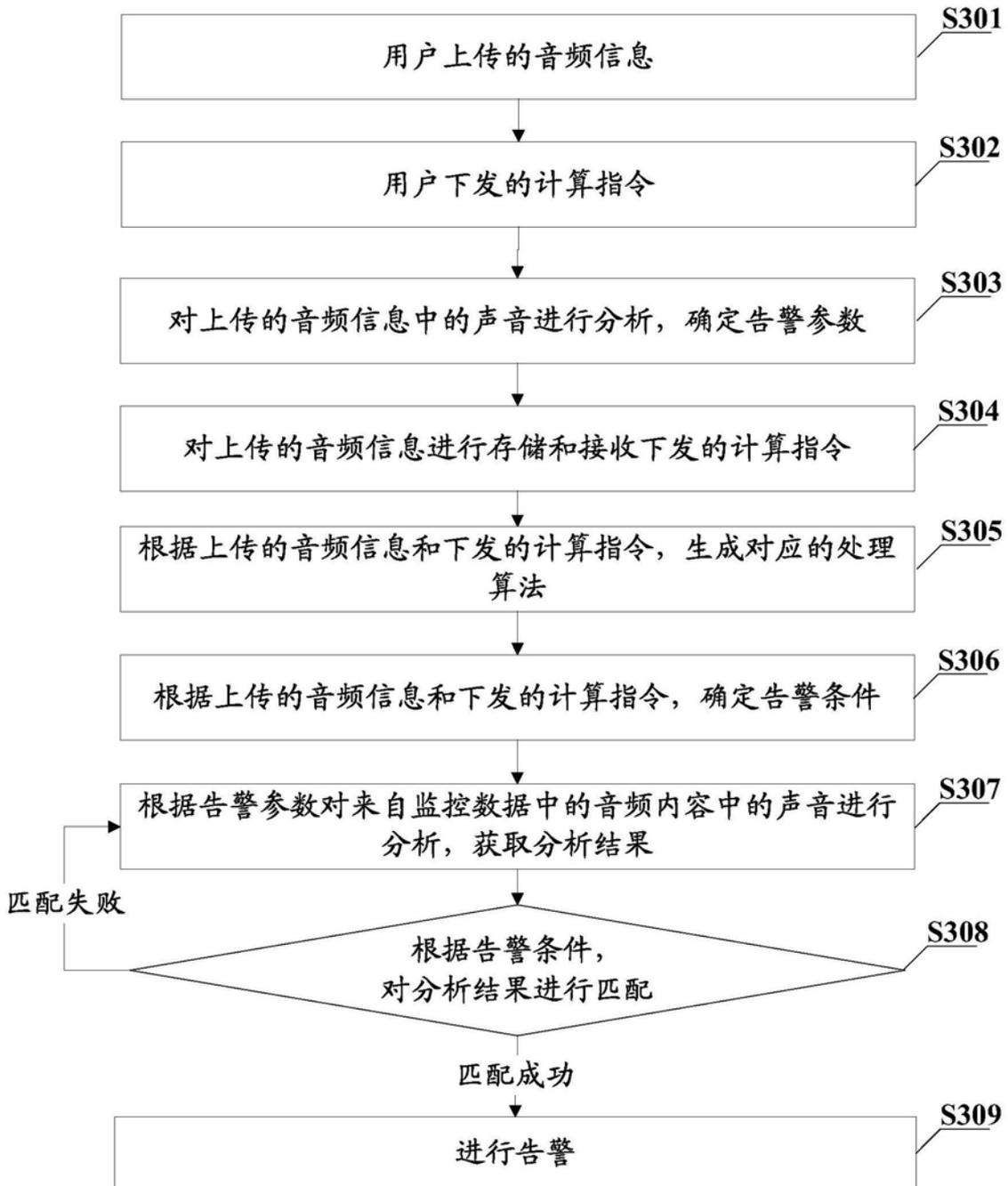


图3

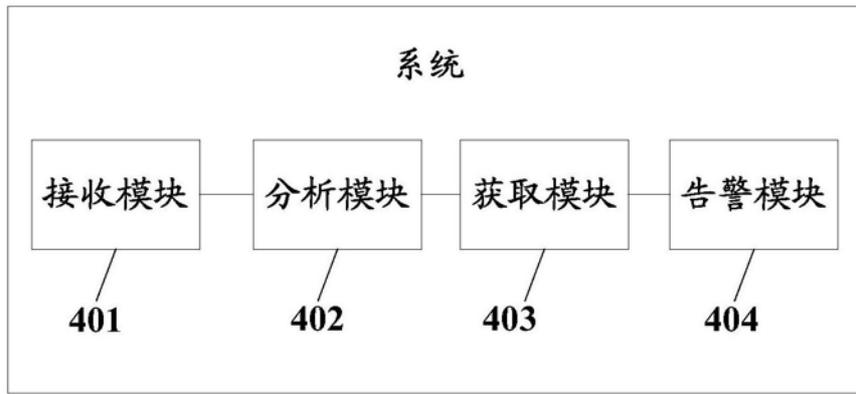


图4

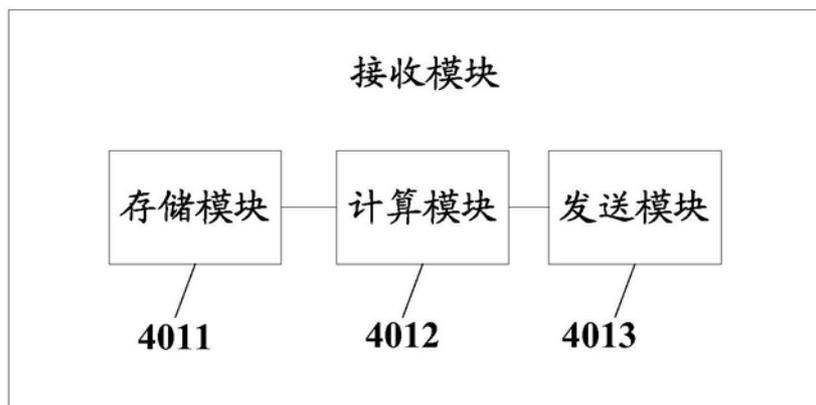


图5

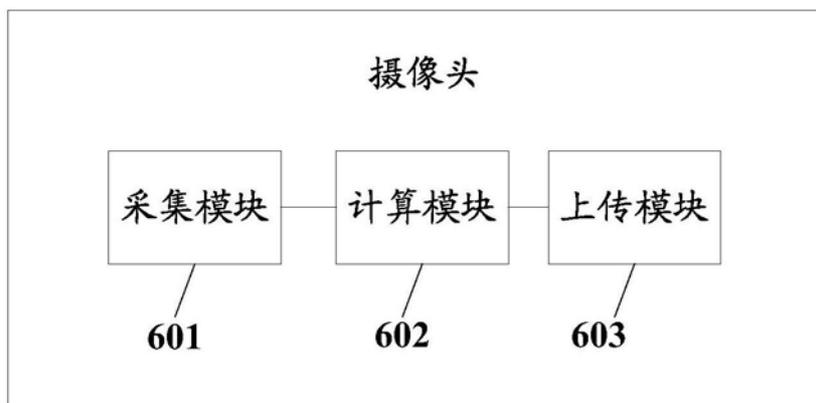


图6

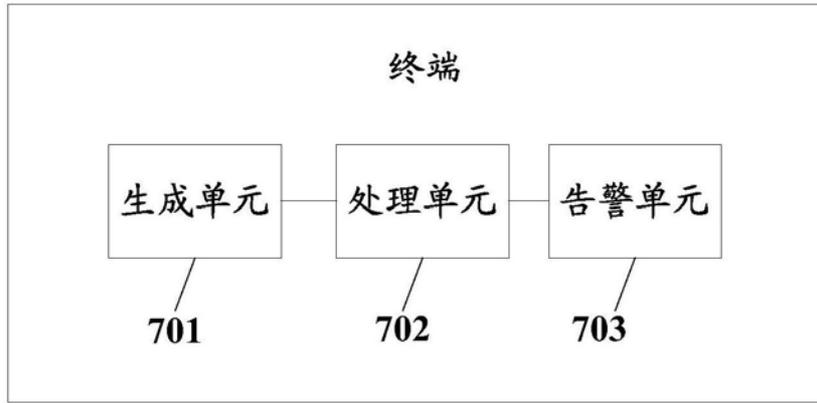


图7

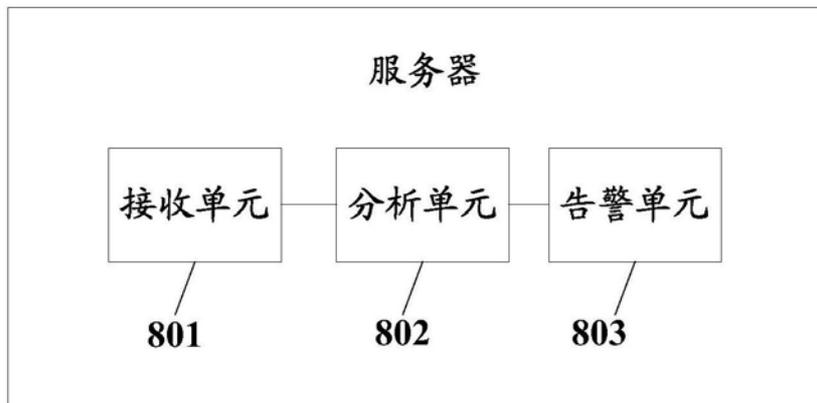


图8