



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110223468 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910461675.9

(22)申请日 2019.05.30

(71)申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地十街10号
百度大厦

(72)发明人 李憬然

(74)专利代理机构 北京鸿德海业知识产权代理
事务所(普通合伙) 11412
代理人 田宏宾

(51)Int.Cl.

G08B 3/10(2006.01)

G10L 15/08(2006.01)

G10L 15/26(2006.01)

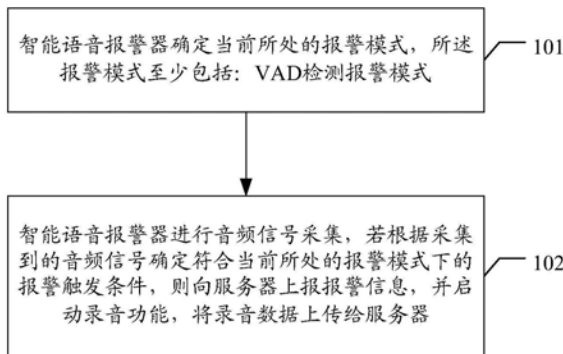
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

智能语音报警方法、装置、系统、计算机设备
及存储介质

(57)摘要

本发明公开了智能语音报警方法、装置、系
统、计算机设备及存储介质,其中方法可包括:智
能语音报警器确定当前所处的报警模式,所述报
警模式至少包括:VAD检测报警模式;智能语音报
警器进行音频信号采集,若根据采集到的音频信
号确定符合所述报警模式下的报警触发条件,则
向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录
音数据上传给服务器。应用本发明所述方案,可
确保报警的及时性等。



1. 一种智能语音报警方法,其特征在于,包括:

智能语音报警器确定当前所处的报警模式,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;

所述智能语音报警器进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

当所述报警模式为所述VAD检测报警模式时,所述根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件包括:根据采集到的音频信号确定出当前环境中出现音量大于预定阈值的语音。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述报警模式进一步包括:语音唤醒报警模式;

当所述报警模式为所述语音唤醒报警模式时,所述根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件包括:根据采集到的音频信号确定出当前环境中存在语音信号,且所述语音信号中包含预定唤醒词。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述进行音频信号采集包括:所述智能语音报警器利用麦克风阵列采集音频信号,并按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:所述智能语音报警器通过无线保真wifi网络或移动运营商网络与所述服务器进行通信。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:所述智能语音报警器确定到达预先设置的录音时长,则关闭录音功能,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的停止录音指令,则关闭录音功能。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:所述智能语音报警器确定用户触碰所述智能语音报警器上的模式切换按键,则切换所处的报警模式,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的模式切换指令,则切换所处的报警模式。

8. 一种智能语音报警方法,其特征在于,包括:

服务器接收智能语音报警器上报的报警信息,所述报警信息为所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定出符合当前所处报警模式下的报警触发条件时,上报的上报报警信息,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;

所述服务器接收所述智能语音报警器开启录音功能后上传的录音数据。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:所述服务器拨打预先设置的报警电话,进行报警。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,

所述预先设置的报警电话包括:用户的智能移动终端号码;

该方法进一步包括:所述服务器将所述录音数据提供给所述智能移动终端,以便用户通过所述智能移动终端监听所述录音数据。

11. 一种智能语音报警方法,其特征在于,包括:

智能移动终端根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的报警模式,以便所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件时,向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:所述智能移动终端根据接收到的用户指令,设置所述智能语音报警器的录音时长,以便所述智能语音报警器在到达所述录音时长时,关闭录音功能;或者,所述智能移动终端接收用户发出的停止录音指令,通知所述智能语音报警器关闭录音功能。

13. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:所述智能移动终端接收来自所述服务器的报警信息,并从所述服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。

14. 一种智能语音报警装置,其特征在于,所述智能语音报警装置应用于智能语音报警器中,包括:确定单元以及报警单元;

所述确定单元,用于确定当前所处的报警模式,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;

所述报警单元,用于进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器。

15. 根据权利要求14所述的智能语音报警装置,其特征在于,

当所述报警模式为所述VAD检测报警模式时,所述报警单元根据采集到的音频信号确定出当前环境中出现音量大于预定阈值的语音,则确定符合所述VAD检测报警模式下的报警触发条件。

16. 根据权利要求14所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述报警模式进一步包括:语音唤醒报警模式;

当所述报警模式为所述语音唤醒报警模式时,所述报警单元根据采集到的音频信号确定出当前环境中存在语音信号,且所述语音信号中包含预定唤醒词,则确定符合所述语音唤醒报警模式下的报警触发条件。

17. 根据权利要求14所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述报警单元利用麦克风阵列采集音频信号,并按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。

18. 根据权利要求14所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述报警单元通过无线保真wifi网络或移动运营商网络与所述服务器进行通信。

19. 根据权利要求14所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述报警单元进一步用于,若确定到达预先设置的录音时长,则关闭录音功能,或者,若确定接收到用户通过智能移动终端发出的停止录音指令,则关闭录音功能。

20. 根据权利要求14所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述确定单元进一步用于,若确定用户触碰所述智能语音报警装置上的模式切换按

键,则切换所处的报警模式,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的模式切换指令,则切换所处的报警模式。

21.一种智能语音报警装置,其特征在于,所述智能语音报警装置应用于服务器中,包括:接收单元;

所述接收单元,用于接收智能语音报警器上报的报警信息,所述报警信息为所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定出符合当前所处报警模式下的报警触发条件时,上报的上报报警信息,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;接收所述智能语音报警器开启录音功能后上传的录音数据。

22.根据权利要求21所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述智能语音报警装置中进一步包括:处理单元,用于拨打预先设置的报警电话,进行报警。

23.根据权利要求22所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述预先设置的报警电话包括:用户的智能移动终端号码;

所述处理单元进一步用于,将所述录音数据提供给所述智能移动终端,以使用户通过所述智能移动终端监听所述录音数据。

24.一种智能语音报警装置,其特征在于,所述智能语音报警装置应用于智能移动终端中,包括:控制单元;

所述控制单元,用于根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的报警模式,以便所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件时,向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式。

25.根据权利要求24所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述控制单元进一步用于,根据接收到的用户指令,设置所述智能语音报警器的录音时长,以便所述智能语音报警器在到达所述录音时长时,关闭录音功能,或者,接收用户发出的停止录音指令,通知所述智能语音报警器关闭录音功能。

26.根据权利要求24所述的智能语音报警装置,其特征在于,

所述智能语音报警装置中进一步包括:监听单元,用于接收来自所述服务器的报警信息,并从所述服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。

27.一种智能语音报警系统,其特征在于,包括:

如权利要求14-20中任一项所述的智能语音报警装置、如权利要求21-23中任一项所述的智能语音报警装置,以及,如权利要求24-26中任一项所述的智能语音报警装置。

28.一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1~13中任一项所述的方法。

29.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述程序被处理器执行时实现如权利要求1~13中任一项所述的方法。

智能语音报警方法、装置、系统、计算机设备及存储介质

【技术领域】

[0001] 本发明涉及计算机应用技术,特别涉及智能语音报警方法、装置、系统、计算机设备及存储介质。

【背景技术】

[0002] 目前的报警系统,多为手动控制按键报警,对于行动不便或行动受控的人来说非常不利于操作,从而难以及时报警,而且,通常采用单一的报警模式,无法满足不同场景的需求等。

【发明内容】

[0003] 有鉴于此,本发明提供了智能语音报警方法、装置、系统、计算机设备及存储介质。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 一种智能语音报警方法,包括:

[0006] 智能语音报警器确定当前所处的报警模式,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;

[0007] 所述智能语音报警器进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器。

[0008] 根据本发明一优选实施例,当所述报警模式为所述VAD检测报警模式时,所述根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件包括:根据采集到的音频信号确定出当前环境中出现音量大于预定阈值的语音。

[0009] 根据本发明一优选实施例,所述报警模式进一步包括:语音唤醒报警模式;

[0010] 当所述报警模式为所述语音唤醒报警模式时,所述根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件包括:根据采集到的音频信号确定出当前环境中存在语音信号,且所述语音信号中包含预定唤醒词。

[0011] 根据本发明一优选实施例,所述进行音频信号采集包括:所述智能语音报警器利用麦克风阵列采集音频信号,并按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。

[0012] 根据本发明一优选实施例,该方法进一步包括:所述智能语音报警器通过无线保真wifi网络或移动运营商网络与所述服务器进行通信。

[0013] 根据本发明一优选实施例,该方法进一步包括:所述智能语音报警器确定到达预先设置的录音时长,则关闭录音功能,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的停止录音指令,则关闭录音功能。

[0014] 根据本发明一优选实施例,该方法进一步包括:所述智能语音报警器确定用户触碰所述智能语音报警器上的模式切换按键,则切换所处的报警模式,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的模式切换指令,则切换所处的报警模式。

[0015] 一种智能语音报警方法,包括:

[0016] 服务器接收智能语音报警器上报的报警信息,所述报警信息为所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定出符合当前所处报警模式下的报警触发条件时,上报的上报报警信息,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;

[0017] 所述服务器接收所述智能语音报警器开启录音功能后上传的录音数据。

[0018] 根据本发明一优选实施例,该方法进一步包括:所述服务器拨打预先设置的报警电话,进行报警。

[0019] 根据本发明一优选实施例,所述预先设置的报警电话包括:用户的智能移动终端号码;

[0020] 该方法进一步包括:所述服务器将所述录音数据提供给所述智能移动终端,以便用户通过所述智能移动终端监听所述录音数据。

[0021] 一种智能语音报警方法,包括:

[0022] 智能移动终端根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的报警模式,以便所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件时,向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式。

[0023] 根据本发明一优选实施例,该方法进一步包括:所述智能移动终端根据接收到的用户指令,设置所述智能语音报警器的录音时长,以便所述智能语音报警器在到达所述录音时长时,关闭录音功能;或者,所述智能移动终端接收用户发出的停止录音指令,通知所述智能语音报警器关闭录音功能。

[0024] 根据本发明一优选实施例,该方法进一步包括:所述智能移动终端接收来自所述服务器的报警信息,并从所述服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。

[0025] 一种智能语音报警装置,所述智能语音报警装置应用于智能语音报警器中,包括:确定单元以及报警单元;

[0026] 所述确定单元,用于确定当前所处的报警模式,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;

[0027] 所述报警单元,用于进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器。

[0028] 根据本发明一优选实施例,当所述报警模式为所述VAD检测报警模式时,所述报警单元根据采集到的音频信号确定出当前环境中出现音量大于预定阈值的语音,则确定符合所述VAD检测报警模式下的报警触发条件。

[0029] 根据本发明一优选实施例,所述报警模式进一步包括:语音唤醒报警模式;

[0030] 当所述报警模式为所述语音唤醒报警模式时,所述报警单元根据采集到的音频信号确定出当前环境中存在语音信号,且所述语音信号中包含预定唤醒词,则确定符合所述语音唤醒报警模式下的报警触发条件。

[0031] 根据本发明一优选实施例,所述报警单元利用麦克风阵列采集音频信号,并按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。

[0032] 根据本发明一优选实施例,所述报警单元通过无线保真wifi网络或移动运营商网络与所述服务器进行通信。

[0033] 根据本发明一优选实施例,所述报警单元进一步用于,若确定到达预先设置的录音时长,则关闭录音功能,或者,若确定接收到用户通过智能移动终端发出的停止录音指令,则关闭录音功能。

[0034] 根据本发明一优选实施例,所述确定单元进一步用于,若确定用户触碰所述智能语音报警器上的模式切换按键,则切换所处的报警模式,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的模式切换指令,则切换所处的报警模式。

[0035] 一种智能语音报警装置,所述智能语音报警装置应用于服务器中,包括:接收单元;

[0036] 所述接收单元,用于接收智能语音报警器上报的报警信息,所述报警信息为所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定出符合当前所处报警模式下的报警触发条件时,上报的上报报警信息,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式;接收所述智能语音报警器开启录音功能后上传的录音数据。

[0037] 根据本发明一优选实施例,所述智能语音报警装置中进一步包括:处理单元,用于拨打预先设置的报警电话,进行报警。

[0038] 根据本发明一优选实施例,所述预先设置的报警电话包括:用户的智能移动终端号码;

[0039] 所述处理单元进一步用于,将所述录音数据提供给所述智能移动终端,以使用户通过所述智能移动终端监听所述录音数据。

[0040] 一种智能语音报警装置,所述智能语音报警装置应用于智能移动终端中,包括:控制单元;

[0041] 所述控制单元,用于根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的报警模式,以便所述智能语音报警器根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件时,向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给所述服务器,所述报警模式至少包括:语音活动检测VAD检测报警模式。

[0042] 根据本发明一优选实施例,所述控制单元进一步用于,根据接收到的用户指令,设置所述智能语音报警器的录音时长,以便所述智能语音报警器在到达所述录音时长时,关闭录音功能,或者,接收用户发出的停止录音指令,通知所述智能语音报警器关闭录音功能。

[0043] 根据本发明一优选实施例,所述智能语音报警装置中进一步包括:监听单元,用于接收来自所述服务器的报警信息,并从所述服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。

[0044] 一种智能语音报警系统,包括:如以上所述的三种智能语音报警装置。

[0045] 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现如以上所述的方法。

[0046] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现如以上所述的方法。

[0047] 基于上述介绍可以看出,采用本发明所述方案,当确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件时,智能语音报警器可自动触发报警,从而省去了用户的操作,并确保报警的及时性,而且,智能语音报警器可处于不同的报警模式,如当家中无人时,可处于VAD检测报警模式,从而可适用于各种不同的场景,满足不同场景的需求,另外,除进行报警外,

还可启动录音功能,上传录音数据,从而便于进行取证和监听等。

【附图说明】

- [0048] 图1为本发明所述智能语音报警方法第一实施例的流程图。
- [0049] 图2为本发明所述智能语音报警方法第二实施例的流程图。
- [0050] 图3为本发明所述智能语音报警方法第三实施例的流程图。
- [0051] 图4为本发明所述智能语音报警装置第一实施例的组成结构示意图。
- [0052] 图5为本发明所述智能语音报警装置第二实施例的组成结构示意图。
- [0053] 图6为本发明所述智能语音报警装置第三实施例的组成结构示意图。
- [0054] 图7为本发明所述智能语音报警系统实施例的组成结构示意图。
- [0055] 图8示出了适于用来实现本发明实施方式的示例性计算机系统/服务器12的框图。

【具体实施方式】

[0056] 为了使本发明的技术方案更加清楚、明白,以下参照附图并举实施例,对本发明所述方案进行进一步说明。

[0057] 显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0058] 另外,应理解,本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0059] 图1为本发明所述智能语音报警方法第一实施例的流程图。如图1所示,包括以下具体实现方式。

[0060] 在101中,智能语音报警器确定当前所处的报警模式,所述报警模式至少包括:语音活动检测(VAD, Voice Activity Detection)检测报警模式。

[0061] 在102中,智能语音报警器进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给服务器。

[0062] 优选地,本实施例中所述的报警模式可包括VAD检测报警模式以及语音唤醒报警模式,两种报警模式可分别适用于不同的场景,比如,VAD检测报警模式可适用于家中无人的场景,语音唤醒报警模式可适用于家中有人的场景。

[0063] 智能语音报警器可进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件,则可向服务器上报报警信息。

[0064] 智能语音报警器可利用麦克风阵列采集音频信号,并可按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。所用麦克风阵列可为高信噪比、高灵敏度的麦克风阵列,负责远距离采集环境中的音频信号,并可采集到多路声源信号。按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理,可以包括运行回声消除、波束形成、声源定位、降噪等信号处理算法。通过上述处理,可提升音频信号的质量,从而确保了后续的报警检测的准确性,降低了误报率等。

[0065] 当智能语音报警器处于VAD检测报警模式时,若根据采集到的音频信号确定出当

前环境中出现音量大于预定阈值的语音,则可确定符合VAD检测报警模式下的报警触发条件,相应地,可向服务器上报报警信息。所述阈值的具体取值可根据实际需要而定。

[0066] 当智能语音报警器处于语音唤醒报警模式时,若根据采集到的音频信号确定出当前环境中存在语音信号,且语音信号中包含预定唤醒词,则可确定符合语音唤醒报警模式下的报警触发条件,相应地,可向服务器上报报警信息。所述预定唤醒词可为“救命”、“来人啊”等预先设置的词汇。

[0067] 可以看出,本实施例所述方案中,当确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件时,智能语音报警器可自动触发报警,从而省去了用户的操作,并确保了报警的及时性,而且,智能语音报警器可处于不同的报警模式,从而可适用于各种不同的场景,满足不同场景的需求。

[0068] 另外,无论智能语音报警器处于何种报警模式,在向服务器上报报警信息后,均可启动录音功能,并可将得到的录音数据上传给服务器。其中,录音数据可以数据包的形式实时上传到服务器。服务器可对接收到的报警信息和录音数据进行存储,从而便于取证等。

[0069] 智能语音报警器可通过无线路由器(如家用wifi路由器)接入网络,连接到服务器。智能语音报警器的放置位置可根据实际需要而定,以家中为例,可放置在客厅中,也可以每个房间分别放置一个等。

[0070] 相应地,智能语音报警器可通过无线保真(wifi)网络与服务器进行通信,即可通过wifi网络向服务器上报报警信息和上传录音数据等。

[0071] 如果wifi信号不稳定或无wifi网络,智能语音报警器还可通过移动运营商网络来与服务器进行通信,如支持通过电话、短信等通信方式上报报警信息,利用数据传输上传录音数据给服务器等。

[0072] 可默认采用wifi网络与服务器进行通信,用户可自由选择是否在智能语音报警器中插入移动运营商用户身份标识(SIM,Subscriber Identification Module)卡,以使用移动运营商网络。

[0073] 通过上述方式,可为智能语音报警器提供多种报警传输模式,这样,在某一网络如wifi网络弱网或断网的情况下,仍可通过其它网络如移动运营商网络来上报报警信息和上传录音数据,从而避免了报警延时或无法报警的情况,保证了报警的及时性等。

[0074] 智能语音报警器可通过内置可充电电池或电源进行供电。如可内置可充电锂电池,在接通电源时通过电源供电,电源被切换时通过电池供电,并可显示电池电量指示灯。这样,即便犯罪分子切断电源,智能语音报警器仍可正常工作。

[0075] 智能语音报警器启动录音功能后,可在确定到达预先设置的录音时长时,关闭录音功能,或者,确定接收到用户通过智能移动终端(如手机)发出的停止录音指令,关闭录音功能。

[0076] 用户可通过智能移动终端对智能语音报警器进行控制,如配置网络、设置(切换)报警模式、设置录音时长、停止录音等。

[0077] 录音时长的具体取值可根据实际需要而定,智能语音报警器启动录音功能后,当到达设置的录音时长时,可关闭录音功能,停止录音,或者,用户可通过智能移动终端对上传给服务器的录音数据进行监听,如果认为无需继续录音,如确定是家里老人看电视导致的误报警,那么可通过智能移动终端发出停止录音指令,从而使得智能语音报警器关闭录

音功能,以节省资源消耗。

[0078] 另外,可根据场景的变化,对智能语音报警器的报警模式进行切换,如从VAD检测报警模式切换到语音唤醒报警模式,或从语音唤醒报警模式切换到VAD检测报警模式。用户可通过触碰智能语音报警器上的模式切换按键来切换智能语音报警器所处的报警模式,或者,也可以通过智能移动终端来控制智能语音报警器切换所处的报警模式。相应地,智能语音报警器确定用户触碰智能语音报警器上的模式切换按键,则可切换所处的报警模式,或者,确定接收到用户通过智能移动终端发出的模式切换指令,则可切换所处的报警模式。

[0079] 图2为本发明所述智能语音报警方法第二实施例的流程图。如图2所示,包括以下具体实现方式。

[0080] 在201中,服务器接收智能语音报警器上报的报警信息,所述报警信息为智能语音报警器根据采集到的音频信号确定出符合当前所处报警模式下的报警触发条件时,上报的上报报警信息,所述报警模式至少包括:VAD检测报警模式。

[0081] 在202中,服务器接收智能语音报警器开启录音功能后上传的录音数据。

[0082] 优选地,本实施例中所述的报警模式可包括VAD检测报警模式以及语音唤醒报警模式,两种报警模式可分别适用于不同的场景,比如,VAD检测报警模式可适用于家中无人的场景,语音唤醒报警模式可适用于家中有人的场景。

[0083] 智能语音报警器确定符合报警触发条件时,可向服务器上报报警信息,并可启动录音功能,将得到的录音数据上传给服务器。服务器可对接收到的报警信息和录音数据进行存储。

[0084] 服务器可拨打预先设置的报警电话,进行报警,如拨打110或用户的智能移动终端号码(如用户的手机号码)等。

[0085] 服务器还可将智能语音报警器上传的录音数据提供给用户的智能移动终端,以便用户通过智能移动终端监听录音数据。

[0086] 图1和图2所示实施例中,主要介绍的是智能语音报警器侧以及服务器侧的处理方式,对于智能移动终端侧来说,智能移动终端可根据用户指令对智能语音报警器进行控制,如配置网络、设置(切换)报警模式、设置录音时长、停止录音等。

[0087] 具体地,智能移动终端可根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的报警模式,以便智能语音报警器根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件时,向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给服务器,所述报警模式至少包括:VAD检测报警模式。

[0088] 智能移动终端还可根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的录音时长,以便智能语音报警器在到达录音时长时,关闭录音功能,或者,智能移动终端可接收用户发出的停止录音指令,通知智能语音报警器关闭录音功能。

[0089] 智能移动终端还可接收来自服务器的报警信息,并从服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。用户通过对录音数据进行监听,如果认为无需继续录音,如确定是家里老人在看电视导致的误报警,可通过智能移动终端发出停止录音指令,从而使得智能语音报警器关闭录音功能。

[0090] 综合上述介绍,图3为本发明所述智能语音报警方法第三实施例的流程图。如图3所示,包括以下具体实现方式。

[0091] 在301中,智能移动终端根据接收到的用户指令,将智能语音报警器设置为VAD检测报警模式。

[0092] 在302中,智能语音报警器进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合VAD检测报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息。

[0093] 智能语音报警器可利用麦克风阵列采集音频信号,并可按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。

[0094] 若根据采集到的音频信号确定出当前环境中出现音量大于预定阈值的语音,则可确定符合VAD检测报警模式下的报警触发条件。

[0095] 在303中,智能语音报警器启动录音功能,将录音数据上传给服务器。

[0096] 智能语音报警器可通过wifi网络或移动运营商网络与服务器进行通信,向服务器上报报警信息和上传录音数据等。

[0097] 在304中,服务器拨打用户的智能移动终端,进行报警。

[0098] 可将用户的智能移动终端号码预先存储在服务器中。

[0099] 在305中,智能移动终端从服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。

[0100] 在306中,当到达预先设置的录音时长时,智能语音报警器关闭录音功能,停止录音。

[0101] 录音时长可为用户通过智能移动终端进行设置的。

[0102] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0103] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0104] 总之,采用本发明方法实施例所述方案,当确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件时,智能语音报警器可自动触发报警,从而省去了用户的操作,并确保了报警的及时性,而且,智能语音报警器可处于不同的报警模式,从而可适用于各种不同的场景,满足不同场景的需求,另外,除进行报警外,还可启动录音功能,上传录音数据,从而便于进行取证和监听,再有,可通过对采集的音频信号进行优化处理以及提供多种报警传输模式等,确保报警的准确性和及时性等。

[0105] 以上是关于方法实施例的介绍,以下通过装置实施例,对本发明所述方案进行进一步说明。

[0106] 图4为本发明所述智能语音报警装置第一实施例的组成结构示意图。该装置可应用于智能语音报警器中,如图4所示,可包括:确定单元401以及报警单元402。

[0107] 确定单元401,用于确定当前所处的报警模式,所述报警模式至少包括:VAD检测报警模式。

[0108] 报警单元402,用于进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件,则向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给服务器。

[0109] 优选地,本实施例中所述的报警模式可包括VAD检测报警模式以及语音唤醒报警模式,两种报警模式可分别适用于不同的场景。

[0110] 报警单元402可进行音频信号采集,若根据采集到的音频信号确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件,则可向服务器上报报警信息。具体地,报警单元402可利用麦克风阵列采集音频信号,并可按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理。所用麦克风阵列可为高信噪比、高灵敏度的麦克风阵列,负责远距离采集环境中的音频信号,并可采集到多路声源信号。按照预定方式对采集到的音频信号进行优化处理,可以包括运行回声消除、波束形成、声源定位、降噪等信号处理算法。

[0111] 当报警模式为VAD检测报警模式时,报警单元402若根据采集到的音频信号确定出当前环境中出现音量大于预定阈值的语音,则可确定符合VAD检测报警模式下的报警触发条件。

[0112] 当报警模式为语音唤醒报警模式时,报警单元402若根据采集到的音频信号确定出当前环境中存在语音信号,且语音信号中包含预定唤醒词,则可确定符合语音唤醒报警模式下的报警触发条件。

[0113] 若确定符合报警触发条件,报警单元402可向服务器上报报警信息,并可启动录音功能,将录音数据上传给服务器。报警单元402可通过wifi网络或移动运营商网络与服务器进行通信。

[0114] 报警单元402启动录音功能后,可在确定到达预先设置的录音时长时,关闭录音功能,或者,确定接收到用户通过智能移动终端(如手机)发出的停止录音指令,关闭录音功能。

[0115] 另外,还可根据场景的变化,对智能语音报警装置的报警模式进行切换,相应地,确定单元401若确定用户触碰智能语音报警装置上的模式切换按键,则可切换所处的报警模式,或者,若确定接收到用户通过智能移动终端发出的模式切换指令,则可切换所处的报警模式。

[0116] 图5为本发明所述智能语音报警装置第二实施例的组成结构示意图。该装置可应用于服务器中,如图5所示,可包括:接收单元501。

[0117] 接收单元501,用于接收智能语音报警器上报的报警信息,所述报警信息为智能语音报警器根据采集到的音频信号确定出符合当前所处报警模式下的报警触发条件时,上报的上报报警信息,所述报警模式至少包括:VAD检测报警模式;并接收智能语音报警器开启录音功能后上传的录音数据。

[0118] 优选地,本实施例中所述的报警模式可包括VAD检测报警模式以及语音唤醒报警模式,两种报警模式可分别适用于不同的场景。

[0119] 接收单元501可对接收到的报警信息和录音数据进行存储。

[0120] 图5所示装置中还可进一步包括:处理单元502,用于拨打预先设置的报警电话,进行报警。处理单元502还可将获取到的录音数据提供给用户的智能移动终端,以使用户通过智能移动终端监听录音数据。

[0121] 图6为本发明所述智能语音报警装置第三实施例的组成结构示意图。该装置可应用于智能移动终端中,如图6所示,包括:控制单元601。

[0122] 控制单元601,用于根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的报警模式,以

便智能语音报警器根据采集到的音频信号确定符合所述报警模式下的报警触发条件时,向服务器上报报警信息,并启动录音功能,将录音数据上传给服务器,所述报警模式至少包括:VAD检测报警模式。

[0123] 优选地,本实施例中所述的报警模式可包括VAD检测报警模式以及语音唤醒报警模式,两种报警模式可分别适用于不同的场景。

[0124] 控制单元601还可根据接收到的用户指令,设置智能语音报警器的录音时长,以便智能语音报警器在到达录音时长时,关闭录音功能,或者,接收用户发出的停止录音指令,通知智能语音报警器关闭录音功能。

[0125] 图6所示装置中还可进一步包括:监听单元602,用于接收来自服务器的报警信息,并从服务器获取录音数据,播放给用户进行监听。

[0126] 本发明同时公开了一种智能语音报警系统,可包括如图4、图5和图6所示实施例中的智能语音报警装置。

[0127] 图7为本发明所述智能语音报警系统实施例的组成结构示意图。如图7所示,以智能语音报警器701、服务器702和智能移动终端703为例,三者的关系如图所示。

[0128] 上述装置和系统实施例的具体工作流程请参照前述方法实施例中的相关说明,不再赘述。

[0129] 总之,采用本发明装置和系统实施例所述方案,当确定符合当前所处的报警模式下的报警触发条件时,智能语音报警器可自动触发报警,从而省去了用户的操作,并确保报警的及时性,而且,智能语音报警器可处于不同的报警模式,从而可适用于各种不同的场景,满足不同场景的需求,另外,除进行报警外,还可启动录音功能,上传录音数据,从而便于进行取证和监听,再有,可通过对采集的音频信号进行优化处理以及提供多种报警传输模式等,确保报警的准确性和及时性等。

[0130] 图8示出了适于用来实现本发明实施方式的示例性计算机系统/服务器12的框图。图8显示的计算机系统/服务器12仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0131] 如图8所示,计算机系统/服务器12以通用计算设备的形式表现。计算机系统/服务器12的组件可以包括但不限于:一个或者多个处理器(处理单元)16,存储器28,连接不同系统组件(包括存储器28和处理器16)的总线18。

[0132] 总线18表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储器总线或者存储器控制器,外围总线,图形加速端口,处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说,这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构 (ISA) 总线,微通道体系结构 (MAC) 总线,增强型ISA总线、视频电子标准协会 (VESA) 局域总线以及外围组件互连 (PCI) 总线。

[0133] 计算机系统/服务器12典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被计算机系统/服务器12访问的可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动的和不可移动的介质。

[0134] 存储器28可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质,例如随机存取存储器 (RAM) 30和/或高速缓存存储器32。计算机系统/服务器12可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例,存储系统34可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质(图8未显示,通常称为“硬盘驱动器”)。尽管图8中未示出,可

以提供用于对可移动非易失性磁盘(例如“软盘”)读写的磁盘驱动器,以及对可移动非易失性光盘(例如CD-ROM,DVD-ROM或者其它光介质)读写的光盘驱动器。在这些情况下,每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线18相连。存储器28可以包括至少一个程序产品,该程序产品具有一组(例如至少一个)程序模块,这些程序模块被配置以执行本发明各实施例的功能。

[0135] 具有一组(至少一个)程序模块42的程序/实用工具40,可以存储在例如存储器28中,这样的程序模块42包括——但不限于——操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块42通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

[0136] 计算机系统/服务器12也可以与一个或多个外部设备14(例如键盘、指向设备、显示器24等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该计算机系统/服务器12交互的设备通信,和/或与使得该计算机系统/服务器12能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如网卡,调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口22进行。并且,计算机系统/服务器12还可以通过网络适配器20与一个或者多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。如图8所示,网络适配器20通过总线18与计算机系统/服务器12的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合计算机系统/服务器12使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0137] 处理器16通过运行存储在存储器28中的程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,例如实现图1、图2或图3所示实施例中的方法。

[0138] 本发明同时公开了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时将实现如图1、图2或图3所示实施例中的方法。

[0139] 可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0140] 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0141] 计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括——但不限于——无线、电线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0142] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如Java、Smalltalk、C++,

还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0143] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法等,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0144] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0145] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0146] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0147] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

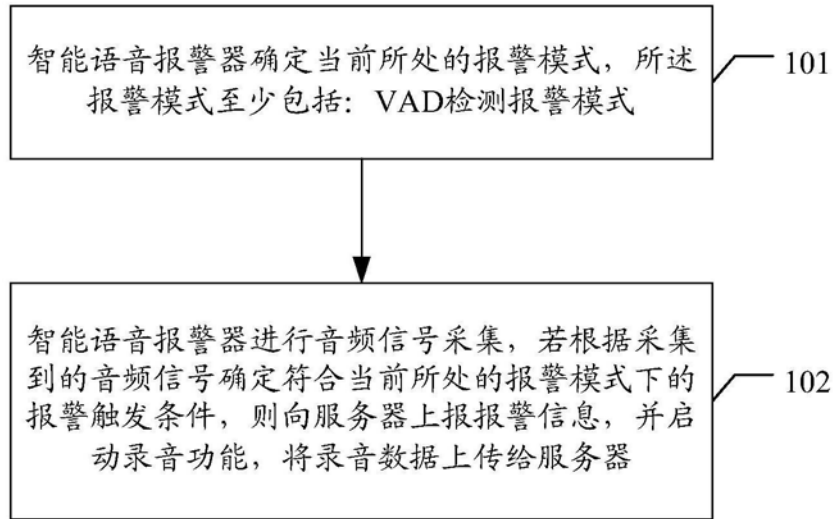


图1

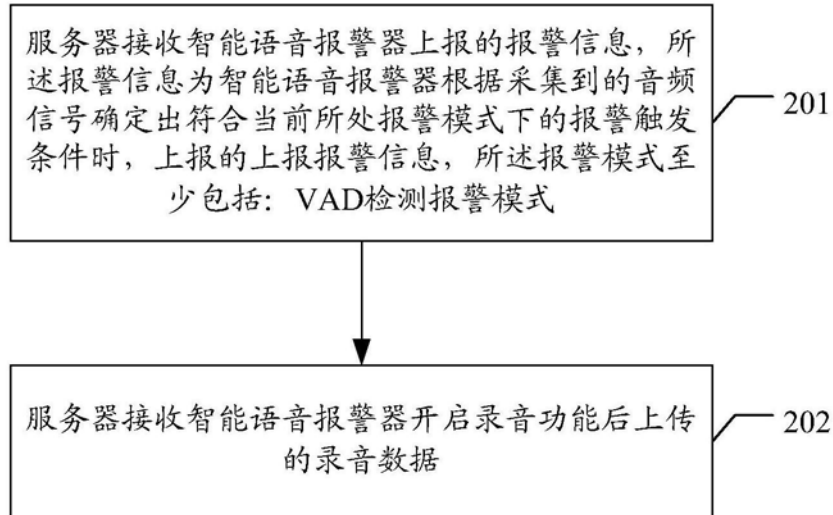


图2

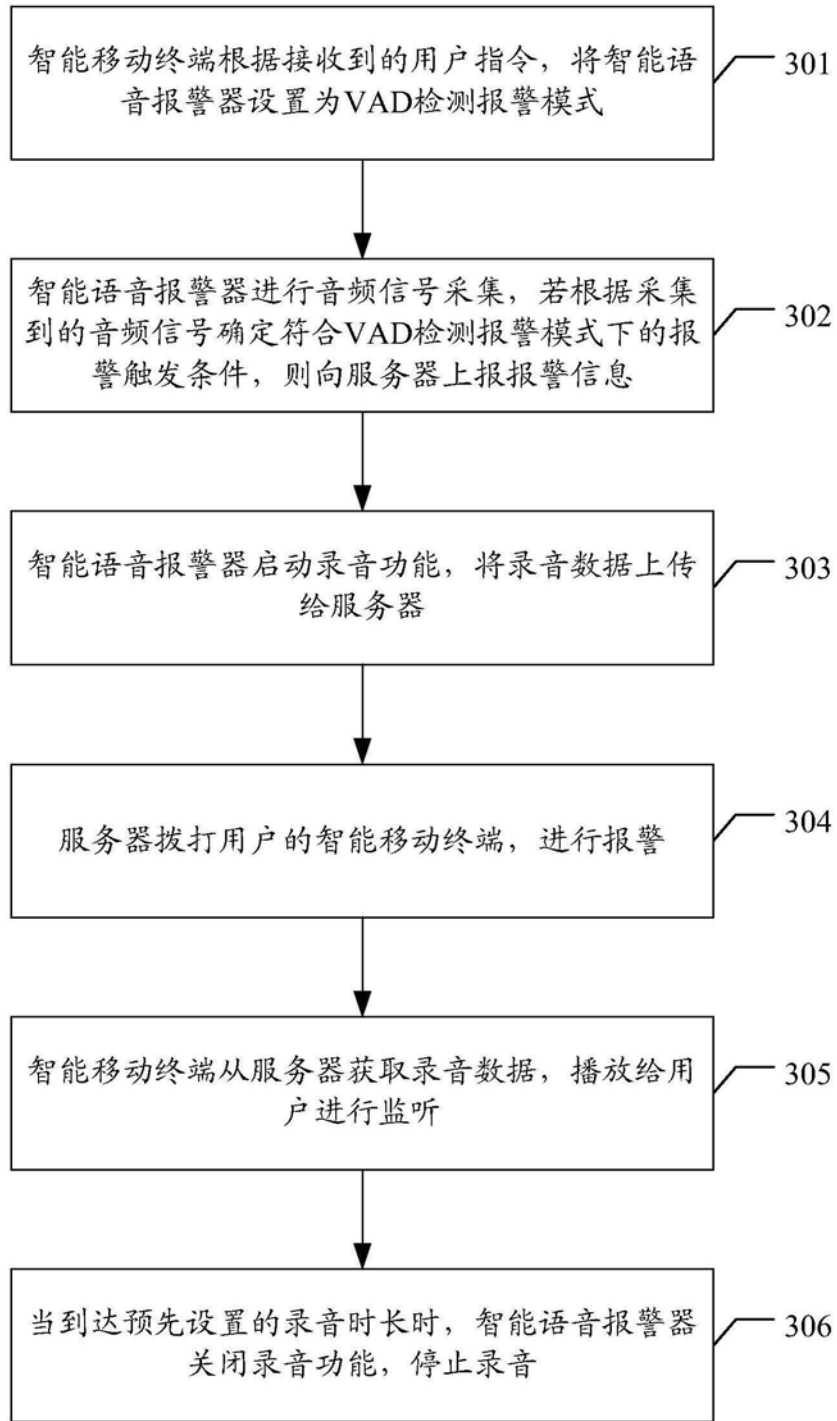


图3

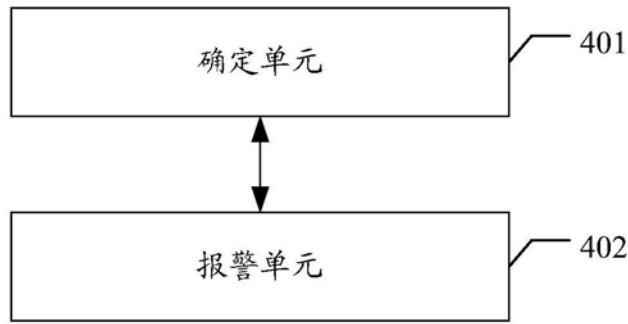


图4

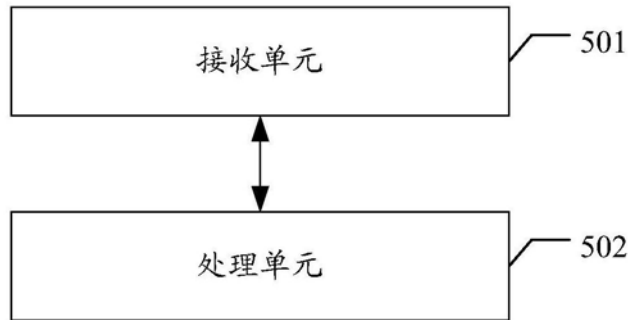


图5

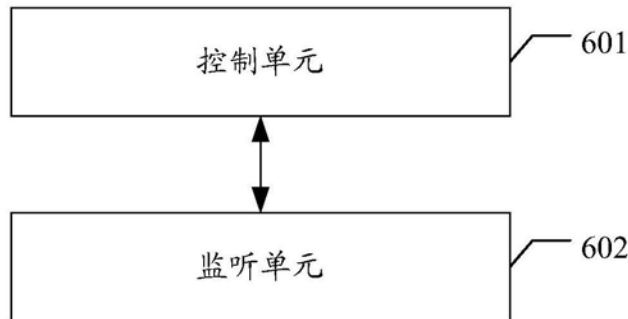


图6

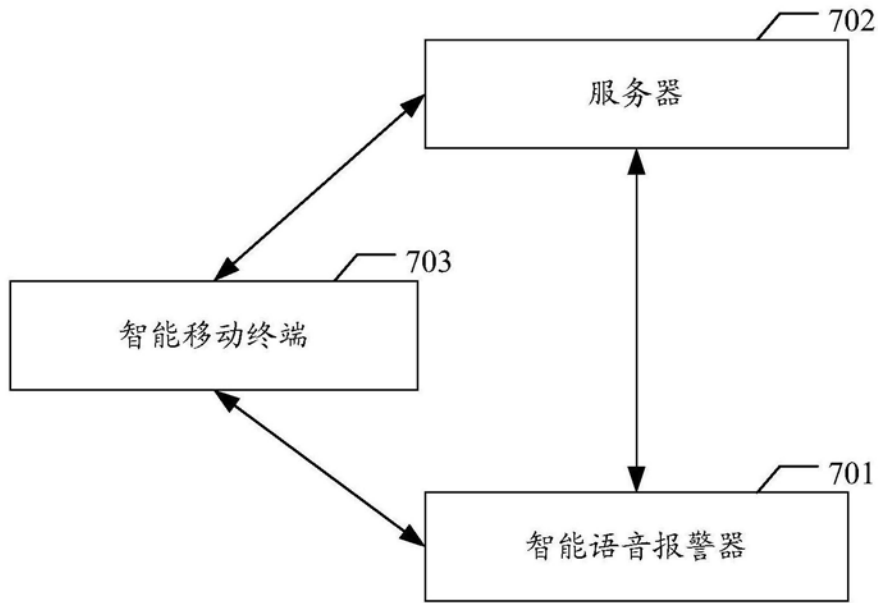


图7

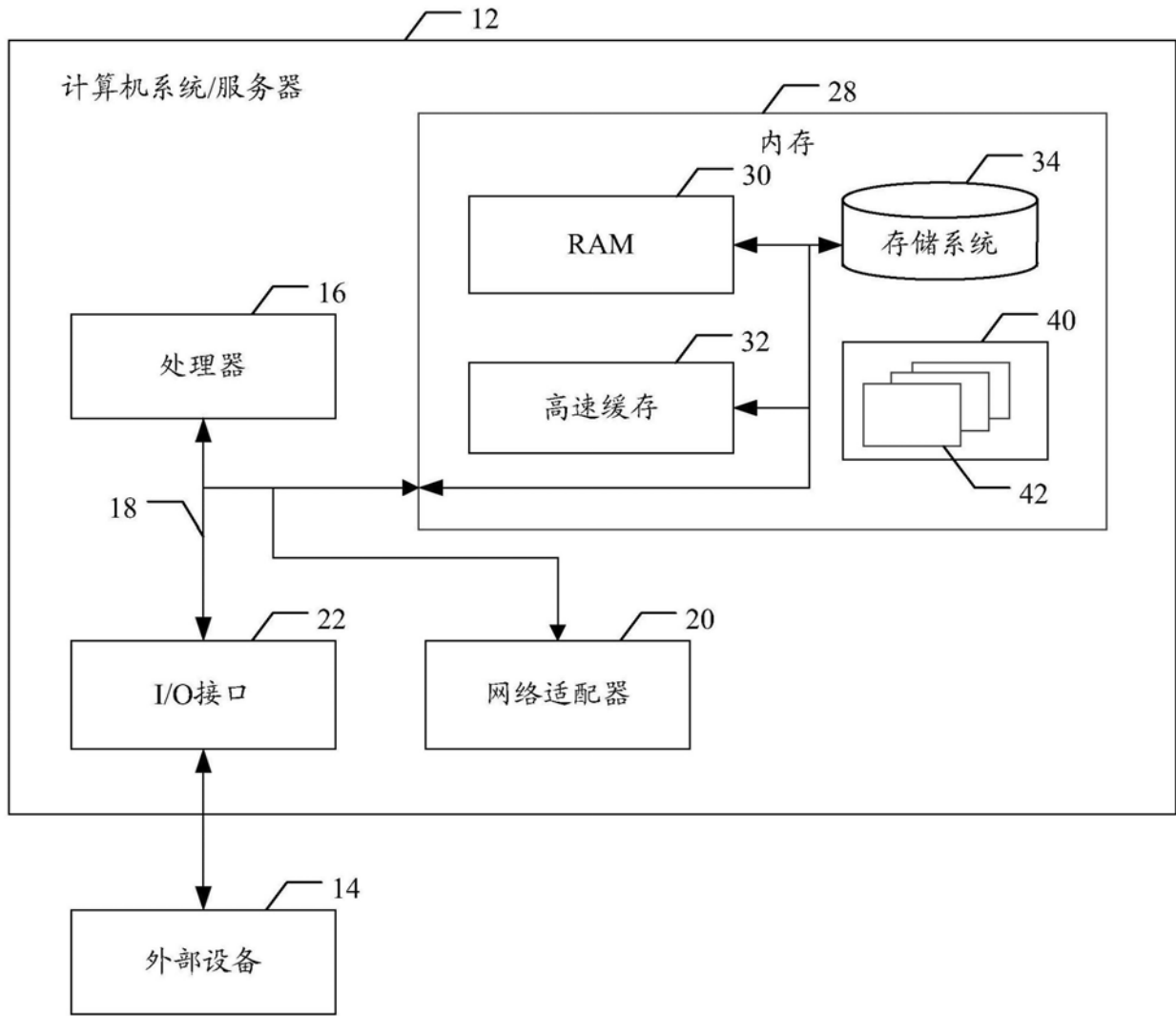


图8