



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106618578 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201710076347.8

(22)申请日 2017.02.13

(71)申请人 深圳市沃特沃德股份有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口南海大道1079号花园城数码大厦B座503.602

(72)发明人 周毕兴 张立新

(51)Int.Cl.

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A41D 13/11(2006.01)

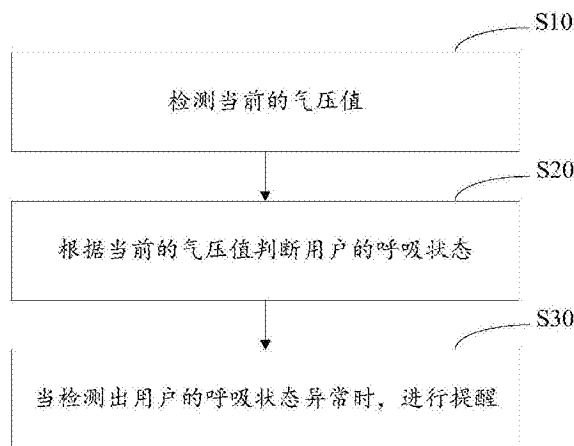
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种呼吸状态监测方法及装置

(57)摘要

本申请提供的呼吸状态监测方法及装置,通过检测气压值,再将气压值大小与预设的气压值进行比较,若超过预设的气压值则可以判断出用户在打喷嚏。进一步地,本例对用户打喷嚏的次数进行统计,当超过预设数量,则认为用户呼吸状态异常,即鼻炎发作,此时向用户进行提醒。另一方面,当检测到的气压值没有大于预设的气压值的情况下,进一步将检测到的气压值与呼吸气压均值比较,如果大于呼吸气压均值则标记第一标识,如果小于呼吸气压均值则标记第二标识,最后判断在预设时间内第一标识和第二标识是否交替出现,若判断结果为否,则表示用户呼吸暂停,进行提醒。



1. 一种呼吸状态监测方法,其特征在于,包括:
 - 检测当前的气压值;
 - 根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态;
 - 当检测出用户的呼吸状态异常时,进行提醒。
2. 如权利要求1所述的呼吸状态监测方法,其特征在于,所述根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态包括:
 - 判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值,若是,则确定用户当前的呼吸状态为打喷嚏状态;
 - 统计预设时间内用户打喷嚏的次数;
 - 判断所述用户打喷嚏的次数是否大于预设数量,若是,则判断用户呼吸状态异常。
3. 如权利要求1所述的呼吸状态监测方法,其特征在于,所述呼吸状态异常包括:呼吸暂停;所述根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态包括:
 - 判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值,若否,则将所述当前的气压值与预设的呼吸气压均值比较;
 - 若所述当前的气压值大于所述呼吸气压均值,则以第一标识对所述当前的气压值进行标记,若所述当前的气压值小于所述呼吸气压均值,则以第二标识对所述当前的气压值进行标记;
 - 判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现,若否,则判断用户呼吸暂停。
4. 如权利要求3所述的呼吸状态监测方法,其特征在于,所述将所述当前的气压值与呼吸气压均值比较之前还包括:
 - 取当前时间之前的加权时间段;
 - 计算所述加权时间段的气压平均值;
 - 根据所述当前的气压值与所述加权时间段的气压平均值计算加权平均值,得到呼吸气压均值。
5. 如权利要求3所述的呼吸状态监测方法,其特征在于,所述判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现之后还包括:
 - 当判断结果为是时,则判断用户呼吸正常;
 - 统计所述第一标识和所述第二标识交替出现的次数,作为用户的呼吸次数;
 - 将所述用户的呼吸次数上传至指定设备中。
6. 一种呼吸状态监测装置,其特征在于,包括:
 - 检测单元,用于检测当前的气压值;
 - 判断单元,用于根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态;
 - 提醒单元,用于当检测出用户的呼吸状态异常时,进行提醒。
7. 如权利要求6所述的呼吸状态监测装置,其特征在于,所述判断单元包括:
 - 气压值判断模块,用于判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值;
 - 动作确定模块,用于在所述判断单元判断出结果为是时,则确定用户当前的呼吸状态为打喷嚏状态;
 - 统计模块,用于统计预设时间内用户打喷嚏的次数;
 - 数量判断模块,用于判断所述用户打喷嚏的次数是否大于预设数量;

呼吸状态确定模块,用于在所述数量判断模块的判断结果为是时,则判断用户呼吸状态异常。

8.如权利要求6所述的呼吸状态监测装置,其特征在于,所述呼吸状态异常包括:呼吸暂停;

所述判断单元包括:

气压值判断模块,用于判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值;

比较模块,用于在所述气压值判断模块判断出结果为否时,将所述当前的气压值与预设的呼吸气压均值比较;

第一标记模块,用于在所述比较模块比较出所述当前的气压值大于所述呼吸气压均值,则以第一标识对所述当前的气压值进行标记;

第二标记模块,用于在所述比较模块比较出所述当前的气压值小于所述呼吸气压均值,则以第二标识对所述当前的气压值进行标记;

标识判断模块,用于判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现;

呼吸暂停确定模块,用于在所述标识判断模块的判断结果为否时,则判断用户呼吸暂停。

9.如权利要求8所述的呼吸状态监测装置,其特征在于,还包括:

时间段获取模块,用于取当前时间之前的加权时间段;

计算模块,用于计算所述加权时间段的气压平均值;

呼吸气压均值计算模块,用于根据所述当前的气压值与所述加权时间段的气压平均值计算加权平均值,得到呼吸气压均值。

10.如权利要求8所述的呼吸状态监测装置,其特征在于,还包括:

呼吸正常确定模块,用于在所述标识判断模块的判断结果为是时,则判断用户呼吸正常;

统计模块,用于统计所述第一标识和所述第二标识交替出现的次数,作为用户的呼吸次数;

上传模块,用于将所述用户的呼吸次数上传至指定设备中。

一种呼吸状态监测方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及保健卫生用具,具体涉及一种呼吸状态监测方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,环境污染、空气质量的不佳,导致患过敏性鼻炎等呼吸道疾病的患者数量有逐渐增加的趋势。在人流密集区、车流密集区、施工现场、烟雾排放工厂等空气污染严重的区域,常常有灰尘、雾霾产生,为了保障呼吸健康,不少人出门会戴口罩,但口罩既不美观也不方便,于是就出现了鼻罩,鼻罩相对口罩有很大改善,说话、吃东西都不受影响。

[0003] 导致患有过敏性鼻炎的人群在逐步增加。患有过敏性鼻炎典型的症状就是打喷嚏,一段时间内打喷嚏的次数是评估过敏性鼻炎是否严重,监测评估过敏性鼻炎治疗效果,判断过敏性鼻炎是否发作的一个非常重要的指标。另一方面,经济的发展,人们的物质生活水平也大幅提高,肥胖人群特别是中老年的肥胖人群日益增多,这部分人特别容易患呼吸暂停综合症,所谓呼吸暂停综合症就是在连续的睡眠中发生多次的呼吸暂停的现象。由于多次反复发作,可能导致低血氧、神经功能失调,内分泌功能紊乱及血液动力学改变,造成全身多器官多系统损害,甚至有呼吸衰竭、猝死的风险,严重影响人体健康。

[0004] 但是,现有的鼻罩一般只具备对空气进行过滤的简单功能,功能比较单一,不能对佩戴了鼻罩的用户的呼吸状态进行监测。

发明内容

[0005] 本申请提供一种呼吸状态监测方法及装置,可以监测用户的呼吸状态,在呼吸状态异常时进行提醒。

[0006] 本申请第一方面提供一种呼吸状态监测方法,包括:检测当前的气压值;根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态;当检测出用户的呼吸状态异常时,进行提醒。

[0007] 可选的,所述根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态包括:判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值,若是,则确定用户当前的呼吸状态为打喷嚏状态;统计预设时间内用户打喷嚏的次数;判断所述用户打喷嚏的次数是否大于预设数量,若是,则判断用户呼吸状态异常。

[0008] 可选的,所述呼吸状态异常包括:呼吸暂停;所述根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态包括:判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值,若否,则将所述当前的气压值与预设的呼吸气压均值比较,若所述当前的气压值大于所述呼吸气压均值,则以第一标识对所述当前的气压值进行标记,若所述当前的气压值小于所述呼吸气压均值,则以第二标识对所述当前的气压值进行标记;判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现,若否,则判断用户呼吸暂停。

[0009] 可选的,所述将所述当前的气压值与呼吸气压均值比较之前还包括:取当前时间之前的加权时间段;计算所述加权时间段的气压平均值;根据所述当前的气压值与所述加权时间段的气压平均值计算加权平均值,得到呼吸气压均值。

[0010] 可选的,所述判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现之后还包括:当判断结果为是时,则判断用户呼吸正常;统计所述第一标识和所述第二标识交替出现的次数,作为用户的呼吸次数;将所述用户的呼吸次数上传至指定设备中。

[0011] 本申请的第二方面提供一种呼吸状态监测装置,包括:检测单元,用于检测当前的气压值;判断单元,用于根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态;提醒单元,用于当检测出用户的呼吸状态异常时,进行提醒。

[0012] 可选的,所述判断单元包括:气压值判断模块,用于判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值;动作确定模块,用于在所述判断单元判断出结果为是时,则确定用户当前的呼吸状态为打喷嚏状态;统计模块,用于统计预设时间内用户打喷嚏的次数;数量判断模块,用于判断所述用户打喷嚏的次数是否大于预设数量;呼吸状态确定模块,用于在所述数量判断模块的判断结果为是时,则判断用户呼吸状态异常。

[0013] 可选的,所述呼吸状态异常包括:呼吸暂停;所述判断单元包括:气压值判断模块,用于判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值;比较模块,用于在所述气压值判断模块判断出结果为否时,将所述当前的气压值与预设的呼吸气压均值比较;第一标记模块,用于在所述比较模块比较出所述当前的气压值大于所述呼吸气压均值,则以第一标识对所述当前的气压值进行标记;第二标记模块,用于在所述比较模块比较出所述当前的气压值小于所述呼吸气压均值,则以第二标识对所述当前的气压值进行标记;标识判断模块,用于判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现;呼吸暂停确定模块,用于在所述标识判断模块的判断结果为否时,则判断用户呼吸暂停。

[0014] 可选的,还包括:时间段获取模块,用于取当前时间之前的加权时间段;计算模块,用于计算所述加权时间段的气压平均值;呼吸气压均值计算模块,用于根据所述当前的气压值与所述加权时间段的气压平均值计算加权平均值,得到呼吸气压均值。

[0015] 可选的,还包括:呼吸正常确定模块,用于在所述标识判断模块的判断结果为是时,则判断用户呼吸正常;统计模块,用于统计所述第一标识和所述第二标识交替出现的次数,作为用户的呼吸次数;上传模块,用于将所述用户的呼吸次数上传至指定设备中。

[0016] 本申请提供的呼吸状态监测方法及装置,通过检测气压值,再将气压值大小与预设的气压值进行比较,若超过预设的气压值则可以判断出用户在打喷嚏。进一步地,本例对用户打喷嚏的次数进行统计,当超过预设数量,则认为用户呼吸状态异常,即鼻炎发作,此时向用户进行提醒。

附图说明

[0017] 图1为本申请的呼吸状态监测方法的流程图;

[0018] 图2为一种实施例的呼吸状态监测方法的流程图;

[0019] 图3为另一种实施例的呼吸状态监测方法的流程图;

[0020] 图4为又一种实施例的呼吸状态监测方法的流程图;

[0021] 图5为本申请的呼吸状态监测装置的结构示意图;

[0022] 图6为另一种实施例的呼吸状态监测装置的结构示意图;

[0023] 图7为又一种实施例的呼吸状态监测装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中,很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而,本领域技术人员可以毫不费力的认识到,其中部分特征在不同情况下是可以省略的,或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下,本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述,这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没,而对于本领域技术人员而言,详细描述这些相关操作并不是必要的,他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0025] 另外,说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时,方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此,说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例,并不意味着是必须的顺序,除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0026] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。

[0027] 目前,由于环境污染,空气中常常有灰尘、雾霾产生,导致患有过敏性鼻炎的人群在逐步增加。患有过敏性鼻炎典型的症状就是打喷嚏,一段时间内打喷嚏的次数是评估过敏性鼻炎是否严重,监测过敏性鼻炎是否发作的一个非常重要的指标。另一方面,肥胖人群特别是中老年的肥胖人群日益增多,这部分人容易患呼吸暂停综合症,在睡眠中发生呼吸暂停的现象。本发明为了解决上述呼吸问题,在鼻罩中内置气压传感器,可以检测到气压的变化,不仅可以很好地检测到每次打喷嚏的发生,统计、记录打喷嚏的数量及频率,还可以判断是否出现呼吸暂停。借助这些数据,不仅可以对过敏性鼻炎患者的健康指标进行监控和报警,也可以对患有呼吸暂停综合症的患者是否发生呼吸暂停进行监控和报警,给人们的健康带来福音。

[0028] 实施例一:

[0029] 请参考图1,本申请实施例提供一种呼吸状态监测方法,可以包括以下步骤:

[0030] S10、检测当前的气压值。

[0031] S20、根据当前的气压值判断用户的呼吸状态。

[0032] S30、当检测出用户的呼吸状态异常时,进行提醒。

[0033] 本申请实施例的呼吸状态监测方法,通过检测鼻罩内的气压值,判断用户的呼吸状态,并在用户的呼吸状态异常时,进行提醒。可以有效地对用户呼吸状态进行监测,为用户的健康提供指导。

[0034] 实施例二:

[0035] 请参考图2,本实施例提供一种呼吸状态监测方法,与实施例一的区别在于,本例中根据当前的气压值判断用户的打喷嚏次数是否过多,进而可以监测出用户鼻炎是否发作,如果鼻炎发作即为呼吸状态异常,此时给用户进行提醒。具体的,本例的呼吸状态监测方法可以包括以下步骤:

[0036] S100、检测当前的气压值。

[0037] 优选的,初始化气压传感器后,间隔 t_0 (毫秒级)连续 n 次(例如10次)读取当前的气

压值,取其均值为当前的平均气压值,作为当前的气压值。

[0038] S200、判断当前的气压值是否大于预设的气压值,若是,则执行步骤S300-S500。

[0039] 用户在打喷嚏时,会在瞬间呼出大量的气体,使得鼻罩内的气压瞬间变得很高,因此,本例通过检测气压值,并将当前的气压值与预设的气压值进行比较,在当前的气压值大于预设的气压值时,即可判断出用户是在打喷嚏。预设的气压值可根据实验值或者历史经验值设置,例如,可根据预先采集的大量用户在正常呼吸时和打喷嚏时鼻罩内的气压值,得到正常呼吸时的气压最大值以及打喷嚏的气压值均值,再分析得到预设的气压值。

[0040] S300、确定用户当前时间的呼吸状态为打喷嚏状态。

[0041] 在确定用户打喷嚏的步骤中,为了提升精度,避免误判,优选的,在检测鼻罩内的气压时,若本次判断出气压值大于预设的气压值,则需当检测到的气压值下降至小于或等于预设的气压值后,再重新获取鼻罩内的气压值,进一步判断下一次的气压值是否大于预设的气压值,如果是,则确定为第二次打喷嚏。这是因为,在检测气压值的过程中,往往都是以极短的间隔时间进行检测,为了避免上一次的气压未被及时排出,就又再进行检测,导致误判用户又一次打喷嚏,因此在每次检测出气压值大于预设的气压值时(即用户的呼吸状态为打喷嚏),需待鼻罩内气压下降到小于预设的气压值后,再检测到大于预设的气压值的气压值时,才可以认为是又一次打喷嚏。

[0042] S400、统计预设时间内用户打喷嚏的次数。

[0043] S500、判断用户打喷嚏的次数是否大于预设数量,若是,则执行步骤S600。

[0044] S600、判断用户呼吸状态异常。

[0045] S700、进行提醒。

[0046] 本实施例步骤中,通过检测气压值,再将气压值大小与预设的气压值进行比较,若超过预设的气压值则可以判断出用户在打喷嚏。进一步地,本例对用户打喷嚏的次数进行统计,当超过预设数量,则认为用户呼吸状态异常,即鼻炎发作,此时向用户进行提醒。

[0047] 一个实施例中,可以将打喷嚏的次数上传到与鼻罩建立通信连接的移动终端中存储,移动终端也可以直接向用户发出提醒信号。

[0048] 实施例三:

[0049] 请参考图3,本实施例提供一种呼吸状态监测方法,与实施例一的区别在于,本例中根据当前的气压值判断用户是否有出现呼吸暂停,如果呼吸暂停即为呼吸状态异常,此时给用户进行提醒。具体的,本例的呼吸状态监测方法可以包括以下步骤:

[0050] S1、检测当前的气压值。

[0051] S2、判断当前的气压值是否大于预设的气压值,若否,则执行步骤S3-S5。

[0052] 用户在打喷嚏时,会在瞬间呼出大量的气体,使得鼻罩内的气压瞬间变得很高,因此,本例通过检测气压值,并将当前的气压值与预设的气压值进行比较,在当前的气压值大于预设的气压值时,即可判断出用户是在打喷嚏。预设的气压值可根据实验值或者历史经验值设置,例如,可根据预先采集的大量用户在正常呼吸时和打喷嚏时鼻罩内的气压值,得到正常呼吸时的气压最大值以及打喷嚏的气压值均值,再分析得到预设的气压值。

[0053] S3、将当前的气压值与预设的呼吸气压均值比较,判断当前的气压值是否大于呼吸气压均值,若是,则执行步骤S4,若否,则执行步骤S5。

[0054] S4、以第一标识对当前的气压值进行标记。

[0055] S5、以第二标识对当前的气压值进行标记。

[0056] 本例S4-S5的“第一”、“第二”仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。例如,当当前的气压值大于呼吸气压均值,可以以1对当前的气压进行标记;当当前的气压值小于呼吸气压均值,可以以0对当前的气压进行标记。

[0057] S6、判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现,若否,则执行步骤S7。

[0058] 在呼吸时,鼻罩内的气压值随着时间会呈现三角函数图像,用户在一次呼吸之间,气压值会随时间增大,到达最大值后,气压值随时间减小,此后每次呼吸气压值的大小均按以上规律变化。本例中先取呼吸气压均值,若检测到当前的气压值大于呼吸气压均值,表示用户呼气阶段,标记第一标识;如果检测到当前的气压值小于呼吸气压均值,表示用户吸气阶段,标记第二标识。如果在预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现,则表示用户至少完成一次呼吸的过程,由此可监测出用户在持续呼吸。反之,用户出现呼吸暂停。

[0059] S7、判断用户呼吸暂停。

[0060] S8、进行提醒。

[0061] 本实施例中,在上述步骤S3将当前的气压值与呼吸气压均值比较之前还包括:

[0062] S3A、取当前时间之前的加权时间段。

[0063] S3B、计算加权时间段的气压平均值。

[0064] 步骤S3B的具体计算过程可以是:在加权时间段内,每间隔一定取值时间,获取用户的气压值,根据获取的多个用户的气压值计算加权时间段的气压平均值。

[0065] S3C、根据当前的气压值与加权时间段的气压平均值计算加权平均值,得到呼吸气压均值。

[0066] 其中,计算加权平均值时,权重为预设值。

[0067] 本例中,将读取的当前的气压值与当前时间之前的加权时间段的气压平均值作加权计算,得到呼吸气压均值。值得指出的是,本例中的当前的气压值是小于预设气压值的,也即,本例中当前的气压值是用户正常呼吸时的其中一个气压值。由于每个人在呼吸时的气压强度会不同,因此,为了提高比较时的精度,本例中还结合加权时间段的气压均值来计算呼吸气压均值,加权时间段的气压均值是用户自身在过去一段时间内的气压均值,因此在后续比较时可以提高判断精度。

[0068] 如图4所示,在另一种实施例中,上述步骤S6判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现,若判断结果为是,则还包括:

[0069] S9A、判断用户呼吸正常。

[0070] S9B、统计第一标识和所述第二标识交替出现的次数,作为用户的呼吸次数。

[0071] S9C、将用户的呼吸次数上传至指定设备中。

[0072] 当判断出用户呼吸正常,则统计用户的呼吸次数,并将统计结果上传到指定设备中。本例中的指定设备可以是与鼻罩建立了通信连接的移动终端。优选的,指定设备为:与鼻罩建立蓝牙通信连接的移动终端。

[0073] 实施例四:

[0074] 请参考图5,本实施例提供一种呼吸状态监测装置,包括:

[0075] 检测单元40,用于检测当前的气压值。

[0076] 判断单元41,用于根据所述当前的气压值判断用户的呼吸状态。

- [0077] 提醒单元42,用于当检测出用户的呼吸状态异常时,进行提醒。
- [0078] 一个实施例中,请参阅图6,判断单元41包括:
- [0079] 气压值判断模块410,用于判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值。
- [0080] 动作确定模块411,用于在所述判断单元判断出结果为是时,则确定用户在当前时间呼吸状态为打喷嚏状态。
- [0081] 统计模块412,用于统计预设时间内用户打喷嚏的次数。
- [0082] 数量判断模块413,用于判断所述用户打喷嚏的次数是否大于预设数量。
- [0083] 呼吸状态确定模块414,用于在所述数量判断模块的判断结果为是时,则判断用户呼吸状态异常。
- [0084] 请参阅图7,一个实施例中,呼吸状态异常包括:呼吸暂停;
- [0085] 判断单元41包括:
- [0086] 气压值判断模块410,用于判断所述当前的气压值是否大于预设的气压值。
- [0087] 比较模块415,用于在气压值判断模块410判断出结果为否时,将所述当前的气压值与预设的呼吸气压均值比较。
- [0088] 第一标记模块416,用于在所述比较模块比较出所述当前的气压值大于所述呼吸气压均值,则以第一标识对所述当前的气压值进行标记。
- [0089] 第二标记模块417,用于在所述比较模块比较出所述当前的气压值小于所述呼吸气压均值,则以第二标识对所述当前的气压值进行标记。
- [0090] 标识判断模块418,用于判断预设时间内,第一标识和第二标识是否交替出现。
- [0091] 呼吸暂停确定模块419,用于在所述标识判断模块的判断结果为否时,则判断用户呼吸暂停。
- [0092] 请继续参阅图7,优选的,为了预先计算出气压平均值,本实施例的呼吸状态监测装置还包括:
- [0093] 时间段获取模块420,用于取当前时间之前的加权时间段。
- [0094] 计算模块421,用于计算所述加权时间段的气压平均值。
- [0095] 呼吸气压均值计算模块422,用于根据所述当前的气压值与所述加权时间段的气压平均值计算加权平均值,得到呼吸气压均值。
- [0096] 如图7所示,一个实施例中,本实施例的呼吸状态监测装置还包括:
- [0097] 呼吸正常确定模块423,用于在所述标识判断模块的判断结果为是时,则判断用户呼吸正常。
- [0098] 统计模块424,用于统计所述第一标识和所述第二标识交替出现的次数,作为用户的呼吸次数。
- [0099] 上传模块425,用于将所述用户的呼吸次数上传至指定设备中。
- [0100] 本申请实施例的呼吸状态监测装置,通过检测鼻罩内的气压值,判断用户的呼吸状态,并在用户的呼吸状态异常时,进行提醒。不仅可以对过敏性鼻炎患者的打喷嚏的指标进行监控和提醒,也可以对患有呼吸暂停综合症的患者是否发生呼吸暂停进行监控和提醒,给人们的健康带来福音。
- [0101] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述,只是用于帮助理解本发明,并不用以限制本发明。对于本发明所属技术领域的技术人员,依据本发明的思想,还可以做出若干简单

推演、变形或替换。

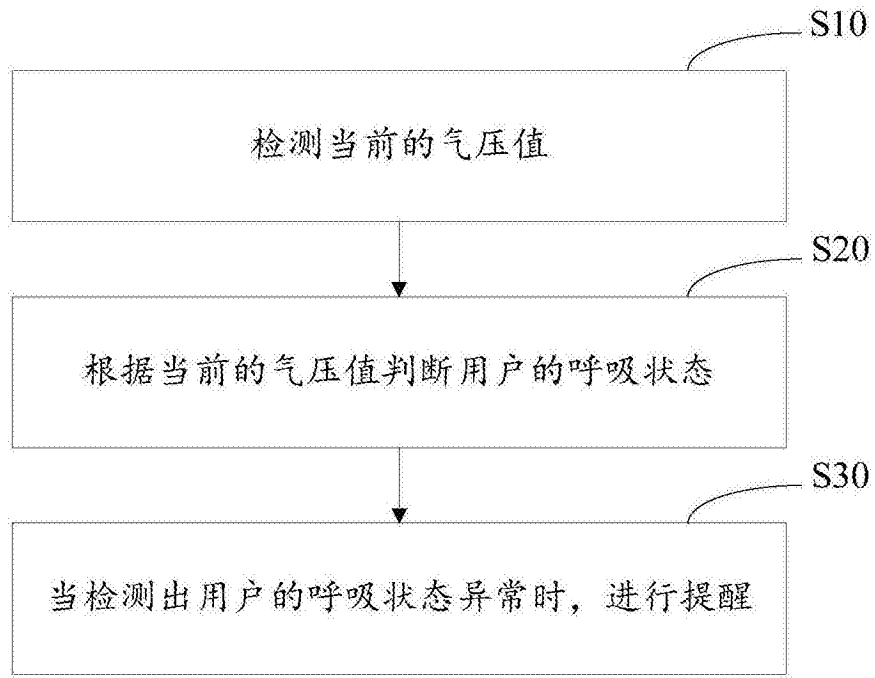


图1

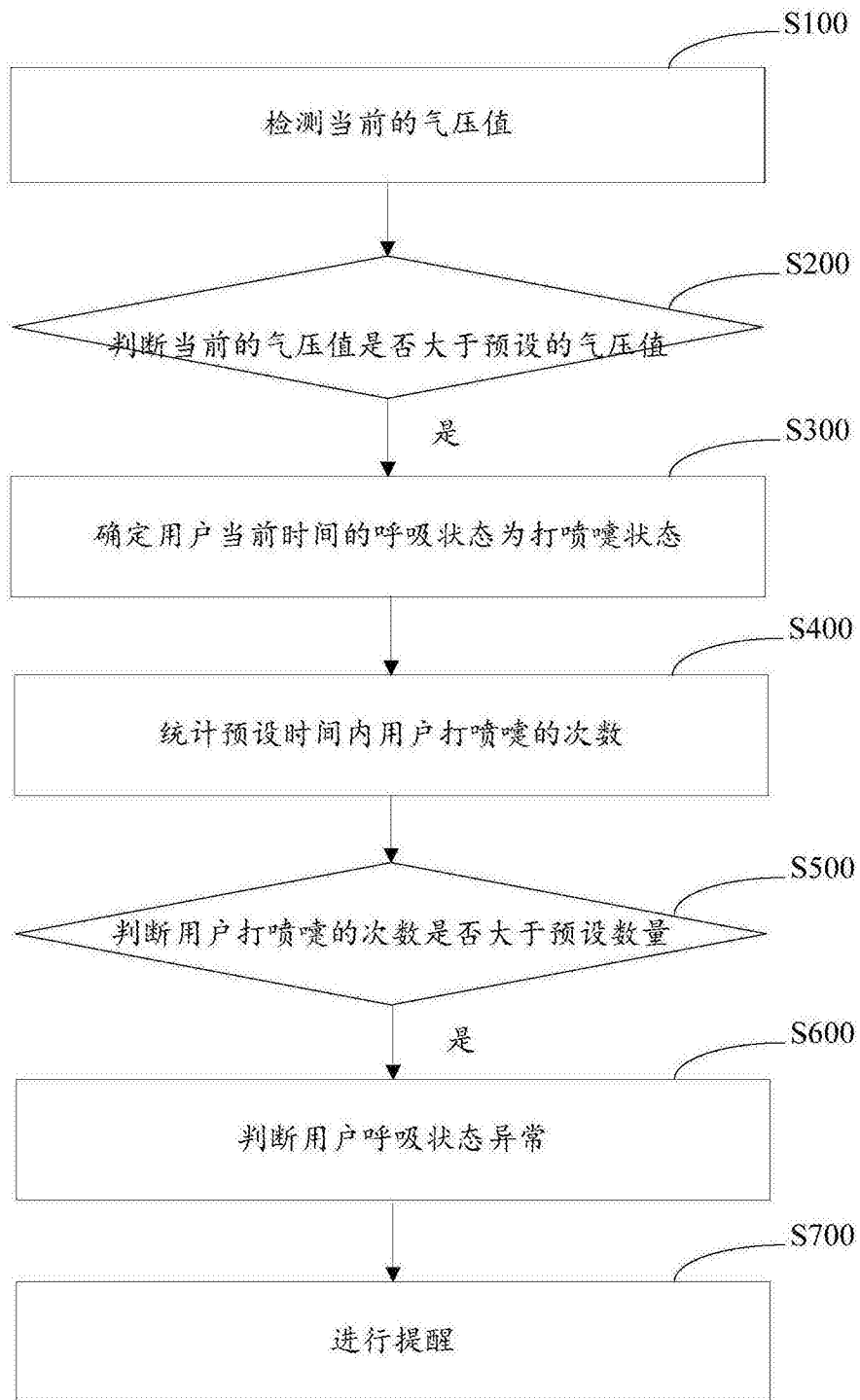


图2

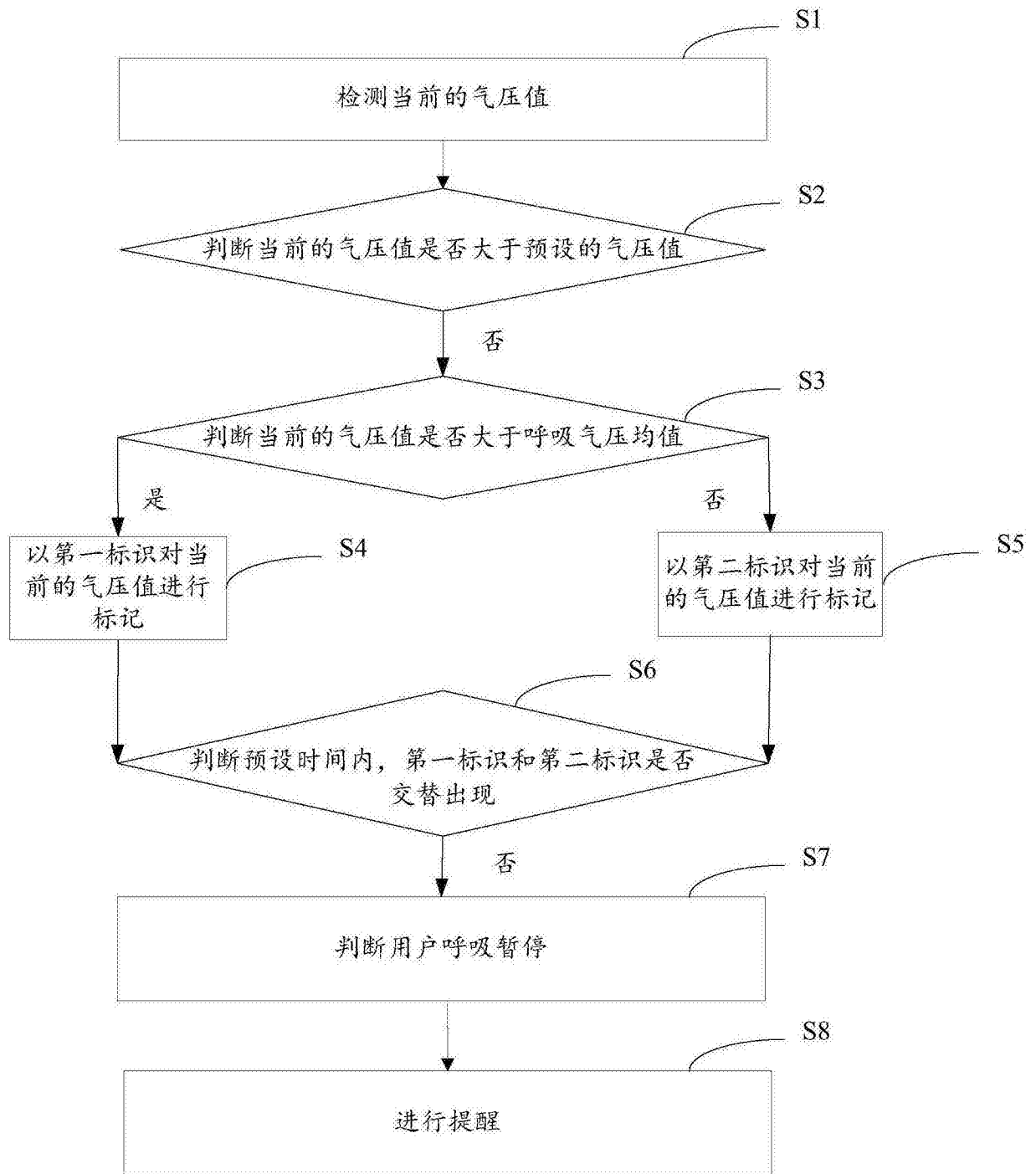


图3

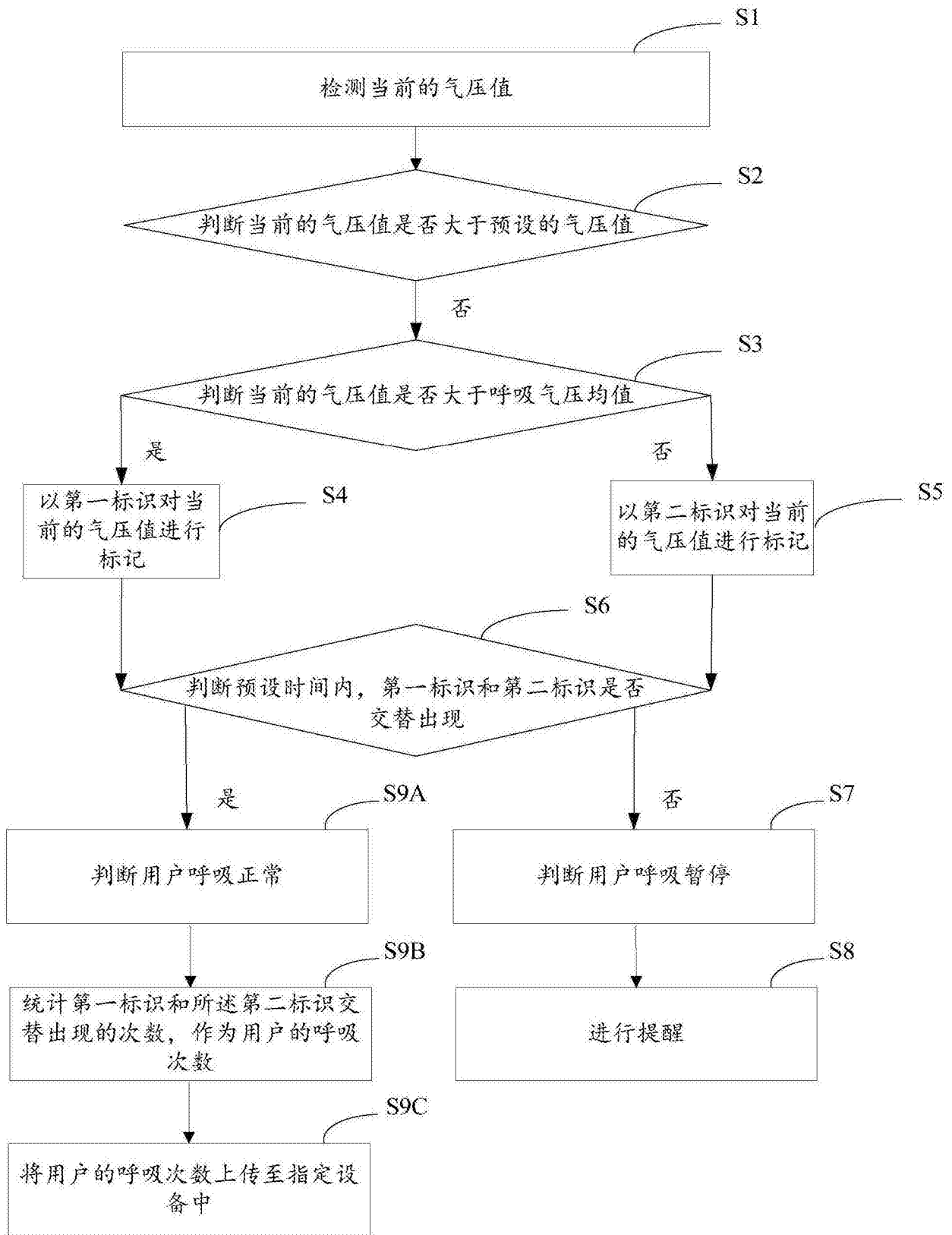


图4

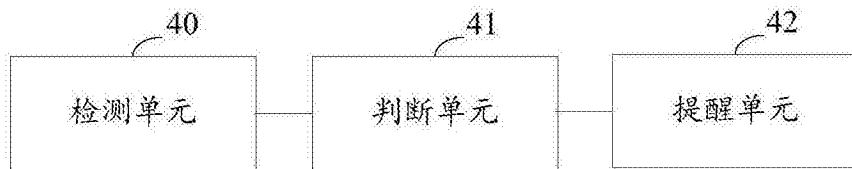


图5

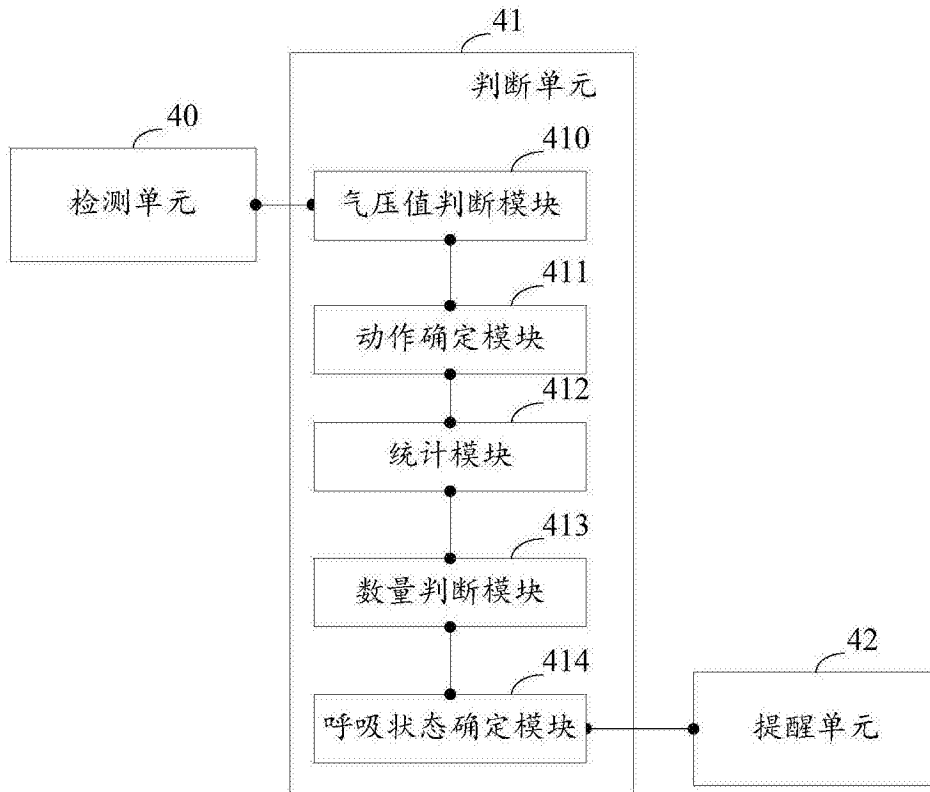


图6

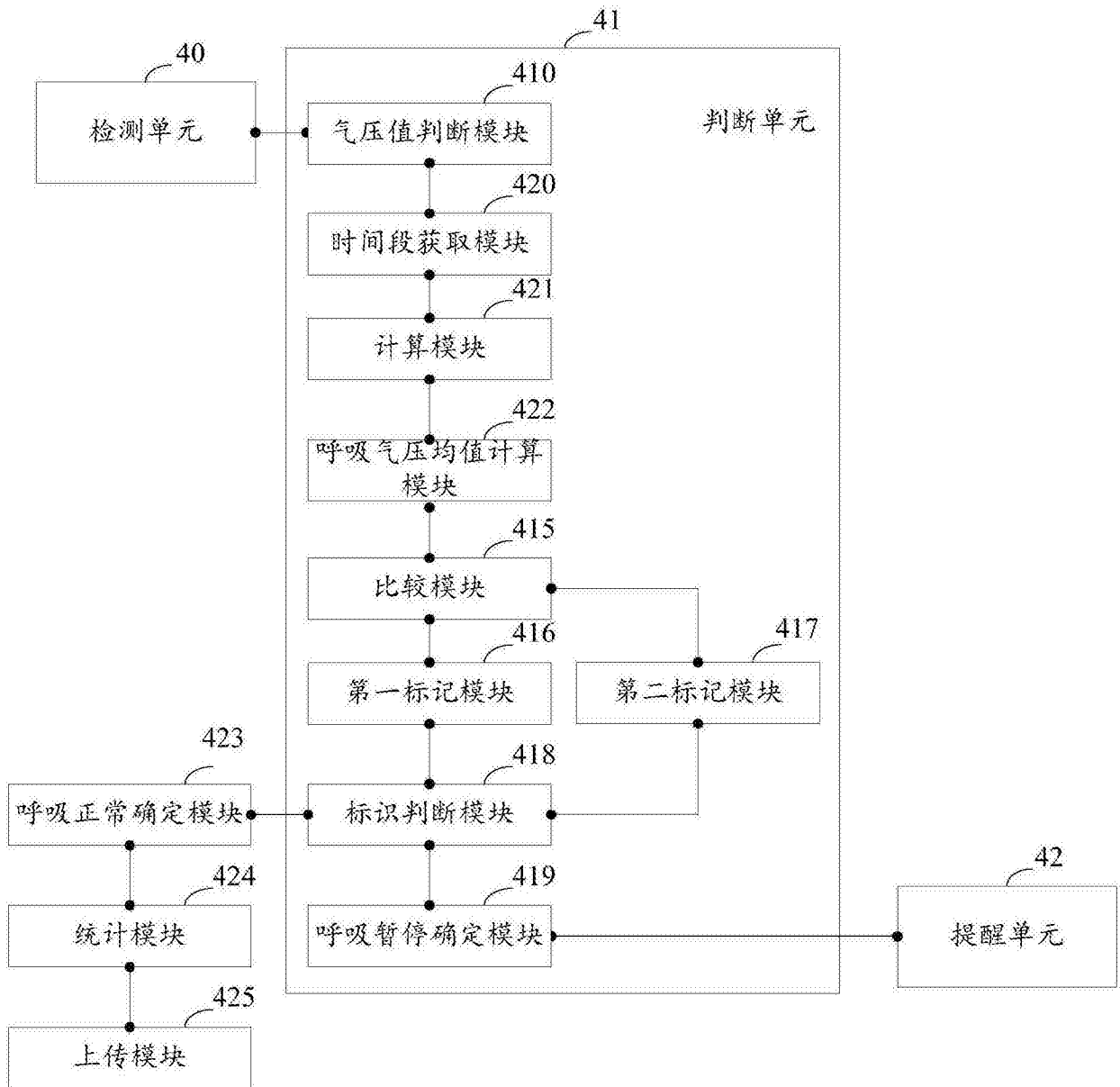


图7