(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111467521 A
(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010291958.6

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 深圳市格物致新科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道劳动社区名优采购中心B座3区2层B230

(72)发明人 张鹏锐 霍宇明

(51)Int.Cl.
A61L 2/10(2006.01)
A61L 2/24(2006.01)

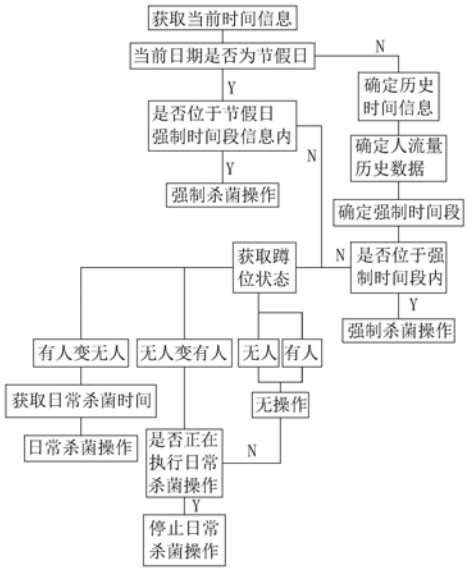
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

厕所蹲位杀菌控制方法、系统及存储介质

(57)摘要

本发明涉及一种厕所蹲位杀菌控制方法，包括：获取当前时间信息，并根据时间信息判定是否进行强制杀菌；若进行强制杀菌，则进行强制杀菌操作；若不进行强制杀菌，则获取当前蹲位状态并判定是否进行日常杀菌；若蹲位状态从有人转变为无人，则进行日常杀菌操作；若蹲位状态从无人转变为有人，强制停止日常杀菌操作；若蹲位状态为无人，则无操作；若蹲位状态为有人，则无操作。本发明解决了消毒杀菌效果较差的问题，具有提高杀菌效果的优点。



CN 111467521 A

1.一种厕所蹲位杀菌控制方法,其特征在于,包括:

获取当前时间信息,并根据时间信息判定是否进行强制杀菌;

若进行强制杀菌,则进行强制杀菌操作;

若不进行强制杀菌,则获取当前蹲位状态并判定是否进行日常杀菌;

若蹲位状态从有人转变为无人,则进行日常杀菌操作;

若蹲位状态从无人转变为有人,强制停止日常杀菌操作;

若蹲位状态为无人,则无操作;

若蹲位状态为有人,则无操作。

2.根据权利要求1所述的厕所蹲位杀菌控制方法,其特征在于,所述根据时间信息判定是否进行强制杀菌的具体方法包括:

获取当前时间信息;

判定当前时间信息是否落入到已生成的强制时间段内;

若落入,则进行强制杀菌;

若不落入,则不进行强制杀菌。

3.根据权利要求2所述的厕所蹲位杀菌控制方法,其特征在于,所述强制时间段的具体生成方法包括:

获取当前日期信息;

判定当前日期信息是否为节假日;

若不为节假日,则根据当前日期信息确定上周相同星期的历史时间信息;

根据历史时间信息获取人流量历史数据;

确定人流量历史数据中人流量最少的时间段;

将该时间段定义为强制时间段;

若为节假日,则将预设的节假日强制时间段信息定义为强制时间段。

4.根据权利要求2所述的厕所蹲位杀菌控制方法,其特征在于,所述判定当前日期信息是否为节假日的具体方法包括:

将当前日期与本年度节假日日期进行对比;

若当前日期与本年度节假日日期中的任意参数相同,则定义为当前日期为节假日;

若当前日期与本年度节假日日期中的参数无一个相同,则定义为当前日期不为节假日。

5.根据权利要求1所述的厕所蹲位杀菌控制方法,其特征在于,所述进行日常杀菌操作的具体方法包括:

获取预设的日常杀菌时间;

实时获取日常杀菌执行时间;

若日常杀菌执行时间小于日常杀菌时间,则继续;

若日常杀菌执行时间等于日常杀菌时间,则停止。

6.根据权利要求1所述的厕所蹲位杀菌控制方法,其特征在于,还包括:

获取当前的人流量信息;

将当前的人流量信息和预设的人流量阈值信息进行对比;

若当前的人流量信息超过预设的人流量阈值信息,则进行休眠操作;

若当前的人流量信息未超过预设的人流量阈值信息，则不进行休眠操作；

所述休眠操作为停止获取当前蹲位状态，并停止日常杀菌操作。

7.根据权利要求1所述的厕所蹲位杀菌控制方法，其特征在于，还包括：

获取目前杀菌操作信息；

若当前杀菌操作信息为强制杀菌，则输出强制杀菌提醒；

若当前杀菌操作信息为日常杀菌，则输出日常杀菌提醒。

8.根据权利要求7所述的厕所蹲位杀菌控制方法，其特征在于，所述输出强制杀菌提醒或输出日常杀菌提醒的具体方法包括：

获取强制杀菌或日常杀菌的显示数据信息并进行图像输出；

获取人员位置信息并确定人员与蹲位之间的距离信息；

若距离信息小于等于预设值，则输出语音信息；

若距离信息大于等于预设值，则无输出。

9.一种厕所蹲位杀菌控制系统，其特征在于，包括：

强制杀菌判定单元(1)，用于获取当前时间信息并根据时间信息判定是否进行强制杀菌；

日常杀菌判定单元(2)，用于获取当前蹲位状态并判定是否进行日常杀菌；

杀菌执行单元(3)，用于根据强制杀菌判定单元(1)和日常杀菌判定单元(2)输出的信息进行强制杀菌或日常杀菌。

10.一种计算机可读存储介质，其特征在于：包括能够被处理器加载执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的厕所蹲位杀菌控制方法的程序。

厕所蹲位杀菌控制方法、系统及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及杀菌控制的技术领域，尤其是涉及一种厕所蹲位杀菌控制方法、系统及存储介质。

背景技术

[0002] 目前，随着社会的进步，公共厕所日益增多，公厕清洁人员会时常对公厕进行打扫，但细菌和病毒是无法通过常规的打扫手段去除的，需要通过消毒操作，在常用的消毒操作中，紫外线的杀菌消毒效果最好。

[0003] 现有的公开号为CN103977445A的中国专利公开了一种公共厕所自动消毒装置，包括门口检测牌及紫外线光带，所述门口检测牌上设有三个热量传感器a，门口检测牌底部嵌有一对红外线发射和接收装置，门口检测牌顶部设有一块显示屏；紫外线光带固定在公共厕所内部的墙壁内。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：当人进入时，紫外线光带关闭，在人离开时，紫外线光带打开，若公共厕所的使用频率较高，则会出现紫外线光带长时间关闭或运行时间较短的情况，使得消毒杀菌效果较差。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的第一目的是提供一种厕所蹲位杀菌控制方法，其具有提高杀菌效果的优点。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：一种厕所蹲位杀菌控制方法，包括：

获取当前时间信息，并根据时间信息判定是否进行强制杀菌；

若进行强制杀菌，则进行强制杀菌操作；

若不进行强制杀菌，则获取当前蹲位状态并判定是否进行日常杀菌；

若蹲位状态从有人转变为无人，则进行日常杀菌操作；

若蹲位状态从无人转变为有人，强制停止日常杀菌操作；

若蹲位状态为无人，则无操作；

若蹲位状态为有人，则无操作。

[0007] 通过采用上述技术方案，当蹲位状态从有人转变为无人时，则说明此时蹲位为空，则进行日常杀菌操作，从而对蹲位进行消毒；在蹲位状态从有人变为无人时，则说明蹲位有人使用，此时停止日常杀菌操作，不对使用者产生伤害；当蹲位经常有人使用时，日常杀菌操作时间较短，此时日常杀菌操作可视为无效，则根据时间信息来判定是否进行强制杀菌操作，从而使得蹲位的杀菌操作得到保障，从而提高了杀菌消毒的效果。

[0008] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述根据时间信息判定是否进行强制杀菌的具体方法包括：

获取当前时间信息；

判定当前时间信息是否落入到已生成的强制时间段内；

若落入，则进行强制杀菌；

若不落入，则不进行强制杀菌。

[0009] 通过采用上述技术方案，若当前时间信息已经落入到已生成的强制时间段内，则进行强制杀菌，没有落入则不进行强制杀菌，从而根据生成的强制时间来进行强制杀菌的操作，适配不同的情况。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述强制时间段的具体生成方法包括：

获取当前日期信息；

判定当前日期信息是否为节假日；

若不为节假日，则根据当前日期信息确定上周相同星期的历史时间信息；

根据历史时间信息获取人流量历史数据；

确定人流量历史数据中人流量最少的时间段；

将该时间段定义为强制时间段；

若为节假日，则将预设的节假日强制时间段信息定义为强制时间段。

[0011] 通过采用上述技术方案，若当前时间信息不是节假日，则根据上一周这星期的人流量信息来确定人流量最少的时间段，并将这个时间段作为强制时间段，若当前时间信息时节假日，则根据预设的节假日强制时间段信息来确定强制时间段。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述判定当前日期信息是否为节假日的具体方法包括：

将当前日期与本年度节假日日期进行对比；

若当前日期与本年度节假日日期中的任意参数相同，则定义为当前日期为节假日；

若当前日期与本年度节假日日期中的参数无一个相同，则定义为当前日期不为节假日。

[0013] 通过采用上述技术方案，先将当前日期与本年度节假日日期进行对比，若当前日期与本年度节假日日期中的任意一个参数相同，则定义当前日期为节假日，若无一个参数相同，则不为节假日，从而较为准确快速的确定当前日期是否为节假日。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述进行日常杀菌操作的具体方法包括：

获取预设的日常杀菌时间；

实时获取日常杀菌执行时间；

若日常杀菌执行时间小于日常杀菌时间，则继续；

若日常杀菌执行时间等于日常杀菌时间，则停止。

[0015] 通过采用上述技术方案，实时获取日常杀菌执行时间，若日常杀菌执行时间小于预设的日常杀菌时间，则继续进行日常杀菌操作，若日常杀菌执行时间等于日常杀菌时间，则杀菌完成，此时停止，从而确保在不过度消毒的情况下确保消毒的效果。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：还包括：

获取当前的人流量信息；

将当前的人流量信息和预设的人流量阈值信息进行对比；

若当前的人流量信息超过预设的人流量阈值信息，则进行休眠操作；

若当前的人流量信息未超过预设的人流量阈值信息，则不进行休眠操作；

所述休眠操作为停止获取当前蹲位状态，并停止日常杀菌操作。

[0017] 通过采用上述技术方案，当人流量信息超过预设的人流量阈值时，则说明此时人流较大，杀菌消毒处于短时工作状态，此时则进行休眠操作，使得日常杀菌操作停止，从而使得日常杀菌操作不易间歇性启动，降低硬件设备的损耗。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：还包括：

获取目前杀菌操作信息；

若当前杀菌操作信息为强制杀菌，则输出强制杀菌提醒；

若当前杀菌操作信息为日常杀菌，则输出日常杀菌提醒。

[0019] 通过采用上述技术方案，根据不同的杀菌操作信息进行不同的提醒，从而使得使用者能够了解到当前的杀菌操作信息，不易在杀菌操作时进入到蹲位内，使得杀菌不易受到中断，提升杀菌消毒效果。

[0020] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述输出强制杀菌提醒或输出日常杀菌提醒的具体方法包括：

获取强制杀菌或日常杀菌的显示数据信息并进行图像输出；

获取人员位置信息并确定人员与蹲位之间的距离信息；

若距离信息小于等于预设值，则输出语音信息；

若距离信息大于等于预设值，则无输出。

[0021] 通过采用上述技术方案，在进行图像输出的同时也获取人员与蹲位之间的信息，在人员与蹲位过近时，进行语音提示，从而使得使用者不易受到紫外线的伤害，提高了安全性。

[0022] 本发明的第二目的是提供一种厕所蹲位杀菌控制系统，其具有提高杀菌效果的优点。

[0023] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：一种厕所蹲位杀菌控制系统，包括：

强制杀菌判定单元，用于获取当前时间信息并根据时间信息判定是否进行强制杀菌；

日常杀菌判定单元，用于获取当前蹲位状态并判定是否进行日常杀菌；

杀菌执行单元，用于根据强制杀菌判定单元和日常杀菌判定单元输出的信息进行强制杀菌或日常杀菌。

[0024] 通过采用上述技术方案，强制杀菌判定单元，获取当前时间并判定是否进行强制杀菌，日常杀菌判定单元获取蹲位状态并判定是否进行强制杀菌，杀菌执行单元根据强制杀菌判定单元和日常杀菌判定单元传输的信号，从而达到较好的杀菌消毒效果。

[0025] 本发明的第三目的是提供一种计算机可读存储介质，能够存储相应的程序，其具有提高杀菌效果的优点。

[0026] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：一种计算机可读存储介质，包括能够被处理器加载执行时实现厕所蹲位杀菌控制方法的程序。

[0027] 通过采用上述技术方案，当蹲位状态从有人转变为无人时，则说明此时蹲位为空，则进行日常杀菌操作，从而对蹲位进行消毒；在蹲位状态从有人变为无人时，则说明蹲位有

人使用，此时停止日常杀菌操作，不对使用者产生伤害；当蹲位经常有人使用时，日常杀菌操作时间较短，此时日常杀菌操作可视为无效，则根据时间信息来判定是否进行强制杀菌操作，从而使得蹲位的杀菌操作得到保障，从而提高了杀菌消毒的效果。

[0028] 综上所述，本发明包括以下至少一种有益技术效果：

1、通过设置强制杀菌，从而在进行日常杀菌的同时还存在强制杀菌，当日常杀菌效果不佳时，可以通过强制杀菌进行效果的弥补，从而使得杀菌消毒效果的到提升；

2、通过确定是否为节假日并通过上周相同星期的人流量信息来确定强制时间段，从而使得强制时间段内的强制杀菌效果较好，不易由于人员的进入而导致杀菌终止，也不易由于人员的进入而对人员造成伤害；

3、通过设置人流量阈值，并在人流量到达阈值之后，进行休眠操作，从而在人流量较大时，使得设备不易发生频繁和关闭。

附图说明

[0029] 图1是本发明的流程图。

[0030] 图2是显示杀菌操作信息的流程图。

[0031] 图3是休眠操作的流程图。

[0032] 图4是本发明的系统框图。

[0033] 附图标记：1、强制杀菌判定单元；2、日常杀菌判定单元；3、杀菌执行单元；4、休眠判定单元；5、提醒单元。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0035] 参照图1，为本发明公开的一种厕所蹲位杀菌控制方法，包括：

获取当前时间信息，并根据时间信息判定是否进行强制杀菌。先将当前时间信息中的日期与本年度的节假日日期进行对比，若当前的时间信息与节假日信息存在相同的，则说明当前时间信息为节假日，则强制时间段为预设的节假日强制时间段信息，若当前时间信息中的具体时间点位于节假日强制时间段信息内，则进行强制杀菌操作，反之则不进行；若当前的时间信息与节假日信息不存在相同，则根据当前日期信息确定上周相同星期的历史时间信息，然后根据历史时间信息获取人流量历史数据，确定人流量历史数据中人流量最少的时间段，然后将该时间段定义为强制时间段，若当前时间信息中的具体时间点位于人流量最少的时间段内，则进行强制杀菌操作，反之则不进行。

[0036] 若不进行强制杀菌操作，则获取当前蹲位状态，若当前蹲位状态由有人转变为无人，则进行日常杀菌操作，此时获取预设的日常杀菌时间，按照日常杀菌时间执行杀菌操作，在杀菌操作执行时，对日常杀菌操作执行时间进行获取，若日常杀菌操作执行时间小于日常杀菌时间则继续执行日常杀菌操作，等到日常杀菌执行时间与预设的日常杀菌时间相等时，停止执行日常杀菌操作。若当前蹲位状态从无人变为有人，此时若正在执行日常杀菌操作，则强制停止日常杀菌操作，若蹲位此时为有人或无人，则不进行任何操作。

[0037] 参照图2，在进行强制杀菌操作或日常杀菌操作时，获取目前的杀菌操作信息，若当前的杀菌操作信息为强制杀菌操作，则进行获取强制杀菌的显示数据信息并以图像的方

式进行显示，同时也获取人员位置信息，并根据人员位置信息确定人员与蹲位之间的距离信息，若距离信息小于预设值，则进行语音信息的输出，若距离信息大于等于预设值，则无输出。若当前的杀菌操作信息为日常杀菌操作，则获取日常杀菌操作的显示数据信息进行图像的显示。

[0038] 参照图3，还包括：

获取当前的人流量信息，然后将当前的人流量信息与预设的人流量阈值进行对比，若当前的人流量信息超过预设的人流量阈值，则说明当前蹲位会被频繁使用，则进行休眠操作，停止获取当前蹲位状态，此时日常杀菌操作停止，若当前的人流量信息未超过预设的人流量阈值，则正常获取蹲位状态并按照蹲位状态进行日常杀菌操作。

[0039] 本实施例的实施原理为：先获取到当前时间信息，根据当前时间信息中的日期信息来判定此时是否为节假日，若为节假日，则将预设的节假日强制时间段信息定义为强制时间段，此时若当前时间信息中的时间处于强制时间段内，则进行强制杀菌操作，反之则不进行。若此时不为节假日，则根据当前的日期确定上周相同星期的历史时间信息，即将当前日期减去7，然后根据历史时间信息确定历史当天的人流量历史数据，再从历史数据中确定人流量最少的时间段，并将该时间段定义为强制时间段，此时若当前时间信息中的时间处于强制时间段内，则进行强制杀菌操作，反之则不进行。

[0040] 在不进行强制杀菌时，则对蹲位的状态进行判定，若蹲位的状态为从有人转变为无人，此时则形日常杀菌操作，根据预设的日常杀菌时间进行杀菌。在蹲位从无人转变为有人时，即使正在进行日常杀菌操作，也强制停止日常杀菌操作。若蹲位处于无人或有人时，则不进行操作。

[0041] 同时也对当前的人流量信息进行获取，获取到人流量信息后，将人流量信息与预设的人流量阈值信息进行对比，若当前的人流量信息超过预设的人流量阈值信息，则停止获取当前蹲位状态，使日常杀菌操作停止；若当前的人流量信息未超过预设的人流量阈值信息，则不操作。

[0042] 在进行强制杀菌和日常杀菌时，获取强制杀菌或日常杀菌的显示数据信息并进行图像输出，同时也获取人员位置信息并确定人员与蹲位之间的距离信息，若距离信息小于等于预设值，则输出语音信息；若距离信息大于预设值，则无输出。

[0043] 参照图4，为本发明公开的一种厕所蹲位杀菌控制系统，包括强制杀菌判定单元1、日常杀菌判定单元2和杀菌执行单元3，强制杀菌判定单元1和日常杀菌判定单元2均与杀菌执行单元3电连接。还包括休眠判定单元4和提醒单元5，休眠判定单元4与杀菌执行单元3电连接，提醒单元5与强制杀菌判定单元1和日常杀菌判定单元2电连接。

[0044] 本实施例的实施原理为：强制杀菌判定单元1和日常杀菌判定单元2确定当前是执行强制杀菌操作还是日常杀菌操作，并将判定信号传输至杀菌执行单元3，杀菌执行单元3通过判定信号输出日常杀菌操作控制信号或强制杀菌操作控制信号，从而实现日常杀菌操作或强制杀菌操作。在进行日常杀菌操作或强制杀菌操作时，提醒单元5获取强制杀菌或日常杀菌的显示数据信息并进行图像输出，同时也获取人员位置信息并确定人员与蹲位之间的距离信息，若距离信息小于等于预设值，则输出语音信息。当休眠判定单元4确定需要进行休眠操作时，输出控制信号至杀菌执行单元3，此时杀菌执行单元3停止接收日常杀菌判定单元2传输的数据，无法进行日常杀菌操作。

[0045] 本发明公开一种计算机可读存储介质，包括能够被处理器加载执行时实现如图1、图2和图3流程中的各个步骤。计算机可读存储介质例如包括：U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-OnlyMemory，ROM)、随机存取存储器(RandomAccessMemory，RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0046] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

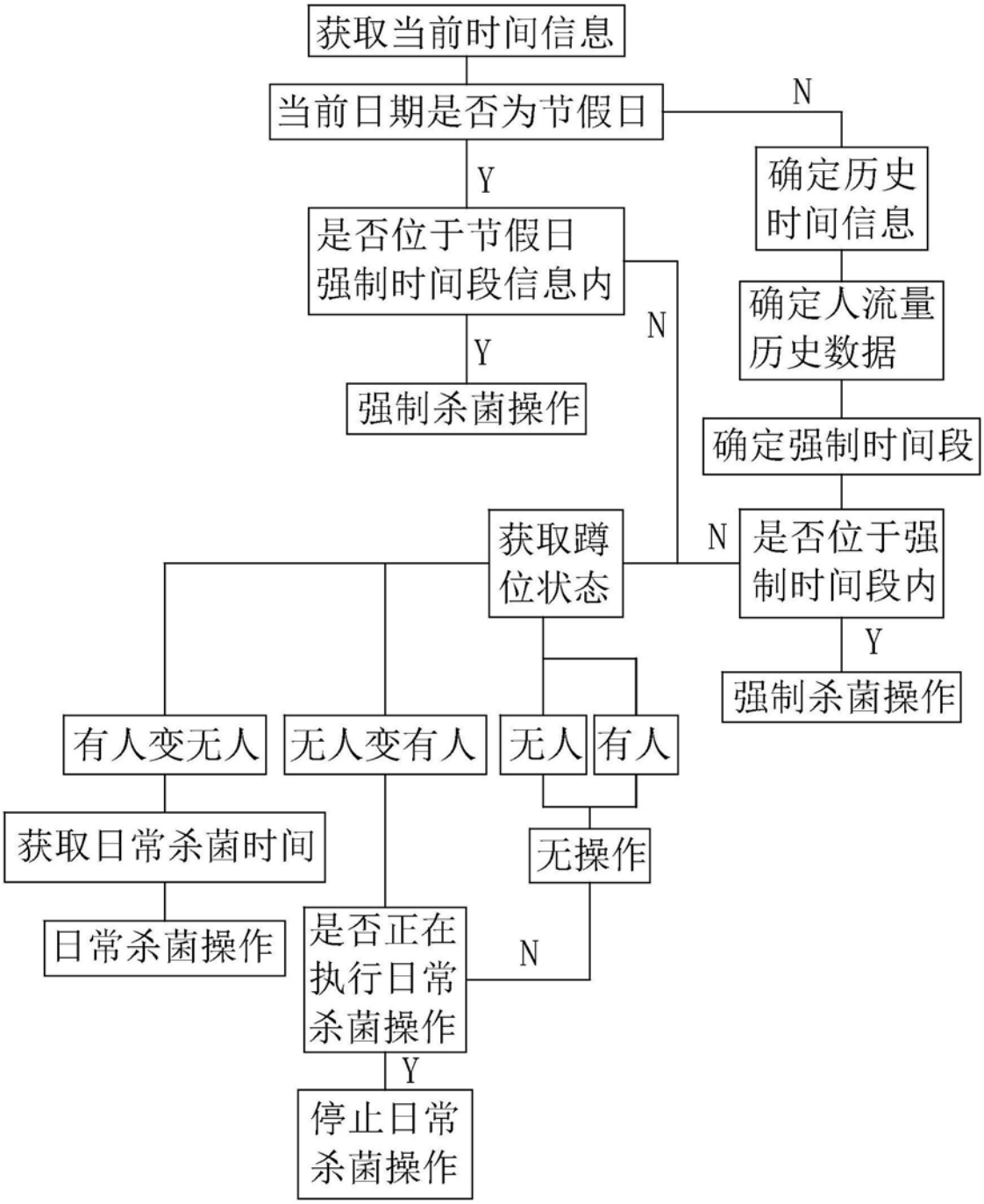

获取当前时间信息
当前日期是否为节假日
N
Y
确定历史时间信息
是否位于节假日强制时间段信息内
N
Y
强制杀菌操作
确定人流量历史数据
确定强制时间段
获取蹲位状态
N
是否位于强制时间段内
Y
强制杀菌操作
有人变无人
无人变有人
无人
有人
获取日常杀菌时间
无操作
日常杀菌操作
是否正在执行日常杀菌操作
N
Y
停止日常杀菌操作

图1

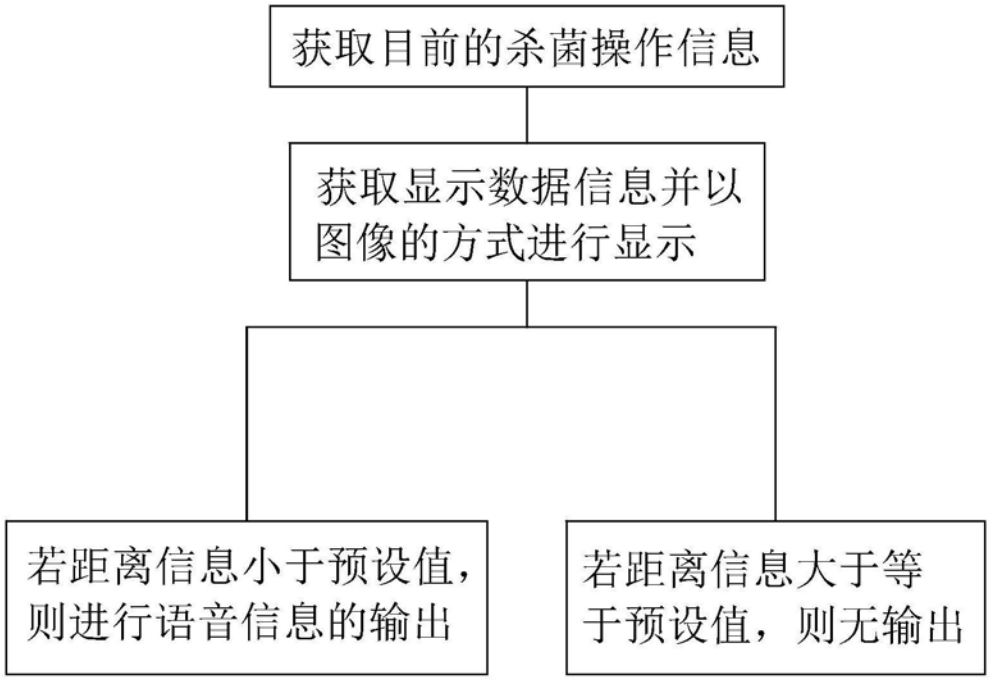

获取目前的杀菌操作信息
获取显示数据信息并以图像的方式进行显示
若距离信息小于预设值，则进行语音信息的输出
若距离信息大于等于预设值，则无输出

图2

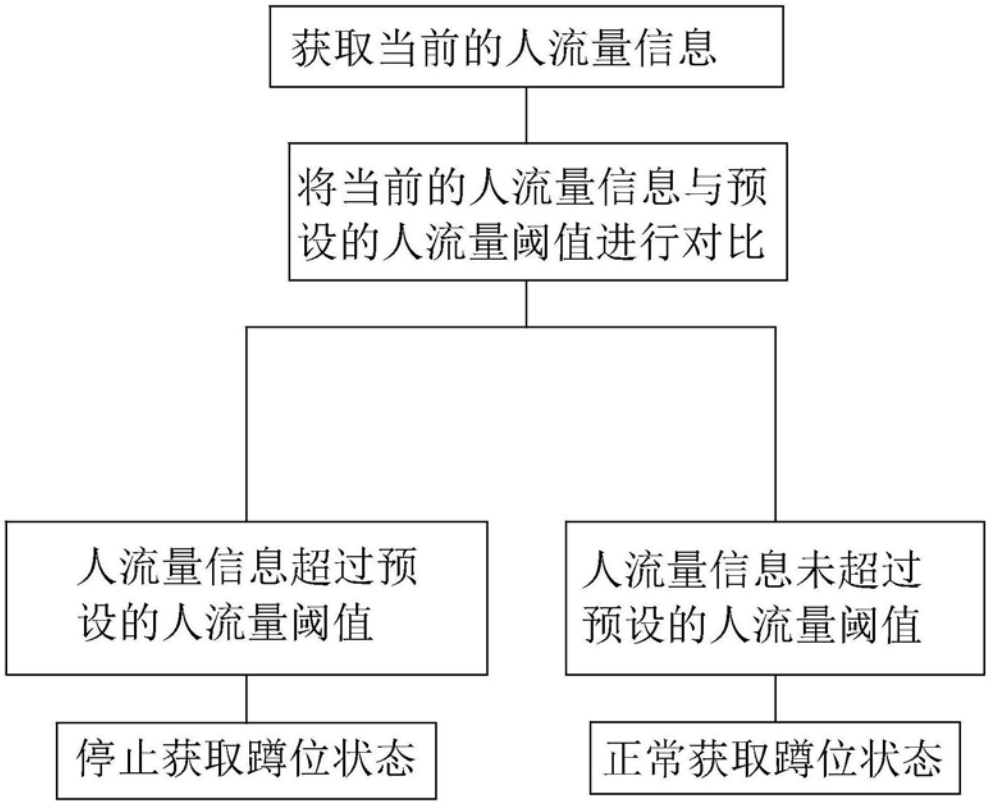

获取当前的人流量信息
将当前的人流量信息与预设的人流量阈值进行对比
人流量信息超过预设的人流量阈值
人流量信息未超过预设的人流量阈值
停止获取蹲位状态
正常获取蹲位状态

图3

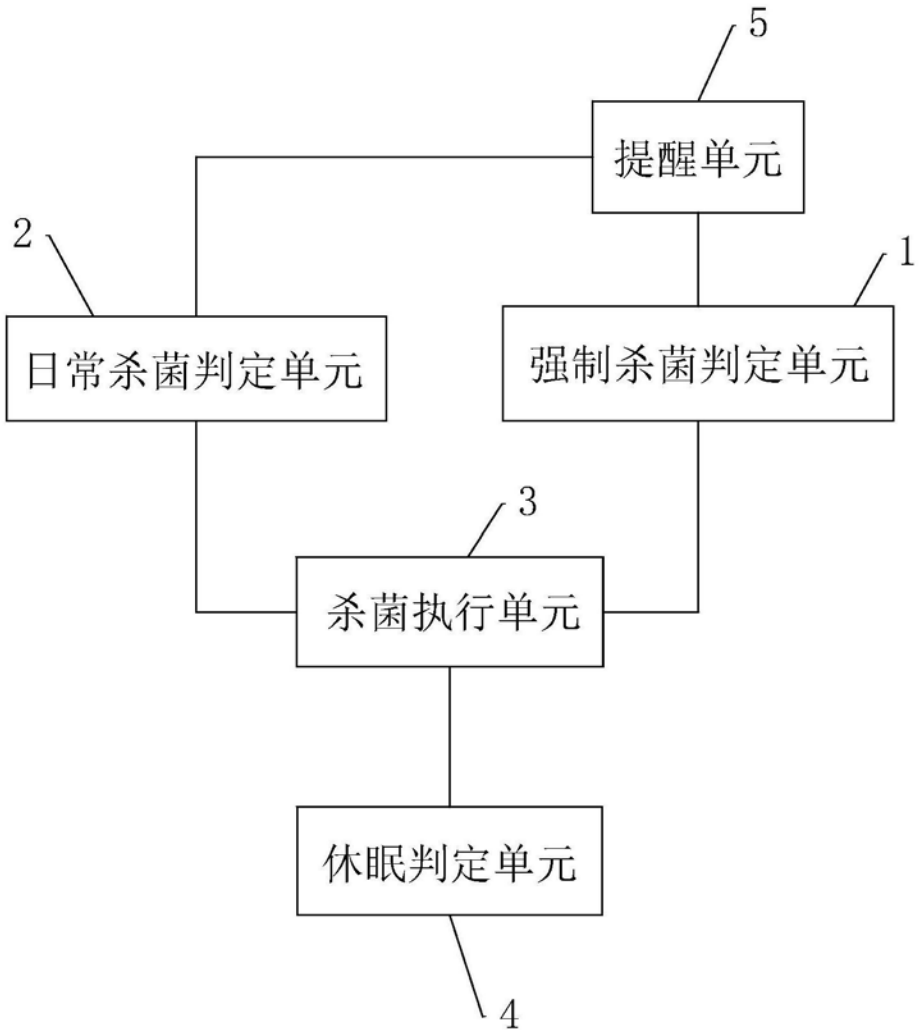


图4