



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106907813 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710065471.4

(22)申请日 2017.02.06

(71)申请人 上海斐讯数据通信技术有限公司  
地址 201616 上海市松江区思贤路3666号

(72)发明人 刘宇飞

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务  
所 31251

代理人 郭桂峰

(51)Int.Cl.

F24F 6/00(2006.01)

F24F 11/02(2006.01)

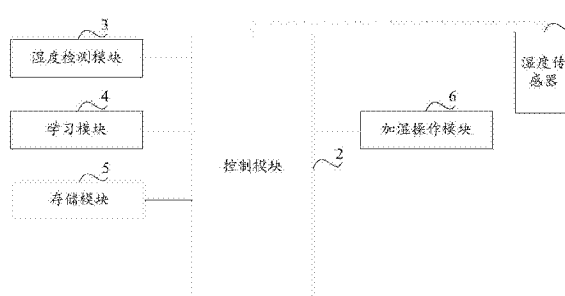
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

## (54)发明名称

一种智能加湿器

## (57)摘要

本发明公开了一种智能加湿器,包括湿度传感器、控制模块、湿度检测模块、存储模块、学习模块及加湿操作模块,其中,湿度检测模块、存储模块、学习模块及加湿操作模块分别与控制模块电连接,湿度传感器与控制模块通信连接,其中:学习模块通过湿度检测模块及用户佩戴的湿度传感器在控制模块的控制下学习用户期望数据,期望数据包括用户调整加湿器后获得的湿度、风速及工作模式,并通过存储模块进行存储;当用户打开智能加湿器后,控制模块在存储模块中调取学习模块学习的期望数据,并根据期望数据及湿度检测模块实时检测的空气湿度控制加湿操作模块工作。本发明的智能加湿器根据用户的舒适度自动的调整加湿器的工作状态,以便提升更好的用户体验。



1. 一种智能加湿器,其特征在于,包括湿度传感器、控制模块、湿度检测模块、存储模块、学习模块及加湿操作模块,其中,所述湿度检测模块、存储模块、学习模块及加湿操作模块分别与所述控制模块电连接,所述湿度传感器与所述控制模块通信连接,其中:

所述学习模块通过湿度检测模块及用户佩戴的湿度传感器在所述控制模块的控制下学习用户期望数据,所述期望数据包括用户调整加湿器后获得的湿度、风速及工作模式,并通过所述存储模块进行存储;

当用户打开所述智能加湿器后,所述控制模块在所述存储模块中调取所述学习模块学习的期望数据,并根据所述期望数据及所述湿度检测模块实时检测的空气湿度控制所述加湿操作模块工作。

2. 根据权利要求1所述的一种智能加湿器,其特征在于,所述智能加湿器的控制模块与手机APP连通,通过手机APP控制所述智能加湿器的开关、调整所述智能加湿器的工作状态、或者根据需要修改所述存储模块存储的期望数据。

3. 根据权利要求2所述的一种智能加湿器,其特征在于,所述学习模块通过湿度检测模块及用户佩戴的湿度传感器在所述控制模块的控制下学习用户期望数据包括:

所述智能加湿器打开后,所述控制模块接收所述手机APP的调整控制指令,并将所述调整控制指令输出给加湿操作模块进行相应的操作;

所述学习模块在所述控制模块的作用下对用户的操作记录及操作反馈记录进行学习,所述操作反馈包括操作后的环境湿度、风速及工作模式;其中所述环境湿度包括所述湿度检测模块检测的随时间变化的环境湿度,用户佩戴的所述湿度传感器检测的所述用户当前位置的随时间变化的环境湿度;

所述学习模块在所述控制模块的作用下根据对用户的操作记录及反馈记录的学习、训练,获得用户操作习惯,及在各个时间段内用户期望的环境湿度、工作模式和风速;并通过所述存储模块进行存储。

4. 根据权利要求3所述的一种智能加湿器,其特征在于,当用户手动操作调整所述智能加湿器时,所述学习模块在所述控制模块的控制下根据用户的控制命令对已学习的用户操作习惯及在各个时间段内用户期望的环境湿度、工作模式及风速进行修正。

5. 根据权利要求2所述的一种智能加湿器,其特征在于,还包括定时模块,所述定时模块与所述控制模块电连接,其中:

所述定时模块在所述控制模块的控制下根据用户的定时操作指令进行定时,以便所述控制模块在到达指定的时间后进行相应的操作。

6. 根据权利要求5所述的一种智能加湿器,其特征在于,

所述加湿器处于智能模式下,所述手机APP定时发送当前位置给所述控制模块,所述控制模块根据所述手机APP发送的位置信息判断所述手机是否处于预设的范围内,若超出预设的范围,则所述定时模块启动计时,当到达预设的时间时,所述控制模块向所述手机APP发送当前位置请求,判断所述手机APP返回的当前位置是否仍超出预设的范围,若是,则控制所述加湿操作模块停止工作,所述智能加湿器处于待机状态,否则,所述加湿操作模块仍然工作,维持湿度恒定。

7. 根据权利要求1所述的一种智能加湿器,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的红外传感器,其中:

所述红外传感器检测室内是否有人,从而通过所述控制模块控制所述智能加湿器的启、停。

8. 根据权利要求2所述的一种智能加湿器,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的移动部件,其中:

所述控制模块接收所述手机APP的移动指令,所述移动部件根据所述控制模块的移动指令在房间内移动。

9. 根据权利要求2所述的一种智能加湿器,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的通信模块,其中:

所述智能加湿器的控制模块与手机APP连通包括:

所述智能加湿器的控制模块通过所述通信模块与手机APP进行通讯,所述通信模块包括蓝牙模块、WIFI模块、蜂窝移动网模块,或其中任意的组合。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种智能加湿器,其特征在于,还包括与所述控制模块电连接的显示模块,所述显示模块用来显示当前环境湿度、工作模式及风速。

## 一种智能加湿器

### 技术领域

[0001] 本发明属于家用电器制造技术领域,尤其涉及一种智能加湿器。

### 背景技术

[0002] 目前普通加湿器,存在的大致问题如下:

[0003] 1、普通加湿器具有的功能比较单一,不能根据环境湿度自动开、关机,需要借助人工方式,一旦打开电源开关,加湿器就一直工作,除非人为地去关闭电源,加湿器才停止工作,因此容易造成湿度达到期望值或者室内无人活动时,加湿器仍然工作,造成资源浪费。

[0004] 2、目前普通加湿器,不具备远程可控开关功能,不能实现提前加湿环境,无法满足人们对环境舒适性的要求。

[0005] 3、目前加湿器设计的模式仅仅只是作为通用型的产品,目前并没有针对消费者进行定制加湿的方式以便更好的提升消费者的舒适程度。

[0006] 针对以上的三个缺点,我们可以针对性的提出相应的解决方案。前两个方案在加湿器其他专利都有提到过,所以对于上面的两个缺点不进行说明。主要针对第三个缺点加以阐述:一些低端的加湿器没有加湿的档位,它们会按照固定的功率发出相应的“湿气”,然而一些高价位加湿器会有档位,这样方便用户根据周围的湿度调整工作状态。其实加湿器加上工作档位也是一种提升用户舒适度的一种方案,在用户开始使用加湿器时,空气湿度很低,用户手动的切换到高档位,当湿度到一定程度,用户认为湿度可以了,于是切换到低档,低档位可能也不是特别的合适,这样用户会不断切换一个合适的湿度,由于只有这三个档位,用户可以选择的方式其实并不是很多,而且会影响用户体验。

### 发明内容

[0007] 本发明提供一种智能加湿器,用以解决现有加湿器仅作为通用型产品,没有针对消费者进行定制加湿,用户体验度不高的问题。本发明的智能加湿器针对消费者进行定制加湿的方式以便更好的提升消费者的舒适程度。

[0008] 本发明的智能加湿器,包括湿度传感器、控制模块、湿度检测模块、存储模块、学习模块及加湿操作模块,其中,所述湿度检测模块、存储模块、学习模块及加湿操作模块分别与所述控制模块电连接,所述湿度传感器与所述控制模块通信连接,其中:

[0009] 所述学习模块通过湿度检测模块及用户佩戴的湿度传感器在所述控制模块的控制下学习用户期望数据,所述期望数据包括用户调整加湿器后获得的湿度、风速及工作模式,并通过所述存储模块进行存储;

[0010] 当用户打开所述智能加湿器后,所述控制模块在所述存储模块中调取所述学习模块学习的期望数据,并根据所述期望数据及所述湿度检测模块实时检测的空气湿度控制所述加湿操作模块工作。

[0011] 该加湿器初期的使用过程也是学习训练的过程,用户个体的不同,对空气湿度的舒适体验度也不一样,因此本加湿器根据用户进行定制加湿,学习获取该用户喜欢或习惯

的湿度、模式及风速等等,提升用户的体验度。

[0012] 进一步地,所述智能加湿器的控制模块与手机APP连通,通过手机APP控制所述智能加湿器的开关、调整所述智能加湿器的工作状态、或者根据需要修改所述存储模块存储的期望数据。

[0013] 通过手机APP可远程控制加湿器,方便灵活,用户在到达房间之前便可通过手机APP开启加湿器工作,让用户抵达房间后立刻有舒适的感觉。

[0014] 进一步地,所述学习模块通过湿度检测模块及用户佩戴的湿度传感器在所述控制模块的控制下学习用户期望数据包括:

[0015] 所述智能加湿器打开后,所述控制模块接收所述手机APP的调整控制指令,并将所述调整控制指令输出给加湿操作模块进行相应的操作;

[0016] 所述学习模块在所述控制模块的作用下对用户的操作记录及操作反馈记录进行学习,所述操作反馈包括操作后的环境湿度、风速及工作模式;其中所述环境湿度包括所述湿度检测模块检测的随时间变化的环境湿度,用户佩戴的所述湿度传感器检测的所述用户当前位置的随时间变化的环境湿度;

[0017] 所述学习模块在所述控制模块的作用下根据对用户的操作记录及反馈记录的学习、训练,获得用户操作习惯,及在各个时间段内用户期望的环境湿度、工作模式和风速;并通过所述存储模块进行存储。

[0018] 进一步地,当用户手动操作调整所述智能加湿器时,所述学习模块在所述控制模块的控制下根据用户的控制命令对已学习的用户操作习惯及在各个时间段内用户期望的环境湿度、工作模式及风速进行修正。

[0019] 学习到的期望数据,可随用户操作进行修正,不断贴近用户的期望值,让用户无感知情况下提升体验度。

[0020] 进一步地,还包括定时模块,所述定时模块与所述控制模块电连接,其中:

[0021] 所述定时模块在所述控制模块的控制下根据用户的定时操作指令进行定时,以便所述控制模块在到达指定的时间后进行相应的操作。

[0022] 通过定时操控,让用户省心省力,无需担心忘记关闭加湿器造成浪费。

[0023] 进一步地,所述加湿器处于智能模式下,所述手机APP定时发送当前位置给所述控制模块,所述控制模块根据所述手机APP发送的位置信息判断所述手机是否处于预设的范围内,若超出预设的范围,则所述定时模块启动计时,当到达预设的时间时,所述控制模块向所述手机APP发送当前位置请求,判断所述手机APP返回的当前位置是否仍超出预设的范围,若是,则控制所述加湿操作模块停止工作,所述智能加湿器处于待机状态,否则,所述加湿操作模块仍然工作,维持湿度恒定。

[0024] 通过手机定位方式判断用户是否处于加湿覆盖范围内,做到人走机停,人来机启,节约了能源。

[0025] 进一步地,还包括与所述控制模块电连接的红外传感器,其中:

[0026] 所述红外传感器检测室内是否有人,从而通过所述控制模块控制所述智能加湿器的启、停。

[0027] 进一步地,还包括与所述控制模块电连接的移动部件,其中:

[0028] 所述控制模块接收所述手机APP的移动指令,所述移动部件根据所述控制模块的

移动指令在房间内移动。

[0029] 让加湿器移动起来,通过在房间的移动,使得房间内的湿度均匀,提升用户舒适度。

[0030] 进一步地,还包括与所述控制模块电连接的通信模块,其中:

[0031] 所述智能加湿器的控制模块与手机APP连通包括:

[0032] 所述智能加湿器的控制模块通过所述通信模块与手机APP进行通讯,所述通信模块包括蓝牙模块、WIFI模块、蜂窝移动网模块,或其中任意的组合。

[0033] 进一步地,还包括与所述控制模块电连接的显示模块,所述显示模块用来显示当前环境湿度、工作模式及风速。

[0034] 本发明的智能加湿器根据不同的用户学习不同的用户期望数据,实现了加湿器的个性化与定制化,提升了用户体验。其中,用户期望数据还可以用户手动修改或者通过学习用户后期操作而进行修正,让其更加贴近用户希望的湿度和环境。该智能加湿器通过手机APP可以进行远程控制,实现提前加湿环境,满足人们对环境舒适性的要求。最后,该加湿器还能实现人走机停、节约能源;移动加湿,让房价湿度均匀舒适;智能显示,给用户以直观的感受。

## 附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0036] 图1为本发明一种智能加湿器实施例一框图;

[0037] 图2为本发明一种智能加湿器另一实施例框图;

[0038] 图3为本发明一种智能加湿器另一实施例中智能加湿器与云服务器、手机连接示意图。

## 具体实施方式

[0039] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部份实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0040] 本发明一种智能加湿器,实施例一如图1所示,包括湿度传感器1、控制模块2、湿度检测模块3、存储模块5、学习模块4及加湿操作模块6,其中,所述湿度检测模块3、存储模块5、学习模块4及加湿操作模块6分别与所述控制模块2电连接,所述湿度传感器1与所述控制模块2通信连接,其中:

[0041] 所述学习模块4通过湿度检测模块3及用户佩戴的湿度传感器1在所述控制模块2的控制下学习用户期望数据,所述期望数据包括用户调整加湿器后获得的湿度、风速及工作模式,并通过所述存储模块5进行存储;

[0042] 当用户打开所述智能加湿器后,所述控制模块2在所述存储模块5中调取所述学习

模块4学习的期望数据,并根据所述期望数据及所述湿度检测模块3实时检测的空气湿度控制所述加湿操作模块6工作。

[0043] 具体的,当用户到达加湿器之前,可以通过手机App远程打开加湿器,或者用户到达加湿器后直接打开加湿器,然后用户调整加湿器的工作状态,用户可以将湿度传感器1放置到一个合适的位置,比如和吊坠一样挂在胸口。智能加湿器在初次学习阶段使用的时候是需要挂这个传感器的,在使用一段时间之后便可以不用穿戴这个湿度传感器了。用户调整加湿器是一个动态的过程,比如用户加大功率,增加湿度,说明当前的湿度有些低了,如果用户减小功率,减小湿度,说明当前湿度高了。加湿器上的湿度检测模块3会实时检测当前湿度情况,用户佩戴的传感器也同样会实时检测当前用户感受到的湿度情况,两者检测的湿度变化情况是一个变化的过程,但最终两者的湿度会较为接近。学习模块会根据湿度检测模块和用户佩戴的湿度传感器检测的随时间变化的湿度数据,获得用户期望的湿度,当然这个用户期望的湿度数据也可以是一个湿度范围数据。

[0044] 在开始使用时,加湿器会按照固定的模式进行工作,但是在使用工程中,用户可以通过手机App进行微调工作状态,这样反复一段时间之后,加湿器就可以学习到用户希望的湿度和风速以及工作模式。便可以更加的提升用户的体验。

[0045] 本实施例的智能加湿器根据不同的用户学习不同的用户期望数据,实现了加湿器的个性化与定制化,提升了用户体验。

[0046] 较佳的,所述智能加湿器的控制模块2与手机APP连通,通过手机APP控制所述智能加湿器的开关、调整所述智能加湿器的工作状态、或者根据需要修改所述存储模块5存储的期望数据。

[0047] 通过手机APP智能控制加湿器,实现了远程控制,比如用户还没到家时,便可以通过手机APP远程打开加湿器,等到家的时候,家里的湿度已经达到了一个合适的湿度,让用户感觉非常舒适和智能。此外,学习模块通过一段时间的学习会获取用户的期望数据,这个期望数据是根据这段时间学习获得的一个经验数据,用户后续可能觉得这个期望数据不太符合实际自己的期望值,因此用户也可以通过手机APP对该期望数据进行修改。

[0048] 较佳的,加湿器的学习模块4学习过程如下:

[0049] 所述智能加湿器打开后,所述控制模块2接收所述手机APP的调整控制指令,并将所述调整控制指令输出给加湿操作模块6进行相应的操作;

[0050] 所述学习模块4在所述控制模块2的作用下对用户的操作记录及操作反馈记录进行学习,所述操作反馈包括操作后的环境湿度、风速及工作模式;其中所述环境湿度包括所述湿度检测模块3检测的随时间变化的环境湿度,用户佩戴的所述湿度传感器1检测的所述用户当前位置的随时间变化的环境湿度;

[0051] 所述学习模块4在所述控制模块2的作用下根据对用户的操作记录及反馈记录的学习、训练,获得用户操作习惯,及在各个时间段内用户期望的环境湿度、工作模式和风速;并通过所述存储模块5进行存储。

[0052] 比如用户春、夏、秋、冬对空气湿度要求不一样,可以不同的阶段学习这四个季节的期望数据,得到四种模式以便存储。

[0053] 又比如,白天和晚上如果用户对空气湿度要求不一样,那么用户在各个时间段会相应的对加湿器进行调整。用户佩戴的传感器检测到的湿度代表用户感知到的湿度,而加

湿器的湿度检测模块检测到的湿度代表的是加湿器工作的实际湿度,当然用户佩戴的湿度传感器检测的湿度跟距离加湿器的距离有关系,我们学习阶段所采用的位置为一个固定的适中位置,这个位置一般选用用户经常呆的一个位置,比如用户经常办公的位置或者用户睡觉所在的床的位置等。当用户感觉此时湿度较为舒适的时候,不再调控加湿器,这时用户佩戴的传感器检测的湿度便是用户的舒适湿度,对应的要使用户处达到这个舒适湿度,此时的加湿器的湿度检测模块检测的湿度即为该加湿器实际工作达到的湿度。比如中午用户调整后感觉舒适时佩戴的湿度传感器检测湿度为45%,而加湿器的湿度检测模块检测的湿度为50%,然后控制模块根据经验算法获得用户期望的湿度,这个湿度也可以是一个湿度范围,比如47%—53%。学习到这个期望湿度数据后,后续该智能传感器便可按照该期望湿度数据进行工作,控制加湿器的湿度传感器检测的湿度为47%—53%范围。用户在各个时间段的操作习惯、对工作模式、风速的要求也同样可以通过用户调整学习获得,以便后续加湿器启用后根据时间段选用不同的期望风速和工作模式。

[0054] 较佳的,当用户手动操作调整所述智能加湿器时,所述学习模块4在所述控制模块2的控制下根据用户的控制命令对已学习的用户操作习惯及在各个时间段内用户期望的环境湿度、工作模式及风速进行修正。

[0055] 当有人操作的时候,学习模块4就会根据新输入值,对已有的期望数据学习的结果进行修正。

[0056] 此外学习期望数据的学习模式可以根据人员不同来进行分配,控制模块会根据不同的用户信息进行学习和训练,从而得到不同用户的学习结果。用户登录手机APP打开加湿器操作时,该智能加湿器根据手机APP登录的用户信息选择相应的用户期望数据进行工作。

[0057] 本发明的另一实施例,如图2所示,在上述任一实施例的基础上,还包括定时模块7,所述定时模块7与所述控制模块2电连接,其中:所述定时模块7在所述控制模块2的控制下根据用户的定时操作指令进行定时,以便所述控制模块2在到达指定的时间后进行相应的操作。

[0058] 比如用户定时加湿2个小时,那么加湿器的定时模块7便启动定时,在2个小时后会通知控制模块2控制加湿器停止工作,即使用户外出或者睡觉了,也不会因忘记关闭加湿器而烦恼,提升了用户体验。

[0059] 关于该智能加湿器智能判断是否有人从而控制开关方面,有以下两个方案:

[0060] 方案一:通过手机定位来判断,具体的,所述加湿器处于智能模式下,所述手机APP定时发送当前位置给所述控制模块2,所述控制模块2根据所述手机APP发送的位置信息判断所述手机是否处于预设的范围内,若超出预设的范围,则所述定时模块7启动计时,当到达预设的时间时,所述控制模块2向所述手机APP发送当前位置请求,判断所述手机APP返回的当前位置是否仍超出预设的范围,若是,则控制所述加湿操作模块6停止工作,所述智能加湿器处于待机状态,否则,所述加湿操作模块6仍然工作,维持湿度恒定。

[0061] 现在的智能手机一般都有定位功能,因此如果用户离开外出了的话,也能够通过手机APP接收当前手机所处的地理位置,从而判断用户是否还在家,如果判断在预设范围内的话那么就继续工作,维持湿度恒定。如果判断用户当前不在预设的范围内(家),那么便会启动定时,比如半个小时,半小时后会再次请求手机APP报告当前位置,如果用户还是在预设范围外,那么智能加湿器便会停止加湿,处于待机状态,手机APP会定时发送位置信息给



智能加湿器,因此如果后续用户回来了的话,加湿器接收到手机APP的位置信息,判断又回到了预设范围内的话,便会从待机状态唤醒,重新开始工作。

[0062] 例如,在用户远离了加湿器时,我们认为手机也会随着用户一起离开,所以可以通过手机定位确定用户是否离开,当加湿器发现用户手机已经远离自己,如果长于半小时,那加湿器就切换到待机状态。

[0063] 方案二:通过红外传感器8来判断,具体的,该智能加湿器也还可以包括与所述控制模块2电连接的红外传感器8,其中:所述红外传感器8检测室内是否有人,从而通过所述控制模块2控制所述智能加湿器的启、停。

[0064] 通过红外感应室内是否有人,比如通过热释电红外传感器8感应有误人员在室内活动,当感应到有人在室内时,通过加湿器的控制模块2继续控制加湿器进行加湿操作,维持室内湿度恒定。如果没有感应到室内有人的话,则通过加湿器的控制模块2控制加湿器停止工作。这样可以做到人走机停,节约能源。

[0065] 较佳的,在上述任一实施例基础上,还包括与所述控制模块2电连接的移动部件9,其中:所述控制模块2接收所述手机APP的移动指令,所述移动部件9根据所述控制模块2的移动指令在房间内移动。

[0066] 用户可以通过手机APP发起移动指令,该智能加湿器便可以在控制模块2的控制下在房间移动,从而使得房间内各个地方的湿度均匀,加湿效果更好。

[0067] 较佳的,在上述任一实施例基础上,还包括与所述控制模块2电连接的通信模块,其中所述智能加湿器的控制模块2与手机APP连通包括:

[0068] 智能加湿器的控制模块通过所述通信模块与手机APP进行通讯,所述通信模块包括蓝牙模块、WIFI模块、蜂窝移动网模块,或其中任意的组合。

[0069] 例如,如图3所示,加湿器和手机都可以和云服务器进行直接相连,如果加湿器和手机距离比较近,可以通过蓝牙直接连接。湿度传感器和加湿器以蓝牙的方式连接。

[0070] 在上述任一实施例的基础上,该智能加湿器还包括与所述控制模块2电连接的显示模块10,所述显示模块10用来显示当前环境湿度、工作模式及风速。实时显示当前工作状态数据,让用户知晓当前工作状态。

[0071] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0072] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

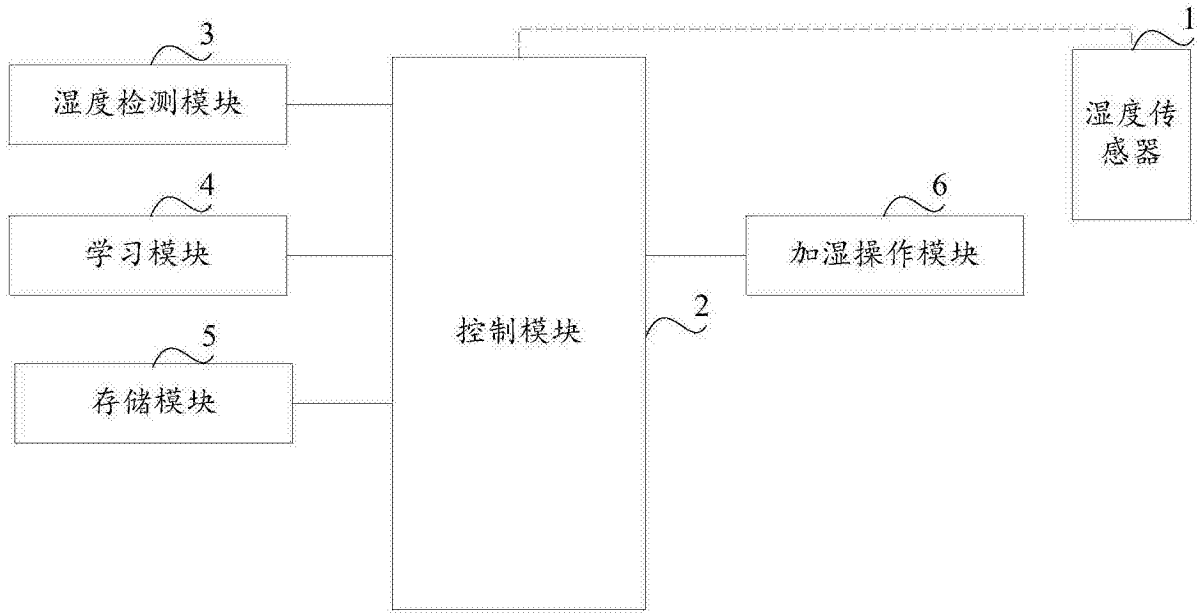


图1

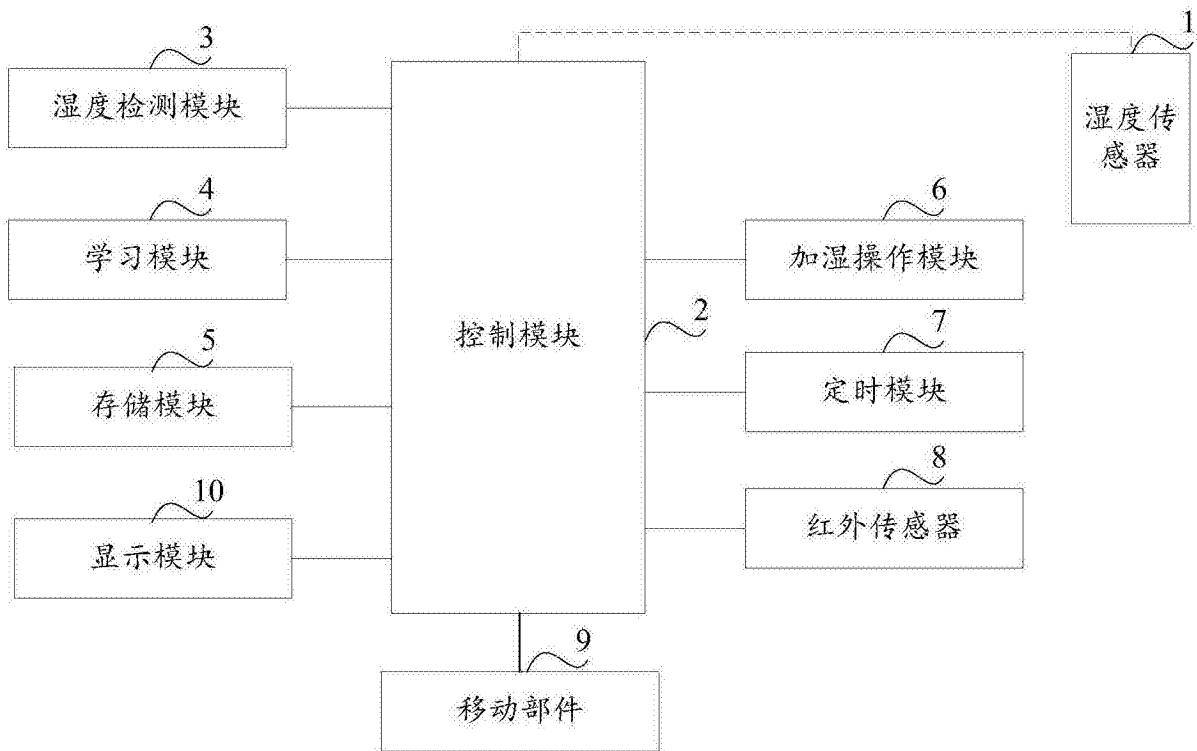


图2

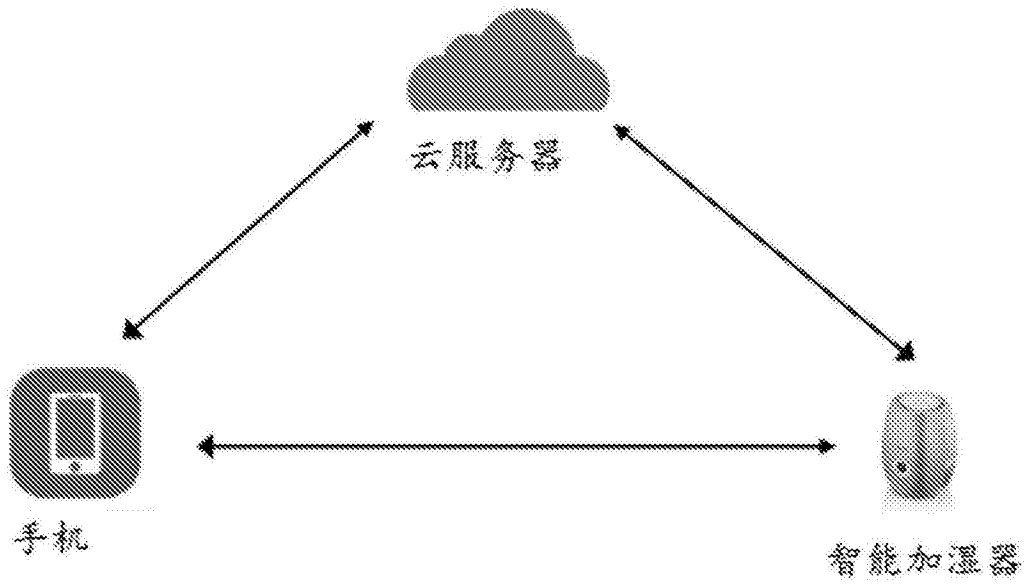


图3