



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105841291 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610173422.8

(22)申请日 2016.03.23

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 杨铎 喻春平 何勇 梁博
王现林 杨荣礼 郑林贵 何志武
孙凯 杨晓峰 吴玉田 胡金财
刘勇

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟 李志刚

(51)Int.Cl.

F24F 11/00(2006.01)

G01S 19/39(2010.01)

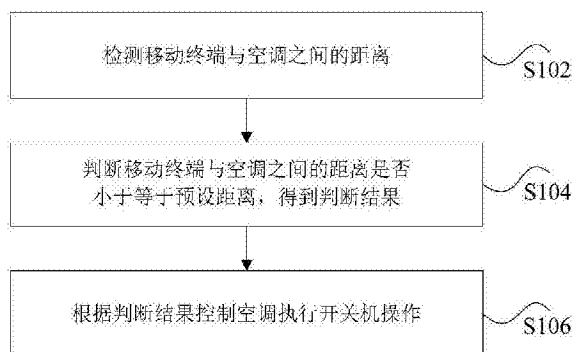
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

空调及其远程控制方法和装置及移动终端

(57)摘要

本发明公开了一种空调及其远程控制方法和装置及移动终端。该空调远程控制方法包括：检测移动终端与空调之间的距离；判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离，得到判断结果；以及根据判断结果控制空调执行开关机操作。通过本发明，解决了空调远程控制应用局限性高的问题。



1. 一种空调远程控制方法,其特征在于,包括:
检测移动终端与空调之间的距离;
判断所述移动终端与所述空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果;以及
根据所述判断结果控制所述空调执行开关机操作。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述判断结果控制所述空调执行开关机操作包括:
如果判断出所述移动终端与所述空调之间的距离小于等于所述预设距离,则控制所述空调开机;和/或
如果判断出所述移动终端与所述空调的距离大于所述预设距离,则控制所述空调关机。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,控制所述空调执行开关机操作包括:控制所述空调开机,在控制所述空调开机之后,所述方法还包括:
检测所述空调的室内环境温度和室外环境温度;
根据所述空调周围室内环境温度和室外环境温度确定所述空调的运行参数,其中,所述运行参数包括所述空调的目标温度和运行模式;以及
控制所述空调根据所述运行参数运行。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,
控制所述空调开机包括:移动终端发送开机指令至所述空调,其中,所述开机指令用于控制所述空调开机,
控制所述空调关机包括:移动终端发送关机指令至所述空调,其中,所述关机指令用于控制所述空调关机。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在判断所述移动终端与所述空调之间的距离是否小于等于预设距离之前,所述方法还包括:
获取调整控制指令,其中,所述调整控制指令为指示对所述预设距离进行调整的指令;以及
根据所述调整控制指令对所述预设距离进行调整。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,检测所述移动终端与所述空调之间的距离包括:
获取通过GPS卫星定位到的所述移动终端的位置;
获取通过GPS卫星定位到的获取所述空调的位置;以及
通过所述移动终端的位置和所述空调的位置计算所述移动终端与所述空调之间的距离。
7. 一种空调远程控制装置,其特征在于,包括:
第一检测单元,用于检测移动终端与空调之间的距离;
判断单元,用于判断所述移动终端与所述空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果;以及
第一控制单元,用于根据所述判断结果控制所述空调执行开关机操作。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一控制单元包括:

第一控制模块,用于在判断出所述移动终端与所述空调之间的距离小于等于所述预设距离时,控制所述空调开机;和/或

第二控制模块,用于在判断出所述移动终端与所述空调的距离大于所述预设距离时,控制所述空调关机。

9.根据权利要求7所述的装置,其特征在于,控制所述空调执行开关机操作包括:控制所述空调开机,所述装置还包括:

第二检测单元,用于在控制所述空调开机之后,检测所述空调的室内环境温度和室外环境温度;

确定单元,用于根据所述空调周围室内环境温度和室外环境温度确定所述空调的运行参数,其中,所述运行参数包括所述空调的目标温度和运行模式;以及

第二控制单元,用于控制所述空调根据所述运行参数运行。

10.根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

所述第一控制模块用于通过移动终端发送开机指令至所述空调,其中,所述开机指令用于控制所述空调开机,

所述第二控制模块用于通过移动终端发送关机指令至所述空调,其中,所述关机指令用于控制所述空调关机。

11.根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

获取单元,用于在判断所述移动终端与所述空调之间的距离是否小于等于预设距离之前,获取调整控制指令,其中,所述调整控制指令为指示对所述预设距离进行调整的指令;以及

调整单元,用于根据所述调整控制指令对所述预设距离进行调整。

12.根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一检测单元包括:

第一获取模块,用于获取通过GPS卫星定位到的所述移动终端的位置;

第二获取模块,用于获取通过GPS卫星定位到的获取所述空调的位置;以及

计算模块,用于通过所述移动终端的位置和所述空调的位置计算所述移动终端与所述空调之间的距离。

13.一种空调,其特征在于,包括权利要求7至9中任一项所述的空调远程控制装置。

14.一种移动终端,其特征在于,包括权利要求7至9中任一项所述的空调远程控制装置。

空调及其远程控制方法和装置及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及空调领域,具体而言,涉及一种空调及其远程控制方法和装置及移动终端。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平不断提高,空调器已成为日常生活必备的家电之一,从简单实现的制冷、制热功能,发展到至今各种样式的智能空调产品不断涌出市场。例如:在夏天,经常会有这样一个现象,室外温度太高,回到家里,立即把空调器打开,由于降温需要一定时间,过程中还是满头大汗,冬天也是同样的道理;虽然目前远程控制方式的空调器也有很多,但更多是推广相应的卖点,存在诸多的问题,应用不够灵活,比如定时提前开启空调器,但往往会忘记关,再比如忘记设置远程功能或者忘记关掉家里的空调器等等,因此就会出现以下问题:在用户快要到家时,忘记远程开启空调,到家后温度不够适宜;用户已经离开家里,但忘记关掉空调,空调依然运行,导致电能浪费。现有技术的方案实际的智能控制方法与用户需求的差距较大,达不到用户的理想效果。

[0003] 针对相关技术中空调远程控制应用局限性高的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种空调及其远程控制方法和装置及移动终端,以解决空调远程控制应用局限性高的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种空调远程控制方法,该方法包括:检测移动终端与空调之间的距离;判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果;以及根据判断结果控制空调执行开关机操作。

[0006] 进一步地,根据判断结果控制空调执行开关机操作包括:如果判断出移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离,则控制空调开机;和/或如果判断出移动终端与空调的距离大于预设距离,则控制空调关机。

[0007] 进一步地,在控制空调开机之后,控制所述空调执行开关机操作包括:控制所述空调开机,该方法还包括:检测空调的室内环境温度和室外环境温度;根据空调周围室内环境温度和室外环境温度确定空调的运行参数,其中,运行参数包括空调的目标温度和运行模式;以及控制空调根据运行参数运行。

[0008] 进一步地,控制空调开机包括:移动终端发送开机指令至空调,其中,开机指令用于控制空调开机,控制空调关机包括:移动终端发送关机指令至空调,其中,关机指令用于控制空调关机。

[0009] 进一步地,在判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离之前,该方法还包括:获取调整控制指令,其中,调整控制指令为指示对预设距离进行调整的指令;以及根据调整控制指令对预设距离进行调整。

[0010] 进一步地,检测移动终端与空调之间的距离包括:获取通过GPS卫星定位到的移动终端的位置;获取通过GPS卫星定位到的获取空调的位置;以及通过移动终端的位置和空调的位置计算移动终端与空调之间的距离。

[0011] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种空调远程控制装置,该装置包括:第一检测单元,用于检测移动终端与空调之间的距离;判断单元,用于判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果;以及第一控制单元,用于根据判断结果控制空调执行开关机操作。

[0012] 进一步地,第一控制单元包括:第一控制模块,用于在判断出移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离时,控制空调开机;和/或第二控制模块,用于在判断出移动终端与空调的距离大于预设距离时,控制空调关机。

[0013] 进一步地,控制所述空调执行开关机操作包括:控制所述空调开机,该装置还包括:第二检测单元,用于在控制空调开机之后,检测空调的室内环境温度和室外环境温度;确定单元,用于根据空调周围室内环境温度和室外环境温度确定空调的运行参数,其中,运行参数包括空调的目标温度和运行模式;以及第二控制单元,用于控制空调根据运行参数运行。

[0014] 进一步地,第一控制模块用于通过移动终端发送开机指令至空调,其中,开机指令用于控制空调开机,第二控制模块用于通过移动终端发送关机指令至空调,其中,关机指令用于控制空调关机。

[0015] 进一步地,该装置还包括:获取单元,用于在判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离之前,获取调整控制指令,其中,调整控制指令为指示对预设距离进行调整的指令;以及调整单元,用于根据调整控制指令对预设距离进行调整。

[0016] 进一步地,第一检测单元包括:第一获取模块,用于获取通过GPS卫星定位到的移动终端的位置;第二获取模块,用于获取通过GPS卫星定位到的获取空调的位置;以及计算模块,用于通过移动终端的位置和空调的位置计算移动终端与空调之间的距离。

[0017] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种空调,该空调包括本发明的空调远程控制装置。

[0018] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种移动终端,该移动终端包括本发明的空调远程控制装置。

[0019] 本发明通过检测移动终端与空调之间的距离;判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果;以及根据判断结果控制空调执行开关机操作,解决了空调远程控制应用局限性高的问题,进而达到了提高空调远程控制应用的灵活性的效果。

附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图1是根据本发明第一实施例的空调远程控制方法的流程图;

[0022] 图2是根据本发明第二实施例的空调远程控制方法的流程图;以及

[0023] 图3是根据本发明实施例的空调远程控制装置的示意图。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0026] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 本发明实施例提供了一种空调远程控制方法。

[0028] 图1是根据本发明第一实施例的空调远程控制方法的流程图,如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0029] 步骤S102:检测移动终端与空调之间的距离。

[0030] 移动终端可以是手机、平板电脑等多种类型的移动终端,检测移动终端与空调之间的距离可以是移动终端进行检测,也可以是空调进行检测,例如,在移动终端和空调中都安装有定位装置,移动终端可以获取移动终端自身的位置和空调的位置,然后计算移动终端和空调之间的距离。或者,由于空调的位置变动较少,也可以在空调安装好后设置空调的位置并保存,检测移动终端与空调之间的距离时只获取移动终端的位置,然后计算移动终端和空调之间的距离。在不同的应用场景中,用户可以根据情况进行设置和选择,由移动终端或者由空调检测移动终端与空调之间的距离。

[0031] 步骤S104:判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果。

[0032] 在检测到移动终端与空调之间的距离之后,判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,如果移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离,则判断结果为是;如果移动终端与空调之间的距离大于预设距离,则判断结果为否。判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离的过程,可以是移动终端判断,也可以是空调判断。在一种应用场景下,移动终端与空调之间的距离也即用户与家之间的距离,预设距离可以是用户设置的用户控制空调开启或关闭的合适距离,例如预设距离可以是4KM,判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于4KM,如果移动终端与空调之间的距离小于等于4KM,则判断结果为是;如果移动终端与空调之间的距离大于4KM,则判断结果为否。

[0033] 步骤S106:根据判断结果控制空调执行开关机操作。

[0034] 判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,在得到判断结果之后,根据判断结果控制空调执行开关机操作;控制空调执行开关机操作可以是:在判断出移动

终端与空调之间的距离小于等于预设距离之后,控制空调执行开机,例如,在用户距离家的距离为4KM时,控制空调开机,以使家里达到适宜的温度,使空调的远程控制方法更灵活,满足用户的需要;在判断出移动终端与空调之间的距离大于预设距离之后,控制空调执行关机,例如,用户已经离开家,但是忘记关空调,在用户忙于开车或者开会时也忘记通过远程控制关机,此时空调在家中持续工作,造成电能浪费,通过判断出移动终端与空调之间的距离大于预设距离之后,控制空调执行关机能够减少空调的能耗浪费,使空调的远程控制更智能。

[0035] 可选地,根据判断结果控制空调执行开关机操作可以是:如果判断出移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离,则控制空调开机;和/或如果判断出移动终端与空调的距离大于预设距离,则控制空调关机。根据判断结果控制空调执行开关机操作可以是:仅在判断出移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离时控制空调开机,或者,仅在判断出移动终端与空调之间的距离大于预设距离时控制空调关机,或者既在判断出移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离时控制空调开机,又在判断出移动终端与空调之间的距离大于预设距离时控制空调关机。根据判断结果控制空调执行开关机操作可以是移动终端根据判断结果控制空调执行开关机操作,也可以是空调的处理器根据判断结果控制空调执行开关机操作。控制空调关机可以是控制空调不工作,在本实施例中,控制空调关机可以是控制空调以待机的方式关机。

[0036] 可选地,在控制空调开机之后,检测空调的室内环境温度和室外环境温度;根据空调周围室内环境温度和室外环境温度确定空调的运行参数,其中,运行参数包括空调的目标温度和运行模式;控制空调根据运行参数运行。

[0037] 在控制空调开机之后,检测空调的室内环境温度和室外环境温度,根据检测到的室内环境温度和室外环境温度确定空调的运行参数,然后控制空调根据运行参数运行,例如,运行参数包括空调的目标温度和运行模式,空调的运行模式可以是制冷模式、制热模式和送风模式等,空调的目标温度可以根据模式的不同进行调节。根据空调的室内环境温度和室外环境温度确定的空调的运行参数可以是确定为用户预先设置的目标温度和运行模式。

[0038] 例如,当空调的室外环境温度超过30℃时,确定空调的运行模式为制冷模式,目标温度为27℃。当空调的室内环境温度在25℃到30℃之间,室内环境温度为22℃到26℃之间时,确定空调的目标温度为26℃,运行模式为制冷模式。根据空调的室内环境温度和室外环境温度确定的空调的运行参数也可以是由用户发送控制指令至空调,空调接收用户发送的控制指令后,根据指令运行,例如,空调将室内环境温度和室外环境温度发送至移动终端,并在移动终端的屏幕上显示,用户在看到温度参数之后,输入控制指令,例如,目标温度、运行模式和风速等,将控制指令发送至空调,空调在接收到控制指令后,根据控制指令执行控制。通过上述控制方法,可以使空调的运行更智能,提高用户体验。

[0039] 可选地,控制空调开机可以是:移动终端发送开机指令至空调,其中,开机指令用于控制空调开机,控制空调关机可以是:移动终端发送关机指令至空调,其中,关机指令用于控制空调关机。

[0040] 例如,移动终端可以是手机,移动终端发送开机指令至空调,可以通过手机物联网发送开机指令至用户家里的路由终端,路由终端通过WIFI网络发送至空调。移动终端发

送关机指令至空调, 可以通过手机物联网发送关机指令至用户家里的路由终端, 路由终端通过WIFI网络发送至空调。

[0041] 可选地, 在判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离之前, 获取调整控制指令, 其中, 调整控制指令为指示对预设距离进行调整的指令; 以及根据调整控制指令对预设距离进行调整。

[0042] 通过调整控制指令可以调整预设距离, 其中, 获取调整控制指令的过程可以是: 用户在移动终端中输入指令对预设距离进行调整, 移动终端获取用户输入的调整控制指令, 根据调整控制指令对预设距离进行调整。获取调整控制指令也可以是用户在空调中输入调整控制指令, 空调获取调整控制指令对预设距离进行调整。

[0043] 可选地, 检测移动终端与空调之间的距离可以是: 获取通过全球定位系统(Global Positioning System, 简称为GPS)卫星定位到的移动终端的位置; 获取通过GPS卫星定位到的获取空调的位置; 通过移动终端的位置和空调的位置计算移动终端与空调之间的距离。

[0044] 可选地, 移动终端可以通过应用(Application, 简称为App)开启远程控制模式和GPS卫星定位, 获取通过GPS卫星定位到的移动终端的位置; 获取通过GPS卫星定位到的获取空调的位置, 然后通过移动终端的位置和空调的位置计算移动终端与空调之间的距离; 移动终端和空调的位置获取可以由移动终端获取, 也可以由空调获取, 计算移动终端与空调之间的距离可以由移动终端计算也可以由空调计算, 或者由远程服务器计算。

[0045] 上述步骤S102至步骤S106可以都由移动终端执行, 也可以都由空调执行, 还可以由服务器执行, 也可以由移动终端和空调配合执行, 在一个可选的应用场景中, 为了用户方便用户查看, 便于远程控制操作, 可以都由移动终端执行。

[0046] 该实施例采用检测移动终端与空调之间的距离, 判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离, 得到判断结果, 然后根据判断结果控制空调执行开关机操作, 提供了一种空调的远程控制方法, 使用户通过远程方式, 精准的提前开启家里的空调, 从而解决了空调远程控制应用局限性高的问题, 提高了空调远程控制应用的灵活性, 提升了空调的使用价值。

[0047] 图2是根据本发明第二实施例的空调远程控制方法的流程图, 该实施例可以作为上述第一实施例的优选实施方式, 如图2所示, 该方法包括以下步骤:

[0048] 步骤S201: 手机App开启远程功能。

[0049] 在本实施例中, 移动终端可以是手机, 用户用手机App开启远程控制模式和GPS卫星定位, 并且设置用户与家(也即移动终端与空调)之间的有效开/关机距离, 有效开/关机距离也即预设距离。可选地, 预设距离可以进行调整, 以方便用户对空调进行控制。

[0050] 步骤S202: 通过卫星获取用户与家之间的距离。

[0051] 在手机App开启远程功能之后, 空调接收到远程模式及GPS卫星定位开启后, 手机App精准的获取计算用户与家之间的实时有效距离, 显示在App上。

[0052] 步骤S203: 判断是否达到预设距离。

[0053] 在通过GPS卫星定位获取到用户与家的实时有效距离之后, 判断实时有效距离是否达到预设距离, 根据判断结果确定开/关机指令。如果用户与家之间的实时有效距离小于等于预设距离, 则确定开机指令; 如果用户与家之间的实时有效距离大于预设距离, 则确定关机指令。

[0054] 设置的用户与家之间的有效开/关机距离,无强制距离要求,可结合用户的需求在手机App上进行距离修改。具体逻辑公式:用户与家之间的距离>预设距离时空调关机,当用户与家之间的距离≤预设距离时空调开机。

[0055] 步骤S204:发送开/关机指令。

[0056] 具体地,比如当前用户与家之间的有效开/关机距离设定为4KM,则当GPS卫星定位到当前用户与家之间的实时有效距离为4KM时,立即通过手机物联网把开机指令发送至用户家里路由终端通过WIFI传送至空调器处理器;如果当GPS卫星定位到当前用户与家之间的有效距离大于4KM时,同样通过手机物联网把关机指令发送至用户家里路由终端通过WIFI传送至空调器处理器,如果之前空调为运行状态则关机处理,如果之前空调为关机状态则保持关机状态。

[0057] 步骤S205:空调接收指令。

[0058] 该实施例从移动终端和空调两侧的结合对本发明的技术方案进行解释。移动终端发送开/关机指令之后,空调接收开/关机指令,并根据接收到的指令执行开机或关机。

[0059] 步骤S206:获取室内/外环境温度。

[0060] 在空调接收到有效的开机指令后,空调温度传感器立即开启检测,并且实时更新当前的内/外环境温度,空调的温度传感器可以分别安装在空调的内、外机上,以获取室内/外环境温度。

[0061] 步骤S207:确定运行参数。

[0062] 可选地,空调将检测到的室内/外环境温度实时发送至空调处理器,由空调处理器进行运行参数确定;当空调处理器接收到传感器检测的内/外环境温度后,空调处理器按预设的模式判断表执行运行参数确定,可选地,模式判断表如表1所示。

[0063] 表1 模式判断表

模式判断表			
室外环境温度 T	室内环境温度 T	室内目标温度	运行模式
$T \geq 30^{\circ}\text{C}$	/	27°C	制冷模式
$25^{\circ}\text{C} \leq T < 30^{\circ}\text{C}$	$T > 26^{\circ}\text{C}$	26°C	制冷模式
	$22^{\circ}\text{C} < T \leq 26^{\circ}\text{C}$		送风模式
	$T \leq 22^{\circ}\text{C}$		制热模式
$19^{\circ}\text{C} \leq T < 25^{\circ}\text{C}$	$T > 25^{\circ}\text{C}$	25°C	制冷模式
	$21^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$		送风模式
	$T \leq 21^{\circ}\text{C}$		制热模式
$14^{\circ}\text{C} \leq T < 19^{\circ}\text{C}$	$T > 24^{\circ}\text{C}$	24°C	制冷模式
	$20^{\circ}\text{C} < T \leq 24^{\circ}\text{C}$		送风模式
	$T \leq 20^{\circ}\text{C}$		制热模式
$T < 14^{\circ}\text{C}$	/	20°C	制热模式

[0064] 如表1所示,在检测到空调的室内环境温度和室外环境温度后,空调处理器根据表1确定室内目标温度和运行模式,具体地:

[0066] (1)室外环境温度 $T \geq 30^{\circ}\text{C}$ 时,空调接收到开机指令后,强制按制冷模式运行,目标温度为 27°C 。

- [0067] (2)室外环境温度 $25^{\circ}\text{C} \leq T < 30^{\circ}\text{C}$ 时,空调接收到开机指令后,按以下方式执行:
- [0068] 当内环境温度 $T > 26^{\circ}\text{C}$,制冷模式运行,目标温度 26°C ;
- [0069] 当内环境温度 $22^{\circ}\text{C} < T \leq 26^{\circ}\text{C}$,较舒适,送风模式运行,目标温度 26°C ;
- [0070] 当内环境温度 $T \leq 22^{\circ}\text{C}$,制热模式运行,目标温度 26°C 。
- [0071] (3)室外环境温度 $19^{\circ}\text{C} \leq T < 25^{\circ}\text{C}$ 时,空调接收到开机指令后,按以下方式执行:
- [0072] 当内环境温度 $T > 25^{\circ}\text{C}$,制冷模式运行,目标温度 25°C ;
- [0073] 当内环境温度 $21^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$,较舒适,送风模式运行,目标温度 25°C ;
- [0074] 当内环境温度 $T \leq 21^{\circ}\text{C}$,制热模式运行,目标温度 25°C 。
- [0075] (4)室外环境温度 $14^{\circ}\text{C} \leq T < 19^{\circ}\text{C}$ 时,空调接收到开机指令后,按以下方式执行:
- [0076] 当内环境温度 $T > 24^{\circ}\text{C}$,制冷模式运行,目标温度 24°C ;
- [0077] 当内环境温度 $20^{\circ}\text{C} < T \leq 24^{\circ}\text{C}$,较舒适,送风模式运行,目标温度 24°C ;
- [0078] 当内环境温度 $T \leq 20^{\circ}\text{C}$,制热模式运行,目标温度 24°C 。
- [0079] (5)室外环境温度 $T < 14^{\circ}\text{C}$,空调接收到开机指令后,强制按制热模式运行,目标温度为 20°C 。
- [0080] 上述目标温度和运行模式为本发明实施例的方案,在不同季节或者不同的应用场景下,可以根据用户设置对目标温度和运行模式进行调整。
- [0081] 步骤S208:空调运行。
- [0082] 在确定空调的运行参数后,空调处理器控制空调按照确定的运行参数运行,优选地,空调运行后,执行对应模式的指令。
- [0083] 可选地,空调运行后,将检测到的温度以及空调的运行参数发送至移动终端,以便用户进行查看和调整空调的运行参数,移动终端接收到用户的调整指令后,根据调整指令调整空调的运行参数,提高了远程控制的灵活性。
- [0084] 本发明实施例通过设定用户与家之间的有效开/关机距离,通过GPS卫星定位检测实时距离,达到有效距离内,发送开机指令给空调控制器,超出有效距离,空调关机,解决了现有技术中远程控制时用户忘记设置或忘记关机导致的控制不智能等局限性高的问题,使远程控制更灵活。
- [0085] 智能化对于空调的远程控制非常重要,要实现远程控制的智能化,要考虑开环控制和闭环控制,目前市场很多远程控制只考虑到开环控制,忘记闭环的智能化,往往会导致用户使用不当带来的投诉等等。本发明实施例通过空调开机后向移动终端反馈运行参数,并接收移动终端的对运行参数的调整,达到了闭环控制的效果,使空调的远程控制更加智能化,方法更灵活。
- [0086] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。
- [0087] 本发明实施例提供了一种空调远程控制装置,该空调远程控制装置可以用于执行本发明实施例的空调远程控制方法。
- [0088] 图3是根据本发明实施例的空调远程控制装置的示意图,如图3所示,该空调远程控制装置包括:第一检测单元10,判断单元20和第一控制单元30。
- [0089] 第一检测单元10,用于检测移动终端与空调之间的距离。

[0090] 判断单元20,用于判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果。

[0091] 第一控制单元30,用于根据判断结果控制空调执行开关机操作。

[0092] 可选地,第一控制单元30包括:第一控制模块,用于在判断出移动终端与空调之间的距离小于等于预设距离时,控制空调开机;和/或第二控制模块,用于在判断出移动终端与空调的距离大于预设距离时,控制空调关机。

[0093] 可选地,该装置还包括:第二检测单元,用于在控制空调开机之后,检测空调的室内环境温度和室外环境温度;确定单元,用于根据空调周围室内环境的温度和室外环境的温度确定空调的运行参数,其中,运行参数包括空调的目标温度和运行模式;以及第二控制单元,用于控制空调根据运行参数运行。

[0094] 可选地,第一控制模块用于通过移动终端发送开机指令至空调,其中,开机指令用于控制空调开机,第二控制模块用于通过移动终端发送关机指令至空调,其中,关机指令用于控制空调关机。

[0095] 可选地,该装置还包括:获取单元,用于在判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离之前,获取调整控制指令,其中,调整控制指令为指示对预设距离进行调整的指令;以及调整单元,用于根据调整控制指令对预设距离进行调整。

[0096] 可选地,第一检测单元10包括:第一获取模块,用于获取通过GPS卫星定位到的移动终端的位置;第二获取模块,用于获取通过GPS卫星定位到的获取空调的位置;以及计算模块,用于通过移动终端的位置和空调的位置计算移动终端与空调之间的距离。

[0097] 该实施例采用第一检测单元10检测移动终端与空调之间的距离,判断单元20判断移动终端与空调之间的距离是否小于等于预设距离,得到判断结果,第一控制单元30根据判断结果控制空调执行开关机操作,从而解决了空调远程控制应用局限性高的问题,进而达到了提高空调远程控制应用的灵活性的效果。

[0098] 本发明实施例还提供了一种空调,该空调包括本发明实施例的空调远程控制装置。

[0099] 本发明实施例还提供了一种移动终端,该移动终端包括本发明实施例的空调远程控制装置。可选地,移动终端可以为手机。

[0100] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0101] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

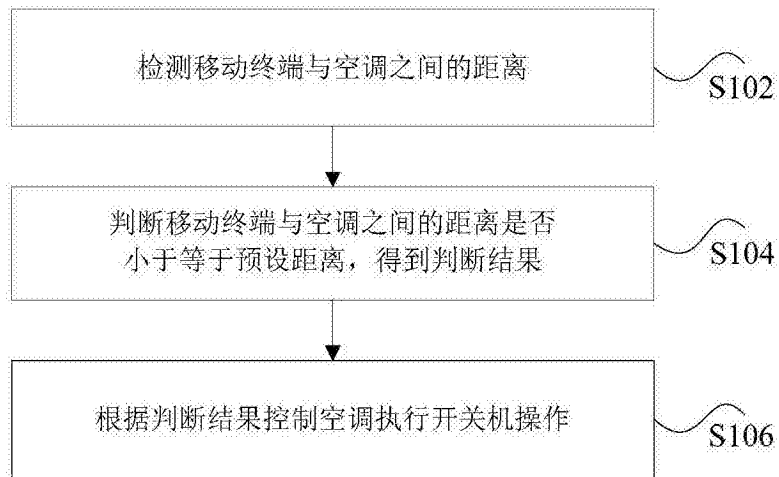


图1

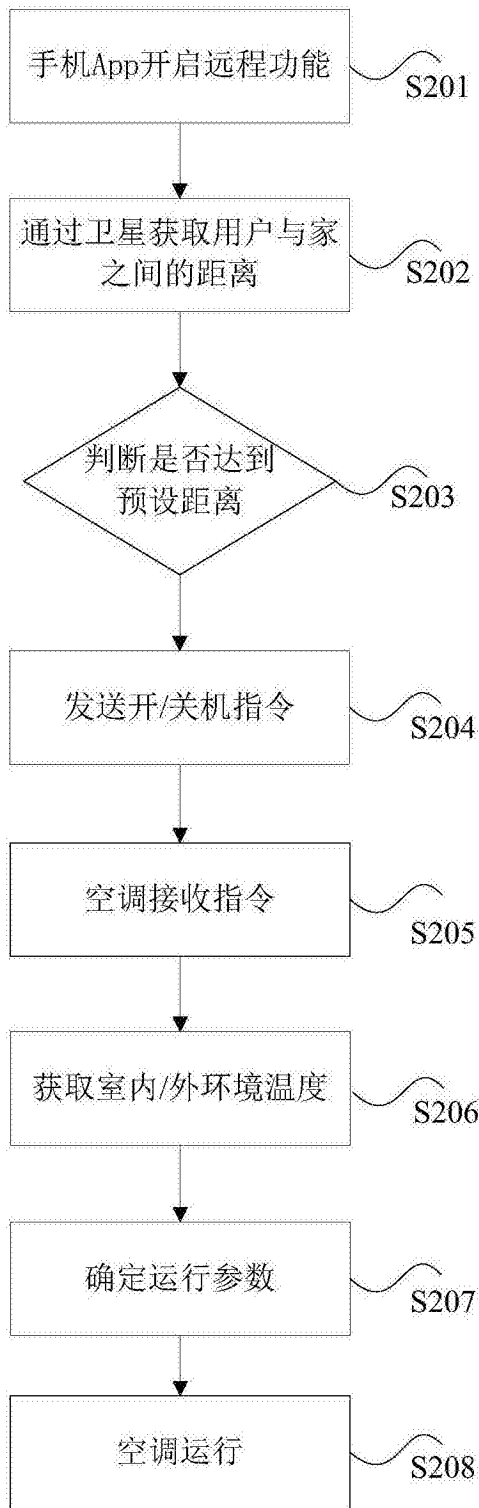


图2



图3