



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104111636 B

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201410032138.X

(22)申请日 2014.01.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104111636 A

(43)申请公布日 2014.10.22

(30)优先权数据

2013-088981 2013.04.22 JP

(73)专利权人 日立空调・家用电器株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 茂木喜和 田中佳子 松岛秀行

船山裕治 小桥一宽

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王亚爱

(51)Int.Cl.

G05B 19/418(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开2008-263359 A,2008.10.30,说明书第1-46段以及附图1-5.

CN 103004137 A,2013.03.27,全文.

JP 特开2001-84113 A,2001.03.30,全文.

JP 特开2001-168998 A,2001.06.22,全文.

JP 特开平11-211223 A,1999.08.06,全文.

JP 特开2004-348319 A,2004.12.09,全文.

审查员 袁珑瑜

权利要求书2页 说明书11页 附图7页

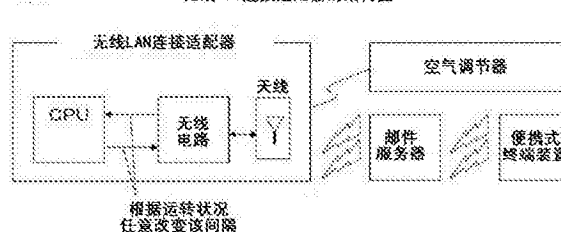
(54)发明名称

冷冻循环设备的远程控制系统

(57)摘要

本发明提供一种在从住宅外的便携式终端装置对住宅内的冷冻循环设备进行远程控制时,配合每个用户的使用状况,兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。是通过在便携式终端装置与冷冻循环设备之间配置邮件服务器和无线LAN连接适配器的远程控制系统中,具备可对所述无线LAN连接适配器的无线电路的驱动时间进行任意变更的单元而实现的,针对用户进行远程控制的时间段,进行控制以使得响应性变好,相反针对用户不进行远程控制的时间段,进行在某种程度上牺牲响应性来优先节能性的控制,从而提供一种兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。

无线LAN连接适配器的结构图



1. 一种冷冻循环设备的远程控制系统, 在便携式终端装置与冷冻循环设备之间配置邮件服务器与无线LAN连接适配器, 所述远程控制系统的特征在于,

所述无线LAN连接适配器定期向所述邮件服务器请求邮件的发送, 并经由所述邮件服务器接收来自所述便携式终端装置的指令内容, 进一步将基于该指令内容的指令发送给所述冷冻循环设备,

所述远程控制系统基于该指令对所述冷冻循环设备进行控制,

在所述邮件服务器没有接收到来自所述无线LAN连接适配器的发送请求的时间经过第一规定时间的情况下, 判断为所述冷冻循环设备处于无法控制的状态,

在所述无线LAN连接适配器没有接收到来自所述邮件服务器的回信的时间经过第二规定时间的情况下, 判断为通信切断,

在因通信障碍而变得无法从外部对所述冷冻循环设备进行控制时, 所述无线LAN连接适配器使所述冷冻循环设备停止, 并通知给所述便携式终端装置, 所述远程控制系统具备可对所述无线LAN连接适配器的无线电路的驱动间隔进行任意变更的单元。

2. 根据权利要求1所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

在通常运转时, 缩短无线电路的驱动间隔, 来优化远程操作的响应性, 从而使便利性提高。

3. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

在运转停止状态下, 拉长无线电路的驱动间隔, 从而实现待机时的消耗电力的降低。

4. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

所述冷冻循环设备是空调,

在从运转开始至空调稳定为止的期间, 缩短无线电路的驱动间隔, 来优化远程操作的响应性, 从而使便利性提高。

5. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

所述冷冻循环设备是空调,

在运转开始后的空调处于稳定的状态下, 拉长无线电路的驱动间隔, 从而实现待机时的消耗电力的降低。

6. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

在人在时, 缩短无线电路的驱动间隔, 来优化远程操作的响应性, 从而使便利性提高。

7. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

在人不在时, 拉长无线电路的驱动间隔, 从而实现待机时的消耗电力的降低。

8. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

所述冷冻循环设备是空调,

针对空调易被使用的季节、时间段, 缩短上述无线电路的驱动间隔, 来优化远程操作的响应性, 从而使便利性提高。

9. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

所述冷冻循环设备是空调,

针对空调难被使用的季节、时间段, 拉长上述无线电路的驱动间隔, 从而实现待机时的消耗电力的降低。

10. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统, 其特征在于,

具备用户对远程操作的响应性进行任意设定的单元。

11. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统,其特征在于,
具备使用户选择远程操作的响应性的好坏的单元。

12. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统,其特征在于,
具备通过邮件向用户通知远程操作的响应性的设定状态因相应条件成立而改变了的
意思的单元。

13. 根据权利要求1或2所述的冷冻循环设备的远程控制系统,其特征在于,
在试运转、维修服务时,无条件地缩短无线电路的驱动间隔,来优化远程操作的响应
性,从而使服务时的便利性提高。

冷冻循环设备的远程控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及从住宅外经由互联网等的通信线路能从便携式终端装置对冷冻循环设备进行远程操作的控制系统,尤其涉及一种考虑远程操作的便利性的同时,可降低消耗电力的技术。

背景技术

[0002] 近年来,从住宅外(远程地)对住宅内的空气调节器、热泵烧水设备等的冷冻循环设备进行远程操作来提供舒适的环境的系统被提出。

[0003] 例如,专利文献1的远程控制系统公开了,经由互联网以及远程操作适配器从便携式电话进行空气调节器的运转模式(供冷・供暖・除湿等)、设定温度的变更・运转停止等的操作。

[0004] 专利文献2公开了一种提供简易型的家庭网络系统的信息提供方法以及家庭网络系统,该家庭网络系统由服务公司和用网络连接的多个单独网络构成,单独网络由具备了无线通信功能的多个控制媒体装置、统一控制部、电脑系统、和路由器构成,服务公司对单独网络的设备信息进行管理,统一控制部与个人电脑系统进行控制媒体装置的信息的收发,将控制媒体装置的出错发送给服务公司。由此,由服务公司对设备管理信息进行管理,由各单独系统进行集中操作、运转状况监视。

[0005] 专利文献3公开了为了解决以往在网络对应的家电设备中成为问题的初始费用的问题,而提供一种信息处理装置以及信息处理方法,在该信息处理装置以及信息处理方法中,不是将网络驱动器、通信装置内置于家电设备中,而是作为适配器,通过保存多个协议,从而可应对各种通信方式。

[0006] 在先技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:JP专利4359004号公报

[0009] 专利文献2:JP特开2004-287641号公报

[0010] 专利文献3:JP特开2006-54834号公报

发明概要

[0011] 发明要解决的技术课题

[0012] 上述的专利文献1、以及专利文献2,在从宅外通过便携式终端装置对宅内的控制对象设备进行远程控制时,考虑便利性,提供了舒适的系统,但关于消耗电力的降低则没有记载。

[0013] 专利文献3中,具备:根据电力供给的必要性,将对适配器供给的电力供给量划分为多个层次的步骤;和使对电气设备的电力供给接通/断开的切换步骤;事先将按每个控制对象设备而决定的使用电力量的信息发送给适配器,从而在进行了超过其范围的运转的情况下,通过从适配器主体发出蜂音等的警告音,或者向便携式终端装置配送邮件,从而将过

剩的电力消耗防患于未然。

发明内容

[0014] 本发明要解决的课题在于,提供一种冷冻循环设备,在从住宅外的便携式终端装置对住宅内的空气调节器、热泵烧水设备等的冷冻循环设备进行远程控制时,不是以事先按每个控制对象设备决定的固有值进行使用电力量的制限,而是根据每个用户的使用状况,例如针对平常用户进行远程控制的时间段,进行控制以使得响应性变得最佳,相反,针对用户不进行远程控制的时间段,进行在某种程度上牺牲响应性,而优先节能性的控制,从而兼顾舒适性和节能性。

[0015] 用于解决课题的技术手段

[0016] 技术方案1所记载的本发明要解决的课题是通过如下方式实现的:在便携式终端装置与冷冻循环设备之间配置邮件服务器和无线LAN连接适配器的远程控制系统中,具备对所述无线LAN连接适配器的无线电路的驱动时间进行任意变更的单元。

[0017] 技术方案2是通过如下方式实现的:在根据技术方案1记载的远程控制系统中,在通常运转时,缩短无线电路的驱动间隔,来优化远程操作的响应性,从而使便利性提高。

[0018] 技术方案3是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案2所记载的远程控制系统中,在运转停止状态下,拉长无线电路的驱动间隔,从而降低待机时的消耗电力。

[0019] 技术方案4是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案3所记载的远程控制系统中,在从运转开始至空调稳定为止(1个小时左右)的期间,缩短无线电路的驱动间隔,来优化远程操作的响应性,从而使便利性提高。

[0020] 技术方案5是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案4所记载的远程控制系统中,在运转开始后的空调处于稳定的状态下(经过1个小时左右),拉长无线电路的驱动间隔,从而极力抑制待机时的消耗电力,提高节能性。

[0021] 技术方案6是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案5所记载的远程控制系统中,在人在时,缩短无线电路的动作间隔,来优化远程操作的响应性,从而使便利性提高。

[0022] 技术方案7是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案6所记载的远程控制系统中,在人不在时,拉长无线电路的驱动间隔,从而极力抑制待机时的消耗电力,提高节能性。

[0023] 技术方案8是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案7所记载的远程控制系统中,针对空调易被使用的季节、时间段,缩短上述无线电路的动作间隔,来优化远程操作的响应性,从而使便利性提高。

[0024] 技术方案9是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案8所记载的远程控制系统中,针对空调难被使用的季节、时间段,拉长上述无线电路的动作间隔,从而极力抑制待机时的消耗电力,提高节能性。

[0025] 技术方案10是通过如下方式实现的:在根据技术方案1乃至技术方案9所记载的远程控制系统中,具备用户对所述远程操作的响应性进行任意设定的单元,从而兼顾舒适性和节能性。

[0026] 技术方案11是通过如下方式实现的：在根据技术方案1乃至技术方案9所记载的远程控制系统中，具备使用户选择所述远程操作的响应性的好（消耗电力大）、坏（消耗电力小）的单元，从而兼顾舒适性和节能性。

[0027] 技术方案12是通过如下方式实现的：在根据技术方案1乃至技术方案11所记载的远程控制系统中，具备通过邮件向用户通知所述远程操作的响应性的设定状态因相应条件成立而改变了的意思的单元，从而使便利性提高。

[0028] 技术方案13是通过如下方式实现的：在根据技术方案1乃至技术方案12所记载的远程控制系统中，在试运转、维修服务时，无条件地缩短无线电路的驱动间隔，来优化远程操作的响应性，从而使服务时的便利性提高。

[0029] 发明效果

[0030] 根据本发明，在从住宅外的便携式终端装置对住宅内的冷冻循环设备进行远程控制时，可对无线LAN连接适配器的无线电路的驱动时间进行任意变更，从而配合每个用户的使用状况，针对用户进行远程控制的时间段，进行控制以使得响应性变好，相反，针对用户不进行远程控制的时间段，进行在某种程度上牺牲响应性来优先节能性的控制，从而提供一种兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。

附图说明

[0031] 图1是表示远程控制系统的构成的概念图。

[0032] 图2是远程控制系统的装置构成图。

[0033] 图3是初始设定的示意图。

[0034] 图4是远程控制的示意图(1)。

[0035] 图5是远程控制的示意图(2)。

[0036] 图6是远程控制的示意图(3)。

[0037] 图7是远程操作功能的一览表。

[0038] 图8是无线LAN连接适配器的构成图。

具体实施方式

[0039] 以下，针对本实施例所涉及的冷冻循环设备的远程控制系统，采用图1、图2进行说明。图1是表示远程控制系统的构成的概念图。图2是远程控制系统的装置构成图。

[0040] 实施例的远程控制系统，为了使用多功能便携式电话（便携式终端装置）100，从住宅外1对住宅内3的空气调节器400A、热泵烧水设备（未图示）等的冷冻循环设备（控制媒体装置）400进行远程控制，而在主体构筑从多功能便携式电话100经由互联网10而连接的多功能便携式电话用的邮件服务器500和专用邮件服务器200以及住宅内的无线LAN连接适配器300。

[0041] 另外，实施例的冷冻循环设备，以空气调节器400A为例进行说明。另外，在如图1所示那样空气调节器400存在多台（400A・400B）的情况下，与之对应地设置多台LAN连接适配器300（300A・300B）。

[0042] 实施例的远程控制系统，具备专用邮件服务器200，且与互联网10连接。该系统，经由专用邮件服务器200在互联网10上开设服务站点，对与该服务站点连接的多个多功能便

携式电话100及其物主的住宅内3提供基于多功能便携式电话100的对住宅内3的控制媒体装置400的远程操作服务。

[0043] 通过在多功能便携式电话中安装远程控制系统的应用软件,从而增加了与远程控制系统对应的输入操作・控制部110、指令编辑・发送部120、显示更新・控制部、邮件接收・解析部130等的功能。

[0044] 另外,本发明的实施例中记载的远程控制系统是一实施例,还能考虑各种构成。进而,根据采用台数变多的情况、或技术进步等的状况的变化,具体的构成以及具体的功能会一直变化。例如,在采用台数变多了的情况下,使空气调节器等的冷冻循环设备内置可进行与上述实施例的无线LAN适配器300的功能同样的处理的部件,从而可实现进一步高功能的控制。

[0045] 采用图3对上述远程控制系统的实施例中的初始设定进行说明。图3是初始设定示意图。

[0046] 通过多功能便携式电话等的便携式终端装置,想要从远程地控制空气调节器等的控制媒体装置的使用者,获取与远程控制系统的软件和应用住宅内的空气调节器成为配对的无线LAN连接适配器。

[0047] 按图3的步骤S200在实施例的专用邮件服务器200中登记无线LAN连接适配器300。将被登记的无线LAN连接适配器300设置为可与空气调节器400进行通信,在步骤S301,对无线LAN连接适配器300附加例如“卧室空气调节器”那样的、用于从便携式终端装置100进行识别的名称,与远程控制的控制媒体装置(以下、在图3~图6的说明中称作对象机)建立关系后进行登记。

[0048] 进而,在住宅内设置通常的无线LAN装置30、家庭网关20,并配置通信环境,使得无线LAN连接适配器200能够经由无线LAN装置30、家庭网关20与互联网10进行连接。另外,想要对住宅内的空气调节器进行远程控制的便携式终端装置100的所有者,按图3的步骤S102在便携式终端装置100中安装远程控制系统的软件。

[0049] 在这些准备完备时,在步骤S303从无线LAN连接适配器300输入并登记允许空气调节器400的远程控制的便携式终端装置100的邮件地址等的使用者识别符号(以下略为ID)和密码(以下略为PW)。在步骤S304,将允许远程操作的住宅内的对象机(例如卧室空气调节器)与允许远程操作的便携式终端装置100的ID、PW的信息发送给专用邮件服务器(图中略为专用MS)200。

[0050] 在步骤S206接收了来自无线LAN连接适配器300的对象机、ID、PW的信息的专用邮件服务器200,在步骤S207中在存储装置中存储该对象机、ID、PW。另外,在步骤S305,将对象机400的信息发送给便携式终端装置100,在步骤S108接收了该信息的便携式终端装置100,在步骤S109将对象机400的信息存储在存储装置中。

[0051] 另外,既可以将住宅内的多个设备作为远程控制的对象机400登记,也可以将1台对象机400的远程控制许可给多个便携式终端装置100。

[0052] 在想要从住宅外1对作为住宅内3的控制媒体装置的空气调节器A(400A)进行操作的情况下,从安装了上述软件的多功能便携式电话100的输入操作・控制部110,选择预先登记的住宅内3的空气调节器A(400A),并对运转的开始、停止、设定温度的变更、运转状态的确认等的指令内容进行指定。

[0053] 与指令内容对应地,由指令编辑·发送部120将输入内容编辑成指令,在输入画面显示操作内容。一旦确认操作内容,并进行发送操作,则被编辑成指令的指令内容便被发送给专用邮件服务器200。在此,关于远程控制的过程,采用图4和图5进行说明。图4是远程控制示意流程图(1)。

[0054] 在由便携式终端装置100对住宅内的控制媒体装置400进行控制的情况下,对用于启动在步骤S120所安装的远程控制系统的应用软件、并开始远程控制的ID、PW进行输入,从已登记的远程控制的对象机中选择进行控制的对象机,从显示的内容中选择控制的内容作为例如自动运转开始、供冷运转开始、设定温度变更、风速变更等的指令,在步骤S121将该指令发送给专用邮件服务器200。

[0055] 另外,在应用软件与声音识别对应的情况下,通过声音将控制的内容的关键字通知给便携式终端装置100等,对通过该声音通知的控制内容的关键字进行识别,来将具体的控制内容的确认通过声音显示或者画面显示后进行交换来对控制媒体装置400进行控制。作为通过声音通知的关键字,有例如“自动运转开始”、“供冷运转开始”、“供冷运转停止”、“设定温度变更”、“风速变更”等。

[0056] 上述专用邮件服务器200,在步骤S223中核对在步骤S222中接收的内容与所存储的对象机的ID、PW是否一致,如果不一致,则进入步骤S224,进行表示不一致的意思的显示来催促重新输入。

[0057] 在步骤S223中判断ID、PW一致的情况下,进入步骤S227,生成对无线LAN连接适配器300传达指令内容的指令邮件,并将其保持在专用邮件服务器200内的LAN适配器邮件服务器(图中略为ADMS)220中,进入步骤S230,等待接收来自无线LAN连接适配器300的发送请求。

[0058] 另一方面,无线LAN适配器300,在初始设定结束后,在图5的步骤S326中定期地向LAN适配器邮件服务器220发出发送请求。专用邮件服务器200,在图4的步骤S230中接收了来自无线LAN连接适配器300的发送请求的情况下,进入步骤S234,核对LAN适配器邮件服务器220中是否存在来自便携式终端装置100的指令邮件。

[0059] 在步骤S234中判断存在指令邮件的情况下,在步骤S238、S239中,将指令邮件和回信日期时间回信给无线LAN连接适配器300,在步骤S234中没有指令邮件的情况下,进入步骤S239,将回信日期时间回信给无线LAN连接适配器300,在步骤S255中对所存储的最新的回信日期时间进行更新,并返回至步骤S230,待机直至存在下一个发送请求。

[0060] 在步骤S230中没有接收来自无线LAN连接适配器300的发送请求的情况下,进入步骤S256,核对第1规定时间是否经过,在第1规定时间未经过的情况下,返回步骤S230,待机直至存在下一个发送请求为止。

[0061] 在此,所谓第1规定时间,是指在因某些原因而在专用邮件服务器200与无线LAN连接适配器300之间通信切断了的情况下,至判断为通信切断为止的时间,是在从前述的最新回信日期时间到当前时刻为止的经过时间超过了该值的情况下,判断为通信切断的时间,所谓第2规定时间,是指判断无线LAN连接适配器300与专用邮件服务器200之间的通信切断的时间,在从所存储的最新的回信日期时间到当前为止的经过时间超过了第2规定时间的情况下,假设通信为正常状态,继续通常的动作,在超过了第2规定时间的情况下,判断为通信切断了。

[0062] 上述第1规定时间和第2规定时间的具体时间,在例如前次的操作是由手边的遥控控制器操作的情况下,由于在住宅内的人自己能够操作,因此将第1规定时间设为1个小时,将第2规定时间拖长为两周,在前次的操作是从住宅外进行了远程操作的情况下,将第1规定时间设为1个小时,将第2规定时间缩短为24小时。

[0063] 在步骤S256中第1规定时间经过了的情况下,进入步骤S257,因通信切断了,从而将表示住宅内的对象机400处于“无法控制的状态”的意思的邮件发送给便携式终端装置100。在步骤S158中接收到邮件的便携式终端装置100的持有者,通过在步骤S159中看到由邮件接收的内容、即表示“空气调节器处于无法控制的状态”的意思的显示,便能够得知住宅内的对象机400成为无法控制的状态,能够采取适当的措施、行动。

[0064] 接着,针对无线LAN连接适配器的动作采用图5进行说明。图5是远程控制示意图(2)。

[0065] 如前所述,无线LAN适配器300,在初始设定结束后,在步骤S326中定期向LAN适配器邮件服务器220发出发送请求,专用邮件服务器200,针对该发送请求,在步骤S238、S239中发送来自便携式终端装置100的指令邮件、回信日期时间。

[0066] 无线LAN适配器300,在步骤S341中接收到来自专用邮件服务器200的回信的情况下,进入步骤S342,对自己存储的最新的回信日期时间进行更新,进入步骤S344,并核对有无指令邮件。在存在指令邮件的情况下,进入步骤S346,对指令邮件进行解析,来变换为给对象机400的指令,在步骤S347中发送给对象机400。

[0067] 在步骤S448中接收了指令的对象机400,在步骤S449中根据指令来控制对象机400,将控制结果在步骤S450中发送给无线LAN适配器300。在步骤S351中接收了控制结果的无线LAN适配器300,在步骤S352中将控制结果通过邮件发送给便携式终端装置100。

[0068] 经由互联网10在步骤S160中接收了控制结果的邮件的便携式终端装置100的持有者,能够在步骤S161中使邮件显示,并确认对象机400的控制结果。

[0069] 在步骤S344中没有指令邮件的情况下,进入步骤S345,核对下一次的发送请求的时间是否来到。在下一次的发送请求的时间到来的情况下,返回至步骤S326,向专用邮件服务器200请求发送。在下一次的发送请求的时间没有到来的情况下,返回步骤S341,等待来自专用邮件服务器200的回信。

[0070] 在步骤S341中没有来自专用邮件服务器200的回信的情况下,进入步骤S343,核对从所存储的最新的回信日期时间至当前为止的经过时间是否超过第2规定时间。在未超过第2规定时间的情况下,进入步骤S345,如前所述,返回步骤S326、或者步骤S341。

[0071] 接着,针对停止邮件的发送动作,采用图6进行说明。图6是远程控制示意图(3)。

[0072] 上述在图5的步骤S343中,从存储的最新的回信日期时间到当前为止的经过时间超过第2规定时间的情况下,视为通信切断,进入图6的步骤S370。无线LAN连接适配器300,在步骤S370中将停止指令发送给对象机400,在步骤S471中接收到停止指令的对象机400,在步骤S472中停止对象机400的运转,在步骤S473中将控制结果发送给无线LAN连接适配器300。

[0073] 在步骤S374中接收到控制结果的无线LAN连接适配器300,在步骤S375中将表示对象机400已停止的意思的停止邮件发送给便携式终端装置100。

[0074] 在该情况下,由于无线LAN连接适配器300和专用邮件服务器200之间的通信中断,因此无线LAN连接适配器300与多功能便携式电话邮件服务器500之间的通信也变得不通的危险大。

[0075] 但是,根据互联网10的性质,由于也有些情况下能绕过障碍部位来确保无线LAN连接适配器300与多功能便携式电话邮件服务器500之间的通信,因此用邮件向便携式终端装置100传达对象机400已停止的情况。接着,进入步骤S376,发出警报,还向住宅内的人报知对象机400已停止。

[0076] 在步骤S177中,接收了停止邮件的便携式终端装置100的持有者,在步骤S178中显示邮件,能够得知对象机400已停止,并采取适当的措施。

[0077] 专用邮件服务器200,由邮件生成用服务器210和LAN适配器邮件服务器220构成,被编辑后的指令内容由邮件生成用服务器210进行接收,并将指令内容作成收件人为后述的住宅内3的无线LAN适配器300A的邮件,来发送给LAN适配器邮件服务器220。LAN适配器邮件服务器220,将被发送的收件人为无线LAN适配器300A的邮件保持至存在来自无线LAN适配器300A的发送请求为止,并根据来自无线LAN适配器300A的发送请求进行发送。

[0078] 在LAN适配器邮件服务器220中,登记安装了前述的应用软件的多功能便携式电话100的所有者的ID和访问远程控制系统时的密码,使得他人无法进行住宅内设备的操作。

[0079] 在住宅内配备多个控制媒体装置(例如、空气调节器)400和与之配成一对的多个无线LAN适配器300,经由可由无线LAN适配器300和无线LAN进行信息传递的无线LAN装置30,连接家庭网关20、互联网10,成为可与专用邮件服务器200、多功能便携式电话邮件服务器500进行通信。

[0080] 由此,住宅内3的多个控制媒体装置400的无线LAN适配器300通过1台无线LAN装置30可与互联网10连接,住宅内3的设备的设置被大幅简化。

[0081] 无线LAN连接适配器A(300A)与控制媒体装置(实施例中空气调节器A)400A成对,对空气调节器A(400A)进行控制。这在情况下,也可以是空气调节器A(400A)的控制还可以由空气调节器A(400A)的主体、空气调节器A(400A)用的遥控控制器(未图示)进行控制,且能够设定优先顺序。

[0082] 无线LAN连接适配器A(300A),在从服务公司购买前述的远程控制系统的应用软件时,作为构成远程控制系统的设备,按成为对象的每个控制媒体装置400进行设置,从无线LAN连接适配器A(300A)输入在使用远程控制系统对该无线LAN连接适配器A(300A)进行访问时所必须的ID、密码,并登记在LAN适配器邮件服务器220中。

[0083] 无线LAN连接适配器A(300A)定期(实施例中每间隔1分钟)向专用邮件服务器200的LAN适配器邮件服务器220请求邮件的发送,LAN适配器邮件服务器220,如果有描述了来自多功能便携式电话100的指令内容的收件人为无线LAN连接适配器A(300A)的邮件,则发送该邮件以及发送日期时间,如果没有收件人为无线LAN连接适配器A(300A)的邮件,则发出发送日期时间。

[0084] 无线LAN连接适配器A(300A)接收描述了来自多功能便携式电话100的指令内容的收件人为无线LAN连接适配器A(300A)的邮件,并由邮件解析·指令发送部301A将来自多功能便携式电话100的指令内容改为对空气调节器A(400A)的指令,发送给空气调节器A(400A)。

[0085] 空气调节器A (400A) 由指令接收・空调控制部401A接收从无线LAN连接适配器A (300A) 发送的指令,根据来自多功能便携式电话100的控制指令对空气调节器A进行控制。进而,空气调节器A (400A) 将控制结果例如运转开始、运转停止、设定温度、当前室温等的运转状态、室内状态从空调运转结果发送部406A发送给无线LAN连接适配器A (300A)。

[0086] 从空调运转结果发送部406A接收了运转结果的无线LAN连接适配器A (300A),通过运转结果邮件发送部306A将运转结果变换为字符信息,经由无线LAN装置30、家庭网关20、以及互联网给收件人多功能便携式电话100进行发送。

[0087] 从无线LAN连接适配器A (300A) 发送的运转结果邮件,经由互联网10上的多功能便携式电话邮件服务器发送给多功能便携式电话100。多功能便携式电话100通过邮件接收・解析部130对该邮件进行接收、解析,并设置为与多功能便携式电话100的显示更新・控制部140相应的形态,传递给多功能便携式电话100的持有者。

[0088] 通过按照这样进行构成,从而从住宅外1的多功能便携式电话100对住宅内3的空气调节器A (400A) 进行控制,由于能够由邮件对运转结果进行确认,因此在多功能便携式电话100的持有者想起时,能够随时对住宅内3的控制媒体装置的控制进行指示,并由具有记录性的邮件接收其结果,因此不会如声音通知那样听漏,能够确切地掌握控制媒体装置的运转状态。

[0089] 互联网10是由网眼这样的网络连接着的,因此即使任何一处发生故障,通过绕过该部位,就不会出现整体障碍。但例如,充分考虑在实施例的专用邮件服务器200的附近因雷等导致产生急剧的电场的变化,或者瞬间电源被切断,这种情况下,本发明的远程控制系统变得不发挥功能。

[0090] 此时,由于无线LAN连接适配器A (300A) 是向LAN适配器邮件服务器220定期发出发送请求的,因此在没有从LAN适配器邮件服务器220对该请求的回信的情况下,知道在哪里产生了通信障碍。轻度的通信障碍短时间恢复的情况较多,因此在此期间,无线LAN连接适配器A (300A) 不对空气调节器A (400A) 发出新的指示,而是维持空气调节器A的运转状态,继续向LAN适配器邮件服务器220定期发出发送请求。

[0091] 无线LAN连接适配器A (300A),在针对发送请求连续几次都没有来自LAN适配器邮件服务器220的回信的情况下,由于互联网10中产生重度通信障碍的可能性高,因此判断为通信切断了,向空气调节器A (400A) 指示运转的停止,使空气调节器A (400A) 停止。

[0092] 在该情况下,为了向处于住宅内3的人报知空气调节器A (400A) 停止了的意思,若从位于住宅内3的无线LAN连接适配器A (300A) 或者空气调节器A (400A) 发出蜂鸣声、声音或者警报显示,则有利于正在住宅内的人针对空调停止进行适当的处置。

[0093] 另外,在从运转过程中的空气调节器A (400A) 的运转开始至当前为止的期间内,存在从多功能便携式电话100经由本发明的远程控制系统的运转开始、运转的变更、运转状态的确认的指令时,停止空气调节器A (400A) 的运转,在从运转中的空气调节器A (400A) 的运转开始到当前为止的期间,在没有从多功能便携式电话100经由本发明的远程控制系统的运转开始、运转的变更、运转状态的确认的指令时,也可以继续空气调节器A (400A) 的运转。

[0094] 进而,在成为通信障碍时,根据来自多功能便携式电话100的指令仅在运转中的情况下,能够采用在无线LAN连接适配器A (300A) 中设置的切换开关来选择停止空气调节器A (400A) 的功能、和不管指令的出处如何,都停止运转中的空气调节器A (400A) 的功能,从而

可应对本发明的远程控制系统的多种使用方法。

[0095] 这样,在使用远程控制系统来操作住宅内3的空气调节器A(400A)的情况下,若通信切断,则当然无法使用远程控制系统来进行住宅内3的空气调节器A(400A)的操作。这种情况下,如果住宅内3有能够操作空气调节器A(400A)的人在住宅内,则通过前述的蜂鸣声、声音或者警报显示,也能够采取适当的措施,但在没有这样的人在住宅内的情况下,空气调节器A(400A)变得既无法进行远程操作,也无法进行住宅内3的操作,空气调节器A(400A)变成一种失控状态。

[0096] 这样的情况下,空气调节器A(400A)通过自身的控制算法来控制自己,继续运转,但依然是一种失控的状态没变,为了消除该状态,从无线LAN连接适配器A(300A)向空气调节器A(400A)指示运转的停止,使空气调节器A(400A)停止,从而能够脱离该失控状态。

[0097] 另外,实施例虽然将控制媒体装置作为空气调节器,但可以说除了空气调节器以外,还可以在空气净化器、除湿器、供暖器等空气调节器设备、烧水设备、蒸煮器、洗衣机、电视机、照明器具等的家电设备中应用该远程控制系统。通过应用于这些设备,从而能够由住宅内3的空调通过在住宅内的人的身体状况维持、模拟在住宅内状态的演出,从而期待防止犯罪效果。

[0098] 至此为止,针对由1台多功能便携式电话100对住宅内3的空气调节器A(400A)进行控制的情况进行了描述,但也可以在多个多功能便携式电话的每个多功能便携式电话中安装前述的本发明的远程控制系统的的应用软件,在无线LAN连接适配器A(300A)中登记多个允许成对的空气调节器A(400A)的远程控制的多功能便携式电话。

[0099] 由此,能够从多个多功能便携式电话对1台空气调节器A(400A)进行远程操作,例如,即使家庭成员都外出,由于家庭的任何成员都能够对住宅内3的空气调节器A(400A)进行远程操作,因此能够安心外出。

[0100] 这样,在将无法自己操作冷冻循环设备的人留在住宅里而必须外出的情况下,在为了防止中暑或感冒而将室内通过空气调节器、风扇取暖器、电暖炉、除湿器、空气净化器等空气调节器维持在合适的状态时,能够拿着所登记的多功能便携式电话走路,从而进行住宅内的空气调节器的运转、停止等的控制,另外,能够确认其运转状态。

[0101] 这些空气调节器,优选在保护在住宅内的人的健康方面具有很大的作用,因此即使在灾害时,也会继续发挥其功能。但是,这些空气调节器处理很大的热量,因此随着条件恶化,引起二次灾害的危险也大。因而,本发明中,提供一种远程控制系统,在因通信障碍导致无法从外部进行控制时,停止这些空气调节器,并通知给所登记了的多功能便携式电话。接收到通报的人,能够快速得知住宅内的空气调节器的停止状态,能够迅速转移到应该采取的下一行动。

[0102] 接着,关于采用多功能便携式电话100通过远程可操作空气调节器A(400A)的功能,配合每个用户的使用状况,针对例如平常用户进行远程控制的时间段进行控制,使之响应性变好,相反,针对用户不进行远程控制的时间段,进行在某种程度上牺牲响应性,而优先节能性的控制,从而提供一种兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。

[0103] 接着,针对采用多功能便携式电话100远程可操作空气调节器A(400A)的功能,采用图7进行说明。图7是远程操作功能一览表。

[0104] 如图7所示,作为远程操作的主要功能,具有“设定”、“确认”、“操作”,也具有进行

“其他”处理说明等的功能。

[0105] “设定”是指进行初始设定等,所有用户在对空气调节器A(400A)进行远程操作时,具有必定需要的“空调登记”、和停止使用时进行的“删除”功能。另外,将最初进行了空调登记的人定位为“管理者”,具有仅该人可执行的“管理者菜单”内的“密码变更”、“用户确认”、“用户删除”功能。

[0106] “确认”是指对空调的状态进行确认,例如,通过远程操作来“确认”在供冷模式下正在运转中、或者设定温度被设定为27℃、或者停止中等空调的状态的功能。

[0107] “操作”是对空调的设定进行变更,例如通过远程操作来“变更”在供冷模式下开始运转、或者将设定温度变更为26℃、或者停止正在运转的空调等、空调的运转状态的功能。

[0108] 接着,关于本发明要解决的课题、即提供兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备所需要的无线LAN连接适配器的构成,采用图8进行说明。图8是无线LAN连接适配器的构成图。如图所示,无线LAN连接适配器,主要由CPU和无线电路以及天线构成。若由便携式终端装置进行运转操作等,则形成操作指令邮件并保存在服务器中。无线LAN连接适配器定期访问该操作指令邮件,根据操作指令邮件对来自用户的操作指令进行解析,作为运转开始等的指令提供给空调,进行控制。作为其结果,将空调开始了运转等的动作结果从无线LAN连接适配器通知给便携式终端装置的邮件服务器。通过这一连串的次序,从便携式终端装置进行对空调进行运转开始等的远程操作。此时,使搭载于无线LAN连接适配器的CPU对无线电路进行驱动来访问服务器的间隔变短,从而响应性变好,但消耗电力提高。相反,使CPU对无线电路进行驱动来访问服务器的间隔变长,从而响应性变差,但消耗电力被控制。

[0109] 在本实施例中,上述的间隔在空调正在运转的情况等重视响应性的情况下设定为1分钟,空调处于停止中的情况等最好优先对消耗电力进行抑制的情况下,设定为5分钟。

[0110] 如上述,如果缩短该时间,则响应性变好,但会产生消耗电力增加,同时邮件服务器的负荷增加的问题。

[0111] 相反,如果拉长该时间,则虽然上述问题被消除,但响应性迟钝,变得难用。从而,优选根据生活状况,自动调整该时间。

[0112] 如以上所说明,根据技术方案1所记载的远程控制系统,一种在便携式终端装置与冷冻循环设备之间配置邮件服务器和无线LAN连接适配器的远程控制系统,因可对上述的无线LAN连接适配器的无线电路的驱动时间进行任意变更,故而配合每个用户的使用状况,针对用户进行远程控制的时间段,进行控制以使得响应性变好,相反,针对用户不进行远程控制的时间段,进行在某种程度上牺牲响应性,来优先节能性的控制,从而能够提供一种兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。

[0113] 技术方案2是一种根据技术方案1记载的远程控制系统,在通常运转时,缩短无线电路的驱动间隔,优化远程操作的响应性,从而提高运转过程中的响应性,能够提供一种便利性良好的冷冻循环设备。

[0114] 技术方案3是一种根据技术方案1或者技术方案2记载的远程控制系统,在运转停止状态中,通过延长无线电路的驱动间隔,对待机时的消耗电力进行极力抑制,从而能够提供一种提高节能性的冷冻循环设备。

[0115] 技术方案4是一种根据技术方案1乃至技术方案3中任一技术方案所记载的远程控制系统,在从运转开始至空调稳定为止(1个小时左右)期间,由于用户进行设定温度、设定

风速的设定变更等的可能性高,故而缩短无线电路的驱动间隔,使远程操作的响应性优化,从而能够提供一种便利性良好的冷冻循环设备。

[0116] 技术方案5是一种根据技术方案1乃至技术方案4中任一技术方案所记载的远程控制系统,在运转开始后的空调处于稳定的状态下(经过1个小时左右),通过延长无线电路的驱动间隔,从而极力抑制待机时的消耗电力,提供一种提高了节能性的冷冻循环设备。

[0117] 技术方案6是一种根据技术方案1乃至技术方案5中任一技术方案所记载的远程控制系统,在人在时,缩短无线电路的动作间隔,来优化远程操作的响应性,从而能够提供一种便利性良好的冷冻循环设备。

[0118] 技术方案7是一种根据技术方案1乃至技术方案6中任一技术方案所记载的远程控制系统,在人不在时,拉长无线电路的驱动间隔,来极力抑制待机时的消耗电力,从而能够提供一种提高了节能性的冷冻循环设备。

[0119] 技术方案8是一种根据技术方案1乃至技术方案7中任一技术方案所记载的远程控制系统,针对空调易被使用的季节、时间段,缩短上述无线电路的动作间隔,来优化远程操作的响应性,从而能够提供一种便利性良好的冷冻循环设备。

[0120] 技术方案9是一种根据技术方案1乃至技术方案8中任一技术方案所记载的远程控制系统,针对空调难被使用的季节、时间段,拉长上述无线电路的动作间隔,来极力抑制待机时的消耗电力,从而能够提供一种提高了节能性的冷冻循环设备。

[0121] 技术方案10是一种根据技术方案1乃至技术方案9中任一技术方案所记载的远程控制系统,具备用户任意设定上述远程操作的响应性的单元,从而能够提供一种兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。

[0122] 技术方案11是一种根据技术方案1乃至技术方案9中任一技术方案所记载的远程控制系统,具备使用户选择上述远程操作的响应性良好(消耗电力大)、较差(消耗电力小)的单元,从而能够提供一种兼顾舒适性和节能性的冷冻循环设备。

[0123] 技术方案12是一种根据技术方案1乃至技术方案11中任一技术方案所记载的远程控制系统,具备通过邮件向用户通知上述远程操作的响应性的设定状态因相应条件成立而改变了的意思的单元,从而能够提供一种便利性良好的冷冻循环设备。

[0124] 技术方案13是一种根据技术方案1乃至技术方案12中任一技术方案所记载的远程控制系统,在试运转、维修服务时,无条件地缩短无线电路的驱动间隔,来优化远程操作的响应性,从而能够提供一种服务时便利性良好的冷冻循环设备。

[0125] 符号说明:

[0126] 1...住宅外、3...住宅内、10...互联网、20...家庭网关、30...无线LAN装置、100...多功能便携式电话(便携式终端装置)、110...输入操作・控制部、120...指令编辑・发送部、130...邮件接收・解析部、140...显示更新・控制部、200...专用邮件服务器、210...邮件生成用服务器、220...LAN适配器邮件服务器、300...无线LAN连接适配器、300A...无线LAN连接适配器A、300B...无线LAN连接适配器B、301A...邮件解析・指令发送部、306A...运转结果邮件发送部、400...空气调节器(控制媒体装置、对象机)、400A...空气调节器(控制媒体装置)A、400B...空气调节器(控制媒体装置)B、401A...指令接收・空调控制部、406A...空调运转结果发送部、500...多功能便携式电话邮件服务器。

表示远程控制系统的构成的概念图

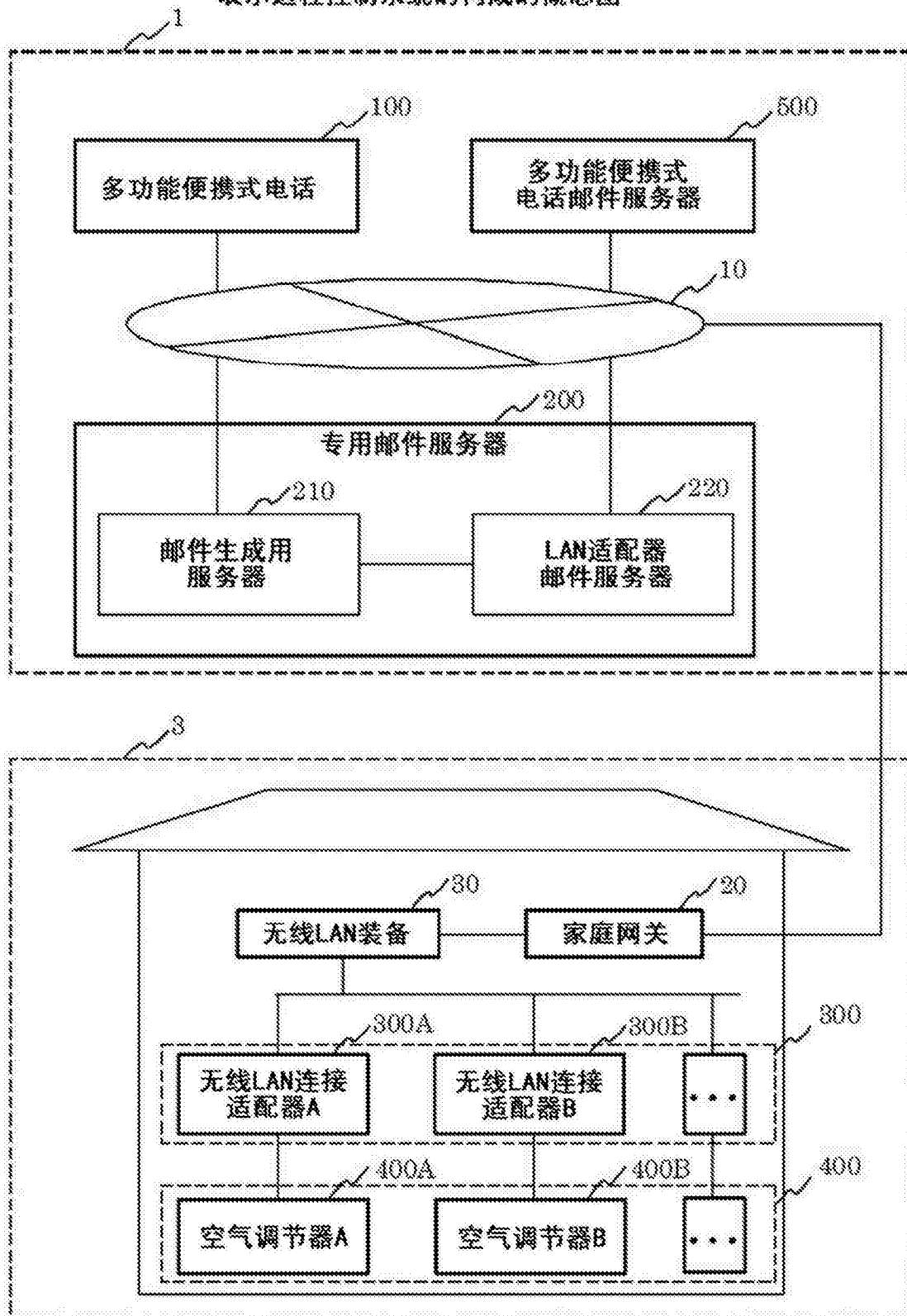


图1

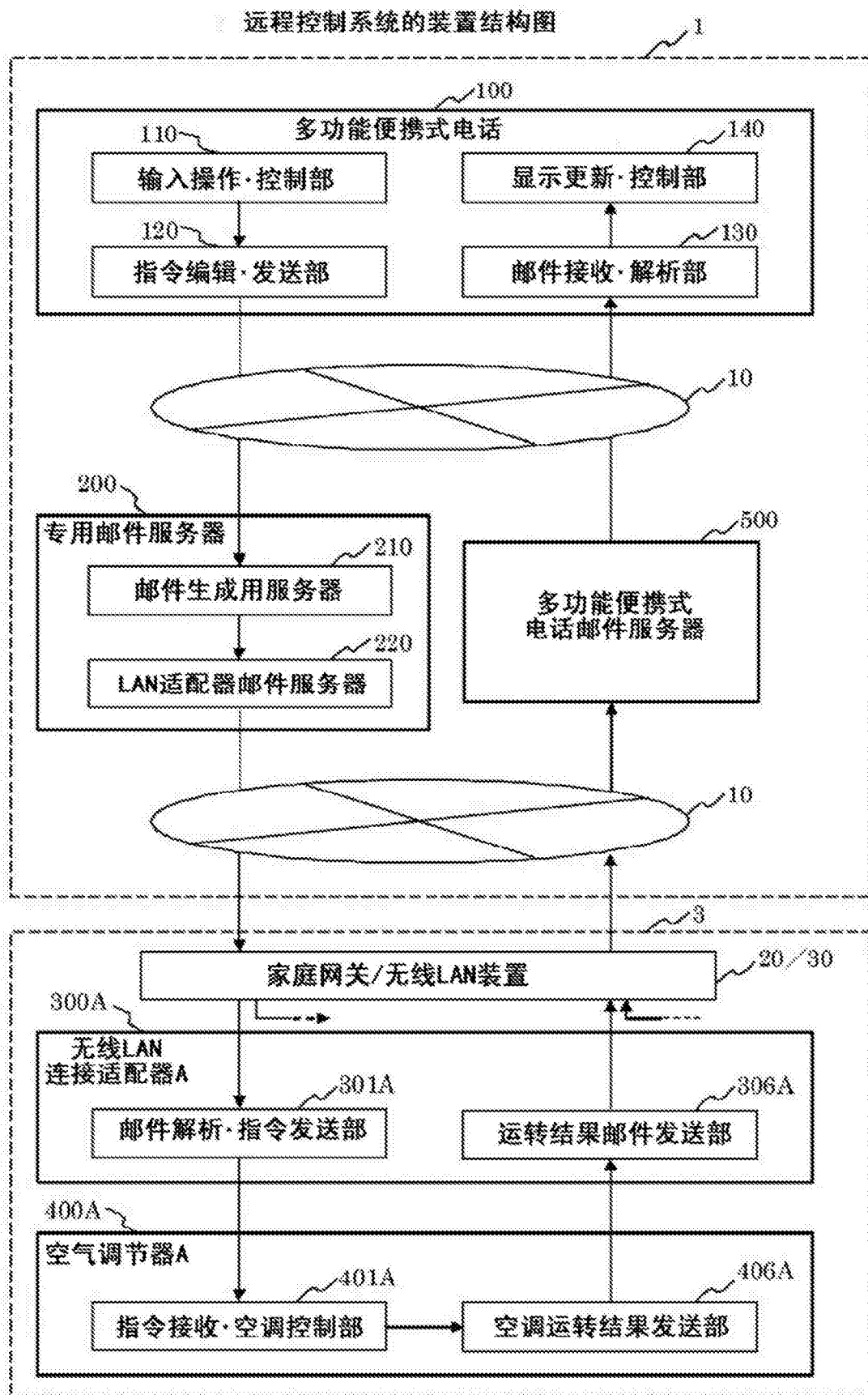


图2

初始设定示意图

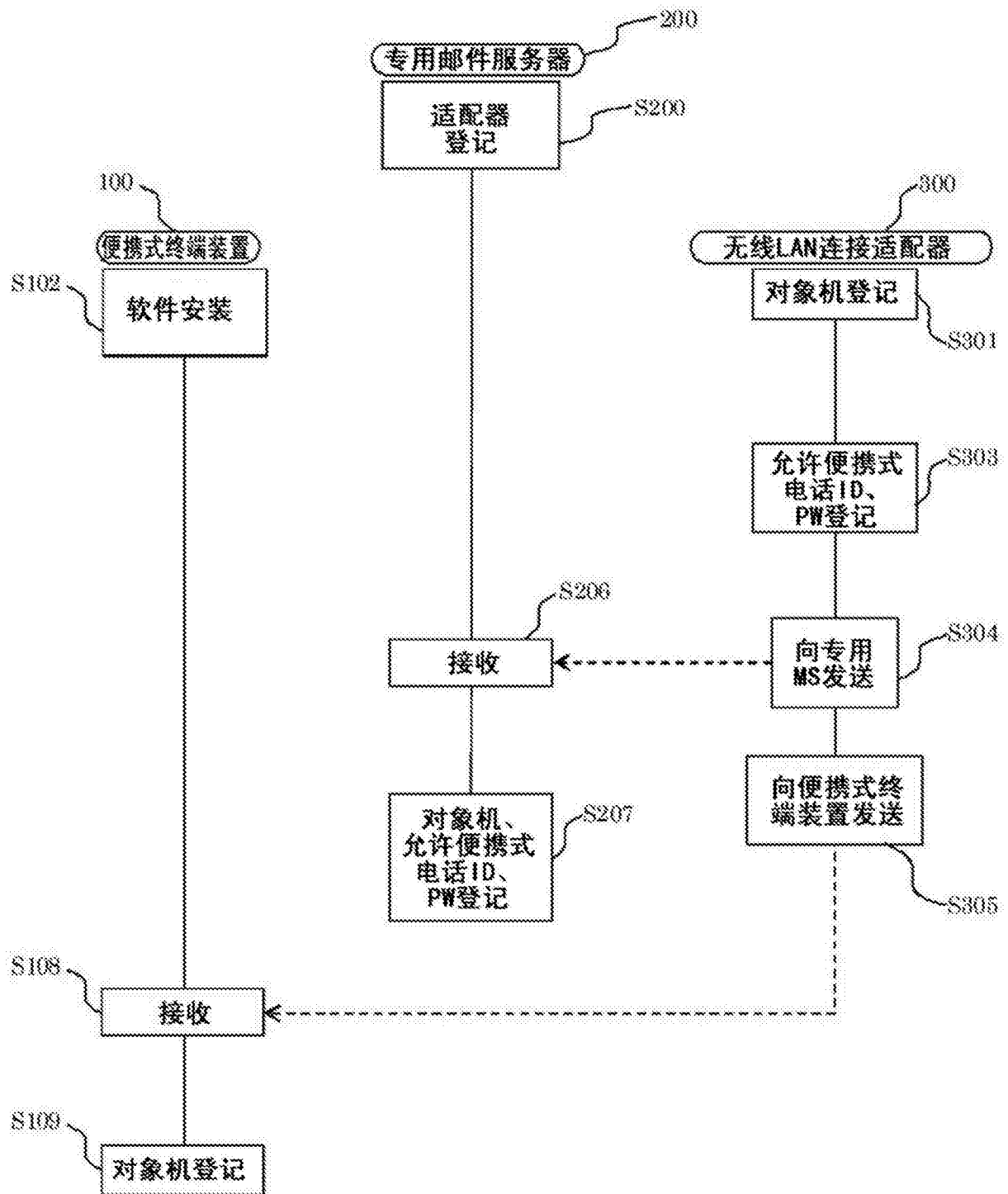


图3

远程控制示意图 (1)

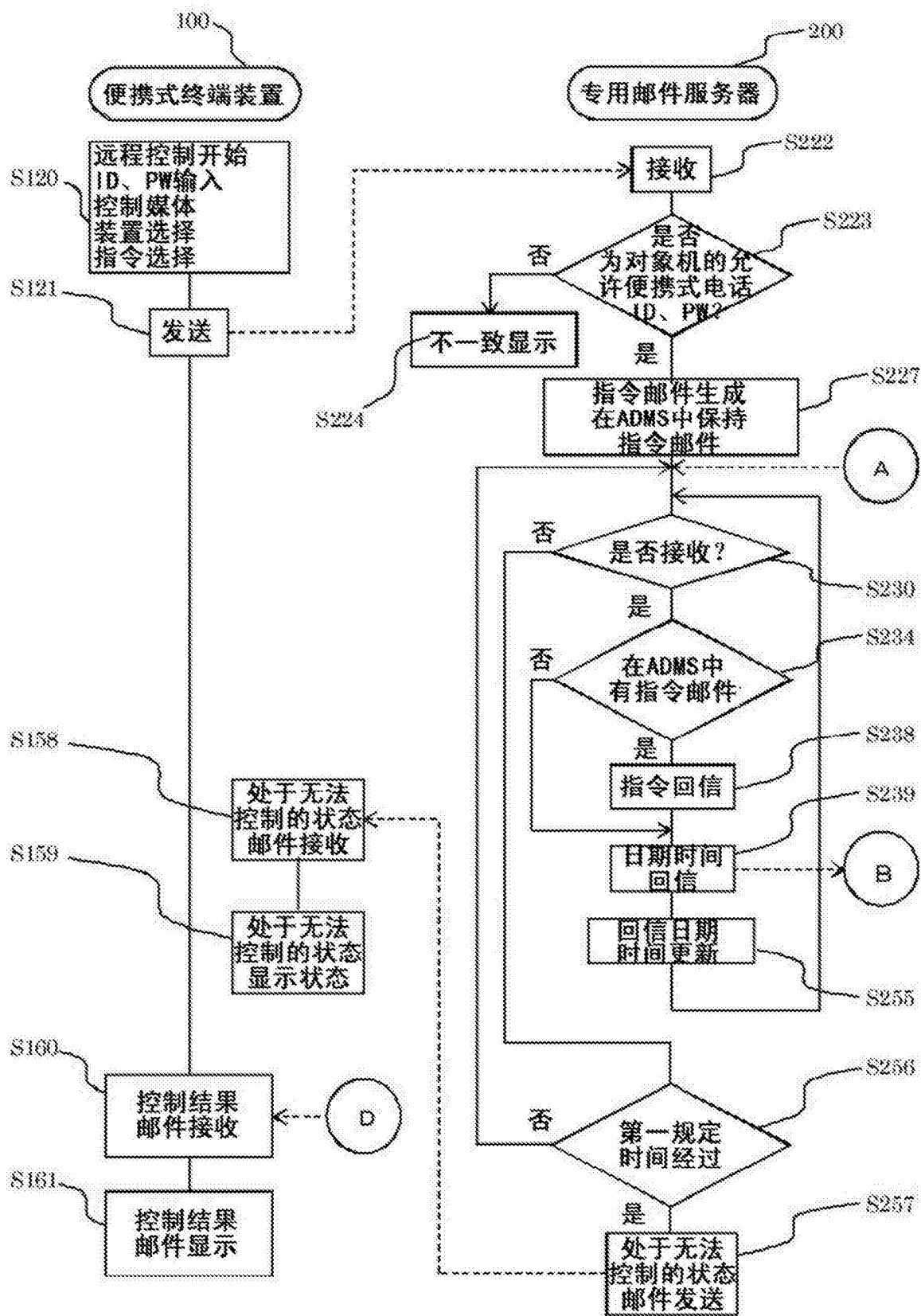


图4

远程控制示意图 (3)
(停止邮件发送控制示意图)

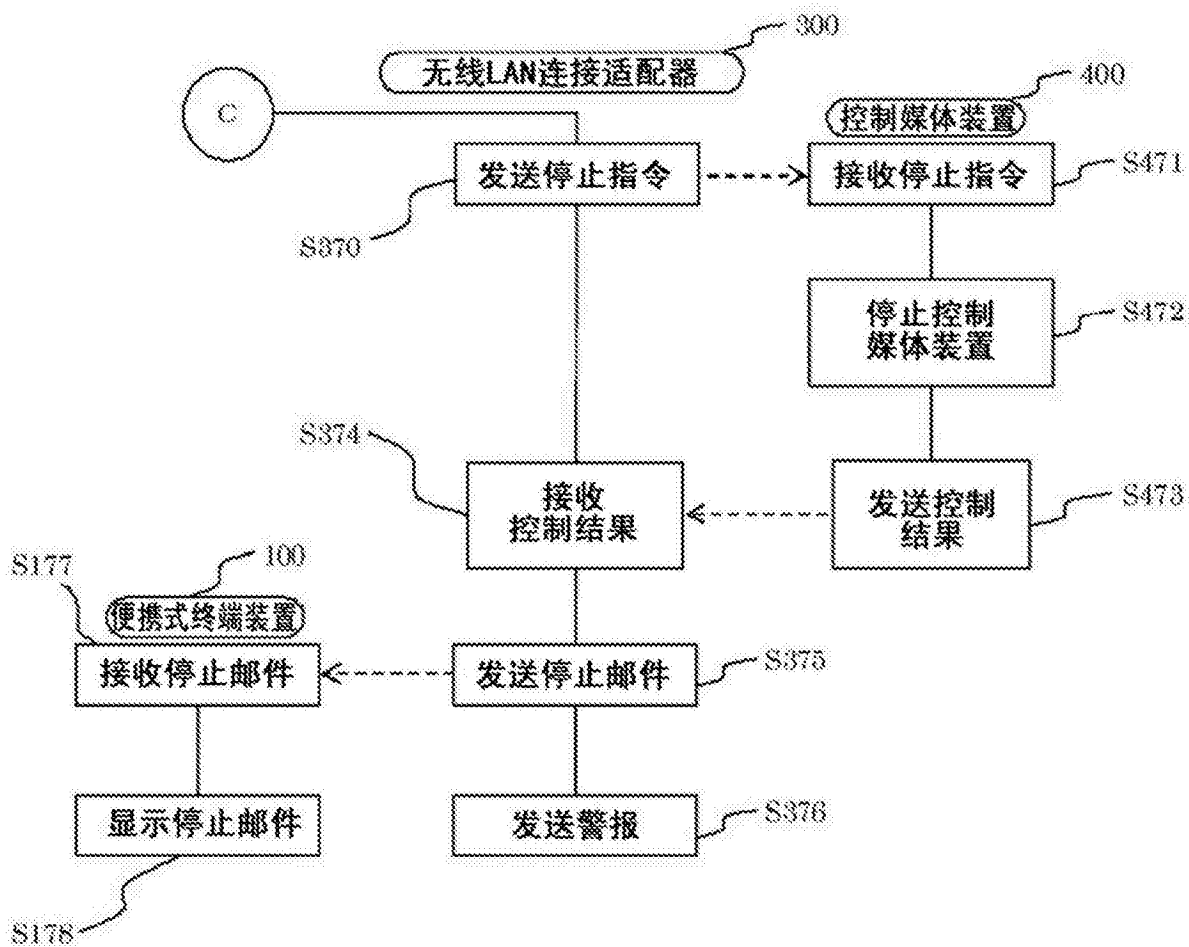


图6

远程操作功能一览表

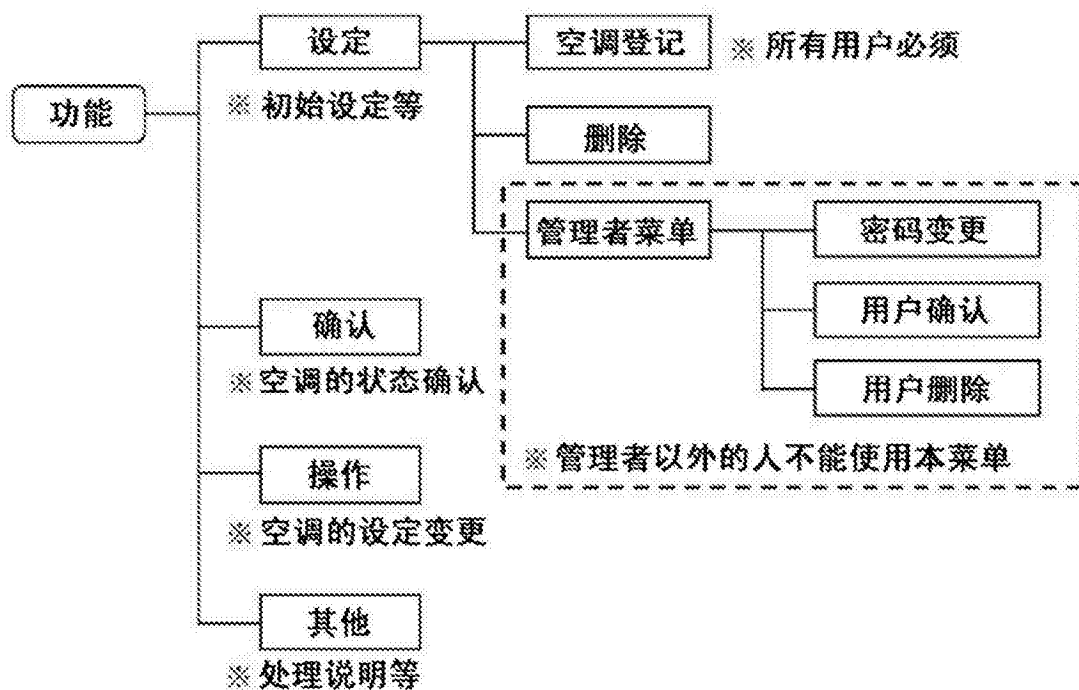


图7

无线LAN连接适配器的结构图

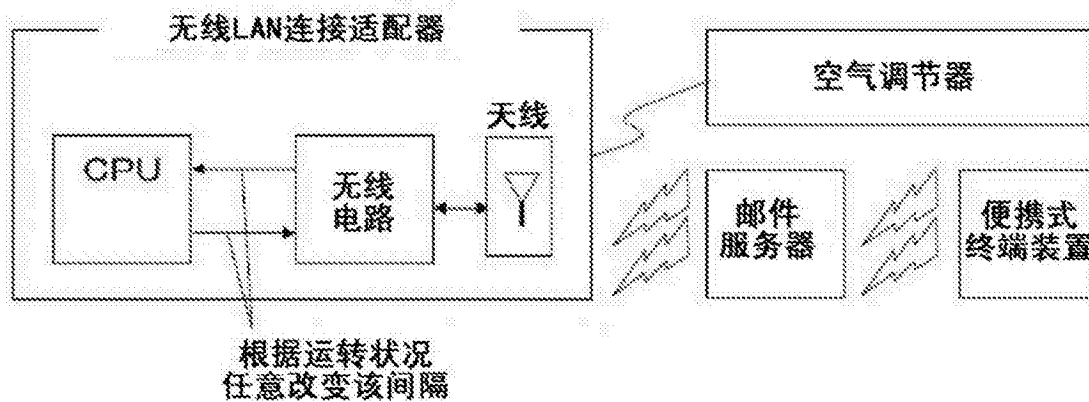


图8