



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103574841 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201310345035. 4

CN 101069045 A, 2007. 11. 07,

(22) 申请日 2013. 08. 09

JP 2002081724 A, 2002. 03. 22,

(30) 优先权数据

审查员 程应欣

2012-177594 2012. 08. 09 JP

(73) 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 高原英树

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 崔成哲

(51) Int. Cl.

F24F 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2012099115 A1, 2012. 07. 26,

CN 1922445 A, 2007. 02. 28,

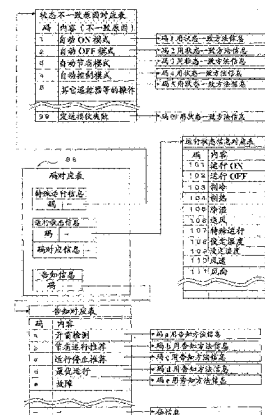
权利要求书3页 说明书19页 附图18页

(54) 发明名称

空调用遥控器、室内机以及空气调节系统

(57) 摘要

提供一种能够报告室内机的运行内容与遥控器的设定内容是否一致的遥控器。一种空调用遥控器(5),向室内机(11)发送控制指令,空调用遥控器(5)具备:发送接收部(83),接收室内机(11)的运行内容;控制部(81),比较室内机(11)的运行内容与空调用遥控器(5)的设定内容;以及显示部(85),显示基于控制部(81)的比较结果的显示内容,控制部(81)在室内机(11)进行判断而动作的特殊运行模式中,在室内机(11)的运行内容与空调用遥控器(5)的设定内容不一致的情况下,通过显示部(85)来报告运行内容与设定内容不一致的意思、成为该不一致的原因以及使运行内容与设定内容一致的方法中的至少一个。



1. 一种空调用遥控器,向室内机发送控制指令,该空调用遥控器的特征在于,具备:
发送接收部,向室内机发送控制指令,接收所述室内机的运行内容;
控制部,比较所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容;以及
显示部,显示基于所述控制部的比较结果的显示内容,

所述控制部在所述室内机进行判断而动作的特殊运行模式中,在所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的情况下,使所述显示部报告所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的意思、成为该不一致的原因以及使所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容一致的方法中的至少一个。

2. 根据权利要求 1 所述的空调用遥控器,其特征在于,

具备信息获取按钮或多个操作按钮,所述信息获取按钮通过所述发送接收部获取所述室内机的运行内容,所述多个操作按钮进行与所述室内机的运行内容有关的操作,

所述控制部具备运行状态信息保持部,该运行状态信息保持部保持从所述发送接收部提供的与所述室内机的运行内容有关的第 1 信息,

当具备所述信息获取按钮时,在所述信息获取按钮被操作的情况下,将所述第 1 信息保持在所述运行状态信息保持部,

当具备所述多个操作按钮时,在所述多个操作按钮的某一个被操作的情况下,将所述第 1 信息保持在所述运行状态信息保持部。

3. 根据权利要求 2 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述控制部具备:

设定状态信息保持部,保持根据所述空调用遥控器的设定内容生成的与该设定内容有关的第 2 信息;

比较部,比较所述第 1 信息与所述第 2 信息是否不一致;以及

显示内容生成部,根据所述比较部的比较结果来生成包括显示文字以及显示图像中的任一个或者双方的所述显示内容。

4. 根据权利要求 3 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述比较部比较所述第 1 信息和所述第 2 信息,

所述第 1 信息具有与运行中、运行停止、包括常规运行模式以及所述特殊运行模式的运行模式、设定温度、设定湿度、风速以及风向中的至少一个有关的信息,

所述第 2 信息具有与所述运行中、所述运行停止、所述运行模式、所述设定温度、所述设定湿度、所述风速以及所述风向中的至少一个有关的信息。

5. 根据权利要求 4 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述显示内容生成部分别生成与所述第 1 信息与所述第 2 信息不一致的意思、所述第 1 信息与所述第 2 信息成为不一致的原因、以及在所述第 1 信息与所述第 2 信息不一致的情况下使所述第 1 信息与所述第 2 信息一致的方法有关的所述显示内容。

6. 根据权利要求 5 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述控制部将所述不一致的意思、成为所述不一致的原因、以及使一致的所述方法同时显示在一个画面。

7. 根据权利要求 5 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述控制部一个画面一个画面地按顺序显示所述不一致的意思、成为所述不一致的原

因、以及使一致的所述方法。

8. 根据权利要求 7 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述控制部在经过了预先设定的时间的情况下、或者对所述信息获取按钮以及所述多个操作按钮中的任一个被操作的情况下,按顺序显示所述不一致的意思、成为所述不一致的原因、以及使一致的所述方法。

9. 根据权利要求 8 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述室内机具备检测是否有人的传感器部,

所述控制部预先设定有多个原因信息,从所述多个原因信息中,将成为所述不一致的原因与通过由所述传感器部检测人的存在来自动地起动的自动 ON 模式的所述特殊运行模式关联起来。

10. 根据权利要求 8 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述室内机具备检测是否有人的传感器部,

所述控制部预先设定有多个原因信息,从所述多个原因信息中,将成为所述不一致的原因与通过由所述传感器部检测没人来自动地停止的自动 OFF 模式的所述特殊运行模式关联起来。

11. 根据权利要求 8 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述室内机具备检测是否有人或者人的活动量的传感器部,

所述控制部预先设定有多个原因信息,从所述多个原因信息中,将成为所述不一致的原因与通过由所述传感器部检测有人或者人的活动量下降而自动地节省运行的自动节省模式的所述特殊运行模式关联起来。

12. 根据权利要求 8 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述室内机具备检测室温或者人体的体感温度的传感器部,

所述控制部预先设定有多个原因信息,从所述多个原因信息中,将成为所述不一致的原因与通过由所述传感器部检测室温或者人体的体感温度来控制所述运行模式、所述室内机的设定温度、该室内机的风速以及风向的自动控制模式的所述特殊运行模式关联起来。

13. 根据权利要求 8 所述的空调用遥控器,其特征在于,

所述室内机具有发送接收所述控制指令的发送接收部,

所述控制部预先设定有多个原因信息,从所述多个原因信息中,将成为所述不一致的原因与基于不同于所述空调用遥控器的遥控器、统一管理大厦内的空调的集中管理中心、以及管理家庭内的功耗的能量管理中心中的任一个的所述控制指令关联起来。

14. 根据权利要求 9 ~ 13 中的任一项所述的空调用遥控器,其特征在于,

具备第 1 信息侧一致按钮,该第 1 信息侧一致按钮使所述第 2 信息与所述第 1 信息一致,

所述控制部在所述第 1 信息侧一致按钮被操作了的情况下,将所述设定状态信息保持部所保持的所述第 2 信息改写并更新为所述运行状态信息保持部所保持的所述第 1 信息。

15. 根据权利要求 9 ~ 13 中的任一项所述的空调用遥控器,其特征在于,具备:

第 1 信息侧一致按钮,使所述第 2 信息与所述第 1 信息一致;以及

第 2 信息侧一致按钮,将该第 2 信息向室内机发送,以使所述第 1 信息与所述第 2 信息一致,

所述显示内容生成部生成促进向所述第 1 信息侧一致按钮以及所述第 2 信息侧一致按钮中的任一个的选择的促进内容，

所述显示部显示所述促进内容。

16. 一种室内机，接收来自空调用遥控器的控制指令，该室内机的特征在于，具备：

发送接收部，发送接收所述空调用遥控器的设定内容；以及

控制部，比较所述空调用遥控器的设定内容与所述室内机的运行内容，

所述控制部在所述室内机进行判断而动作的特殊运行模式中，在所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的情况下，通过所述发送接收部向所述空调用遥控器发送所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的意思、和当前的所述室内机的运行内容，

在所述室内机进行判断而动作的特殊运行模式中，在所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容一致的情况下，通过所述发送接收部向所述空调用遥控器发送当前的所述室内机的运行内容。

17. 根据权利要求 16 所述的室内机，其特征在于，

具备报告部，该报告部在所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的情况下，报告该意思。

18. 一种空气调节系统，其特征在于，具备：

权利要求 1 ~ 15 中的任一项所述的空调用遥控器；以及

空气调节器，具有接收来自所述空调用遥控器的控制指令的权利要求 16 或者 17 所述的室内机、和与该室内机经由制冷剂管道连接的室外机。

19. 根据权利要求 18 所述的空气调节系统，其特征在于，

具备能源管理系统，该能源管理系统经由电话线路网或者 IP 网与所述空气调节器发送接收该空气调节器的所述室内机的运行内容以及所述控制指令中的任一个。

空调用遥控器、室内机以及空气调节系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调用遥控器、室内机以及空气调节系统。

背景技术

[0002] 在以往的空气调节器的空调用遥控器中,有如下的遥控器(例如,参照专利文献 1):如果室内机的运行内容与空调用遥控器的设定内容不一致,则通过显示部来闪烁显示该意思。

[0003] 专利文献 1:日本特开 2002-81724 号公报(段落 [0010])

发明内容

[0004] 然而,在近年来的空气调节器中,有如下的遥控器:搭载有热电传感器、热电堆传感器、辐射传感器、温湿度传感器以及照相机等各种传感器,根据由这些各种传感器检测出的各种信息来自动地变更运行状态。在如专利文献 1 记载那样的空调用遥控器中,只单纯地显示室内机的运行内容与空调用遥控器的设定内容不一致的意思,不会报告成为不一致的原因,也不会报告从该不一致状态向一致状态引导的方法。

[0005] 其结果,存在无法提高用户的可用性、方便性这样的问题点。

[0006] 本发明是为了解决如上所述的问题点而作出的,其目的在于提供一种能够在由于自动地变更运行状态而在室内机的运行内容与空调用遥控器的设定内容不一致的情况下,将不一致的意思、成为不一致的原因、以及从不一致状态向一致状态引导的方法通过显示部进行报告的空调用遥控器、室内机以及空气调节系统。

[0007] 本发明的空调用遥控器,向室内机发送控制指令,该空调用遥控器的特征在于,具备:发送接收部,接收所述室内机的运行内容;控制部,比较所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容;显示部,显示基于所述控制部的比较结果的显示内容,其中,所述控制部在所述室内机进行判断而动作的特殊运行模式中,在所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的情况下,使所述显示部报告所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的意思、成为该不一致的原因以及使所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容一致的方法中的至少一个。

[0008] 本发明在自动地变更运行状态而在室内机的运行内容与空调用遥控器的设定内容不一致的情况下,通过显示部报告不一致的意思、成为不一致的原因、以及从不一致状态向一致状态引导的方法。由此,能够将运行内容与设定内容不一致的意思、成为不一致的原因、以及从不一致状态向一致状态引导的方法向用户进行报告。因而,具有能够提高用户的可用性、方便性这样的效果。

附图说明

[0009] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 中的空气调节系统 1 的概要结构的图。

[0010] 图 2 是表示本发明的实施方式 1 中的室内机 11 以及空调用遥控器 5 的电气结构

例的框图。

[0011] 图 3 是表示本发明的实施方式 1 中的存储部 89 所保存的码对应表 98 的一个例子的图。

[0012] 图 4 是表示本发明的实施方式 1 中的存储部 54 所保存的码对应表 68 的一个例子的图。

[0013] 图 5 是表示本发明的实施方式 1 中的空调用遥控器 5 的外观结构例的图。

[0014] 图 6 是说明本发明的实施方式 1 中的控制部 51 以及控制部 81 的控制例的流程图。

[0015] 图 7 是表示本发明的实施方式 1 中的不是特殊运行模式中的情况下的存储部 89 所保存的码对应表 98 的一个例子的图。

[0016] 图 8 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息一致的情况下的空调用遥控器 5 的显示例的图。

[0017] 图 9 是表示本发明的实施方式 1 中的特殊运行模式中的情况下的存储部 89 所保存的码对应表 98 的一个例子的图。

[0018] 图 10 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的显示例的图。

[0019] 图 11 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的其它显示例的图。

[0020] 图 12 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的分割第 1 显示例的图。

[0021] 图 13 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的分割第 2 显示例的图。

[0022] 图 14 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的分割第 3 显示例的图。

[0023] 图 15 是表示本发明的实施方式 1 中的空调用遥控器 5 的外观的其它结构例的图。

[0024] 图 16 是表示本发明的实施方式 2 中的室内机 11 以及空调用遥控器 5 的电气结构例的框图。

[0025] 图 17 是说明本发明的实施方式 2 中的控制部 51 以及控制部 81 的控制例的流程图。

[0026] 图 18 是表示本发明的实施方式 3 中的空气调节系统 1 的概要结构的图。

[0027] 附图标记说明

[0028] 1:空气调节系统;3:空气调节器;5:空调用遥控器;6:副遥控器;7:能源管理系统;10:IP网;11:室内机;15:室外机;17:壳体;51:控制部;53:发送接收部;54:存储部;55:传感器部;57:驱动部;58:报告部;61:运行状态信息;62:告知信息;63:特殊运行信息;68:码对应表;71:控制部;81:控制部;83:发送接收部;85:显示部;85a~85c:显示项目;87:操作部;87a:运行投入/切断按钮;87b:场景选择按钮;87c:上三角按钮;87d:下三角按钮;87e:返回按钮;87f:菜单按钮;87g:确定按钮;87h:信息按钮;87i:制冷按钮;87j:除湿按钮;87k:制热按钮;87m:遥控按钮;87n:主体按钮;89:存储部;91:运行状态信息保持部;92:设定状态信息保持部;94:显示内容生成部;96:比较部;98:码对应表;101:运行状态信息保持部;102:设定状态信息保持部;106:比较部。

具体实施方式

[0029] 下面,使用附图详细地说明本发明的实施方式。

[0030] 实施方式 1.

[0031] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 中的空气调节系统 1 的概要结构的图。如图 1 所示,空气调节系统 1 是具备室内机 11 以及室外机 15 的空气调节器 3 与空调用遥控器 5 经由通信介质进行相互通信的系统。即,空调用遥控器 5 通过与室内机 11 进行相互通信,发送接收控制指令以及与空气调节器 3 的室内机 11 的运行内容有关的信息等。

[0032] 此外,对于空调用遥控器 5 的外观结构例、内部结构例、处理的详细,将后述。

[0033] 另外,对于通信介质没有特别限定。通信介质例如既可以是无线、也可以是有线。另外,在上述的说明中,说明了室内机 11 与空调用遥控器 5 进行相互通信的一个例子,但是不特别限定于此。例如,虽然没有图示,但是室外机 15 通过与空调用遥控器 5 进行相互通信,也可以发送接收与空气调节器 3 的室内机 11 的运行内容有关的信息等。

[0034] 空气调节器 3 具备未图示的制冷剂回路,通过制冷运行、制热运行向室内提供冷风、热风等。制冷剂回路充填有制冷剂,通过使制冷剂在制冷剂管道内进行循环来进行蒸气压缩式的冷冻循环。制冷剂回路是例如设置在室外机 15 的压缩机、设置在室内机 11 的室内热交换器、设置在室外机 15 的膨胀阀、以及设置在室外机 15 的室外热交换器(均未图示)连接而形成的回路。

[0035] 图 2 是表示本发明的实施方式 1 中的室内机 11 以及空调用遥控器 5 的电气结构例的框图。如图 2 所示,空调用遥控器 5 具备控制部 81、发送接收部 83、显示部 85、操作部 87、以及存储部 89 等。室内机 11 具备控制部 51、发送接收部 53、存储部 54、传感器部 55、驱动部 57 以及报告部 58 等。

[0036] 说明空调用遥控器 5 的电气结构例。此外,这里说明空调用遥控器 5 的功能结构。使用图 5 对与空调用遥控器 5 的外观有关的说明进行后述,使用图 6 ~ 图 11 对与动作有关的说明进行后述。

[0037] 控制部 81 从存储部 89 读出处理程序等,根据提供固定时钟的未图示的振荡器的频率来执行。控制部 81 在由用户对操作部 87 进行了操作时,与该操作相对应地将作为控制空气调节器 3 的码的控制指令提供给发送接收部 83、或将操作部的操作结果提供给显示部 85。

[0038] 具体地说,控制部 81 具备运行状态信息保持部 91、设定状态信息保持部 92、显示内容生成部 94 以及比较部 96。

[0039] 控制部 81 例如以微处理器单元为主体构成,因此通过与该微处理器单元联系的寄存器、高速缓存器(均未图示)等来形成运行状态信息保持部 91 以及设定状态信息保持部 92。

[0040] 运行状态信息保持部 91 保持从室内机 11 的发送接收部 53 获取到的与室内机 11 的运行内容有关的信息。室内机 11 的运行内容是指例如特殊运行信息、运行状态信息以及告知信息。对这些信息进行编码而成为码的信息被运行状态信息保持部 91 所保持。

[0041] 设定状态信息保持部 92 保持与设定在空调用遥控器 5 的设定内容有关的信息。例如,在设定状态信息保持部 92 中通过操作部 87 的操作信号来保持之前所说明的运行状态

信息。

[0042] 即,在设定状态信息保持部 92 中保持对根据操作部 87 的操作信号所生成的运行状态信息进行编码而成为码的内容。

[0043] 控制部 81 具备显示内容生成部 94。显示内容生成部 94 根据运行状态信息保持部 91、设定状态信息保持部 92、比较部 96 的比较结果、以及从存储部 89 输入的显示文字、显示图像数据等来生成二维或者三维的图像并提供给显示部 85。

[0044] 控制部 81 具备比较部 96。比较部 96 根据运行状态信息保持部 91 所保持的信息、和设定状态信息保持部 92 所保持的信息来比较双方是否不一致。即,比较部 96 执行对运行状态信息保持部 91 所保持的码与设定状态信息保持部 92 所保持的码进行比较的处理。

[0045] 发送接收部 83 将从控制部 81 提供的码调制处理为发送用的信号,将该调制的发送信号发送给室内机 11。发送接收部 83 将从室内机 11 的发送接收部 53 提供的码解调处理为接收用的信号,将该解调的接收信号提供给控制部 81。

[0046] 显示部 85 显示存储部 89 所保存的数据,或显示控制部 81 的处理结果。

[0047] 操作部 87 在按下各种操作按钮时生成与各操作按钮相对应的码,生成的码被提供给进行空调用遥控器 5 的内部控制的控制部 81。此外,使用图 5 对各种操作按钮的详细进行后述。

[0048] 存储部 89 例如使用可改写的 RAM (Random Access Memory :随机存取存储器) 来临时地保存数据。存储部 89 例如使用只可读的 ROM (Read Only Memory :只读存储器) 来存储处理程序、参数、与各种操作按钮相对应的码、以及与从室内机 11 获取到的码相对应的信息等。即,存储部 89 由 RAM、ROM 等构成。

[0049] 存储部 89 具备使用图 3 进行详述的码对应表 98。码对应表 98 是将码、和与该码相对应的各种内容相关联的表,使用图 3 详细地进行说明。

[0050] 此外,存储部 89 除了码对应表 98 之外还具备有处理程序、各种数据等,但是省略其图示。例如,存储部 89 保持有与显示内容生成部 94 生成各种图像时所使用的显示图像有关的各种模板图像数据等、与生成各种文字时所使用的显示文字有关的各种模板文字数据等。

[0051] 说明室内机 11 的电气结构例。控制部 51 从存储部 54 读出处理程序等,根据提供固定时钟的未图示的振荡器的频率来执行。控制部 51 根据由传感器部 55 检测出的检测值来控制空气调节器 3。例如,控制部 51 将控制压缩机、四通阀、室外风扇、室内风扇以及膨胀阀的控制指令提供给驱动部 57。

[0052] 控制部 51 在空气调节器 3 的工作中将运行状态信息 61、告知信息 62 以及特殊运行信息 63 等保存在存储部 54 中。控制部 51 在向空调用遥控器 5 通过发送接收部 53 发送存储部 54 所保存的运行状态信息 61、告知信息 62 以及特殊运行信息 63 等的情况下,将对根据存储部 54 所保存的码对应表 68 进行编码而成为码的内容进行调制而发送。

[0053] 发送接收部 53 将从控制部 51 提供的码调制处理成发送用的信号,将该调制的发送信号发送给空调用遥控器 5。发送接收部 53 将从空调用遥控器 5 的发送接收部 83 提供的码解调处理为接收的信号,将该解调的接收信号提供给控制部 51。

[0054] 存储部 54 例如使用可改写的 RAM (Random Access Memory :随机存取存储器) 来临时地保存数据。存储部 54 例如使用可只读的 ROM (Read Only Memory :只读存储器) 来

存储处理程序、参数、各种码、以及与从空调用遥控器 5 获取的码相对应的信息等。即，存储部 54 由 RAM、ROM 等构成。

[0055] 存储部 54 具备使用图 4 进行详述的码对应表 68。码对应表 68 是将码、和与该码相对应的各种内容关联起来的表。

[0056] 传感器部 55 例如由热电传感器、热电堆传感器、辐射传感器、温湿度传感器以及照相机等形成。室内机 11 在进行特殊运行模式、常规运行模式的运行的情况下，利用由传感器部 55 检测出的检测值。例如，在特殊运行模式执行中传感器部 55 通过热电堆传感器等检测出成为空气调节对象的屋内没有人的情况下，控制部 51 转移到自动 OFF（关闭）模式。另外，之后在传感器部 55 检测出有人的情况下，控制部 51 转移到自动 ON（接通）模式。

[0057] 具体地说明常规运行模式以及特殊运行模式。在室内机 11 中安装有常规运行模式和特殊运行模式。

[0058] 常规运行模式是例如按下了后述的场景选择按钮 87b 的情况下所执行的运行模式。虽然详细将后述，但是在选择了“对整体制热”这样的场景的情况下，室内机 11 通过上述的各种传感器来进行感测，且根据其期望来进行控制。另外，常规运行模式中，除此以外还包含制冷运行、制热运行、除湿运行以及送风运行等运行。

[0059] 另一方面，特殊运行模式是与空调用遥控器 5 的设定内容独立地进行动作的运行模式。例如，虽然详细将后述，但是在通过室内机 11 来执行“自动 ON 模式”中的情况下，即使空调用遥控器 5 的设定内容为“运行 OFF”，室内机 11 在通过各种传感器进行感测的结果检测出人在室内时，自动地将室内机 11 的控制状态向运行 ON 转移。

[0060] 驱动部 57 例如还控制作为上下风向调整翼的叶片的角度、左右风向调整翼的百叶窗板的角度等。

[0061] 报告部 58 在控制部 51 的特殊运行模式执行中，在从空调用遥控器 5 获取到的运行状态信息与室内机 11 所保持的运行状态信息 61 不同的情况下，报告从空调用遥控器 5 获取到的运行状态信息与室内机 11 所保持的运行状态信息 61 不同。例如，报告部 58 通过声音、光等来报告不是常规的运行状态的意思。具体地说，报告部 58 在作为发光元件而由 LED（Light Emitting Diode：发光二极管）构成的情况下，通过使 LED 每隔规定的间隔、例如 1 秒进行闪烁来报告不是常规的运行状态的意思。

[0062] 此外，报告部 58 在从空调用遥控器 5 获取到的运行状态信息与室内机 11 所保持的运行状态信息 61 不同的情况下，例如也可以与常规时相比改变 LED 的闪烁间隔。具体地说，报告部 58 也可以加快闪烁间隔来向用户报告该意思。另外，报告部 58 也可以通过使闪烁间隔刚开始短、之后阶段性地加长闪烁间隔来报告该意思。总之，只要报告是与常规不同的状态即可。

[0063] 另外，在报告部 58 由蜂鸣器构成的情况下，通过使蜂鸣器每隔规定的间隔、例如每个 2 秒鸣响一次来报告不是常规的运行状态的意思。

[0064] 此外，上述中说明的报告部 58 的结构表示一个例子，不特别限定于此。

[0065] 图 3 是表示本发明的实施方式 1 中的存储部 89 所保存的码对应表 98 的一个例子的图。如图 3 所示，在码对应表 98 中保存了特殊运行信息、运行状态信息以及告知信息。其中，空调用遥控器 5 的设定内容是运行状态信息。另外，室内机 11 的运行内容是特殊运行信息、运行状态信息以及告知信息。

[0066] 运行状态信息是与常规运行模式有关的信息,具体地说是与室内机 11 与室外机 15 联系而动作时的常规运行有关的信息,对该信息进行编码而成为码。即,运行状态信息是与室内机 11 的运行内容有关的信息。

[0067] 但是,如后述那样,在运行状态信息中也包含表示是特殊运行模式的情况的码。即,设为如下数据结构:通过确认运行状态信息能够判定是否为特殊运行模式,而且在特殊运行模式的情况下,如果如后述那样确认特殊运行信息,则能够判别其详细情况。

[0068] 特殊运行信息是与特殊运行模式有关的信息。特殊运行模式是如上述的一个例子中所说明那样,室内机 11 不是基于由空调用遥控器 5 设定的设定内容的控制,而是根据各种传感器的检测结果来自动地执行控制的运行模式或者基于后述的副遥控器 6 等的操作的运行模式。另外,特殊运行信息是对该信息进行编码而成为码的信息。

[0069] 由此,特殊运行信息是在通过空调用遥控器 5 以外的控制指令来控制的情况下所使用的码。

[0070] 告知信息是对空气调节器 3 的当前的工作状态促进节能的提案信息,是对该信息进行编码而成为码的信息。

[0071] 在特殊运行信息的项目中保存有码,关联有与该码相应的状态不一致原因对应表。

[0072] 在运行状态信息的项目中保存有码和与该码相对应的码对应信息,关联有与该码相应的运行状态信息对应表。

[0073] 在告知信息的项目中保存有码,关联有与该码相应的告知对应表。

[0074] 状态不一致原因对应表是将码、和与该码相对应的内容即不一致原因关联起来的表,还关联了改善各不一致原因的状态一致方法信息。

[0075] 例如,在码 1 的情况下,作为其不一致原因而分配自动 ON 模式,对它的改善对策作为码 1 用状态一致方法信息而关联起来。另外,在码 2 的情况下,作为其不一致原因而分配自动 OFF 模式,对它的改善对策作为码 2 用状态一致方法信息而关联起来。另外,在码 3 的情况下,作为其不一致原因而分配自动节省模式,对它的改善对策作为码 3 用状态一致方法信息而关联起来。另外,在码 4 的情况下,作为其不一致原因而分配自动控制模式,对它的改善对策作为码 4 用状态一致方法信息而关联起来。另外,在码 5 的情况下,作为其不一致原因而分配其它遥控器等的操作,对它的改善对策作为码 5 用状态一致方法信息而关联起来。另外,在码 99 的情况下,作为其不一致原因而分配发送接收失败,对它的改善对策作为码 99 用状态一致方法信息而关联起来。

[0076] 此外,如后述那样,与特殊运行模式相应的是码 1 ~ 5,上述中说明的码 99 与特殊运行模式不相应。

[0077] 自动 ON 模式是根据由后述的传感器部 55 检测出的检测值来自动地开始空气调节器 3 的运行的模式。例如,在传感器部 55 中设置有热电堆传感器的情况下,能够检测屋内是否有人。因此,在从屋内没人的状态向有人的状态转移的情况下,空气调节器 3 的运行自动开始的模式是自动 ON 模式。

[0078] 自动 OFF 模式是根据由后述的传感器部 55 检测出的检测值来自动地停止空气调节器 3 的运行的模式。例如,在传感器部 55 中设置有热电堆传感器的情况下,能够检测屋内是否有人。因此,在从屋内有人的状态向没人的状态转移的情况下,空气调节器 3 的运行

自动停止的模式设定为自动 OFF 模式。

[0079] 自动节省模式是根据由后述的传感器部 55 检测出的检测值,空气调节器 3 的运行自动地以节能侧进行工作的模式。例如,室内机 11 在制冷运行时提高设定温度而重新设定、在制热运行时调低设定温度而重新设定。由此,控制空调运行,使得成为节能侧、即省电。

[0080] 自动控制模式是根据由后述的传感器部 55 检测出室温、人体的体感温度等的检测值来自动地控制各运行模式、设定温度、风速、风向等的模式。例如,在传感器部 55 设置有辐射传感器、温湿度传感器的情况下,能够检测室温、人体的体感温度。因此,在屋内检测出室温、人体的体感温度的情况下,自动控制各运行模式、设定温度、风速、风向等的模式是自动控制模式。

[0081] 其它遥控器等的操作是如下的操作:如使用图 18 进行后述那样,通过来自副遥控器 6 的操作、图 18 中后述的能源管理系统 7 的操作等的控制指令,来控制空气调节器 3 的运行。

[0082] 以上,自动 ON 模式、自动 OFF 模式、自动节省模式、自动控制模式、以及其他遥控器等中的操作的任一个与特殊运行模式相应,接下来说明的发送接收失败与特殊运行模式不相应。此外,上述中说明的特殊运行模式表示一个例子,不特别限定于此。

[0083] 如使用图 6 进行后述那样,发送接收失败相当于尽管不是特殊运行模式、但运行状态信息与设定状态信息不一致的情况。

[0084] 此外,上述的说明中使用的码表示一个例子,不特别限定于此。

[0085] 运行状态信息对应表是将码、和与该码相对应的内容关联起来的表。

[0086] 例如,在码 101 的情况下,作为其内容而分配有运行 ON。另外,在码 102 的情况下,作为其内容而分配有运行 OFF。另外,在码 103 的情况下,作为其内容而分配有制冷。另外,在码 104 的情况下,作为其内容而分配有制热。另外,在码 105 的情况下,作为其内容而分配有除湿。另外,在码 106 的情况下,作为其内容而分配有送风。另外,在码 107 的情况下,作为其内容而分配有特殊运行模式。另外,在码 108 的情况下,作为其内容而分配有设定温度。另外,在码 109 的情况下,作为其内容而分配有设定湿度。另外,在码 110 的情况下,作为其内容而分配有风速。另外,在码 111 的情况下,作为其内容而分配有风向。

[0087] 此外,关于码 103 ~ 106,在运行状态信息的项目中除了码之外还保存码对应信息。例如,在码 103 中分配有制冷运行,因此保存与码 108 相对应的设定温度有关的信息、与码 110 相对应的风速有关的信息、以及与码 111 相对应的风向有关的信息。

[0088] 即,作为码保存有码 103、108、码 110 以及码 111,作为码对应信息,与各码相对应的信息以能够相互识别的形式保存在码对应信息中。

[0089] 此外,码 103 ~ 106 以及与清洗相应的码(未图示)与常规运行模式相应。

[0090] 告知表是将码、和与该码相对应的内容关联起来的表,还关联了该各内容的方法信息。

[0091] 例如,在码 a 的情况下,作为其内容而分配有开窗检测,对开窗检测的方法作为码 a 用告知方法信息而关联起来。另外,在码 b 的情况下,作为其内容而分配有节能运行推荐,对节能运行推荐的方法作为码 b 用告知方法信息而关联起来。另外,在码 c 的情况下,作为其内容而分配有运行停止推荐,对运行停止推荐的方法作为码 c 用告知方法信息而关联起

来。另外,在码 d 的情况下,作为其内容而分配有最优运行,对最优运行的方法作为码 d 用告知方法信息而关联起来。另外,在码 e 的情况下,作为其内容而分配有故障,对故障的方法作为码 e 用告知方法信息而关联起来。

[0092] 此外,在没有特别设定码的情况下,作为其内容而分配有空白状态,对空白状态的方法作为虚拟信息而关联起来。

[0093] 开窗检测是窗、帘子打开着的情况被设定为告知内容。节能运行推荐是节省运行将成为节能的情况被设定为告知内容。运行停止推荐是运行停止为宜的情况被设定为告知内容。最优运行是最优运行为宜的情况被设定为告知内容。故障是故障的可能性高的情况被设定为告知内容。

[0094] 此外,对各码与各表关联起来的一个例子,将使用图 7~图 11 进行后述。另外,在上述的说明中,说明了与空调用遥控器 5 的设定内容有关的码对应表 98 的一个例子。关于与由室内机 11 设定的运行内容有关的码对应表 68,也可以如下:相对于码对应表 98,在状态不一致原因对应表中删除了各码用状态一致方法信息,在告知对应表中删除了各码用告知方法信息。

[0095] 此外,这些各种信息也可以不删除。另外,上述的说明中使用的码表示一个例子,不特别限定于此。

[0096] 以如上所述的码对应表 98 的结构为前提,例如空调用遥控器 5 对设定状态信息保持部 92 所保存的码进行处理时,在码对应表 98 中展开该码,形成运行状态信息与运行状态信息对应表的关联,形成告知信息与告知对应表的关联。

[0097] 另外,例如,空调用遥控器 5 在对运行状态信息保持部 91 所保存的码进行处理时,在码对应表 98 中展开该码,形成特殊运行信息与状态不一致原因对应表的关联,形成运行状态信息与运行状态信息对应表的关联,形成告知信息与告知对应表的关联。

[0098] 图 4 是表示本发明的实施方式 1 中的存储部 54 所保存的码对应表 68 的一个例子的图。此外,省略关于与空调用遥控器 5 相同结构的说明。即,这里说明特殊运行信息以及与其关联起来的状态不一致原因对应表的结构。如图 4 所示,室内机 11 的运行内容是特殊运行信息、运行状态信息以及告知信息。

[0099] 作为特殊运行信息而保存码,关联有与该码相应的状态不一致原因对应表。

[0100] 状态不一致原因对应表是将码、和与该码相对应的内容即不一致原因关联起来的表。

[0101] 例如,在码 1 的情况下,作为其不一致原因而分配有自动 ON 模式。另外,在码 2 的情况下,作为其不一致原因而分配有自动 OFF 模式。另外,在码 3 的情况下,作为其不一致原因而分配有自动节省模式。另外,在码 4 的情况下,作为其不一致原因而分配有自动控制模式。另外,在码 5 的情况下,作为其不一致原因而分配有其它遥控器等的操作。另外,在码 99 的情况下,作为其不一致原因而分配有发送接收失败。

[0102] 此外,如上述那样与特殊运行模式相应的是码 1~4,上述中说明的码 5 以及码 99 与特殊运行模式不相应。

[0103] 关于自动 ON 模式、自动 OFF 模式、自动节省模式、自动控制模式、其它遥控器等的操作、以及发送接收失败与上述相同,因此这里省略关于这些的详细说明。

[0104] 此外,上述的说明中使用的码表示一个例子,不特别限定于此。

[0105] 这样,码对应表 68 与码对应表 98 的不同点在于,关于码对应表 68 没有进行与各种方法信息有关的关联。其理由是,在室内机 11 侧不需要将各种方法信息关联起来。此外,在成为在室内机 11 侧报告各种方法的结构的情况下,这些信息当然是需要的,因此进行了关联。

[0106] 此外,每当从控制部 51 提供运行状态信息 61、告知信息 62 以及特殊运行信息 63 时,存储部 54 进行保存。

[0107] 图 5 是表示本发明的实施方式 1 中的空调用遥控器 5 的外观结构例的图。如图 5 所示,空调用遥控器 5 通过合成树脂等成型为大致长方体状的壳体 17,具备发送接收部 83、显示部 85 以及操作部 87。

[0108] 此外,省略关于空调用遥控器 5 的纵深的图示。

[0109] 如上述中说明那样,发送接收部 83 将进行编码而成为码的室内机 11 的运行内容、控制指令等信号等与室内机 11 进行发送接收。发送接收部 83 例如由作为发光元件而使用 LED 来发送红外线信号的 LED、以及作为受光元件而使用光电二极管来接收红外线信号的光电二极管形成。

[0110] 此外,装载在室内机 11 的发送接收部 53 也能够以同样的结构来实现。

[0111] 显示部 85 例如由液晶显示装置等构成,显示表示空气调节器 3 的空调用遥控器 5 的设定内容、空气调节器 3 的运行内容等的设定温度、运行模式等。

[0112] 显示部 85 在从室内机 11 接收到信息之后,在室内机 11 的运行内容与通过空调用遥控器 5 设定的设定内容一致的情况下,显示促进节能的方法。

[0113] 显示部 85 在从室内机 11 接收到信息之后,在显示室内机 11 的运行内容与通过空调用遥控器 5 设定的设定内容不一致的情况下,显示不一致的意思、成为不一致的原因、以及改善不一致的方法。

[0114] 此外,对于在室内机 11 的运行内容与通过空调用遥控器 5 设定的设定内容一致的情况下的促进节能的方法的显示的详细例,将使用图 8 来进行后述。

[0115] 另外,对于在室内机 11 的运行内容与通过空调用遥控器 5 设定的设定内容不一致的情况下的显示的详细例,将使用图 10、图 11 来进行后述。

[0116] 操作部 87 例如由各种操作按钮等构成,是接受开始或停止空气调节器 3 的运行、或变更空气调节器 3 的运行模式、或变更设定温度的指令的接口。

[0117] 具体地说,操作部 87 具备有运行投入 / 切断按钮 87a、场景选择按钮 87b、上三角按钮 87c、下三角按钮 87d、返回按钮 87e、菜单按钮 87f、确定按钮 87g、信息按钮 87h、制冷按钮 87i、除湿按钮 87j、以及制热按钮 87k。

[0118] 运行投入 / 切断按钮 87a 是接受空气调节器 3 的运行开始指令和停止指令的接口。当空气调节器 3 在停止中按下运行投入 / 切断按钮 87a 时,空气调节器 3 开始运行,在显示部 85 显示由空调用遥控器 5 设定的运行模式、设定温度以及设定湿度。当空气调节器 3 在运行中按下运行投入 / 切断按钮 87a 时,空气调节器 3 停止运行。

[0119] 场景选择按钮 87b 是按照运行模式一览显示预先设定的假定的期望的接口。

[0120] 例如,在运行模式为制热的情况下,作为假定的期望而显示“希望脚底温暖”、“希望立即制热”、“希望避风”、以及“希望对整体制热”等作为能够选择的一览。

[0121] 另外,例如在运行模式是制冷的情况下,作为假定的期望而显示“希望立即制冷”、

“希望避风”、以及“希望风冷”等作为能够选择的一览。另外,例如在运行模式为除湿的情况下,作为假定的期望而显示“希望除菌除臭”、“希望送风”、“希望循环空气”、以及“希望舒适睡眠”等作为能够选择的一览。

[0122] 上三角按钮 87c 是接受提高显示在显示部 85 上的设定温度的变更的接口。上三角按钮 87c 例如每当按下一次时将设定温度提高规定的范围。对于温度的提高幅度,例如对空气调节器 3 执行每次提高 +0.5℃ 的处理。另外,对于温度的提高幅度,例如对空气调节器 3 执行每次提高 +1℃ 的处理。此外,上述中说明的温度的提高幅度表示一个例子,不特别限定于此。

[0123] 另外,上三角按钮 87c 还在错开显示在显示部 85 上的显示内容的位置、或选择显示内容所提示的项目时利用。

[0124] 下三角按钮 87d 是接收调低显示在显示部 85 上的设定温度的变更的接口。下三角按钮 87d 例如每按下一次时将设定温度调低规定的范围。对于温度的调低幅度,例如对空气调节器 3 执行每次调低 -0.5℃ 的处理。另外,对于温度的调低幅度,例如对空气调节器 3 执行每次调低 -1℃ 的处理。此外,上述中说明的温度的调低幅度表示一个例子,不特别限定于此。

[0125] 另外,下三角按钮 87d 还在错开显示在显示部 85 上的显示内容的位置、或选择显示内容所提示的项目时利用。

[0126] 返回按钮 87e 是接受将显示在显示部 85 上的画面向前一个画面返回等的处理的接口。

[0127] 菜单按钮 87f 是接受显示在显示部 85 上的菜单的详细设定的接口。

[0128] 确定按钮 87g 是接受设定显示在显示部 85 上的项目、或在空气调节器 3 的工作中确认运行内容的处理的接口。

[0129] 信息按钮 87h 是接受将室内机 11 所保持的与室内机 11 的运行内容有关的信息向室内机 11 进行请求的处理的接口。关于按下信息按钮 87h 的情况下的处理的详细,将使用图 6 ~ 图 11 来进行后述。

[0130] 制冷按钮 87i 是接受对空气调节器 3 进行运行模式为制冷的情况下的动作请求的处理的接口。

[0131] 除湿按钮 87j 是接受对空气调节器 3 进行运行模式为除湿的情况下的动作请求的处理的接口。

[0132] 制热按钮 87k 是接受对空气调节器 3 进行运行模式为制热的情况下的动作请求的处理的接口。

[0133] 此外,在图 5 中图示的各种按钮的形状表示一个例子,不特别限定于此。

[0134] 此外,在上述的说明中,说明了操作部 87 由各种按钮构成的一个例子,但是不特别限定于此。例如,在显示部 85 由触摸板显示器构成的情况下,也可以在显示部 85 中形成操作部 87。

[0135] 另外,在空调用遥控器 5 设置有声音识别处理部的情况下,声音识别处理部也可以承担相当于操作部 87 的功能。例如,也可以当用户发出“运行 ON”的声音时,由声音识别处理部对该用户的声音进行语法分析,根据经过语法分析的结果来进行控制。具体地说,分割为“运行”、“ON”,只要对其意思进行关联即可。

[0136] 另外,在空调用遥控器 5 设置有具备动作捕捉功能的摄像部的情况下,也可以通过摄像部追踪眼球的移动来指定操作部 87 的各种按钮。例如,在眼球的移动轨迹停止在“上三角按钮 87c”的情况下,只要能够视为指定了上三角按钮 87c 来进行处理即可。

[0137] 此外,上述中说明的空调用遥控器 5 的外观结构表示一个例子,不特别限定于此。例如,各种按钮的形状也可以是大致长方体

[0138] 图 6 是说明本发明的实施方式 1 中的控制部 51 以及控制部 81 的控制例的流程图。此外,在图 6 中,说明控制部 51 与控制部 81 相互联系的处理。因此,步骤编号不是按顺序。具体地说,说明在控制部 81 的各处理的途中,控制部 51 的处理成为嵌套的状态。

[0139] 此外,控制部 81 的控制例以步骤 S101 ~ S110 的处理进行说明,控制部 51 的控制例以步骤 S201 ~ S206 的处理进行说明。

[0140] 即,由步骤 S101 ~ S110 说明空调用遥控器 5 侧的处理,由步骤 S201 ~ S206 说明室内机 11 侧的处理。

[0141] 此外,以后说明的处理通过空调用遥控器 5 与室内机 11 联系来实现,但是也可以是通过空调用遥控器 5 与室外机 15 直接联系来实现。

[0142] (步骤 S101)

[0143] 控制部 81 判定是否按下了信息按钮 87h。控制部 81 在按下了图 5 所示的信息按钮 87h 的情况下,进入到步骤 S102。另一方面,控制部 81 在没有按下图 5 所示的信息按钮 87h 的情况下,返回到步骤 S101。

[0144] (步骤 S102)

[0145] 控制部 81 向室内机 11 发送信息获取请求。例如,控制部 81 通过发送接收部 83 发送由室内机 11 向空调用遥控器 5 供给运行状态信息、告知信息、以及特殊运行信息作为室内机的运行内容的请求。

[0146] 以后,使用步骤 S201 ~ S206 说明室内机 11 侧的处理。

[0147] (步骤 S201)

[0148] 控制部 51 判定是否接收到信息获取请求。控制部 51 在接收到信息获取请求的情况下,进入到步骤 S202。另一方面,控制部 51 在没有接收信息获取请求的情况下,返回到步骤 S201。

[0149] (步骤 S202)

[0150] 控制部 51 判定是否处于特殊运行模式中。控制部 51 在不是特殊运行模式中的情况下,进入到步骤 S203。另一方面,控制部 51 在特殊运行模式中的情况下,进入到步骤 S205。

[0151] (步骤 S203)

[0152] 控制部 51 获取运行状态信息。控制部 51 例如在室内机 11 的运行内容为制冷的情况下,获取与其相应的码、与该码相关联的码、以及它们的码对应信息。

[0153] 具体地说,如将使用图 7 进行后述那样、与制冷相应的码是码 103。如果室内机 11 的运行内容为制冷,则与设定温度、设定湿度、风速、以及风向有关的码成为相关联的码。并且,码对应信息成为与设定温度值、设定湿度值、设定风速、以及设定风向相应的信息。

[0154] 更具体地说,控制部 51 作为码而获取码 103、码 108、码 109、码 110、以及码 111。另外,控制部 51 例如获取与设定温度值 27.5℃、设定湿度值 50%、设定风速强、设定风向向下

相应的信息被编码的码。例如,也可以使用分配与设定温度值、设定湿度值、设定风速、以及设定风向的各个相对应的位数并以 16 进制数进行编码的码。此外,这样的编码的码既可以汇集为一个来一次发送,也可以分割为规定的大小进行发送,在接收侧将分割的码再次汇集为一个。

[0155] (步骤 S204)

[0156] 控制部 51 获取告知信息。控制部 51 例如在室内机 11 的运行内容为制冷的情况下,由传感器部 55 来检测妨碍制冷的主要原因,获取与该检测结果相应的码。例如,在确认了屋内有暖和的场所的情况下,控制部 51 判断为窗户打开,获取码 a。

[0157] (步骤 S205)

[0158] 控制部 51 获取特殊运行信息。控制部 51 例如在运行状态信息表示码 107 的情况下,成为特殊运行模式中。在这种情况下,获取特殊运行信息的码。例如,在自动 ON 模式且特殊运行模式中的情况下,获取码 1。

[0159] (步骤 S206)

[0160] 控制部 51 发送获取到的信息。控制部 51 例如作为与室内机 11 的运行内容有关的信息而发送从特殊运行信息的码、运行状态信息的码、以及告知信息的码中组合的信息,进入到步骤 S103。

[0161] 即,从特殊运行信息的码、运行状态信息的码、以及告知信息的码中组合的信息与本发明中的“第 1 信息”相应。

[0162] 接着,回到步骤 S103。

[0163] (步骤 S103)

[0164] 控制部 81 接收获取到的信息。控制部 81 将接收到的信息中的、与运行状态信息有关的码保持在运行状态信息保持部 91,其它的信息保存在存储部 89。

[0165] (步骤 S104)

[0166] 控制部 81 判定运行状态信息与设定状态信息是否一致。控制部 81 在运行状态信息与设定状态信息一致的情况下,进入到步骤 S105。另一方面,控制部 81 在运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下,进入到步骤 S106。此外,这种一致判定处理通过控制部 81 所具备的比较部 96 来执行,根据该比较结果,显示内容生成部 94 生成显示在显示部 85 上的图像。

[0167] 这里,在运行状态信息与设定状态信息一致的情况下(步骤 S104:是),与关于不是特殊运行模式中的情况下的处理相应。因此,使用图 7 来说明这种情况下的码对应表 98 的详细。

[0168] 图 7 是表示本发明的实施方式 1 中的不是特殊运行模式中的情况下的存储部 89 所保存的码对应表 98 的一个例子的图。

[0169] 首先,控制部 81 将与由运行状态信息保持部 91 保持的运行状态信息有关的码在码对应表 98 中展开。另外,作为前提,假定由用户预先通过操作部 87 的操作进行设定的设定内容、即与设定状态信息有关的码保持在设定状态信息保持部 92。

[0170] 运行状态信息与设定状态信息一致的情况相当于双方的码一致的情况。如图 7 所示,此时的码成为码 103、108、109、110、以及 110。另外,在告知信息中展开了码 a。并且,与码 a 相对应的内容中设定有开窗检测,与它有关的方法信息作为码 a 用告知方法信息而关

联起来。

[0171] 另一方面,运行状态信息与设定状态信息不一致的情况(步骤 S104:否)与关于特殊运行模式中的情况下的处理相应。因此,使用图 9 在步骤 S106 以后说明这种情况下的码对应表 98 的详细。

[0172] (步骤 S105)

[0173] 控制部 81 从接收到的信息生成显示内容。使用图 8 说明显示内容的一个例子。图 8 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息一致的情况下的空调用遥控器 5 的显示例的图。

[0174] 如图 8 所示,在显示部 85 中显示“壁面有暖和的场所”、“帘子、门是否打开着?”、以及“关闭则能够节能”这样的内容的显示文字、显示图像。这些内容是由图 3 中说明的显示内容生成部 94 根据图 7 中说明的码 a 用告知方法信息来制作的。

[0175] (步骤 S106)~(步骤 S108)

[0176] 这里,在步骤 S106~步骤 S108 的处理的各说明中,适当使用图 8 进行说明。即,说明室内机 11 在特殊运行模式中的情况下的码对应表 98 的详细。图 9 是表示本发明的实施方式 1 中的特殊运行模式中的情况下的存储部 89 所保存的码对应表 98 的一个例子的图。

[0177] 控制部 81 根据接收到的信息来获取不一致状态信息。具体地说,首先,控制部 81 判定与运行状态信息有关的码是否为特殊运行模式、即码 107。控制部 81 在与运行状态信息有关的码不是码 107 的情况下,作为不一致状态信息,从状态不一致原因对应表获取码 99 作为相应的码。即,尽管不是特殊运行模式中,但是在运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下,与空调用遥控器 5 和室内机 11 的信息的发送接收失败相应。因此,控制部 81 获取作为与发送接收失败相应的码的码 99 (步骤 S106~S108)。

[0178] 另一方面,控制部 81 在与运行状态信息有关的码包含码 107 的情况下,参照与特殊运行信息有关的码来获取不一致状态信息。例如图 9 所示,在与特殊运行信息有关的码为码 1 的情况下,不一致状态信息是码 1 (步骤 S106)。

[0179] 接着,控制部 81 根据不一致状态信息来获取不一致状态的原因信息。这里,不一致状态信息是码 1,因此作为与其相应的内容、即不一致原因而获取“自动 ON 模式”(步骤 S107)。

[0180] 接着,控制部 81 从原因信息获取状态一致方法信息。这里,原因信息是“自动 ON 模式”。因此,控制部 81 作为与其相应的方法信息而获取“码 1 用状态一致方法信息”(步骤 S108)。

[0181] (步骤 S109)

[0182] 控制部 81 根据不一致状态信息、原因信息、以及状态一致方法信息来生成显示内容。

[0183] 例如,控制部 81 所具备的显示内容生成部 94 根据码 1 用状态一致方法信息来生成使运行状态信息与设定状态信息一致的方法。即,显示内容生成部 94 生成使室内机 11 的运行内容与设定在空调用遥控器 5 的设定内容一致的方法画面。

[0184] (步骤 S110)

[0185] 控制部 81 使显示部 85 显示显示内容生成部 94 所生成的显示内容,结束处理。

[0186] 这里,使用图 10、图 11 分别说明显示内容的一个例子。图 10 是表示本发明的实

实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的显示例的图。图 11 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的其它显示例的图。

[0187] 如图 10 所示,在显示部 85 中显示有显示项目 85a、显示项目 85b、以及显示项目 85c。

[0188] 在显示项目 85a 中,如“主体以自动 ON 动作中”那样,显示室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的原因。

[0189] 在显示项目 85b 中,如“主体的运行与遥控设定不一致”那样,显示室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思。

[0190] 在显示项目 85c 中,如“在使得与主体一致的情况下请按“运行投入 / 切断””那样,显示在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使双方一致的方法。

[0191] 如图 10 所示,在室内机 11 成为作为特殊运行模式之一的自动 ON 模式的情况下,设定在空调用遥控器 5 的设定内容是运行 OFF 的情况多。因此,在图 10 的一个例子中,为了使室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容一致,作为方法提示了按下运行投入 / 切断按钮 87a。

[0192] 另外,在室内机 11 的运行内容中的运行模式为制热、设定在空调用遥控器 5 的运行模式为制冷那样双方的运行模式完全不同的情况下,只要显示按下制热按钮 87k 以使与作为室内机 11 的运行内容的制热一致的方法即可。

[0193] 接着,如图 11 所示,在显示部 85 中显示有显示项目 85a、显示项目 85b 以及显示项目 85c。

[0194] 在显示项目 85a 中,如“主体以特殊功能模式动作中”那样,显示室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容成为不一致的原因。

[0195] 在显示项目 85b 中,如“主体的运行与遥控设定不一致”那样,显示室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思。

[0196] 在显示项目 85c 中,如“使状态与哪种设定一致主体 [确定] 遥控 [返回]”那样,在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下显示使双方一致的方法。

[0197] 根据图 11 所示的方法,当按下确定按钮 87g 时,空调用遥控器 5 将在设定状态信息保持部 92 中保持的与运行状态信息有关的码改写并更新为在运行状态信息保持部 91 中保持的与运行状态信息有关的码。并且,根据这样改写并更新的结果,通过显示内容生成部 94 来生成显示的显示文字、显示图像,通过显示部 85 来显示被改写并更新的运行内容。

[0198] 此外,此时,发送接收部 83 也可以将在空调用遥控器 5 中保持的与运行状态信息有关的码发送给室内机 11。即,也可以进行如下处理:将从室内机 11 获取到的运行状态信息临时在空调用遥控器 5 中保持,将其再次向室内机 11 进行发送。

[0199] 另一方面,根据图 11 所示的方法,当按下返回按钮 87e 时,空调用遥控器 5 将在设定状态信息保持部 92 中保持的与运行状态信息有关的码经由发送接收部 83 发送给室内机 11。在这种情况下,室内机 11 将本机、即室内机 11 的运行状态信息改写并更新为设定在空调用遥控器 5 的设定内容。

[0200] 此外,在上述的说明中,说明将室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思、室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容成为不一致的原因、以及在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使双方一致的方法同时显示在一个画面的例子,但是不特别限定于此。

[0201] 例如,也可以将室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思、室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容成为不一致的原因、以及在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使双方一致的方法分割来显示。

[0202] 图 12 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的分割第 1 显示例的图。图 13 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的分割第 2 显示例的图。图 14 是表示本发明的实施方式 1 中的运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下的空调用遥控器 5 的分割第 3 显示例的图。

[0203] 具体地说,也可以使室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思、室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容成为不一致的原因、以及在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使双方一致的方法如图 12 ~ 14 所示地以一个画面一个画面地按顺序显示。即,也可以将显示在显示部 85 的内容分割并以固定的时间间隔自动地按顺序显示,也可以通过滚动来按顺序显示。另外,在这样一个画面一个画面地显示的情况下,也可以不由上三角按钮 87c、下三角按钮 87d、以及确定按钮 87g 等来进行画面的切换。

[0204] 此外,对于室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思、室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容成为不一致的原因、在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使双方一致的方法的显示顺序,没有特别限定。

[0205] 接着,使用图 15 来说明设置了在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使得与任一个一致的专用按钮的一个例子。

[0206] 图 15 是表示本发明的实施方式 1 中的空调用遥控器 5 的外观的其它结构例的图。

[0207] 如图 15 所示,在显示部 85 中显示有显示项目 85a、显示项目 85b、以及显示项目 85c。

[0208] 在显示项目 85a 中,如“主体以特殊功能模式动作中”那样,显示室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容成为不一致的原因。

[0209] 在显示项目 85b 中,如“主体的运行与遥控设定不一致”那样,显示室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的意思。

[0210] 在显示项目 85c 中,如“使状态向哪个设定一致主体 [主体] 遥控 [遥控]”那样,显示在室内机 11 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下使双方一致的方法。

[0211] 根据图 15 所示的方法,当按下主体按钮 87n 时,空调用遥控器 5 将在设定状态信息保持部 92 中保持的与运行状态信息有关的码改写并更新为在运行状态信息保持部 91 中保持的与运行状态信息有关的码。并且,根据这样改写并更新的结果,通过显示内容生成部

94 来生成显示的显示文字、显示图像,通过显示部 85 来显示改写并更新的运行内容。

[0212] 此外,此时,发送接收部 83 也可以将在空调用遥控器 5 中保持的与运行状态信息有关的码发送给室内机 11。即,也可以进行如下处理:将从室内机 11 获取到的运行状态信息临时由空调用遥控器 5 进行保持,将其再次向室内机 11 进行发送。

[0213] 另一方面,根据图 15 所示的方法,当按下遥控按钮 87m 时,空调用遥控器 5 将在设定状态信息保持部 92 中保持的与运行状态信息有关的码经由发送接收部 83 发送给室内机 11。在这种情况下,室内机 11 将本机的运行状态信息改写并更新为设定在空调用遥控器 5 的运行内容。

[0214] 此外,在上述的说明中说明了作为显示内容而生成显示文字、显示图像的一个例子,但是不特别限定于此。例如,空调用遥控器 5 在设置有声音输出部的情况下,也可以通过再生预先存储的声音合成信息来进行报告。另外,在还设置有声音输入部的情况下,也可以制作用户喜欢的声音信息,并输入它,通过输出该输入的声音信息来进行报告。

[0215] 此外,显示文字例如由文字的字体数据等形成,显示图像例如由光栅图像(raster image)、向量图像形成。另外,在空调用遥控器 5 设置有因特网连接接口的情况下,也可以适当下载喜欢的文字、图像、动态图像、声音等并将其用于报告。

[0216] 此外,主体按钮 87n 与本发明中的“第 1 信息侧一致按钮”相应。

[0217] 另外,遥控按钮 87m 与本发明中的“第 2 信息侧一致按钮”相应。

[0218] 这样,能够提示运行内容与设定内容不一致状态、运行内容与设定内容成为不一致状态的原因、以及将运行内容与设定内容的不一致状态改善为一致状态的方法。由此,能够提高用户的可用性、方便性。

[0219] 换句话说,空调用遥控器 5 与空气调节器 3 进行相互通信,进行空气调节器 3 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容的比较,在该比较的结果,在运行内容与设定内容不一致的情况下报告该意思。由此,在特殊运行模式中,在空气调节器 3 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下,能够将设定内容与运行内容不一致的意思、成为不一致的原因、以及将不一致状态改善为一致状态的方法报告给用户。因而,能够提高用户的可用性、方便性。

[0220] 如以上那样,在本实施方式 1 中,向室内机发送控制指令空调用遥控器具备:发送接收部,接收所述室内机的运行内容;控制部,比较所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容;以及显示部,显示基于所述控制部的比较结果的显示内容,其中,所述控制部在所述室内机进行判断而动作的特殊运行模式中,在所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的情况下,将所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容不一致的意思、成为该不一致的原因以及使所述室内机的运行内容与所述空调用遥控器的设定内容一致的方法中的至少一个通过所述显示部进行报告,由此在空气调节器 3 的运行内容与空调用遥控器 5 的设定内容不一致的情况下,能够将运行内容与设定内容不一致的意思、成为不一致的原因、以及将不一致状态改善为一致状态的方法报告给用户。因而,能够提高用户的可用性、方便性。

[0221] 实施方式 2.

[0222] 在本实施方式 2 中,与实施方式 1 的不同点在于,即使不使用信息按钮 87h、或者用其它的按钮也同样地获取使用信息按钮 87h 所获取的信息。

[0223] 此外,在本实施方式 2 中,没有特别记述的项目与实施方式 1 相同,对于相同功能、结构使用相同标记进行叙述。

[0224] 另外,省略关于与实施方式 1 相同的结构、功能以及动作的说明。

[0225] 图 16 是表示本发明的实施方式 2 中的室内机 11 以及空调用遥控器 5 的电气结构例的框图。

[0226] 如图 16 所示,控制部 51 具备运行状态信息保持部 101、设定状态信息保持部 102 以及比较部 106。

[0227] 此外,运行状态信息保持部 101 的结构以及功能与运行状态信息保持部 91 相同,因此省略其说明。

[0228] 另外,设定状态信息保持部 102 的结构以及功能与设定状态信息保持部 92 相同,因此省略其说明。

[0229] 其中,在设定状态信息保持部 102 中保存了与设定状态信息保持部 92 有关的码,在运行状态信息保持部 101 中保存了与室内机 11 的运行内容有关的码。

[0230] 此时,控制部 51 适当将存储部 54 所保存的各种信息保存在运行状态信息保持部 101 以及设定状态信息保持部 102 中。

[0231] 另外,比较部 106 的结构以及功能与比较部 96 相同,因此省略其说明。

[0232] 图 17 是说明本发明的实施方式 2 中的控制部 51 以及控制部 81 的控制例的流程图。

[0233] 此外,这里说明不同点的处理,省略其它的说明。

[0234] (步骤 S501)

[0235] 控制部 81 例如判定是否按下了上三角按钮 87c。控制部 81 在按下了上三角按钮 87c 的情况下进入到步骤 S502。另一方面,控制部 81 在没有按下上三角按钮 87c 的情况下返回到步骤 S501。

[0236] 此外,在上述的说明中,说明了按下了上三角按钮 87c 的情况,但是没有特别限定,也可以是其它的按钮。即,只要是信息按钮 87h、遥控按钮 87m、以及主体按钮 87n 以外即可。

[0237] 此外,不论空气调节器 3 的运行是工作中还是停止中,都可以执行上述的动作。

[0238] (步骤 S502)

[0239] 控制部 81 向室内机 11 发送与设定状态信息有关的码。

[0240] 接着,说明步骤 S601 ~ S605 的处理,省略关于步骤 S503 ~ S510 的处理的说明。

[0241] (步骤 S601)

[0242] 控制部 51 判定是否接收到设定状态信息。控制部 51 在接收到设定状态信息的情况下进入到步骤 S602。另一方面,控制部 51 在没有接收设定状态信息的情况下返回到步骤 S601。

[0243] (步骤 S602)

[0244] 控制部 51 判定是否在特殊运行模式中。控制部 51 在不是特殊运行模式中的情况下进入到步骤 S603。另一方面,控制部 51 在特殊运行模式中的情况下进入到步骤 S606。

[0245] (步骤 S603)

[0246] 控制部 51 反映设定状态信息。具体地说,控制部 51 将从空调用遥控器 5 接收到

的与设定状态信息有关的码改写并更新为运行状态信息保持部 101 所保存的与室内机 11 的运行内容有关的码。

[0247] (步骤 S604)

[0248] 控制部 51 获取运行状态信息保持部 101 所保存的运行状态信息、即运行状态信息保持部 101 所保存的室内机 11 的与运行内容有关的码。

[0249] (步骤 S605)

[0250] 控制部 51 将获取到的信息发送给空调用遥控器 5。

[0251] (步骤 S606)

[0252] 控制部 51 判定运行状态信息与设定状态信息是否一致、或者是否是对特殊运行状态没有影响的不一致内容。控制部 51 在运行状态信息与设定状态信息一致的情况、或者是对特殊运行状态没有影响的不一致内容的情况下,进入到步骤 S603。另一方面,控制部 51 在运行状态信息与设定状态信息不一致的情况下、或者是对特殊运行状态有影响的不一致内容的情况下,进入到步骤 S607。

[0253] (步骤 S607)

[0254] 控制部 51 获取不一致状态信息,进入到步骤 S604。

[0255] 通过这样,即使不使用信息按钮 87h、或者用其它的按钮,也能够同样地获取通过信息按钮 87h 所获得的信息。

[0256] 因而,能够提高用户的可用性、方便性。

[0257] 实施方式 3.

[0258] 在本实施方式 3 中,与实施方式 1、2 的不同点在于,通过空调用遥控器 5 以外的设备来变更室内机 11 的运行内容。

[0259] 此外,在本实施方式 3 中,没有特别记述的项目与实施方式 1、2 相同,对于相同功能、结构使用相同标记进行叙述。

[0260] 另外,省略关于与实施方式 1、2 相同的结构、功能以及动作的说明。

[0261] 图 18 是表示本发明的实施方式 3 中的空气调节系统 1 的概要结构的图。如图 18 所示,室内机 11 与副遥控器 6 经由通信介质进行通信。室内机 11 经由 IP 网 10 与能源管理系统 7 进行通信。

[0262] 室内机 11 与室外机 15 经由各种管道、信号线等相连接。室内机 11 以及室外机 15、即空气调节器 3 根据来自空调用遥控器 5、副遥控器 6 以及能源管理系统 7 中的任一个的控制指令,改变流过制冷剂管道的制冷剂的的压力,通过制冷剂的吸热、散热来进行空气调节。室内机 11 通过与空调用遥控器 5、副遥控器 6 以及能源管理系统 7 等进行相互通信,发送接收与空气调节器 3 的室内机 11 的运行内容有关的信息等。

[0263] 副遥控器 6 与空调用遥控器 5 的结构以及功能相同,作为备用的控制器而利用。

[0264] 能源管理系统 7 在家庭内显示家电设备的电力消耗量、或远程地控制运行,例如被称为 HEMS (Home Energy Management System:家庭能源管理系统)的系统正在被引入到当前各家庭中。

[0265] 此外,能源管理系统 7 除了上述之外,例如也可以根据需要而引入 BEMS (Building and Energy Management System:建筑和能源管理系统)、FEMS (Factory Energy Management System:工厂能源管理系统)、以及 CEMS (Cluster/Community Energy

Management System:群集 / 社区能源管理系统) 等。

[0266] 此外,在上述的说明中,说明了作为能源管理系统 7 与室内机 11 的通信介质而利用 IP 网 10 的一个例子,但是不特别限定于此。例如,虽然省略了图示,但是室内机 11 也可以经由电话线路网来与能源管理系统 7 进行通信。另外,IP 网 10 既可以是有线通信的 IP 网 10,也可以是无线通信的 IP 网 10,还可以是光通信的 IP 网 10。

[0267] 以上述的结构为前提,室内机 11 能够接收来自空调用遥控器 5 以外的设备的控制指令。例如,在副遥控器 6 向室内机 11 发送了控制指令的情况下,室内机 11 根据该控制指令来变更运行内容。另外,例如,在能源管理系统 7 向室内机 11 发送了控制指令的情况下,室内机 11 根据该控制指令来变更运行内容。

[0268] 这样,即使在从外部变更了室内机 11 的运行内容的情况下,通过执行在实施方式 1、2 中说明的上述的处理,空调用遥控器 5 也能够使用显示部 85 来报告不一致的意思、成为不一致的原因、以及从不一致状态向一致状态引导的方法。

[0269] 因而,能够提高用户的可用性、方便性。

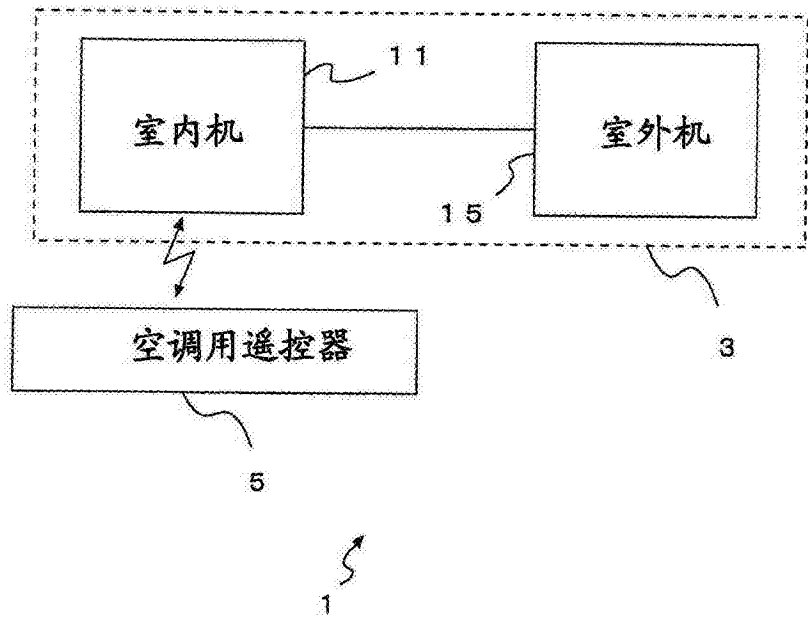


图 1

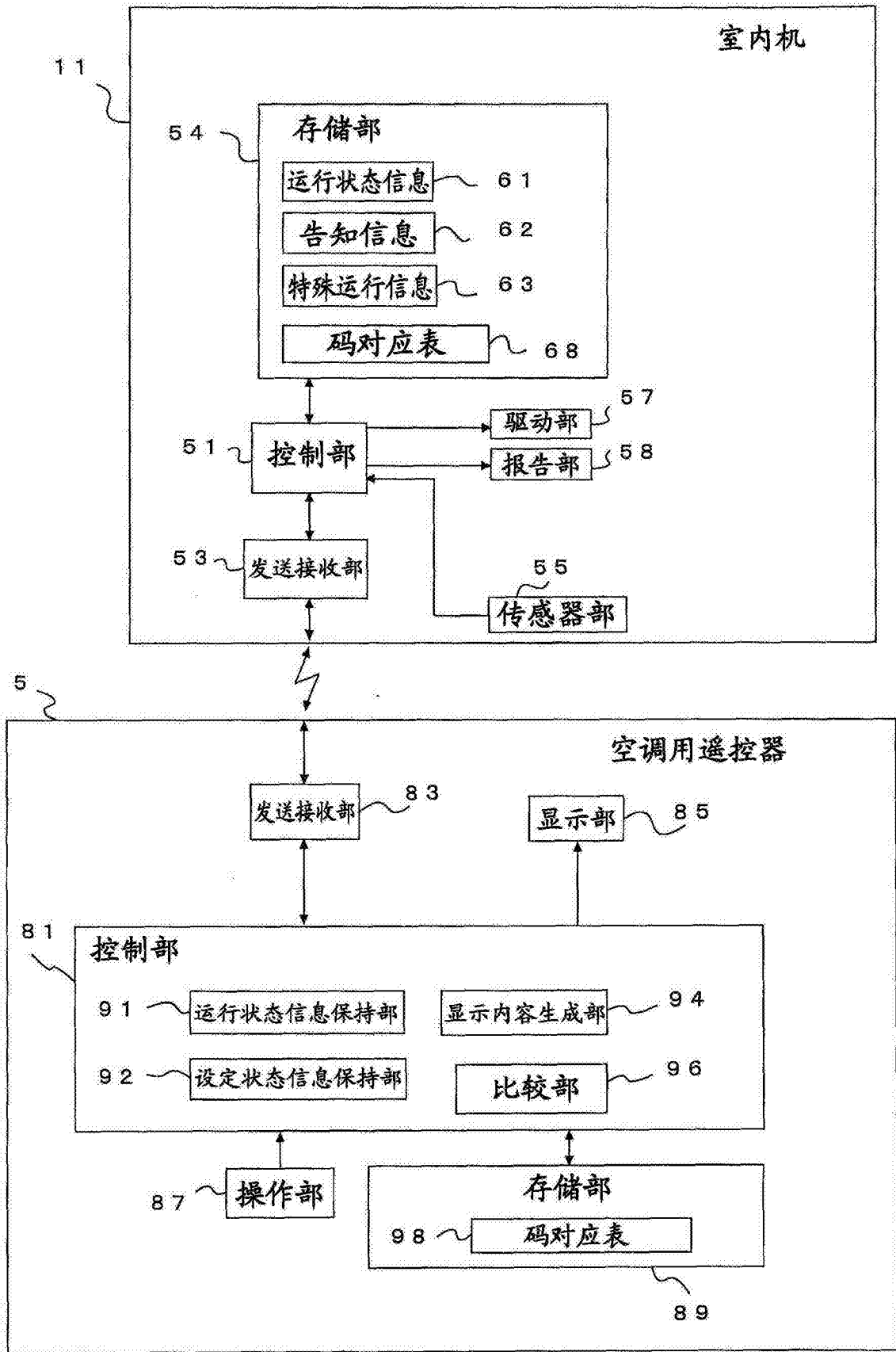


图 2

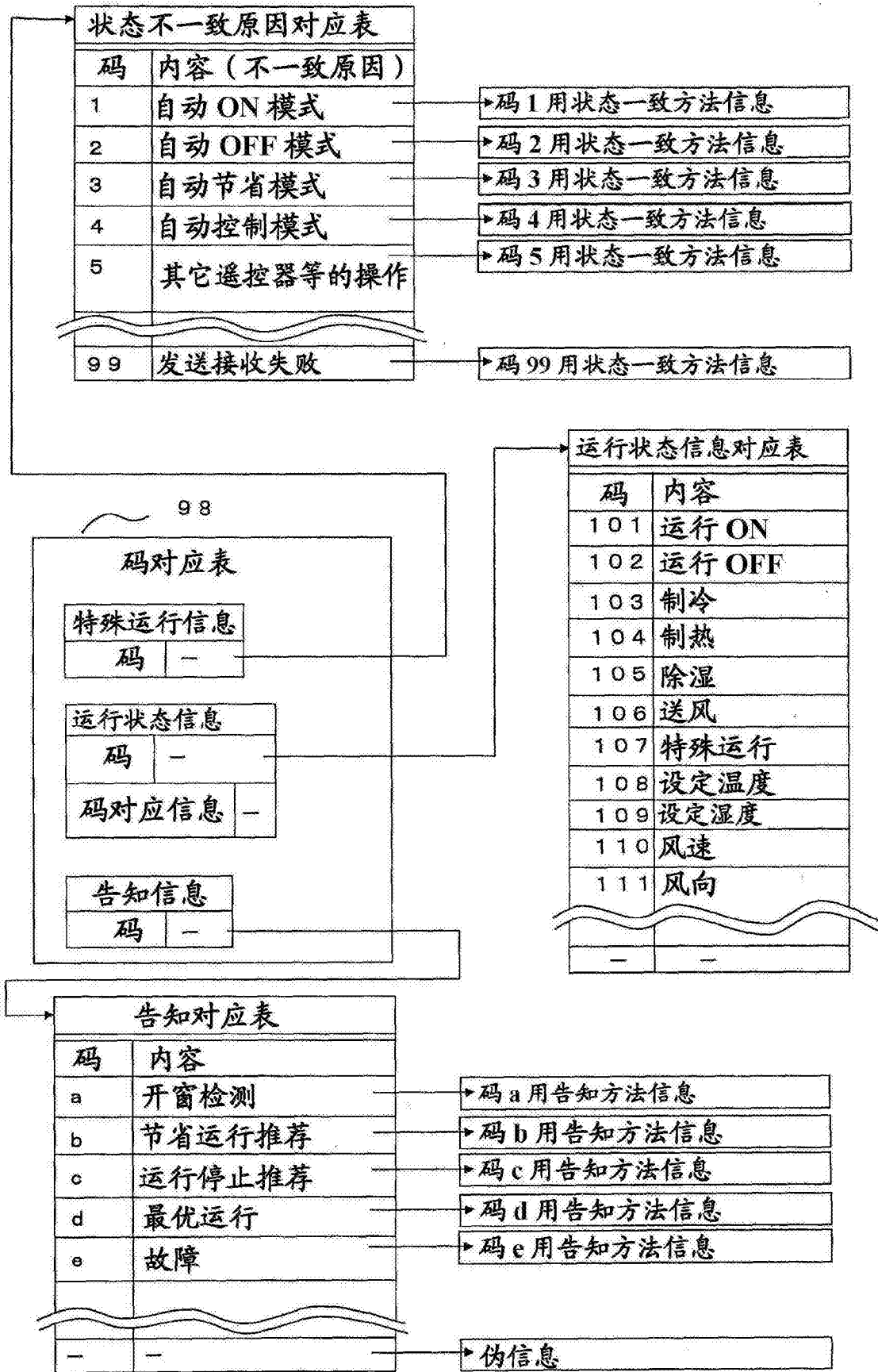


图 3

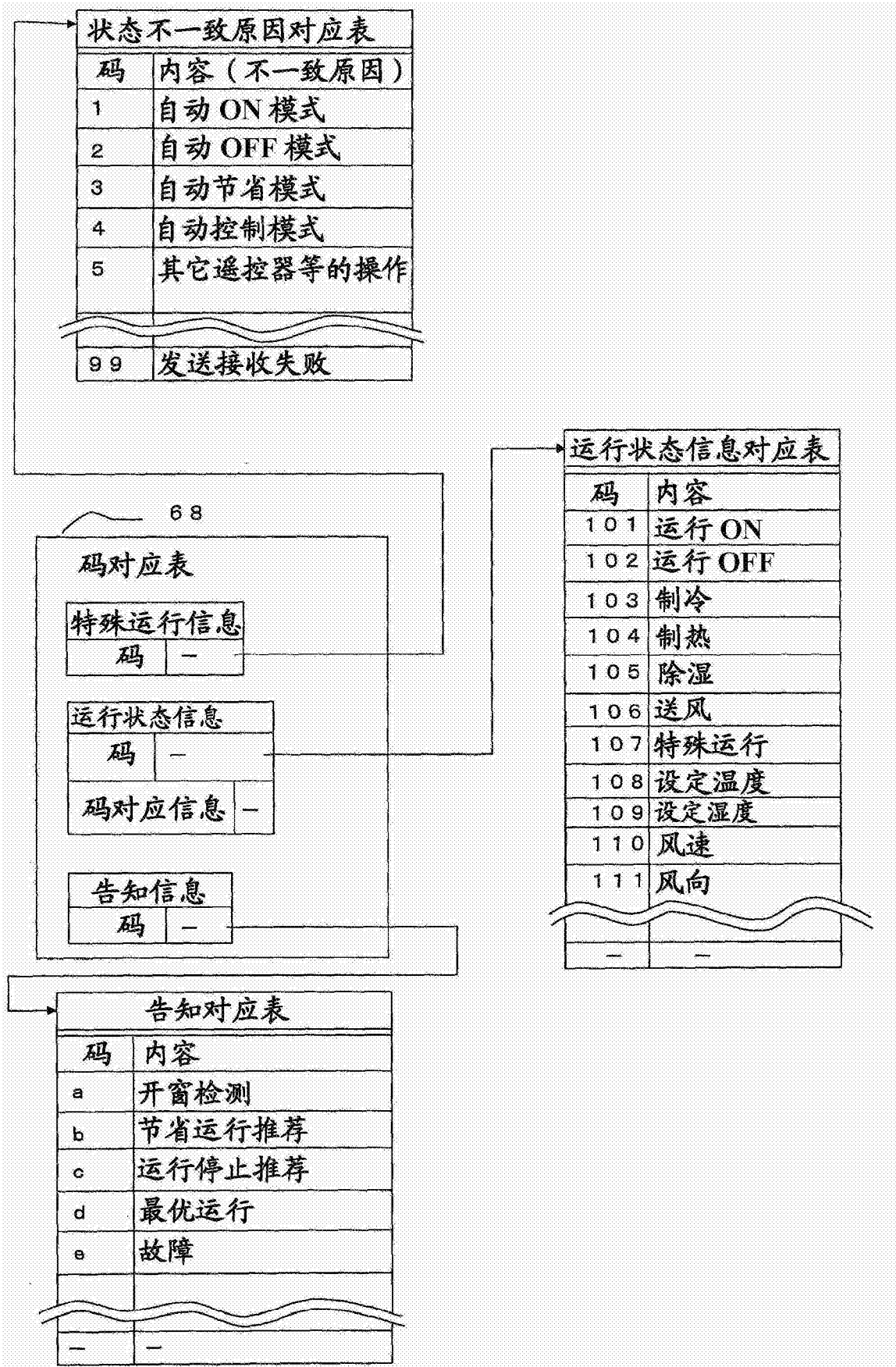


图 4

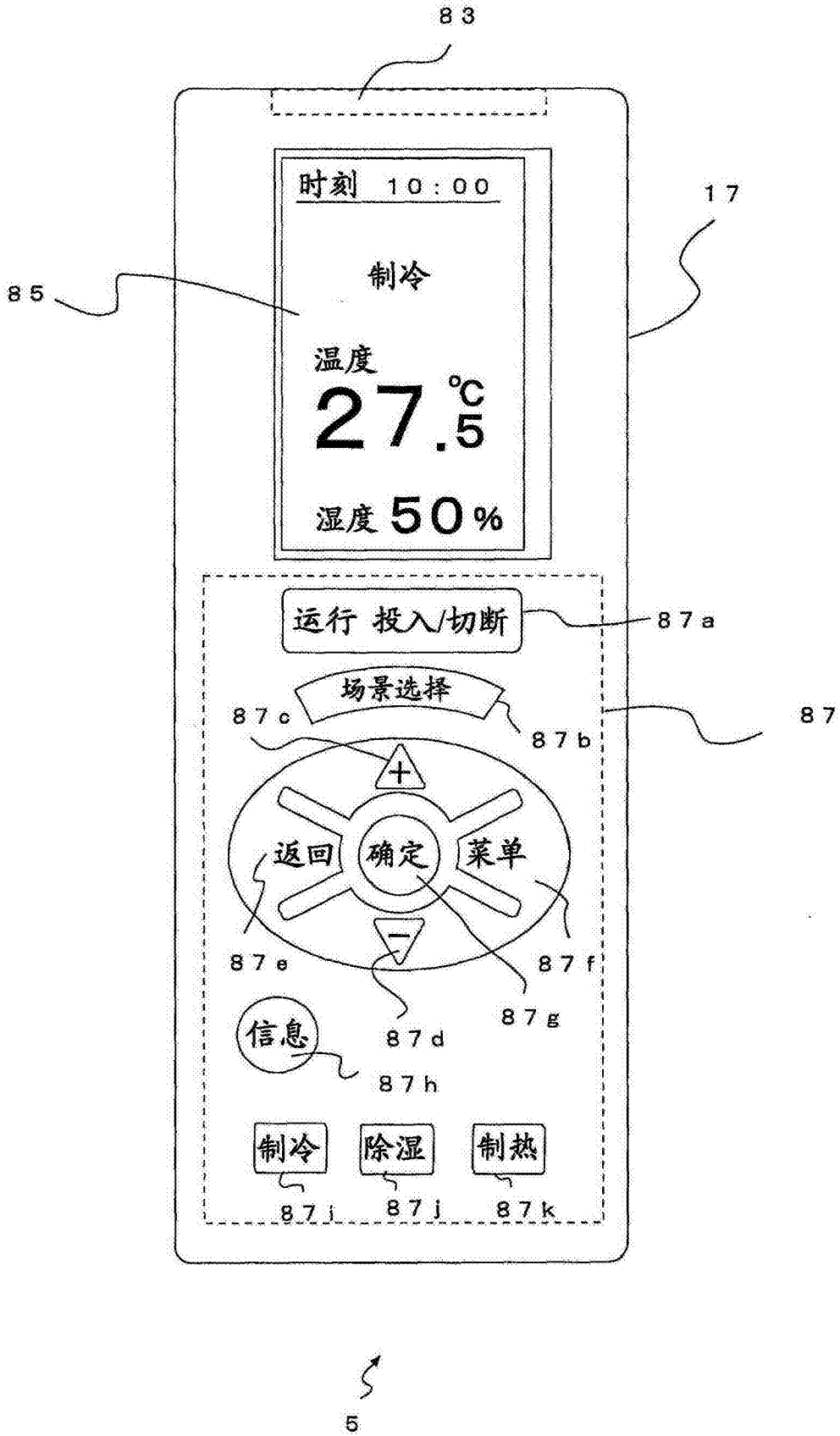


图 5

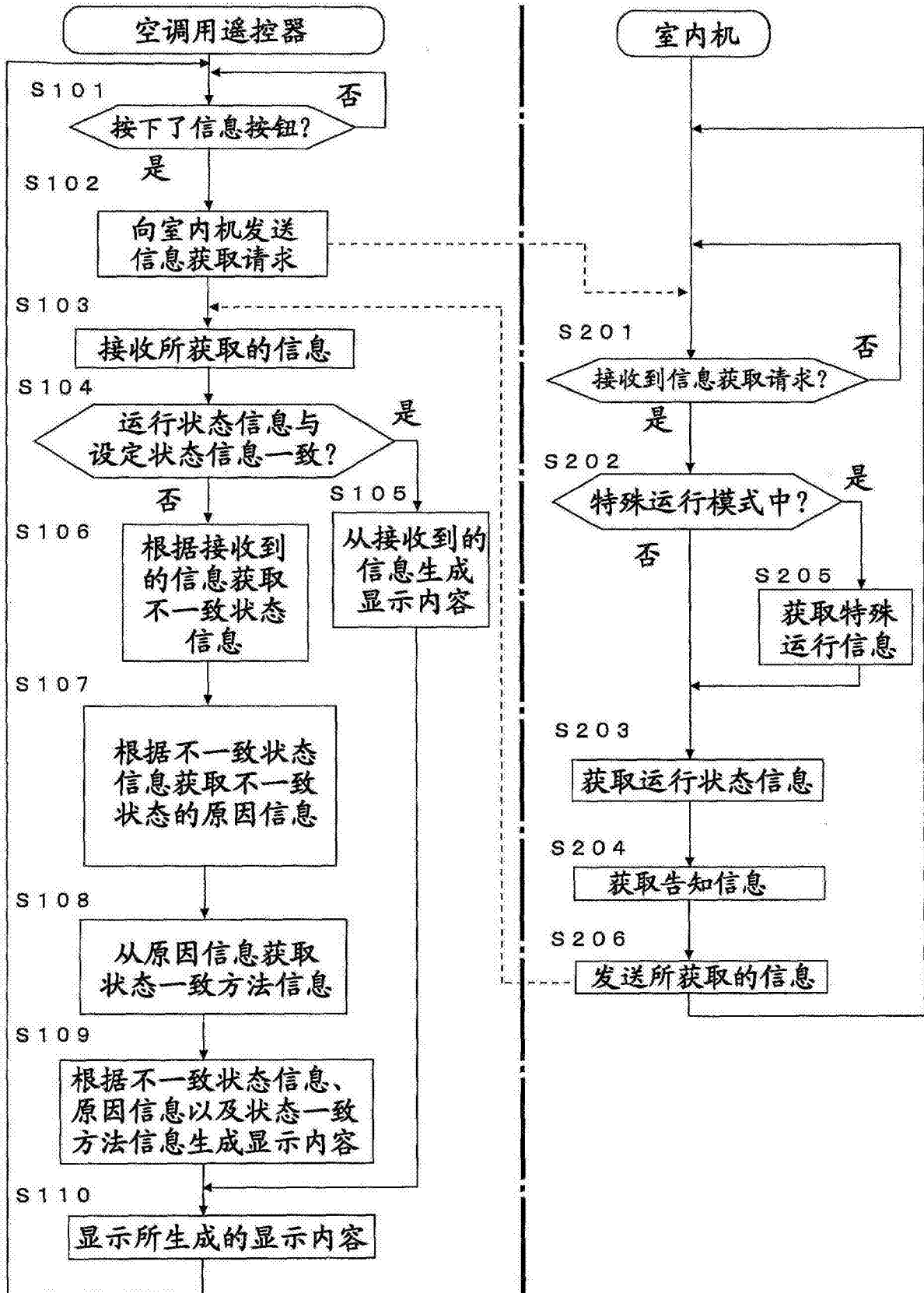


图 6

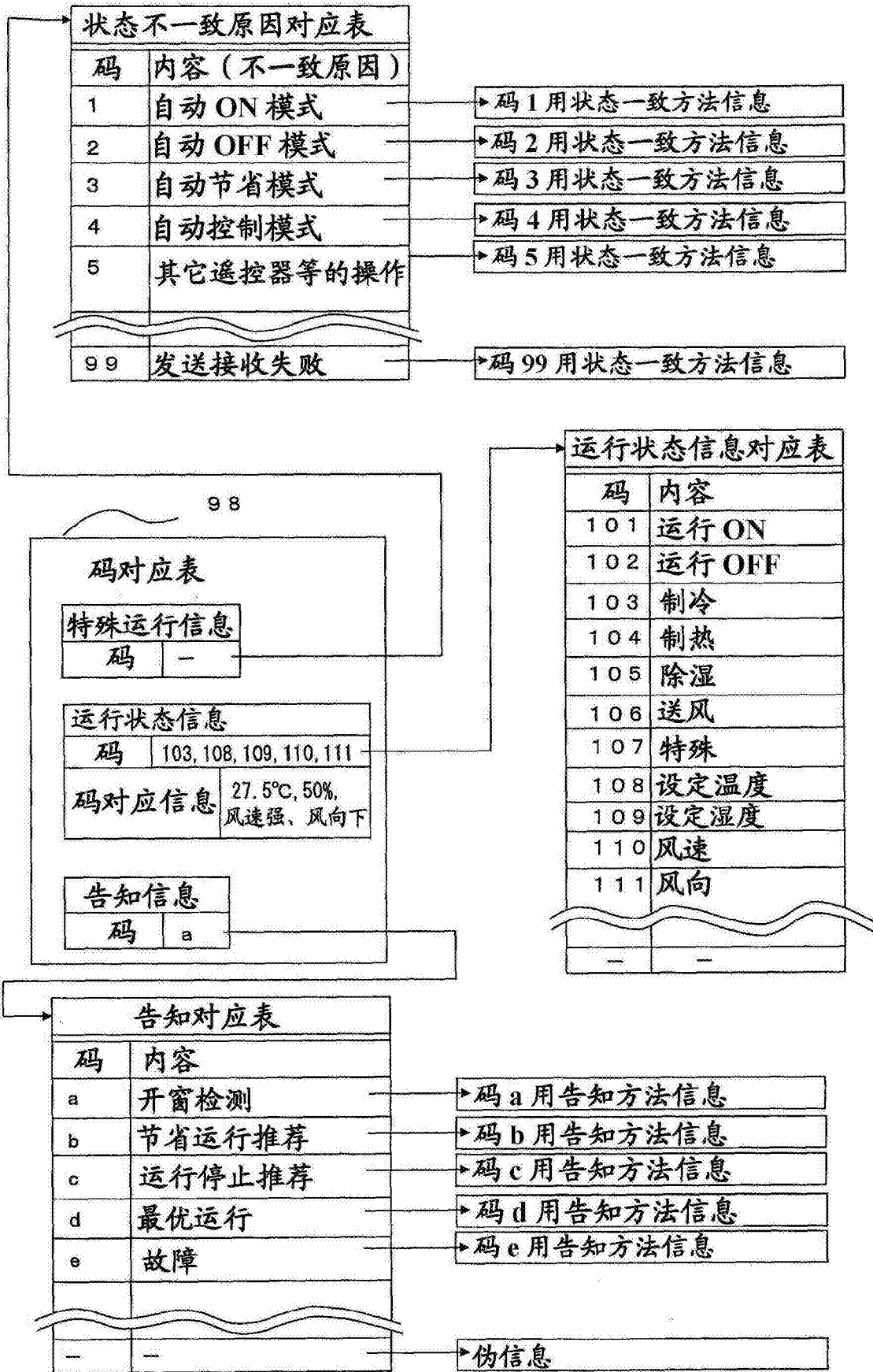


图 7

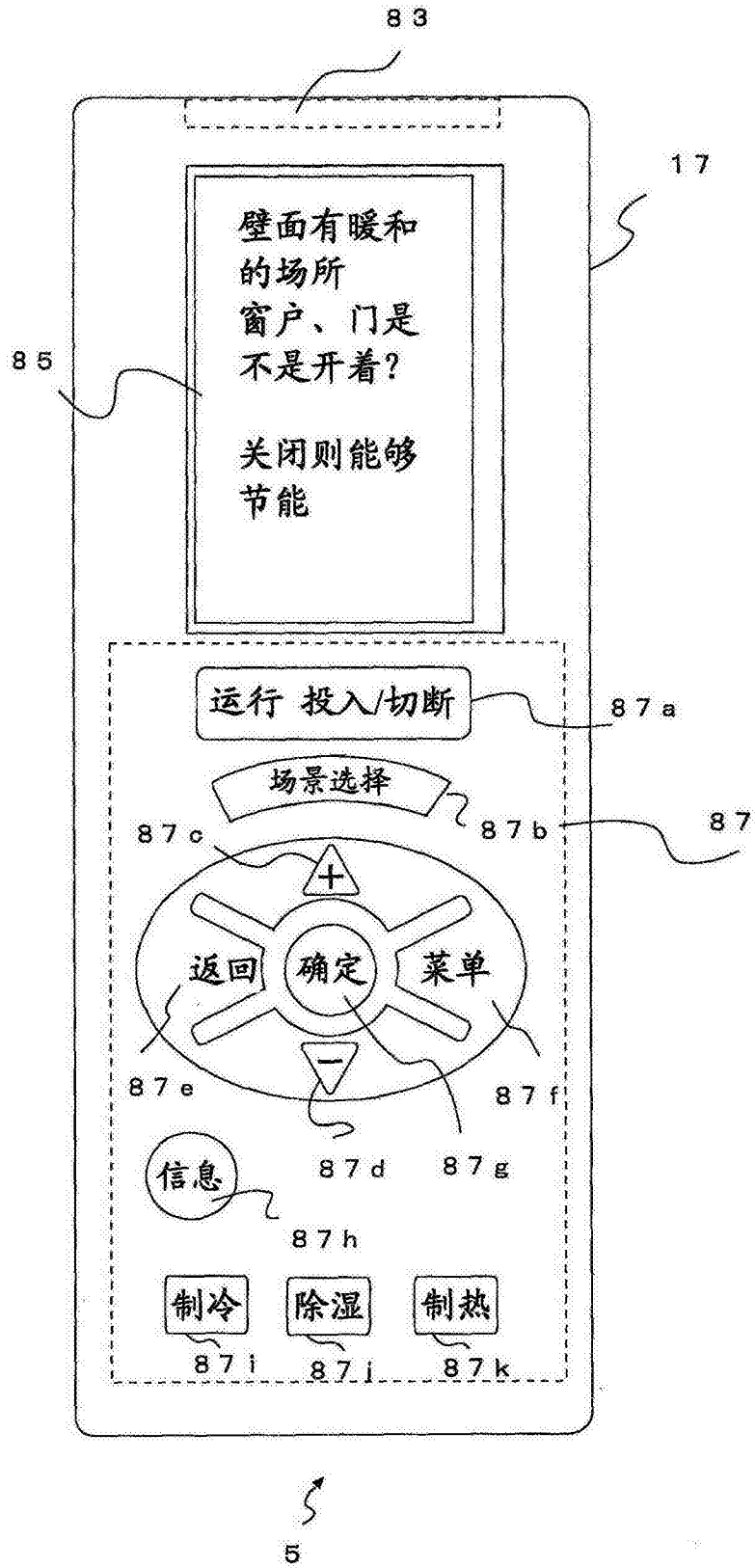


图 8

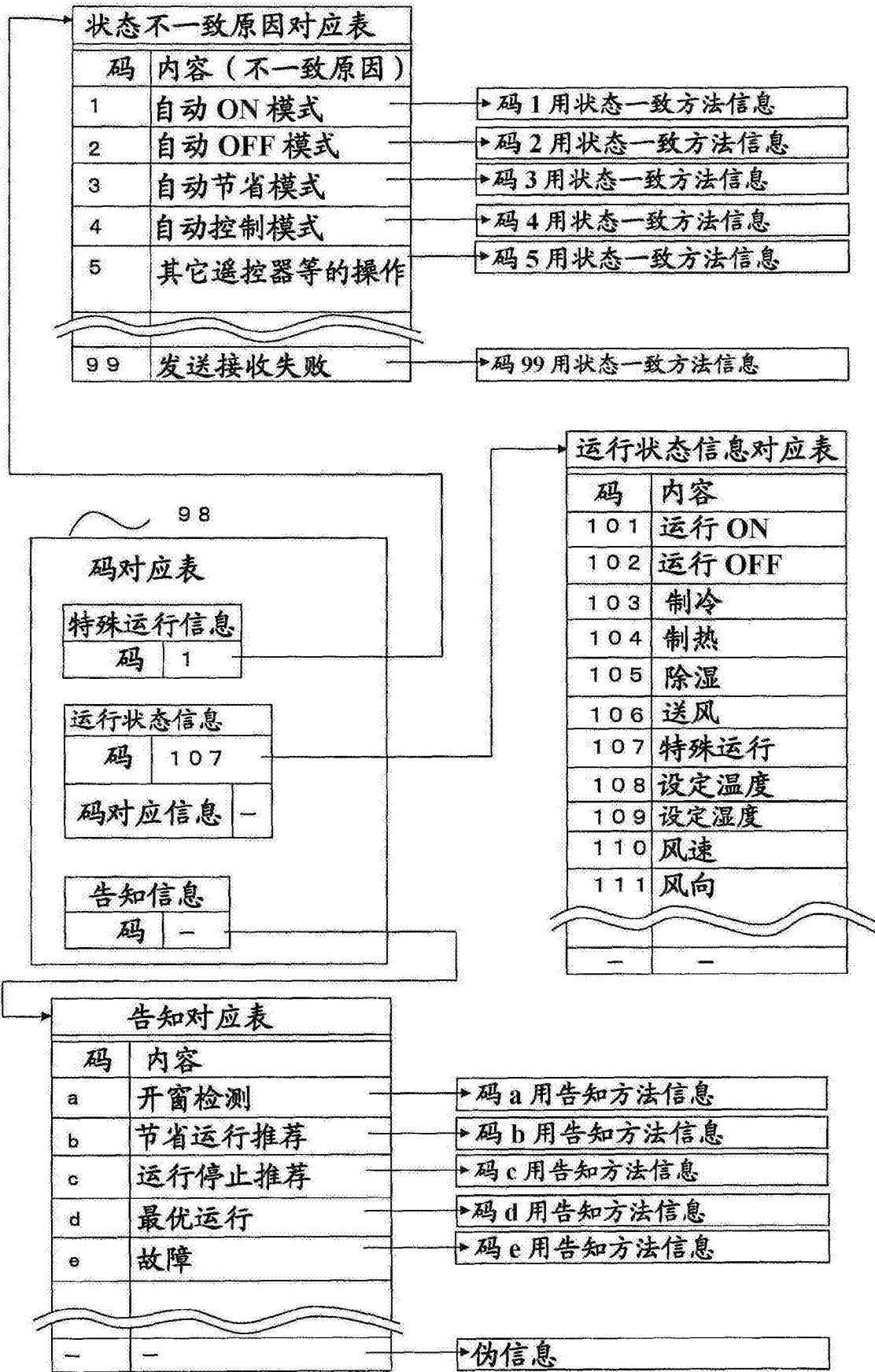


图 9

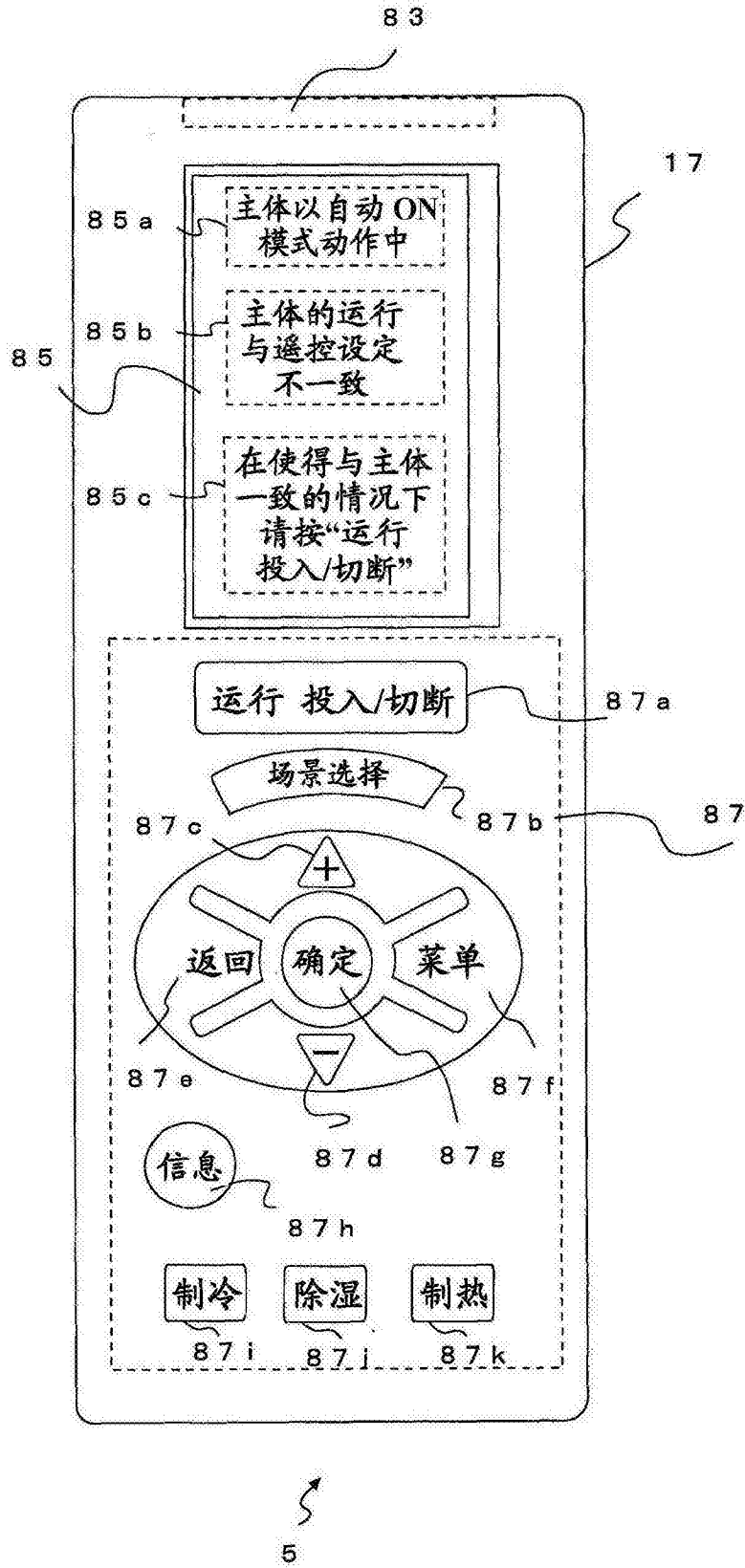
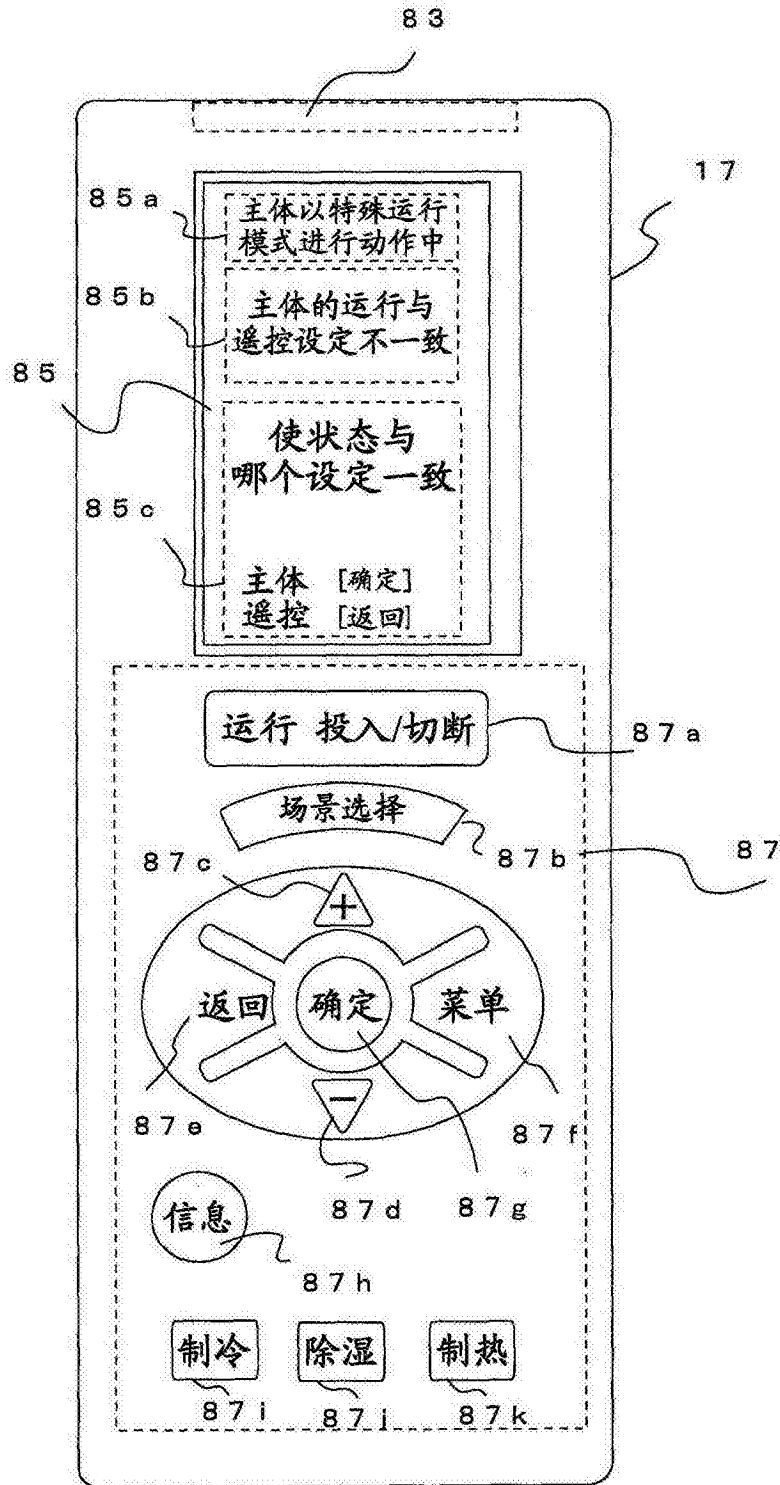
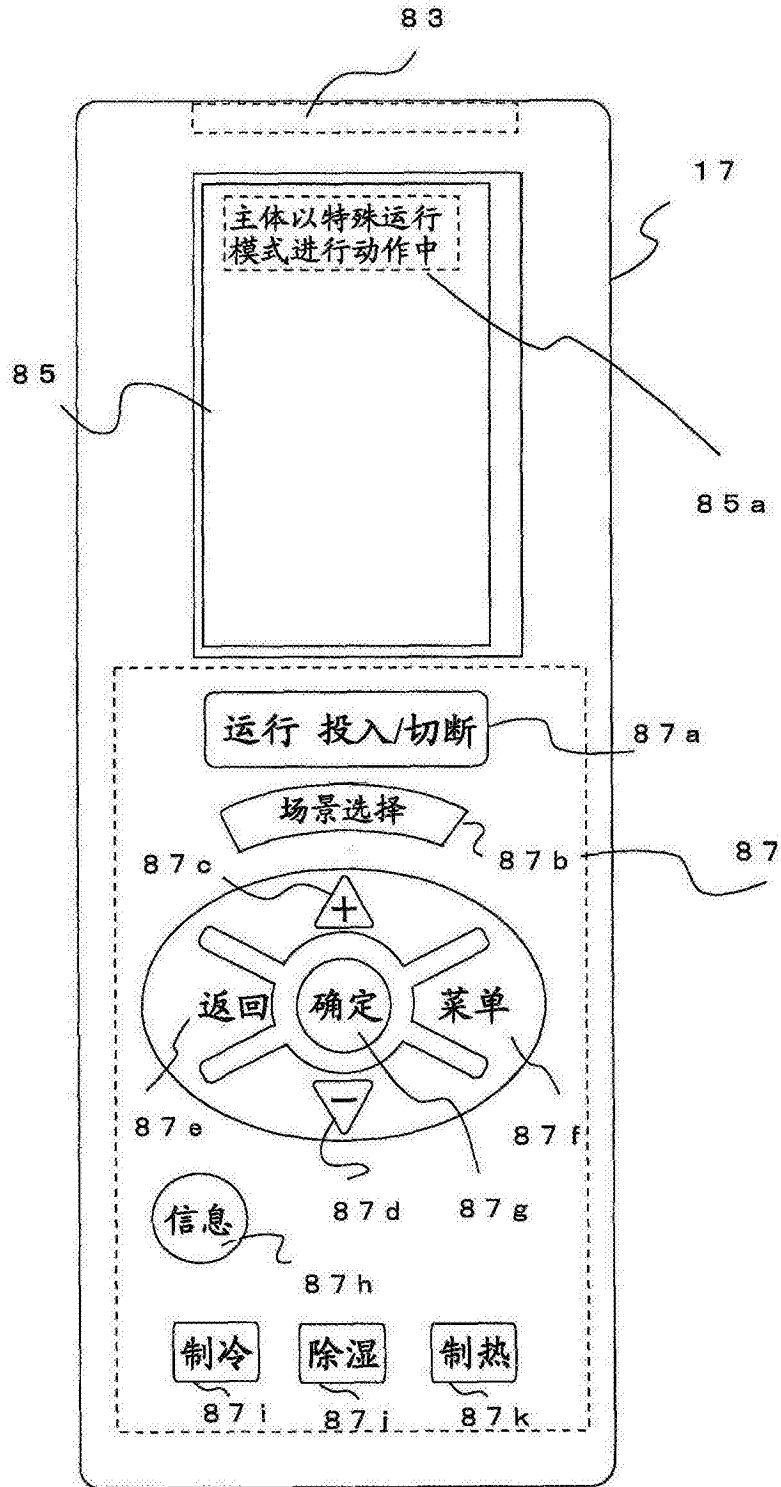


图 10



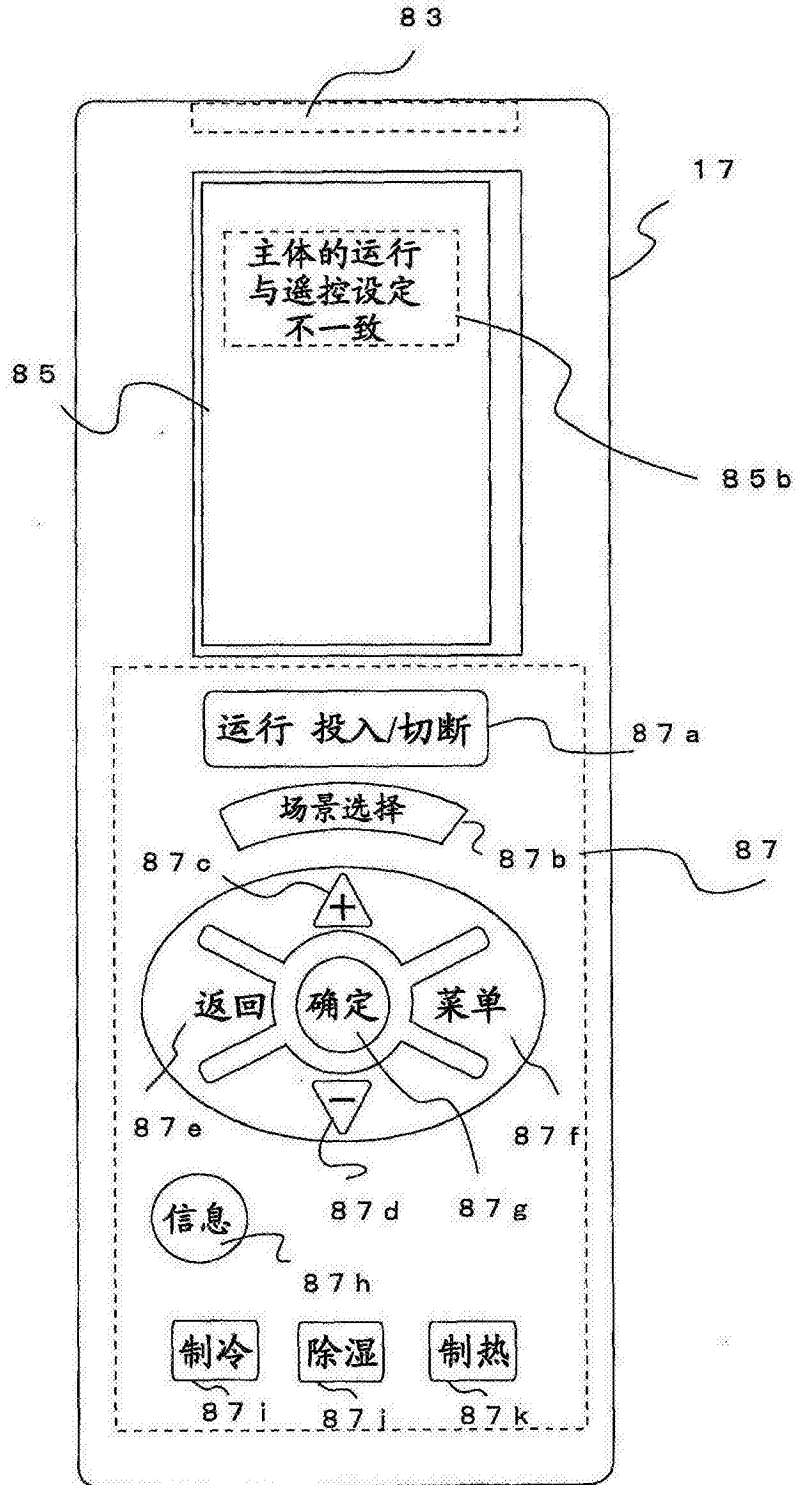
5

图 11



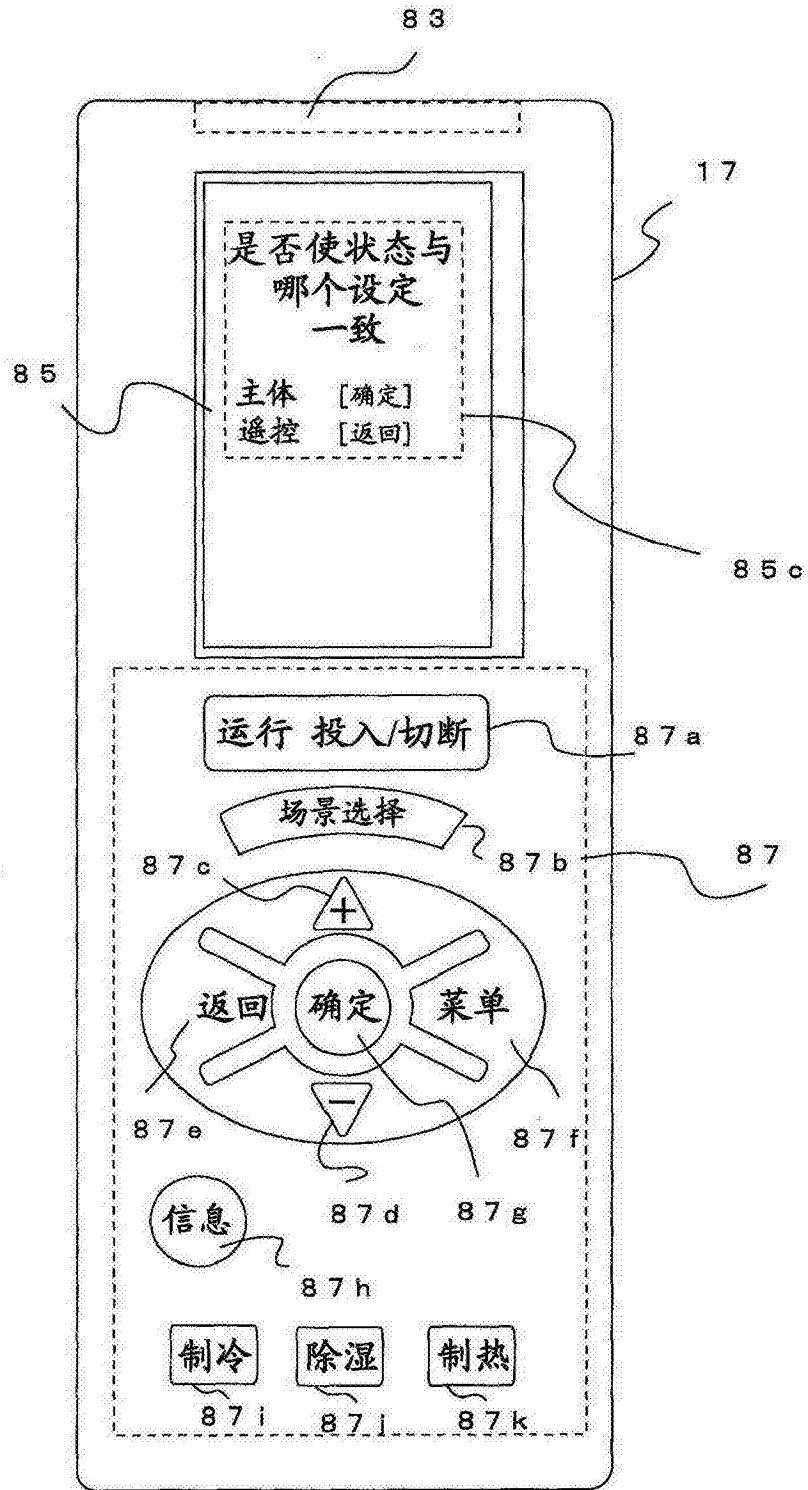
5

图 12



5

图 13



5

图 14

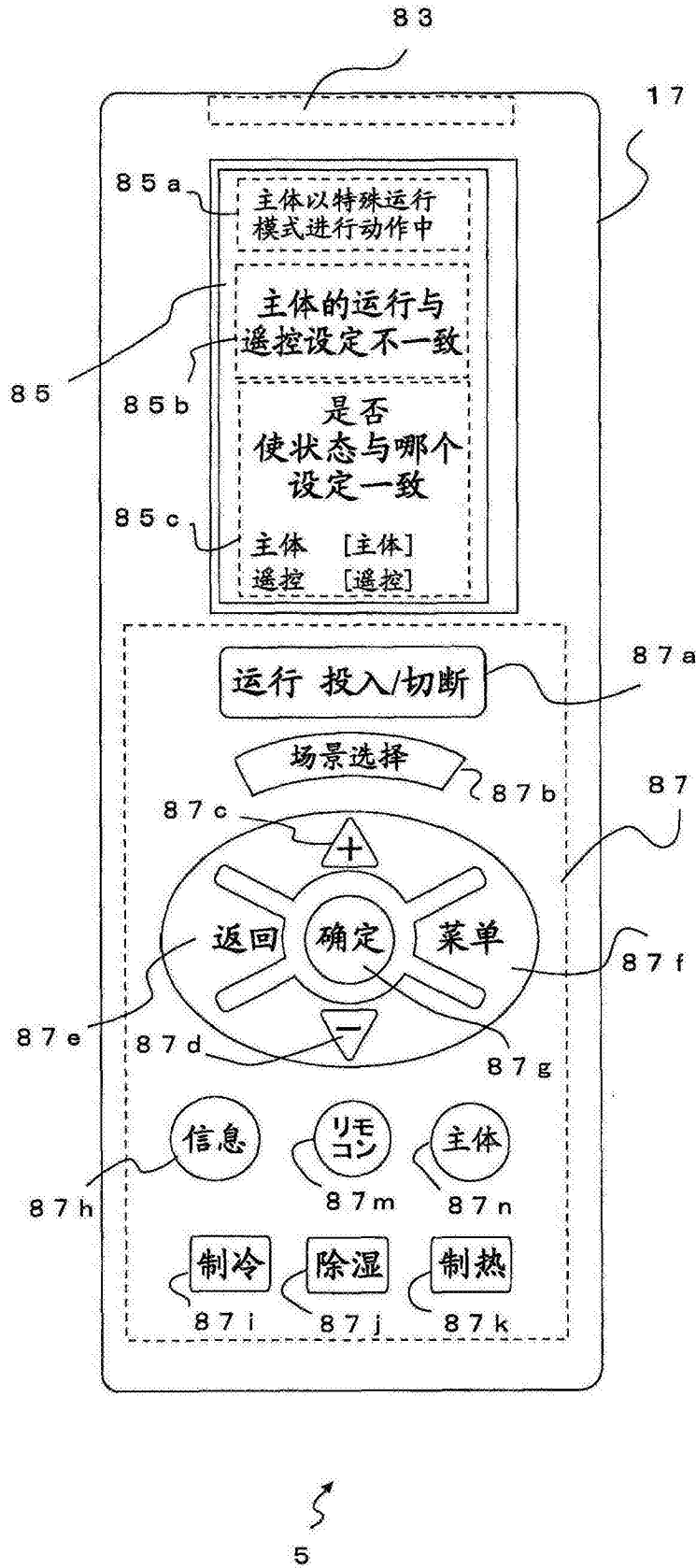


图 15

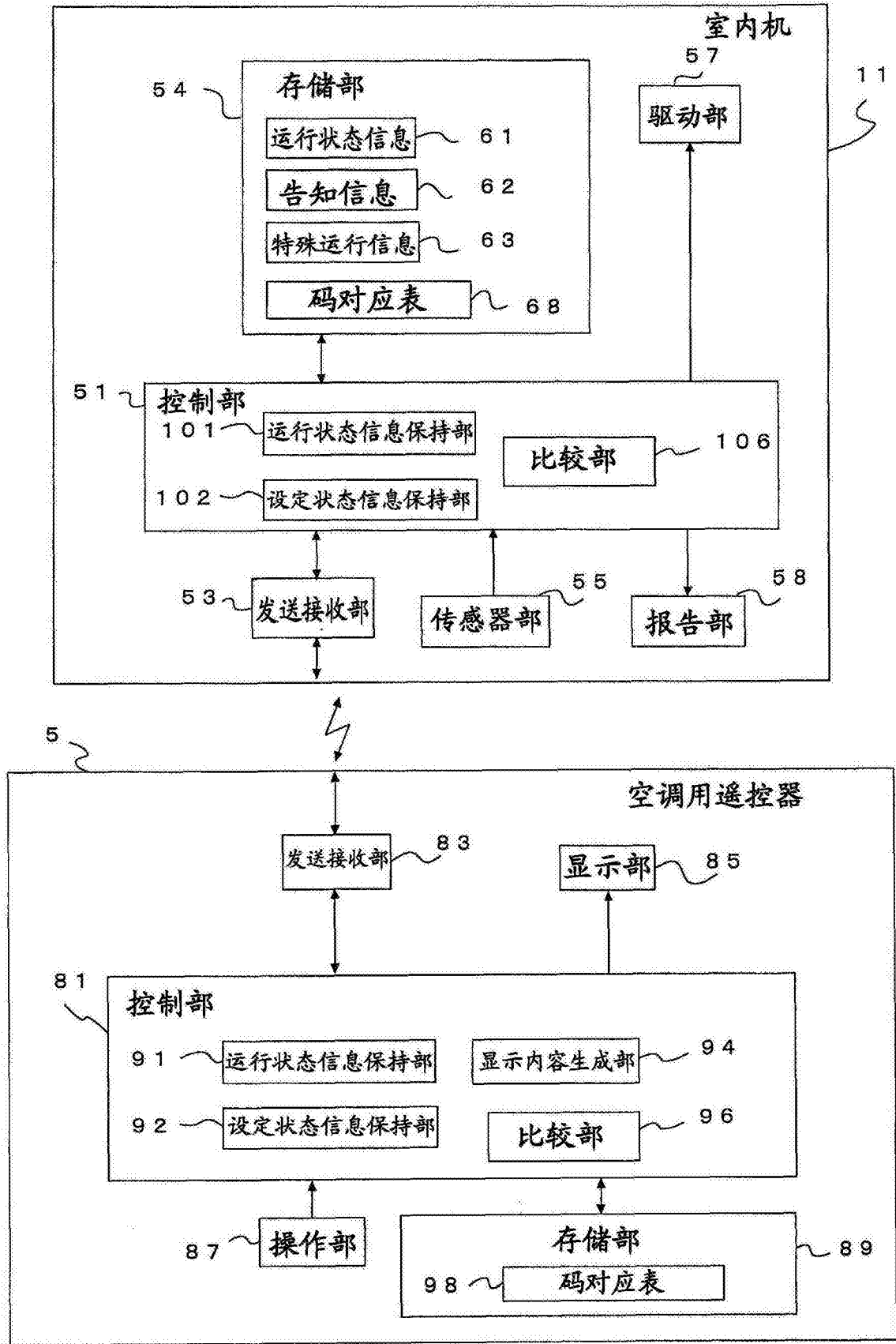


图 16

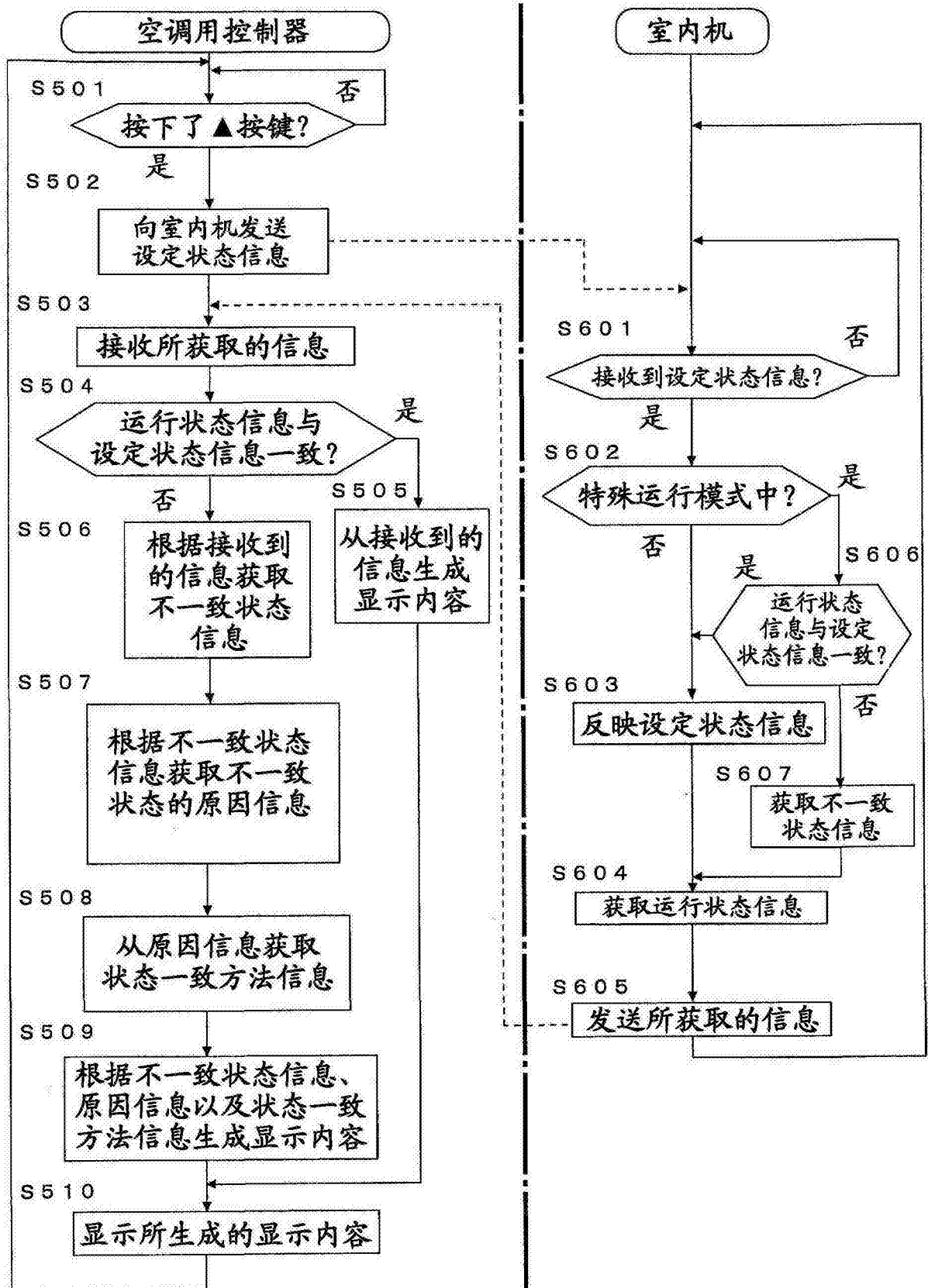


图 17

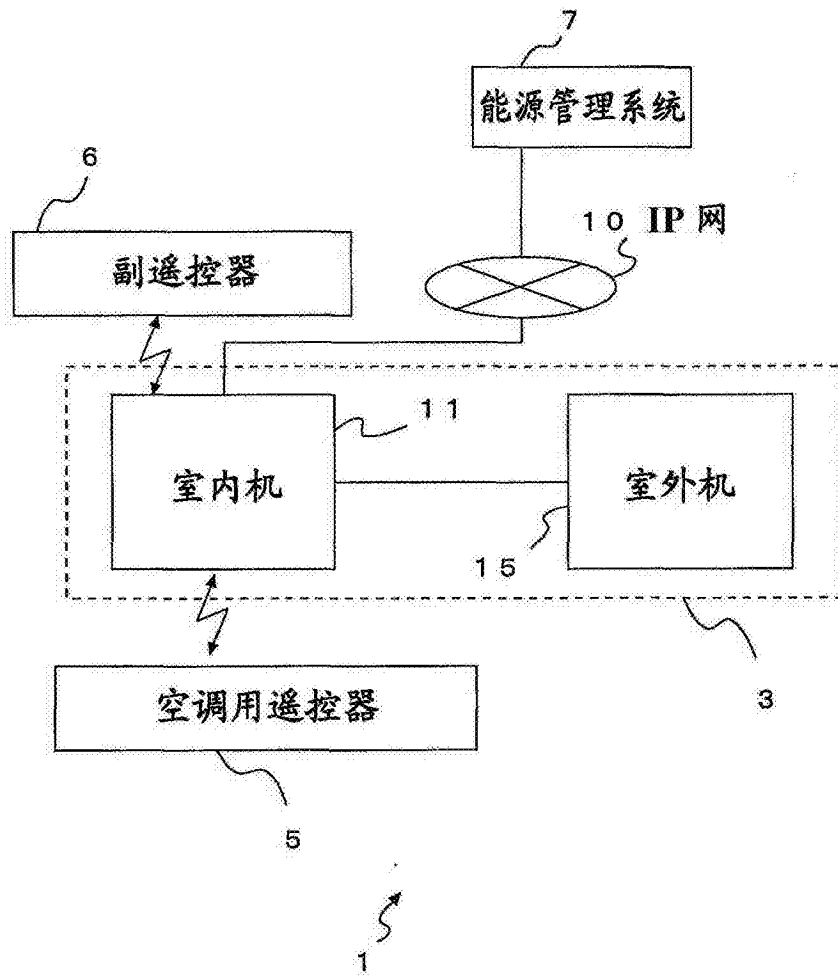


图 18