



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106793378 B

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201611088315.1

(22)申请日 2013.03.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106793378 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(30)优先权数据

61/766,859 2013.02.20 US

(62)分案原申请数据

201380002150.X 2013.03.29

(73)专利权人 松下电器(美国)知识产权公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 佐佐木崇光 田原康平

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 徐健 段承恩

(51)Int.Cl.

H05B 37/02(2006.01)

(56)对比文件

WO 2007072315 A1,2007.06.28,

US 6912429 B1,2005.06.28,

CN 1523827 A,2004.08.25,

CN 102880160 A,2013.01.16,

CN 102090151 A,2011.06.08,

CN 1615062 A,2005.05.11,

审查员 卞晓飞

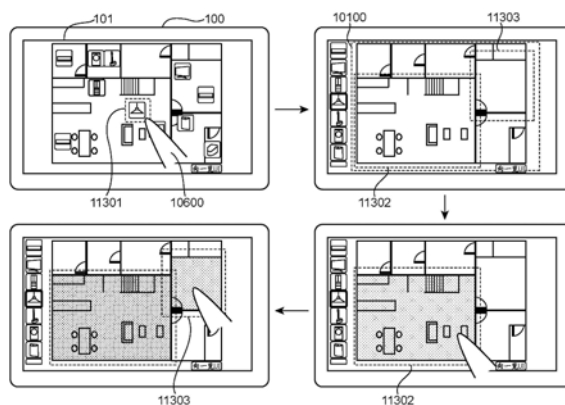
权利要求书3页 说明书52页 附图103页

(54)发明名称

记录介质

(57)摘要

提供一种便携信息终端的程序以及记录介质。程序针对所述便携信息终端的计算机,使显示至少包含两个以上的房间的一楼层的布局图的显示画面显示于显示器,在显示布局图的显示画面上显示对一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标,对一个以上的对象设备中的照明设备进行表示的照明图标在布局图所包含的一个以上的房间中共用,对照明图标的选择进行检测,在检测到照明图标的选择之后检测到布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择时,使对与检测到的选择的一个房间对应的照明设备的电源的开启/关闭进行控制的第1控制命令输出到网络。



1. 一种记录介质,记录有在便携信息终端中执行的程序,所述便携信息终端与对一个以上的对象设备进行控制的网络连接且具有显示器,

所述程序使所述便携信息终端的计算机,执行包括以下的处理:

使显示至少包含两个以上的房间的一楼层的布局图的显示画面显示于所述显示器的处理;

在显示所述布局图的显示画面上显示表示所述一个以上的对象设备的各个对象设备的设备图标的处理,表示所述一个以上的对象设备中的照明设备的照明图标在所述布局图所包含的一个以上的房间中共用;

当在检测到所述照明图标的选择之后检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择时,使对与检测到所述选择的一个房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制的第1控制命令输出到所述网络的处理;以及

在检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择之后,当检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的另一房间内的任一区域的选择时,使对与检测到选择的另一房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制的开启关闭控制命令输出到所述网络的处理。

2. 根据权利要求1所述的记录介质,所述程序使得所述计算机执行如下处理:

在使所述照明设备的电源开启的情况下,使所述显示画面上的与检测到所述选择的一个房间相当的区域变亮为一定亮度以上来显示,在使所述显示画面上的所述照明设备的电源关闭的情况下,使与检测到所述选择的一个房间相当的区域变暗为比所述一定亮度低来显示。

3. 根据权利要求1所述的记录介质,

所述照明图标被初始显示在通过所述显示画面显示的布局图的区域外。

4. 根据权利要求1所述的记录介质,所述程序使得所述计算机执行如下处理:

当检测到所述照明图标的选择时,使表示所述一个以上的对象设备的各个对象设备的设备图标退避到显示所述布局图的显示画面的显示区域外。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,

所述显示器是触摸面板式显示器,

对于所述照明图标的选择的检测、或检测出所述照明图标的选择的房间内的任一区域的选择的检测,通过检测对所述触摸面板式显示器的接触来进行。

6. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,

对于所述照明图标的选择的检测、或检测出所述照明图标的选择的房间内的任一区域的选择的检测,通过鼠标光标的点击来进行。

7. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,

所述显示器是触摸面板式显示器,

所述程序使得所述计算机执行如下处理:

当在检测出所述任一区域的选择的房间内检测到对所述显示器的接触在所述显示画面上持续移动时,使根据所述移动的量来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络。

8. 根据权利要求7所述的记录介质,所述程序使得所述计算机执行如下处理:

当检测到对所述显示器的接触持续移动到所述房间的区域外时,根据包含了向所述房间的区域外移动的量的移动量使所述第2控制命令送出到所述网络。

9. 根据权利要求7所述的记录介质,

所述第2控制命令是所述移动量越大则使所述照明设备的光量越大的命令。

10. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,

所述显示器是触摸面板式显示器,

所述程序使得所述计算机执行如下处理:

当在检测出所述任一区域的选择的房间内检测到对所述显示器的接触在所述显示画面上持续移动时,使根据所述移动的方向来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络。

11. 根据权利要求10所述的记录介质,所述程序使得所述计算机执行如下处理:

当检测到对所述显示器的接触持续移动到所述房间的区域外时,根据包含了向所述房间的区域外移动的方向的移动方向使所述第2控制命令送出到所述网络。

12. 根据权利要求11所述的记录介质,

所述第2控制命令是在所述移动方向为所述显示画面上的上方的方向的情况下使所述照明设备的光量提高的命令。

13. 根据权利要求11所述的记录介质,

所述第2控制命令是在所述移动方向为所述显示画面上的下方的方向的情况下使所述照明设备的光量下降的命令。

14. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,

所述显示器是触摸面板式显示器,

所述程序使得所述计算机执行:

在与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸比预定的显示尺寸小的情况下,使对与所述任一区域被选择的房间对应的照明设备的光量进行调整的调整用画面显示的处理;和

在检测到对所述显示器的接触在所述调整用画面上移动的情况下,使根据所述移动的量来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络的处理。

15. 根据权利要求14所述的记录介质,

所述调整用画面具有比与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸大的显示尺寸。

16. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,

所述显示器是触摸面板式显示器,

所述程序使得所述计算机执行:

在与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸比预定的显示尺寸小的情况下,使对与所述任一区域被选择的房间对应的照明设备的光量进行调整的调整用画面显示的处理;和

在检测到对所述显示器的接触在所述调整用画面上移动的情况下,使根据所述移动的方向来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络的处理。

17. 根据权利要求16所述的记录介质,

所述调整用画面具有比与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸大的显示尺寸。

18. 根据权利要求1~4中任一项所述的记录介质,所述程序使得所述计算机执行如下处理:

当检测到表示所述一个以上的对象设备中的照明设备以外的对象设备的设备图标的选择时,在显示所述布局图的显示画面上重叠地显示用于进行与所述选择的设备图标对应的对象设备的操作或状态确认的任一个的控制画面。

记录介质

[0001] 本申请是申请日为2013年3月29日、申请号为201380002150.x、发明创造名称为：“便携信息终端的控制方法和程序”的中国专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及便携信息终端的控制方法和程序。

背景技术

[0003] 已有人提出使用一个遥控器对一个以上的对象设备进行远程监视或远程控制的技术方案。

[0004] 专利文献1公开了从电视机的监视器对一个以上的对象设备进行远程操作的技术。具体而言，公开了如下技术：在监视器画面的右侧显示一个以上的对象设备的图标，当从其中选择了任意的图标时(i)，在监视器画面的左侧显示布局图(ii)，当使光标(pointer)移动到该布局图中的要操作的对象设备的设置位置时(iii)，在监视器画面上显示通过光标移动而选择的对象设备的操作画面(iv) (第0138~0140段以及图25(a)、图25(b))。

[0005] 专利文献2公开了由单个遥控器对一个以上的对象设备进行控制的技术。具体而言，在遥控器的液晶监视器上显示各房间的布局和房间内的状况。例如，在液晶监视器上显示当某房间的照明设备点亮时显示的照明标记(标志、符号)、表示某房间的当前温度的室温标记、当某房间的窗被锁上时对窗划上阴影线的锁标记、表示控制对象物的状况等的设备/装备标记、在控制对象为浴缸时表示热水量的标记等(第0037~0041段以及图6)。

[0006] 专利文献3涉及对电动建材(玄关门、天窗)的开关动作和状态确认进行远程控制、远程监视的技术。具体而言，在个人电脑的监视器画面上显示与物件(物品)相应的1层、2层的布局图，在各布局图的对应位置显示电动建材(玄关门、天窗)的图形、表示所述电动建材的开关状态的状态显示图标。当选择了状态显示图标时，通过另外的窗口来显示所述被选的电动建材的操作画面。在所述操作画面中包含开操作按钮、关操作按钮、隐藏动作监视器画面、操作画面的按钮(第0025段以及图4、图5、图6)。

[0007] 专利文献4公开了包含布局图和图标的用户界面。作为图标，例示有表示插座的图标、表示数码像框的图标和表示照明设备的图标(图7及图8B)。

[0008] 专利文献5公开了照明系统的用户界面。向屏幕上的对象区域的内侧拖拽与某光源相关联的图标，该图标越向所述对象区域的中心移动，对应的光源的光强度越强。

[0009] 但是，在上述专利文献1~上述专利文献5中，需要进一步的改善。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献1：日本特开2007-104567号公报

[0012] 专利文献2：日本特开2000-138979号公报

[0013] 专利文献3：日本特开2009-213107号公报

[0014] 专利文献4：美国专利第7,730,223号说明书

[0015] 专利文献5:日本特许第5128489号公报

发明内容

[0016] 为了解决上述问题,本发明的一个技术方案是便携信息终端的控制方法,所述便携信息终端与对一个以上的对象设备进行控制的网络连接且具有显示器,所述控制方法针对所述便携信息终端的计算机,执行包括以下的步骤:使显示至少包含两个以上的房间的一楼层的布局图的显示画面显示于所述显示器的步骤;在显示所述布局图的显示画面上显示对所述一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标的步骤,对所述一个以上的对象设备中的照明设备进行表示的照明图标在所述布局图所包含的一个以上的房间中共用;对所述照明图标的选择进行检测;在检测到所述照明图标的选择之后检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择时,使对与检测到所述选择的一个房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制的第1控制命令输出到所述网络的步骤。

[0017] 根据上述技术方案,能够实现进一步的改善。

附图说明

[0018] 图1是本发明的一个实施方式的应用了家庭控制器的家庭控制系统的整体结构图。

[0019] 图2是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器控制的主要设备的图。

[0020] 图3是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器、设备和服务器的构成的框图。

[0021] 图4是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的安装形态的构成例的图。

[0022] 图5是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的基本画面的构成的图。

[0023] 图6是表示本发明的一个实施方式的布局图的例子的图。

[0024] 图7是表示在本发明的一个实施方式中以文本方式包含设备图标的配置信息的布局图的例子的图。

[0025] 图8是表示在本发明的一个实施方式中以图像方式包含设备图标的配置信息的布局图的例子的图。

[0026] 图9是表示在本发明的一个实施方式中以图像方式包含设备图标的配置信息的布局图的例子的图。

[0027] 图10是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的基本画面的第1楼层显示状态与第2楼层显示状态的转换例的图。

[0028] 图11是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的构成的图。

[0029] 图12是本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的设备图标配置例的图。

[0030] 图13是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的构成的图。

[0031] 图14是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的设备图标配置例的图。

[0032] 图15是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的设备图标配置例的图。

[0033] 图16是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的设备图标配置例的图。

[0034] 图17是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态的构成例的图。

[0035] 图18是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的基本画面与设备控制画面的显示状态的转换例的图。

[0036] 图19是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的基本画面的第2楼层显示状态与第2楼层的设备控制画面的显示状态的转换例的图。

[0037] 图20是在本发明的一个实施方式中表示从某设备的设备控制画面的显示状态向另一设备的设备控制画面的显示状态的转换例的图。

[0038] 图21是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备控制画面的显示状态与非显示状态的转换例的图。

[0039] 图22是表示本发明的一个实施方式的从家庭控制器的基本画面向设备控制画面的显示状态的转换动态画面(animation)的例子的图。

[0040] 图23是表示本发明的一个实施方式的从家庭控制器的基本画面向设备控制画面的显示状态的转换动态画面的例子的图。

[0041] 图24是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备图标一览显示画面的构成的图。

[0042] 图25是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的基本画面与设备图标一览显示画面的转换例的图。

[0043] 图26是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的设备图标一览显示画面与设备控制画面的显示状态的转换例的图。

[0044] 图27是表示本发明的一个实施方式的家庭控制器的基本画面与设备控制画面的显示状态的转换例的图。

[0045] 图28是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器向不同设备的设备控制画面的显示状态连续转换的情形的图。

[0046] 图29是表示在本发明的一个实施方式中在网络上无法检测到的设备的基本画面的显示例的图。

[0047] 图30是表示本发明的一个实施方式的家庭信息的构成的图。

[0048] 图31是表示本发明的一个实施方式的顶点信息的构成的图。

[0049] 图32是表示本发明的一个实施方式的房间信息的构成的图。

[0050] 图33是表示本发明的一个实施方式的顶点信息与第1楼层的布局图的对应例的图。

[0051] 图34是表示在本发明的一个实施方式中服务器管理的设备列表的构成的图。

[0052] 图35是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器管理的设备列表的构成的图。

[0053] 图36是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器从服务器取得家庭信息的处理流程的时序图。

[0054] 图37是表示在本发明的一个实施方式中当家庭控制器连接到了网络时家庭控制器对网络上的设备进行检测的处理流程的时序图。

[0055] 图38是表示在本发明的一个实施方式中当设备连接到了网络时家庭控制器对网络上的设备进行检测的处理流程的时序图。

[0056] 图39A是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器控制设备的处理流程的流程图。

[0057] 图39B是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器控制设备的处理流程的流程图。

[0058] 图40是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器根据接触物的接触内容生成设备的控制命令的处理流程的流程图。

[0059] 图41是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器发送控制命令的处理流程的流程图。

[0060] 图42是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器直接控制设备的处理流程的时序(sequence)图。

[0061] 图43是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器经由服务器控制设备的处理流程的时序图。

[0062] 图44是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器从服务器取得设备的状态的处理流程的时序图。

[0063] 图45是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器通过1次操作控制多台设备的情况下的家庭控制器直接控制设备的处理流程的时序图。

[0064] 图46是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器通过1次操作控制多台设备的情况下的家庭控制器经由服务器控制设备的处理流程的时序图。

[0065] 图47是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器通过1次操作控制多台设备的情况下的家庭控制器经由服务器控制设备的处理流程的时序图。

[0066] 图48是表示在本发明的一个实施方式中在家庭控制器中使设备图标移动的情况下的处理流程的时序图。

[0067] 图49是表示在本发明的一个实施方式中更新家庭控制器和服务器的设备列表的处理流程的时序图。

[0068] 图50是表示在本发明的一个实施方式中更新家庭控制器和服务器的设备列表的处理流程的时序图。

[0069] 图51是表示在本发明的一个实施方式中更新家庭控制器和服务器的设备列表的处理流程的时序图。

[0070] 图52是表示本发明的一个实施方式中的另一模式(pattern)的布局图的图。

[0071] 图53是表示采用了图52所示的布局图的基本画面的构成的图。

[0072] 图54是表示采用了图52所示的布局图的情况下的设备控制画面的显示状态的图。

[0073] 图55是说明基本画面的显示状态与设备控制画面的显示状态的转换的图。

[0074] 图56是表示在图52所示的布局图中根据实际的房间尺寸对各房间的尺寸进行了改变时的布局图的构成的图。

[0075] 图57是表示采用了图56所示的布局图的基本画面的构成的图。

[0076] 图58是表示作为布局图采用了图56所示的布局图的情况下的设备控制画面的显示状态的图。

[0077] 图59是表示本发明的一个实施方式中的又一模式的布局图的图。

[0078] 图60是表示采用了图59所示的布局图的基本画面的构成的图。

[0079] 图61是表示采用了图59所示的布局图的情况下的设备控制画面的显示状态的图。

[0080] 图62是表示在图59所示的布局图中用户进行放大显示 (pinch out) 某房间的操作的情况下的显示器所显示的布局图的图。

[0081] 图63是在图62所示的放大显示的布局图中表示设备控制画面的显示状态的图。

[0082] 图64是表示从基本画面的显示状态向设备控制画面的显示状态的画面转换的图。

[0083] 图65是表示在采用了图59所示的布局图的基本画面中采用了不显示设备图标的方式时的基本画面的构成的图。

[0084] 图66是在采用了不显示设备图标的基本画面的情况下表示从基本画面的显示状态向设备控制画面的显示状态的画面转换的图。

[0085] 图67是表示采用了图52所示的布局图的情况下的家庭信息的构成的图。

[0086] 图68是表示图67所示的房间信息的构成的图。

[0087] 图69是表示图67所示的房间信息中的显示位置与布局图的对应例的图。

[0088] 图70是表示采用了图52所示的布局图的情况下的服务器管理的设备列表的构成的图。

[0089] 图71是在采用了图52所示的布局图的情况下表示家庭控制器管理的设备列表的构成的图。

[0090] 图72是表示在本发明的一个实施方式中在家庭控制器的显示器上显示的照明设备的控制画面的一个例子的图。

[0091] 图73是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器的显示器的显示画面在基本画面与照明设备的控制画面之间转换的例子的图。

[0092] 图74是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器的显示器的显示画面在基本画面与照明设备的控制画面之间转换的例子的图。

[0093] 图75是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器的显示器的显示画面在照明设备开启时的照明设备的控制画面与照明设备关闭时的照明设备的控制画面之间转换的例子的图。

[0094] 图76是汇总表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器的显示器的显示画面在基本画面、照明设备开启时的照明设备的控制画面以及照明设备关闭时的照明设备的控制画面之间转换的例子的图。

[0095] 图77是表示本发明的一个实施方式中的照明设备的光量增大控制的一个例子下的显示器的显示画面的转换的图。

[0096] 图78是表示本发明的一个实施方式中的照明设备的光量增大控制的其他例子下的显示器的显示画面的转换的图。

[0097] 图79是表示本发明的一个实施方式中的照明设备的光量降低控制的一个例子下的显示器的显示画面的转换的图。

[0098] 图80是表示本发明的一个实施方式中的照明设备的光量降低控制的其他例子下

的显示器的显示画面的转换的图。

[0099] 图81是表示在本发明的一个实施方式中在家庭控制器的显示器上显示的照明设备的控制画面的其他例子的图。

[0100] 图82是表示本发明的一个实施方式中的家庭控制器的显示器的显示画面在基本画面与照明设备的控制画面之间转换的例子的图。

[0101] 图83是表示本发明的一个实施方式中的与照明设备的开启关闭控制相伴而显示于显示器的照明设备的控制画面的显示状态转换的例子的图。

[0102] 图84是表示在本发明的一个实施方式中当一个照明设备的设备图标共用于多个房间的照明设备的控制时的家庭控制器的显示器的显示画面转换的例子的图。

[0103] 图85是表示在本发明的一个实施方式中当一个照明设备的设备图标共用于多个房间的照明设备的控制时的家庭控制器的显示器的显示画面转换的例子的图。

[0104] 图86是表示本发明的一实施方式中的共用的照明设备的设备图标的其他配置例的图。

[0105] 图87是表示在本发明的一个实施方式中在家庭控制器的显示器上显示的基本画面的例子的图。

[0106] 图88是表示在本发明的一个实施方式中根据使用了第1楼层的楼梯区域的照明设备的设备图标的照明设备的开启关闭控制而家庭控制器的显示器的显示画面转换的例子的图。

[0107] 图89是表示在本发明的一个实施方式中根据使用了第2楼层的楼梯区域的照明设备的设备图标的照明设备的开启关闭控制而家庭控制器的显示器的显示画面转换的例子的图。

[0108] 图90是表示本发明的一实施方式中的家庭控制器的显示器的显示画面在基本画面中的第1楼层显示状态与第1楼层的照明设备的控制画面显示状态之间转换的例子的图。

[0109] 图91是表示在本发明的一个实施方式中根据使用了放大的照明设备的控制画面的照明设备的开启关闭控制而家庭控制器的显示器的显示画面转换的例子的图。

[0110] 图92是表示在本发明的一个实施方式中根据使用了放大的照明设备的控制画面的照明设备的光量控制而家庭控制器的显示器的显示画面转换的例子的图。

[0111] 图93A是表示本发明的一个实施方式中的家庭控制器控制照明设备的处理的流程的流程图。

[0112] 图93B是表示本发明的一个实施方式中的家庭控制器控制照明设备的处理的流程的流程图。

[0113] 图94是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器根据接触物的接触内容来生成照明设备的控制命令的处理的流程的流程图。

[0114] 图95是表示在本发明的一实施方式中家庭控制器通过一次操作来控制多台照明设备的情况下的家庭控制器直接控制照明设备的处理的流程的时序图。

[0115] 图96是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器通过一次操作来控制多台照明设备的情况下的家庭控制器经由服务器控制照明设备的处理的流程的时序图。

[0116] 图97是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器通过一次操作来控制多台照明设备的情况下的家庭控制器经由服务器控制照明设备的处理的流程的时序图。

[0117] 图98是表示在本发明的一个实施方式中使用了参照图52说明过的布局图的情况下的在家庭控制器的显示器上显示的基本画面的例子的图。

[0118] 图99是表示在本发明的一个实施方式中在图98所示的基本画面中选择了照明设备的设备图标的情况下的显示于显示器的照明设备的控制画面的例子的图。

[0119] 图100是表示在本发明的一个实施方式中使用了参照图56说明过的布局图的情况下的显示于家庭控制器的显示器的基本画面的例子的图。

[0120] 图101是表示在本发明的一个实施方式中在图100所示的基本画面中选择了照明设备的设备图标的情况下的显示于显示器的照明设备的控制画面的例子的图。

[0121] 图102是表示在本发明的一个实施方式中使用了参照图59说明过的布局图的情况下的显示于家庭控制器的显示器的基本画面的例子的图。

[0122] 图103是表示在本发明的一个实施方式中在图102所示的基本画面中选择了照明设备的设备图标的情况下的显示于显示器的照明设备的控制画面的例子的图。

[0123] 图104是表示在本发明的一个实施方式中共用的照明设备的设备图标配置于布局图的显示区域外的例子的图。

具体实施方式

[0124] (发明本发明涉及的一个技术方案的经过)

[0125] 首先,对本发明涉及的一个技术方案的着眼点进行说明。

[0126] 在上述专利文献1中,在监视器画面的右侧显示一个以上的对象设备的图标,在监视器画面的左侧显示布局图。即,将一个以上的对象设备的图标和布局图分开显示,所述一个以上的对象设备的图标不能移动。因此,所述布局图中要操作的对象设备的设置位置的指定是通过光标的移动来进行的。然后,显示操作画面。

[0127] 由于上述结构,在上述专利文献1中,到显示所希望的对象设备的操作画面为止的操作步骤数为上述(i)~(iv),操作步骤数较多。因此,在使用一个遥控器对一个以上的对象设备进行远程监视或远程控制时,对于各对象设备的操作需要上述(i)~(iv)的操作步骤,操作变得复杂。如此,若仅仅是将一个以上的对象设备的遥控器集中为一个遥控器,则在到操作一个以上的对象设备中所希望的一个对象设备为止的阶段,会对便携信息终端要求更多的处理步骤数,会对用户要求更多的处理操作数。

[0128] 在上述专利文献2中,仅记载了进行各对象设备的状态显示,没有任何对各对象设备的操作进行远程控制的记载。因此,虽然能够使用一个遥控器对一个以上的对象设备进行远程监视,但却无法进行远程控制。

[0129] 在上述专利文献3中,使用个人电脑来对电动建材的(玄关门、天窗)的开关动作以及状态确认进行远程控制/远程监视。但是,在上述专利文献3中,也是显示操作画面后进行操作。因此,相应地,到对所期望的对象设备进行操作为止的步骤数变多。因此,当使用一个遥控器对一个以上的对象设备进行远程监视或者远程控制时,与分别对一个以上的对象设备使用单独的遥控器的情况相比,反而会与将一个以上的对象设备的遥控器集中到一个相应地,在到所述所期望的一个对象设备的操作为止的阶段,对便携信息终端要求更多的处理步骤数,对用户要求更多的处理操作数。

[0130] 在上述专利文献4中,与上述专利文献3同样地,另外设置用于进行照明设备的操

作以及状况确认的操作画面(图8B)。因此,与开始显示所述操作画面之后进行所述操作画面上的操作相应地,到对所期望的对象设备进行操作为止的步骤数变多。因此,当使用一个遥控器对一个以上的对象设备进行远程监视或者远程控制时,与分别对一个以上的对象设备使用单独的遥控器的情况相比,反而会与将一个以上的对象设备的遥控器集中到一个相应地,在到所述所期望的一个对象设备的操作为止的阶段,对便携信息终端要求更多的处理步骤数,对用户要求更多的处理操作数。

[0131] 在上述专利文献5中,仅考虑了以卧室等房间为单位对照明设备进行控制这一点,并没有考虑对包括两个以上的房间的一楼层所使用的照明设备进行控制这一点。例如,通过使图标从第1对象区域的外侧移动到所述第1对象区域的内侧,能够使与所述第1对象区域对应的房间的照明设备开启。但是,当使图标从所述第1对象区域移动到与所述第1对象区域相邻的第2对象区域时,由于所述图标移动到所述第2对象区域的内部,所以与所述第2对象区域对应的房间的照明设备被开启,然而由于所述图标向所述第1对象区域的外侧远离,所以会发生与所述第1对象区域对应的房间的照明设备被关闭的问题。另外,在上述专利文献5中采用作为初始位置而使所述图标位于对象区域的外侧、使之向所述对象区域的内侧移动来进行照明设备的调光的构造,因此,在应用于显示包括两个以上的房间的一楼层的布局图的显示画面的情况下,难以判别所述图标原本对应于哪个房间。另外,使所述图标本身移动到两个以上的对象区域的各个区域内的操作变复杂。特别是,在不是要使照明设备开启的两个房间相邻的房间而是要使照明设备开启的两个房间分离(不相邻)的情况下,操作变复杂。

[0132] 通过以上的研究,本发明人想到了以下的发明的各技术方案。

[0133] 本发明的一个技术方案是便携信息终端的控制方法,所述便携信息终端与对一个以上的对象设备进行控制的网络连接且具有显示器,所控制方法针对所述便携信息终端的计算机,执行包括如下的步骤:使显示至少包含两个以上的房间的一楼层的布局图的显示画面显示于所述显示器的步骤;在显示所述布局图的显示画面上显示对所述一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标的步骤,对所述一个以上的对象设备中的照明设备进行表示的照明图标在所述布局图所包含的一个以上的房间中共用;对所述照明图标的选择进行检测;在检测到所述照明图标的选择之后检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择时,使对与检测到所述选择的一个房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制的第1控制命令输出到所述网络的步骤。

[0134] 在该情况下,对所述一个以上的对象设备中的照明设备进行表示的照明图标在所述布局图所包含的至少两个以上的房间中共用,对所述照明图标的选择进行检测,当在检测到所述照明图标的选择之后检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择时,使对与检测到所述选择的一个房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制的第1控制命令输出到所述网络。

[0135] 即,只需在检测到所述照明图标的选择之后对所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择进行检测,则作为对与检测到所述选择的一个房间对应的照明设备的开启或关闭进行的操作画面,不是另外设置操作画面而是使用已显示的所述布局图。因此,能够不另外显示对所述照明设备的开启或关闭进行的操作画面而对与检测到所述选择的一个房间对应的照明设备的开启或关闭进行控制。

[0136] 因此,能够削减如上述专利文献1、上述专利文献3以及上述专利文献4那样到在上述布局图之外另外显示所述操作画面为止的一个以上的步骤,能够减少便携信息终端内的处理步骤数或者用户的操作数。其结果,能够一并减少将一个以上的对象设备的遥控器集中到一个时的、便携信息终端内的处理数或者用户的操作数,能够缩短到用户操作所期望的照明设备为止的时间。

[0137] 另外,如上所述,将所述布局图自身用于操作画面,对与检测到所述选择的房间对应的照明设备的开启或关闭进行操作。因此,不是如上述专利文献2那样仅将布局图的显示用于只是显示所述照明设备的工作状态,而是也能够将布局图的显示利用于所述照明设备的远程操作。

[0138] 另外,通过在所述布局图所包含的至少两个以上的房间的任一区域的区域内检测到所述照明图标的选择,识别为所述照明图标被选择的房间所包含的照明设备为控制对象。接着,通过对检测出所述照明图标的选择的房间内的任一区域的选择进行检测,能对与上述房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制。因此,能够不需要如将上述专利文献5应用于显示包括两个以上的房间的一楼层的布局图的显示画面的情况那样特意使图标从各对象区域的外侧移动到各对象区域的内侧的复杂的操作。取而代之,只需对作为控制对象的房间内的任一区域进行选择这一简单的操作,就能够容易地控制与上述房间对应的照明设备的电源的开启或关闭。进而,不是如上述专利文献5那样使图标从各对象区域外移动到各对象区域内来控制照明设备的开启或关闭。因此,能够消除以下的不良:每当使所述图标从某房间移动到相邻的下一房间时,虽然所述下一房间的照明设备被开启,但会违反用户的意图而使所述某房间的照明设备关闭。进而,在不是要开启照明设备的两个房间相邻的房间、而是要开启照明设备的两个房间分离的房间的情况下,操作也变得简单。

[0139] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:在使所述照明设备的电源开启的情况下,使所述显示画面上的与检测到所述选择的一个房间相当的区域变亮为一定亮度以上来显示,另外,在使所述显示画面上的所述照明设备的电源关闭的情况下,使与检测到所述选择的一个房间相当的区域变暗为比所述一定亮度低来显示。

[0140] 在该情况下,将所述布局图自身兼用作用于显示所述照明设备的工作状态的画面。因此,作为用于显示所述照明设备的工作状态的画面,不是使用另外的显示画面。因此,能够削减如上述专利文献1以及上述专利文献3那样到在上述布局图之外另外显示状态显示的畫面为止的一个以上的步骤,能够减少便携信息终端内的处理步骤数或者用户的操作数。

[0141] 另外,因为使所述显示画面上的与检测到所述选择的房间相当的区域变亮或变暗来显示,所以能够使用已显示的布局图,获知作为控制对象的照明设备是哪个房间的照明设备。其结果,在将所述照明图标在一个以上的房间中共用的情况下,能够防止用户误操作不同的房间的照明设备的误操作。

[0142] 另外,使用所述布局图本身,不仅能操作与检测到所述选择的房间对应的照明设备的开启或关闭,还能显示所述照明设备的工作状态。因此,除了所述照明设备的远程操作之外,还能够将已显示的同一区域用于所述照明设备的工作状态的确认。其结果,能够有效活用显示资源,能够提供所述照明设备的远程操作画面以及所述照明设备的工作状态的确认画面。

[0143] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:在检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的一个房间内的任一区域的选择之后,当检测到所述布局图所包含的至少两个以上的房间中的另一房间内的任一区域的选择时,使对与检测到所述选择的另一房间对应的照明设备的电源的开启或关闭进行控制的开启关闭控制命令输出到所述网络。

[0144] 在该情况下,也是只需对与所述一个房间不同的另一房间内的任一区域进行检测,则作为对与所述另一房间对应的照明设备的开启或关闭进行操作的操作画面,不是另外设置操作画面而是使用所述布局图。因此,能不显示对与所述另一房间相当的区域所具备的照明设备的开启或关闭进行操作的操作画面而对与所述另一房间对应的照明设备的开启或关闭进行控制。

[0145] 因此,能够削减如上述专利文献1、上述专利文献3以及上述专利文献4那样到在所述布局图之外另外显示所述操作画面为止的一个以上的步骤,能够减少便携信息终端内的处理步骤数或者用户的操作数。其结果,能够一并减少将一个以上的对象设备的遥控器集中到一个时的、便携信息终端内的处理数或者用户的操作数,能够缩短到用户操作所期望的照明设备为止的时间。

[0146] 另外,如上所述,将所述布局图自身用于操作画面,对与所述某房间对应的照明设备的开启或关闭进行操作。因此,不是如上述专利文献2那样仅显示所述照明设备的工作状态,而是也能够实现所述照明设备的远程操作。

[0147] 另外,不是如上述专利文献5那样通过使图标从对象区域外的外侧移动到内侧来控制与对象区域对应的照明设备的光的强度,而是通过所述一个房间内的任一区域的选择或所述另一房间内的任一区域的选择的检测,对所对应的照明设备的电源进行开启/关闭控制。因此,能够消除以下的不良:每当使所述图标从所述一个房间移动到所述另一个房间时,虽然所述另一个房间的照明设备被开启,但会违反用户的意图而使所述一个房间的照明设备关闭。

[0148] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述照明图标被初始显示在通过所述显示画面显示的布局图的区域外。

[0149] 该情况下,使所述照明图标初始显示在通过所述显示画面显示的布局图的区域外。由此,能够防止用户基于所述照明图标是用于特定房间的照明设备的图标的误认识而进行的误操作。

[0150] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:当检测到所述照明图标的选择时,使对所述一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标退避到显示所述布局图的显示画面的显示区域外。

[0151] 在该情况下,在与所述布局图所包含的至少两个以上的房间相当的区域中不显示对所述一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标。因此,能够不会受到对所述一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标的显示的存在妨碍而自由地选择所期望的房间,也能够自由地选择所述所期望的房间内的任一区域。其结果,即使是将一个以上的对象设备的遥控器集中到一个的情况下,也能够防止用于控制其他对象设备的设备图标的存在妨碍到照明设备的开启或关闭控制。

[0152] 另外,通过不显示其他显示画面而有效活用已显示的显示资源、并使对所述一个以上的对象设备的各个对象设备进行表示的设备图标退避的显示控制,能够表示显示了所

述布局图的显示画面成为能够操作的状态。

[0153] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述显示器是触摸面板式显示器,对于所述照明图标的选择的检测、或检测出所述照明图标选择的房间内的任一区域的选择的检测,通过检测对所述触摸面板式显示器的接触来进行。

[0154] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:对于所述照明图标选择的检测、或检测出所述照明图标选择的房间内的任一区域的选择的检测,通过鼠标光标的点击来检测。

[0155] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述显示器是触摸面板式显示器,当在检测出所述任一区域选择的房间内检测到对所述显示器的接触在所述显示画面上持续移动时,使根据所述移动量来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络。

[0156] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:当检测到对所述显示器的接触持续移动到所述房间的区域外时,包含向所述房间的区域外的移动量而根据所述移动量使所述第2控制命令送出到所述网络。

[0157] 在该情况下,即使例如与房间相当的区域的显示尺寸较小,也能够确保足够的移动量。因此,不论与房间相当的区域的显示尺寸的大小如何,都能够使照明设备的光量适当地变化。

[0158] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述第2控制命令是所述移动量越大、则使所述照明设备的光量越大的命令。

[0159] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述显示器是触摸面板式显示器,当在检测出所述任一区域选择的房间内检测到对所述显示器的接触在所述显示画面上持续移动时,使根据所述移动的方向来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络。

[0160] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:当检测到对所述显示器的接触持续移动到所述房间的区域外时,包含向所述房间的区域外的移动的方向而根据所述移动的方向使所述第2控制命令送出到所述网络。

[0161] 在该情况下,即使例如与房间相当的区域的显示尺寸较小,也能够切实地检测出移动方向。因此,不论与房间相当的区域的显示尺寸的大小如何,都能够使照明设备的光量适当地变化。

[0162] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述第2控制命令是在所述移动方向为所述显示画面上的上方的方向的情况下使所述照明设备的光量提高的命令。

[0163] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述第2控制命令是在所述移动方向为所述显示画面上的下方的方向的情况下使所述照明设备的光量下降的命令。

[0164] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述显示器是触摸面板式显示器,在与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸比预定的显示尺寸小的情况下,使对与所述任一区域被选择的房间对应的照明设备的光量进行调整的调整用画面显示,在检测到对所述显示器的接触在所述调整用画面上移动的情况下,使根据所述移动量来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络。

[0165] 在该情况下,即使与房间相当的区域的显示尺寸较小,也能够调整用画面中调整照明设备的光量。因此,不论与房间相当的区域的显示尺寸的大小如何,都能够使照明设备的光量适当地变化。

[0166] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述显示器是触摸面板式显示器,在与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸比预定的显示尺寸小的情况下,使对与所述任一区域被选择的房间对应的照明设备的光量进行调整的调整用画面显示,在检测到对所述显示器的接触在所述调整用画面上移动的情况下,使根据所述移动的方向来使所述照明设备的光量变化的第2控制命令送出到所述网络。

[0167] 在该情况下,即使与房间相当的区域的显示尺寸较小,也能够调整用画面中调整照明设备的光量。因此,不论与房间相当的区域的显示尺寸的大小如何,都能够使照明设备的光量适当地变化。

[0168] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:所述调整用画面具有比与所述任一区域被选择的房间相当的区域的显示尺寸大的显示尺寸。

[0169] 在该情况下,即使与房间相当的区域的显示尺寸较小,也能够具有更大显示尺寸的调整用画面中确保例如足够的移动量,能够切实地检测出例如移动方向。因此,不论与房间相当的区域的显示尺寸的大小如何,都能够使照明设备的光量适当地变化。

[0170] 另外,在上述技术方案中,例如可以为:当检测到对所述一个以上的对象设备中的照明设备以外的对象设备进行表示的设备图标的选择时,在显示所述布局图的显示画面上重叠地显示用于与所述选择的设备图标对应的对象设备的操作或状态确认的任一方的控制画面。

[0171] (实施方式)

[0172] 以下参照附图对本发明的一个实施方式进行说明。此外,在各附图中,对相同的构成要素使用相同的附图标记。

[0173] 在本实施方式中,对能够由1台控制器控制一个以上的设备的家庭控制器进行说明。

[0174] (整体结构)

[0175] 图1是应用了本实施方式的家庭控制器的家庭控制系统的整体结构图。如图1所示,家庭控制系统具备家庭控制器100、设备200(对象设备的一个例子)以及服务器300。

[0176] 在家中配置有家庭控制器100和一个以上的设备200(例如,设备A200、设备B200),在云(cloud)中心配置有服务器300。家庭控制器100、设备200和服务器300经由有线和/或无线的网络进行相互通信。例如,设备200和家庭控制器100经由无线和/或有线的宅内网络以能够相互通信的方式连接,家庭控制器100、设备200和服务器300经由因特网等外部网络以能够相互通信的方式连接。

[0177] 此外,家庭控制器100不需要一定配置在家中,也可以配置在家外。在该情况下,用户从外出目的地等控制一个以上设备200。

[0178] 作为家庭控制器100,可采用智能电话、平板终端等便携信息终端。但是,这是一个例子,也可以采用便携电话(移动电话)等按钮式的便携信息终端作为家庭控制器100。

[0179] 图2是表示家庭控制器100控制的主要设备200的图。家庭控制器100控制空调机201、照明设备202、203、浴缸204、冰箱205、洗衣机206、马桶207以及窗帘208等设备200。此外,如照明设备202和照明设备203这样,在家庭控制器100控制的设备200中,同种类的设备200可以有多台。

[0180] 另外,图2所示的空调机201等设备200不过是一个例子,也可以采用电视机、蓝光

刻录机(Blue-ray recorder)、音频设备等来作为设备200。也就是说,作为设备200,只要是具有能够与家庭控制器100通信的功能的电气设备,则可以采用任何设备。另外,在图2中,作为设备200示出了在一般家庭中使用的电气设备,但本实施方式不限于此,也可以采用在办公室等使用的办公设备。作为办公设备,例如能列举出打印机、个人电脑、扫描仪、复印机等。

[0181] 图3是表示家庭控制器100、设备200以及服务器300的构成的框图。如图3所示,家庭控制器100具备显示器101、触摸面板控制单元102、显示控制单元103、存储单元104、设备管理单元105、设备控制单元106以及通信控制单元107。

[0182] 显示器101例如由触摸面板显示器构成,显示用于供用户操作家庭控制器100的用户界面等。用户能够通过碰触显示器101来向家庭控制器100输入各种操作。

[0183] 触摸面板控制单元102在识别到用户向显示器101的操作时,对该操作的内容进行解析,向其他构成要素通知操作内容。例如,如果在用户轻敲的显示器101上的位置显示有对象(Object),则触摸面板控制单元102判定为该对象被用户选择。作为对象,可采用按钮等受理用户操作的各种GUI部件。

[0184] 显示控制单元103生成家庭控制器100的GUI(Graphical UserInterface:图形用户界面)并使其显示于显示器101。存储单元104存储设备管理单元105管理的设备列表等家庭控制器100的工作所需要的信息。

[0185] 设备管理单元105使用存储单元104所存储的设备列表来管理控制对象的设备200。另外,当设备200连接到宅内的网络上时,设备管理单元105检测到该设备200。进而,设备管理单元105从服务器300取得后述的家庭信息2700,将所取得的家庭信息2700存储于存储单元104来进行管理。设备控制单元106对设备200发出控制命令。通信控制单元107控制家庭控制器100与设备200间的通信、和/或家庭控制器100与服务器300间的通信。另外,通信控制单元107从其他区块受理各种数据的发送请求,发送给设备200或服务器300,并且接收从设备200或服务器300发送来的数据,提供给相应的区块。

[0186] 此外,显示器101也可以不是触摸面板显示器而是通常的显示器。在该情况下,用户使用未图示的鼠标等外部输入装置,使显示于显示器101上的光标移动并点击所希望的对象来输入对象的选择指示即可。也就是说,在本实施方式中,用户通过触碰显示器101而进行的一系列操作可以替换成使用鼠标等外部输入装置使光标移动、点击的操作。

[0187] 如图3所示,设备200具备控制执行单元201、状态管理单元202、存储单元204以及通信控制单元207。控制执行单元201从家庭控制器100和/或服务器300接收控制命令,按照所接收到的控制命令来控制设备200。由控制执行单元201控制的设备200的控制内容,根据设备200的种类而不同。例如,如果设备200是照明设备,则控制执行单元201使照明设备开启、关闭。另外,控制执行单元201将控制命令的执行结果和/或设备200的状态发送给家庭控制器100和/或服务器300。

[0188] 状态管理单元202管理设备200的状态。由状态管理单元202管理的设备200的管理内容,根据设备200的种类而不同。例如,如果设备200是照明设备,则状态管理单元202对照明设备当前是开启状态还是关闭状态进行管理。存储单元204存储与状态管理单元202管理的设备200的状态相关的信息。通信控制单元207控制设备200与家庭控制器100间的通信和/或设备200与服务器300间的通信。另外,通信控制单元207从其他区块受理各种数据的

发送请求,发送给家庭控制器100或服务器300,并且接收从家庭控制器100或服务器300发送来的数据,提供给相应的区块。

[0189] 如图3所示,服务器300具备家庭信息管理单元301、设备控制单元302、存储单元304以及通信控制单元307。家庭信息管理单元301按家或按用户账户来管理后述的家庭信息2700。另外,家庭信息管理单元301根据来自家庭控制器100的请求而将家庭信息2700发送给家庭控制器100。进而,家庭信息管理单元301从设备200取得与设备200的使用履历相关的日志信息和/或与设备200的状态相关的信息,将所取得的这些信息存储于存储单元304来进行管理。

[0190] 设备控制单元302根据来自家庭控制器100的请求而向设备200发送控制命令。存储单元304存储家庭信息管理单元301管理的家庭信息2700和/或与设备200的状态相关的信息等服务器300的工作所需要的信息。通信控制单元307与通信控制单元107同样地控制服务器300与家庭控制器100间的通信、和/或服务器300与设备200间的通信。另外,通信控制单元307从其他区块受理各种数据的发送请求,发送给家庭控制器100或设备200,并且接收从家庭控制器100或设备200发送来的数据,提供给相应的区块。

[0191] 图4是表示家庭控制器100的安装形态的构成例的图。如图4所示,家庭控制器100具备应用程序401、OS (Operating System:操作系统) 402、存储器403以及未图示的其他硬件。

[0192] 应用程序401是用于使便携信息终端作为家庭控制器100发挥功能的应用程序软件,由家庭控制器100的处理器来执行。家庭控制器100可以从计算机可读的记录介质中读取应用程序401来安装应用程序401,也可以通过从网络下载来安装应用程序401。OS402是便携信息终端的基本软件,由家庭控制器100的处理器来执行。存储器403由家庭控制器100具备的RAM、ROM等存储装置构成,存储应用程序401所包含的数据群。通过家庭控制器100的处理器执行应用程序401,实现图3所示的触摸面板控制单元102、显示控制单元103、存储单元104、设备管理单元105、设备控制单元106以及通信控制单元107的功能。另外,通过家庭控制器100的处理器执行应用程序401,存储器403作为存储单元104发挥功能。

[0193] 但是,在本实施方式中,家庭控制器100既可以单独以应用程序401来安装,也可以以应用程序401和OS402来安装,还可以以应用程序401、OS402以及存储器403来安装,另外也可以以应用程序401、OS402、存储器403以及其他未图示的硬件来安装。无论在哪个安装形态下都能够实现本实施方式的家庭控制器100。此外,在本实施方式中,通过构成便携信息终端的例如处理器和存储装置构成计算机。作为处理器,可采用CPU、FPGA和ASIC的任一方或其中两个以上的组合。作为存储装置,例如可采用ROM、RAM和硬盘中的任一方或其中两个以上的组合。

[0194] 图5是表示家庭控制器100的基本画面的构成的图。如图5所示,显示器101所显示的家庭控制器100的基本画面具备布局图500、设备图标501以及设备一览显示变更按钮503。布局图500是以平面方式表示构成家的各楼层的一个以上的房间的配置和形状的俯视图。在家由一层以上的楼层构成的情况下,布局图500也可按楼层来准备。例如,在家由2层楼层构成的情况下,如图6所示,对于布局图500,在显示器101上显示第1楼层的布局图601和第2楼层的布局图602这两个布局图。

[0195] 设备图标501重叠显示在布局图500上,是表示设备200的图标。当触摸面板控制单

元102检测到用户轻敲设备图标501时,显示控制单元103使显示器101显示后述的设备控制画面502。由此,用户能够操作设备控制画面502来控制设备200。

[0196] 设备图标501按设备200来准备。显示控制单元103基于设备200在宅内的实际配置,在布局图500上配置设备图标501。将设备图标501配置在布局图500的哪个位置的信息被登记(登录)在后述的设备列表3100的配置3104中。在此,在配置3104中登记有与设备200的实际配置位置对应的布局图500上的位置。因此,显示控制单元103通过将设备图标501配置在设备列表3100的配置3104中所登记的位置,能够将设备图标501配置在与设备200的实际配置位置对应的布局图500上的位置。

[0197] 在图5所示的布局图500中,通过表示房间隔断的隔断线将一个楼层分割成多个房间。因此,对于在哪个房间配置了何种设备200,用户能够一目了然。

[0198] 另外,在图5的例子中,在与家具的实际配置位置对应的布局图500上的位置,显示有家具的概略图像。另外,在与门的实际配置位置对应的布局图500上的位置,显示有表示门的可动区域的图像。另外,在与楼梯的配置位置对应的布局图500上的位置,显示有楼梯的图像。因此,对于配置于各房间的家具的位置、楼层的楼梯及门的位置,用户也能够一目了然。

[0199] 在基本画面的右下显示的记有“向一览UI”的按钮是设备一览显示变更按钮503,是用于从基本画面向后述的设备一览显示画面(参照图24)切换画面显示的按钮。当触摸面板控制单元102检测到用户轻敲设备一览显示变更按钮503时,显示控制单元103将显示器101的画面显示从基本画面切换到设备一览显示画面。但是,在家庭控制器100中预先登记了不利用设备一览显示画面的情况下,显示控制单元103也可以不显示设备一览显示变更按钮503。

[0200] 此外,在上述说明中,使一个设备图标501与一个设备200对应,但本实施方式不限于此,也可以使一个设备图标501与多个设备200对应,使多个设备200共用一个设备图标501。例如,在起居室存在两个照明设备的情况下,也可以将这两个照明设备由一个设备图标501来表示。

[0201] 在该情况下,当由用户轻敲表示这两个照明设备的设备图标501时,显示控制单元103使显示器101显示能够同时控制两个照明设备的设备控制画面502。由此,用户能够同时控制两个照明设备。在起居室这样的大房间内多会配置有多个照明设备。用户在开启或关闭起居室的照明设备的情况下,大多不是开启或关闭起居室所配置的一部分照明设备,而是开启或关闭全部照明设备。在该情况下,如果能够将全部照明设备一起开启或关闭,则能够减少用户的操作数。因此,对于用户同时操作的可能性高的多个设备200,采用使其与一个设备图标501相关联而显示一个设备控制画面502的方式即可。

[0202] 此外,在设备图标501表示多个设备200的情况下,显示控制单元103将该设备图标501显示在与任一个设备200的实际配置位置对应的布局图500上的位置即可。或者,显示控制单元103也可以将表示多个设备200的设备图标501显示在配置多个设备200的房间的预定的位置。

[0203] 此外,为了基于设备200在宅内的实际配置将设备图标501配置在布局图500上,用户使设备图标501移动到布局图500的适当位置。用户通过在长按设备图标501的同时进行拖拽,能够使设备图标501移动到任意的位置。这在家庭控制器100的初次利用时或新购入

设备200时等添加设备图标501的定时(时刻)来执行。

[0204] 具体而言,当触摸面板控制单元102检测到设备图标501的拖拽时,设备管理单元105将移动后的设备图标501的布局图500上的位置登记在后述的设备列表3100的配置3104中。由此,在配置3104中登记与设备200的实际配置位置对应的布局图500上的位置。

[0205] 设备图标501的初始显示位置由系统事前设定即可,例如可以采用布局图500的显示区域的外侧的预定位置和/或布局图500上的预定房间内的预定位置。此外,基于设备200的宅内的实际配置将设备图标501配置在布局图500上的方法不限于此,也可以使用如下所述的方法。

[0206] 如图7、图8以及图9所示,在布局图500上还存在包含设备图标501的配置信息的标识。例如,在图7的布局图500的例子中,在应配置设备图标501的位置,记载有示出应配置的设备图标501所表示的设备200的种类的文本。另外,在图8的布局图500的例子中,在应配置设备图标501的位置,记载有示出应配置的设备图标501所表示的设备200的种类的图像。另外,在图9的布局图500的例子中,在应配置设备图标501的位置,记载有以圆圈和/或四边形等简略示出应配置的设备图标501所表示的设备200的种类的图像。

[0207] 如此,在布局图500包含设备图标501的配置信息的情况下,显示控制单元103基于布局图500所记载的配置信息将设备图标501自动地配置在布局图500上来生成图5的基本画面即可。在该情况下,用户不需要进行使设备图标501移动到布局图500的适当位置的操作。

[0208] 例如,在图7的第1楼层的布局图4401的例子中,显示控制单元103检测记载有“电视机”这一文本的位置,在该位置自动地配置电视机的设备图标501,并且将所检测到的位置登记在设备列表3100的配置3104中。

[0209] 另外,在图8的第1楼层的布局图4501的例子中,显示控制单元103检测记载有“电视机”的图像的位置,在该位置自动地配置电视机的设备图标501,并且将所检测到的位置登记在设备列表3100的配置3104中。另外,在图9的第1楼层的布局图4601的例子中,显示控制单元103检测记载有“以斜线涂划的圆圈”形状的图像的位置,在该位置自动地配置电视机的设备图标501,并且将所检测到的位置登记在设备列表3100的配置3104中。

[0210] 此外,显示控制单元103可以使用通常利用的文本识别技术和/或图像识别技术,识别布局图500所包含的配置信息,检测配置信息的显示位置。

[0211] 图10是说明家庭控制器100的基本画面中的楼层显示的切换方法的图。图10中,例示了家由第1楼层和第2楼层这两层楼层构成的情况。在家庭控制器100的基本画面显示了第1楼层的布局图601的状态下,触摸面板控制单元102检测到用户对第1楼层的楼梯区域603的轻敲。于是,显示控制单元103将基本画面的楼层显示从第1楼层切换到第2楼层。同样,在家庭控制器100的基本画面显示了第2楼层的布局图602的状态下,触摸面板控制单元102检测到用户对第2楼层的楼梯区域604的轻敲。于是,显示控制单元103将基本画面的楼层显示从第2楼层切换到第1楼层。

[0212] 在此,当由用户轻敲(敲击)的位置位于由登记在房间信息2900(参照图32)的房间类型2902中的楼梯的4个顶点包围的区域内时,触摸面板控制单元102判断为轻敲了楼梯区域603即可。

[0213] 进一步,楼层显示的切换不仅可以通过楼梯区域603的轻敲来进行切换,也可以通

过显示器101的划动操作来进行切换。在家庭控制器100的基本画面显示了第1楼层的布局图601的状态下,触摸面板控制单元102检测到用户在显示器101上从右向左进行了划动操作。于是,显示控制单元103将基本画面的楼层显示从第1楼层切换到第2楼层。同样,在家庭控制器100的基本画面显示了第2楼层的布局图602的状态下,触摸面板控制单元102检测到用户在显示器101上从左向右进行了划动操作。于是,显示控制单元103将基本画面的楼层显示从第2楼层切换到第1楼层。此外,也可以通过上下方向的划动操作来进行切换。

[0214] 图11是表示家庭控制器100的设备控制画面502的显示状态的构成的图。在图5所示的基本画面中,当触摸面板控制单元102检测到用户选择了设备图标501时,显示控制单元103将与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502显示于显示器101。设备控制画面502是按各设备200而固有的,是用于对设备200进行控制或状态确认的控制画面。例如,在图11中,示出了由用户选择了空调机的设备图标801的例子,使用空调机的设备控制画面502对空调机的温度设定和/或风向进行控制。

[0215] 在设备控制画面502显示有空调机的图像,用户能够快速识别该设备控制画面502是空调机的控制画面,实现了防止误操作。在空调机的图像的下侧显示有表示风向的图像,用户能够通过例如反复轻敲该图像来选择所希望的风向。显示在设备控制画面502内的数值表示空调机的当前设定温度。另外,在设备控制画面502中,向上的三角形按钮是温度上升按钮,向下的三角形按钮是温度下降按钮。按一次温度上升按钮,空调机的设定温度就上升预定温度(例如0.5度),按一次温度下降按钮,空调机的设定温度就下降预定温度(例如0.5度)。

[0216] 关于设备控制画面502的显示状态中的设备图标501的配置方法,存在以下的方法。

[0217] 第1种方法是如图11所示将设备图标501配置在设备控制画面502的显示区域外的方法。当触摸面板控制单元102检测到由用户轻敲了某设备图标501时,显示控制单元103不管设备图标501是否处于布局图500的显示区域内都将全部设备图标501配置在设备控制画面502的显示区域外且显示器101的显示区域内。在图11的例子中,设备图标501以椭圆形配置成包围设备控制画面502。也即是,在由用户选择了某设备图标501而显示与该设备图标501对应的设备200的设备控制画面502时,显示控制单元103使全部设备图标501退避到设备控制画面502的显示区域外。

[0218] 由此,能够防止设备图标501被设备控制画面502盖住。因此,在用户要使与当前设备控制画面502显示的设备200不同的设备200的设备控制画面502显示的情况下,不需要进行暂且消除当前显示的设备控制画面502来找出该不同的设备200的设备图标501的作业。

[0219] 在此,显示控制单元103例如根据设备控制画面502的尺寸来在具有预先确定的形状的椭圆的外周上决定各设备图标501的配置位置,在该位置配置设备图标501即可。作为配置位置的決定方法,例如可以采用将成为显示对象的全部设备图标501以等间隔排列在椭圆的外周上的方法,也可以采用将设备图标501配置成使相邻的设备图标501与椭圆的中心所成的角度相等的方法。或者,显示控制单元103也可以将椭圆的外周划分成设备控制画面502的上下左右4个区域,将设备图标501配置成在各区域中设备图标501的个数相等、且以等间隔排列。另外,在所决定的配置位置配置布局图500上最接近的位置所配置的设备图标501即可。

[0220] 此外,在上述说明中,设为将设备图标501排列成椭圆形,但本实施方式不限于于此,也可以将设备图标501排列成圆形。在该情况下,也使用与将设备图标501排列成椭圆形的情况同样的方法来决定设备图标501的配置位置即可。另外,作为使设备图标501退避到设备控制画面502的显示区域外时的设备图标501的配置形状,也可以采用三角形、四边形、五边形等多边形。

[0221] 第2种方法是如图13所示将设备图标501以1列配置在设备控制画面502和布局图500的显示区域外且显示器101的显示区域内的方法。当触摸面板控制单元102检测到由用户轻敲了某设备图标501时,显示控制单元103将全部设备图标501以一纵列配置在布局图500的显示区域的左侧。也即是,显示控制单元103使全部设备图标501退避到布局图500的显示区域外且显示器101的显示区域内的空白区域。

[0222] 此外,在图13中,设备图标501配置在了布局图502的左侧,但本实施方式不限于于此,也可以以一纵列配置在布局图502的右侧,还可以以一横列配置在布局图500的上侧或下侧。

[0223] 另外,在无法将全部设备图标501配置在布局图500左侧的情况下,显示控制单元103进行如下控制即可:当向上方或下方对以一纵列配置在左侧的设备图标501进行划动操作时,根据该划动操作使设备图标501向上方或下方滚动,使非显示的设备图标501显示在显示器101内。

[0224] 由此,非显示的设备图标501被显示在显示器101内,用户能够选择该设备图标501。此外,在以一横列配置设备图标501的情况下无法显示全部设备图标501时,显示控制单元103进行如下控制即可:当向左方或右方对以一横列配置的设备图标501进行划动操作时,根据该划动操作使设备图标501向左方或右方滚动,使非显示的设备图标501显示在显示器101内。

[0225] 此外,在设备控制画面502的显示状态下,显示控制单元103可以将用户选择的设备图标501与没被选择的设备图标501不同的显示形式来进行显示。由此,用户能够容易识别所选择的设备图标501。

[0226] 例如,如图11所示,显示控制单元103可以将所选择的设备图标801与与没被选择的设备图标501不同的颜色来显示。具体而言,显示控制单元103将所选择的设备图标501的背景部分的颜色与与没被选择的设备图标501的背景部分的颜色不同的颜色来显示即可。但是,这只不过是一个例子,显示控制单元103既可以使所选择的设备图标501的亮度比没被选择的设备图标501的亮度亮,也可以使所选择的设备图标501的浓度比没被选择的设备图标501的浓度浓,还可以使所选择的设备图标501以一定的周期进行闪烁。

[0227] 另外,在设备控制画面502的显示状态下,用户选择的设备图标501可以与没被选择的设备图标501区别而配置。由此,用户能够容易识别所选择的设备图标501。

[0228] 例如,如图12所示,显示控制单元103可以将所选择的设备图标901配置在椭圆外周上的最上端的位置。另外,显示控制单元103例如也可以将所选择的设备图标501配置在椭圆外周上的特定的位置(例如,最下端、最右端或最左端的位置)。无论如何,显示控制单元103只要将用户选择的设备图标501配置在用户易于视觉识别的特定的位置即可。

[0229] 另外,例如,如图14所示,显示控制单元103也可以使设备图标501的排列滚动,以使所选择的设备图标1101配置在显示器101的显示区域内。在图14的例子中,滚动设备图标

501,以使所选择的设备图标1101配置在以一纵列显示于布局图500左侧的图标列的中心。由此,用户能够容易识别所选择的设备图标501。另外,在图14中,设备图标1101配置在图标列的中心,但只要是显眼的位置,则也可以是这之外的位置,例如可以配置在图标列的最上或图标列的最下。

[0230] 此外,作为使设备图标501退避到布局图500的显示区域外时的设备图标501的配置顺序,例如可以采用如下顺序:越是布局图500上的配置位置接近用户选择的设备图标501的设备200,就越配置在接近所选择的设备图标501的位置。或者,也可以采用如下顺序:越是与用户选择的设备200同时使用的可能性高的设备200的设备图标501,就越配置在接近用户选择的设备200的设备图标501的位置。例如,由于用户同时使用电视机和蓝光刻录机的可能性高,因此当由用户选择了电视机的设备图标501时,在其旁边显示蓝光刻录机的设备图标501即可。为了实现该配置,将表示同时使用的可能性高的设备200的组别的表预先存储在存储单元104中,按照该表来决定设备图标501的配置即可。

[0231] 另外,在显示设备控制画面502时的上述任一种设备图标501的配置方法中,显示控制单元103也可以按照特定的条件对设备图标501进行分组配置。

[0232] 例如,在图15中,根据配置设备200的位置对设备图标501进行分组。配置于起居室的设备200分组为设备图标1201,配置于化妆间的设备200分组为设备图标1202,配置于卧室的设备200分组为设备图标1203。而且,对各组设定显示顺序,按照该显示顺序将分组后的设备图标501以一纵列配置在布局图500的左侧。作为组的显示顺序,例如采用如下顺序即可:越是位于与配置有用户所选择的设备200的房间接近的房间的组,就越接近配置有用户所选择的设备200的房间的组。

[0233] 另外,显示控制单元103也可以按设备200的种类对设备图标501进行分组配置。例如,在图16中,将电视机的两个设备图标501分组为设备图标2301而配置在布局图500的左侧,将空调机的两个设备图标501分组为空调机的设备图标2302而配置在布局图500的左侧。如此,显示控制单元103也可以将种类相同的设备200的设备图标501连续地配置,按种类对设备图标501进行分组。

[0234] 此外,显示控制单元103根据登记在设备列表3100(参照图35)的设备类型3102中的内容来判别设备200的种类即可。

[0235] 在上述的说明中,种类相同的设备200的设备图标501被分到1组,但本实施方式不限于此。例如,显示控制单元103也可以以与种类相应的类目(category:类别)对设备200进行分类,按类目对设备图标501进行分组而配置在布局图500的左侧。

[0236] 例如,如图16的左下所示,冰箱、微波炉以及洗碗干燥机这3个设备图标501被分类到厨房设备的类目中,这3个设备图标被分组为厨房设备的设备图标2303而配置在布局图500的左侧。

[0237] 此外,作为其他的类目,有娱乐设备、空调设备。娱乐设备的类目中包含电视机、刻录机、唱机(播放机)以及家庭影院等设备200。另外,空调设备的类目中包含空调机、空气净化器、加湿器、除湿器以及住宅空气循环设备等设备200。

[0238] 例如,电视机、刻录机、空调机以及空气净化器的设备图标501配置在布局图500上,当由用户选择了电视机的设备图标501时,分类到娱乐设备的类目中的电视机和刻录机的设备图标501被分成1组而配置在布局图500的左侧,分类到空调设备的类目中的空调机

和空气净化器的设备图标501被分成1组而配置在布局图500的左侧。

[0239] 此外,显示控制单元103根据登记在设备列表3100的设备类型3102中的内容来判断设备200的类目即可。在该情况下,将用于根据登记在设备类型3102中的内容对设备200的类目进行分类的分类表预先存储在存储单元104中,显示控制单元103按照该分类表来判断设备200的类目即可。

[0240] 此外,作为与设备200的种类相应的分类方式,除了上述以外还可以采用各种方式,例如,如图24所示,也可以采用分类成生活家电、空调、装备(设备)的方式。

[0241] 此外,如上所述基于特定的条件对设备图标501进行分组配置的方法,也可以如图11所示那样适用使设备图标501退避成包围设备控制画面502的显示方式。

[0242] 图17(A)、(B)是表示显示设备控制画面502的状态下的布局图500的显示方法的图。如图17(A)、(B)所示,布局图500的显示方法有2种。第1种是如图17(A)所示将整个布局图500设为由半透明的灰色层覆盖的状态(图中由网点表示)的显示方法。

[0243] 在该情况下,设备控制画面502的背后变为灰色而强调了设备控制画面502,因此用户能够更明确地识别设备控制画面502。另外,灰色层是半透明的,布局图500并不完全是非显示状态,因此能够实现具有临场感的设备控制画面502的操作。灰色层是具有灰色等亮度低的颜色并设定了预定的透明度的图像数据。

[0244] 此外,显示控制单元103按设备控制画面502为最上层、布局图500为最下层的顺序,决定设备控制画面502、灰色层以及布局图500的显示顺序并将这些图像合成即可。由此,能够防止显示为设备控制画面502被灰色层覆盖。

[0245] 第2种是如图17(B)所示将布局图500中的非控制对象区域1302设为由半透明的灰色层覆盖的状态(图中的网点区域),并将控制对象区域1301设为没有由半透明的灰色层覆盖的状态的显示方法。由此,用户能够一边识别控制对象区域1301一边操作设备控制画面502,能够实现具有临场感的操作。在此,所谓控制对象区域1301是配置有指用户选择的设备图标501所表示的设备200的房间的布局图500上的区域,所谓非控制对象区域1302是指该房间以外的布局图500上的区域。例如,在控制对象设备是设置于起居室的空调机的情况下,控制对象区域1301成为布局图500的起居室的区域,非控制对象区域1302成为布局图500的起居室以外的区域。

[0246] 例如,设为用户选择了图35所示的设备ID3101为A的空调机的设备图标501。在该情况下,显示控制单元103根据登记在空调机的配置3104中的内容来确定空调机的位置(X10,Y100,Z1)。接着,显示控制单元103参照房间信息2900来决定所确定的位置(X10,Y100,Z1)位于哪个房间。在此,位置(X10,Y100,Z1)为位于由顶点ID为F、G、H、I、L、O、N的顶点包围的区域内。于是,显示控制单元103判定为空调机配置于房间ID为A的起居室。然后,显示控制单元103生成将起居室的区域设为控制对象区域1301、并将除此以外的布局图500上的区域设为非控制对象区域1302的灰色层。

[0247] 接着,使用图18对基本画面的显示状态与设备控制画面502的显示状态的转换进行说明。在图18的左图所示的基本画面中,用户选择要进行控制的设备200(在此为空调机)的设备图标501,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,如图18的右图所示,显示控制单元103将与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502重叠显示在布局图500上。由此,基本画面的显示状态转换到设备控制画面502的显示状态。

[0248] 另一方面,如图18的右图所示,在设备控制画面502的显示状态下,用户轻敲与设备控制画面502对应的空调机的设备图标501或设备控制画面502的显示区域外(例如,位于设备控制画面502的显示区域外的布局图500的显示区域),触摸面板控制单元102检测到该轻敲。于是,如图18的左图所示,显示控制单元103消除设备控制画面502,从设备控制画面502的显示状态返回到基本画面的显示状态。此时,显示控制单元103使设备图标501返回到布局图500上的原来的配置位置。

[0249] 以上所述的显示状况在由基本画面显示的布局图500是某个楼层的情况下也是同样的。例如,如图19的左图所示,在基本画面显示第2楼层的布局图602的情况下,用户轻敲要控制的设备200(在此为空调机)的设备图标501,触摸面板控制单元102检测到该轻敲。于是,如图19的右图所示,显示控制单元103将与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502重叠显示在第2楼层的布局图602上。

[0250] 另一方面,如图19的右图所示,在空调机的设备控制画面502的显示状态下,用户轻敲与所显示的设备控制画面502对应的空调机的设备图标501、或设备控制画面502的显示区域外(例如,位于设备控制画面502的显示区域外的布局图500的显示区域),触摸面板控制单元102检测到该轻敲。于是,如图19的左图所示,显示控制单元103消除设备控制画面502,从设备控制画面502的显示状态返回到显示第2楼层的布局图602的基本画面的显示状态。

[0251] 接着,使用图20对从某设备控制画面502的显示状态向另一设备控制画面502的显示状态切换的切换方法进行说明。如图20的左图所示,在空调机的设备控制画面502的显示状态下,用户轻敲与空调机的设备图标501不同的设备图标501即洗衣机的设备图标501,触摸面板控制单元102检测到该轻敲。于是,如图20的右图所示,显示控制单元103消除所显示的设备控制画面502,将与洗衣机的设备图标501对应的设备控制画面502重叠显示在布局图500上。反过来也同样。

[0252] 如此,当用户连续选择不同的设备图标501时,设备控制画面502被一个一个地切换,因此用户能够连续进行不同设备200的控制。即,在某设备控制画面502显示期间中要显示另外的设备控制画面502时,用户不需要输入消除某设备控制画面502的操作,能够以一次触碰(one touch)来切换设备控制画面502。

[0253] 此外,在设备控制画面502的显示状态下,用户轻敲了与显示中的设备控制画面502对应的设备图标501时,显示控制单元103可以停留在仅消除设备控制画面502而不返回到基本画面。该画面转换表示在图21中。

[0254] 在图21的左图中,由用户选择了空调机的设备图标501,因此显示空调机的设备控制画面502,并且全部设备图标501以一纵列显示在布局图500的左侧。在该状态下,用户轻敲空调机的设备图标501,触摸面板控制单元102检测到该轻敲。于是,如图21的右图所示,显示控制单元103在维持设备图标501的一纵列显示的状态下仅消除空调机的设备控制画面502。在该情况下,由于设备图标501在布局图500上没有移动,因此能够响应用户要仅显示布局图500时的要求。

[0255] 另一方面,在设备控制画面502的非显示状态下,用户选择任意的设备图标501,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103显示与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502。例如,在图21的右图中,用户从以一纵列配置在布局图500左侧的设

备图标501中选择空调机的设备图标501时,如图21的左图所示,显示空调机的设备控制画面502。

[0256] 接着,使用图22对动态进行从基本画面的显示状态向设备控制画面502的显示状态的转换的情况进行说明。如图22的左上图所示,在基本画面中用户选择例如空调机的设备图标501。于是,显示控制单元103按图22的右上图→右下图→左下图的顺序使空调机的设备控制画面502的透明度逐渐降低,最终使透明度变为0。与此同时,显示控制单元103使全部设备图标501移动到包围设备控制画面502的椭圆的外周上。

[0257] 接着,使用图23对动态进行从基本画面的显示状态向设备控制画面502的显示状态的转换的情况进行说明。如图23的左上图所示,在基本画面中,用户选择例如空调机的设备200的设备图标501。于是,显示控制单元103按图23的右上图→右下图→左下图的顺序使空调机的设备控制画面502的透明度逐渐降低,最终使透明度变为0。同时,显示控制单元103使全部设备图标移动到布局图500的左侧。

[0258] 通过如此动态进行画面转换,能够通过从选择设备图标501到显示设备控制画面502的画面表现来提高用户对操作设备控制画面502的兴趣。

[0259] 图24是表示设备一览显示画面的构成的图。设备一览显示画面通过在图5所示的基本画面中用户轻敲设备一览显示变更按钮503而显示。

[0260] 如图24所示,设备一览显示画面具备设备一览2000、设备详细图标2001以及基本画面显示按钮2003。

[0261] 用户轻敲设备详细图标2001,触摸面板控制单元102检测到该轻敲时,显示控制单元103使设备控制画面502重叠显示在设备一览2000上。由此,用户能够与轻敲设备图标501的情况同样地使设备控制画面502显示而对设备200进行操作。

[0262] 设备详细图标2001按设备200来准备。设备详细图标2001除了表示设备200的图像之外还表现设备200的开启、关闭状态和/或工作状态,这一点与设备图标501不同。例如,在图24的左上所显示的冰箱的设备详细图标2001中,除了冰箱的图像以外,还显示有表示冰箱当前为开启的“ON”和表示当前为制冷状态的“运转/冰”的信息。

[0263] 设备一览2000基于事先确定的分类基准对设备详细图标2001进行分类显示。作为事先确定的分类基准,例如采用设备200的种类、配置设备200的房间、或设备200的使用状况等。在图24中,作为分类基准,例示了使用设备200的种类的情况,设备详细图标2001分类成生活家电、空调和装备这3个类目。

[0264] 在图24的例子中,冰箱、电动牙刷、洗衣机以及电视机分类到生活家电的类目中,空调机和空气净化器分类到空调的类目中,马桶、照明设备以及浴缸分类到装备的类目中。该情况下,将用于根据登记在设备列表3100(参照图35)的设备类型3102中的内容来决定各设备200分类到生活家电、空调和装备的哪个类目中的分类表预先存储在存储单元104中。然后,显示控制单元103按照该分类表将各设备分类到各类目中即可。

[0265] 返回到图24,显示在设备一览2000的右下的记为“向布局UI”的按钮是基本画面显示按钮2003。基本画面显示按钮2003是用于从设备一览显示画面向基本画面切换画面的按钮。

[0266] 在上述说明中,设为能够切换基本画面和设备一览显示画面,但也能够取代图5所示的基本画面而将设备一览显示画面作为基本画面来利用。该情况下,基本画面显示按钮

2003也可以省略。

[0267] 此外,在上述说明中,使一个设备详细图标2001与一个设备200对应,但本实施方式不限于此,也可以使一个设备详细图标2001与多个设备200对应,使多个设备200共用一个设备详细图标2001。例如,在起居室有两个照明设备的情况下,也可以将这两个照明设备由一个设备详细图标2001来表示。

[0268] 该情况下,当由用户轻敲表示这两个照明设备的设备详细图标2001时,显示控制单元103使显示器101显示能够同时控制两个照明设备的设备控制画面502。在该情况下,可获得与由多个设备200共用一个设备图标501的情况相同的效果。此外,在使多个照明设备共用一个设备详细图标2001的情况下,设备详细图标2001显示两个照明设备各自的开启、关闭状态和/或工作状态即可。

[0269] 此外,可以在基本画面中取代设备图标501而使用设备详细图标2001,也可以在设备一览显示画面中取代设备详细图标2001而使用设备图标501。另外,选择了设备详细图标2001时所显示的设备控制画面502和选择了设备图标501时所显示的设备控制画面502可以相同,也可以不同。例如,由于设备详细图标2001中包含了比设备图标501多的信息,所以在选择了设备详细图标2001时所显示的设备控制画面502中,可以包含比选择了设备图标501时所显示的设备控制画面502更多的按钮和/或状态。

[0270] 图25是表示基本画面与设备一览显示画面的画面转换的图。在图25的左图所示的基本画面中,由用户选择了设备一览显示变更按钮503时,显示器101的显示切换到图25的右图所示的设备一览显示画面。另一方面,在图25的右图所示的设备一览显示画面中,由用户选择了基本画面显示按钮2003时,显示器101的显示切换到图25的左图所示的基本画面。

[0271] 具体而言,触摸面板控制单元102检测到基本画面显示按钮2003的轻敲时,显示控制单元103将显示器101的显示画面从设备一览显示画面切换到基本画面。另一方面,在基本画面的显示状态下,触摸面板控制单元102检测到设备一览显示变更按钮503的轻敲时,显示控制单元103将显示器101的显示画面从基本画面切换到设备一览显示画面。

[0272] 例如,在显示选择了设备一览显示画面的情况下,用户要操作位于眼前的电视机时,如果在家里仅有1台该电视机,则在设备一览显示画面中电视机的设备详细图标2001仅包含一个,因此用户不会误操作而能够直接选择电视机的设备详细图标2001,显示与电视机对应的设备控制画面502。

[0273] 另一方面,在选择了设备一览显示画面的情况下,能够进行关于各个设备200的操作或状态确认,但因为设备一览显示画面着眼于各个设备200,所以设备200与配置设备200的位置的关系不清楚。因此,例如,对于如空调机或照明设备这样在同一房屋内设置了多个的设备200,哪个房间的空调机或照明设备成为了控制对象不清楚,有可能导致误操作。

[0274] 因此,在本实施方式中,除了设备一览显示画面之外还设置基本画面,能够选择基本画面和设备一览显示画面。

[0275] 由此,在选择了基本画面的情况下,设备200与配置设备200的位置的关系变得明确。因此,例如,对于如空调机或照明设备这样在同一房屋设置了多个的同类设备200,容易判别哪个房间的空调机或照明设备成为了控制对象,能够防止对设置在与所希望的房间不同的房间的空调机或照明设备进行误操作。

[0276] 图26是表示设备一览显示画面的显示状态与设备控制画面502的显示状态的画面

转换的图。在图26的左图所示的设备一览显示画面中,用户选择要控制的设备200(在此为空调机)的设备详细图标2001,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,如图26的右图所示,显示控制单元103将与所选择的设备详细图标2001对应的空调机的设备控制画面502重叠显示在设备一览显示画面上。由此,设备一览显示画面的显示状态转换到设备控制画面502的显示状态。

[0277] 此外,在图26的右图的例子中,显示控制单元103使用户选择的空调机以外的设备详细图标2001非显示,仅将空调机的设备详细图标2001显示在与设备控制画面502不同的位置。由此,用户能够明确地识别自己选择的设备详细图标2001。

[0278] 另一方面,如图26的右图所示,在设备控制画面502的显示状态下,用户选择空调机的设备详细图标2001,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,如图26的左图所示,显示控制单元103消除设备控制画面502,从设备控制画面502的显示状态返回到设备一览显示画面的显示状态。

[0279] 此外,在图26的右图所示的设备控制画面502的显示状态下,设备详细图标2001仅显示了一个,但与图13等同样也可以显示没被用户选择的其他设备详细图标2001。该情况下,多个设备详细图标2001可以如图13所示以一系列显示在画面一端,也可以如图12所示以包围设备控制画面502的方式显示。

[0280] 根据该构成,用户能够在设备控制画面502的显示状态下连续地选择设备详细图标2001,使其他的设备控制画面502连续显示。由此,在某设备控制画面502显示期间中要显示另外的设备控制画面502时,用户不需要输入消除某设备控制画面502的操作,能够以一次触碰来切换设备控制画面502。

[0281] 图27是表示在基本画面上存在多个表示同类设备200的设备图标501的情况下,基本画面的显示状态与设备控制画面502的显示状态之间的画面转换的图。如图27的左图所示,在基本画面上存在两个电视机的设备图标501。在此,将电视机A的设备图标501表示为设备图标2401,将电视机B的设备图标501表示为设备图标2402。此时,用户能够从布局图500上直观地选择要控制的电视机来进行操作。

[0282] 例如,在图27的右图中,示出了选择了电视机A的设备图标2401并显示了电视机A的设备控制画面2403的例子。如此,即使存在多个同类设备200的设备图标501,各设备图标501也配置在与实际的设置位置对应的布局图500上的位置。因此,用户能够从布局图500上的显示位置直观地选择要控制的设备200的设备图标501,能够防止错误地显示另外的设备200的设备控制画面502。

[0283] 图28是表示在设备控制画面502的显示状态下,连续选择不同的设备图标501而连续切换设备控制画面502时的画面转换的图。在左上图中,处于空调机的设备控制画面2511的显示状态。在该状态下,选择了冰箱的设备图标2501时,如右上图所示,在显示器101上显示冰箱的设备控制画面2512。另外,在左上图中,选择了洗衣机的设备图标2502时,如右下图所示。显示洗衣机的设备控制画面2513。另外,在左上图中,选择了空气净化器的设备图标2503时,如左下图所示,显示空气净化器的设备控制画面2514。这些画面转换在右上图、右下图以及左下图也是同样的。

[0284] 如此,用户在设备控制画面502的显示状态下选择设备图标501时,能够直接显示与该设备图标501对应的设备控制画面502。因此,在某设备控制画面502显示期间中要显示

另外的设备控制画面502的情况下,即使不输入消除显示中的设备控制画面502的操作,也能够以一次触碰来显示另外的设备控制画面502。由此,用户能够顺畅地进行设备控制画面502的切换。

[0285] 图29是表示在基本画面中显示在网络上无法检测到的通信不良的设备200的设备图标501的例子的图。设备管理单元105将尽管登记在了设备列表3100中但在网络上却无法检测到的设备200和/或对控制命令没有响应的设备200检测为通信不良的设备200。而且,显示控制单元103将通信不良的设备200的设备图标501以与能够通信的设备200的设备图标501不同的显示方式来显示。

[0286] 例如,在图29中,通信不良的设备200的设备图标501表示为设备图标2601。而且,设备图标2601以半透明来显示。由此,用户能够快速识别到设备图标2601所表示的设备200当前发生了故障或由于发生通信故障而无法进行控制。

[0287] 此外,在图29中,将设备图标2601以半透明来显示,但本实施方式不限于此,例如,也可以使颜色比其他设备图标501淡来加以显示,或使颜色比其他设备图标501暗来加以显示,或在设备图标2601上添加注释标记。

[0288] 图30是表示家庭信息2700的构成的图。家庭信息2700由服务器300按家来管理,家庭控制器100基于家庭信息2700控制基本画面、设备控制画面502等的显示。如图30所示,家庭信息2700具备布局图500、顶点信息2800、房间信息2900以及服务器管理的设备列表4700。

[0289] 如图6所示,布局图500按家的楼层来准备,是以平面方式表示构成各楼层的一间以上房间的配置和形状的俯视图。在本实施方式中,布局图500由例如以位图形式表示俯视图的图像数据构成。

[0290] 顶点信息2800是用于使布局图500与2维的坐标轴空间对应以使家庭控制器100能够解析布局图500的信息。房间信息2900是用于根据顶点信息2800决定房间的区域的信息。此外,顶点信息2800、房间信息2900以及服务器管理的设备列表4700的详细说明如下。

[0291] 图31是表示顶点信息2800的构成的图。如图31所示,顶点信息2800具备顶点ID2801、顶点坐标2802。顶点ID2801是用于识别布局图500上的顶点的标识符。顶点坐标2802是由(X坐标,Y坐标,楼层序号)的形式表示的坐标,表示布局图500上显示的隔断线等的顶点的位置。例如,顶点ID为B的顶点的顶点坐标为(X20,Y0,Z1),所以表示在第1楼层(1层的楼层)X坐标为20、Y坐标为0的位置。

[0292] 图33是表示登记在顶点信息2800中的各顶点与布局图500的对应关系的图。但是,在图33中,布局图500的左上的顶点设为原点(X坐标和Y坐标都是0)。例如,对于顶点ID为A的顶点,因为顶点坐标为(X0,Y0,Z1),所以位于原点。另外,对于顶点ID为B的顶点,因为顶点坐标为(X20,Y0,Z1),所以位于浴室的右上的顶点。

[0293] 图32是表示房间信息2900的构成的图。如图32所示,房间信息2900具备房间ID2901、房间类型2902以及房间坐标2903。房间ID2901是用于识别布局图500上的房间的标识符。房间类型2902表示房间的种类。房间坐标2903由顶点ID2801的组来表现,决定布局图500上的房间的区域。例如,房间ID为C的房间是浴室,表示在布局图500上将顶点ID按A、B、G、F的顺序连接而成的区域。另外,房间信息2900不仅包含房间的信息,还包含楼梯的信息。将顶点ID按H、I、R、Q的顺序连接而成的房间ID为D的区域表示楼梯。

[0294] 如此,因为具备顶点信息2800和房间信息2900,所以家庭控制器100通过在布局图500的图像数据上描绘由顶点信息2800表示的顶点,并将由房间坐标2903表示的顶点连接,能够确定布局图500中显示的房间的区域,能够根据房间类型2902来识别房间的类型。

[0295] 此外,系统管理者使布局图500显示于个人电脑的显示器,根据所显示的布局图来检测顶点,将所检测到的顶点的顶点ID及顶点坐标输入到个人电脑,由此生成顶点信息2800即可。另外,系统管理者根据显示于显示器的布局图来检测房间,并将所检测到的房间的ID、房间类型以及房间坐标输入到个人电脑,由此生成房间信息2900即可。或者,顶点信息2800和房间信息2900也可以通过取入作为布局图500的原始数据的CAD数据来生成。

[0296] 图34是表示服务器300管理的设备列表4700的构成的图。如图34所示,设备列表4700具备设备ID4701、设备类型4702、型号4703、配置4704、能力信息4705以及控制命令发送目的地(目标)4706。

[0297] 设备ID4701是设备200的标识符。设备类型4702表示设备200的种类。型号4703表示设备200的型号。配置4704是与顶点坐标2802同样由(X坐标,Y坐标,楼层序号)的形式表示的坐标,表示与设备200对应的设备图标501在布局图500上的配置。

[0298] 显示控制单元103能够基于该配置4704将设备图标501配置在布局图500上并显示基本画面等。能力信息4705表示能够对设备200进行控制的内容和/或能够从设备200取得的状态。例如,设备ID为A的空调机能够控制温度、风向以及风量。控制命令发送目的地4706表示控制设备200的控制命令的发送目的地。例如,对于设备ID为A的空调机,因为控制命令发送目的地4706为设备,所以控制命令从家庭控制器100直接发送给设备200。另一方面,对于设备ID为C的冰箱,因为控制命令发送目的地4706为服务器,所以控制命令从家庭控制器100经由服务器300发送给设备200。控制命令是用于操作设备200或确认设备200的状态的命令。

[0299] 此外,设备列表4700也可以登记设备200当前的状态。由此,在从家庭控制器100发出设备200的状态确认请求的情况下,服务器300能够将该设备200的状态通知给家庭控制器100。

[0300] 此外,如上所述,为了基于设备200的宅内的实际配置将设备图标501配置在布局图500上,用户使设备图标501移动到布局图500的适当位置。因此,对于没有由用户指定布局图500上的配置的设备图标501,作为配置4704的值设定为(0,0,0)等表示未设定的值。显示控制单元103将配置4704为未设定的设备图标501显示在事先确定的显示器101上的位置。

[0301] 此外,在家庭信息2700中也可以省略服务器管理的设备列表4700。该情况下,家庭控制器100直接从设备200取得与记载在服务器管理的设备列表4700中的设备类型4702、型号4703以及能力信息4705对应的信息即可。

[0302] 图35是表示家庭控制器100管理的设备列表3100的构成的图。家庭控制器100基于该设备列表3100的信息在基本画面的布局图500上配置设备图标501、控制设备200。

[0303] 设备列表3100具备设备ID3101、设备类型3102、型号3103、配置3104、能力信息3105、控制命令发送目的地3106以及IP地址3107。设备ID3101~控制命令发送目的地3106与图34的同一名称的内容相同。

[0304] 在设备列表3100中,对于设备类型3102、型号3103、配置3104、能力信息3105、控制

命令发送目的地3106的内容,设备管理单元105能够通过使服务器300发送设备列表4700来取得。设备管理单元105从设备200取得IP地址3107。但是,在能够从设备200直接取得设备类型3102、型号3103、能力信息3105以及控制命令发送目的地3106的情况下,设备管理单元105也可以使这些内容优先。

[0305] 此外,对于控制命令发送目的地3106,既可以不从服务器300、设备200取得而采用由家庭控制器系统事先确定的内容,也可以基于与家庭控制器100连接的网路的状态等来自动地决定,还可以由用户设定。

[0306] 接着,使用附图说明到家庭控制器100控制设备200为止的流程。

[0307] 图36是表示家庭控制器100从服务器300取得家庭信息2700的处理流程的时序图。家庭控制器100在初次利用时或启动时等任意的定时(timing)从服务器300取得家庭信息2700,基于所取得的家庭信息2700生成图5所示的基本画面。

[0308] 首先,家庭控制器100的设备管理单元105向服务器300发送家庭信息请求(S3201)。在此,家庭信息请求至少包含表示利用家庭控制器100的用户或家的家庭控制器ID。接收到家庭信息请求的服务器300的家庭信息管理单元301从存储单元304中检索与家庭控制器ID对应的家庭信息2700(S3202),并发送给家庭控制器100(S3203)。家庭控制器100的设备管理单元105将从服务器300接收到的家庭信息2700存储于存储单元104,显示控制单元103基于该家庭信息2700生成基本画面并显示于显示器101(S3204)。

[0309] 接着,使用图37说明在家庭控制器100连接于网路之后家庭控制器100检测网路上的设备200的处理的流程。

[0310] 在图37中,作为在网路上连接有图31中所示的设备ID为A的设备A200和设备ID为B的设备B200的情况进行说明。

[0311] 在家庭控制器100初次利用时或电源接通时,若家庭控制器100连接于网路(S3301),则家庭控制器100的设备管理单元105对网路上的全部设备200广播设备检索请求(S3302)。接收到设备检索请求的设备A200将设备检索响应返回给家庭控制器100(S3303)。接收到设备检索响应的家庭控制器100从设备A200取得设备信息(S3304),更新显示画面(S3305)。

[0312] 同样,接收到设备检索请求的设备B200将设备检索响应返回给家庭控制器100(S3306)。接收到设备检索响应的家庭控制器100从设备B200取得设备信息(S3307),更新显示画面(S3308)。在此,所谓设备信息是指表示设备200的设备类型、型号以及能力信息等的信息。家庭控制器100的设备管理单元105基于该设备信息生成设备列表3100(参照图35)。

[0313] 接着,使用图38说明在设备200连接于网路时家庭控制器100检测网路上的设备200的处理的流程。若设备A200在初次利用时或电源接通时连接于网路(S3401),则向网路上的全部家庭控制器100广播网络连接通知(S3402)。接收到网络连接通知的家庭控制器100的设备管理单元105从设备A200取得设备信息(S3403),显示控制单元103更新显示画面(S3404)。设备B200的网络连接时的处理也与设备A200同样(S3405~S3408)。

[0314] 在此,对图37及图38中的家庭控制器100的显示画面的更新(S3305、S3308、S3404、S3408)进行说明。家庭控制器100在到从设备200接收到设备检索响应或网络连接通知为止的期间、也即是到在网路上检测到设备200为止的期间,使与设备200对应的设备图标501非显示。然后,接收到设备检索响应的家庭控制器100将所对应的设备200的设备图标501显示

于画面。或者,家庭控制器100在到在网上检测到设备200为止的期间,将未检测到的设备200的设备图标501的颜色显示为比检测到的设备200的设备图标501淡(例如,半透明)。然后,接收到设备检索响应的家庭控制器100使未检测到的设备200的设备图标501的颜色变化为与所检测到的设备200的设备图标501的颜色相同的颜色。

[0315] 图39A、图39B是表示在本发明的一个实施方式中家庭控制器100控制设备200的处理流程的流程图。

[0316] 首先,触摸面板控制单元102检测到在基本画面中由用户选择了表示某设备200的设备图标501(S3501)。接着,显示控制单元103使全部设备图标501退避到设备控制画面502的显示区域外(S3502)。在该情况下,设备图标501如图11、图13所示进行退避。

[0317] 接着,显示控制单元103对退避的设备图标501的显示位置进行调整(S3503)。例如,如图12、图14所示调整所选择的设备图标501以使其显示在特定的位置。

[0318] 接着,显示控制单元103判断与由用户选择的设备图标501对应的设备控制画面502是专用画面还是布局图(S3504)。

[0319] 在此,所谓专用画面的设备控制画面502是指图13所示那样的重叠显示于布局图上并在布局图之外另外准备的设备控制画面502。另一方面,所谓布局图的设备控制画面502是指布局图本身成为设备控制画面502。

[0320] 例如,在照明设备中,如果用户直接轻敲配置有照明设备的布局图上的房间的区域来使照明设备开启、关闭或者调整亮度,则能实现具有临场感的操作。另外,在用户要同时操作在起居室设置了多个的照明设备的情况下,若使各个照明设备专用的设备控制画面502同时显示在布局图上,则画面整体会被照明设备专用的设备控制画面502覆盖,视觉识别性降低。

[0321] 因此,在以下的说明中,使照明设备的设备控制画面502为成为布局图的设备控制画面。具体而言,在基本画面中,当用户选择了设置于某房间的照明设备的设备图标501时,全部设备图标501退避到布局图的显示区域外,布局图成为能够受理该房间的照明设备的操作的状态。而且,如果用户轻敲设置有所选择的照明设备的布局图上的房间的区域,则能够同时操作该房间内的一个以上照明设备。

[0322] 例如,在房间的照明设备关闭的状态下,当用户轻敲该房间的区域时,该房间的一个以上照明设备同时点亮,接着,当用户轻敲该区域时,一个以上照明设备同时熄灭。

[0323] 在S3504中,在设备控制画面502为布局图的情况下,如果配置有设备图标501的房间的区域为一定尺寸以下(S3506中“是”),则显示控制单元103使放大显示了该房间区域的设备专用的设备控制画面502重叠显示在布局图上(S3507)。在此,例如,从楼层整体的布局图分割出该房间的部分而放大后的布局图重叠显示在楼层整体的布局图上。

[0324] 另一方面,如果配置有设备图标501的房间的区域大于一定尺寸(S3506中“否”),则显示控制单元103将布局图作为设备控制画面502来显示(S3508)。

[0325] 关于作为各设备200的设备控制画面502采用专用画面还是采用布局图的信息被预先存储在存储单元104中。因此,显示控制单元103参照该信息判定设备控制画面502是专用画面还是布局图即可。

[0326] 另外,显示控制单元103根据房间信息2900确定相应房间的顶点,根据顶点信息2800确定所确定出的顶点的坐标,求出由所确定出的顶点的坐标包围的区域的面积,由此

算出相应的房间的尺寸即可。然后,如果该房间的尺寸比预先确定的一定尺寸大则在S3506中判定为“否”,如果为一定尺寸以下则在S3506中判定为“是”即可。

[0327] 另一方面,在S3504中设备控制画面502是专用画面的情况下,显示控制单元103将专用画面重叠显示于布局图上(S3505)。

[0328] 在S3509中,触摸面板控制单元102检测到接触物(在此为用户的手指)开始接触显示器101。

[0329] 接着,触摸面板控制单元102判定接触对象是否为设备图标501(S3510)。

[0330] 当判定为是接触设备图标501时(S3510中“是”),触摸面板控制单元102判定接触物是否接触了与S3501中选择的设备图标501相同的设备图标501(S3511)。在判定为接触物接触了与S3501中选择的设备图标501为同一设备图标501的情况下(S3511中“是”),显示控制单元103使显示中的设备控制画面502为非显示而显示基本画面(S3514)。

[0331] 另外,在触摸面板控制单元102判定为不是接触设备图标501的情况下(S3510中“否”),触摸面板控制单元102进而判定接触对象是否为设备控制画面502(S3512)。在判定为接触对象不是设备控制画面502的情况下(S3512中“否”),显示控制单元103使显示中的设备控制画面502为非显示而显示基本画面(S3514)。

[0332] 另一方面,在触摸面板控制单元102判定为接触物接触了设备控制画面502内的按钮等时(S3512中“是”),处理进入S3513,执行设备固有的控制流程(S3513)。

[0333] 接着,使用图40对在S3513中执行的设备固有的控制流程进行详细说明。首先,设备控制单元106根据接触物的接触内容来决定设备固有的控制内容(S3601)。接着,设备控制单元106生成与控制内容相应的控制命令(S3602)。如图11所示,在显示了空调机的设备控制画面502的状态下,设为用户轻敲使温度上升的按钮,触摸面板控制单元102检测到这一情况。于是,设备控制单元106生成使空调机的温度上升的控制命令。接着,设备控制单元106使处理进入S3603,执行控制命令发送流程。

[0334] 接着,使用图41对在S3603中执行的控制命令发送流程进行详细说明。首先,设备控制单元106判定家庭控制器100是否正连接在家庭网络上(S3701),如果正连接在家庭网络上(S3701中“是”),则按照设备列表3100的控制命令发送目的地3106的内容,检查控制命令的发送目的地(S3702)。在此,所谓家庭网络是指用户宅内的网络。因此,如果用户从外出目的地操作家庭控制器100,则在S3701中判定为“否”,如果用户在宅内操作家庭控制器100,则在S3701中判定为“是”。

[0335] 如果在S3702中控制命令的发送目的地是“设备”,则设备控制单元106将控制命令发送给相应的设备200(S3703)。另一方面,如果在S3702中控制命令的发送目的地是“服务器”,则设备控制单元106将控制命令发送给服务器300(S3704)。

[0336] 例如,在设备列表3100中,空调机的控制命令发送目的地3106是“设备”,因此设备控制单元106将控制命令发送给空调机。另一方面,在设备列表3100中,冰箱的控制命令发送目的地3106是“服务器”,因此设备控制单元106将控制命令发送给服务器300。

[0337] 另外,在S3701中判断为家庭控制器100没有连接于家庭网络的情况下(S3701中“否”),也实施S3704的处理。

[0338] 在S3705中,设备控制单元106从设备200接收控制结果。接着,在对同时操作的设备200都发送控制命令已结束的情况下(S3706中“是”),设备控制单元106使处理进入

S3707。另一方面,在对同时操作的设备200都发送控制命令还没有结束的情况下(S3706中“否”),设备控制单元106使处理返回到S3702,重复S3702之后的处理。

[0339] 例如,在同一房间设置了两个照明设备且预先设定为同时操作这两个照明设备的情况下,设备控制单元106向这两个照明设备分别发送控制命令。此外,对于与其他设备200不同时操作的设备200,在S3706中不判定为“否”。

[0340] 接着,显示控制单元103更新显示器101所显示的画面(S3707)。例如,若设为空调机的设定温度被变更,则更新设备控制画面502,以使得:温度显示例如闪烁显示直到空调机的设定温度根据控制命令被变更,当根据控制命令而变更了空调机的设定温度时,结束温度显示的闪烁。另外,在照明设备的例子中,在照明设备开启的情况下,更新画面以使设置有照明设备的房间的布局图上的区域比其他区域亮。

[0341] 接着,使用图42对家庭控制器100直接控制设备200的处理流程进行说明。首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测用户对设备控制画面502的操作(S3801)。接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的控制命令并发送给设备200(S3802)。

[0342] 接收到控制命令的设备200执行控制命令(S3803),将控制结果发送给家庭控制器100(S3804)。接收到控制结果的家庭控制器100的显示控制单元103根据控制结果更新显示画面(S3805)。

[0343] 接着,使用图43对家庭控制器100经由服务器300控制设备200的处理流程进行说明。首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测用户对设备控制画面502的操作(S3901)。接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的控制命令并发送给服务器300(S3902)。

[0344] 接收到控制命令的服务器300将该控制命令发送给设备200(S3903)。接收到控制命令的设备200执行控制命令(S3904),将控制结果发送给服务器300(S3905)。接收到控制结果的服务器300将该控制结果发送给家庭控制器100(S3906)。接收到该控制结果的家庭控制器100的显示控制单元103根据控制结果更新显示画面(S3907)。

[0345] 接着,使用图44对家庭控制器100经由服务器300确认设备200的设备状态的处理流程进行说明。首先,设备200将当前的设备状态发送给服务器300(S4001)。在此,设备200在电源接通时、电源关闭时、设备状态发生了变化时、或者定期地将设备状态发送给服务器300,使服务器300存储设备状态。此外,S4001的处理也可以与S4002~S4006的处理非同步地执行。

[0346] 接着,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测用户对设备控制画面502的操作(S4002)。接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的控制命令并发送给服务器300(S4003)。在此,生成用于确认设备200的设备状态的控制命令。

[0347] 接收到控制命令的服务器300检索该设备200当前的设备状态(S4004),将该设备200的设备状态作为控制结果发送给家庭控制器100(S4005)。接收到控制结果的家庭控制器100的显示控制单元103根据控制结果更新显示画面(S4006)。例如,如果设备200的设备控制画面502显示于显示器101,则根据控制结果更新设备200的设备控制画面502的内容。

[0348] 接着,使用图45对在家庭控制器100以1次操作控制多台设备200的情况下家庭控制器100直接控制设备200的处理流程进行说明。在此,以家庭控制器100控制设备A200和设

备B200的情况为例进行说明。

[0349] 首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测用户对设备控制画面502的操作(S4101)。接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的控制命令并发送给设备A200(S4102)。

[0350] 接收到控制命令的设备A200执行控制命令(S4103),将控制结果发送给家庭控制器100(S4104)。

[0351] 接着,家庭控制器100的设备控制单元106将与发送给设备A200的控制命令相同的控制命令发送给设备B200(S4105)。接收到控制命令的设备B200执行控制命令(S4106),将控制结果发送给家庭控制器100(S4107)。

[0352] 接收到控制结果的家庭控制器100的显示控制单元103根据控制结果更新显示画面(S4108)。在该情况下,例如,如果设备A200、B200的设备控制画面502显示于显示器101,则根据控制结果更新设备A200、B200的设备控制画面502的内容。

[0353] 接着,使用图46对在家庭控制器100以1次操作控制多台设备200的情况下家庭控制器100经由服务器300控制设备200的处理流程进行说明。在此,以家庭控制器100控制设备A200和设备B200的情况为例进行说明。另外,设为设备A200、B200由一个设备图标501来表示,并通过一个设备控制画面502来进行控制。

[0354] 首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测用户对设备控制画面502的操作(S4201)。

[0355] 接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的设备A200的控制命令并发送给服务器300(S4202)。

[0356] 接收到设备A200的控制命令的服务器300将控制命令发送给设备A200(S4203)。接收到控制命令的设备A200执行控制命令(S4204),将控制结果发送给服务器300(S4205)。接收到控制结果的服务器300将该控制结果发送给家庭控制器100(S4206)。

[0357] 同样,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的设备B200的控制命令并发送给服务器300(S4207)。

[0358] 接收到控制命令的服务器300将控制命令发送给设备B200(S4208)。接收到控制命令的设备B200执行控制命令(S4209),将控制结果发送给服务器300(S4210)。接收到控制结果的服务器300将该控制结果发送给家庭控制器100(S4211)。

[0359] 然后,家庭控制器100的显示控制单元103根据控制结果更新显示画面(S4212)。

[0360] 接着,使用图47对在家庭控制器100以1次操作控制多台设备200的情况下家庭控制器100经由服务器300控制设备200的处理流程进行说明。在此,以家庭控制器100控制设备A200和设备B200的情况为例进行说明。另外,设为设备A200、B200由一个设备图标501来表示,并通过一个设备控制画面502来进行控制。

[0361] 首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测用户对设备控制画面502的操作(S4301)。

[0362] 接着,家庭控制器100的设备控制单元106根据用户的操作生成设备A200及设备B200的控制命令,并发送给服务器300(S4302)。

[0363] 接收到控制命令的服务器300将控制命令发送给设备A200(S4303)。接收到控制命令的设备A200执行控制命令(S4304),将控制结果发送给服务器300(S4305)。

[0364] 同样,服务器300将控制命令发送给设备B200 (S4306)。接收到控制命令的设备B200执行控制命令 (S4307),将控制结果发送给服务器300 (S4308)。接收到设备A200及设备B200的控制结果的服务器300将该控制结果发送给家庭控制器100 (S4309)。

[0365] 然后,家庭控制器100的显示控制单元103根据控制结果更新显示画面 (S4310)。

[0366] 接着,使用图48对在家庭控制器100中使设备图标501移动时的处理流程进行说明。在此,作为用户拥有2台家庭控制器A100、A200的情况来进行说明。

[0367] 家庭控制器A100的触摸面板控制单元102检测到设备图标501的移动时 (S4801),显示控制单元103更新显示画面 (S4802)。在此,显示控制单元103根据用户对设备图标501的拖拽量使设备图标501移动并显示。

[0368] 家庭控制器A100的设备管理单元105将包含拖拽后的布局图500上的坐标的设备列表更新通知发送给服务器300 (S4803)。在此,家庭控制器A100的设备管理单元105利用拖拽后的坐标更新本身管理的设备列表3100的相应设备200的配置3104的内容。

[0369] 接收到设备列表更新通知的服务器300更新设备列表4700 (S4804)。在该情况下,服务器300的家庭信息管理单元301在设备列表4700中利用设备列表更新通知所包含的坐标来更新相应设备200的配置4704的内容。

[0370] 接着,服务器300将设备列表更新通知发送给家庭控制器B100 (S4805)。接收到设备列表更新通知的家庭控制器B100更新显示画面 (S4806)。在此,家庭控制器B100的设备管理单元105利用设备列表更新通知所包含的坐标来更新本身管理的设备列表3100的相应设备200的配置3104的内容。

[0371] 如上所述,设备图标501被配置到布局图500上的适当位置。由家庭控制器A100进行的设备图标501的配置位置的更新经由服务器300通知给家庭控制器B100,因此更新后的设备图标501的配置位置在家庭控制器A100、B100以及服务器300间共有。因此,能够避免在家庭控制器A100和家庭控制器B100中设备图标501的配置位置不同这样的故障。

[0372] 接着,使用图49对家庭控制器100和服务器300更新设备列表的处理的一例进行说明。设备200将表示自身的当前状态的设备状态发送给服务器300 (S4901)。在此,设备200可以定期发送设备状态,也可以在状态发生变化时发送设备状态。服务器300根据接收到的设备状态的内容来更新设备列表4700 (S4902)。在此,在设备列表4700中不存在设备200的信息的情况下,服务器300将设备200的信息作为新设备来添加。然后,服务器300将设备列表更新通知发送给家庭控制器100 (S4903)。家庭控制器100的设备管理单元105根据接收到的设备列表更新通知的内容来更新设备列表3100 (S4904)。在此,在设备列表3100中不存在设备200的信息的情况下,设备管理单元105将设备200的信息作为新设备来添加。然后,家庭控制器100的显示控制单元103更新显示画面 (S4905)。

[0373] 如此,因为设备200在状态发生变化时将这一情况通知给服务器300,所以服务器300能够监视设备200的状态的变化。另外,因为被从设备200发送了设备状态的服务器300将该状态变化通知给家庭控制器100,所以家庭控制器100能够识别设备200的当前状态。另外,在新设备200连接于家庭网络的情况下,服务器300和家庭控制器100能够添加新设备。由此,能够防止设备200的实际状态和家庭控制器100识别到的设备200的状态发生偏差。

[0374] 接着,使用图50对家庭控制器100和服务器300更新设备列表的处理的另一例子进行说明。设备200将设备状态发送给家庭控制器100 (S5001)。在此,设备200可以定期发送设

备状态,也可以在状态发生变化时发送设备状态。

[0375] 家庭控制器100的设备管理单元105根据接收到的设备状态的内容来更新设备列表3100 (S5002)。在此,在设备列表3100中不存在设备200的信息的情况下,设备管理单元105将设备200的信息作为新设备来添加。然后,显示控制单元103更新显示画面 (S5003)。然后,家庭控制器100的设备管理单元105将设备列表更新通知发送给服务器300 (S5004)。服务器300根据接收到的设备列表更新通知来更新设备列表4700 (S5005)。在此,在设备列表4700中不存在设备200的信息的情况下,服务器300将设备200的信息作为新设备来添加。

[0376] 接着,使用图51对家庭控制器100和服务器300更新设备列表的处理的又一例子进行说明。在图51中,以用户拥有宅内的家庭控制器100和宅外的家庭控制器100这两台家庭控制器100的情况为例进行说明。在此,宅外的家庭控制器100是用户带到外出目的地的家庭控制器100,宅内的家庭控制器100是用户放在宅内的家庭控制器100。

[0377] 设备200将设备状态发送给宅内的家庭控制器100 (S5101)。宅内的家庭控制器100根据接收到的设备状态的内容来更新设备列表3100 (S5102)。在此,在设备列表3100中不存在设备200的信息的情况下,设备管理单元105将设备200的信息作为新设备来添加。然后更新显示画面 (S5103)。然后,宅内的家庭控制器100将设备列表更新通知发送给服务器300 (S5104)。

[0378] 服务器300根据接收到的设备列表更新通知的内容来更新设备列表4700 (S5105)。在此,在设备列表4700中不存在设备200的信息的情况下,服务器300将设备200的信息作为新设备来添加。然后,服务器300将设备列表更新通知发送给宅外的家庭控制器100 (S5106)。宅外的家庭控制器100根据接收到的设备列表更新通知的内容来更新设备列表3100 (S5107)。在此,在设备列表3100中不存在设备200的信息的情况下,宅外的家庭控制器100的设备管理单元105将设备200的信息作为新设备来添加。然后更新显示画面 (S5108)。

[0379] 根据该例子,即使在一个家庭控制器100位于宅外、另一个家庭控制器100位于宅内的情况下,也能够防止两个家庭控制器100识别到的设备200的状态发生偏差。

[0380] 此外,上述说明的程序、处理流程是一个例子,只要能够实现作为目的的处理,也可以更换步骤的顺序,还可以省略一部分步骤。例如,对设备A200和设备B200发送控制命令也可以非同步地实现。

[0381] 在上述说明中,作为布局图500,采用了以平面方式表示构成各楼层的房间的位置和形状的俯视图作为布局图,但本实施方式不限于此,也可以采用概略表示在各楼层何种房间有几个的图来作为布局图。

[0382] 以下,对布局图的另一方式进行具体说明。图52是表示另一模式的布局图5200的图。在布局图5200中,构成1层楼层的一个房间由四边形的一个区块来表示,在1层楼层中各房间配置成矩阵状。另外,各区块的尺寸相同,在各区块记载有房间的名称。

[0383] 在该布局图5200中,示出了构成各楼层的房间的名称和个数,但房间的相对尺寸和楼层内的位置却没有表示。在本实施方式中,这种图也作为布局图5200来处理。即,在本实施方式中,只要是至少表示在各楼层包含何种房间的图,则作为布局图来处理。

[0384] 例如,在第1楼层的布局图5201中,可知包含起居室、厨房、餐厅、浴室、化妆间、卫生间、楼梯以及玄关的各房间。另外,在第2楼层的布局图5202中,可知包含主卧室、卧室1、卧室1、儿童间以及楼梯的各房间。

[0385] 此外,在布局图5200中,用户通过拖拽任意的房间使其移动,能够对该房间的布局图5200上的位置进行更换。另外,在房间内配置有许多设备200,在布局图5200中,在默认的房间尺寸无法在房间内显示完全部设备图标501的情况下,显示控制单元103也可以放大房间的尺寸以使全部设备图标501都能收进房间内。

[0386] 图53是表示采用了布局图5200的基本画面的构成的图。在基本画面上显示布局图5200。另外,在各房间内显示实际配置的设备200的设备图标501。

[0387] 例如,在起居室中,由于显示有电视机和照明设备的设备图标501,所以可知设置有电视机和照明设备。

[0388] 设备一览显示变更按钮503是用于从基本画面向前述的设备一览显示画面(参照图24)切换画面显示的按钮。

[0389] 图54是表示在采用了图52所示的布局图5200的情况下设备控制画面502的显示状态的图。在图53所示的基本画面中,触摸面板控制单元102检测到用户选择了设备图标501时,显示控制单元103将与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502显示于显示器101。在图54中,由于选择了空调机的设备图标501,所以空调机的设备控制画面502被重叠显示在布局图5200上。

[0390] 另外,显示控制单元103在显示设备控制画面502时,使显示于布局图5200的设备图标501配置在设备控制画面502的显示区域外。在图54的例子中,全部设备图标501以一纵列配置在布局图5200的左侧。

[0391] 此外,在使设备图标501以一纵列配置在布局图5200的左侧时,显示控制单元103也可以根据特定的条件对设备图标501进行分组。例如,设备图标501可以按房间进行分组,也可以按设备200的种类进行分组,还可以按基于种类的类目对设备200进行分组。

[0392] 在图54的例子中,设备图标501被配置在布局图5200的左侧,但也可以以一纵列配置在布局图5200的右侧,还可以以一横列配置在布局图5200的上侧或下侧。

[0393] 另外,在无法将全部设备图标501显示在布局图5200的左侧的情况下,当向上方或下方对以一系列配置在左侧的设备图标501进行划动操作时,显示控制单元103根据该划动操作使设备图标501向上方或下方滚动,使非显示的设备图标501显示在显示器101内即可。

[0394] 另外,在将设备图标501以一纵列配置在布局图5200的左侧时,显示控制单元103也可以将用户选择的设备图标501与没被选择的设备图标501不用的显示方式来显示。例如,所选择的设备图标501可以以与没被选择的设备图标501不同的颜色来显示,也可以比没被选择的设备图标501亮来显示,还可以以比没被选择的设备图标501浓的浓度来显示,另外可以按一定的周期进行闪烁。

[0395] 另外,显示控制单元103也可以使设备图标501的排列滚动,以使由用户选择的设备图标501位于图标列的显眼位置(例如,最上、中央、最下)。

[0396] 另外,在显示设备控制画面502时,显示控制单元103也可以如图12所示将全部设备图标501配置在椭圆的外周上。

[0397] 接着,使用图55对基本画面的显示状态与设备控制画面502的显示状态的转换进行说明。

[0398] 在图55的左图所示的基本画面中,用户选择要控制的设备200(在此为空调机)的设备图标501,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,如图55的右图所示,显示控制单

元103将与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502重叠显示在布局图5200上。由此，基本画面的显示状态转换到设备控制画面502的显示状态。

[0399] 另一方面，如图55的右图所示，在设备控制画面502的显示状态下，用户选择与设备控制画面502对应的空调机的设备图标501、或设备控制画面502的显示区域外（例如，位于设备控制画面502的显示区域外的布局图5200的显示区域），触摸面板控制单元102检测到该选择。于是，如图55的左图所示，显示控制单元103消除设备控制画面502，从设备控制画面502的显示状态返回到基本画面的显示状态。

[0400] 图56是表示在图52所示的布局图5200中根据实际的房间尺寸改变各区块的尺寸时的布局图5600的构成的图。

[0401] 在图56的左图中示出了第1楼层的布局图5601，在图56的右图中示出了第2楼层的布局图5602。

[0402] 在第1楼层的布局图5601中，对于各房间的尺寸，起居室最大，接着是厨房，接着是浴室和楼梯。因此，以该顺序显示各房间的尺寸。另外，在第2楼层的布局图5602中，也根据实际的房间的尺寸来显示各房间。在该情况下，将表示房间的实际尺寸的信息预先登记在房间信息6800中，显示控制单元103按照该信息来决定各房间的尺寸即可。

[0403] 图57是表示采用了图56所示的布局图5600的基本画面的构成的图。在布局图5600中，各房间以与实际尺寸相应的尺寸来显示。另外，在各房间中显示有实际配置的设备200的设备图标501。

[0404] 如此，在布局图5600采用了将各房间由与实际房间尺寸相应的尺寸来显示的方式的情况下，当使全部房间显示在显示器101内时，有可能会使各房间被较小地显示、用户的操作会变得困难。因此，在图57中，设置有记为“显示另外的房间”的房间显示按钮5603。

[0405] 用户选择该房间显示按钮，触摸面板控制单元102检测到该选择时，显示控制单元103将画面显示切换到显示剩余房间的布局图5600。

[0406] 在图57的例子中，布局图5600分成第1楼层的布局图5601和第2楼层的布局图5602。因此，当选择了房间显示按钮5603时，显示控制单元103将显示器101的显示切换为第2楼层的布局图5602。另外，该情况下，在第2楼层的布局图5602中也设置有房间显示按钮5603，因此当选择了该房间显示按钮5603时，显示控制单元103将显示器101的显示切换为第1楼层的布局图5601。

[0407] 此外，在图57的例子中按楼层分开布局图，但本实施方式不限于此。例如，在无法将第1楼层的布局图5601同时显示于显示器101的情况下，显示控制单元103也可以将第1楼层的布局图5601分割显示于显示器101。该情况下，当选择了房间显示按钮5603时，可以显示第1楼层的没被显示的那部分的布局图5601。

[0408] 另外，在能够将第1楼层的布局图5601和第2楼层的布局图5602同时显示于显示器101的情况下，显示控制单元103将第1楼层的布局图5601和第2楼层的布局图5602同时显示于显示器101即可。该情况下，房间显示按钮5603可从布局图5600中省略。

[0409] 此外，在布局图5600中，轻敲了楼梯的情况下，显示控制单元103也可以使第1楼层的布局图5601和第2楼层的布局图5602相互切换。

[0410] 图58是表示在作为布局图采用了图56所示的布局图5600的情况下设备控制画面

502的显示状态的图。在图58中,与图54同样,显示了空调机的设备控制画面502。除此以外的内容与图54相同,因此省略说明。

[0411] 图59是在本发明的一个实施方式中表示又一模式的布局图5900的图。在图59的布局图5900中,将各房间由同一尺寸的区块来表示,这一点与布局图5200相同,但房间的配置方式不同。具体而言,在布局图5900中,在纵向上显示楼层序号,构成同一楼层的房间排列成一横列。在图59的例子中,因为家由第1楼层~第3楼层这3层楼层构成,因此在第1行配置有构成第3楼层的房间,在第2行配置有构成第2楼层的房间,在第3行配置有构成第1楼层的房间。另外,在各行的左端以1F、2F、3F的方式示出楼层序号。在布局图5900中,各房间位于哪一楼层一目了然。

[0412] 此外,在布局图5900中,也可以根据实际的房间尺寸来改变各房间的尺寸。另外,在布局图5900中无法将全部房间显示在显示器101的显示区域内的情况下,可以使布局图5900在横向上滚动,使得所希望的房间能够显示于显示器101。

[0413] 例如,在第2楼层中还有另外的房间的情况下,触摸面板控制单元102检测到用户从左向右进行了划动操作时,显示控制单元103根据划动操作的量使构成第2楼层的房间或构成第1楼层~第3楼层的房间从左向右滚动即可。

[0414] 图60是表示采用了图59所示的布局图5900的基本画面的构成的图。在基本画面中显示布局图5900。另外,在各房间内显示实际配置的设备200的设备图标501。设备一览显示变更按钮503是用于从基本画面向前述的设备一览显示画面(参照图24)切换画面显示的按钮。

[0415] 图61是在采用了图59所示的布局图5900的情况下表示设备控制画面502的显示状态的图。在图60所示的基本画面中,当触摸面板控制单元102检测到用户选择了设备图标501时,显示控制单元103将与所选择的设备图标501对应的设备控制画面502显示于显示器101。在图61中,因为选择了空调机的设备图标501,所以空调机的设备控制画面502被重叠显示在布局图5900上。另外,显示控制单元103在显示设备控制画面502时,使显示于布局图5900的设备图标501配置在设备控制画面502的显示区域外。在图61的例子中,全部设备图标501以一横列配置在布局图5900的下侧。

[0416] 此外,在将设备图标501以一纵列配置在布局图5900的下侧时,显示控制单元103也可以根据特定的条件对设备图标501进行分组。例如,设备图标501可以按房间进行分组,也可以按设备200的种类进行分组,还可以按基于设备200种类类目进行分组。

[0417] 在图61的例子中,设备图标501配置在了布局图5900的下侧,但也可以以一横列配置在布局图5900的上侧,还可以以一纵列配置在布局图5900的左侧或右侧。

[0418] 另外,在无法将全部设备图标501显示在布局图5900的下侧的情况下,当向左方或右方对以一横列配置在下侧的设备图标501进行划动操作时,显示控制单元103根据该划动操作使设备图标501向左方或右方滚动,使非显示的设备图标501显示于显示器101内即可。

[0419] 另外,在将设备图标501以一横列配置在布局图5900的下侧时,显示控制单元103也可以将用户选择的设备图标501与没被选择的设备图标501不同的显示方式来显示。例如,所选择的设备图标501可以以与没被选择的设备图标501不同的颜色来显示,也可以比没被选择的设备图标501亮来显示,还可以以比没被选择的设备图标501浓的浓度来显示,另外可以按一定的周期进行闪烁。

[0420] 另外,显示控制单元103也可以使设备图标501的排列滚动,以使由用户选择的设备图标501位于图标列的显眼的位置(例如,最左、中央、最右)。

[0421] 另外,在显示设备控制画面502时,显示控制单元103也可以如图12所示将全部设备图标501配置在椭圆的外周上。

[0422] 此外,在布局图5900中,因为全部楼层的房间同时显示于显示器101,所以有可能会各房间被较小地显示、用户的操作会变得困难。因此,显示控制单元103也可以根据用户的操作来放大显示布局图5900。具体而言,用户进行在布局图5900中放大某房间的操作,触摸面板控制单元102检测到该操作时,显示控制单元103以与放大的量相应的放大率将该房间放大显示在显示器101上即可。

[0423] 图62是表示在布局图5900中放大显示了某房间的布局图的图。如图62所示,显示控制单元103也可以将以平面方式表示该房间的形状的俯视图重叠显示于布局图5900。或者也可以切换为俯视图来显示。由此,用户能够在图60所示的布局图5900中把握家内的房间的构成和配置于各房间的设备200,能够在图62所示的布局图5900中把握放大的房间中的设备200的实际配置位置。

[0424] 此外,在图60所示的没被放大显示的布局图5900中,显示控制单元103无需使配置在房间内的全部设备200的设备图标501显示,可以仅使一部分设备图标501显示。

[0425] 在该情况下,显示控制单元103将用户频繁使用的一个或多个(例如两个)设备图标501显示于布局图5900即可。或者,显示控制单元103也可以在没被放大显示的布局图5900中不显示设备图标501。由此,能够防止在没被放大显示的布局图5900中显示的设备图标501的个数增多、布局图5900的视觉识别性降低。

[0426] 图63是在图62所示的放大显示的布局图5900中表示设备控制画面502的显示状态的图。在图63中,与图54同样,显示了空调机的设备控制画面502。另外,在图63中,在俯视图的左侧且起居室的区块内仅显示了配置在放大显示的房间(起居室)的设备图标501。在图62的例子中,在俯视图内的起居室中显示有空调机、照明设备以及电视机的设备图标501,由用户选择了空调机的设备图标501。因此,这些设备图标501以一纵列显示在俯视图的左侧。

[0427] 在放大显示了某房间的情况下,用户对配置在该房间内的设备200进行操作的可能性高。另外,在放大显示了某房间的情况下,该房间以外的设备图标501不显示于显示器101。因此,若在用户选择了某设备图标501时使配置在其他房间的设备图标501显示在俯视图的左侧,则会让用户产生不适感。

[0428] 因此,在放大显示了某房间的情况下,显示控制单元103仅使配置在该房间的设备200的设备图标501以一纵列显示在俯视图的左侧。此外,在图64的例子中,设备图标501显示在了俯视图的左侧,但也可以以一纵列显示在俯视图的右侧,还可以以一横列显示在俯视图的上侧或下侧。

[0429] 图64是表示从基本画面的显示状态向设备控制画面502的显示状态的画面转换的图。如图64的左上图所示,在显示了没被放大显示的布局图5900的基本画面中,设为由用户轻敲了例如空调机的设备图标501。于是,如图64的右上图所示,显示控制单元103使空调机的设备控制画面502重叠显示在该基本画面上。另一方面,在图64的右上图所示的画面中,由用户轻敲设备控制画面502以外的布局图5900上的区域、或者轻敲空调机的设备图标501

时,显示控制单元103使画面显示返回到图64的左上图所示的基本画面。

[0430] 另外,假设在图64的左上图所示的基本画面中由用户放大操作了起居室。于是,如图64的左下图所示,显示控制单元103在使起居室的区块放大的同时,在被放大的区块内重叠显示具有与放大后的区块的尺寸相应的尺寸的起居室的俯视图。另外,假设在图64的左下图中由用户缩小操作了起居室。于是,显示控制单元103使画面显示返回到图64的左上图所示的基本画面。

[0431] 另外,在图64的左下图所示的基本画面中,当选择了例如空调机的设备图标501时,如图64的右下图所示,显示控制单元103使空调机的设备控制画面502重叠显示在俯视图上。另外,在图64的右下图中,由用户轻敲设备控制画面502以外的布局图5900上的区域、或轻敲空调机的设备图标501时,显示控制单元103使画面显示返回到图64的左下图所示的画面。

[0432] 图65是在采用了图59所示的布局图5900的基本画面中表示采用不显示设备图标501的方式时的基本画面的构成的图。在图65所示的方式中,仅显示构成各楼层的房间,省略了设备图标501的显示。

[0433] 图66是在采用了不显示设备图标501的基本画面的情况下表示从基本画面的显示状态向设备控制画面502的显示状态的画面转换的图。假设在图66的左上图所示的基本画面中用户放大操作了例如起居室。于是,如图66的左下图所示,显示控制单元103放大显示起居室的区块,并且将起居室的俯视图重叠显示于被放大显示的区块。假设在图66的左下图所示的画面中由用户轻敲了例如空调机的设备图标501。于是,如图66的右下图所示,显示控制单元103使空调机的设备控制画面502重叠显示于起居室的俯视图,将起居室的设备图标501以一纵列配置在起居室的俯视图的左侧。另外,在图66的右下图中,由用户轻敲设备控制画面502的显示区域外且布局图5900上的区域时,显示控制单元103使画面显示返回到图66的左下图所示的画面。

[0434] 图67是表示采用了图52所示的布局图5200的情况下的家庭信息2700的构成的图。如图67所示,家庭信息6400具备布局图5200、房间信息6800以及服务器管理的设备列表4700。因为在布局图5200中事先决定了房间的显示位置,因此在家庭信息6400中省略了设于家庭信息2700中的顶点信息2800。

[0435] 布局图5200是以例如位图形式表示图52所示的布局图5200的图像数据。或者,也可以是规定用于表示布局图5200的颜色、形状、大小等的信息。房间信息6800是用于根据布局图5200来决定房间的区域的信息。

[0436] 图68是表示图67所示的房间信息6800的构成的图。如图68所示,房间信息6800具备房间ID6801、房间类型6802、楼层6803以及显示位置6804。房间ID6801是用于识别布局图5200上的房间的标识符。房间类型6802表示房间的种类。楼层6803表示配置房间的楼层。显示位置6804表示布局图5200上的房间的配置位置。

[0437] 图69是表示房间信息6800中的显示位置6804与布局图5200的对应例的图。如图69所示,布局图5200的各区块例如按第1行第1列的区块为第1区(mass)、第1行第2列的区块为第2区、第1行第3列的区块为第3区,第2行第1列的区块为第4区、…规定了顺序。

[0438] 例如,房间ID6801为A的房间是显示位置6804为“1层的第1区”。因此,如图69所示,显示控制单元103解析为第1楼层的布局图5201的第1区(第1行第1列)的区块是起居室。

[0439] 此外,在图69的例子中,在横向上配置了3列区块,因此第2行第1列成为第4区,第3行第1列成为第7区。但是,这只不过是一个例子,例如,在横向上排列了4列的区块的情况下,可根据横向的区块的个数来适当变更区号的顺序与区块的配置位置的对应关系,以使得第2行第1列成为第5区,第3行第1列成为第9区。

[0440] 图70是表示采用了图52所示的布局图5200的情况下的服务器300管理的设备列表4700的构成的图。布局图5200不需要表示设备200在房间中的配置位置。因此,在图70所示的设备列表4700中,与图34不同,在配置4704中登记有房间类型6802。除此以外,图70所示的设备列表4700与图34所示的设备列表4700相同。例如,设备ID4701为A的空调机配置在起居室,因此在配置4704中登记有“起居室”。此外,在图70的例子中,作为配置4704采用了房间类型6802,但只要房间是确定的,则也可以登记其他信息。例如,作为配置4704也可以采用房间ID6801。

[0441] 图71是在采用了图52所示的布局图5200的情况下表示家庭控制器100管理的设备列表3100的构成的图。因与图70的设备列表4700相同的理由,图71的设备列表3100也登记了房间类型6802来作为配置3104,其他与图35所示的设备列表3100相同。此外,在图71中,作为配置3104也可以采用房间ID6801。

[0442] 接着,如图62所示,在布局图5900的基本画面中放大操作了某房间的情况下,对采用了表示该房间的俯视图的方式的情况下的设备列表3100进行说明。该情况下,在图68所示的房间信息6800中,设置房间的俯视图的项目即可。而且,在房间的俯视图的项目中登记相应房间的俯视图的图像数据即可。另外,对于房间的俯视图,如图33所示,在房间的例如左端设置原点,在横向设定X轴,在纵向设定Y轴,将房间的各位置由X、Y的坐标来表示即可。

[0443] 另一方面,在图71所示的设备列表3100的配置3104中,除了房间类型6802以外,还登记房间的坐标。由此,显示控制单元103根据配置3104的内容,能够判别应该将设备图标501配置在表示房间的俯视图上的哪个位置。

[0444] 此外,在本实施方式中,服务器300不是必须的构成要素,也可以由家庭控制器100来管理服务器300所管理的各种信息(家庭信息2700和/或设备200的状态等)。由此,即使没有服务器300,也能够实现上述的实施方式。在该情况下,家庭控制器100不需要管理所有家的信息,仅管理家庭控制器100控制的设备200和与配置这些设备200的家有关的信息即可。

[0445] (照明设备的控制)

[0446] 以上对不限定对象设备的种类的方式的实施方式进行了说明。

[0447] 以下详细描述对象设备为照明设备的方式的实施方式。

[0448] (照明设备的控制画面)

[0449] 图72是表示家庭控制器100的显示器101上显示的照明设备的控制画面的一个例子的图。图73、图74是表示家庭控制器100的显示器101的显示画面在基本画面与照明设备的控制画面之间转换的例子的图。图73表示照明设备开启的情况,图74表示照明设备关闭的情况。

[0450] 例如如图73的左图所示,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示包括布局图500、设备图标501等的基本画面。在该显示状态下,通过用户对在设置有照明设备的房间10200配置的照明设备的设备图标10200(相当于本发明的一个技术方案的照明图标的一个例子)进行轻敲(tap)来加以选择,触摸面板控制单元102检测到该轻敲(选

择)。于是,如图72所示,显示控制单元103使照明设备的控制画面10100显示于显示器101。

[0451] 在该照明设备的控制中,如图72所示,布局图500和照明设备的控制画面10100为相同的显示内容。换言之,当用户选择照明设备的设备图标10201时,布局图500也发挥作为照明设备的控制画面10100的功能。

[0452] 在图72~图74中,在设置有照明设备的房间10200配置的照明设备的设备图标10201被用户选择,由触摸面板控制单元102检测到该选择。其结果,通过显示控制单元103,照明设备的控制画面10100被显示于显示器101。因此,如图72~图74所示,照明设备的控制画面10100中包含的照明设备的控制对象区域10101为与设置有照明设备的房间10200相当的区域。

[0453] 另外,在基本画面的显示状态(例如图73的左图)中,用户选择照明设备的设备图标10201,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,如上所述,如图73的右图或者图72所示,显示控制单元103使设备图标501退避到照明设备的控制画面10100(布局图500)的显示区域外。在图72的例子中,设备图标501避开布局图500的显示区域,以一纵列排列于显示器101的显示画面内的左端。另外,在图72的例子中,用户选择的照明设备的设备图标10201显示于设备图标501的列中央。

[0454] 另外,在图72的例子中,所选择的照明设备的设备图标10201例如由粗框包围,与未被选择的设备图标区别来显示。此外,使所选择的照明设备的设备图标10201与未被选择的设备图标区别来显示的方式不限于由粗框包围的方式。如上所述,显示控制单元103例如可以采用与未被选择的设备图标不同的颜色来显示所选择的照明设备的设备图标10201、用更高的亮度来显示所选择的照明设备的设备图标10201等各种方式。

[0455] 并且,当显示了照明设备的控制画面10100时,在设置有照明设备的房间10200的照明设备开启的情况下,如图73的右图所示,显示控制单元103使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度(8位的情况下,例如信号等级128)以上的亮度(8位的情况下,例如信号等级192)来显示。在该显示状态下,用户轻敲照明设备的设备图标10201、或者照明设备的控制对象区域10101的外侧(例如布局图500的位于照明设备的控制对象区域10101的显示区域外的显示区域),触摸面板控制单元102检测到该轻敲(选择)。于是,显示控制单元103使显示器101的显示画面返回到基本画面的显示状态(图73的左图)。

[0456] 另一方面,当显示了照明设备的控制画面10100时,在设置有照明设备的房间10200的照明设备关闭的情况下,如图74的右图所示,显示控制单元103使照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度(8位的情况下,例如信号等级64)来显示。在该显示状态下,用户选择照明设备的设备图标10201、或者照明设备的控制对象区域10101的外侧(例如布局图500的位于照明设备的控制对象区域10101的显示区域外的显示区域),触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使显示器101的显示画面返回到基本画面的显示状态(图74的左图)。

[0457] 图75是表示家庭控制器100的显示器101的显示画面在照明设备开启的情况下的照明设备的控制画面与照明设备关闭的情况下的照明设备的控制画面之间转换的例子图。

[0458] 如上所述,在房间的照明设备开启的情况下,如图75的左图所示,在使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的状态下,在显示器101显示照明设备的

控制画面。在该显示状态下,当照明设备的控制对象区域10101被选择时,房间的照明设备被关闭,并且,如图75的右图所示,显示器101的显示画面转换为使照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度的显示状态。

[0459] 另一方面,在显示器101的显示画面为图75的右图所示的显示状态下,当照明设备的控制对象区域10101被选择时,房间的照明设备被开启,并且,如图75的左图所示,显示器101的显示画面转换为使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的显示状态。

[0460] 图76是汇总表示家庭控制器100的显示器101的显示画面在基本画面、照明设备开启的情况下的照明设备的控制画面和照明设备关闭的情况下的照明设备的控制画面之间转换的例子的图。在图76中,在上图示出基本画面的显示状态,在下左图示出照明设备开启的情况下的照明设备的控制画面的显示状态,在下右图示出照明设备关闭的情况下的照明设备的控制画面的显示状态。

[0461] 在基本画面(图76的上图)显示于显示器101的状态下,用户选择设置有照明设备的房间10200的照明设备的设备图标,触摸面板控制单元102检测到该选择。此时,在房间10200的照明设备开启的情况下,通过显示控制单元103,显示器101的显示画面转换为显示使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的照明设备的控制画面(图76的下左图)的状态。

[0462] 另一方面,在基本画面(图76的上图)显示于显示器101的状态下,用户选择设置有照明设备的房间10200的照明设备的设备图标,触摸面板控制单元102检测到该选择。此时,在房间10200的照明设备关闭的情况下,通过显示控制单元103,显示器101的显示画面转换为显示使照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度的照明设备的控制画面(图76的下右图)的状态。

[0463] 另外,通过显示控制单元103,使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的照明设备的控制画面(图76的下左图)显示于显示器101。在该显示状态下,用户选择照明设备的控制对象区域10101,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,房间10200的照明设备被关闭,并且,通过显示控制单元103,显示器101的显示画面转换为显示使照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度的照明设备的控制画面(图76的下右图)的状态。

[0464] 另一方面,通过显示控制单元103,照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度的照明设备的控制画面(图76的下部的右侧)显示于显示器101。在该显示状态下,用户选择照明设备的控制对象区域10101,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,房间10200的照明设备被开启。并且,通过显示控制单元103,显示器101的显示画面转换为显示使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的照明设备的控制画面(图76下部的左图)。

[0465] 如参照图72~图76而如上所述说明过的那样,当照明设备的设备图标10201被用户选择时,布局图500发挥照明设备的控制画面10100的功能。因此,能够不在显示器101显示用于操作照明设备的操作画面而进行照明设备的开启关闭控制。因此,不需要显示控制单元103使显示器101在布局图500之外另外显示操作画面,能够防止显示控制单元103(家庭控制器100)的处理步骤数的增多。

[0466] (照明设备的光量控制)

[0467] 图77是表示照明设备的光量增大控制的一个例子中的显示器101的显示画面的转换的图。

[0468] 首先,通过显示控制单元103,使照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度的照明设备的控制画面显示于显示器101(图77的左上图)。在该显示状态下,触摸面板控制单元102检测到:接触物10600与照明设备的控制对象区域10101接触,接触物10600不从照明设备的控制对象区域10101离开,接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置向上方移动(图77的左上图→右上图→右下图)。此时,随着移动量增大,显示控制单元103使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度增大(图77的左上图→右上图→右下图)。此外,接触物10600例如是用户的手指。

[0469] 即使是在触摸面板控制单元102检测到了接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置移动到了照明设备的控制对象区域10101的区域外的情况下(图77的右下图→左下图),随着移动量增大,显示控制单元103也进一步使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度增大(图77的右下图→左下图)。

[0470] 并且,按照接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置的移动(照明设备的控制对象区域10101的亮度增大)(图77的左上图→右上图→右下图→左下图),在与照明设备的控制对象区域10101对应的房间10200(图76的上部)设置的照明设备被控制为其光量增大。

[0471] 图78是表示照明设备的光量增大控制的其他例子中的显示器101的显示画面的转换的图。

[0472] 首先,通过显示控制单元103,使照明设备的控制对象区域10101变暗为比一定的亮度低的亮度的照明设备的控制画面显示于显示器101(图78的左上图)。在该显示状态下,触摸面板控制单元102检测到:接触物10600与照明设备的控制对象区域10101接触,接触物10600不从照明设备的控制对象区域10101离开,接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置向右方移动(图78的左上图→右上图→右下图)。此时,随着移动量增大,显示控制单元103使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度增大(图78的左上图→右上图→右下图)。

[0473] 即使是在触摸面板控制单元102检测到了接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置移动到了照明设备的控制对象区域10101的区域外的情况下(图78的右下图→左下图),随着移动量增大,显示控制单元103也进一步使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度增大(图78的右下图→左下图)。

[0474] 并且,按照接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置的移动(照明设备的控制对象区域10101的亮度增大)(图78的左上图→右上图→右下图→左下图),与照明设备的控制对象区域10101对应的房间10200(图76的上部)的照明设备被控制为其光量增大。

[0475] 如参照图77、图78而如上所述说明过的那样,即使是在触摸面板控制单元102检测到了接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置移动到了照明设备的控制对象区域10101的区域外的情况下,随着移动量增大,显示控制单元103也使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度增大。因此,即使是在照明设备的控制对象区域

10101的显示尺寸小的情况下,也能够确保足够的移动量。其结果,能够与照明设备的控制对象区域10101的显示尺寸无关而适当地进行照明设备的光量控制。

[0476] 图79是表示照明设备的光量降低控制的一个例子中的显示器101的显示画面的转换的图。

[0477] 首先,通过显示控制单元103,使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的照明设备的控制画面显示于显示器101(图79的左上图)。在该显示状态下,触摸面板控制单元102检测到:接触物10600与照明设备的控制对象区域10101接触,接触物10600不从照明设备的控制对象区域10101离开,接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置向下方移动(图79的左上图→右上图→右下图→左下图)。此时,随着移动量增大,显示控制单元103使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度降低(图79的左上图→右上图→右下图→左下图)。

[0478] 并且,按照接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置的移动(照明设备的控制对象区域10101的亮度降低)(图79的左上图→右上图→右下图→左下图),与照明设备的控制对象区域10101对应的房间10200(图76的上部)的照明设备被控制为其光量降低。

[0479] 图80是表示照明设备的光量降低控制的其他例子中的显示器101的显示画面的转换的图。

[0480] 首先,通过显示控制单元103,使照明设备的控制对象区域10101变亮为一定的亮度以上的亮度的照明设备的控制画面显示于显示器101(图80的左上图)。在该显示状态下,触摸面板控制单元102检测到:接触物10600与照明设备的控制对象区域10101接触,接触物10600不从照明设备的控制对象区域10101离开,接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置向左方移动(图80的左上图→右上图→右下图→左下图)。此时,随着移动量增大,显示控制单元103使显示器101显示的照明设备的控制对象区域10101的亮度降低(图80的左上图→右上图→右下图→左下图)。

[0481] 并且,按照接触物10600与照明设备的控制对象区域10101的接触位置的移动(照明设备的控制对象区域10101的亮度降低)(图80的左上图→右上图→右下图→左下图),与照明设备的控制对象区域10101对应的房间10200(图76的上部)的照明设备被控制为其光量降低。

[0482] (放大的控制画面)

[0483] 图81是表示在家庭控制器100的显示器101显示的照明设备的控制画面的其他例子的图。图82是表示家庭控制器100的显示器101的显示画面在基本画面与照明设备的控制画面之间转换的例子的图。

[0484] 如图82的左图所示,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101显示基本画面。在该显示状态下,用户选择在设置有照明设备的房间10202配置的照明设备的设备图标10203,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,如图82的右图或者图81所示,与房间10202对应的区域被设定为照明设备的控制对象区域10101。

[0485] 另外,由于与该房间10202相当的区域的显示尺寸比预定的显示尺寸小,所以显示控制单元103使包含房间的放大画面11001的照明设备的控制画面11002(相当于本发明的一个技术方案中的调整用画面的一个例子)与布局图500重叠地显示于显示器101。预定的

显示尺寸是预先设定的,例如可以为显示器101的尺寸的1/4。

[0486] 并且,在图82的右图或者图81的显示状态下,用户选择照明设备的设备图标10203,或者,用户选择照明设备的控制画面11002以外的布局图500的区域,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使显示器101的显示画面返回到图82的左图所示的基本画面的显示状态。

[0487] 图83是表示与照明设备的开启关闭控制相伴而在显示器101显示的照明设备的控制画面的显示状态转换的例子的图。

[0488] 在图83的左图中,在家庭控制器100的显示器101上,除了照明设备的控制对象区域10101之外,通过显示控制单元103,还显示包含房间的放大画面11001的照明设备的控制画面11002。在此,显示控制单元103使照明设备的控制对象区域10101以及房间的放大画面11001变亮为一定的亮度以上的亮度来显示。也即是,表示照明设备的控制对象区域10101的房间的照明设备开启。

[0489] 在该图83的左图的显示状态下,当由触摸面板控制单元102检测到接触物10600对照明设备的控制画面11002的接触时,显示控制单元103将显示器101的显示画面转换为图83的右图的显示状态。即,通过显示控制单元103,房间的放大画面11001以及照明设备的控制对象区域10101这两方变暗为比一定的亮度低的亮度来显示。另外,在与照明设备的控制对象区域10101对应的房间设置的照明设备被关闭。

[0490] 如使用图81~图83而如上所述说明过的那样,在与设置有照明设备的房间10202相当的区域(或者照明设备的控制对象区域10101)的显示尺寸比预定的显示尺寸小的情况下,显示控制单元103使包含房间的放大画面11001的照明设备的控制画面11002显示于家庭控制器100的显示器101。在与房间10202相当的区域的显示尺寸小的情况下,也认为用户难以使接触物10600切实地接触与房间10202相当的区域(照明设备的控制对象区域10101)。与此相对,根据本实施方式,显示控制单元103使包含房间的放大画面11001的照明设备的控制画面11002显示于显示器101。因此,用户能够与房间所相当的区域的显示尺寸无关而适当地控制照明设备的开启关闭。

[0491] (共用的照明设备的设备图标)

[0492] 图84、图85是表示在一个照明设备的设备图标共用于多个房间的照明设备的控制的情况下、家庭控制器100的显示器101的显示画面转换的例子的图。图84表示使照明设备关闭的情况下的转换例,图85表示使照明设备开启的情况下的转换例。

[0493] 在图84中,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示基本画面(图84的左上图)。在该显示状态下,用户使用接触物10600选择共用的照明设备的设备图标11301,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使各设备图标退避,使照明设备的控制画面10100显示于显示器101(图84的右上图)。

[0494] 图84的右上图所示的照明设备的控制画面10100包含照明设备的第1控制对象区域11302和照明设备的第2控制对象区域11303。另外,该照明设备的控制画面10100如使用图72说明过的那样,具有与布局图500(图72)相同的显示内容。如图84的右上图所示,显示控制单元103使照明设备的第1控制对象区域11302以及照明设备的第2控制对象区域11303变亮为一定的亮度以上的亮度来显示。由此,表示对应的各个房间的照明设备开启。

[0495] 在通过显示控制单元103而该照明设备的控制画面10100显示于显示器101的状态

下,用户使用接触物10600选择照明设备的第1控制对象区域11302,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,对应的房间的照明设备被关闭,并且,显示控制单元103使照明设备的第1控制对象区域11302变暗为比一定的亮度低的亮度来显示(图84的右下图)。

[0496] 接着,用户使用接触物10600选择照明设备的第2控制对象区域11303,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,对应的房间的照明设备被关闭,并且,显示控制单元103使照明设备的第2控制对象区域11303变暗为比一定的亮度低的亮度来显示(图84的左下图)。

[0497] 在图85中,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示基本画面(图85的左上图)。在该显示状态下,用户使用接触物10600选择共用的照明设备的设备图标11301,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使各设备图标退避,使照明设备的控制画面10100显示于显示器101(图85的右上图)。

[0498] 与图84的情况不同,如图85的右上图所示,显示控制单元103使照明设备的第1控制对象区域11302以及照明设备的第2控制对象区域11303变暗为比一定的亮度低的亮度来显示。由此,表示对应的各个房间的照明设备关闭。

[0499] 在通过显示控制单元103而该照明设备的控制画面10100显示于显示器101的状态下,用户使用接触物10600选择照明设备的第1控制对象区域11302,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,对应的房间的照明设备被开启,并且,显示控制单元103使照明设备的第1控制对象区域11302变亮为一定的亮度以上的亮度来显示(图85的右下图)。

[0500] 接着,用户使用接触物10600选择照明设备的第2控制对象区域11303,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,对应的房间的照明设备被开启,并且,显示控制单元103使照明设备的第2控制对象区域11303变亮为一定的亮度以上的亮度来显示(图85的左下图)。

[0501] 如使用图84、图85而如上所述说明过的那样,通过使用共用的照明设备的设备图标11301,能够对照明设备的第1控制对象区域11302以及照明设备的第2控制对象区域11303这两个控制对象区域的照明设备进行控制。因此,能够减少显示器101上显示的基本画面中的照明设备的设备图标的个数。其结果,能够避免由于大量的设备图标导致显示于显示器101的基本画面变复杂。

[0502] 此外,在图84、图85中,共用的照明设备的设备图标11301被共用于两个房间的照明设备的控制,但本实施方式的家庭控制器100不限于此。例如,也可以使共用的照明设备的设备图标11301在三个以上的房间的照明设备的控制中共用。另外,一般而言,在所有房间配置有照明设备。因此,可以将共用的照明设备的设备图标11301共用于所有房间的照明设备的控制。

[0503] 另外,在图84、图85中,共用的照明设备的设备图标11301配置于控制对象的一方的房间,但本实施方式的家庭控制器100不限于此。

[0504] 图86是表示共用的照明设备的设备图标11301的其他配置例的图。在图86中,显示控制单元103使共用的照明设备的设备图标11301配置在布局图500的显示区域外。特别是,在共用的照明设备的设备图标11301共用于所有房间的照明设备的控制的情况下,如图86所示,显示控制单元103优选将共用的照明设备的设备图标11301配置在布局图500的显示区域外。通过该配置能够表示:共用的照明设备的设备图标11301不限于特定的房间的控制,其共用于所有房间的照明设备的控制。

[0505] 此外,在图84~图86中,显示控制单元103用模仿照明设备的图像构成共用的照明

设备的设备图标11301,但也可以取而代之而采用例如包含“照明模式”的文字的图标。并且,可以将该包含“照明模式”的文字的图标共用于所有房间的照明设备控制。这样,通过采用包含“照明模式”的文字的图标,能够表示在照明模式中能进行所有房间的照明设备的控制。

[0506] (楼梯区域的照明设备的控制)

[0507] 图87是表示在家庭控制器100的显示器101上显示的基本画面的例子的图。图87的左图表示基本画面的第1楼层显示状态,图87的右图表示基本画面的第2楼层显示状态。

[0508] 在基本画面的第1楼层显示状态中,如图87的左图所示,显示控制单元103使第1楼层布局图601显示于显示器101。第1楼层布局图601包含楼梯区域603。在楼梯区域603配置有第1楼层楼梯区域的照明设备的设备图标11601。

[0509] 另外,在基本画面的第2楼层显示状态中,如图87的右图所示,显示控制单元103使第2楼层布局图602显示于显示器101。第2楼层布局图602包含楼梯区域604。在楼梯区域604配置有第2楼层楼梯区域的照明设备的设备图标11602。

[0510] 图88是表示根据使用了第1楼层楼梯区域的照明设备的设备图标的照明设备的开启关闭控制而家庭控制器100的显示器101的显示画面转换的例子的图。

[0511] 通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示第1楼层布局图601来作为基本画面(图88的左上图)。在该显示状态下,用户使用接触物10600选择第1楼层楼梯区域的照明设备的设备图标11601,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使各设备图标501退避,使照明设备的控制画面10100显示于显示器101(图88的右上图)。

[0512] 该照明设备的控制画面10100如使用图72等说明过的那样,具有与第1楼层布局图601相同的显示内容。如图88的右上图所示,显示控制单元103使楼梯区域603变亮为一定的亮度以上的亮度来显示。由此,表示楼梯的照明设备开启。

[0513] 在通过显示控制单元103而该照明设备的控制画面10100显示于显示器101的状态下(图88的右上图),用户使用接触物10600选择楼梯区域603,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,楼梯的照明设备被关闭,并且,显示控制单元103使楼梯区域603变暗为比一定的亮度低的亮度来显示(图88的右下图)。进一步,用户使用接触物10600选择楼梯区域603,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,楼梯的照明设备被开启,并且,显示控制单元103使楼梯区域603变亮为一定的亮度以上的亮度来显示(图88的左下图)。

[0514] 图89是表示根据使用了第2楼层楼梯区域的照明设备的设备图标的照明设备的开启关闭控制而家庭控制器100的显示器101的显示画面转换的例子的图。

[0515] 通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示第2楼层布局图602来作为基本画面(图89的左上图)。在该显示状态下,用户使用接触物10600选择第2楼层的楼梯区域的照明设备的设备图标11602,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使各设备图标501退避,使照明设备的控制画面10100显示于显示器101(图89的右上图)。

[0516] 该照明设备的控制画面10100如使用图72等说明过的那样,具有与第2楼层布局图602相同的显示内容。如图89的右上图所示,显示控制单元103使楼梯区域604变亮为一定的亮度以上的亮度来显示。由此,表示楼梯的照明设备开启。

[0517] 在通过显示控制单元103而该照明设备的控制画面10100显示于显示器101的状态下(图89的右上图),用户使用接触物10600选择楼梯区域604,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,楼梯的照明设备被关闭,并且,显示控制单元103使楼梯区域604变暗为比一定的亮度低的亮度来显示(图89的右下图)。进一步,用户使用接触物10600选择楼梯区域604,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,楼梯的照明设备被开启,并且,显示控制单元103使楼梯区域604变亮为一定的亮度以上的亮度来显示(图89的左下图)。

[0518] (放大的楼梯区域的控制画面)

[0519] 图90是表示家庭控制器100的显示器101的显示画面在基本画面的第1楼层显示状态与第1楼层的照明设备的控制画面显示状态之间转换的例子的图。在图90中,示出与图88、图89中表示的照明设备的控制画面不同的照明设备的控制画面的例子。

[0520] 如图90的左图所示,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示第1楼层布局图601来作为基本画面。在该显示状态下,用户选择在楼梯区域603配置的第1楼层楼梯区域的照明设备的设备图标11601,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103将显示器101的显示画面转换为如图90的右图所示的显示状态。即,显示控制单元103使设备图标501退避到第1楼层的布局图601的显示区域外。另外,显示控制单元103使包含楼梯的放大画面11901的照明设备的控制画面11002(相当于本发明的一个技术方案中的调整用画面的一个例子)与第1楼层布局图601重叠地显示于显示器101。该照明设备的控制画面11002的显示尺寸被设为比楼梯区域603的显示尺寸大。

[0521] 另外,在图90的右图的显示状态下,用户选择第1楼层楼梯区域的照明设备的设备图标11601,或者,用户选择照明设备的控制画面11002以外的第1楼层布局图601的区域,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103将显示器101的显示画面转换为如图90的左图所示的基本画面的显示状态。

[0522] 图91是表示根据使用了放大的照明设备的控制画面的照明设备的开启关闭控制而家庭控制器100的显示器101的显示画面转换的例子的图。

[0523] 通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示第1楼层布局图601来作为基本画面(图91的左上图)。在该显示状态下,用户使用接触物10600选择第1楼层的楼梯区域的照明设备的设备图标11601,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,显示控制单元103使各设备图标501退避,使包含楼梯的放大画面11901的照明设备的控制画面11002显示于显示器101(图91的右上图)。如图91的右上图所示,显示控制单元103使楼梯的放大画面11901以及楼梯区域603变亮为一定的亮度以上的亮度来显示。由此,表示楼梯的照明设备开启。

[0524] 在通过显示控制单元103而该照明设备的控制画面11002显示于显示器101的状态下(图91的右上图),用户使用接触物10600选择照明设备的控制画面11002,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,楼梯的照明设备被关闭,并且,显示控制单元103使楼梯的放大画面11901以及楼梯区域603变暗为比一定的亮度低的亮度来显示(图91的右下图)。

[0525] 进一步,用户使用接触物10600选择照明设备的控制画面11002,触摸面板控制单元102检测到该选择。于是,楼梯的照明设备被开启,并且,显示控制单元103使楼梯的放大画面11901以及楼梯区域603变亮为一定的亮度以上的亮度来(图91的左下图)。

[0526] 图92是表示根据使用了放大的照明设备的控制画面的照明设备的光量控制而家

庭控制器100的显示器101的显示画面转换的例子的图。

[0527] 首先,通过显示控制单元103,在楼梯的放大画面11901以及楼梯区域603变暗为比一定的亮度低的亮度的状态下,照明设备的控制画面11002显示于显示器101(图92的左上图)。在该显示状态下,触摸面板控制单元102检测到:接触物10600与照明设备的控制画面11002接触,接触物10600不从照明设备的控制画面11002离开,接触物10600与照明设备的控制画面11002的接触位置向上方移动(图92的左上图→右上图→右下图)。此时,随着移动量增大,显示控制单元103使在显示器101上显示的楼梯的放大画面11901以及楼梯区域603的亮度增大(图92的左上图→右上图→右下图)。

[0528] 即使是在触摸面板控制单元102检测到了接触物10600与照明设备的控制画面11002的接触位置移动到照明设备的控制画面11002的区域外的情况下(图92的右下图→左下图),随着移动量增大,显示控制单元103也进一步使在显示器101上显示的楼梯的放大画面11901以及楼梯区域603的亮度增大(图92的右下图→左下图)。

[0529] 另外,按照接触物10600与照明设备的控制画面11002的接触位置的移动(照明设备的控制画面11002的亮度增大),与照明设备的控制画面11002对应的楼梯613的照明设备被控制成其光量增大。

[0530] (照明设备的控制流程)

[0531] 图93A、93B是表示家庭控制器100控制照明设备的处理的流程的流程图。

[0532] S12201~S12203是与图39A的S3501~S3503大致同样的处理。即,触摸面板控制单元102检测到在基本画面中由用户选择了照明设备的设备图标(S12201)。接着,显示控制单元103使所有设备图标501退避到控制画面的显示区域外(S12202)。接着,显示控制单元103对退避的设备图标501的显示位置进行调整(S12203)。

[0533] 此外,在图39A中,接着S3503而执行了S3504,但在图93A中不执行与该S3504相当的步骤。这是因为:在图93A中,在S12201选择了照明设备的设备图标,但照明设备的控制画面不是专用画面而是决定为使用布局图,因此,不需要与判别是专用画面还是布局图的S3504相当的处理。

[0534] 接着S12203,判别与配置有在S12201选择的照明设备的设备图标的房间相当的区域的显示尺寸是否为一定的显示尺寸以下(S12204)。当与房间相当的区域的显示尺寸为一定的显示尺寸以下时(S12204中“是”),显示控制单元103将伴随着房间的放大画面11001的照明设备的控制画面11002显示于显示器101(S12205),处理进入S12207。另一方面,当与房间相当的区域的显示尺寸超过一定的显示尺寸时(S12204中为“否”),显示控制单元103使布局图500作为照明设备的控制画面10100来显示(S12206),处理进入S12207。

[0535] 在S12207中,当由触摸面板控制单元102检测到接触物10600对显示器101开始接触时,触摸面板控制单元102判定接触对象是否为设备图标501(S12208)。

[0536] 当判定为是对设备图标501的接触时(S12208中为“是”),触摸面板控制单元102判定接触物10600是否接触了与在S12201选择的照明设备的设备图标相同的设备图标(S12209)。当不是相同的设备图标时(S12209中为“否”),处理返回S12203。另一方面,在判定为接触物10600接触了与在S12201选择的照明设备的设备图标相同的设备图标(S12209中为“是”),显示控制单元103使照明设备的控制画面不显示而使基本画面显示于显示器101(S12212),该流程结束。

[0537] 另外,在S12208中触摸面板控制单元102判定为不是对设备图标501的接触的情况下(S12208中为“否”),进一步,触摸面板控制单元102判定接触对象是否为照明设备的控制画面(S12210)。在判定为接触对象不是照明设备的控制画面的情况下(S12210中为“否”),处理进入S12212。

[0538] 另一方面,当触摸面板控制单元102判定为接触物接触了照明设备的控制画面内的按钮等时(S12210中为“是”),处理进入照明设备的控制流程(图94)(S12211),然后,处理返回S12207。

[0539] 图94是表示家庭控制器100根据接触物10600的接触内容来生成照明设备的控制命令的处理的流程的流程图。

[0540] 首先,通过触摸面板控制单元102,判别在布局图(也即是照明设备的控制画面)上的照明设备的控制对象区域内是否检测到了接触物10600的接触(S12301)。当在照明设备的控制对象区域内未检测到接触物10600的接触时(S12301中为“否”),通过触摸面板控制单元102,判别在房间的放大画面内是否检测到了接触物10600的接触(S12304)。当在房间的放大画面内也未检测到接触物10600的接触时(S12304中为“否”),该流程结束。

[0541] 另一方面,当在S12301中通过触摸面板控制单元102在照明设备的控制对象区域内检测到接触物10600的接触时(S12301为“是”),处理进入S12302。另外,当在S12304中通过触摸面板控制单元102在房间的放大画面内检测到接触物10600的接触时(S12304中为“是”),处理进入S12302。

[0542] 在S12302中通过触摸面板控制单元102判别是否检测到了接触状态的接触物10600的移动。当未检测到接触物10600的移动时(S12302中为“否”),处理进入S12303,另一方面,当检测到接触物10600的移动时(S12312中为“是”),通过触摸面板控制单元102判别接触物10600的移动方向(S12305)。当接触物10600的移动方向为向上时,处理进入S12306,当为向下时,处理进入S12307。

[0543] 在S12303中,设备控制单元106决定为对照明设备的开启和关闭进行切换的控制,处理进入S12308。在S12306中,设备控制单元106决定为根据接触物10600的移动量来使光量上升的控制,处理进入S12308。在S12307中,设备控制单元106决定为根据接触物10600的移动量来使光量降低的控制,处理进入S12308。

[0544] 在S12308中,设备控制单元106生成与所决定的控制对应的控制命令。在本实施方式中,通过S12303决定的对照明设备的开启和关闭进行切换的控制所对应的控制命令相当于本发明的一个技术方案的第1控制命令以及开启关闭控制命令的一个例子,通过S12303决定的使照明设备从关闭切换为开启的控制所对应的控制命令相当于本发明的一个技术方案的开启控制命令的一个例子,通过S12303决定的使照明设备从开启切换为关闭的控制所对应的控制命令相当于本发明的一个技术方案的关闭控制命令的一个例子。另外,通过S12306决定的根据接触物10600的移动量来使光量上升的控制所对应的控制命令和通过S12307决定的根据接触物10600的移动量来使光量降低的控制所对应的控制命令相当于本发明的一个技术方案的第2控制命令的一个例子。

[0545] 接着,处理进入控制命令发送流程(S12309),接着,根据在S12308生成的控制命令,显示控制单元103更新显示器101的画面显示(S12310),该流程结束。

[0546] S12309的控制命令发送流程例如用与图41的流程图同样的处理的流程来执行。此

外,在该照明设备的控制中,图41的S3702、S3703中的控制命令发送目的地的设备相当于与所选择的照明设备的设备图标对应的照明设备。另外,在该照明设备的控制中,图41的S3706中的同时操作的设备例如相当于与共用的照明设备的设备图标对应的多个房间的照明设备。

[0547] 图95是表示在家庭控制器100通过一次操作控制多台照明设备的情况下、家庭控制器100直接控制照明设备的处理的流程的时序图。在此,以家庭控制器100控制照明设备A200和照明设备B200的情况为例进行说明。

[0548] 首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测到用户对照明设备的控制画面10100的操作(S4101)。接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的控制命令,并发送给照明设备A200(S4102)。

[0549] 接收到控制命令的照明设备A200执行控制命令(S4103),将控制结果发送到家庭控制器100(S4104)。

[0550] 接着,家庭控制器100的设备控制单元106将与发送到照明设备A200的控制命令相同的控制命令发送至照明设备B200(S4105)。接收到控制命令的照明设备B200执行控制命令(S4106),将控制结果发送至家庭控制器100(S4107)。

[0551] 接收到控制结果的家庭控制器100的显示控制单元103按照控制结果更新显示画面(S4108)。在该情况下,例如当照明设备A200、B200的照明设备的控制画面10100显示于显示器101时,照明设备A200、B200的照明设备的控制画面10100的内容按照控制结果来更新。

[0552] 图96是表示在家庭控制器100通过一次操作控制多台照明设备的情况下、家庭控制器100经由服务器300控制照明设备的处理的流程的时序图。在此,以家庭控制器100控制照明设备A200和照明设备B200的情况为例进行说明。另外,照明设备A200、B200由一个照明设备的设备图标10201来表示,设为由一个照明设备的控制画面10100来控制。

[0553] 首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测到用户对照明设备的控制画面10100的操作(S4201)。

[0554] 接着,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的照明设备A200的控制命令,并发送至服务器300(S4202)。

[0555] 接收到照明设备A200的控制命令的服务器300向照明设备A200发送控制命令(S4203)。接收到控制命令的照明设备A200执行控制命令(S4204),并将控制结果发送至服务器300(S4205)。接收到控制结果的服务器300将该控制结果发送至家庭控制器100(S4206)。

[0556] 同样地,家庭控制器100的设备控制单元106生成与用户的操作相应的照明设备B200的控制命令,并发送至服务器300(S4207)。

[0557] 接收到控制命令的服务器300向照明设备B200发送控制命令(S4208)。接收到控制命令的照明设备B200执行控制命令(S4209),并将控制结果发送至服务器300(S4210)。接收到控制结果的服务器300将该控制结果发送至家庭控制器100(S4211)。

[0558] 然后,家庭控制器100的显示控制单元103按照控制结果更新显示画面(S4212)。

[0559] 图97是表示在家庭控制器100通过一次操作控制多台照明设备的情况下、家庭控制器100经由服务器300控制照明设备的处理的流程的时序图。在此,以家庭控制器100控制照明设备A200和照明设备B200的情况为例进行说明。另外,照明设备A200、B200由一个照明

设备的设备图标10201来表示,设为由一个照明设备的控制画面10100来控制。

[0560] 首先,家庭控制器100的触摸面板控制单元102检测到用户对照明设备的控制画面10100的操作(S4301)。

[0561] 接着,家庭控制器100的设备控制单元106按照用户的操作来生成照明设备A200以及照明设备B200的控制命令,并发送至服务器300(S4302)。

[0562] 接收到控制命令的服务器300向照明设备A200发送控制命令(S4303)。接收到控制命令的照明设备A200执行控制命令(S4304),并将控制结果发送至服务器300(S4305)。

[0563] 同样地,服务器300向照明设备B200发送控制命令(S4306)。接收到控制命令的照明设备B200执行控制命令(S4307),并将控制结果发送至服务器300(S4308)。接收到照明设备A200和照明设备B200的控制结果的服务器300将该控制结果发送至家庭控制器100(S4309)。

[0564] 然后,家庭控制器100的显示控制单元103按照控制结果来更新显示画面(S4310)。

[0565] (使用其他方式(样式)的布局图的情况下的照明设备的控制)

[0566] 图98是表示在使用了参照图52说明过的布局图的情况下在家庭控制器100的显示器101上显示的基本画面的例子的图。图99是表示在图98所示的基本画面中选择了照明设备的设备图标的情况下显示于显示器101的照明设备的控制画面的例子的图。

[0567] 如图98所示,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示包含布局图5200、设备图标501等的基本画面。在该显示状态下,用户选择在设置有照明设备的起居室9801配置的照明设备的设备图标10201,触摸面板控制单元102检测到该选择。此时,如图99所示,显示控制单元103使包含照明设备的设备图标10201的所有设备图标501退避至布局图5200的显示区域外,并且,使包含照明设备的控制对象区域10101的照明设备的控制画面10100显示于显示器101。

[0568] 与参照图72~图74说明过的布局图500的情况同样,在该布局图5200的情况下,如图99所示,布局图5200和照明设备的控制画面10100也为相同的显示内容。换言之,当用户选择照明设备的设备图标10201时,布局图5200也发挥作为照明设备的控制画面10100的功能。

[0569] 图100是表示在使用了参照图56说明过的布局图的情况下在家庭控制器100的显示器101上显示的基本画面的例子的图。图101是表示在图100所示的基本画面中选择了照明设备的设备图标的情况下显示于显示器101的照明设备的控制画面的例子的图。

[0570] 如图100所示,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示有包含布局图5600、设备图标501等的基本画面。在该显示状态下,用户选择在设置有照明设备的起居室9802配置的照明设备的设备图标10201,触摸面板控制单元102检测到该选择。此时,如图101所示,显示控制单元103使包含照明设备的设备图标10201的所有设备图标501退避至布局图5600的显示区域外,并且,使包含照明设备的控制对象区域10101的照明设备的控制画面10100显示于显示器101。

[0571] 与参照图72~图74说明过的布局图500的情况同样,在该布局图5600的情况下,如图101所示,布局图5600和照明设备的控制画面10100也为相同的显示内容。换言之,当用户选择照明设备的设备图标10201时,布局图5600也发挥作为照明设备的控制画面10100的功能。

[0572] 图102是表示在使用了参照图59说明过的布局图的情况下在家庭控制器100的显示器101上显示的基本画面的例子的图。图103是表示在图102所示的基本画面中选择了照明设备的设备图标的情况下显示于显示器101的照明设备的控制画面的例子的图。

[0573] 如图102所示,通过显示控制单元103,在家庭控制器100的显示器101上显示包含布局图5900、设备图标501等的基本画面。在该显示状态下,用户选择在设置有照明设备的起居室9803配置的照明设备的设备图标10201,触摸面板控制单元102检测到该选择。此时,如图103所示,显示控制单元103使包含照明设备的设备图标10201的所有设备图标501退避至布局图5900的显示区域外,并且,使包含照明设备的控制对象区域10101的照明设备的控制画面10100显示于显示器101。

[0574] 与参照图72~图74说明过的布局图500的情况同样,在该布局图5900的情况下,如图103所示,布局图5900和照明设备的控制画面10100也为相同的显示内容。换言之,当用户选择照明设备的设备图标10201时,布局图5900也发挥作为照明设备的控制画面10100的功能。

[0575] 并且,在与布局图500不同的方式的布局图5200、5600、5900的情况下,也分别在显示图99、图101、图103所示的照明设备的控制画面10100的状态下,与布局图500的情况同样地进行照明设备的控制。例如,如参照图84~图86说明过的那样,也可以将照明设备的设备图标10201在多个房间中共用。

[0576] 图104是表示共用的照明设备的设备图标11301配置在布局图5200的显示区域外的例子的图。一般而言,照明设备配置于所有房间。因此,如图104所示,家庭控制器100可以将共用的照明设备的设备图标11301配置在布局图5200的显示区域外,将共用的照明设备的设备图标11301在所有房间中共用。

[0577] 此外,在具有在一个房间设置有多台照明设备的房间的情况下,例如也可以在图73的左图的基本画面中不配置多个照明设备的设备图标501而只配置一个照明设备的设备图标501。在该情况下,一个照明设备的设备图标501表示多台照明设备。并且,通过选择表示多台照明设备的照明设备的设备图标501,能够按照例如图95、图96或者图97的处理,同时控制多台照明设备。也即是,能够通过一次操作进行一个以上的照明设备的控制。

[0578] 产业上的可利用性

[0579] 根据本发明,作为适当地对与网络连接的一个以上的照明设备进行控制的控制方法是有用的。

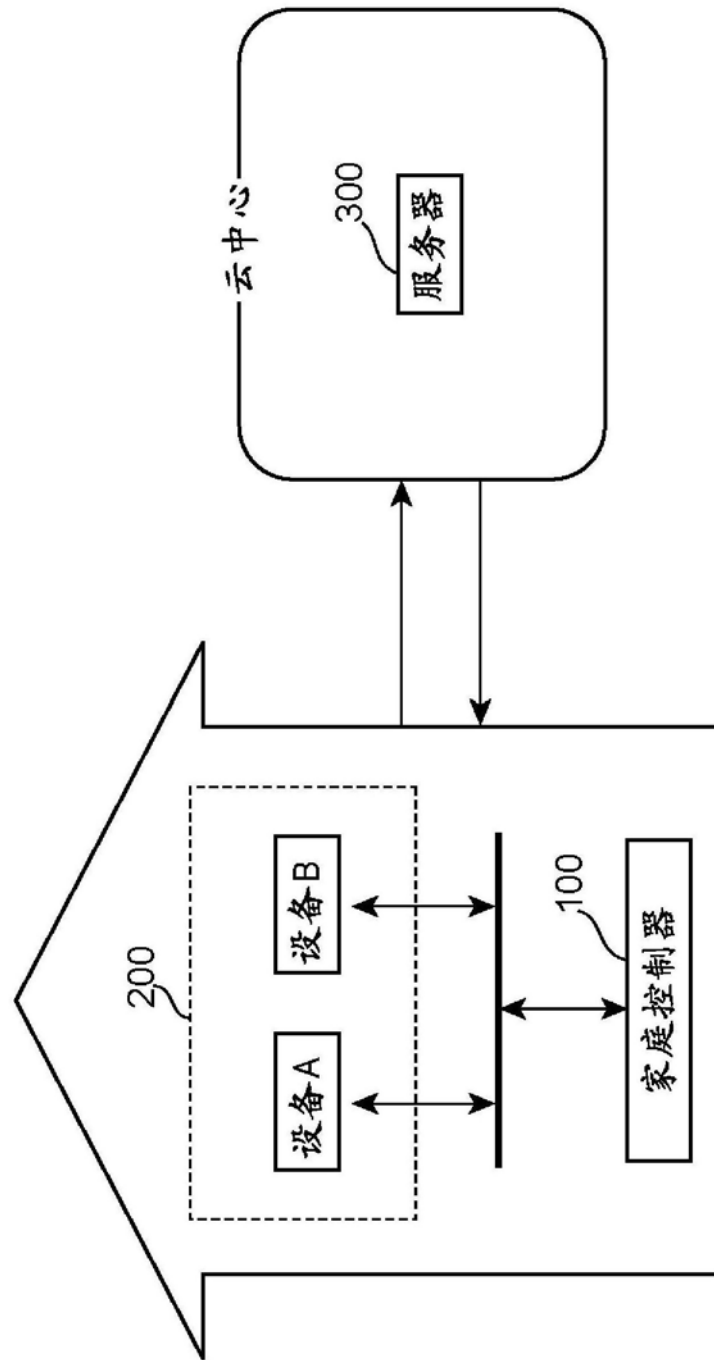


图1

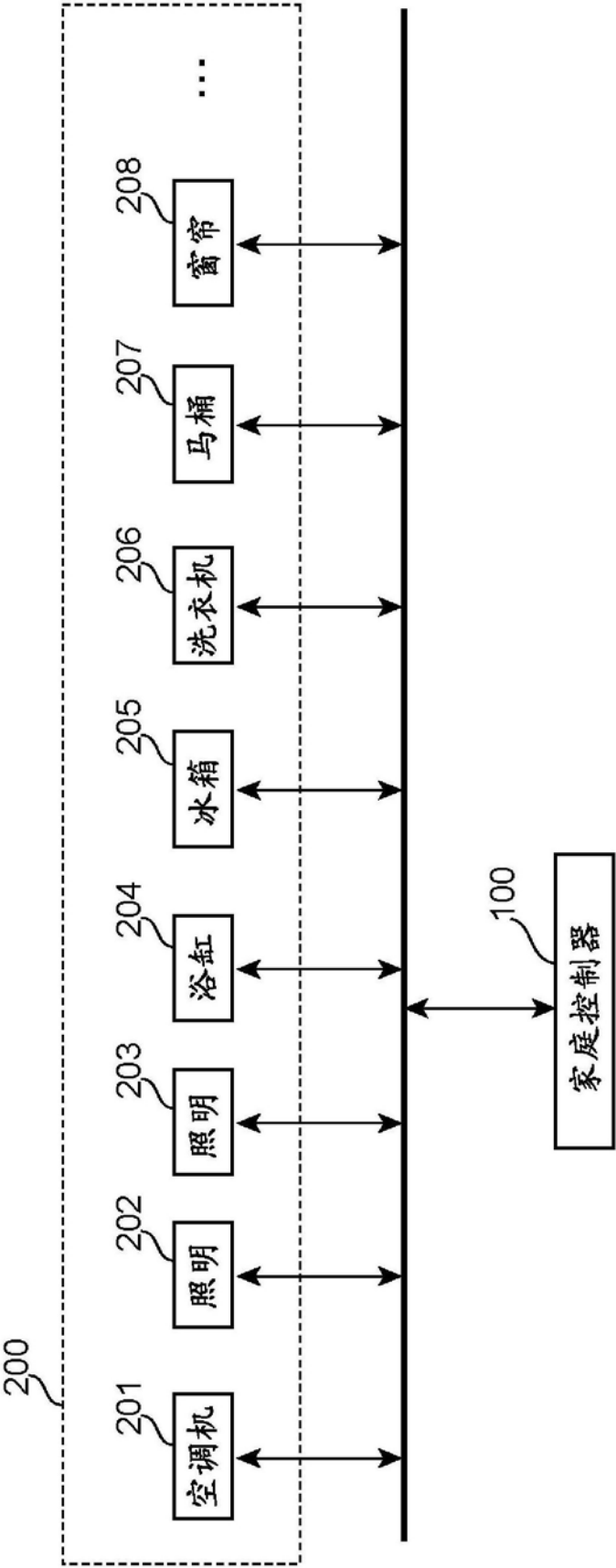


图2

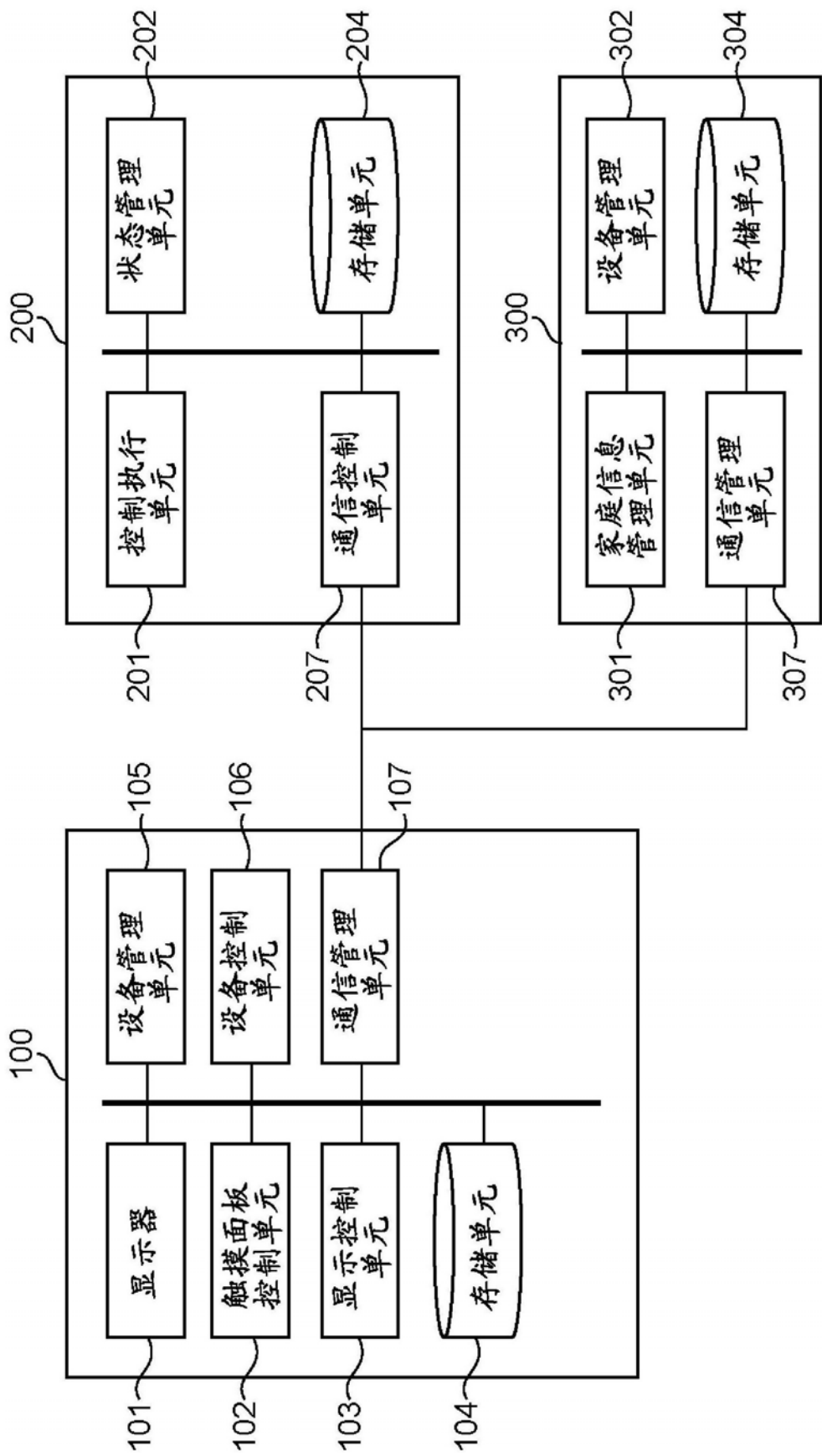


图3

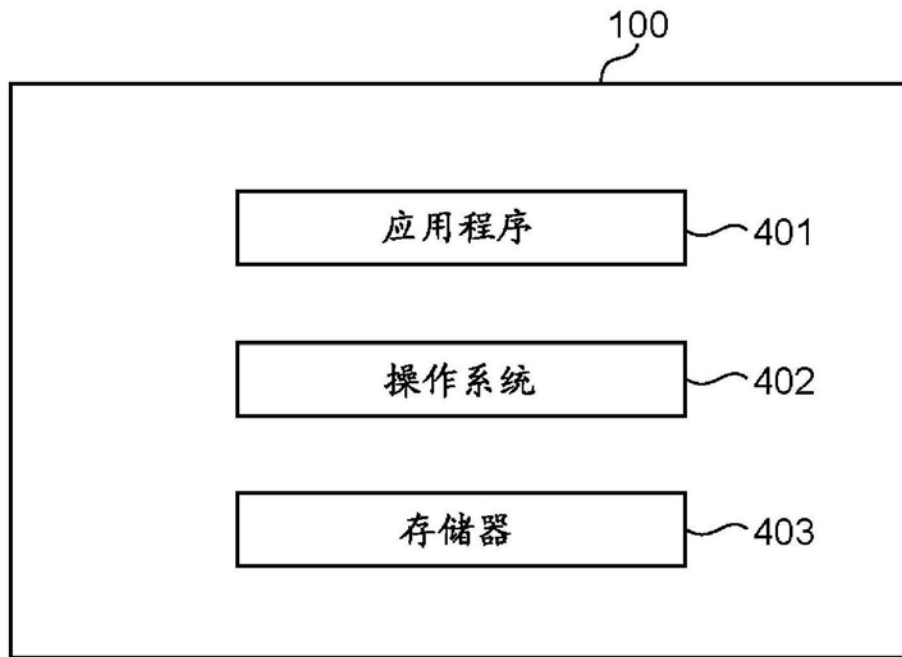


图4

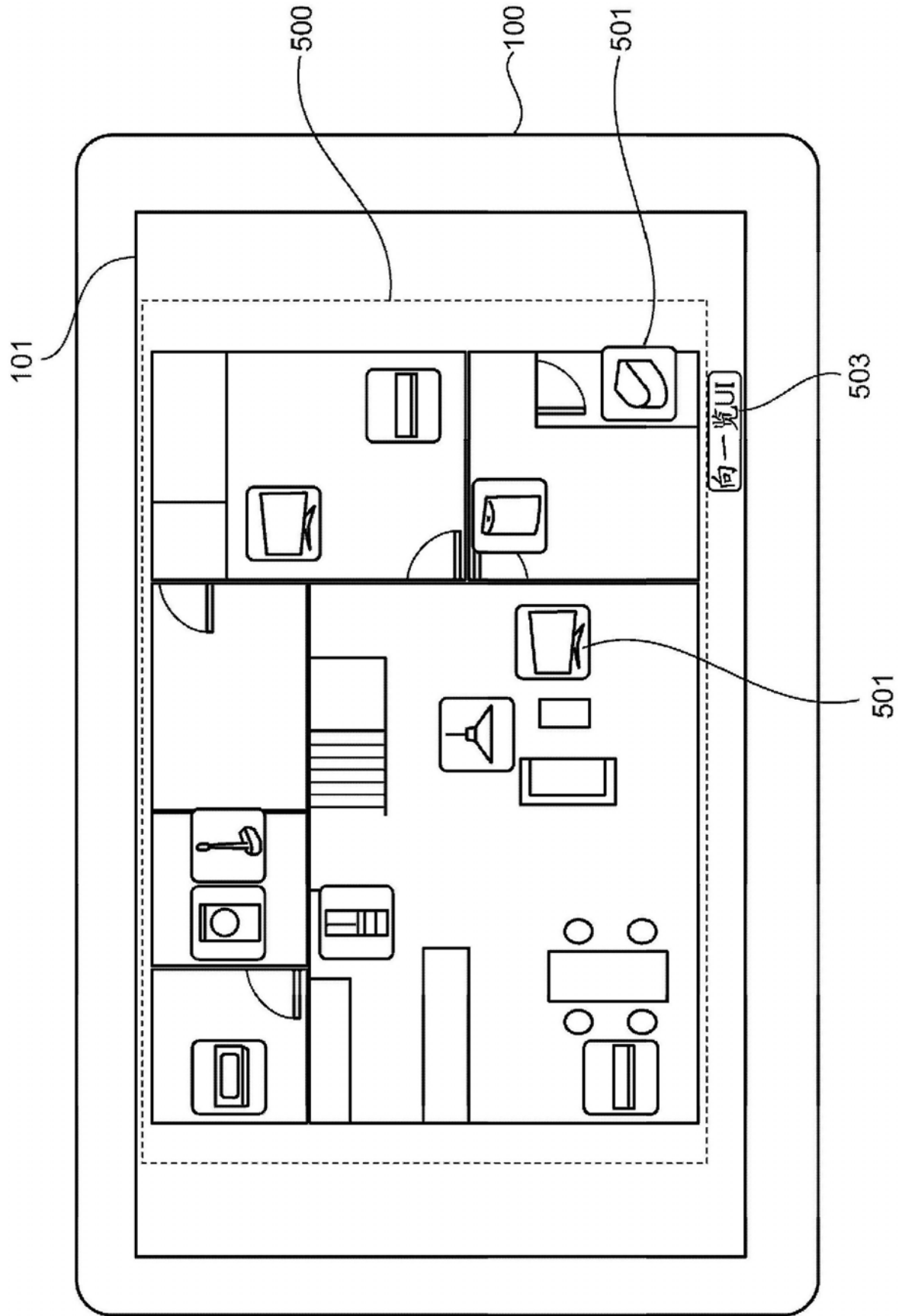


图5

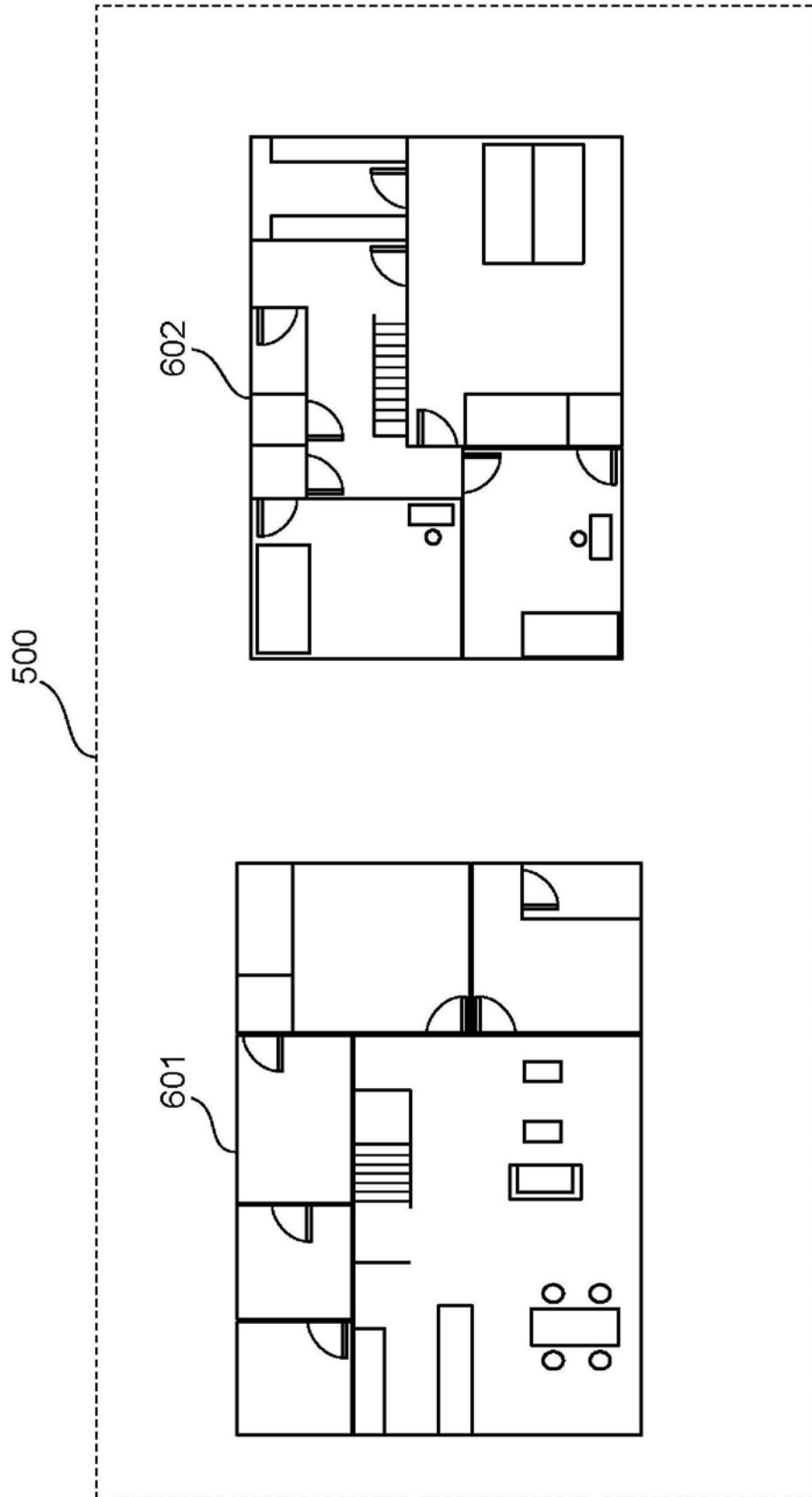


图6

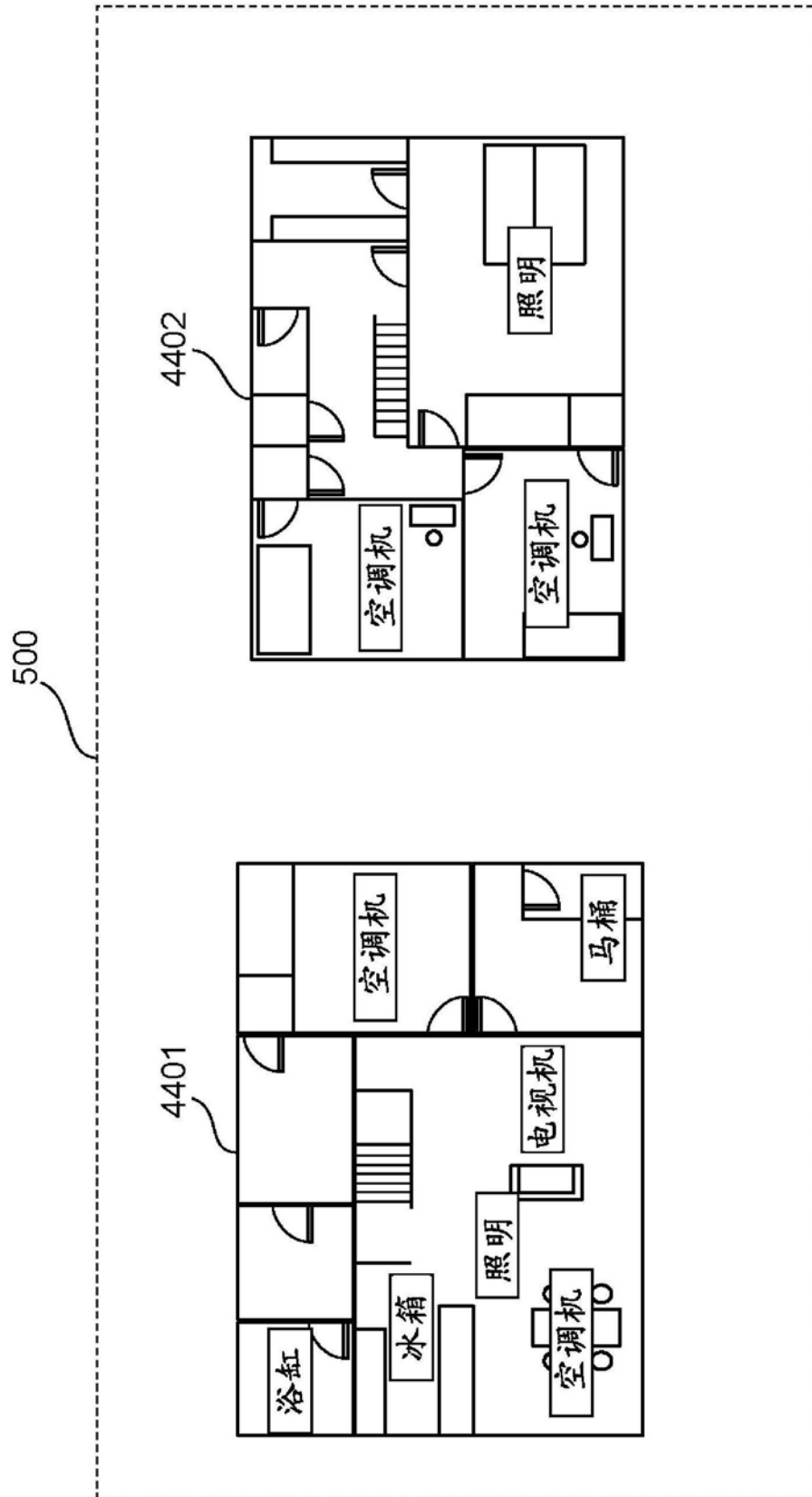


图7

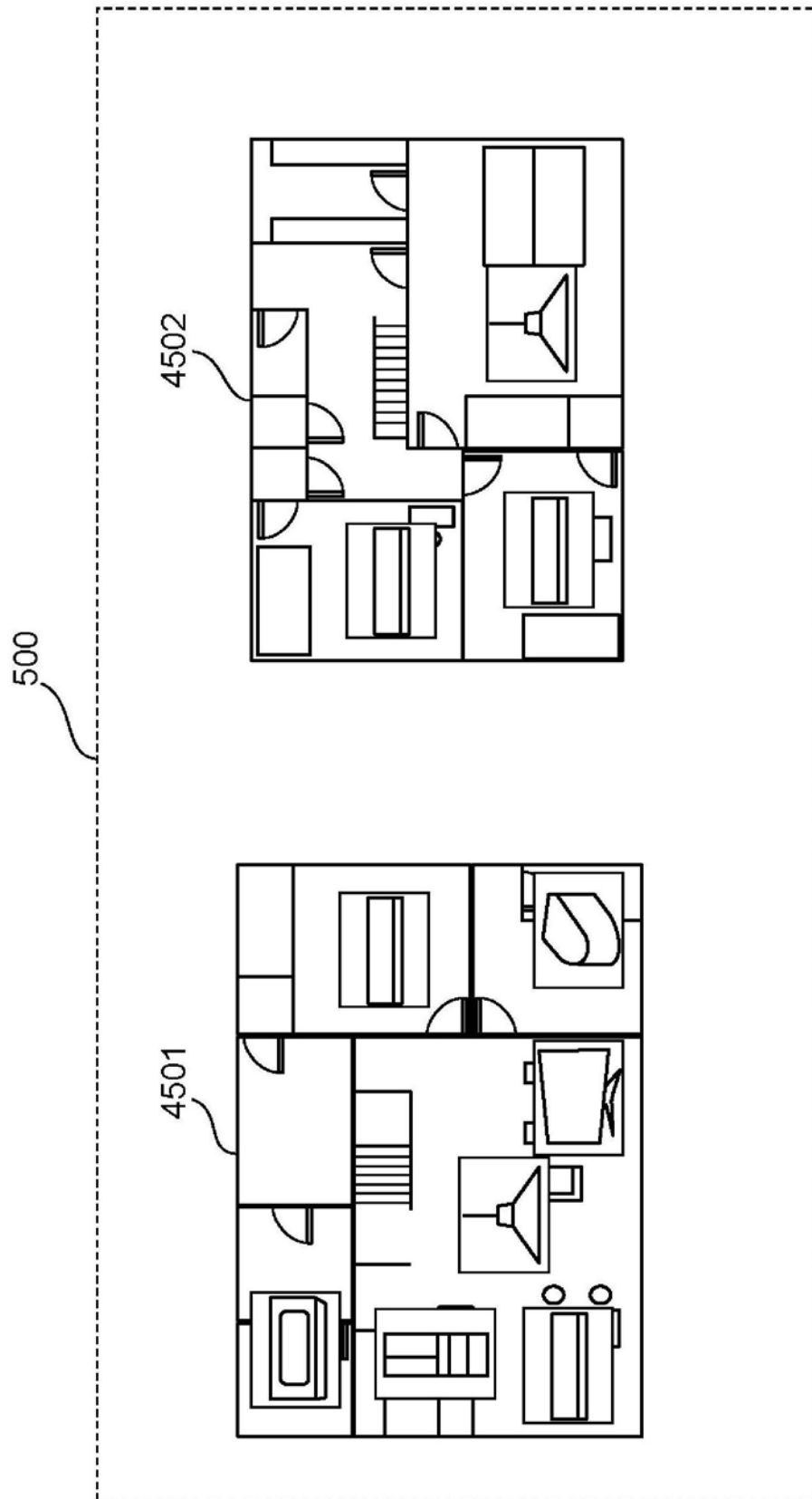


图8

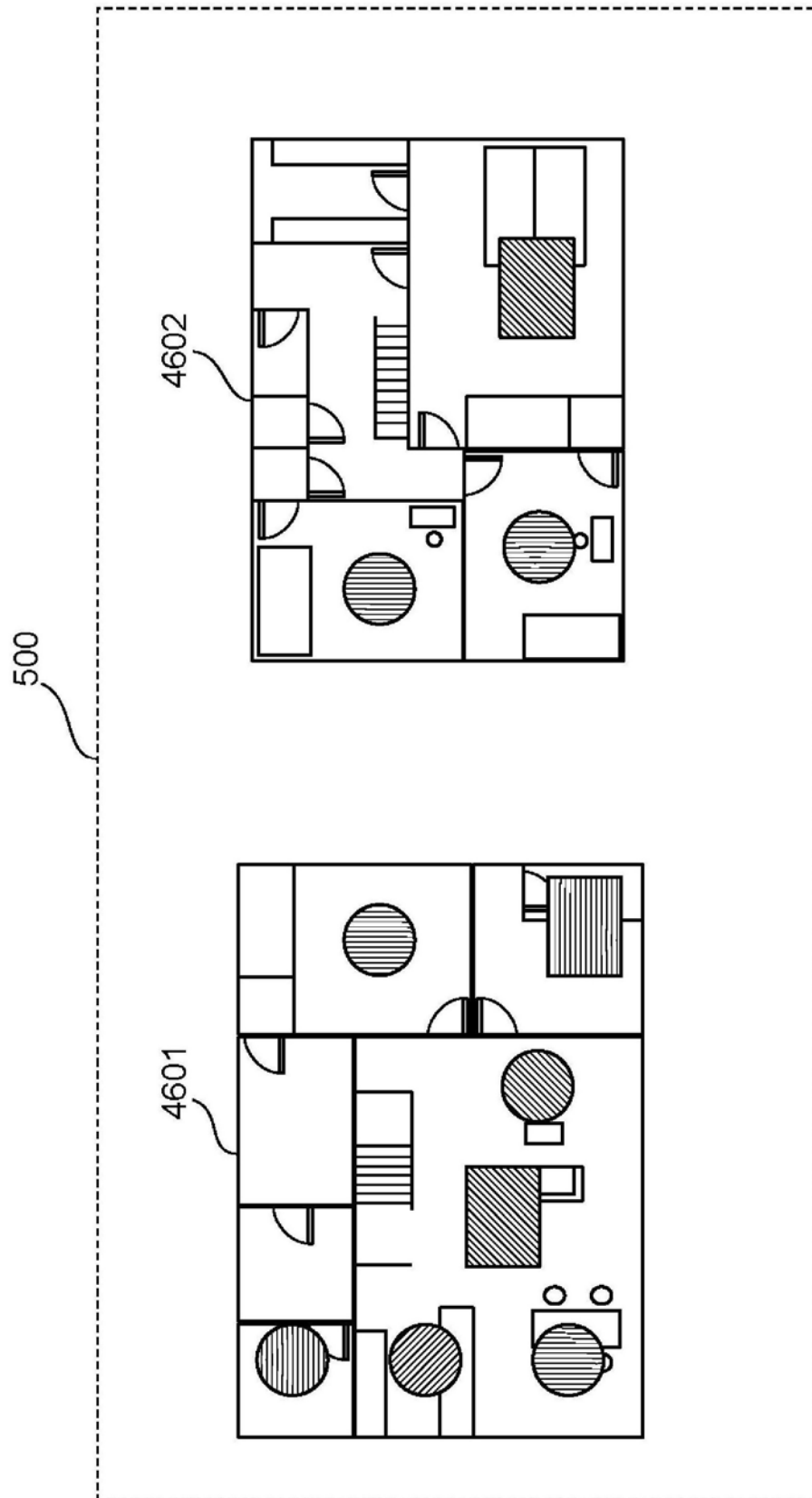


图9

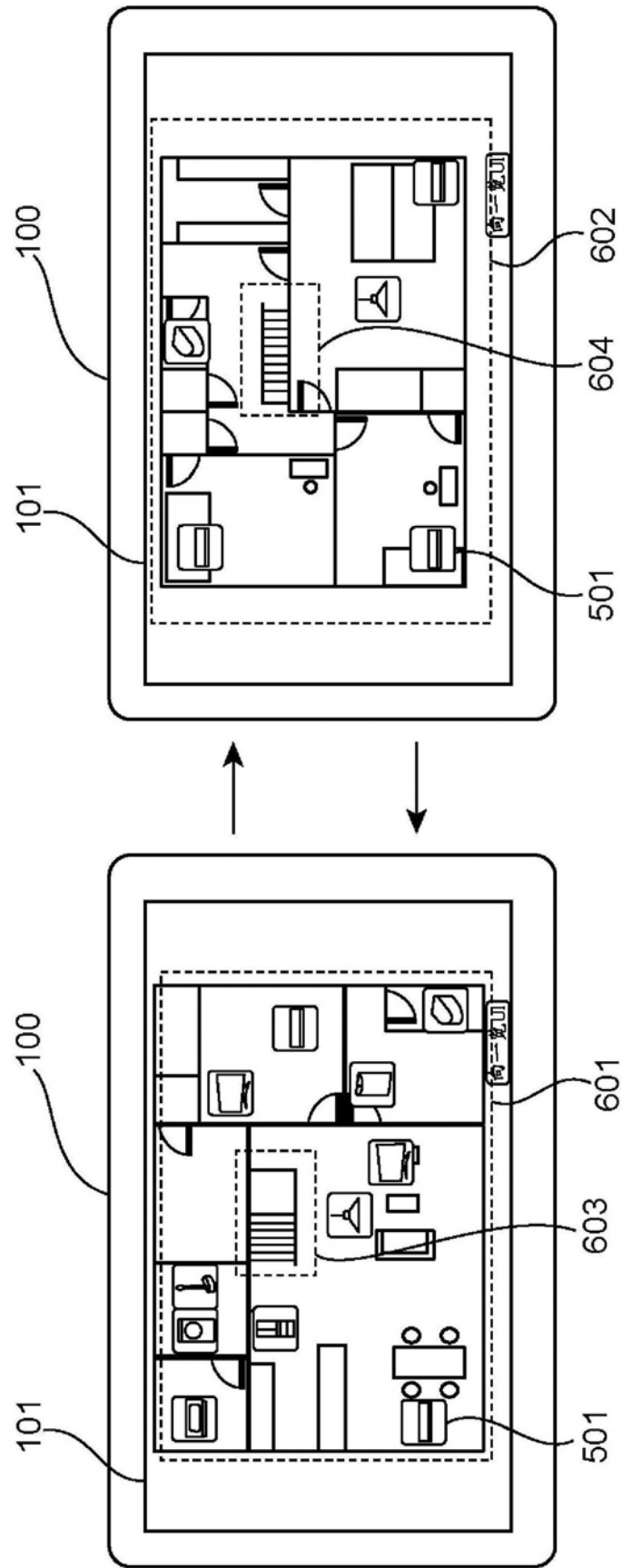


图10

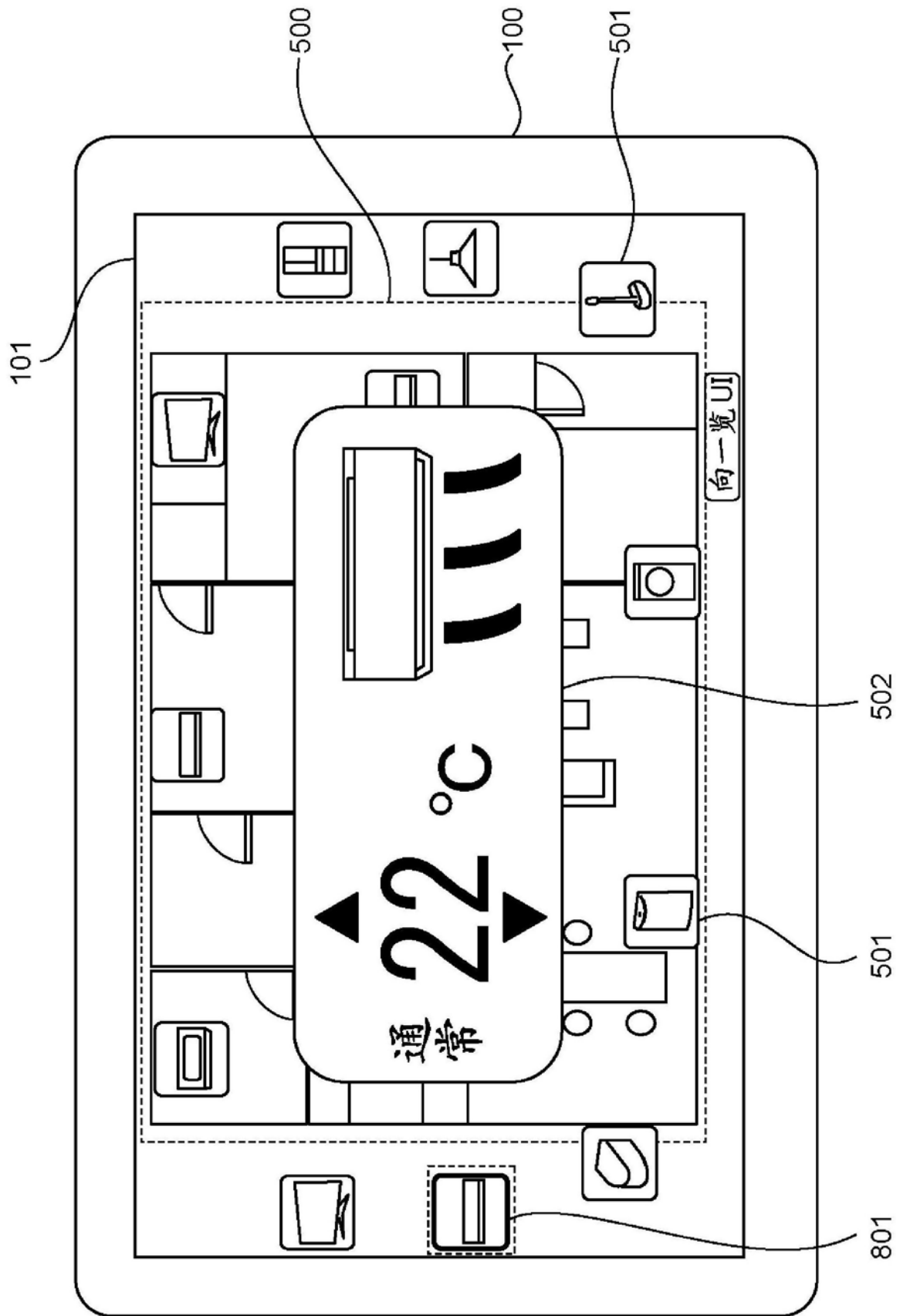


图11

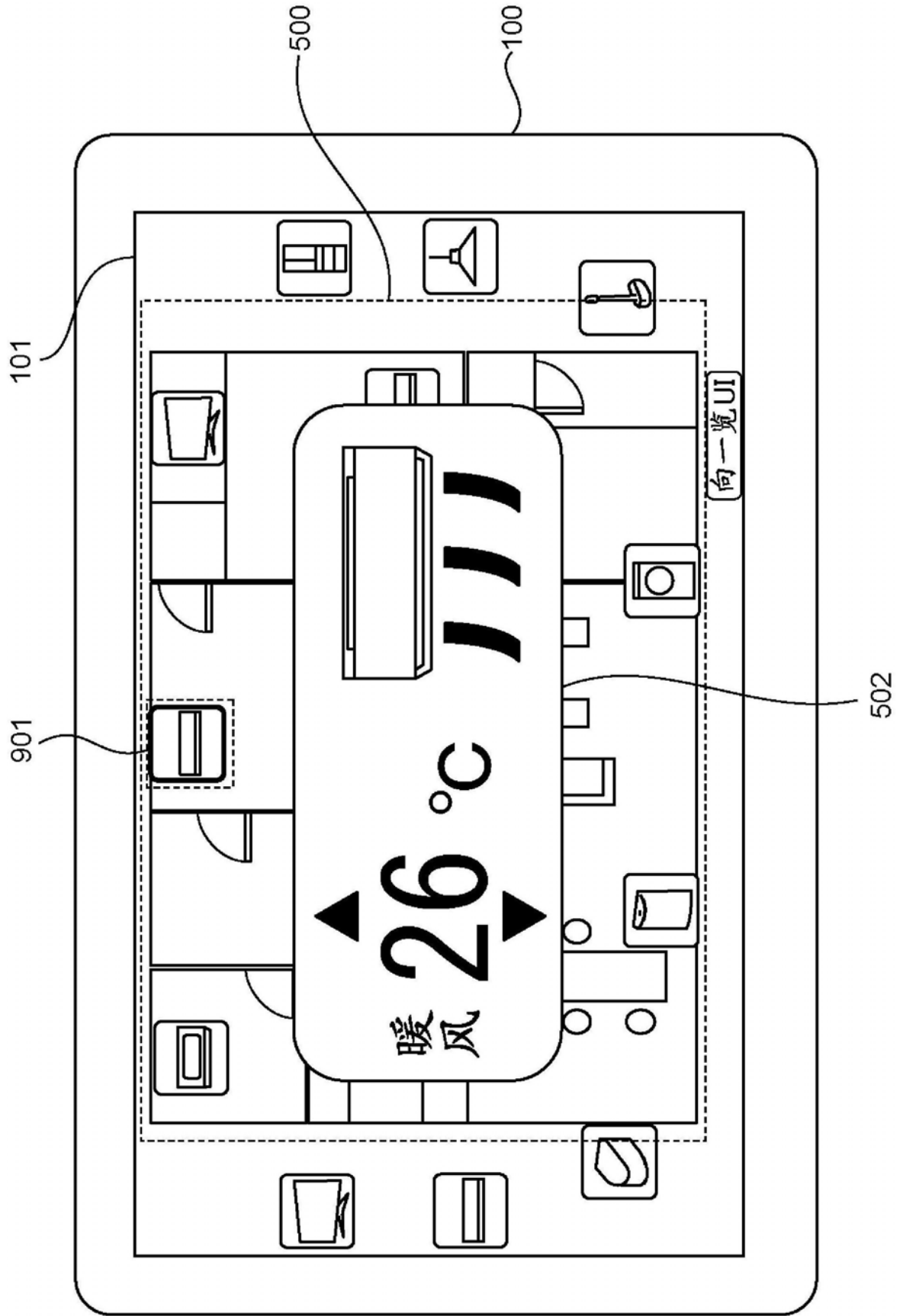


图12

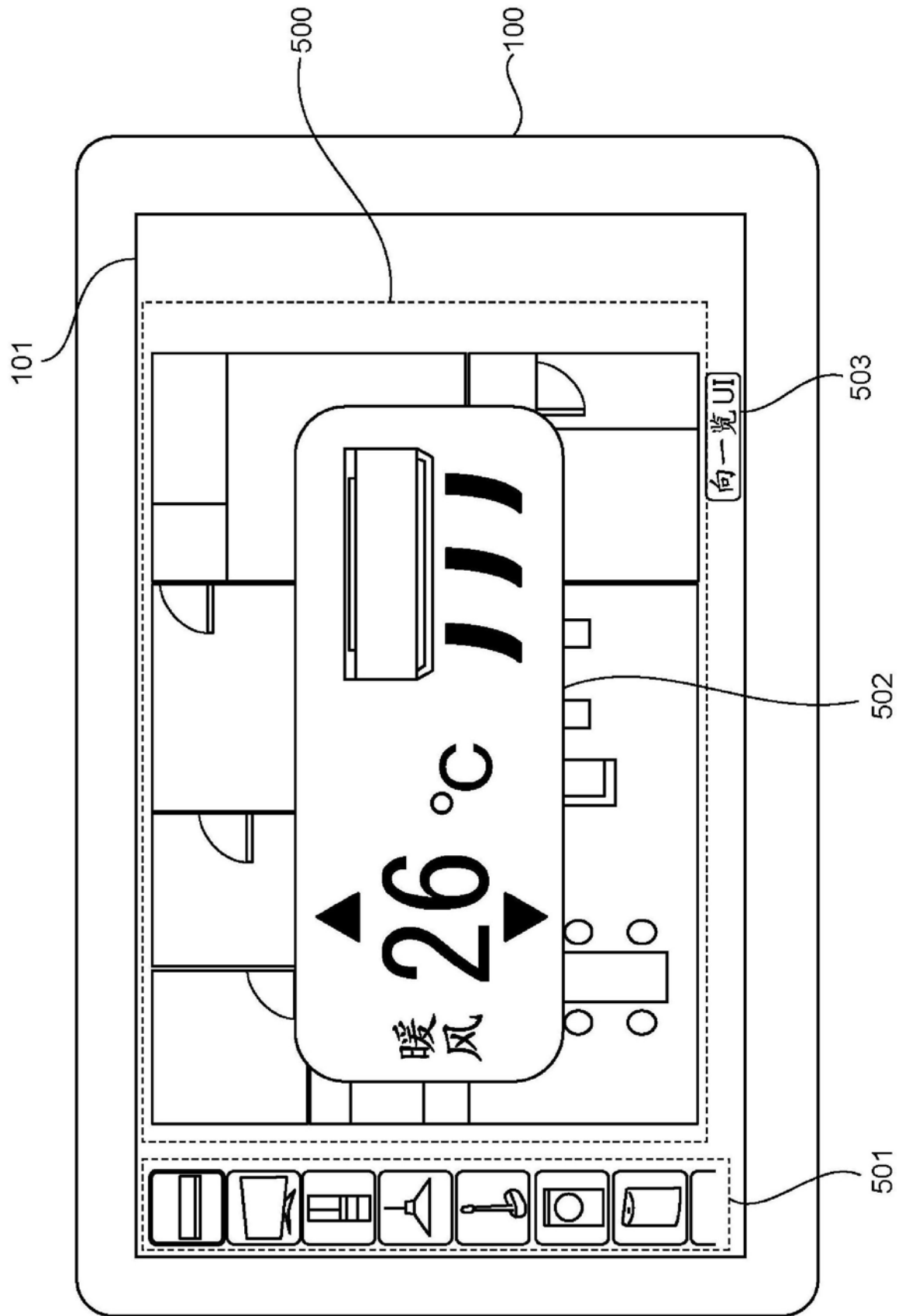


图13

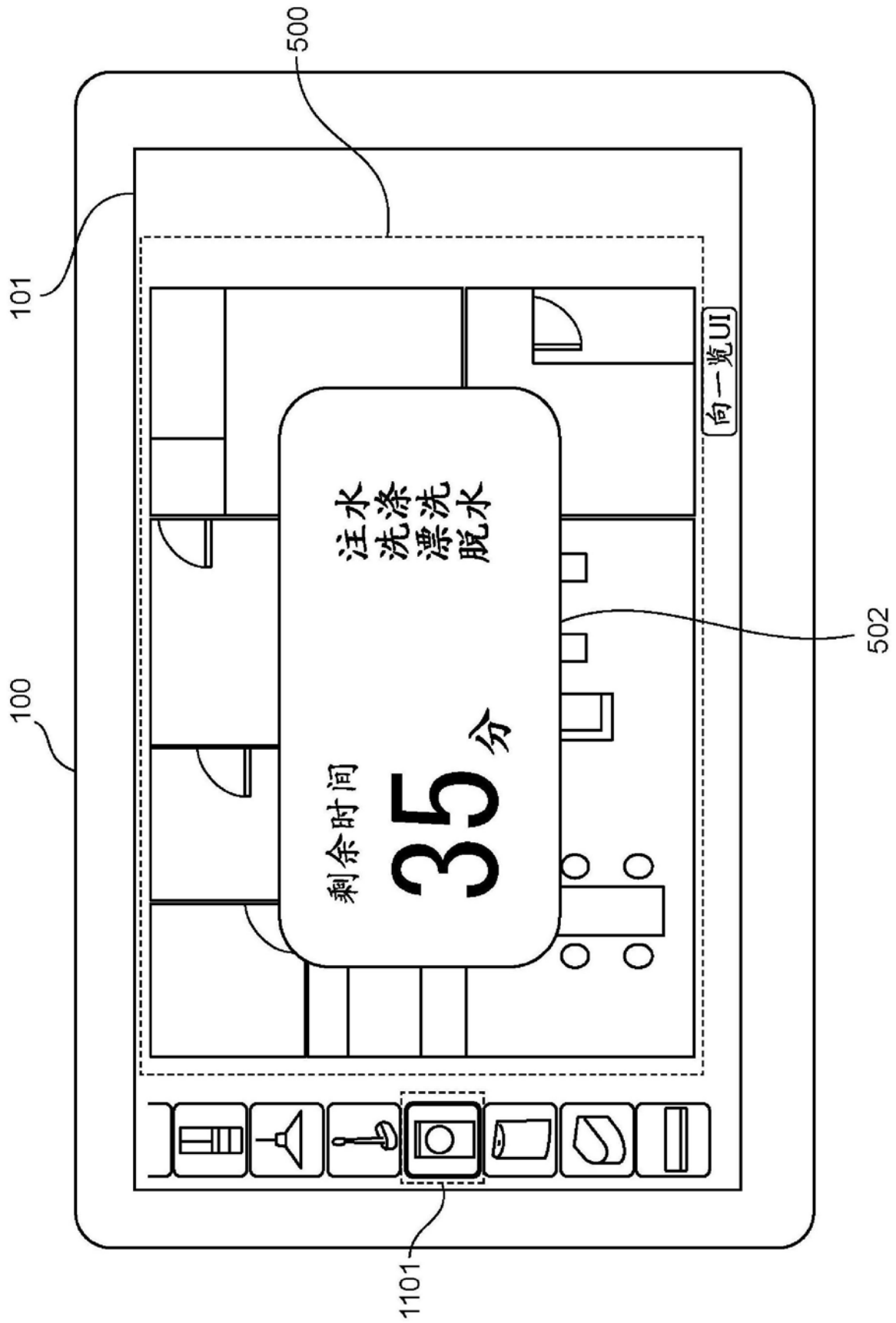


图14

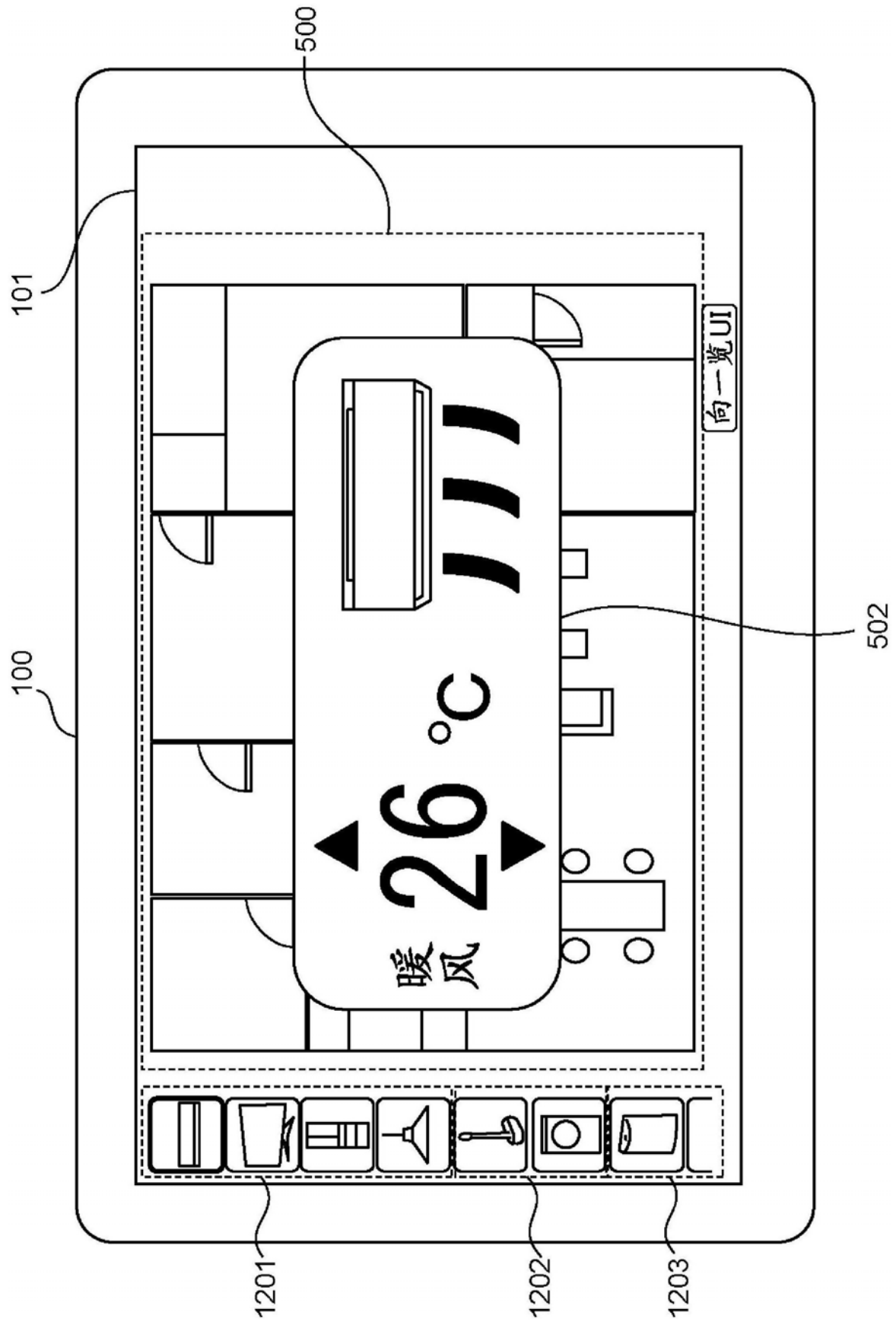


图15

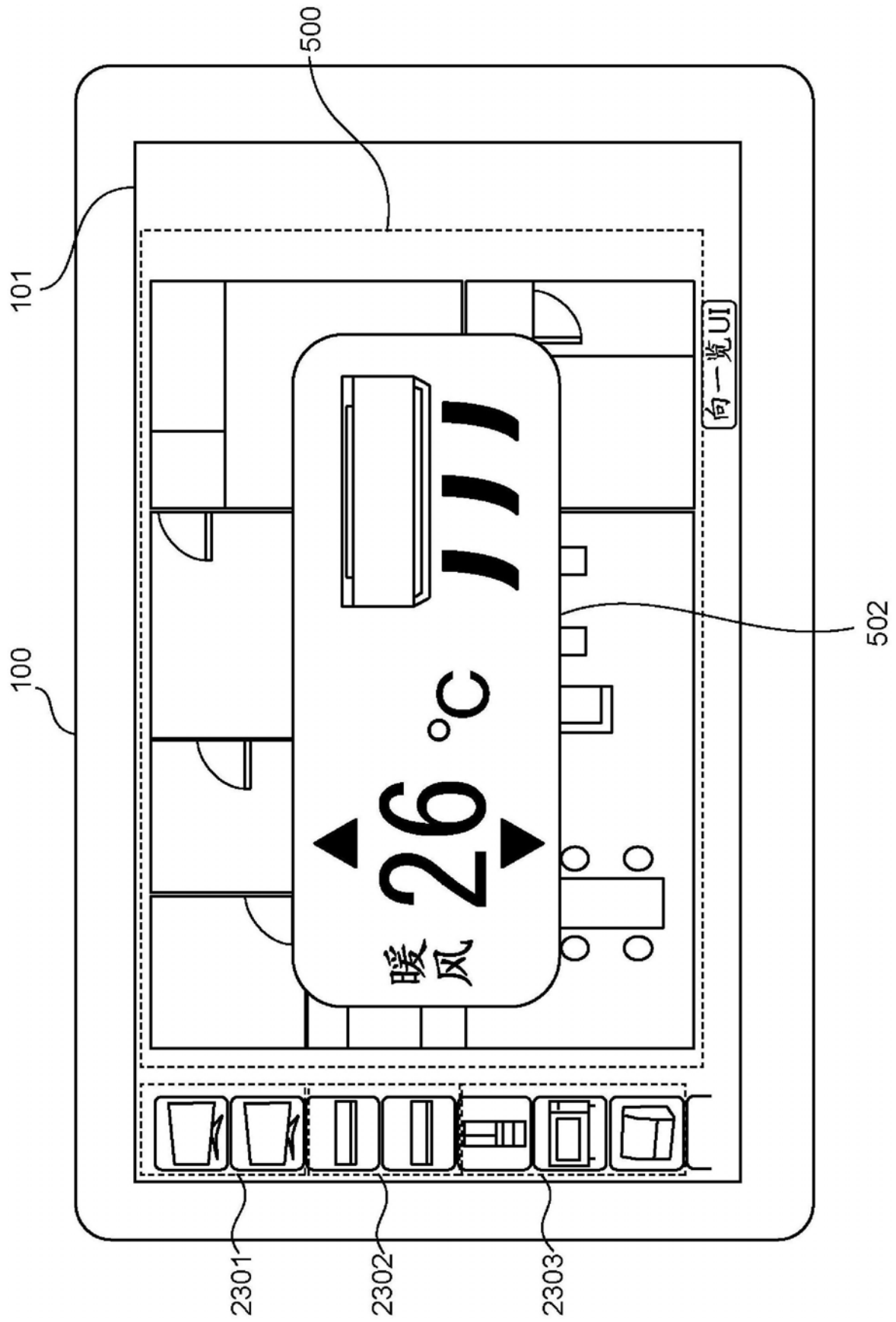


图16

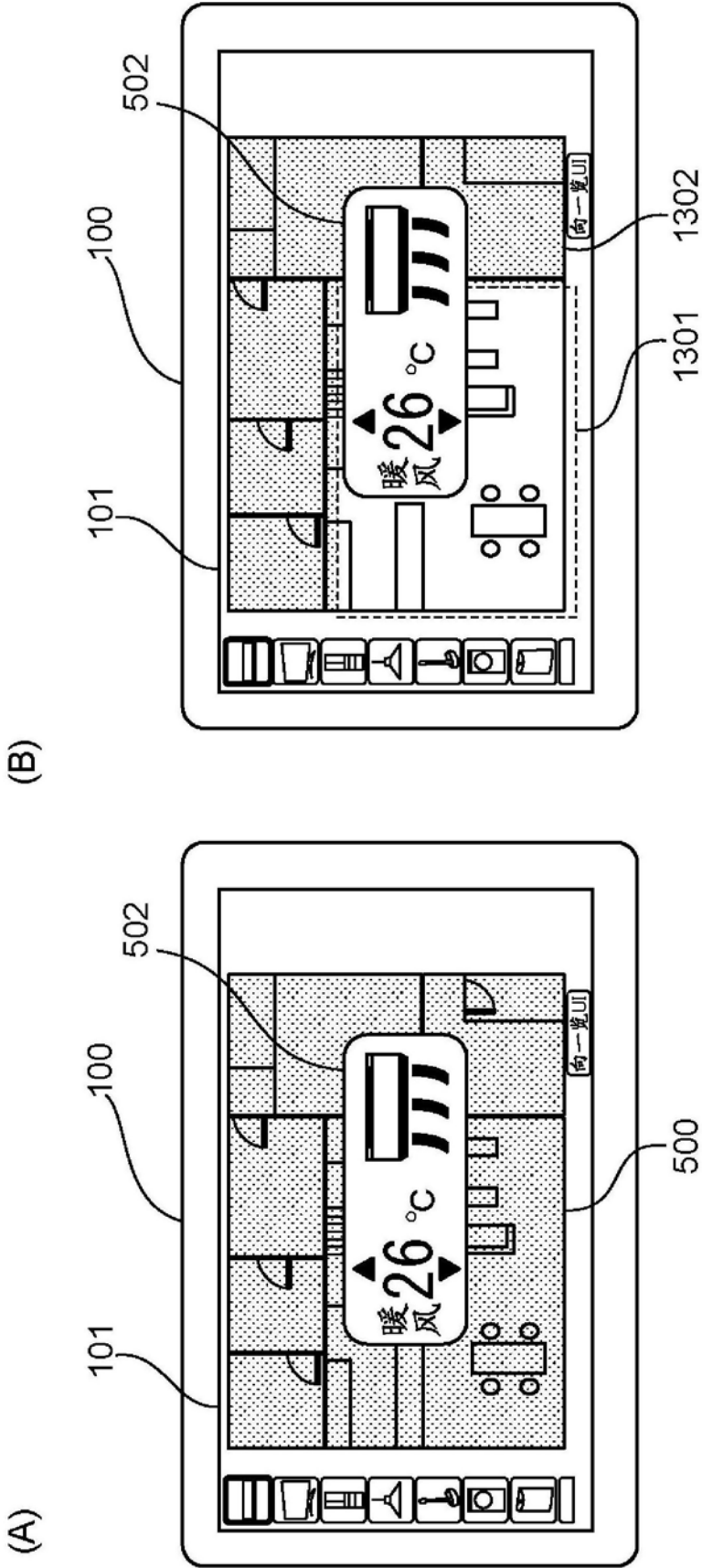


图17

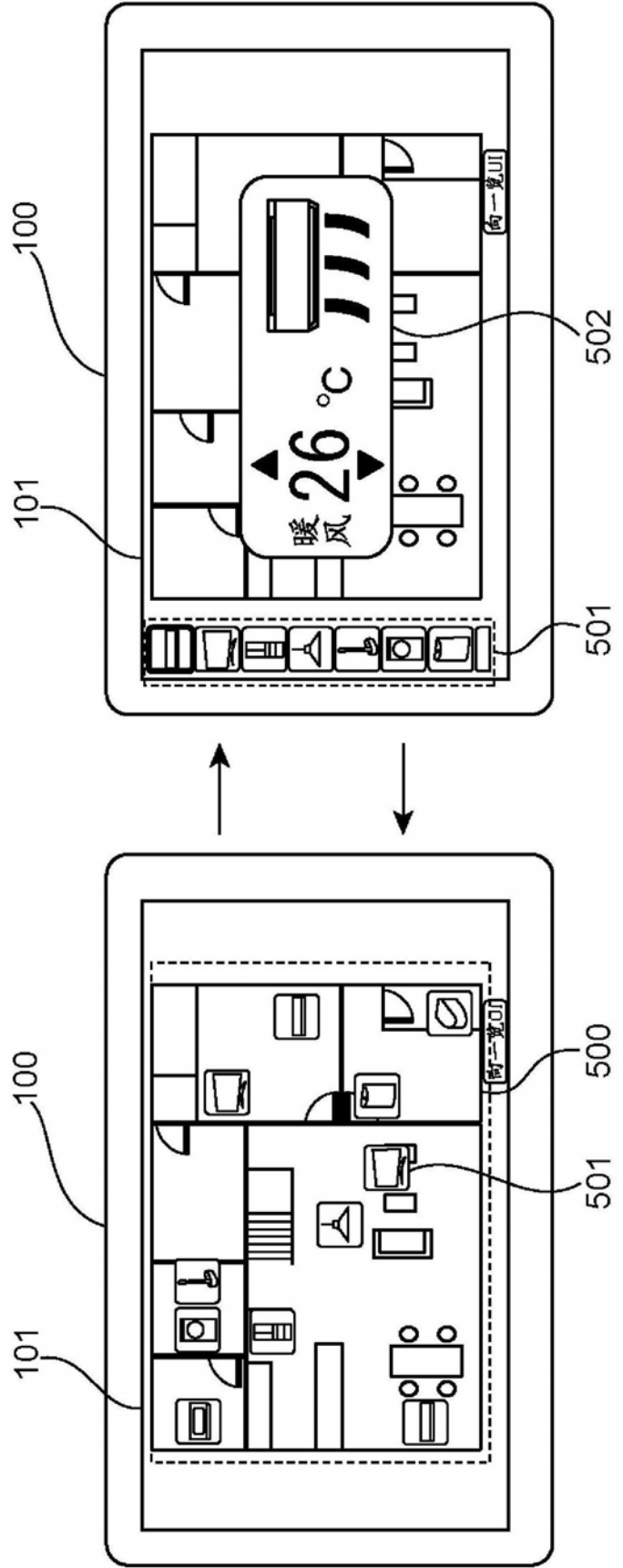


图18

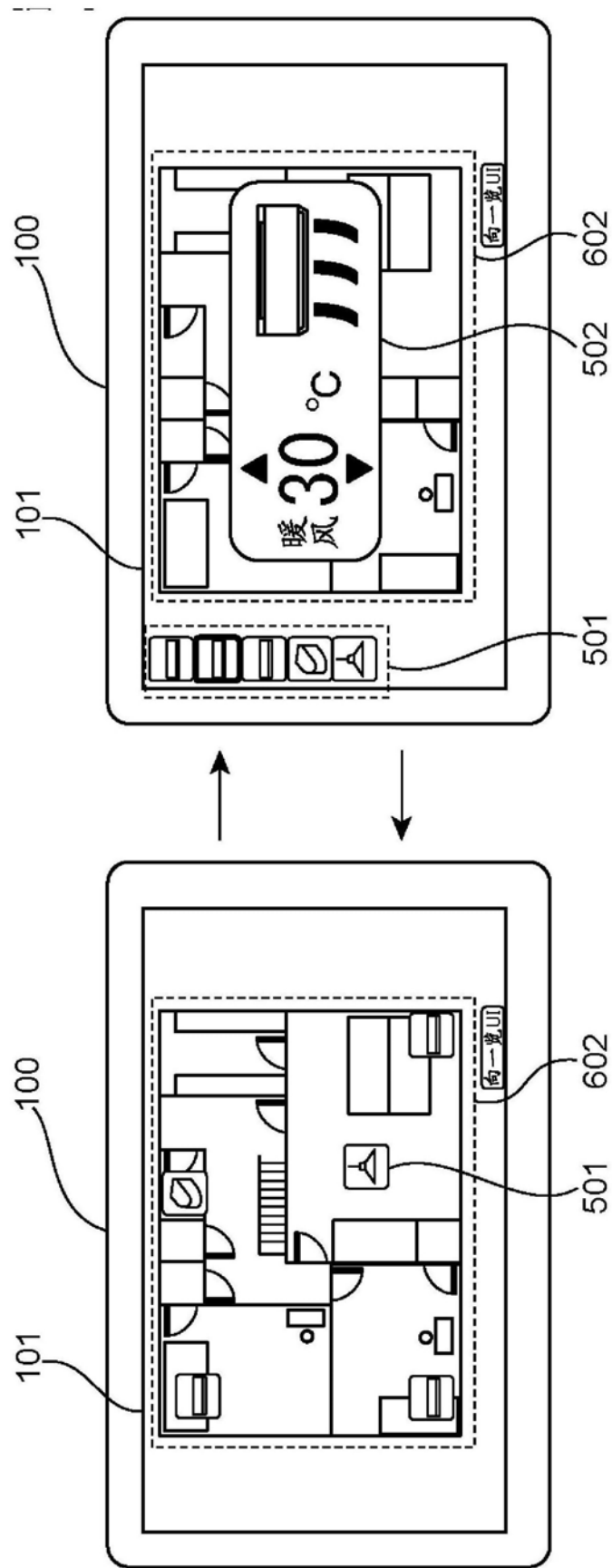


图19

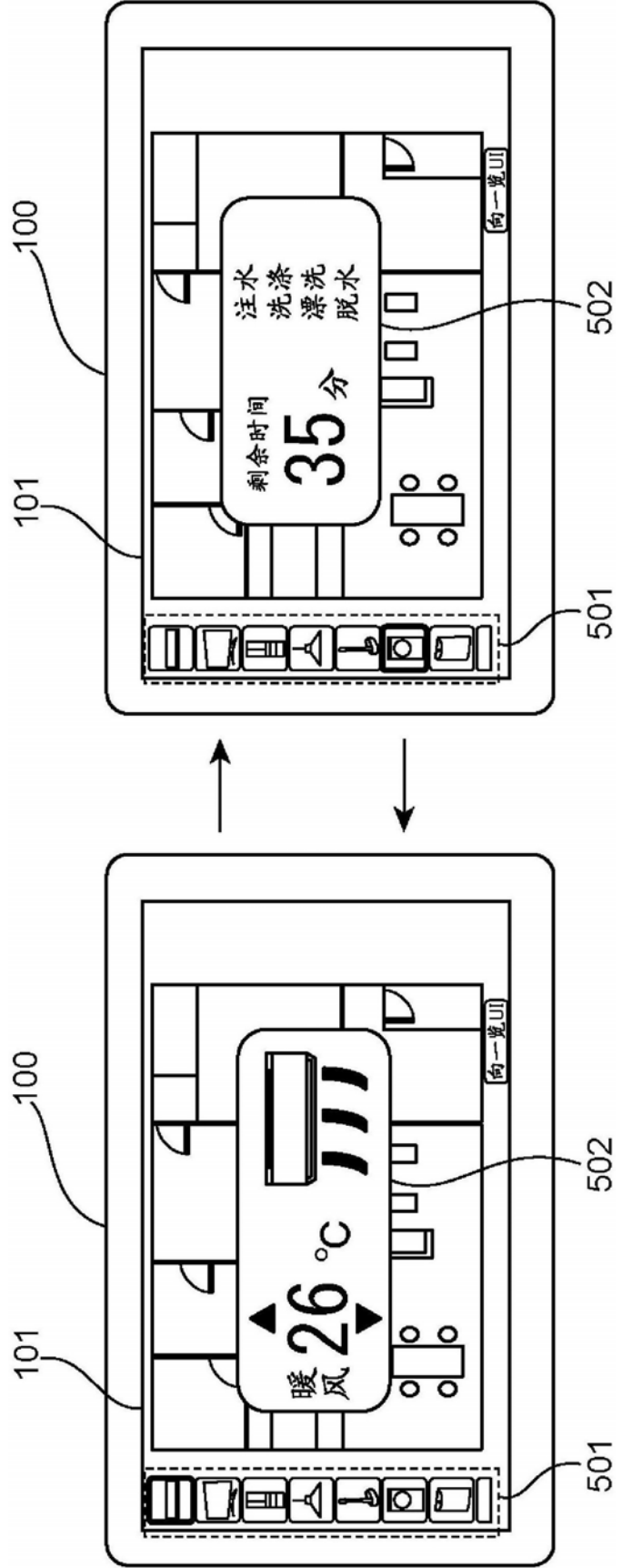


图20

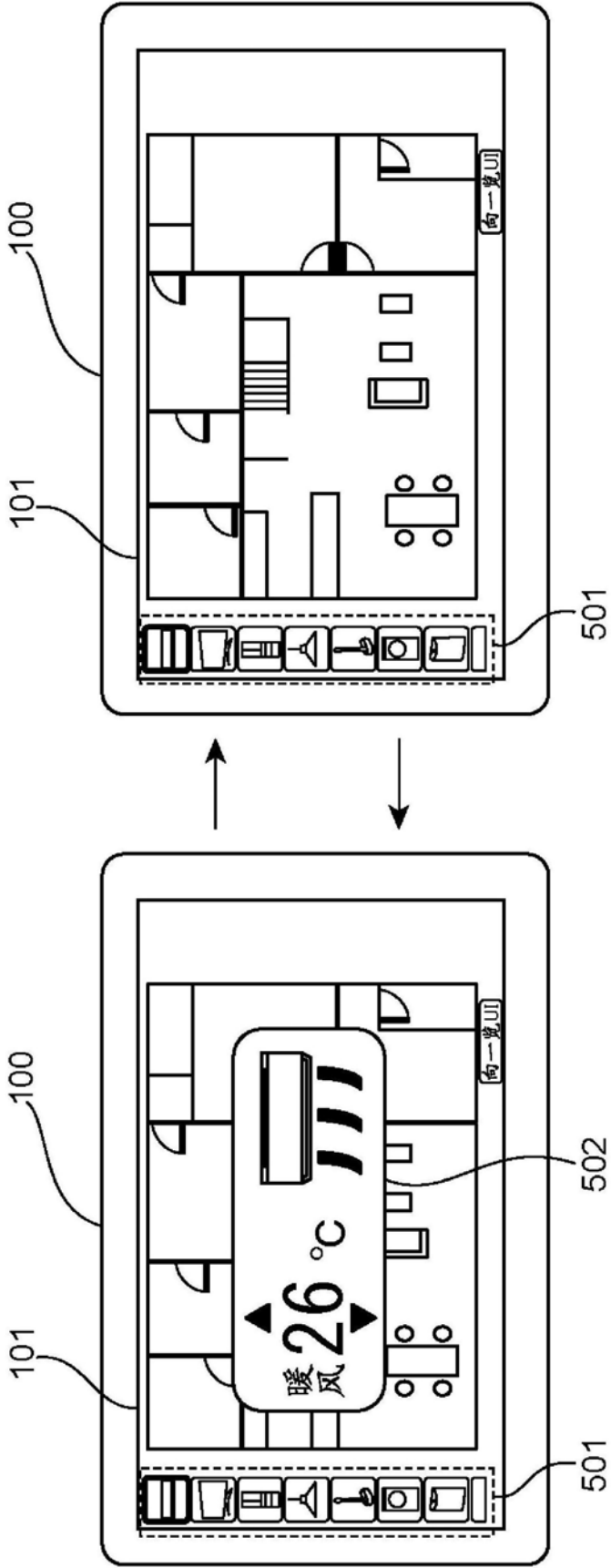


图21

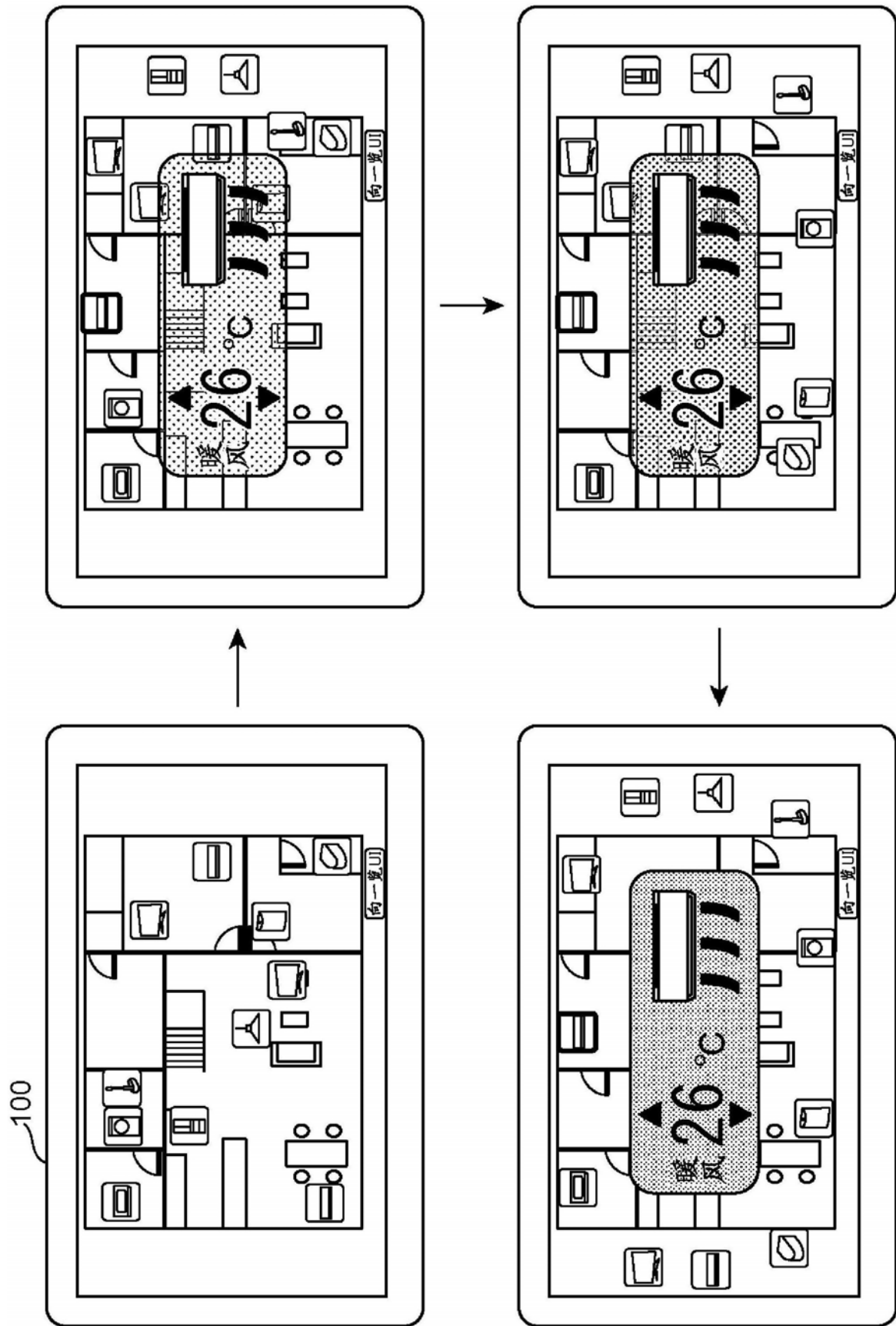


图22

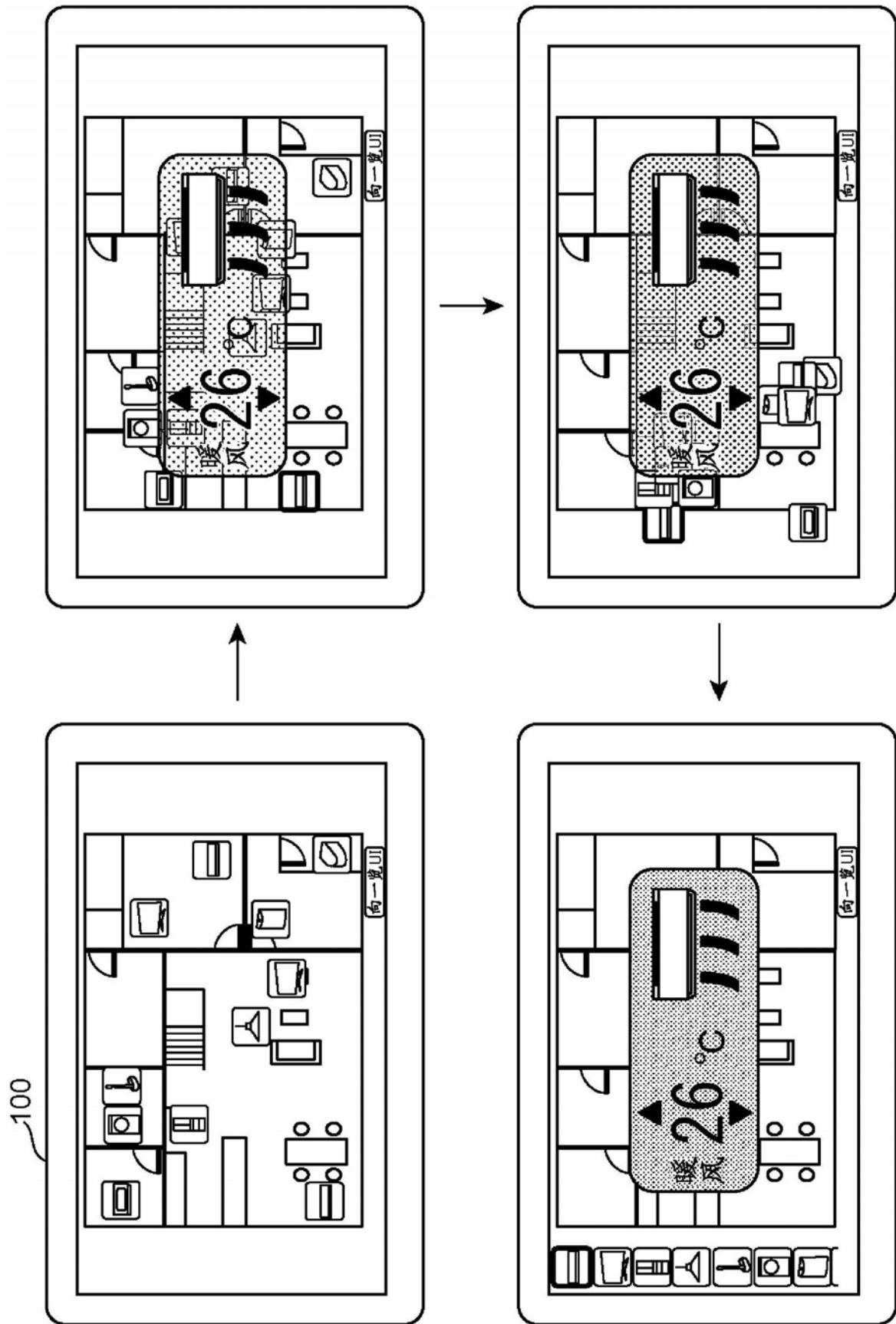


图23

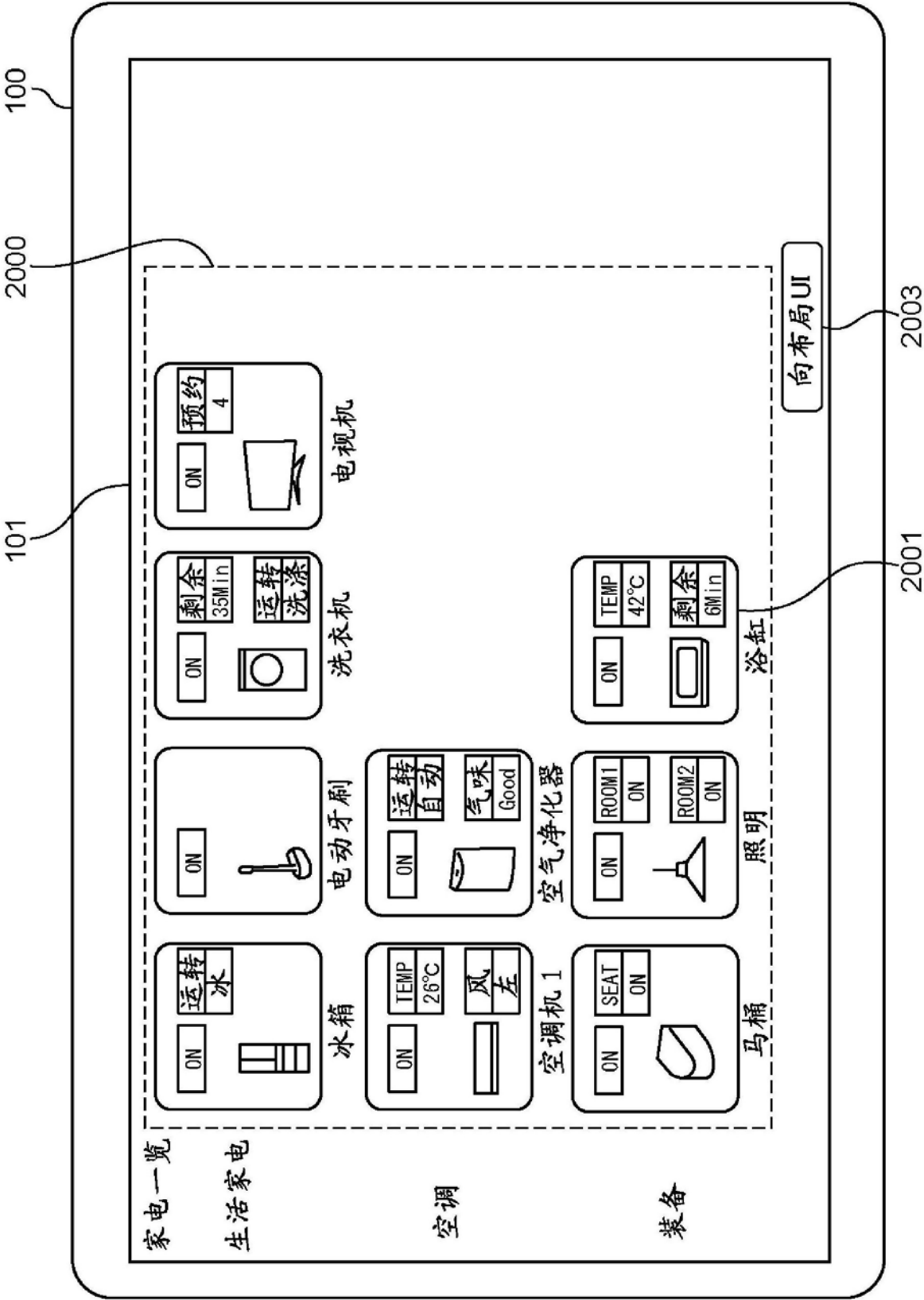


图24

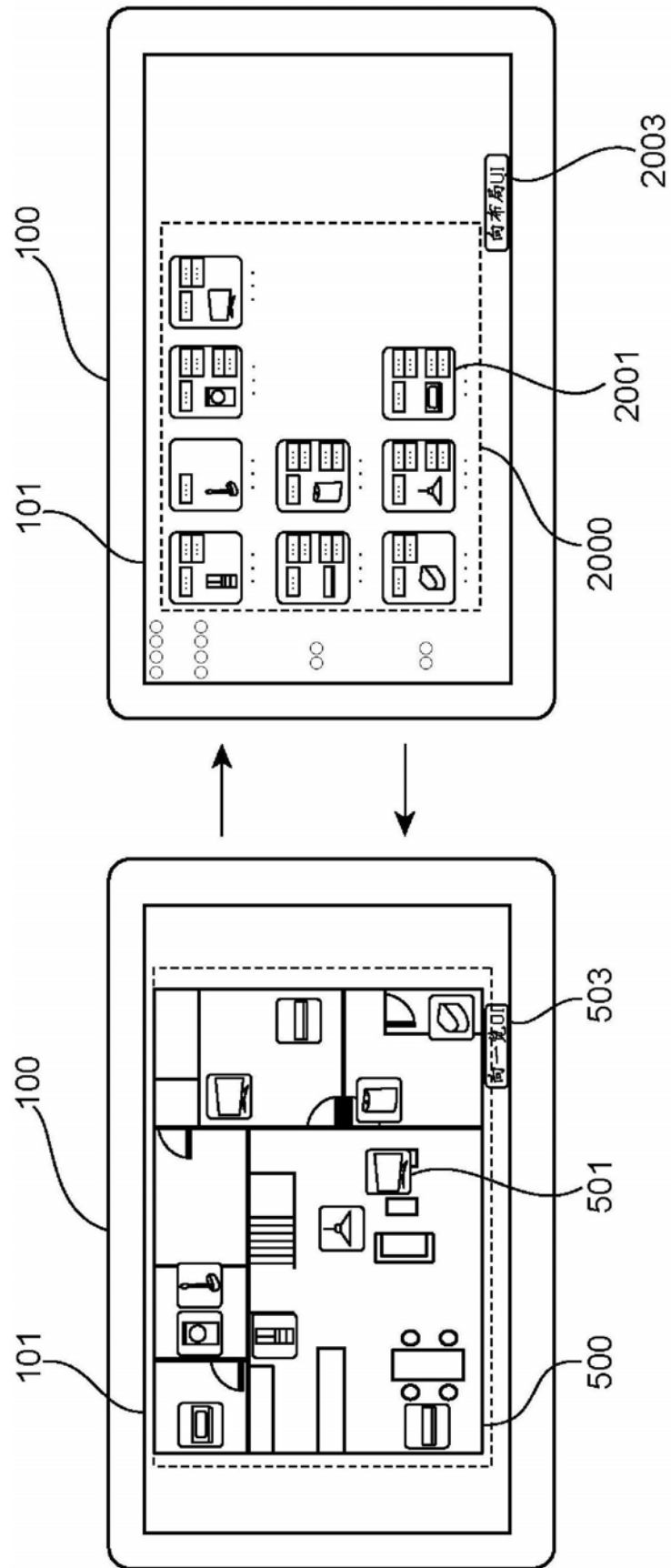


图25

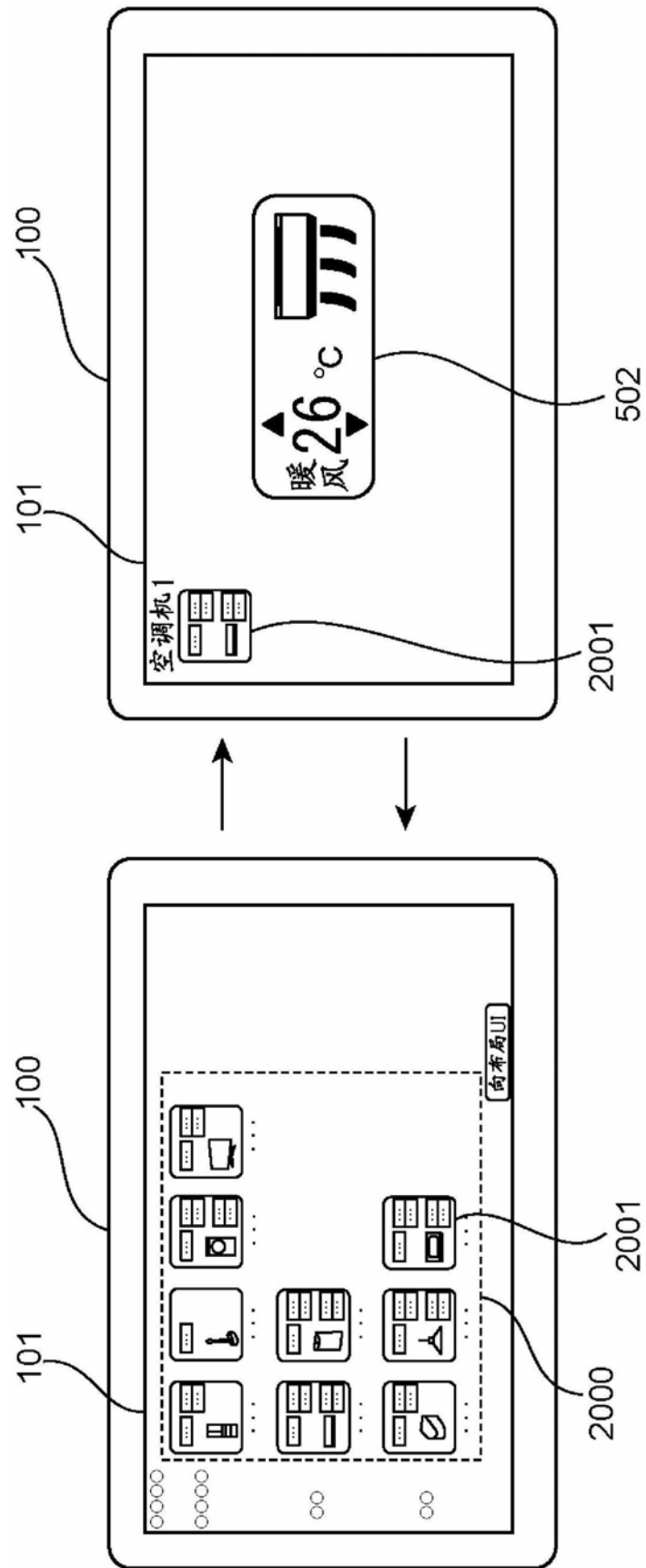


图26

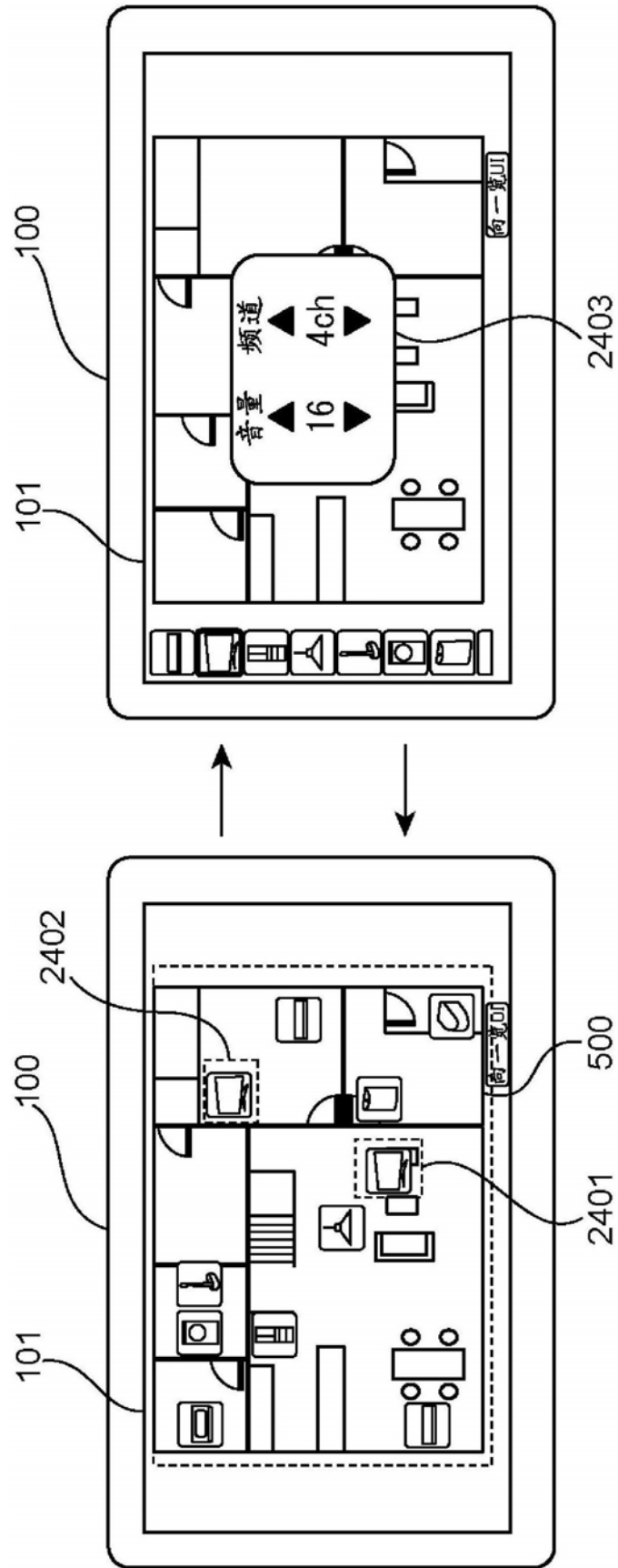


图27

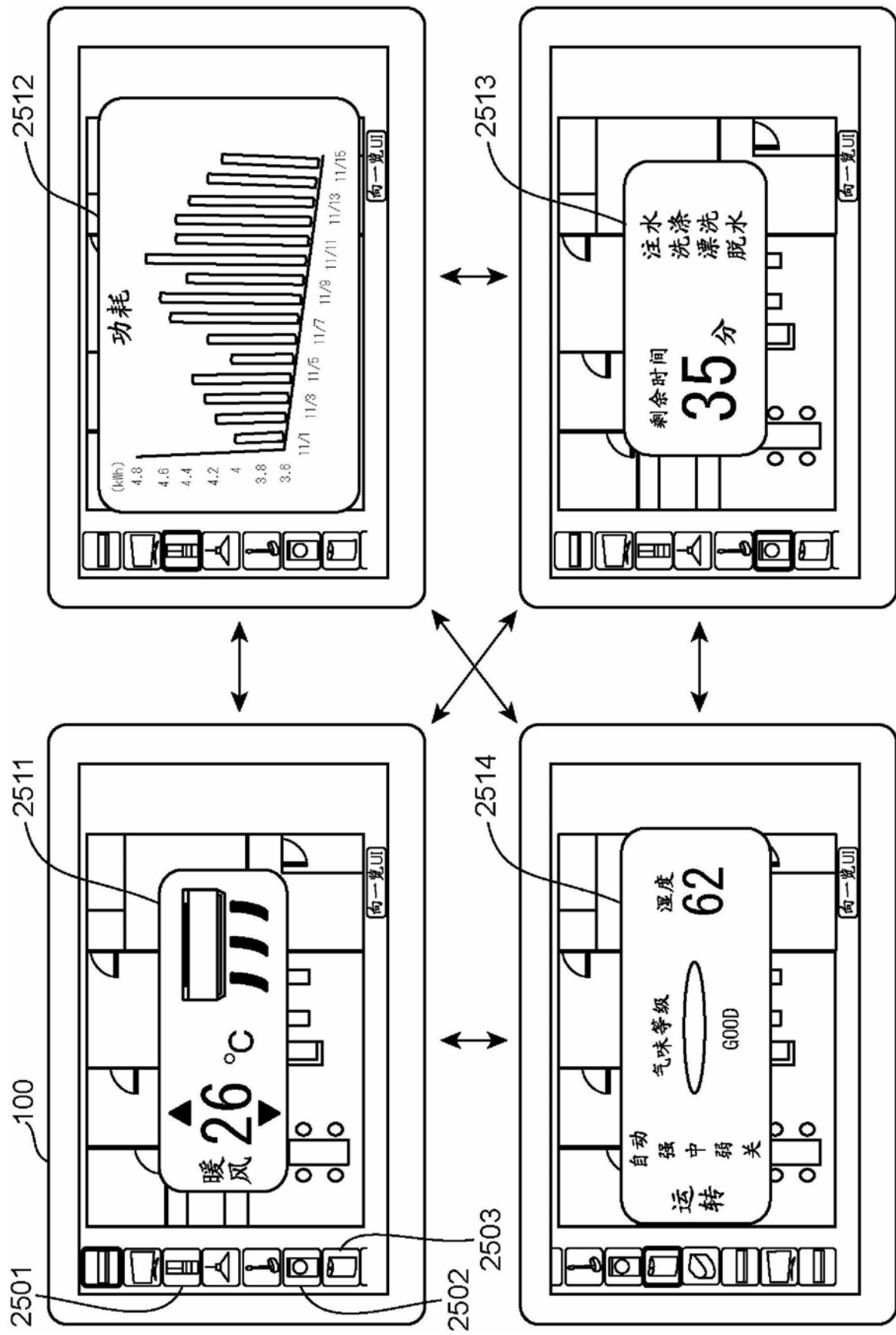


图28

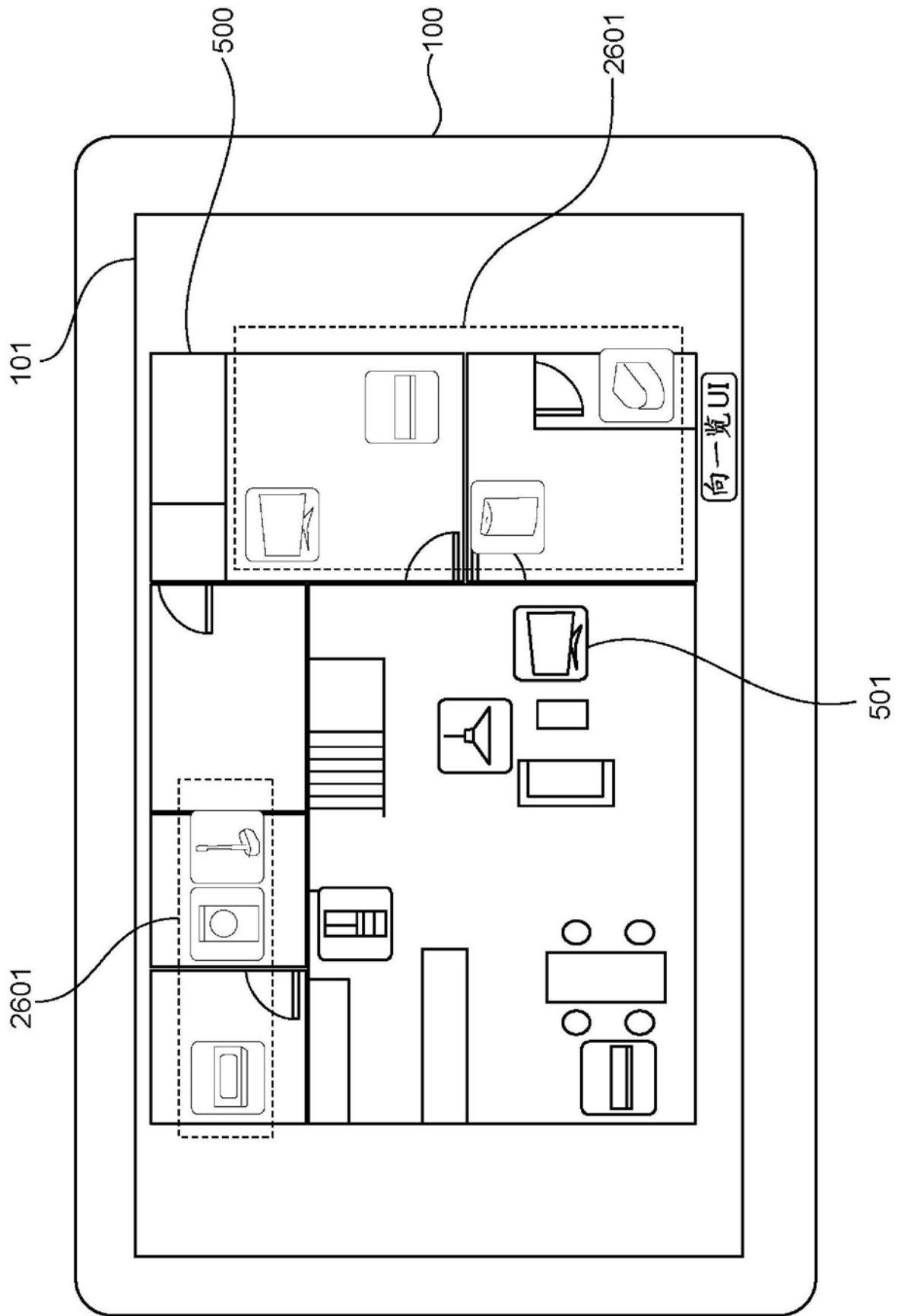


图29

500	布局图
2800	顶点信息
2900	房间信息
4700	服务器管理的设备列表

图30

2800

2801	2802
顶点ID	顶点坐标
A	(X0,Y0,Z1)
B	(X20,Y0,Z1)
C	(X40,Y0,Z1)
...	
P	(X150,Y100,Z1)

图31

2900

2901	2902	2903
顶点ID	房间类型	房间坐标
A	起居室	(F,G,H,I,L,O,N)
B	卧室	(J,K,M,L,I)
C	浴室	(A,B,G,F)
D	楼梯	(H,I,R,Q)
...		

图32

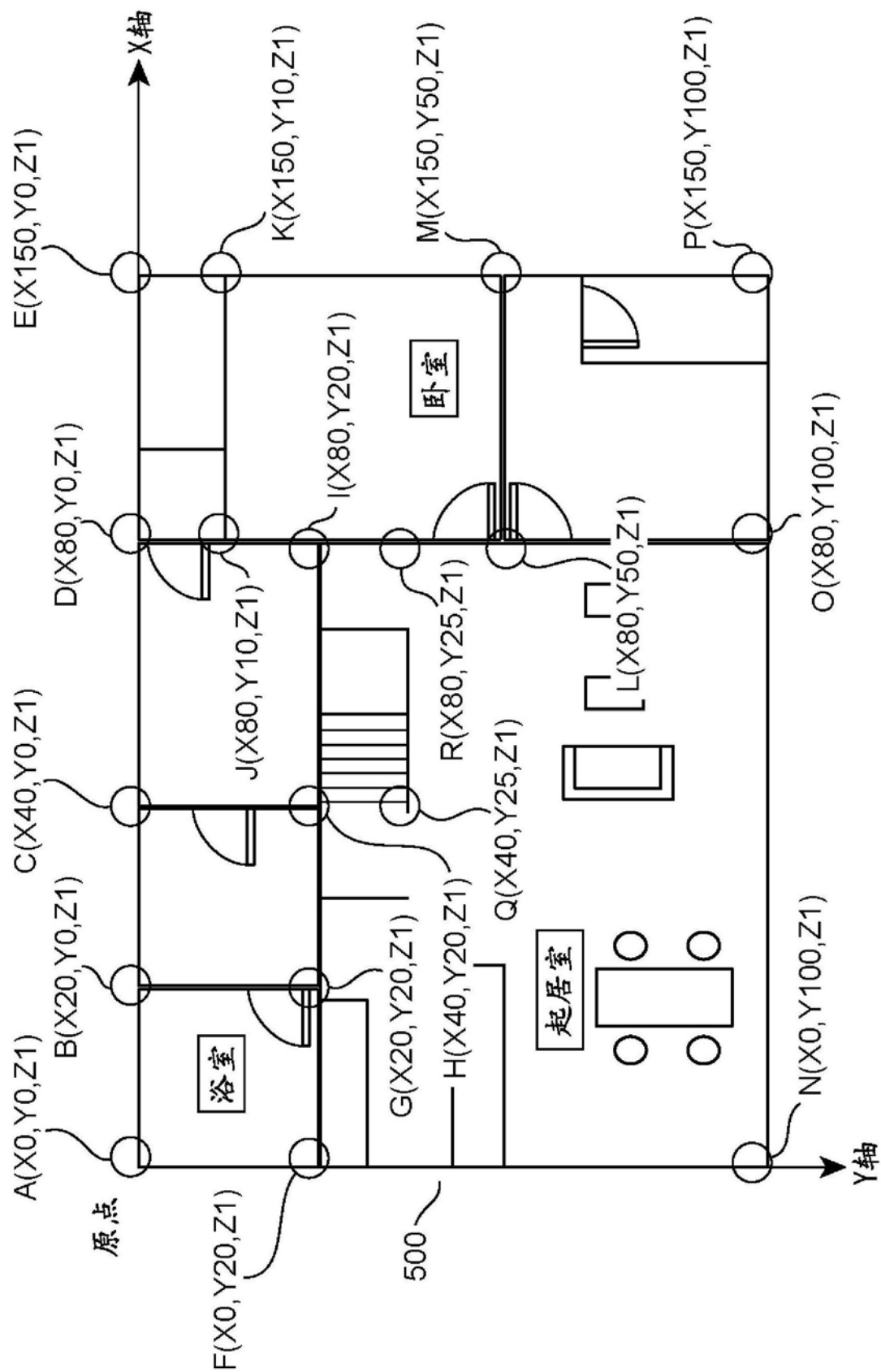


图33

4700

4701	4702	4703	4704	4705	4706
设备ID	设备类型	型号	配置	能力信息	控制命令发送目的地
A	空调机	CS-X403C	(X10,Y100,Z1)	温度控制、风向控制、风量控制	设备
B	照明	HH-LC710A	(X30,Y150,Z1)	开关控制、调光控制	设备
C	冰箱	NR-F557XV	(X50,Y200,Z1)	功耗状态管理	服务器
...					

图34

3100

3101 设备ID	3102 设备类型	3103 型号	3104 配置	3105 能力信息	3106 控制命令发送目的地	3107 IP地址
A	空调机	CS-X403C	(X10,Y100,Z1)	温度控制、风向控制、风量控制	设备	192.168.0.5
B	照明	HH-LC710A	(X30,Y150,Z1)	开关控制、调光控制	设备	192.168.0.6
C	冰箱	NR-F557XV	(X50,Y200,Z1)	功耗状态管理	服务器	192.168.0.7
...						

图35

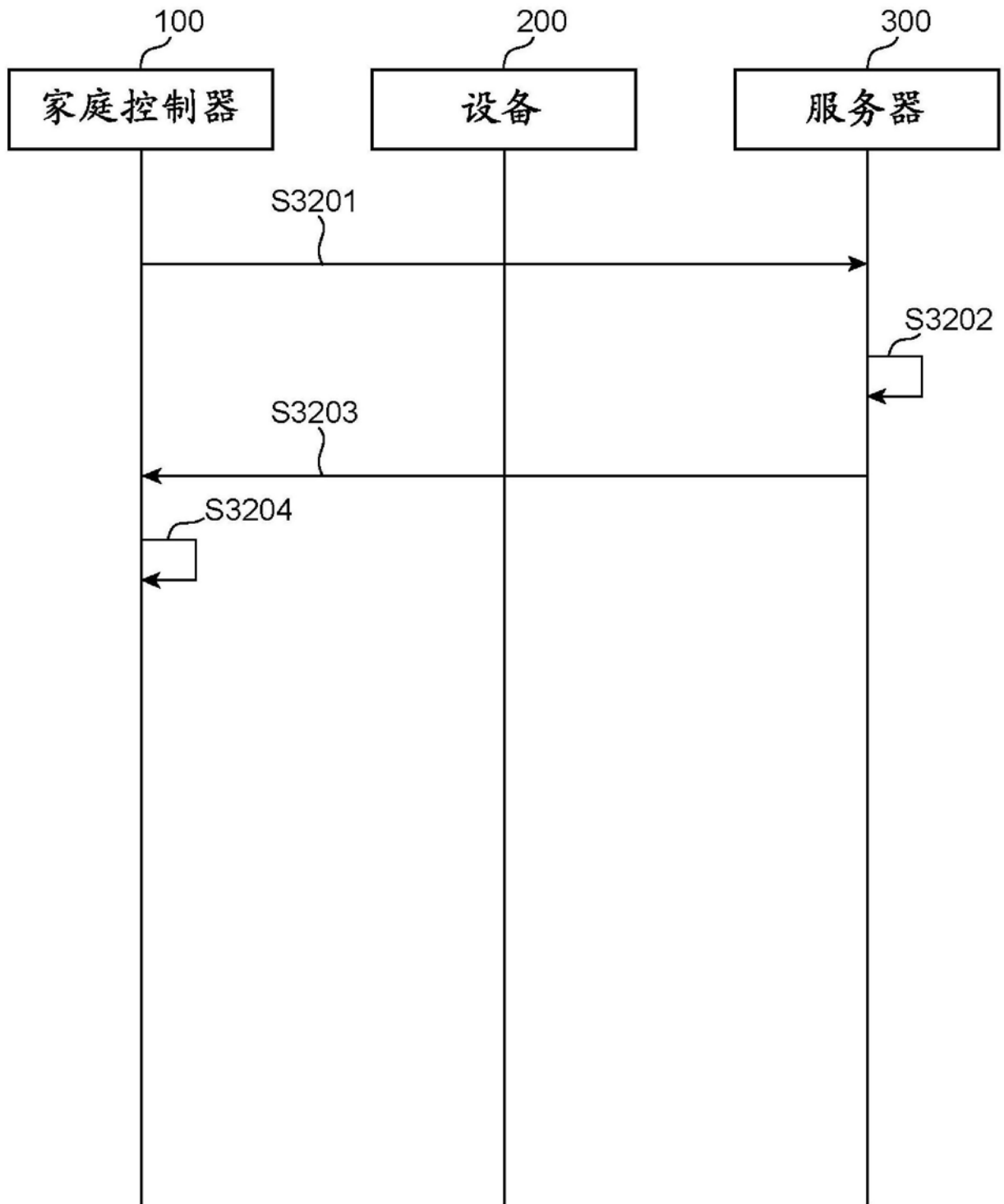


图36

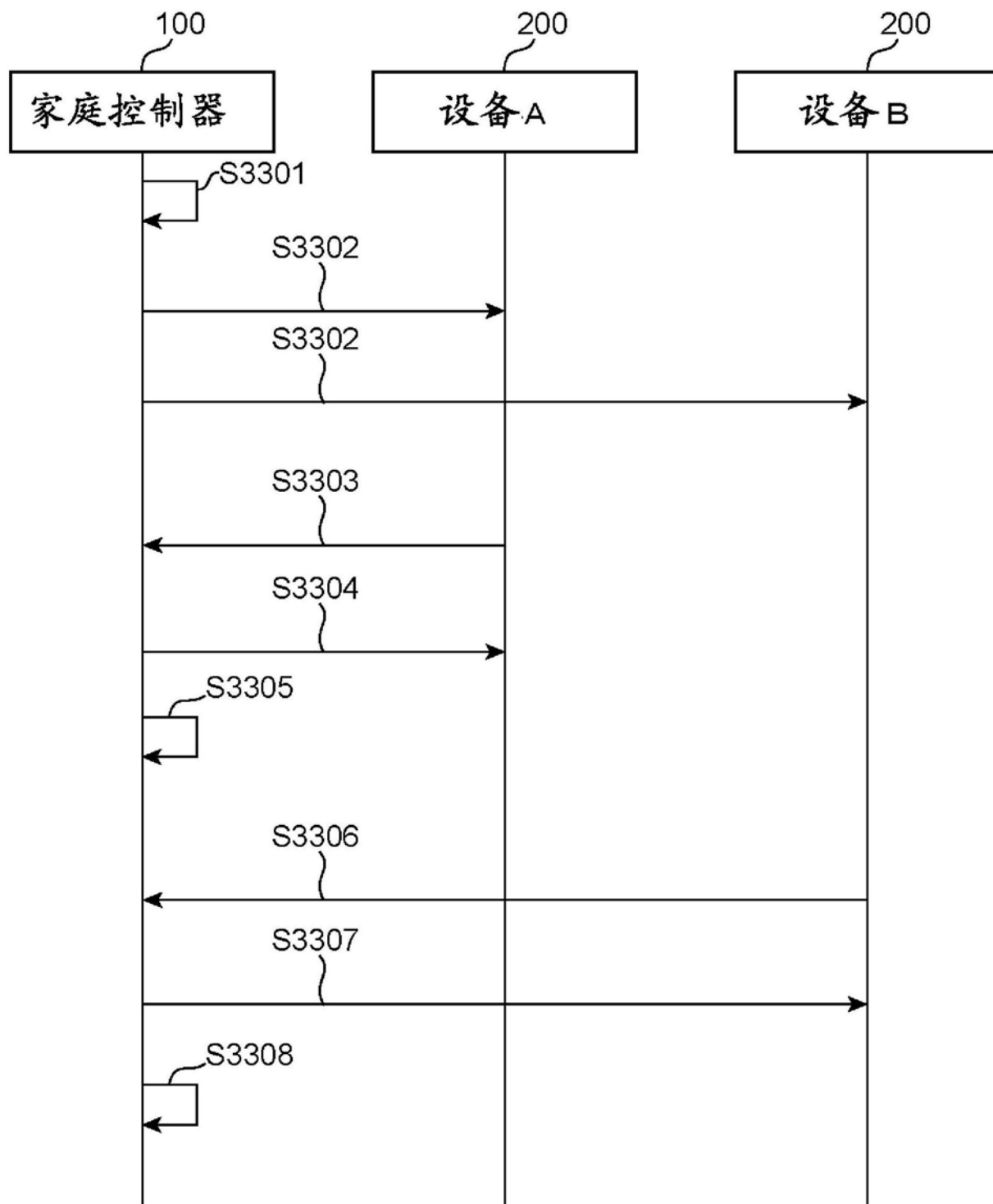


图37

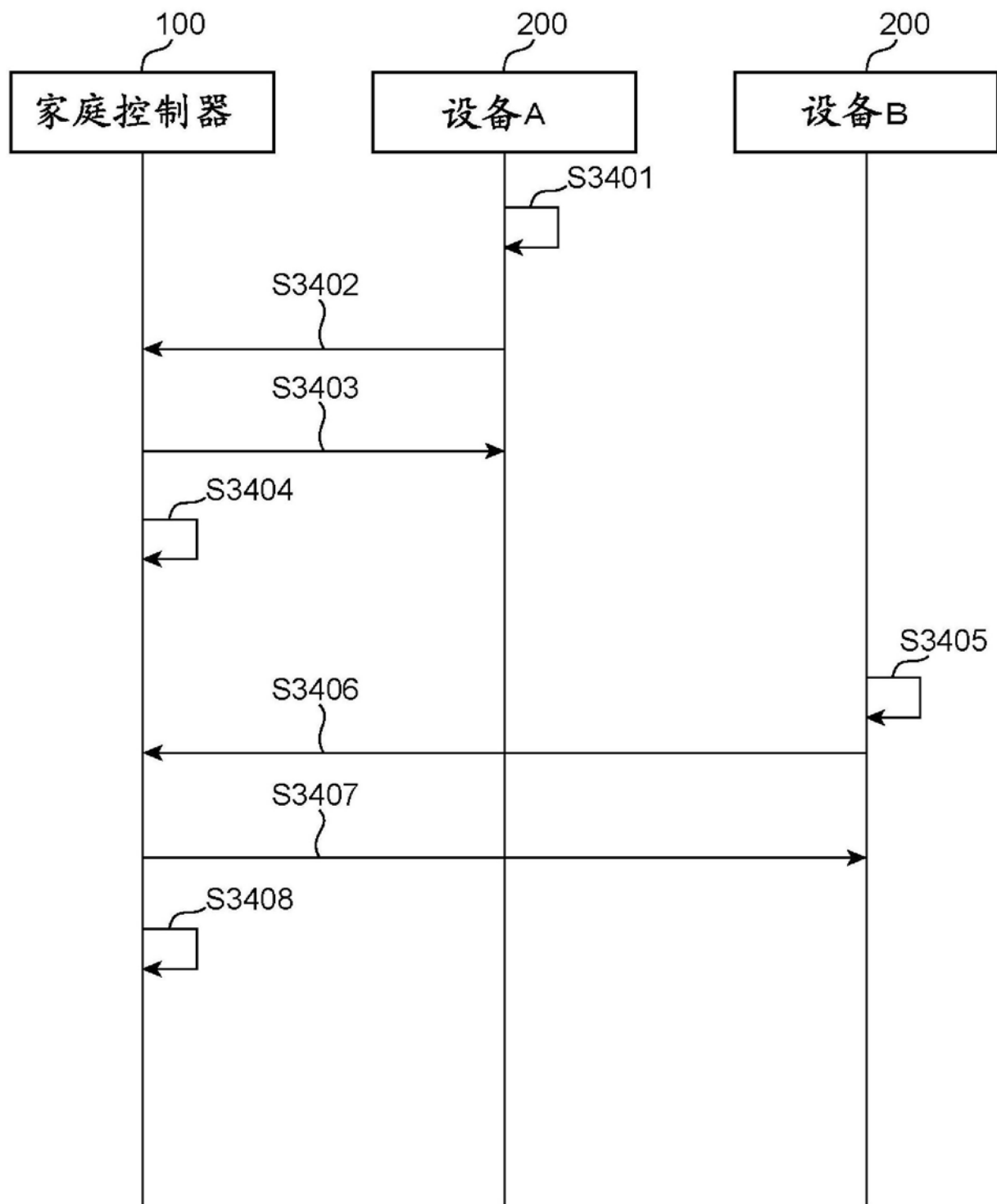


图38

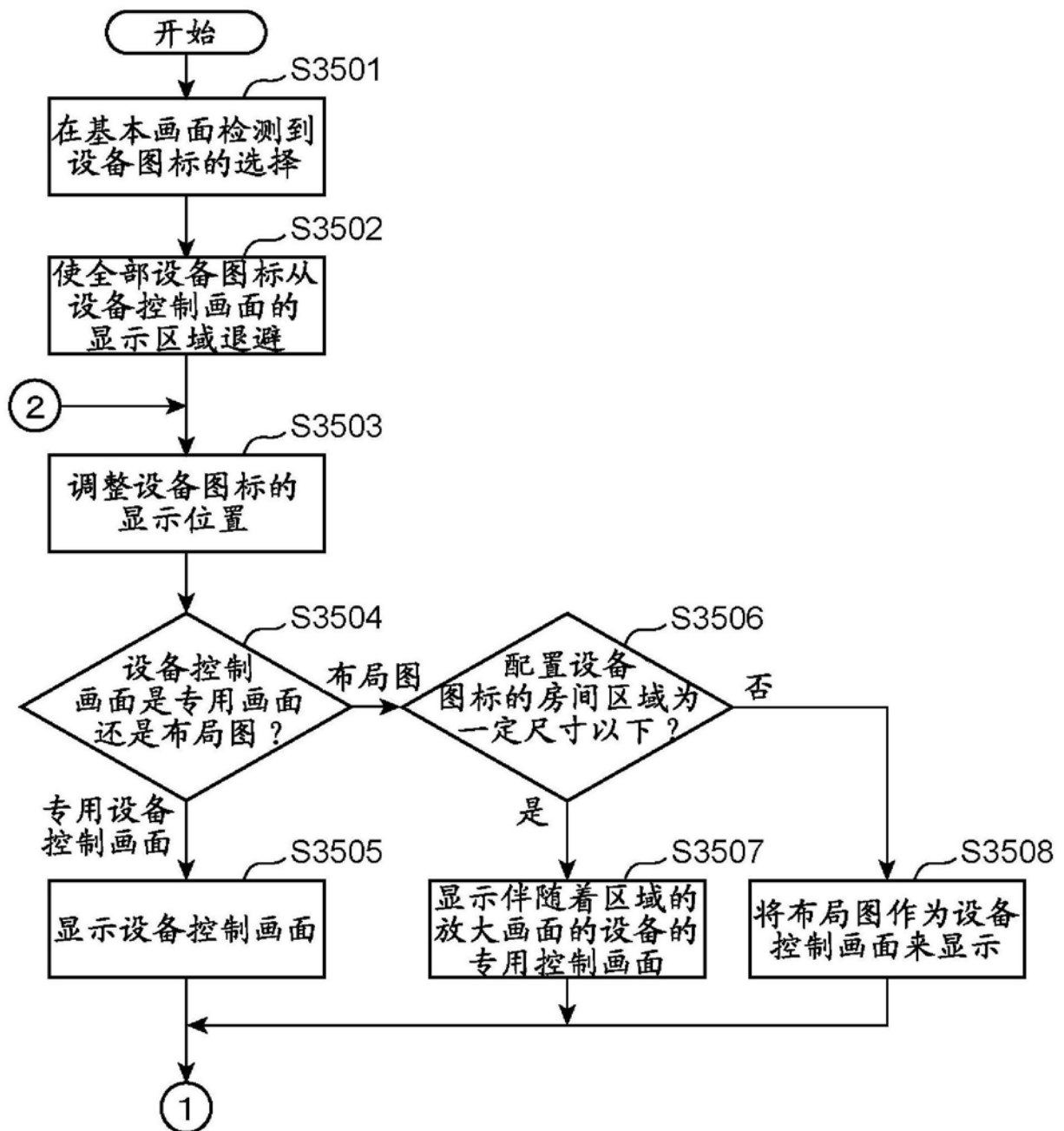


图39A

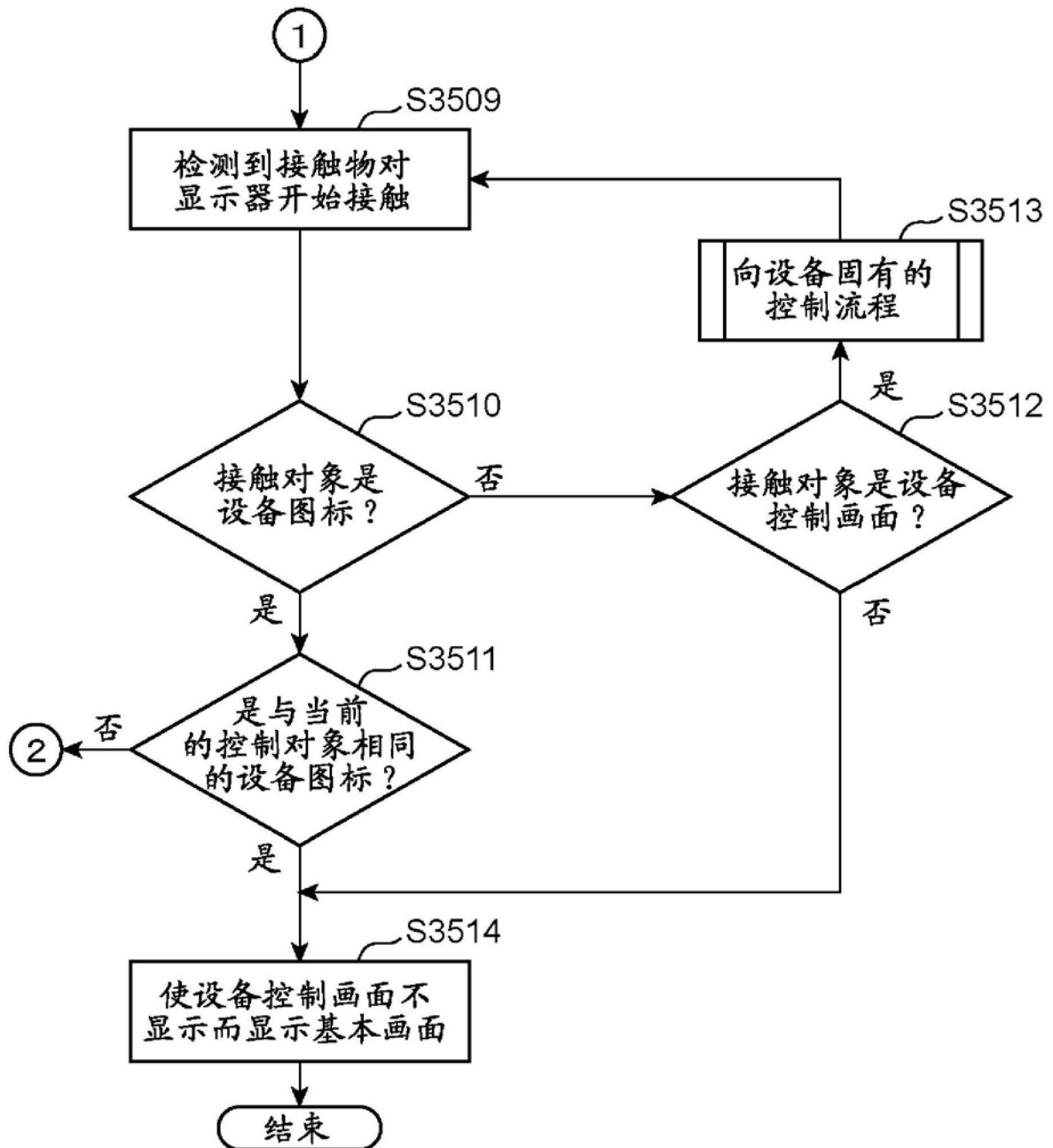


图39B

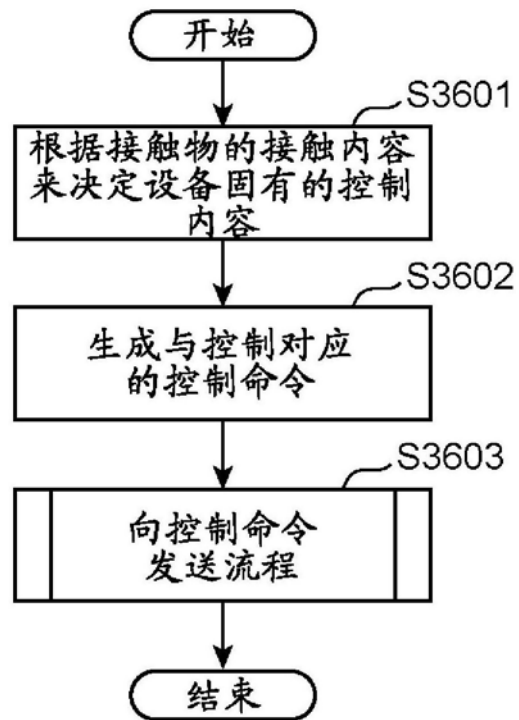


图40

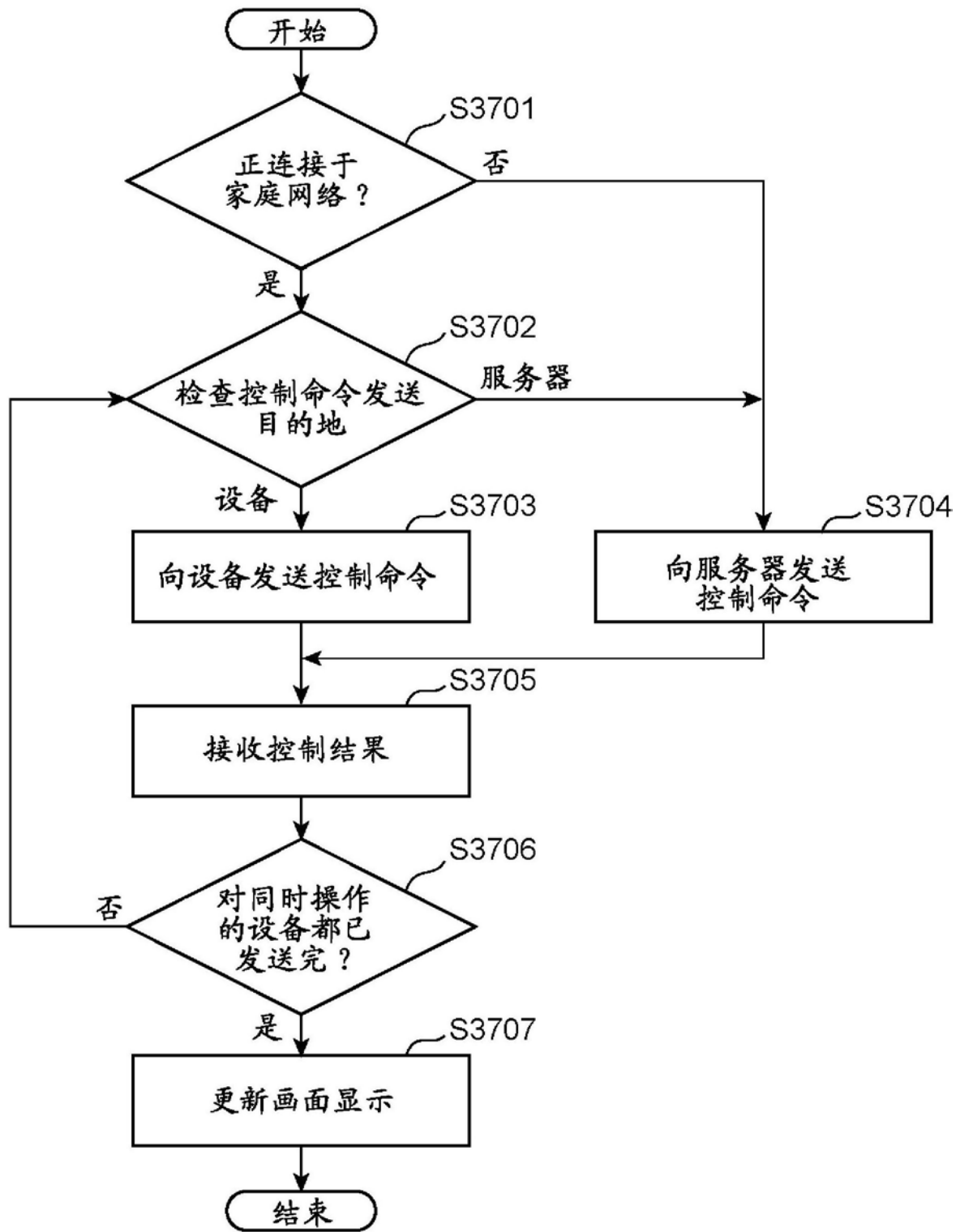


图41

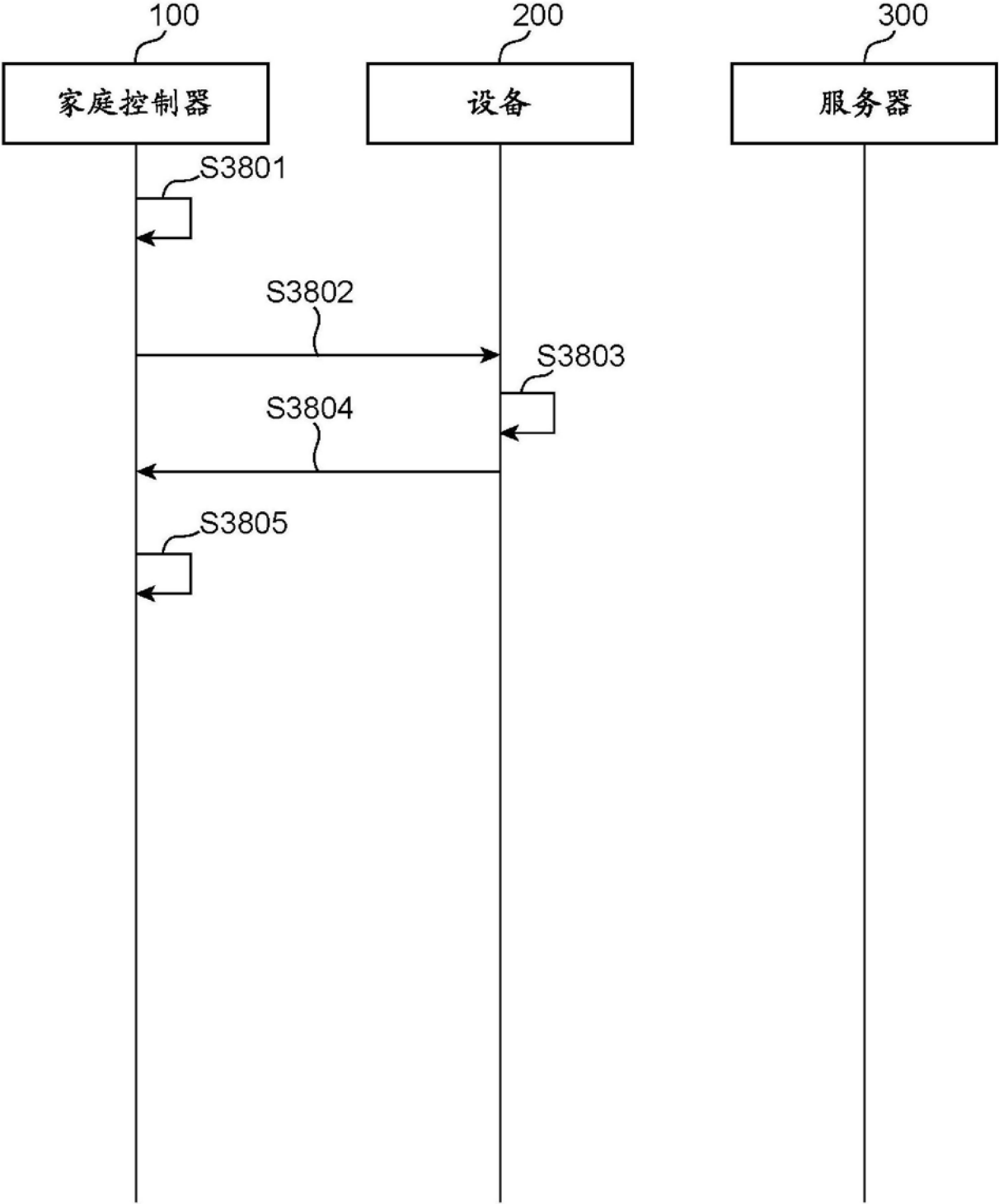


图42

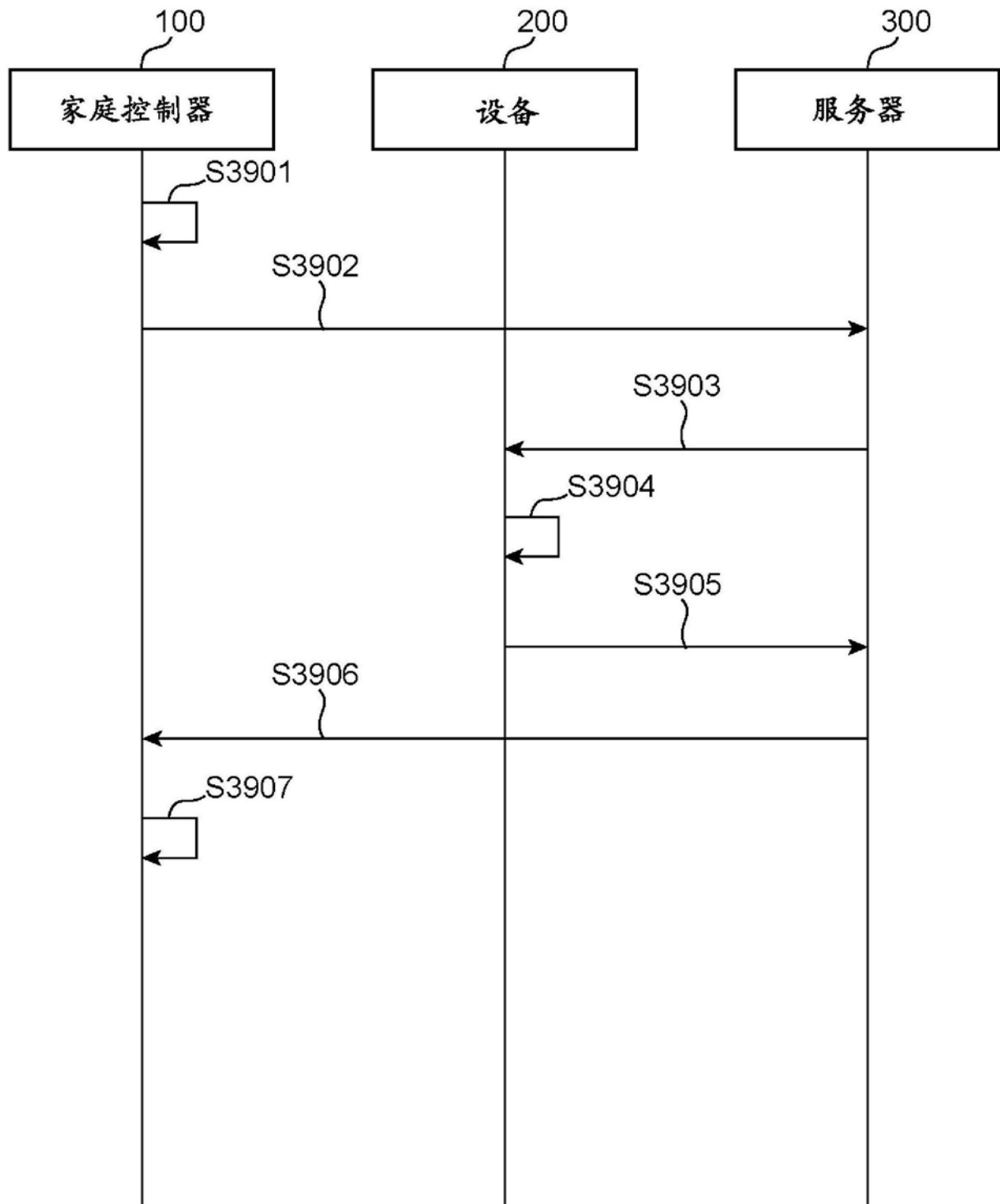


图43

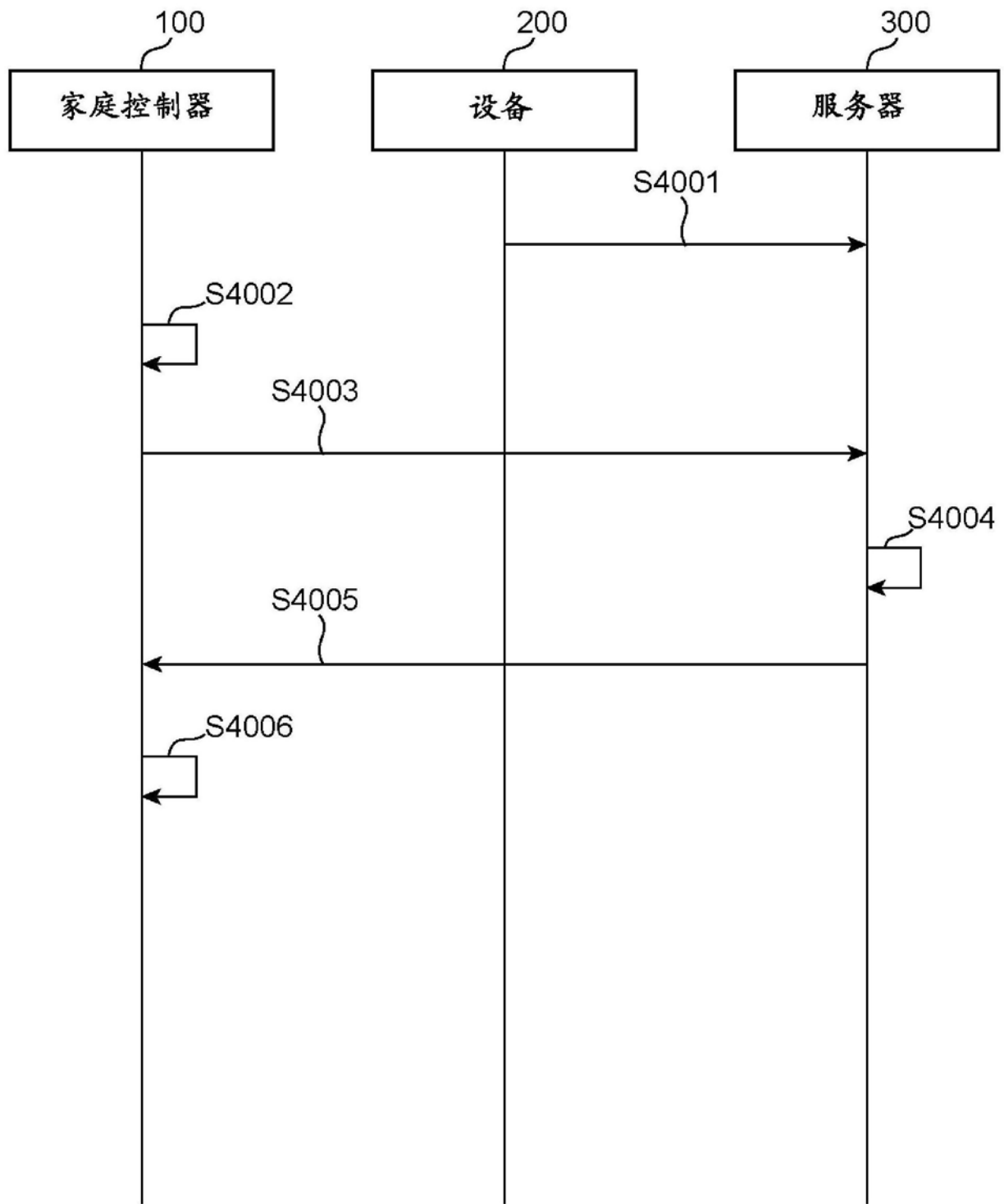


图44

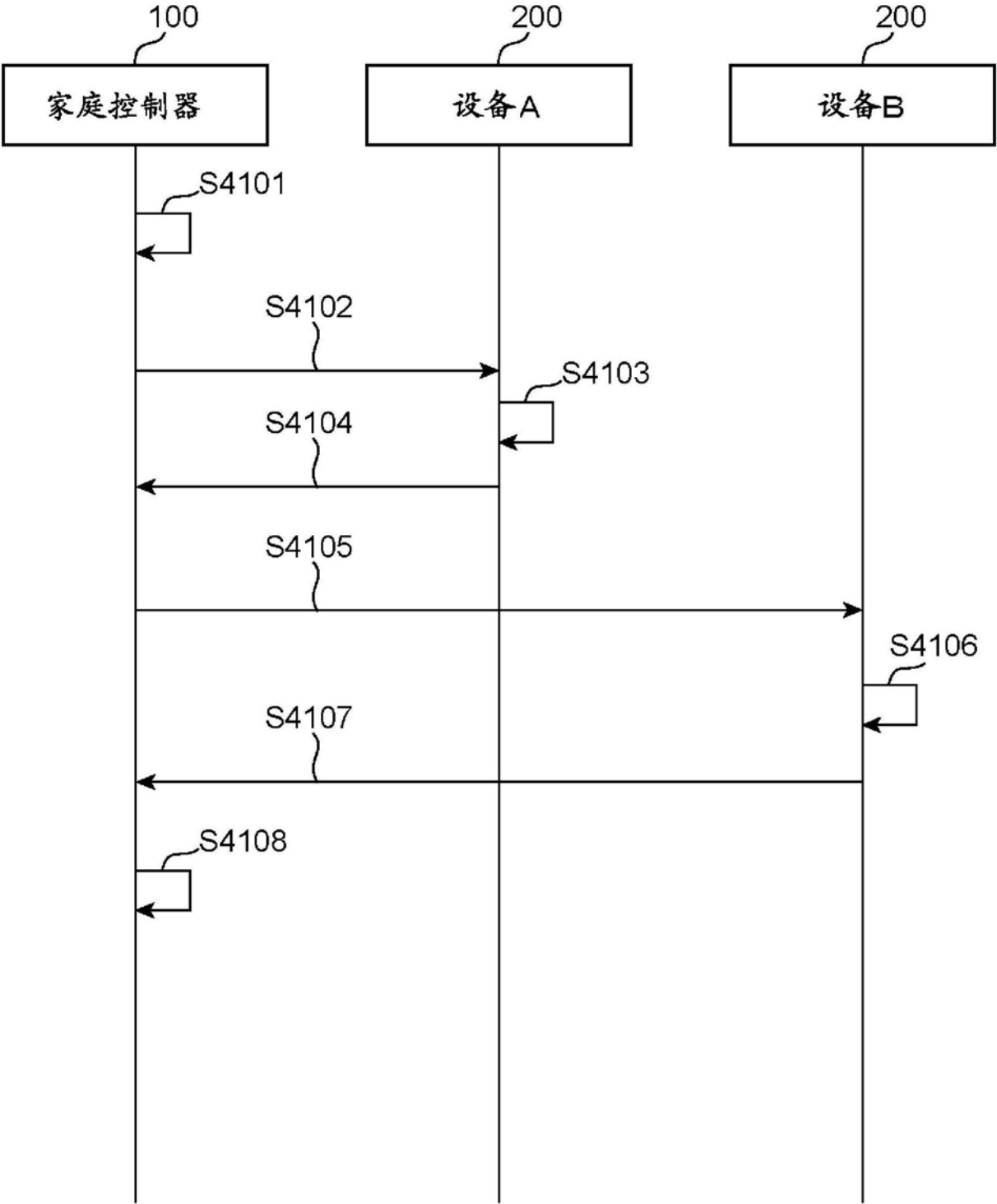


图45

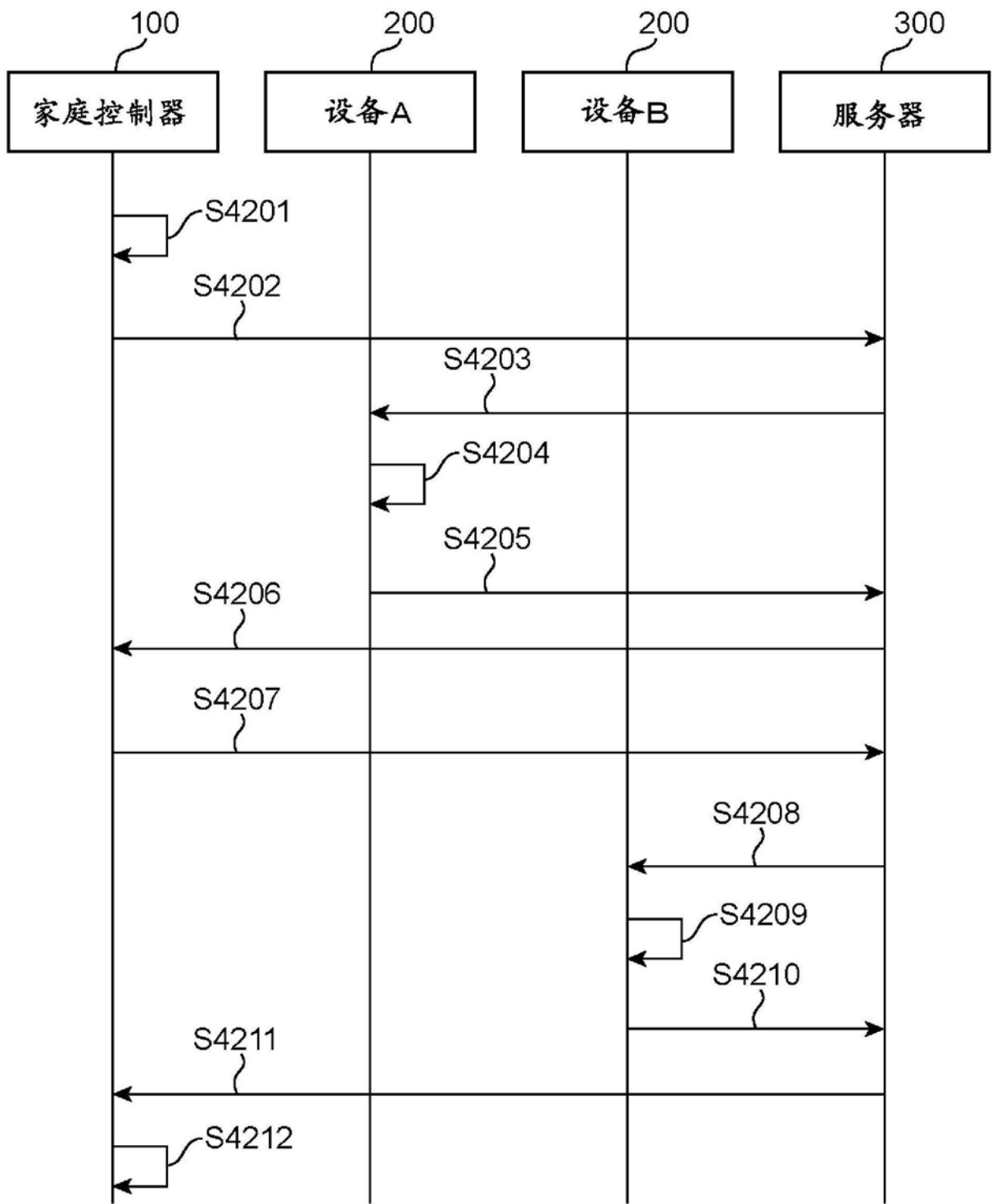


图46

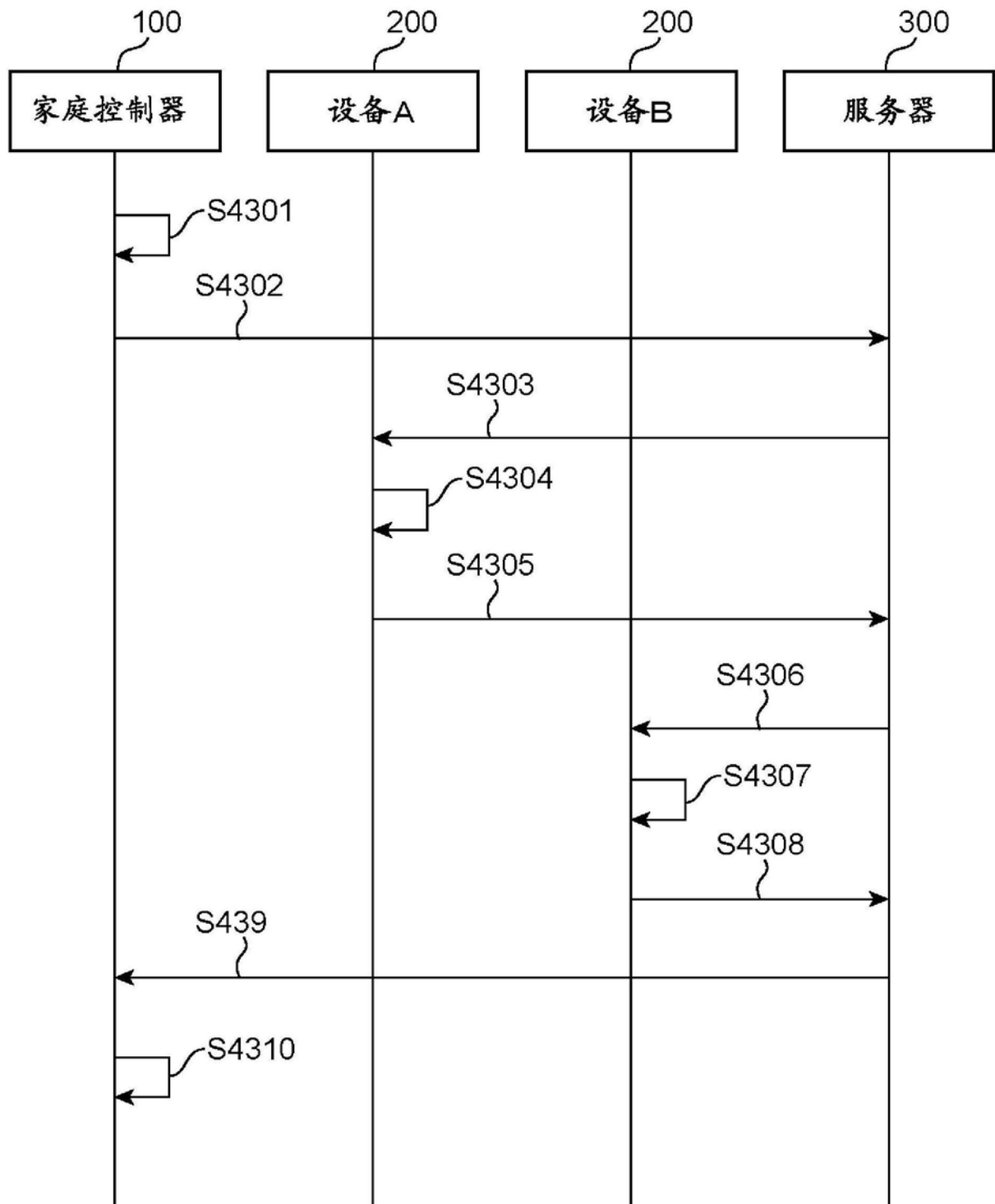


图47

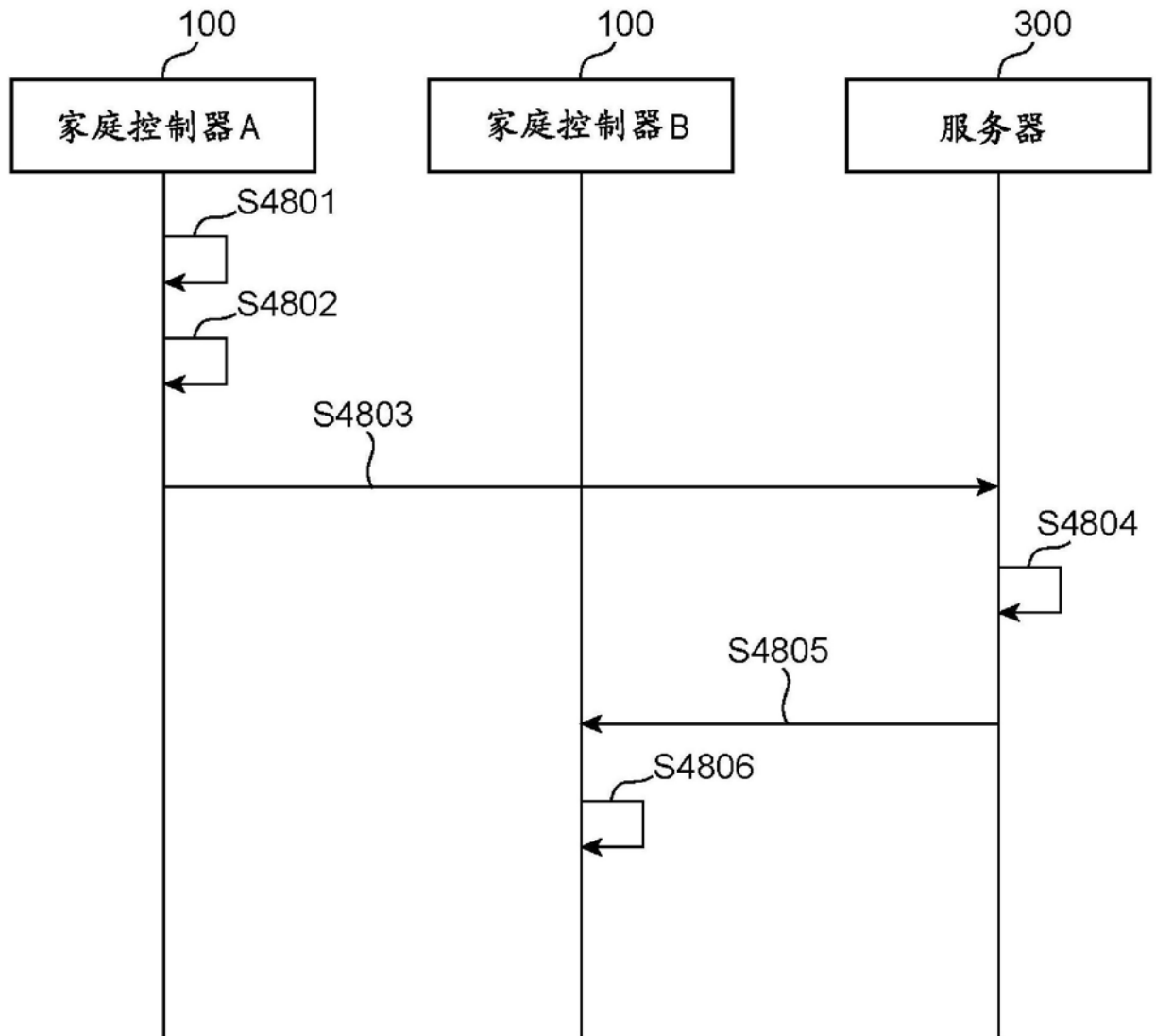


图48

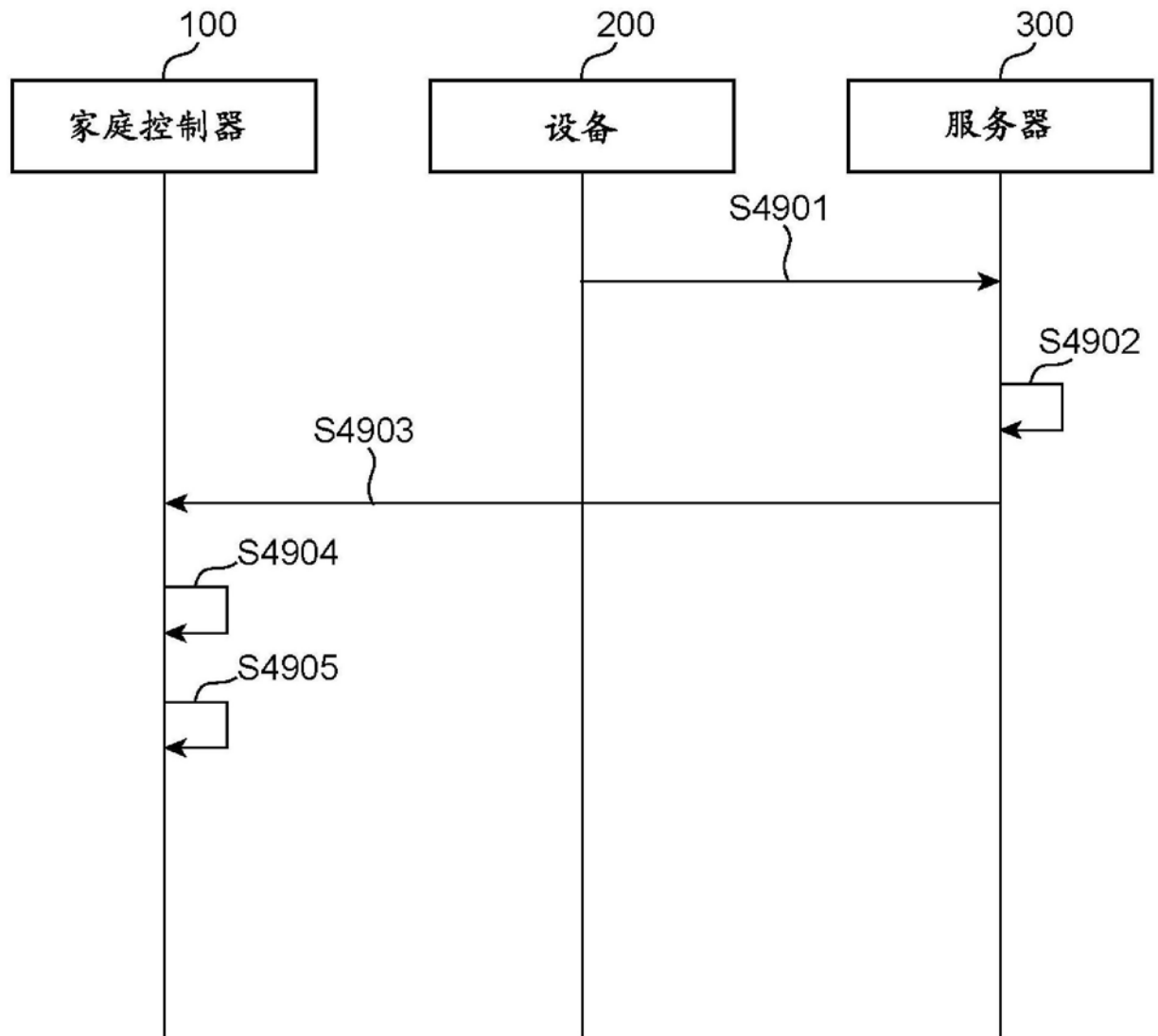


图49

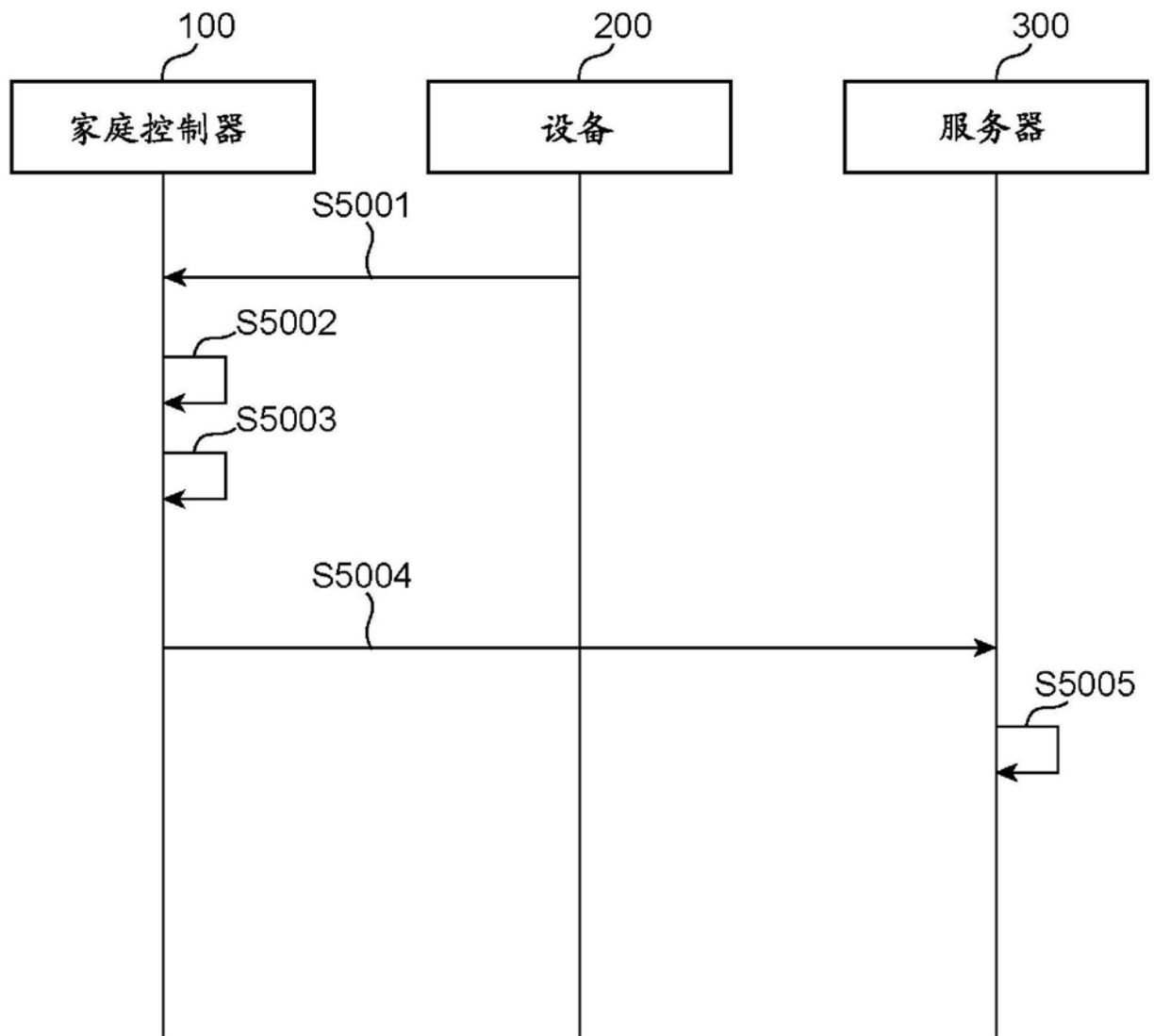


图50

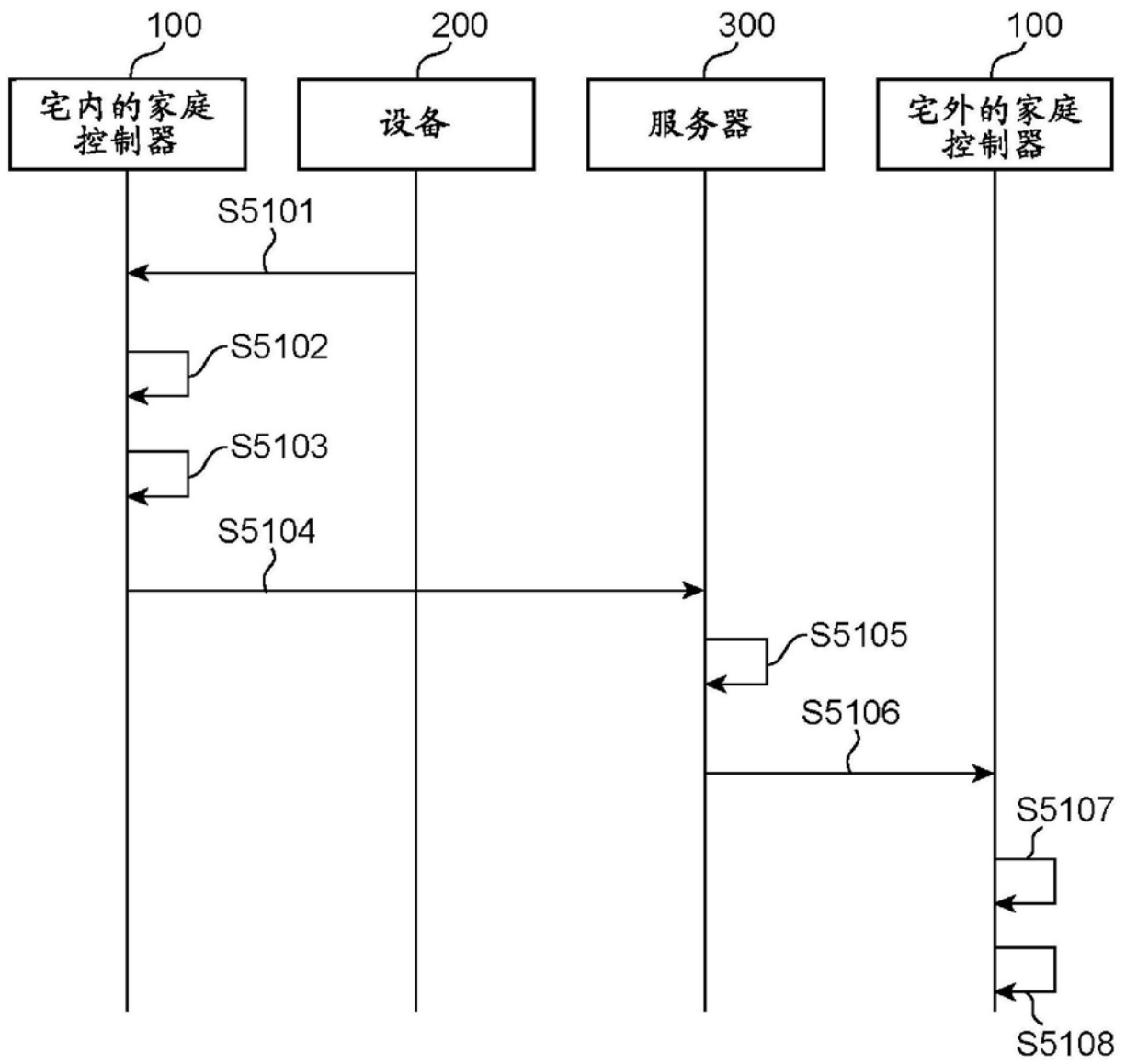


图51

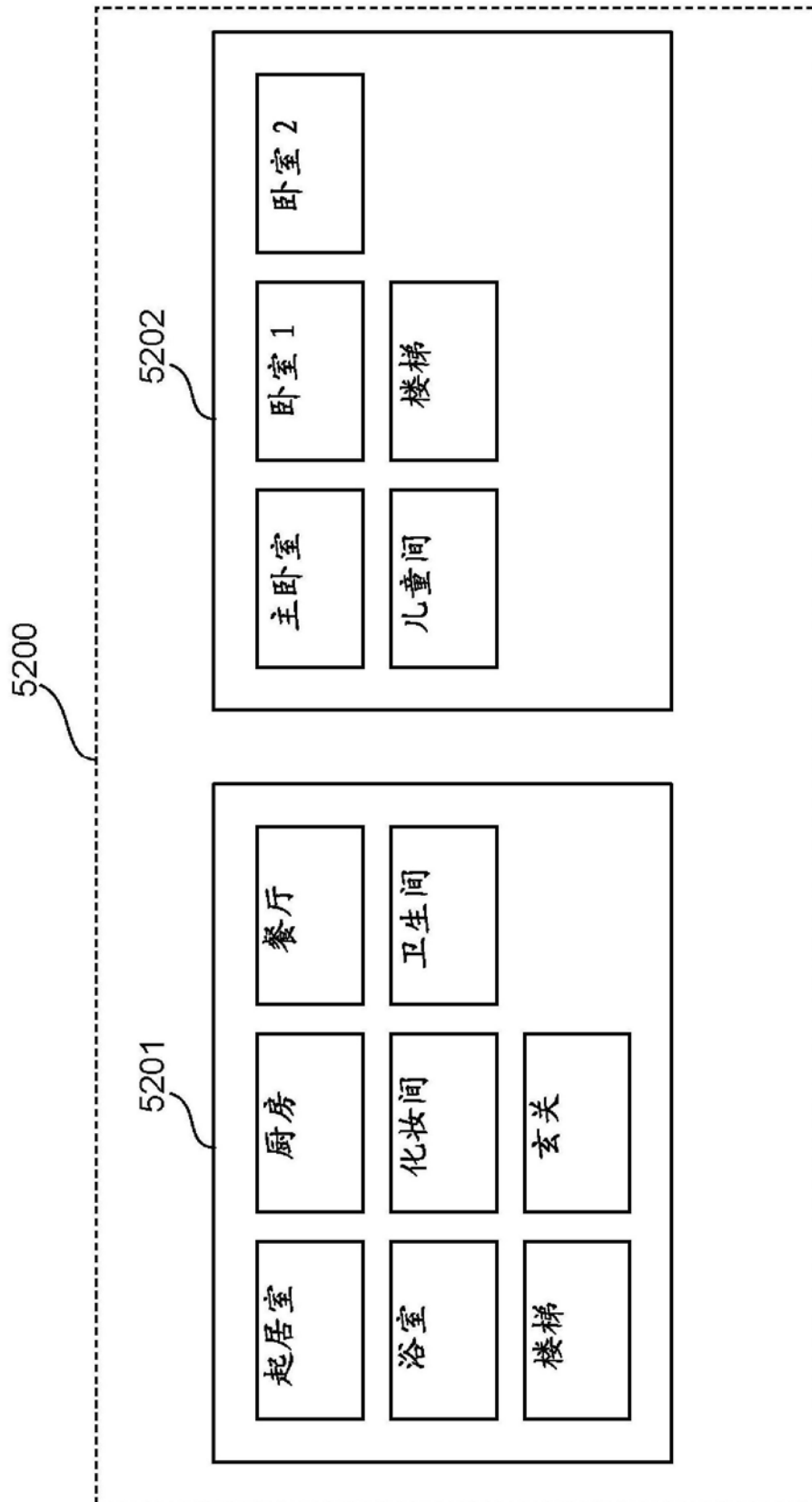


图52

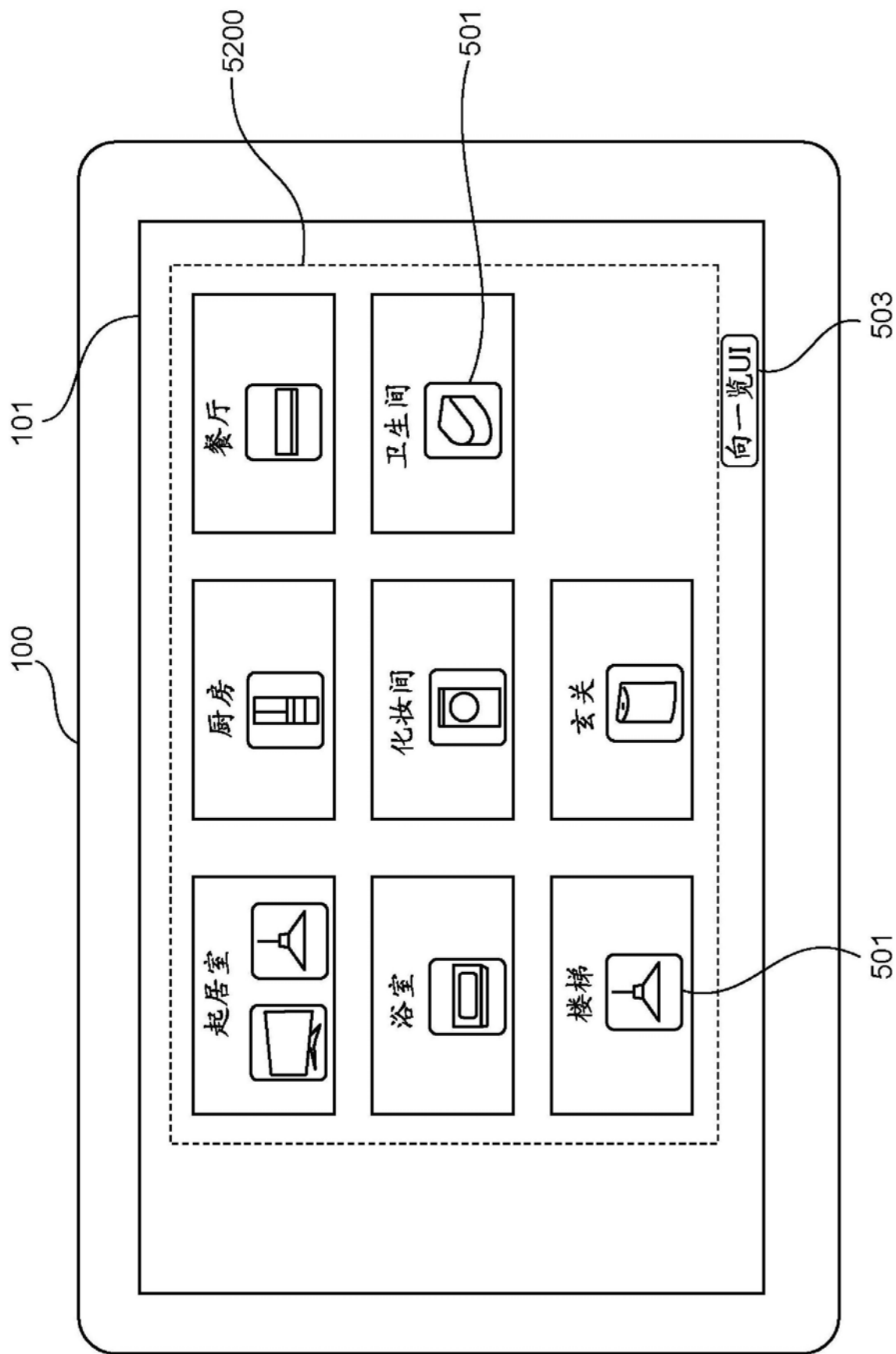


图53

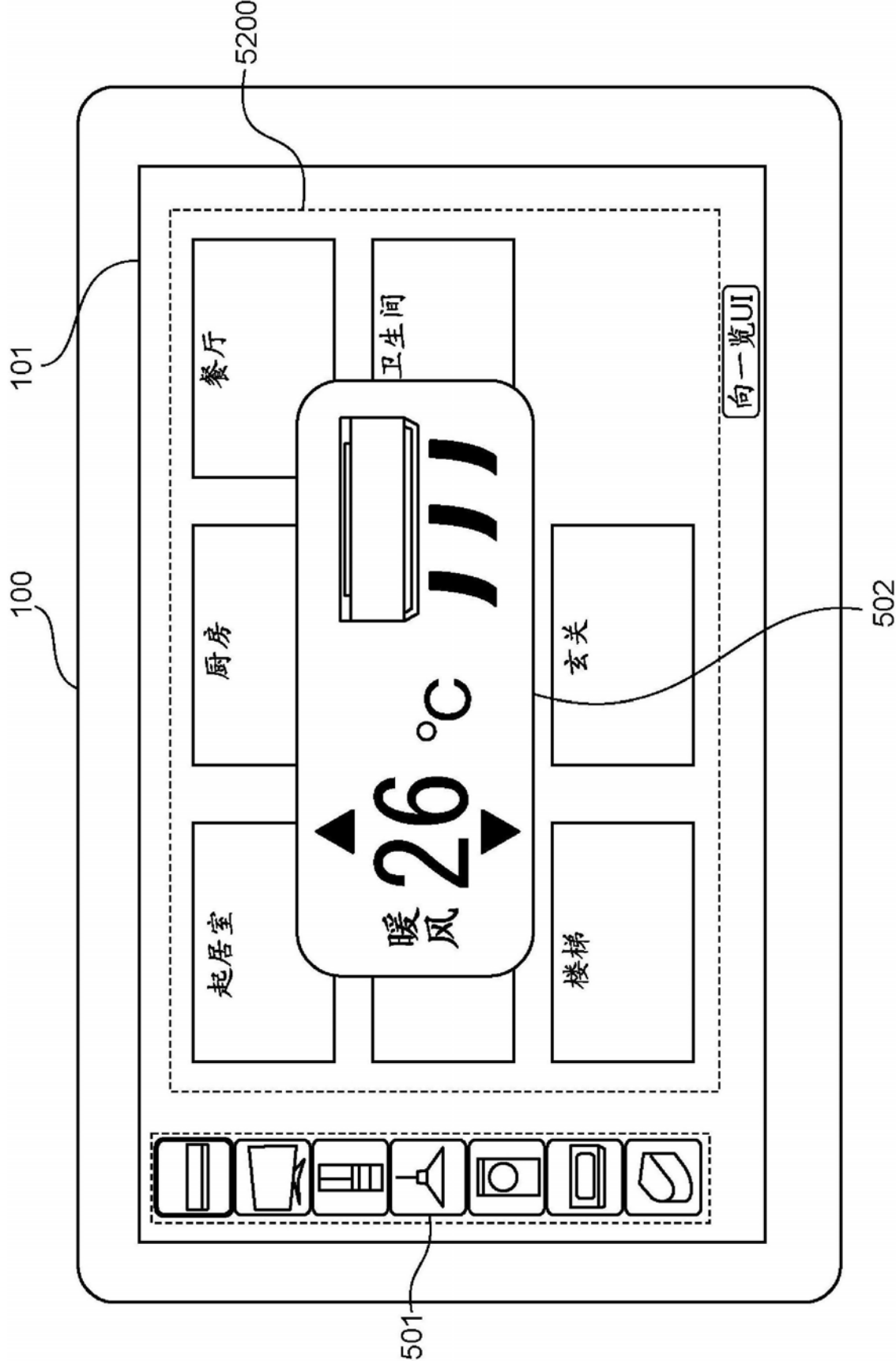


图54

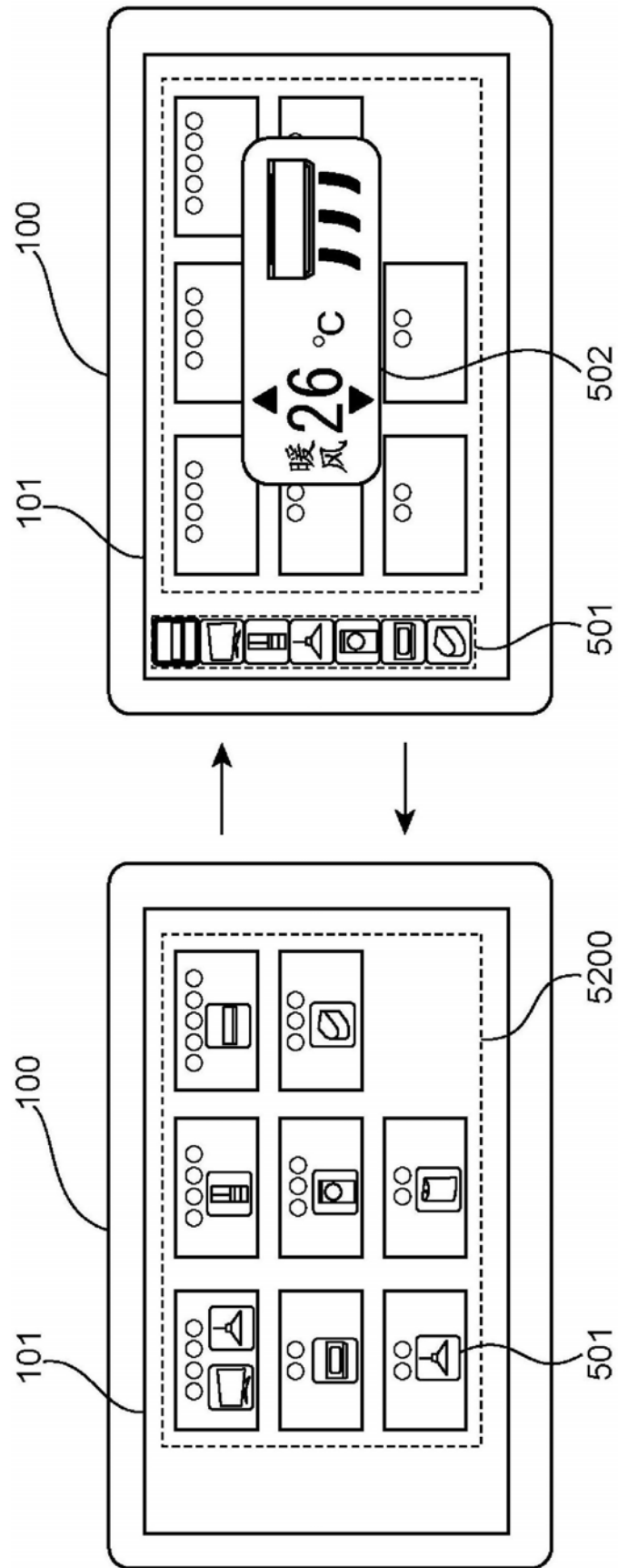


图55

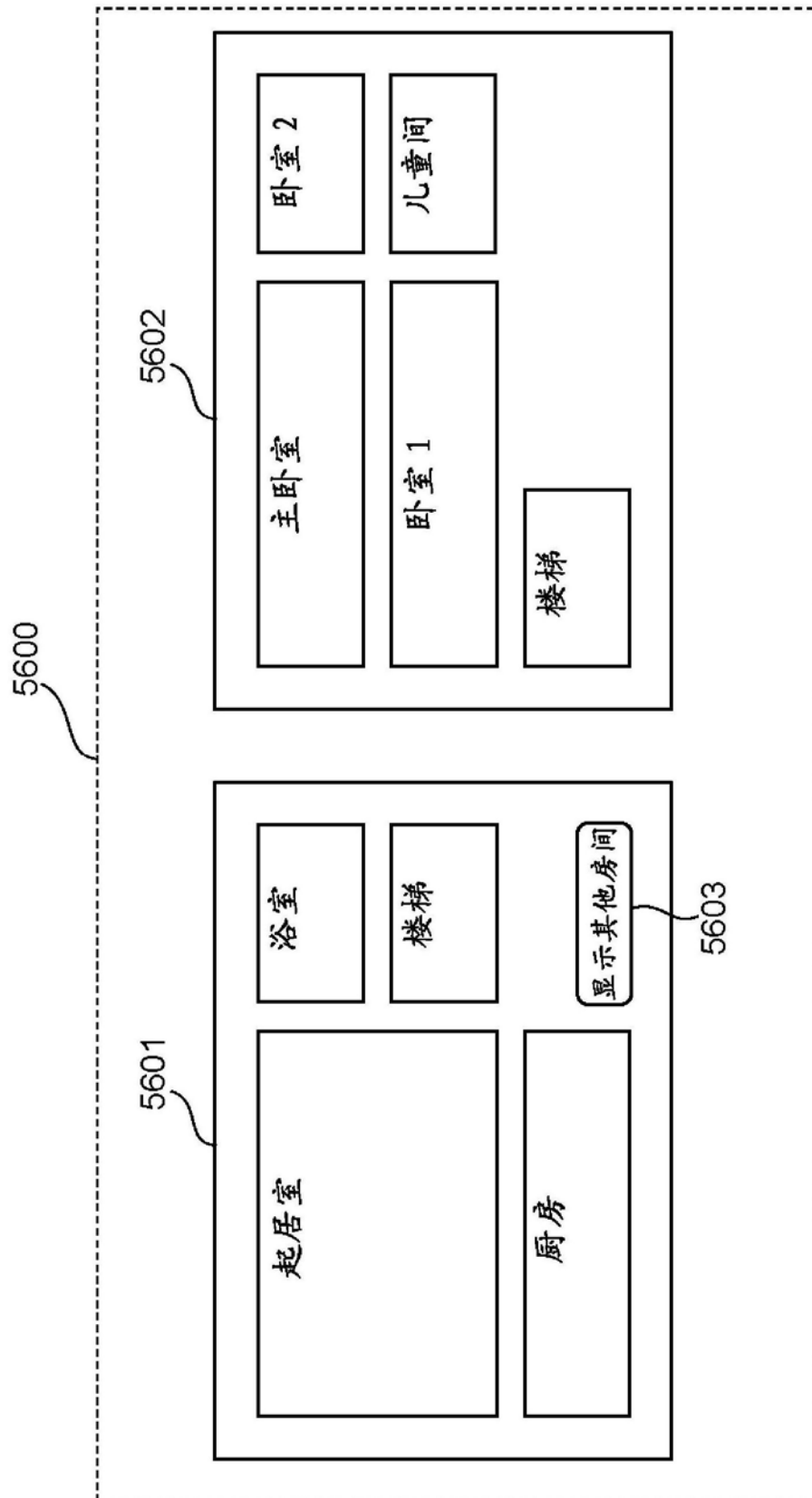


图56

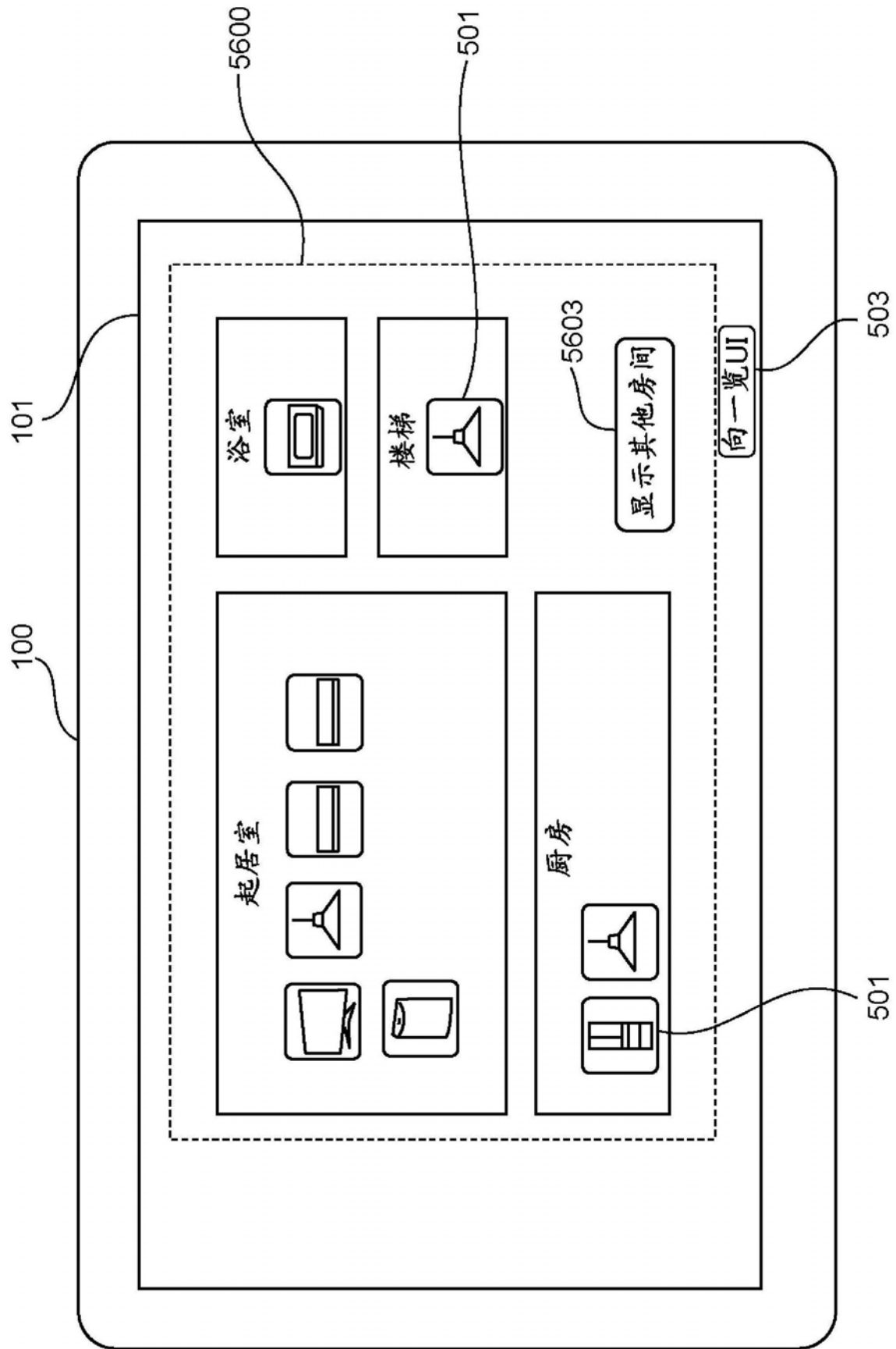


图57

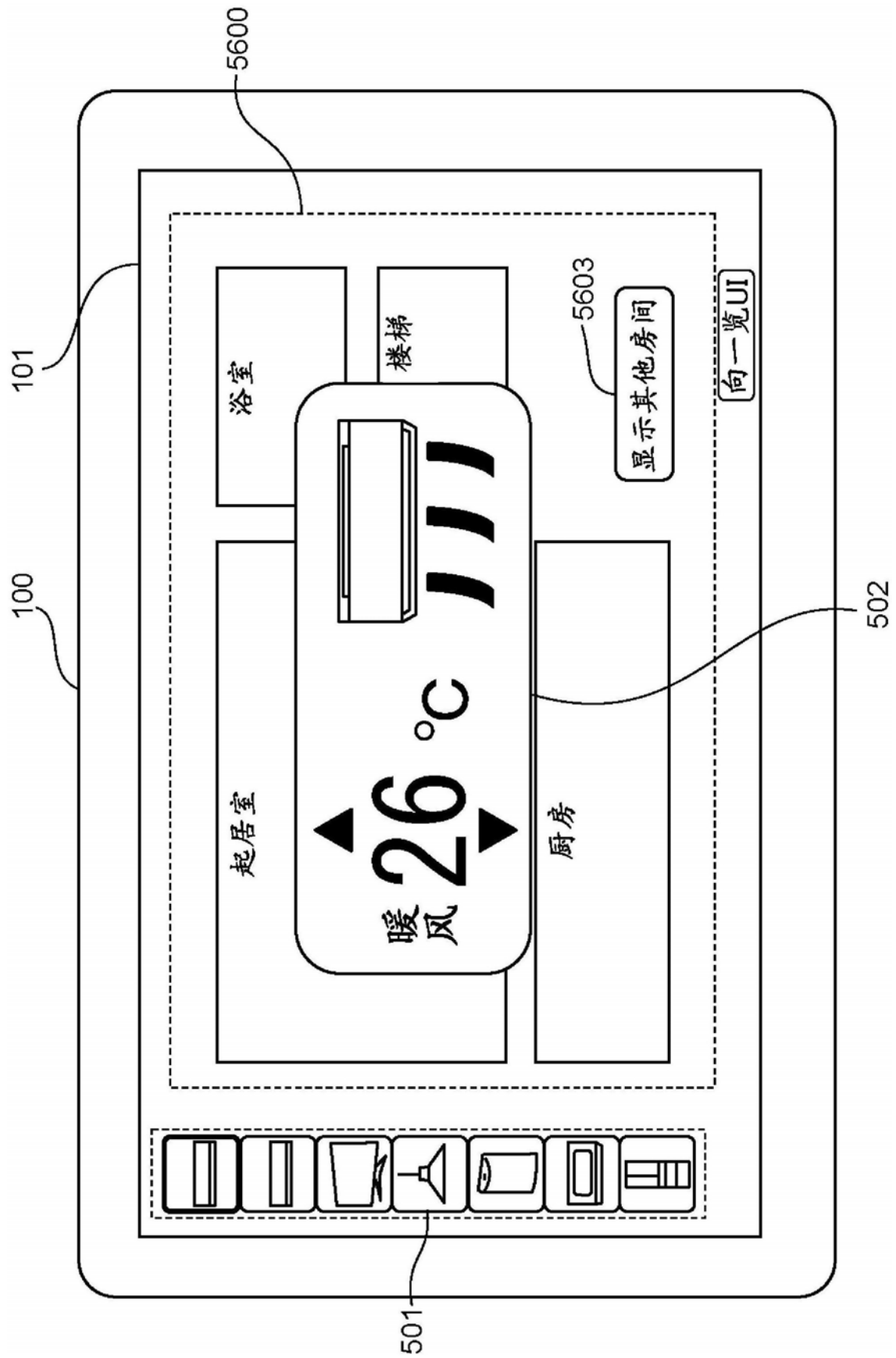


图58

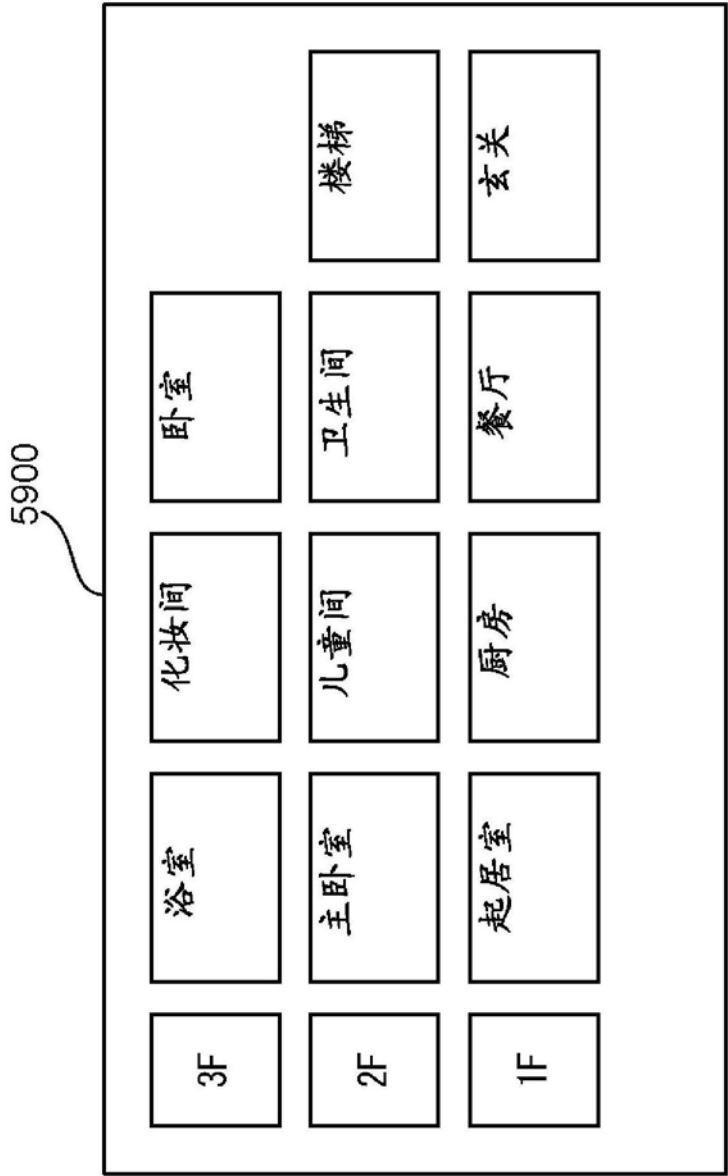


图59

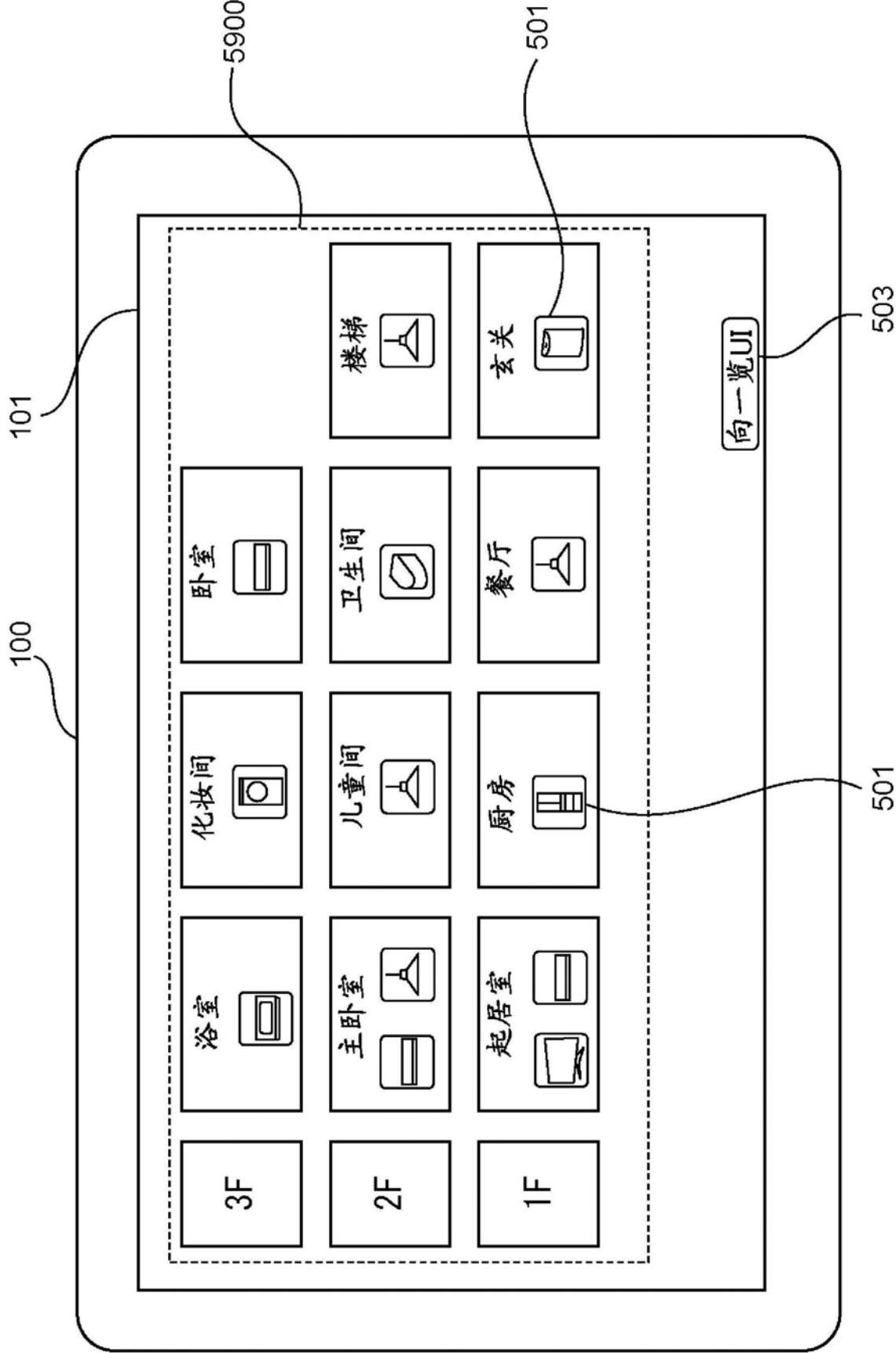


图60

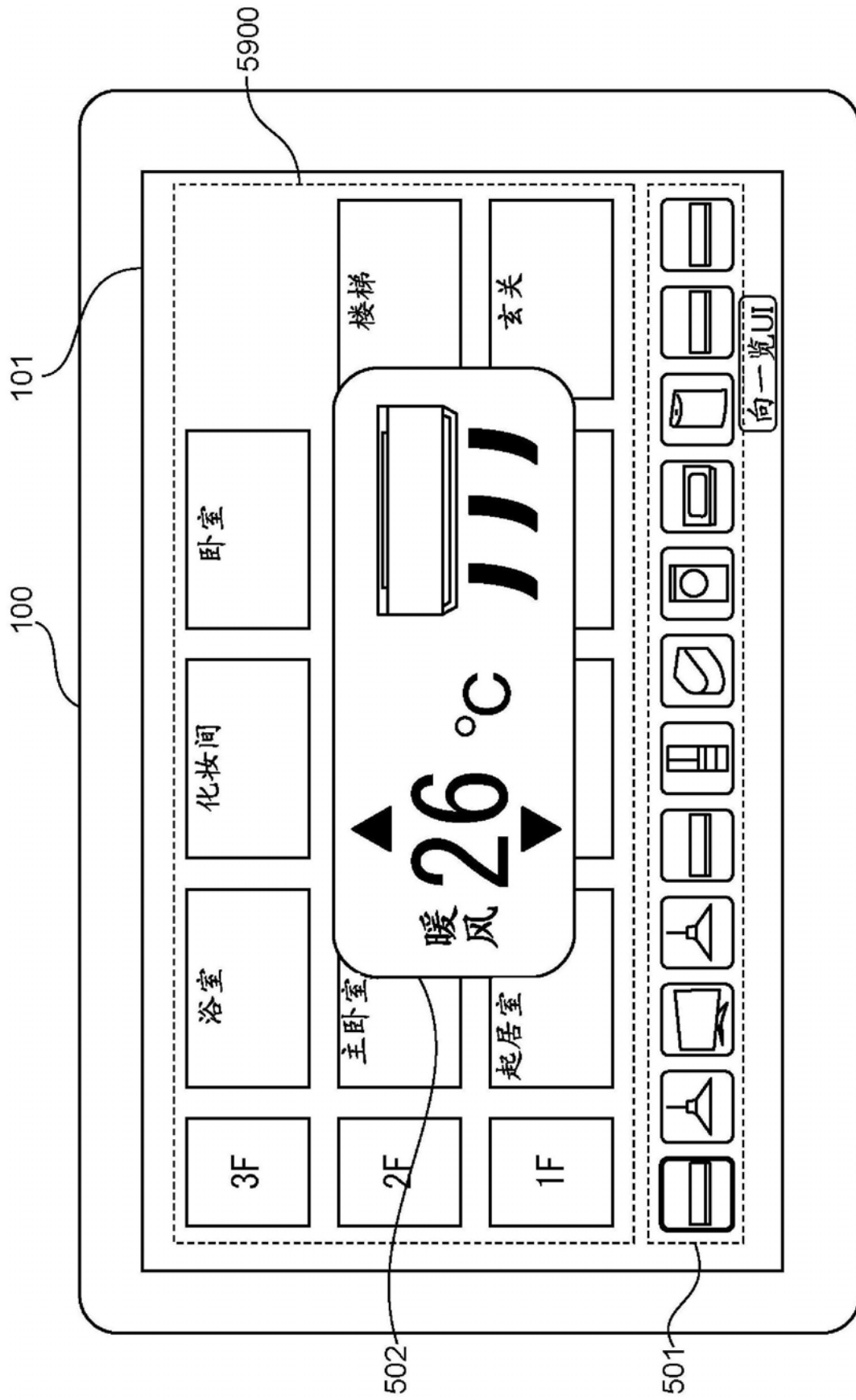


图61

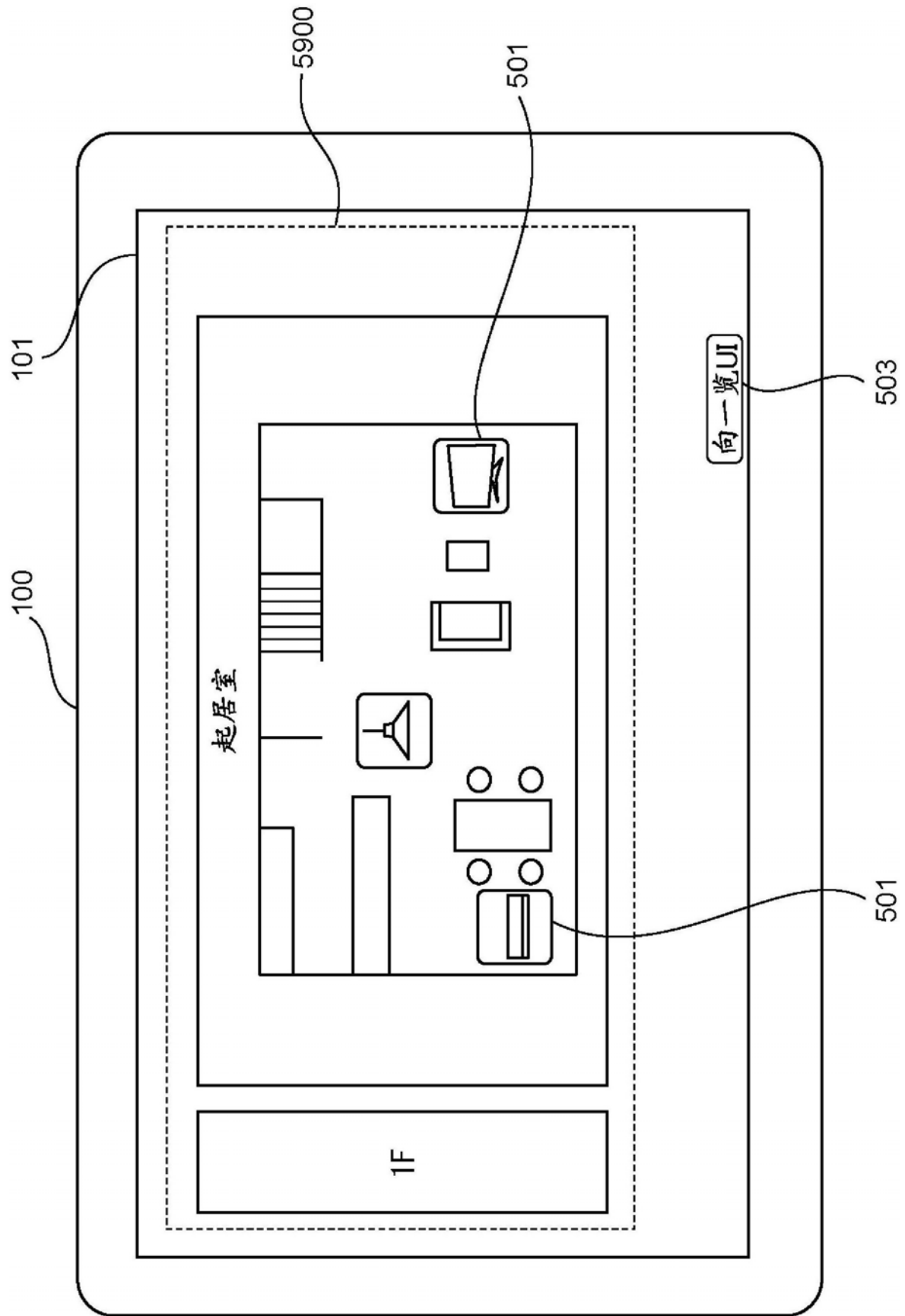


图62

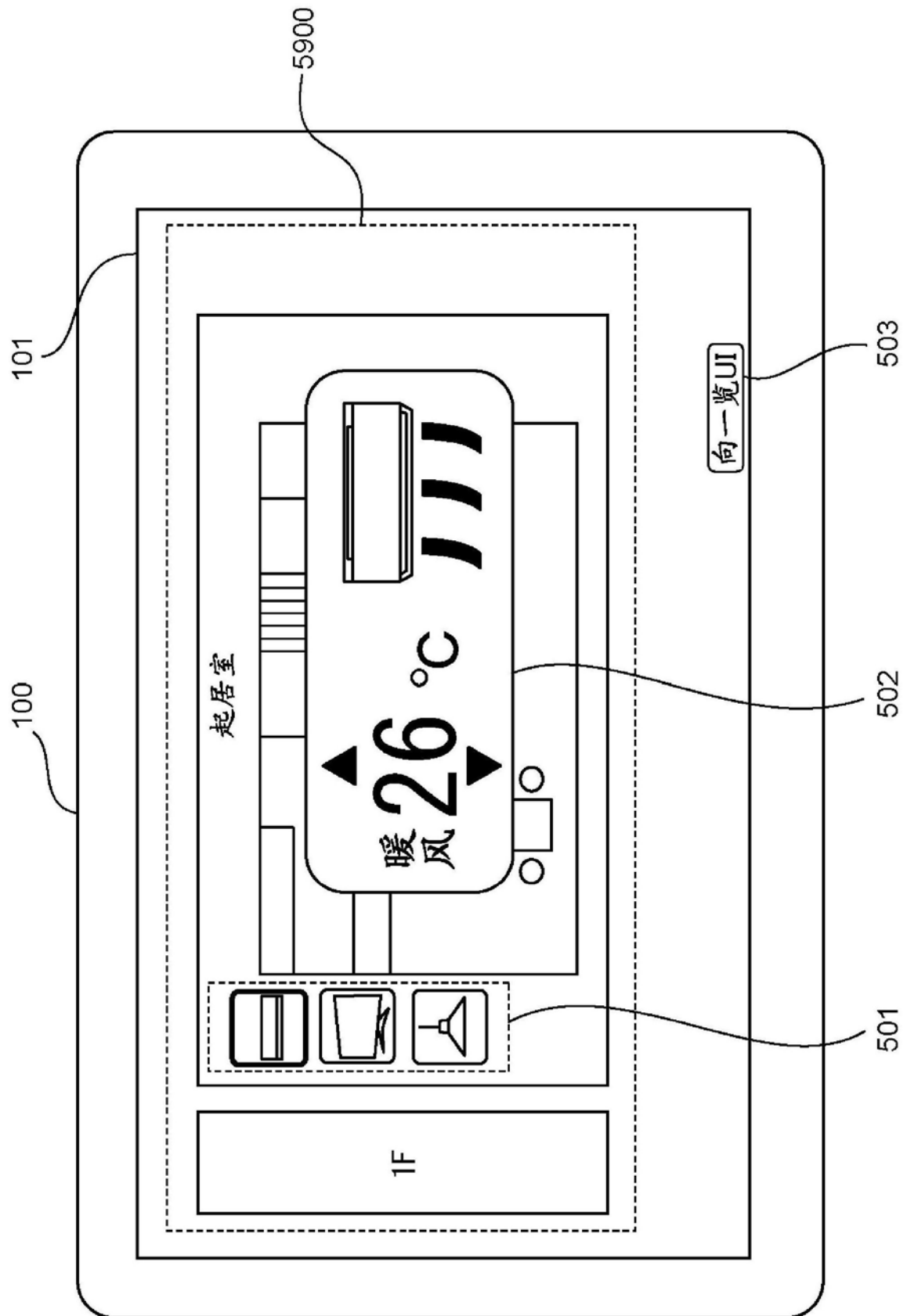


图63

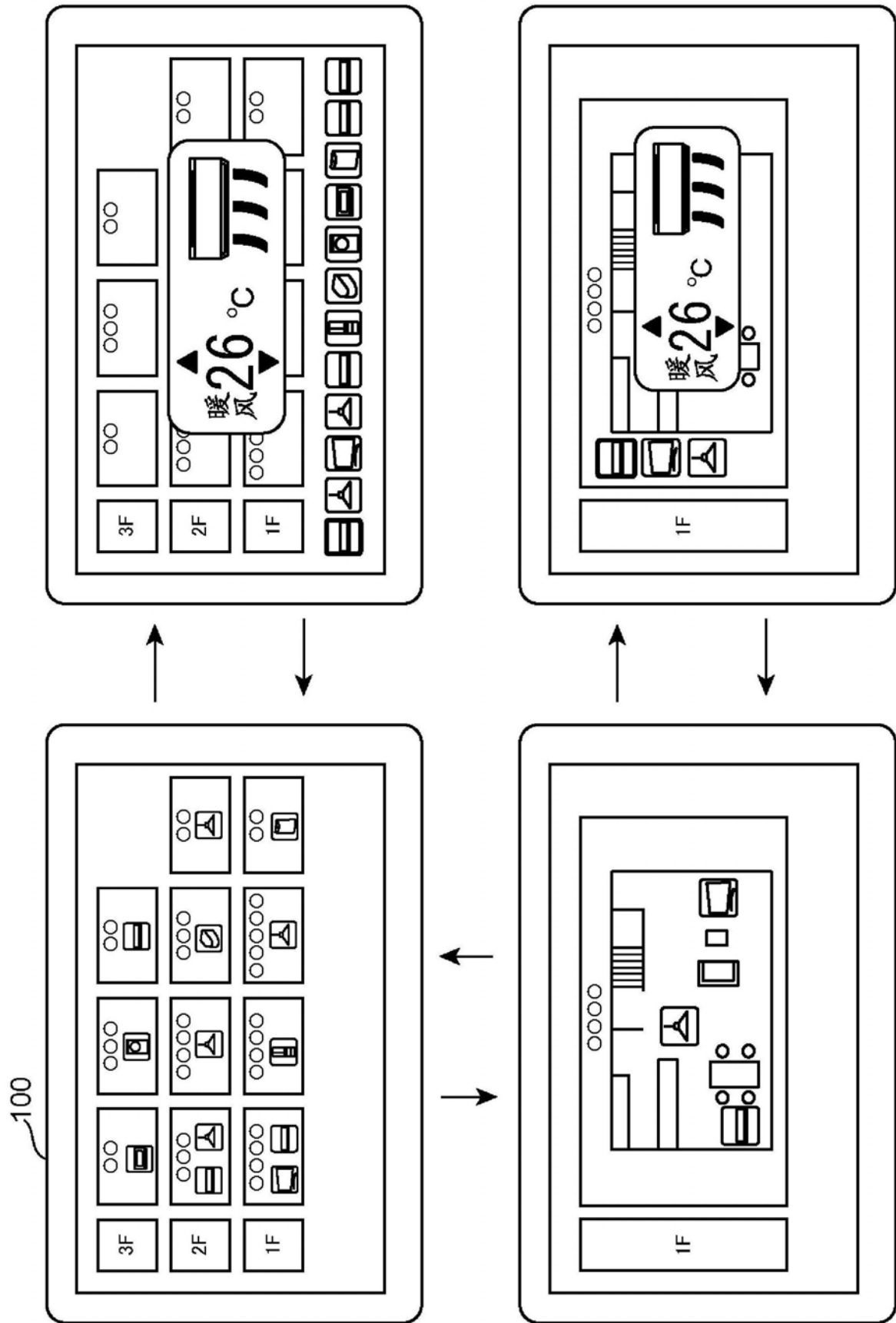


图64

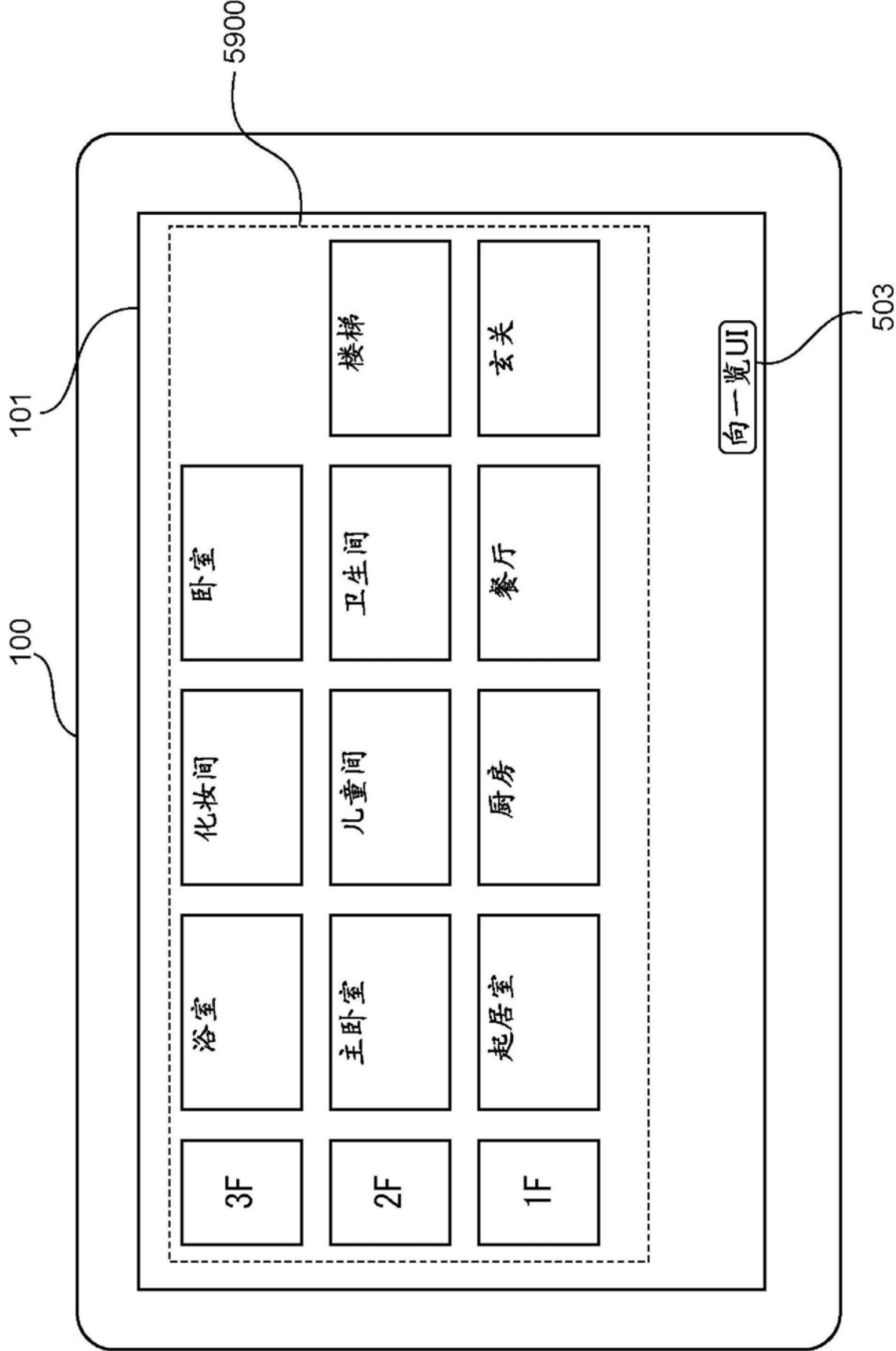


图65

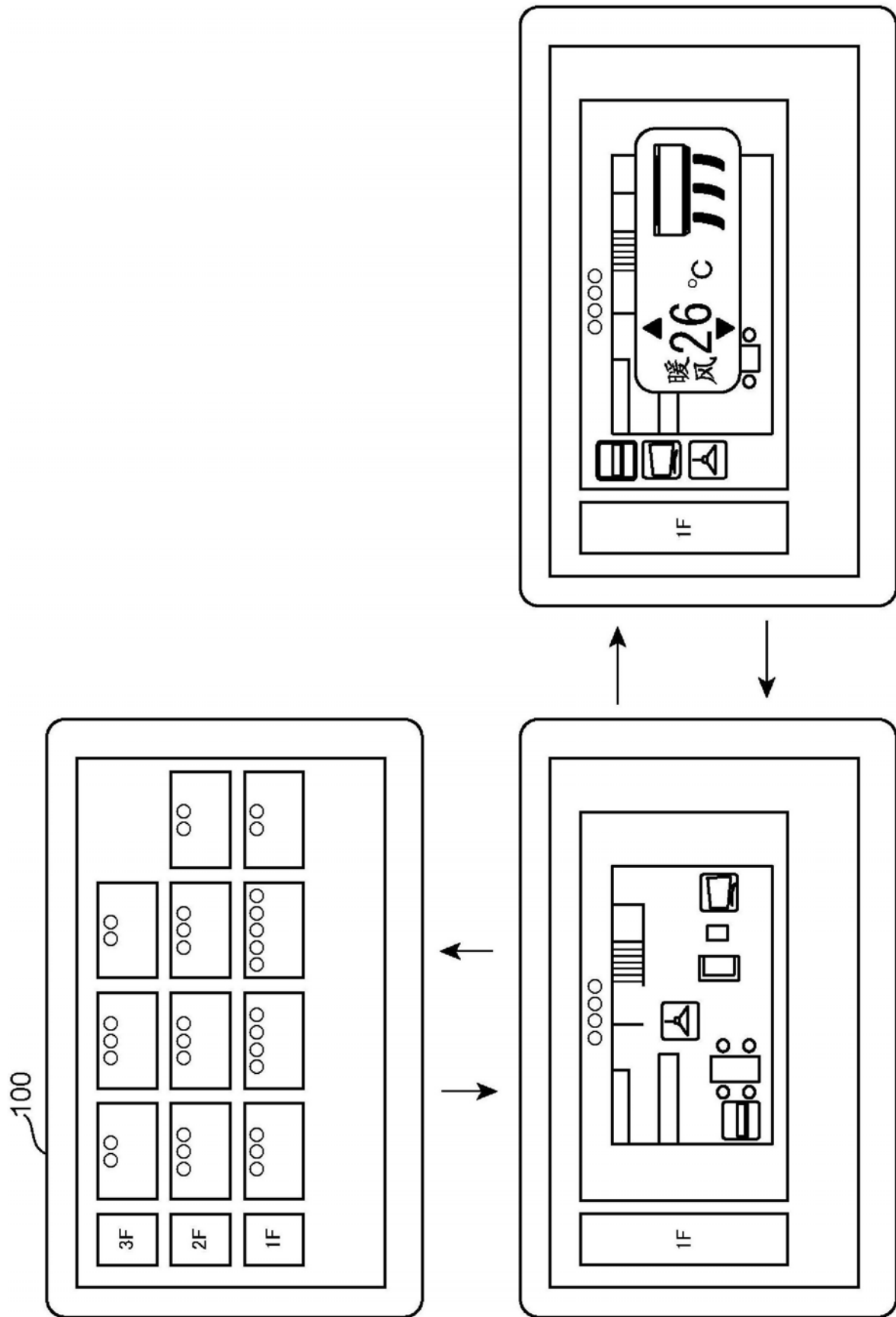


图66

6400

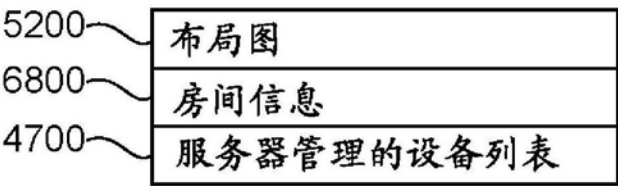


图67

6800

6801 房间ID	6802 房间类型	6803 楼层	6804 显示位置
A	起居室	1 层	1 层的第 1 区
B	卧室	2 层	2 层的第 1 区
C	浴室	1 层	1 层的第 4 区
D	楼梯	1 层 2 层	1 层的第 7 区 2 层的第 2 区
...			

图68

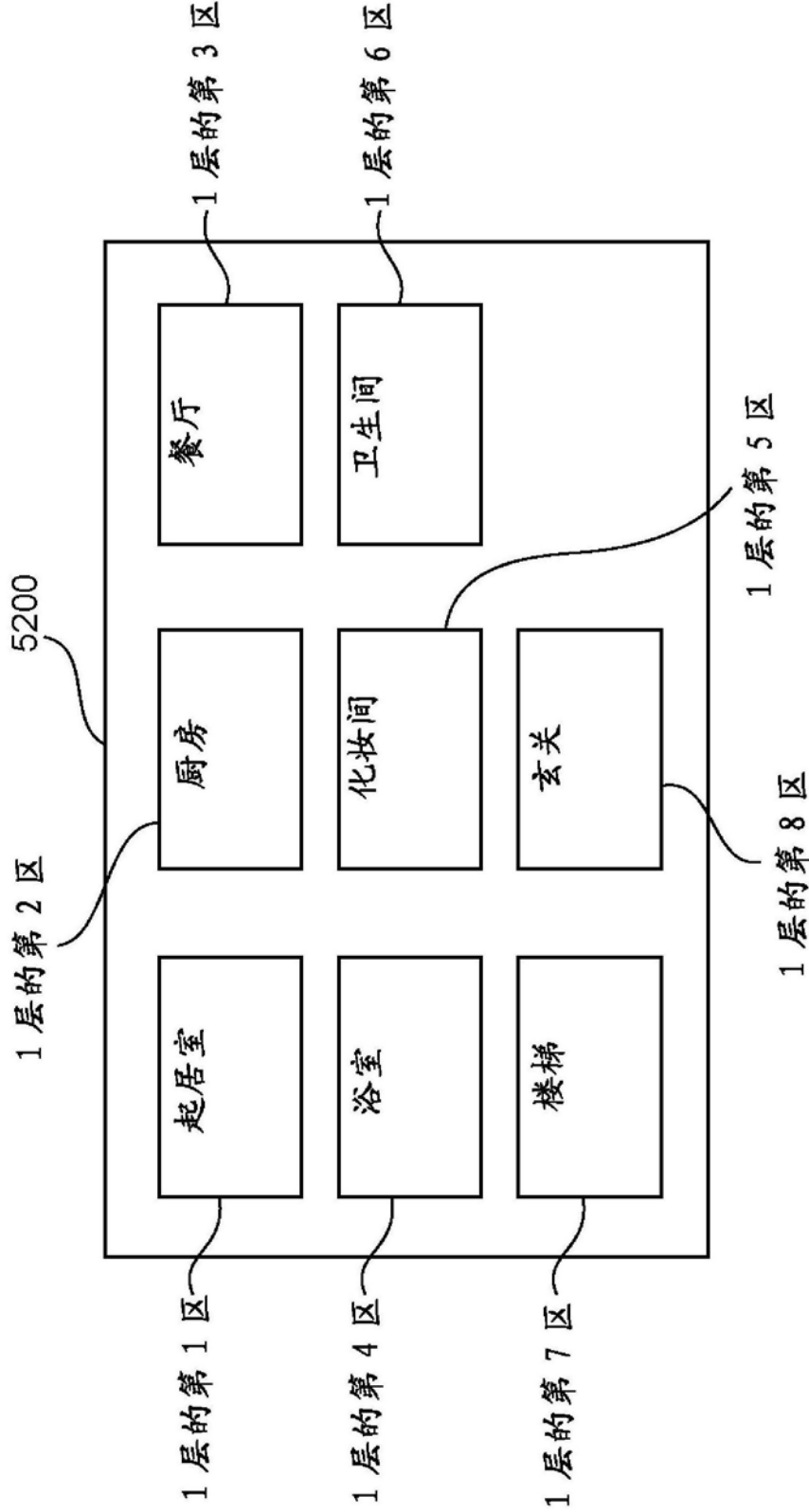


图69

4700

4701	4702	4703	4704	4705	4706
设备ID	设备类型	型号	配置	能力信息	控制命令发送目的地
A	空调机	CS-X403C	起居室	温度控制、风向控制、风量控制	设备
B	照明	HH-LC710A	起居室	开关控制、调光控制	设备
C	冰箱	NR-F557XV	厨房	功耗状态管理	服务器
...					

图70

3100

3101	3102	3103	3104	3105	3106	3107
设备ID	设备类型	型号	配置	能力信息	控制命令发送目的地	IP地址
A	空调机	CS-X403C	起居室	温度控制、风向控制、风量控制	设备	192.168.0.5
B	照明	HH-LC710A	起居室	开关控制、调光控制	设备	192.168.0.6
C	冰箱	NR-F557XV	厨房	功耗状态管理	服务器	192.168.0.7
...						

图71

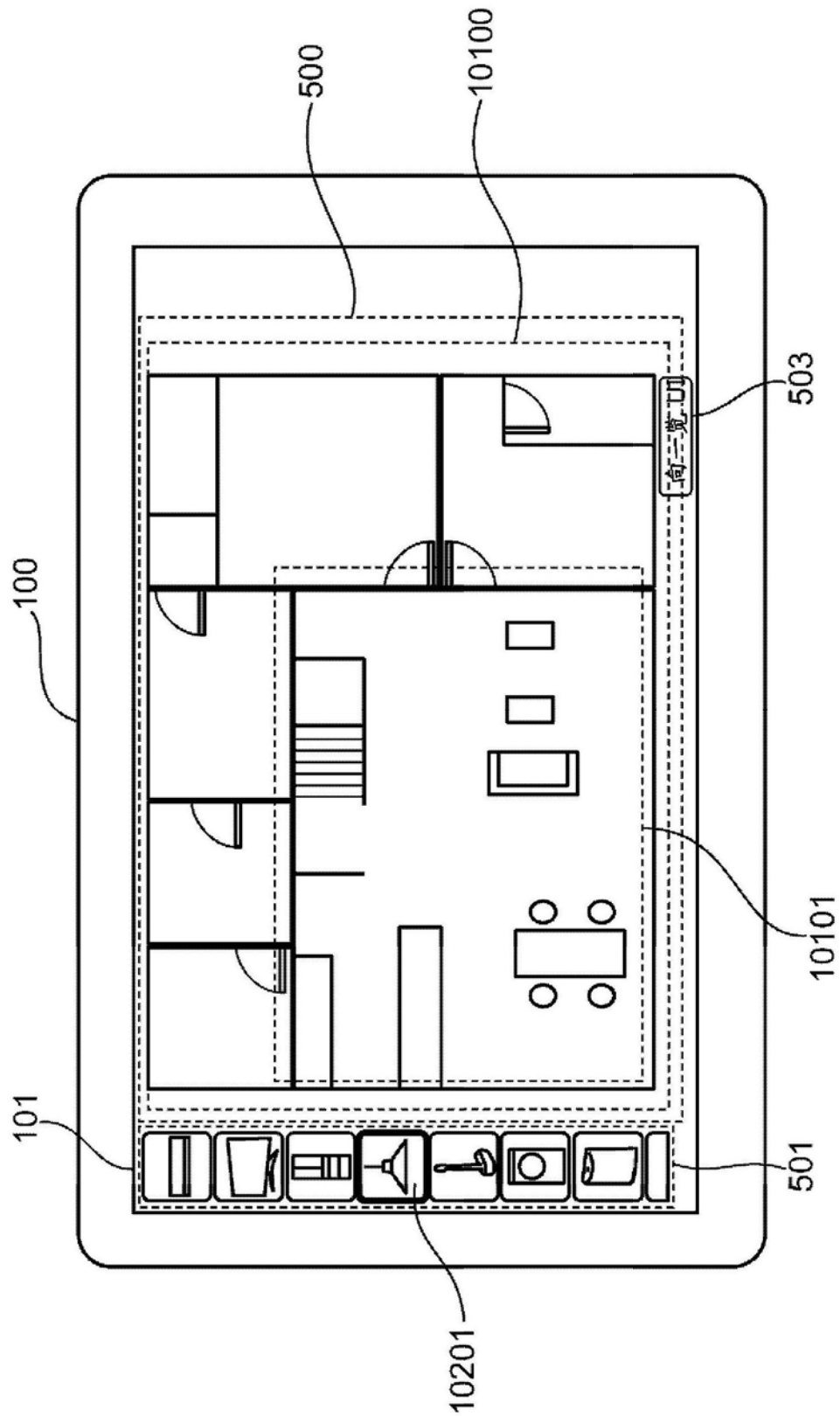


图72

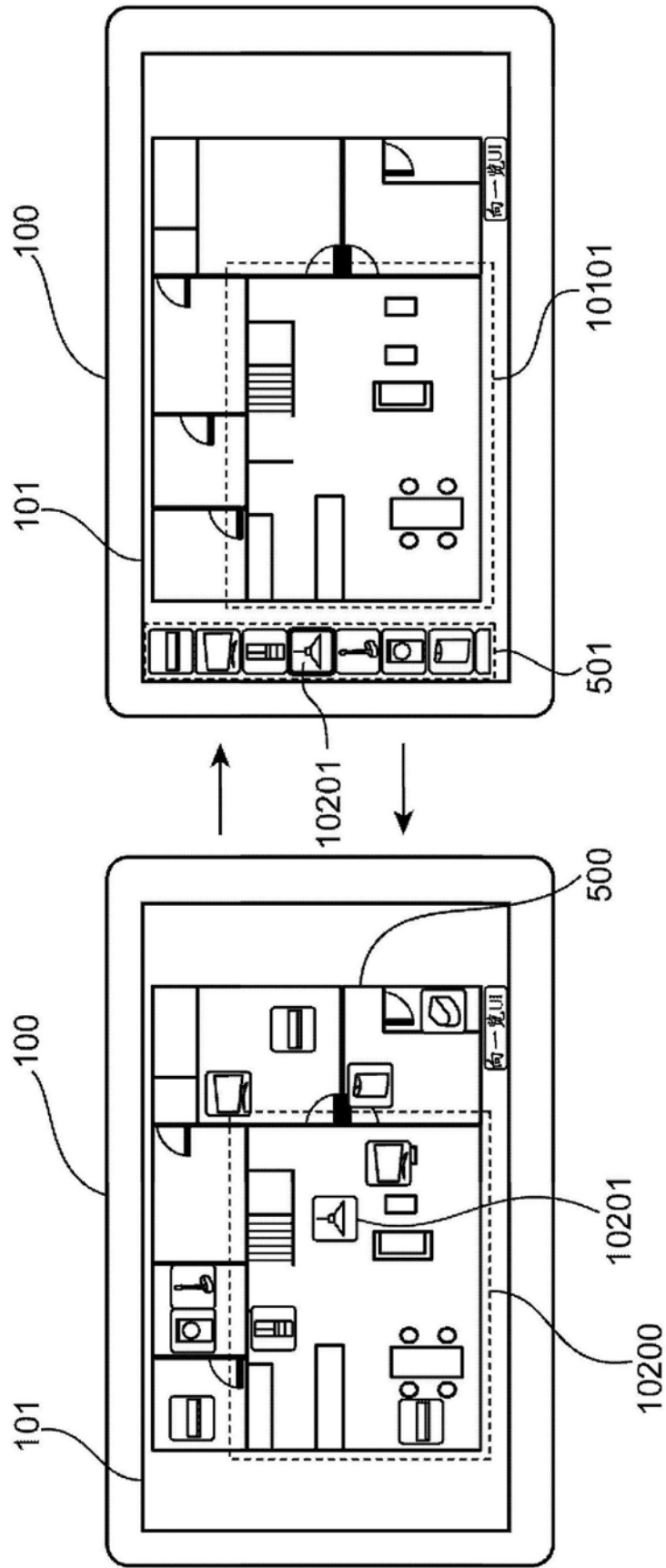


图73

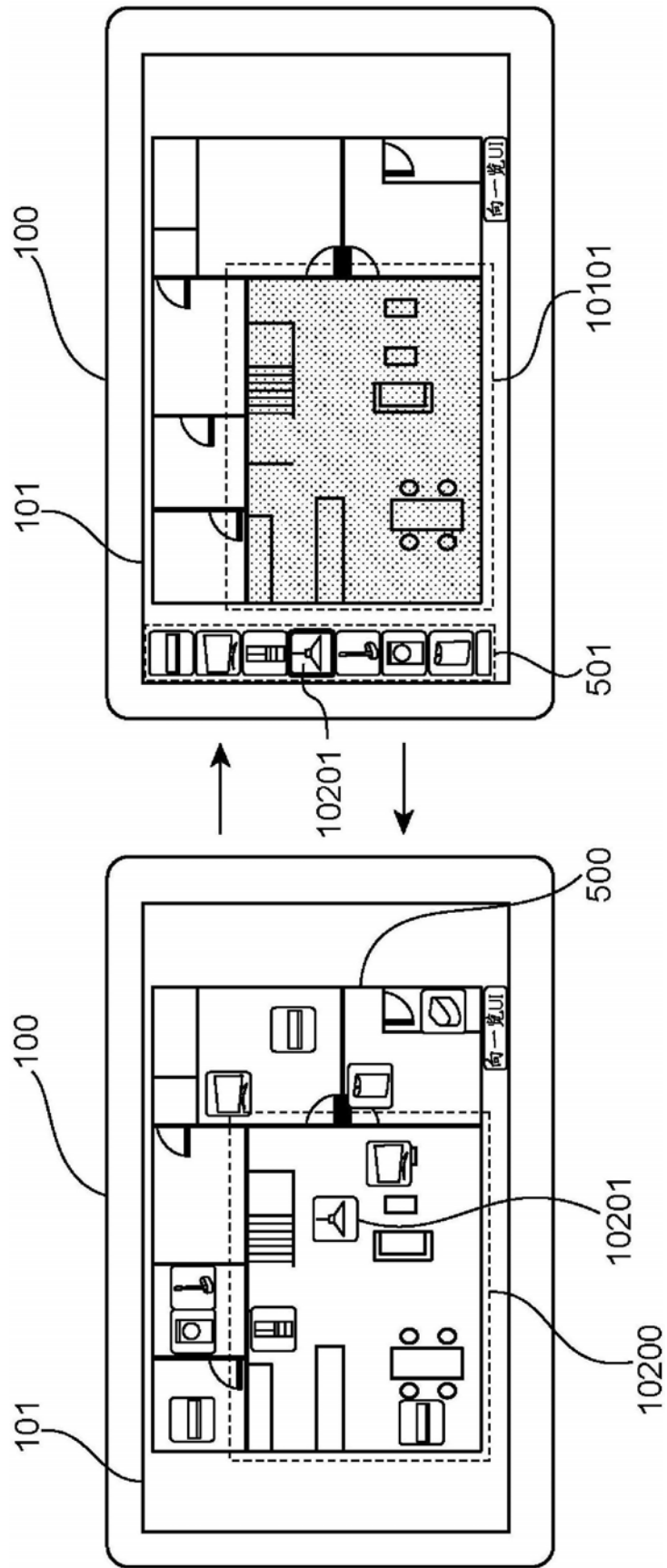


图74

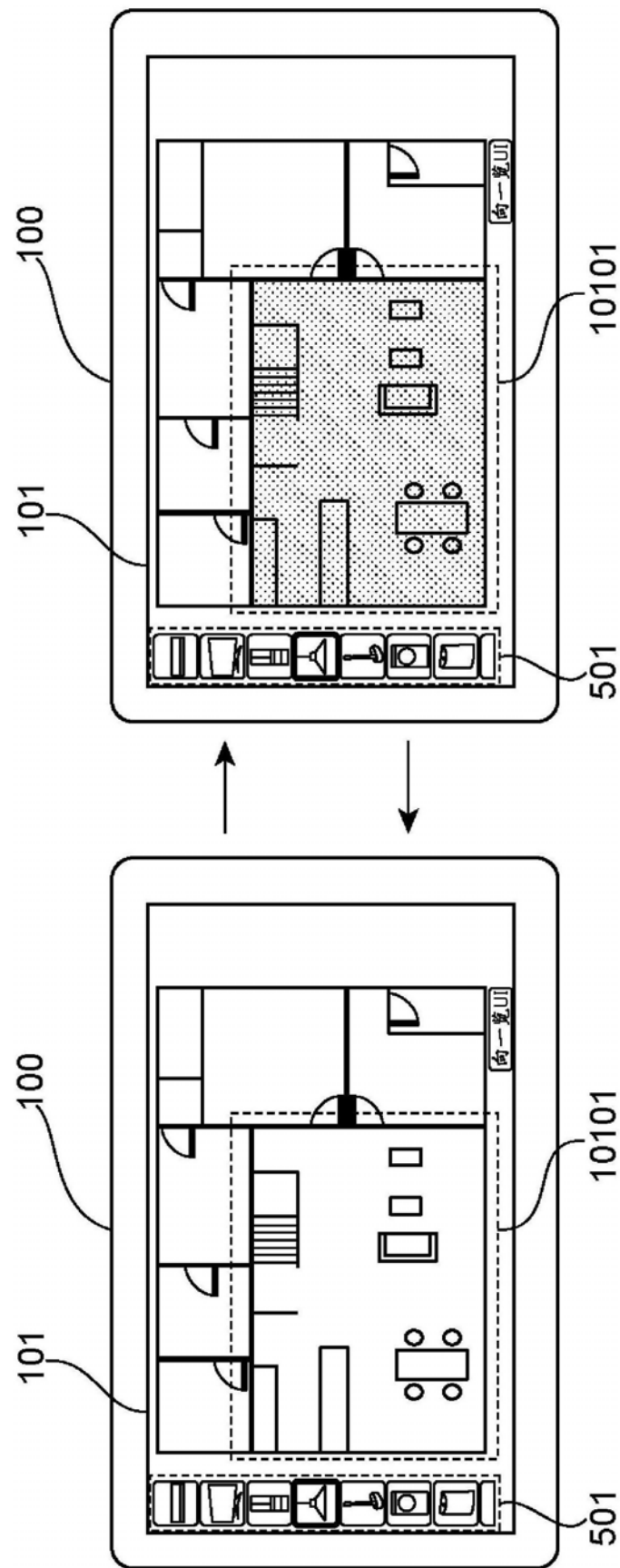


图75

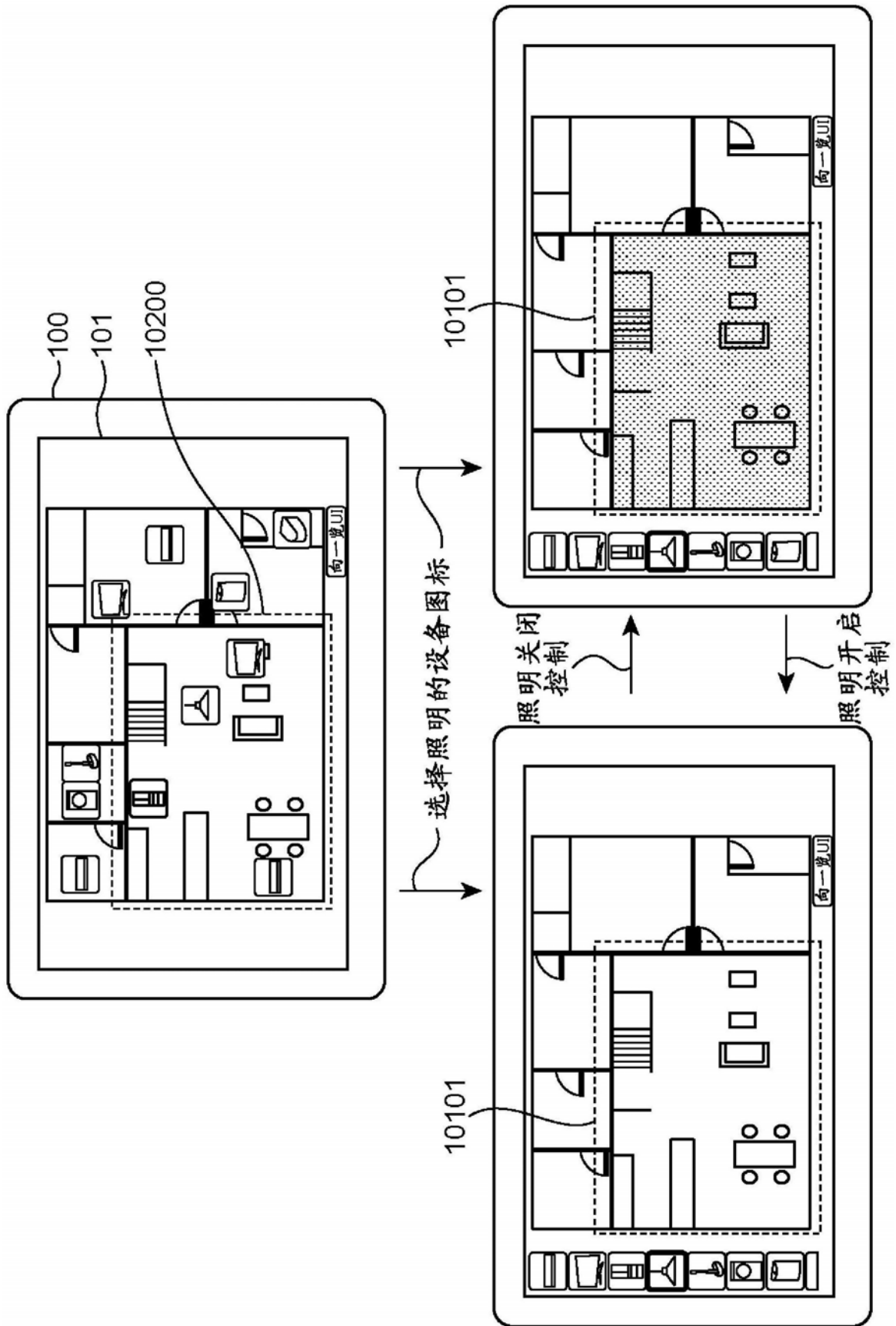


图76

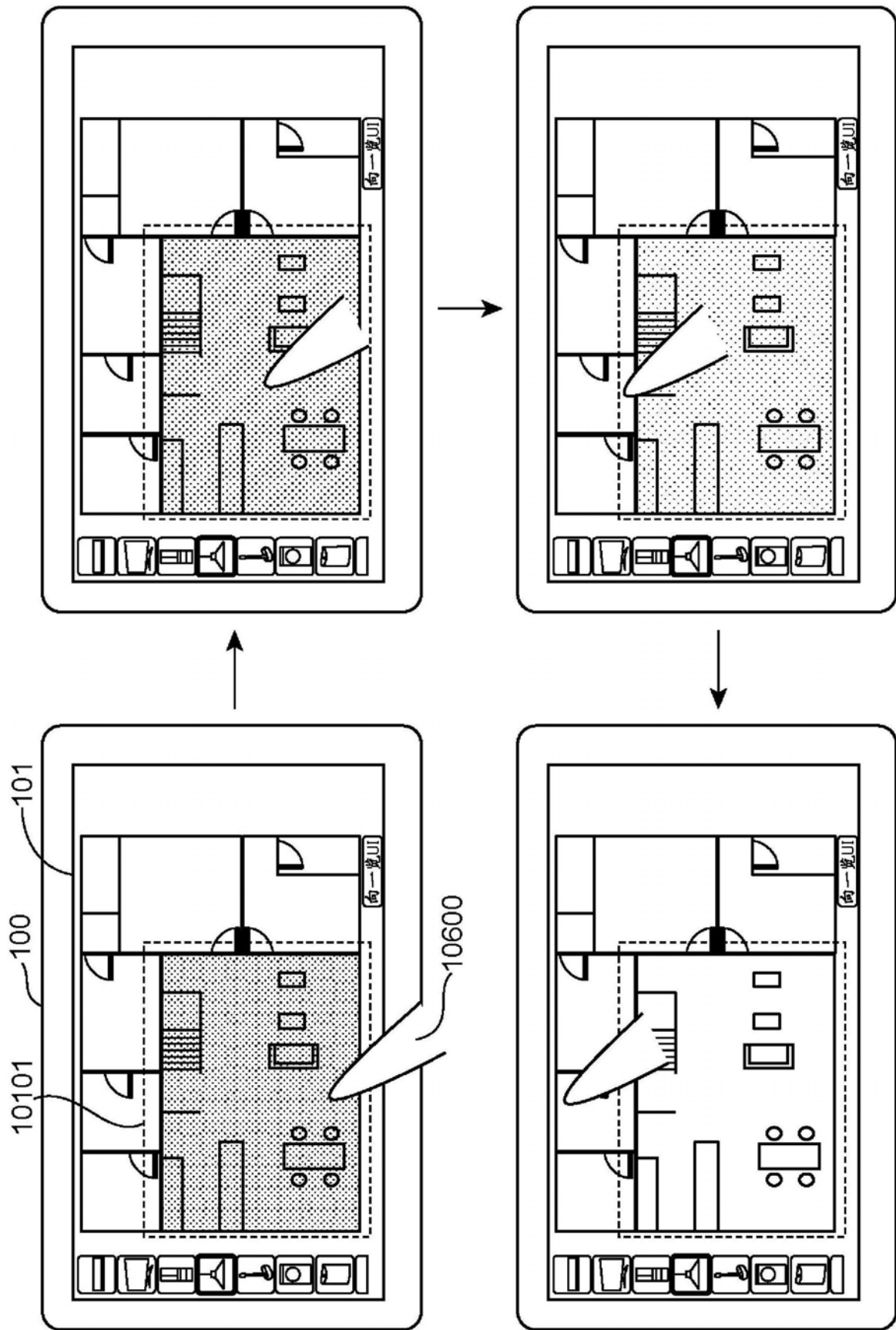


图77

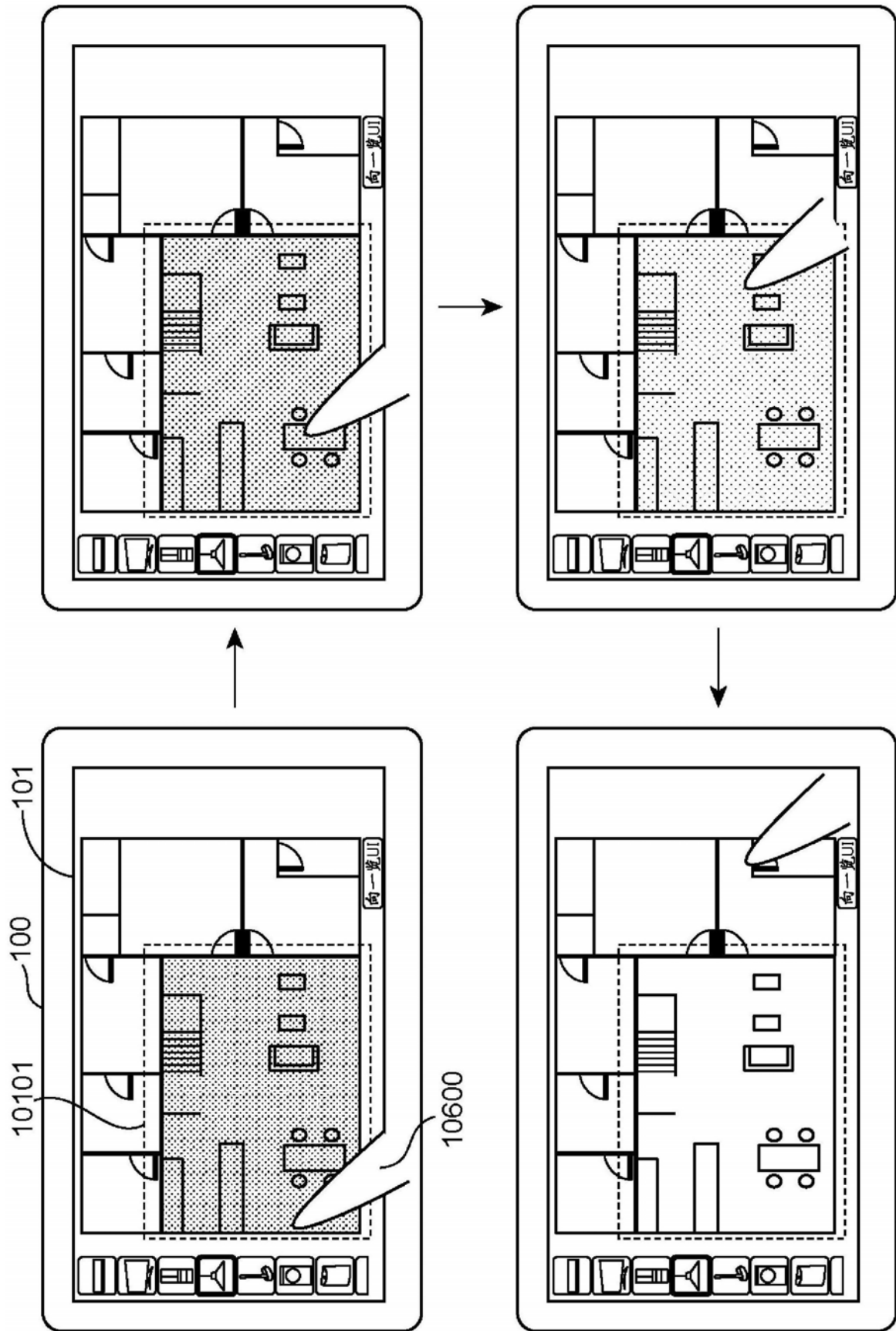


图78

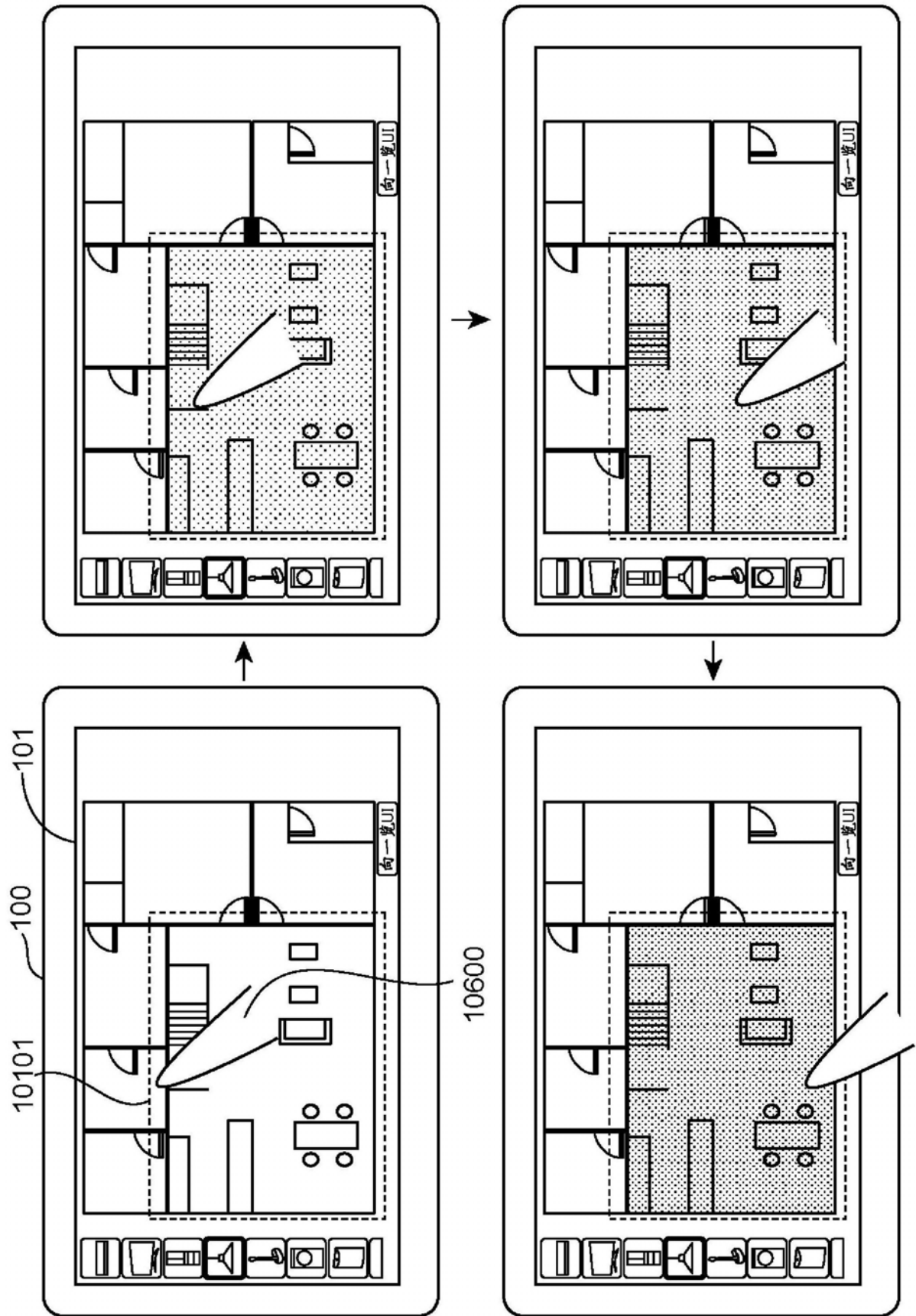


图79

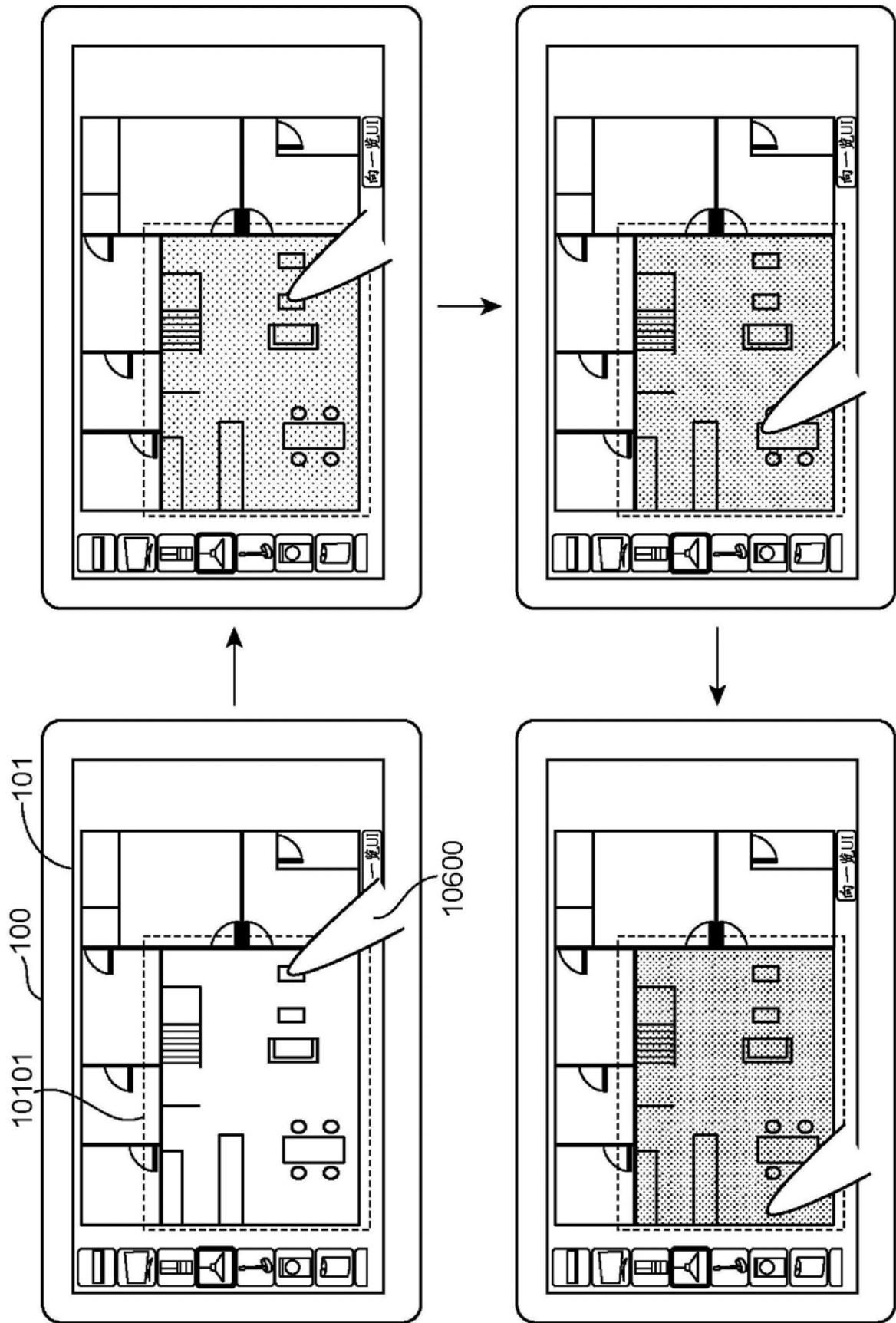


图80

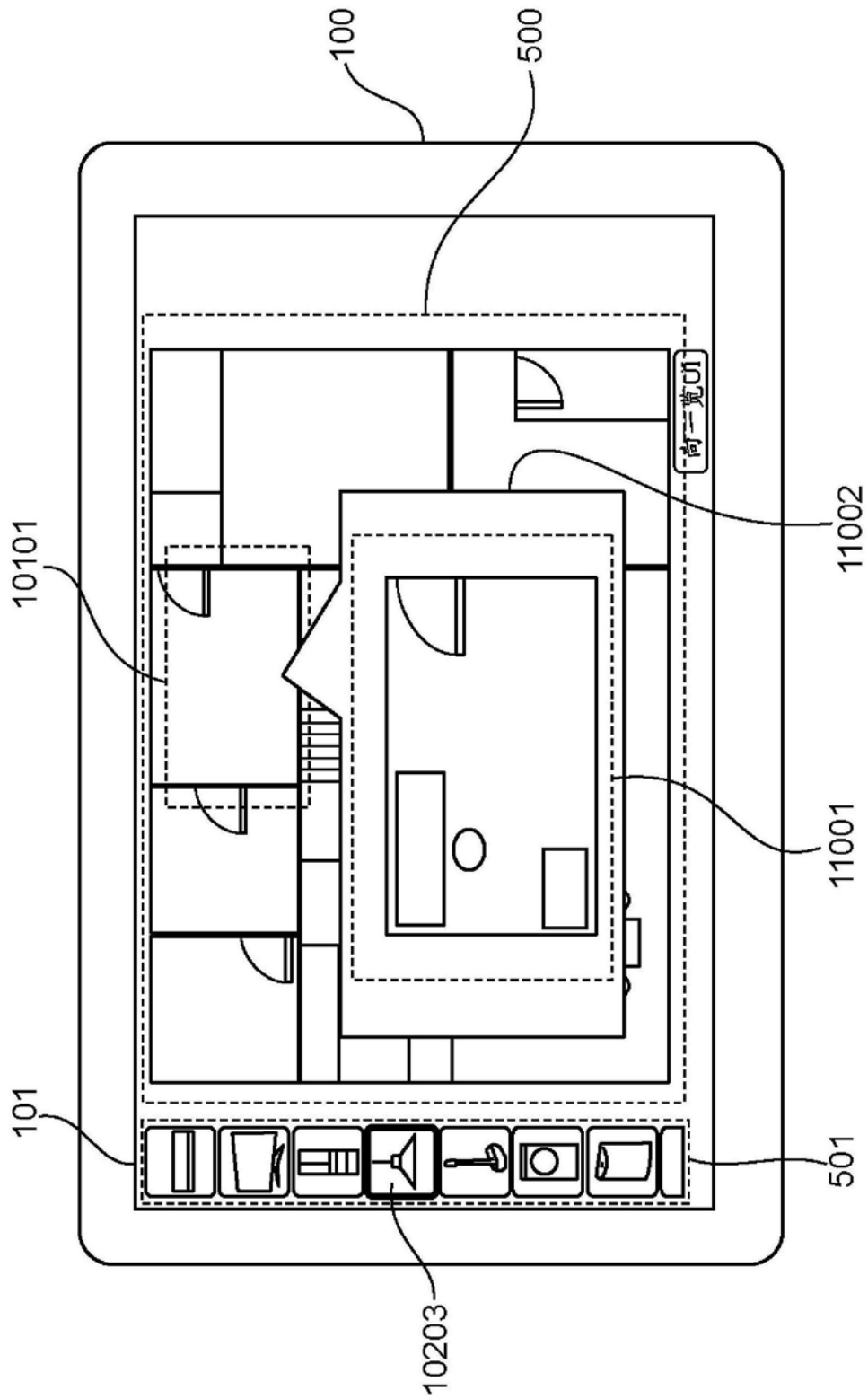


图81

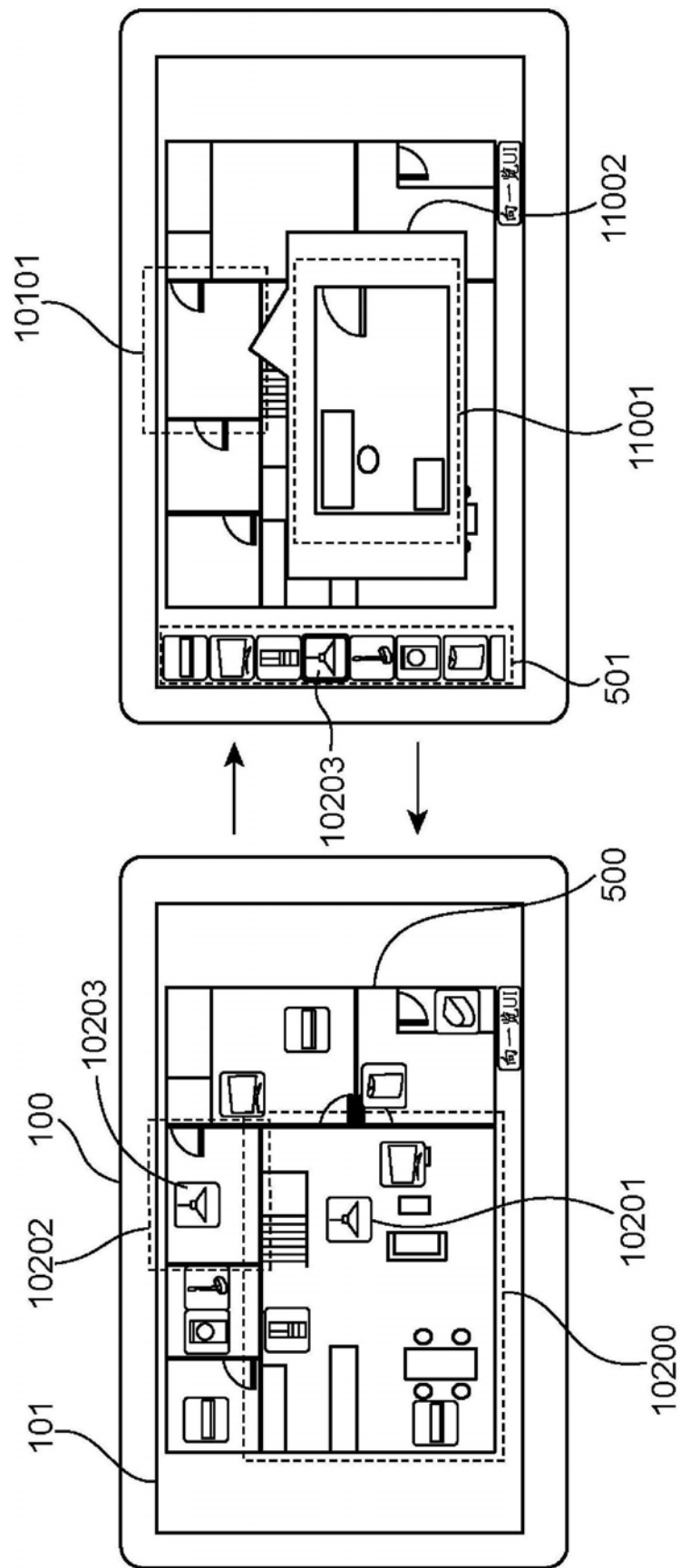


图82

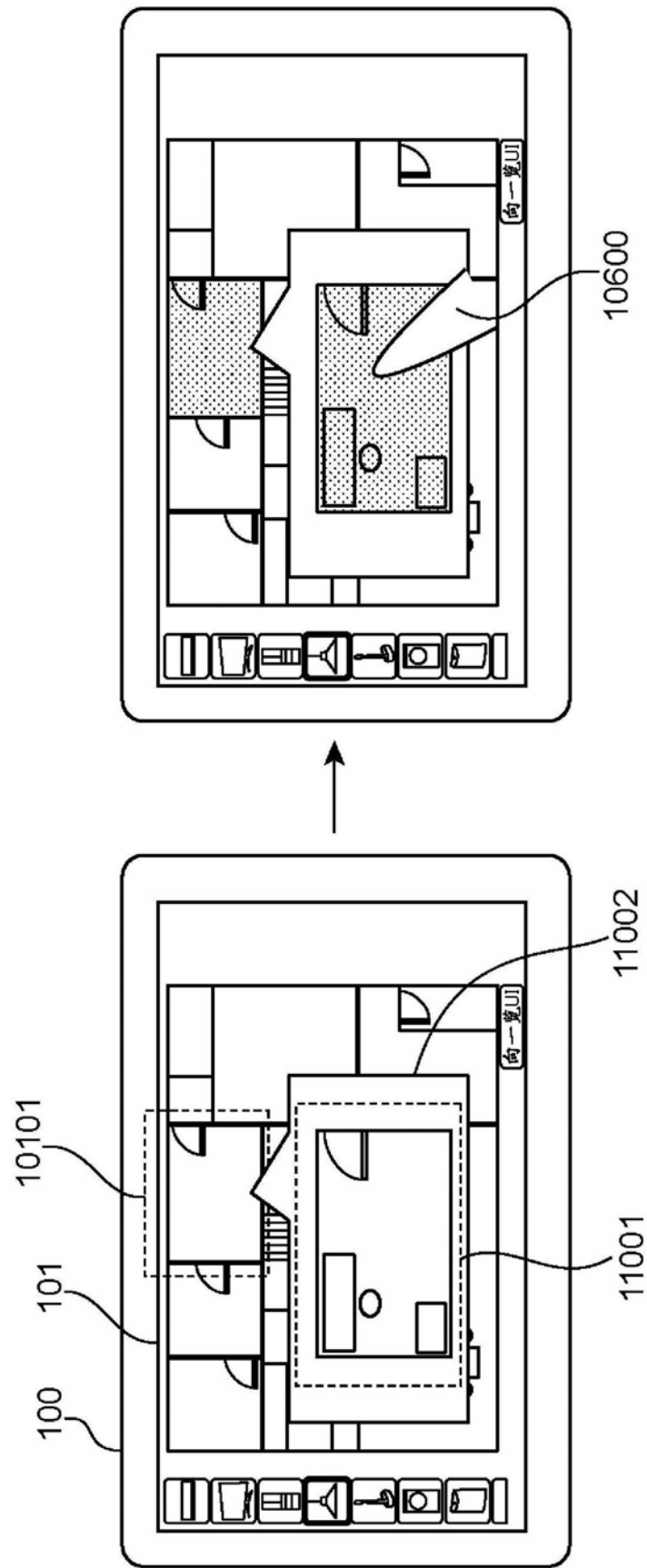


图83

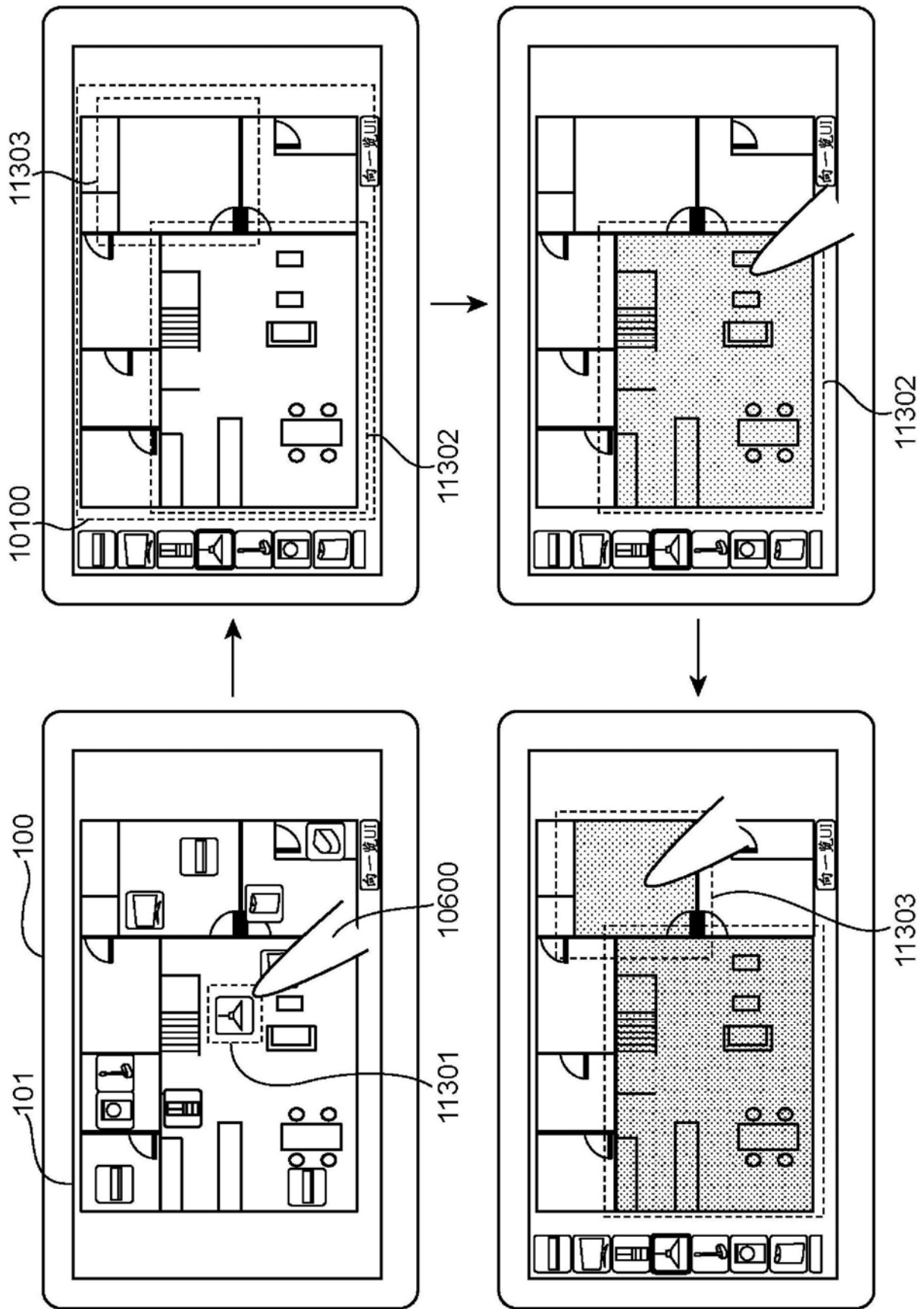


图84

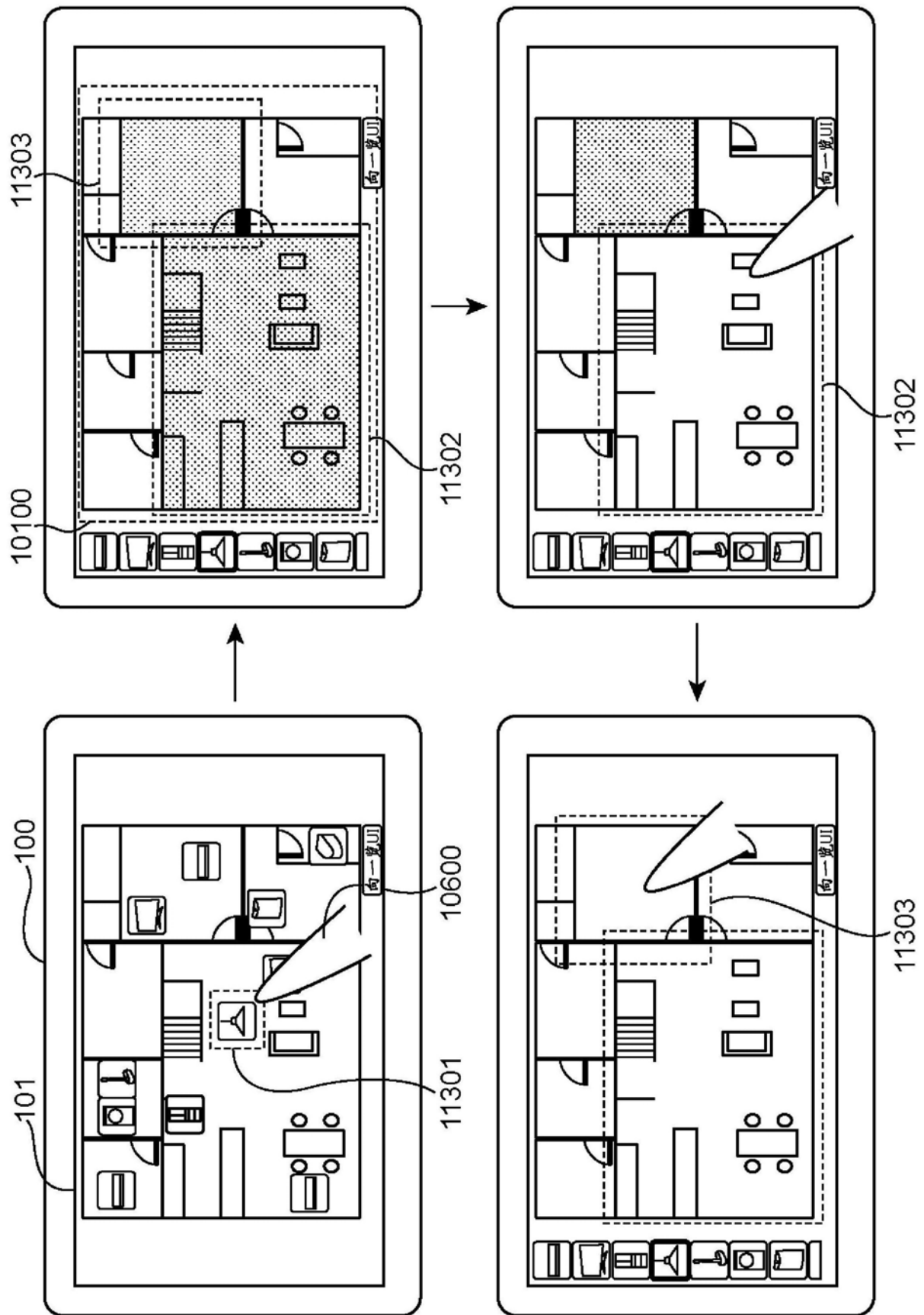


图85

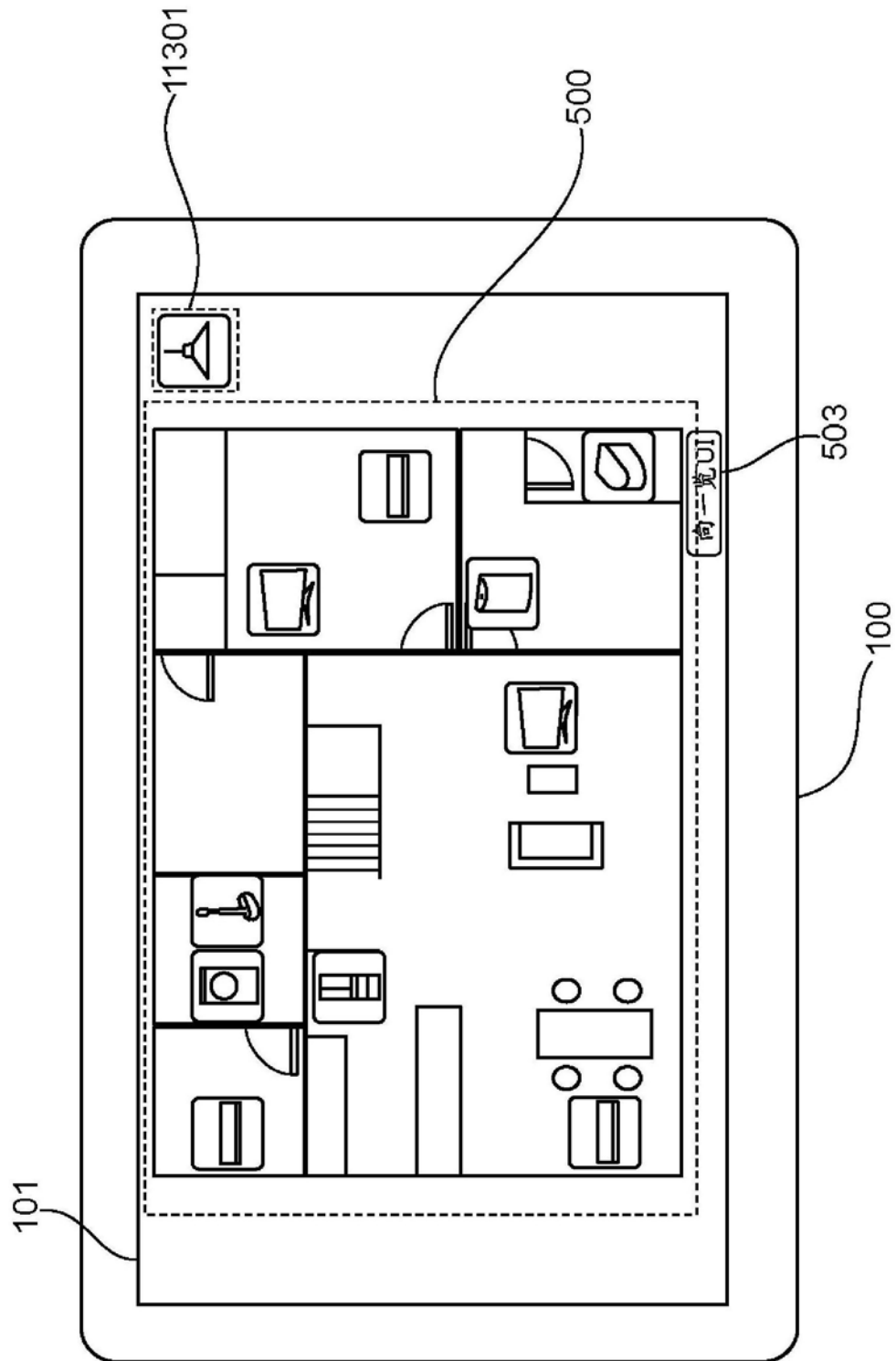


图86

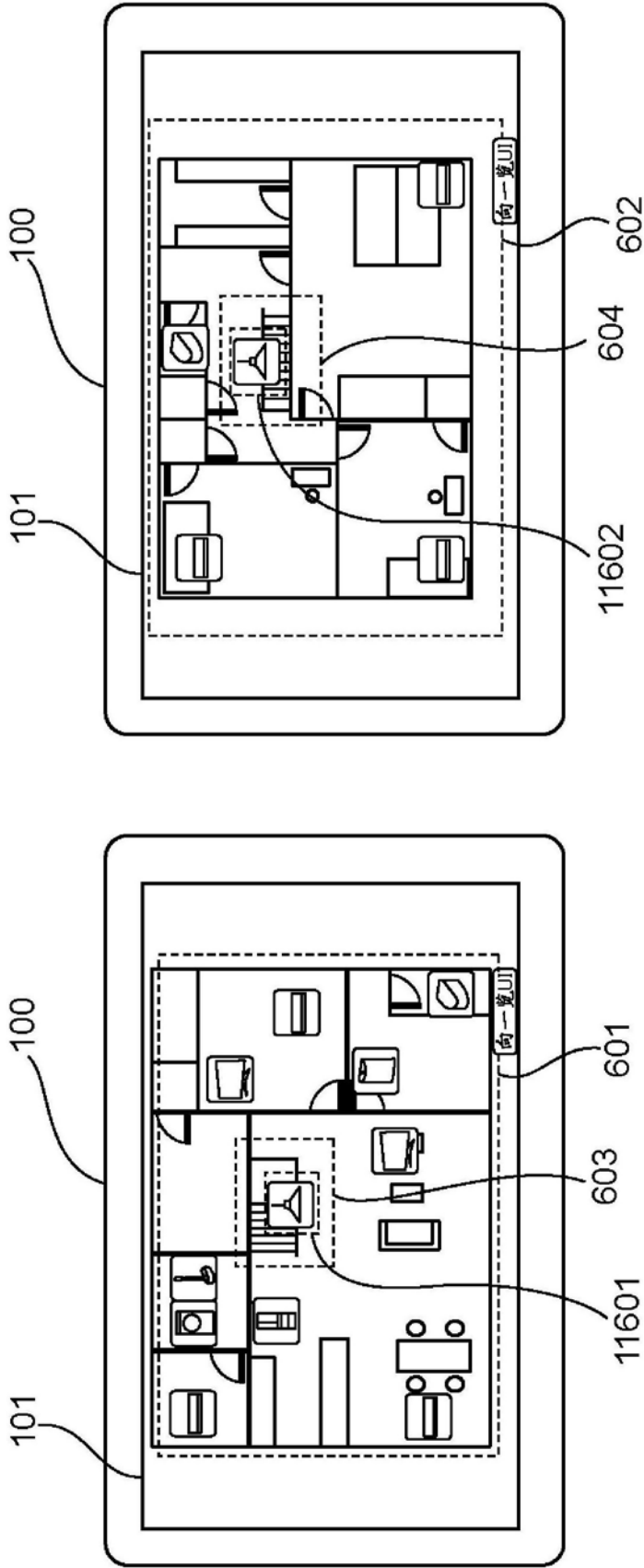


图87

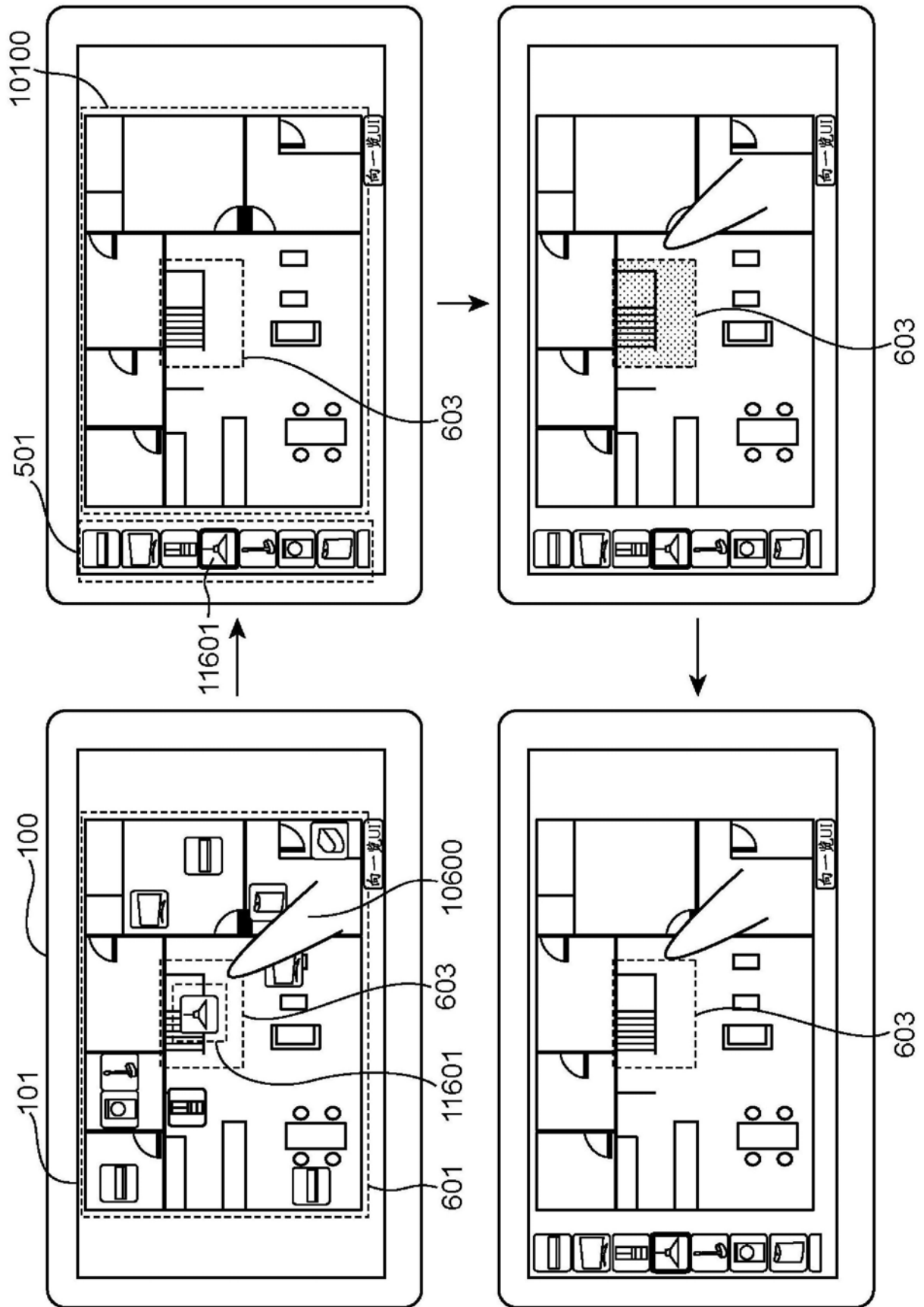


图88

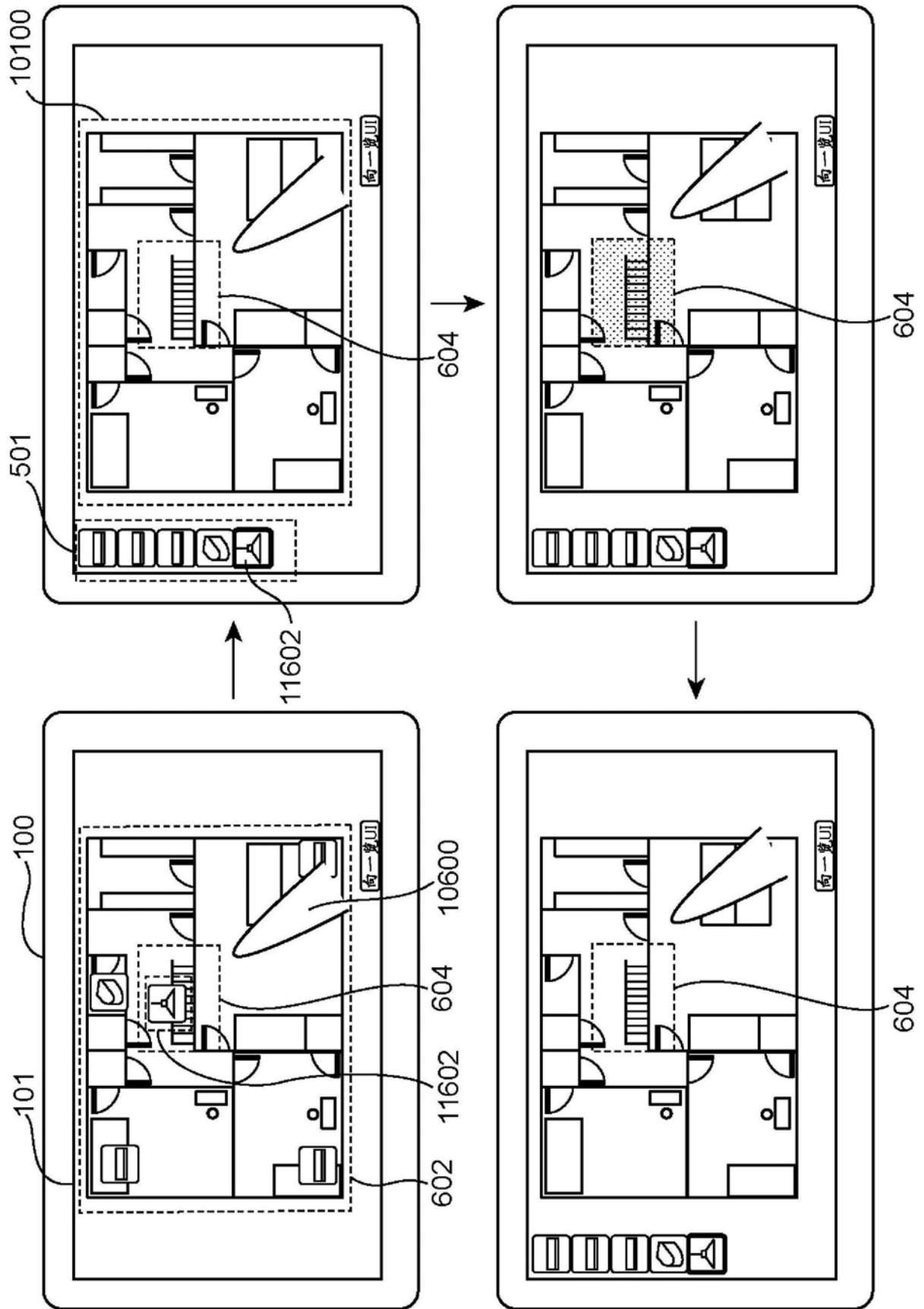


图89

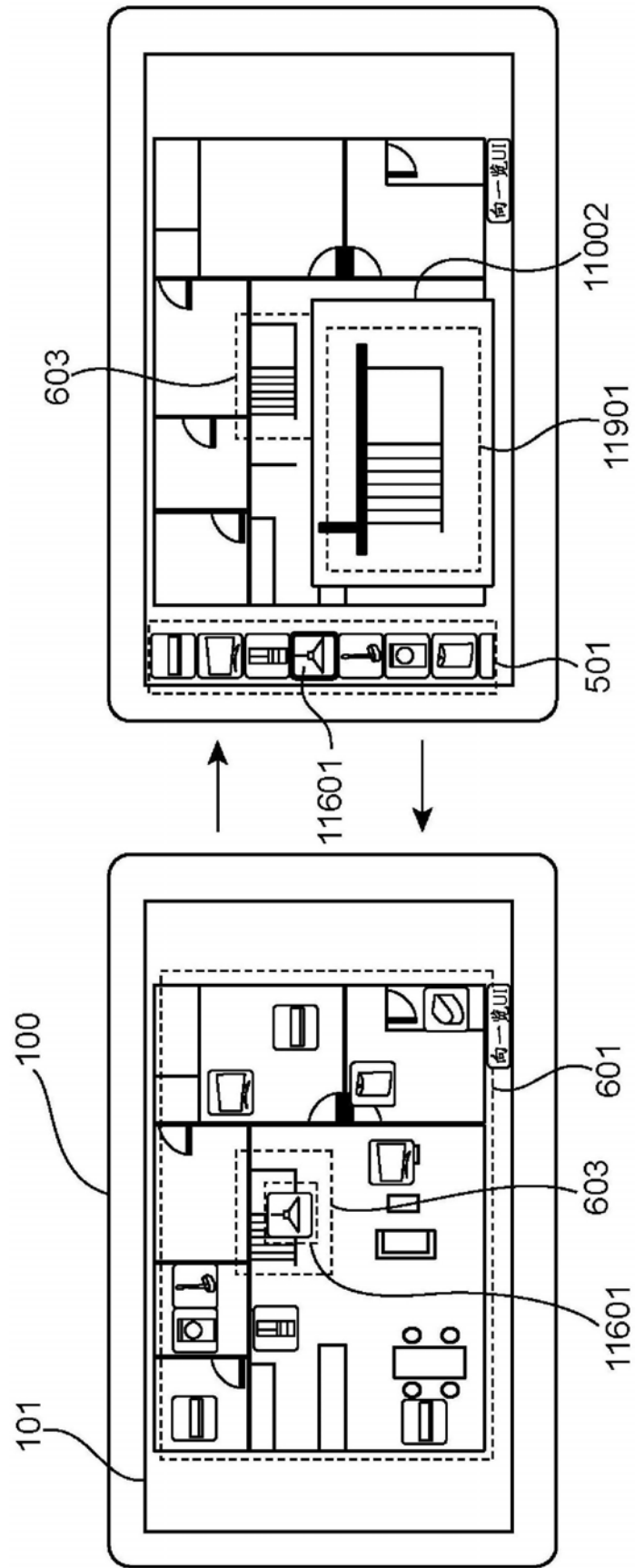


图90

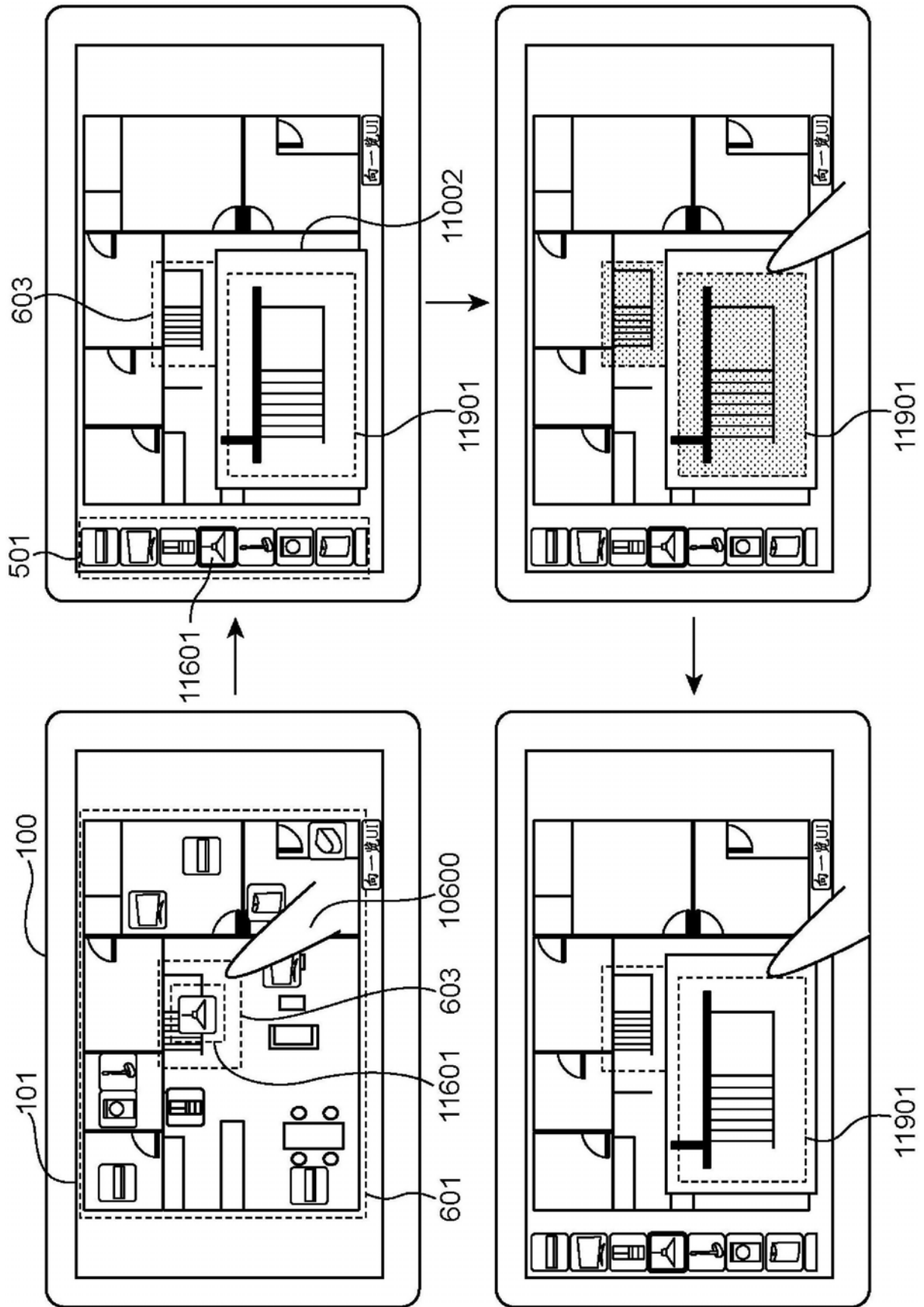


图91

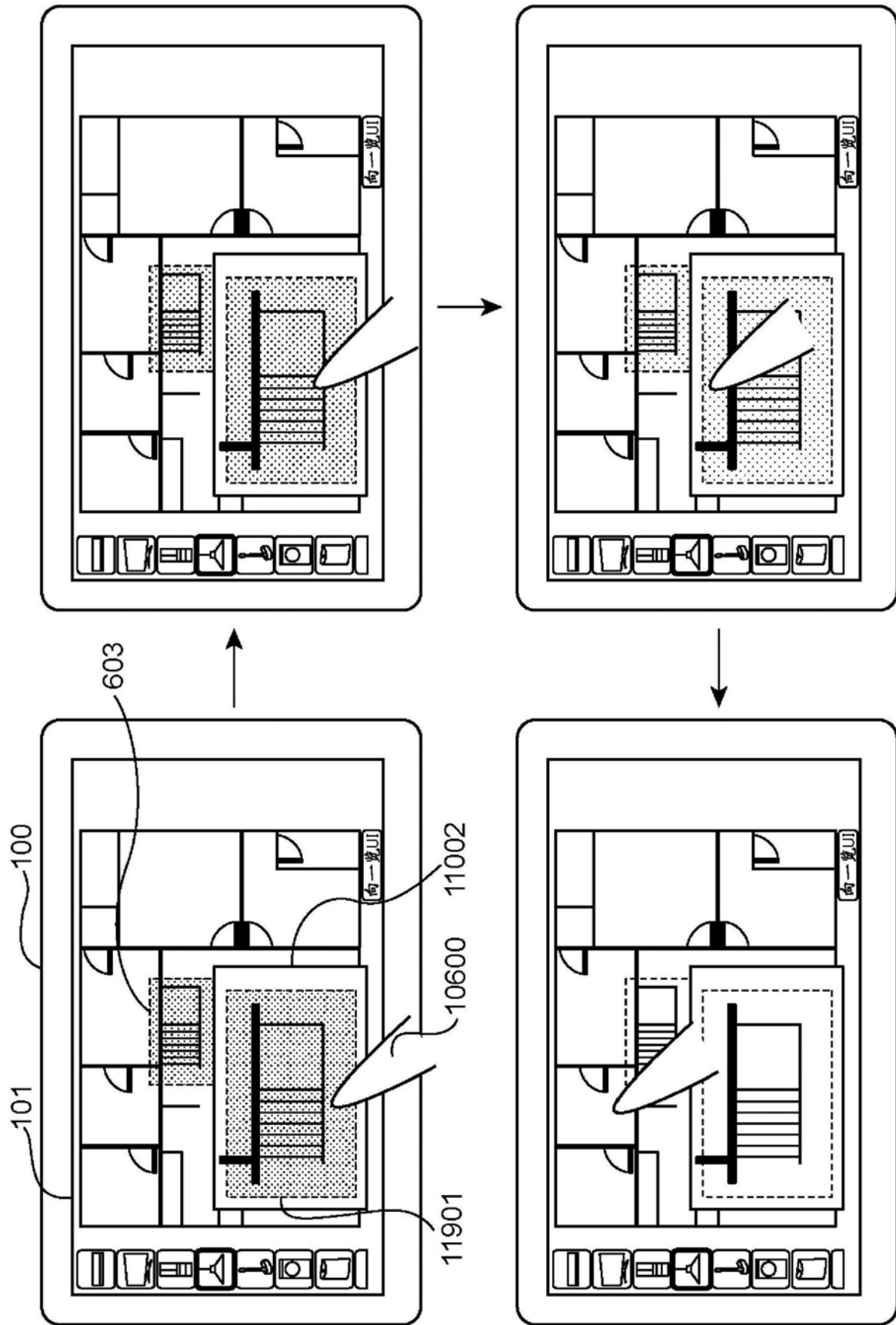


图92

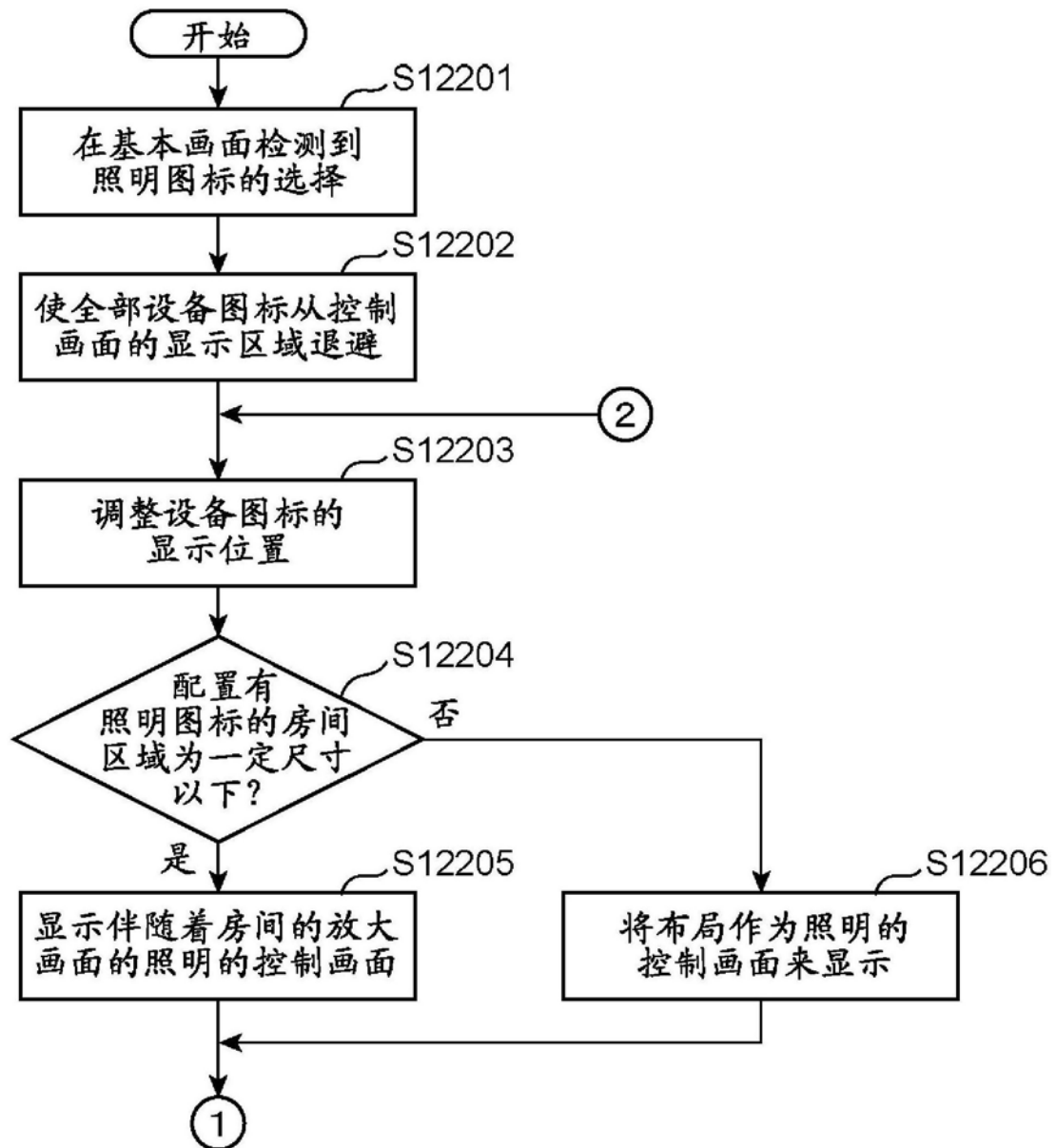


图93A

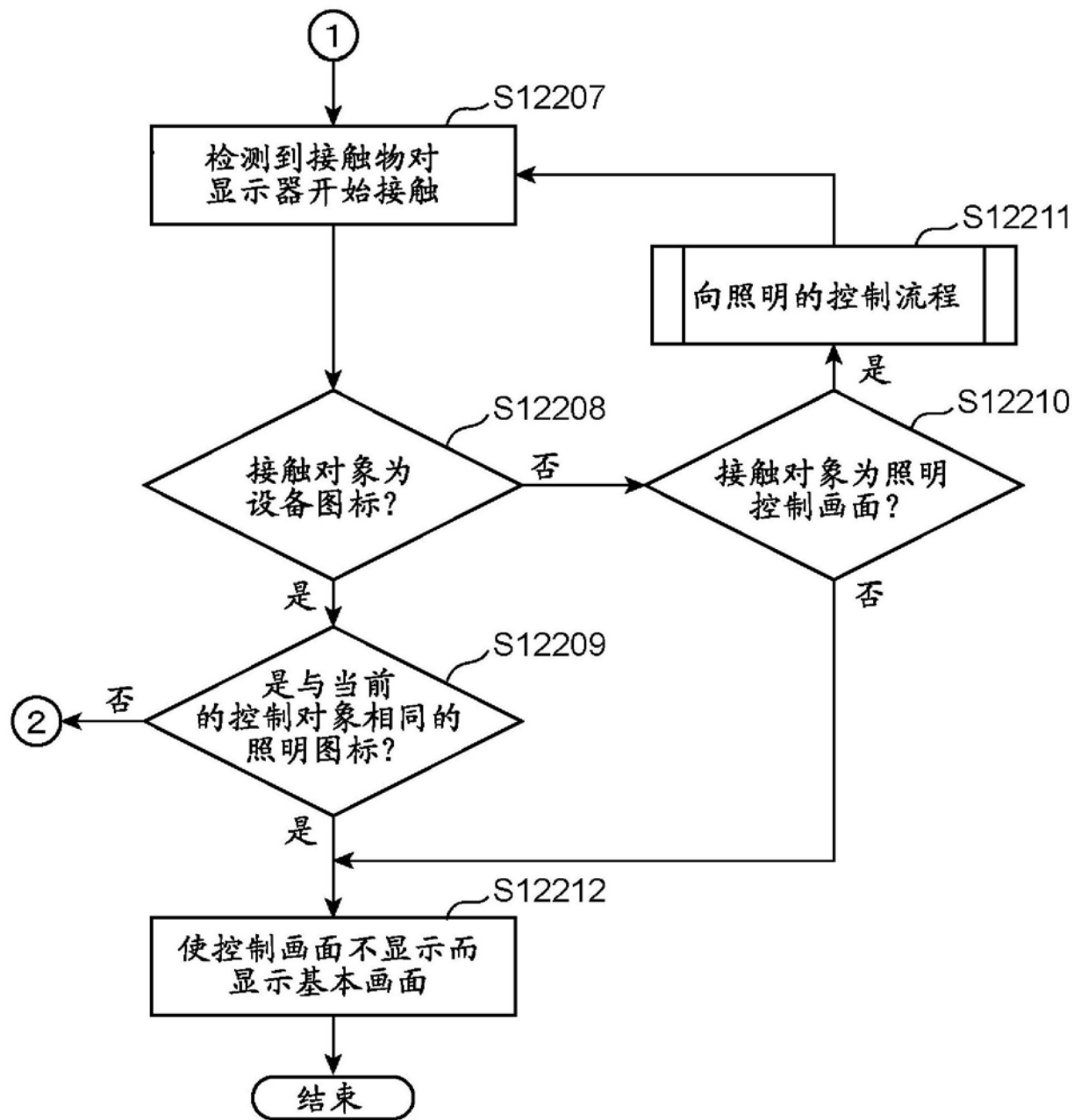


图93B

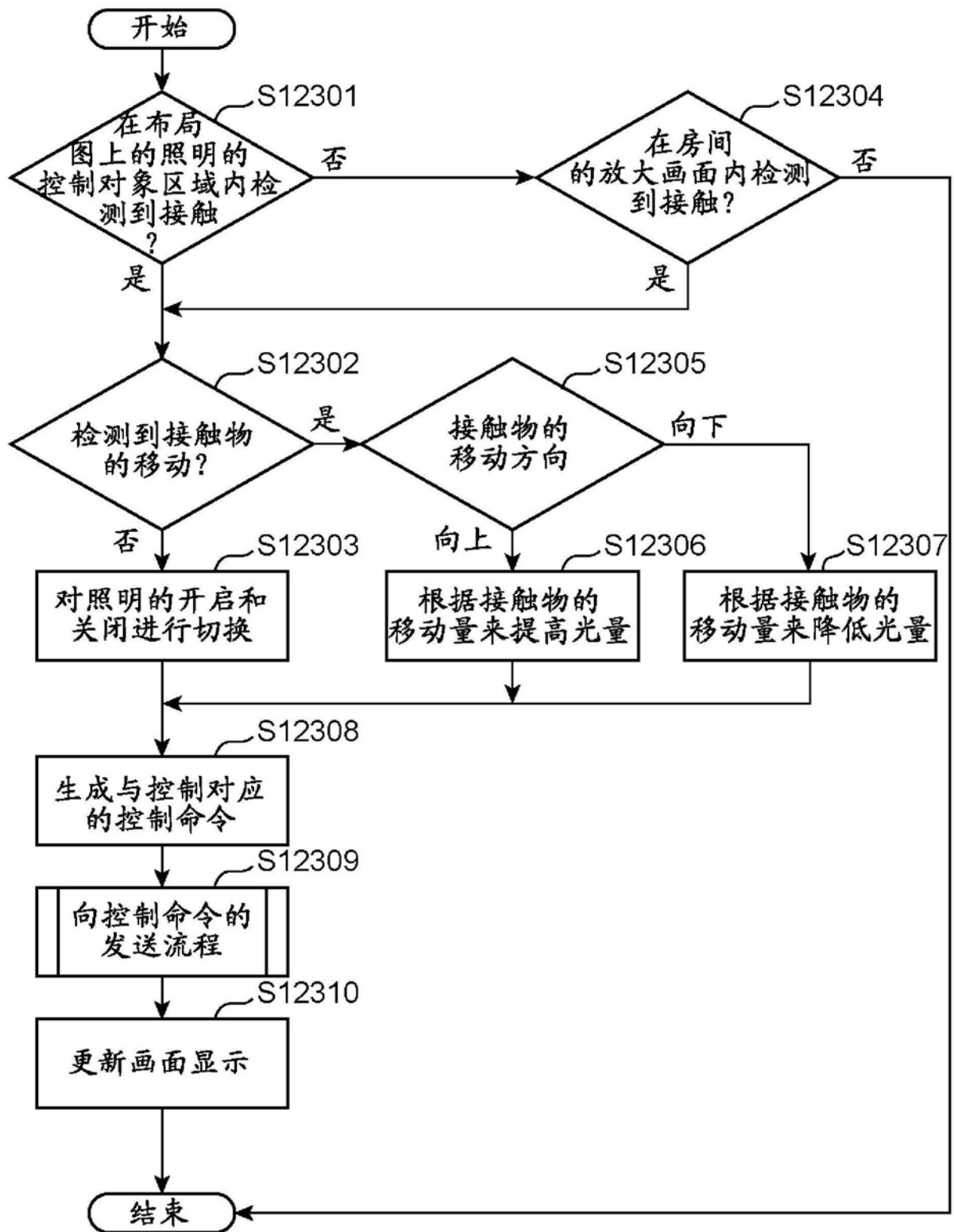


图94

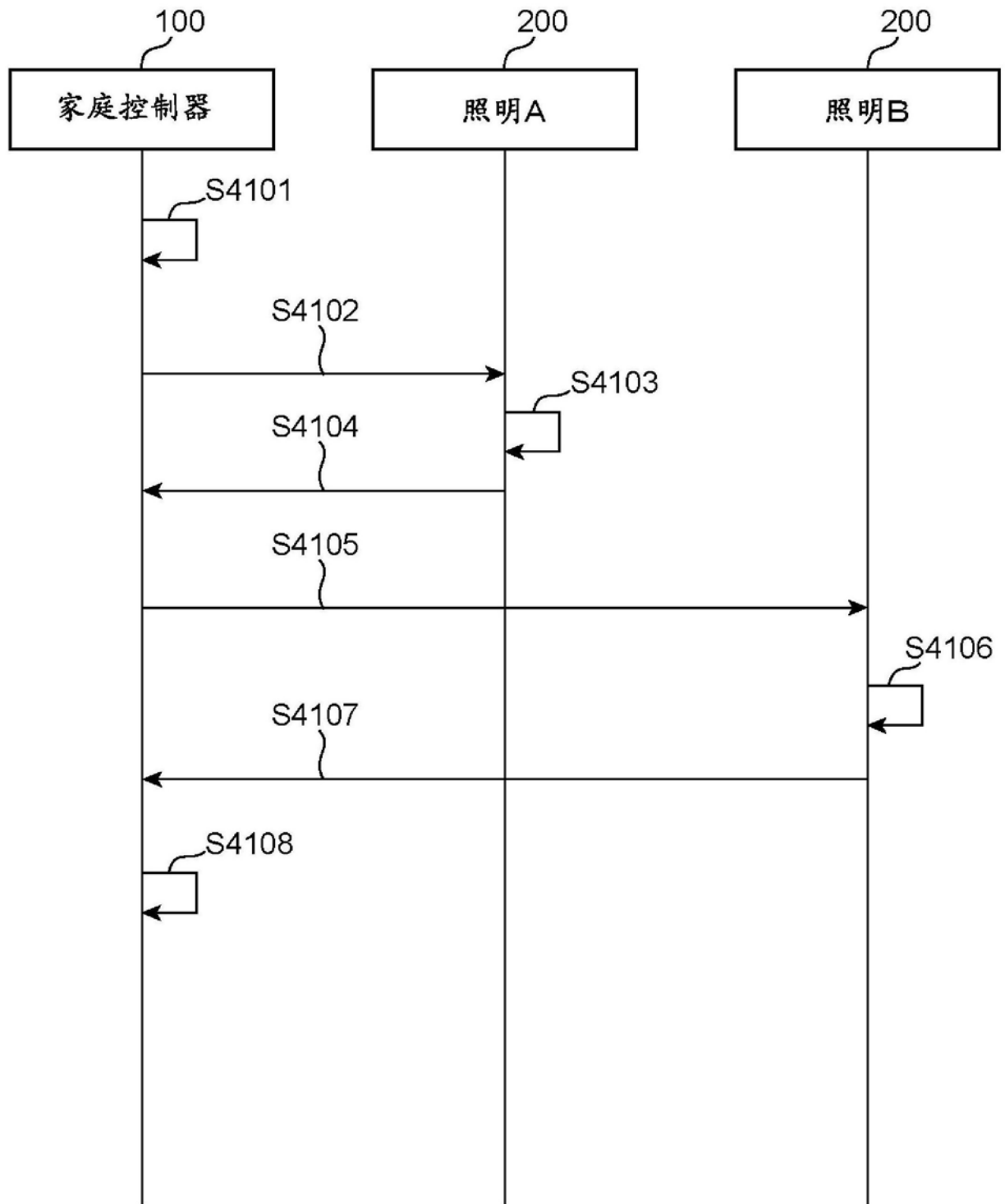


图95

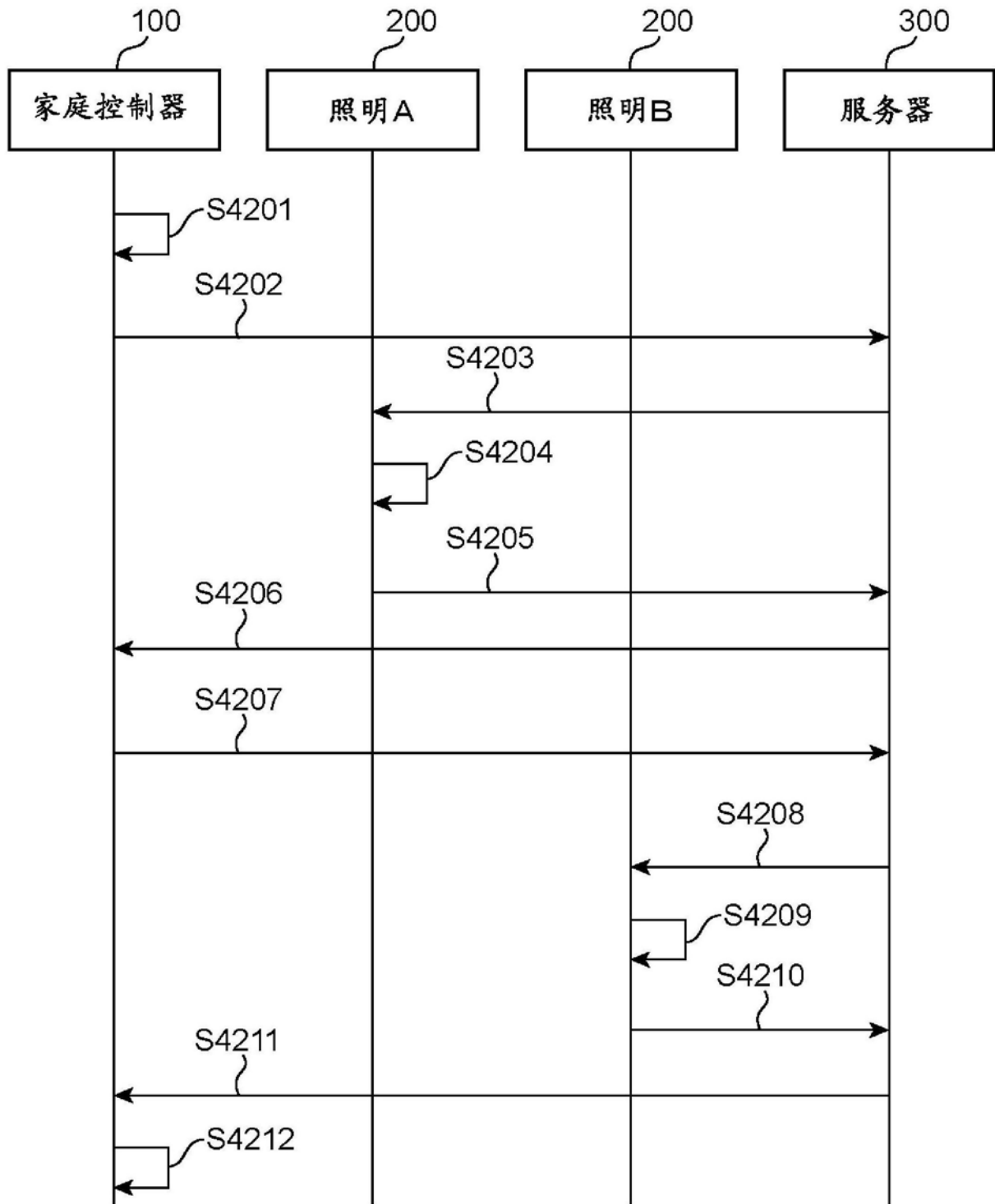


图96

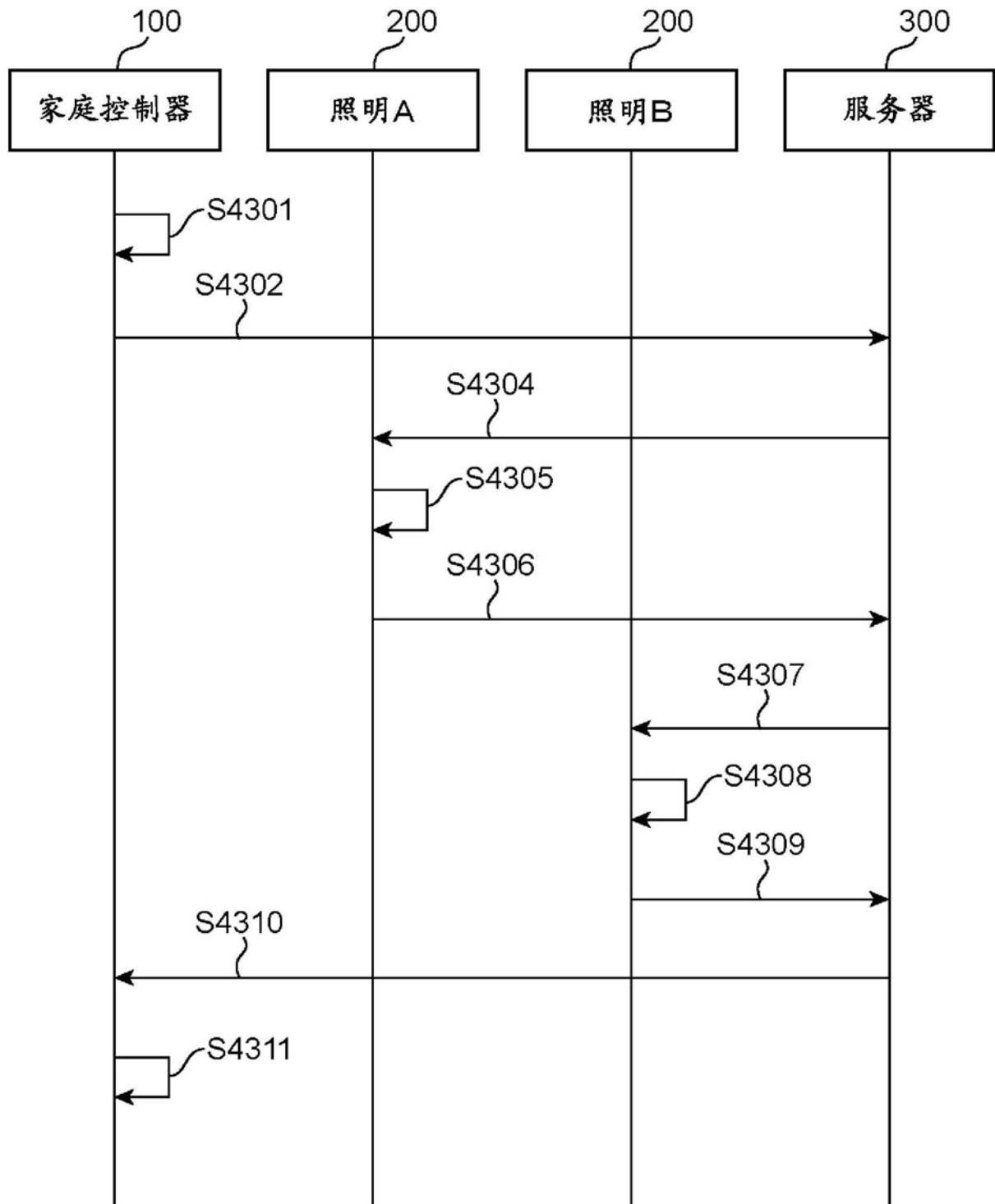


图97

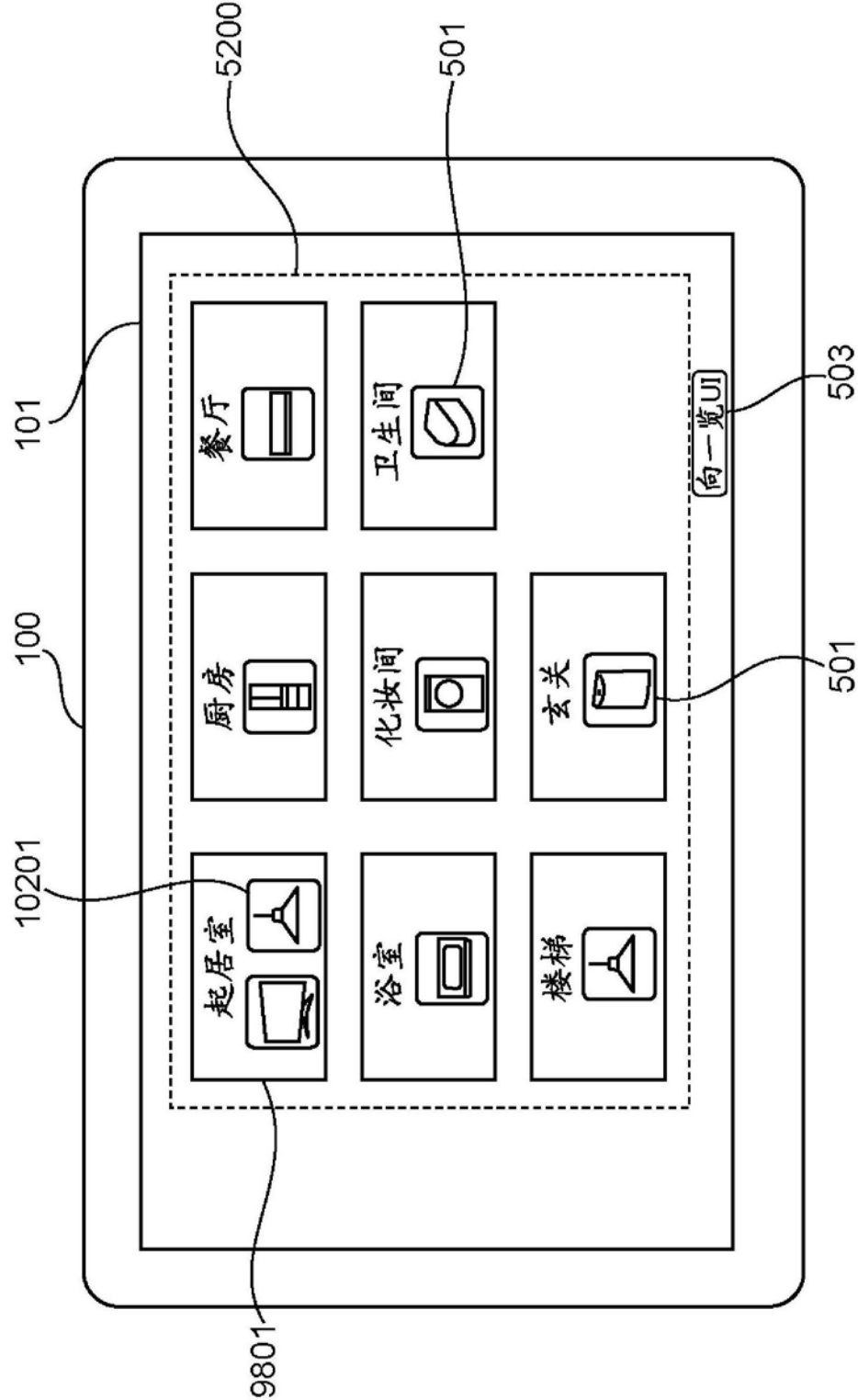


图98

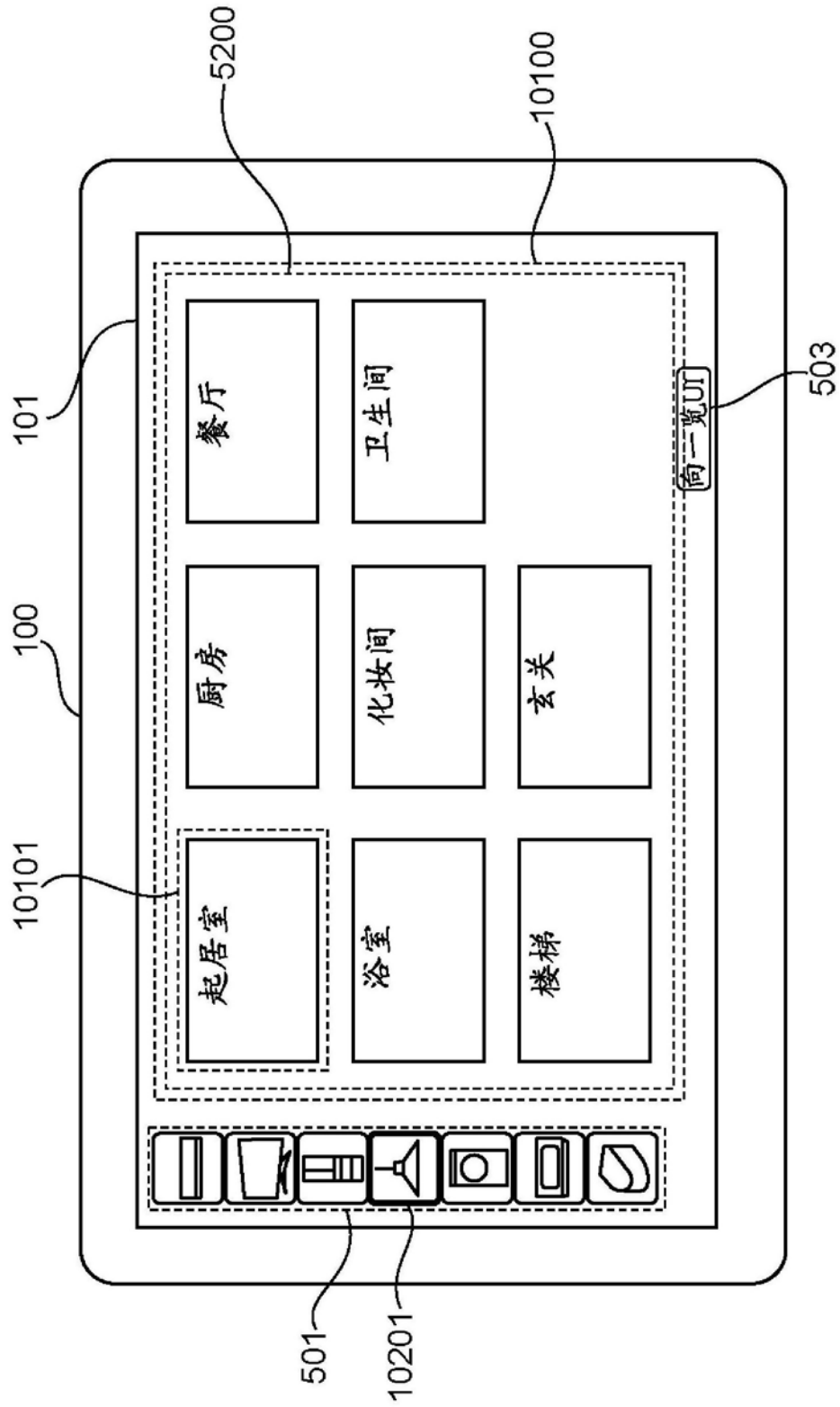


图99

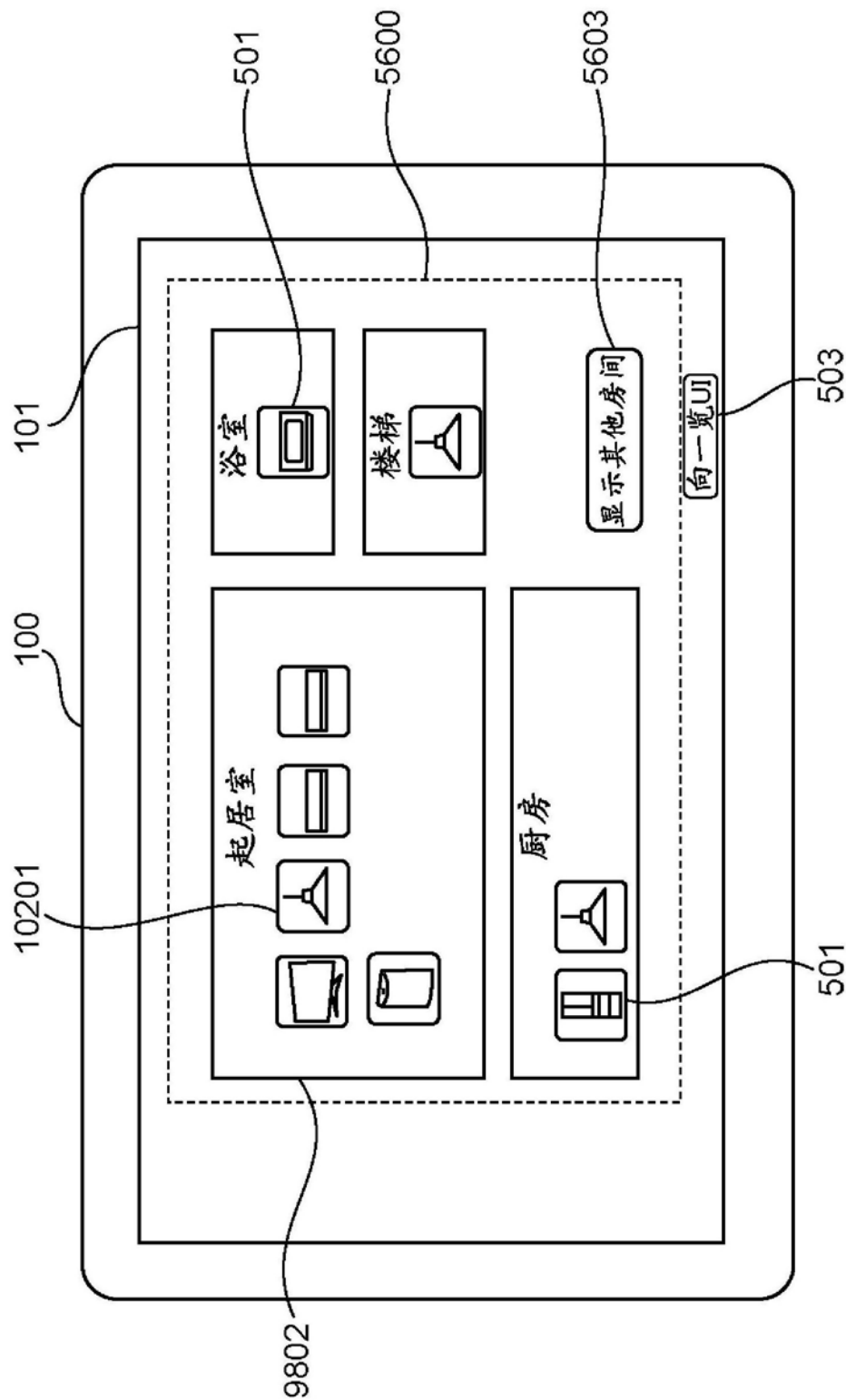


图100

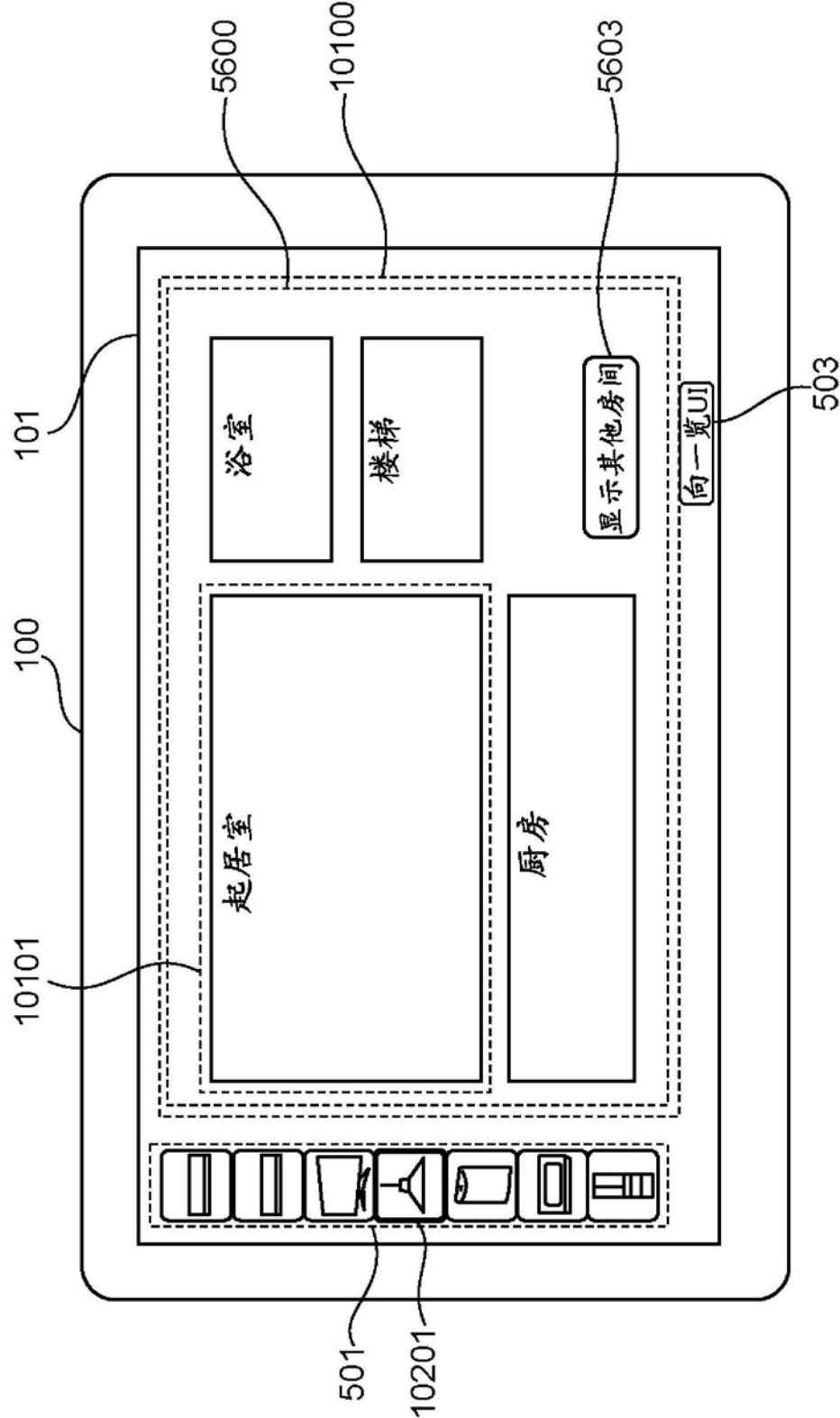


图101

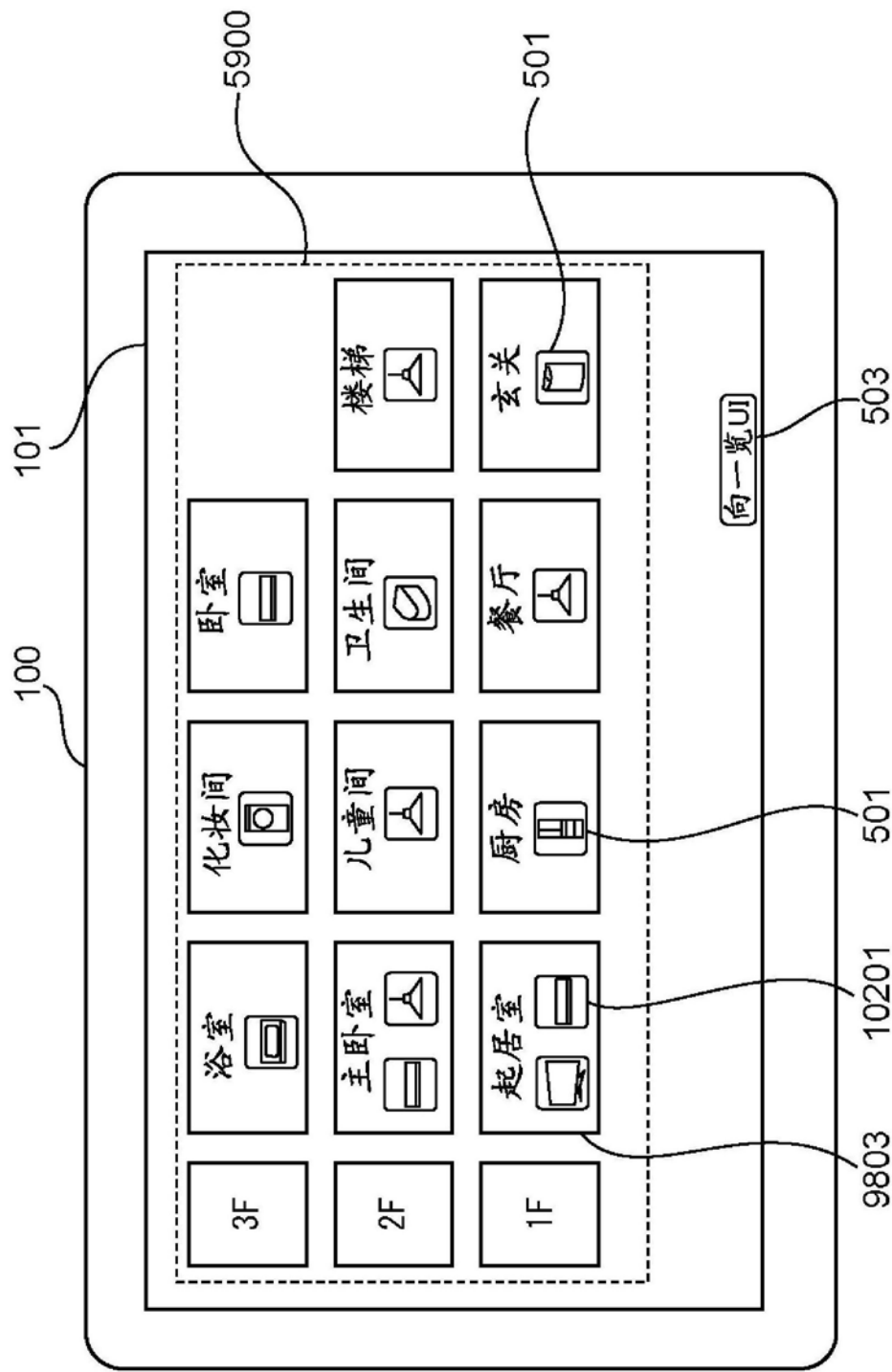


图102

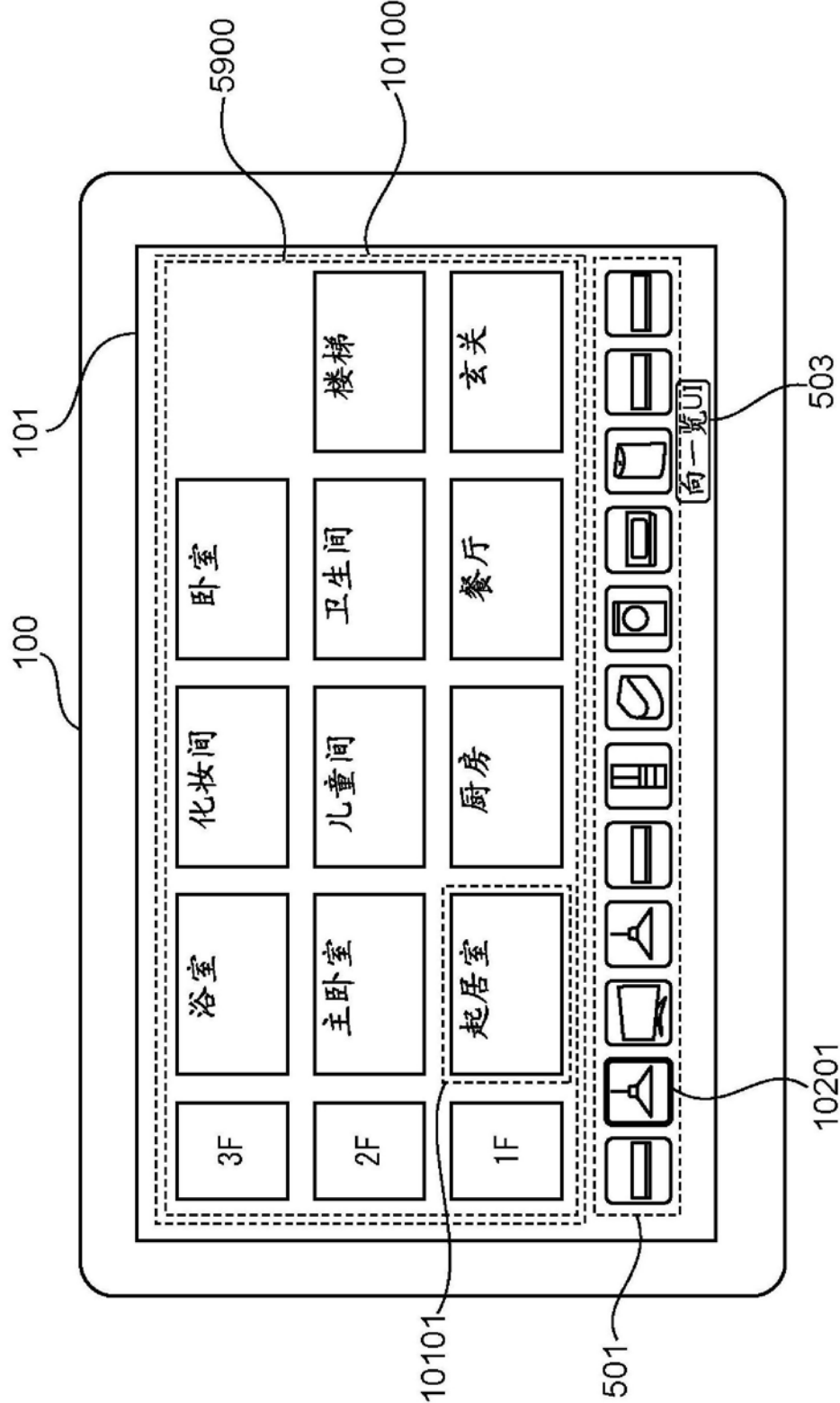


图103

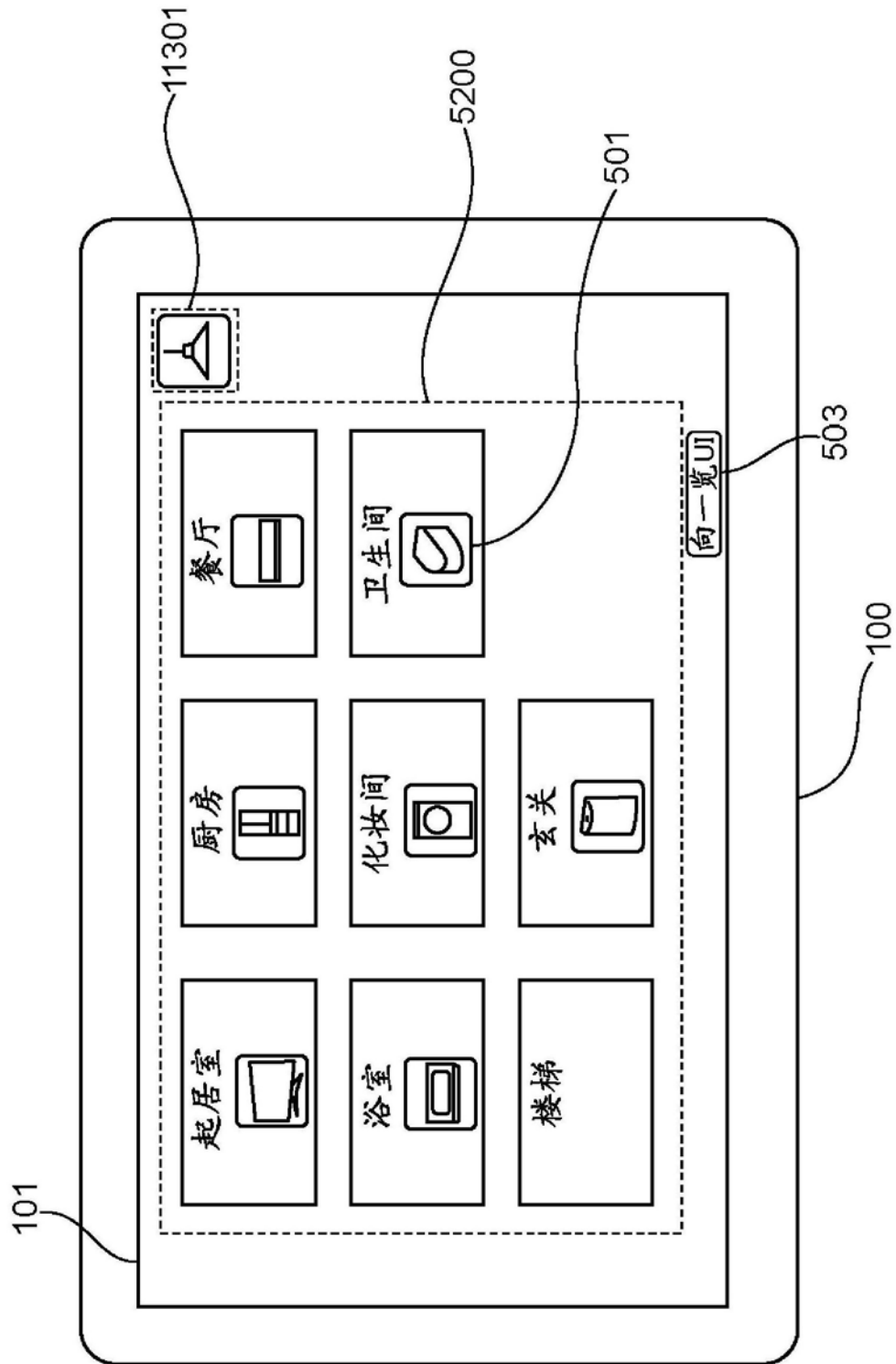


图104