

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101606026 B

(45) 授权公告日 2012.06.13

(21) 申请号 200880004431.8
 (22) 申请日 2008.02.07
 (30) 优先权数据
 032730/2007 2007.02.13 JP
 (85) PCT申请进入国家阶段日
 2009.08.07
 (86) PCT申请的申请数据
 PCT/JP2008/052011 2008.02.07
 (87) PCT申请的公布数据
 W02008/099746 JA 2008.08.21
 (73) 专利权人 大金工业株式会社
 地址 日本大阪府
 (72) 发明人 堀内佳也 角田寿史 岛喜芳
 高垣幸弘
 (74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
 代理人 黄纶伟

(56) 对比文件
 CN 1900614 A, 2007.01.24, 全文.
 JP 2002011275 A, 2002.01.15, 全文.
 JP 10281539 A, 1998.10.23, 说明书第【0009】—【0022】段, 附图1—2.
 JP 10281539 A, 1998.10.23, JP 10281539 A, 1998.10.23, 全文.
 JP 6335071 A, 1994.12.02, 全文.
 JP 6335071 A, 1994.12.02, 说明书第【0016】—【0046】段, 附图1—27.

审查员 杨秀花

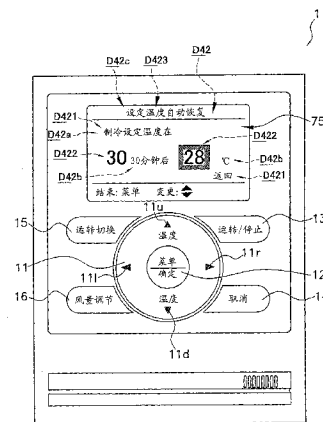
(51) Int. Cl.
 F24F 11/02 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 17 页

(54) 发明名称
 空调控制器

(57) 摘要

本发明提供仅仅通过显示内容即可掌握功能的动作与设定之间的关系的关系的空调控制器。数据库(73)存储有说明空调装置(100)执行的功能动作的动作说明数据(D42a)、说明功能动作的说明与设定值之间的关系的关系说明信息(D42b)以及设定显示布局信息(D42)。LCD(75)按照设定显示布局信息(D42)在说明显示区域(D421)上显示动作说明信息(D42a)和关系说明信息(D42b),并在该状态下,在设定显示区域(D422)上显示从十字键(11)接受的数值信息。



CN 101606026 B

1. 一种空调控制器 (1), 其对空调装置 (100) 进行操作, 该空调控制器 (1) 具有:

存储部 (73), 其存储有动作说明信息 (D42a)、关系说明信息 (D42b) 以及设定显示布局信息 (D42), 其中, 所述动作说明信息 (D42a) 用于说明使所述空调装置 (100) 执行的功能的动作, 所述关系说明信息 (D42b) 用于说明所述功能的动作说明与设定值之间的关系, 所述设定显示布局信息 (D42) 具有用于显示设定值的设定显示区域 (D422) 以及用于显示所述动作说明信息和关系说明信息的说明显示区域 (D421);

信息受理部 (11u、11d), 其受理数值信息的设定; 以及

显示部 (75、70), 其在按照所述设定显示布局信息 (D42) 在所述说明显示区域 (D421) 上显示所述动作说明信息 (D42a) 和所述关系说明信息 (D42b) 的状态下, 使所述信息受理部 (11u、11d) 受理的数值信息显示于所述设定显示区域 (D422),

所述存储部 (73) 存储有功能内容说明信息 (D42d)、功能内容说明布局信息 (D41) 以及选择布局信息 (D3), 其中, 所述功能内容说明信息 (D42d) 用于说明所述功能的内容, 所述功能内容说明布局信息 (D41) 用于显示所述功能内容说明信息 (D42d), 所述选择布局信息 (D3) 显示与所述功能内容说明布局信息 (D41) 直接链接的功能内容说明标题 (D3b) 和与所述设定显示布局信息 (D42) 直接链接的设定标题 (D3a),

所述信息受理部 (11u、11d) 受理所述功能内容说明标题 (D3b) 和所述设定标题 (D3a) 中的任意一个选择信息,

当在按照所述选择布局信息 (D3) 进行显示的同时、在所述信息受理部 (11u、11d) 中选择了所述功能内容说明标题 (D3b) 时, 所述显示部 (75、70) 按照所述功能内容说明布局信息 (D41) 进行显示, 当在按照所述选择布局信息 (D3) 进行显示的同时、在所述信息受理部 (11u、11d) 中选择了所述设定标题 (D3a) 时, 所述显示部 (75、70) 按照所述设定显示布局信息 (D42) 进行显示。

2. 根据权利要求 1 所述的空调控制器 (1), 其中,

所述存储部 (73) 还与所述动作说明信息 (D42a) 相对应地存储有每种功能的标题信息 (D42c),

所述设定显示布局信息 (D42) 还具有用于显示所述标题信息的标题显示区域 (D423),

所述显示部 (75、70) 在按照所述设定显示布局信息 (D42) 在所述说明显示区域 (D421) 上显示所述动作说明信息 (D42a) 和所述关系说明信息 (D42b)、并在所述标题显示区域 (D423) 上显示所述标题信息 (D42c) 的状态下, 使所述信息受理部 (11u、11d) 受理的数值信息显示于所述设定显示区域 (D422)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的空调控制器 (1), 其中,

所述设定显示布局信息 (D42) 具有多个所述设定显示区域 (D422),

针对所述多个设定显示区域 (D422) 的每一个, 设有多个所述关系说明信息 (D42b),

所述显示部 (75、70) 在按照所述设定显示布局信息 (D42) 在所述说明显示区域 (D421) 上显示所述动作说明信息 (D42a) 和多个所述关系说明信息 (D42b) 的状态下, 使所述信息受理部 (11u、11d) 受理的多个数值信息显示于所对应的各个所述设定显示区域 (D422)。

空调控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及操作空调装置的空调控制器。

背景技术

[0002] 以往,作为空调装置的控制器,公知具有液晶显示部的控制器。这种控制器设有操作按钮等,并通过在液晶显示部上显示设定输入的信息,可使用户确认显示内容。

[0003] 此外,例如在下述专利文献 1 记载的空调装置的控制器中,采用这样的结构,即:在一个画面上同时显示实现功能时由用户设定输入的数值信息、以及表示该功能的内容的信息。

[0004] 专利文献 1:日本特开 2006-71225 号公报(参照第 0040 段,图 9)

[0005] 但是,在上述专利文献 1 记载的空调控制器中,仅仅是一并显示数值信息和表示功能内容的信息,因此,例如当仅仅显示“15:00”这一数值信息以及“关闭”这一表示功能内容的信息时,用户无法判别是在 15 分钟后关闭还是到 15 点时关闭。因此,用户必须参照使用说明书,来确认显示内容的具体含义。

发明内容

[0006] 本发明正是鉴于上述问题而完成的,本发明的课题在于,提供一种仅通过显示内容即可掌握功能动作与设定值之间的关系的空调控制器。

[0007] 第一发明的空调控制器是对空调装置进行操作的空调控制器,其具有存储部、信息受理部和显示部。存储部存储有动作说明信息、关系说明信息以及设定显示布局信息,其中,所述动作说明信息用于说明使空调装置执行的功能的动作,所述关系说明信息用于说明功能动作说明与设定值之间的关系。该设定显示布局信息具有用于显示设定值的设定显示区域以及用于显示动作说明信息和关系说明信息的说明显示区域。信息受理部受理数值信息的设定。显示部在按照设定显示布局信息在说明显示区域上显示动作说明信息和关系说明信息的状态下,使信息受理部受理的数值信息显示于设定显示区域。

[0008] 这里,在显示部上,并非单独显示数据受理部接受设定后的数值信息,而是使用设定显示布局信息中包含的设定显示区域和说明显示区域各显示区域,与动作说明信息和关系说明信息一起显示接受的数值信息。因此,并非单纯地显示数值,而且还说明了空调装置所执行的功能的动作说明以及功能动作说明与数值之间的关系,因此用户能够容易地掌握设定数值是在空调装置的哪个功能动作下的设定。

[0009] 由此,由于在设定显示区域上显示了数据受理部所接受的信息,因此用户能够通过观察显示部的显示而容易地掌握正在进行空调装置的哪个功能动作的设定,并同时设定。

[0010] 第二发明的空调控制器是第一发明的空调控制器,其中,存储部还与动作说明信息相对应地存储有每种功能的标题信息。设定显示布局信息还具有用于显示标题信息的标题显示区域。显示部在按照设定显示布局信息在说明显示区域上显示动作说明信息和关系

说明信息、并在标题显示区域上显示标题信息的状态下,使信息受理部受理的数值信息显示于设定显示区域。

[0011] 这里,还在标题显示区域中一并显示与用户正在设定的功能对应的标题信息。

[0012] 由此,还可以通过标题来容易地掌握正在设定的功能,能够提高用户的使用便利性。

[0013] 第三发明的空调控制器是第一发明或第二发明的空调控制器,其中,设定显示布局信息具有多个设定显示区域。针对多个设定显示区域的每一个,设有多个关系说明信息。显示部在按照设定显示布局信息在说明显示区域中显示动作说明信息和多个关系说明信息的状态下,使信息受理部受理的多个数值信息显示于所对应的各个设定显示区域。

[0014] 这里,由于同时显示了多个设定显示区域,因此在用户从数据受理部输入各个值时,用户能够在掌握多个设定显示区域中已进行输入的值的的同时,进行未输入的设定显示区域的设定。

[0015] 由此,用户能够在掌握与各设定数值之间的关系的的同时通过信息受理部进行设定输入。

[0016] 第四发明的空调控制器是第一方面~第三发明中的任一空调控制器,其中,存储部存储有功能内容说明信息、功能内容说明布局信息以及选择布局信息,其中,所述功能内容说明信息用于说明功能的内容,功能内容说明布局信息用于显示功能内容说明信息,选择布局信息显示与功能内容说明布局信息直接链接的功能内容说明标题和与设定显示布局信息直接链接的设定标题。信息受理部受理功能内容说明标题和设定标题中的任意一个选择信息。当在按照选择布局信息进行显示的同时、在信息受理部中选择了功能内容说明标题时,显示部按照功能内容说明布局信息进行显示,当在按照选择布局信息进行显示的同时、在所述信息受理部中选择了设定标题时,显示部按照设定显示布局信息进行显示。

[0017] 这里,在选择布局信息中显示有功能内容说明标题和设定标题的状态下,信息受理部受理各标题的任一选择。而且,由于各标题信息与信息直接链接,因此可以根据选择,在功能内容说明布局信息上直接显示功能内容说明信息,或者在设定显示布局信息上显示动作说明信息、关系说明信息以及数值信息。在该情况下,在显示功能内容说明布局信息后,只要返回上一层,即可转移到设定显示布局信息的显示。

[0018] 由此,无需进行大幅返回上位层级的操作,即可进行各种显示。

[0019] 在第一发明的空调控制器中,由于在设定显示区域上显示了数据受理部所接受的信息,因此用户能够通过观察显示部的显示容易地掌握正在进行空调装置的哪个功能动作的设定,并同时设定。

[0020] 在第二发明的空调控制器中,还可以通过标题来容易地掌握正在设定的功能,能够提高用户的使用便利性。

[0021] 在第三发明的空调控制器中,用户能够在掌握与各设定数值之间的关系的的同时通过信息受理部进行设定输入。

[0022] 在第四发明的空调控制器中,无需进行大幅返回上位层级的操作,即可进行各种显示。

附图说明

- [0023] 图 1 是采用了本发明的一个实施方式的空调控制器的空调装置的概略结构图。
- [0024] 图 2 是空调装置和空调控制器的概略结构框图。
- [0025] 图 3 是空调控制器的结构框图。
- [0026] 图 4 是示出空调控制器的基本画面的显示状态的图。
- [0027] 图 5 是示出空调控制器的菜单选择显示画面的显示状态的图。
- [0028] 图 6 是示出选择了空调控制器的菜单选择显示画面的定时器设定的显示状态的图。
- [0029] 图 7 是示出空调控制器的详细功能选择画面的显示状态的图。
- [0030] 图 8 是示出空调控制器的设定上位画面的显示状态的图。
- [0031] 图 9 是示出空调控制器的功能内容说明画面的显示状态的图。
- [0032] 图 10 是示出空调控制器的设定显示画面的显示状态的图。
- [0033] 图 11 是示出选择了空调控制器的菜单选择显示画面的节能设定的显示状态的图。
- [0034] 图 12 是示出空调控制器的详细功能选择画面的显示状态的图。
- [0035] 图 13 是示出空调控制器的设定上位画面的显示状态的图。
- [0036] 图 14 是示出空调控制器的设定显示画面的显示状态的图。
- [0037] 图 15 是示出空调控制器的功能内容说明画面的显示状态的图。
- [0038] 图 16 是示出空调控制器的削峰模式 (Peak Cut) 功能的设定显示画面的显示状态的图。
- [0039] 图 17 是示出空调控制器的静音模式功能的设定显示画面的显示状态的图。
- [0040] 标号说明
- [0041] 1 空调控制器 ;2 室外机 ;3 室内机 ;5 室内控制部 ;6 室外控制部 ;11 十字键 ;12 确定按钮 ;13 运转 / 停止按钮 ;14 取消按钮 ;15 运转切换按钮 ;16 风量调节按钮 ;70 控制部 ;71ROM ;72RAM ;73 数据库 ;74 通信部 ;75LCD ;100 空调装置。

具体实施方式

[0042] 下面,根据附图来说明本发明的对空调装置 100 进行操作的空调控制器 1 的一个实施方式。

[0043] < 整体结构概况 >

[0044] 图 1 示出了空调装置 100 以及操作空调装置 100 的空调控制器 1 的概略结构图。另外,图 2 示出了空调装置 100 与空调控制器 1 之间的关系的框图。

[0045] 这里,空调装置 100 具有室外机 2、以及经由制冷剂配管和通信线与该室外机 2 相连的多个室内机 3a、3b、3c。并且,进行空调运转设定操作的空调控制器 1a 经由通信线 8a 与室内机 3a 相连。同样,进行空调运转设定操作的空调控制器 1b 经由通信线 8b 与室内机 3b 相连,进行空调运转设定的操作的空调控制器 1c 经由通信线 8c 与室内机 3c 相连。此外,经由通信线 8a ~ 8c 分别对各空调控制器 1a ~ 1c 进行供电,因而能够始终确保电力。

[0046] < 空调控制器 1 的结构 >

[0047] 图 3 示出了空调控制器 1 的功能框图。

[0048] 空调控制器 1 通过网络 N 而设有通信部 74、控制部 70、ROM 71、RAM 72、数据库 73、

LCD 75 以及各种操作按钮 11 ~ 16。

[0049] 通信部 74 经由上述通信线 8 与室内机 3 相连,发送来自空调控制器 1 的设定信息、或者读取空调装置 100 的运转状态的信息。

[0050] 在数据库 73 中存储有在执行空调装置 100 所具有的各种功能时、进行设定时所需的信息和布局信息。

[0051] 作为布局信息,从上位层级起依次预先存储有以下信息:基本布局信息 D、主菜单布局信息 D1、详细功能选择布局信息 D2、功能内容说明布局信息 D41、设定显示布局信息 D42、以及显示与设定显示布局信息 D42 直接链接的信息形式的设定标题信息 D3a 的设定上位布局信息 D3 等。

[0052] 并且,如后所述,还存储有如下信息:与设定显示布局信息 D42 直接链接的设定标题信息 D3a、在显示功能内容说明布局信息 D41 时进行内容显示的功能内容说明信息 D42d、与功能内容说明布局信息 D41 直接链接的功能内容说明标题信息 D3b、当显示功能内容说明布局信息 D41 时示出的动作说明信息 D42a、关系说明信息 D42b、各功能的标题信息 D42c、一个或多个设定显示区域信息 D422、用于显示动作说明信息 D42a 和关系说明信息 D42b 的说明显示区域信息 D421、以及标题显示区域信息 D423 等。

[0053] 如图 4 所示, LCD 75 是液晶显示部,其基于经由各种操作按钮 11 ~ 16 输入的信息,或者基于通信部 74 通过通信从空调装置 100 接收的信息等,在控制部 70 进行信息处理后,显示图 4 ~ 图 16 所示的信息。

[0054] 具体地说,如图 4 所示,各种操作按钮 11 ~ 16 包括十字键 11 (11u、11d、11l、11r)、确定按钮 12、运转/停止按钮 13、取消按钮 14、运转切换按钮 15、风量调节按钮 16 等,从各个键输入的信息由控制部 70 进行处理。

[0055] 其中,十字键 11 可进行光标输入,其包括:具有使光标向上方移动以增大设定数值的功能的上方键 11u;具有使光标向下方移动以减小设定数值的功能的下方键 11d;具有使光标向左方移动来转移到所选择的项目的设定画面的功能的左方键 11l;以及具有使光标向右方移动以从所选择的画面显示返回上一个层级的功能的右方键 11r。

[0056] 确定按钮 12 具有使控制部 70 和 LCD 75 执行菜单选择画面显示、并在进行设定等时进入下位层级的功能。

[0057] 运转/停止按钮 13 具有使控制部 70 执行空调装置 100 的运转/停止切换的功能。

[0058] 取消键 14 具有使控制部 70 和 LCD 75 执行取消各种设定模式而转移到基本画面显示的处理、或返回上一个层级的功能。

[0059] 运转切换按钮 15 具有针对空调装置 100 执行的运转,使控制部 70 对制冷运转和制热运转等运转进行切换的功能。

[0060] 风量调节按钮 16 具有使控制部 70 调节空调装置 100 的风量的功能。

[0061] (基本显示画面)

[0062] 图 4 示出了进行基本画面显示的空调控制器 1 的状态。

[0063] 这里,控制部 70 基于存储在数据库 73 中的基本布局信息 D 向 LCD75 进行显示输出,从而通过信息处理,显示运转模式(制冷)、设定温度(26℃)、以及运转速度(高)的信息。在该状态下,如果按下十字键 11 的上方键 11u,则设定温度 1℃、1℃地上升,而如果按

下十字键 11 的下方键 11d, 则设定温度 1°C、1°C 地下降, 十字键 11 的上方键 11u、11d 发挥设定温度的输入指示键的功能。此外, 在该状态下按下确定按钮 12 时, 转移到菜单选择画面。

[0064] (菜单选择显示画面)

[0065] 图 5 示出了进行菜单选择画面显示的空调控制器 1 的状态。

[0066] 这里, 控制部 70 基于存储在数据库 73 中的主菜单布局信息 D1 向 LCD 75 进行显示输出, 由此显示菜单选择画面。这里, 在显示中, 列举出了“风向设定”、“换气”、“定时设定”、“节能设定”、“简便功能”、“时钟”等各种菜单标题。

[0067] 在进行这种显示的状态下, 如图 6 所示, 十字键 11 的上方键 11u 和下方键 11d 可使光标在上下方向上移动, 可从各种菜单标题中选择任意菜单。并且, 当在使光标对准希望选择的菜单的状态下 (这里例如为“定时设定”) 按下确定按钮时, 如图 7 所示, 通过控制部 70 使 LCD 75 进行基于详细功能选择布局信息 D2 的详细功能选择画面显示 (与“定时设定”相关的功能显示)。这里, “定时设定”功能是事先对空调装置 100 在规定时刻期间自动运转进行设定的功能。

[0068] (详细功能选择画面)

[0069] 如图 7 所示, 在详细功能选择画面上显示与“定时设定”相关的功能。这里, 再次利用上方键 11u 和下方键 11d 使光标移动, 例如在选择了“日程定时”并按下确定按钮 12 时, 如图 8 所示, 通过控制部 70 使 LCD 75 进行基于设定上位布局信息 D3 的设定上位画面显示 (与“日程定时”相关的显示)。

[0070] (设定上位画面)

[0071] 如图 8 所示, 在设定上位画面上, 控制部 70 根据数据库 73 中的设定标题信息 D3a (数据库 73 中与设定显示布局信息 D42 直接链接地存储的信息), 使 LCD 75 进行用于转移到与日程定时相关的各种设定的显示, 并根据数据库 73 中的功能内容说明标题信息 D3b (数据库 73 中与功能内容说明布局信息 D42 直接链接地存储的信息), 使 LCD 75 进行用于转移到说明日程定时的功能内容的画面的显示。

[0072] 而且, 控制部 70 根据存储在数据库 73 中的标题显示区域信息 D423, 作为由设定显示布局数据 D42 确定的显示区域的一部分, 确保进行标题显示的场所, 并根据每个功能的标题信息 D42c, 显示所选择的功能的标题 (这里为“日程定时”)。

[0073] 这里, 还是通过十字键 11 的上方键 11u 和下方键 11d 移动光标的位置, 来选择“功能说明”、“每日条件设定”或“有效 / 无效设定”等。这里, 当在选择了“功能说明”的状态下按下确定按钮 12 时, 由于功能内容说明标题信息 D3b 与功能内容说明布局信息 D41 直接链接, 因此如图 9 所示, 转移到功能内容说明画面, 而当选择了“每日条件设定”的状态下按下确定按钮 12 时, 由于设定标题信息 D3a 与设定显示布局信息 D42 直接链接, 因此如图 10 所示, 转移到设定显示画面。

[0074] (功能内容说明画面)

[0075] 图 9 示出了进行设定内容说明画面显示的空调控制器 1 的状态。

[0076] 这里, 控制部 70 按照基于存储在数据库 73 中的功能内容说明布局信息 D41 的画面布局进行显示输出, 同时根据对应的功能内容说明信息 D42d 显示适当的说明内容。这里, 具体地说, 基于功能内容说明布局信息 D41 的显示对应于图 9 中在 LCD 75 上显示的各

个框等,基于功能内容说明信息 D42d 的显示对应于图 9 中在 LCD 75 上显示的“一周中的每一天可以设定 4 次启动时刻和关闭时刻”。

[0077] 这里,当按下取消按钮 14 或十字键 11 的左方键 11l 时,能够转移到上位的设定上位画面,因此,通过选择“每日条件设定”,用户能够掌握功能的说明,并通过简单的操作即可立刻到达设定画面。

[0078] 另外,同样地,控制部 70 根据标题显示区域数据 D423 和各功能的标题信息 D42c,在基于设定显示布局数据 D42 的显示区域的一部分上,显示所选择的功能的标题(这里为“日程定时”)。

[0079] (设定显示画面)

[0080] 图 10 示出了进行设定显示画面显示的空调控制器 1 的状态。

[0081] 这里,控制部 70 按照基于存储在数据库 73 中的设定显示布局信息 D42 的画面布局进行显示输出,同时根据对应的动作说明信息 D42a、关系说明信息 D42b、各功能的标题信息 D42c 来显示适当的说明内容。这里,具体地说,基于设定显示布局信息 D42 的显示对应于图 10 中在 LCD75 上显示的各个框等,基于动作说明信息 D42a、关系说明信息 D42b 的显示对应于图 10 中在 LCD 75 上显示的“启动时刻、关闭时刻”的显示。

[0082] 此外,如图 10 所示,控制部 70 在按照基于设定显示布局信息 D42 的画面布局进行显示输出的同时,基于动作说明信息 D42a、关系说明信息 D42b、各功能的标题信息 D42c 进行显示,并在同一显示画面上分配操作功能。这里的操作功能分配是进行如下操作时执行的功能,即:在基于上述设定显示布局数据 D42、动作说明数据 D42a、关系说明数据 D42b、各功能的标题数据 D42c 进行显示的过程中,分别对十字键 11 的各方向键 11u、11d、11l、11r 以及确定按钮 12 进行操作。具体地说,对十字键 11 的上方键 11u 和下方键 11d 分配光标位置的内容变更功能。此外,对十字键 11 的右方键 11r 分配使显示画面向下位层级转移的功能。另外,对确定按钮 12 分配使显示画面转移到设定上位画面的功能。

[0083] 这里,基于预先存储在数据库 73 中的动作说明信息 D42a 和关系说明信息 D42b 的显示输出,被显示在基于说明显示区域信息 D421 的显示区域中,该说明显示区域信息 D421 是在预先存储在数据库 73 中的设定显示布局信息 D42 中设定的。另外,在基于设定显示区域信息 D422 的显示区域中,进行基于通过十字键 11 的上方键 11u 和下方键 11d 输入的信息的显示。在用户每次操作十字键 11 时,显示值都会发生变化。即,这里,用户可以在查看设定显示画面的同时掌握定时设定的日程的整体结构,同时通过十字键 11 进行设定输入。

[0084] 另外,同样地,控制部 70 根据标题显示区域数据 D423 和各功能的标题信息 D42c,在基于设定显示布局数据 D42 的显示区域的一部分上,显示所选择的功能的标题(这里为“日程定时”)。

[0085] (其他显示例)

[0086] - 关于设定温度自动恢复功能 -

[0087] 这里,作为上述“日程定时”显示的其他例子,说明“设定温度自动恢复”功能的显示。“设定温度自动恢复”功能是指,在规定时间内在用户输入的暂时的设置温度的模式下进行运转,在规定时间内后设定温度可自动恢复规定温度的功能。

[0088] 图 11 示出了显示菜单选择画面的空调控制器 1 的状态。

[0089] 这里,由于光标对准并选择了“节能设定”,因而转移到“节能设定”的详细功能选

择画面。

[0090] 图 12 示出了显示详细功能选择画面的空调控制器 1 的状态。

[0091] 这里,由于光标对准并选择了“设定温度自动恢复”,因而转移到“设定温度自动恢复”的设定上位画面。

[0092] 图 13 示出了显示设定上位画面的空调控制器 1 的状态。

[0093] 这里,当选择了“功能说明”时,如在“日程定时”的说明中所述,显示“设定温度自动恢复”的具体功能内容(参照图 15)。另一方面,由于这里对准并选择了根据设定标题信息 D3a 而显示的“条件设定(制冷时)”,因而根据与设定标题信息 D3a 直接链接的设定显示布局信息 D42,转移到设定显示画面。

[0094] 图 14 示出了显示设定显示画面的空调控制器 1 的状态。

[0095] 这里,控制器 70 根据设定显示布局信息 D42,在说明显示区域信息 D421 处,进行基于动作说明信息 D42a 和关系说明信息 D42b 的显示输出,并在设定显示区域信息 D422 处,进行基于通过十字键 11 的上方键 11u 和下方键 11d 输入的信息的显示输出。具体地说,图 14 所示的“制冷设定温度”和“返回”的显示对应于基于动作说明信息 D42a 的显示输出,“分钟后”和“°C”的显示对应于基于关系说明信息 D42b 的显示,“30”和“28”的显示对应于通过十字键 11 输入的设定数值信息。这里,动作说明信息 D42a 表示所选择的“设定温度自动恢复”功能的概要说明,基于十字键 11 的输入信息对应于设定数值信息。并且,关系说明信息 D42b 的作用是将“设定温度自动恢复”功能的概要说明与设定数值信息之间的关系对应起来。由此,如果单纯地显示作为数值信息的“30”、“28”,用户不清楚到底是单位、时刻还是时间,但是通过具有基于“分钟后”、“°C”这样的关系说明信息的显示,能够明确地掌握设定内容。此外,由于通过控制部 70 在 LCD 75 的一个画面上一次显示以下所有信息,即:基于动作说明信息 D42a 的“设定温度自动恢复”功能的概要说明、基于关系说明信息 D42b 的关联关系以及基于十字键 11 的输入数值信息,因此用户一次即可容易地掌握设定内容。

[0096] 此外,这里是在一个画面上的多个设定显示区域中,显示了“分钟后”之前的设定显示区域信息 D422 和“°C”之前的设定显示区域信息这两个信息。并且,针对这些各设定显示区域的输入是通过按压十字键 11 的左方键 11l 和右方键 11r 而使光标对准任一区域来进行的,因此用户能够掌握是对哪方进行设定。而且,当一方输入结束而进行另一方输入时,先输入的信息仍然显示在同一画面上,因此用户能够一边参照先输入的值,一边输入其他值。这里,虽然示出了“30 分钟后”、“28°C”的例子,不过,例如在输入了“15 分钟”后希望设定略低的温度“24°C”的情况下,用户能够在看到是 15 分钟后的设定的同时,容易地进行设定。

[0097] 另外,同样地,控制部 70 根据标题显示区域数据 D423 和各功能的标题信息 D42c,在基于设定显示布局数据 D42 的显示区域的一部分上,显示所选择的功能的标题(这里为“设定温度自动恢复”)。

[0098] - 关于削峰模式 -

[0099] 图 16 示出了进行“削峰模式”的设定显示画面显示的空调控制器 1 的状态。这里,“削峰模式”是节能设定功能的一部分,其能够抑制功耗达到最高的时间段中的功耗。

[0100] 这里,如图 16 所示,可以在设定显示画面上,设定时刻指定以及空调装置 100 的运转输出的百分比。

[0101] - 关于静音模式 -

[0102] 图 17 示出了进行“静音模式”的设定显示画面显示的空调控制器 1 的状态。这里，“静音模式”是通过室外控制部 6 对室外机 2 的压缩机等的运转进行控制来降低噪音的功能。

[0103] 这里，如图 17 所示，可以在设定显示画面上设定规定时间和静音级别。

[0104] < 空调控制器 1 的特征 >

[0105] (1)

[0106] 在上述实施方式的空调控制器 1 中，控制部 70 进行如下控制：在 LCD 75 上，并非单独显示通过十字键 11 的操作输入接受设定后的数值信息，而是使用设定显示布局信息 D42 中包含的设定显示区域信息 D422 和说明显示区域信息 D421 的各显示区域，在同一画面上，与动作说明信息 D42a 和关系说明信息 D42b 一起显示由十字键 11 操作输入的数值信息。因此，并非单纯地显示数值，还说明了空调装置 100 所执行的功能的动作说明以及功能动作说明与数值之间的关系，从而用户能够容易地掌握设定数值是在空调装置 100 的哪个功能动作下的设定。由此，由于在设定显示区域信息 D422 上显示了通过十字键 11 的操作输入而接受的数值信息，因此用户能够通过观察 LCD 75 的显示自然得知正在进行空调装置 100 的哪个功能动作的设定，并同时设定。

[0107] 另外，如上所述，由于在 LCD 75 的显示中，在一个画面上显示了动作说明、关系说明以及数值这些信息，因此，用户仅仅通过查看画面，即可根据设定来掌握执行的运转，无需另外查看与显示有关的使用说明书等，节省了时间。

[0108] (2)

[0109] 在上述实施方式的空调控制器 1 中，在设定显示画面上，是在 LCD75 的画面上方显示正在设定的功能的标题，因此用户能够容易地掌握正在设定的功能。因此，能够提高用户的使用便利性。

[0110] (3)

[0111] 在上述实施方式的空调控制器 1 中，如图 14 所示，同时显示多个设定显示区域信息 D422，因此在用户通过十字键输入各个值时，用户能够在掌握多个设定显示区域信息 D422 中已输入的值的的同时，对未输入的设定显示区域信息 D422 进行设定。由此，用户能够在掌握与各设定数值之间的关系的同时，通过十字键 11 进行设定输入。

[0112] (4)

[0113] 在上述实施方式的空调控制器 1 中，如图 13 所示，在设定上位布局信息 D3 上显示有功能内容说明标题（“功能说明”）和设定标题（“条件设定（制冷时）”）的状态下，控制部 70 通过十字键 11 接受各标题的任一选择。而且，由于各标题信息与信息直接链接，因此可以根据选择，在功能内容说明布局信息（图 15 所示的显示布局）上直接显示功能内容说明信息（图 15 所示的“一定时间后返回原设定温度。自动模式选择时无效”），或者在设定显示布局信息 D42 上显示动作说明信息（图 14 所示的“制冷设定温度”和“返回”）、关系说明信息（图 14 所示的“分钟后”和“℃”）、以及数值信息（图 14 所示的“30”和“28”）。在该情况下，在显示功能内容说明布局信息 D41 后，只要向上位返回一个层级（基于设定上位布局信息 D3 的显示），即可转移到设定显示布局信息 D42 的显示。由此，无需进行向上位返回大量层级的操作，即可进行各种显示。

[0114] 产业上的可利用性

[0115] 利用本发明, 仅仅通过显示内容即可掌握功能动作与设定值之间的关系, 因此, 特别适用于具体显示设定内容的空调控制器。

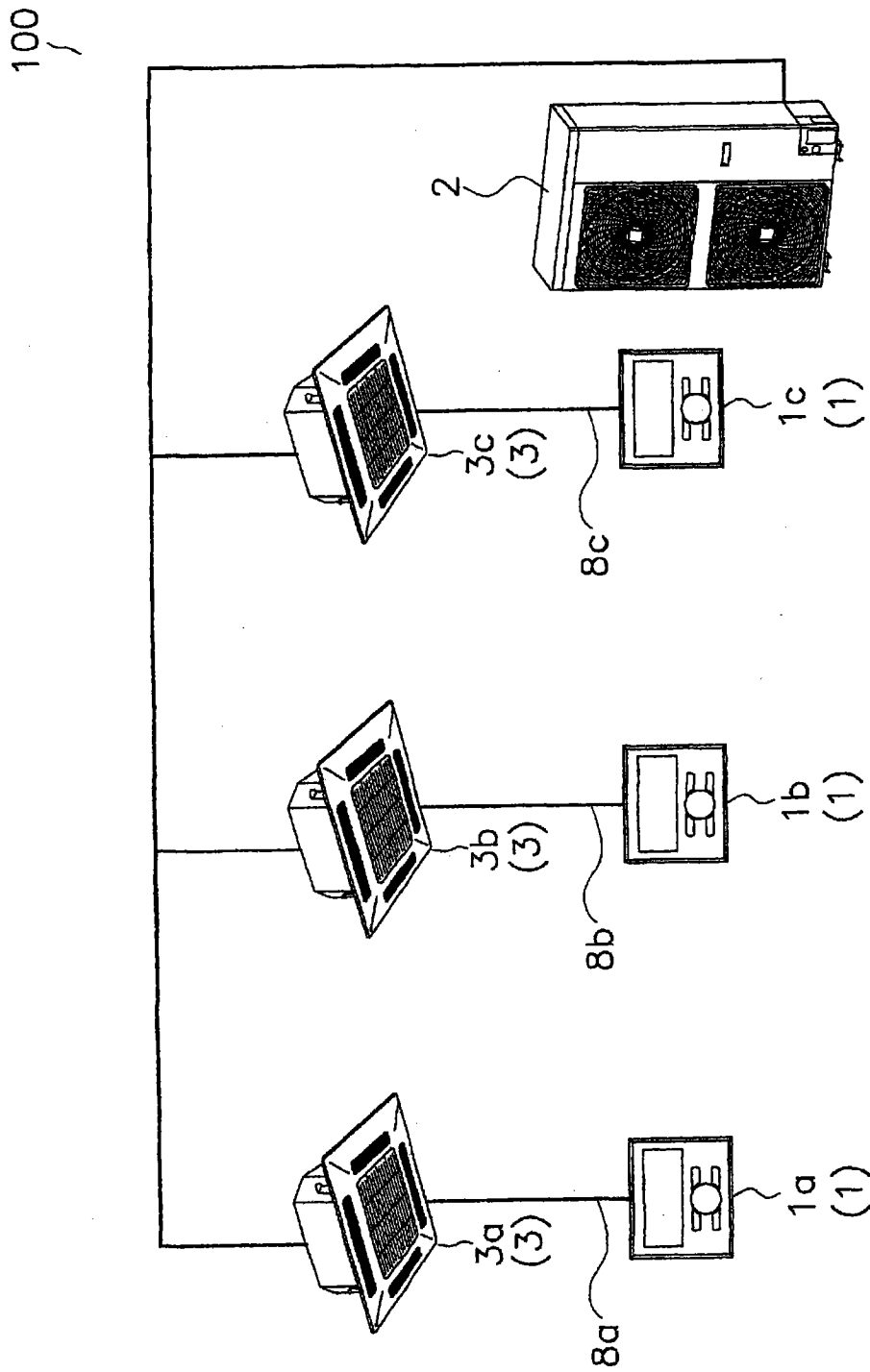


图 1

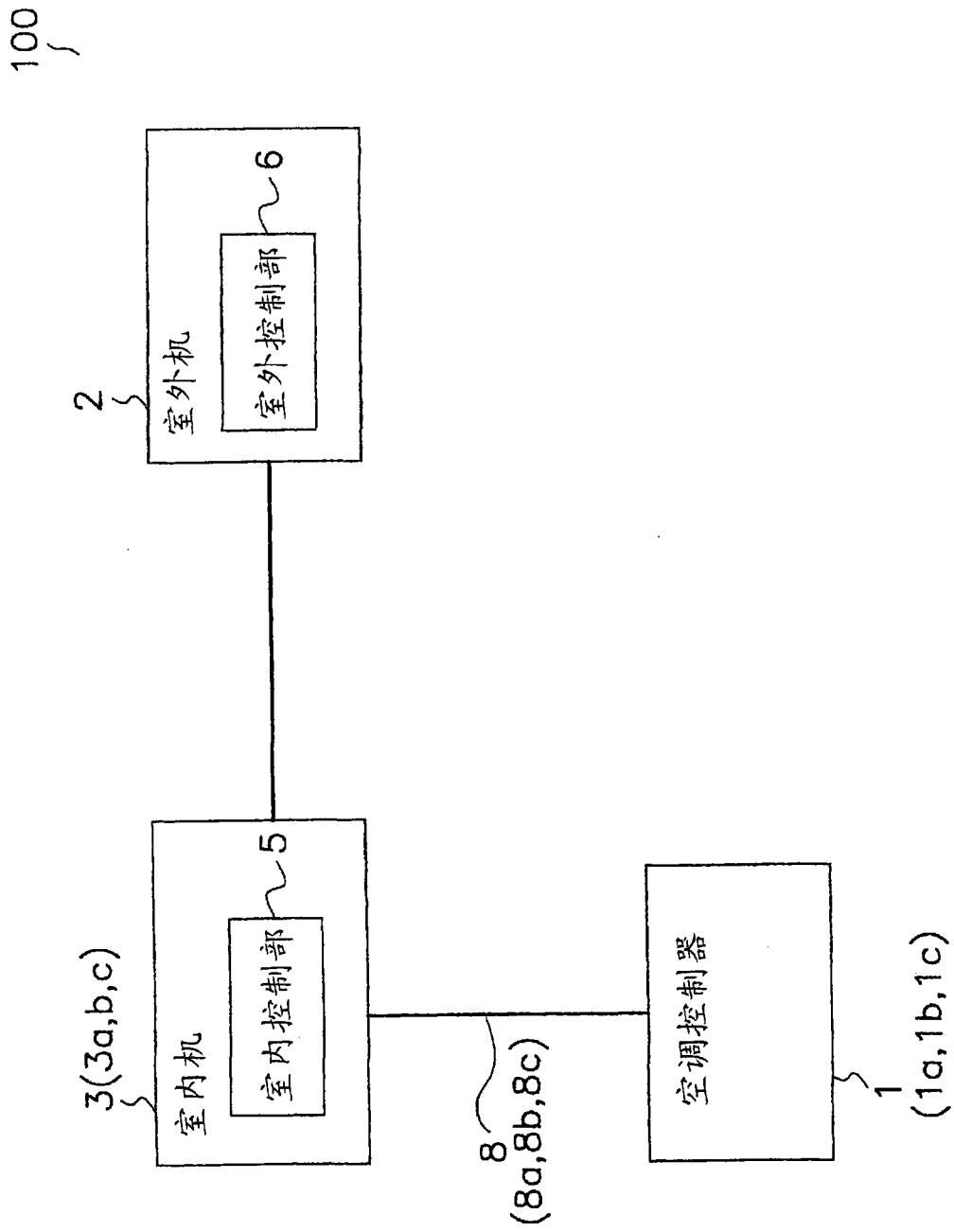


图 2

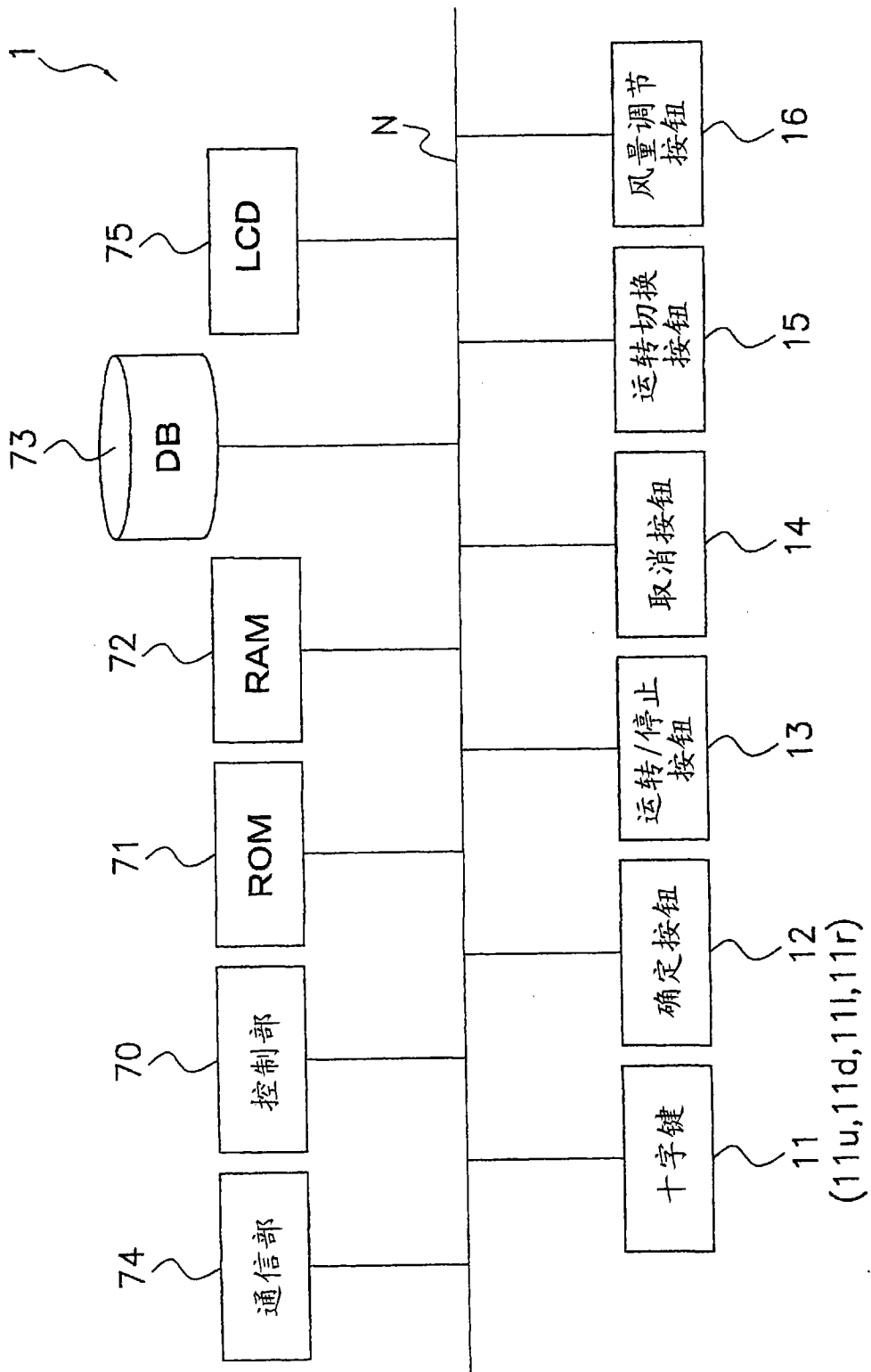


图 3

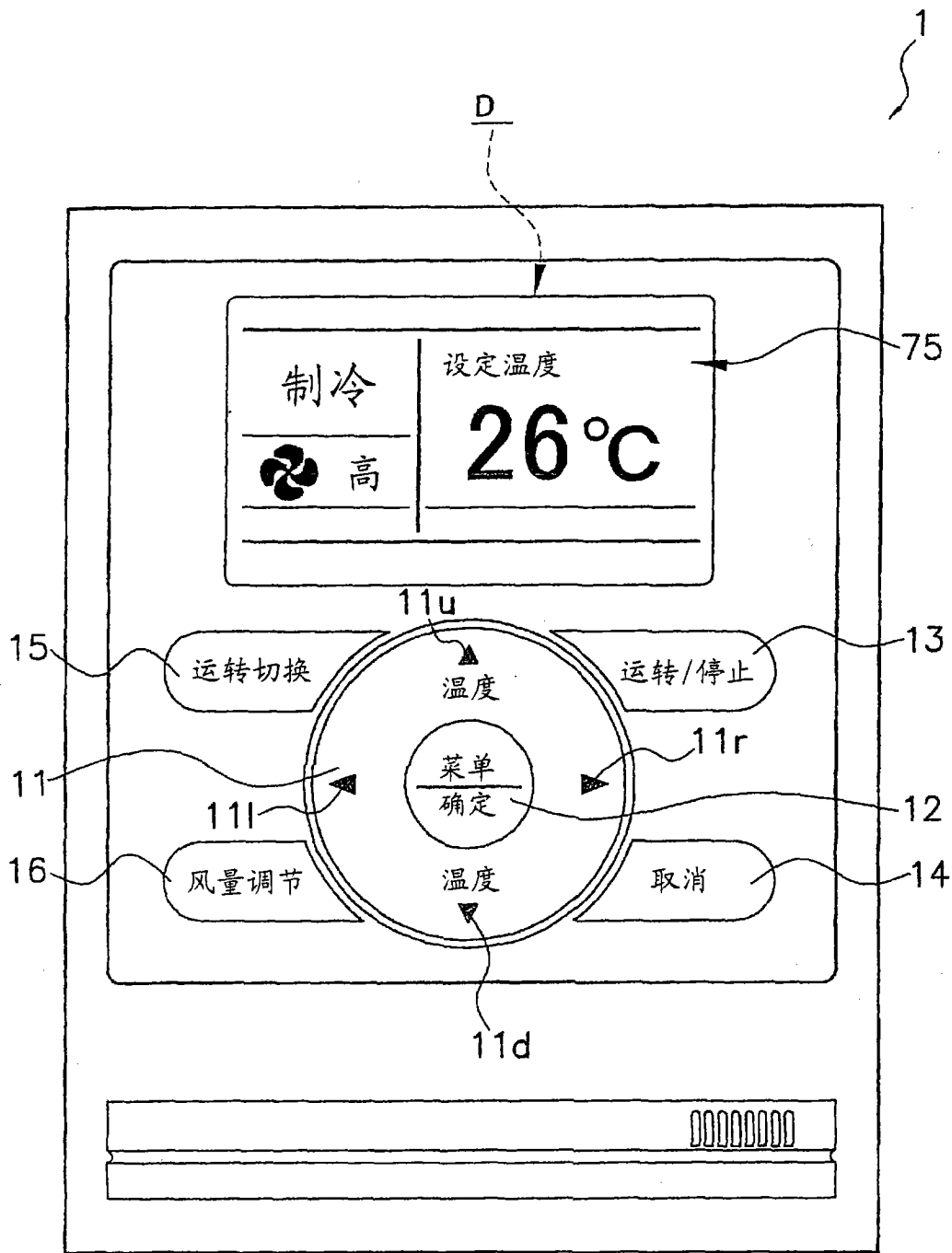


图 4

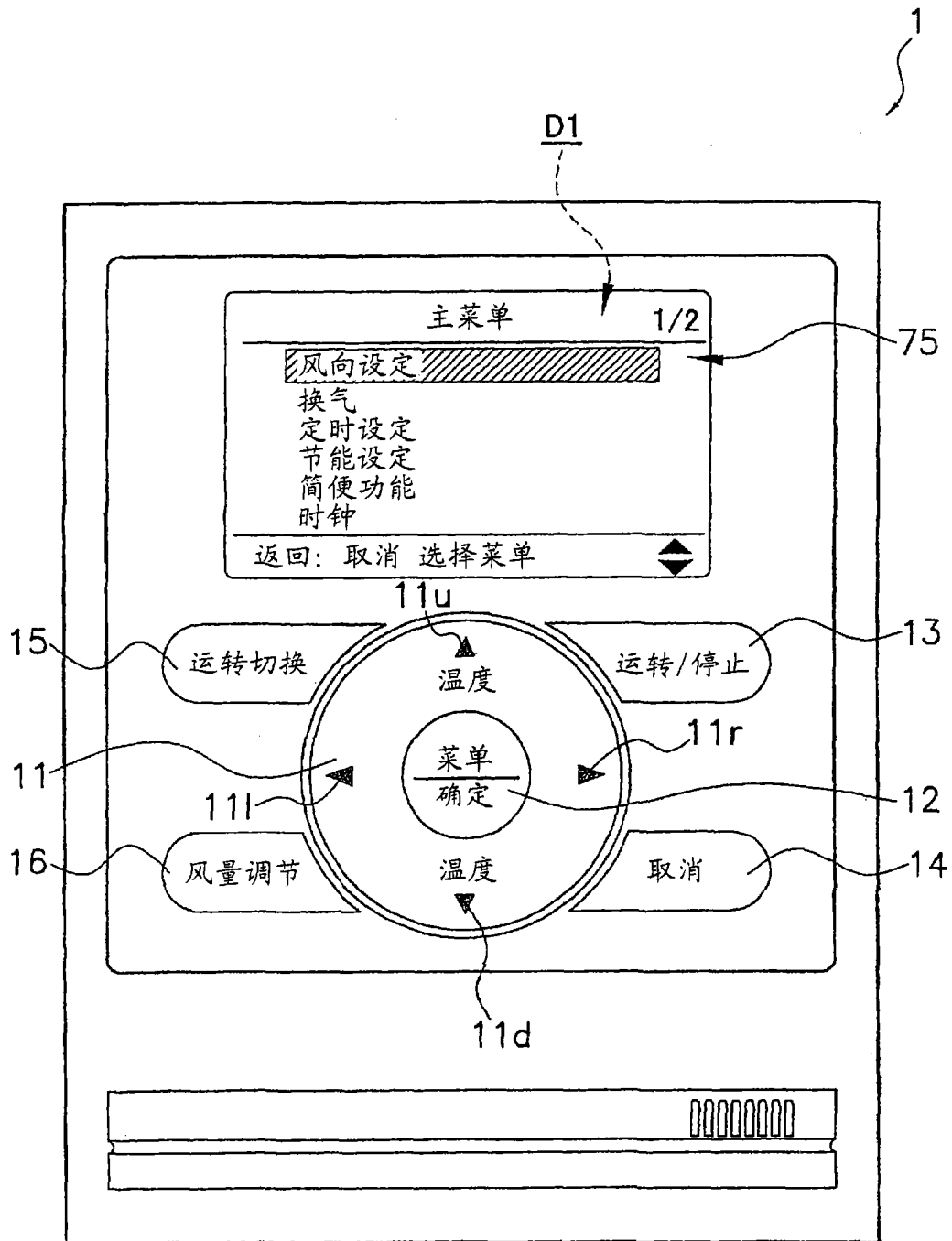


图 5

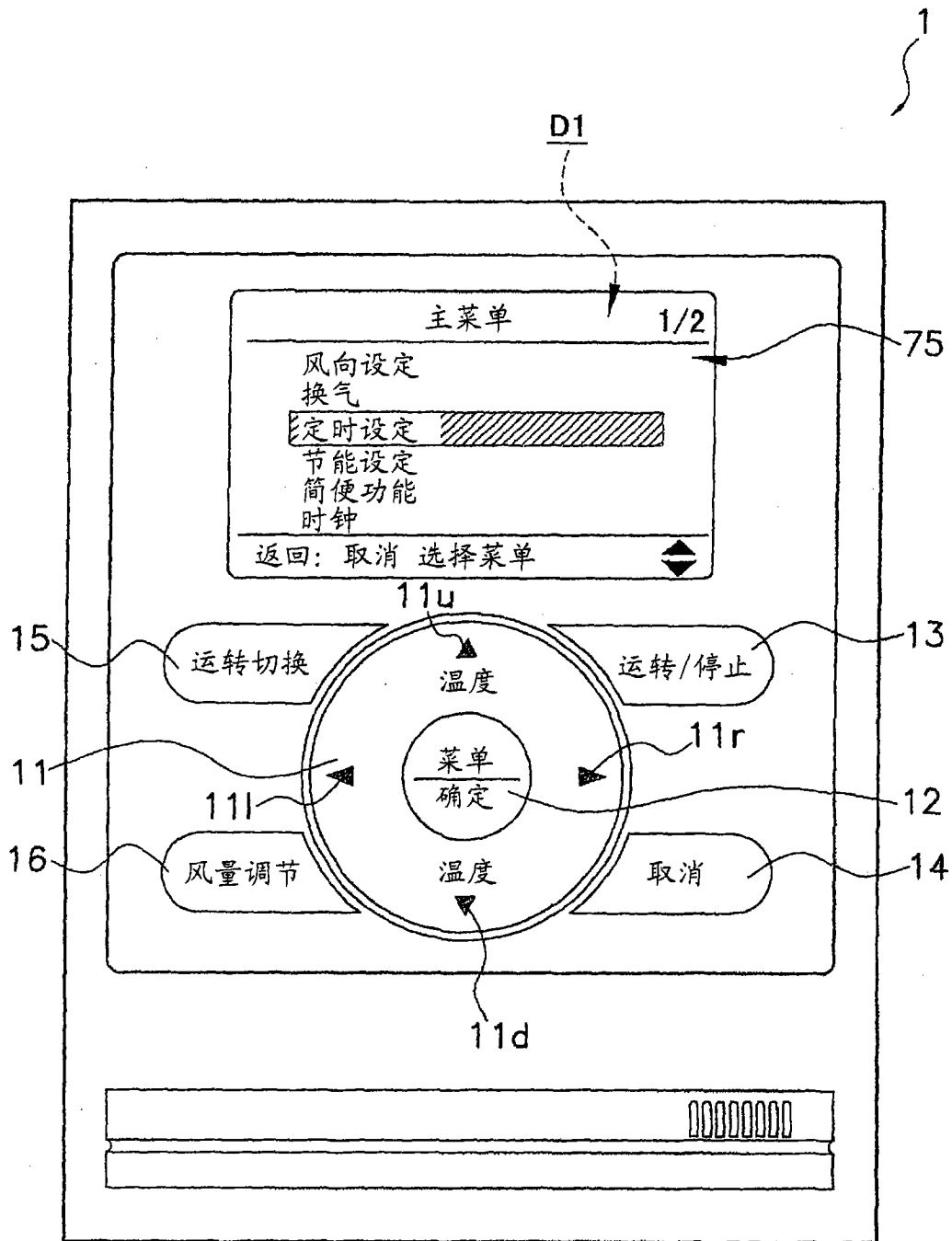


图 6

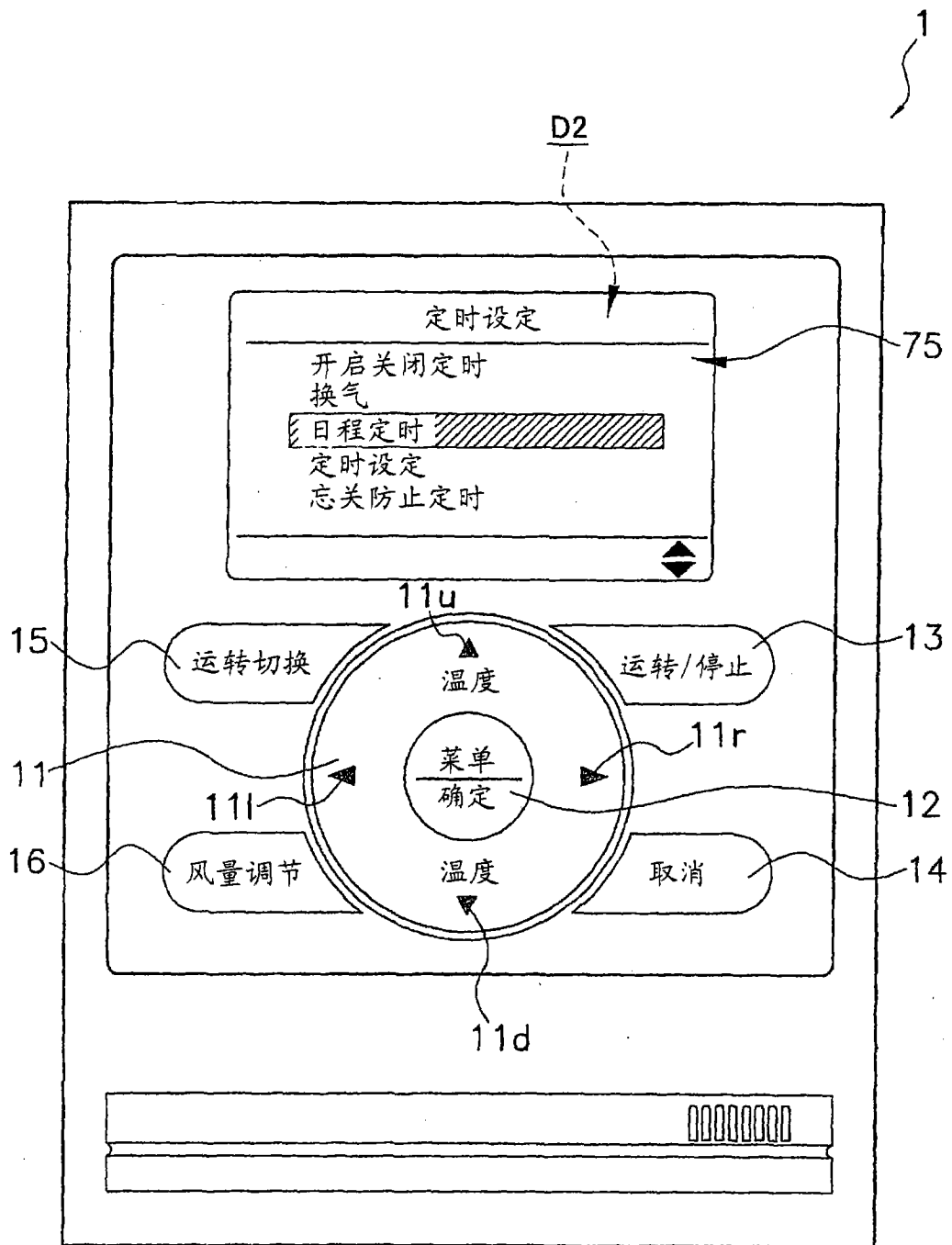


图 7

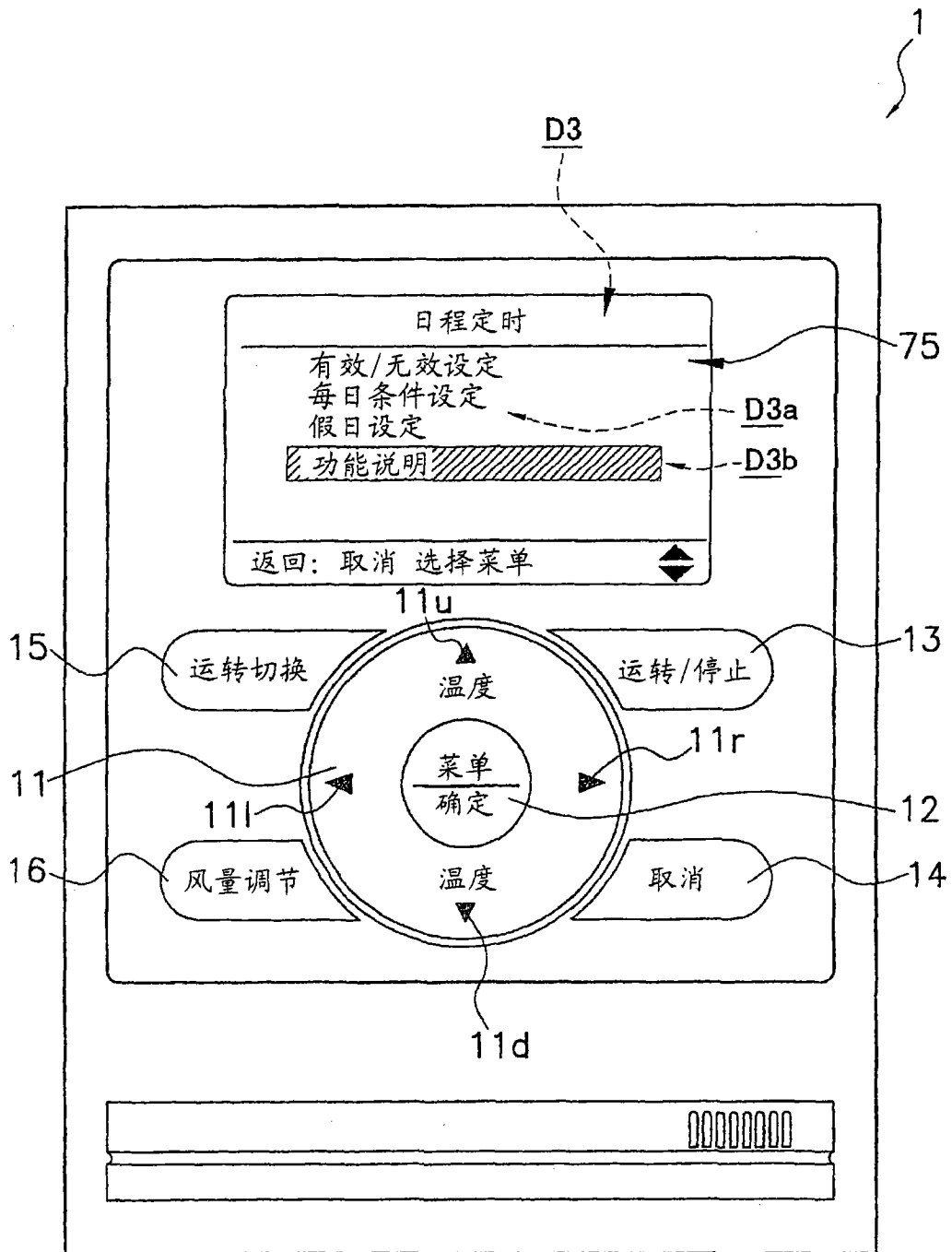


图 8

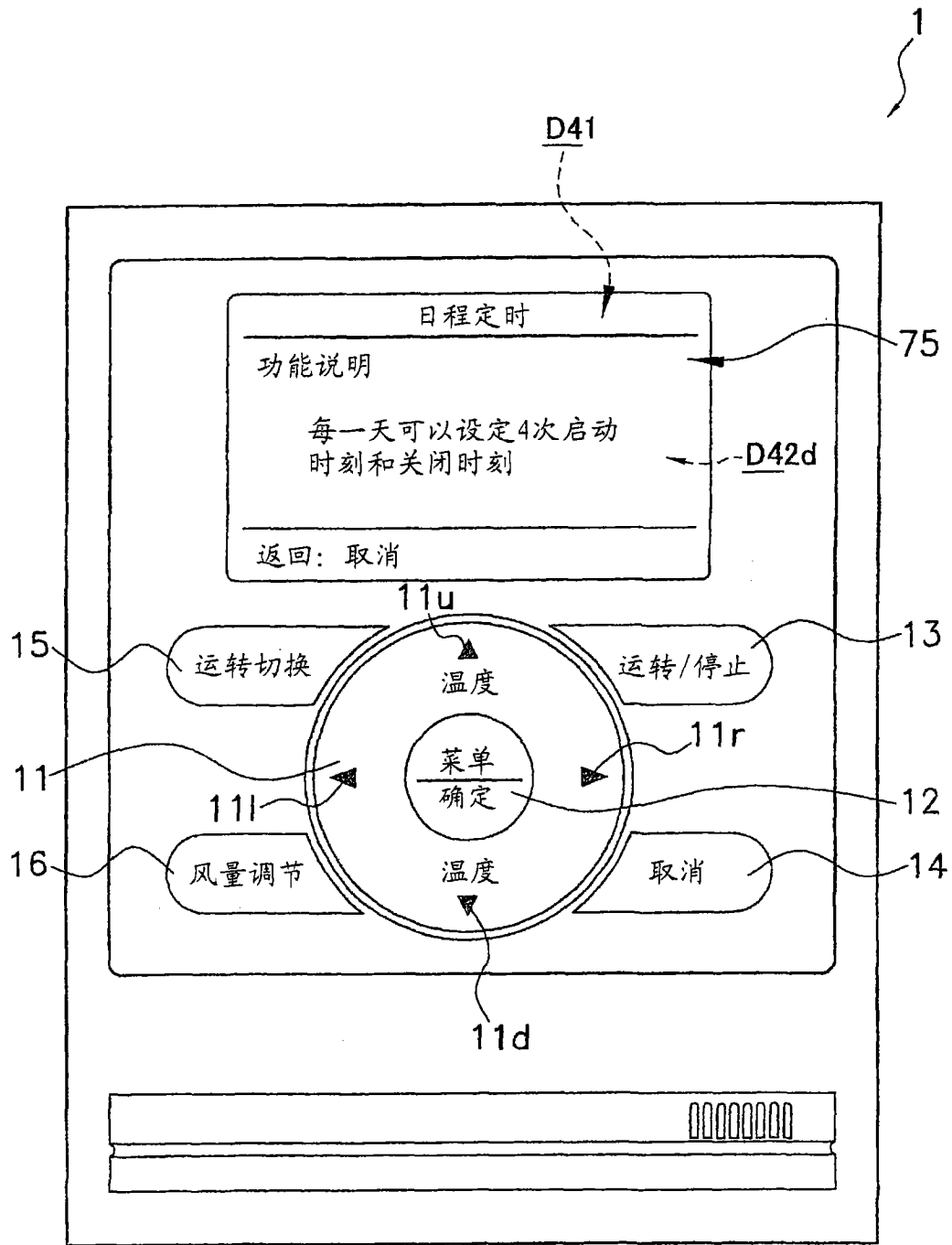


图 9

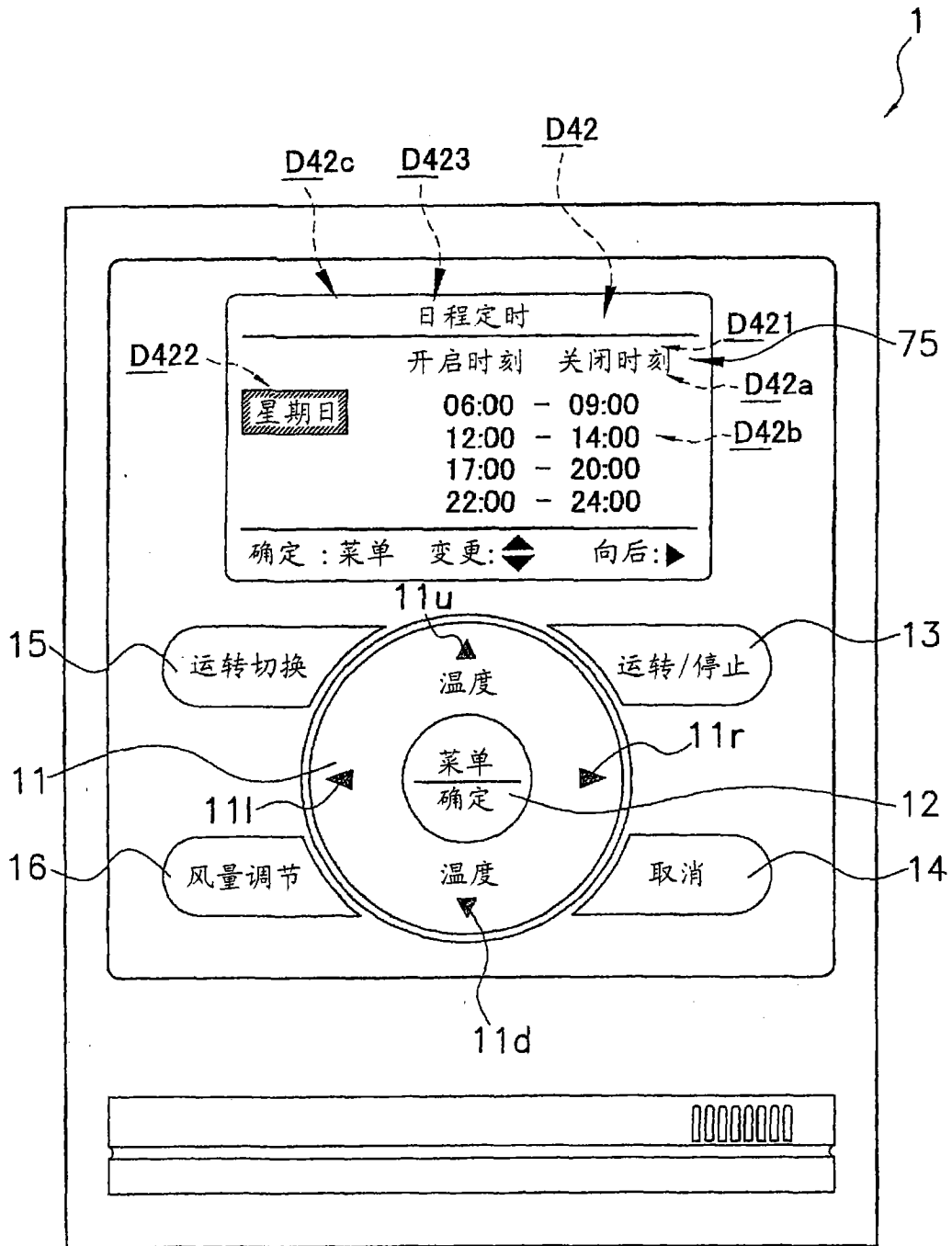


图 10

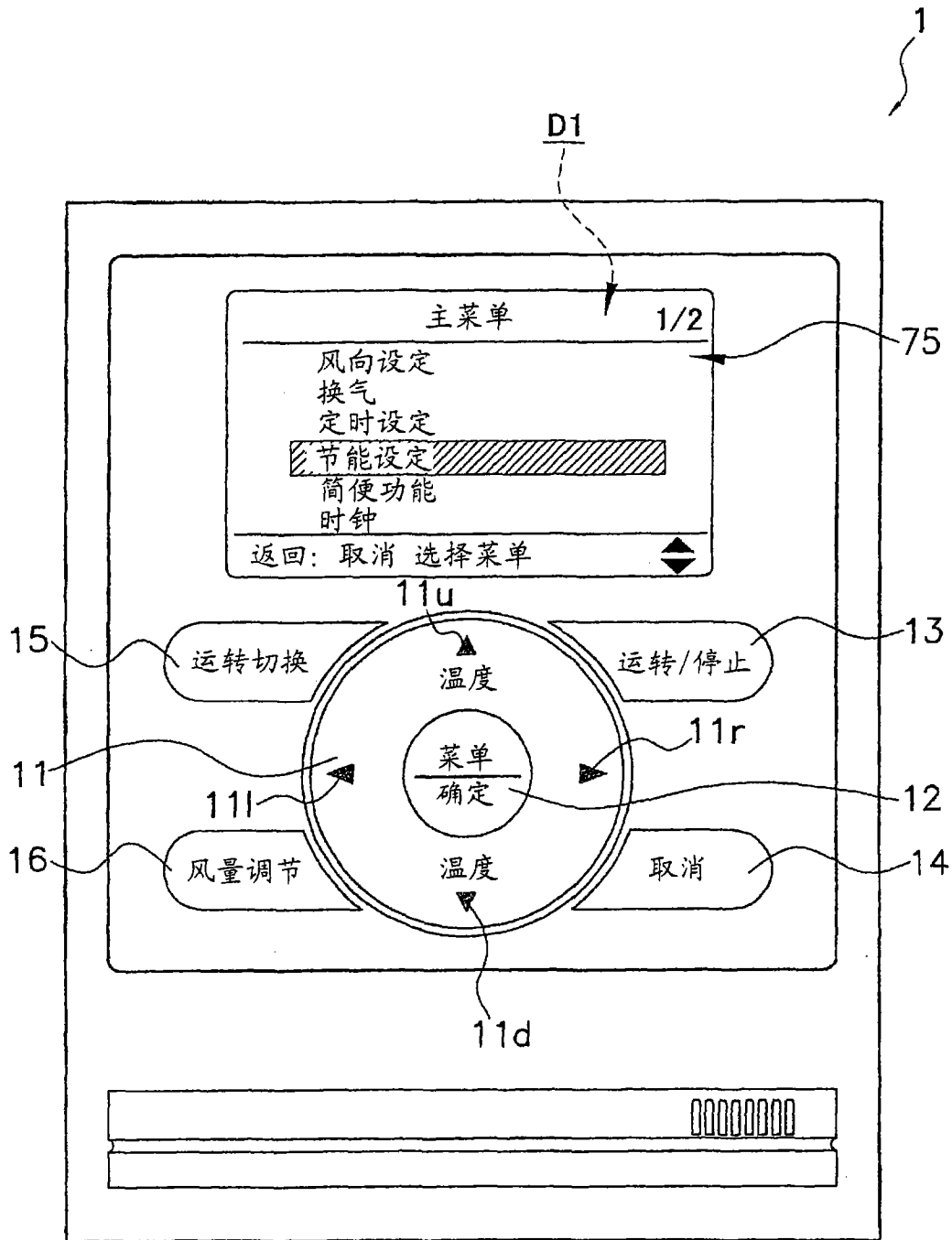


图 11

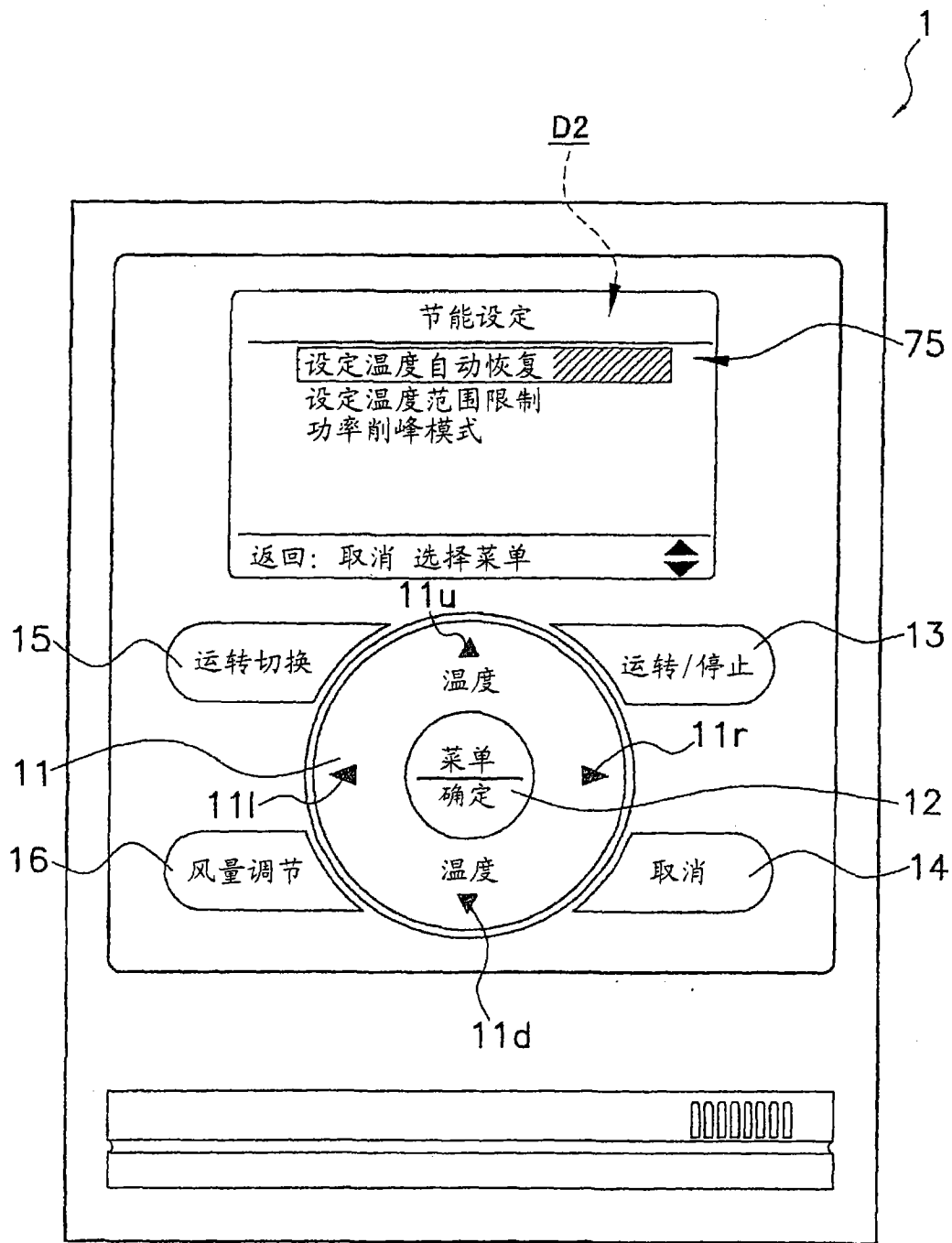


图 12

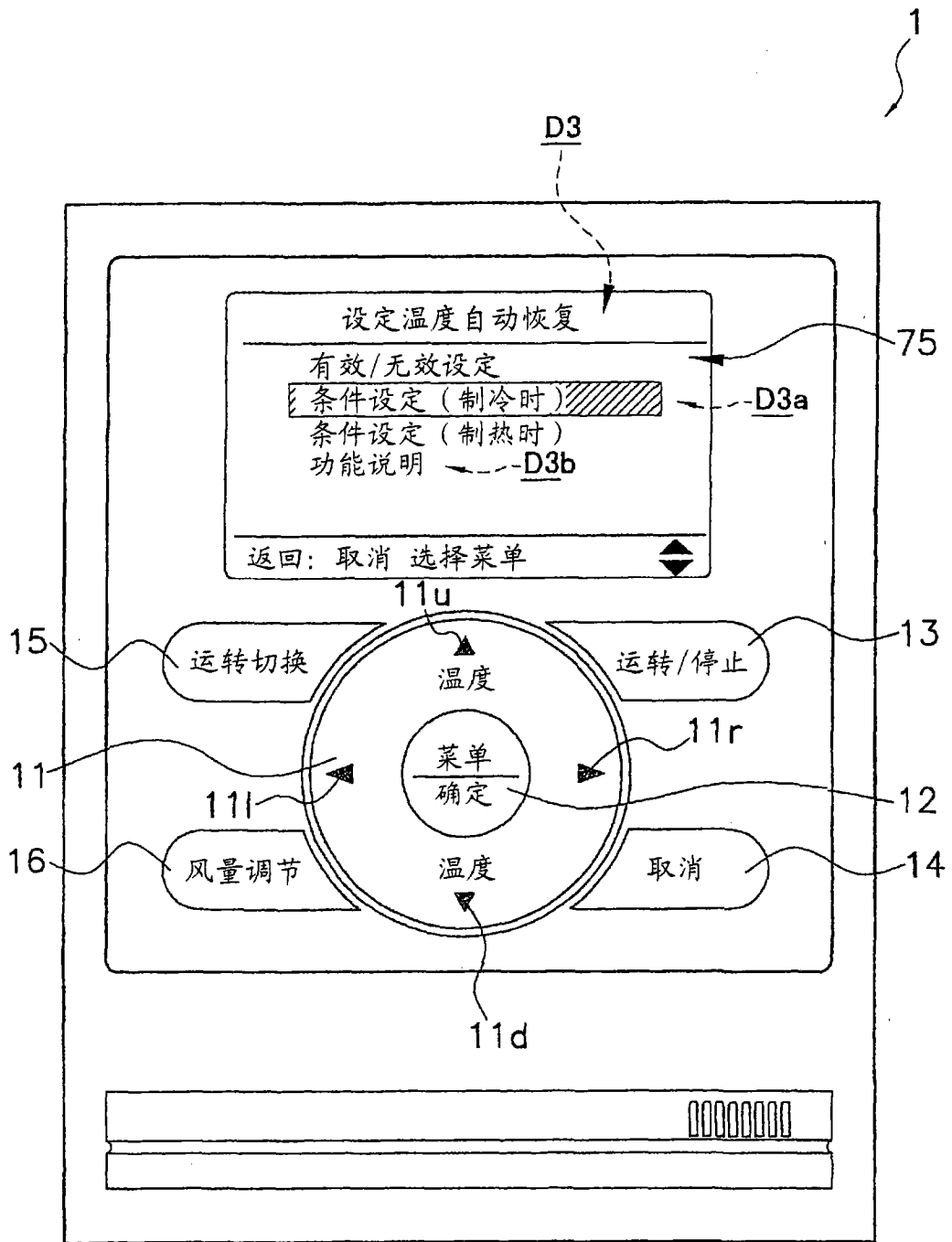


图 13

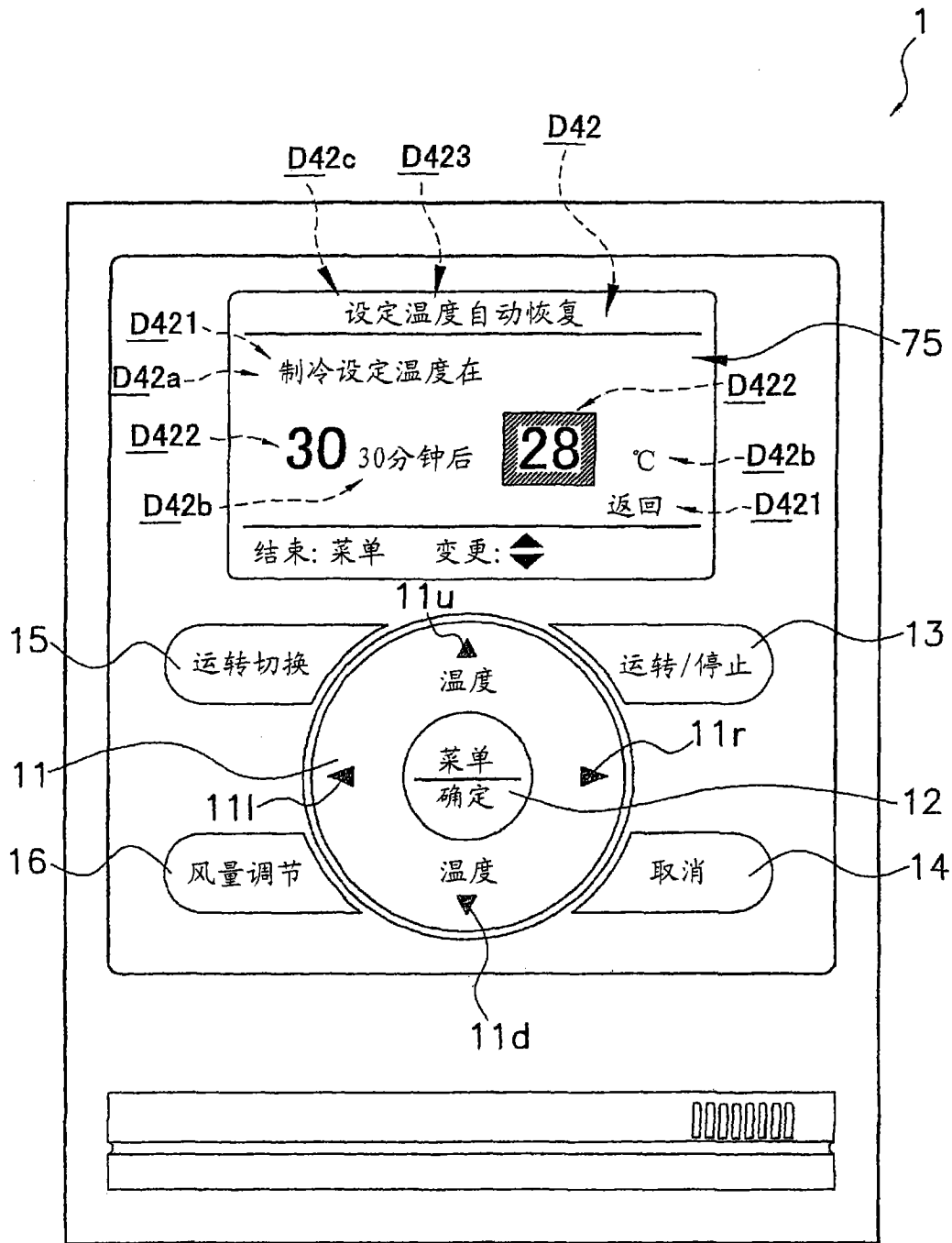


图 14

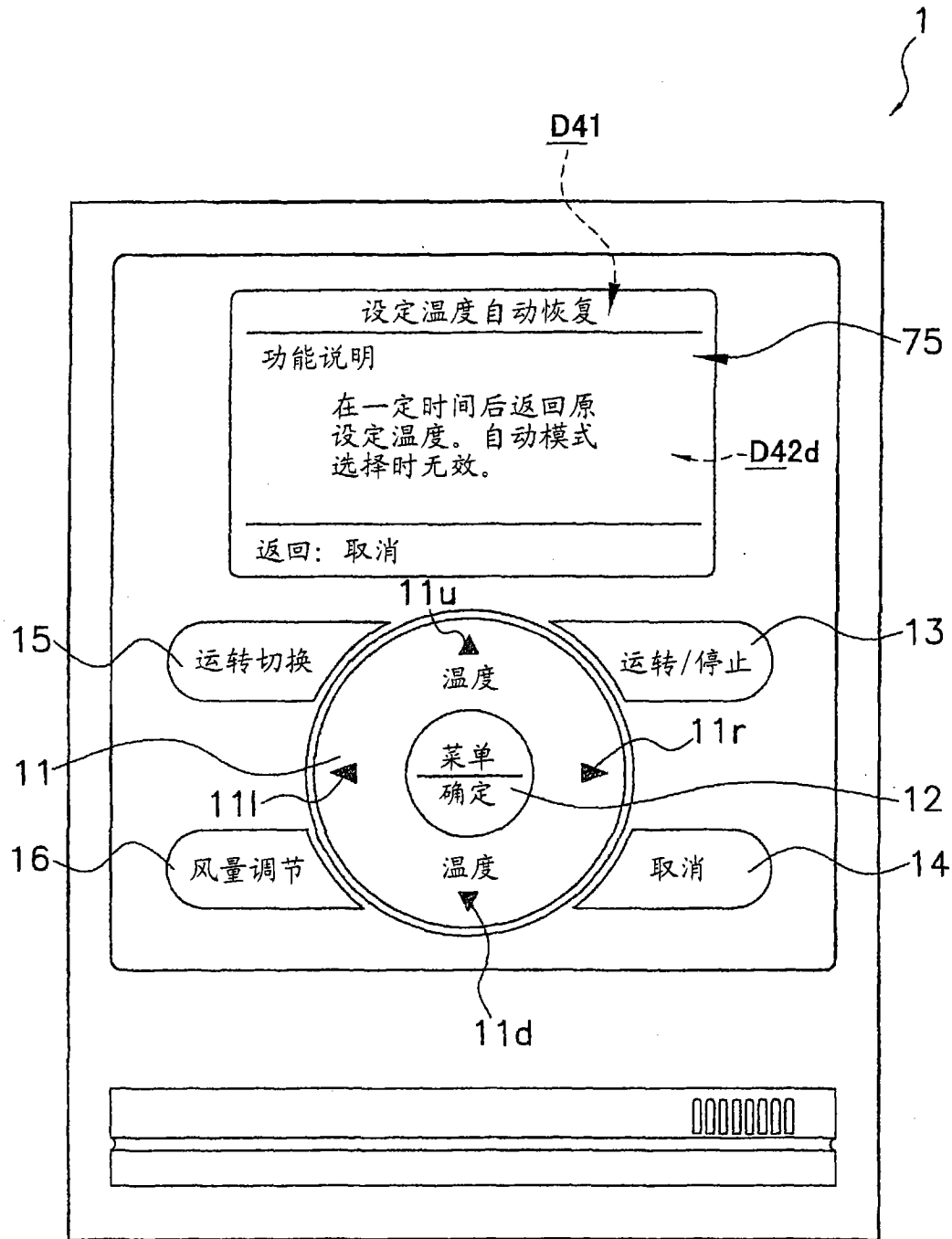


图 15

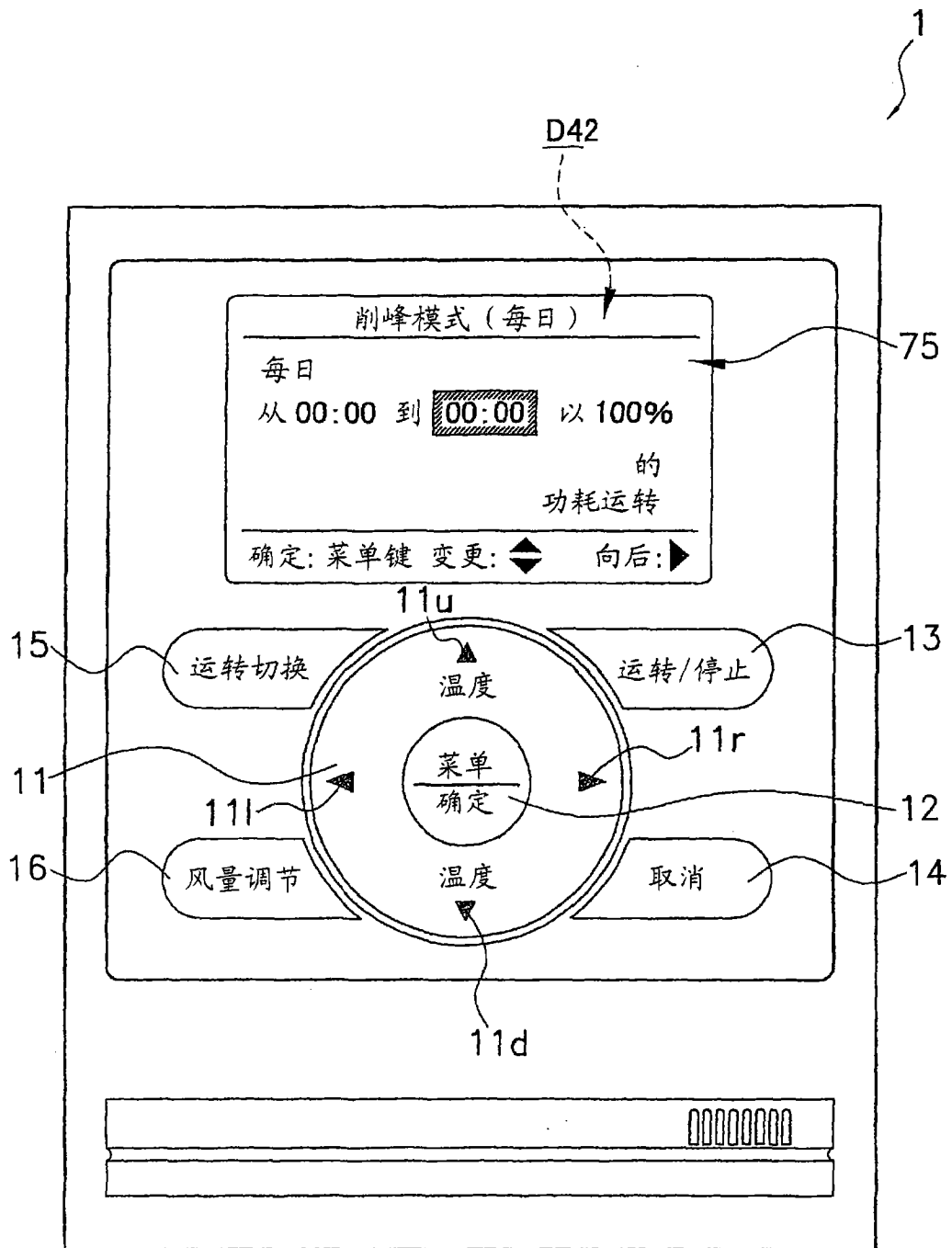


图 16

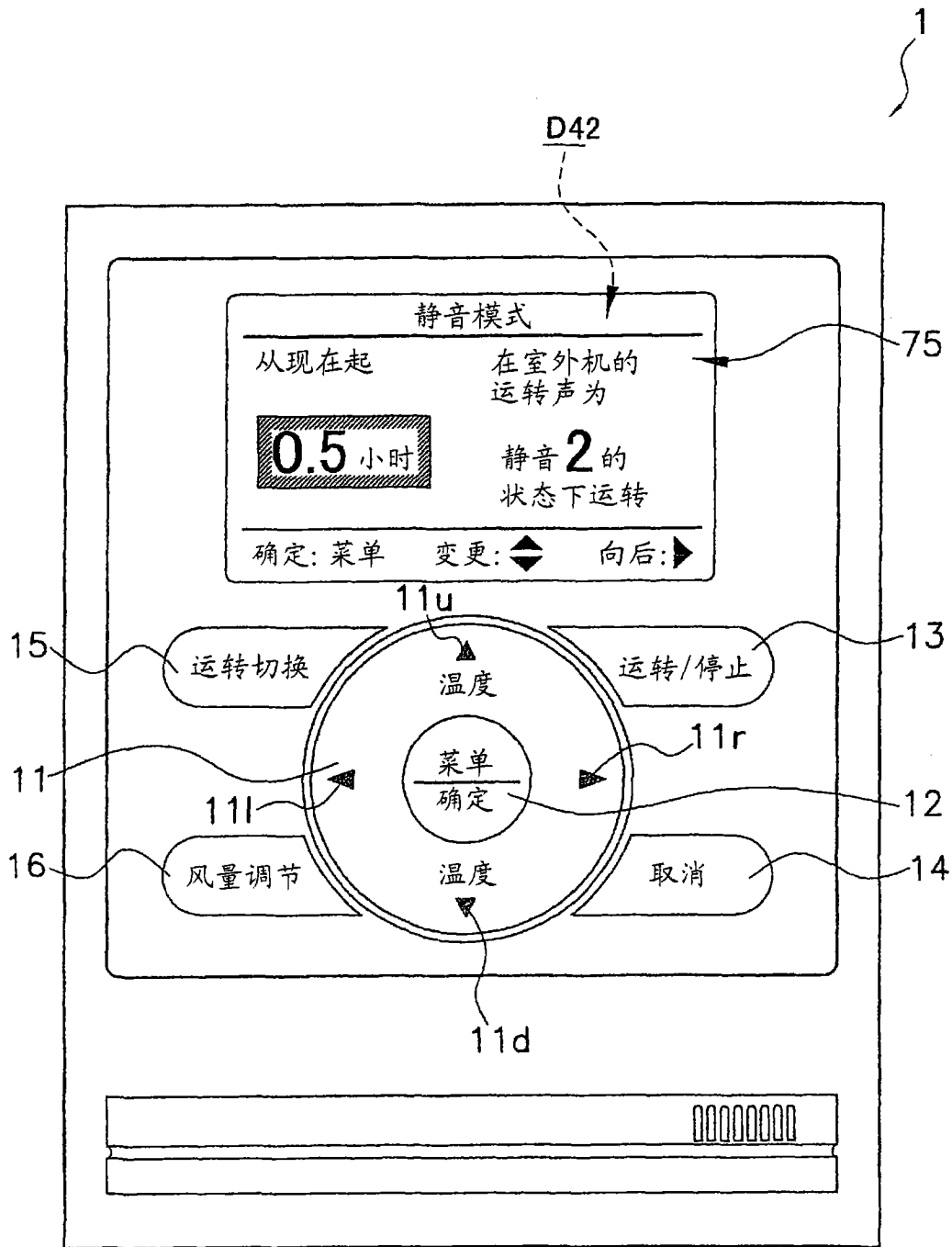


图 17