



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103727632 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201310210220. 2

(22) 申请日 2013. 05. 30

(30) 优先权数据

10-2012-0113440 2012. 10. 12 KR

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 金贤贞 全钟善 金汶星

柳格拉美 李芝宣

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限

公司 72003

代理人 金相允

(51) Int. Cl.

F24F 11/02(2006. 01)

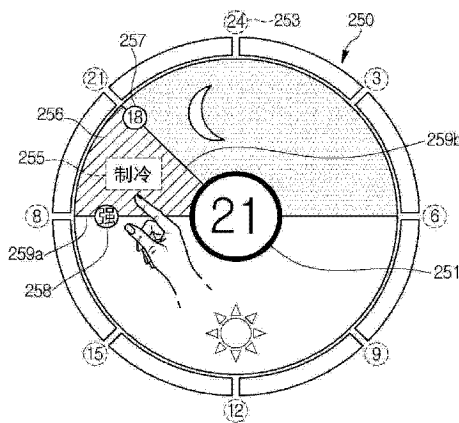
权利要求书3页 说明书12页 附图9页

(54) 发明名称

空气调节器的显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种空气调节器的显示装置。本发明实施例的空气调节器的显示装置包括：薄膜部，其包括能够显示的图像，控制部，其基于在上述薄膜部所识别的空气调节器的运转信息，来决定是否显示上述图像，发光部，其向上述薄膜部照射光源，以及显示部，其能够触摸输入地配置在上述空气调节器的面板，从上述发光部照射的光源作用于该显示部；上述显示部包括显示用于控制空气调节器的运转的运转信息的显示区域以及用于输入关于上述运转信息的指令的输入区域；上述控制部控制上述显示部使其根据上述输入区域中的输入来对显示于上述显示区域的运转信息进行变更。



1. 一种空气调节器的显示装置,其特征在于,
包括:
薄膜部,其包括能够显示的图像,
控制部,其基于在上述薄膜部所识别的空气调节器的运转信息,来决定是否显示上述图像,
发光部,其向上述薄膜部照射光源,以及
显示部,其能够触摸输入地配置在上述空气调节器的面板,从上述发光部照射的光源作用于该显示部;
上述显示部包括显示用于控制空气调节器的运转的运转信息的显示区域以及用于输入关于上述运转信息的指令的输入区域;
上述控制部控制上述显示部使其根据上述输入区域中的输入来对显示于上述显示区域的运转信息进行变更。
2. 一种空气调节器的显示装置,其特征在于,
包括:
薄膜部,其包括能够显示的图像,
控制部,其基于在上述薄膜部所识别的空气调节器的运转信息,来决定是否显示上述图像,
发光部,其向上述薄膜部照射光源,以及
显示部,其能够触摸输入地配置在上述空气调节器的面板,从上述发光部照射的光源作用于该显示部;
上述显示部包括用于显示关于空气调节器的运转的运转信息的显示区域以及用于输入关于上述运转信息的指令的输入区域;
如果输入规定的信息,则在上述薄膜部识别此信息并向上述控制部传送,上述控制部驱动上述发光部,以使与所输入的信息相对应的信息通过上述显示部显示在外部;
上述空气调节器以变更显示的运转信息进行控制。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,在上述输入区域的内部配置上述显示区域。
4. 根据权利要求 3 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,能够通过上述显示区域或上述输入区域的内部中的除了上述显示区域以外的其他区域进行输入,以变更上述空气调节器的运转信息。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,
上述显示部包括圆形或椭圆形的轮状输入部;
上述显示区域及输入区域配置于上述轮状输入部的内部区域。
6. 根据权利要求 5 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,
上述轮状输入部包括:
第一线,从上述轮状输入部的中心部向轮状输入部的外周面沿着一方向延伸,以及
第二线,从上述轮状输入部的中心部向轮状输入部的外周面沿着另一方向延伸;
上述输入区域为由上述第一线和第二线设定的内部区域。
7. 根据权利要求 6 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,

上述内部区域构成运转时间区域；

上述第一线能够是开始时点显示部，上述第二线能够是结束时点显示部；

通过触摸上述开始时点显示部或者结束时点显示部，上述运转时间区域会扩张或者缩小，能够设定空气调节器的运转时间或预约时间。

8. 根据权利要求 7 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，

在上述第一线显示关于空气调节器的工作的第一信息；

在上述第二线显示关于上述空气调节器的工作的第二信息。

9. 根据权利要求 8 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，

在上述开始时点显示部及结束时点显示部中的任一个显示部配置有设定温度显示部；

如果将上述设定温度显示部向上述第一线 / 第二线的外侧方向移动，则设定温度会增加，如果将上述设定温度显示部向上述第一线 / 第二线的内侧方向移动，则设定温度会减少。

10. 根据权利要求 8 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，上述第一信息为上述空气调节器的设置温度及从上述空气调节器排出的风力中的一个，上述第二信息为另一个。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，显示于上述显示区域的运转信息为上述空气调节器中所设定的运转模式。

12. 根据权利要求 11 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，

上述运转模式由多个构成；

如果触摸上述输入区域的内部，上述运转模式则以预先设置的顺序变更并显示。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，

上述输入区域包括能够选择的多个显示部；

在上述多个显示部中，选择一个显示部时显示于上述显示区域的信息与选择其他显示部时显示于上述显示区域的信息不同。

14. 根据权利要求 5 所述的空气调节器的显示装置，其特征在于，

上述轮状输入部包括用于设定上述空气调节器的空气排出方向的输入区域；

上述输入区域包括多个方向调节部，所述多个方向调节部以分别区分的方式配置在与上述排出方向相对应的位置。

15. 一种空气调节器的显示装置，其特征在于，

包括：

显示部，其用于显示关于空气调节器的工作的信息，以及

控制部，其基于通过上述显示部输入的信息，来变更要显示于上述显示部的内容；

上述显示部包括：

圆形或椭圆形的轮状输入部，

输入区域，其设在上述轮状输入部的内部，能够输入用于控制上述空气调节器的运转的信息，以及

显示区域，其配置在上述输入区域的一侧，根据在上述输入区域中输入的内容来变更待显示内容。

16. 根据权利要求 15 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,
上述控制部根据显示于上述显示区域的同时变更的显示内容相关命令,对上述空气调节器进行控制。
17. 根据权利要求 15 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,上述显示区域形成上述输入区域的内部中的至少一部分区域。
18. 根据权利要求 15 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,上述输入区域由从上述轮状输入部的中心部向半径方向延伸的多个线及上述轮状输入部的外周面设定。
19. 根据权利要求 15 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,如果触摸上述输入区域,要显示于上述显示区域的信息就会变更。
20. 根据权利要求 19 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,每触摸一次上述输入区域,要显示于上述显示区域的信息就以所设置的顺序进行变更。
21. 根据权利要求 19 所述的空气调节器的显示装置,其特征在于,如果触摸上述输入区域的时间达到设置时间以上,要显示于上述显示区域的信息就以所设置的顺序进行变更。

空气调节器的显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气调节器的显示装置。

背景技术

[0002] 空气调节器是一种根据用途和目的将室内的空气维持在最适当的状态的家用电器。比如,夏季将室内调节成凉爽的制冷状态,冬季将室内调节成暖和的制热状态,并且通过调节室内的湿度,将室内的空气调节成舒适的净化状态。在空气调节器中可驱动冷冻循环装置,并可包括压缩机、冷凝器、膨胀装置及蒸发器。

[0003] 如上所述的空气调节器中,包括:吸入部,其用于吸入室内空间的空气;热交换器,其与通过上述吸入部吸入的空气进行热交换;排出部,其向室内空间排出经上述热交换器热交换后的空气。而且,在空气调节器中可以形成送风扇,该送风扇用于从上述吸入部至排出部的形成空气流动。

[0004] 如果空气调节器的电源接通(ON)且输入为了实行特定模式的指令,则上述压缩机及送风扇驱动的同时,可实现与上述特定模式相对应的冷冻循环装置的驱动。上述特定模式中可包括制冷、制热、送风或者除湿模式。

[0005] 以往的空气调节器形成为,为了使用户选择上述空气调节器的特定模式而直接操作设在上述空气调节器的输入部。而且,上述空气调节器中设有显示有关空气调节器的运转的信息(以下,运转信息)的显示部。

[0006] 在上述显示部显示根据操作上述输入部而变更的上述运转信息的形态。

[0007] 以往的空气调节器,存在由于以按钮式形成上述输入部,而不便于操作,且当每次输入按钮时难以形成所变更的显示部的画面,因而用户不容易操作空气调节器的问题。

[0008] 因此,最近,关注着通过简单呈现来使用户直观地了解用于操作空气调节器的输入部或者显示部的结构。

发明内容

[0009] 本发明是为了解决上述问题而提出的,其目的在于,提供一种空气调节器的工作便利的空气调节器的显示装置。

[0010] 本发明实施例的空气调节器的显示装置包括:薄膜部,薄膜部,其包括能够显示的图像,控制部,其基于在上述薄膜部所识别的空气调节器的运转信息,来决定是否显示上述图像,发光部,其向上述薄膜部照射光源,以及显示部,其能够触摸输入地配置在上述空气调节器的面板,从上述发光部照射的光源作用于该显示部;上述显示部包括显示用于控制空气调节器的运转的运转信息的显示区域以及用于输入关于上述运转信息的指令的输入区域;上述控制部控制上述显示部使其根据上述输入区域中的输入来对显示于上述显示区域的运转信息进行变更。

[0011] 本发明其他实施例的空气调节器的显示装置包括:薄膜部,其包括能够显示的图像,控制部,其基于在上述薄膜部所识别的空气调节器的运转信息,来决定是否显示上述图

像,发光部,其向上述薄膜部照射光源,以及显示部,其能够触摸输入地配置在上述空气调节器的面板,从上述发光部照射的光源作用于该显示部;上述显示部包括显示用于关于空气调节器的运转的运转信息的显示区域以及用于输入关于上述运转信息的指令的输入区域;如果输入规定的信息,则在上述薄膜部识别此信息并向上述控制部传送,上述控制部驱动上述发光部,以使与所输入的信息相对应的信息通过上述显示部显示在外部;上述空气调节器以变更显示的运转信息与控制。

[0012] 在本发明中,在输入区域的内部配置显示区域。

[0013] 在本发明中,能够通过显示区域或输入区域的内部中的除了显示区域以外的其他区域进行输入,以变更空气调节器的运转信息。

[0014] 在本发明中,显示部包括圆形或椭圆形的轮状输入部;显示区域及输入区域配置于轮状输入部的内部区域。

[0015] 在本发明中,轮状输入部包括:第一线,从轮状输入部的中心部向轮状输入部的外周面沿着一方向延伸,以及第二线,从轮状输入部的中心部向轮状输入部的外周面沿着另一方向延伸;输入区域为由第一线和第二线设定的内部区域。

[0016] 在本发明中,内部区域构成运转时间区域;第一线能够是开始时点显示部,第二线能够是结束时点显示部;通过触摸开始时点显示部或者结束时点显示部,运转时间区域会扩张或者缩小,能够设定空气调节器的运转时间或预约时间。

[0017] 在本发明中,在第一线显示关于空气调节器的工作的第一信息;在第二线显示关于空气调节器的工作的第二信息。

[0018] 在本发明中,在开始时点显示部及结束时点显示部中的任一个显示部配置有设定温度显示部;如果将设定温度显示部向第一线/第二线的外侧方向移动,则设定温度会增加,如果将设定温度显示部向第一线/第二线的内侧方向移动,则设定温度会减少。

[0019] 在本发明中,第一信息为空气调节器的设置温度及从空气调节器排出的风力中的一个,第二信息为另一个。

[0020] 在本发明中,显示于显示区域的运转信息为空气调节器中所设定的运转模式。

[0021] 在本发明中,运转模式由多个构成;如果触摸输入区域的内部,运转模式则以预先设置的顺序变更并显示。

[0022] 在本发明中,输入区域包括能够选择的多个显示部;在多个显示部中,选择一个显示部时显示于显示区域的信息与选择其他显示部时显示于显示区域的信息不同。

[0023] 在本发明中,轮状输入部包括用于设定空气调节器的空气排出方向的输入区域;输入区域包括多个方向调节部,所述多个方向调节部以分别区分的方式配置在与排出方向相对应的位置。

[0024] 其他实施例的空气调节器的显示装置包括:显示部,其显示关于空气调节器的工作的信息,以及控制部,其基于通过上述显示部输入信息来变更要显示于上述显示部的内容;上述显示部包括:圆形或椭圆形状的轮状输入部,输入区域,其设在上述轮状输入部的内部,能够输入用于控制上述空气调节器的运转的信息,以及显示区域,其配置在上述输入区域的一侧,根据在上述输入区域所输入的内容来变更待显示内容。

[0025] 在本发明中,控制部根据显示于显示区域的同时变更的显示内容相关命令,对空气调节器进行控制。

- [0026] 在本发明中,显示区域形成输入区域的内部中的至少一部分区域。
- [0027] 在本发明中,输入区域由从轮状输入部的中心部向半径方向延伸的多个线及轮状输入部的外周面设定。
- [0028] 在本发明中,如果触摸输入区域,要显示于显示区域的信息就会变更。
- [0029] 在本发明中,每触摸一次输入区域,要显示于显示区域的信息就以所设置的顺序进行变更。
- [0030] 在本发明中,如果触摸输入区域的时间达到设置时间以上,要显示于显示区域的信息就以所设置的顺序进行变更。
- [0031] 依据如上所述的本发明,可通过大约呈圆形的轮状输入部来输入关于空气调节器的工作的信息,因而具有输入方式简单且直观的效果。
- [0032] 并且,具有能够在显示装置中容易地确认基于直观输入的信息的变更形态的优点。
- [0033] 并且,由于容易且简单地形成输入及显示方式,因而具有用户的操作便利的效果。
- [0034] 并且,通过在规定区域内形成的轮状输入部,可以输入有关空气调节器的工作的多种信息,因而具有可以使输入部及显示部的大小小型化的优点。
- [0035] 特别是,可以在可输入的区域形成显示区域,或者可以在显示的区域形成可输入的区域,或者可使可输入的区域与显示区域的至少一部分重叠而形成,因此为了呈现输入部及显示部,可有效地利用有限的区域。

附图说明

- [0036] 图 1 是表示本发明第一实施例的空气调节器的结构的立体图。
- [0037] 图 2 是表示本发明第一实施例的显示部的结构的图。
- [0038] 图 3 是表示本发明第一实施例的显示装置的结构剖视图。
- [0039] 图 4 是表示本发明第一实施例的薄膜部的结构的剖视图。
- [0040] 图 5A、图 5B 是表示本发明第一实施例的轮状输入部的操作形态的图。
- [0041] 图 6A 至图 6D 是表示本发明第二实施例的显示部的形态的图。
- [0042] 图 7 是表示本发明第三实施例的空气调节器的结构的图。
- [0043] 图 8 是表示本发明第三实施例的显示部的结构的图。
- [0044] 图 9 是表示本发明第四实施例的显示部的结构的图。

具体实施方式

[0045] 以下,参照附图,对本发明的具体实施例进行说明。但,本发明的思想并不局限于所提出的实施例,理解本发明的思想的本发明所属技术领域的普通技术人员,在相同的思想范围内,将能够很容易提出其他实施例。

[0046] 图 1 是表示本发明第一实施例的空气调节器的结构的立体图,图 2 是表示本发明第一实施例的显示部的结构的图。

[0047] 参照图 1,在本发明第一实施例的空气调节器 10 设有吸入部 12 及排出部 15,并包括用于形成外观的外壳 11。图 1 所示的空气调节器 10 可以是设在室内空间来用于排出空气的室内机。

[0048] 上述吸入部 12 可形成在上述外壳 11 的下部。而且,在上述吸入部 12 的一侧设有用于开放或封闭上述吸入部 12 的吸入叶片 13。可旋转地配置上述吸入叶片 13。

[0049] 上述排出部 15 可形成在上述外壳 11 的上部。而且,在上述排出部 15 的一侧设有用于开放或封闭上述排出部 15 的排出叶片 15。可旋转地配置上述排出叶片 16。

[0050] 在上述外壳 11 的前方设有前面板 20。在上述前面板 20 设有用于表示有关上述空气调节器 10 的工作的信息的显示部 101。上述显示部 101 可以是触摸显示屏类型的显示器。

[0051] 参照图 2,本发明第一实施例的显示部 101 中包括显示规定的信息的区域(显示区域)及输入用户的指令的区域(输入区域)。

[0052] 详细地,上述显示部 101 包括:电源输入部 180,其能够选择空气调节器 10 的接通/断开(ON/OFF)与否;模式输入部 170,能够选择上述空气调节器 10 中设定的运转模式;以及轮(wheel)形状的轮状输入部 150。

[0053] 上述电源输入部 180 可以配置在上述显示部 101 的下部。而且,上述电源输入部 180 与上述空气调节器 10 的接通/断开与否无关地,能够维持显示在上述前面板 20 的状态。

[0054] 通过上述电源输入部 180,可以选择空气调节器 10 的接通/断开与否。即,如果按一下上述电源输入部 180,空气调节器 10 则变更为接通状态,如果再按一下,上述空气调节器 10 则可以变更为断开状态。上述电源输入部 180 与空气调节器 10 的接通/断开与否无关地,可以一直照得明亮。

[0055] 上述模式输入部 170 规定上述显示部 101 的整体面积中的部分面积,可以理解为用户可选择的一输入区域。

[0056] 在上述模式输入部 170 的内部包括用于显示空气调节器 10 的多个运转模式的模式显示部 172。上述模式显示部 172 形成为包括与上述运转模式相对应的规定的模样的图标的形态。上述多个运转模式中包括空气调节器的工作方式区分为如制冷、制热、净化空气、节电模式、除湿或者送风等的多个运转模式。

[0057] 上述模式显示部 172 可以理解为在显示特定运转模式的同时,使用户能够选择的输入部。即,上述模式显示部 172 可以是输入部。

[0058] 而且,上述模式输入部 170 可以是,在空气调节器 10 断开的状态下,不在上述前面板 20 显示,在空气调节器 10 接通的情况下,在前面板 20 显示的可以是隐藏显示(hidden display)。

[0059] 详细地,在上述模式输入部 170 的后方设有用于照射光的照明源,在上述空气调节器 10 断开的状态下,上述照明源处于断开状态,在上述空气调节器 10 接通的状态下,可以接通上述照明源。

[0060] 而且,与当前运转的运转模式相对应的图标,可以形成为与其他图标相区别。作为一例,可以将当前运转的运转模式的图标显示为黄色,而其余的图标显示为白色,可以形成为当前运转模式的图标为发出亮光的特定颜色,其余的图标为发出暗光的特定颜色。

[0061] 综上所述,通过上述模式输入部 170,可以选择所要运转的一模式。即,如果在多个模式显示部 172 中触摸一模式显示部 172,上述空气调节器 10 则可运转为与该显示部相对应的运转模式,所触摸的模式显示部 172 与其他模式显示部区分,可以以不同颜色显示,或

者可以将照度调亮。

[0062] 上述轮状输入部 150 可以理解为,为了输入有关空气调节器 10 的工作的信息,而向用户直观地显示能够以轮状旋转的方向进行操作的输入部。

[0063] 上述轮状输入部 150 设定上述显示部 101 的整体面积中的部分面积,可以理解为可以使用户选择的一输入区域。上述轮状输入部 150 可具有可依据圆周方向的线划分其内部与外部的圆形或者椭圆形的形状。

[0064] 上述轮状输入部 150 包括:温度显示部 152,其显示有关调节空间(室内空间)的当前温度或者空气调节器 10 的设置温度的信息;以及风力显示部 156,其显示从上述空气调节器 10 排出的风力。

[0065] 上述温度显示部 152 可理解为显示空气调节器 10 的设置温度或者室内空间的当前温度的显示区域。上述温度显示部 152 配置在上述轮状输入部 150 的内部中央侧。

[0066] 上述风力显示部 156 包括包围上述温度显示部 152 的外侧的多个圆周线 156a。上述圆周线 156a 可具有圆形或者椭圆形的闭曲线形状。而且,上述多个圆周线 156a 中一圆周线可配置成隔开于其他圆周线的外侧,包围上述其他圆周线。

[0067] 作为一例,如图 2 所示,上述圆周线 156a 可由 4 个形成。当然,上述圆周线 156a 的个数不限于此,可以设定为 2 个以上的值。

[0068] 根据从上述空气调节器 10 排出的风力,在上述多个圆周线 156a 中,显示成从最内侧的圆周线至外侧的圆周线渐渐亮,即,可以被激活。

[0069] 作为一例,以图 2 为基准可形成为,在风力最弱的情况下,最内侧的圆周线 156a 发出亮光,在风力最强的情况下,4 个圆周线都发出亮光。

[0070] 另一方面,上述风力显示部 156 形成显示风力的显示区域的同时,可以起到能够识别用户的操作的输入区域的作用。作为一例,通过上述风力显示部 156 的显示区域,可输入对于设置温度值的信息。

[0071] 综上所述,上述风力显示部 156 可形成为,显示区域与输入区域的至少一部分重叠。对与此相关的说明,将参照附图在后面进行。

[0072] 图 3 是表示本发明第一实施例的显示装置的结构剖视图,图 4 是表示本发明第一实施例的薄膜部的结构的剖视图。

[0073] 参照图 3,可在本发明第一实施例的空气调节器 10 设置显示装置 100。上述显示装置 100 配置在上述前面板 20 的后侧,可理解为形成上述显示部 101 的装置。

[0074] 上述显示装置 100 包括:控制箱 110,结合在上述前面板 20 的后方;印制电路板(PCB, PRINTED CIRCUIT BOARD) 113,在所述印制电路板 113 设有:控制部 130(参照图 4),形成在上述控制箱 110 的内部,用于控制显示部 101。上述印制电路板 113 可借助支撑部 112 固定在上述控制箱 110。

[0075] 而且,上述显示装置 100 包括:发光部 115,结合在上述印制电路板的前方;反射器 117,其用于反射从上述发光部 115 照射的光;薄膜部 120,其结合在上述反射器 117 的前方;以及导向部 118,其将从上述反射器 117 反射的光引导向上述薄膜部 120 一侧。在此,上述发光部 115 可以是发光二极管(LED)元件。

[0076] 如果通过上述前面板 20 输入规定的信息,则在上述薄膜部 120 识别此信息并向上述控制部 130 传送。上述控制部 130 基于所传送的信息来决定所要显示的区域,并且可以

驱动上述发光部 115, 以使与所输入的信息相对应的信息通过上述显示部 101 显示在外部。

[0077] 而且, 从上述发光部 115 照射的光作用于上述反射器 117 及导向部 118 之后, 将向前方移动。

[0078] 而且, 光通过作用于印刷在上述薄膜部 120 的区域, 即, 作用于与电源输入部 180、模式输入部 170 及轮输入部 150 中的至少一部分区域相对应的部分来可以使相应部分的图标或者图案被照亮。结果, 在上述前面板 20 可以体现显示部 101。

[0079] 参照图 4, 本发明第一实施例的薄膜部 120 印刷与上述多个输入部 150、输入部 170、输入部 180 相应的图案。

[0080] 详细地, 上述薄膜部 120 包括铟锡氧化物(ITO, Indium Tin Oxide)薄膜 121; 以及模式部 125, 设在上述铟锡氧化物薄膜 121 的一侧。

[0081] 上述铟锡氧化物薄膜 121 作为利用作为铟(In_2O_3)与锡(SnO_2)的化合物的铟锡氧化物的薄膜, 面电阻为 $10^3 \Omega/\text{sq}$ 以下, 并具有在可见光线下形成 80% 以上的透射率的特性。上述铟锡氧化物薄膜 121 可以在聚酯薄膜粘合铟锡氧化物之后, 进行蚀刻处理而形成。

[0082] 可以在上述铟锡氧化物薄膜 121 印刷与显示部 101 的输入部 150、输入部 170、输入部 180 相对应的图案。详细地, 上述铟锡氧化物薄膜 121 中包括: 与轮状输入部 150 相对应的轮状印刷部 122a, 与模式输入部 170 相对应的模式印刷部 122b, 以及与电源输入部 180 相对应的电源印刷部 122c。

[0083] 而且, 上述模式部 125 与印刷部 122a、印刷部 122b、印刷部 122c 相连接, 形成为, 通过识别在各输入部 150、输入部 170、输入部 180 触摸的信息, 来向输出端 126 传送。上述模式部 125 可以由银墨模式(Silver ink pattern)形成。

[0084] 在上述轮状印刷部 122a 包括为了检测沿着轮状图案的圆周触摸的位置而隔开规定距离而配置的多个格子部 123。从检测触摸点的方面出发, 可将上述格子部 123 称为“检测线”。而且, 上述多个格子部 123 可以沿着轮的整体圆(或者椭圆)形状均匀分布。

[0085] 上述多个格子部 123 沿着形成在上述风力显示部 156 的多个圆周线 156a 向半径方向延伸。用户沿着上述轮状输入部 150 的外周面内侧区域向轮的外周面方向触摸时, 可识别触摸了几个格子部 123。

[0086] 在向上述轮的外周面方向触摸的过程中, 用户能够以向顺时针方向或向逆时针方向旋转轮的方式来进行直接感觉。

[0087] 在这里, 所谓上述“触摸”可以设定为, 触摸机构, 即, 用户的手或者触摸笔等接触上述显示部 101 或者位于设置距离以内, 因而上述空气调节器 10 识别特定信息。

[0088] 作为一例, 在上述空气调节器 10 识别特定信息时, 包括根据触摸识别压力的变化或者电荷(静电容量)的变化情况。以下, 上述“触摸”以这种概念表述。

[0089] 另一方面, 图 4 中, 表示成上述多个格子部 123 在上述多个圆周线 156a 中从最外侧圆周线 156a 向内部方向延伸, 但与此不同, 可向上述最外侧圆周线 156a 的外侧方向更加延伸成所设置长度。在这里, 可理解为上述最外侧圆周线形成上述轮状输入部 150 的外周面。

[0090] 因此, 用户不仅在形成有上述多个圆周线 156a 的区域触摸, 而且即使从向轮状输入部 150 的外周面外侧隔开设置距离的点朝向轮的旋转方向触摸, 也可以识别相应的格子部 123 的触摸与否。

[0091] 在形成对上述轮输入部 150 的外周面(旋转)方向触摸的情况下,可以识别触摸了哪个格子部 123,这样的识别信息可以通过上述模式部 125 向上述输出端 126 传送。

[0092] 而且,与上述模式印刷部 122b 相对应的模式输入部 170 以及与电源印刷部 122c 相对应的电源输入部 180 形成为,识别特定点的触摸与否。因此,如果识别触摸了上述多个模式显示部 172 中的一显示部或者电源输入部 180,可根据压力变化或者静电容量的变化来决定相应图标的选择与否。

[0093] 传送到上述输出端 126 的输入信息经过驱动器 135 向控制部 130 传送。上述驱动器 135 作为驱动集成电路(Driver IC),可以理解为以电性信号供给所输入的信号或者数据的装置。

[0094] 而且,上述驱动器 135 根据所要显示的颜色或者大小,可以由多个键(key)形成。而且,上述驱动器 135 和控制部 130 借助 I2C 通信方式执行信号传送。上述 I2C 通信方式作为同步通信方式,理解为编码通信协议。

[0095] 上述控制部 130 以从上述驱动器 135 传送的信号为基础,可通过对驱动部 80 进行驱动来控制空气调节器 10 的运转,并可通过控制上述发光部 115 来在显示部 101 显示对相关运转的信息。在这里,上述驱动部 80 可包括压缩机或送风扇。

[0096] 图 5A、图 5B 是表示本发明第一实施例的轮状输入部的操作形态的图。

[0097] 参照图 5A 及图 5B,本发明的第二实施例的显示部 101 的轮状输入部 250 包括:时间显示部 253,其沿着圆周方向显示运转时间信息;以及当前温度显示部 251,其位于轮的内侧中央部,显示当前温度。

[0098] 上述时间显示部 253 可将 1 天 24 小时配置于圆周方向来进行显示。

[0099] 而且,上述轮输入部 250 还包括:开始时点显示部 259a,其呈现沿着一方向从上述温度显示部 251 到上述时间显示部 253 的一点延伸的线;以及结束时点显示部 259b,其呈现沿着另一方向从上述温度显示部 251 到上述时间显示部 253 的另一点延伸的线。

[0100] 为了便于说明,可以将上述开始时点显示部 259a 命名为“第一线”,将上述结束时点显示部 259b 命名为“第二线”。

[0101] 上述开始时点显示部 259a 表示上述空气调节器 10 的运转开始时间,上述结束时点显示部 259b 表示上述空气调节器 10 的运转结束时间。而且,被针对上述轮状输入部 250 的内部整体区域的开始时点显示部 259a 和结束时点显示部 259b 所设定的内部区域,与 1 天 24 小时的空气调节器的运转时间区间相对应。

[0102] 综上所述,上述开始时点显示部 259a、上述结束时点显示部 259b 及上述轮状输入部 150 的圆周中的一部分相连接而形成的闭区域设定表示空气调节器 10 的运转时间或预约时间的运转时间区域 256。

[0103] 上述运转时间区域 256 的颜色或者照度可与上述轮状输入部 250 内的其他区域的颜色或照度相区分。作为一例,上述运转时间区域 256 可形成为与上述其他区域相比较暗或者较深。

[0104] 如果用户沿着上述时间显示部 253 向顺时针方向或者逆时针方向触摸,则通过上述格子部 123 的所触摸的位置或者距离,可设置上述空气调节器 10 的运转时间或预约时间。

[0105] 详细地,在触摸上述开始时点显示部 259a 或者结束时点显示部 259b 的状态下,如

果向配置上述时间显示部 253 的方向,即,向顺时针方向或逆时针方向触摸,则上述开始时点显示部 259a 或者结束时点显示部 259b 可以旋转。

[0106] 在此过程中,上述运转时间区域 256 可以扩张或者缩小。

[0107] 而且,在上述运转时间区域 256 内,包括显示空气调节器 10 的运转模式的运转模式显示部 255。作为一例,上述运转模式中可包括“制冷”、“制热”、“除湿”、“送风”或者“净化空气”等。

[0108] 在上述开始时点显示部 259a 及结束时点显示部 259b 中的某一个配置设置温度显示部 257。上述设置温度显示部 257 可以沿着上述开始时点显示部 259a 或者结束时点显示部 259b 的线可移动地设置。

[0109] 详细地,如果用户通过触摸将上述设置温度显示部 257 向上述线的外侧方向移动,则设置温度可能会增加,如果向上述线的内侧方向移动,则设置温度可能会减小。

[0110] 此时,对于通过触摸的设置温度的增减的识别,通过与上述格子部 123 的长度方向相对应的识别距离来实现,并且记载于上述设置温度显示部 257 的温度值可与上述设置温度显示部 257 的所移动的距离相对地变更。

[0111] 在上述开始时点显示部 259a 及结束时点显示部 259b 中的另一个,配置风力显示部 258。上述风力显示部 258 可以沿着上述开始时点显示部 259a 或者结束时点显示部 259b 的线可移动地设置。上述风力显示部 259 的移动原理与上述设置温度显示部 257 的移动原理相类似。

[0112] 详细地,在触摸上述风力显示部 258 的状态下,如果向外侧方向移动,风力则能够变强,如果向内侧方向移动,风力则能够变弱。即,上述风力显示部 258 可向触摸的方向移动。

[0113] 作为一例,如果上述风力显示部 258 配置于上述开始时点显示部 259a 或结束时点显示部 259b 的大约中央位置,则表示为“中”,在外侧位置可以表示为“强”,在内侧位置则可以表示为“弱”。

[0114] 综上所述,可以在上述开始时点显示部 259a 及结束时点显示部 259b 的线中的某一个可移动地配置设置温度显示部 257,在另一个可移动地配置风力显示部 258。

[0115] 详细地,如果用户通过触摸将上述风力显示部 258 向上述线的外侧方向移动,则能够增加风力,如果向上述线的内侧方向移动,则能够减小风力。

[0116] 此时,对于通过触摸的设置温度的增减的识别,可以通过与上述格子部 123 的长度方向相对应的识别距离来实现。

[0117] 如此,在向上述轮状输入部 250 的半径方向延伸的开始时点显示部 259a 或结束时点显示部 259b 准备设置温度显示部 257 及风力显示部 258,根据上述显示部 259、显示部 259b 可以调节设置温度或风力,因而具有用户可以直观且容易地输入有关空气调节器的工作的信息的优点。

[0118] 另一方面,就显示于上述运转模式显示部 257 的运转模式而言,可通过触摸上述运转时间区域 256 的内部区域或运转模式显示部 257,变更为其他运转模式。

[0119] 在这里,可以理解为,上述运转模式显示部 257 配置于由轮状输入部 250 的第一线、第二线以及轮状输入部 250 的外周面所设定的区域内。

[0120] 而且,如上所述,在上述第一线显示有关空气调节器的工作的第一信息,在上述第

二线显示有关上述空气调节器的工作的第二信息。作为一例,上述第一信息可以是空气调节器的设置温度及所排出的风力中的一个,第二信息可以是空气调节器的设置温度及所排出的风力中的另一个。

[0121] 详细地,在上述空气调节器 10 包括预先设置的多个运转模式,如果触摸上述运转时间区域 256 的内部区域或运转模式显示部 257,则显示于上述运转模式显示部 257 的一运转模式可以变更显示为其他运转模式。

[0122] 此时,为了变更运转模式,可以直接触摸上述运转模式显示部 257,也可以在上述运转时间区域 256 的内部区域中触摸形成于上述运转模式显示部 257 的外侧的区域。

[0123] 此时,上述控制部 130 基于所输入的信息来变更上述运转模式显示部 257 的显示内容,并可根据所变更的运转模式来控制空气调节器 10 的运转。

[0124] 综上所述,上述运转模式显示部 257 设定在上述显示部中显示有关运转模式的信息的显示区域,包围上述运转模式显示部 257 的运转时间区域 256 被设定为用于输入有关上述运转模式的信息的输入区域。

[0125] 作为一例,如图 5A 及图 5B 所示,在空气调节器 10 制冷运转的过程中,对应于此可在上述运转模式显示部 257 中显示“制冷”。

[0126] 而且,如果用户触摸上述运转时间区域 256 的内部区域或者运转模式显示部 257,可变更运转模式的显示。即,如图 5B,可显示为“送风”。此时,可能已预先设置在多个运转模式中所要变更的运转模式的顺序。

[0127] 为了变更运转模式的显示,触摸上述运转时间区域 256 的内部区域或者运转模式显示部 257 的方法,可以是一次一次地触摸上述运转时间区域 256,也可以是维持触摸状态在设置时间以上。

[0128] 在一次一次地触摸上述运转时间区域 256 的情况下,每次触摸,都能够变更运转模式的显示。

[0129] 另一方面,如果将触摸上述运转时间区域 256 的状态维持在第一设置时间以上,上述运转模式的显示可以以预先设置的顺序变更。而且,变更运转模式的显示的时间间隔可以是第二设置时间。

[0130] 作为一例,上述第一设置时间可以是 2 秒,第二设置时间可以是 1 秒。即,如果触摸 2 秒以上上述运转时间区域 256,则上述运转模式显示开始变更。例如,可以以制冷 → 制热 → 送风 → 除湿 → 净化空气的顺序变更。而且,从一运转模式变更为其他运转模式的时间间隔为 1 秒。

[0131] 依据如上所述的结构,通过上述运转模式显示部 255 配置于上述运转时间区域 256 内,从而使得运转模式的显示容易,且用户能够容易确认。

[0132] 而且,由于运转模式显示部设在轮状输入部内的一位置,并且随着触摸变更运转模式来被用户看到,因而在显示部 101 的有限的区域内容易显示及变更运转模式。

[0133] 而且,不仅通过触摸小区域的运转模式显示部 255,而且仅通过触摸大于上述运转模式显示部 255 的上述运转时间区域 256,也能够变更运转模式,因而具有用户便于操作的效果。

[0134] 图 6A 至图 6D 是表示本发明第二实施例的轮状输入部的操作形态的图。

[0135] 参照图 6A 至图 6D,本发明第二实施例的显示部 301 包括:圆形或椭圆形状的轮状

输入部 350 ;以及模式输入部 370,其设在上述轮状输入部 350 的外侧,能够输入空气调节器 10 的运转模式。

[0136] 而且,上述模式输入部 370 包括与空气调节器 10 中所设定的运转模式相对应的多个模式显示部 372。上述多个模式显示部 372 分别形成规定的区域,以便能够进行输入。

[0137] 如图 6A 所示,显示于上述模式显示部 372 的运转模式可包括“制冷”、“除湿”、“制热”以及“净化空气”。

[0138] 上述轮状输入部 350 包括:当前温度显示部 351,设在轮状输入部 350 的内部中央侧,显示当前温度值;风力显示部 356,配置成包围上述当前温度显示部 351,显示风力的程度;以及设置温度显示部 357,配置于上述风力显示部 356 的一点,显示空气调节器的设置温度值。

[0139] 而且,在上述风力显示部 356 包括具有圆形或椭圆形的闭曲线形状的多个圆周线 156a。关于上述圆周线 156a 的说明,引用第一实施例的说明。

[0140] 上述模式显示部 372 构成为可以通过触摸来进行输入。即,上述模式显示部 372 在显示运转模式信息的同时,可以构成为用户可进行输入。即,上述模式显示部 372 可被设定为输入区域。

[0141] 如果在包括于上述模式显示部 372 的多个运转模式中选择一运转模式,则对应所选择的一运转模式来决定上述轮状输入部 350 的结构。

[0142] 作为一例,可根据所选择的运转模式,变更上述多个圆周线 156a 中一圆周线 156a 的颜色或者质感。即,与各运转模式相对应的圆周线 156a 的结构可将改变。

[0143] 作为一例,图 6A 至图 6D 依次表示选择制冷、除湿、制热、净化空气时的显示部 301 的结构。

[0144] 如图所示,根据所选择的运转模式,可不同地形成上述多个圆周线 156a 中最外侧圆周线 156a 的颜色或者质感。即,可根据输入区域(模式显示部)的选择,不同地显示出形成显示区域的轮状输入部 350 的结构。

[0145] 综上所述,在轮状输入部 350 的外侧设有能够选择运转模式的模式显示部 372。而且,如果在上述多个模式显示部 372 中选择一模式显示部 372,则上述控制部 130 对应所选择的一模式显示部 372,来能够控制成使上述轮状输入部 350 的结构不同。

[0146] 依据如上所述的结构,在用户执行触摸之后,可通过显示部 301 确认空气调节器 10 的控制事项,因而能够提高对产品的可靠性。

[0147] 图 7 是表示本发明的第三实施例的空气调节器的结构的图,图 8 是表示本发明第三实施例的显示部的结构的图。

[0148] 参照图 7,本发明的第三实施例的空气调节器包括:前面板 430 ;以及排出部 410、排出部 420,设在上述前面板 430 的两侧来排出空气。在上述排出部 410、排出部 420 可设有用于防止异物的流入或排出的排出格栅。

[0149] 在上述前面板 430 形成显示部 401。

[0150] 上述排出部 410、排出部 420 包括:前面板 430 一侧的第一排出部 410 ;以及另一侧的第二排出部 420。

[0151] 上述空气调节器包括排出面板 415、排出面板 425,所述排出面板 415、排出面板 425 可移动地设在上述排出部 410、排出部 420 的一侧,可以开闭上述排出部 410、排出部

420。上述排出面板 415、排出面板 425 包括上述第一排出面板 415 及第二排出面板 425，所述第一排出面板 415 及第二排出面板 425 可分别开闭上述第一排出部 410 及第二排出部 420。

[0152] 作为一例，如果关闭上述第一排出面板 415、开放上述第二排出面板 425，则可通过上述第二排出部 420，向一侧排出空气，如果开放上述第一排出面板 415、关闭上述第二排出面板 425，则可通过上述第一排出部 410，向另一侧排出空气。

[0153] 在上述第二排出部 410 及第二排出部 420 设有可移动的排出叶片 418。上述排出叶片 418 形成为，可调节从上述第一排出部 410 或者从第二排出部 420 排出的空气的流动方向。

[0154] 而且，在上述空气调节器的上部形成排出空气的上部排出装置 435。上述上部排出装置 435 可向上下方向移动。

[0155] 详细地，在空气调节器驱动时，上述上部排出装置 435 向上述空气调节器的上部凸出，以此来能够排出空气，在上述空气调节器未驱动时，可收容在上述空气调节器的内部。

[0156] 而且，上述上部排出装置 435 可向左右方向旋转，以控制所排出的风的风向。

[0157] 上述上部排出装置 435 包括可向上下方向倾斜而设的排出管道 437。在上述上部排出装置 435 向上述空气调节器的上部凸出的状态下，上述排出管道 437 可向上下方向倾斜，在此过程中，可向上方或者下方控制所排出的空气的方向。

[0158] 在上述上部排出装置 435 设有用于检测在设置空气调节器的室内空间是否存在用户(以下，室内人员)或者用户的位置的人体检测传感器 438。上述人体检测传感器 438 可以是热释电红外线(PIR, Pyroelectric Infrared Ray)传感器。

[0159] 上述显示部 401 包括：圆形或椭圆形的轮状输入部 450；以及旋转选择部 456、旋转选择部 457，其可调节上述上部排出装置 435 的旋转方向。

[0160] 上述轮状输入部 450 包括方向调节部 451，所述方向调节部 451 能够调节从上述空气调节器 10 排出的空气的方向。上述方向调节部 451 包括沿着上述轮状输入部 450 的圆周方向划分为 4 个方向的多个方向调节部。

[0161] 上述多个方向调节部包括：第一方向调节部 451a，其使空气向空气调节器 10 的左侧方向排出；第二方向调节部 451b，其使空气向空气调节器的右侧方向排出；第三方向调节部 451c，其使空气向空气调节器的上方排出；以及第四方向调节部 451d，其使空气向空气调节器的下方排出。

[0162] 用户通过上述多个方向调节部中选择一方向调节部，从而能够控制成使空气向与相应方向调节部相对应的方向排出。

[0163] 方向调节部的选择方法可通过触摸一次配置方向调节部的一区域来实现。而且，可以以不同颜色或者照度显示所选择的方向调节部，以区别于其他方向调节部。

[0164] 如此，通过上述多个方向调节部以轮状输入部 450 的圆周方向来区分并配置，从而用户能够直观地选择一方向调节部来调节空气的排出方向。

[0165] 在上述方向调节部 451 的内部形成用于规定圆形的输入区域的排出模式选择部 453。

[0166] 圆形的排出模式选择部 453 被划分为多个区域来显示多个模式选择部。如图 8 所

示,上述多个模式选择部可包括作为空气调节器的工作模式的“森林风(第一模式)”、“直接风(第二模式)”以及“间接风(第三模式)”。

[0167] 上述多个工作模式可根据上述驱动部 80 的驱动方式来区分。

[0168] 上述森林风可以理解为,与上述驱动部 80 的一驱动方式一起,从空气调节器放出在森林中可以听到的声音的模式。

[0169] 而且,上述直接风及间接风可以理解为,通过上述人体检测传感器 438 来检测室内人员,并决定是向室内人员直接排出空气还是避开室内人员排出空气的模式。

[0170] 各工作模式设定所设置的区域,如果用户触摸相应区域,可将所选择区域的相应模式决定为空气调节器的工作模式。

[0171] 上述旋转选择部 456、旋转选择部 457 包括可调节上部排出装置 350 的上下旋转的上下旋转选择部 456 以及可调节左右旋转的左右旋转选择部 457。

[0172] 上述旋转选择部 456、旋转选择部 457 形成为,通过触摸可横向移动,由此可以控制接通/断开。

[0173] 图 9 是表示本发明的第四实施例的显示部的结构的图。

[0174] 本发明第四实施例的显示部 501 包括圆形或椭圆形状的轮状输入部 550。

[0175] 上述轮状输入部 550 包括:排出模式选择部 551,其向轮状输入部 550 的圆周方向配置;以及方向调节部 553,其配置于上述排出模式选择部 551 的内部,调节空气的排出方向。

[0176] 上述排出模式选择部 551 划分为多个设置区域,可显示长动力、特殊风、沐浴风等多个运转模式。用户可通过触摸与各运转模式相对应的区域来选择一运转模式。

[0177] 上述方向调节部 553 约呈圆形,包括配置在上下及左右方向的多个方向调节部。

[0178] 上述多个方向调节部包括:第一方向调节部 553a,其使空气向空气调节器 10 的左侧方向排出;第二方向调节部 553b,其使空气向空气调节器的右侧方向排出;第三方向调节部 553c,其使空气向空气调节器的上方排出;以及第四方向调节部 553d,其使空气向空气调节器的下方排出。

[0179] 上述第一方向调节部至第四方向调节部 553 配置于与空气的排出方向相对应的位置,设定可输入的输入区域。

[0180] 如此,上述多个方向调节部对应空气的排出方向来区分并配置,从而用户可通过直观地选择一方向调节部来调节空气的排出方向。

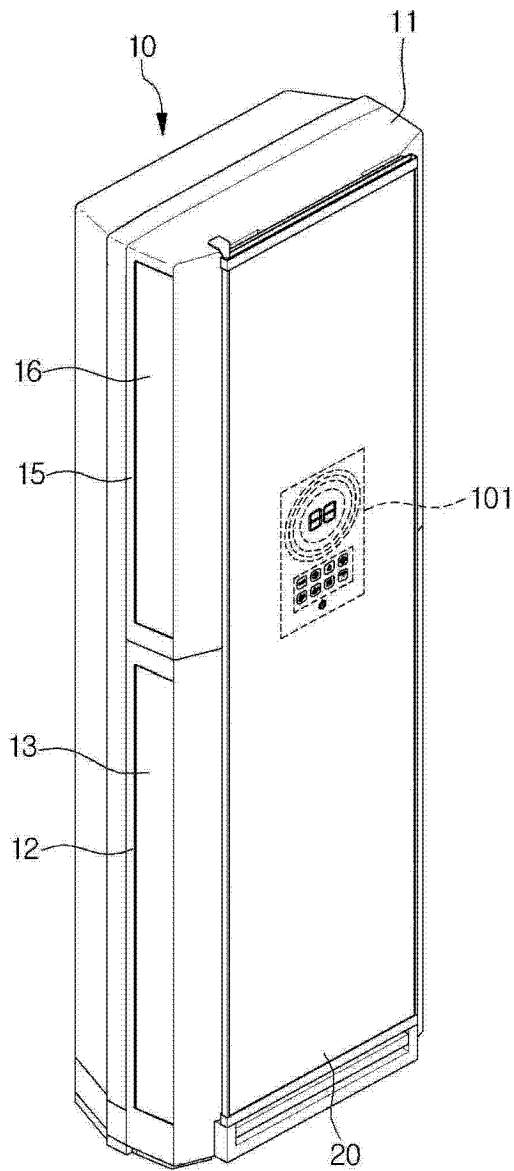


图 1

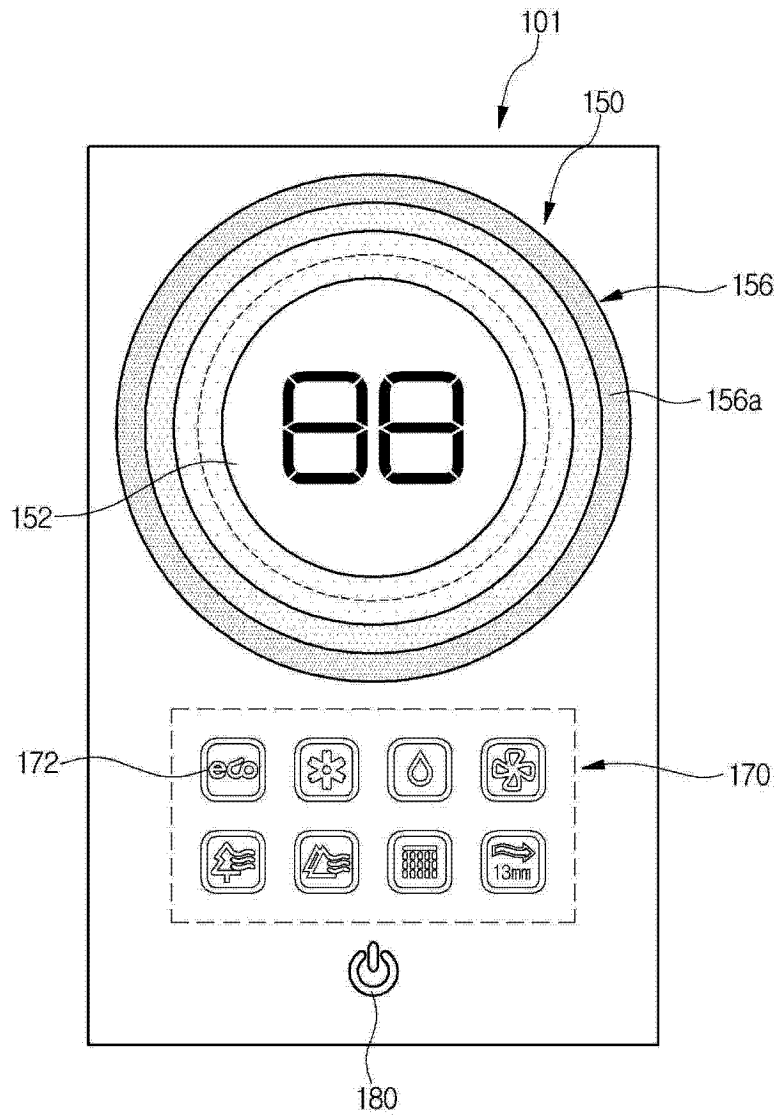


图 2

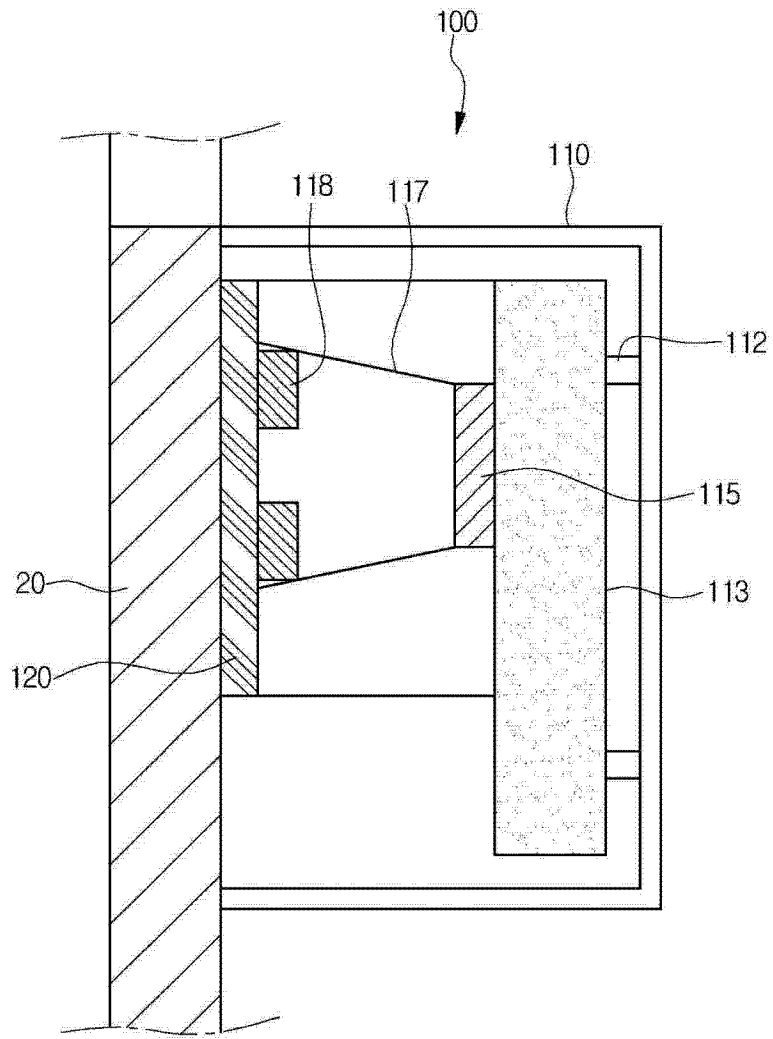


图 3

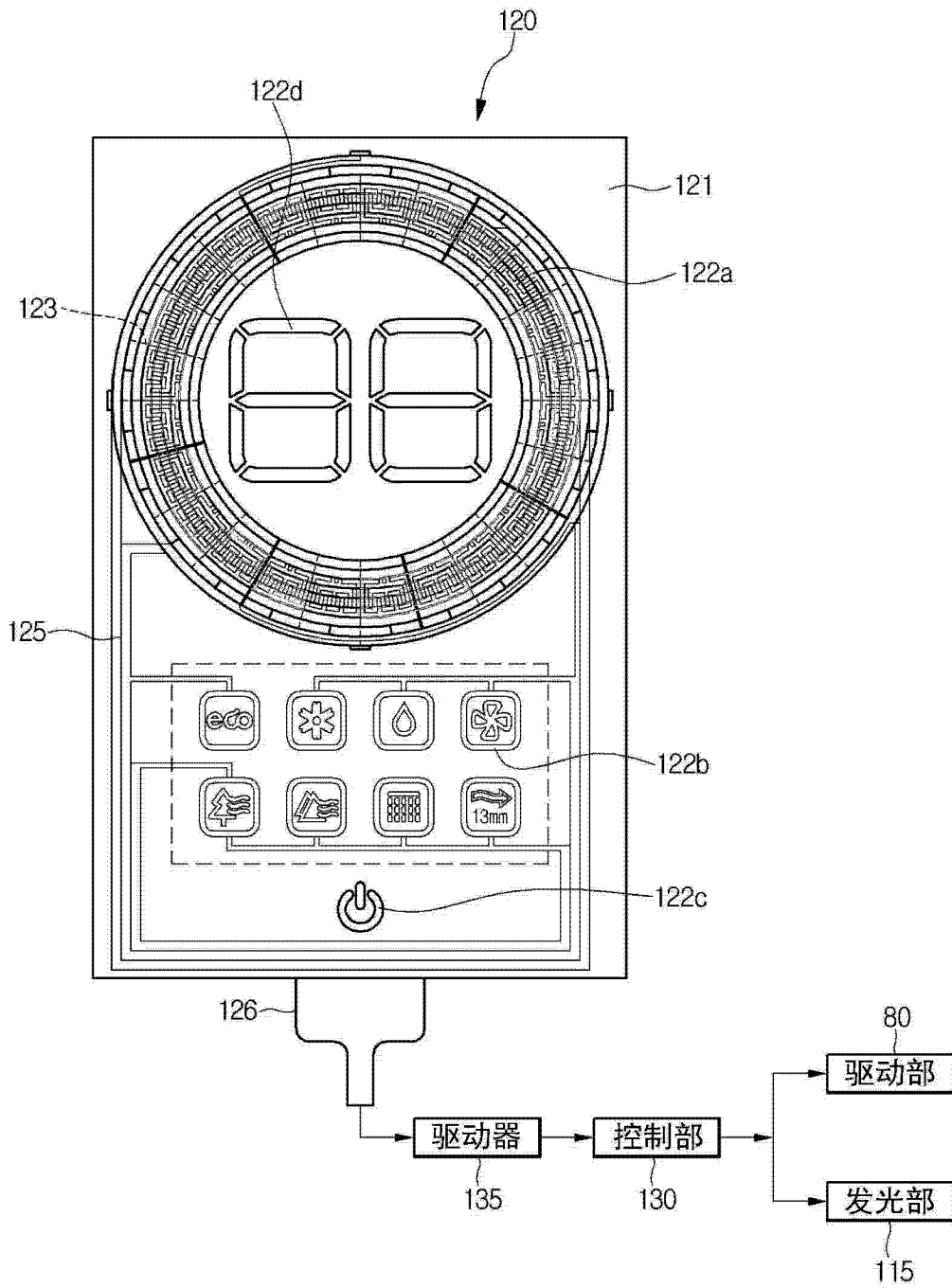


图 4

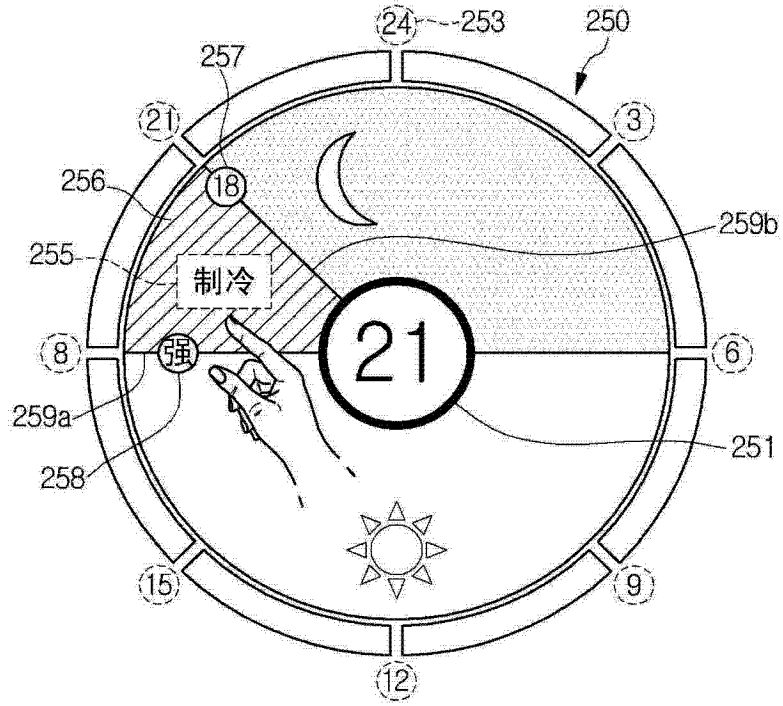


图 5A

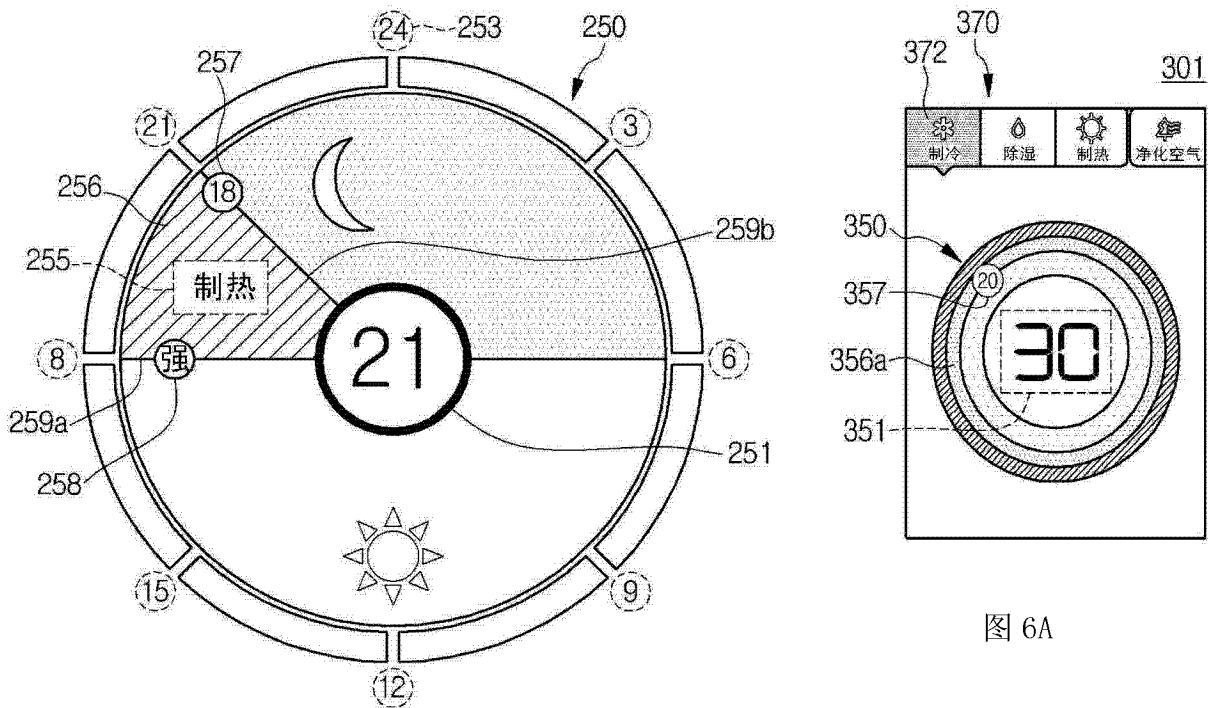


图 6A

图 5B

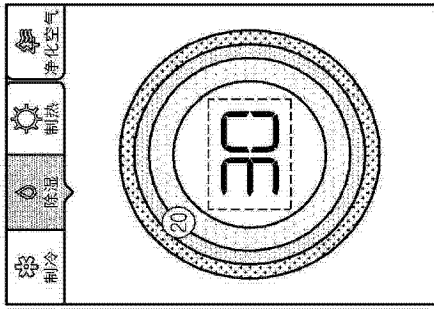


图 6B

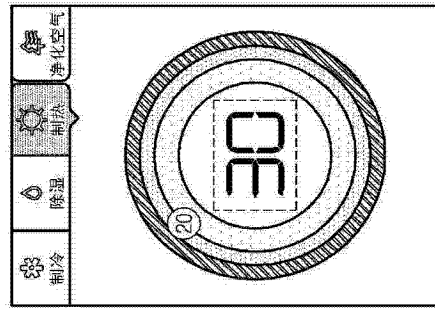


图 6C

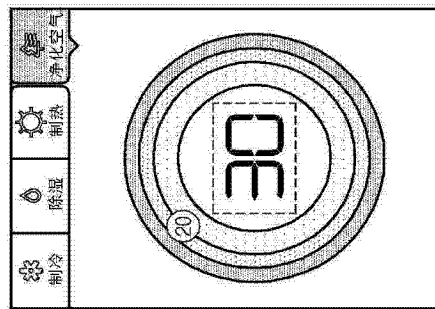


图 6D

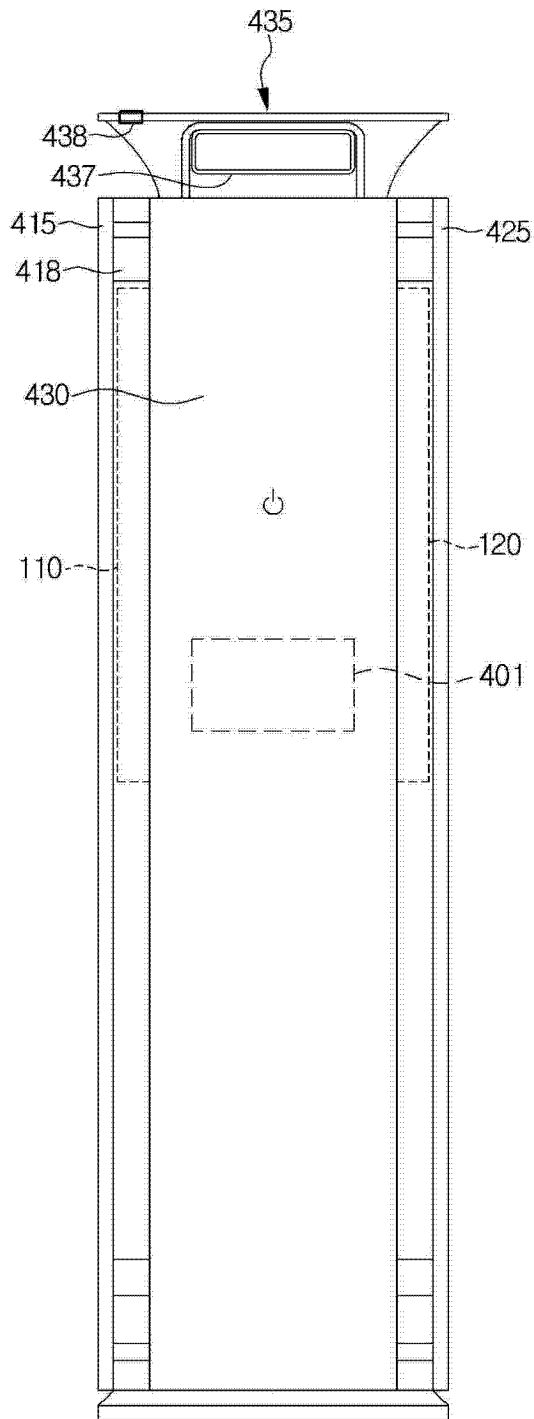


图 7

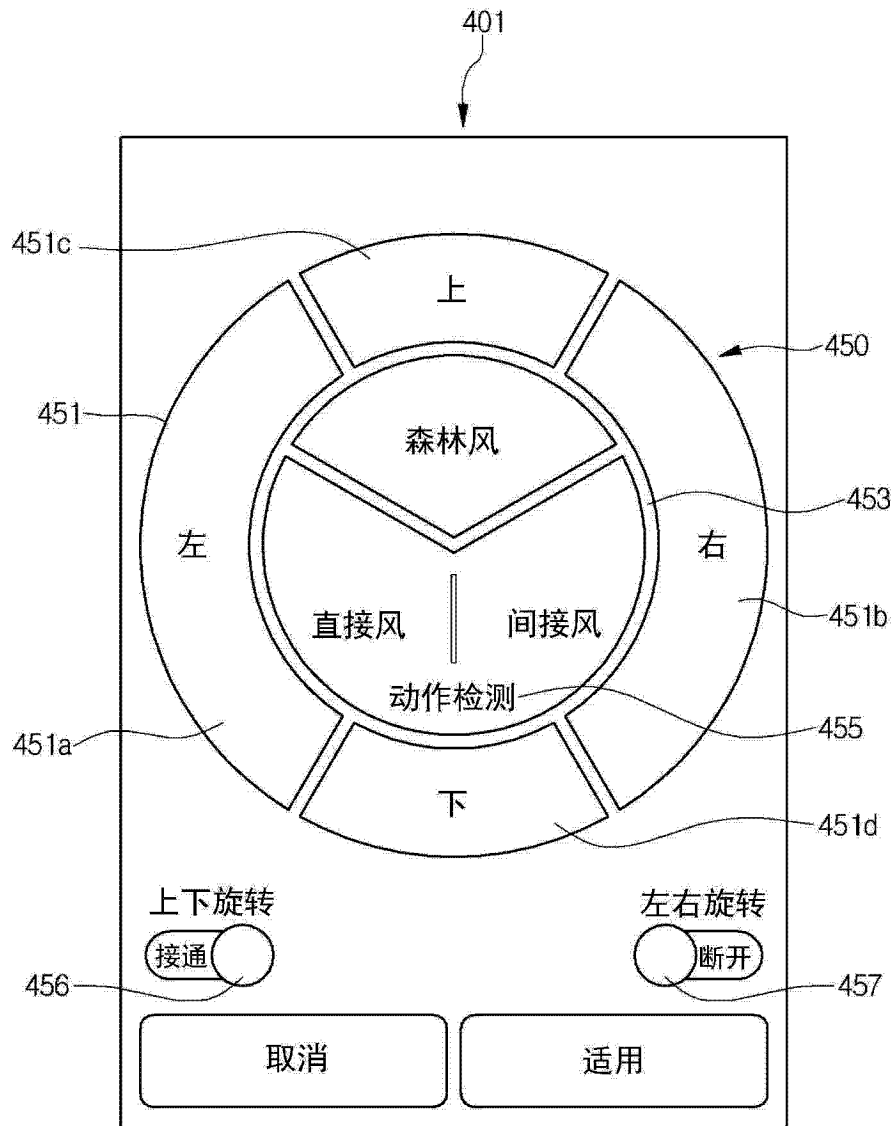


图 8

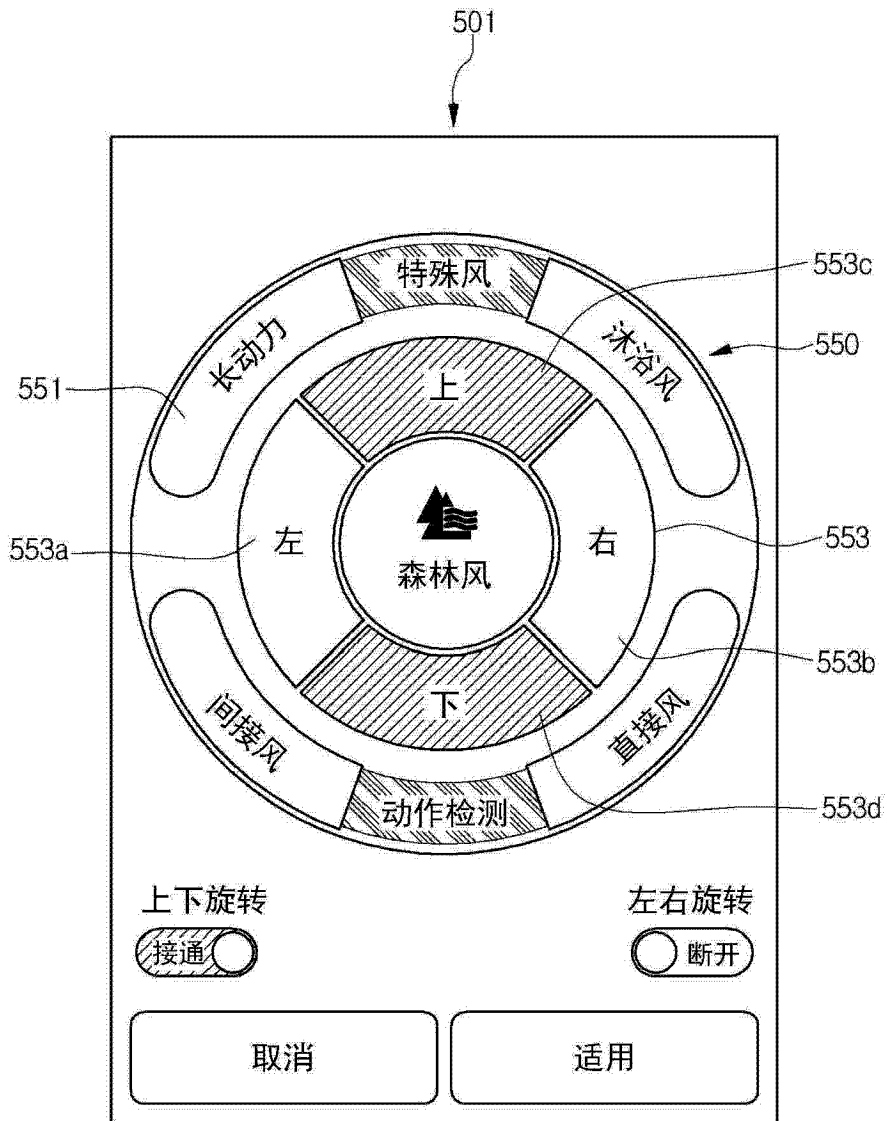


图 9