



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107076423 B

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201580056599.3

(22)申请日 2015.09.23

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107076423 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(30)优先权数据  
14190188.4 2014.10.24 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.04.18

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2015/071807 2015.09.23

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/062490 EN 2016.04.28

(73)专利权人 伊莱克斯家用电器股份公司  
地址 瑞典斯德哥尔摩

(72)发明人 杰罗姆·布拉瑟尔 彼得·卡尔松

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 陈炜 李德山

(51)Int.Cl.  
F24C 7/08(2006.01)  
G06F 3/0484(2013.01)  
G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件  
CN 1192264 A,1998.09.02,  
CN 102741795 A,2012.10.17,  
CN 101587424 A,2009.11.25,  
US 5559301 A,1996.09.24,  
WO 2014097553 A1,2014.06.26,

审查员 曲艳霖

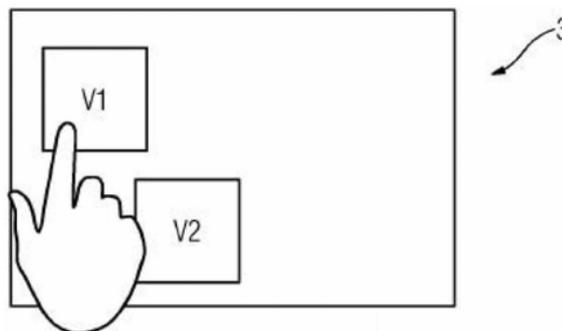
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

## (54)发明名称

图形用户界面

## (57)摘要

本发明涉及一种用于使用图形用户界面控制家用电器(1)的方法,该用户界面包括触敏显示器(3)和用于控制该触敏显示器的显示控制单元,该方法包括以下步骤:-在该触敏显示器(3)上显示第一图形表示,该第一图形表示包括一个或多个符号(V1、V2),每个符号(V1、V2)与该家用电器的一个电器子单元相关联;-通过触摸装置触摸符号(V1、V2)以便通过移动该触摸装置改变与所触摸的符号(V1)相关联的电器子单元的设置值;-通过该显示控制单元(4)确定该触摸装置的移动速度;-取决于该触摸装置的确定的移动速度在该触敏显示器处显示信息。



1. 一种用于使用图形用户界面控制家用电器(1)的方法,该图形用户界面包括触敏显示器(3)和用于控制该触敏显示器(3)的显示控制单元(4),该方法包括以下步骤:

-在该触敏显示器(3)上显示第一图形表示,该第一图形表示包括一个或多个符号(V1、V2),每个符号(V1、V2)与该家用电器的一个电器子单元相关联;

-通过触摸装置触摸符号(V1、V2)以便通过在保持触摸该触敏显示器的同时移动该触摸装置来改变与所触摸的符号(V1)相关联的电器子单元的设置值;

-通过该显示控制单元(4)确定该触摸装置的移动速度;

-如果该移动速度低于阈值:

●将多个控制信号从该显示控制单元(4)传输到该触敏显示器(3)以便将该第一图形表示改变为第二图形表示;

●当所述触摸装置在该触敏显示器(3)从第一位置被拖动至第二位置时,显示关于与所触摸的符号(V1)相关联的电器子单元的设置值的变化信息;并且

●当将该触摸装置从该触敏显示器(3)上抬起时,将该触敏显示器的图形表示从该第二图形表示改变为第三图形表示并且接替该设置值;

-如果移动速度等于或高于所述阈值:

●将多个控制信号从该显示控制单元(4)传输到该触敏显示器(3)以便将该图形表示改变为第三图形表示,从而跳过第二图形表示;

●当所述触摸装置在该触敏显示器(3)从第一位置被拖动至第二位置时,显示关于与所触摸的符号(V1)相关联的电器子单元的设置值的变化信息;并且

●当将该触摸装置从该触敏显示器(3)上抬起时,接替该设置值。

2. 根据权利要求1中所述的方法,其中,当该触摸装置从该触敏显示器上被抬起时,与该第二位置相关联的变化后的设置值被转发给电器控制单元(5)以便适配与所触摸的符号(V1)相关联的所述电器子单元的运行参数。

3. 根据权利要求1的方法,其中,靠近所触摸的符号(V1)显示关于设置值的变化信息。

4. 根据权利要求2的方法,其中,靠近所触摸的符号(V1)显示关于设置值的变化信息。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中,所述关于设置值的改变的信息基于所述触摸装置的移动来调整使得所显示的设置值与所述触摸装置的移动同步地或基本上同步地变化。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中,该第一和第三图形表示包括多个符号(V1、V2),并且相比于该第一和第三图形表示,该第二图形表示包括更少的符号或仅单个触摸符号(V1)。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中,在该第二图形表示中显示了值范围指示(7)以便指示在该触敏显示器(3)哪个位置与某个设置值相关联。

8. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其中,在将该触摸装置在该第二位置处从该触敏显示器抬起之后,该变化后的设置值联合所触摸的符号在该触敏显示器(3)上显示有限的时段。

9. 一种用于控制家用电器的图形用户界面,该图形用户界面包括触敏显示器(3)以及

用于控制该触敏显示器 (3) 的显示控制单元 (4), 该图形用户界面被适配成用于:

- 在该触敏显示器 (3) 上显示第一图形表示, 该第一图形表示包括一个或多个符号 (V1、V2), 每个符号 (V1、V2) 与该家用电器的电器子单元相关联;

- 通过触摸装置识别对符号 (V1、V2) 的触摸并且识别该触摸装置的移动以便收集关于与所触摸的符号 (V1) 相关联的电器子单元的设置值的变化信息;

- 通过该显示控制单元 (4) 确定该触摸装置的移动速度;

- 如果该移动速度低于阈值:

● 将多个控制信号从该显示控制单元 (4) 传输到该触敏显示器 (3) 以便将该第一图形表示改变为第二图形表示;

● 当在保持触摸该触敏显示器的同时所述触摸装置在该触敏显示器 (3) 从第一位置被拖动至第二位置时, 显示关于与所触摸的符号 (V1) 相关联的电器子单元的设置值的变化信息; 以及

● 当将该触摸装置从该触敏显示器上抬起时, 将该触敏显示器 (3) 的图形表示从该第二图形表示改变为第三图形表示;

- 如果移动速度等于或高于所述阈值:

● 将多个控制信号从该显示控制单元 (4) 传输到该触敏显示器 (3) 以便将该图形表示改变为第三图形表示, 从而跳过第二图形表示;

● 当所述触摸装置在该触敏显示器 (3) 从第一位置被拖动至第二位置时, 显示关于与所触摸的符号 (V1) 相关联的电器子单元的设置值的变化信息; 以及

● 当将该触摸装置从该触敏显示器 (3) 上抬起时, 接替该设置值。

10. 根据权利要求9所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元 (4) 被适配成用于当该触摸装置从该触敏显示器 (3) 被抬起时, 将与该第二位置相关的变化后的设置值转发给电器控制单元 (5) 以便适配与所触摸的符号 (V1) 相关联的所述电器子单元的运行参数。

11. 根据权利要求9所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元 (4) 被适配成用于基于所述触摸装置的移动调整关于设置值的变化信息使得所显示的设置值与所述触摸装置的移动同步地或基本上同步地变化。

12. 根据权利要求10所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元 (4) 被适配成用于基于所述触摸装置的移动调整关于设置值的变化信息使得所显示的设置值与所述触摸装置的移动同步地或基本上同步地变化。

13. 根据权利要求9至12的任一项所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元 (4) 被适配成用于相对于在该第一图形表示中显示的符号的数量减少在该第二图示中待显示的符号的数量。

14. 根据权利要求9至12中任一项所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元被适配成驱动该触敏显示器 (3), 使得在该第一和第三图形表示中显示相同数量的符号 (V1、V2) 并且在第二图形表示中显示数量减少的符号或仅单个触摸符号 (V1)。

15. 根据权利要求9至12中任一项所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元 (4) 被适配成驱动该触敏显示器 (3), 使得在该第二图形表示中显示值范围指示 (7) 以便指示在该触敏显示器 (3) 哪个位置与某个设置定值相关联。

16. 根据权利要求9至12中任一项所述的图形用户界面, 其中, 该显示控制单元 (4) 被适

配成驱动该触敏显示器 (3), 使得在该第二位置抬起该触摸装置之后, 所选择的设置值联合所触摸的符号在该触敏显示器 (3) 上显示有限的时段。

17. 一种包括根据以上权利要求9至16中任一项所述的图形用户界面的家用电器。

## 图形用户界面

### 技术领域

[0001] 本发明总体上涉及图形用户界面领域。更具体地,本发明涉及图形用户界面,该图形用户界面包括用于控制家用电器的触敏显示器。

### 背景技术

[0002] 图形用户界面包括触敏显示器在现有技术中是众所周知的。具体地,已经介绍了多种家用电器(例如,灶具),这些家用电器示出了用于控制家用电器的运行的触敏显示器。图形用户界面处的用户交互允许修改家用电器的多个设置,例如,提供给该电器或电器子单元的功率。

[0003] 已知的图形用户界面的主要优点是所述触敏显示器存在不充分的使用简便性以及低直观可操作性。

### 发明内容

[0004] 本发明的实施例的目的是提供一种具有改进的以及使用方便的可操作性的图形用户界面。这个目的是由独立权利要求的特征来解决的。从属权利要求中给出了优选的实施例。若无另外明确指明,本发明的多个实施例可以彼此自由组合。

[0005] 根据一个方面,披露了一种用于使用图形用户界面控制家用电器的方法。该用户界面包括触敏显示器以及用于控制该触敏显示器的显示控制单元。所述触敏显示器可以是任何种类的触摸屏,例如,热阻式、电容式或感应式触摸屏。该显示控制单元可以被包括在触摸屏内或包括与触敏显示器相联接的单独的控制单元。用于控制家用电器的方法包括以下步骤:

[0006] -在触敏显示器上显示第一图形表示,该第一图形表示包括一个或多个符号,每个符号与家用电器的电器子单元相关联;

[0007] -通过触摸装置识别对符号的触摸并且识别触摸装置的移动以便收集关于与所触摸的符号相关联的电器子单元的设置值的变化信息;

[0008] -通过显示控制单元确定触摸装置的移动速度;

[0009] -如果该移动速度低于阈值:

[0010] ●将多个控制信号从该显示控制单元传输到该触敏显示器以便将该第一图形表示改变为第二图形表示;

[0011] ●当所述触摸装置在该触敏显示器从第一位置被拖动至第二位置时,显示关于与该触摸符号相关联的电器子单元的设置值的变化信息;以及

[0012] ●当将该触摸装置从该触敏显示器上抬起时,将该触敏显示器的图形表示从该第二图形表示改变为第三图形表示并且接替该设置值;

[0013] -如果移动速度等于或高于所述阈值:

[0014] ●将多个控制信号从该显示控制单元传输到该触敏显示器以便将该图形表示改变为第二图形表示;

[0015] ●当所述触摸装置在该触敏显示器从第一位置被拖动至第二位置时,显示关于与该触摸符号相关联的电器子单元的设置值的变化信息;以及

[0016] ●当将该触摸装置从该触敏显示器上抬起时,接替该设置值。

[0017] 因为与家用电器的电器子单元相关联的设置能够随触敏显示器上的单一拖动用户交互以直观并且使用简便的方式被改变,所以所述方法是有利的。避免了触敏显示器的不同位置上的多个触摸。此外,取决于所述使用者的控制行为,控制程序自动适配相应的使用者,从而获得高的使用者接受度。

[0018] 根据多个实施例,当手指被抬起时,与第二位置相关联的变化后的设置值被转发给电器控制单元以便适配与所触摸的符号相关联的所述电器子单元的设置值。电器控制单元可以执行对不同电器子单元(例如,灶具的加热元件)的功率控制。因此,变化后的设置值可以是功率设置值。电器控制单元可以基于通过显示控制单元接纳的设置值来改变电器子单元的功率或任何其他设置。

[0019] 根据多个实施例,靠近所触摸的符号显示关于设置值的变化信息。由此,对家用电器进行直观并且使用简便的控制是可能的,因为指示电器子单元的符号以及直接指示与哪个电器相关联的哪个值的设置值的接近度已经被改变。

[0020] 根据多个实施例,关于设置值的变化信息基于所述触摸装置的移动来调整使得显示的设置值与所述触摸装置的移动而同步地或基本上同步地变化。由此,进一步提高了控制方法的使用简便性。

[0021] 根据多个实施例,第一和第三图形表示包括多个符号,并且相比于第一和第三图形表示,第二图形表示包括更少的符号或仅单个符号,该单个符号已经被使用者触摸以改变设置值。

[0022] 根据多个实施例,在第二图形表示中显示了值范围指示以便指示触敏显示器与特定设置值相关联的位置。此外,触摸符号可以同样包括关于与触摸装置的实际位置相关联的设置值的信息。基于值范围指示,使用者得到选择哪个位置的信息以便得到所需设置值。此外,该值范围指示可以指示触摸装置的拖动方向。

[0023] 根据多个实施例,在将触摸装置在第二位置抬起之后,触敏显示器上的图形表示被改变为第三图形表示,该第三图形表示与第一图形表示基本对应。换言之,在抬起触摸装置之后,可以移除值范围指示。第三图形表示可以显示所选择的设置值与符号以便通知使用者已经选择了对应电器子单元的哪个设置值。

[0024] 根据多个实施例,在将该触摸装置在该第二位置处从该触敏显示器抬起之后,该变化后的设置值联合所触摸的符号在该触敏显示器上显示有限的时段。由此,甚至在将触摸装置抬起之后,适配的设置值仍然是可见的,以便提供关于使用者选择的值的信息。

[0025] 根据第二方面,披露了用于控制家用电器的图形用户界面。该图形用户界面包括触敏显示器以及用于控制该触敏显示器的显示控制单元。该触敏显示器被适配成用于在第一图形表示中显示与家用电器的电器实体相关联的一个或多个符号。该图形用户接口被适配成用于:

[0026] -在触敏显示器上显示第一图形表示,该第一图形表示包括一个或多个符号,每个符号与家用电器的电器子单元相关联;

[0027] -通过触摸装置识别对符号的触摸并且识别触摸装置的移动以便收集关于与所触

摸的符号相关联的电器子单元的设置值的变化信息；

[0028] -通过显示控制单元确定触摸装置的移动速度；

[0029] -如果该移动速度低于阈值；

[0030] ●将多个控制信号从该显示控制单元传输到该触敏显示器以便将该第一图形表示改变为第二图形表示；

[0031] ●当所述触摸装置在该触敏显示器从第一位置被拖动至第二位置时，显示关于与该触摸符号相关联的电器子单元的设置值的变化信息；以及

[0032] ●当将该触摸装置从该触敏显示器上抬起时，将该触敏显示器的图形表示从该第二图形表示改变为第三图形表示并且接替该设置值；

[0033] -如果移动速度等于或高于所述阈值；

[0034] ●将多个控制信号从该显示控制单元传输到该触敏显示器以便将该图形表示改变为第二图形表示；

[0035] ●当所述触摸装置在该触敏显示器从第一位置被拖动至第二位置时，显示关于与该触摸符号相关联的电器子单元的设置值的变化信息；以及

[0036] ●当将该触摸装置从该触敏显示器上抬起时，接替该设置值。

[0037] 根据该图形用户界面的实施例，该显示控制单元被适配为当触摸装置从触敏显示器被抬起时，将与该第二位置相关联的变化后的设置值转发给电器控制单元，以便适配与该触摸符号相关联的所述电器子单元的运行参数。

[0038] 根据该图形用户界面的实施例，当拖动触摸装置时，该触摸的符号保持在第一位置处被显示。

[0039] 根据图形用户界面的实施例，该显示控制单元被适配成用于基于所述触摸装置的移动调整关于设置值的变化信息使得显示的设置值与所述触摸装置的移动而同步地或基本上同步地变化。

[0040] 根据该图形用户界面的实施例，该显示控制单元被适配成驱动触敏显示器，使得在该第一和第三图形表示中显示相同数量的符号并且在该第二图形表示中显示数量减少的符号或仅单个触摸符号。

[0041] 根据该图形使用界面的实施例，该显示控制单元被适配成驱动该触敏显示器，使得在该第二图形表示中显示值范围指示以便指示在该触敏显示器哪个位置与某个设置定值相关联。

[0042] 根据该图形用户界面的实施例，该显示控制单元被适配成驱动该触敏显示器，使得在该第二位置将该触摸装置抬起之后，与触摸符号相关联的电器实体的所选择的设置值与所触摸的符号联合显示有限的时段（例如，10秒至60秒）。

[0043] 根据第三方面，披露了包括图形用户界面的家用电器。根据以上描述的实施例配置该图形用户界面。

[0044] 在本发明中使用的术语“基本上”、“大体上”或“大致”是指与准确值偏差 $\pm 10\%$ 、优选地 $\pm 5\%$ ，和/或对功能而言无关紧要的变化形式的偏差。

## 附图说明

[0045] 从以下详细说明和附图中将容易理解本发明的这些不同方面，包括其具体特征和

优点,在附图中:

[0046] 图1示出了包括图形用户界面的灶具的实例示意图;

[0047] 图2示出了灶具的实例框图;以及

[0048] 图3a-3c示出了灶具的图形用户界面的第一实例触摸并且滑动用户交互;

[0049] 图4a-4b示出了灶具的图形用户界面的第二实例触摸并且滑动用户交互。

### 具体实施方式

[0050] 现在将参照这些附图对本发明进行更全面的描述,在附图中示出了多个实例实施例。然而,本发明不应该被解释为局限于在此阐述的这些实施例。贯穿以下说明,当适用时,使用类似的参考数字来表示类似的元件、部件、物件或特征。

[0051] 图1示出了包括多个加热区2的灶具1的示意图。例如,灶具1可以是感应灶具。值得提出的是,本发明不限于灶具而同样涉及其他家用电器,例如,洗碗机、烘箱、洗衣机、干衣机等。每个加热区可以包括一个或多个加热单元,例如,用于电阻加热的感应线圈或加热线圈。

[0052] 为了控制加热区2,灶具1包括由触敏显示器3形成的用户界面。触敏显示器3被构型成从使用者接收驱动加热区2的命令并且显示与灶具1的运行有关的显示信息。大体上,触敏显示器3形成了输入与显示单元,由此同时地用作输入单元和显示单元。即,使用者通过触敏显示器3上显示的各种类型的信息接收灶具1的当前运行状态。此外,使用者接触触敏显示器3,由此产生控制灶具1的控制命令,例如增大或减小一个或多个加热元件的加热功率。

[0053] 图2通过框图示出了灶具1的实例示意图。触敏显示器3与被适配成用于控制触敏显示器3的显示控制单元4相联接。具体地,显示控制单元4确定使用者触摸显示器3的位置并且基于在屏幕上显示的符号和触摸的位置对预期用户命令进行解释。另外,显示控制单元4控制触敏显示器3处显示的符号和说明,例如,符号的安排、符号的大小以及其他显示设置,例如,显示亮度。显示控制单元4可以被集成到控制触敏显示器3中或可以是灶具1内分离的单元。

[0054] 显示控制单元4可以与被构型成用于控制灶具1的灶具控制单元5相联接。例如,灶具控制单元5可以控制向加热元件提供的功率,实现用于在特定时段驱动一个或多个加热元件的定时器功能等。灶具控制单元5可以与加热元件6联接,用于根据在触敏显示器3处进入的设置向所述加热元件6提供电功率。灶具控制单元5与加热元件6之间的联接可以是直接联接或通过电功率单元或逆变器单元的间接联接(如果加热元件6是感应线圈)。

[0055] 图3a至图3c示出了通过在触敏显示器3处依次地显示的一系列的说明对灶具1的第一实例手势控制。示出的实例用于控制灶具1的加热区2的功率。当然,所述手势控制可以同样用于其他控制任务,例如控制定时器功能等。

[0056] 图3a示出了手势控制开始时的触敏显示器3处的第一图形表示。触敏显示器3示出了例如两个符号V1和v2,其中,每个符号可以与相应的加热区2相关联。触敏显示器3上的符号的位置可以与灶具1的烹饪表面处的相应加热区2的位置相关联。值得一提的是,图3a中所述符号V1和V2的位置不与任一操作特性相关联,例如被提供到与符号相关联的相应加热区的功率。

[0057] 如果使用者在相应符号V1、V2所在的区域触碰触敏显示器3(通过适当的触摸装置,例如,手指或手肘),显示控制单元4可以接收关于触摸位置的信息。显示控制单元4同样了解哪个符号位于触摸位置。例如,显示控制单元4包括用于存储关于哪个符号位于触敏显示器3的哪个位置/区域的信息的存储器单元。因此,显示控制单元4能够使触摸位置与所显示的符号相关联(在本实例中,符号V1)。

[0058] 为了控制至少灶具1的子单元(通常是电器子单元),通过所述触摸装置触摸所述符号之一,并且,在保持触摸显示器的同时,所述触摸装置沿着触敏显示器3移动。为了确定使用者操作灶具1的体验并且根据所述体验适配手势控制,显示控制单元4被适配成确定触摸装置的移动或拖动速度。更详细地,将触摸装置的移动速度与移动速度的阈值相比较以便确定所述移动速度是否高于阈值、低于阈值或等于该阈值。

[0059] 如果移动速度低于阈值,启动提供增加量的信息的控制例程,因为假设不习惯的使用者正在操作灶具1。因此,在触敏显示器3显示的图形表示可以改变为显示第二图形表示显示(图3b)。所述第二图形表示可以显示控制设置信息,该控制设置信息可以帮助正在控制灶具1的不擅长的使用者。例如,关于操作特性的信息可以被显示为与触摸符号相关联。在本实施例中,可以显示功率级信息。在其他实施例中,可以展示其他设置值,在下文又称为操作特性,例如,指示保持加热区与通电的符号等相关联的时间跨度。

[0060] 在保持符号被触摸的同时,使用这可以通过沿着触敏显示器3拖动触摸装置来改变操作特性。更详细地,使用者可以将触摸装置从第一位置移动到与第一位置不同的第二位置。显示控制单元4可以接收关于移动触摸位置的信息并且可以处理操作特性变化信息以便在显示器3处显示变化后的操作特性值或设置值。值变化可以取决于第一和第二位置之间的距离。例如,如果触摸装置仅沿着短距离移动,值变化可以是小的,而当符号沿着较长的距离移动时,该值变化可以是较大的。

[0061] 如图3b所示,第二图形表示可以包括值范围指示7。所述值变化指示7可以提供关于触敏显示器3上的哪个位置与相应的操作特性值相关联。此外,值变化指示7可以指示符号必须沿着移动的方向以便改变操作特性值。

[0062] 另外,当改变用于显示控制设置信息的图形表示时(改变为第二图形表示),触敏显示器3处显示的符号的数量可以减少以便提供用于拖动触摸装置的显示空间而不发生任何符号碰撞。例如,用于显示控制设置信息的第二图形表示可以仅示出触摸符号,例如,所有其他符号被隐藏。根据另一实例实施例,在第二图形表示中,只有被安排在显示器3的、必须拖动触摸装置的区域中的那些符号可以被隐藏以便改变操作特性值。

[0063] 当沿着触敏显示器拖动触摸装置3时,可以立即更新操作特性的显示值。由此,使用者能够通过沿着触敏显示器3移动触摸装置来选择所需值。显示控制单元4可以处理触摸装置的拖动位置并且根据触摸装置已经被移动的距离来更新显示的操作特性值。

[0064] 在通过上面所述的拖动触摸装置达到所期望的操作特性值时,使用者可以抬起触摸装置,由此停止触摸触敏显示器(图3c)。由此,根据所述操作特性值,与抬起位置相关联的操作特性值可以接替并且被传输至灶具控制单元5以便操作相应的加热区2。更详细地,与抬起位置相关联的操作特性值可以被传输到灶具控制单元5并且存储在存储器单元内。灶具控制单元5可以根据接收到的值来适配相应的加热区2的运行。

[0065] 在所述抬起之后,触敏显示器3处的图形表示可以改变为第三图形表示。所述第三

图形表示与手势控制操作开始时显示的第一图形表示可以是相同的或相似的。具体地,在第二图形表示中已经被去除的符号可以再次被显示。另外,可以移除值范围指示7。根据优选的实施例,所选择的操作特性值可以与所触摸的符号联合显示某个时段以便提供关于使用者选择的值的信息。

[0066] 图4a和图4b示出了当触摸装置的移动速度等于或大于阈值时的情况。在那种情况下,假设使用者熟悉灶具1并且不需要通过所述第二图形表示的操作帮助。所以换言之,跳过第二图形表示,并且控制程序的确仅使用两个图形表示,即根据图3a和图3c的第一和第三图形表示。

[0067] 更详细地,在触摸相应的符号V1、V2并且以等于或高于阈值的速度移动触摸装置之后,没有关于值范围等的额外的信息移位而仅显示了与所触摸的符号V1、V2相关联的变化后的操作特性值或设置值。当沿着触敏显示器拖动触摸装置3时,可以立即更新操作特性的显示值以便将当前选择的值通知给用户。

[0068] 与图3c相类似,在图4b中,在通过上面所述的拖动触摸装置达到所期望的操作特性值或设置值之后,使用者可以抬起触摸装置,由此停止触摸触敏显示器(图4b)。由此,根据所述操作特性值,与抬起位置相关联的操作特性值可以接替并且被传输至灶具控制单元5以便操作相应的加热区2。更详细地,与抬起位置相关联的操作特性值可以被传输到灶具控制单元5并且存储在存储器单元内。灶具控制单元5可以根据接收到的值来适配相应的加热区2的运行。此外,所选择的操作特性值可以与所触摸的符号联合显示某个时段以便提供关于使用者选择的值的信息。

[0069] 所述手势控制方法是有利的,因为家用电器能够简单地并且使用简便地通过单一手势来控制,即,通过单一的拖动操作。此外,取决于所述使用者的控制行为,手势控制自动地适配于相应的使用者,以便提供使用更加简便的方法。

[0070] 上文已经描述了如在所附权利要求书中限定的根据本发明的用户界面的实施例。这些应被视为只是非限制性的实例。如本领域技术人员所理解的,许多修改和替代实施例在本发明的范围内都是可能的。

[0071] 参考符号清单

[0072] 1 灶具

[0073] 2 加热区

[0074] 3 触敏显示器

[0075] 4 显示控制单元

[0076] 5 灶具控制单元

[0077] 6 加热元件

[0078] 7 值范围指示v1,v2符号

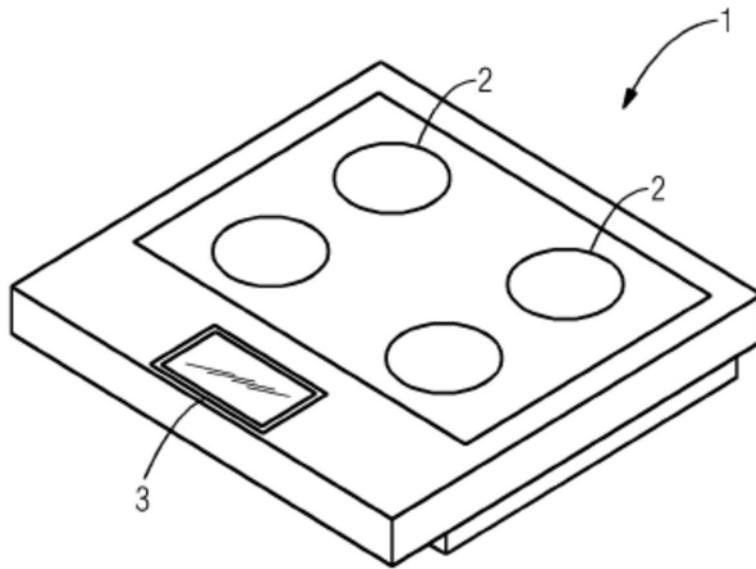


图1

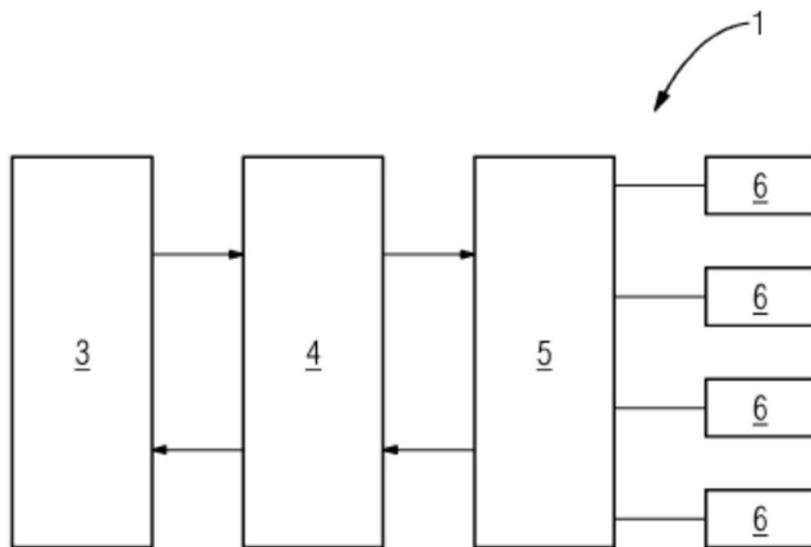


图2

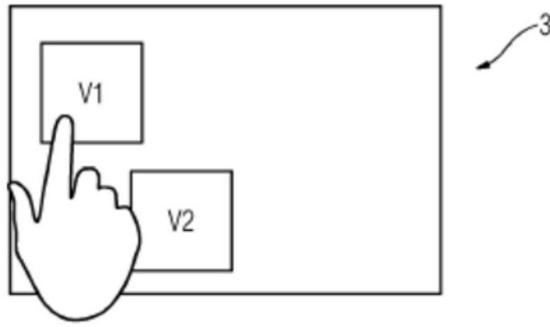


图3a

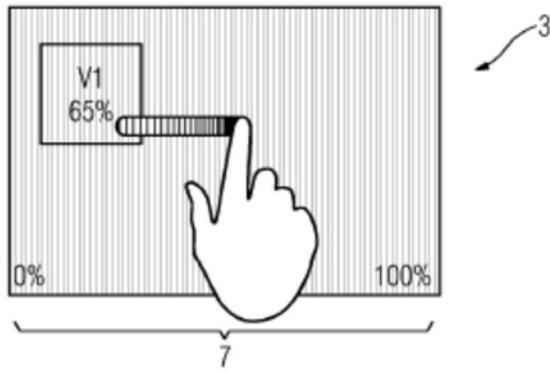


图3b

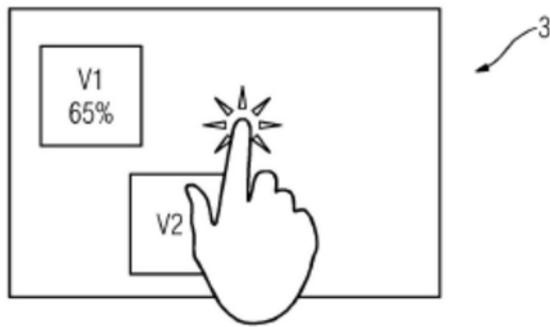


图3c

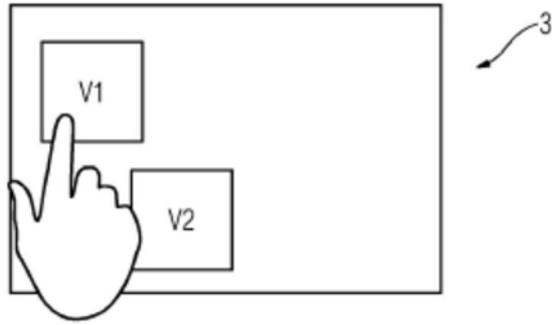


图4a

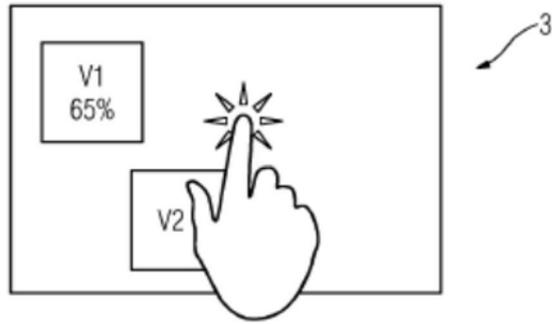


图4b