



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101089804 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200710005294.7

26, 50-51 段、附图 1-4.

(22) 申请日 2007.02.14

US 2003/0095096 A1, 2003.05.22, 说明书第 51 段、附图 3-4B.

(30) 优先权数据

10-2006-0054532 2006.06.16 KR

审查员 杜军

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 朴完济 张炫国 金竣焕 权喜真

宋相坤

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 戎志敏

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

G06F 3/023 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1514384 A, 2004.07.21, 全文.

DE 10063347 A1, 2002.06.20, 说明书第 22,

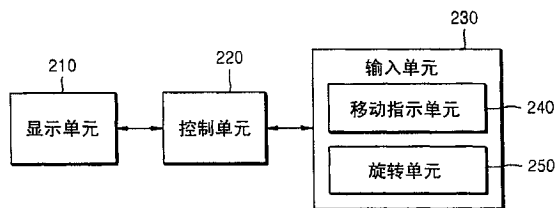
权利要求书 4 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用户接口装置和用户接口方法

(57) 摘要

一种用于有效导航的输入装置、用户接口装置及该用户接口装置所用的方法、以及在其上具体实现执行该方法的计算机程序的计算机可读记录介质,用户接口装置包括:显示单元;可旋转的输入单元,用于指示显示单元中的加亮项的移动和选择;以及控制单元,用于当从输入单元接收到移动信号或旋转信号时,控制用户接口装置执行与接收到的信号相对应的功能。



1. 一种用户接口装置,包括:

显示单元,用于显示选择标记和一个或多个可选项;

输入单元,包括:

移动指示单元,用于输出移动信号,所述移动信号指示所述选择标记沿第一或第二方向在与第一方向和第二方向平行的所述一个或多个可选项中的移动,以及

旋转单元,可旋转以输出旋转信号,所述旋转信号指示对所述显示单元中由所述选择标记区分的可选项进行选择;以及

控制单元,用于当从所述输入单元接收到移动信号和/或旋转信号时,控制用户接口装置执行与接收到的信号相对应的功能,

其中,当旋转所述旋转单元时,所述移动指示单元旋转,以便所述移动指示单元输出指示所述选择标记沿第三或第四方向移动的移动信号;以及所述控制单元产生下一操作的菜单,以便下一操作的菜单项与第三和第四方向平行。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中所述选择标记是加亮区。

3. 根据权利要求1所述的装置,其中所述移动指示单元接收用于指示所述选择标记沿第一方向移动的第一方向输入以及用于指示所述选择标记沿第二方向移动的第二方向输入。

4. 根据权利要求3所述的装置,其中:

所述移动指示单元包括:触摸传感器,用于感测至少两个方向上的触摸,以接收所述第一方向输入或所述第二方向输入;以及

根据所述至少两个方向上的触摸产生所述移动信号。

5. 根据权利要求4所述的装置,其中所述输入单元包括触摸传感器在其上进行操作的部分,在所述输入单元的表面上,所述部分在视觉上明显不同,并将所述部分设置为具有比宽度长的长度,在所述输入单元的表面上水平或垂直延伸。

6. 根据权利要求4所述的装置,其中:

当所述移动信号是根据沿所述第一方向的触摸而产生时,所述控制单元控制所述选择标记沿所述第一方向移动,当所述移动信号是根据沿所述第二方向的触摸而产生时,所述控制单元控制所述选择标记沿所述第二方向移动。

7. 根据权利要求6所述的装置,其中当所述旋转单元旋转时:

所述触摸传感器旋转,以便所述触摸传感器感测沿第三方向的触摸以接收第三方向输入、以及感测沿第四方向的触摸以接收第四方向输入;以及

当所述移动信号是根据沿所述第三方向的触摸而产生时,所述控制单元控制所述选择标记沿所述第三方向移动,当所述移动信号是根据沿所述第四方向的触摸而产生时,所述控制单元控制所述选择标记沿所述第四方向移动。

8. 根据权利要求1所述的装置,其中当沿第一旋转方向旋转所述旋转单元时,所述控制单元执行对由所述选择标记区分的可选项进行选择,当沿第二旋转方向旋转所述旋转单元时,所述控制单元执行取消先前选择的功能。

9. 根据权利要求8所述的装置,其中由用户操作来将所述旋转单元顺时针或逆时针地旋转基本上 90° 的角度。

10. 根据权利要求3所述的装置,其中:

所述移动指示单元包括至少两个输入按键以接收所述第一方向输入或所述第二方向输入；以及

根据对所述至少两个输入按键的按压，产生所述移动信号。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其中：

所述至少两个输入按键包括平行于所述第一方向和所述第二方向设置的第一按键和第二按键；以及

当所述移动信号是根据对所述第一按键的按压而产生时，所述控制单元控制所述选择标记沿所述第一方向移动，当所述移动信号是根据对所述第二按键的按压而产生时，所述控制单元控制所述选择标记沿所述第二方向移动。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其中当所述旋转单元旋转时：

所述移动指示单元旋转，以便所述输入按键接收用于指示所述选择标记沿第三方向移动的第三方向输入、以及用于指示所述选择标记沿第四方向移动的第四方向输入；

第一按键和第二按键平行于第三方向和第四方向设置，以及

当所述移动信号是根据对所述第一按键的按压而产生时，所述控制单元控制所述选择标记沿所述第三方向移动，当所述移动信号是根据对所述第二按键的按压而产生时，所述控制单元控制所述选择标记沿所述第四方向移动。

13. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述输入单元包括所述移动指示单元在其上进行操作的部分，在所述输入单元的表面上，所述部分在视觉上明显不同，并将所述部分设置为具有比宽度长的长度，在所述输入单元的表面上水平或垂直延伸。

14. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述旋转信号指示所述控制单元执行对由所述选择标记区分的可选项进行选择、或执行取消先前选择的功能。

15. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述移动指示单元设置为具有沿第一方向的比宽度长的长度，以及所述可选项平行于所述第一方向设置。

16. 一种输入装置，包括：

移动指示单元，用于输出移动信号，所述移动信号指示选择标记沿第一或第二方向在与第一方向和第二方向平行的一个或多个可选项中的移动，以及

旋转单元，可旋转以输出旋转信号，所述旋转信号指示对由所述选择标记区分的可选项进行选择；以及

控制单元，用于当从所述输入单元接收到移动信号和 / 或旋转信号时，控制用户接口装置执行与接收到的信号相对应的功能，

其中，当旋转所述旋转单元时，所述移动指示单元旋转，以便所述移动指示单元输出指示所述选择标记沿第三或第四方向移动的移动信号；以及所述控制单元产生下一操作的菜单，以便下一操作的菜单项与第三和第四方向平行。

17. 根据权利要求 16 所述的装置，其中所述移动指示单元设置为具有沿第一方向的比宽度长的长度，以及所述可选项平行于所述第一方向设置。

18. 根据权利要求 16 所述的装置，其中所述移动指示单元接收用于指示所述选择标记沿第一方向移动的第一方向输入以及用于指示所述选择标记沿第二方向移动的第二方向输入。

19. 根据权利要求 18 所述的装置，其中：

所述移动指示单元包括：触摸传感器，用于感测至少两个方向上的触摸，以接收所述第一方向输入或所述第二方向输入；以及

根据所述至少两个方向上的触摸产生所述移动信号。

20. 根据权利要求 18 所述的装置，其中：

所述移动指示单元包括至少两个输入按键以接收所述第一方向输入或所述第二方向输入；以及

根据对所述至少两个输入按键的按压，产生所述移动信号。

21. 根据权利要求 16 所述的装置，其中当沿第一旋转方向旋转所述旋转单元时，所述控制单元执行对由所述选择标记区分的可选项进行选择，当沿第二旋转方向旋转所述旋转单元时，所述控制单元执行取消先前选择的功能。

22. 根据权利要求 16 所述的装置，其中所述一个或多个可选项包括在菜单中，当所述一个或多个可选项中的每个由所述选择标记区分并由所述旋转单元的旋转而选择时，所述一个或多个可选项中的每个打开包括一个或多个其他可选项的另一菜单、或执行项目功能，从而所述旋转单元的多次旋转打开多个菜单，直到所选的可选项执行所述项目功能为止。

23. 一种用户接口方法，所述方法用于包括可旋转输入单元的装置，所述方法包括：

显示第一屏幕，在所述第一屏幕中，一个或多个可选项平行于第一方向和第二方向设置；

接收来自输入单元的移动信号或旋转信号；

当接收到移动信号时，执行选择标记沿第一或第二方向在与第一方向和第二方向平行的可选项中的移动；

当接收到用于指示对由所述选择标记区分的可选项进行选择的旋转信号时，执行所述选择；

当旋转输入单元时，显示第二屏幕，在所述第二屏幕中，一个或多个可选项平行于第三方向和第四方向设置。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其中接收来自输入单元的移动信号或旋转信号的步骤包括：

接收第一方向输入，以产生用于指示所述选择标记沿第一方向移动的移动信号；或者接收第二方向输入，以产生用于指示所述选择标记沿第二方向移动的移动信号。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中：

对所述第一方向输入接收包括感测在所述输入单元上沿所述第一方向的触摸；以及对所述第二方向输入的接收包括感测在所述输入单元上沿所述第二方向的触摸。

26. 根据权利要求 23 所述的方法，还包括：

感测在所述输入单元上沿所述第三方向的触摸，以在旋转所述输入单元时产生用于指示所述选择标记沿所述第三方向移动的移动信号，或者感测在所述输入单元上沿所述第四方向的触摸，以在旋转所述输入单元时产生用于指示所述选择标记沿所述第四方向移动的移动信号。

27. 根据权利要求 24 所述的方法，其中：

对所述第一方向输入的接收包括接收对设置在所述输入单元上的第一输入按键的按

压 ; 以及

对所述第二方向输入接收包括接收对设置在所述输入单元上的第二输入按键的按压。

28. 根据权利要求 23 所述的方法, 还包括:

接收对所述第一输入按键的按压, 以在旋转所述输入单元时产生用于指示所述选择标记沿所述第三方向移动的移动信号, 或者接收对所述第二输入按键的按压, 以在旋转所述输入单元时产生用于指示所述选择标记沿所述第四方向移动的移动信号。

29. 根据权利要求 23 所述的方法, 还包括:

当沿第一旋转方向旋转所述输入单元时, 产生用于指示对由所述选择标记区分的可选项进行选择的旋转信号;

当沿第二旋转方向旋转所述输入单元时, 产生用于指示取消先前选择的旋转信号; 以及

当沿第二旋转方向旋转所述输入单元时, 执行对先前选择的取消。

用户接口装置和用户接口方法

[0001] 本申请要求 2006 年 6 月 16 日向韩国知识产权局提交的韩国专利申请 No. 10-2006-0054532 的优先权,其公开内容作为参考合并在此。

技术领域

[0002] 本发明的方案涉及用户接口,更具体地,涉及用于有效导航的输入装置、用户接口装置及该用户接口装置所用的方法以及在其上具体实现执行该方法的计算机程序的计算机可读记录介质。

背景技术

[0003] 图 1 是示出了常规移动设备的用户接口的图。参考图 1,四个箭头按键 112、114、116 和 118、OK 按钮 120 和取消按钮 122 用于菜单项之间的移动(导航)、菜单项的选择(确认)和菜单项的取消。因此,在常规设备中,一般有至少 6 个按钮用于导航。这是因为按钮的功能由按钮位置确定。即,一种功能对应于一个按钮。

发明内容

[0004] 本发明的方案提供了一种输入装置、一种用户接口装置及其方法、以及在其上具体实现执行该方法的计算机程序的计算机可读记录介质,其中采用所述输入装置,用户能够用数目更少的按钮有效地对设备菜单进行导航操作。

[0005] 根据本发明方案,提供了一种用户接口装置,包括:显示单元;输入单元,可旋转,并用于指示显示单元中的加亮项的移动和选择;以及控制单元,用于当从输入单元接收到移动信号或旋转信号时,控制用户接口装置执行与接收到的信号相对应的功能。

[0006] 输入单元包括触摸传感器,用于感测至少两个方向上的触摸,从而根据至少两个方向上的触摸产生移动信号。

[0007] 触摸传感器在其上进行操作的部分可以在视觉上与输入单元的其余部分明显不同,并形成具有从左到右或从顶部到底部延伸的长形。

[0008] 控制单元可以根据由触摸传感器感测的触摸方向,来确定加亮项的移动方向,并执行加亮区在所确定方向上的移动。

[0009] 控制单元可以根据输入单元的旋转方向,确定要执行的功能,旋转方向由旋转信号指示。

[0010] 控制单元可以在沿第一方向旋转输入单元时,执行选择当前加亮项的功能,并在沿第二方向旋转输入单元时,执行取消先前选择的功能。

[0011] 通过用户的操作,可以将输入单元顺时针或逆时针旋转基本上 90° 的角度。

[0012] 输入单元可以包括示出彼此相反的方向的至少两个输入按键,从而根据对至少两个输入按键的按压来产生移动信号。

[0013] 输入单元可以包括用于指示加亮项的移动的单元,指示移动的该单元可以在视觉上与输入单元的其余部分明显不同,从而指示移动的该单元可以设置为具有从左到右或从

顶部到底部延伸的长形。

[0014] 输入单元可以包括用于指示加亮项的移动的单元,从而控制单元产生在显示单元中显示的屏幕,在所述屏幕中,项可以设置为与输入单元对齐。

[0015] 根据本发明的另一方案,提供了一种输入装置,包括:触摸传感器,用于感测用户在至少两个方向上进行的触摸,并输出触摸方向;以及旋转单元,根据用户进行的旋转操作,将输入装置顺时针或逆时针旋转基本上 90° 的角度,并输出旋转方向,其中触摸传感器在其上进行操作的部分可以在视觉上与输入单元的其余部分明显不同,并形成具有从左到右或从顶部到底部延伸的长形。

[0016] 根据本发明的另一方案,提供了一种用户接口方法,所述方法用于包括显示单元和具有触摸传感器的可旋转输入单元的装置中,所述方法包括:接收来自输入单元的触摸信号或旋转信号;当接收到触摸信号时,根据所感测的触摸方向,执行显示单元中加亮项的移动;以及当接收到旋转信号时,执行与输入单元的旋转方向相关联的功能。

[0017] 本发明的其他方案和/或优点将部分地在以下描述中提出,并部分地从描述中明显可见或可以通过本发明的实施而获知。

附图说明

[0018] 本发明的这些和/或其他方案和优点将从以下结合附图的实施例描述中更加明显和更易于理解,附图中:

[0019] 图 1 是示出了常规移动设备的用户接口的图;

[0020] 图 2 是示出了根据本发明实施例的用户接口装置的方框图;

[0021] 图 3 是示出了根据本发明实施例的输入装置的图;

[0022] 图 4 是示出了根据本发明另一实施例的输入装置的图;

[0023] 图 5 是示出了根据本发明实施例的用户接口方法的流程图;

[0024] 图 6 是示出了在根据本发明实施例的用户接口装置中沿水平方向移动加亮区的图;

[0025] 图 7 是示出了在根据本发明实施例的用户接口装置中沿垂直方向移动加亮区的图;

[0026] 图 8 是示出了在根据本发明实施例的用户接口装置中沿朝右方向移动加亮区的用户操作的图;

[0027] 图 9 是示出了选择菜单项的用户操作的图;

[0028] 图 10 是示出了取消选择的用户操作的图;

[0029] 图 11 是示出了在图 10 的取消选择之后的用户接口装置状态的图;

[0030] 图 12 是示出了根据本发明实施例、顺时针旋转以输入选择功能的输入装置的状态的图;

[0031] 图 13 是示出了根据本发明实施例、逆时针旋转以输入取消功能的输入装置的状态的图;以及

[0032] 图 14 是示出了使用根据本发明实施例的用户接口来执行音乐再现功能的示例的图。

具体实施方式

[0033] 现在将详细参考本发明的本实施例,附图中示出了本发明的示例,其中相同参考数字表示相同元件。以下参考图对实施例进行描述,以解释本发明。

[0034] 图 2 是示出了根据本发明实施例的用户接口装置的方框图。参考图 2,根据本发明实施例的用户接口装置包括显示单元 210、输入单元 230 和控制单元 220。本发明的方案可以应用于诸如 MP3 播放器、蜂窝电话、个人数字助理 (PDA) 或便携式多媒体播放器 (PMP) 等移动设备,但是其应用不限于此。此外,用户接口装置可以包括用于执行设备特定功能的存储单元(未示出)。

[0035] 输入单元 230 是可旋转拨号盘类型的输入装置。输入单元 230 包括:移动指示单元 240,用于指示在由显示单元 210 显示的可选项之间的加亮区移动;以及可以旋转的旋转单元 25。要理解,根据本发明的其他方案,除了加亮区,还可以使用其他任何区别方法或选择标记来在可选项之间进行选择,例如所选项的不同字体或风格、或者检查标记或箭头。可选项可以是菜单项、可再现内容列表中的项目、或具有在选择该项时执行的对应功能的项目。当用户使用选择单元 250 旋转输入单元 230 时,或者当用户操作输入单元 230 中包括的移动指示单元 240 时,控制单元 220 接收来自移动指示单元 240 的在可选项之间移动加亮区的移动信号、或来自旋转单元 250 的旋转信号。控制单元 220 控制装置执行与接收到的信号相对应的功能,并产生与执行对应功能所得结果相对应的屏幕。所述屏幕显示在显示单元 210 上。

[0036] 输入单元 230 可以具有与图 3 或 4 所示输入装置之一相对应的形式。移动指示单元 240 可以是触摸传感器或箭头按键。移动指示单元 240 设置为在视觉上与输入单元 230 的其余部分明显不同。例如,移动指示单元 240 可以设置为具有从左到右或从顶部到底部延伸的长形。此外,将图形界面与实体输入装置(移动指示单元 240)的结构或布局对齐,以使用户能够直观地操作移动方向。例如,可以用按钮、触摸垫或隔膜实现触摸传感器。

[0037] 图 3 是示出了根据本发明实施例、包括触摸传感器(未示出)的输入装置 310 的正视图。参考图 3,当用户触摸输入装置 310 中触摸传感器在其上进行操作的部分 320 时,产生触摸信号。部分 320 可以在视觉上与输入装置 310 的其余部分明显不同。此外,触摸传感器在其上进行操作的部分 320 可以设置为具有从左到右或从顶部到底部延伸的长形。但是要理解,部分 320 可以沿任何方向延伸,例如对角线或十字形。由于输入装置 310 的外观,用户能够直观地操作加亮区的移动。触摸传感器可以感测至少两个方向上的触摸。在这种情况下,如图 3 所示,当触摸传感器在其上进行操作的部分 320 沿水平方向延伸时,控制单元 220 将沿两个方向的触摸识别为加亮区向左或向右的移动。当触摸传感器在其上进行操作的部分 320 沿垂直方向延伸时,控制单元 220 将沿两个方向的触摸识别为加亮区向顶部或向底部的移动。但是要理解,根据其他方案,当触摸传感器沿水平方向操作时,根据显示单元 210 上显示的菜单屏幕和加亮区的可能移动,控制单元 220 可以将触摸识别为加亮区向顶部或向底部的移动,或者控制单元 220 可以将触摸识别为加亮区向左或向右的移动、或向顶部或向底部的移动。类似地,要理解根据其他方案,当触摸传感器沿垂直方向操作时,根据显示单元 210 上显示的菜单屏幕和加亮区的可能移动,控制单元 220 可以将触摸识别为加亮区向左或向右的移动,或者控制单元 220 可以将触摸识别为加亮区向左或向右的移动、或向顶部或向底部的移动。

[0038] 输入装置 310 是可旋转的,例如,用户可以将其顺时针或逆时针旋转基本上 90° 的角度。例如,旋转单元 250 可以实现为当用户在旋转单元 250 上轻轻拖曳或用他 / 她的手指触摸时,以基本上 90° 的角度旋转。当输入装置 310 旋转时,产出并输出指示输入装置 310 的旋转方向的旋转信号,控制单元 220 根据由旋转信号指示的旋转方向,确定要执行的功能。例如,当输入装置 310 沿第一方向旋转时,执行选择当前加亮项的功能,当输入装置 310 沿第二方向旋转时,执行取消先前选择的功能。根据本发明的方案,第一方向可以是顺时针方向,第二方向可以是逆时针方向,或者第一方向可以是逆时针方向,第二方向可以是顺时针方向。选择项的功能包括执行与该项相关联的功能的功能、或选择当前加亮的菜单项以前进到下一操作(例如另一菜单屏幕)的功能。此外,取消先前选择的功能包括返回到先前操作的菜单屏幕的功能。

[0039] 图 4 是示出了根据本发明的另一实施例、使用两个输入按键或按钮 420 和 430 实现的输入装置 410 的正视图。参考图 4,两个按钮 420 和 430 代表沿彼此相反方向的移动。当用户按下按钮时,输出沿对应方向移动加亮区的加亮项移动信号。此外,可以定形并定位按钮,以使用户容易地识别向左和向右的方向。根据一方案,当旋转输入装置 410 时,沿垂直方向设置两个按钮 420 和 430,以及当用户按下按钮 420 和 430 时,加亮区分别朝上和朝下移动。但是要理解,根据另一方案,两个按钮 420 和 430 可以是固定的,不随着输入装置 410 的旋转而移动,并且 / 或者当用户按下按钮 420 和 430 时,根据显示单元 210 上显示的菜单屏幕和加亮区的可能移动(即,不管按钮 420 和 430 的设置),加亮区可以朝上和朝下、或向左和向右移动。此外,可以与图 3 的输入装置 310 相似的方式实现输入装置 410 的旋转单元 250。控制单元 220 根据由来自旋转单元 250 的旋转信号所指示的输入装置 410 的旋转方向,执行选择当前加亮项的功能或取消先前选择的功能。

[0040] 图 5 是示出了根据本发明实施例的用户接口方法并解释了包括输入单元的装置中所用的接口方法的流程图,其中所述输入单元具有图 3 所示的触摸传感器。但是,包括诸如图 4 所示输入按键的其他移动指示单元的装置也可以采用前述接口方法。

[0041] 参考图 5,控制单元 220 接收来自输入单元 230 的输入信号(操作 502)。当接收到的信号是触摸信号时,根据由触摸传感器感测的触摸方向,确定屏幕中加亮区的移动方向,并执行沿所确定方向移动加亮区的功能(操作 504)。当接收到的信号是旋转信号时,执行基于旋转方向的功能(操作 506)。例如,控制单元 220 响应于顺时针旋转,执行选择当前加亮项的功能。控制单元 220 响应于逆时针旋转,执行取消先前选择或返回到先前操作菜单的功能(操作 506)。此外,当选择了项时,控制单元 220 产生下一操作的菜单或新屏幕。根据一方案,当产生菜单时,控制单元 220 可以产生该菜单,使菜单项沿垂直于先前菜单的方向对齐。更具体地,当接收到旋转信号时,输入单元 230 处于以基本上 90° 的角度旋转的状态。因此,触摸传感器在其上进行操作的部分 320 也可以旋转,从而也改变部分 320 延伸所在的方向。因此,需要产生菜单屏幕,在该菜单屏幕中,将菜单项设置成与触摸传感器在其上进行操作的部分 320 对齐。

[0042] 图 6 到 14 示出了在本发明方案中实现的移动设备的操作。此外,示出了包括输入单元的移动设备,所述输入单元具有如参考图 3 和 5 所述的触摸传感器。但是,包括诸如图 4 所示的输入按键之类的其他移动指示单元的其他类型的设备或移动设备以与前述移动设备相类似的方式工作。

[0043] 图 6 是示出了在根据本发明实施例的用户接口装置中加亮区沿水平方向的移动的图。参考图 6,沿水平方向设置菜单项 600。也沿水平方向设置触摸传感器在其上进行操作的部分 320。如上所述,当用户向右或向左摩擦触摸传感器在其上进行操作的部分 320 时,加亮区在菜单项 600 中向右或向左移动。

[0044] 图 7 是示出了在根据本发明实施例的用户接口装置中加亮区沿垂直方向的移动的图。参考图 7,沿垂直方向设置菜单项 700。也沿垂直方向设置触摸传感器在其上进行操作的部分 320。如上所述,当用户朝着顶部或底部摩擦触摸传感器在其上进行操作的部分 320 时,加亮区在菜单项 700 中朝着顶部或底部移动。

[0045] 图 8 是示出了在根据本发明实施例的用户接口装置中将加亮区沿右方移动的用户操作的图。参考图 8,沿水平方向设置菜单项 800 和触摸传感器在其上进行操作的部分 320。为了将加亮区从菜单 2 项 810 移动到菜单 3 项 820,用户向右摩擦触摸传感器在其上进行操作的部分 320。

[0046] 图 9 是示出了选择图 8 的菜单项的用户操作。参考图 9,为了选择加亮的菜单 3 项 820,用户顺时针旋转输入装置 310。如上所述,当用户在输入装置 310 上沿顺时针方向轻轻拖曳他 / 她的手指时,例如,输入装置 310 可以自动地顺时针旋转基本上 90° 的角度。

[0047] 图 10 是示出了取消图 9 中的选择的用户操作。参考图 10,选择了菜单 3 项 820,从而沿垂直方向显示子菜单(下一操作的菜单)。为了取消对菜单 3 项 820 的先前选择(即,为了返回到先前菜单 800),用户逆时针旋转输入装置 310。与前述选择菜单的操作类似,当用户在输入装置 310 上沿逆时针方向轻轻拖曳他 / 她的手指时,例如,输入装置 310 可以自动地逆时针旋转基本上 90° 的角度。当用户顺时针旋转输入装置 310 时,选择当前加亮的菜单 31 项 1010,并执行与菜单 31 项 1010 相对应的功能或显示子菜单。

[0048] 图 11 是示出了在图 10 的取消选择之后的用户接口装置状态的图。用户接口装置的状态返回到图 9 的状态。

[0049] 图 12 是示出了根据本发明实施例、顺时针旋转以输入选择功能的输入装置的状态的图。首先,输入装置 310 处于被旋转的状态,从而沿水平方向设置触摸传感器在其上进行操作的部分 320。此后,例如,将输入装置 310 顺时针旋转基本上 90° 的角度。如上所述,响应于输入装置 310 的顺时针旋转,执行功能或过程前进到下一步骤,例如显示另一菜单。

[0050] 图 13 是示出了根据本发明实施例、逆时针旋转以输入取消功能的输入装置的状态的图。首先,输入装置 310 处于被旋转的状态,从而沿垂直方向设置触摸传感器在其上进行操作的部分 320。此后,例如,将输入装置 310 逆时针旋转基本上 90° 的角度。如上所述,响应于输入装置 310 的逆时针旋转,取消项选择或过程返回到先前操作,例如显示先前菜单。

[0051] 图 14 是示出了使用根据本发明实施例的用户接口来执行音乐再现功能的示例的图。参考图 14,通过一些用户操作步骤,沿垂直方向显示可再现音乐列表 1400,并通过再次顺时针地旋转输入装置 310,选择加亮项 1410,执行播放器 1420,以再现相关联的音乐,同时,沿水平方向设置触摸传感器在其上进行操作的部分 320。在这种状态中,当用户逆时针旋转输入装置 310 时,终止播放器 1420,并在顶部显示与先前操作相对应的可再现音乐列表。

[0052] 虽然参考图 6 到 14 的描述参考了水平方向、垂直方向、右、左、顶部和底部,但是要

理解,这些方向参考是结合图并相对图中设备的朝向而进行的。要理解,相对图中设备朝向的其他方向或其他设备朝向也在本发明方案的范围之内。

[0053] 根据如上所述的本发明方案,用户直观并容易地对设备的菜单进行导航操作,通过使用触摸传感器和具有拨号盘或旋转功能的输入装置来执行所需功能。此外,可以通过使用直的触摸轮来控制所有上、下、右和左的移动。如上所述的本发明方案也可以具体实现为计算机可读记录介质上的计算机可读代码。

[0054] 虽然示出并描述了本发明的一些实施例,但是本领域技术人员将理解,在不背离本发明原理和精神的前提下,可以对实施例进行改变,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

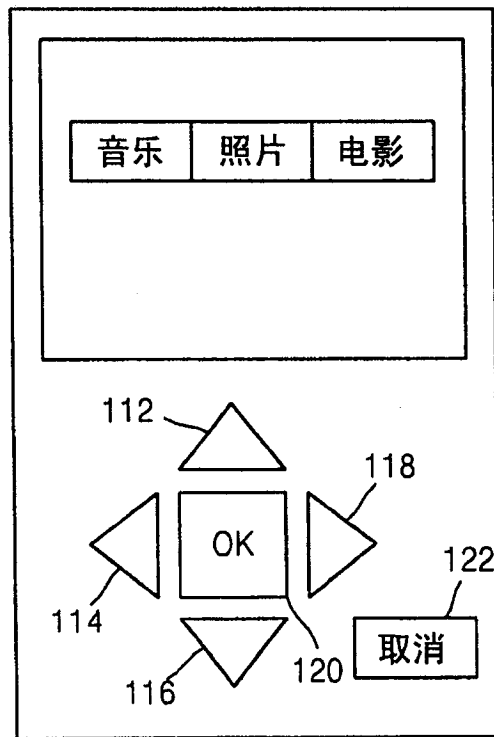


图 1

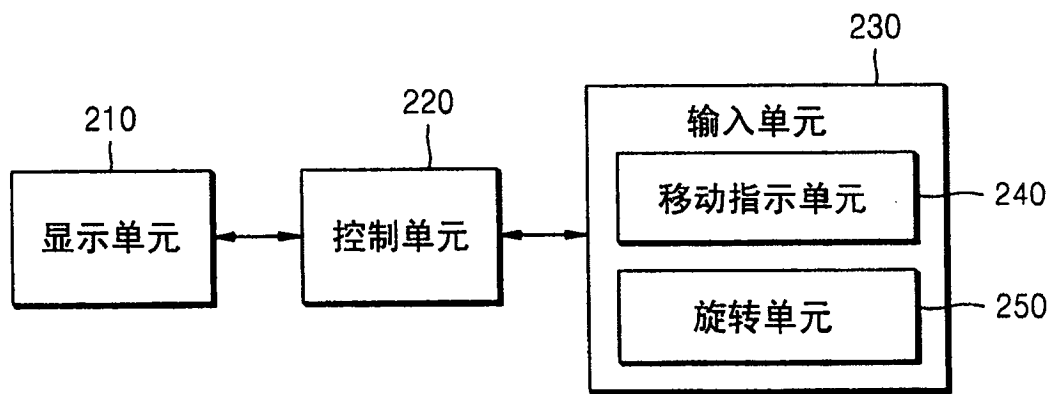


图 2

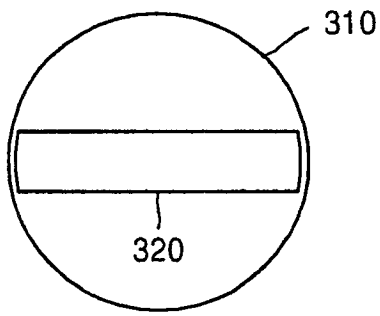


图 3

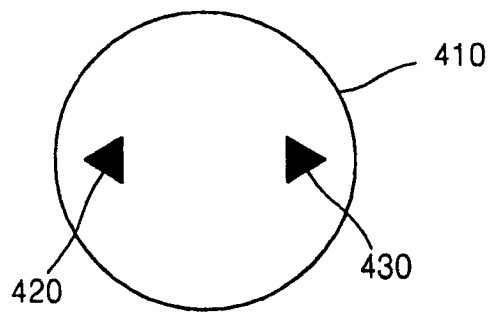


图 4

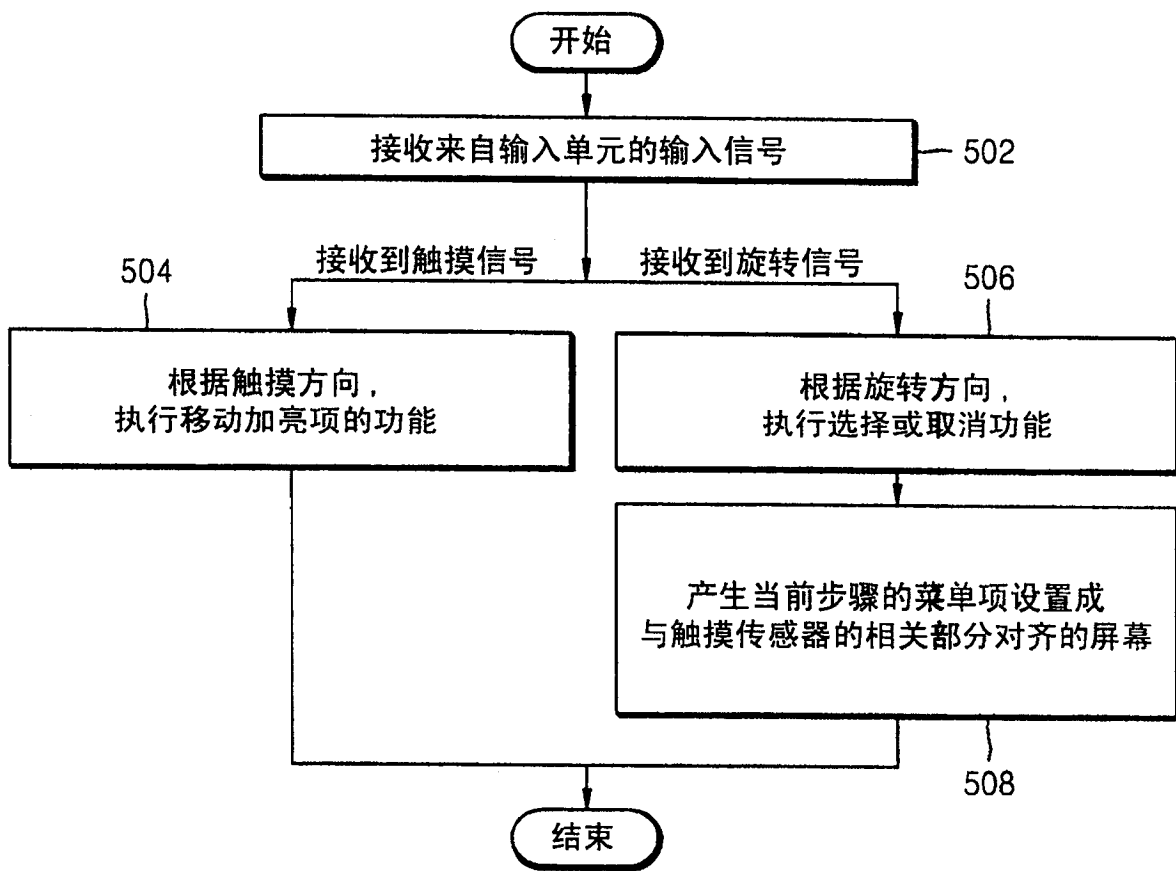


图 5

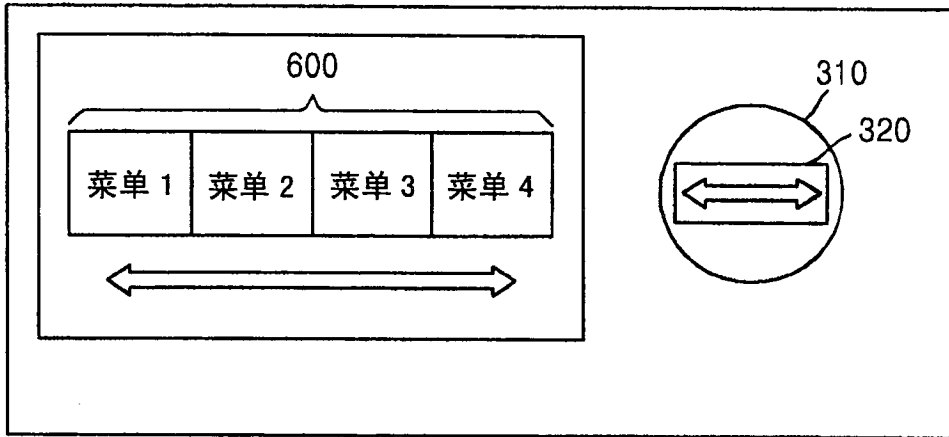


图 6

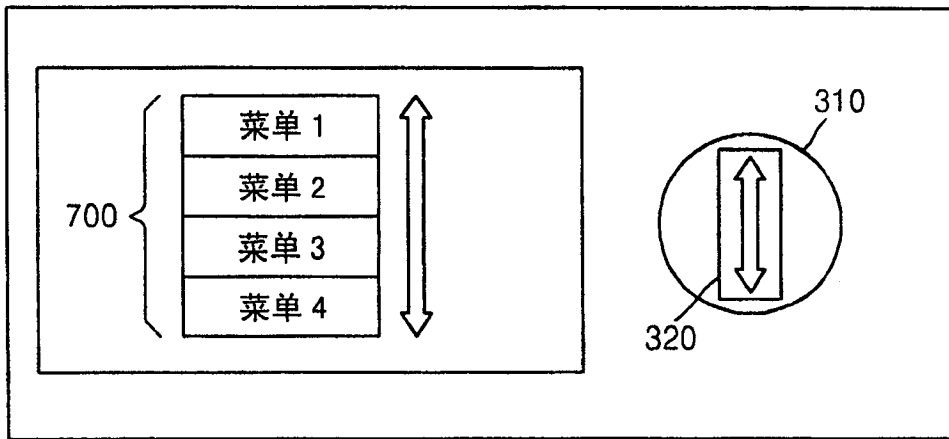


图 7

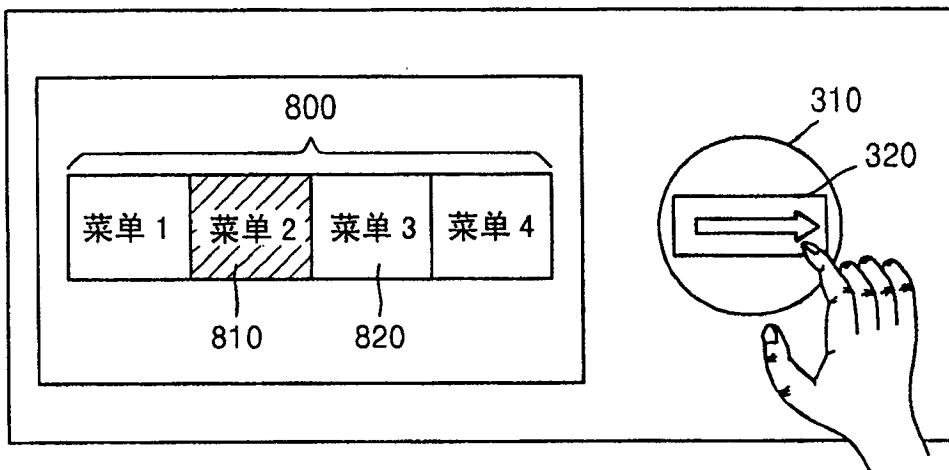


图 8

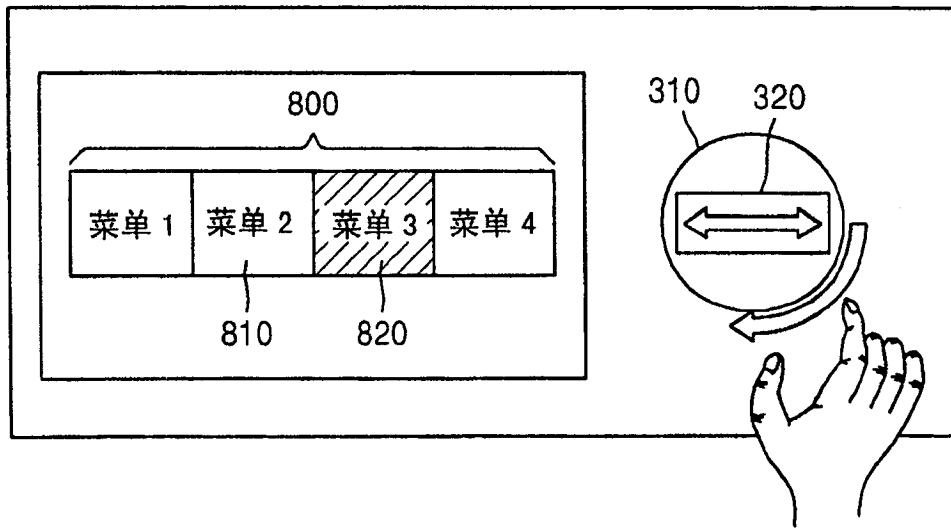


图 9

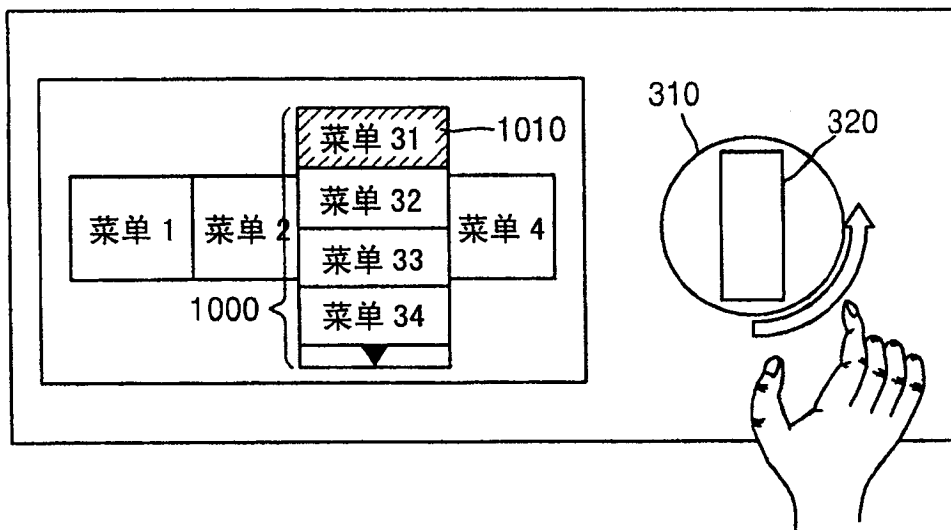


图 10

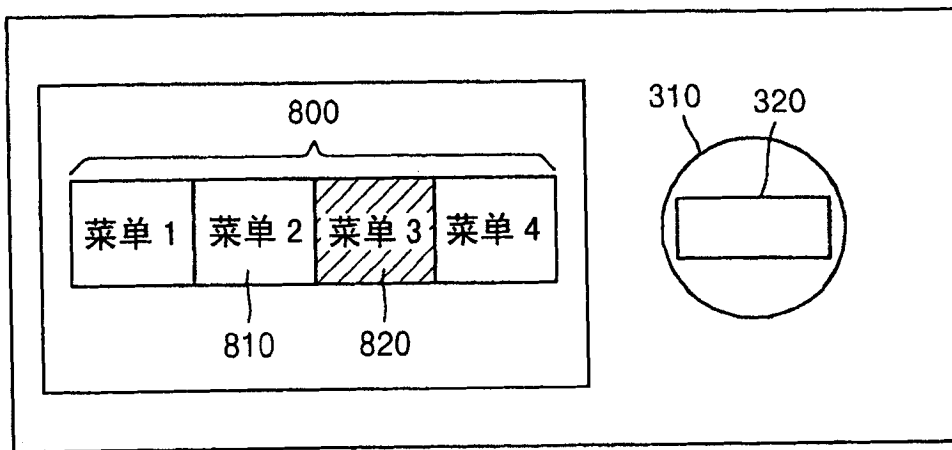


图 11

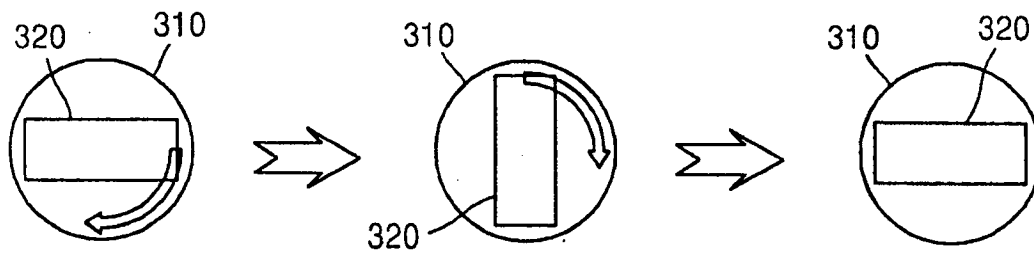


图 12

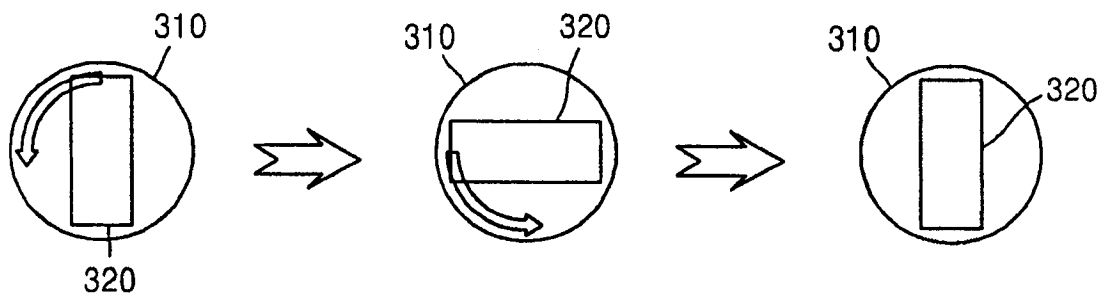


图 13

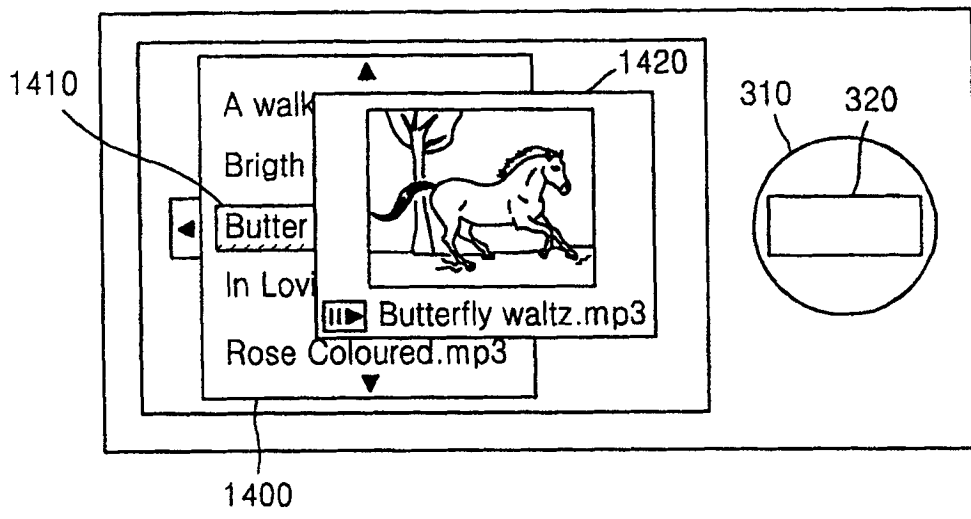


图 14