



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103492994 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201280018498. 3

(22) 申请日 2012. 02. 27

(30) 优先权数据

2011-120960 2011. 05. 30 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 10. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/054768 2012. 02. 27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/164988 JA 2012. 12. 06

(71) 申请人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 铃木健之

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 陈伟 展馨

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013. 01)

G06F 3/0338 (2013. 01)

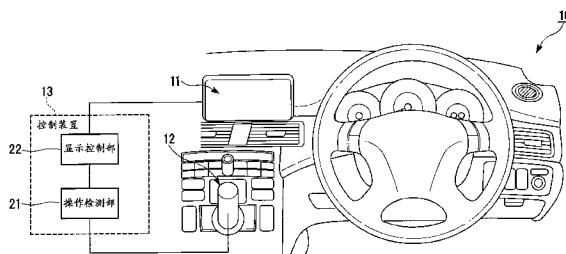
权利要求书1页 说明书10页 附图13页

(54) 发明名称

输入装置

(57) 摘要

输入装置。输入装置具有显示机构,其对第一级图标、第二级图标和指示器进行显示,其中所述第二级图标为使与所述第一级图标的特性相应的设定的选项以环状并排显示的状态;一体地具有旋转机构、控制杆机构和决定机构的输入机构,所述显示机构使所述指示器向基于操作者对所述控制杆机构的操作方向相应的方向移动,所述显示机构在所述指示器在规定距离范围内停止、或在所述指示器以规定速度以下在所述规定距离范围内移动时,使所述第一级图标向所述第二级图标变化,所述显示机构使所述选项沿所述旋转机构被旋转操作的旋转方向以所述环状转移,所述决定机构将位于规定位置的所述选项的设定作为与当前的所述第一级图标的所述特性相应的所述设定来决定。



1. 一种输入装置,其特征在于,具有:

显示机构,其对第一级图标、第二级图标和指示器进行显示,其中所述第二级图标为使与所述第一级图标的特性相应的设定的选项以环状并排显示的状态;

一体地具有旋转机构、控制杆机构和决定机构的输入机构,

所述显示机构通过由操作者对所述输入机构的所述控制杆机构进行的操作使所述指示器向与所述控制杆机构被所述操作的操作方向相应的方向移动,

所述显示机构在所述指示器在距所述第一级图标的中心部的规定距离范围内停止、或在所述指示器以规定速度以下的速度在距所述第一级图标的所述中心部的所述规定距离范围内移动时,使所述第一级图标向所述第二级图标变化,

所述显示机构通过由所述操作者对所述输入机构的所述旋转机构进行的旋转操作而使所述选项沿所述旋转机构被所述旋转操作的旋转方向以所述环状转移,

所述输入机构的所述决定机构通过所述操作者的规定操作将所述选项中的位于规定位置的所述选项的设定作为与当前的所述第一级图标的所述特性相应的所述设定来决定。

2. 一种输入装置,其特征在于,具有:

显示机构,其对第一级图标、第二级图标、与所述第一级图标不同的中间级图标和指示器进行显示,其中,所述第二级图标为使与所述第一级图标的特性相应的设定的选项以环状并排地显示的状态;

一体地具有旋转机构、控制杆机构和决定机构的输入机构,

所述显示机构通过由操作者对所述输入机构的所述控制杆机构进行的操作使所述指示器向与所述控制杆机构被所述操作的操作方向相应的方向移动,

所述显示机构在所述指示器在距所述第一级图标的中心部的规定第一距离范围内停止、或在所述指示器以规定第一速度以下的速度在距所述第一级图标的所述中心部的所述规定第一距离范围内移动时,使所述第一级图标向所述中间级图标变化,

所述显示机构在所述指示器以比所述规定第一速度低速的规定第二速度以下的速度在距所述中间级图标的中心部的规定第二距离范围内移动时,使所述中间级图标向所述第二级图标变化,

所述显示机构,通过由所述操作者对所述输入机构的所述旋转机构进行的旋转操作而使所述选项沿所述旋转机构被所述旋转操作的旋转方向以所述环状转移,

所述输入机构的所述决定机构通过所述操作者的规定操作将所述选项中的位于规定位置的所述选项的设定作为与当前的所述第一级图标的所述特性相应的所述设定来决定。

3. 如权利要求1或2所述的输入装置,其特征在于:所述显示机构在通过所述决定机构决定所述选项后,将所决定的所述选项作为所述第一级图标进行显示。

4. 如权利要求1或2所述的输入装置,其特征在于:所述显示机构在对所述第二图标进行显示时使所述指示器的形状为圆环形状。

5. 如权利要求1或2所述的输入装置,其特征在于:所述旋转机构仅在所述显示机构显示所述第二图标时检测所述旋转机构旋转的情况。

## 输入装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输入装置。

[0002] 本申请基于 2011 年 5 月 30 日在日本国提出申请的特愿 2011-120960 号主张优先权,在此援引其内容。

### 背景技术

[0003] 以往,例如,通过在地图上进行滚动操作等而在地图上相对移动的十字光标在到达规定地点(规定的转接点或目的地等)的规定距离范围内后,使该十字光标变化到箭头图标而能够进行针对所述规定地点的各种操作。而且,已知一种导航装置,若此时进行了规定的操作(执行键的操作等),则该导航装置能够显示相对于所述规定地点能够执行的删除或移动等各种编译操作的菜单项目(例如,参照专利文献 1)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献 1:日本国特开 2002-286489 号公报

[0007] 发明的概要

[0008] 发明欲解决的课题

[0009] 因此,上述现有技术的导航装置中,仅自动地显示相对于规定地点的编译能够选择的编译操作的菜单项目。因此,希望进一步减轻能够选择的各种菜单项目的提示及所希望的菜单项目的选择操作所需要的操作者的负担,提高基于操作者的直观的操作性及便利性。

### 发明内容

[0010] 本发明是鉴于上述情况作出的发明,其目的在于提供一种能够减轻操作者的操作负担、且能够使基于操作者的直观的操作性及便利性提高的输入装置。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 为了解决上述课题并实现所述目的,采用以下方案。

[0013] 即,(1) 本发明的一个方式的输入装置,其特征在于,具有:显示机构,其对第一级图标、第二级图标和指示器进行显示,其中所述第二级图标为使与所述第一级图标的特性相应的设定的选项以环状并排显示的状态;一体地具有旋转机构、控制杆机构和决定机构的输入机构,所述显示机构通过由操作者对所述输入机构的所述控制杆机构进行的操作使所述指示器向与所述控制杆机构被所述操作的操作方向相应的方向移动,所述显示机构在所述指示器在距所述第一级图标的中心部的规定距离范围内停止、或在所述指示器以规定速度以下在距所述第一级图标的所述中心部的所述规定距离范围内移动时,使所述第一级图标向所述第二级图标变化,所述显示机构通过由所述操作者对所述输入机构的所述旋转机构进行的旋转操作而使所述选项沿所述旋转机构被所述旋转操作的旋转方向以所述环状转移,所述输入机构的所述决定机构通过所述操作者的规定操作将所述选项中的位于规

定位置的所述选项的设定作为与当前的所述第一级图标的所述特性相应的所述设定来决定。

[0014] (2) 本发明的其他方式的输入装置,其特征在于,具有:显示机构,其对第一级图标、第二级图标、与所述第一级图标不同的中间级图标和指示器进行显示,其中,所述第二级图标为使与所述第一级图标的特性相应的设定的选项以环状并排地显示的状态;一体地具有旋转机构、控制杆机构和决定机构的输入机构,所述显示机构通过由操作者对所述输入机构的所述控制杆机构进行的操作使所述指示器向与所述控制杆机构被所述操作的操作方向相应的方向移动,所述显示机构在所述指示器在距所述第一级图标的中心部的规定第一距离范围内停止、或在所述指示器以规定第一速度以下在距所述第一级图标的所述中心部的所述规定第一距离范围内移动时,使所述第一级图标向所述中间级图标变化,所述显示机构在所述指示器以比所述规定第一速度低速的规定第二速度以下在距所述中间级图标的中心部的规定第二距离范围内移动时,使所述中间级图标向所述第二级图标变化,所述显示机构,通过由所述操作者对所述输入机构的所述旋转机构进行的旋转操作而使所述选项沿所述旋转机构被所述旋转操作的旋转方向以所述环状转移,所述输入机构的所述决定机构通过所述操作者的规定操作将所述选项中的位于规定位置的所述选项的设定作为与当前的所述第一级图标的所述特性相应的所述设定来决定。

[0015] (3) 在上述(1)或(2)的输入装置中,还可以采用以下构成,所述显示机构在通过所述决定机构决定所述选项后,将所决定的所述选项作为所述第一级图标进行显示。

[0016] (4) 在上述(1)~(3)的任一项记载的方式中,还可以采用以下构成,所述显示机构在对所述第二图标进行显示时使所述指示器的形状为圆环形状。

[0017] (5) 在上述(1)~(4)的任一项记载的方式中,还可以采用以下构成,所述旋转机构仅在所述显示机构显示所述第二图标时检测所述旋转机构旋转的情况。

[0018] 发明的效果

[0019] 根据本发明的上述(1)的方式的输入装置,在指示器接近第一级图标时,使第一级图标向第二级图标变化,所以,能够使操作者容易且迅速地识别能够操作的第一级图标,能够减轻到达操作者所希望的第一级图标所需要的操作负担。

[0020] 而且,第二级图标的选项被配置成环状,选项沿旋转机构的旋转操作的旋转方向(也就是说,顺时针或逆时针)环状地转移。因此,能够使操作者直观地意识到能够通过输入机构的旋转机构的旋转操作对选项进行选择。

[0021] 另外,通过控制杆机构的操作使指示器进行的移动和通过旋转机构的旋转操作使选项的转移能够通过针对单一的输入机构的连续的一系列操作进行。因此,不需要例如用于替换输入机构的手边的移动或用于寻找输入机构的视线移动,能够提高直观的操作性及便利性。

[0022] 另外,根据本发明的上述(2)的方式的输入装置,在指示器接近第一级图标时,使第一级图标经由中间级图标向第二级图标变化。因此,能够使操作者容易且迅速、准确地识别能够操作的第一级图标,能够减轻到达操作者所希望的第一级图标所需要的操作负担。

[0023] 而且,第二级图标的选项被环状配置,选项沿旋转机构的旋转操作的旋转方向(也就是说,顺时针或逆时针)环状地转移。因此,能够使操作者直观地意识到能够通过输入机构的旋转机构的旋转操作对选项进行选择。

[0024] 另外,通过控制杆机构的操作使指示器进行的移动和通过旋转机构的旋转操作使选项的转移能够通过针对单一的输入机构的连续的一系列操作进行。因此,不需要例如用于替换输入机构的手边的移动或用于寻找输入机构的视线移动,能够提高直观的操作性及便利性。

[0025] 而且,根据本发明的上述(3)的方式的输入装置,在将选项以环状并排显示的状态即第二级图标的显示中由决定机构决定规定的选项后,使该决定的选项向作为第一级图标而显示的状态变化。

[0026] 由此,停止对没有被决定机构决定的其他的选项的显示,能够有效利用显示画面内等的显示区域,能够使操作者迅速且准确地辨认所决定的选项。因此,能够减少操作者的视线移动时间。

[0027] 而且,通过本发明的上述(4)的方式的输入装置,通过圆环形状的指示器且通过输入机构的旋转机构的旋转操作能够使操作者直观地意识到能够对选项进行选择的情况。因此,能够使直观的操作性及便利性提高。

[0028] 而且,通过本发明的上述(5)的方式的输入装置,能够防止误检测、且减轻动作负荷。

#### 附图说明

[0029] 图1是本发明的实施方式的输入装置的构成图。

[0030] 图2是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件可能的操作的图。

[0031] 图3是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0032] 图4A是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0033] 图4B是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0034] 图5A是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0035] 图5B是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0036] 图5C是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0037] 图6A是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0038] 图6B是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0039] 图6C是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0040] 图7是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的第一级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0041] 图 8A 是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0042] 图 8B 是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0043] 图 8C 是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0044] 图 9 是表示显示在该实施方式的变形例的输入装置的显示画面上的第一级图标、中间级图标、第二级图标、指示器的例的图。

[0045] 图 10A 是表示相对于该实施方式的变形例的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0046] 图 10B 是表示相对于该实施方式的变形例的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0047] 图 10C 是表示相对于该实施方式的变形例的输入装置的操作部件的倾动操作、旋转操作的例的图。

[0048] 图 11A 是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的显示内容的例的图。

[0049] 图 11B 是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的显示内容的例的图。

[0050] 图 12 是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的敲击操作的例的图。

[0051] 图 13 是表示显示在该实施方式的输入装置的显示画面上的显示内容的例的图。

[0052] 图 14A 是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的转动操作的例的图。

[0053] 图 14B 是表示相对于该实施方式的输入装置的操作部件的转动操作的例的图。

## 具体实施方式

[0054] 以下,边参照附图边说明本发明的一个实施方式的输入装置。

[0055] 本实施方式的输入装置 10,例如图 1 所示,构成为具有:设在车辆的仪表板上的显示画面(显示机构)11及操作部件(输入机构)12;控制装置 13。

[0056] 而且,输入装置 10 根据操作者(例如,驾驶者)对操作部件 12 的输入操作,对各种车载设备(图示略)的动作进行控制。

[0057] 显示画面 11 配置在例如仪表板上。显示画面 11 根据基于操作者对操作部件 12 的输入操作而变化的从控制装置 13 输出的控制信号来显示各种图标及指示器。

[0058] 操作部件 12,例如图 2 所示,由操作者能够握持的旋钮构成。操作部件 12 构成为一体地具有:通过操作者的倾动操作(控制杆操作)能够从轴线 P 向适当的倾斜方向倾动的倾动机构(图示略);通过操作者的旋转操作能够围绕轴线 P 旋转的旋转机构(图示略);通过操作者的推压操作能够沿轴线 P 方向位移的位移机构(图示略)。

[0059] 而且,倾动机构输出表示操作者的倾动操作(控制杆操作)的倾动操作量及倾动操作方向的信号。

[0060] 另外,旋转机构输出表示操作者的旋转操作的旋转操作量及旋转操作方向的信号。

[0061] 另外,位移机构输出表示有无操作者的推压操作的信号。

[0062] 此外,相对于轴线 P 方向及与轴线 P 正交的平面内的适当的方向设定有规定的基

准位置,操作部件 12 在没有来自操作者的输入操作的情况下,以自动回到该基准位置的方式被设定。

[0063] 控制装置 13 对操作者对操作部件 12 的输入操作进行检测。而且,控制装置 13 基于该检测结果,输出用于控制各种车载设备(图省略)的动作,例如用于控制显示画面 11 中的显示等的控制指令。

[0064] 控制装置 13 构成为例如具有操作检测部 21 和显示控制部(显示机构)22。

[0065] 操作检测部 21 基于从操作部件 12 的倾动机构输出的信号对操作者的倾动操作(控制杆操作)中的倾动操作量及倾动操作方向进行检测。

[0066] 另外,操作检测部 21 基于从操作部件 12 的旋转机构输出的信号对操作者的旋转操作中的旋转操作量及旋转操作方向进行检测。

[0067] 另外,操作检测部 21 基于从操作部件 12 的位移机构输出的信号对有无操作者的推压操作进行检测。

[0068] 显示控制部 22 根据由操作检测部 21 检测的操作者针对操作部件 12 的各操作,对显示画面 11 中的各种图标及指示器的显示进行控制。

[0069] 例如图 3(A)~(B)所示,显示控制部 22 能够在显示画面 11 中显示第一级图标 31;将与第一级图标 31 的特性相应的多个设定的选项 32a 环状并排地显示的状态即第二级图标 32;指示器 33。

[0070] 显示控制部 22 预先使显示画面 11 上的具有指示形状(例如,箭头形状等)的指示器 33 的各移动方向与由操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作的各倾动操作方向对应。

[0071] 另外,显示控制部 22 预先使显示画面 11 上的指示器 33 的移动速度与由操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作的倾动操作量对应,以随着倾动操作量的增大,移动速度以增大倾向变化的方式对应。

[0072] 例如图 4A 所示,在通过由操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作而使倾动机构被倾动操作后,显示控制部 22 例如图 3(A)所示,以与倾动操作量相应的移动速度使指示器 33 向显示画面 11 上的与倾动机构的倾动操作方向相应的移动方向移动。

[0073] 在指示器 33 停止在显示画面 11 上距显示于规定位置的第一级图标 31 的规定距离范围 41 内(例如,距第一级图标 31 的中心部的规定距离范围内等)、或指示器 33 以规定速度(包括零)以下在距第一级图标 31 的规定距离范围 41 内移动时,显示控制部 22 使第一级图标 31 向第二级图标 32 变化。

[0074] 而且,显示控制部 22 伴随第二级图标 32 的显示,使指示器 33 的形状从指示形状(例如,箭头形状等)向圆环形状变化,从而督促操作者进行操作部件 12 的旋转机构的旋转操作。

[0075] 显示控制部 22 预先使显示画面 11 上的配置成环状的多个选项 32a 的转移方向(也就是说,顺时针或逆时针)与由操作者对操作部件 12 的旋转机构进行的旋转操作的各旋转操作方向(也就是说,顺时针或逆时针)对应。

[0076] 另外,显示控制部 22 预先使显示画面 11 上的配置成环状的多个选项 32a 的转移速度与由操作者对操作部件 12 的旋转机构进行的旋转操作的旋转操作量对应,以伴随旋转操作量的增大,转移速度以增大倾向变化的方式对应。

[0077] 例如,当指示器 33 在显示画面 11 上以规定速度(包括速度为零的情况)以下且距显示于规定位置的第一级图标 31(例如,图 3(A)中的“MODE”的第一级图标 31)规定距离范围 41 内移动时,例如图 3(B)所示,显示控制部 22 使第一级图标 31 向使多个选项 32a 以环状并排显示的状态即第二级图标 32 变化。

[0078] 而且,伴随第二级图标 32 的显示,使指示器 33 的形状从指示形状(例如,箭头形状等)向圆环形状变化。

[0079] 而且,例如图 4B 所示,显示控制部 22 在旋转机构通过由操作者对操作部件 12 的旋转机构进行的旋转操作而被旋转操作后,例如图 3(B)所示,以与旋转操作量相应的转移速度使多个选项 32a 以环状向显示画面 11 上旋转机构与旋转操作方向相应的转移方向转移。

[0080] 这里,显示控制部 22 对以环状配置的多个选项 32a 中的规定位置的选项 32a 进行强调显示,将该强调显示的选项 32a 设定为通过操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作而能够选择(也就是说,能够决定作为与第一级图标 31 的特性相应的设定)。

[0081] 控制装置 13 预先使显示画面 11 上以环状配置的多个选项 32a 中的在规定的规定位置上被强调显示的选项 32a 的选择(也就是说,决定成为与第一级图标 31 的特性相应的设定)与显示画面 11 上显示有第二级图标 32 的状态下的由操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作对应。

[0082] 例如图 3(B)所示,在构成第二级图标 32 的以环状配置的多个选项 32a 中的规定位置的选项 32a 被强调显示的状态下,在通过操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作而使位移机构被推压操作后,选择被强调显示的选项 32a,决定将该选项 32a 作为与第一级图标 31 的特性相应的设定。

[0083] 而且,显示控制部 22 在第二级图标 32 的显示状态下,在通过操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作而使适当的选项 32a 被决定的情况下,使多个选项 32a 以环状配置的第二级图标 32 的显示向仅使被决定的选项 32a 作为第一级图标 31 而显示的第一级图标 31 的显示变化。

[0084] 此外,显示画面 11 上所显示的第一级图标 31,例如图 5A、图 5B、图 5C、图 6A、图 6B 及图 6C 所示,是表示空调装置(图示略)的设定温度(“TEMP”)的图像、表示空调装置(图示略)的设定风量(“POWER”)的图像、表示空调装置(图示略)的动作状态(“MODE”)的图像、表示音响装置(图示略)的设定音量(“VOL.”)的图像、表示音响装置(图示略)的输出数据名(“Track01”)的图像、表示操作对象的设备(“MEDIA”)的图像等。

[0085] 而且,显示画面 11 上所显示的第二级图标 32,例如图 5A、图 5B、图 5C、图 6A、图 6B 及图 6C 所示,是将相对于空调装置(图示略)的设定温度的多个选项 32a 以环状并排显示的图像;将相对于空调装置(图示略)的设定风量的多个选项 32a 以环状并排显示的图像;将相对于空调装置(图示略)的动作状态的多个选项 32a 以环状并排显示的图像;将相对于音响装置(图示略)的设定音量的多个选项 32a 以环状并排显示的图像;将相对于音响装置(图示略)的输出数据名的多个选项 32a 以环状并排显示的图像;将相对于操作对象的设备的多个选项 32a 以环状并排显示的图像等。

[0086] 另外,例如图 7(A)~(C)所示,在文字输入中显示画面 11 上所显示的第一级图标 31 是表示字母表的各文字的图像,第二级图标 32 是将属于各第一级图标 31 的多个字母表



文字作为选项 32a 以环状并排地显示的图像。

[0087] 在该文字输入中,例如图 8A 所示,在通过操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作而使倾动机构被倾动操作后,例如图 7(A) 所示,显示控制部 22 以与倾动操作量相应的移动速度使指示器 33 在显示画面 11 上沿与倾动机构的倾动操作方向相应的移动方向移动。

[0088] 而且,当指示器 33 在显示画面 11 上在距显示于规定位置的第一级图标 31(例如,图 7(A) 中的表示字母表“MNO”的图像)的规定距离范围 41 内停止或以规定速度(包括速度为零的情况)以下移动时,例如图 7(B) 所示,显示控制部 22 使第一级图标 31 向使多个选项 32a(例如,表示属于第一级图标 31 的多个字母表文字“MNO”的图像)以环状并排显示的状态即第二级图标 32 变化。

[0089] 而且,伴随第二级图标 32 的显示,使指示器 33 的形状从指示形状(例如,箭头形状等)向圆环形状变化。

[0090] 而且,显示控制部 22 根据例如图 8B 所示的由操作者对操作部件 12 的旋转机构进行的旋转操作,使多个选项 32a 环状地转移,并且对规定位置的选项 32a 进行强调显示。而且,根据由操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作,选择被强调显示的选项 32a(例如,表示字母表的“0”的文字的图像),决定将该选项 32a 作为与第一级图标 31 的特性相应的设定。

[0091] 此外,显示控制部 22 预先存储由形态要素或单词等构成的名称的数据,文字输入时当存在与决定输入的文字列对应的名称的数据的候补的情况下,抽出该候补并能够显示在显示画面 11 上。

[0092] 例如图 7(C) 所示,当存在与决定输入的文字列(例如,“TOK”)对应的名称的数据的候补的情况下,显示控制部 22 将候补(例如,“TOKYO STATION”、“TOKYO PORT”、“TOKYO AIRPORT”等)抽出并显示在显示画面 11 上的规定位置。

[0093] 而且,例如图 8C 所示,在通过由操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作而使倾动机构被倾动操作后,例如图 7(C) 所示,显示控制部 22 以与倾动操作量相应的移动速度使指示器 33 在显示画面 11 上向与倾动机构的倾动操作方向相应的移动方向移动。

[0094] 而且,显示控制部 22 使显示画面 11 上的规定位置上所显示的多个候补中的重叠有指示器 33 的候补(例如,“TOKYO AIRPORT”)强调显示。而且,将该候补设定为通过基于操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作而能够选择(也就是说,能够决定作为文字输入的结果)。

[0095] 此外,显示控制部 22 在无法将全部在文字输入中与决定输入的文字列对应的名称的数据的候补一次性地以能够识别的方式显示在显示画面 11 中的情况下,例如在分页显示候补的情况下或例如在需要进行滚动动作而显示候补的情况下等,在指示器 33 位于候补上时操作者对操作部件 12 的旋转机构进行规定加速度以上的旋转操作时,还可以执行翻页或滚动动作等。

[0096] 如上所述,通过本实施方式的输入装置 10,在指示器 33 接近第一级图标 31 时,使第一级图标 31 向第二级图标 32 变化。因此,即使在显示有多个第一级图标 31 的情况下,操作者也能够容易且迅速地识别能够操作的第一级图标 31,能够减轻到达操作者所希望的第一级图标 31 所需要的操作负担。

[0097] 而且,第二级图标 32 的多个选项 32a 被环状配置,选项 32a 沿操作部件 12 的旋转操作的旋转方向(也就是说,顺时针或逆时针)环状地转移。因此,能够使操作者直观地意识到通过操作部件 12 的旋转操作能够选择选项 32a。

[0098] 另外,基于操作部件 12 的倾动操作使指示器 33 进行的移动和基于操作部件 12 的旋转操作使选项 32a 进行的转移能够通过对于单一的操作部件 12 的连续的一系列的操作而进行。因此,不需要例如用于替换操作部件 12 的手边的移动或用于寻找操作部件 12 的视线移动,能够提高直观的操作性及便利性。

[0099] 而且,伴随第二级图标 32 的显示,使指示器 33 的形状从指示形状(例如,箭头形状等)向圆环形状变化,由此,能够使操作者直观地意识到通过操作部件 12 的旋转操作能够选择选项 32a。因此,能够提高直观的操作性及便利性。

[0100] 而且,在使选项 32a 以环状并排显示的状态即第二级图标 32 的显示中通过由操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作而决定了适当的选项 32a 后,使该决定的选项 32a 向作为第一级图标 31 进行显示的状态变化。

[0101] 由此,停止没有被决定的其他的选项 32a 的显示,能够有效利用显示画面 11 的显示区域,且能够使操作者迅速且准确地视觉确认所决定的选项 32a。因此,能够减少操作者的视线移动时间。

[0102] 此外,在上述的实施方式中,显示控制部 22 在因第二级图标 32 变得比第一级图标 31 大而导致显示位置与其他的显示(例如,地图图像等)重叠从而可能引起视觉辨认性降低的情况下,在使显示从第一级图标 31 向第二级图标 32 变化时,还可以使相对于第一级图标 31 及第二级图标 32 的背景部分的显示与第二级图标 32 的大小相应地扩大。

[0103] 由此,能够确保相对于第二级图标 32 的背景的所希望的对比度,并能够防止第二级图标 32 的视觉辨认性降低。

[0104] 此外,在上述的实施方式中,显示控制部 22 能够将第一级图标 31、第二级图标 32、指示器 33 显示在显示画面 11 中。但是,不限于此,还能够如例如图 9(A) ~ (C) 所示,将与第一级图标 31 不同的中间级图标 51 显示在显示画面 11 中。

[0105] 在该变形例中,例如图 10A 所示,在通过由操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作而使倾动机构被倾动操作后,例如图 9(A) 所示,显示控制部 22 以与倾动操作量相应的移动速度使指示器 33 在显示画面 11 上向与倾动机构的倾动操作方向相应的移动方向移动。

[0106] 而且,在指示器 33 停止在显示画面 11 上距显示于规定位置的第一级图标 31 的规定第一距离范围 61 内(例如,距第一级图标 31 的中心部的规定第一距离范围内等)、或指示器 33 以规定第一速度(包括速度为零的情况)以下在距第一级图标 31 的规定第一距离范围 61 内移动时,例如图 9(B) 所示,显示控制部 22 使第一级图标 31 向中间级图标 51 变化。

[0107] 此外,中间级图标 51 是对第一级图标 31 进行强调显示的图标,例如,是第一级图标 31 被扩大的图像等。

[0108] 而且,例如图 10B 所示,在通过由操作者对操作部件 12 的倾动机构进行的倾动操作而使倾动机构被倾动操作后,例如图 9(B) 所示,显示控制部 22 以与倾动操作量相应的移动速度使指示器 33 在显示画面 11 上向与倾动机构的倾动操作方向相应的移动方向移动。

[0109] 而且,在指示器 33 以比规定第一速度低速的规定第二速度(包括速度为零的情况)以下在显示画面 11 上距显示于规定位置的中间级图标 51 的规定第二距离范围 62 内(例如,距中间级图标 51 的中心部的规定第二距离范围内等)移动时,例如图 9(C) 所示,显示控制部 22 使中间级图标 51 向第二级图标 32 变化。

[0110] 而且,显示控制部 22 伴随第二级图标 32 的显示,使指示器 33 的形状从指示形状(例如,箭头形状等)向圆环形状变化,促使操作者进行操作部件 12 的旋转机构的旋转操作。

[0111] 而且,显示控制部 22 根据例如图 10C 所示的由操作者对操作部件 12 的旋转机构进行的旋转操作,使多个选项 32a 环状地转移,且对规定位置的选项 32a 进行强调显示。而且,将该被强调显示的选项 32a 设定为通过基于操作者对操作部件 12 的位移机构进行的推压操作而能够选择(也就是说,能够决定作为与第一级图标 31 的特性相应的设定)。

[0112] 通过该变形例,在指示器 33 接近第一级图标 31 时,使第一级图标 31 经由中间级图标 51 向第二级图标 32 变化。因此,操作者能够更容易且迅速且准确地对能够操作的第一级图标 31 进行识别,能够减轻到达操作者所希望的第一级图标 31 所需要的操作负担。

[0113] 此外,在上述的实施方式及变形例中,显示控制部 22 根据在显示画面 11 上移动的指示器 33 的速度使第一级图标 31 向第二级图标 32 变化。但是,不限于此,而且,还可以根据指示器 33 的加速度使第一级图标 31 向第二级图标 32 变化。

[0114] 此外,在上述的实施方式及变形例中,操作部件 12 的旋转机构或操作检测部 21 还可以仅在显示画面 11 上显示有第二级图标 32 时检测由操作者对操作部件 12 的旋转机构进行的旋转操作。

[0115] 由此,能够防止误检测、且能够减轻输入装置 10 的动作负荷。

[0116] 此外,在上述的实施方式及变形例中,操作部件 12 及操作检测部 21 还能够对由操作者对操作部件 12 进行的其他的操作,例如,敲击、抚摸、抓握、临摹、拧、掸扫等进行检测。

[0117] 在将例如图 11A 及图 11B 所示那样的各种的菜单项目显示在显示画面 11 上的状态等下,在例如图 12 所示由操作者进行敲击操作部件 12 的操作的情况下,显示控制部 22 进行使图 11A 中所示的显示状态沿与相对于操作部件 12 的操作方向相应的翻页方向 Q 向例如图 11B 中所示那样的显示内容的转移,或进行向新的显示内容的显示切换。

[0118] 另外,在将例如图 13(A) ~ (B) 所示的地图图像、多个菜单项目显示在显示画面 11 上的状态等下,在例如图 14A 及图 14B 所示由操作者对操作部件 12 进行转动操作,也就是说在使操作部件 12 从轴线 P 倾斜的状态下进行使其围绕轴线 P 转动的操作的情况下,显示控制部 22 沿与相对于操作部件 12 的转动操作方向(也就是说,顺时针或逆时针)相应的旋转方向使显示内容旋转转移,或进行多个菜单项目的配列的排列替换。

[0119] 此外,在上述的实施方式及变形例的输入装置 10 中,显示画面 11 可以为例如配置在仪表板的上部的仪表板显示器、设在前风挡玻璃(图示略)上的上升显示器、或配置在仪表板(图示略)上的多源信息显示器、配置在仪表板(图示略)的各种仪表类(图示略)附近的显示器等。

[0120] 另外,输入装置 10 还可以搭载在车辆以外的装置上。

[0121] 工业实用性

[0122] 根据本发明,在指示器接近第一级图标时,使第一级图标向第二级图标变化,所

以,能够使操作者迅速且准确地意识到能够操作的第一级图标,能够减轻到达操作者所希望的第一级图标所需要的操作负担。

- [0123] 附图标记的说明
- [0124] 10 输入装置
- [0125] 11 显示画面(显示机构)
- [0126] 12 操作部件(输入机构)
- [0127] 13 控制装置
- [0128] 21 操作检测部
- [0129] 22 显示控制部(显示机构)
- [0130] 31 第一级图标
- [0131] 32 第二级图标
- [0132] 32a 选项
- [0133] 33 指示器
- [0134] 41 规定距离范围
- [0135] 51 中间级图标
- [0136] 61 规定第一距离范围
- [0137] 62 规定第二距离范围

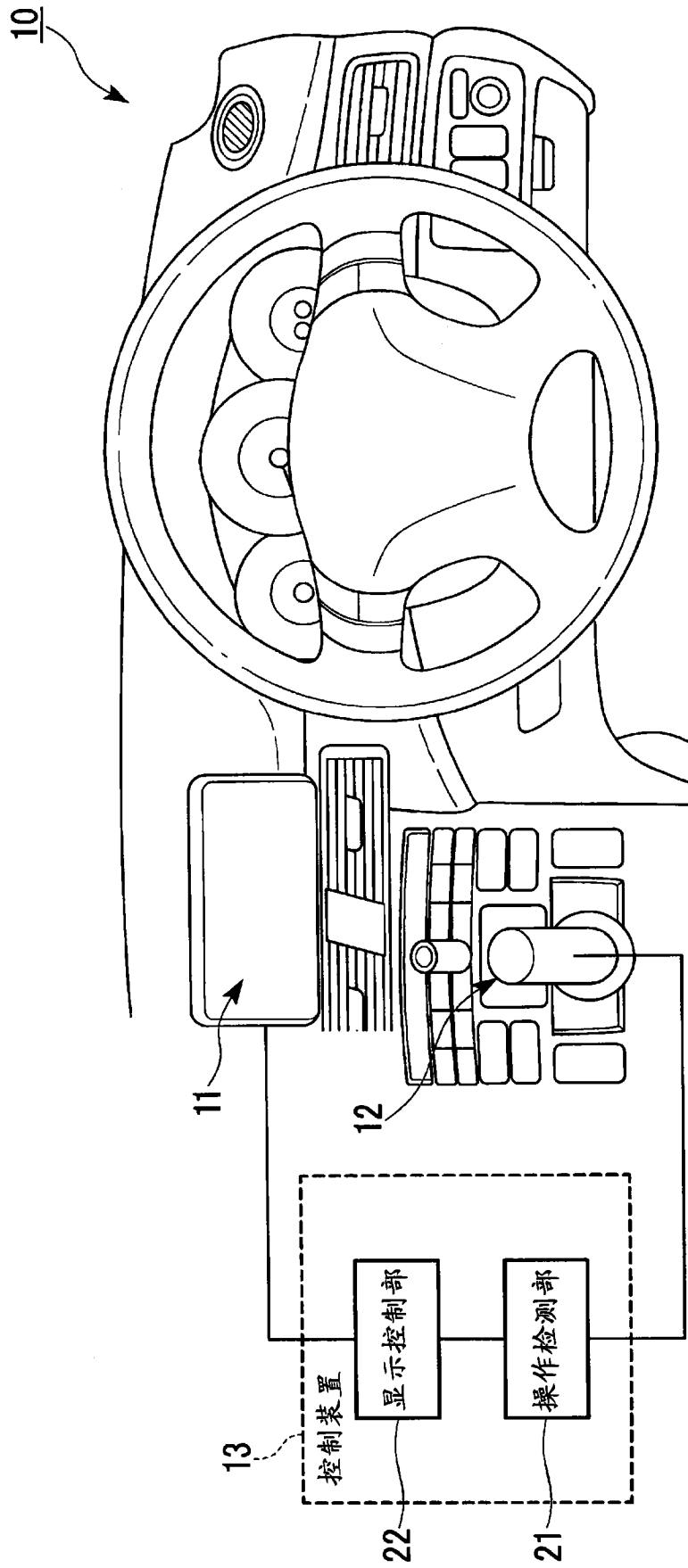


图 1

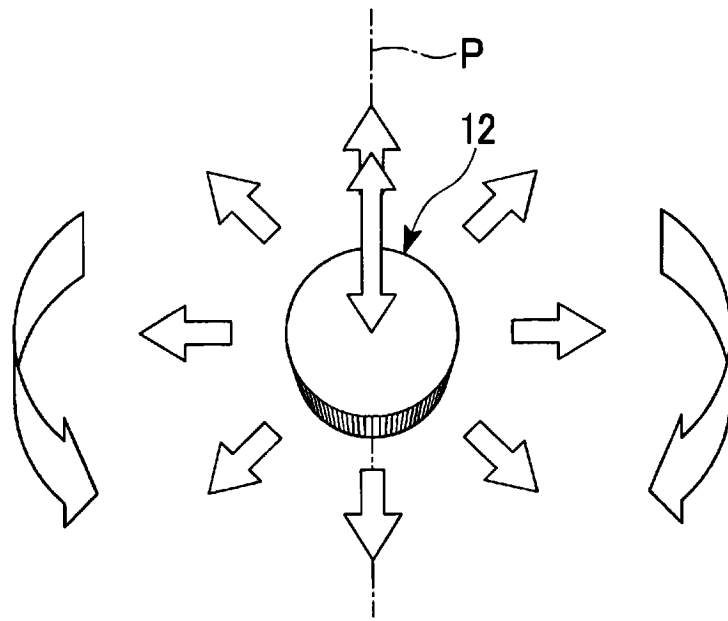


图 2

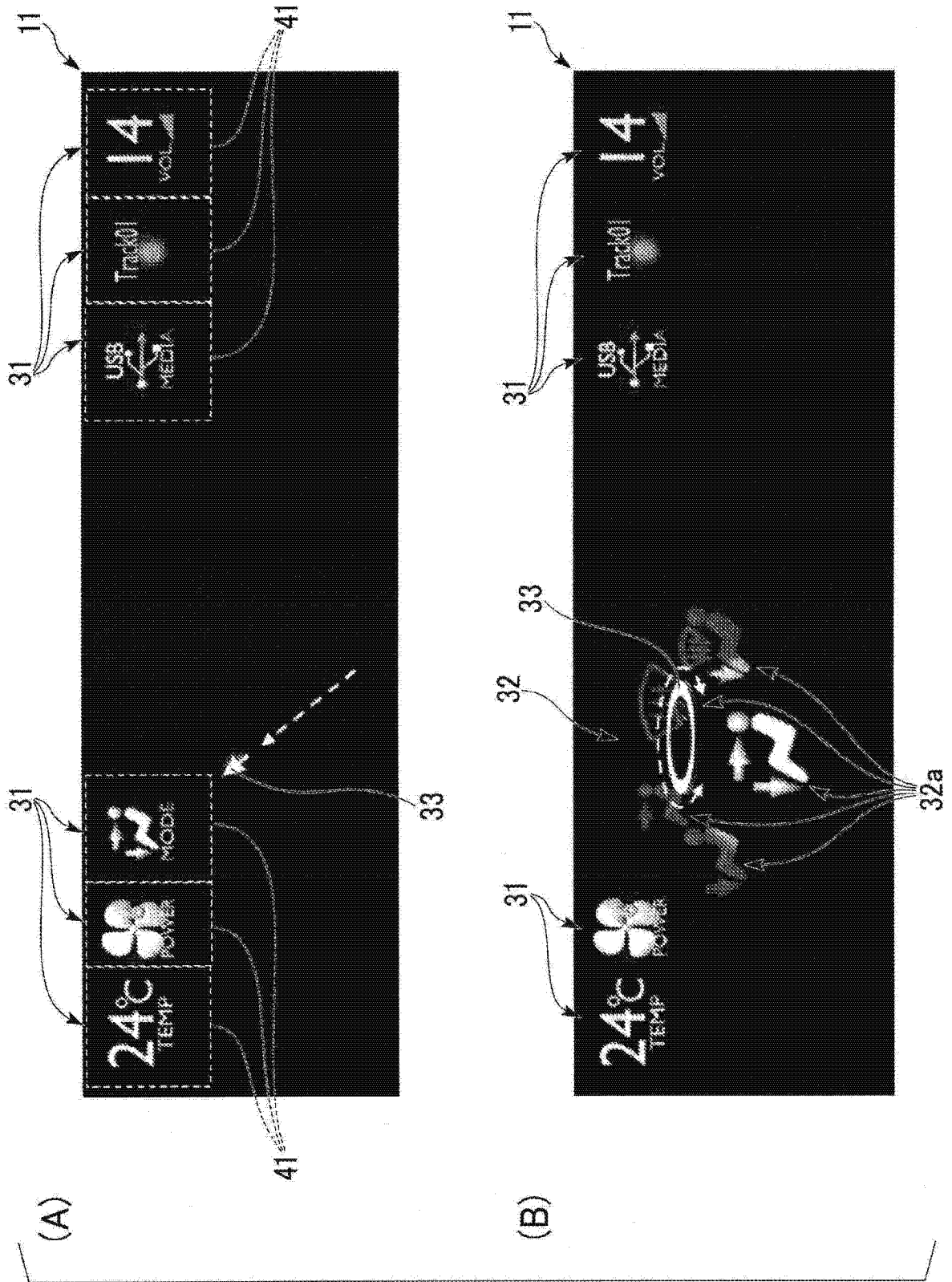


图 3

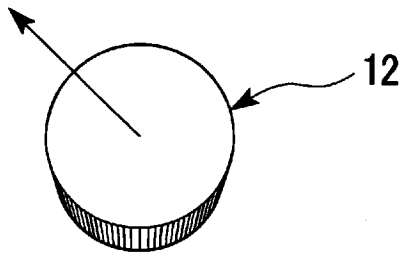


图 4A

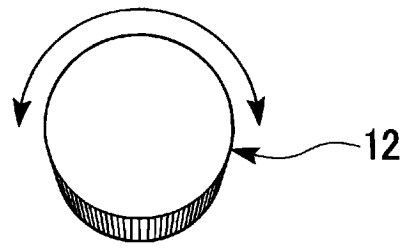


图 4B

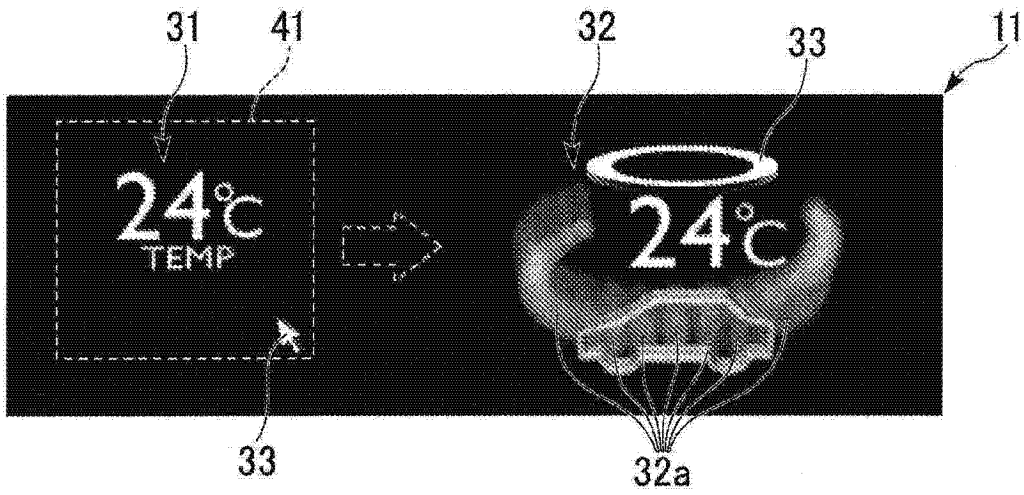


图 5A

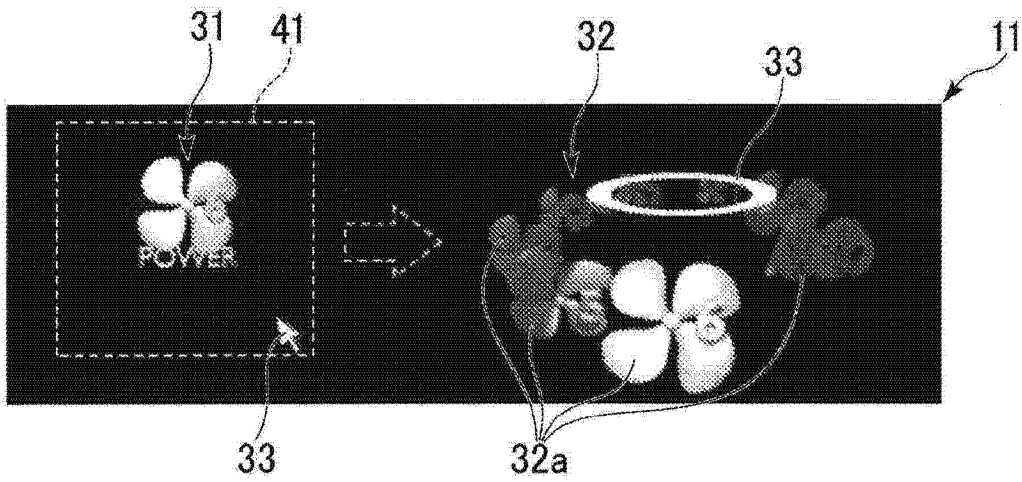


图 5B



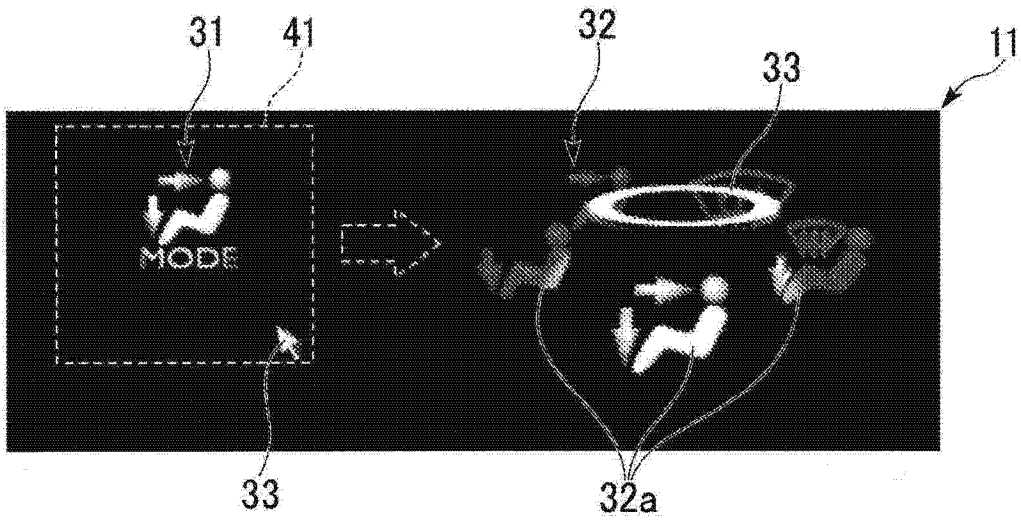


图 5C

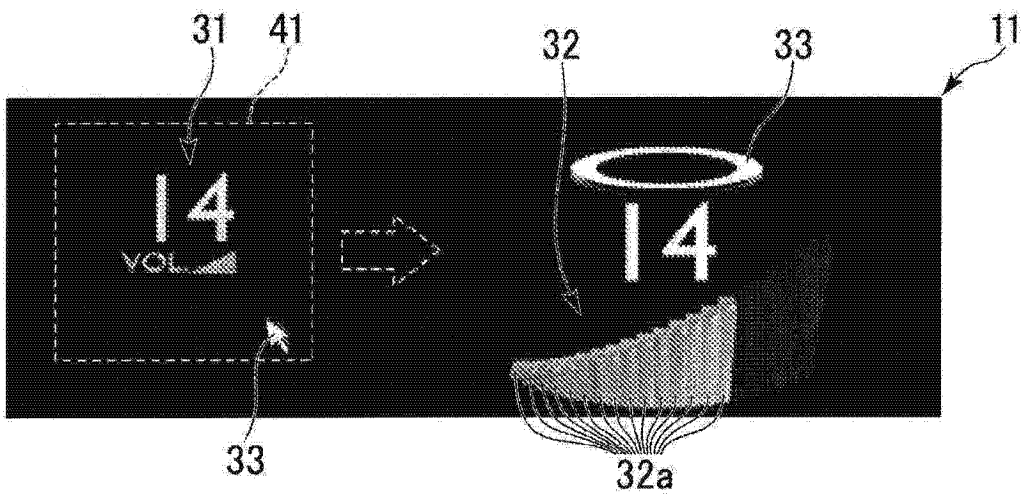


图 6A

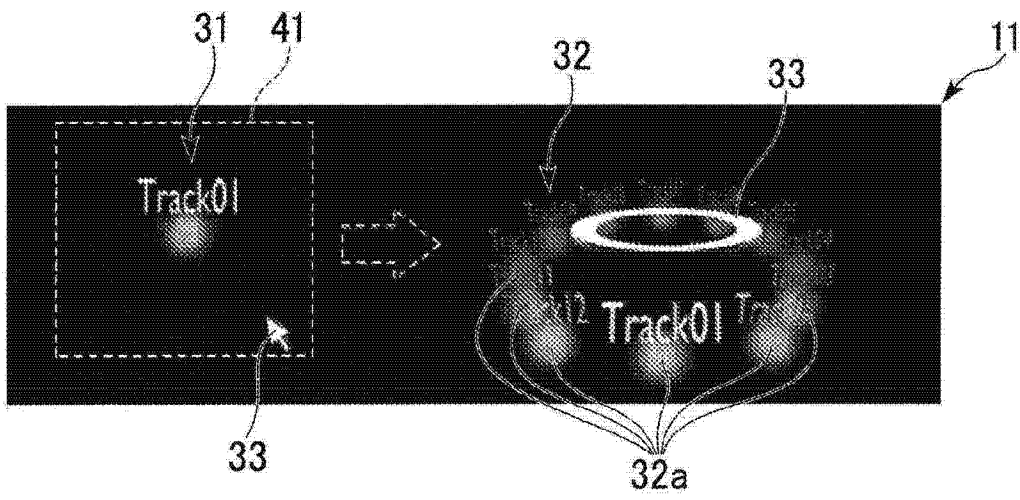


图 6B

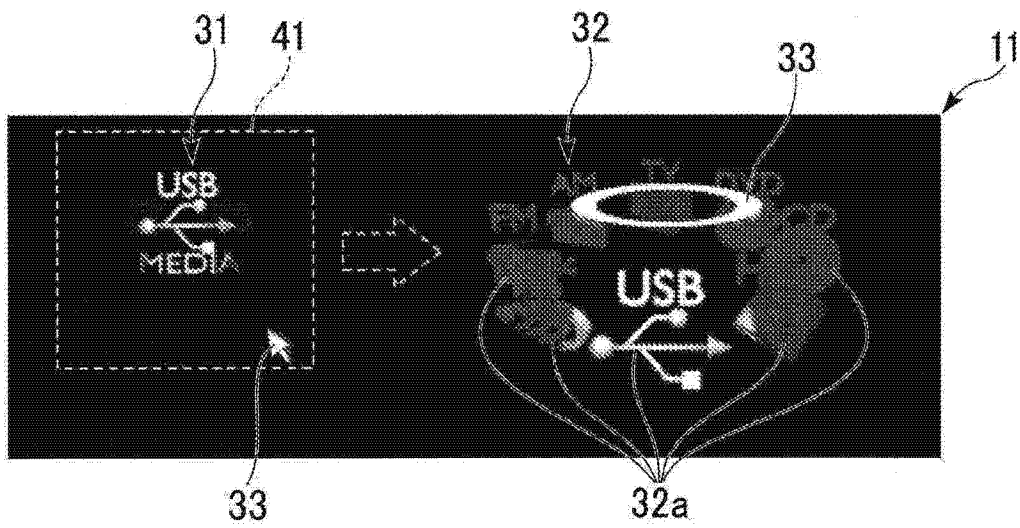


图 6C

(A)

(B)

(C)

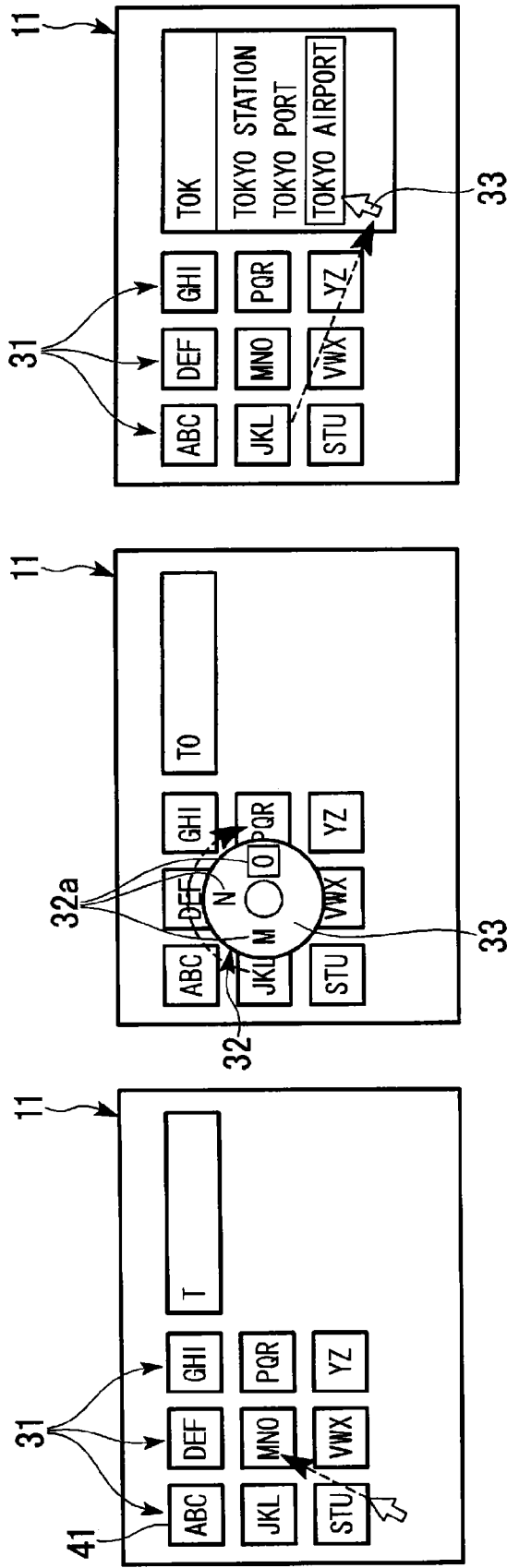


图 7

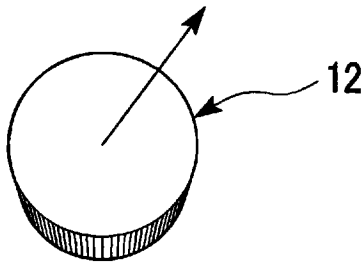


图 8A

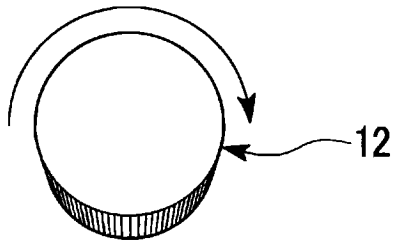


图 8B

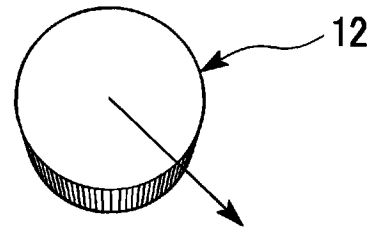


图 8C

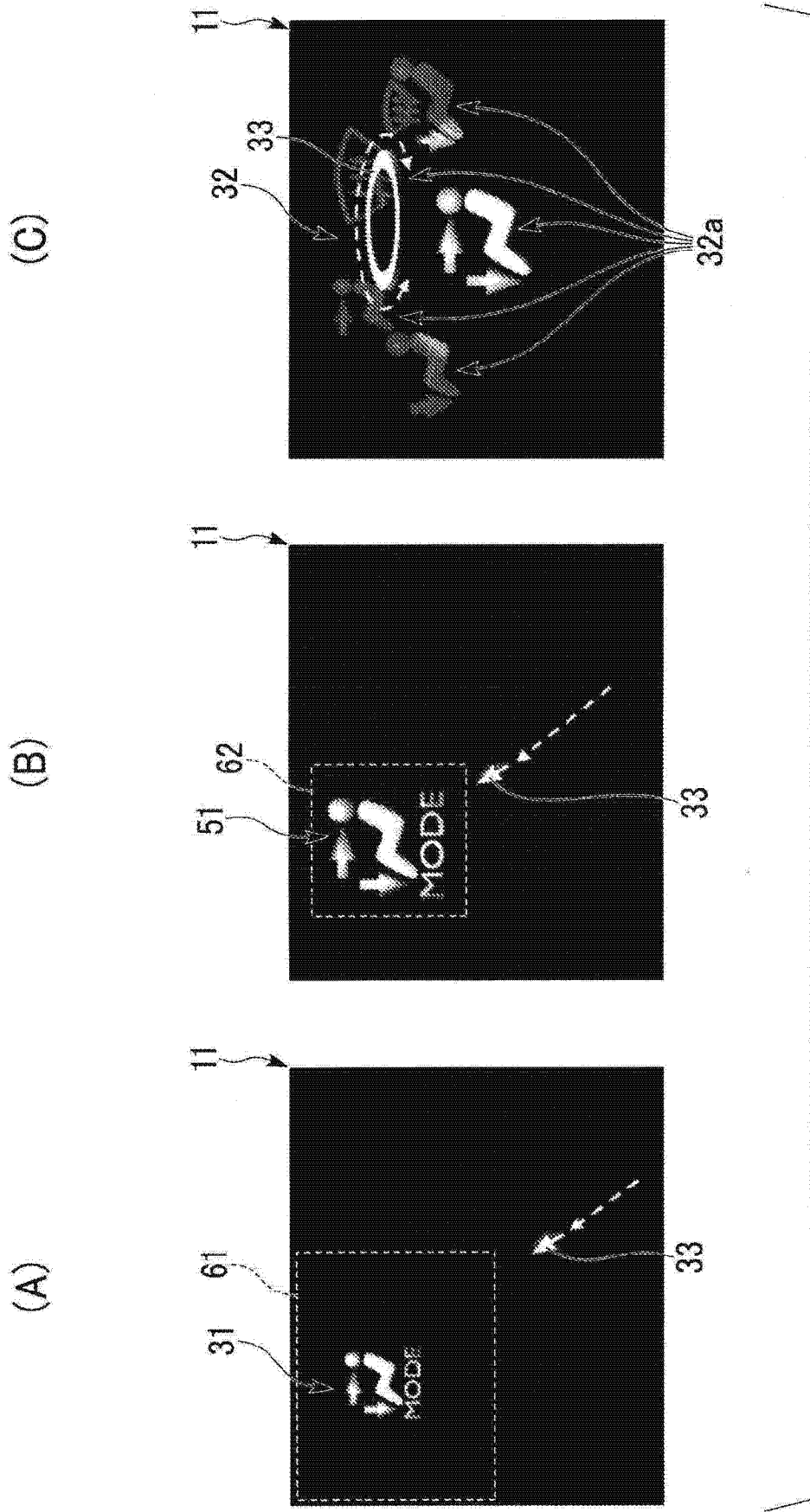


图 9

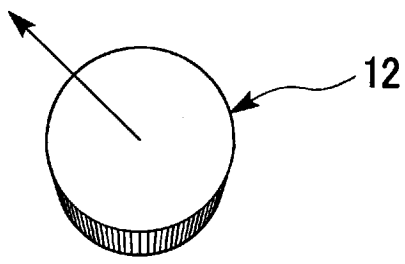


图 10A

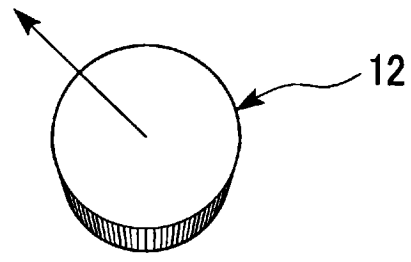


图 10B

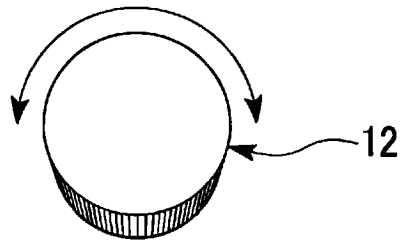


图 10C

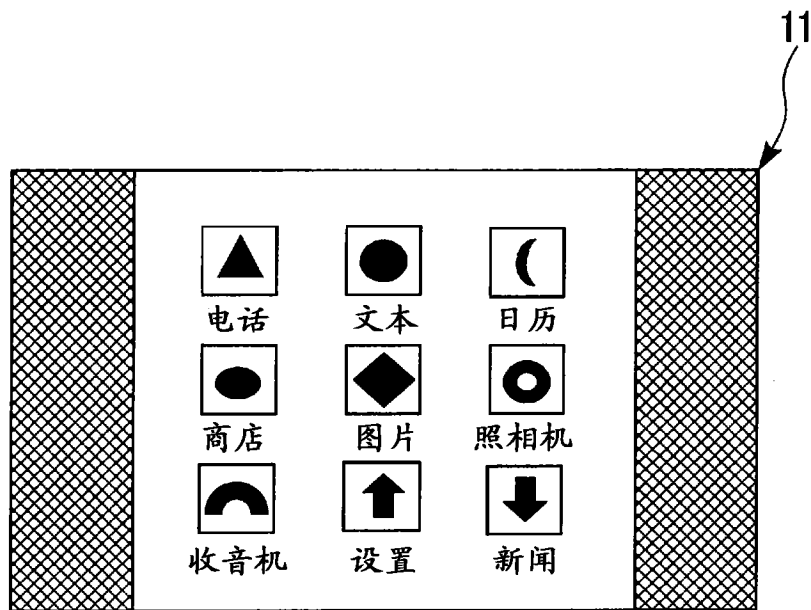


图 11A

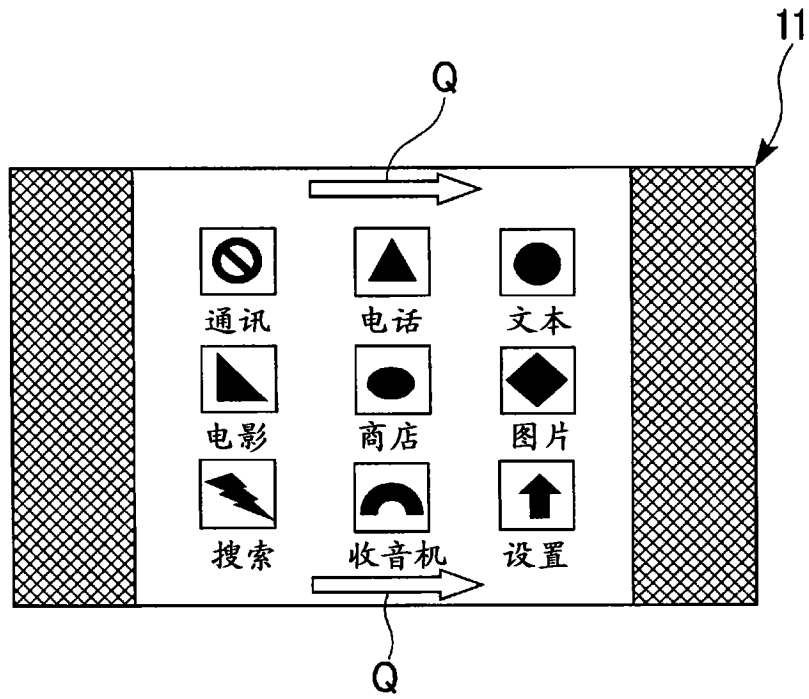


图 11B

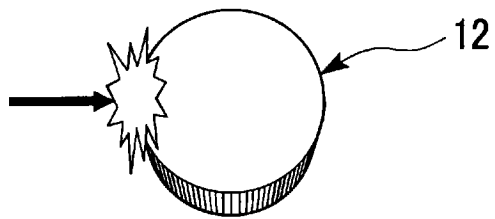
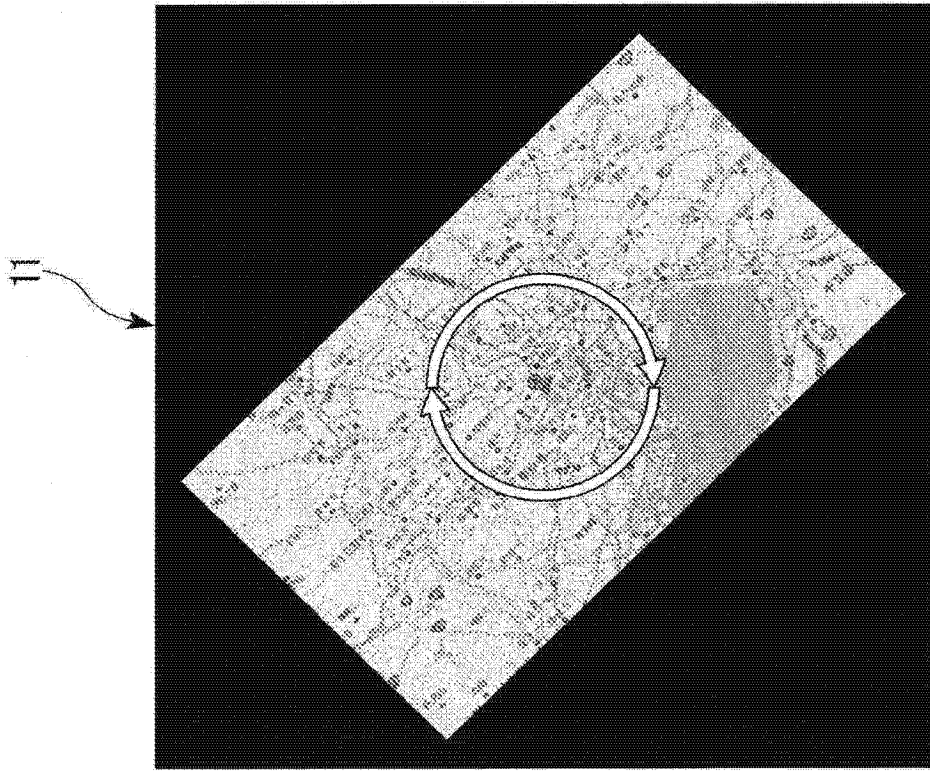


图 12

(B)



(A)

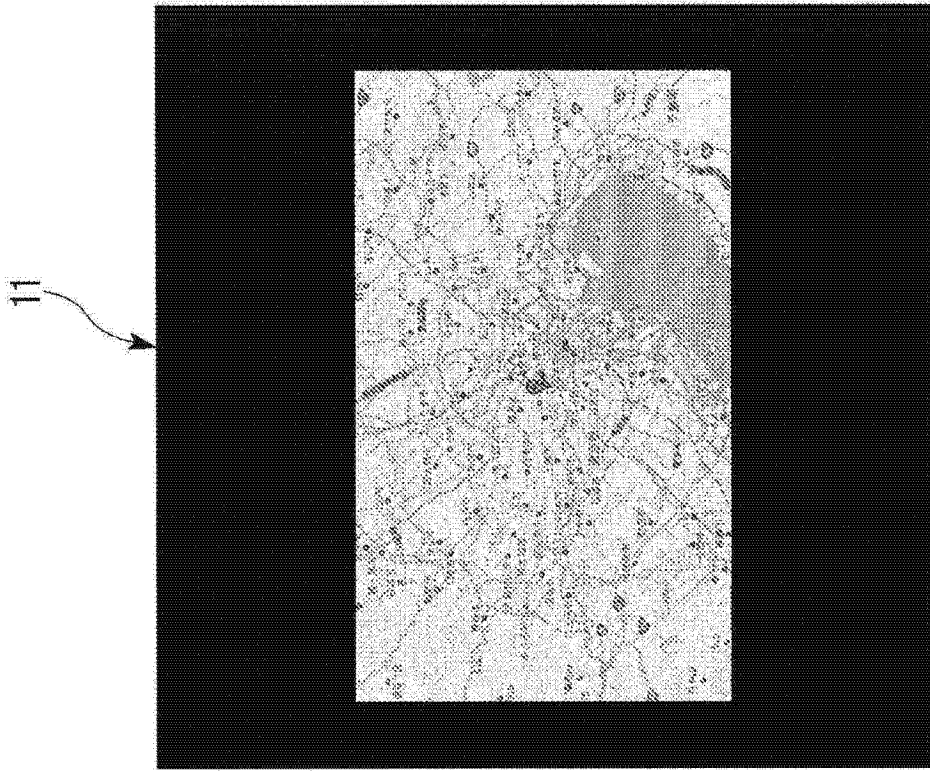


图 13



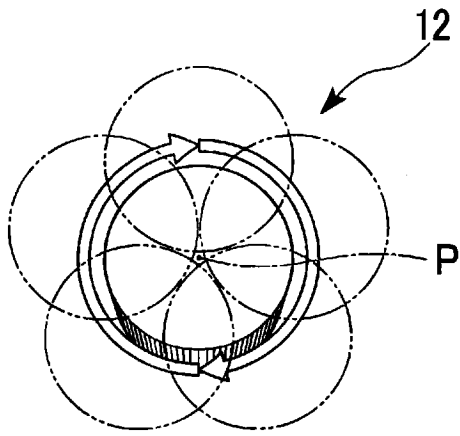


图 14A

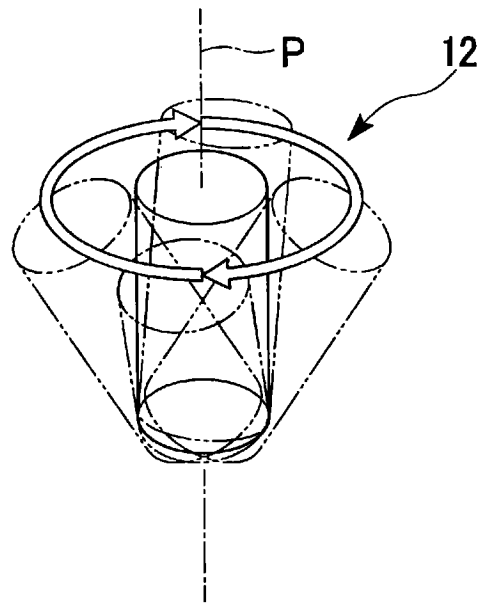


图 14B