[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/048 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880000604.9

[43] 公开日 2009 年 9 月 23 日

[11] 公开号 CN 101542425A

[22] 申请日 2008.6.17
[21] 申请号 200880000604.9
[30] 优先权
[32] 2007. 6.28 [33] JP [31] 169931/2007
[86] 国际申请 PCT/JP2008/001562 2008.6.17
[87] 国际公布 WO2009/001524 日 2008.12.31
[85] 进入国家阶段日期 2009.2.19
[71] 申请人 松下电器产业株式会社
地址 日本大阪府
[72] 发明人 阿曾光洋 矢岛英明 秦秀彦
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 杨 谦 胡建新

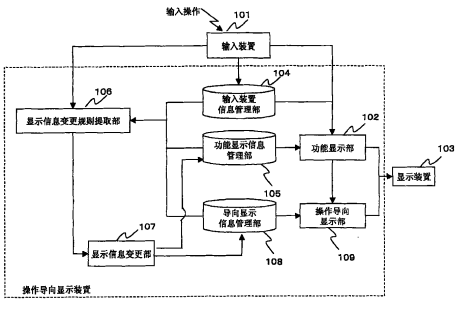
权利要求书 5 页 说明书 25 页 附图 21 页

[54] 发明名称

操作导向显示装置

[57] 摘要

本发明提供一种操作导向显示装置，提高用户使用的便利性。 输入装置(101)被变更的情况下，显示信息变更规则提取部(106)提取功能显示信息变更规则，该功能显示信息变更规则显示所提取的导向显示信息。 显示信息变更部(107)使被通知提取的导向显示信息中，有关与输入信息不一致的输入信息的操作辅助信息的显示规则无效。 显示信息变更部(107)将无效化后的符号信息的操作辅助信息生成为，能够利用输入信息转换表中所定义的输入信息来进行操作的 GUI，从而进行适当的操作导向显示。



1.一种操作导向显示装置，输出与输入装置相对应的操作导向，其特征在于，具备：

输入装置信息管理部，将经由所述输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；

功能显示信息管理部，将所述符号信息与输入所述符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；

功能显示部，利用所述输入装置信息管理部所管理的所述输入信息转换表，将所述输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的所述功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI；

导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，所述操作辅助信息与所述功能显示部所生成的 GUI 的显示状态相应；

操作导向显示部，按照所述导向显示信息管理部所管理的导向显示信息，生成所述操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息；

显示信息变更规则提取部，对所述输入信息转换表所含有的符号信息、所述功能显示信息变更规则所含有的符号信息及所述导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在所述输入信息转换表中的符号信息有关的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息；

显示信息变更部，利用所述输入信息转换表中所含有的符号信息，对所述显示信息变更规则提取部所提取的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息进行变更。

2.根据权利要求 1 所述的操作导向显示装置，其特征在于:

所述显示信息变更部对所述功能显示信息变更规则提取部所提取的所述导向显示信息中不包含在所述输入信息转换表中的符号信息的操作辅助信息的显示规则进行无效化变更，并变更所述功能显示信息变更规则，使该无效化了的符号信息的所述操作辅助信息生成为利用所述输入信息转换

表中所含有的输入信息能够进行操作的 GUI。

3.根据权利要求 1 所述的操作导向显示装置，其特征在于:

所述操作导向显示装置还具备，

显示信息存储部，存储所述导向显示信息和所述功能显示信息变更规则，

在所述导向显示信息和所述功能显示信息变更规则中含有没有被定义在所述输入信息转换表中的符号信息的情况下，所述显示信息变更部通过将符合该符号信息的位置置换为与没有被利用的输入信息相对应的符号信息，来变更所述导向显示信息和所述功能显示信息变更规则，并存入所述显示信息存储部。

4. 一种服务器装置，与经由网络连接的终端装置共同构成输出与输入装置相对应的操作导向的操作导向显示系统，其特征在于：

所述服务器装置具备：

功能显示信息管理部，将唯一的符号信息与输入所述唯一的符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；

导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，所述操作辅助信息与 GUI 的显示状态相应；

显示信息变更规则提取部，在接收到输入信息转换表的情况下，对所述输入信息转换表中所含有的符号信息、所述功能显示信息变更规则所含有的符号信息及所述导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在所述输入信息转换表中的符号信息有关的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息，其中，所述输入信息转换表对经由所述输入装置输入的输入信息和所述唯一的符号信息建立了一一对应关系；

显示信息变更部，利用所述输入信息转换表中所含有的符号信息，对所述显示信息变更规则提取部所提取的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息进行变更；

发送/接收部，经由所述网络，从所述终端装置接收所述输入信息转换

表，并向所述终端装置发送经所述显示信息更新部更新了的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息。

5．一种终端装置，与经由网络连接的服务器装置共同构成输出与输入装置相对应的操作导向的操作导向显示系统，其特征在于，

所述终端装置具备：

输入装置信息管理部，将经由所述输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；

显示信息存储部，存储功能显示信息变更规则和导向显示信息，其中，所述功能显示信息变更规则将所述符号信息与输入所述符号信息时所执行的规定的处理建立了对应关系而被管理，所述导向显示信息被管理为用于生成与 GUI 的显示状态相应地被显示的操作辅助信息的信息；

发送/接收部，在所述输入信息转换表被更新的情况下，经由所述网络，将该更新后的输入信息转换表发送至所述服务器装置，并从所述服务器装置接收与该更新后的输入信息转换表相对应的所述导向显示信息和所述功能显示更新规则；

功能显示部，利用所述输入装置信息管理部所管理的所述输入信息转换表，将所述输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的所述功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI；

操作导向显示部，按照所述导向显示信息，生成所述操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息。

6．一种操作导向显示装置所执行的方法，所述操作导向显示装置输出与输入装置相对应的操作导向，其特征在于，

所述操作导向显示装置具备：

输入装置信息管理部，将经由所述输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；

功能显示信息管理部，将所述符号信息与输入所述符号信息时所执行的规定处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；

导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，所述操作辅助信息与 GUI 的显示状态相应；

所述方法包括：

利用所述输入信息转换表，将所述输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的所述功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI 的步骤；

按照所述导向显示信息，生成所述操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息的步骤；

对所述输入信息转换表中所含有的符号信息、所述功能显示信息变更规则所含有的符号信息及所述导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在所述输入信息转换表中的符号信息有关的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息的步骤；

利用所述输入信息转换表中所含有的符号信息，对所述所提取的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息进行变更的步骤。

7. 一种操作导向显示装置的集成电路，所述操作导向显示装置输出与输入装置相对应的操作导向，其特征在于，

所述操作导向显示置具备：

输入装置信息管理部，将经由所述输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；

功能显示信息管理部，将所述符号信息与输入所述符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；

导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，所述操作辅助信息与 GUI 的显示状态相应；

所述集成电路具备：

功能显示部，利用所述输入装置信息管理部所管理的所述输入信息转换表，将所述输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的所述功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI；

操作导向显示部，按照所述导向显示信息管理部所管理的导向显示信

息，生成所述操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息；

显示信息变更规则提取部，对所述输入信息转换表中所含有的符号信息、所述功能显示信息变更规则所含有的符号信息及所述导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在所述输入信息转换表中的符号信息有关的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息；

显示信息变更部，利用所述输入信息转换表中所含有的符号信息，对所述显示信息变更规则提取部所提取的所述功能显示信息变更规则和所述导向显示信息进行变更。

操作导向显示装置

技术领域

本发明涉及一种在用户能够边确认图形用户界面（GUI），边进行操作的电子设备中，对 GUI 的一部分进行操作导向的显示的操作导向显示装置。

背景技术

近年来，在电脑、工作站、移动电话、数字电视、数字影像记录装置等电子设备中，为了使用户能够直观并简单地利用电子设备所提供的功能，在连接到各种电子设备的显示装置（CRT、液晶监控器）上显示图形用户界面（GUI）。

GUI 作为能够在构成电子设备的硬件（CPU、存储器或各种输入/出装置）上执行的软件，被进行了逻辑性的记述，作为向用户提供信息的方式，利用显示装置的画面上的图形显示。此外，GUI 从电子设备所连接的键盘、鼠标、遥控器等输入装置接收输入信息（传感信号：Sensor Signal），根据该输入信息的类别来变更图形显示内容或呼出电子设备的功能。

通过利用这样的 GUI，能够对多功能的电子设备进行操作。例如，有一种“导向信息显示”，使鼠标或键盘等输入装置的操作方法与该操作所执行的终端的功能相关联，而显示于显示装置的画面上。

导向信息显示的方法例如有，对能够判别用户可利用的输入装置的构成要素（例如特定的按键或按钮）的图像（模拟按键、按钮形状、位置等的图像）或文字信息进行显示，或通过操作所显示的输入装置，将能够利用哪一功能的信息显示于画面的一部分。通过这样的导向信息显示，用户通过视觉便能够识别各个按钮或按键被按下时而执行的功能或哪一按钮能够利用。

然而，这样的导向信息是作为以在特定的输入装置中使用为前提的软件被安装的，所以，当电子设备的构成被变更时，会出现导向信息显示中模拟输入装置的图像与实际的输入装置的构成（按钮或按键的形状、排列

等）不相同的情况，从而不能发挥作为导向信息的作用。例如，作为电脑的输入装置使用键盘或鼠标的情况下，会有变更为按钮设置或按钮的个数不同的键盘或鼠标的情况。

为了解决上述问题，公开的现有技术是，即使键盘的功能键的排列因键盘类型而异，通过结合按键的设置来对用于辅助按键的输入操作的导向信息进行变更并显示，使实际按键的排列与导向显示一致，从而防止用户的错误操作 （例如，参照专利文献 1） 。

结合图 21 及图 22，对专利文献 1 所公开的现有技术的文字输入装置的动作进行说明。图 21 是示出现有技术的文字输入装置所使用的键盘的功能键的排列的图。图 22 是现有技术的文字输入装置中所显示的导向信息的一示例图。假设现有技术的文字输入装置中，图 22（a）所示的导向显示 2201A 的显示状态是结合图 21（a）所示的键盘 2101A 的功能键 2102A 的排列来进行显示的状态。假设在该状态下，现有的文字输入装置所使用的键盘从图 21（a）所示的键盘 2101A 被变更为图 21（b）所示的键盘 2101B 的情况。此时，现有的文字输入装置结合图 21（b）所示的键盘 2101B 的功能键 2102B 的排列，将按键设置变更为图 22（b）所示的导向显示 2201B。

专利文献 1： 日本特开平 8—272504 号公报

然而，上述现有技术中可能存在的问题是：在设计 GUI 时所设想的按键个数不足或所设想的按键不存在的情况下，由于不能适当地变更导向信息，使用户不能够利用 GUI 设计者所提供的电子设备的功能。

具体而言，例如，在将 GUI 设计为：对键盘上的 8 个功能键分配 8 个功能，作为导向信息，说明按下各个功能键时哪个功能被执行的情况下，若是功能键为 8 个以上的键盘，那么使用上述现有技术，便能够根据按键的设置来变更导向信息显示。但是，当所连接的是功能键不足 8 个的键盘的情况下，由于分配到功能键的一部分功能不能作为导向信息而被适当地显示，从而使用户不能利用电子设备的相应功能。

因此，本发明的目的在于解决上述现有的问题，提供一种操作导向显示装置，即使在与 GUI 设计时的导向信息不一致的输入装置连接到电子设备的情况下，通过将与不能利用的输入信息相关联的导向信息用通过其他可利用的输入信息能够进行操作的 GUI 来代替显示，从而提高用户使用的

便利性。

发明内容

本发明涉及一种输出与输入装置相对应的操作导向的操作导向显示装置。然后，为达到上述目的，本发明的操作导向显示装置具备：输入装置信息管理部，将经由输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；功能显示信息管理部，将符号信息与输入符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；功能显示部，利用输入装置信息管理部所管理的输入信息转换表，将输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI；导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，操作辅助信息与功能显示部所生成的 GUI 的显示状态相应；操作导向显示部，按照导向显示信息管理部所管理的导向显示信息，生成操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息；显示信息变更规则提取部，对输入信息转换表中所含有的符号信息、功能显示信息变更规则所含有的符号信息及导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在输入信息转换表中的符号信息有关的功能显示信息变更规则和导向显示信息；显示信息变更部，利用输入信息转换表中所含有的符号信息，对显示信息变更规则提取部所提取的功能显示信息变更规则和导向显示信息进行变更。

显示信息变更部对功能显示信息变更规则提取部所提取的导向显示信息中，不包含在输入信息转换表中的符号信息的操作辅助信息的显示规则进行无效化变更，并变更功能显示信息变更规则，使该无效化了的符号信息的操作辅助信息生成为利用输入信息转换表中所含有的输入信息能够进行操作的 GUI。

操作导向显示装置还可以具备显示信息存储部，存储导向显示信息和功能显示信息变更规则。该情况下，显示信息变更部能够在导向显示信息和功能显示信息变更规则中含有没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的情况下，通过将符合该符号信息的位置置换为与没有被利用的输入信

息相对应的符号信息，来变更导向显示信息和功能显示信息变更规则，并存入显示信息存储部。

此外，本发明还涉及一种服务器装置，与经由网络连接的终端装置共同构成操作导向显示系统，该操作导向系统输出与输入装置相对应的操作导向。本发明的服务器装置具备：功能显示信息管理部，将唯一的符号信息与输入唯一符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，操作辅助信息与 GUI 的显示状态相应；显示信息变更规则提取部，在接收到输入信息转换表的情况下，对输入信息转换表中所含有的符号信息、功能显示信息变更规则所含有的符号信息及导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在输入信息转换表中的符号信息有关的功能显示信息变更规则和导向显示信息，其中，输入信息转换表将经由输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立了一一对应关系；显示信息变更部，利用输入信息转换表中所含有的符号信息，对显示信息变更规则提取部所提取的功能显示信息变更规则和导向显示信息进行变更；发送/接收部，经由网络，从终端装置接收输入信息转换表，并向终端装置发送经显示信息更新部所更新了的功能显示信息变更规则和导向显示信息。

此外，本发明还涉及一种终端装置，与经由网络连接的服务器装置共同构成操作导向显示系统，该操作导向系统输出与输入装置相对应的操作导向。然后，本发明的终端装置具备：输入装置信息管理部，将经由输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；显示信息存储部，存储功能显示信息变更规则和导向显示信息，其中，功能显示信息变更规则将符号信息与输入符号信息时所执行的规定的处理建立了对应关系而被管理，导向显示信息被管理为用于生成与功能显示部所生成的 GUI 的显示状态相应地被显示的操作辅助信息的信息；发送/接收部，在输入信息转换表被更新的情况下，经由网络，将该更新后的输入信息转换表发送至服务器装置，并从服务器装置接收与该更新后的输入信息转换表相对应的导向显示信息和功能显示信息更新规则；功能显示部，利用输入装置信息管理部所管理的输入信息转换表，将输入

信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI；操作导向显示部，按照导向显示信息，生成操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息。

此外，本发明还涉及一种输出与输入装置相对应的操作导向的操作导向显示装置所执行的方法。然后，本发明的操作导向显示装置具备：输入装置信息管理部，将经由输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；功能显示信息管理部，将符号信息与输入符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，操作辅助信息与 GUI 的显示状态相应；本发明的方法包括：利用输入信息转换表，将输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，并输出该所生成的 GUI 的步骤；按照导向显示信息，生成操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息的步骤；对输入信息转换表中所含有的符号信息、功能显示信息变更规则所含有的符号信息及导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在输入信息转换表中的符号信息有关的功能显示信息变更规则和导向显示信息的步骤；利用输入信息转换表中所含有的符号信息，对所提取的功能显示信息变更规则和导向显示信息进行变更的步骤。

此外，本发明还涉及一种输出与输入装置相对应的操作导向的操作导向显示装置的集成电路。然后，本发明的操作导向显示装置具备：输入装置信息管理部，将经由输入装置输入的输入信息与唯一的符号信息建立一一对应关系，并作为输入信息转换表来管理；功能显示信息管理部，将符号信息与输入符号信息时所执行的规定的处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理；导向显示信息管理部，将用于生成操作辅助信息的信息作为导向显示信息来管理，其中，操作辅助信息与 GUI 的显示状态相应；集成电路具备：功能显示部，利用输入装置信息管理部所管理的输入信息转换表，将输入信息转换为符号信息，并按照与该转换后的符号信息相对应的功能显示信息变更规则，通过执行规定的处理来生成 GUI，

并输出该所生成的 GUI；操作导向显示部，按照导向显示信息管理部所管理的导向显示信息，生成操作辅助信息，并输出该所生成的操作辅助信息；显示信息变更规则提取部，对输入信息转换表中所含有的符号信息、功能显示信息变更规则所含有的符号信息及导向显示信息所含有的符号信息进行比较，提取与不包含在输入信息转换表中的符号信息有关的功能显示信息变更规则与导向显示信息；显示信息变更部，利用输入信息转换表中所含有的符号信息，对显示信息变更规则提取部所提取的功能显示信息变更规则和导向显示信息进行变更。

发明效果：根据本发明的操作导向显示装置，即使与 GUI 设计时的导向信息不一致的输入装置连接到电子设备的情况下，将与不能利用的输入信息相关联的导向信息用通过其他能够利用的输入信息能够操作的 GUI 来进行代替显示，从而能够提高用户使用的便利性。

附图说明

图 1 是示出包含本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置的电子设备的一结构例的块图。

图 2 是本发明的第 1 实施方式所涉及的输入信息转换表的一示例图。

图 3 是本发明的第 1 实施方式所涉及的功能显示信息变更规则 301 的一示例图。

图 4A 是本发明的第 1 实施方式所涉及的导向显示信息变更规则 401 的一示例图。

图 4B 是本发明的第 1 实施方式所涉及的导向显示模式 402 的一示例图。

图 5 是本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置的一动作例的流程图。

图 6A 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到移动电话 A 时的一示例图。

图 6B 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到移动电话 B 时的一示例图。

图 7A 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到

移动电话 A 时的一示例图。

图 7B 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到移动电话 B 时的一示例图。

图 8A 是本发明的第 1 实施方式所涉及的功能显示信息变更规则 801（变更前）的一示例图。

图 8B 是本发明的第 1 实施方式所涉及的功能显示信息变更规则 802（变更后）的一示例图。

图 9A 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到录像机时的一示例图。

图 9B 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到移动电话时的一示例图。

图 10 是本发明的第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置的一结构例的块图。

图 11 是本发明的第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置的一动作例的流程图。

图 12 是本发明的第 2 实施方式所涉及的导向显示模式 1201（变更后）的一示例图。

图 13A 是本发明的第 2 实施方式所涉及的功能显示信息变更规则 1301（变更前）的一示例图。

图 13B 是本发明的第 2 实施方式所涉及的变更后的功能显示信息变更规则 1302（变更后）的一示例图。

图 14 是将本发明的第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到移动电话时的一示例图。

图 15 是本发明的第 3 实施方式所涉及的操作导向显示系统的一结构例的块图。

图 16 是本发明的第 3 实施方式所涉及的操作导向显示系统的终端装置的一动作例的流程图。

图 17 是本发明的第 3 实施方式所涉及的操作导向显示系统的服务器装置的一动作例的流程图。

图 18 是示出本发明的第 3 实施方式所涉及的显示信息变更部 107 的处

理的一例的流程图。

图 19A 是本发明的第 3 实施方式所涉及的导向显示模式 402（变更前）的一示例图。

图 19B 是本发明的第 3 实施方式所涉及的导向显示模式 1901（变更前）的一示例图。

图 20A 是本发明的第 3 实施方式所涉及的功能显示信息变更规则 801（变更前）的一示例图。

图 20B 是本发明的第 3 实施方式所涉及的功能显示信息变更规则 2002（变更后）的一示例图。

图 21 是示出现有技术的文字输入装置中所使用的键盘的功能键的排列的图。

图 22 是现有技术的文字输入装置中所显示的导向信息的一示例图。

标记说明

101 输入装置

102 功能显示部

103 显示装置

104 输入装置信息管理部

105 功能显示信息管理部

106 显示信息变更规则提取部

107 显示信息变更部

108 导向显示信息管理部

109 操作导向显示部

301 功能显示信息变更规则

401 导向显示信息变更规则

402 导向显示模式

501 清单式 GUI 显示

502 导向信息

503，504 移动电话的输入装置即键盘的一部分

701 功能显示部所显示的 GUI

702 操作导向显示部所显示的 GUI

703 功能显示部所显示的 GUI 按钮

704 操作导向显示部所显示的 GUI

801 显示信息变更规则（变更前）

802 显示信息变更规则（变更后）

901 遥控器的显示装置的一部分

902，904 功能显示部所显示的 GUI

903，906 操作导向显示部所显示的 GUI

905 功能显示部所显示的 GUI 按钮

具体实施方式

以下，参照附图，对本发明的各个实施方式进行说明。

（第 1 实施方式）

图 1 是示出包含本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置的电子设备的一结构例的块图。图 1 中，电子设备包括：输入装置 101、操作导向显示装置及显示装置 103。操作导向显示装置包括：功能显示部 102、输入装置信息管理部 104、功能显示信息管理部 105、显示信息变更规则提取部 106、显示信息变更部 107、导向显示信息管理部 108 及操作导向显示部 109。

输入装置 101 是电脑或移动电话的键盘、电视遥控器等的按钮、传声器、加速度传感器、角速度传感器等，用于接收来自用户、应用程序的输入操作，例如，按下按钮的输入信号、传声器的声音输入信号、或加速度传感器或角速度传感器等电子设备的倾斜或旋转等输入信号，并将所获得的各种传感器信息作为输入信息输出。

输入装置信息管理部 104 将来自输入装置 101 的输入信息与按照事先规定的规则所决定的唯一的符号信息建立一一对应关系来进行管理。该符号信息与输入信息的对应关系作为输入信息转换表而被保存。输入信息转换表在输入装置 101 的构成通过连接新的输入装置 101 或将已连接的输入装置 101 拆卸等而被变更的情况下，根据变更的内容被进行更新。在此假设输入装置信息管理部 104 根据各种输入装置 101 来管理输入信息转换表。

此外，输入装置信息管理部 104 还能够将多个输入装置 101 的对应关

系作为 1 个输入信息转换表来管理。例如，在已经连接有键盘和鼠标的情况下新连接遥控器时，输入信息转换表的管理对象除键盘和鼠标的信息外，还包括遥控器的信息。之后将结合附图对输入信息转换表进行详细说明。

显示装置 103 具备液晶显示器或 CRT 显示器等画面，根据功能显示部 102 或操作导向显示部 109 的指示，在画面上显示图形用户界面（GUI）。

功能显示部 102 利用功能显示信息管理部 105 所管理的功能显示信息变更规则，生成显示装置 103 要显示的 GUI。在功能显示部 102 中所生成的 GUI 能够按照用户对输入装置 101 的输入操作，按照预先规定的处理规则（功能显示信息变更规则），变更画面上的 GUI 的显示内容或执行规定了的功能。之后将结合附图对功能显示信息变更规则进行详细说明。

功能显示部 102 为了执行与用户的输入操作类别相应的处理，需要判别来自输入装置 101 的输入信息。为了判别来自该输入装置 101 的输入信息，功能显示部 102 利用符号信息，该符号信息的记述形式与输入装置信息管理部 104 所管理的输入信息转换表中所定义的符号信息的记述形式相同。

具体而言，功能显示部 102 接收用户操作产生的、来自输入装置 101 的输入信息，利用输入装置信息管理部 104 所管理的输入信息转换表，将输入信息转换为符号信息。然后，从功能显示信息管理部 105 中提取与转换后的符号信息相对应的功能显示信息变更规则，并执行所提取的规则中记述的处理。此外，通过执行该所提取的规则中记述的处理，画面上所显示的 GUI 的显示状态被变更的情况下，对操作导向显示部 109 发行通知变更后的显示状态的显示状态变更通知。

功能显示信息管理部 105 将符号信息与输入该符号信息时的功能呼出处理建立对应关系，并作为功能显示信息变更规则来管理。在某 GUI 显示期间执行操作时，根据该操作所对应的符号信息，便能够唯一地决定所要执行的功能呼出处理。之后将结合附图对功能显示信息变更规则进行详细说明。

操作导向显示部 109 接收来自功能显示部 102 的显示状态变更通知，生成与被通知的显示状态相应的辅助信息，并显示于显示装置 103 上。该操作导向显示部 109 所生成的辅助信息是指导用户应该怎样利用输入装置

101 来操作功能显示部 102 所生成的 GUI 的导向信息，显示模拟输入装置 101 的构成（例如，按钮或按键的设置）的图像，并显示文字或图标等信息，以使用户能够判别操作方法。为了生成这样的导向信息，操作导向显示部 109 参照导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示信息。此外，操作导向显示部 109 决定各个按钮或文字列的具体显示位置或显示尺寸，使导向显示的各个构成要素能够结合显示模式的定义，显示于预先规定导向显示区域。

导向显示信息管理部 108 管理导向显示信息。导向显示信息包括：导向显示信息变更规则和导向显示模式。导向显示信息变更规则是表示操作导向显示部 109 从功能显示部 102 接收到显示状态变更通知时的处理规则。此外，导向显示模式是表示按钮或按键的图像数据或文字列和其设置信息组合的集合，根据 1 个显示模式能够生成一次画面上所显示的导向信息。

显示信息变更规则提取部 106，检测出输入装置 101 被变更，对输入装置信息管理部 104 所管理的输入信息转换表所定义的符号信息、功能显示信息管理部 105 所管理的功能显示信息变更规则、以及导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示信息进行比较。然后，提取利用输入装置信息管理部 104 所管理的输入信息转换表中没有被定义的符号信息的功能显示信息变更规则和导向显示信息，并通知显示信息变更部 107。

显示信息变更部 107 对所提取的导向显示信息进行变更，以使显示信息变更规则提取部 106 所提取的导向显示信息中，与不符合输入装置 101 的任何输入信息的操作辅助信息有关的显示规则无效，并存入导向显示信息管理部 108。此外，显示信息变更部 107 将功能显示信息变更规则重新存入功能显示信息管理部 105，其中，功能显示信息变更规则能够将与无效化后的符号有关的操作辅助信息生成为利用输入装置 101 所产生的任意的输入信息能够进行操作的 GUI。

通过上述构成，操作导向显示装置在与 GUI 设计时的导向信息不一致的输入装置 101 连接到电子设备的情况下，根据输入装置 101 的构成信息来判别输入信息是否可以利用，从而用通过其他可利用的输入信息能够进行操作的 GUI 来代替显示与不能够利用的输入信息建立了关系的导向信息。

图2是输入装置信息管理部104所管理的输入信息转换表的一示例图。图 2 的示例中，输入信息转换表包括传感信息列、符号信息及设置信息。传感信息列表示编码后的输入装置 101 的输入信号。符号信息是用于将来自输入装置 101 的输入信号（传感信息列所记载的符号）转换为预先规定的符号的信息。

例如，输入装置 101 的输入信号通过 32 比特符号 0x00000016 而获得的情况下，能够判别是具有符号“RIGHT”的输入信号。通过将“RIGHT”预先规定为表示“右方向”的符号，便能够将输入信息转换表定义为，将具有上下左右键等十字键的键盘或遥控器的右键的输入信号转换为“RIGHT”。或者，将输入装置 101 利用各种传感信息检测出输入装置 101 向右方向移动时的输入信号转换为“RIGHT”。

此外，输入信息转换表中还能够管理输入装置 101 的构成信息。例如，图 2 的输入信息转换表的设置信息列中管理有：输入装置 101 是如键盘或遥控器那样具有按钮形式的输入方式的情况下，表示按钮的物理设置的信息。图 2 中，符号信息“RIGHT”的设置信息“1:00010”表示：符合输入装置 101 的符号“RIGHT”的按钮，在用户从正面看输入装置 101 的情况下，设置于信息“1:”所表示的位于第 2 段，信息“00010”所表示的位于右边第 2 个位置。同样地，符合图 2 的符号“F1”的按钮表示：设置于第 1 段即“0:”的左边第 1 个即“10000”。根据该排列信息，能够获得各个按钮的设置信息。

该输入装置信息管理部 104 所管理的输入信息转换表由于是根据每个输入装置 101 来进行管理的，所以，例如在输入装置 101 的构成被变更的情况下，便根据变更内容而被变更。具体而言，在除了连接有键盘或鼠标外，还连接了遥控器的情况下，输入装置信息管理部 104 中除了键盘或鼠标的输入信息转换表以外，还管理有遥控器用的输入信息转换表。

图 3 是功能显示信息管理部 105 所管理的功能显示信息变更规则的一示例图。功能显示部 102 利用该功能显示信息变更规则 301 来显示表示操作导向的 GUI。功能显示信息变更规则 301 的“显示状态”列是表示显示装置 103 的画面上所显示的 GUI 的显示状态的状态参数，接着的“输入条件”列和“功能呼出处理”列表示：当画面上所显示的 GUI 的显示状态是

“显示状态”列所示的状态的情况下，当输入装置 101 通知“输入条件”列所示的输入信息时，执行“功能呼出处理”列所记载的处理。

具体而言，“显示状态”列为 S1 的情况下的功能显示信息变更规则表示：当输入装置 101 通知具有符号 F0 的输入信息时，执行功能“Function A”，并执行显示装置 103 的画面上所要显示的 GUI 生成处理“Create GUI of S2”，并将显示状态迁移到 S10。

图 4A、4B 是导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示信息的一示例图。该例子中，导向显示信息包括图 4A 所示的导向显示信息变更规则 401 及图 4B 所示的导向显示模式 402。

导向显示信息变更规则 401 表示：操作导向显示部 109 从功能显示部 102 接收到显示状态变更通知时的处理规则。该导向显示信息变更规则 401 中，“描绘条件”列表示：操作导向显示部 109 以功能显示部 102 所通知的显示状态（S1、S2、……）为条件，按照所通知的每个显示状态，执行“导向显示处理”列的操作的处理。具体而言，在从功能显示部 102 接收到表示向 S2 的状态迁移的显示状态变更通知的情况下，显示“Pattern 2”所示的显示状态的导向信息。

这里，“Pattern 2”中所显示的导向显示模式被定义为操作导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示模式 402 中的一个，并被定义在导向显示模式 402 的“模式名称”列中。例如，导向显示模式 402 的“Pattern 2”中定义：在按钮式的图像数据上显示 X1 所表示的文字列，接着，在示为箭头的图像数据上显示 X2 所示的文字列，最后，在按钮式的图像数据上显示 X3 所示的文字列。此外，根据导向显示模式 402 的“显示位置”列所记载的符号信息，获得输入装置管理部 104 中所管理的输入信息转换表（图 2）的“设置信息”，从而获得输入装置 101 的按钮或按键等的相对位置，输入装置 101 的按钮或按键用各个符号而被赋予了含义。由此来决定上述图像数据及文字数据的显示位置。

导向显示模式的定义中，重要的是定义构成导向显示模式的要素间的关系。例如，作为要素间的关系，重要的是将表示在按钮图像上显示文字列 X1 的关系，或表示在显示按钮图像后显示箭头图像的关系定义为符号间的相对位置关系。并且，示为 X1、X2、X3 等的文字列在功能显示部 102

向导向显示信息变更规则通知显示状态变更通知时，显示状态也一起被通知。

图 5 是本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置的一动作例的流程图。结合图 5，对输入装置 101 被变更后的操作导向显示装置的动作进行说明。假设向具备操作导向显示装置的电子设备输入电源完成启动处理后，操作导向显示装置开始动作。

如图 5 所示，显示信息变更规则提取部 106 判断输入装置 101 的输入方式是否被变更（步骤 S601），当检测出已被变更的情况下（步骤 S601“是”），进入步骤 S602 的处理。例如，显示信息变更规则提取部 106 在输入装置 101 的输入方式被变更的情况下，通过接收初始化通知能够判断输入装置 101 的输入方式是否被变更。

显示信息变更规则提取部 106 从输入装置信息管理部 104 获取与新的输入装置 101 相对应的输入信息转换表（参照图 2）（步骤 S602），对被定义在所获得的输入信息转换表中的“符号信息”，以及导向显示信息管理部 108 中所储存的导向显示信息（图 4A、4B）进行比较，判断是否存在包含没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的导向显示信息（步骤 S603）。显示信息变更规则提取部 106 在存在包含没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的导向显示信息的情况下（步骤 S603“是”），提取该导向显示信息（步骤 S604）。

显示信息变更规则提取部 106 判断功能显示信息管理部 105 中所储存的功能显示信息变更规则中，是否存在显示所提取的导向显示信息的功能显示信息变更规则（图 3）（步骤 S605）。在存在显示所提取的导向显示信息的功能显示信息变更规则的情况下，显示信息变更规则提取部 106 提取该功能显示信息变更规则（步骤 S606）。

当所提取的导向显示信息不存在的情况下（步骤 S603“否”），或所提取的功能显示信息变更规则不存在的情况下（步骤 S606“否”），由于所有导向显示信息所要利用的输入信息被定义在输入信息转换表中，所以显示信息变更规则提取部 106 判断不用更新功能显示信息变更规则，结束处理。

另一方面，当所提取的功能显示信息变更规则存在的情况下（步骤 S605“是”），显示信息变更规则提取部 106 向显示信息变更部 107 通知所

提取的导向显示信息（图 4A、4B）和功能显示信息变更规则（图 3）。显示信息变更部 107 对操作辅助信息是所通知的导向显示信息中，与没有被定义在输入信息转换表（图 2）的符号信息有关的操作辅助信息的显示规则进行无效化变更，并对导向显示信息管理部 108 中所存储的导向显示信息进行更新（步骤 S607）。

显示信息变更部 107 对无效化后的符号信息的操作辅助信息进行变更，使其生成为利用输入信息转换表中所定义的输入信息能够进行操作的 GUI，并对功能显示信息管理部 105 中所储存的功能显示信息变更规则（图 3）进行更新（步骤 S608），结束处理。

根据上述构成，在与 GUI 设计时的导向信息不一致的输入装置 101 连接到电子设备的情况下，根据输入装置 101 的构成信息判断输入信息是否可以利用，用通过其他能够利用的输入信息而能够进行操作的 GUI 来代替显示与不能够利用的输入信息建立了关系的导向信息。

图 6A、6B 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到移动电话时的一示例图。作为说明背景，移动电话 A 与移动电话 B 具备本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置，本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置被作为 GUI 显示程序的一部分。此外，移动电话 B 的设计为能够利用移动电话 A 的 GUI 显示程序。

图 6A 及图 6B 中，移动电话 A 与移动电话 B 的显示装置的画面包括两个区域，即：区域 501，显示有关移动电话的操作中的功能的画面显示的内容；及区域 502，显示用于用户进行操作的导向信息。即，区域 501 中显示用于选择移动电话的功能的清单式 GUI。区域 502 中显示导向信息，该导向信息作为补充信息，补充怎样利用移动电话的输入装置即键盘的一部分 503、504 来操作该清单式 GUI。

图 6A 及图 6B 中，区域 501 的清单式 GUI 是功能显示部 102 利用功能显示信息管理部 105 所管理的显示信息更新规则而生成的，显示装置 103 上的画面所显示的 GUI。此外，区域 502 的导向信息是操作导向显示部 109 利用导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示信息而生成的，显示于显示装置 103 的画面上的导向信息。

根据本实施方式所涉及的操作导向显示装置，在移动电话 A 与移动电

话 B 的输入装置的构成不同的情况下，根据其构成，区域 502 的导向信息的显示会被变更，但在图 6A 及图 6B 中，移动电话 A 与移动电话 B 中显示的区域 502 的导向信息相同。

这是因为，图 6A 及图 6B 中，对区域 501 的清单式 GUI 进行显示的功能显示信息变更规则与对区域 502 的导向信息进行显示的导向显示信息都只利用的是不依赖于输入装置的构成差异的符号。具体而言，区域 502 的导向信息中，由于在移动电话 A 的键盘的一部分即按钮设置 503 或移动电话 B 的键盘的一部分即按钮设置 504 中，不仅显示模拟移动电话 A 及移动电话 B 所共有的 F1、F2、F0、RIGHT、LEFT、UP、DOWN 按钮的图像数据，同时显示有“返回”、“决定”、“功能”等文字列，所以显示相同的导向信息。

图 7A 示出与图 6A 所示的移动电话 A 不同的导向显示，图 7B 示出与图 6B 所示的移动电话 B 不同的导向显示。省略说明图 7A 及图 7B 中，已在图 6A 及图 6B 中作过说明的构成。

图 7A 及图 7B 中，移动电话 A 的显示装置的画面包括两个区域，即：区域 701，显示有关移动电话 A 的操作中的功能的画面显示内容；及区域 702，显示导向信息。而移动电话 B 的显示装置的画面包括三个区域，即，区域 701，显示有关移动电话 A 的操作中的功能的画面显示内容；区域 704，显示导向信息；及区域 703，显示追加的导向信息。

图 7A 及图 7B 中，区域 701 的 GUI 显示是功能显示部 102 利用功能显示信息管理部 105 所管理的显示信息变更规则（图 3）而生成的，显示装置 103 上的画面所显示的 GUI。此外，区域 702、704 的导向信息是操作导向显示部 109 利用导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示信息（图 4A、4B）而生成的，显示于显示装置 103 的画面上的导向信息。

其中，移动电话 B 的区域 704 的导向信息是操作导向显示部 109 利用显示信息变更部 107 变更后的导向显示信息而显示的，显示信息变更部 107 变更后的导向显示信息是显示信息变更部 107 结合移动电话 B 的输入装置的构成差异，对结合移动电话 A 的构成而设计的导向显示信息进行变更而获得的。

此外，移动电话 B 的区域 703 的 GUI 显示是：为了将移动电话 A 中

通过 F3、F4 按钮来呼出“前一页“、“后一页”的功能使用到不具有 F3、F4 按钮的移动电话 B 中，功能显示部 102 将“前一页“、“后一页”的功能作为能够执行的 GUI 按钮来进行显示的 GUI 显示。用于显示该 GUI 按钮的功能显示信息变更规则是显示信息变更部 107 结合移动电话 B 与移动电话 A 的输入装置的差异而生成，并储存于功能显示信息管理部 105。具体而言，“前一页“、“后一页”功能可以通过鼠标的点击处理来进行选择，或通过与操作区域 701（操作对象的移动（例如从相片 1 移动到相片 2）及决定）的输入操作相同的操作来实现。

以下对图 7B 的生成 GUI 显示的操作进行详细说明。在此，具有根据移动电话 A 的输入装置 101 的构成而设计的功能显示信息变更规则及导向显示信息的移动电话 B，通过本发明所涉及的操作导向显示装置，结合移动电话 B 的输入装置 101 的构成进行功能显示信息变更规则及导向显示信息的变更。

首先，移动电话 B 启动时，步骤 S601 中，显示信息变更规则提取部 106 检测出移动电话 B 的输入装置 101 的初始化（即，输入装置被变更），进入步骤 S602 的处理。

步骤 S602 中，显示信息变更规则提取部 106 从输入装置信息管理部 104 获取与移动电话 B 的输入装置 101 相对应的输入信息转换表。这里假设图 2 中所示的输入信息转换表是与移动电话 B 的输入装置 101 相对应的输入信息转换表。

接着，获取了图 2 所示的输入信息转换表的显示信息变更规则提取部 106 在步骤 S603 与步骤 S604 中，对定义在所获得的输入信息转换表中的符号信息和导向显示信息管理部 108 中所储存的导向显示信息进行比较，并提取含有没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的导向显示信息。接着，步骤 S605 与步骤 S606 中，显示信息变更规则提取部 106 提取显示所提取的导向显示信息的功能显示信息变更规则，进入步骤 S607 的处理。

这里对所要提取的导向显示信息及功能显示信息变更规则进行详细说明。首先，假设导向显示信息管理部 108 中所储存的导向显示信息包含两个：图 4A 所示的导向显示信息变更规则 401 和图 4B 所示的导向显示模式 402。显示信息变更规则提取部 106 对输入信息转换表（图 2）的“符号信

息”和导向显示模式 402（图 4B）的“显示位置”所示的符号信息进行比较，检测出导向显示模式“Pattern 10”，并提取利用导向显示模式“Pattern 10”的导向显示信息变更规则“State＝＝S10” ，来作为利用输入信息转换表中没有被定义的符号信息 F3、F4 的导向显示信息。

接着，若功能显示信息管理部 105 所管理的功能显示信息变更规则是图 8A 所示的变更前的功能显示信息变更规则 801，则提取图 8A 的 Rb 和 Rc，来作为利用 F3、F4 的符号的功能显示信息变更规则。

最后，利用所提取的导向显示信息变更规则，从图 4A、图 4B、图 8A、图 8B 中 S1、S2、……等所示的“显示状态”中，提取使显示状态迁移到 S10 的功能显示信息变更规则（图 8B 的 Ra），来作为显示导向信息的功能显示信息变更规则。

通过上述处理，显示信息变更规则提取部 106 提取图 4A、4B 中有关“Pattern 10”的导向信息显示变更规则以及图 8A、8B 中的显示信息变更规则（Ra、Rb、Rc），进入步骤 S607 的处理。

步骤 S607 中，显示信息变更部 107 从在步骤 S604 中提取的导向显示模式“Pattern 10”中，提取除去了 F3、F4 的符号并利用 F0、F1、F2 的“Pattern 2”，将利用“Pattern 10”的导向显示信息变更规则中的“导向显示处理”列从“Draw Guidance with Pattern 10”变更为“Draw Guidance with Pattern 2”，并将变更后的导向显示信息存入导向显示信息管理部 108，进入步 S608 的处理。

此外，在导向显示模式 402 中不存在利用 F0、F1、F2 的“Pattern 2”的情况下，显示信息变更部 107 既可以将导向显示模式“Pattern 10”更新为除去 F3、F4 的符号的、新的显示模式“Pattern 10”，也可以追加利用了 F0、F1、F2 的“Pattern 11”来作为新的显示模式。

接着，步骤 S608 中，显示信息变更部 107 对功能显示信息变更规则进行变更，如图 8B 的功能显示信息变更规则 802（变更后）的 Rd 所示，使对步骤 S606 中所提取的功能显示信息变更规则（图 8A 的 Ra）生成执行移动电话的“Next Page”或“Previous Page”等功能的 GUI 按钮，并存入功能显示信息管理部 105，结束处理。此时，操作 GUI 按钮时所执行的“Next Page”或“Previous Page”功能参照了所提取的 Rb、Rc 的功能显示信息变

更规则，与 Rb、Rc 所执行的“Call Function [Next Page]”、 “Call Function [Previous Page]”功能相同。

由此，只要事先向移动电话 A 记述功能显示变更规则，在开发移动电话 B 时不用再设计该功能显示变更规则，而通过本实施方式所涉及的操作导向显示装置，便能够自动生成符合移动电话 B 的输入装置的操作导向显示，从而能够降低 GUI 设计的开发成本。

此外，即使在电子设备的输入装置的构成被变更的情况下，根据各个输入装置可以利用的输入信息，将有关不能够利用的输入信息的导向信息作为直接能操作的 GUI（例如，通过鼠标的点击处理而能够进行选择的 GUI 按钮）来进行代替显示。

图 9A、9B 是将本发明的第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置应用到录像机与移动电话 B 时的一示例图。图 9A、9B 中示出显示“影像的录像数据一览显示画面”的录像机和移动电话 B。录像机和移动电话 B 分别具有录像数据一览显示程序，该程序包含本实施方式所涉及的操作导向显示装置。该录像数据一览显示程序的设计以利用遥控器来操作为前提。

图 9A、9B 中，显示录像数据一览的 GUI902、904 是功能显示部 102 根据功能显示信息管理部 105 所管理的功能显示信息变更规则而生成的 GUI。此外，导向信息显示 903 是操作导向显示部 109 利用导向显示信息管理部 108 所管理的导向显示信息而生成的，是结合录像遥控器的输入装置的构成 901，向用户说明其操作方法的辅助信息。

用移动电话 B 来显示这样的录像数据一览显示程序时，本实施方式所涉及的操作导向显示装置通过图 5 的流程图中所说明的处理，结合没有录像遥控器的按钮 A、B 的、移动电话 B 的输入装置的构成 504，生成区域 905 所示的按钮式 GUI（前一页、后一页）。

因此，移动电话 B 的用户通过上下左右键、决定键等来操作所生成的区域 905 的按钮式 GUI，从而在没有录像遥控器的按钮 A、B 的移动电话 B 中也能够利用移动至“前一页”、 移动至“后一页”的功能。

此外，图 9A、9B 的录像数据一览显示程序既可以预先保存在录像机或移动电话 B 中，也可以在录像机与移动电话 B 连接到网络的状态下，移动电话 B 从录像机或网络上所设置的服务器等下载显示录像机的录像数据

的程序。

由此，本发明所涉及的操作导向显示装置通过显示信息变更部 107 利用新的输入装置 101 的输入信息，将由于输入装置 101 的构成变更而无效的功能显示信息变更规则变更为有效的功能显示信息变更规则，从而在变更后的输入装置中也能够进行适当的操作导向显示。

此外，本发明不仅适用于电脑的键盘，在使用时下多种多样的输入装置（例如，鼠标、移动电话的按键输入、电视机的遥控器、或应用了振动传感器、陀螺传感器（Gyro—Sensor）等特殊输入装置）等情况下，尽管其形状、按钮的设置、个数、使用用途等多种多样，本发明也能够结合这些输入装置来变更导向显示。

（第 2 实施方式）

图 10 是本发明的第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置的一结构例的块图。图 10 中，与第 1 实施方式所涉及的操作导向显示装置的构成不同的是，第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置具备显示信息存储部 1001。显示信息存储部 1001 储存导向显示信息和功能显示信息变更规则。

第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置在输入装置变更时执行图 5 所示的步骤 S601～S606 的操作，用户进行输入操作时执行之后的操作。

以下对第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置在用户进行输入操作时的动作进行详细说明。图 11 是本发明的第 2 实施方式所涉及的操作导向显示装置的一动作例的流程图。

如图 11 所示，用户进行输入操作时，显示信息变更规则提取部 106 判断，以迁移后的显示状态为描绘条件的导向显示信息规则中，是否存在不符合任何输入信息的导向显示模式（步骤 S1101）。显示信息变更规则提取部 106 根据图 4B 所示的导向显示模式 402 的“显示位置”中所示的符号信息是否被定义在图 2 所示的输入信息转换表中，来判断是否存在不符合任何输入信息的导向显示模式。该示例中，“显示位置”的 F3、F4 的符号信息没有被定义在输入信息转换表中的“Pattern 10”符合该情况。

显示信息变更规则提取部 106 判断，迁移后的显示状态中，是否存在不符合任何输入信息的功能显示信息变更规则（步骤 S1102）。不符合任何输入信息的功能显示信息变更规则根据是否定义了迁移后的显示状态 10 来

判断。具体而言，在图 13A 的功能显示信息变更规则 1301（变更前）中，“显示状态”中 S10 所定义的规则符合该情况。

显示信息变更规则提取部 106 提取必要数目的、迁移后的显示状态中没有被利用的输入信息（步骤 S1103）。迁移后的显示状态中没有被利用的输入信息是指：图 2 的输入信息转换表中所定义的符号信息中，没有被记述在功能显示信息变更规则（图 13B）的“输入条件”中的符号信息，该功能显示信息变更规则的“显示状态”是迁移后的显示状态 S10。必要数目是指：步骤 S1101 中所提取的导向显示模式“Pattern 10”的“显示模式”中，图 2 中不存在的符号信息数目。即，F3、F4 两个。在此，按顺序提取 NUM1、NUM2。

显示信息变更部 107 将导向显示信息与功能显示信息变更规则中，利用与任何输入信息不一致的输入信息的位置变更为利用步骤 S1103 中所提取的输入信息，并存入显示信息存储部 1101（步骤 S1104）。即，显示信息变更部 107 把在步骤 S1101、S1102 中被判定为不符合任何输入信息的导向显示信息和功能显示信息变更规则中的，F3、F4 的符号信息所定义的记述置换为步骤 S1103 中所提取的输入信息（NUM1、NUM2），并将变更后的导向显示模式 1201（参照图 12）和变更后的功能显示信息变更规则 1302（参照图 13B）存入显示信息存储部 1001。

功能显示部 102 与操作导向显示部 109 分别从导向显示信息管理部 108 和功能显示信息管理部 105 获取最新的导向显示信息（参照图 4A 及图 12）和功能显示信息更新规则（参照图 13B） （步骤 S1105）。

步骤 S1101 及步骤 S1102 中判断为“NO”的情况下，显示信息变更部 107 将迁移后的显示状态所需要的导向显示信息和功能显示信息变更规则存入显示信息存储部 1001（步骤 S1106）。

图 14 是示出在移动电话 B 中显示通过图 9A 所示的遥控器来进行操作的“影像的录像数据一览显示画面”的图。图 14 的移动电话 B 的画面是用户在图 8A 所示的功能显示信息变更规则 801（变更前）的显示状态下按下 F0 键后，显示状态 S10 下的画面。与图 9A 所示的画面不同的是：由于移动电话 B 中不存在 F3、F4 键，所以在区域 1401 的“操作导向显示部所显示的 GUI 部”中成为，将显示状态 10 中没有被利用的 NUM1、NUM2 键

分配给用于呼出“前一页”和“后一页”功能的按键的导向显示。区域1401是操作导向显示部109基于显示信息存储部1001中所储存的、图12的导向显示模式1201（变更后）的“Pattern 10”而生成，并显示于显示装置103。

（第3实施方式）

图15是本发明的第3实施方式所涉及的操作导向显示系统的一结构例的块图。图15中，第3实施方式所涉及的操作导向显示系统是将第1实施方式所涉及的操作导向显示装置的功能通过经由网络而连接的终端装置与服务器装置来实现。

终端装置具备：输入装置101、功能显示部102、显示装置103、输入装置信息管理部104、操作导向显示部109、显示信息存储部1501及终端方发送/接收部1502。此外，终端装置不一定要具备输入装置101及输入装置103。该情况下，终端装置可以使用连接于外部的输入装置101和显示装置103。显示信息存储部1501储存功能显示信息变更规则和导向显示信息。终端方发送/接收部1502具有经由网络收发各种信息的功能。功能显示部102与操作导向显示部109基于显示信息存储部1501中所储存的功能显示信息变更规则和导向显示信息，显示用户进行终端操作时的GUI。

服务器装置具备：功能显示信息管理部105、显示信息变更规则提取部106、显示信息变更部107、导向显示信息管理部108及服务器方发送/接收部1503。服务器方发送/接收部1503具有经由网络收发各种信息的功能。在第1实施方式中，显示信息变更部107所变更的显示信息（功能显示信息变更规则及导向显示信息）分别储存在功能显示信息管理部105与导向显示信息管理部108中。而在第3实施方式所涉及的操作导向显示系统中，服务器方发送/接收部1503将变更后的显示信息（功能显示信息变更规则及导向显示信息）发送至终端方发送/接收部1502，终端方发送/接收部1502将所接收到的显示信息存入显示信息存储部1501。

接着，将本发明的第3实施方式所涉及的操作导向显示系统的操作分为终端装置和服务器装置来进行说明。图16是本发明的第3实施方式所涉及的操作导向显示系统的终端装置的一动作例的流程图。如图16所示，输入装置信息管理部104在输入装置101被变更时（步骤S1601），从输入装置101获取与变更后的输入装置101相对应的输入信息转换表（图2），并

进行登录。接着，经由终端方发送/接收部 1502，将所登录的输入信息转换表发送至服务器装置（步骤 S1602）。然后，终端方发送/接收部 1502 从服务器装置接收到符合新输入装置的显示信息（导向显示信息及功能显示信息变更规则），并存入显示信息存储部 1501（步骤 S1603）。

图 17 是本发明的第 3 实施方式所涉及的操作导向显示系统的服务器装置的一动作例的流程图。如图 17 所示，服务器方发送/接收部 1503 从终端方发送/接收部 1502 接收到新连接的输入装置 101 的输入信息转换表（图 2）时，开始步骤 S1701 的处理。

如图 17 所示，显示信息变更规则提取部 106 接收到输入信息转换表（图 2）时，对被定义在所获得的输入信息转换表中的符号信息，以及导向显示信息管理部 108 中所储存的导向显示信息进行比较，判断是否存在包含没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的导向显示信息（步骤 S1701）。显示信息变更规则提取部 106 在存在包含没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的导向显示信息的情况下（步骤 S1701“是”），提取该导向显示信息（步骤 S1702）。

显示信息变更规则提取部 106 判断功能显示信息管理部 105 中所储存的功能显示信息变更规则中，是否存在显示所提取的导向显示信息的功能显示信息变更规则（步骤 S1703）。在存在显示所提取的导向显示信息的功能显示信息变更规则的情况下，显示信息变更规则提取部 106 提取该功能显示信息变更规则（步骤 S1704）。

当所提取的导向显示信息不存在的情况下（步骤 S1701“否”），或所提取的功能显示信息变更规则不存在的情况下（步骤 S1703“否”），由于所有导向显示信息所要利用的输入信息被定义在输入信息转换表中，所以显示信息变更规则提取部 106 判断不用更新功能显示信息变更规则，结束处理。

当所提取的功能显示信息变更规则存在的情况下（步骤 S1703“是”），显示信息变更规则提取部 106 向显示信息变更部 107 通知所提取的导向显示信息和功能显示信息变更规则。显示信息变更部 107 对操作辅助信息的显示规则进行无效化变更，并对导向显示信息管理部 108 中所储存的导向显示信息进行更新（步骤 S1705），其中，操作辅助信息是所通知的导向

显示信息中，有关没有被定义在输入信息转换表的符号信息。

显示信息变更规则提取部 106 从功能显示信息变更规则中提取与无效化后的导向显示信息相关联的规则（步骤 S1706）。以下将结合图 18，对步骤 S1706 进行详细说明。

显示信息变更部 107 将所提取的功能显示变更规则中通过任何输入信息都不能执行的功能呼出处理变更为作为能够执行的 GUI 而显示的功能显示变更规则，并存入功能显示信息管理部 105（步骤 S1707）。

显示信息变更部 107 分别从导向显示信息管理部 108 与功能显示信息管理部 105 获取最新的导向显示信息和功能显示信息更新规则，并且，服务器方发送/接收部 1503 将最新的显示信息发送至终端装置，结束服务器方的处理（步骤 S1708）。接着，回到终端方处理的步骤 S1603。

图 18 是示出本发明的第 3 实施方式所涉及的显示信息变更部 107 的处理的一例的流程图。如图 18 所示，显示信息变更部 107 提取含有无效化后的导向显示模式的“模式名称”的导向显示信息变更规则（步骤 S1801）。这里，无效化后的导向显示模式是指图 19B 所示的、含有“Pattern 10”的、变更后的导向显示模式。此外，含有“Pattern 10”的导向显示信息变更规则是指，图 4A 所示的导向显示信息变更规则 401 中描绘条件为“State＝＝S10” 的规则。

接着，显示信息变更部 107 对所提取的导向显示信息变更规则的“描绘条件”与功能显示信息变更规则的“显示状态”一致的功能显示信息变更规则进行提取（步骤 S1802）。这里，提取图 20A 所示的变更前的功能显示信息变更规则 801 的 Rb、Rc，作为描绘条件 S10 与“显示状态”一致的功能信息变更规则。

接着，显示信息变更部 107 提取功能显示信息变更规则，该功能显示信息变更规则定义了使显示状态迁移到前一步骤中所提取的功能显示信息变更规则的“显示状态”的功能呼出处理 （步骤 S1803）。这里，从图 20A 所示的变更前的功能显示信息变更规则 801 中提取功能呼出处理中记述为“Change State to S10”的功能显示信息变更规则。

如上所述，由通过网络来连接的终端装置和服务器装置来实现操作导向显示装置的功能，能够降低对终端装置的处理能力要求或存储容量。

此外，现在利用 JAVA（注册商标）语言等开发出各种能够应用于各种电子设备的、移植性高的 GUI 程序，然而这些 GUI 程序的导向信息是设想为特定的电子设备的输入装置来进行开发的（例如，移动电话的 JAVA（注册商标）程序用于显示移动电话的键盘的导向），所以导向信息显示不能够根据各个电子设备的构成来进行变更，而根据本发明，GUI 程序便能够根据各个电子设备的构成来变更导向信息显示。

此外，本发明的各个实施方式中，构成操作导向显示装置的各个功能块，典型地都通过在 CPU 上运作的程序来实现，但都分别可以通过包括部分或全部上述功能的集成电路 LSI 来实现。也可将它们个别地做成单芯片，或做成包含一部分或全部的单芯片。本发明中称为 LSI，但根据集成度的不同，也可以称为 IC、系统 LSI、超级（super）LSI、特级（ultra）LSI。

此外，电路集成的方法不仅仅局限于 LSI，也可以通过专用电路或通用处理器来实现。LSI 制造后，也可以利用能够进行编程的现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array），或 LSI 内部的电路元件的连接或设定能够重构的可重构处理器。

此外，随着半导体技术的进步或派生出另外的技术，若出现了能够取代 LSI 的电路集成技术，理所当然，也可以应用该技术对功能块进行集成。也有可能应用到生物技术中。

（工业实用性）

本发明所涉及的操作导向显示装置适用于通过输入装置来进行输入操作的设备等，例如，移动电话、AV 设备、家电设备等。

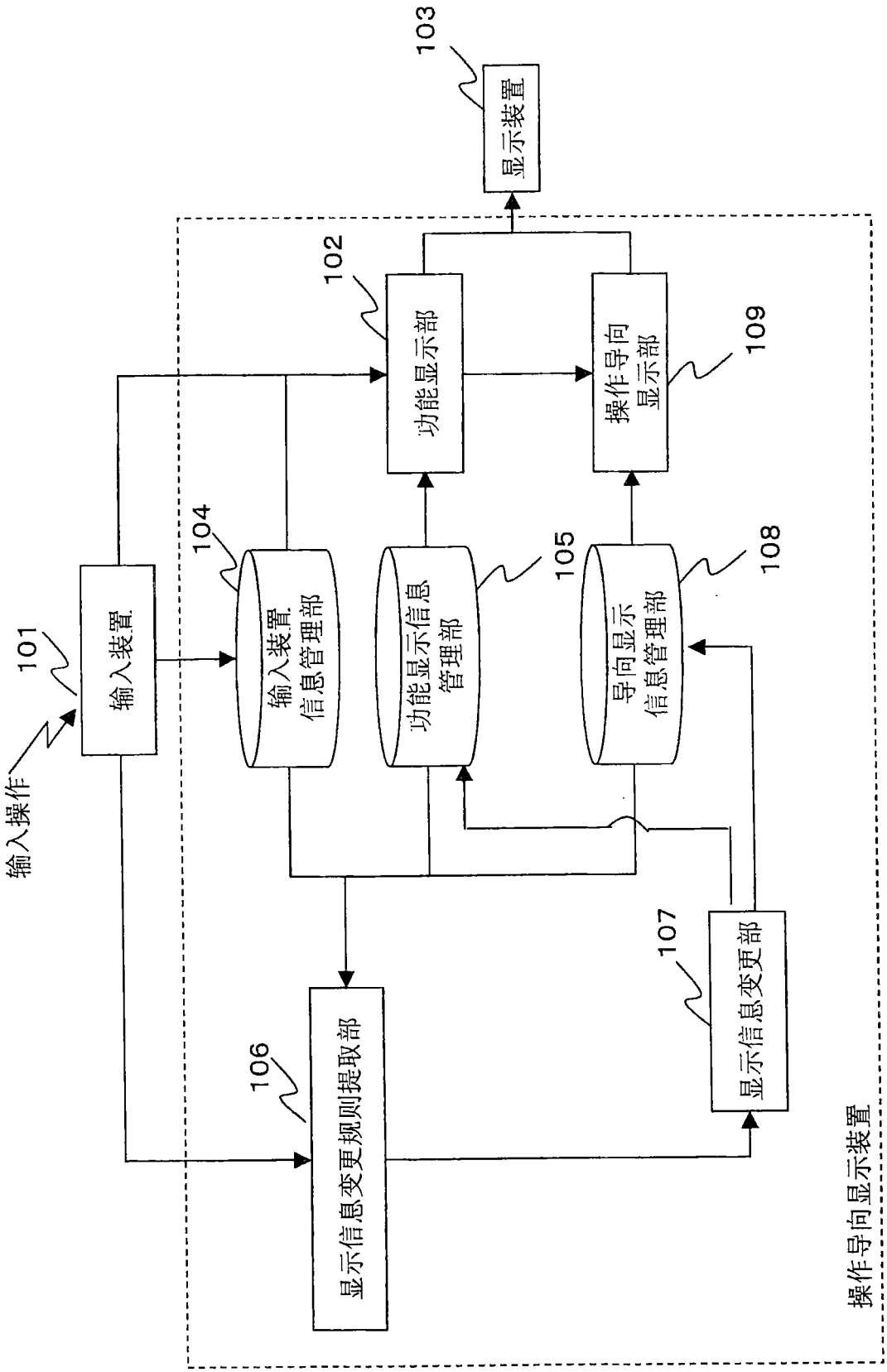

输入操作
101
输入装置
104
输入装置
信息管理部
102
功能显示部
103
显示装置
105
功能显示信息
管理部
109
操作导向
显示部
108
导向显示
信息管理部
106
显示信息变更规则提取部
107
显示信息变更部
操作导向显示装置

图1

输入信息转换表

传感信息	符号信息	设置信息
0x00000010	F0	1:00100
0x00000011	F1	0:10000
0x00000012	F2	0:00001
0x00000013	UP	0:00100
0x00000014	DOWN	2:00100
0x00000015	LEFT	1:01000
0x00000016	RIGHT	1:00010
:	:	:
0x00000021	NUM1	3:100
0x00000022	NUM2	3:010
0x00000023	NUM3	3:001
:	:	:

图2

301

功能显示信息变更规则

显示状态	输入条件	功能呼出处理
S1	Input == F0	Call Function A , Create GUI of S2, Change State to S10
S10	Input == F3	Call Function B, Create GUI of S4, Change State to S4
S10	Input == F4	Call Function C , Create GUI of S2, Change State to S2
:	:	:
Any	Input == NUM1	Call Function D, Create GUI of S11, Change State to S11
:	:	:

图3

401 导向显示信息变更规则

描绘条件	导向显示处理
State == S1	Draw Guidance with Pattern2
State == S2	Draw Guidance with Pattern2
State == S3	Draw Guidance with Pattern1
:	:
State == S10	Draw Guidance with Pattern10

图4A

402 导向显示模式

模式名称	显示模式	显示位置
Pattern1	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Button Image	F1, F2
Pattern2	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image	F1, F0, F2
:	:	
Pattern10	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image, Strings(X4) on Button Image, Strings(X5) on Button Image,	F1, F0, F2, F3, F4

图4B

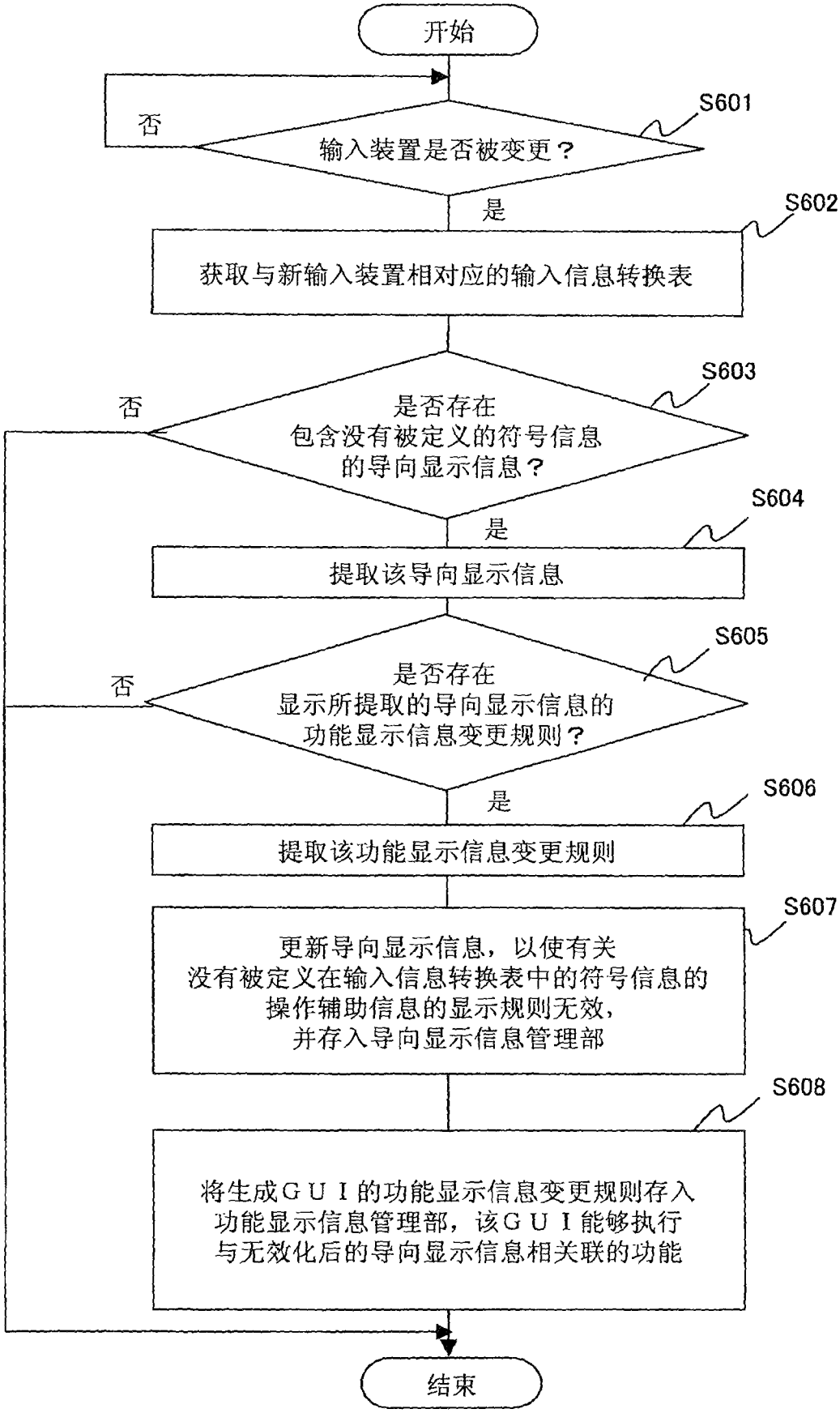

开始
S601
否
输入装置是否被变更？
是
S602
获取与新输入装置相对应的输入信息转换表
S603
否
是否存在
包含没有被定义的符号信息
的导向显示信息？
是
S604
提取该导向显示信息
S605
否
是否存在
显示所提取的导向显示信息的
功能显示信息变更规则？
是
S606
提取该功能显示信息变更规则
S607
更新导向显示信息，以使有关
没有被定义在输入信息转换表中的符号信息的
操作辅助信息的显示规则无效，
并存入导向显示信息管理部
S608
将生成ＧＵＩ的功能显示信息变更规则存入
功能显示信息管理部，该ＧＵＩ能够执行
与无效化后的导向显示信息相关联的功能
结束

图5

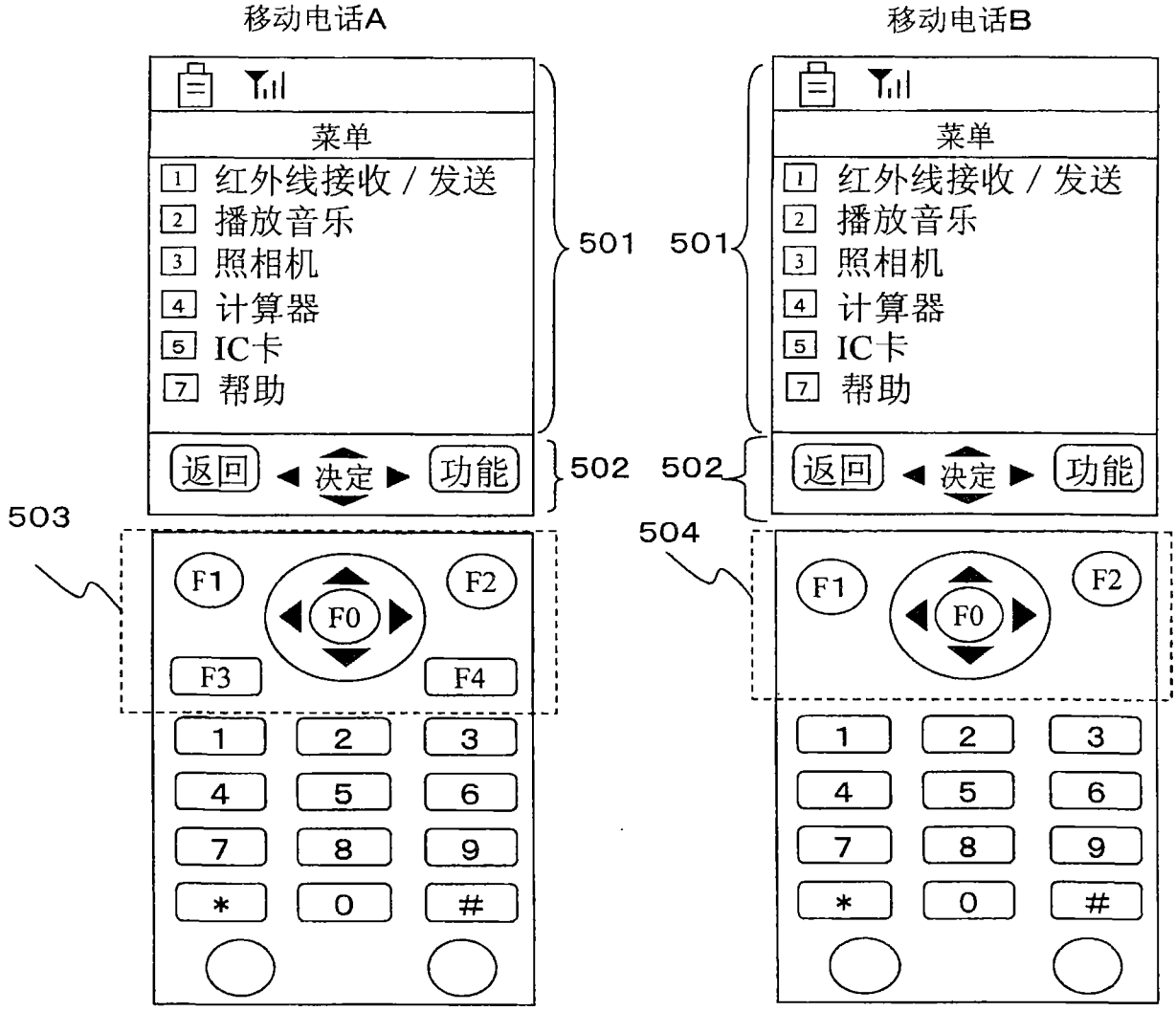

移动电话A
菜单
1 红外线接收 / 发送
2 播放音乐
3 照相机
4 计算器
5 IC卡
7 帮助
返回
决定
功能
501
502
503
F1
F2
F0
F3
F4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#

图6A

移动电话B
菜单
1 红外线接收 / 发送
2 播放音乐
3 照相机
4 计算器
5 IC卡
7 帮助
返回
决定
功能
501
502
504
F1
F2
F0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#

图6B

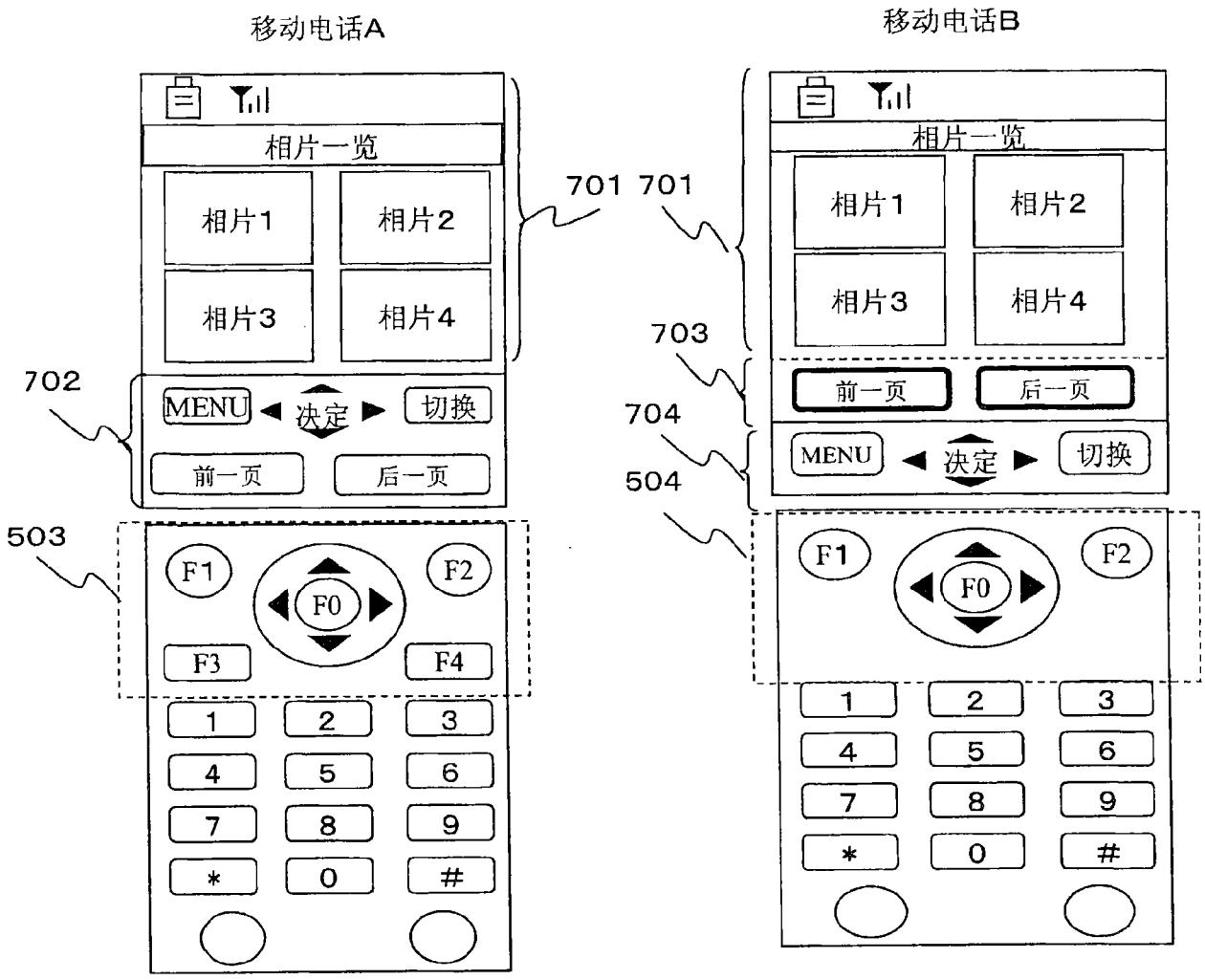

移动电话A
相片一览
相片1
相片2
相片3
相片4
701
702
MENU
决定
切换
前一页
后一页
503
F1
F2
F0
F3
F4
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#
移动电话B
相片一览
相片1
相片2
相片3
相片4
701
703
前一页
后一页
704
MENU
决定
切换
504
F1
F2
F0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#

图7A

图7B

801

功能显示信息变更规则(变更前)

显示状态	输入条件	功能呼出处理
:	:	:
S1	Input == F0	Create GUI of 1st Page, Change State to S10
S10	Input == F3	Call Function [Next Page], Change State to S4
S10	Input == F4	Call Function [Previous. Page], Change State to S3
:	:	:

Ra Rb Rc

图8A

802

功能显示信息变更规则(变更后)

显示状态	输入条件	功能呼出处理
:	:	:
S1	Input == F0	Create GUI of 1st Page, **Create Button [Next Page] ,** **Create Button [Previous Page],** Change State to S10
S10	Input == F3	Call Function [Next Page], Change State to S4
S10	Input == F4	Call Function [Previous. Page], Change State to S3
:	:	:

Rd

图8B

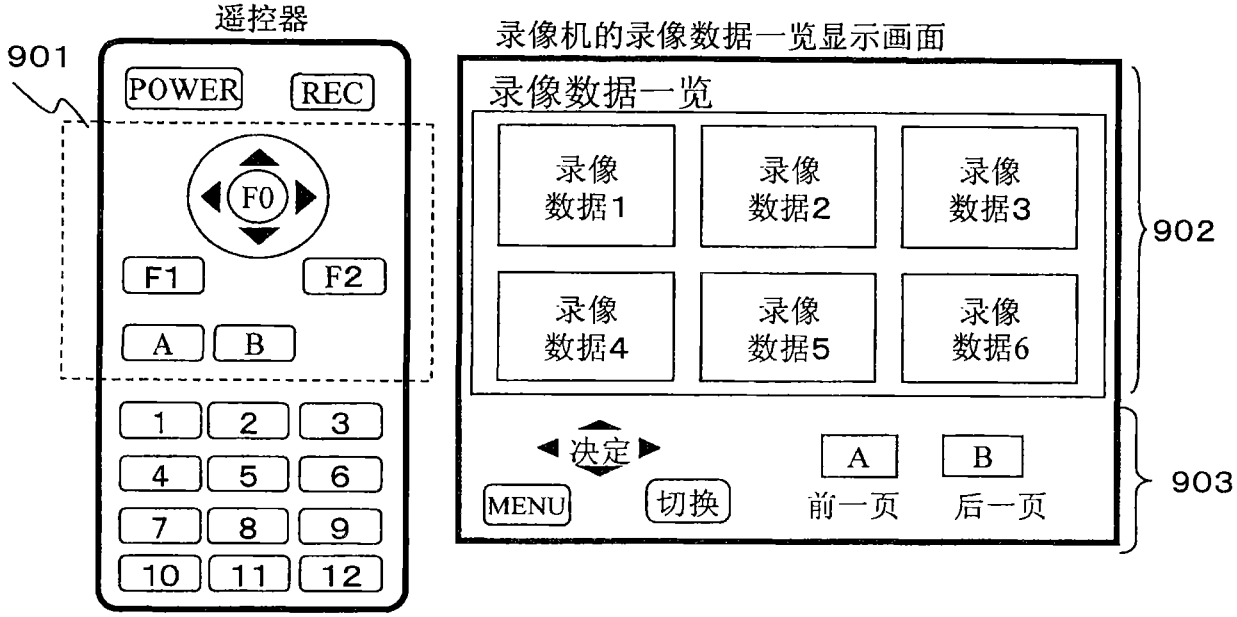

遥控器
901
POWER
REC
F0
F1
F2
A
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
录像机的录像数据一览显示画面
录像数据一览
录像
数据1
录像
数据2
录像
数据3
录像
数据4
录像
数据5
录像
数据6
902
决定
MENU
切换
A
B
前一页
后一页
903

图9A

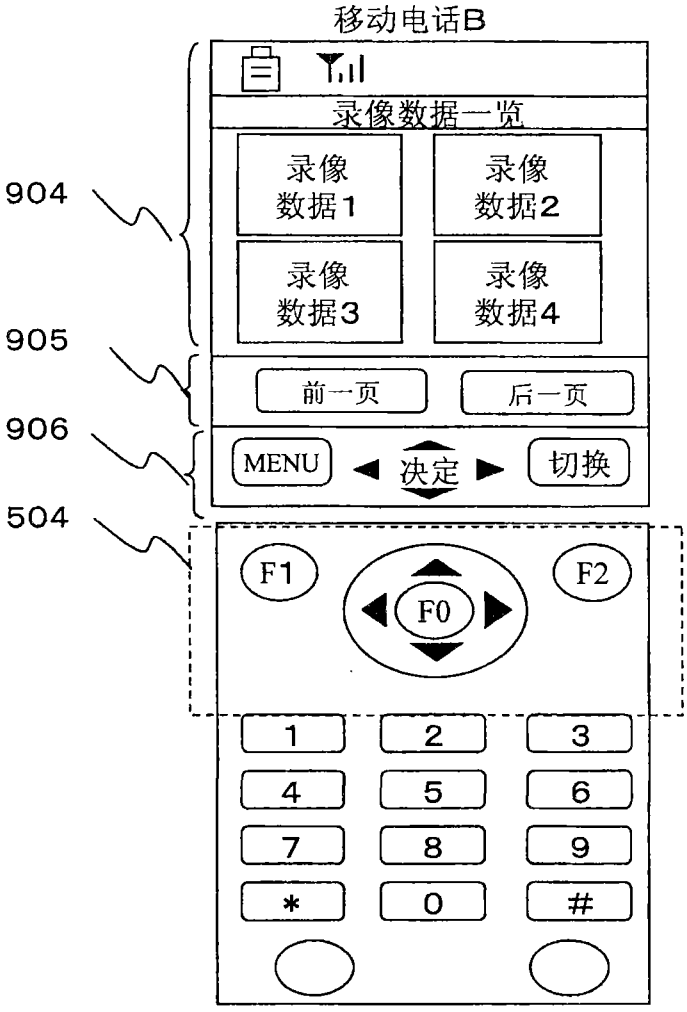

移动电话B
录像数据一览
录像
数据1
录像
数据2
录像
数据3
录像
数据4
904
905
前一页
后一页
906
MENU
决定
切换
504
F1
F2
F0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#

图9B

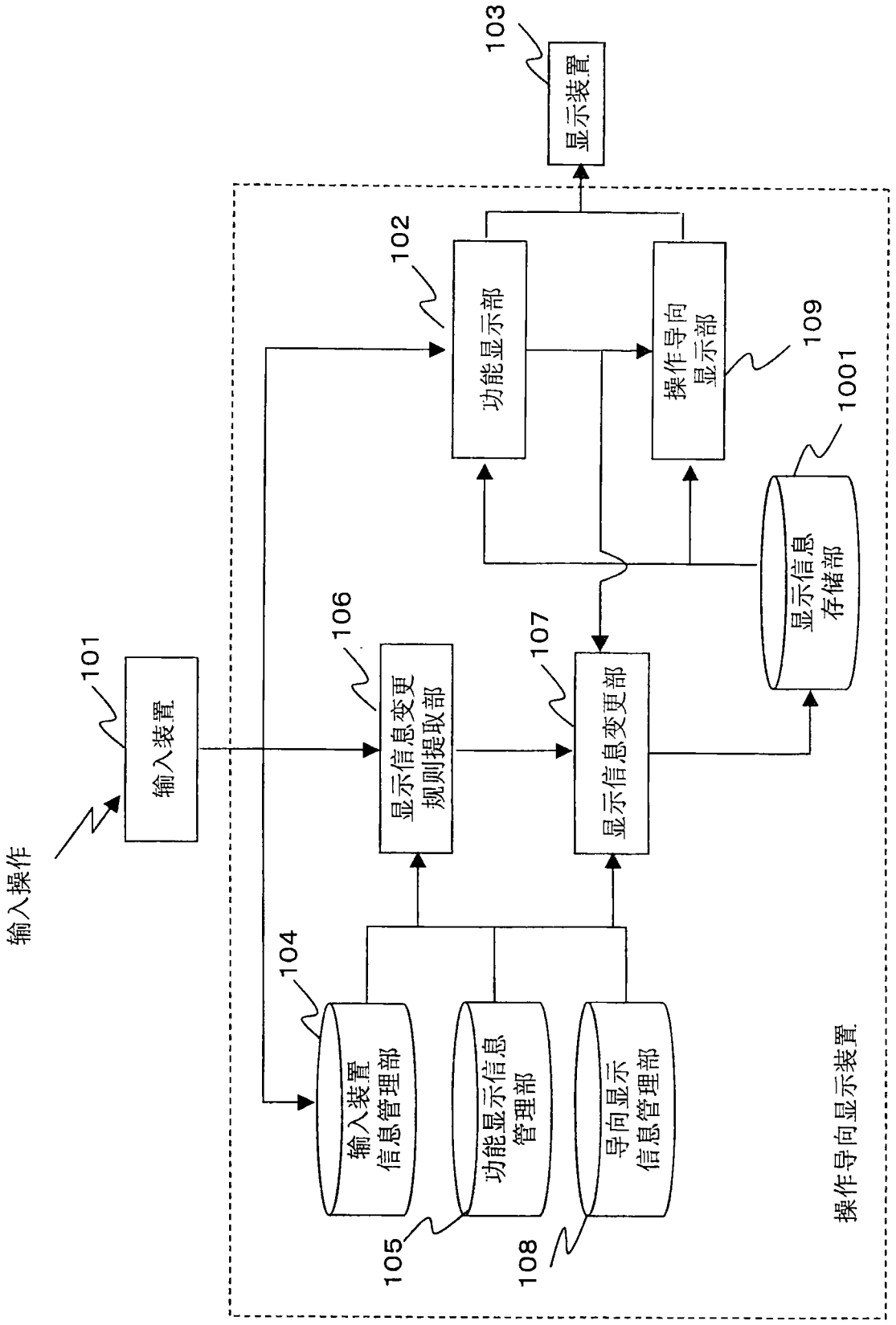

输入操作
101
输入装置
103
显示装置
102
功能显示部
操作导向
显示部
109
1001
显示信息
存储部
106
显示信息变更
规则提取部
107
显示信息变更部
104
输入装置
信息管理部
功能显示信息
管理部
导向显示
信息管理部
105
108
操作导向显示装置

图10

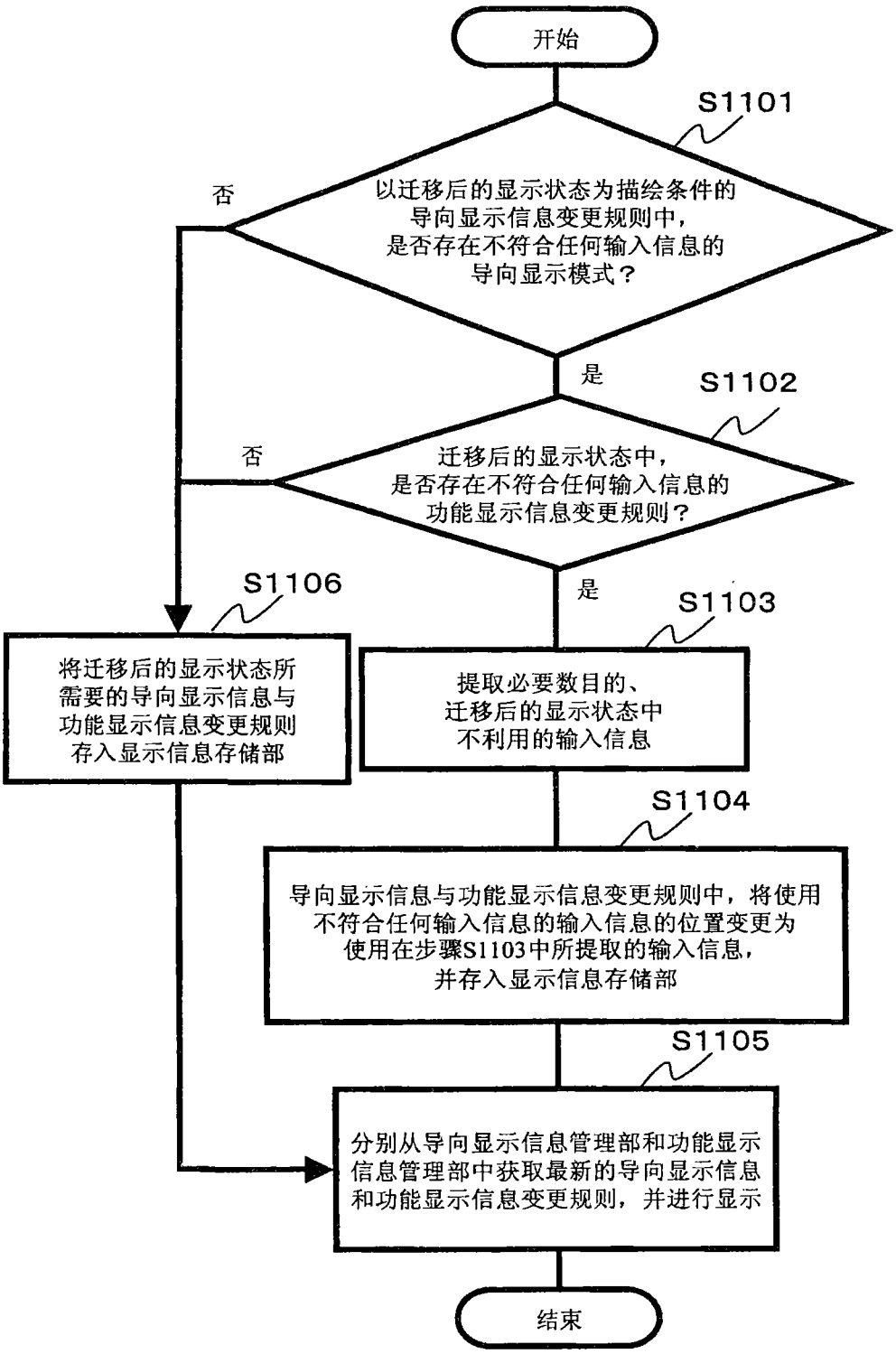

开始
S1101
以迁移后的显示状态为描绘条件的
导向显示信息变更规则中，
是否存在不符合任何输入信息的
导向显示模式？
否
是
S1102
迁移后的显示状态中，
是否存在不符合任何输入信息的
功能显示信息变更规则？
否
是
S1106
将迁移后的显示状态所
需要的导向显示信息与
功能显示信息变更规则
存入显示信息存储部
S1103
提取必要数目的、
迁移后的显示状态中
不利用的输入信息
S1104
导向显示信息与功能显示信息变更规则中，将使用
不符合任何输入信息的输入信息的位置变更为
使用在步骤S1103中所提取的输入信息，
并存入显示信息存储部
S1105
分别从导向显示信息管理部和功能显示
信息管理部中获取最新的导向显示信息
和功能显示信息变更规则，并进行显示
结束

图11

1201

导向显示模式(变更后)

模式名称	显示模式	显示位置
Pattern1	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Button Image	F1, F2
Pattern2	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image	F1, F0, F2
:	:	
Pattern10	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image, Strings(X4) on NUM1 Image, Strings(X5) on NUM2 Image,	F1, F0, F2, NUM1, NUM2

图12

1301 功能显示信息变更规则(变更前)

显示状态	输入条件	功能呼出处理
:	:	:
S1	Input == F0	Create GUI of 1st Page, Change State to S10
S10	Input == F0	Call Function [Decide], Change State to S5
S10	Input == F1	Call Function [Next Focus], Change State to S10
S10	Input == F2	Call Function [Previous Focus], Change State to S10
S10	Input == F3	Call Function [Next Page], Change State to S4
S10	Input == F4	Call Function [Previous. Page], Change State to S3
:	:	:

图13A

1302 功能显示信息变更规则(变更后)

显示状态	输入条件	功能呼出处理
:	:	:
S1	Input == F0	Create GUI of 1st Page, Change State to S10
S10	Input == F0	Call Function [Decide], Change State to S5
S10	Input == F1	Call Function [Next Focus], Change State to S10
S10	Input == F2	Call Function [Previous Focus], Change State to S10
S10	Input == NUM1	Call Function [Next Page], Change State to S4
S10	Input == NUM2	Call Function [Previous. Page], Change State to S3
:	:	:

图13B

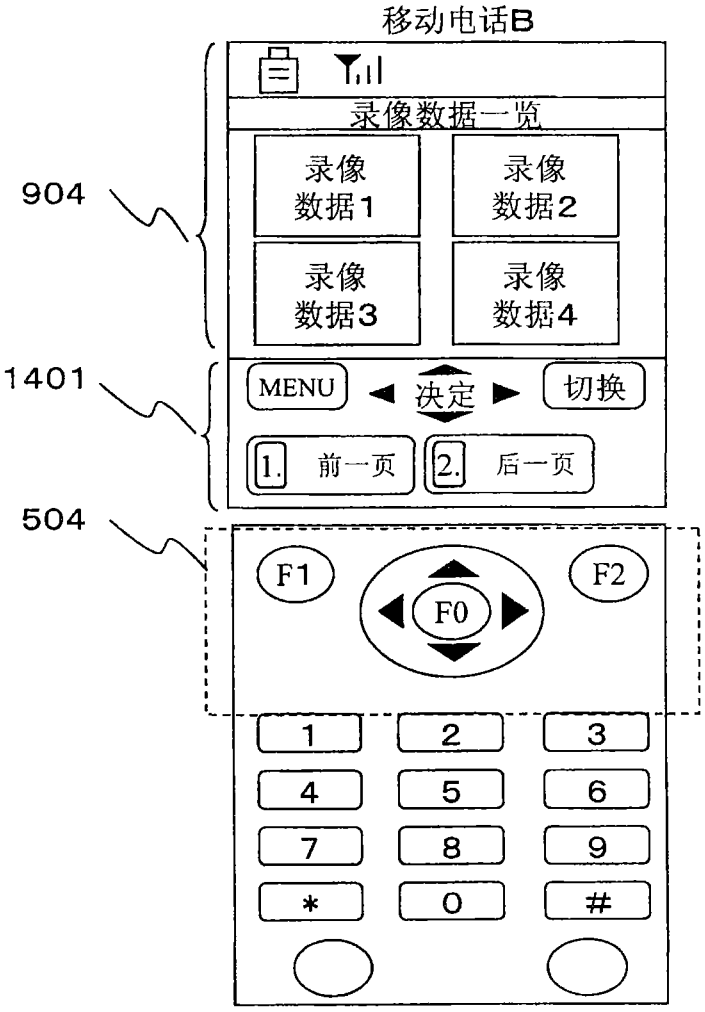

移动电话B
录像数据一览
录像数据1
录像数据2
录像数据3
录像数据4
904
1401
MENU
决定
切换
1. 前一页
2. 后一页
504
F1
F0
F2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#

图14

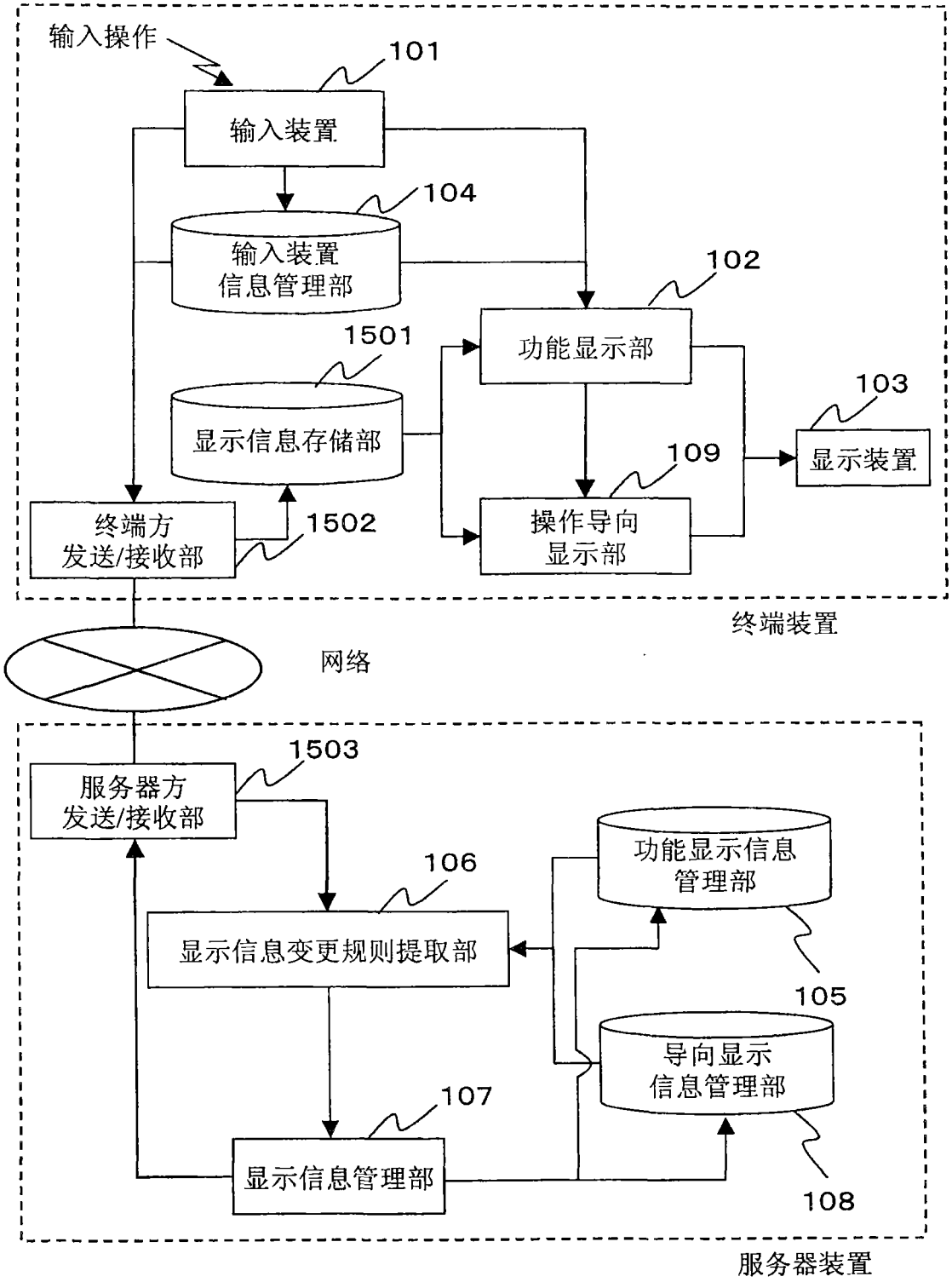

输入操作
101
输入装置
104
输入装置
信息管理部
102
功能显示部
1501
显示信息存储部
103
显示装置
109
操作导向
显示部
终端方
发送/接收部
1502
终端装置
网络
1503
服务器方
发送/接收部
106
显示信息变更规则提取部
功能显示信息
管理部
105
导向显示
信息管理部
107
显示信息管理部
108
服务器装置

图15

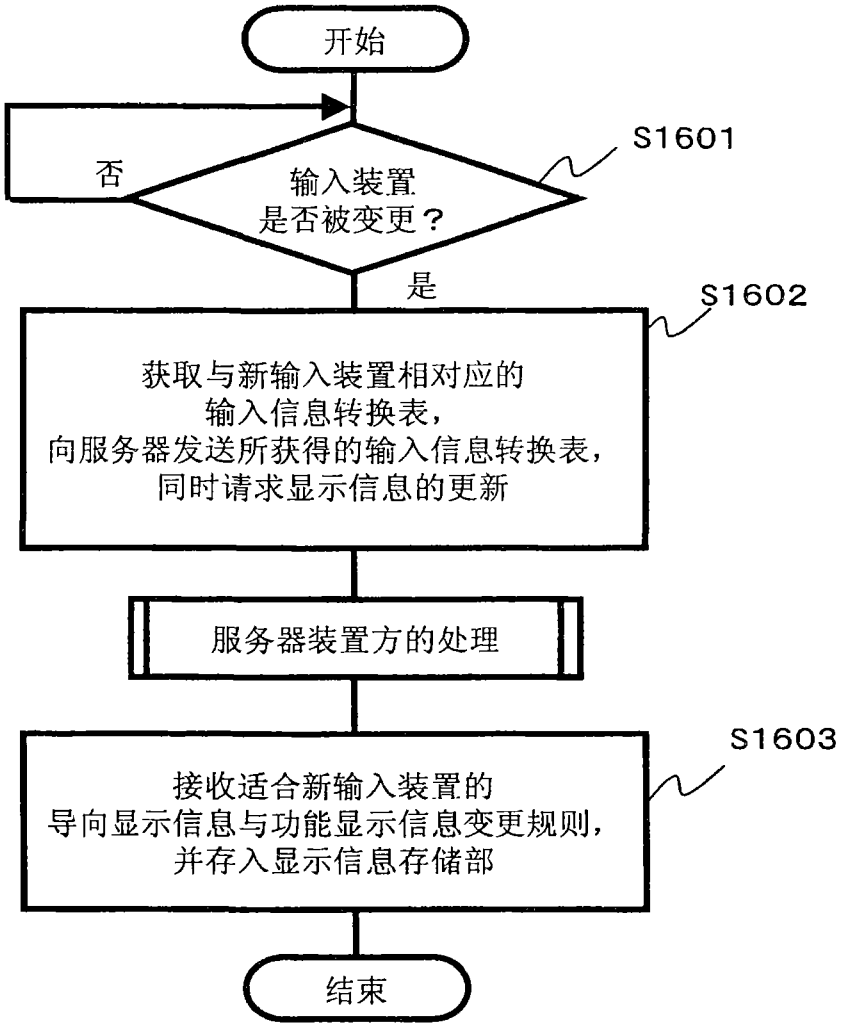

开始
S1601
否
输入装置
是否被变更？
是
S1602
获取与新输入装置相对应的
输入信息转换表，
向服务器发送所获得的输入信息转换表，
同时请求显示信息的更新
服务器装置方的处理
S1603
接收适合新输入装置的
导向显示信息与功能显示信息变更规则，
并存入显示信息存储部
结束

图16

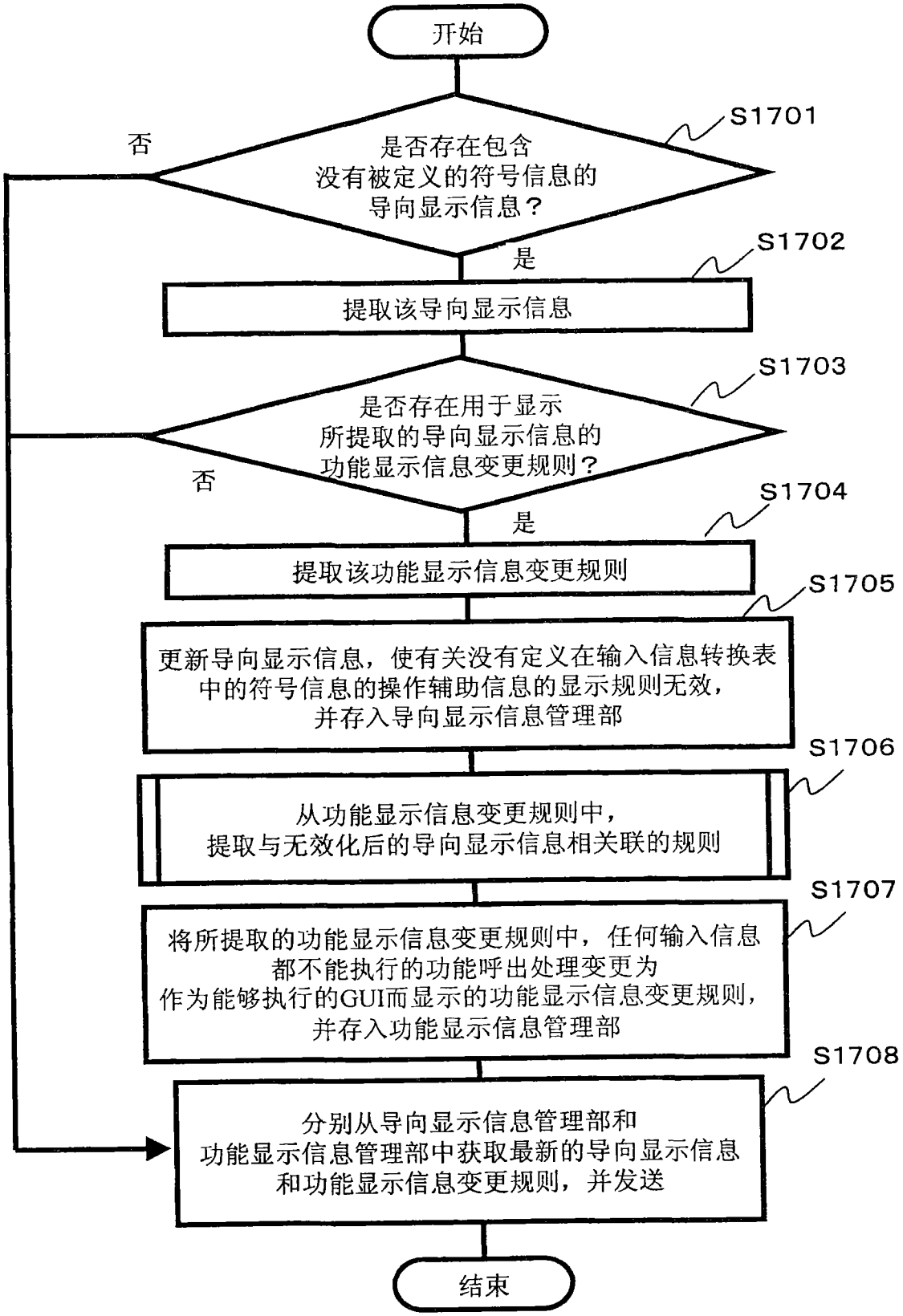

开始
S1701
是否存在包含
没有被定义的符号信息的
导向显示信息？
否
是
S1702
提取该导向显示信息
S1703
是否存在用于显示
所提取的导向显示信息的
功能显示信息变更规则？
否
是
S1704
提取该功能显示信息变更规则
S1705
更新导向显示信息，使有关没有定义在输入信息转换表
中的符号信息的操作辅助信息的显示规则无效，
并存入导向显示信息管理部
S1706
从功能显示信息变更规则中，
提取与无效化后的导向显示信息相关联的规则
S1707
将所提取的功能显示信息变更规则中，任何输入信息
都不能执行的功能呼出处理变更为
作为能够执行的GUI而显示的功能显示信息变更规则，
并存入功能显示信息管理部
S1708
分别从导向显示信息管理部和
功能显示信息管理部中获取最新的导向显示信息
和功能显示信息变更规则，并发送
结束

图17

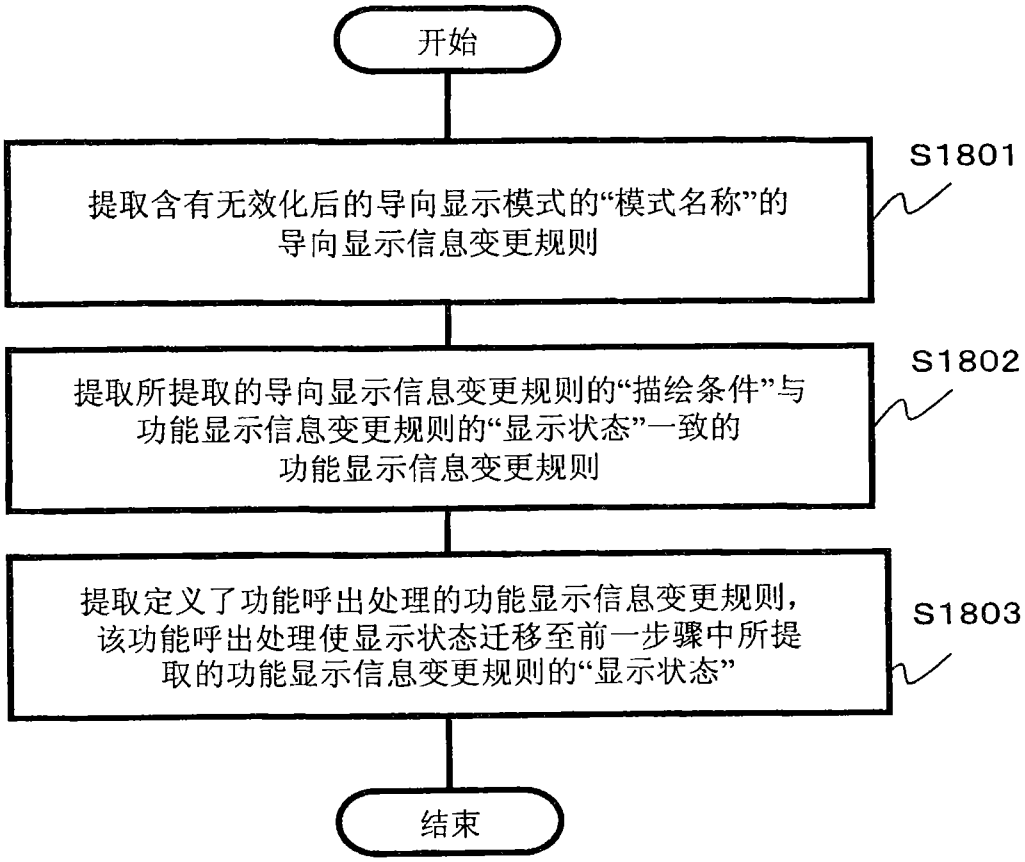

开始
提取含有无效化后的导向显示模式的“模式名称”的导向显示信息变更规则
S1801
提取所提取的导向显示信息变更规则的“描绘条件”与功能显示信息变更规则的“显示状态”一致的功能显示信息变更规则
S1802
提取定义了功能呼出处理的功能显示信息变更规则，该功能呼出处理使显示状态迁移至前一步骤中所提取的功能显示信息变更规则的“显示状态”
S1803
结束

图18

402 导向显示模式

模式名称	显示模式	显示位置
Pattern1	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Button Image	F1, F2
Pattern2	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image	F1, F0, F2
:	:	
Pattern10	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image, Strings(X4) on Button Image, Strings(X5) on Button Image,	F1, F0, F2, F3, F4

图19A

1901 导向显示模式(变更后)

模式名称	显示模式	显示位置
:	:	
Pattern10	Strings(X1) on Button Image , Strings(X2) on Arrow Image, Strings(X3) on Button Image, *Strings(X4) on Button Image,* *Strings(X5) on Button Image,*	F1, F0, F2, — —

图19B

801

功能显示信息变更规则(变更前)

	显示状态	输入条件	功能呼出处理
	:	:	:
Ra	S1	Input == F0	Create GUI of 1st Page, Change State to S10
Rb	S10	Input == F3	Call Function [Next Page], Change State to S4
Rc	S10	Input == F4	Call Function [Previous. Page], Change State to S3
	:	:	:

图20A

2002

功能显示信息变更规则(变更后)

	显示状态	输入条件	功能呼出处理
	:	:	:
Rd	S1	Input == F0	Create GUI of 1st Page, Create Button [Next Page], Create Button [Previous Page], Change State to S10
Re	S10	[Next Page] has focus and Input == F0	Call Function [Next Page], Change State to S4
Rf	S10	[Previous Page] has focus and Input == F0	Call Function [Previous. Page], Change State to S3
	:	:	:

图20B

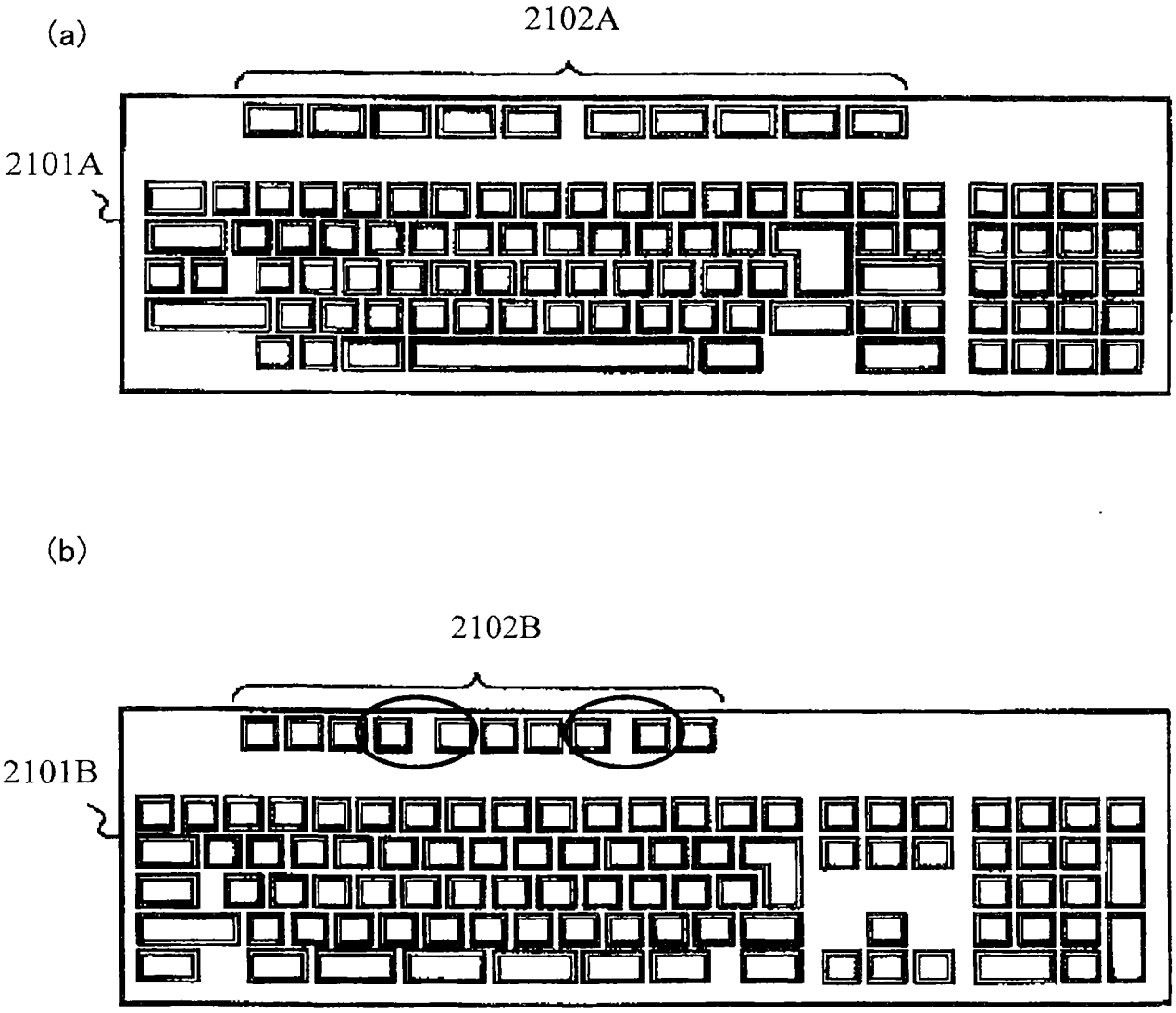

(a)
2102A
2101A
(b)
2102B
2101B

图21

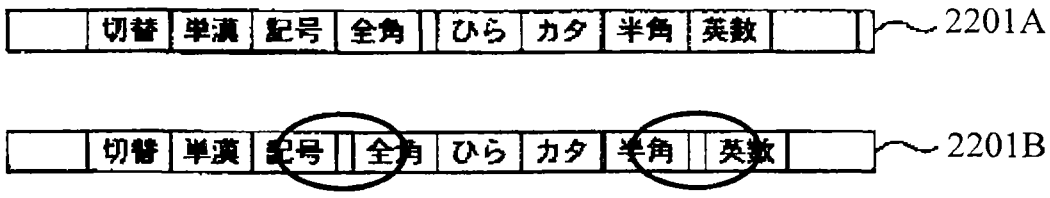

切替
半漢
記号
全角
ひら
カタ
半角
英数
2201A
切替
半漢
記号
全角
ひら
カタ
半角
英数
2201B

图22