

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680009394.0

[51] Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

G06F 3/14 (2006.01)

G09F 9/00 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)

G09G 5/36 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 8 月 12 日

[11] 公开号 CN 101506760A

[22] 申请日 2006.2.8

[21] 申请号 200680009394.0

[30] 优先权

[32] 2005.5.27 [33] JP [31] 155974/2005

[86] 国际申请 PCT/JP2006/302143 2006.2.8

[87] 国际公布 WO2006/126310 日 2006.11.30

[85] 进入国家阶段日期 2007.9.24

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 齐藤桂 岩田勉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 浦柏明 陈景峻

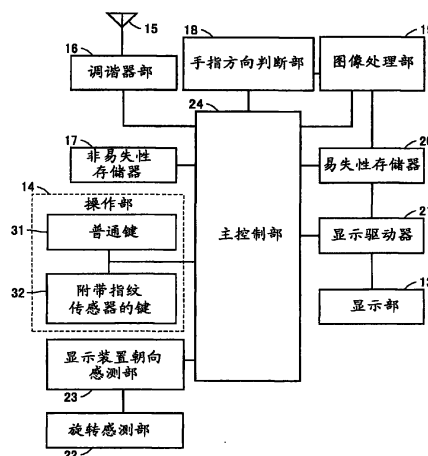
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 10 页
按照条约第 19 条的修改 2 页

[54] 发明名称

显示装置

[57] 摘要

图像处理部(19)将预先注册的指纹与由附带指纹传感器的键(32)感测的指纹进行比较,判定是否一致。在指纹一致的情况下,手指方向判断部(18)根据指纹的位移量判断手指的方向。然后,主控制部(24)根据由手指方向判断部(18)判断的手指的方向,变更显示部(13)的显示内容的朝向。因此,使用者能够以简单的操作变更显示单元的显示内容的朝向。



1. 一种显示装置，其包括：
显示单元；
感测单元，其用于感测手指的位移；以及
变更单元，其用于根据由上述感测单元感测到的手指的位移来变更上述显示单元的显示内容的朝向。
2. 根据权利要求1所述的显示装置，其中，
上述感测单元感测手指的方向。
3. 根据权利要求1所述的显示装置，其中，
上述感测单元感测手指的移动方向。
4. 根据权利要求2或3所述的显示装置，其中，
上述感测单元通过感测手指的形状来感测手指的方向或手指的移动方向。
5. 根据权利要求2或3所述的显示装置，其中，
上述感测单元通过感测指纹来感测手指的方向或手指的移动方向。
6. 根据权利要求1至3的任意一项所述的显示装置，其中，
上述感测单元包括指纹传感器。
7. 根据权利要求1至3的任意一项所述的显示装置，其中，
上述显示装置还包括用于对上述显示单元的显示内容进行操作的操作单元，
上述感测单元设置在上述操作单元上。
8. 根据权利要求7所述的显示装置，其中，
上述操作单元是用于显示电视画面的视听按钮。
9. 根据权利要求1所述的显示装置，其中，
在由上述感测单元感测到的手指方向或手指的移动方向与上述显示单元的显示内容的朝向之间的角度为规定值以上的情况下，上述变更单元变更上述显示单元的显示内容的朝向。
10. 根据权利要求1所述的显示装置，其中，
上述变更单元根据上述显示单元与上述感测单元的位置关系来校正上述显示单元的显示内容的朝向。
11. 根据权利要求10所述的显示装置，其中，

上述显示装置还包括:

操作部, 其设置有上述感测单元;

第一检测单元, 其用于检测上述显示单元相对于上述操作部的旋转角度; 以及

第二检测单元, 其用于检测上述显示单元相对于上述操作部的开闭角度,

上述变更单元根据由上述第一检测单元检测出的旋转角度和由上述第二检测单元检测出的开闭角度来校正上述显示单元的显示内容的朝向。

显示装置

技术领域

本发明涉及便携式电话、个人计算机、PDA (Personal Digital Assistants: 个人数字助理)等的显示装置, 特别涉及可以变更画面显示内容的朝向的显示装置。

背景技术

近年来, 便携式电话等的显示装置的多功能化有了很大发展, 例如, 便携式电话的使用者即使在外地也可以收视收听电视。通常, 这种电视画面可以根据使用者的偏好来变更显示内容的朝向。作为与此相关的技术, 有日本特开平6-318058号公报所公开的发明。

在日本特开平6-318058号公报所公开的图像显示装置中, 将陀螺仪分别安装在图像显示装置的X、Y、Z轴上相应的部分, 将来自陀螺仪的模拟值由A/D转换器转换为数字值。由CPU对该数字值进行处理, 检测出图像显示装置自身向哪个方向旋转了多少度, 根据该信息使所显示的图像旋转图像显示装置自身所旋转的角度的量, 进行仿佛视点移动了的显示。

专利文献 1: 日本特开平 6-318058 号公报

发明内容

发明要解决的问题

但是, 在上述的日本特开平6-318058号公报中公开的图像显示装置中, 是由陀螺仪检测出图像显示装置自身向哪个方向旋转了多少度, 因此存在在画面以水平状态放置的情况下无法使用的问题。

另外, 为了使图像旋转就必须使图像显示装置自身进行旋转, 因此存在比较费事的问题。

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显示装置, 在不按下特别的功能按钮和改变设备的朝向的情况下, 也能容易地变更设备的显示内容的朝向和功能控制。

用于解决问题的方案

根据本发明的某一方面，显示装置包括：显示单元、用于感测（sense）手指的位移（displacement）的感测单元、以及用于根据由感测单元感测到的手指的位移来变更显示单元的显示内容的朝向的变更单元。

优选感测单元感测手指的方向。

优选感测单元感测手指的移动方向。

优选感测单元包括指纹传感器。

优选显示装置还包括用于对显示单元的显示内容进行操作的操作单元，感测单元设置在操作单元上。

进一步优选为，操作单元是用于显示电视画面的视听按钮。

优选为感测单元通过感测手指形状来感测手指的方向或手指的移动方向。

优选为感测单元通过感测指纹来感测手指的方向或手指的移动方向。

优选为在由感测单元感测到的手指方向或手指的移动方向与显示单元的显示内容的朝向的角度为规定值以上的情况下，变更单元变更显示单元的显示内容的朝向。

优选为变更单元根据显示单元与感测单元之间的位置关系来校正显示单元的显示内容的朝向。

进一步优选为，显示装置还包括：设置有感测单元的操作部、用于感测显示单元相对于操作部的旋转角度的第1检测单元、以及用于感测显示单元相对于操作部的开闭角度的第2检测单元，变更单元根据由第1检测单元检测出的旋转角度和由第2检测单元检测出的开闭角度来校正显示单元的显示内容的朝向。

发明的效果

根据本发明的某一方面，由于变更单元根据由感测单元感测到的手指的位移来变更显示单元的显示内容的朝向，因此使用者能够以简单的操作来变更显示单元的显示内容的朝向。

此外，在手指的位移中，包括：预先注册（register）的手指方向与由感测单元感测到的手指方向之间的角度差、在接触感测单元的状态下旋转手指的情况下的其旋转角、以及使手指移动时成为基准的方向(上方等)与移动方向之间的角度差等。

另外，由于感测单元感测手指的方向，因此使用者仅通过将手指按在感测单元上就能变更显示单元的显示内容的朝向。

另外，由于感测单元感测手指的移动方向，因此使用者仅通过在感测单元上移动手指就能变更显示单元的显示内容的朝向。

另外，由于感测单元包括指纹传感器，因此只有注册了指纹的使用者能够进行显示单元的显示内容的变更。

另外，由于感测单元设置在操作单元上，因此使用者可以在操作单元的操作的同时进行显示单元的显示内容的朝向的变更。

另外，由于操作单元是用于显示电视画面的视听按钮，因此能够在显示电视画面的同时进行显示单元的显示内容的朝向的变更。

另外，由于感测单元通过感测手指的形状来感测手指的方向或手指的移动方向，因此能够比感测指纹更容易地感测手指的方向或手指的移动方向。

另外，由于感测单元通过感测指纹来感测手指的方向或手指的移动方向，因此能够更正确地感测手指的方向或手指的移动方向。

另外，由于在由感测单元感测到的手指的方向或手指的移动方向与显示单元的显示内容的朝向之间的角度为规定值以上的情况下，变更单元变更显示单元的显示内容的朝向，因此即使手指的方向或手指的移动方向发生某种程度的偏移也能够正确地变更显示单元的显示内容的朝向。

另外，由于变更单元根据显示单元与感测单元之间的位置关系来校正显示单元的显示内容的朝向，因此即使是例如装载有旋转（swivel）功能的显示装置也能够按使用者期望的方向变更显示内容。

另外，由于变更单元根据由第1检测单元检测出的旋转角度和由第2检测单元检测出的开闭角度来校正显示单元的显示内容的朝向，因此能够将显示内容正确地变更为使用者期望的方向。

附图说明

图1A是表示作为本发明第1实施例的显示装置的一例的便携式电话的壳体11与壳体12闭合状态的图。

图1B是表示便携式电话的壳体11打开状态的图。

图2是表示作为本发明第1实施例的显示装置的一例的便携式电话

的硬件结构的框图。

图3A是表示通过由指纹传感器检测出的手指的方向来变更显示内容的方向之前的显示部13的图。

图3B是表示通过由指纹传感器检测出的手指的方向来变更显示内容的方向之后的显示部13的图。

图4是用于说明本发明第1实施例的显示装置的处理程序的流程图。

图5是用于进一步详细说明本发明第1实施例的显示装置的处理程序的流程图。

图6A是表示通过由指纹传感器检测出的手指的移动方向来变更显示内容的方向之前的显示部13的图。

图6B是表示通过由指纹传感器检测出的手指的移动方向来变更显示内容的方向之后的显示部13的图。

图7是用于说明本发明第2实施例的显示装置的处理程序的流程图。

图8A是用于说明显示装置的壳体11的开闭角度和旋转角度的检测的图。

图8B是表示使壳体11以Y轴为中心旋转了180°的情况的图。

图9A是表示使用者通过按下指纹传感器34来变更显示部13的显示内容的朝向的情况的图。

图9B是表示使设置有显示部13的壳体11以Y轴为中心旋转180°并闭合壳体11的情况的图。

图9C是表示校正了显示部13的显示内容的朝向的情况的图。

图10是用于说明本发明第3实施例的显示装置的处理程序的流程图。

附图标记的说明

11、12：壳体；13：显示部；14：操作部；15：天线；16：调谐器（tuner）部；17：非易失性存储器；18：手指方向判断部；19：图像处理部；20：易失性存储器；21：显示驱动器；22：旋转感测部；23：显示装置朝向感测部；24：主控制部；31：普通键；32：附带指纹传感器的键；33、34：指纹传感器；41-1、41-2：开闭磁铁；42-1、42-2：开闭传感器；43-1、43-2：旋转传感器；44-1、44-2：旋转磁铁；45：Y轴旋

转传感器；46：Z轴旋转传感器。

具体实施方式

(实施例1)

图1A~1B是表示作为本发明第1实施例的显示装置的一例的便携式电话的外观示例的图。图1A表示便携式电话的壳体11和壳体12被闭合的状态。壳体11以能够以Z轴为中心旋转的方式安装在壳体12上。

图1B表示开启了便携式电话的壳体11的状态。在壳体11上设有显示部13，在壳体12上设有操作部14。壳体11以能够以Y轴为中心旋转的方式安装在壳体12上，能够实现所谓的旋转（swivel）功能。

图2是表示作为本发明第1实施例的显示装置的一例的便携式电话的硬件结构的框图。便携式电话包括：显示部13；操作部14；天线15；调谐器部16；保存程序等的非易失性存储器17；感测使用者对操作部14的操作来判断手指方向的手指方向判断部18；在判断手指方向时进行图像处理的图像处理部19；暂时存储由指纹传感器获取的指纹数据等的易失性存储器20；控制显示部13的显示的显示驱动器21；感测壳体11的开闭和旋转的旋转感测部22；根据旋转感测部22的感测结果感测显示装置的朝向的显示装置朝向感测部23；以及进行显示装置整体控制的主控制部24。

操作部14包括数字键等的普通键31以及附带指纹传感器的键32。指纹传感器设置在例如电视画面的视听键上。由此，使用者可以通过按下视听键来同时进行电视画面的显示和显示内容的方向的决定。

在此所说的附带指纹传感器的键32只要是机械式键、触摸屏键等的人的手指能接触的结构即可，形态、结构不限。

调谐器部16通过天线15接收电波，对电视图像、声音、数据等进行解调并输出给主控制部24。另外，调谐器部16将从主控制部24接收的声音、数据等进行调制，作为电波通过天线15输出。

图像处理部19通过图像处理来判定由附带指纹传感器的键32检测出的指纹与预先注册的使用者的指纹是否一致。在指纹一致的情况下，手指方向判断部18根据指纹的方向判断手指的方向，将手指的方向通知给主控制部24。此外，预先注册的使用者的指纹被保存在非易失性存储器17中。

该注册的指纹在如上所述按使用者进行注册以外，也可以是同一人的多个手指的指纹信息、相同手指在不同位置的指纹等。

主操作部24由CPU(Central Processing Unit: 中央处理器)等构成，通过执行保存在非易失性存储器17等中的程序来进行显示装置整体的控制。主控制部24在从手指方向判断部18接收到手指的方向时，对传送给显示驱动器21的电视图像等的显示数据进行控制，将显示内容的方向变更为与手指方向一致并显示在显示部13中。

图3A~3B是用来说明通过由指纹传感器检测出的手指方向来变更显示部13的显示内容的方向的情况的图。此外，为了容易说明，对指纹传感器33设置在显示部13上的情况进行说明。如图3A所示，设为显示部13以横长的状态来显示人。如图3B所示，当手指按下指纹传感器33时，由手指方向判断部18判断手指的方向，变更显示部13的显示内容的方向(人的方向)使其与该手指的方向一致，显示部13成为以纵长的状态来显示人。

图4是用于说明本发明第1实施例中的显示装置的处理程序的流程图。首先，主控制部24将电视图像等的显示数据输出到显示驱动器21，由此在显示部13中进行画面显示(S11)。

接着，图像处理部19通过取入来自附带指纹传感器的键32的图像数据来感测附带指纹传感器的键32是否被手指按下(S12)。如果手指没有按下(S12的“否”)，则重复步骤S12的处理。

此外，手指按下的感测不限于通过上述图像识别的方式，也可以利用例如压力传感器等的接触传感器。

如果手指按下(S12的“是”)，主控制部24判定是否从手指方向判断部18获取了手指方向信息。在主控制部24没有获取手指方向信息的情况下(S13的“否”)，即在指纹认证没有被确认的情况下，返回步骤S12并重复之后的处理。

另外，在主控制部24获取了手指方向信息的情况下(S13的“是”)，即在指纹的认证被确认了的情况下，判定当前的画面显示内容的朝向是否与手指的方向一致(S14)。如果当前的画面显示内容的朝向与手指的方向一致(S14的“否”)，则返回步骤S12并重复之后的处理。

如果当前的画面显示内容的朝向与手指的方向不一致(S14的“是”)，则主控制部24变更显示内容的朝向来进行画面的重新显示，以

使得画面的显示内容的朝向与手指的方向一致(S15)。

图5是用于更详细地说明本发明第1实施例中的显示装置的处理程序的流程图。对与图4示出的流程图相同的处理程序赋予相同的步骤编号，不重复其详细说明。

在步骤S21中，图像处理部19通过取入来自附带指纹传感器的键32的图像数据来获取指纹。然后，图像处理部19将预先注册的指纹与由附带指纹传感器的键32感测的指纹进行比较，由此判定是否与已注册的指纹一致(S22)。在与已注册的指纹不一致的情况下(S22的“否”)，返回步骤S12并重复之后的处理。

另外，在与已注册的指纹一致的情况下(S22的“是”)，手指方向判断部18以已注册的指纹的朝向为基准，获取与其相对的所获取的指纹的位移量，由此来判断手指的方向(S23)。然后，进行步骤S14的判定处理。

此外，在步骤S14中，根据显示部13的显示内容的朝向与手指的方向是否一致来判断是否进行画面的重新显示，但是在显示部13的显示内容的朝向与手指方向之间的角度为规定值以下的情况下，也可以作为朝向一致而不进行画面的重新显示。

另外，手指方向判断部18获取与已注册的指纹相对的所获取的指纹的位移量，由此来判断手指的方向，但是也可以不感测指纹，而由图像处理部19通过图像处理来判断手指形状，从而根据该手指的形状来判断手指的方向。

如以上所说明的那样，根据本实施例中的显示装置，由于根据由附带指纹传感器的键32感测的指纹来判断手指的方向，重新显示图像使得手指的方向与显示部13的显示内容的朝向一致，因此使用者能够容易地变更画面的显示内容的朝向。

另外，由于图像处理部19通过比较由附带指纹传感器的键32感测的指纹与预先注册的指纹来判断手指的方向，因此仅有注册了指纹的使用者可以变更画面的显示内容的朝向。

另外，通过将附带指纹传感器的键32设为视听键，从而使用者能够在进行电视画面的显示的同时决定显示部13的显示内容的朝向，能够提高使用者的操作性。

另外，如果在使手指接触指纹传感器的状态下进行旋转/移动，也能够根据其旋转方向、旋转角度、移动方向对显示图像进行旋转、滚动显

示。

在有多个指纹传感器的情况下，也可以对这些传感器设定优先级，根据优先级较高的传感器所检测出的手指的方向来变更显示的朝向。另外，也可以对所注册的指纹数据预先附加优先级，根据检测出优先级高的指纹的传感器所检测出的手指的方向来改变显示的朝向。另外，在两个手指接触传感器的情况下，也可以对画面进行2分割显示，以与各个手指的方向对应的显示内容的朝向来进行显示。

(实施例2)

本发明第2实施例的显示装置的硬件结构与图2示出的第1实施例的显示装置的硬件结构相同。因此不重复进行重复的结构和功能的详细说明。

图6A~6B是用于说明根据由指纹传感器感测到的手指的移动方向来变更显示部13的显示内容的方向的情况的图。如图6A所示，设显示部13以横长的状态来显示人。如图6B所示，当手指按下指纹传感器33、手指向图的右方向移动时，由手指方向判断部18判断手指的移动方向，变更显示部13的显示内容的方向(人的方向)使其与该手指的移动方向一致，从而变成显示部13以纵长的状态来显示人。此外，在图6B中变更显示内容，使得手指所移动的方向朝向画面的下方。

图7是用于说明本发明第2实施例的显示装置的处理程序的流程图。首先，主控制部24通过将电视图像等的显示数据输出给显示驱动器21来在显示部13中进行画面显示(S11)。

接着，图像处理部19取入来自附带指纹传感器的键32的图像数据，由此感测手指是否按下了附带指纹传感器的键32(S12)。如果手指没有按下(S12的“否”)，则重复步骤S12的处理。

此外，手指按下的感测不限于通过上述图像识别的方式，也可以使用例如压力传感器等的接触传感器。

如果手指按下(S12的“是”)，则手指方向判断部18从图像处理部19获取手指的位置信息(S41)。然后，在待机一定时间后(S42)，手指方向判断部18再次从图像处理部19获取手指的位置信息(S43)。

手指方向判断部18根据在步骤S41和S43中所获取的手指的位置信息来判断手指的移动方向，通知给主控制部24。主控制部24判定当前画面的显示内容的向下的方向是否与手指的移动方向一致(S44)。如果当前

画面的显示内容的向下的方向与手指的移动方向一致(S44的“否”),则返回步骤S12并重复之后的处理。

如果当前画面的显示内容的向下的方向与手指的移动方向不一致(S44的“是”),则主控制部24变更显示内容的朝向来进行画面的重新显示,使得画面的显示内容的朝向与手指的方向一致(S15)。

如以上所说明的那样,根据本实施例的显示装置,由于根据由附带指纹传感器的键32感测的指纹获取手指位置以后,再次获取手指的位置从而判断手指的移动方向,并重新显示画面使得手指的移动方向与显示部13的显示内容的向下的方向一致,因此可以实现与在第1实施例中所说明的效果相同的效果。

(实施例3)

本发明的第3实施例中的显示装置的硬件结构与图2示出的第1实施例中的显示装置的硬件结构相同。因此不重复进行重复的结构和功能详细说明。本实施例中的显示装置根据具备显示部13的壳体11的开闭角度和旋转角度来校正显示部13的显示内容的朝向。

图8A~8B是用于说明显示装置的壳体11的开闭角度和旋转角度的检测的图。如图8A所示,本实施方式中的显示装置包括:设置在壳体11的显示部13一侧的开闭磁铁41-1、设置在壳体11的显示部13的相反侧的开闭磁铁41-2、与开闭磁铁41-1成对的开闭传感器42-1、与开闭磁铁41-2成对的开闭传感器42-2、旋转传感器43-1和43-2、旋转磁铁44-1和44-2、Y轴旋转传感器45、以及Z轴旋转传感器46。

如图1A所示,在使显示部13向内侧而闭合壳体11的情况下,开闭传感器42-1感测开闭磁铁41-1的磁力,由此来感测壳体11的开闭。另外,如图8B所示,在使壳体11以Y轴为中心旋转180°的情况下,开闭传感器42-2感测开闭磁铁41-2的磁力,由此来感测壳体11的开闭。因此,能够根据哪个开闭传感器感测到磁力来判定显示部13朝向哪个方向而闭合壳体11。

另外,旋转磁铁44-1和44-2具有N极和S极分别相对的磁极,根据旋转传感器43-1和43-2分别感测到哪个磁极可以判定壳体11朝向哪一侧。

Y轴旋转传感器45能够感测以Y轴为中心的壳体11的旋转角度。另外,Z轴旋转传感器46能够感测以Z轴为中心的壳体11的开闭角度。此外,在设置了Y轴旋转传感器45和Z轴旋转传感器46的情况下,不需要开

闭磁铁41-1和41-2、开闭传感器42-1和42-2、旋转传感器43-1和43-2、以及旋转磁铁44-1和44-2。

此外，开闭传感器42-1和42-2、旋转传感器43-1和43-2、Y轴旋转传感器45、以及Z轴旋转传感器46相当于图2所示的旋转感测部22。

图9A~图9C是用于说明校正本发明第3实施例中的显示装置的显示内容的朝向的图。此外，在图9A~图9C中，示出了与操作部14的键分开单独设置指纹传感器34的情况。图9A表示显示部13和操作部14从图1B所示的状态进一步打开直到变成水平的情况。使用者按下指纹传感器34，由此显示部13的显示内容的朝向成为图9A所示那样。

图9B表示使设置有显示部13的壳体11以Y轴为中心旋转180°、壳体11闭合的情况。在本发明第1实施例中，使用者按下指纹传感器34，由此显示部13的显示内容的朝向成为图9B所示那样，显示内容颠倒。

图9C显示通过本实施例的显示装置来校正显示部13的显示内容的朝向的情况。通过该校正，显示部13的显示内容成为正确的朝向。

图10是用于说明本发明第3实施例中的显示装置的处理程序的流程图。首先，主控制部24将电视图像等的显示数据输出到显示驱动器21，由此在显示部13上进行画面显示(S11)。

接着，图像处理部19通过取入来自指纹传感器34的图像数据来感测手指是否按下了指纹传感器34(S12)。如果手指没有按下(S12的“否”)则重复步骤S12的处理。

如果按下了手指(S12的“是”)，则主控制部24判定是否从手指方向判断部18获得了手指方向信息。在主控制部24没有获得手指方向信息的情况下(S13的“否”)，即指纹认证没有被确认的情况下，返回步骤S12并重复之后的处理。

另外，在主控制部24获得了手指方向信息的情况下(S13的“是”)，即指纹认证被确认了的情况下，显示装置朝向感测部23获取来自旋转感测部22的信号，由此检测出显示部13相对于操作部14的旋转角度(S31)。

接着，判定当前的画面的显示内容的朝向是否与手指的方向一致(S14)。此时，如果在步骤S31中显示部13相对于操作部14的旋转角度接近180°，则将显示部13的显示内容的朝向校正180°并进行判定。

如果当前的画面的显示内容的朝向与手指的方向一致(S14的“否”)，则返回步骤S12并重复之后的处理。如果当前的画面的显示内

容的朝向与手指的方向不一致(S14的“是”),则主控制部24变更显示内容的朝向来进行画面的重新显示,使得画面的显示内容的朝向与手指的方向一致(S15)。

此外,虽然在本实施例中设为判定当前的画面的显示内容的朝向是否与手指的方向一致,但是也可以如在第2实施例中所说明的那样,判定手指的移动方向与显示部13的显示内容的向下的方向是否一致,来校正显示部13的显示内容的朝向。

如以上所说明的那样,根据本实施例的显示装置,由于通过显示装置朝向感测部23来感测显示部13的旋转角度,根据该旋转角度来校正显示部13的显示内容的朝向,因此即使是例如图8A~8B示出的显示装置等也可以将显示内容变更为使用者期望的方向。

另外,虽然在上述中没有特别进行具体的说明,但是也可以使多个手指与指纹相关联,并且也与设备的功能相关联,由此可以用任一手指来切换为特别的显示、或者对功能进行动作指示。

例如,用食指可以控制微小的角度,能够对画面上的字符的旋转角和画面上的移动量进行微控制,而用中指能进行4方向和8方向的旋转或一定间隔的字符移动等的显示控制。

另外,由于每当接触到感测单元时就改变显示内容的朝向会比较麻烦,因此也可以使使用者能够设定变更显示内容朝向的功能的开/关。

另外,如果是注册了的指纹,则在认证结束后即使手指离开也保持显示状态,而在未注册的指纹的情况下,仅在手指接触感测单元时才改变显示的朝向,从而在使朋友等暂时观看图像等时就很方便。

应当认为本次公开的实施方式中所有内容都是举例说明,而不是进行限定的。

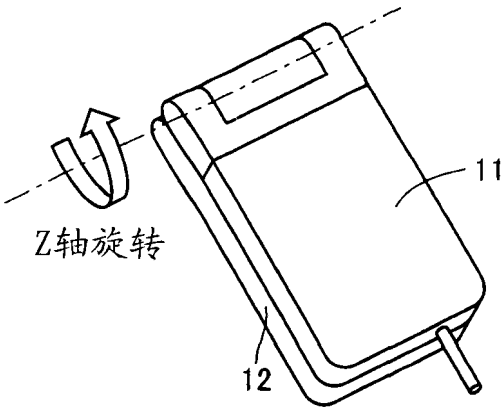


图 1A

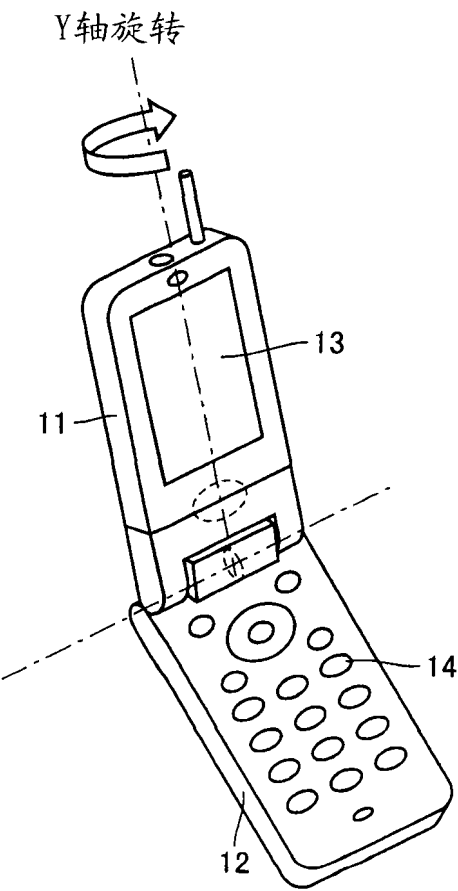


图 1B

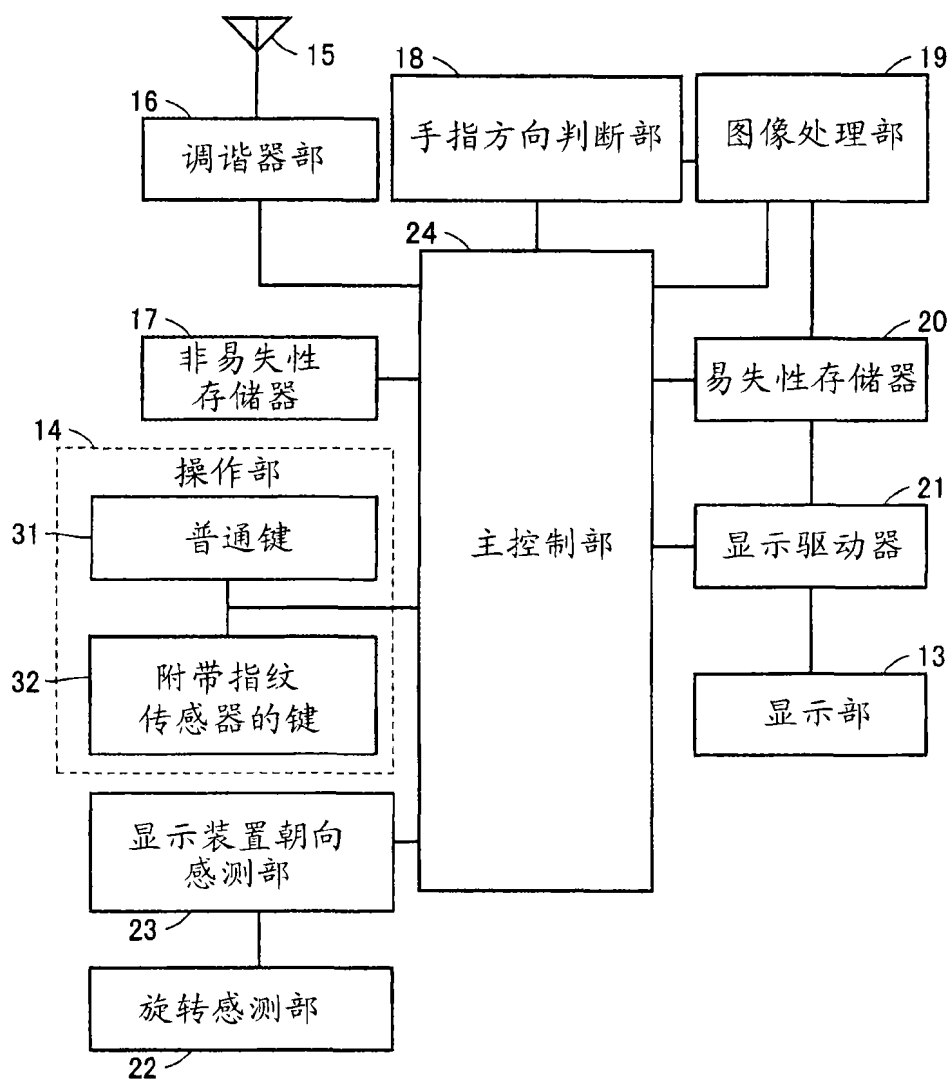


图 2

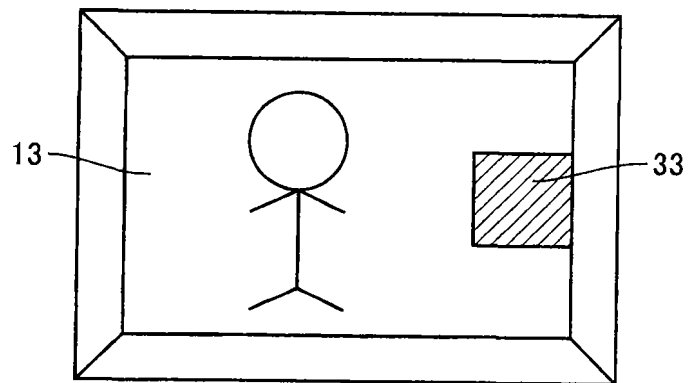


图 3A

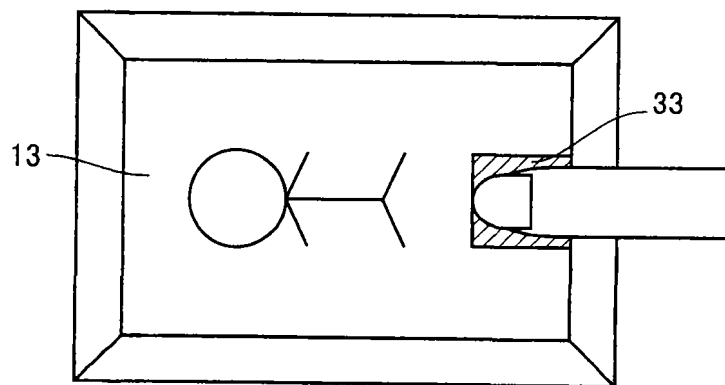


图 3B

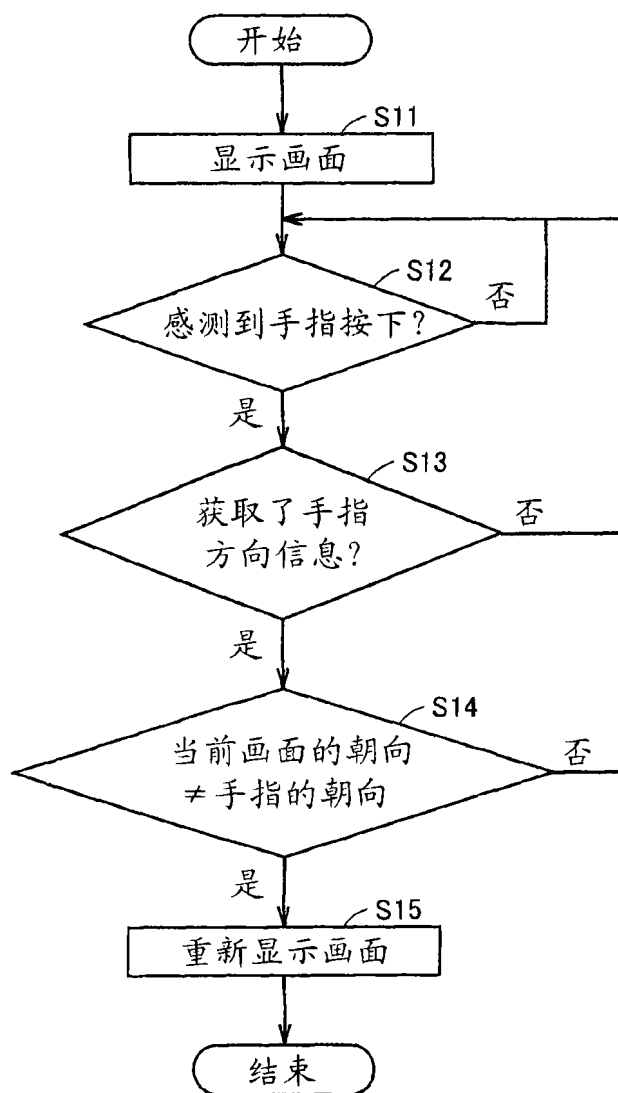


图 4

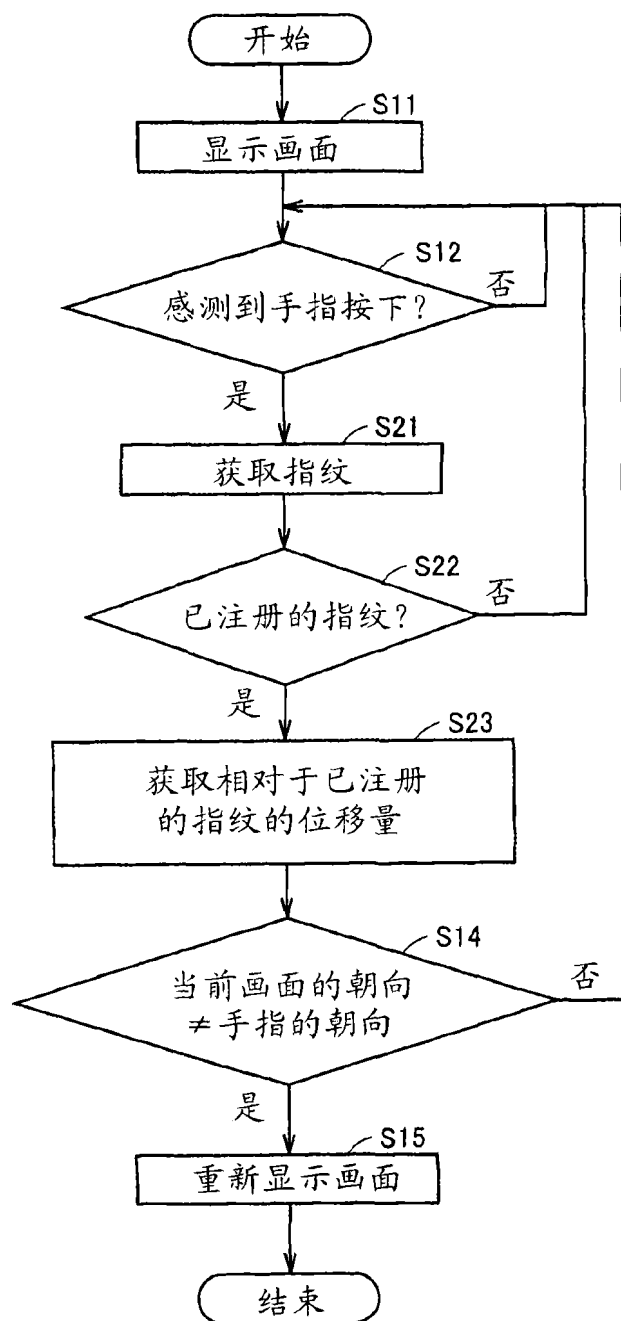


图 5

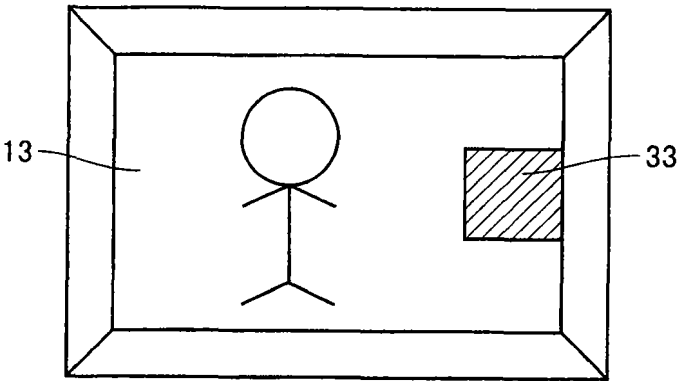


图 6A

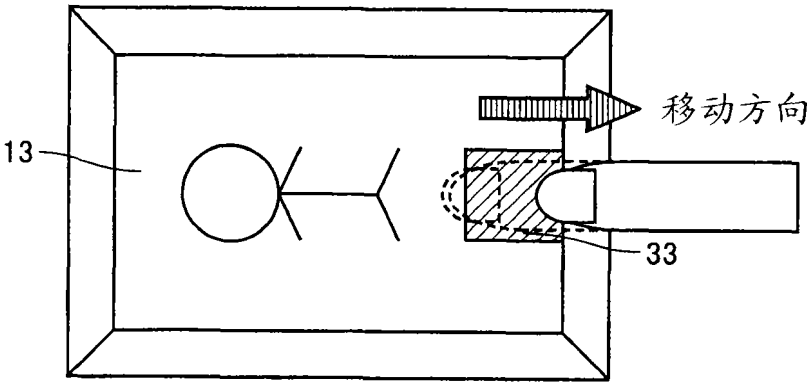


图 6B

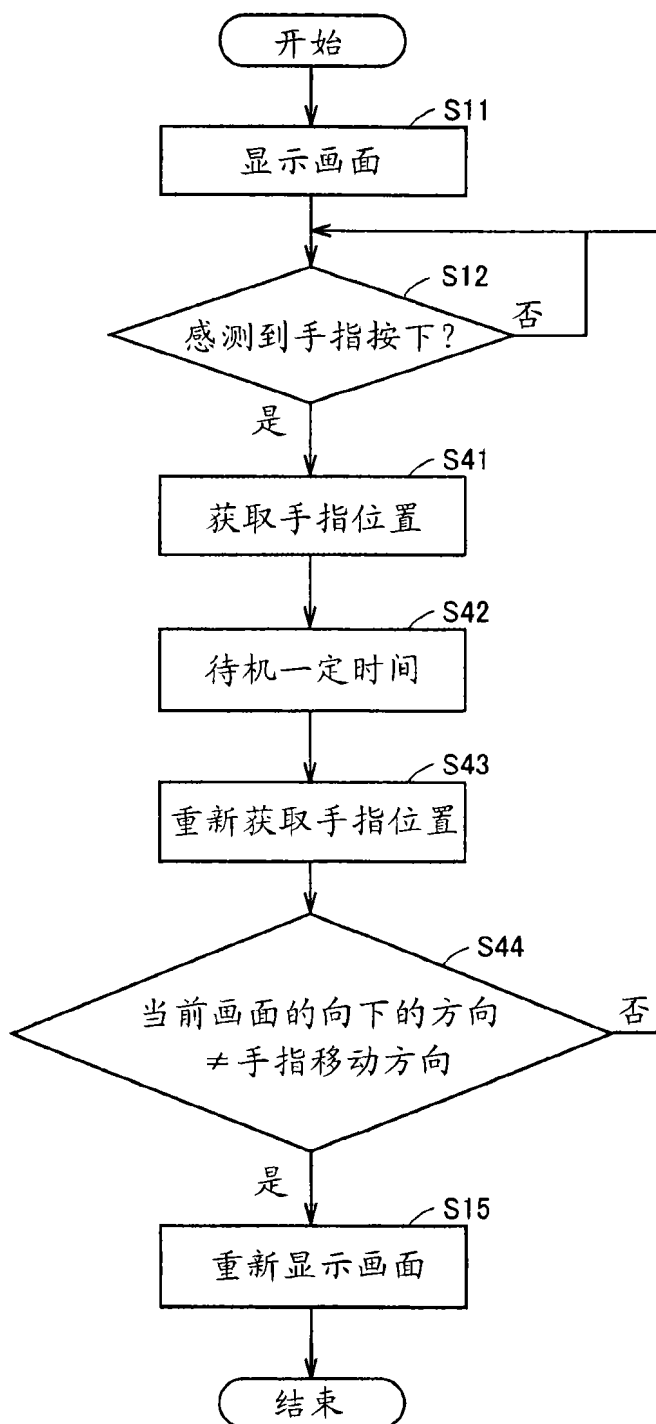
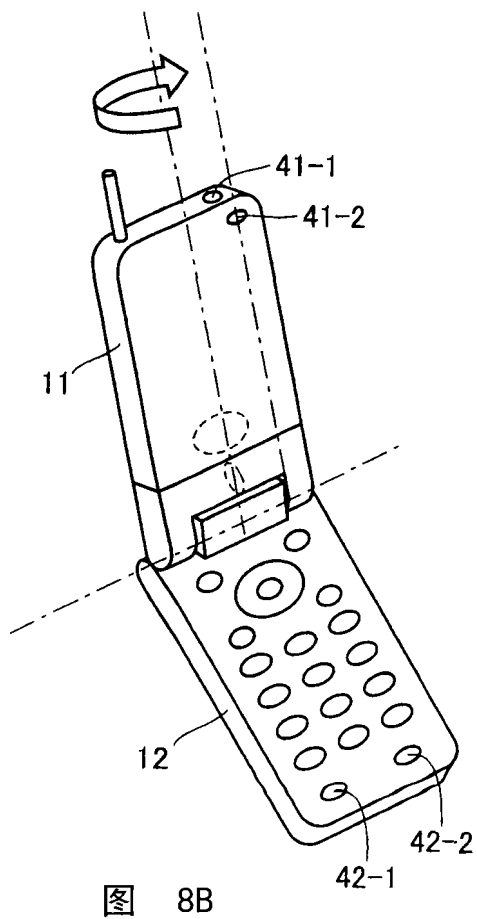
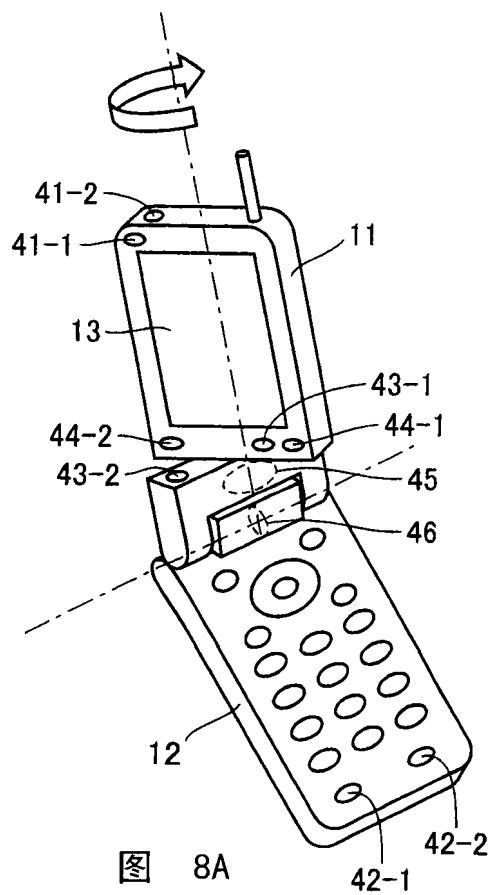


图 7



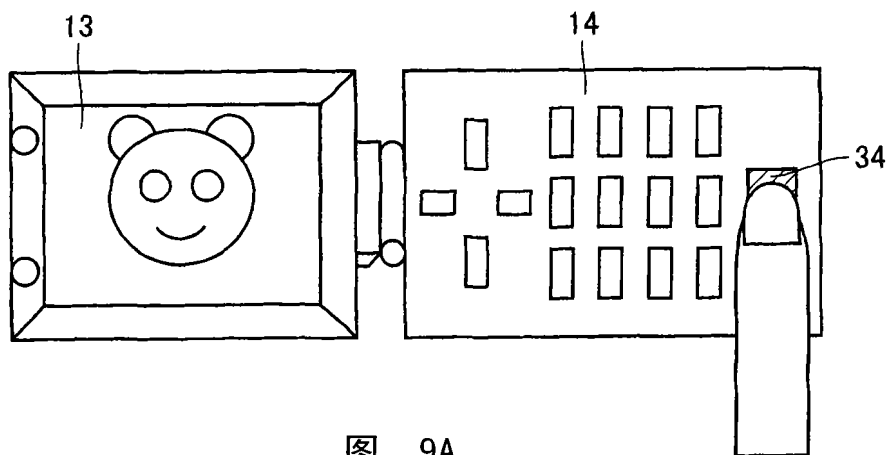


图 9A

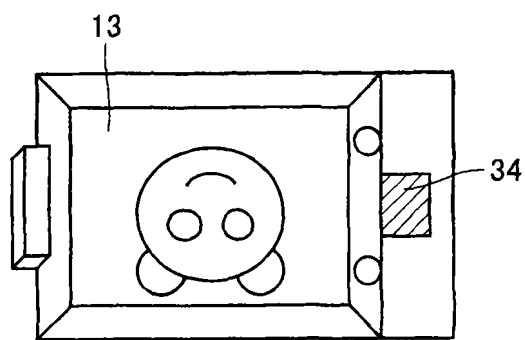


图 9B

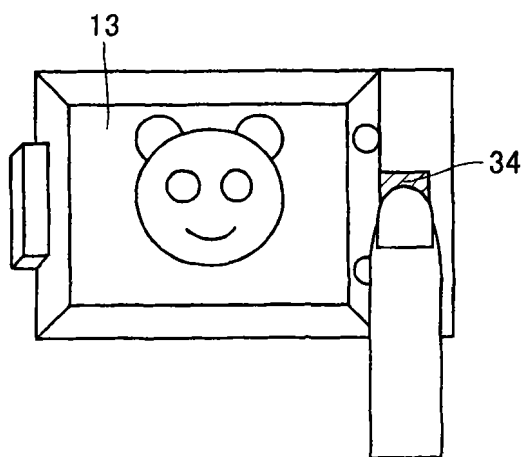


图 9C

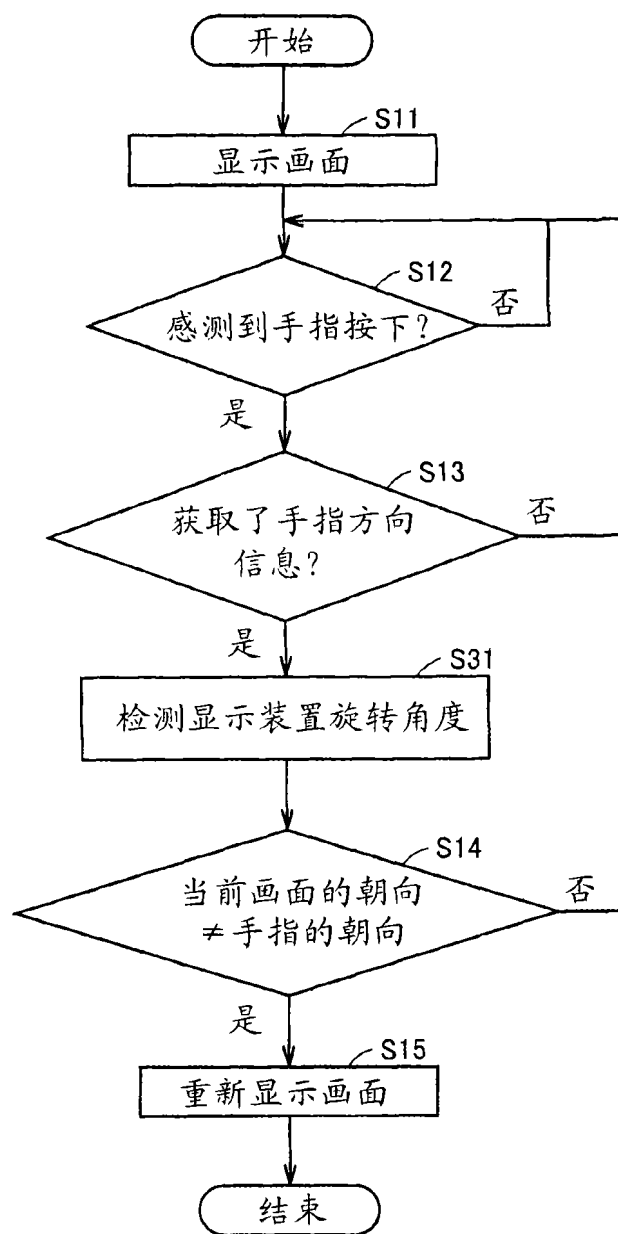


图 10

1. (修改后)一种显示装置, 其包括:
显示单元;
感测单元, 其用于感测手指的位移; 以及
变更单元, 其用于将上述显示单元的显示内容的朝向变更为与由上述感测单元感测到的手指的方向或手指的移动方向相对应的朝向。
2. (删除)
3. (删除)
4. (修改后)根据权利要求1所述的显示装置, 其中,
上述感测单元通过感测手指的形状来感测手指的方向或手指的移动方向。
5. (修改后)根据权利要求1所述的显示装置, 其中,
上述感测单元通过感测指纹来感测手指的方向或手指的移动方向。
6. (修改后)根据权利要求1所述的显示装置, 其中,
上述感测单元包括指纹传感器。
7. (修改后)根据权利要求1所述的显示装置, 其中,
上述显示装置还包括用于对上述显示单元的显示内容进行操作的操作单元,
上述感测单元设置在上述操作单元上。
8. 根据权利要求7所述的显示装置, 其中,
上述操作单元是用于显示电视画面的视听按钮。
9. 根据权利要求1所述的显示装置, 其中,
在由上述感测单元感测到的手指方向或手指的移动方向与上述显示单元的显示内容的朝向之间的角度为规定值以上的情况下, 上述变更单元变更上述显示单元的显示内容的朝向。
10. 根据权利要求1所述的显示装置, 其中,
上述变更单元根据上述显示单元与上述感测单元的位置关系来校正上述显示单元的显示内容的朝向。
11. 根据权利要求10所述的显示装置, 其中,
上述显示装置还包括:
操作部, 其设置有上述感测单元;

第一检测单元，其用于检测上述显示单元相对于上述操作部的旋转角度；以及

第二检测单元，其用于检测上述显示单元相对于上述操作部的开闭角度，

上述变更单元根据由上述第一检测单元检测出的旋转角度和由上述第二检测单元检测出的开闭角度来校正上述显示单元的显示内容的朝向。