



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103500033 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201310359211.X

(22)申请日 2009.10.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103500033 A

(43)申请公布日 2014.01.08

(30)优先权数据
2008-279174 2008.10.30 JP

(62)分案原申请数据
200980143564.8 2009.10.22

(73)专利权人 日本电气株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 内田薰

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 李晓冬

(51)Int.Cl.
G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件
JP 2004133518 A, 2004.04.30,
US 20070247435 A1, 2007.10.25,
US 20080036743 A1, 2008.02.14,
US 20080174567 A1, 2008.07.24,

审查员 黄讯

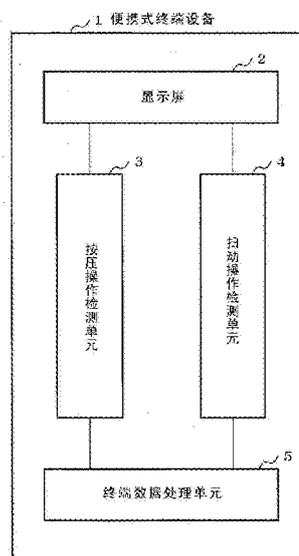
权利要求书3页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

便携式终端设备、数据操纵处理方法

(57)摘要

本发明涉及便携式终端设备、数据操纵处理方法和数据操纵处理程序。[问题]即使当具有层级数据结构的数据被显示时,也能够识别在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据,从而使得预定功能可被执行。[解决手段]一种在显示屏上包括触摸面板的便携式终端设备,被设置有:按压操作检测单元,用于检测在显示屏的预定区域上所执行的按压操作;扫动操作检测单元,用于检测在显示屏的另一区域上所执行的扫动操作;以及终端数据处理单元,用于基于由按压操作检测单元检测出的按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且基于由扫动操作检测单元检测出的扫动操作的内容来对所识别出的层级的数据执行处理。



1. 一种在显示屏上包括触摸面板的便携式终端设备,包括:

按压操作检测单元,该按压操作检测单元检测在所述显示屏的预定区域上所执行的按压操作;

扫动操作检测单元,该扫动操作检测单元检测在所述显示屏的另一区域上所执行的扫动操作;以及

终端数据处理单元,该终端数据处理单元基于由所述按压操作检测单元检测出的按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且基于由所述扫动操作检测单元检测出的扫动操作的内容来对所识别出的层级的数据执行处理,其中

所述显示屏显示层级为高等级的数据对象以及被包括在该数据对象中的低等级层级数据对象,

所述终端数据处理单元在按压操作不存在的情况下基于扫动操作的内容而对低等级层级数据对象执行处理,并且在按压操作存在的情况下对高等级数据对象执行与扫动操作的内容相对应的处理,并且

当被显示在所述显示屏上的高等级层级数据对象是包括作为低等级层级数据对象的个别数据的页时,当所述按压操作检测单元检测到按压操作存在时并且在所述扫动操作检测单元检测到从左向右或从右向左扫动页的扫动操作的情况下,所述终端数据处理单元执行显示随后的页或之前的页的处理。

2. 根据权利要求1所述的便携式终端设备,其中

当在按压操作不存在的情况下所述扫动操作检测单元检测到扫动被包括在页中的个别数据的扫动操作时,所述终端数据处理单元将该个别数据移动到该扫动操作的结束点。

3. 根据权利要求1所述的便携式终端设备,其中

当在按压操作不存在的情况下所述扫动操作检测单元检测到把被包括在页中的个别数据扫动到指示删除个别数据的数据对象的扫动操作时,所述终端数据处理单元删除该个别数据。

4. 根据权利要求1所述的便携式终端设备,其中,所述显示屏的所述预定区域是在所述显示屏的左侧上的纵向带状区域。

5. 一种处理数据操纵的方法,该方法用于在显示屏上包括触摸面板的便携式终端设备,该方法包括:

检测在所述显示屏的预定区域上所执行的按压操作和在所述显示屏的另一区域上所执行的扫动操作;

基于按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且基于扫动操作的内容来对所识别的层级的数据执行处理;

在所述显示屏上显示层级为高等级的数据对象以及被包括在该数据对象中的低等级层级数据对象;

在按压操作不存在的情况下基于扫动操作的内容来对低等级层级数据对象执行处理,并且在按压操作存在的情况下对高等级数据对象执行与扫动操作相对应的处理;以及

当高等级层级数据对象是包括作为低等级层级数据对象的个别数据的页时,并且当在按压操作存在的情况下从左向右或从右向左扫动页的扫动操作被执行时,显示随后的页或之前的页。

6. 根据权利要求5所述的处理数据操纵的方法,其中所述显示屏的所述预定区域是在所述显示屏的左侧上的纵向带状区域。
7. 根据权利要求5所述的处理数据操纵的方法,还包括:
当在按压操作存在的情况下从页上的指定区域向另一指定区域扫动的扫动操作被执行时,在所述页上叠加用于选择和执行更详细的命令的动作列表或帮助屏幕。
8. 根据权利要求5所述的处理数据操纵的方法,还包括:
当在按压操作不存在的情况下扫动被包括在页中的个别数据的扫动操作被执行时,将该个别数据移动到该扫动操作的结束点。
9. 根据权利要求5所述的处理数据操纵的方法,还包括:
当在按压操作不存在的情况下把被包括在页中的个别数据扫动到指示删除个别数据的数据对象的扫动操作被执行时,删除该个别数据。
10. 根据权利要求5所述的处理数据操纵的方法,还包括:
当作为高等级层级数据对象的页和作为低等级层级数据对象的个别数据被组合成群组时,在所述显示屏上与页一起显示指示群组的标签;并且
当在所述预定区域上存在按压操作的情况下把页的区域扫动到所述标签的扫动操作被执行时,将当前所显示的页移动到与所述标签相对应的群组。
11. 根据权利要求10所述的处理数据操纵的方法,还包括:
当在所述预定区域上不存在按压操作的情况下把被包括在页中的个别数据扫动到所述标签的扫动操作被执行时,将该个别数据移动到与所述标签相对应的群组。
12. 根据权利要求5所述的处理数据操纵的方法,还包括:
检测对所述触摸面板上的两个位置的同时触摸的存在与否;
在同时触摸两个位置存在的情况下,检测在所述显示屏的所述预定区域上所执行的按压操作;
当按压操作被检测到时,检测扫动操作的开始点和结束点的位置;以及
基于按压操作的检测结果来识别要被操纵的数据的层级,并且基于扫动操作的检测结果来对所识别的层级的数据执行处理。
13. 一种用于使得在显示屏上包括触摸面板的计算机设备执行数据操纵处理的数据操纵处理设备,包括:
用于检测在所述显示屏的预定区域上所执行的按压操作和在所述显示屏的另一区域上所执行的扫动操作的装置;
用于基于按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且基于扫动操作的内容来对所识别的层级的数据执行处理的装置;
用于在所述显示屏上显示层级为高等级的数据对象以及被包括在该数据对象中的低等级层级数据对象的装置;
用于在按压操作不存的情况下基于扫动操作的内容来对低等级层级数据对象进行处理,并且在按压操作存在的情况下对高等级数据对象进行与扫动操作的内容相对应的处理的装置;以及
用于当高等级层级数据是包括作为低等级层级数据对象的个别数据的页时,并且当在按压操作存在的情况下从左向右或从右向左扫动页的扫动操作被执行时,显示随后的页或

之前的页的装置。

14. 根据权利要求13所述的数据操纵处理设备,还包括:

用于当在按压操作不存在的情况下扫动被包括在页中的个别数据的扫动操作被执行时,将个别数据移动到扫动操作的结束点的装置。

15. 根据权利要求13所述的数据操纵处理设备,还包括:

用于当在按压操作不存的情况下将被包括在页中的个别数据扫动到指示删除个别数据的数据对象的扫动操作被执行时,删除该个别数据的装置。

便携式终端设备、数据操纵处理方法和数据操纵处理程序

[0001] 本申请是申请日为2009年10月22日、申请号为200980143564.8且发明名称为“便携式终端设备、数据操纵处理方法和数据操纵处理程序”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及便携式终端设备、数据操纵处理方法和数据操纵处理程序。具体地，本发明涉及使用触摸面板来实现数据操纵的便携式终端设备、数据操纵处理方法和数据操纵处理程序。

背景技术

[0003] 具有触摸面板的个人便携式终端设备(例如，便携式电话)能够通过使用操纵工具(例如，笔状构件或手指)直接操纵被显示在触摸面板上的数据或内容来进行简单且直观的操纵。

[0004] 例如，日本专利申请早期公开No. 2007-293820公开了一种响应于触摸操纵(例如，对触摸面板的触摸数目以及跟随触摸点的移动等等)而执行预定功能的终端设备。在JP-A-2007-293820中所公开的终端设备中，可以通过用两个手指触摸文本并在触摸的同时将这两个手指拖动到预定位置(即，移动到预定位置)来删除两个手指的初始位置与最终位置之间的文本。在此公报中所描述的终端设备中，能够执行页数与对触摸面板的触摸的触摸数目相对应的翻页。

发明内容

[0005] [要解决的问题]

[0006] 在上述日本专利申请早期公开No. 2007-293820中所描述的终端设备仅执行与触摸数目和随后的触摸操作相对应的预定功能。因此，即使“触摸数目和随后的触摸操作”被确定，在该终端设备中，也不能识别触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据、具有层级数据结构的数据何时被显示。因此，存在不能基于操纵来执行预定功能的问题。

[0007] 具体描述如下。具有层级数据结构的数据的一个示例为这样一种数据，其中书(最高等级数据群组)包括多页(高等级数据群组)，并且在页(page)中包括多个数据项(低等级个别数据)。例如假定“执行与触摸数目和随后的触摸操作相对应的预定功能的”终端设备显示包括多个数据项的页。

[0008] 此外，假定手指触摸被显示的页并且在页上从左向右移动。在本示例中，对于如上操纵，终端设备不能区分把位于页的左侧上并且被手指触摸的个别数据项移动到页的右侧的操纵指示和不管数据项如何都对被显示的页进行翻页以显示下一页的操纵指示。因此，此终端设备不能执行预定功能。

[0009] 如果所显示的数据包括层级结构的话，则在上述日本专利申请早期公开No. 2007-293820中所描述的终端设备不能识别在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据。因此，此终端设备具有如下问题：如果所显示的数据包括层级结构的话，则

预定功能不能被执行。

[0010] 本发明的目的是提供一种即使当具有层级数据结构的数据被显示时也能够识别在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据并且能够执行预定功能的便携式终端设备、数据操纵处理方法和数据操纵处理程序。

[0011] [解决问题的手段]

[0012] 本发明的便携式终端设备在其显示屏中具有触摸面板,该便携式终端设备包括:按压操作检测单元,用于检测对显示屏中的预定区域所执行的按压操作;扫动操作检测单元,用于检测对显示屏中的另一区域所执行的扫动操作;终端数据处理单元,用于基于由按压操作检测单元检测出的按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且用于基于由扫动操作检测单元检测出的扫动操作的内容来对所识别出的层级的数据执行处理。

[0013] 本发明的数据操纵处理方法是用于在显示屏中具有触摸面板的便携式终端设备的数据操纵处理方法。该方法包括:检测对显示屏中的预定区域的按压操作和对显示屏中的另一区域的扫动操作;基于按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且基于扫动操作的内容来对所识别的层级的数据执行处理。

[0014] 本发明的数据操纵处理程序是使得在显示屏中具有触摸面板的计算机设备执行的数据操纵处理程序。该程序使得所述计算机设备执行:检测对显示屏中的预定区域的按压操作和对显示屏中的另一区域的扫动操作的处理;以及基于按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级并且基于扫动操作的内容来对所识别的层级的数据执行处理的处理。

[0015] [本发明的效果]

[0016] 根据本发明,即使当具有层级数据结构的数据被显示时也能够识别在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据,从而能够执行预定功能。

附图说明

[0017] 图1是图示出本发明的便携式终端设备的第一实施例的框图;

[0018] 图2是图示出本发明的便携式终端设备的第二实施例的框图;

[0019] 图3是示出在本发明的便携式终端设备上显示的数据的结构的示例的示图;

[0020] 图4是示出在本发明的便携式终端设备中的操作的流程图;

[0021] 图5是示出在本发明的便携式终端设备的触摸面板中的显示和操纵的示例的示图;

[0022] 图6是示出在本发明的便携式终端设备中所显示的数据的结构的示例的示图;

[0023] 图7是示出在本发明的便携式终端设备的触摸面板中的显示和操纵的示例的示图;

[0024] 图8是图示出本发明的便携式终端设备的硬件配置的示例的框图。

[0025] [标号]

[0026] 1 便携式终端设备

[0027] 2 显示屏

[0028] 3 按压操作检测单元

[0029] 4 扫动操作检测单元

- [0030] 5 终端数据处理单元
- [0031] 10 便携式终端设备
- [0032] 20 触摸面板单元
- [0033] 21 触摸检测单元
- [0034] 22 面板显示单元
- [0035] 30 用户接口单元
- [0036] 31 多触摸检测单元
- [0037] 32 装订区域按压检测单元
- [0038] 33 数据区域触摸操纵检测单元
- [0039] 34 显示数据管理单元
- [0040] 40 终端数据处理单元
- [0041] 41 高等级数据处理单元
- [0042] 42 个别数据处理单元
- [0043] 50 终端数据存储单元

具体实施方式

[0044] 接下来,参考附图详细地描述本发明的实施例。

[0045] (第一实施例)

[0046] 图1是图示出本发明的便携式终端设备的第一实施例的框图。

[0047] 参考图1,本实施例的便携式终端设备1包括显示屏2、按压操作检测单元3、扫动(sweep)操作检测单元4和终端数据处理单元5。

[0048] 显示屏2包括触摸面板,具有层级结构的数据被显示在触摸面板上。触摸面板检测通过手指之类在显示屏2上的触摸(例如按压之类)。具有层级结构的数据例如是包括书(最高等级数据(数据对象)群组)的数据,其中书具有多页(高等级数据(数据对象)群组)并且页包括多个数据项(低等级个别数据(数据对象))。

[0049] 按压操作检测单元3检测对显示屏2中的预定区域的按压操作。显示屏2中的预定区域是位于显示屏2的左侧上的纵向带状区域(装订(binding)区域)。

[0050] 扫动操作检测单元4检测显示屏2中的另一区域(上述预定区域以外的区域)上的扫动操作。扫动操作意味着触摸(按压位置)在显示屏2上的移动,即从开始点(触摸开始点)到结束点(触摸结束点)的移动。

[0051] 终端数据处理单元5基于由按压操作检测单元3检测出的按压操作的存在与否来识别要被操纵的数据的层级,并且基于由扫动操作检测单元4检测出的扫动操作的内容来对所识别出的层级的数据执行处理。也就是说,终端数据处理单元5在按压操作检测单元3检测出按压操作不存在时基于扫动操作的内容来对低等级层级数据对象执行处理,并且在按压操作检测单元3检测出按压操作存在时对高等级层级数据对象执行与扫动操作的内容相应的处理。

[0052] 更具体地,当被显示在显示屏2上的高等级层级数据对象是包括作为低等级层级数据对象的个别数据的页时,在按压操作检测单元3检测到按压操作存在并且扫动操作检测单元4检测到从左向右或从右向左扫动页的扫动操作的情况下,终端数据处理单元5执行

显示随后的页或之前的页的处理。当被显示在显示屏2上的高等级层级数据对象是包括作为低等级层级数据对象的个别数据的页时,在按压操作检测单元3检测到按压操作存在并且扫动操作检测单元4检测到从上向下扫动页的扫动操作的情况下,终端数据处理单元5删除当前所显示的页。

[0053] 当按压操作检测单元3检测到按压操作不存在时,终端数据处理单元5判定位于比页低的层级并且被包括在页中的个别数据是要被操纵的对象。如果扫动操作检测单元4检测到扫动被包括在页中的个别数据的扫动操作,则终端数据处理单元5将该个别数据移动到扫动操作的结束点。

[0054] 当按压操作检测单元3检测到按压操作不存在时,并且当扫动操作检测单元4检测到将被包括在页中的个别数据扫动到指示删除个别数据的数据对象的扫动操作时,终端数据处理单元5删除该个别数据。

[0055] 根据本发明的便携式终端设备的第一实施例,当具有层级数据结构的包括低等级个别数据的页被显示在显示屏(触摸面板)上时,如果手指在按压装订区域的同时从左向右或者从右向左进行扫动,则能够翻页并显示随后的页或之前的页。如果手指在没有按压装订区域的情况下从左向右或者从右向左进行扫动,则能够将位于扫动操作的开始点的个别数据向右或向左移动。根据本发明,即使当具有层级数据结构的数据被显示时,也能够识别在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据,从而使得预定功能可被执行。因此,对于用户来说简单并且直观的操纵指示成为可能。

[0056] 能够在保持直观简单性的同时适当地向数据的每个层级输入直接指示并且响应于所输入的指示来控制显示处理。

[0057] (第二实施例)

[0058] 图2是图示出本发明的便携式终端设备的第二实施例的框图。

[0059] 参考图2,本实施例的便携式终端设备10(例如便携式电话)包括触摸面板单元20、用户接口单元30、终端数据处理单元40和终端数据存储单元50。除了上述单元以外,便携式终端设备10还包括标准的便携式电话终端包括的元件,例如,用于进行无线通信的通信单元、具有硬件按键的按键操作单元。然而,省略对这些元件的描述。

[0060] 触摸面板单元20是触摸面板,其能够实现多触摸,并且可以识别和检测对屏幕上的多个区域的同时按压。触摸面板单元20包括触摸检测单元21和面板显示单元22。

[0061] 触摸面板单元20的触摸检测单元21检测在面板显示单元22的屏幕上的触摸。在屏幕上的触摸通过操作构件来执行,操作构件例如为笔状构件、手指等(下文中,称为“手指”,来代表操作构件)。每当触摸检测单元21检测到屏幕上的触摸时,触摸检测单元21检测按压屏幕的定时(触摸开始的定时)、触摸结束的定时(即,当按压的手指从屏幕移开时的定时)、按压位置(触摸位置)在触摸面板显示单元22上的位置坐标(触摸坐标)。

[0062] 用户接口单元30包括多触摸检测单元31、装订区域按压检测单元32、数据区域触摸操作检测单元33和显示数据管理单元34。

[0063] 具体地,当在触摸面板单元20上的触摸被检测到时,多触摸检测单元31判断是否有两个位置被同时触摸。当两个位置被同时触摸时,装订区域按压检测单元32判断这两个位置中是否有一个位置处于装订区域中。装订区域指示书的装订部分,其被布置在屏幕的左侧,页被以便条本的形式显示在屏幕上,如图5中所示。显示数据管理单元34控制在触摸

面板单元20的触摸面板显示单元22上的显示。

[0064] 数据区域触摸操作检测单元33检测手指在数据区域内的触摸的移动(扫动操作),即,按压位置的移动,并且检测开始点(触摸开始点)和结束点(触摸结束点)。数据区域触摸操作检测单元33检测在数据区域上扫动操作开始的地方和扫动操作结束的地方。数据区域指示页上的多个数据区域I、II、III、IV,其中多个个别数据被显示在该多个数据区域中。终端数据处理单元40包括高等级数据处理单元41和个别数据处理单元42。

[0065] 终端数据处理单元40响应于来自触摸面板20的指示等而在有关作为高等级数据的页的页级别上执行处理,以及在有关被包括在页中的个别数据的个别数据级别上执行处理。另外,终端数据处理单元40根据需要通过显示数据管理单元34将执行结果显示在面板显示单元22上。具体地,高等级数据处理单元41执行页级别上的处理,并且个别数据处理单元42执行个别数据级别上的处理。

[0066] (第二实施例的操作)

[0067] 参考图3、图4和图5来描述本发明的便携式终端设备的第二实施例的操作的示例。

[0068] 图3是示出在本发明的便携式终端设备上所显示的数据的结构示例的示图。如图3中所示,在面板显示单元22上所显示的数据包括具有三个级别(即,最高等级级别(书)、高等级级别(页)和低等级级别(个别数据))的层级结构。书是最高等级级别的由多个页(即高等级级别的数据对象)构成的群组。页包括多个个别数据(即低等级级别的数据对象)。图3示出页(1)包括个别地址数据、日记数据和图片数据,也即个别数据,并且页(2)和(3)为空。

[0069] 图4是示出在本发明的便携式终端设备中的操作的流程图。

[0070] 图5是示出在本发明的便携式终端设备的触摸面板中的显示和操纵的示例的示图。图5示出以便条本的形式显示的页的示例。装订区域位于屏幕的左侧,页上的多个数据区域I、II、III、IV显示多个个别数据。图5示出用户在使用左手手指按压装订区域B的同时通过使用右手手指在页上从左向右扫动数据区域的操作。

[0071] 在图4中,首先,页被显示在面板显示单元22上,如图5中所示。假定用户在使用左手手指按压装订区域B的同时通过使用右手手指在页上从左向右扫动数据区域。

[0072] 接着,在步骤5101中,触摸检测单元21检测手指(例如,两个手指)触摸触摸面板单元20的位置坐标(触摸坐标)、手指在触摸面板单元20上的移动信息(有关在触摸的情况下手指移动的位置坐标的轨迹的信息)。触摸检测单元21将位置坐标和移动信息作为检测出的信息发送给用户接口单元30中的多触摸检测单元31。

[0073] 在步骤S102中,多触摸检测单元31基于来自触摸检测单元21的检测出的信息来检测在触摸面板单元20上的触摸数目。

[0074] 在步骤5103中,多触摸检测单元31基于在步骤5102中的检测结果来判断是否有两个位置被同时触摸。然后,如果有两个位置被同时触摸,则步骤S104被执行。如果没有两个位置被同时触摸,则步骤S108被执行。

[0075] 在步骤S104中,装订区域按压检测单元32判断是否有装订区域B上的一个位置被按压。

[0076] 在步骤S105中,如果在步骤S104中判定装订区域B上的一个位置被按压,则步骤S106被执行。如果在步骤S104中判定没有装订区域B上的一个位置被按压,则步骤S108被执

行。

[0077] 在步骤S106中,在本情况中,因为两个位置被触摸并且在装订区域B内执行触摸一个位置,所以这意味着在按压装订区域B的同时通过触摸页的数据区域执行另一动作。在这种情况下,数据区域触摸操作检测单元33检测到数据区域中的触摸操作。

[0078] 在步骤S107中,高等级数据处理单元41辨认触摸操作并且基于数据区域触摸操作检测单元33对数据区域中的触摸操作的检测结果来执行预定操作。作为高等级数据处理单元41执行的预定操作,下面的操作(A)到(E)被举例说明。

[0079] (A)在按压装订区域B(例如,使用左手指)的同时在页上从数据区域IV到数据区域III的触摸移动(例如,使用右手指的移动:扫动)被执行的情况中的操作:向前进方向的翻页操作被执行。即,当前所显示的页的下一页被显示。

[0080] (B)在按压装订区域B的同时在页上从数据区域III到数据区域IV的触摸移动被执行的情况中的操作:向后退方向的翻页操作被执行。即,当前所显示的页的前一页被显示。

[0081] (C)在按压装订区域B的同时在页上从数据区域II到数据区域IV的触摸移动(扫动)被执行的情况中的操作:页丢弃操作被执行。即,包括当前页中所包括的个别数据的页数据被给予丢弃标记,并且该页数据被发送到“垃圾箱”数据区域。“垃圾箱”数据区域是图5中的数据区域II的“垃圾箱”区域。

[0082] (D)在按压装订区域B的同时在页上从数据区域I到数据区域IV的触摸移动(扫动)被执行的情况中的操作:显示用于页移动和页复制的子菜单的操作被执行。即,作为子菜单的动作列表被叠加显示在页上,以便关于页的更详细的命令被选择和执行。

[0083] (E)在按压装订区域B的同时在页上按照数据区域II、数据区域I、数据区域IV的顺序执行触摸移动(扫动)的情况中的操作:一种操作被执行,通过该操作,有关页处理操作的描述的列表作为帮助屏幕被叠加显示在页上。

[0084] 在步骤S103或者步骤S105中为否的情况中,在步骤S108中执行下面的操作。即,数据区域触摸操作检测单元33检测数据区域中的触摸操作。

[0085] 在步骤S109中,个别数据处理单元42将触摸操作看作对于被显示在页中的个别数据的操纵指示,并且基于在步骤S108中检测到的触摸操作的检测结果来执行预定操作。由个别数据处理单元42执行的预定操作例如包括下面的操作(A)和(B)。在这些操作之后,新的显示状态出现。

[0086] (A)在没有按压装订区域B的情况下通过手指(例如,右手指)的扫动被执行的情况中的操作:处于移动开始点(触摸开始点)的个别数据被移动到结束点(触摸结束点)

[0087] (B)在没有按压装订区域B的情况下个别数据被触摸并且到画面中的垃圾箱的扫动被执行的情况中的操作:丢弃标记被给予被触摸的个别数据,并且具有此丢弃标记的个别数据被移动到“垃圾箱”数据区域。

[0088] 在高等级数据处理单元41或个别数据处理单元42的操作被执行之后,显示数据管理单元34在触摸面板单元20中的面板显示单元22上进行反映操作结果的显示,并等待下一用户指示。

[0089] 如上所述,根据本发明的第二实施例,当触摸面板显示具有层级数据结构的包括低等级级别个别数据的页时,并且当在按压装订区域的同时手指从左向右或从右向左的扫动被执行时,能够进行翻页以显示下一页或前一页。当在没有按压装订区域的情况下手指

从左向右或从右向左的扫动被执行时,能够将处于扫动操作的开始点的个别数据向左或向右移动。根据本发明,即使当具有层级数据结构的数据被显示时,也能够识别出在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据,从而使得预定功能可被执行。因此,对于用户来说简单并且直观的操纵指示成为可能。

[0090] 能够在保持直观简单性的同时适当地向每个层级的数据输入直接指示,并且能够控制与所输入的指示相对应的显示处理。

[0091] 图8是图示出本发明的便携式终端设备的硬件配置的示例的框图。

[0092] 参考图8,便携式终端设备10可包括与普通计算机设备类似的硬件配置,并且包括CPU(中央处理单元)401、RAM(随机存取存储器)等。便携式终端设备10包括主存储器单元402、通信单元403、输入输出接口单元404、辅助存储单元405、系统总线406、输入设备407(例如键盘)和触摸面板单元20。主存储器单元402被用于数据的工作空间或数据的临时保存空间。通信单元403进行数据的发送和接收。输入输出接口单元404进行数据的发送和接收。辅助存储单元405由ROM(只读存储器)、磁盘、非易失性存储器(例如半导体存储器)等构成。系统总线406进行该设备的上述元件之间的连接。

[0093] 本发明的该实施例的便携式终端设备10可以安装作为硬件组件的电路组件,例如,LSI(大规模集成电路)等,此电路组件安装有使得上述用户接口单元30或终端数据处理单元40执行数据操作处理的程序。因此,由上述用户接口单元30或终端数据处理单元40进行的数据操作处理的操作通过使用硬件来实现。可以将提供用户接口单元30和终端数据处理单元40的各自的功能的程序存储在辅助存储单元405中,将此程序加载到主存储器单元402中,并且使得此程序引起功能执行。因此,可以通过使用软件来实现用户接口单元30或终端数据处理单元40的数据操作处理。

[0094] (第三实施例)

[0095] 参考附图来描述本发明的便携式终端设备的第三实施例。

[0096] 除了某些页或个别数据被组合成群组管理外,本便携式终端设备的第三实施例的配置与图2所示的便携式终端设备的第二实施例的配置相同。

[0097] 图6是示出本发明的便携式终端设备中所显示的数据的结构示例的示图。要被显示在面板显示单元22上的数据包括具有三个级别的层级结构,即,最高等级级别(书)、高等级级别(页)和低等级级别(个别数据),类似于图3中所示的数据。此数据包括某些页或个别数据被组合成群组处理的结构。在图6中,书(即最高等级数据群组)包括多个群组(1)~(3),并且每个群组包括页、个别数据或这二者。群组(1)包括作为个别数据的图片,群组(2)包括页(1)和页(2),并且页(2)包括作为个别数据的个人地址数据和日记数据。群组(3)包括页(3)和备忘录,并且页(3)包括图片数据。

[0098] 图7是示出在本发明的便携式终端设备的触摸面板中的显示和操纵的示例的示图。图7示出这样的示例,其中页被以便条本的形式显示。装订区域B位于屏幕的左侧。装订区域B被用于页操纵的指示,例如页移动、复制等。例如,为了指示群组级别的操纵,分别与群组对应的多个标签区域G(标签G1~G5)被显示在屏幕的底部。在此情况中,用户在使用左手手指按压装订区域B的同时通过使用右手手指来从数据区域向标签4扫动页。

[0099] 便携式终端设备10的操作被描述,该操作是在用户在使用左手手指按压装订区域B的同时通过使用右手手指来扫动数据区域时执行的。类似于在第一实施例中描述的情况,在

按压装订区域B的情况下对数据区域的扫动操纵被识别为指示对页操纵的动作,从而对页的处理被执行。

[0100] 在本实施例中,除了第二实施例的操作以外,还增加了下面的操作。

[0101] 首先,如图7中所示,增加了在用户在使用左手手指按压装订区域B的情况下通过使用右手手指执行扫动时执行的便携式终端设备10的操作。

[0102] 此操作的示例是在当扫动的开始点位于当前页内而扫动的结束点位于该页的底部处的标签区域内时执行的便携式终端设备10的操作。在此情况中,数据区域触摸操作检测单元33检测在按压装订区域B的情况下的扫动操作。基于检测结果,高等级数据处理单元41识别出扫动操作的开始点位于当前页内,并且扫动操作的结束点位于该页的底部处的标签区域内。此外,高等级数据处理单元41识别出扫动操纵是将当前页转到与扫动的结束点处的标签(在图7的示例中标签G4)相对应的群组的指示。高等级数据处理单元41执行当前页被转到与标签G4相对应的群组的处理。

[0103] 作为在图7中所示的显示的示例,当当前所显示的页是图6中所示的页(1),并且标签G4对应于群组(3)时,页(1)从群组(2)被转到群组(3)的操作被执行,如在图6中由箭头P所示。

[0104] 其次,增加了用户在没有按压装订区域B的情况下通过使用右手手指执行扫动操纵时执行的便携式终端设备10的操作。

[0105] 此操作的示例是在扫动的开始点位于页内的个别数据上而扫动的结束点位于该页的底部处的标签区域内时执行的操作。在此情况中,数据区域触摸操作检测单元33检测到操纵,并且基于检测结果,低等级数据处理单元42识别出操纵是将扫动的开始点处的个别数据转到与由扫动的结束点指示的标签相对应的群组的指示,并且执行将此个别数据转到与由扫动的结束点指示的标签相对应的群组的处理。

[0106] 在图7中所示的情况中,描述了左手手指没有按压装订区域B的示例。在该示例中,当前所显示的页为图6中的页(2),并且扫动的开始点处的个别数据为日记数据。在此情况中,当由扫动的结束点指示的标签对应于群组(3)时,日记数据被转到群组(3),如在图6中所示的箭头Q所示。

[0107] 如上所示,根据本发明的第三实施例,当触摸面板显示具有层级数据结构的低等级数据的页时,如果在按压装订区域B的情况下使用手指执行从页内的区域到标签的区域的扫动,则可以将所显示的页转到与由扫动的结束点指示的标签相对应的群组。此外,当触摸面板显示具有层级数据结构的低等级数据的页时,如果在未按压装订区域B的情况下使用手指执行从页内的个别数据到标签的区域的扫动,则可以将扫动的开始点处的个别数据转到与由扫动的结束点指示的标签相对应的群组。根据本发明,即使当具有层级数据结构的数据被显示时,也能够识别出在触摸面板上所执行的触摸操作的操纵指示指向哪个层级的数据,从而使得预定功能可以被执行。因此,对于用户来说简单并且直观的操纵指示成为可能。

[0108] 能够在保持直观简单性的同时适当地向数据的每个层级输入直接指示并且响应于所输入的指示来控制显示处理。

[0109] 虽然已经参考实施例描述了本申请的发明,但是本申请的发明不限于上述实施例。应当理解,本领域技术人员在本申请的发明的范围内可以对本申请的发明的配置和细

节做出各种改变。

[0110] 本发明一般可应用于便携式电话以及作为便携式终端设备的信息处理设备。

[0111] 本申请要求于2008年10月30日递交的日本专利申请No.2008-279174的优先权,该申请的内容通过引用被全部结合于此。

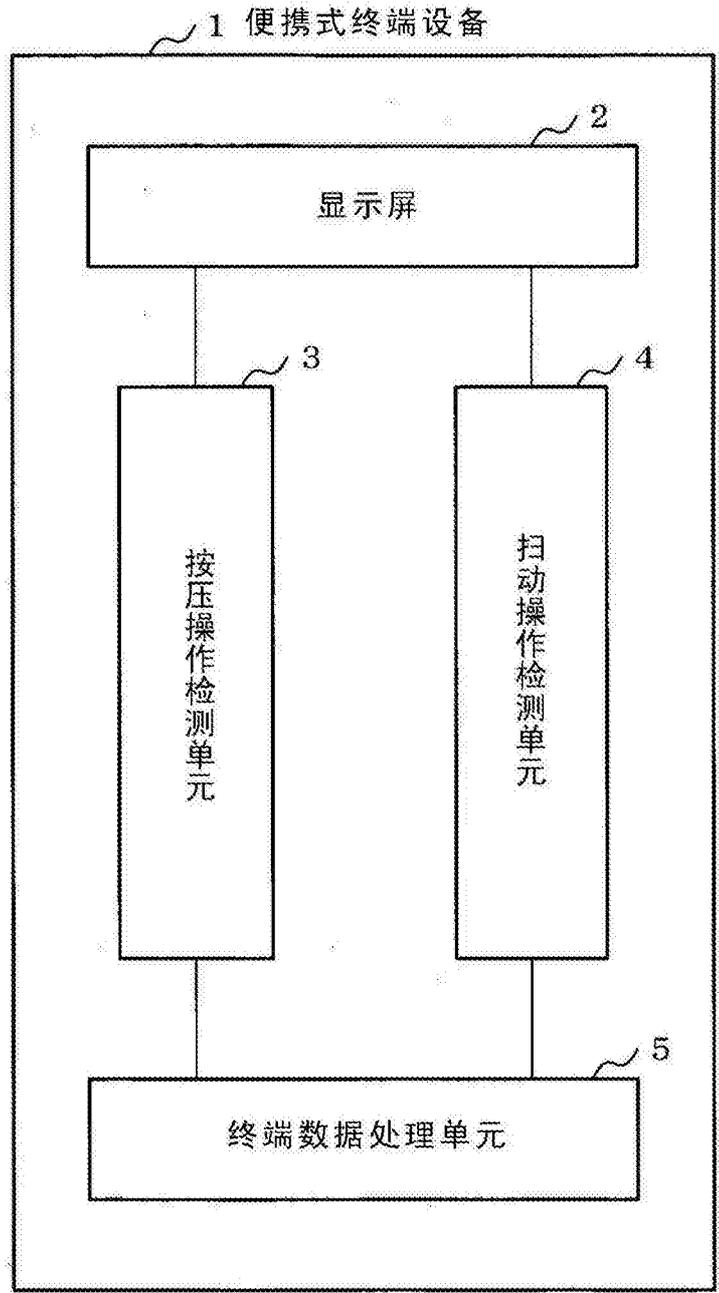


图1

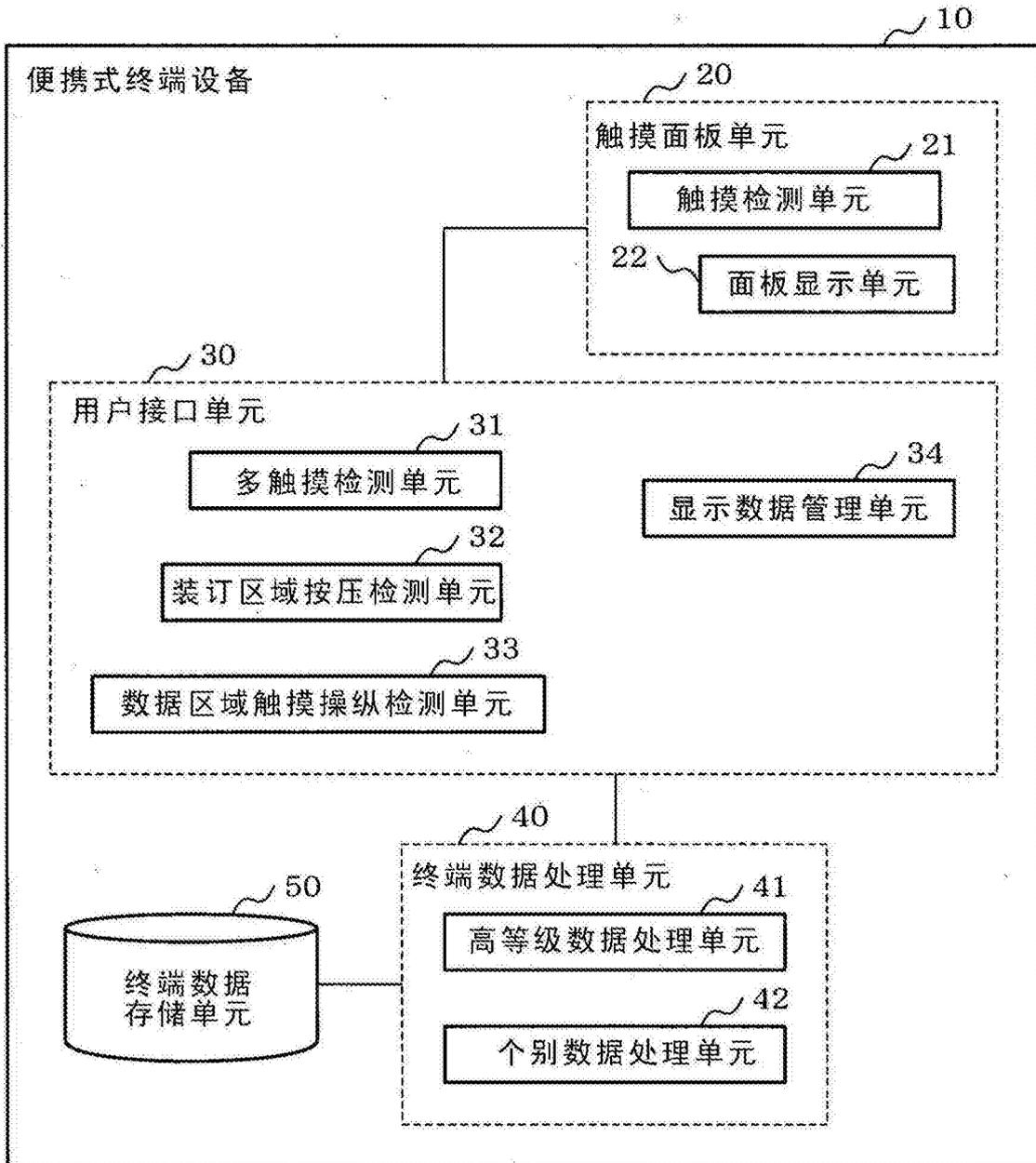


图2

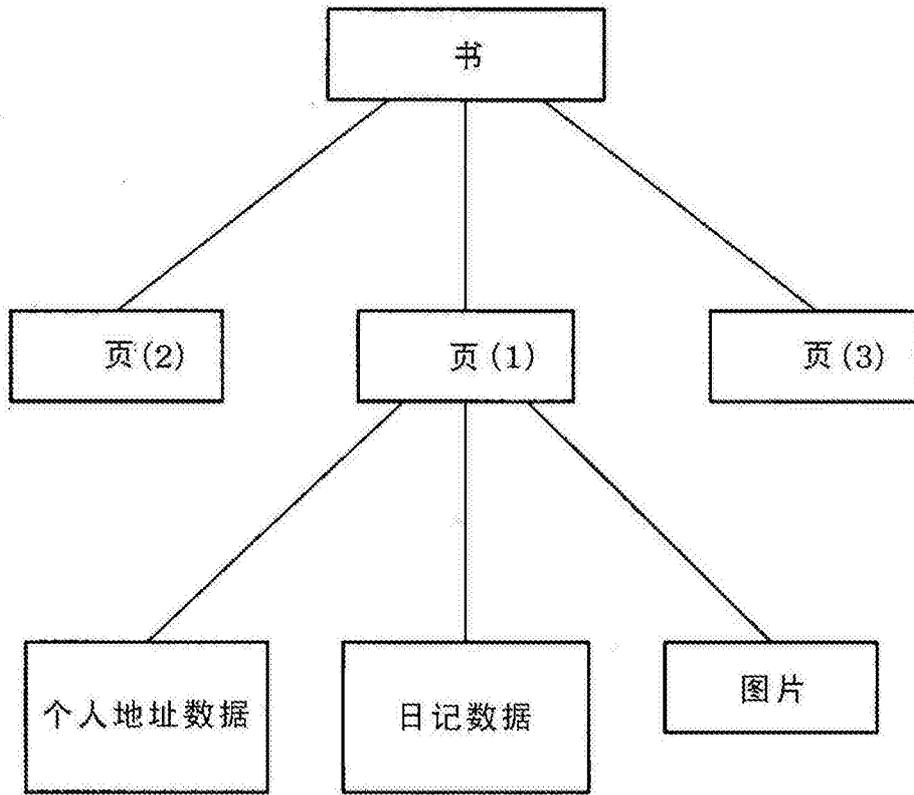


图3

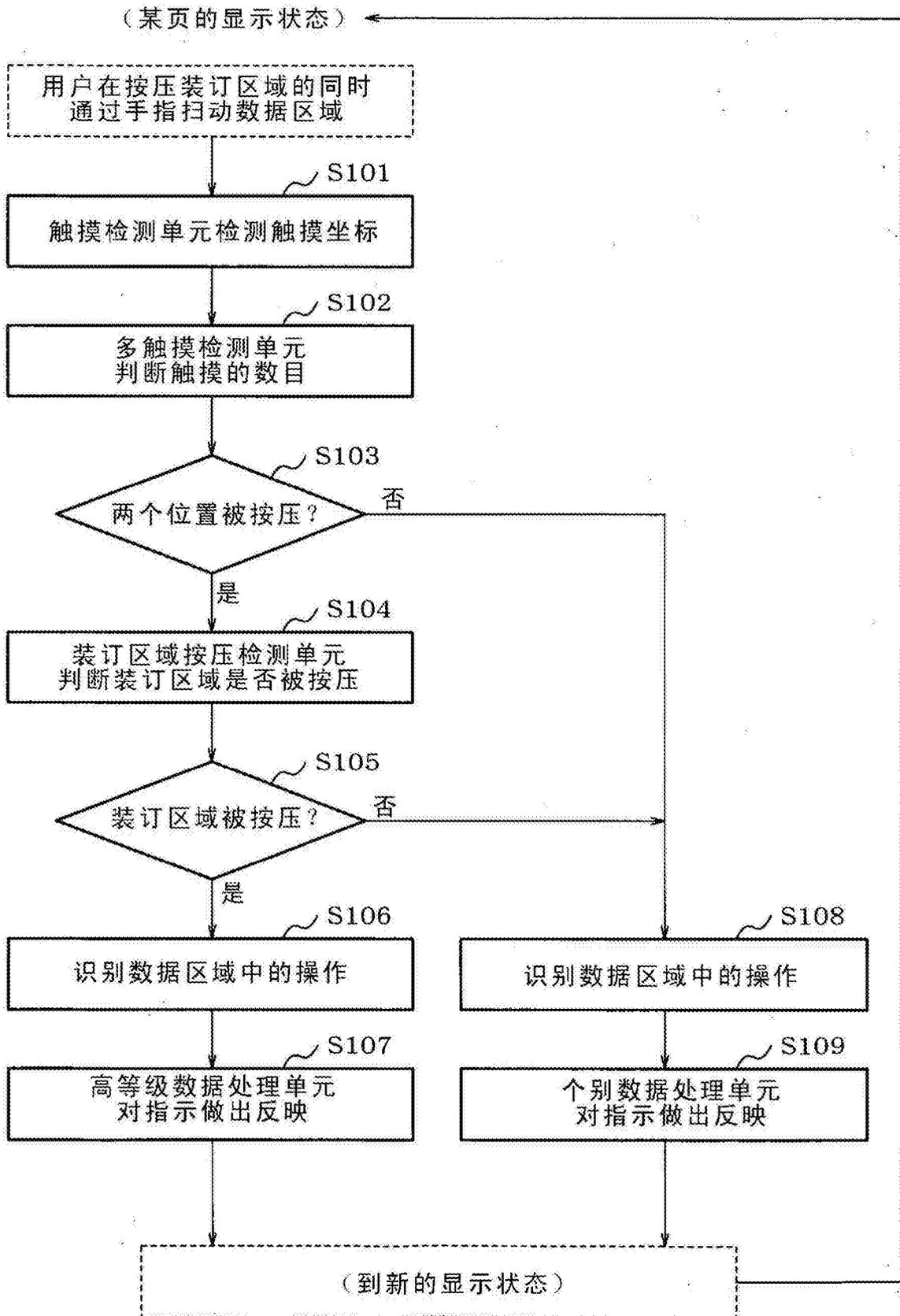


图4

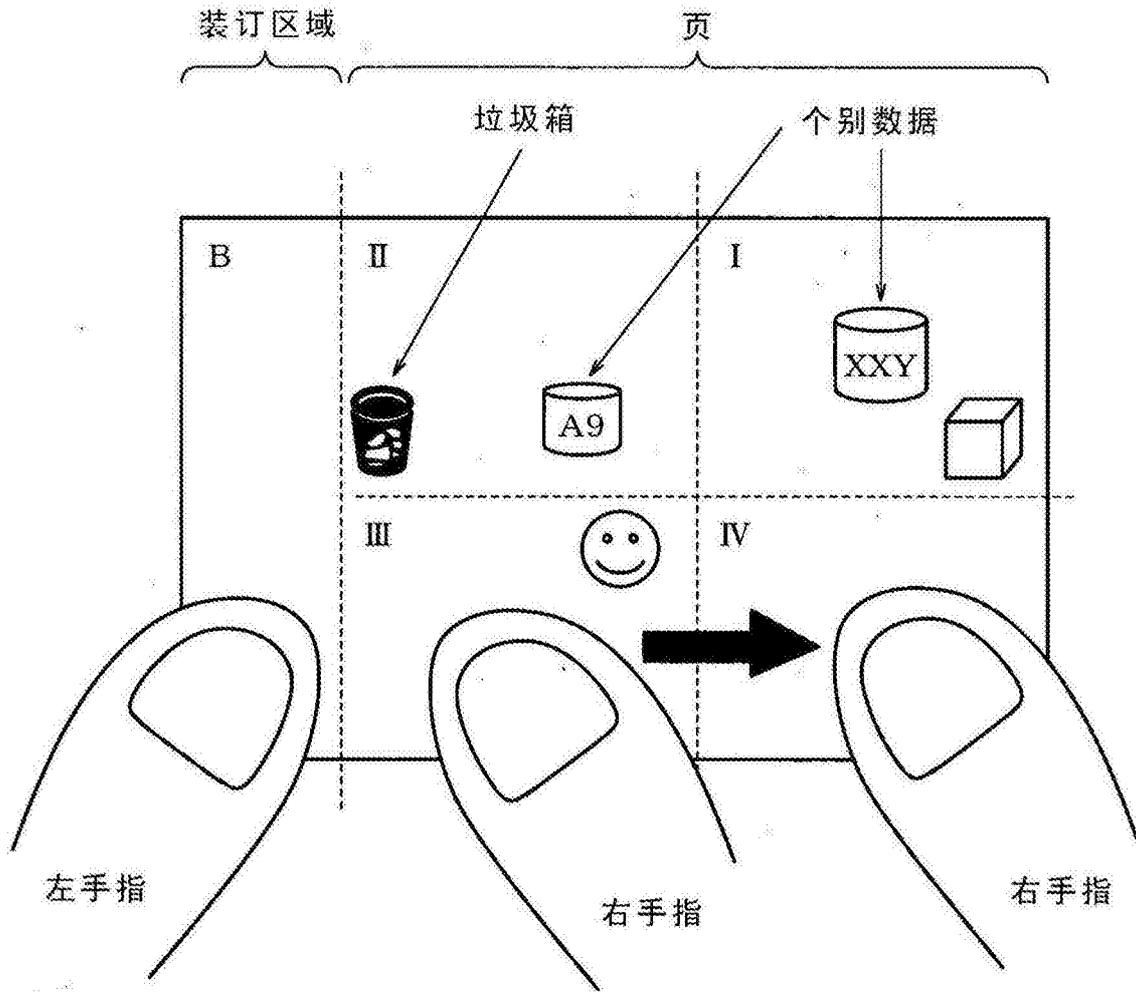


图5

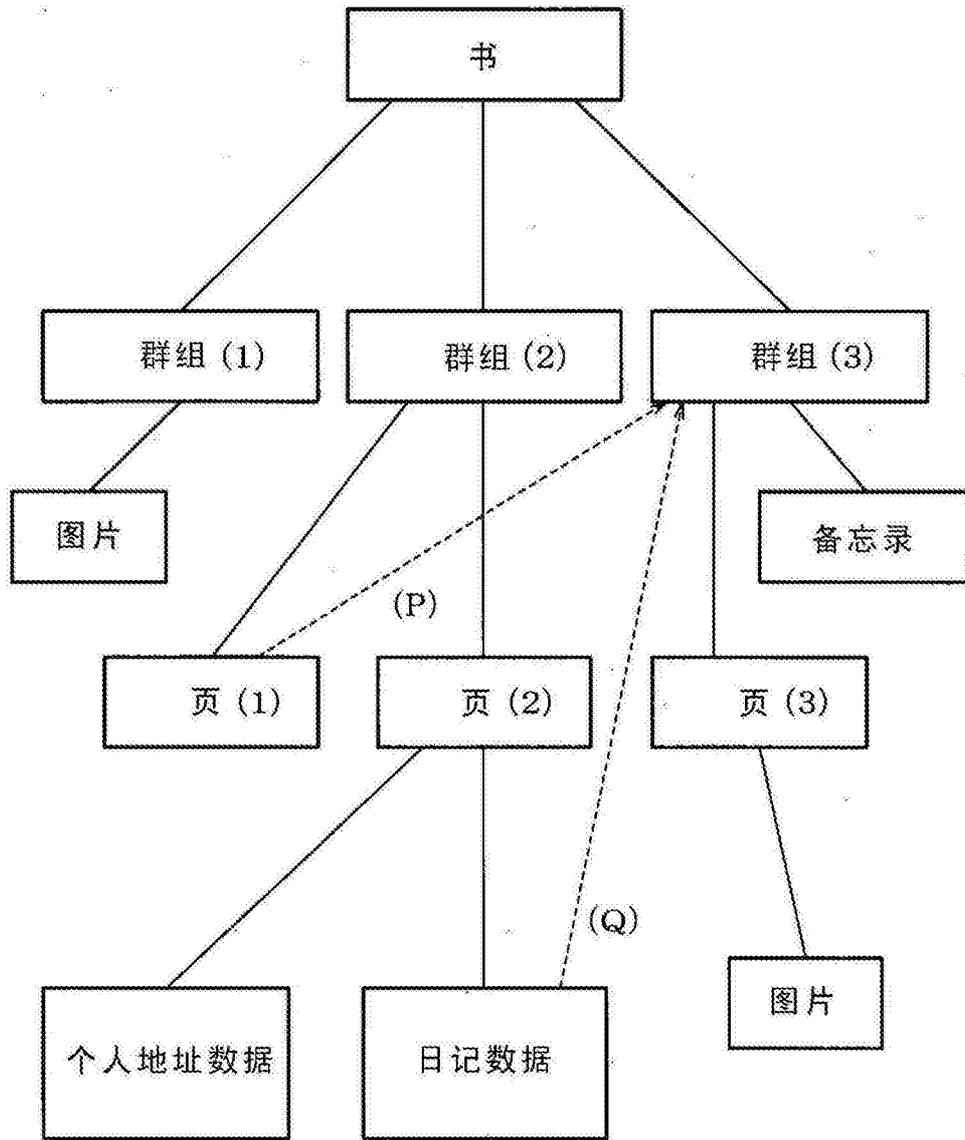


图6

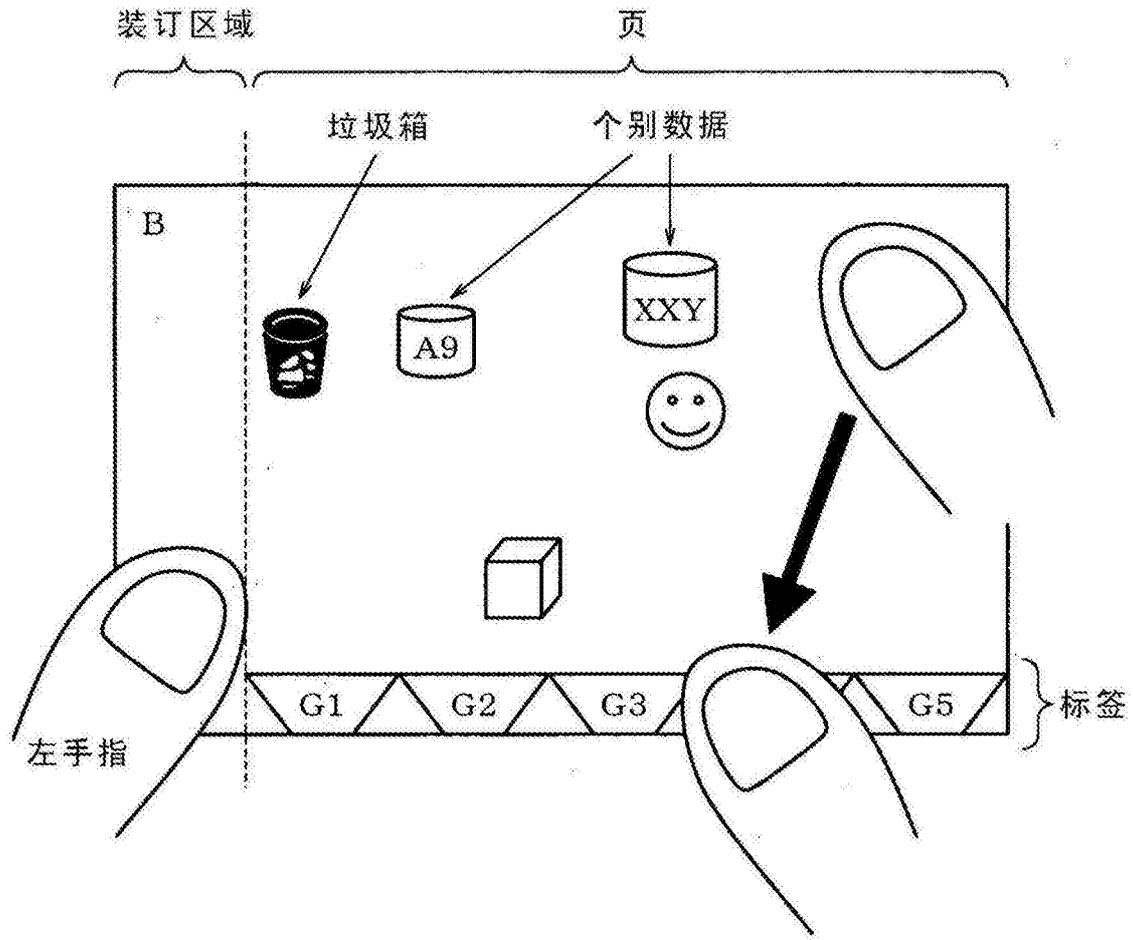


图7

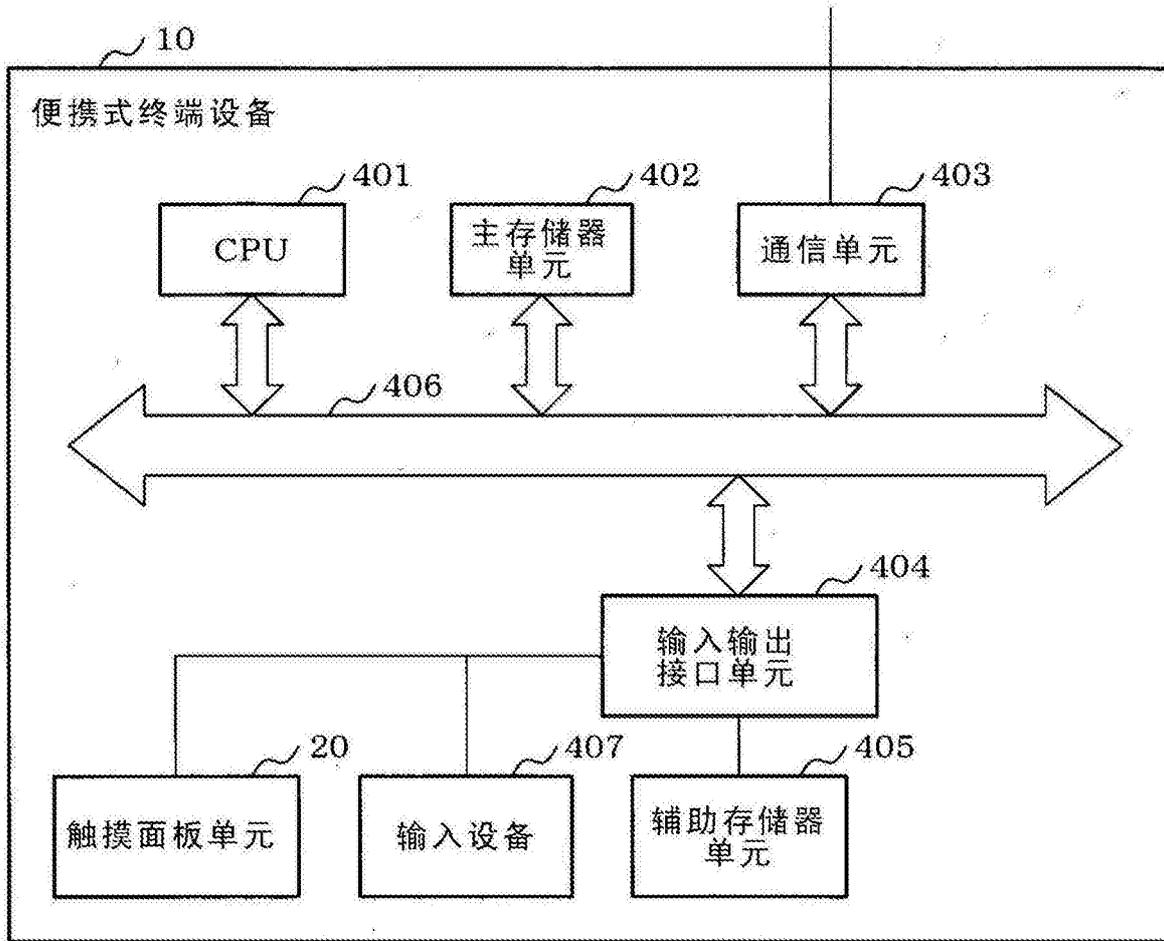


图8