



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104704486 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201380052740. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 10. 03

G06F 17/24(2006. 01)

(30) 优先权数据

13/648, 064 2012. 10. 09 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 04. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/063159 2013. 10. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/058682 EN 2014. 04. 17

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 P·简恩 A·K·白拉吉 B·乔德里

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 蔡悦

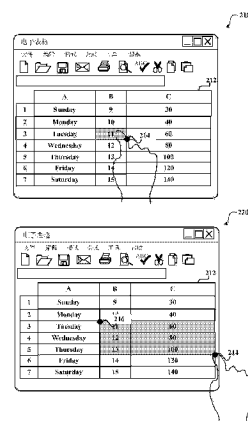
权利要求书2页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

用于内容选择和扩大内容选择的用户界面元素

(57) 摘要

响应于对内容的选择, 显示单个用户界面(UI) 把手元素。例如, 响应于选择一些内容(例如, 单元格、文字、项、……), 在对内容的选择附近(例如, 在所选内容的边角附近) 显示单个UI把手元素。与最初针对内容选择显示更多用户界面元素相比, 显示单个UI把手元素有助于保持显示整洁。响应于扩大选择的指示, 可显示一个或多个附加的UI把手元素来协助用户改变对内容的选择(例如, 显示在选择的另一边角附近的附加的把手)。



1. 一种用于选择内容的方法,包括:

在图形显示内的内容选择的边角附近显示单个用户界面 (UI) 把手元素,所述单个 UI 把手元素被用于调整所述内容选择的大小;

接收使用所述单个 UI 把手元素对所述内容选择的大小的更新;以及

响应于接收对所述内容选择的更新,显示可被用于调整所述内容选择的大小的第二 UI 把手元素。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括在所选内容周围显示可选择边框,所述边框可被用于扩大所述内容选择的大小。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,接收使用所述单个用户界面元素对所述内容选择的大小的更新包括接收移动所述单个 UI 把手元素跨过其它内容的基于触摸的手势。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括响应于对列标题的选择,在所选列周围显示边框,并且在所选列标题的边缘处显示所述单个 UI 把手元素。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括响应于对行标题的选择,在所选行周围显示边框,并且在所选行的边缘处显示所述单个 UI 把手元素。

6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括接收所述单个 UI 把手元素上的触摸手势,所述触摸手势将所述单个 UI 把手元素改变成自动填充 UI 元素。

7. 一种存储用于选择内容的计算机可执行指令的计算机可读介质,包括:

在图形显示内显示内容;

确定何时最初选择了内容;

响应于确定最初选择了内容,在所述选择的边角附近显示可被用于调整所述内容选择的大小的单个用户界面 (UI) 把手元素;

接收使用所述单个 UI 元素对所述选择的大小的更新;以及

响应于接收对所述大小的更新,在所述选择附近显示可被用于调整所述选择的大小的第二 UI 把手元素。

8. 一种用于选择内容的系统,包括:

被配置成接收触摸输入并且显示可选择内容的显示器;

处理器和存储器;

使用所述处理器来执行的操作环境;以及

选择管理器,被配置成执行动作,所述动作包括:

确定何时最初选择了内容;

在所述选择的边角附近显示单个用户界面 (UI) 把手元素,所述单个 UI 把手元素被用于调整所述内容选择的大小;

接收使用所述单个 UI 元素对所述选择的大小的更新;以及

响应于接收对所述大小的更新,在所述选择附近显示可被用于调整所述选择的大小的第二 UI 把手元素。

9. 如权利要求 8 所述的系统,其特征在于,还包括在所述选择周围显示边框以及使用所述边框的至少一条边作为附加的把手元素。

10. 如权利要求 8 所述的系统,其特征在于,还包括响应于对电子表格内的列标题的选

择, 在所选列周围显示边框, 并且在所选列标题的边缘处显示所述单个 UI 把手元素。

用于内容选择和扩大内容选择的用户界面元素

[0001] 背景

[0002] 当在许多移动计算设备（例如，智能电话、平板设备）上工作时，可用的屏幕可操作区域和输入设备通常有限。因此，执行许多常见的与文档的用户交互是有挑战的。例如，对于用户而言选择有限显示设备上的内容可能是困难的（例如，选择电子表格中的单元格、文字、列、行等）。

[0003] 概述

[0004] 提供本概述以便以简化的形式介绍将在以下详细描述中进一步描述的一些概念。本发明内容不旨在标识出所要求保护的主题的关键特征或必要特征，也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

[0005] 响应于对内容的选择，显示单个用户界面（UI）把手元素。例如，响应于选择一些内容（例如，单元格、文字、项、……），在对内容的选择附近（例如，在所选内容的边角附近）显示单个UI把手元素。与最初针对内容选择显示更多个用户界面元素相比，显示单个UI把手元素有助于保持显示整洁。响应于扩大选择的指示，可显示一个或多个附加的UI把手元素来协助用户改变对内容的选择（例如，显示在选择的另一边角附近的附加的把手）。

[0006] 附图简述

[0007] 图 1 示出包括用于选择内容的用户界面元素的系统；

[0008] 图 2 示出对电子表格内的内容的选择；

[0009] 图 3A 和 3B 示出对电子表格内的列和行的选择；

[0010] 图 4 示出对表格内的内容的选择；

[0011] 图 5 示出对不同类型的内容的选择；

[0012] 图 6 示出对内容的选择以及将选择改变为不同动作；

[0013] 图 7 示出用于显示用户界面把手元素来协助选择内容的说明性过程；

[0014] 图 8 解说了用于使用不同设备来选择内容的示例性系统；以及

[0015] 图 9-11 以及相关描述提供了其中可实施本发明的实施例的各种操作环境的讨论。

[0016] 详细描述

[0017] 现将参考其中相同的标号代表相同的元素的附图来描述各实施例。

[0018] 图 1 示出包括用于选择内容的用户界面元素的系统。如所示的，系统 100 包括应用程序 110、选择管理器 26 以及触摸屏输入设备 / 显示器 115。

[0019] 为了方便与选择管理器 26 通信，可以实现一个或多个回调例程。根据一个实施例，应用程序 110 是被配置为接收来自触敏输入设备 115 和 / 或键盘输入（例如，物理键盘和 / 或 SIP）的输入的商业生产力应用。例如，选择管理器 26 可响应于用户的选择内容的手势（即，手上的手指 230）和其他基于触摸的手势来向应用 110 提供信息。例如，手势可包括滑刷动作和 / 或拖曳动作。

[0020] 所示的系统 100 包括检测何时接收了触摸输入（例如，手指触摸或接近触摸该触摸屏）的触摸屏输入设备 / 显示器 115。可利用检测用户的触摸输入的任何类型的触摸屏。

例如,触摸屏可包括一层或多层检测触摸输入的电容性材料。除了电容性材料之外或代替电容性材料,可使用其他传感器。例如,可使用红外 (IR) 传感器。根据一个实施例,触摸屏被配置成检测与可触摸的表面接触或位于可触摸的表面上方的物体。尽管在本说明书中使用术语“上方”,应理解,触摸面板系统的定向是不相关的。术语“上方”旨在可适用于所有这样的定向。触摸屏可被配置成确定触摸输入被接收的位置(如起点、中间点和终点)。可通过任何合适的手段,包括如耦合到触摸面板的振动传感器或话筒,来检测可触摸的表面和物体之间的实际接触。用于检测接触的传感器的示例的非穷尽列表包括:基于压力的机构、微机械加速度计、压电器件、电容传感器、电阻传感器、感应传感器、激光振动计和 LED 振动计。

[0021] 选择管理器 26 被配置成显示 UI 把手元素(诸如把手 122 和 124)以协助对内容的选择。例如,响应于选择电子表格单元格 123(例如,通过叩击单元格 123),在所选内容的边角附近显示第一 UI 把手元素 122。根据一实施例,单个 UI 把手元素(例如,元素 122)充当用于改变选择大小的初始把手。作为显示多个把手作为选择单元格 123 的结果的替代,显示单个 UI 把手使得显示区域保持整洁并且更容易由用户查看。虽然 UI 把手元素 122 被显示为一个小的圆圈,但是可显示其他指示符来充当把手(例如,小的线、箭头、或某个其它小的指示符)。

[0022] 在当前示例中,通过所选单元格周围显示边框来将所选单元格与其它单元格相区分。可使用其他方法来区分所选单元格(例如,改变单元格的填充颜色、不同的填充图案、改变值的显示等)。用户可使用把手元素 122 来改变对内容的选择。例如,用户可拖动把手元素 122 越过电子表格的多个单元格以包括更多单元格(如区域 140 所指示的)。响应于确定初始选择正改变,显示附加的 UI 把手元素 124。根据一实施例,该附加的 UI 把手元素 124 是显示在当前选择的区域的左上角附近的把手。作为响应于初始选择(123)而显示第二 UI 把手元素(例如,UI 元素 124)的替代,UI 把手元素 124 是在选择管理器 26 确定对内容的选择正使用 UI 把手元素 122 来改变之后显示的。

[0023] 图 2 示出对电子表格内的内容的选择。如所解说的,图 2 包括说明电子表格内不同选择的两种不同的显示(210 和 220)。所述显示可以在具有有限显示尺寸的设备(例如,具有大约 2x3 英寸的显示器的蜂窝电话、具有 7-10 英寸显示器的板/平板、和/或具有其他显示尺寸(例如,4、5、6 英寸)的其他设备)上示出。显示也可以被示出在触摸屏上。也可使用不受限的显示尺寸。

[0024] 显示 210 示出对单元格的初始选择。根据一实施例,用户首先选择被用作开始点的单元格以便选择其它单元格。在当前示例中,用户已使用其手指之一选择了单元格 B3。作为该选择的结果,单元格 B3 被高亮显示以指示该选择。响应于该初始选择,显示 UI 把手元素 214,该 UI 把手元素 214 充当用户可移动以调整当前选择的把手。UI 把手元素 214 可在任何方向上被移动(例如,上、下、左、右、对角线)。

[0025] 显示 220 示出用户正向下拖动 UI 把手元素 214 并跨过显示 220 到达位于位置 C5 处的单元格的边角。响应于确定当前选择正被改变,显示附加的 UI 把手元素 216。用户可使用把手元素 214 和/或把手元素 216 来调整当前选择的区域的大小。

[0026] 图 3A 和 3B 示出对电子表格内的列和行的选择。如所解说的,图 3A 包括说明电子表格内不同选择的两种不同的显示(310 和 320)。

[0027] 显示 310 示出列的初始选择。根据一实施例,用户首先选择被用作开始点的列以便选择其它列。在当前示例中,用户已通过在列标题 B 上叩击而选择了列 B。作为该选择的结果,列 B 被指示为被选择。在当前示例中,已在列 B 周围显示了边框。响应于该初始选择,显示 UI 把手元素 314,该 UI 把手元素 314 充当用户可移动以调整当前选择的把手。UI 元素 314 可被移动以选择不同数量的列。

[0028] 显示 320 示出用户正拖动 UI 把手元素 314 跨过显示 320 到达列 A。响应于确定当前列选择正被改变,显示附加的 UI 把手元素 316。用户可使用把手 314 和 / 或把手 316 来调整当前选择的列的大小。根据一实施例,附加的 UI 元素 (例如,322、323) 可被用于改变当前所选的区域。例如,用户可拖动把手元素 322 和 / 或把手元素 323 来改变当前选择的列的数目。

[0029] 如所解说的,图 3B 包括说明电子表格内不同选择的两种不同的显示 (330 和 340)。

[0030] 显示 330 示出对行的初始选择。根据一实施例,用户首先选择被用作开始点的行以便选择其它行。在当前示例中,用户已通过在行指示符“2”上叩击而选择了行 2。作为该选择的结果,行 2 被指示为被选择。在当前示例中,已在行 2 周围显示了边框。响应于该初始选择,显示 UI 把手元素 332,该 UI 把手元素 332 充当用户可移动以调整当前选择的把手。UI 元素 332 可被移动以选择不同数量的行。

[0031] 显示 340 示出用户正在显示 340 上向下拖动 UI 把手元素 332 到达行 6 的末尾。响应于确定当前行选择正被改变,显示 UI 元素 334。用户可使用把手元素 332 和 / 或把手元素 334 来调整当前选择的行的大小。根据一实施例,附加的 UI 元素 (未示出) 可被用于改变当前选择的行的数目。

[0032] 图 4 示出对表格内的内容的选择。如所解说的,图 4 包括说明表格内不同选择的两种不同的显示 (410 和 420)。

[0033] 显示 410 示出对表格内的内容 (例如“C”)的初始选择。根据一实施例,用户首先选择被用作开始点的内容以便选择其它内容。在当前示例中,用户已通过叩击选择了“C”。作为该选择的结果,内容“C”被指示为被选择。在当前示例中,已显示了边框。

[0034] 显示 420 示出用户正拖动 UI 把手元素 414 跨过表格内显示的内容。响应于确定用户正改变对表格内的内容的选择,显示 UI 元素 416。用户可使用把手元素 414 和 / 或把手元素 416 来调整表格内当前选择的内容的大小。

[0035] 图 5 示出对不同类型的内容的选择。如所解说的,图 5 包括说明对不同内容的选择的四种不同的显示 (510、520、530 和 540)。

[0036] 显示 510 和 520 解说选择以结构化格式排列的不同内容。例如,内容可对应于图像、文件、文件夹等。

[0037] 显示 510 示出对内容 (例如项“15”)的初始选择。在当前示例中,用户已选择了项 15。作为该选择的结果,在所选内容的边角附近显示 UI 把手元素 514。在当前示例中,除了显示 UI 把手元素 514,所选内容 15 与未选择内容并没有显示出不同。

[0038] 显示 520 示出用户正拖动 UI 把手元素 514 跨过内容。响应于确定用户正改变对内容的选择,显示 UI 把手元素 516。用户可使用把手元素 514 和 / 或把手元素 516 来调整表格内当前选择的内容的大小。

[0039] 显示 530 和 540 解说选择被排列成行和 / 或段落的文本内容。

[0040] 显示 530 示出对内容（例如“This”）的初始选择。在当前示例中，用户已选择了单词“This”，该单词被高亮显示。作为该选择的结果，在选择的内容的边角附近显示 UI 把手元素 524。

[0041] 显示 540 示出用户正拖动 UI 把手元素 524 跨过内容。响应于确定用户正改变对内容的选择，显示 UI 把手元素 526。用户可使用把手元素 524 和 / 或把手元素 526 来调整表格内当前选择的内容的大小。

[0042] 图 6 示出对内容的选择以及将选择改变为不同动作。如示出的，图 6 包括两个不同的显示（610 和 620）。

[0043] 显示 610 示出对内容（例如“12”）的初始选择。作为该选择的结果，在所选内容的边角附近显示 UI 把手元素 614。

[0044] 显示 620 示出用户正使用触摸手势（例如，在 UI 把手元素 614 上叩击 / 按压）以将该 UI 把手元素改变为不同类型的 UI 元素（例如，自动填充元素）。如可看到的，图形化图标从小圆圈改变成小的“+”以指示功能的变化。

[0045] 图 7 示出用于显示用户界面把手元素来协助选择内容的说明性过程。在阅读本文中给出的例程的讨论时，应该理解，各个实施例的逻辑操作被实现为：(1) 一系列运行于计算系统上的计算机实现的动作或程序模块；和 / 或 (2) 计算系统内的互连的机器逻辑电路或电路模块。这种实现是取决于实现本发明的计算系统的性能需求的选择问题。因此，所例示并构成本文中描述的实施例的逻辑操作被不同地称为操作、结构设备、动作或模块。这些操作、结构设备、动作和模块可以用软件、固件、专用数字逻辑，以及其任何组合来实现。

[0046] 在开始操作之后，过程移至操作 710，在该操作处内容被显示。所显示的内容可以是不同类型的内容。例如，内容可以是电子表格、文档、表格、图像、文件等。一般来说，被显示的内容可以是任何类型的、以结构化形式（例如，单元格、行、列、表格数据、……）显示的内容。

[0047] 进行到操作 720，确定对内容的初始选择。根据一实施例，接收指示对内容的选择的触摸输入。例如，用户以手指的至少一部分叩击触摸表面以选择内容（例如，单词、单元格、元素、或某个其它内容）。根据一实施例，基于在内容周围的虚拟大小内检测到的触摸检测来选择该内容（例如如果手指在所显示内容的大小的预定容差内）。例如，即使用户手指被检测到在单元格的底部边框稍下方，在实际选择上方的该单元格也可被选择。另外，根据一些实施例，用户可以仅需要将他们的手指（或某个其他对象）放置在用于接收并检测触摸输入的触摸表面的表面附近。

[0048] 移至操作 730，在选择的内容附近显示单个 UI 把手元素。根据一实施例，表示“把手”的小图标被显示在所选内容的右下角附近。可以使用图形指示符来区分当前选择和未选择内容。例如，在所选内容周围的边框可被显示以指示当前选择。也可以使用其他图形指示符。例如，对所选内容的着色 / 阴影可被用于区分当前选择。

[0049] 前进到操作 740，做出当前选择正被更新的确定。例如，用户可能已选择单个 UI 把手元素并且拖动该把手跨过其它内容。

[0050] 前进至操作 750，除了第一 UI 把手元素还显示第二 UI 把手元素。根据一实施例，第二 UI 把手元素被放置在当前选择的左上角附近。也可显示其它附加的把手元素（例如，可使用图形边框的一条边或多条边来作为把手）。

[0051] 过渡到操作 760, 可以使用所显示的把手中的任意一个来改变当前选择。

[0052] 该过程然后流动至结束操作并且返回来处理其他动作。

[0053] 图 8 解说了用于使用不同设备来选择内容的示例性系统。如所示, 系统 1000 包括服务 1010、数据存储 1045、触摸屏输入设备 / 显示器 1050 (如平板) 以及智能电话 1030。

[0054] 如所示, 服务 1010 是基于云的和 / 或基于企业的服务, 它可被配置成提供各种服务, 如生产力服务 (如微软 OFFICE 365 或用于与项目 (如消息、电子数据表、文档、图表等) 交互的某种其他基于云的 / 在线服务)。可使用不同类型的输入 / 输出来与该服务交互。例如, 用户可使用触摸输入、基于硬件的输入、语音输入等等。服务可提供将预录制的语音与合成的语音相组合的语音输出。服务 1010 提供的服务 / 应用中的一个或多个服务 / 应用的功能也可被配置为基于客户端 / 服务器的应用。例如, 客户端设备可以包括使用平台中立组件和应用专用组件创建的应用。尽管系统 1000 示出与生产力应用有关的服务, 但其他服务 / 应用也可被配置。

[0055] 如所解说的, 服务 1010 是向任何数目的承租者 (例如, 承租者 1-N) 提供资源 1015 和服务的多承租者服务。多承租者服务 1010 是向订阅该服务的承租者提供资源 / 服务 1015 并分别地维护每个承租者的数据且保护其不受其他承租者数据的影响的基于云的服务。

[0056] 如所示的系统 1000 包括检测触摸输入何时被接收到 (如手指触摸或几乎触摸触摸屏) 的触摸屏输入设备 / 显示器 1050 (如板式 / 平板设备) 以及智能电话 1030。诸平台可以是同类平台和 / 或不同类平台。可利用检测用户的触摸输入的任何类型的触摸屏。例如, 触摸屏可包括一层或多层检测触摸输入的电容性材料。除了电容性材料之外或代替电容性材料, 可使用其他传感器。例如, 可使用红外 (IR) 传感器。根据一个实施例, 触摸屏被配置成检测与可触摸的表面接触或位于可触摸的表面上方的物体。尽管在本说明书中使用术语“上方”, 应理解, 触摸面板系统的定向是不相关的。术语“上方”旨在可适用于所有这样的定向。触摸屏可被配置成确定触摸输入被接收的位置 (如起点、中间点和终点)。可通过任何合适的手段, 包括如耦合到触摸面板的振动传感器或话筒, 来检测可触摸的表面和物体之间的实际接触。用于检测接触的传感器的示例的非穷尽列表包括: 基于压力的机构、微机械加速度计、压电器件、电容传感器、电阻传感器、感应传感器、激光振动计和 LED 振动计。

[0057] 根据一个实施例, 智能电话 1030 和触摸屏输入设备 / 显示器 1050 被配置有不同的应用。

[0058] 如所解说的, 触摸屏输入设备 / 显示器 1050 和智能电话 1030 示出了显示出对应用的使用的示例性显示 1052/1032, 其中内容被选择。数据可被存储在设备 (如智能电话 1030、平板 1050) 上和 / 或某一其他位置 (如网络数据存储 1045)。设备所使用的应用可以是基于客户端的应用、基于服务器的应用、基于云的应用和 / 或某种组合。

[0059] 选择管理器 26 被配置成执行与显示 UI 把手元素以及选择内容有关的操作。尽管管理器 26 被示为在服务 1010 内, 但是管理器的功能可被包括在其他位置中 (如在智能电话 1030 和 / 或平板设备 1050 上)。

[0060] 本文描述的实施例和功能可经许多计算系统来操作, 包括有线和无线计算系统、移动计算系统 (如移动电话、图形输入板或平板型计算机、膝上型计算机等)。此外, 本文所述的实施例和功能可在分布式系统上操作, 其中应用功能、存储器、数据存储和检索、以

及各种处理功能可在诸如因特网或内联网之类的分布式计算网络上彼此远程地操作。各种类型的用户界面和信息可经板载计算设备显示器或经与一个或多个计算设备相关联的远程显示单元被显示。例如,各种类型的用户界面和信息可在墙壁表面上被显示和交互,各种类型的用户界面和信息被投射在墙壁表面上。与可用于实施本发明的各实施例的许多计算系统的交互包括:键击输入、触摸屏输入、语音或其他音频输入、手势输入(其中相关联的计算设备配备有用于捕捉和解释用于控制计算设备的功能的用户手势的检测(如相机)功能)等。

[0061] 图 9-11 以及相关描述提供了其中可实施本发明的实施例的各种操作环境的讨论。然而,关于图 9-11 所示出和讨论的设备和系统是用于示例的目的,而非对可被用于实施本文所述的本发明的各实施例的大量计算设备配置的限制。

[0062] 图 9 是示出可用来实施本发明的各实施例的计算设备 1100 的示例物理组件的框图。下面描述的计算设备组件可适用于上述的计算设备。在一基本配置中,计算设备 1100 可以包括至少一个处理单元 1102 和系统存储器 1104。取决于计算设备的配置和类型,系统存储器 1104 可以包括,但不限于,易失性存储器(例如,随机存取存储器(RAM))、非易失性存储器(例如,只读存储器(ROM))、闪存或任何组合。系统存储器 1104 可包括操作系统 1105、一个或多个编程模块 1106,且可包括 web 浏览器应用 1120。操作系统 1105,例如,可适用于控制计算设备 1100 的操作。在一个实施例中,编程模块 1106 可包括如上所述的安装在计算设备 1100 上的选择管理器 26。此外,本发明的各实施方式可以结合图形库、其他操作系统、或任何其他应用程序来实践,且不限于任何特定应用程序或系统。该基本配置在图 9 中由虚线 1108 内的那些组件示出。

[0063] 计算设备 1100 可以具有附加特征或功能。例如,计算设备 1100 还可包括附加数据存储设备(可移动和/或不可移动),诸如例如磁盘、光盘或磁带。这些附加存储由可移动存储 1109 和不可移动存储 1110 示出。

[0064] 如上所述,多个程序模块和数据文件可被存储在包括操作系统 1105 在内的系统存储器 1104 中。在处理单元 1102 上执行时,诸如管理器之类的编程模块 1106 可执行包括例如与如上所述的方法 900 相关的操作。前述过程是示例,且处理单元 1102 可执行其他过程。根据本发明的各实施方式可以使用的其他编程模块可以包括电子邮件和联系人应用程序、文字处理应用程序、电子表格应用程序、数据库应用程序、幻灯片演示应用程序、绘图或计算机辅助应用程序等。

[0065] 一般而言,根据本发明的各实施方式,程序模块可以包括可以执行特定任务或可以实现特定抽象数据类型的例程、程序、组件、数据结构和其他类型的结构。此外,本发明的各实施方式可用其他计算机系统配置来实践,包括手持式设备、多处理器系统、基于微处理器的系统或可编程消费电子产品、小型机、大型计算机等。本发明的各实施方式也可以在其中任务由通过通信网络链接的远程处理设备执行的分布式计算环境中实现。在分布式计算环境中,程序模块可位于本地和远程存储器存储设备两者中。

[0066] 此外,本发明的各实施方式可在包括分立电子元件的电路、包含逻辑门的封装或集成电子芯片、利用微处理器的电路、或在包含电子元件或微处理器的单个芯片上实现。例如,可以通过片上系统(SOC)来实施本发明的各实施例,其中,可以将图 9 中示出的每个或许多组件集成到单个集成电路上。这样的 SOC 设备可包括一个或多个处理单元、图形单元、

通信单元、系统虚拟化单元以及各种应用功能,所有这些都被集成到(或“烧录到”)芯片基板上作为单个集成电路。当通过 SOC 操作时,在此所述的关于管理器 26 的功能可以通过在单个集成电路(芯片)上集成有计算设备/系统 1100 的其它组件的专用逻辑来操作。本发明的各实施方式还可以使用能够执行诸如,例如,AND(与)、OR(或)和 NOT(非)等逻辑运算的其他技术来实践,包括但不限于,机械、光学、流体和量子技术。另外,本发明的各实施方式可以在通用计算机或任何其他电路或系统中实现。

[0067] 例如,本发明的各实施方式可被实现为计算机进程(方法)、计算系统或诸如计算机程序产品或计算机可读介质等制品。计算机程序产品可以是计算机系统可读并编码了用于执行计算机过程的指令的计算机程序的计算机存储介质。

[0068] 本文所使用的术语计算机可读介质可包括计算机存储介质。计算机存储介质可包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。系统存储器 1104、可移动存储 1109 和不可移动存储 1110 都是计算机存储介质(即,存储器存储)的示例。计算机存储介质可以包括,但不限于, RAM、ROM、电可擦除只读存储器(EEPROM)、闪存或其它存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其它光存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁性存储设备、或可用于存储信息且可以由计算设备 1100 访问的任何其它介质。任何这样的计算机存储介质可以是设备 1100 的一部分。计算设备 1100 还可以具有输入设备 1112,如键盘、鼠标、笔、声音输入设备、触摸输入设备等。还可包括诸如显示器、扬声器、打印机等输出设备 1114。上述设备是示例且可以使用其他设备。

[0069] 相机和/或某种其他传感设备可操作来记录一个或多个用户以及由计算设备的用户作出的捕捉运动和/或手势。传感设备还可操作来捕捉诸如通过话筒口述的单词和/或捕捉来自用户的诸如通过键盘和/或鼠标(未描绘)的其他输入。传感设备可包括能够检测用户的移动的任何运动检测设备。例如,相机可以包括微软 KINECT®运动捕捉设备,它包括多个相机和多个话筒。

[0070] 本文所使用的术语计算机可读介质还可包括通信介质。通信媒介可由诸如载波或其他传输机制等已调制数据信号中的计算机可读指令、数据结构、程序模块、或其他数据来体现,并且包括任何信息传递介质。术语“已调制数据信号”可以描述以对该信号中的信息进行编码的方式设定或者改变其一个或多个特征的信号。作为示例而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直接线连接等有线介质,以及诸如声学、射频(RF)、红外线和和其他无线介质等无线介质。

[0071] 图 10A 和 10B 示出可用来实施本发明的各实施例的合适的移动计算环境,例如移动电话、智能电话、图形输入板个人计算机、膝上型计算机等。参考图 10A,示出了用于实现各实施例的示例移动计算设备 1200。在基本配置中,移动计算设备 1200 是具有输入元件和输出元件两者的手持式计算机。输入元件可包括允许用户将信息输入到移动计算设备 1200 中的触摸屏显示器 1205 和输入按钮 1215。移动计算设备 1200 还可结合允许进一步的用户输入的可选的侧面输入元件 1215。可选的侧面输入元件 1215 可以是旋转开关、按钮、或任何其他类型的手动输入元件。在替代实施例中,移动计算设备 1200 可结合更多或更少的输入元件。例如,在某些实施例中,显示器 1205 可以不是触摸屏。在又一替代实施例中,移动计算设备是便携式电话系统,如具有显示器 1205 和输入按钮 1215 的蜂窝电话。移动计算

设备 1200 还可包括可选的键区 1235。可选的键区 1215 可以是物理键区或者在触摸屏显示器上生成的“软”键区。

[0072] 移动计算设备 1200 结合输出元件,如可显示图形用户界面 (GUI) 的显示器 1205。其他输出元件包括扬声器 1225 和 LED 光 1220。另外,移动计算设备 1200 可包含振动模块 (未示出),该振动模块使得移动计算设备 1200 振动以将事件通知给用户。在又一实施例中,移动计算设备 1200 可结合耳机插孔 (未示出),用于提供另一手段来提供输出信号。

[0073] 尽管此处组合移动计算设备 1200 来描述,但在替代实施例中,本发明还可组合任何数量的计算机系统来被使用,如在台式环境中、膝上型或笔记本计算机系统、多处理器系统、基于微处理器或可编程消费电子产品、网络 PC、迷你计算机、大型计算机等。本发明的实施例也可在分布式计算环境中实践,其中任务由分布式计算环境中通过通信网络链接的远程处理设备来执行;程序可位于本机和远程存储器存储设备中。总而言之,具有多个环境传感器、向用户提供通知的多个输出元件和多个通知事件类型的任何计算机系统可结合本发明的各实施例。

[0074] 图 10B 是示出在一个实施例中使用的诸如图 10A 中所示的计算设备之类的移动计算设备的组件的框图。即,移动计算设备 1200 可结合系统 1202 以实现某些实施例。例如,系统 1202 可被用于实现可运行与台式或笔记本计算机的应用类似的一个或多个应用的“智能电话”,这些应用例如浏览器、电子邮件、日程安排、即时消息收发、以及媒体播放器应用。在某些实施例中,系统 1202 被集成为计算设备,诸如集成的个人数字助理 (PDA) 和无线电话。

[0075] 一个或多个应用程序 1266 可被加载到存储器 1262 中并在操作系统 1264 上或与操作系统 1264 相关联地运行。应用程序的示例包括电话拨号程序、电子邮件程序、PIM (个人信息管理) 程序、文字处理程序、电子表格程序、因特网浏览器程序、消息通信程序等等。系统 1202 还包括存储器 1262 内的非易失性存储 1268。非易失性存储 1268 可被用于存储在系统 1202 断电时不应丢失的持久信息。应用 1266 可使用信息并将信息存储在非易失性存储 1268 中,如电子邮件应用使用的电子邮件或其他消息等。同步应用 (未示出) 也可驻留于系统 1202 上且被编程为与驻留在主机计算机上的对应的同步应用交互,以保持非易失性存储 1268 中存储的信息与主机计算机处存储的相应信息同步。如应被理解的,其他应用可被加载到存储器 1262 中且在设备 1200 上运行,包括上述的视图管理器 26。

[0076] 系统 1202 具有可被实现为一个或多个电池的电源 1270。电源 1270 还可包括外部电源,如补充电池或对电池重新充电的 AC 适配器或加电对接托架。

[0077] 系统 1202 还可包括执行发射和接收无线电频率通信的功能的无线电 1272。无线电 1272 通过通信运营商或服务供应商来方便系统 1202 与“外部世界”之间的无线连接。来往无线电 1272 的传输是在操作系统 1264 的控制下进行的。换言之,无线电 1272 接收的通信可通过操作系统 1264 传播到应用程序 1266,反之亦然。

[0078] 无线电 1272 允许系统 1202 例如通过网络与其他计算设备通信。无线电 1272 是通信介质的一个示例。通信介质通常由诸如载波或其他传输机制之类的已调制数据信号中的计算机可读指令、数据结构、程序模块、或其他数据来体现,并且包括任何信息传送介质。术语“已调制数据信号”是指使得得以在信号中编码信息的方式来设置或改变其一个或多个特性的信号。作为示例而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直接线连接之类的有线介

质,以及诸如声学、RF、红外及其他无线介质之类的无线介质。如此处所使用的术语计算机可读介质包括存储介质和通信介质两者。

[0079] 系统 1202 的该实施例是以两种类型的通知输出设备来示出的:可被用于提供视觉通知的 LED 1220,以及可被用于扬声器 1225 提供音频通知的音频接口 1274。这些设备可直接耦合到电源 1270,使得当被激活时,即使为了节省电池功率而可能关闭处理器 1260 和其它组件,它们也保留一段由通知机制指示的保持通电时间。LED 1220 可被编程为无限地保持通电,直到用户采取行动指示该设备的通电状态。音频接口 1274 用于向用户提供听觉信号并从用户接收听觉信号。例如,除了被耦合到扬声器 1225 之外,音频接口 1274 还可被耦合到话筒 1220 来接收可听输入,例如便于电话通话。根据本发明的各实施例,话筒 1220 还可充当音频传感器来便于对通知的控制,如下文将描述的。系统 1202 可进一步包括允许板载相机 1230 的操作来记录静止图像、视频流等的视频接口 1276。

[0080] 移动计算设备实现系统 1202 可具有附加特征或功能。例如,设备还可包括附加数据存储设备(可移动的/或不可移动的),诸如磁盘、光盘或磁带。此类附加存储在图 10B 中由存储 1268 示出。计算机存储介质可包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。

[0081] 设备 1200 生成或捕捉的且经系统 1202 存储的数据/信息可如上所述本地存储在设备 1200 上,或数据可被存储在可由设备通过无线电 1272 或通过设备 1200 和与设备 1200 相关联的分离的计算设备之间的有线连接访问的任何数量的存储介质上,该计算设备如例如因特网之类的分布式计算网络中的服务器计算机。如应理解的,此类数据/信息可经设备 1200、经无线电 1272 或经分布式计算网络来被访问。类似地,这些数据/信息可根据已知的数据/信息传送和存储手段来容易地在计算设备之间传送以供存储和使用,这些手段包括电子邮件和协作数据/信息共享系统。

[0082] 图 11 示出了用于使用把手元素来选择内容的系统体系架构。

[0083] 经由选择管理器 26 管理的组件可被存储在不同的通信信道或其他存储类型中。例如,可使用目录服务 1322、web 门户 1324、邮箱服务 1326、即时消息收发存储 1328 以及社交联网站点 1330 来存储组件以及从中发展出组件的信息。系统/应用 26、1320 可使用任何这些类型的系统等,用于允许在存储 1316 中管理和存储组件。服务器 1332 可以提供与创建使用跨不同平台共享的代码的应用有关的通信和服务。服务器 1332 可通过网络 1308 在 web 上向客户机提供服务 and 内容。可利用服务器 1332 的客户机的示例包括计算设备 1302,计算设备可包括任何通用个人计算机、平板计算设备 1304 和/或可包括智能电话的移动计算设备 1306。任何这些设备可从存储 1316 获得显示组件管理通信和内容。

[0084] 以上参考根据本发明的实施例的方法、系统和计算机程序产品的框图和/或操作说明描述了本发明的实施例。框中所注明的各功能/动作可以按不同于任何流程图所示的次序出现。例如,取决于所涉及的功能/动作,连续示出的两个框实际上可以基本上同时执行,或者这些框有时可以按相反的次序来执行。

[0085] 以上说明、示例和数据提供了对本发明的组成部分的制造和使用的全面描述。因为可以在不背离本发明的精神和范围的情况下做出本发明的许多实施例,所以本发明落在所附权利要求的范围内。

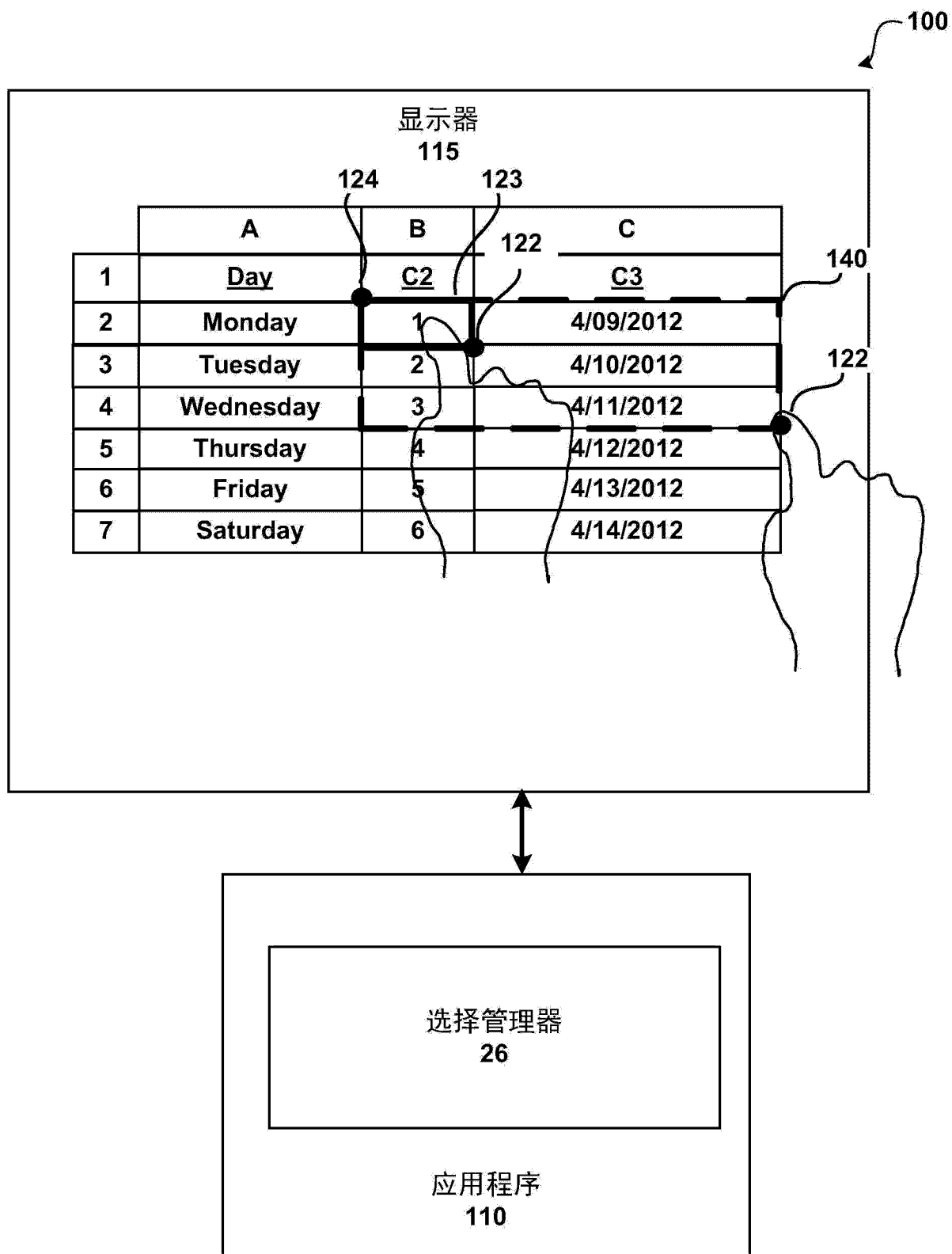


图 1

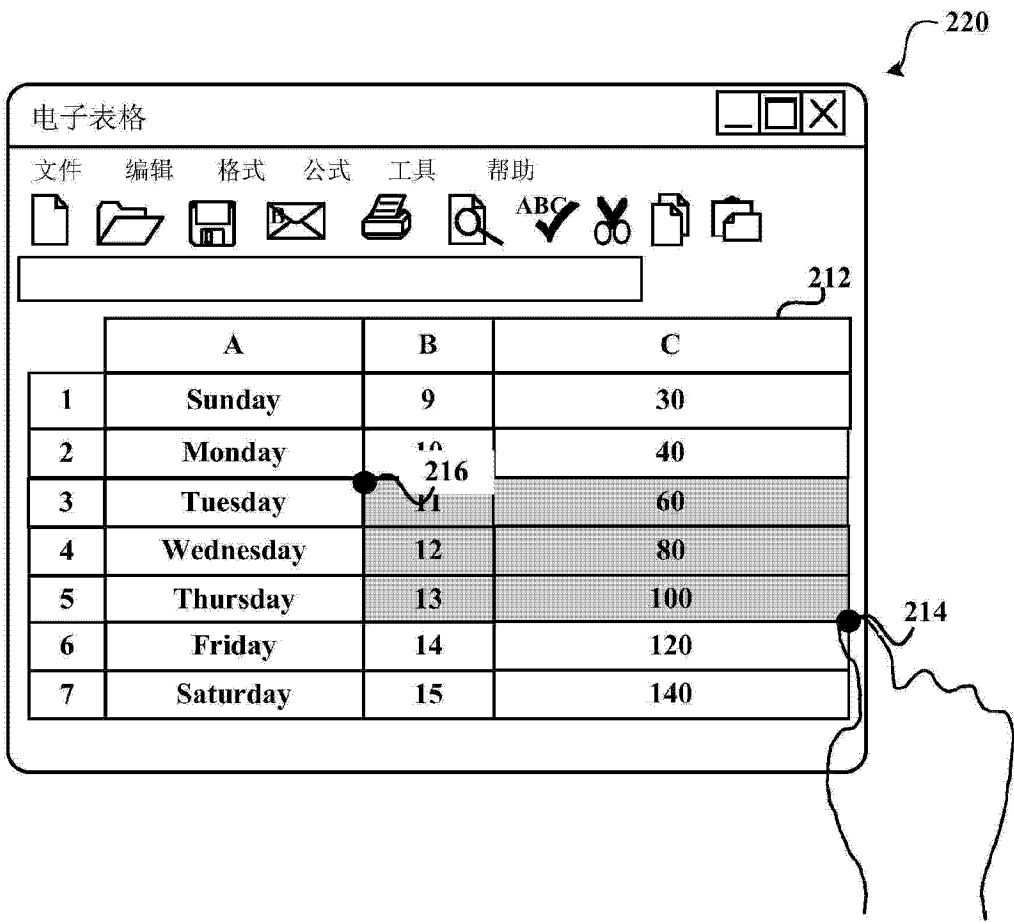
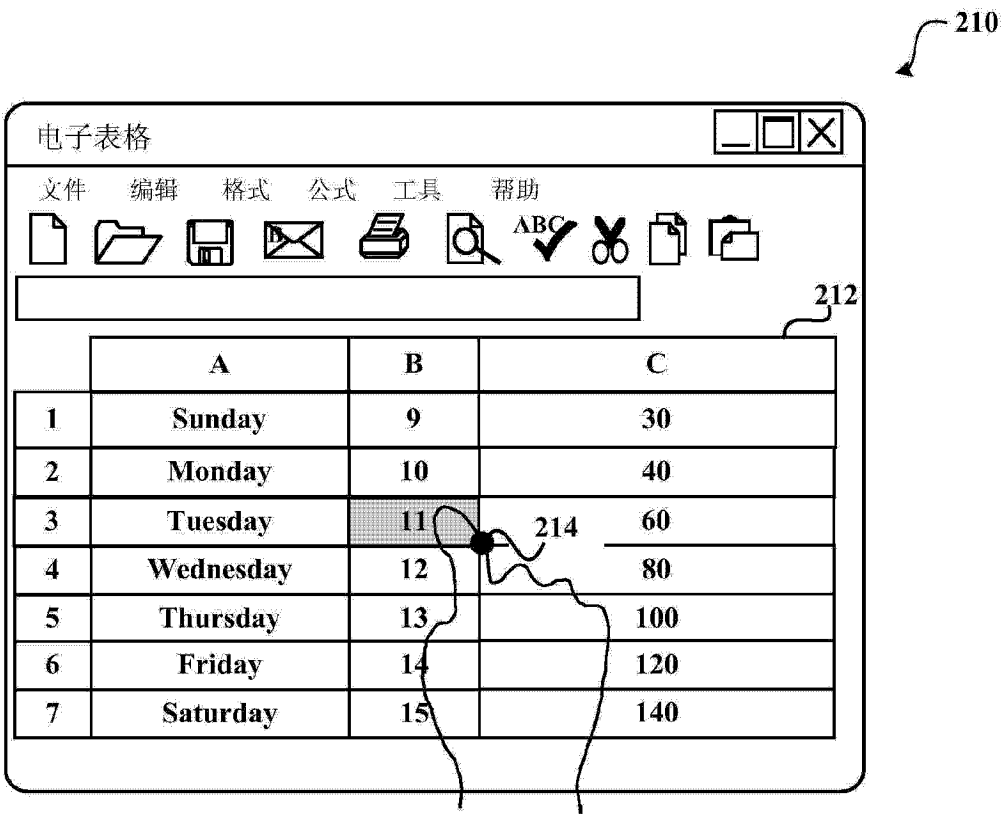


图 2

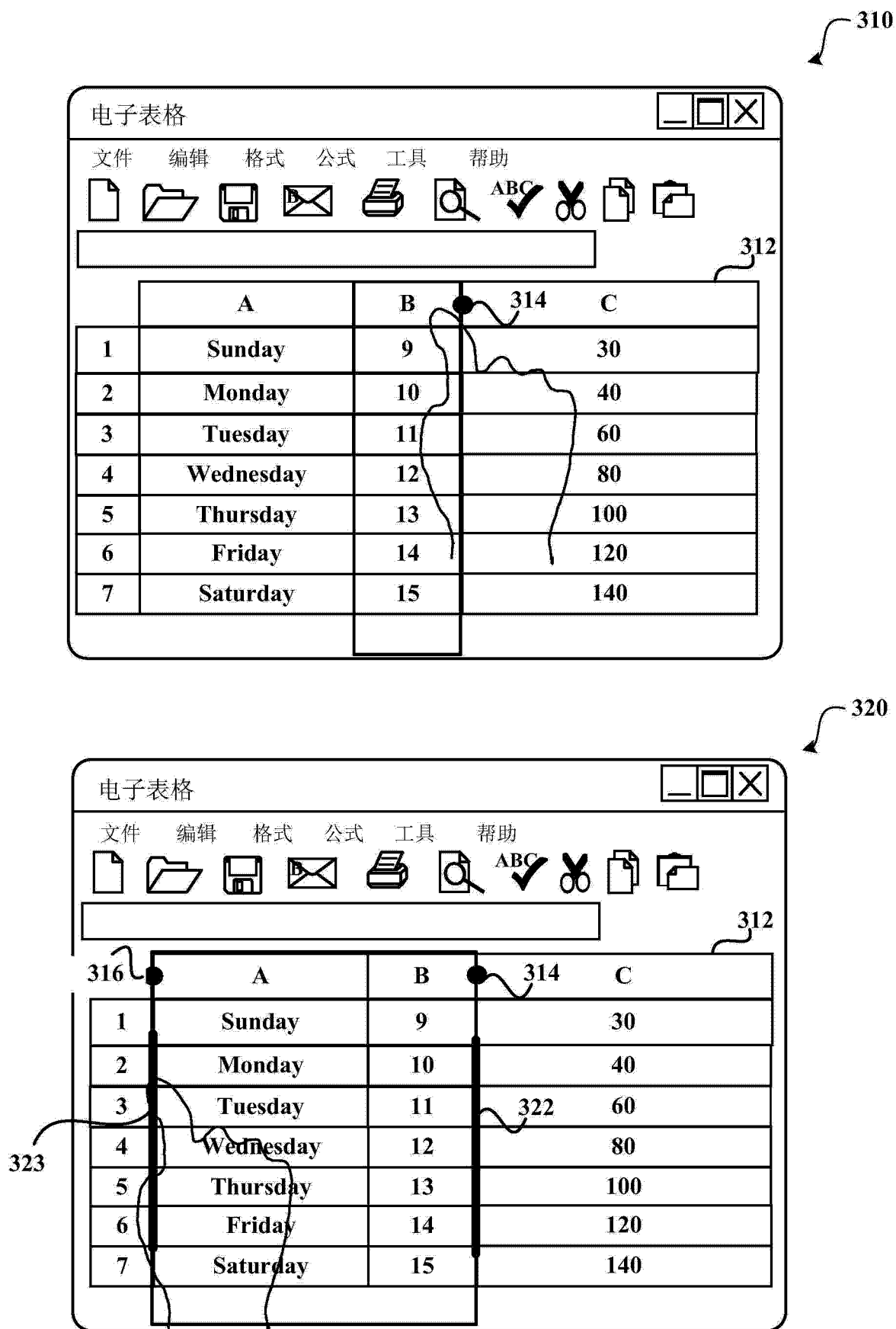


图 3A

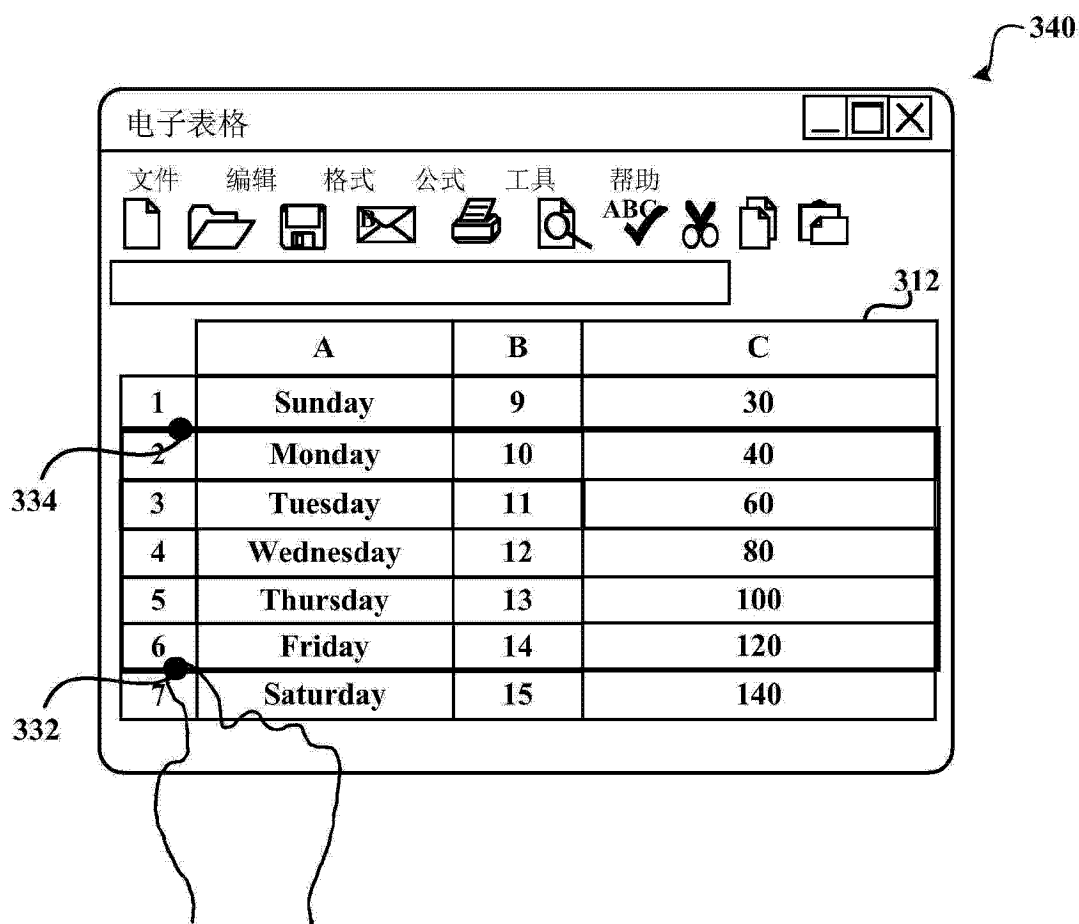
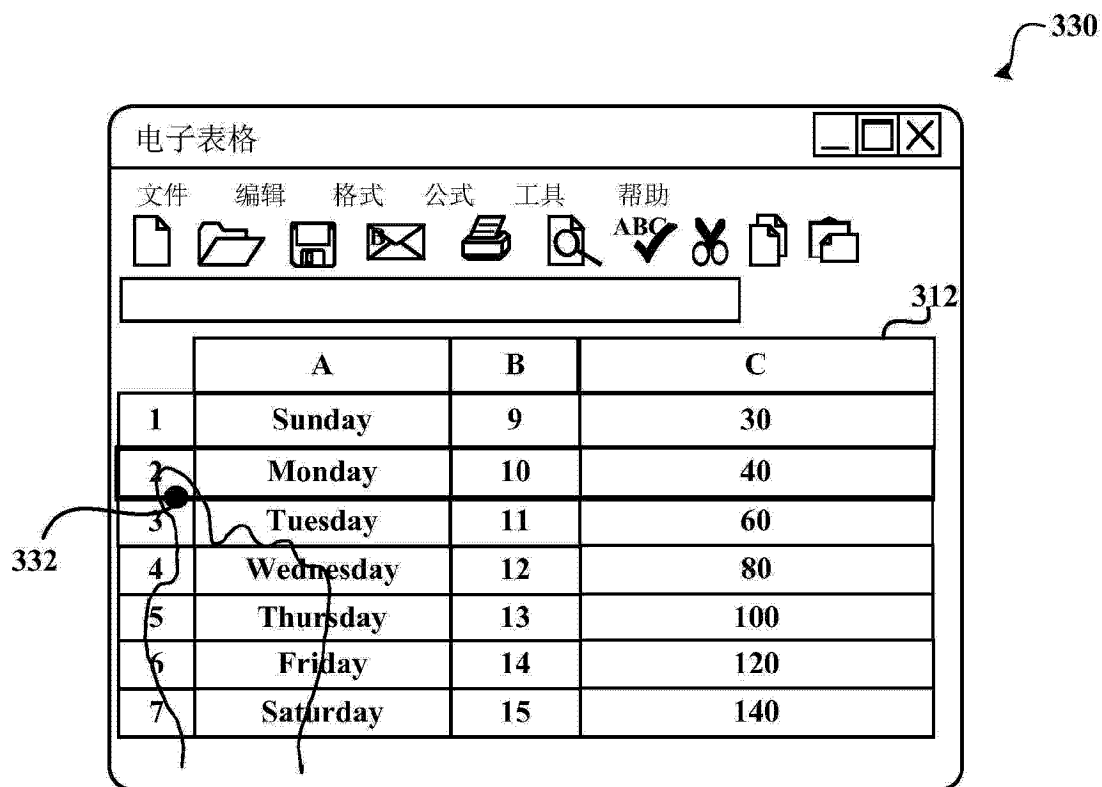


图 3B

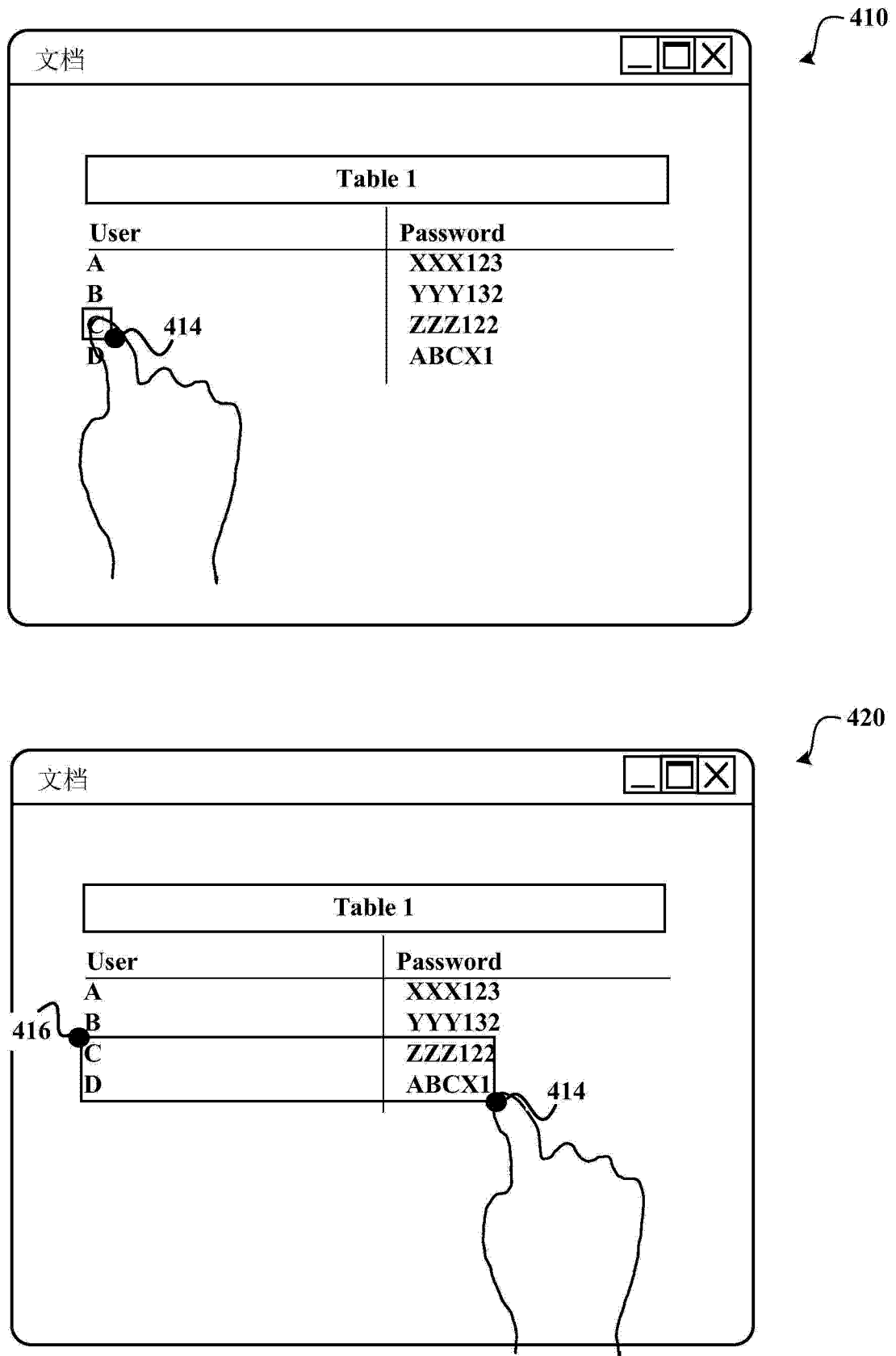


图 4

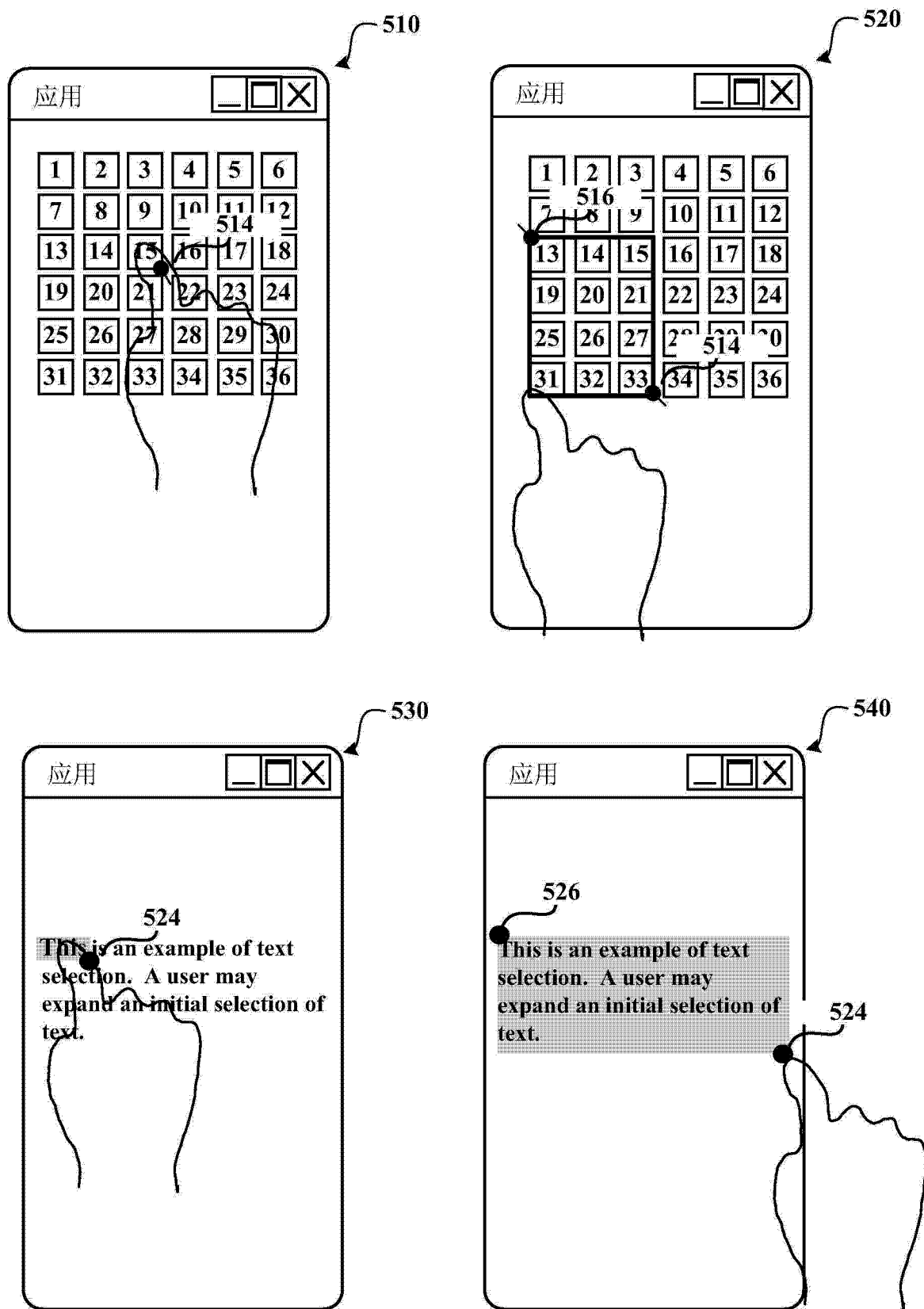


图 5

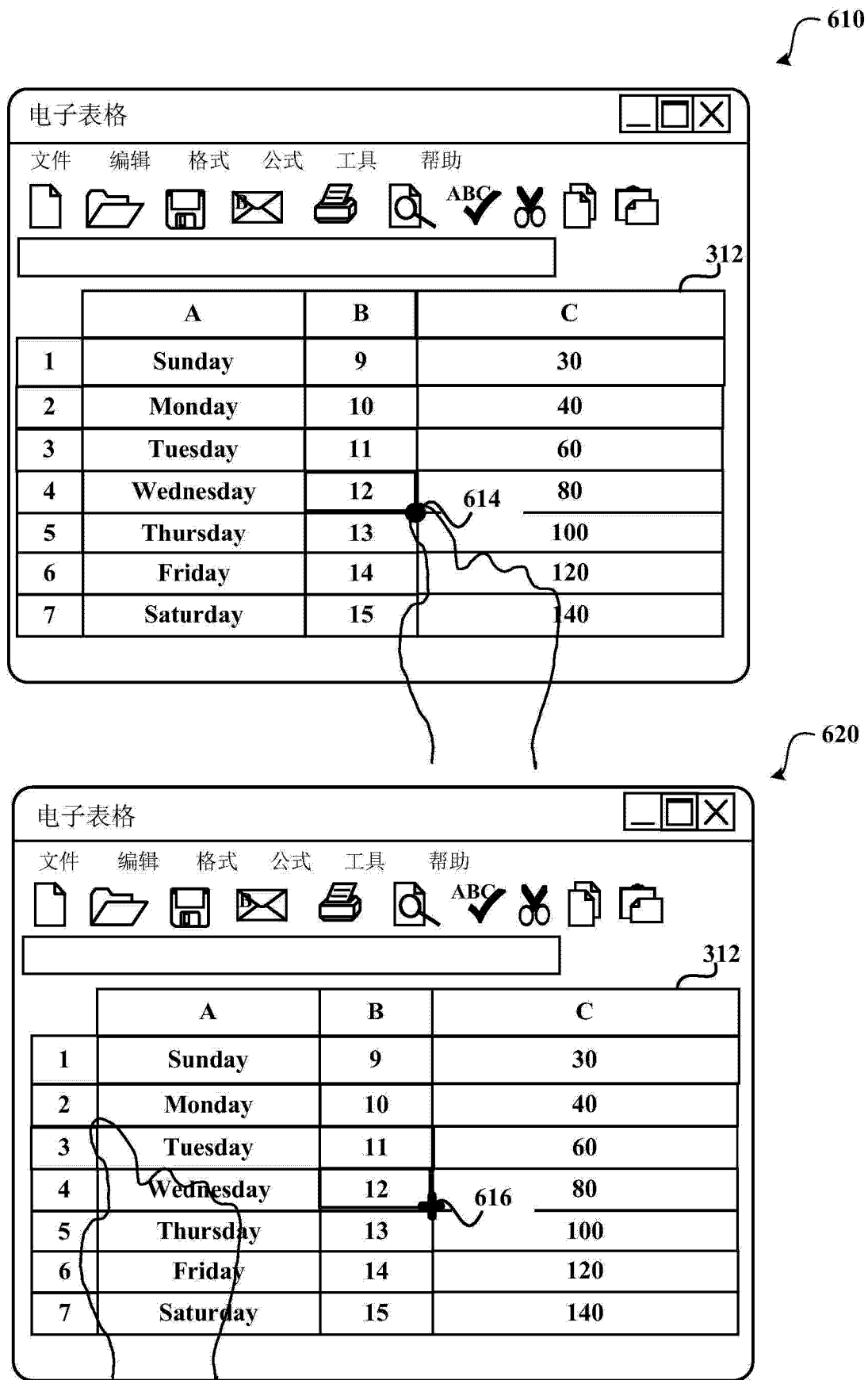


图 6

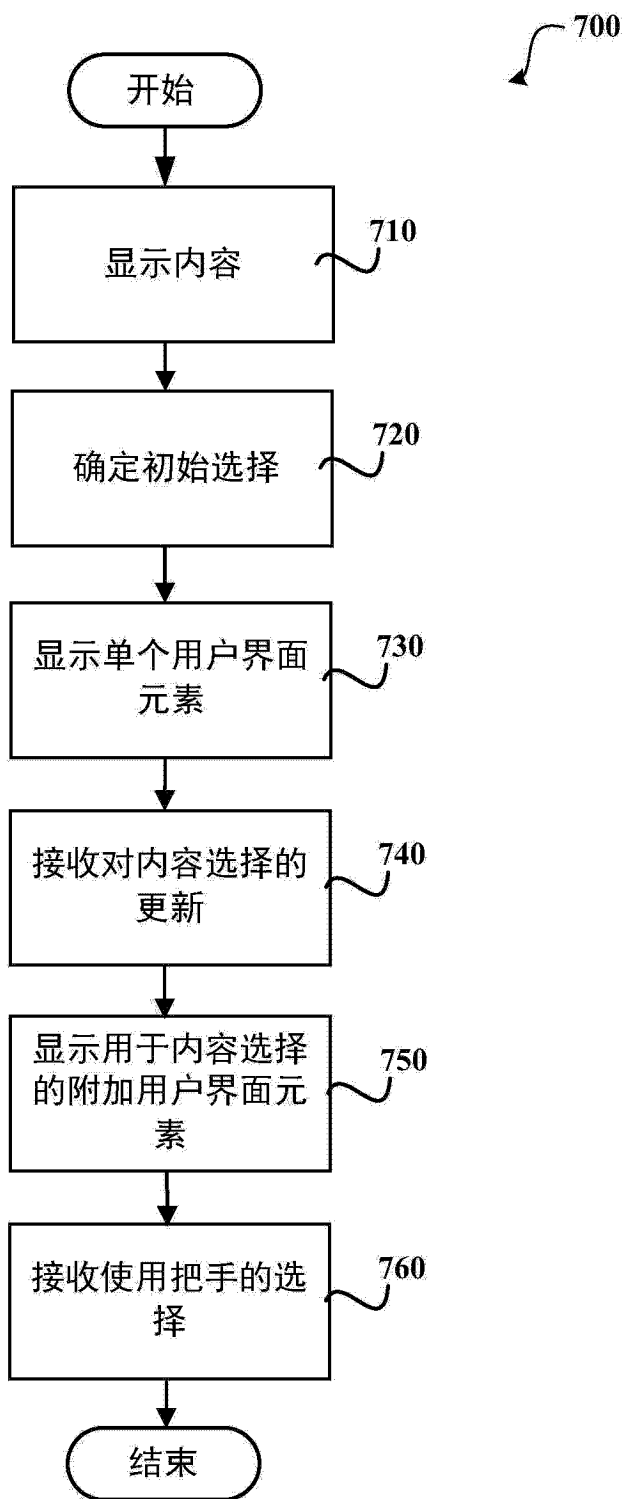


图 7

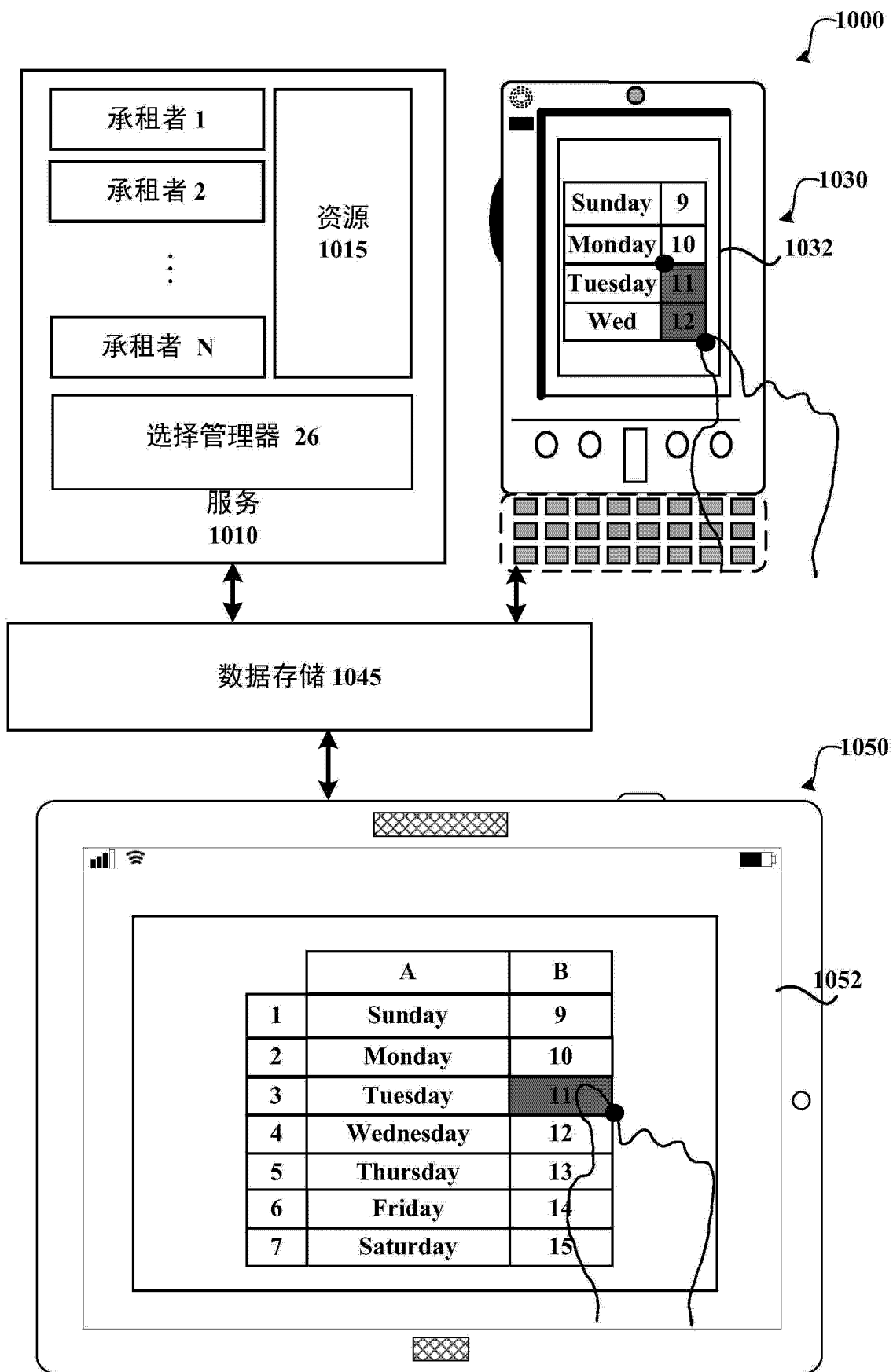


图 8

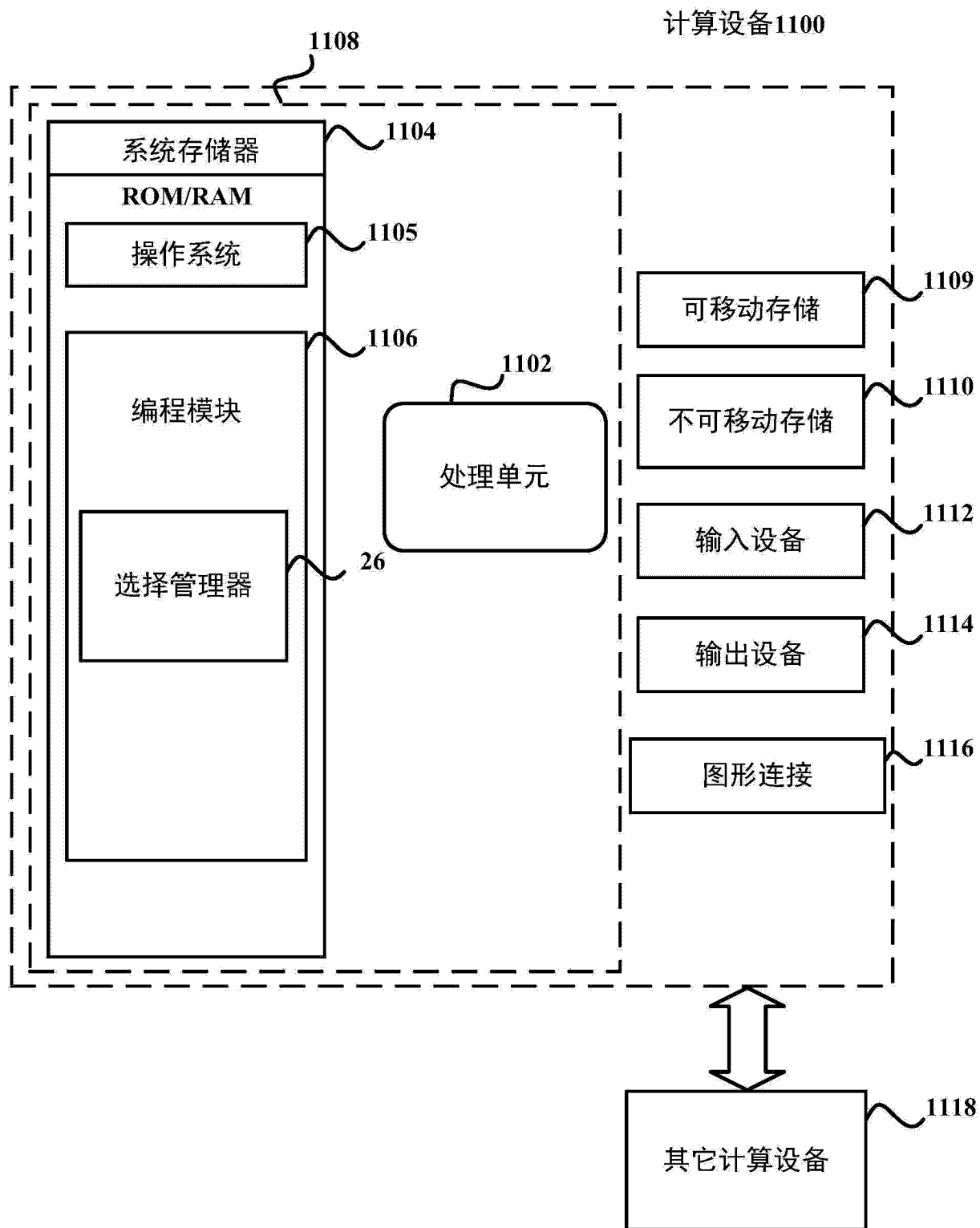


图 9

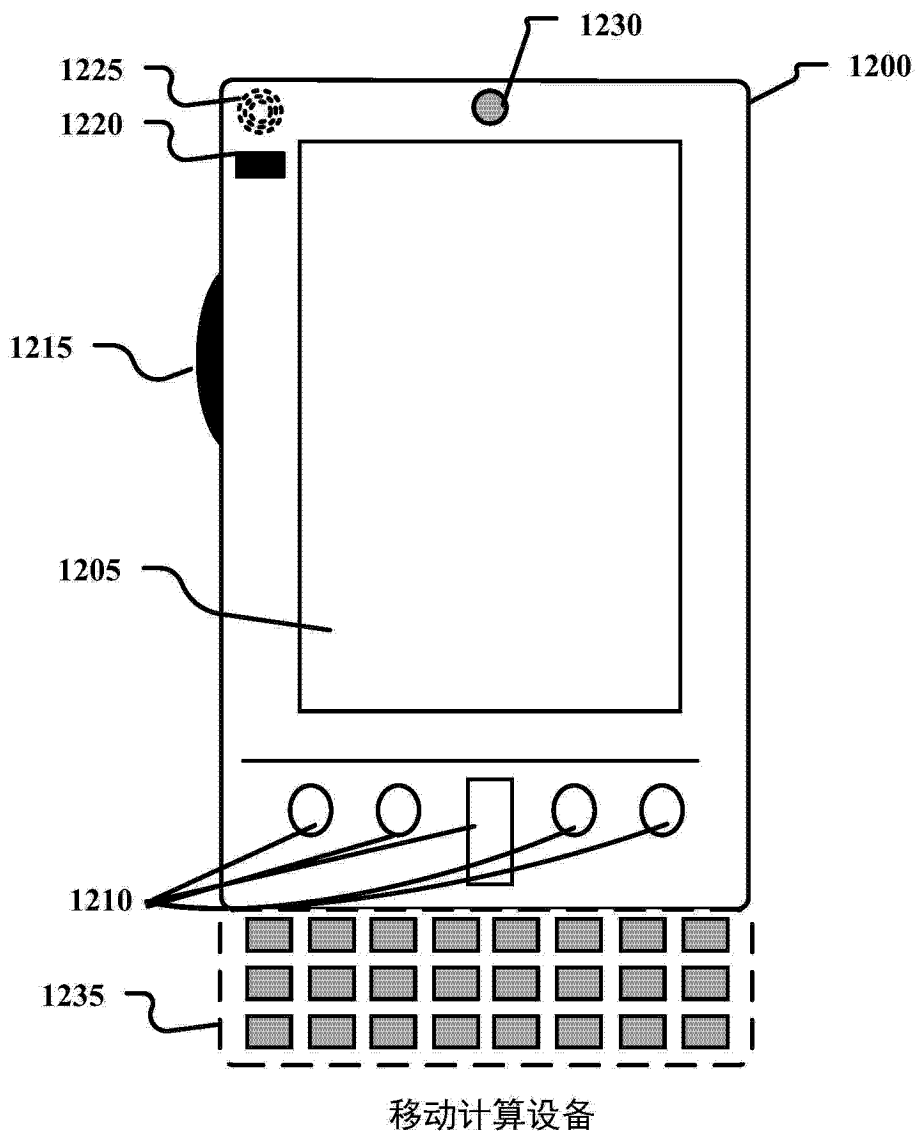


图 10A

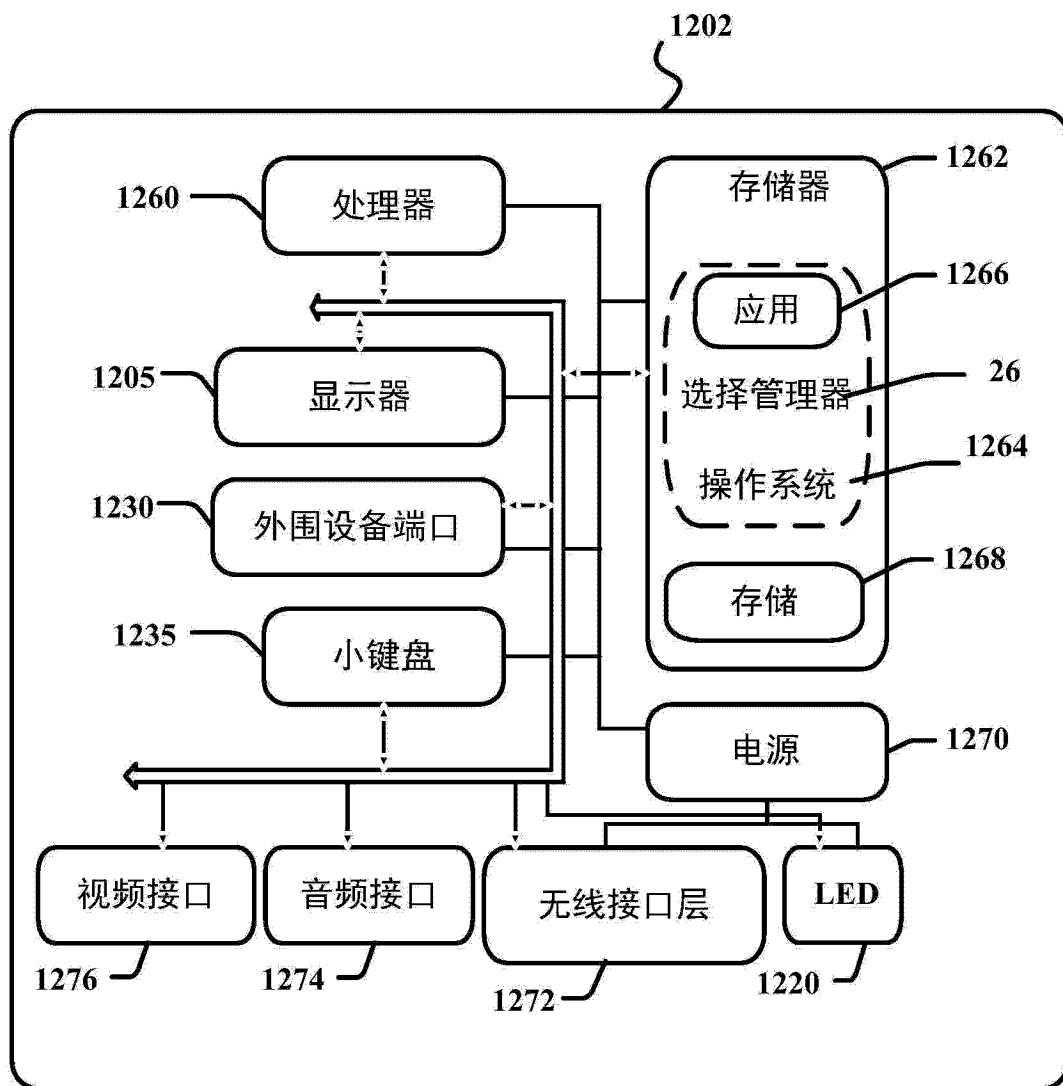


图 10B

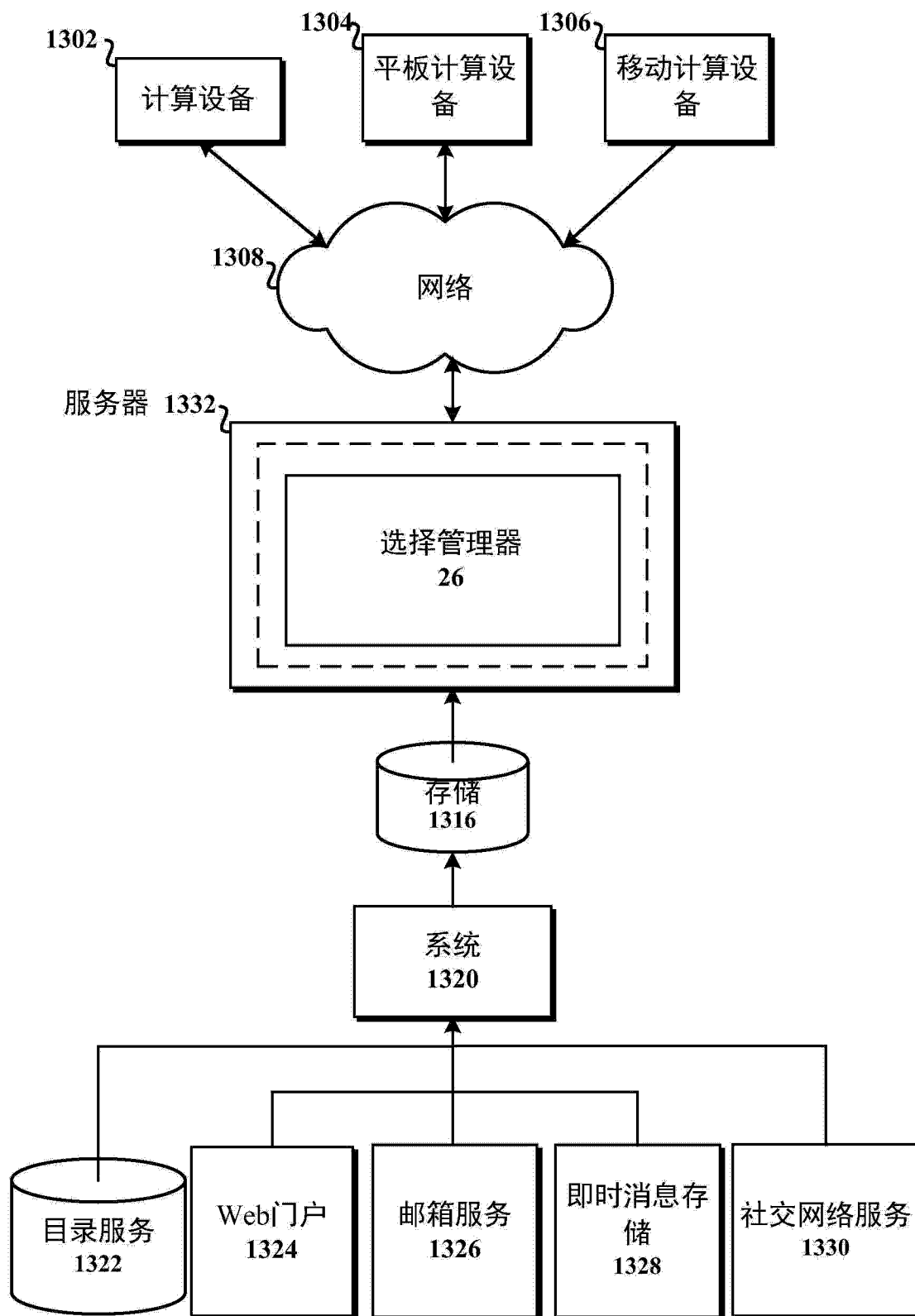


图 11