



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102822785 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201080066022. 8

G06F 3/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 03. 30

(85) PCT申请进入国家阶段日
2012. 10. 08

(86) PCT申请的申请数据
PCT/US2010/029234 2010. 03. 30

(87) PCT申请的公布数据
W02011/123099 EN 2011. 10. 06

(71) 申请人 惠普发展公司有限合伙企业
地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 戈朗·米塔尔 罗伯特·坎贝尔
格伦·翁 马克·所罗门 亚瑟·吴

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018
代理人 康泉 罗正云

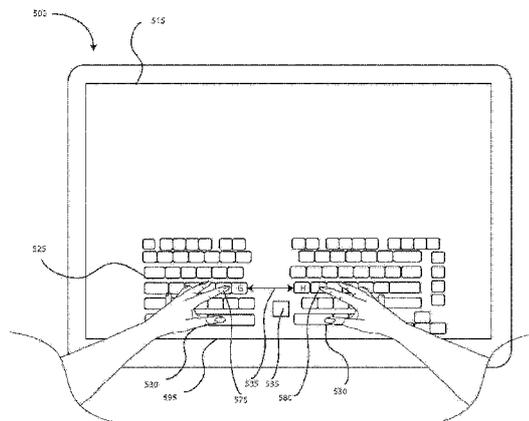
(51) Int. Cl.
G06F 3/048 (2006. 01)
G06F 3/041 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称
键盘的图像

(57) 摘要

本申请公开了一种包括显示器和检测显示器的触摸的传感器的方法和系统。显示器可以显示键盘的图像。键盘的图像可以被成形至显示器的触摸的位置。



1. 一种系统,包括:
 - 显示器;
 - 存储器;
 - 检测所述显示器的触摸的传感器;
 - 控制器,访问所述存储器并且检索键盘的图像,以及使所述显示器上所述键盘的所述图像成形,以将所述键盘的所述图像定位在被所述传感器检测到的触摸的位置。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述显示器上所述键盘的所述图像的形状是被弯曲的或被分裂的。
3. 根据权利要求2所述的系统,进一步包括:检测使用者手部尺寸的传感器。
4. 根据权利要求1所述的系统,其中所述传感器检测所述显示器在所述键盘的所述图像的坐标处的触摸,所述控制器在所述显示器上显示文本。
5. 根据权利要求1所述的系统,进一步包括:检测使用者手部的手指的触摸显示器,并且如果使用者的手指被检测位于基键位置,则所述控制器显示所述键盘的图像。
6. 根据权利要求1所述的系统,其中所述传感器是光传感器。
7. 一种方法,包括:
 - 检测输入;
 - 响应于所检测的输入,在显示器上显示键盘的图像;
 - 用传感器检测所述显示器在所述键盘的所述图像的所述位置处的触摸;以及
 - 根据所检测的触摸的所述位置,使所述键盘的所述图像成形。
8. 根据权利要求7所述的方法,进一步包括:用所述触摸显示器检测触摸。
9. 根据权利要求8所述的方法,进一步包括:根据所述显示器在所述键盘的所述图像的所述坐标处的触摸,显示文本。
10. 根据权利要求7所述的方法,进一步包括:使所述键盘的所述图像成形为所述键盘的弯曲图像和所述键盘的分裂图像之一。
11. 根据权利要求7所述的方法,进一步包括:调整所述显示器上所述键盘的所述图像的所述坐标。
12. 一种包括指令的计算机可读介质,所述指令若被运行导致计算机:
 - 接收输入;
 - 响应于所检测的输入,在显示器上显示键盘的图像;
 - 用传感器检测所述显示器在所述键盘的所述图像的位置处的触摸;以及
 - 根据所检测的触摸的所述位置,使所述键盘的所述图像成形。
13. 根据权利要求12所述的计算机可读介质,进一步包括:通过分裂所述键盘的所述图像或弯曲所述键盘的所述图像中的一种来使所述键盘变形的指令。
14. 根据权利要求13所述的计算机可读介质,进一步包括:检测使用者手部的位置并且根据所述使用者手部的所述位置调整所述键盘的所述图像的所述坐标的指令。
15. 根据权利要求12所述的计算机可读介质,进一步包括:从所述传感器中接收键盘输入并且在所述显示器上显示文本的指令。

键盘的图像

背景技术

[0001] 计算设备可以包括多种不同形式的输入设备。输入设备可以是例如键盘或鼠标。键盘可以用于文件输入或者用于其它输入,比如方向或功能。Qwerty (柯蒂)键盘是具有特定键布局的键盘,以允许熟悉 qwerty 键盘的使用者在不看键盘的情况下在键盘上输入文本。便携电子设备(比如便携电话)可以具有在电话上显示的键盘。如果使用者选择希望输入文本的输入区域,那么电话上的键盘可以显示。

附图说明

[0002] 本发明的一些实施例是关于下面的图描述的:

[0003] 图 1 是本发明的示例实施例的框图;

[0004] 图 2 是根据本发明的示例实施例的系统;

[0005] 图 3 是根据本发明的示例实施例的系统;

[0006] 图 4 是根据本发明的示例实施例的系统;

[0007] 图 5 是根据本发明的示例实施例的系统;

[0008] 图 6 是根据本发明的示例实施例的系统;以及

[0009] 图 7 是用于本发明的方法的示例实施例的流程图。

具体实施方式

[0010] 键盘可以大约是相同尺寸的,膝上型电脑可以集成键盘。计算设备的使用者可以具有多种不同尺寸。由于计算设备是为多种使用者的使用而设计的,所以使用者使用包含在系统内或者与系统连接的键盘。

[0011] 便携电话可以具有能够显示图像和接收输入的触摸显示器。便携电话具有能够在触摸屏上显示并且从触摸显示器接收输入的键盘图像。便携电话的显示器上的键盘可能只与该显示器一样大,因此使用者可能由于显示器尺寸的原因而不能在便携电话上 10 指输入。

[0012] 第一使用者可以具有人体工程因素,比如比第二使用者更长的手指或更宽的手,如果第一使用者和第二使用者使用相同的键盘,那么这些使用者之一可能正在使用对于该使用者来说具有错误人体工程因素的键盘。在一个实施例中,计算系统的屏幕能够显示为该系统的使用者提供正确人体工程学的键盘。人体工程学可以包括键盘形状和键盘尺寸。计算系统能够根据输入(比如使用者将 10 指放置在显示器上)显示键盘。

[0013] 在一个实施例中,系统包括显示器、存储器和控制器。控制器可以访问存储器并且检索键盘的图像,并且使键盘的图像定形至使用者手部的的位置,以在显示器上显示。使键盘成形可以包括例如弯曲键盘或分裂键盘。

[0014] 在一个实施例中,显示键盘的方法包括:检测计算系统的输入;以及如果所检测的输入指示键盘,那么在触摸显示器上显示键盘。

[0015] 对照附图,图 1 是本发明的示例实施例的框图。系统 100 可以包括显示器 115。显

示器可以是,例如液晶显示器(LCD)、有机发光二极管显示器(OLED)、阴极射线管(CRT)显示器、数字光处理(DLP)显示器或用于显示图像以便使用者能看到图像的别的显示技术。系统 100 包括触摸输入 125。在一个实施例中,触摸输入可以是显示器的一部分,在另一实施例中,触摸输入可以是系统 100 的单独的一部分。触摸输入可以是例如电容性触摸显示器、电阻性触摸显示器、光触摸显示器或别的类型的触摸显示器。在一个实施例中,触摸显示器可以通过显示器上的至少 10 个单独的手指,检测显示器的触摸的坐标。

[0016] 系统 100 可以包括存储器 110。存储器可以存储键盘的图像,或者可以能够存储键盘的多个图像。控制器 105 可以访问存储器上的键盘图像。如果存在使控制器显示键盘的输入,那么控制器可以在显示器上显示键盘的图像。导致显示键盘的输入可以是,例如显示器的角度定位、在显示器上在键盘构造中的手指检测。键盘构造可以是例如在基键行位置上的手指,比如当手指位于 a 键的图像、s 键的图像、d 键的图像、f 键的图像、j 键的图像、k 键的图像、l 的图像和分号键的图像上时。

[0017] 如果计算机在有输入时显示键盘,那么键盘可以以默认的尺寸和形状显示。控制器 105 可以检测手指在整个触摸输入中的尺寸和位置。控制器 105 可以确定手指间的间距以及手指行的角度,在一个实施例中,手指的长度来自于从触摸输入中接收的数据。

[0018] 控制器 105 可以使用关于手指确定的数据并且调整显示器 115 上键盘的图像。键盘的图像可以通过使键盘弯曲或使键盘分裂来调整,使得键盘被放置在手指下方。当键盘的图像被放置在手指下方时,控制器可以从触摸输入中接收输入以及输入与显示器上发生触摸的位置的坐标对应的图像的文本。

[0019] 在一个实施例中,如果控制器接收手指位于基键位置的信息,那么重新放置键盘。如果使用者移动手指,那么键盘保持其形状和尺寸。例如,如果使用者将他们的食指从 F 键移动到 R 键,那么键盘不移动,使得当使用者正忙于在键盘上打字时,不重新放置键盘或重新调整键盘尺寸。如果 R 键上方的手指返回 F 键而其它手指仍留在 A、S、D、J、K、L 和分号上方,那么控制器可以检测手指位于基键位置,然后检测手指的位置并且将键盘调整至手指的位置。在另一实施例中,使用者可以发起键盘图像的调整。例如,使用者可以向计算机发送信号来根据手指在显示器上的位置调整键盘的位置,或者使用者可以通过将显示器上的键盘拖至新位置或者通过放大或缩小键盘改变键盘图像的尺寸,调整键盘。

[0020] 存储器 110 可以用其它键盘图像(比如不同语言、不同形状、不同颜色、半透明)更新。在一个实施例中,使用者可以能够选择所使用的键盘图像。在一个实施例中,控制器从那些可用的键盘形状中选择最佳键盘形状,然后调整键盘形状,然后将键盘的图像调整至使用者手指的尺寸和位置。

[0021] 图 2 是根据本发明的示例实施例的系统。系统 200 可以包括显示器 215。显示器 215 可以显示图像。如果需要文本输入,那么系统可以在系统 200 的显示器 215 上显示键盘。在一个实施例中,键盘可以被分裂成多个部分。例如,键盘可以在 g 键和 h 键间被分裂成键盘 230a 和 230b。

[0022] 在一个实施例中,键盘 230a 和 230b 中每个部分被移动,使得在键盘 230a 和 230b 间存在间隔。在可选实施例中,在分裂 235 的每一侧上的键被延展,使得键盘似乎是连续的而键盘 230a 和 230b 上的不是位于分裂的每一侧上的键(比如 f 和 j)的那些键相隔更远。

[0023] 在一个实施例中,键盘的图像可以包括不同的键。例如,键盘的图像可以包括方向

键 240, 或者键盘的图像可以包括数字键盘。在一个实施例中, 直到使用者将他们的手移动至键盘的位于所显示的键盘 230a 和 230b 右侧的区域, 才显示数字键盘。

[0024] 图 3 是根据本发明的示例实施例的系统。系统 200 可以包括显示器 215。显示器 215 可以显示图像。如果需要文本输入, 那么系统可以在系统 200 的显示器 215 上显示键盘。在一个实施例中, 键盘可以弯曲, 以配合使用者手指的放置。

[0025] 在一个实施例中, 键盘可以在键盘的一部分中发生弯曲, 键盘的余下部分可以是直的。在可选实施例中, 键盘可以在其整个长度上发生弯曲。

[0026] 键盘可以既被分裂又被弯曲, 以适应使用者的手在显示器上的位置。键盘可以以键盘的端部离使用者更远的方式弯曲, 或者键盘可以以键盘的端部离使用者更近的方式弯曲。

[0027] 在一个实施例中, 控制器可以确定如果弯曲的或分裂的键盘从与键的图像接触的放置角度对使用者来说会是更加人体工程的, 那么控制器可以接收使用者的手的尺寸和放置、显示器的尺寸、使用者在使用者肩膀间的宽度或者其它。例如, 如果使用者不断地在键盘上的键的左上角接触该键, 那么控制器可以提议弯曲键盘或者可以自动使键盘弯曲。使用者的手的位置或肩膀宽度可以提供导致控制器提议分裂键盘的输入, 使得使用者的手位于人体工学位置。

[0028] 图 4 是根据本发明的示例实施例的系统 400。系统 400 可以包括与底座 450 附接的显示器 405。底座可以允许重新放置显示器 405。例如, 显示器 405 可以放置在第一位置 405a 或第二位置 405b。

[0029] 显示器 405 可以包括加速度器 455, 加速度器 455 可以产生可以被系统 400 用来确定显示器 405 的位置的数据。如果例如显示器位于第一位置 405a 并且使用者想要输入文本, 那么可以将显示器调整至第二位置 405b。如果系统 400 从加速度器 455 中确定显示器 405 处于第二位置 405b, 那么系统可以在显示器的表面 415 上显示键盘。如果系统移回第一位置 405a, 那么系统可以中止在显示器的表面 415 上显示键盘。

[0030] 在另一实施例中, 系统 400 的底座 450 可以包括传感器 460, 传感器 460 产生能够被用来确定显示器 405 相对于底座 450 的位置的数据。来自传感器的数据可以被系统用来确定显示器 405 是否位于在显示器 405 的表面 415 上显示键盘的位置。传感器 460 可以与显示器 405 或底座 450 附接。

[0031] 加速度器 455、传感器 460 或别的种类的传感器或者它们的组合可以包含在系统 400 中, 以确定显示器 405 的位置。如果将系统 400 放置在朝使用者倾斜的表面上, 那么在没有别的传感器(比如不依赖于底座接触的表面的加速度器 455)的情况下, 例如底座 450 中的传感器 460 可能不能确定显示器 405 相对于使用者的位置。

[0032] 在一个实施例中, 第一位置 405a 和第二位置 405b 可以用来确定显示器是否处于可以显示键盘的位置, 但是直到确定另一输入, 显示器才可以显示键盘。例如, 系统 405 可以不在第一位置 405a 显示键盘, 而是可以能够在第二位置 405b 显示键盘, 但是系统 405 等待另一输入, 此后才在显示器 405 的表面 415 上显示键盘。另一输入可以是例如将显示器上的光标移动至显示器上用于文本输入的区域(比如文本框), 或者可以是将手放置在显示器上准备打字的 10 键构造中。

[0033] 图 5 是根据本发明的示例实施例的系统。系统 500 可以包括显示器 515 和触摸输

入 525。触摸输入可以是整个显示器 515，或者可以只是显示器 515 的一部分。如果例如触摸输入 525 是显示器 515 的一部分，那么触摸输入可以是显示器 515 上显示键盘 530 的区域。在一个实施例中，显示器 515 包括可以将键盘放置在前面的图标、窗口或其它图像。如果键盘被放置在图像前面，那么其它图像可能不可以通过触摸选择，以减少可能使用键盘意外地激活图标之一的机会。例如，如果图标 585 整体位于分裂的键盘间的区域 535 内，那么当键盘可见时或者如果键盘位于图标 585 的某一距离内，图标可以被无效。

[0034] 在一个实施例中，使用者的手可以位于 QWERTY 键盘 530 上用于打字的位置 570。键盘 530 可以调整分裂的键盘 530 间的区域 535。在一个实施例中，系统 500 根据使用者食指的位置确定将键盘图像的右侧部分放置在显示器上哪里，并且放置应当在食指下方在使用 QWERTY 键盘的使用者的搁置位置或基键位置上的键，例如 F 键。此外，系统 500 还可以根据使用者食指的位置确定将键盘 530 的图像的左侧部分放置在显示器 515 上哪里，并且放置应当在食指下方并且在使用 QWERTY 键盘的使用者的搁置位置或基键位置上的键，例如 J 键。

[0035] 在一个实施例中，系统 500 从其它手指的触摸输入中确定键盘图像 530 是否应当弯曲或者分裂的键盘的每一侧是否应当倾斜某一角度。例如，如果使用者右手或左手的食指比使用者的小指更靠近显示器 515 的底部边缘 595，那么系统 500 可以确定键盘应当弯曲或倾斜，使得使用者的食指和小指或任何其它应当在键盘图像 530 上基键位置的手指从最初被放置在显示器 515 上。

[0036] 图 6 是根据本发明的示例实施例的系统。系统 600 包括第一显示器 615a 和第二显示器 615b。系统 600 可以是例如便携计算系统，例如笔记本、个人数字助理、电话或别的便携计算设备。第一显示器 615a 可以用于显示图像，例如图标或窗口。第二显示器 615b 可以用于显示键盘 630 或别的输入设备。例如，第二显示器 615b 可以显示触摸板 631 的图像。使用者可以能够用第二显示器 615b 上的触摸板 631 的图像控制第一显示器 615a 上的光标。触摸输入可以检测与键盘 630 的图像的键接触的使用者，还可以检测与触摸板 631 的图像的一部分接触的使用者。在一个实施例中，使用者可以能够打开和关闭触摸板 631 的图像。

[0037] 图 7 是用于本发明的方法的示例实施例的流程图。方法 700 从检测输入(步骤 705)开始。输入的检测可以借助于传感器，例如加速度器、在通过触摸输入执行上述方法的系统的底座中的传感器或者另一传感器。如果检测到输入是借助于加速度器或借助于系统的底座中的传感器，那么输入可以通过使用者改变执行上述方法的系统的角度来产生。如果输入的检测是借助于触摸输入，那么输入可以通过使用者将他们的手放在执行上述方法的系统的触摸输入显示器上来产生。

[0038] 如果检测到输入，那么在触摸显示器上显示键盘，如果输入键盘，步骤 710。如果例如加速度器产生表示执行上述方法的系统已改变位置的输入，那么在系统的显示器上显示键盘。在一个实施例中，执行上述方法的系统可以包括阈值，其中如果执行方法的系统的被加速度器、系统底座中的传感器或另一传感器检测到的位置产生与达到阈值对应的数据，那么输入的检测发生。例如，如果具有 45° 阈值的系统的显示器被放置在离水平面 45° 或 45° 以下的位置，那么上述方法可以显示键盘的图像。

[0039] 上面描述的方法可以包含在计算机可读介质中，以将计算系统配置成执行上述方

法。计算机可读介质可以包括例如且不限于下列中的任意多个：包括磁盘存储介质和磁带存储介质在内的磁性存储介质；光存储介质，比如光盘介质（例如 CD-ROM、CD-R 等）和数字视频光盘存储介质；全息存储器；包括基于半导体的存储单元在内的非易失性内存存储介质，比如闪存、EEPROM、EPROM、ROM；铁磁性数字存储器；包括寄存器、缓冲器或缓存器、主存储器、RAM 等在内的易失性存储介质；以及互联网，仅列举几个例子。其它新型和各种计算机可读介质可以用来存储和 / 或传送本发明中介绍的软件模块。计算系统可以以多种形式提供，包括但不限于大型机、微型计算机、服务器、工作站、个人计算机、掌上电脑、个人数字助理、多种无线设备和嵌入式系统，仅列举几个例子。

[0040] 在上述描述中，阐述了多种细节，以便提供本发明的理解。然而，本领域的技术人员会明白，本发明可以在没有这些细节的情况下执行。尽管已经关于有限数量的实施例公开了本发明，但是本领域的技术人员会领会到在这些实施例中的多种改变和变型。希望所附权利要求覆盖落入本发明的真正精神和范围内的上述修改和变型。

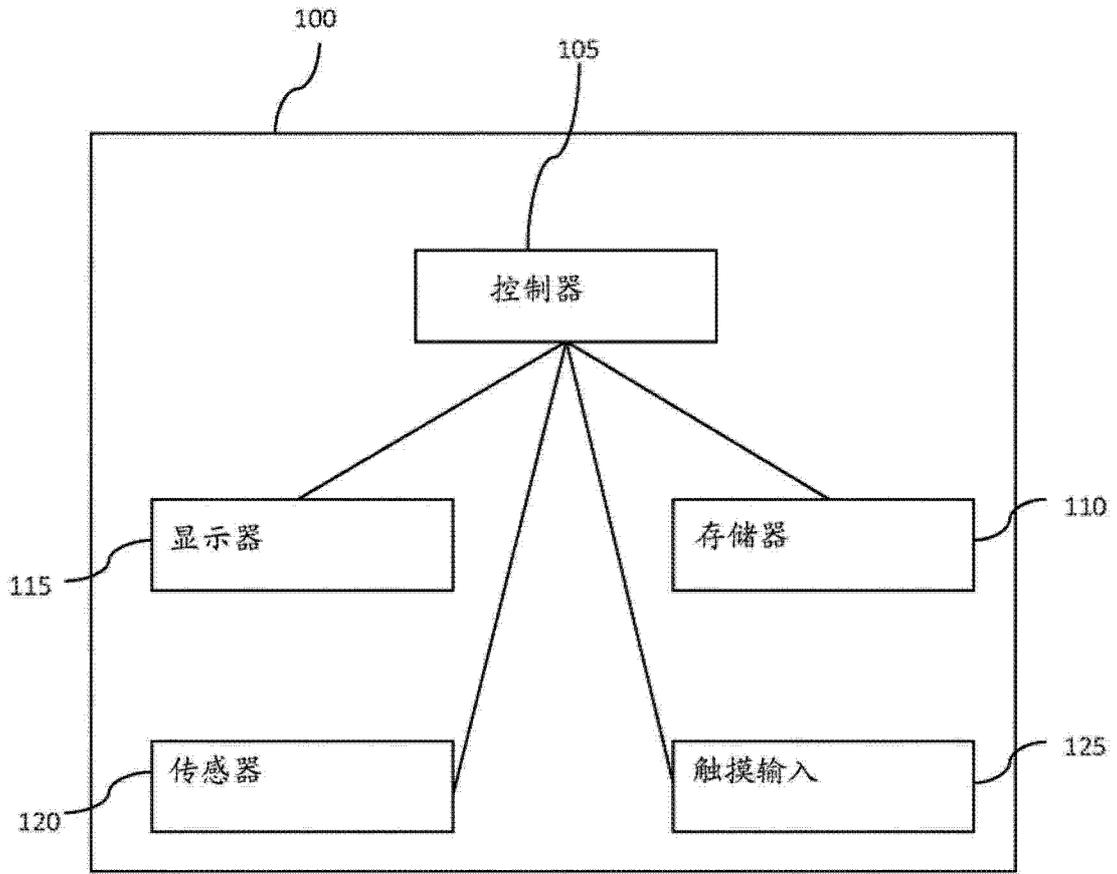


图 1

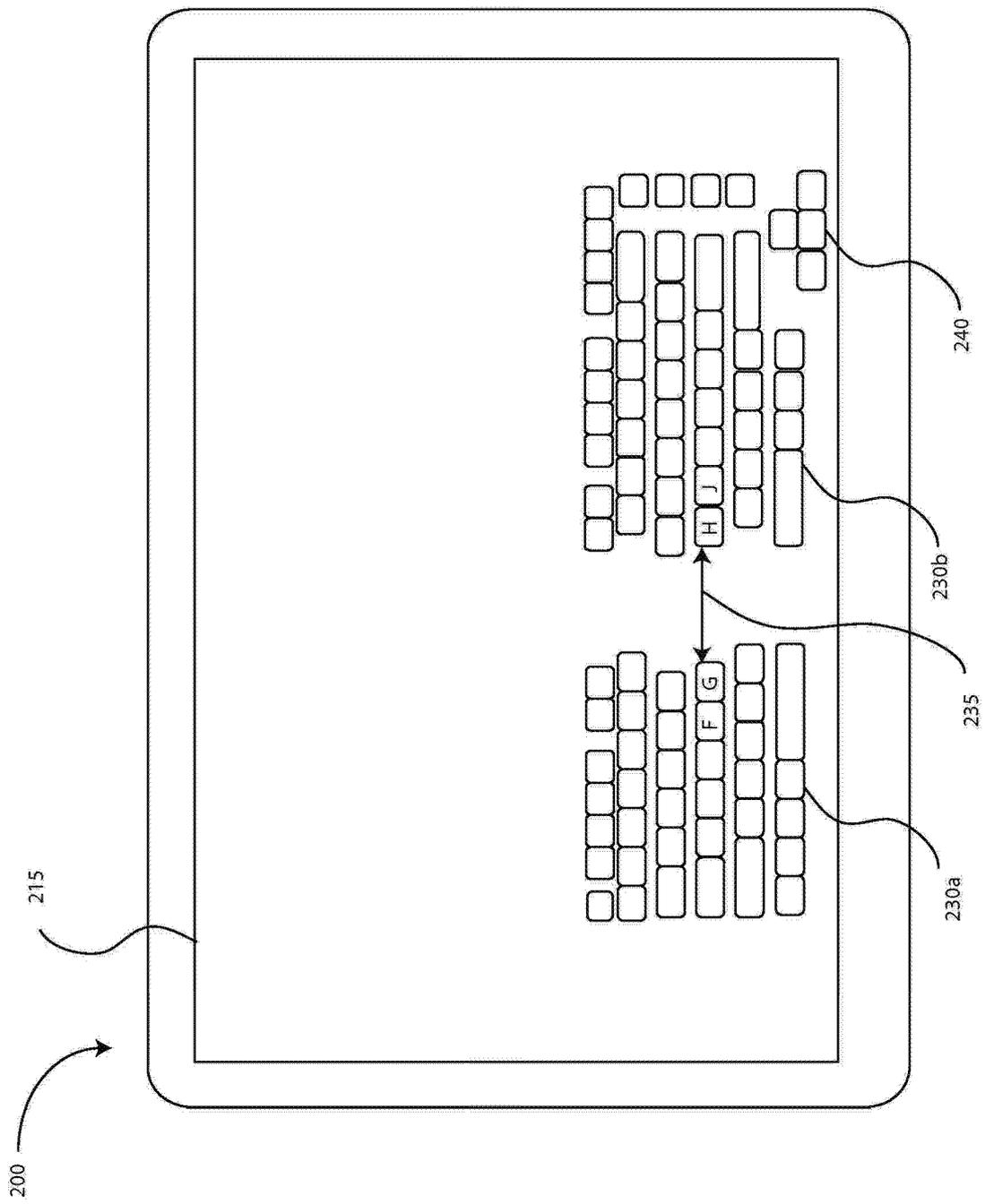


图 2

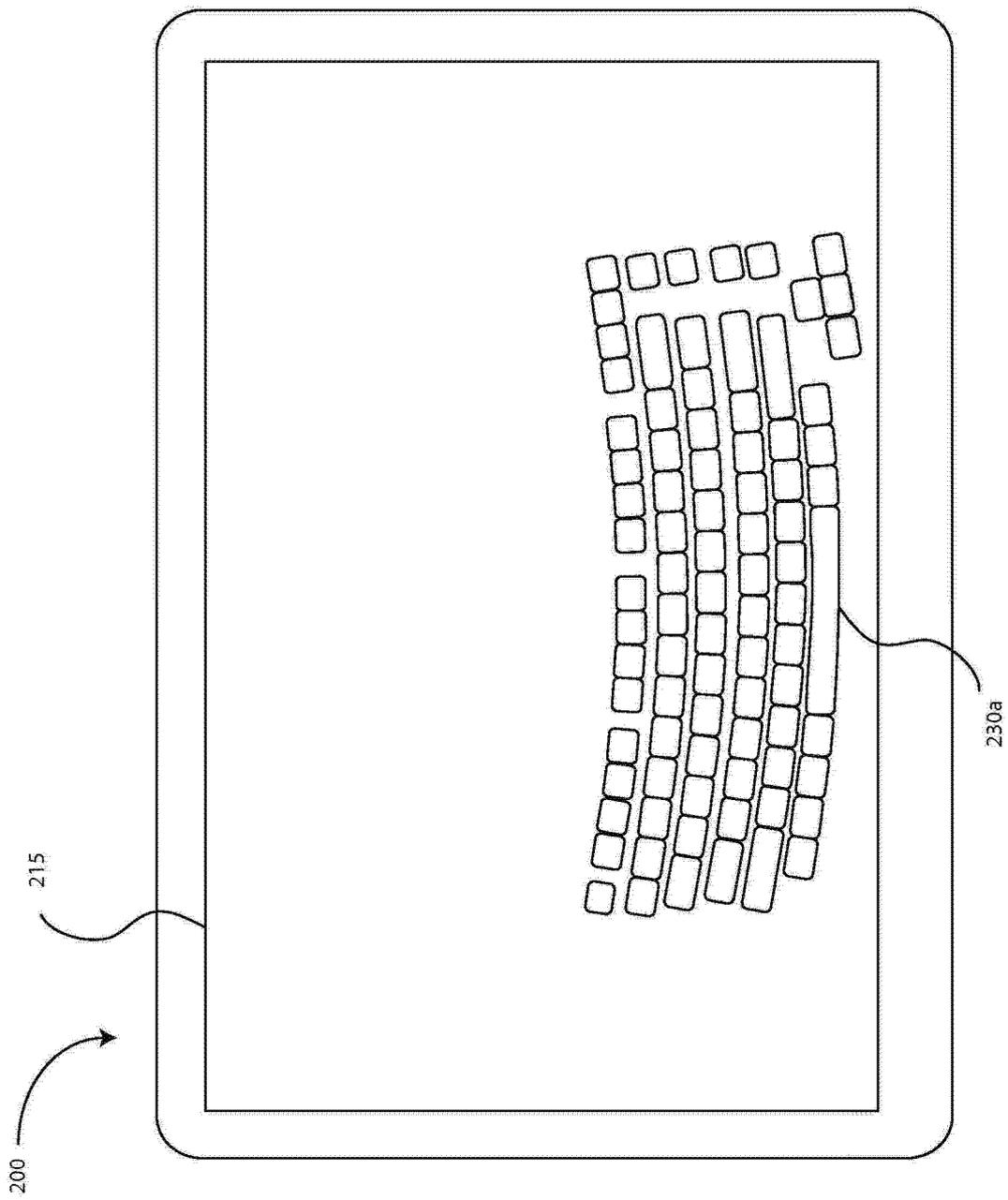


图 3

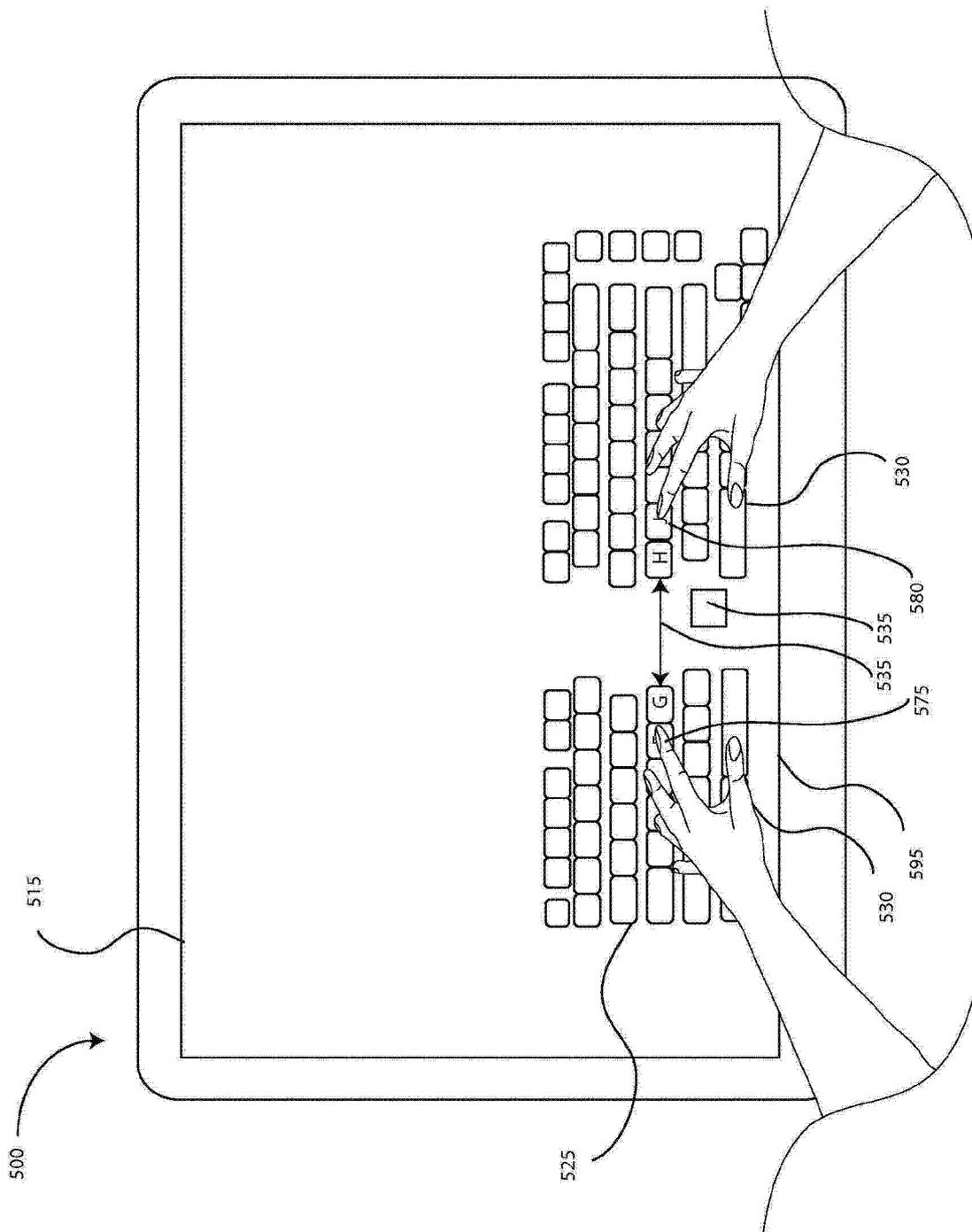


图 5

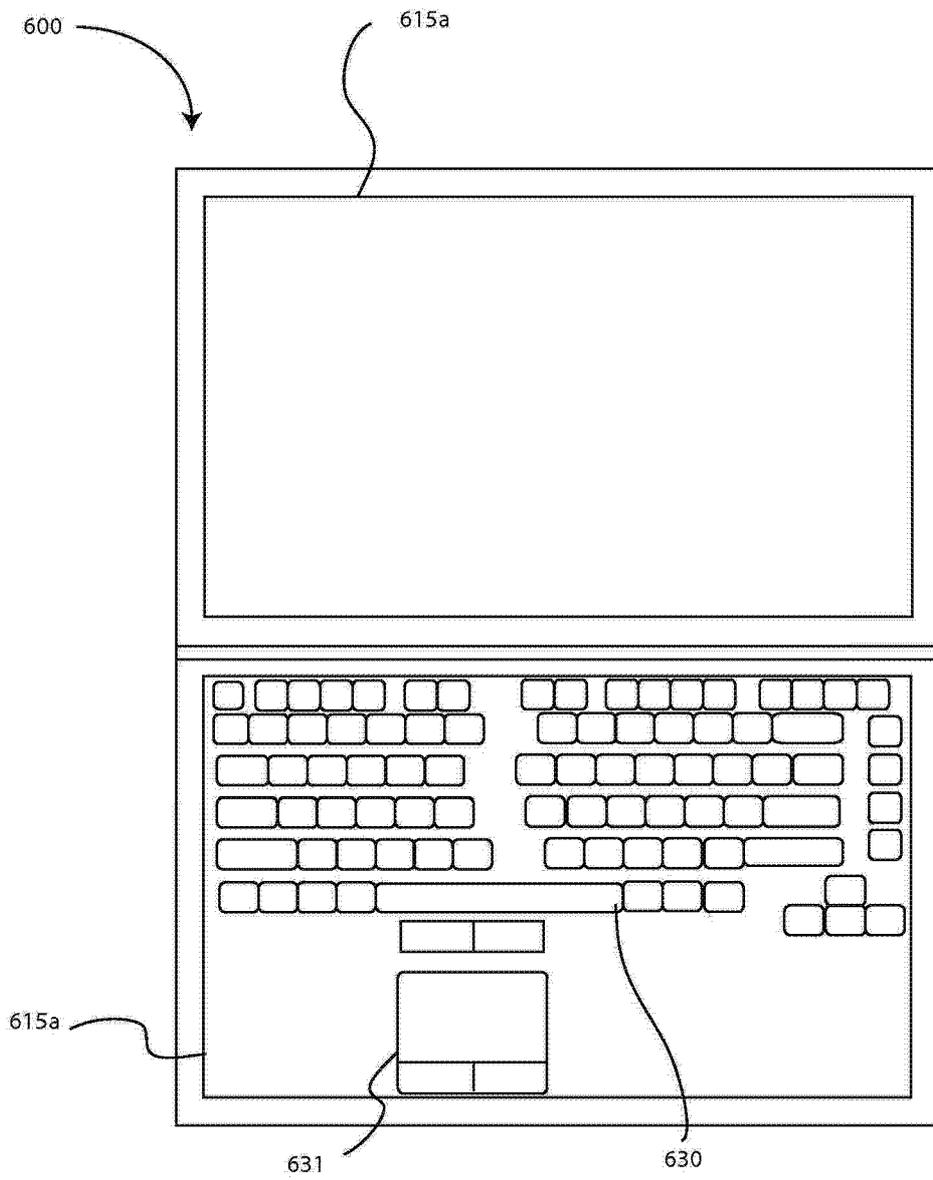


图 6

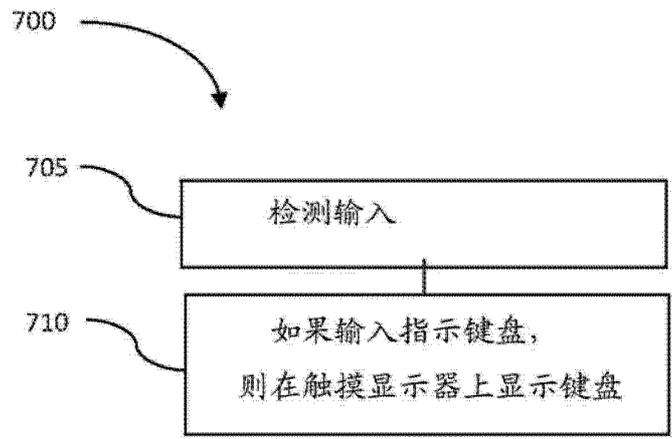


图 7