



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380108044.6

[43] 公开日 2006年2月8日

[11] 公开号 CN 1732509A

[22] 申请日 2003.11.24

[21] 申请号 200380108044.6

[30] 优先权

[32] 2002.12.30 [33] US [31] 10/331,408

[86] 国际申请 PCT/US2003/037910 2003.11.24

[87] 国际公布 WO2004/061569 英 2004.7.22

[85] 进入国家阶段日期 2005.6.30

[71] 申请人 摩托罗拉公司(在特拉华州注册的公司)

地址 美国伊利诺斯州

[72] 发明人 唐纳德·P·拉莫尼卡

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 樊卫民 钟强

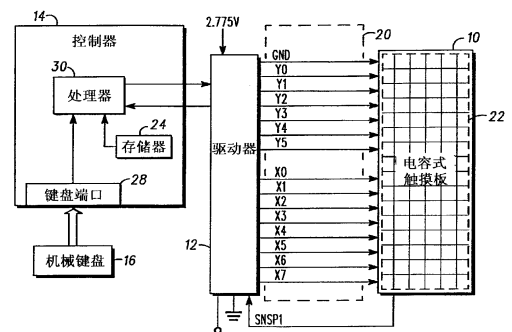
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 4 页
按照条约第 19 条的修改 2 页

[54] 发明名称

用于提供无歧义键盘的方法和系统

[57] 摘要

适用于用户装置(1)的键盘系统(图2)和相应方法(图3-4)包括用于检测区域中的移动的电容式触摸板(22),耦合至电容式触摸板的驱动装置(12),其中所述驱动装置用于生成对应于由触摸板检测到的移动的触摸板数据信号;以及耦合至驱动装置的控制器(14),用于接收触摸板数据信号并且用于把信号分解为对应于所述区域的多个字符的其中一个。键盘装置(16)可以用于生成表示所述区域的按键选择信号。



1. 一种键盘系统，包括：

电容式触摸板，用于检测区域中的移动；

5 驱动装置，电气耦合至所述电容式触摸板，其中所述驱动装置用于生成对应于由电容式触摸板检测到的移动的触摸板数据信号；以及
控制器，电气耦合至所述驱动装置，用于接收由所述驱动装置生成的触摸板数据信号，并且用于把所述触摸板数据信号分解为对应于所述区域的多个字符值的其中一个。

10

2. 如权利要求 1 所述的键盘系统，其中：

所述电容式触摸板还用于检测所述区域内的移动方向；并且

所述驱动装置用于生成对应于所述移动方向的触摸板数据信号。

15

3. 如权利要求 1 所述的键盘系统，其中所述控制器还用于根据存储在存储器中的查找表来分解所述触摸板数据信号，其中所述查找表由触摸板数据信号值和相应的字符值组成。

20

4. 如权利要求 1 所述的键盘系统，其中所述驱动装置还用于把多个脉冲信号发送至电容式触摸板，以便把电容式触摸板映射到坐标平面中。

25

5. 如权利要求 4 所述的键盘系统，其中所述电容式触摸板还用于通过把合成信号输出给驱动器来检测特殊区域中的移动方向，所述合成信号是通过所述移动和多个脉冲信号的一个或多个之间的交互而感生的。

30

6. 如权利要求 5 所述的键盘系统，其中所述驱动装置包括信号处理集成电路，用于处理合成信号，并且用于生成对应于合成信号的触摸板数据信号。

7. 如权利要求 5 所述的键盘系统，还包括机械键盘，相邻并且机械地耦合至所述电容式触摸板，其中所述机械键盘包括多个机械按键。

5

8. 如权利要求 7 所述的键盘系统，其中所述控制器被电气耦合至所述机械键盘，并且所述控制器还用于选择存储在存储器中的多个查找表的其中一个，其中多个查找表分别对应于多个机械按键。

10

9. 如权利要求 1 所述的键盘系统，还包括：

存储器，电气耦合至所述控制器，其中所述存储器包括存储在其中的多个查找表，并且多个查找表对应于多个机械按键。

15

10. 如权利要求 1 所述的键盘系统，其中所述电容式触摸板包括用于限定线栅的多个水平和垂直电线。

11. 一种键盘系统，包括：

键盘装置，其包括多个按键以及相应的按键开关，所述按键开关用于向控制器输出选择指示信号，其中所述选择指示信号对应于多个按键的其中一个的选择；

20

存储器，电气耦合至所述控制器，所述存储器包括分别对应于多个按键的多个查找表；

电容式触摸板，相邻并且机械地耦合至所述键盘装置；以及

驱动装置，电气耦合至所述控制器，其中所述驱动装置用于把多个脉冲信号输出至所述电容式触摸板传感器，

25

其中：

所述电容式触摸板包括用于向驱动装置输出合成信号的线栅，所述合成信号是通过移动和多个脉冲信号的其中一个之间的交互而感生的；并且

30

所述控制器用于根据多个查找表的其中一个把所述合成信号分解

为字符值。

12. 如权利要求 11 所述的键盘系统，其中由所述键盘装置输出的选择指示信号还被对应于选择的持续时间。

5

13. 如权利要求 11 所述的键盘系统，其中所述控制器还用于：
确定选择指示的持续时间是否与预定时间周期一致；并且

只有当所述持续时间与预定时间周期一致时才根据多个查找表的其中一个来分解从驱动装置接收的信号。

10

14. 一种用于消除机械键盘的多个字符的歧义的方法，包括如下步骤：

检测机械键盘的多个按键的其中一个上的压力，并且生成表示多个按键的其中一个的按键选择信号；

15

检测电容式触摸板上的移动，并输出表示它的合成信号；并且

基于所述合成信号和按键选择信号把所述合成信号分解为多个字符的其中一个。

20

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中检测电容式触摸板上的移动并输出表示它的合成信号的步骤包括驱动多个脉冲信号到电容式触摸板，并且检测所述合成信号，其中所述合成信号是通过电容式触摸板上的移动与多个脉冲信号的其中一个进行交互而感生的。

25

16. 如权利要求 14 所述的方法，还包括如下步骤：

基于所述按键选择信号选择存储在存储器中的多个查找表的其中一个，其中：

把合成信号分解为多个字符的其中一个的步骤还包括基于多个查找表的其中一个来分解所述合成信号。

30

17. 如权利要求 14 所述的方法，其中检测机械键盘多个按键的

其中一个上的压力的步骤还包括检测所述压力的持续时间。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其中检测电容式触摸板上的移动并输出表示它的合成信号的步骤还包括检测移动方向并输出也将表示所述方向的合成信号。

19. 如权利要求 18 所述的方法，还包括如下步骤：
确定所述持续时间是否与预定时间值一致；并且
其中把合成信号分解为多个字符值的其中一个的步骤还包括：只有当确定持续时间是否与预定时间值一致的步骤确定了所述持续时间与预定值一致时，才分解所述合成信号。

20. 如权利要求 17 所述的方法，其中把所述按键选择信号分解为多个字符值的其中一个的步骤还包括：
显示多个字符值；并且
随后检测多个字符值的其中一个的选择。

用于提供无歧义键盘的方法和系统

5 技术领域

本发明总体上涉及用户界面，尤其是字母数字键盘，并且更具体地说，本发明涉及用于提供无歧义的字母数字键盘的方法和系统。

背景技术

10 常规的用户装置的字母数字键盘(键盘)包括多个按键。大多数按键包括数字以及印刷在其上的三个或者四个字母。例如，在数字 9 上通常印刷有“WXYZ”。在许多这种键盘中，用户必须首先按下文本菜单键，并且随后按下特定按键若干次来输入文本码元。例如，用户必须按下其中具有数字 9 的按键四次，才能输入文本码元“Z”。这种输入
15 文本码元的过程是耗时的并且是易出错的。此外，当用户试图撰写利用多个字母数字按键输入的文本消息时，这种过程变得越发耗时和麻烦，并且效率低。

因此，需要一种方法和设备来提供快速并且有效的文本输入。

20

附图说明

在附图中，相同的参考标记涉及相同或者功能上类似的元件，并且将其连同下文的详细说明一同并入本说明书，并且构成本说明书的一部分，其中所述附图足以进一步举例说明优选的实施例，并且足以
25 解释依照本发明的各种原理和优势。

图 1 描述了执行用于提供无歧义的键盘的系统的示例性用户装置。

图 2 举例说明了用于提供无歧义的键盘的系统的优选实施例的框图。
30

图 3-4 举例说明了图 1 的用户装置的优选操作方法的流程图。

图 5 举例说明了图 1 的用户装置的操作。

具体实施方式

5 在概述中，本公开内容涉及用户界面，诸如可以在用户装置上找到的字母数字键盘(键盘)，所述用户装置诸如是蜂窝手机、消息发送设备以及最普通的电话。应注意的是，此处可以利用无线设备、移动站或部件来替换用户装置或部件，并且这些术语的每一个均表示与用户通常相关的设备，并且通常表示可以根据服务协议利用公共网络或者在专用网络中使用的无线设备。

10

 如下文进一步讨论的那样，有益的是，采用了各个发明原理及其组合来提供无歧义的键盘，由此为文本输入提供了更加快速并且有效的方式。

15 提供了即时的公开内容，以便能进一步以可实现的方式来解释做出并且利用依照本发明的优选实施例的最佳方式。提供所述公开内容是为了进一步加强对本发明原理及其优势的理解和认识，而不是以任意方式来限制本发明。本发明只由所附权利要求书来限定，所述权利要求书包括了在此申请未决期间所做出的任何修改以及所提出的那些权利要求的等价物。

20

 应进一步理解的是，相关术语的使用，诸如第一和第二、顶部和底部等等，即使有，也仅仅是用于区别一个实体或动作与另一个实体或动作，而不必要求或者非暗含任何这种实际关系或者这种实体或动作之间的顺序。

25

 可以利用或者依照元件程序或指令并且在集成电路(IC)中来很好地执行本发明的大部分功能和多个发明原理。本领域普通技术人员所期望的是，尽管例如因有效时间、现有技术以及经济方面的考虑而可

30

能需要付出一定的努力和多个设计选择，但是当通过此处公开的概念和原理来指导时，会便于能够利用最小的试验工作来生成这种软件指令、程序以及 IC。因此，为了简洁并且把模糊本发明原理和概念的任何风险最小化，对于这种软件或者 IC 的进一步论述，即使有，也相对于优选实施例所使用的原理和概念将其局限于基本描述。

参照图 1-2，可以例如在用户装置 1 中执行用于提供无歧义的键盘的系统。往往，键盘的每个按键可以表示多个不同的字符，例如数字以及三个或更多字母字符的其中一个，诸如用于按键 2 的“2 或者 a, b, 或者 c”。用于确定按键激活或者激活序列应该是这些多个字母数字的哪一个的过程和设备，例如可以被认为是解决特殊按键或者消除特殊按键歧义的方法。

用户装置 1 包括几个功能组件，在图 2 的框图中将其显示为元件。所述用户装置 1 包括电容式触摸板 10、驱动装置 12、控制器 14 以及机械键盘(或者键盘装置) 16，这些部件如图所示那样内部耦合。下面将更加全面地讨论这些组件。

所述电容式触摸板(触摸板) 10 相邻并且机械地耦合至机械键盘 16，并且最好设置在机械键盘 16 的下面。所述触摸板 10 用于在例如由按键 2 的外围限定的区域内检测例如用户手指的移动(参见图 5)。所述触摸板 10 还用于检测所述区域内的移动方向。优选的是，所述触摸板 10 由水平电线(至少一个)和邻近于所述水平电线设置的垂直电线(至少一个)组成，以便使每个垂直电线横跨在水平电线上，或者使每个水平电线横跨在垂直电线上。每个水平和垂直电线之间的交错限定了线栅 22。把每个水平和垂直电线电气耦合至来自驱动装置 12 的信号输出。从驱动装置 12 接收的电荷经由所述信号输出穿过线栅 22。所述线栅 22 和电荷一起限定了一个坐标平面。正如下面将更加全面讨论的那样，所述触摸板 10 把合成信号(在图 2 中显示为 SNSP1)输出给驱动装置 12。这种合成信号是通过用户手指在线栅 22 上的移动和

线栅 22 中一个或多个电荷之间的交互来感生的。所述电容式触摸板 10 可以是由 Cirque 制造的触摸板，诸如单片触摸板之类的。

5 所述驱动装置 12 是电气耦合至触摸板 10 和控制器 14 的集成电路。更具体地说，所述驱动装置 12 包括多个信号输出(由 20 来总体描述的 GND, Y0...Y5, X0...X7)，用于驱动多个电荷并且把这些电荷发送至电容式触摸板 10，以便把电容式触摸板 10 映射到坐标平面中。这可以通过把电荷 Y0-Y5 引导到线栅 22 的垂直电线上并且把电荷 X0-X7 引导到线栅 22 的水平电线上来执行。所述电荷最好被顺序地发送，以便使它们可以彼此加以区别。然而，还可以利用不同的电势级别来同时发送电荷，以便使它们可以彼此加以区别。所述驱动装置 10 接收来自于触摸板 10 的合成信号 SNSP1，并且由于发送脉冲信号的顺序属性，故而能够把所述合成信号匹配到电容式触摸板上的坐标。所述驱动装置 12 随后对应于此合成信号来生成触摸板数据信号，并且将其发送到控制器 14。所述驱动装置 12 例如可以是由 Cirque 制造的已知的集成电路。

20 所述控制器 14 最好是基带处理器。所述控制器 14 包括存储器 24、键盘端口 28 和处理器 30。正如本领域技术人员应该理解的那样，所述处理器 30 依照已知的方式来操作，以便基于存储在存储器 24 中的软件指令(未示出)来控制控制器 14，并由此控制驱动装置 12 的操作。所述键盘端口 28 用于提供机械键盘 16 的按键开关和控制器 14 之间的电气耦合。所述存储器 24 可以是已知的 RAM、ROM、EEPROM 或者磁性存储器的组合。所述存储器 24 包括存储在其中的多个查找表(未示出)。然而，作为选择，所述查找表可以存储在外存储器中。25 多个查找表的每个最好对应于机械键盘 16 的特定按键，并且由触摸板数据信号值和相应的字符值的表组成。所述控制器 14 还例如经由电线接头电气耦合至驱动器 12，用于接收由驱动装置 12 生成的触摸板数据信号。所述控制器 14 最好通过将此触摸板数据信号与其中一

个查找表中的触摸板数据信号相匹配并且找到其对应的字符值，来把触摸板数据信号分解为多个字符值的其中一个。

5 所述机械键盘 16 可以是已知的物理键盘或者虚拟键盘。所述机械键盘 16 包括多个按键(参见图 1)以及相应的按键开关(未示出)。所述按键开关用于分别检测多个按键的其中一个的已按下按键上的压力(选择)，并且用于把对应于多个按键其中一个的选择指示信号输出至控制器 14。所述按键开关还可以输出具有或者表明按下的相应持续时间的选择指示信号。如上所述，所述机械键盘 16 可以经由键盘端口 28
10 电气耦合至控制器 14。所述机械键盘 16 最好被设置在电容式触摸板 10 之上，以使用户在按下多个按键的其中一个之后易于移动方向。

参照图 3-4，现在将鉴于图 1-2 中示出的元件来讨论用户装置 1 的无歧义的键盘的操作方法。在 310，用户按下机械键盘 16 的其中一个按键。按下的按键表示多个字符，例如文本码元和数字。所述机械键盘 16 的按键开关检测按键的激活或者按下(或者按键上的压力)，
15 并且生成表示按下按键的按键选择信号。在 312，所述机械键盘 16 把这种按键选择信号经由键盘端口 28 传递至处理器 30。

20 在 314，所述处理器 30 最好选择存储在存储器 24 中的多个查找表的其中一个。多个查找表的每个对应于其中一个按键，并且表示或者对应于触摸板数据。因此，所述处理器 30 基于按键选择信号来选择多个查找表的其中一个。

25 在 316，所述处理器 30 基于存储在存储器 24 中的软件指令来命令驱动器 12 开始记录用户手指的位置数据，并且把数据流发送至处理器 30。然后，所述驱动器 12 把电荷顺序地发送至电容式触摸板 10 的线栅 22，以便定义所述坐标平面。正如本领域技术人员应该理解的那样，当用户触摸电容式触摸板 10 并且由此触摸特定电线交叉点(水平和垂直电线之间))或者线栅 22 附近时，在该特定电线交叉点或者附
30

近的脉冲信号电势将被改变或者变形。把由所述驱动装置 12 接收到的这种改变了的或者变形了的电势信号称为合成信号。所述驱动装置 12 把合成信号转换为触摸板数据信号并且将其发送到处理器 30。通过为每条线路记录不同脉冲信号方面的改变，并且把触摸板数据信号作为数据流的一部分发送至处理器 30，所述驱动装置 12 还能够记录按下的方向。

在 318，所述处理器 30 确定按键是否被释放。这种确定可以在键盘端口 28 经由处理器 30 和机械键盘 16 之间电气耦合来进行。如果所述处理器 30 确定没有释放按键，那么在 321，处理器 30 测量当按下按键时，按下的持续时间或者经过的时间。优选的是，通过使用控制器 14 中的内部时钟(未示出)来执行此操作。作为选择，机械键盘 16 的按键开关可以测量并且报告这种持续时间。在 323，所述处理器确定持续时间是否大于预定时间周期 A。此持续时间可以是用户可选择的，并且例如可以是 1 - 3 秒钟。如果所述处理器 30 确定持续时间大于预定时间周期，那么在 325，处理器 30 使用按下的按键的顶级字符选择，并且所述方法循环至开始。例如，参照图 5 的按键 2，所述顶级字符是数字 2。

如果在 323，所述处理器 30 确定持续时间没有大于预定时间周期 A，或者如果在 318，所述处理器 30 确定按键被释放，那么在 320，所述处理器 30 开始监控从驱动装置 12 接收的触摸板数据信号的输入数据流，并且确定手指是否让在电容式触摸板 10 上 (是否存在合成信号)。所述触摸板数据信号将表示出手指在线栅 22 上的当前位置。

在 322，所述处理器 30 把从驱动器接收的输入数据流中的触摸板数据信号与在 314 选择的查找表中的触摸板数据信号和相关联的字符值进行比较。当发现查找表中的触摸板数据信号匹配、相关或者对应于从驱动器接收的触摸板数据信号时，处理器 30 将能把数据流的触摸板数据信号分解为其中一个字符值，其中所述字符值与所找到的

触摸板数据信号相关联，由此消除了任何模糊或者消除了按下或者激活的按键的歧义。处理器 30 把从驱动器接收的触摸板数据信号与查找表中的触摸板数据信号进行匹配的方式可以通过常规的已知数据库搜索和匹配技术来执行。

5

在 324，所述处理器 30 确定用户是否已经把他/她的手指从电容式触摸板 10 移开。这可以仅仅通过监控来自于驱动器 12 的触摸板数据信号来实现。

10

如果在 324，所述处理器 30 确定用户已经把他/她的手指从电容式触摸板 10 移开，那么在 326，处理器 30 确定相匹配或者对应于或者与其中一个字符值相关的输入数据流是否在查找表中输入。更具体地说，处理器 30 确定是否能够在 326 成功地把触摸板数据信号的数据流分解为多个字符值的一个字符值。如果处理器 30 在 326 确定输入数据流与一个字符值匹配，那么在 330，所述处理器 30 根据用户装置 1 的应用需求来使用此字符值，并且所述过程返回到开始。

15

20

如果在 326，处理器 30 确定所述输入数据流不与 322 处的任何字符值相匹配，那么在 328，处理器 30 推断用户放弃最后的输入数据流，并且返回到 310 以便再开始。

25

如果在 324，处理器 30 确定用户没有把他/她的手指从电容式触摸板 10 移开，那么在 332 (图 4)，处理器 30 确定是否按下新的机械按键。如果处理器 30 确定按下了新的机械按键，那么在 334，处理器 30 推断用户放弃最后的输入数据流，并且在 312 使用新的机械按键再来一遍。

30

如果在 332，处理器 30 确定没有按下新的机械按键，那么在 336，处理器 30 基于在 310 按下的按键来显示可以输入或者选择的多个字符。这些字符可以由用户装置 1 的显示器 4 来显示。在 338，用户通

过菜单、手指移动或者两者的结合来选择其中一个字符。

5 参照图 5，将讨论具有无歧义的键盘的用户装置 1 的操作。最初，
将讨论用于输入文本码元 A 的用户装置 1 的操作。用户开始将按下按
键 2，在按键 2 中具有数字 2。所述机械键盘 16 将由此生成对应于此
10 按键 2 的选择的按键选择信号。处理器 30 将经由键盘端口 28 接收此
按键选择信号，并且将选择存储在存储器 24 中对应于此按键 2 的查
找表。如果用户随后释放按键 2 并且沿西北方向滑动用户手指，如图
5 所示(朝向 A 的箭头)，那么用户的手指将开始与触摸板 10 的线栅 22
10 中的电荷交互。更具体地说，用户的手指将在此按键 2 的西北线栅区
域上感生出差动电势值。对应于此差动电势值的信号(合成信号)将被
输出到驱动器 12。驱动器 12 随后把触摸板数据信号的数据流发送至
处理器 30。处理器 30 查找所选的查阅表，以便将触摸板数据信号的
15 数据流与字符值相匹配，并且随后将此数据流与字符 A 匹配。字母 B
或者 C 本已经通过用户沿北方或者东北方向滑动其手指来选择了。

此外，如果用户打算输入数字 2，那么用户往往在按键 2 上会持
续按下长于预定时间周期的持续时间(参见图 3 的 323)。

20 如果用户想要输入文本 Z，那么用户开始将按下按键 3，在按键
3 上具有数字 9。处理器 30 往往依照上述方式来操作，以使用户可以
通过使手指滑离按键并且沿向东方向来选择字符 Z。应注意的是，在
不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以改变此处讨论的优选逻辑。
25 例如，尽管包括手指沿特定方向滑动的相对长的激活可以表示特
定的字母数字字符，但是在没有或者没有手指滑动的情况下，适当地
短暂的按键激活也可以进行数值的选择。本领域普通技术人员根据所
述公开内容、此处所讨论和描述的原理和概念，将能够开发其他逻辑
30 法。

因此，有益的是，本发明提供了一种方法和设备，通过允许用户

沿特定方向滑动其手指来选择特定字符，由此来消除机械键盘的多个按键的歧义。因此，用户将能以更加有效的方式来输入文本。

5 虽然上述描述是本发明的优选实施例，但是应该理解的是，在不脱离随后权利要求书的范围和清楚意义的情况下，可以修改、改动或者变化本发明。例如，可以改变分配给图 5 中所示的特定字符的方向。另外，所述机械键盘可以通过仅使用电容式触摸板来选择按键而被替代。此操作可以通过进一步使用线栅中的脉冲信号来进行。最后，所述查找表可以由触摸板数据信号的内部或外部存储的数据源和相应的
10 无歧义的字符数据来替代。

先前的描述不意味着穷举或者把本发明限制为所公开的具体形式。根据上述教导能够做出修改和变化。选择并且描述了实施例以便提供对本发明原理及其实际应用的最佳例证说明，并且能够使本领域
15 普通技术人员可以依照各种实施例并且依照适合于特定使用设想的各种修改来使用本发明。当在此专利申请期间本发明被修改时，并且当根据清楚、合法并且公正地授予权利的广度来解释本发明时，所有本发明的等价物，所有这种修改和变化都属于本发明的范围内，本发明的范围由所附权利要求书来限定。

20

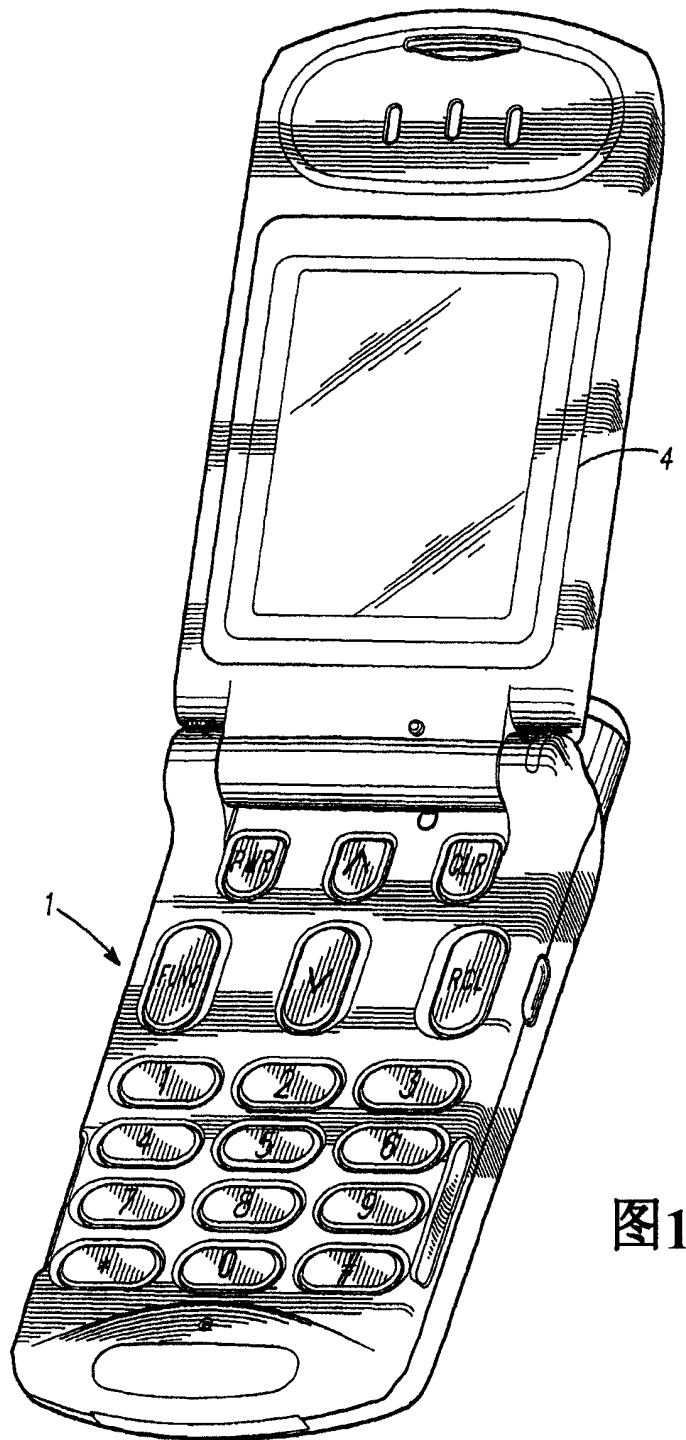


图1

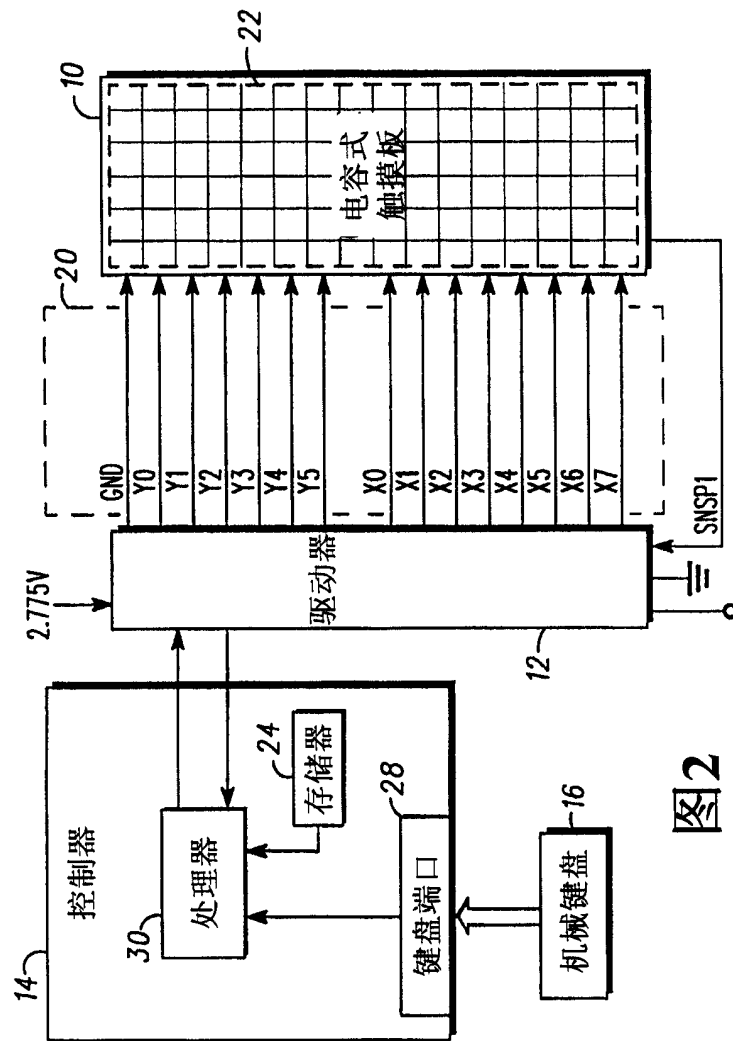


图2

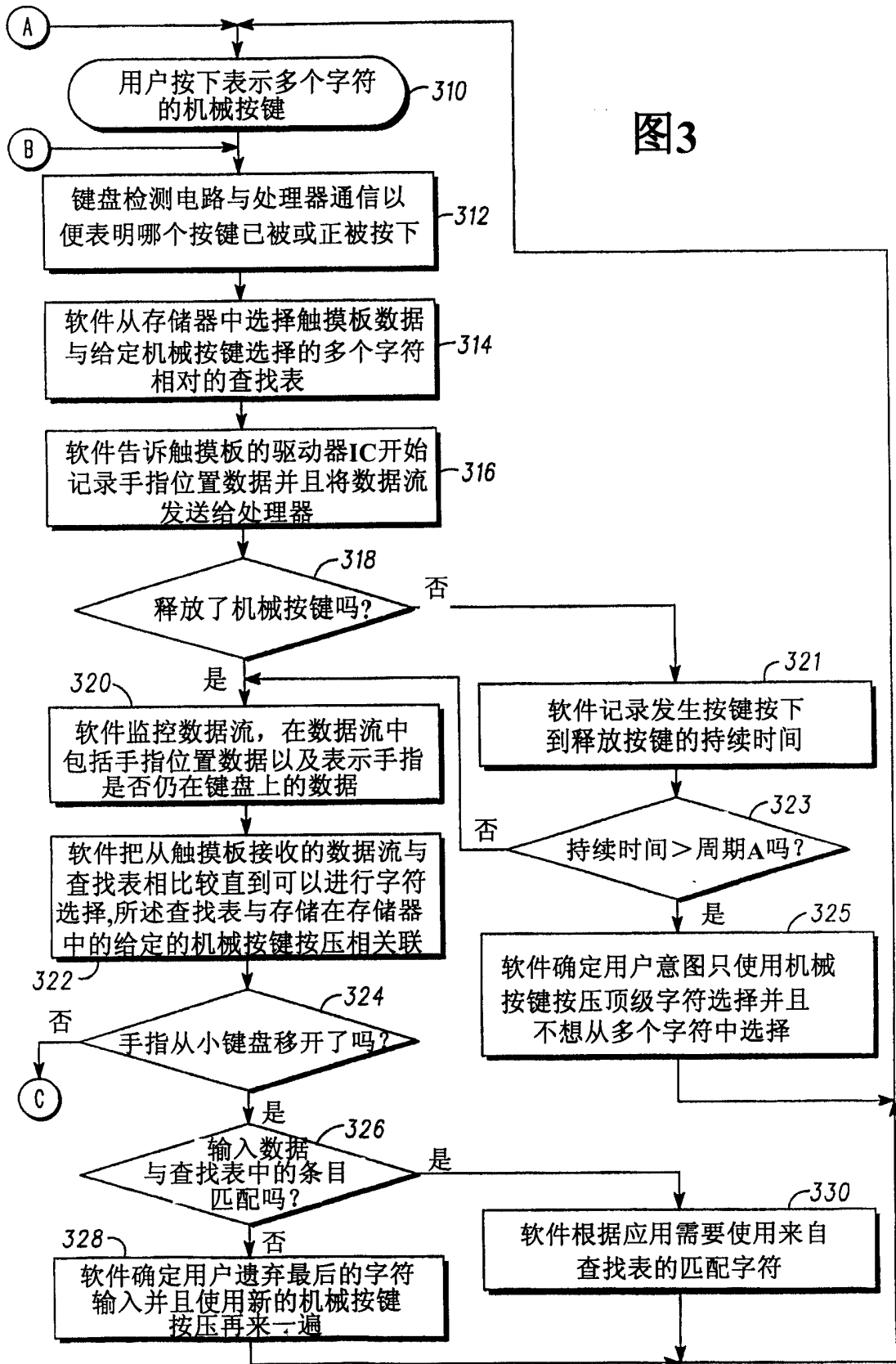


图3

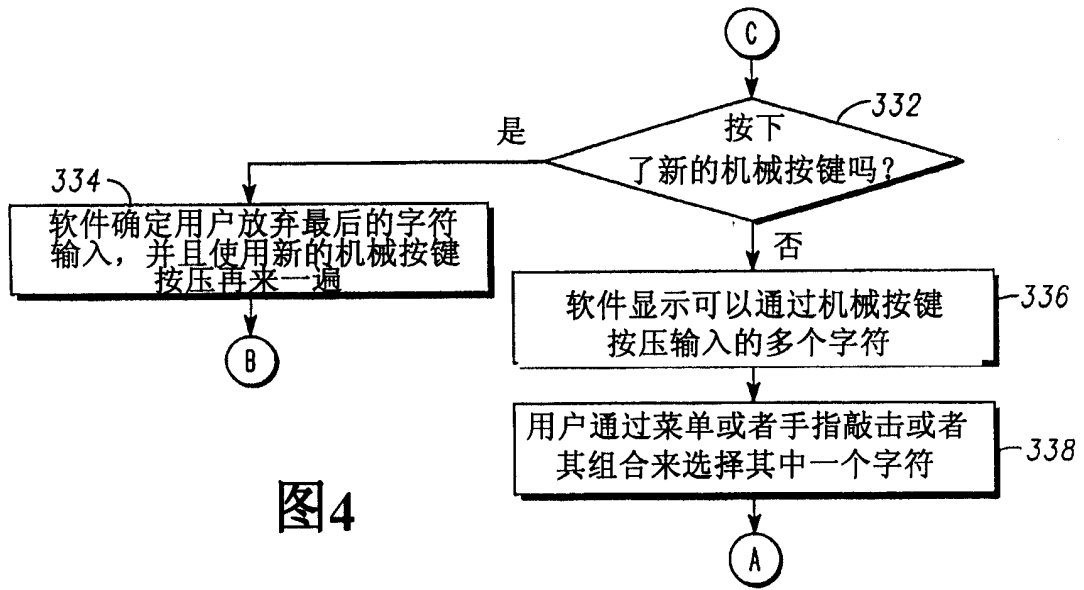


图4

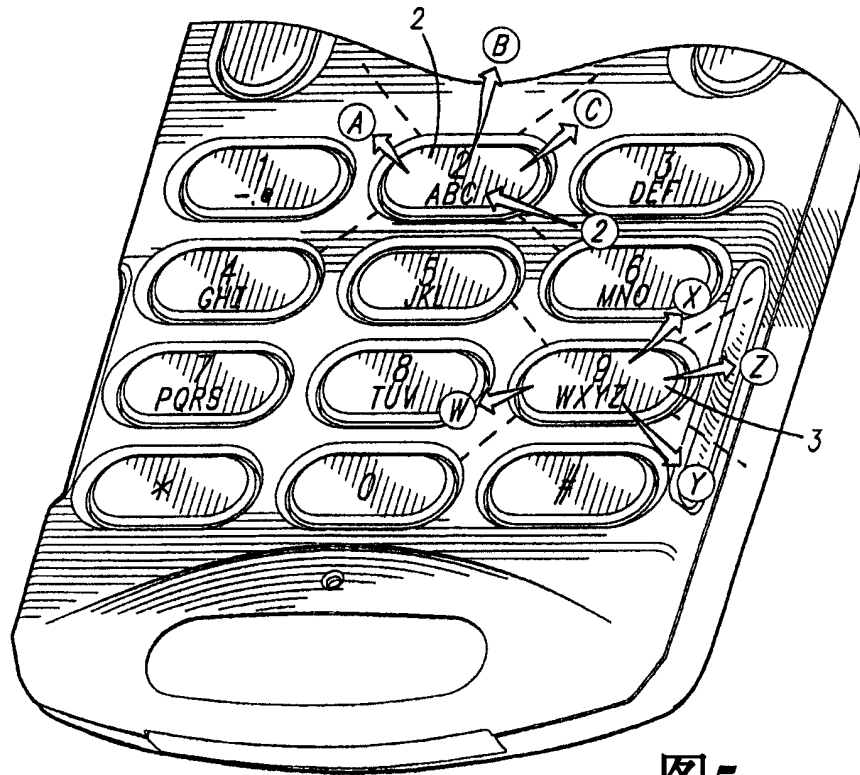


图5

1. 一种键盘系统, 包括:

电容式触摸板, 用于检测区域中的移动;

5 驱动装置, 电气耦合至所述电容式触摸板, 其中所述驱动装置用于生成对应于由电容式触摸板检测到的移动触摸板数据信号; 以及
控制器, 电气耦合至所述驱动装置, 用于接收由所述驱动装置生成的触摸板数据信号, 并且用于把所述触摸板数据信号分解为对应于所述区域的多个字符值的其中一个。

10

2. 如权利要求 1 所述的键盘系统, 其中:

所述电容式触摸板还用于检测所述区域内的移动方向; 并且
所述驱动装置用于生成对应于所述移动方向的触摸板数据信号。

15

3. 如权利要求 1 所述的键盘系统, 其中所述控制器还用于根据存储在存储器中的查找表来分解所述触摸板数据信号, 其中所述查找表由触摸板数据信号值和相应的字符值组成。

20

4. 如权利要求 1 所述的键盘系统, 其中所述驱动装置还用于把多个脉冲信号发送至电容式触摸板, 以便把电容式触摸板映射到坐标平面中。

25

5. 如权利要求 4 所述的键盘系统, 其中所述电容式触摸板还用于通过把合成信号输出给驱动器来检测特殊区域中的移动方向, 所述合成信号是通过所述移动和多个脉冲信号的一个或多个之间的交互而感生的。

30

6. 如权利要求 5 所述的键盘系统, 其中所述驱动装置包括信号处理集成电路, 用于处理合成信号, 并且用于生成对应于合成信号的触摸板数据信号。

7. 如权利要求 5 所述的键盘系统, 还包括机械键盘, 相邻并且机械地耦合至所述电容式触摸板, 其中所述机械键盘包括多个机械按键。

5 8. 如权利要求 7 所述的键盘系统, 其中所述控制器被电气耦合至所述机械键盘, 并且所述控制器还用于选择存储在存储器中的多个查找表的其中一个, 其中多个查找表分别对应于多个机械按键。

9. 如权利要求 1 所述的键盘系统, 还包括:

10 存储器, 电气耦合至所述控制器, 其中所述存储器包括存储在其中的多个查找表, 并且多个查找表对应于多个机械按键。

10. 如权利要求 1 所述的键盘系统, 其中所述电容式触摸板包括用于限定线栅的多个水平和垂直电线。