

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/023 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00811438.2

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100359440C

[22] 申请日 2000.8.18 [21] 申请号 00811438.2
[30] 优先权

[32] 1999.8.18 [33] US [31] 60/149,552
[86] 国际申请 PCT/US2000/022655 2000.8.18
[87] 国际公布 WO2001/013210 法 2001.2.22
[85] 进入国家阶段日期 2002.2.7

[73] 专利权人 汤姆森特许公司

地址 法国布洛涅

[72] 发明人 瓦勒里·S·利布霍尔德

[56] 参考文献

EP0858023A2 1998.8.12

US4444520 1984.4.24

DE345365 1921.12.10

审查员 范玉霞

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 马莹 邵亚丽

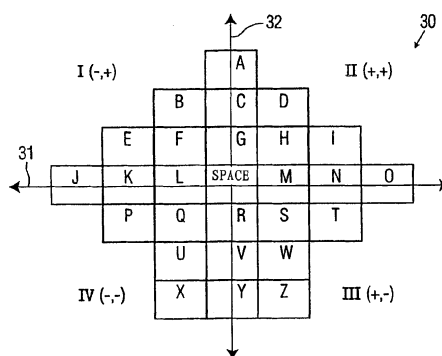
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于数据输入的键盘布局及方法

[57] 摘要

提供一种利用键盘布局输入数据的键盘布局和方法。在一种形式中，本发明是具有多个用户可选键的数据输入设备，其中该键是围绕中心点或键来安排的，使得每个键位于离中心点的距离最小处或键与键之间距离最小处。每个键表示一个字符和/或符号。在字母表的情况下，代表该字母表的字符的键可以按字母顺序来安排。在另一种形式中，本发明提供用于数据输入的系统和方法，其中通过提供中心参考点，可最小化各输入键之间的距离或输入设备的各种选择，其中在选择每个输入/键以后，选择媒介返回到参考点。



1. 一种数据输入的方法，包括：

(a) 在显示器上描绘数据输入屏幕，该数据输入屏幕显示多个键，其中所述键之一位于其它所述多个键的中央；

(b) 以所述中央位置键作为起点；

(c) 允许通过上、下、左或右移动光标或高亮显示区域来选择所述多个键之中任何一个键；

(d) 在选择所述多个键之中任何一个键后，将所述光标或高亮显示区域返回到所述中央位置键；以及

(e) 重复(c)和(d)，直到选择结束。

2. 根据权利要求1所述的数据输入方法，其特征在于：允许选择所述多个键之中任何一个键的步骤包括通过遥控器的上、下、左和右箭头键定位到所述多个键之中任何一个键。

3. 根据权利要求1所述的数据输入方法，其特征在于：以所述中央位置键作为起点的步骤包括高亮显示所述中央位置键。

4. 根据权利要求1所述的数据输入方法，其特征在于：以所述中央位置键作为起点的步骤包括将光标定位在所述中央位置键上。

5. 根据权利要求1所述的数据输入方法，其特征在于：在显示器上描绘数据输入屏幕的步骤包括将中央位置键安排为X-Y坐标系的原点，所述多个键的每个在X-Y坐标系中具有特定的坐标值，所述多个键之一定义最大正纵坐标值，所述多个键中第二个键定义最大负纵坐标值，所述多个键中第三个键定义最大正横坐标值，以及所述多个键中第四个键定义最大负横坐标值，其中所述多个键的其余部分的每一个键具有小于或等于所述最大正纵坐标值、所述最大负纵坐标值、所述最大正横坐标值、和所述最大负横坐标值的坐标值。

6. 根据权利要求5所述的数据输入方法，其特征在于：所述多个键形成字母表。

7. 根据权利要求6所述的数据输入方法，其特征在于：所述多个键是以字母表顺序安排的。

8. 根据权利要求5所述的数据输入方法，其特征在于：所述多个键形成

字母-数字数据输入系统。

9. 根据权利要求5所述的数据输入方法，其特征在于：所述多个键是多个字母-数字数据输入键，并且所述中央位置键是空格键或基准键。

10. 根据权利要求9所述的数据输入方法，其特征在于：从所述空格键或所述基准键到所述多个字母-数字数据输入键中任何一个其它键的距离被定义为所述任何其它键的横坐标值和纵坐标值的平方和的平方根。

11. 根据权利要求5所述的数据输入方法，其特征在于，所有横坐标和纵坐标值都是整数值。

12. 根据权利要求1所述的数据输入方法，其特征在于，所述允许步骤包括：根据所述多个字母-数字数据输入键的所述任何一个的一个轴的坐标值，沿着X-Y坐标系的所述一个轴移动所述光标或高亮显示区域的步骤。

13. 根据权利要求12所述的数据输入方法，其特征在于，所述允许步骤还包括：根据所述多个字母-数字数据输入键的所述任何一个的另一个轴的坐标值，沿着与所述另一个轴平行的线移动所述光标或高亮显示区域的步骤。

用于数据输入的键盘布局及方法

本申请主张序列号 60/149552、发布于 1999 年 8 月 18 号、标题为“键盘布局和数据输入方法”的临时专利申请的权利。

发明领域

本发明涉及数据输入，更具体地说，涉及一种键盘及数据输入的相关系统和方法。

技术背景

许多电子设备要求用户输入。在一些例子中，这些输入是以简单的是/否 (yes/no) 或通/断 (on/off) 的形式工作的，这可以通过开关和/或按键来实现的。在其它例子中，这样的输入可能更复杂，要求使用具有各种字母-数字字符和/或符号的输入设备。

在后一种情况下，一般利用物理键盘作为输入设备以允许用户能够以各种形式输入数据。在各种设备，包括计算机、ATM，电话亭、玩具等中，键盘或及其形式被用作数据输入。

除了物理键盘作为输入设备外，显示器也可以描绘数据输入屏幕。该数据输入屏幕可以以菜单结构描绘选择或提供字母-数字键。即，该数据输入屏幕可能是键盘的可视表达（即，可视键盘）。经由与显示器结合的触摸屏或经由可移动光标或高亮显示标志可以实现数据输入。也可以使用其它数据输入方法。由此，使用术语“键盘”。

在上述所有情况下，通过该设备以一种或另一种方式处理或使用所输入的数据。在一种情况中，比如通过与该消费电子产品相关的应用软件，数据输入可让消费电子产品个性化。和任何数据输入系统一样，数据输入的方便和快捷是相当重要的。

上述所有数据输入系统或设备都带有的缺点是从一个字符/符号或键跨越到另一个字符/符号或键所花费的时间。尤其是在利用光标、高亮显示标志和/或一般与屏幕显示结合的类似装置中的输入设备更是如此。当光标放在键

上时,光标从所选择的键移动到下一个键可能要花费时间。使用非字母键盘,可能要求相当程度的训练以记住每个键的位置。

但是,本发明人已经认识到,如果能够缩小数据输入设备上各键之间的距离,则执行数据输入所花费的时间可以减少。

发明内容

在一种形式中,本发明是具有多个用户可选键的数据输入设备,其中各键是围绕中心点或键来安排的,使得每个键位于离中心点的距离最小处或键与键之间距离最小处。每个键表示一个字符和/或符号。在字母表的情况中,代表该字母表的字符的键可以按字母顺序来安排。

在另一种形式中,本发明提供用于数据输入的系统和方法,其中通过提供中心参考点,可最小化各输入键之间的距离或输入设备的各种选择,其中在选择每个输入/键以后选择媒介返回到参考点。

附图说明

将结合附图描述本发明如下,其中:

图 1 是表示根据本发明的原理,利用现有数据输入布局和数据输入方法的可操作的典型电子设备的示意图;

图 2 是表示根据本发明的原理的数据输入布局的一个实施例;

图 3 是表示根据本发明的原理的数据输入布局的第二个实施例;

图 4 是表示根据本发明的原理的数据输入布局的第三个实施例;

图 5 是表示根据本发明的原理的数据输入布局的第四个实施例;

图 6 是表示根据本发明的原理的数据输入布局的第五个实施例;

图 7 是表示根据本发明的原理的数据输入布局的第六个实施例;以及

图 8 是根据本发明的原理的数据输入方法的流程图。

在这些视图中,相应的参考字符指示相应的部分。

发明详述

参见图 1,显示了普通电子设备的方框图,该设备统一指定为 10,可用于实现本发明的原理。该电子设备 10 一般结合显示器 12 使用,该显示器可以与该电子设备 10 一体,也可能在其外部但与其通信。应该初步认为该电子

设备 10 是任何类型电子设备,尤其是消费类电子设备诸如电视、DVD(数字视频光盘)设备、VHS(录像机)设备和/或类似设备的代表。

该电子设备 10 包括统一指定为 14 的处理电路/逻辑、统一指定为 16 的屏幕显示(OSD)电路/逻辑、以及存储器 18。也提供了数据输入设备 20,它可以与电子设备 10 一体,也可以不是一体。该数据输入设备 20 可能包括电子设备 10 的外接部分,比如在电子设备 10 有内部模块或接口的遥控器或键盘。以作为数据输入设备的遥控器为例,该遥控器可以具有按钮或键,用于在显示器上移动光标、高亮显示标志等,以产生信号并从远端发射,去响应通过辅助传感器或电子设备 10 上的接收器接收的用户所作的键的选择。在键盘作为数据输入设备 20 的情况下,该电子设备 10 总是有接口以接收键盘和适配接口的插头或连接器,该适配接口用于分析由键盘产生的信号。根据本发明的一个方面,该数据输入设备控制显示于显示器 12 上的键的选择。其它部件和/或电路一般形成电子设备 10 和/或特别是未示出的电子设备的一部分。

应该认为所示的电子设备 10 各部件之间的连接仅是作为示范而分开或分立描述的。分开部件仅是为了图解说明。

存储器 18 实际用于存储由处理电路/逻辑单元 14 执行的指令。该指令允许电子设备 10 根据已知功能性和/或本文讨论的功能性而适当地工作。OSD 单元 16 实际用于在显示器 12 上提供文字、图象和/或类似物的显示,比如显示数据输入键盘。数据输入设备 20 实际允许用户输入由电子设备 10 使用的的数据。

在一种形式中,该数据输入设备 20 可能是具有多个键或按钮的键盘,每个键或按钮表示一个字母-数字字符和/或符号,或者提供诸如在显示器上控制光标的功能,或者提供与电子设备 10 的操作有关的功能。在下文中,术语“字符”包括字母-数字字符、符号和/或类似物。在另一种形式中,该数据输入设备 20 可能包括显示于显示器 12 上的键盘的图形表示。该图形键盘可能包括多个可选字符键。该图形或所显示的键是通过触摸屏、由遥控器或其它设备控制的可移动光标、或由遥控器或其它设备控制的可移动高亮显示区来选择的。

应该理解术语“键盘”包括可作为独立设备、或集成到电子设备中的物理的或硬件键盘,以及键盘的屏幕显示。另外,该术语“键盘”包括任何数

据输入设备，它具有可通过物理地（例如，触摸屏）或经由电子媒介（例如，可控制的光标或高亮显示标志）来选择的多个键、按钮和/或类似物。

在图 2 中，描述了根据本发明原理、统一指定为 30 的键盘（即，电子输入设备）布局的一个实施例。该键盘布局（以下简称为“布局”）30 可被称为“基本英文罗马字母”布局。每个键被标记上对应的基本英文罗马字母，并且当被选择时，允许输入特定的字符到电子设备 10。该键也以字母表顺序来安排。一个在这里任意标记为 SPACE 的键或按钮，位于其它多个键的中央。应该认为任何特定的键都可以是中央位置键。尽管如此，还是把像 SPACE 这样的“核心”键作为中央键。

多个键根据中央键来安排。该布局 30 被安排以中央键作为 X-Y 轴或坐标系的原点。具体说，以主 X（水平）轴 31 和主 Y（垂直）轴 32 来安排该布局。该布局 30 可能由此被打乱到 X-Y 坐标系中，每个键由 X-Y 轴的 (x,y) 坐标表示。(x,y) 坐标的 x 值是横坐标，而 (x,y) 坐标的 y 值是纵坐标。第一象限(I)具有(-,+)的坐标值；第二象限(II)具有(+,+)的坐标值；第三象限(III)具有(+,-)的坐标值；而第四象限(IV)具有(-,-)的坐标值。该坐标值或该布局 30 的键是与离开原点或中央键的距离相关的。

在第一象限中，离开原点的 x、或横坐标值、或距离为负，同时离开原点的 y、或纵坐标值、或距离为正。在第二象限中，离开原点的 x、或横坐标值、或距离为正，同时离开原点的 y、或纵坐标值、或距离为正。在第三象限中，离开原点的 x、或横坐标值、或距离为正，同时离开原点的 y、或纵坐标值、或距离为负。在第四象限中，离开原点的 x、或横坐标值、或距离为负，同时离开原点的 y、或纵坐标值、或距离为负。

在布局 30 中，主 X 轴 31 在中央键两边具有相同数量的键。主 Y 轴 32 在中央键两边也具有相同数量的键。在布局 30 中，主 X 轴 31 的键的总数与主 Y 轴 32 的键的总数相同。

具体说，沿 X 轴 31 的正半部分的键有：“M”，“N”，“O”键，每个都具有关于原点的正的、非零横坐标值或距离，但是关于原点的纵坐标值或距离为零；这里“M”是 (1,0)， “N”是 (2,0)， “O”是 (3,0)。这些键沿 X 轴 31 的正半部分等距配置，直到关于原点的最大正横坐标值或距离（这里“O”具有最大正值或距离 3，但这取决于离开中央键或原点的这样的键的数量），同时关于原点的纵坐标值或距离总是零。沿 Y 轴 32 的正半部分的键有：“G”，

“C”，“A”键，每个都具有关于原点的正的、非零纵坐标值或距离，但是关于原点的横坐标值或距离为零；这里“G”是 $(0,1)$ ，“C”是 $(0,2)$ ，“A”是 $(0,3)$ 。这些键沿Y轴32的正半部分等距配置，直到关于原点的最大正纵坐标值或距离（这里“A”具有最大正值或距离3，但这取决于离开中央键或原点的这样的键的数量），同时横坐标值总是为零。

沿X轴31的负半部分的键有：“L”，“K”，“J”键，每个都具有关于原点的负的、非零横坐标值或距离，但是关于原点的纵坐标值或距离为零；这里“L”是 $(-1,0)$ ，“K”是 $(-2,0)$ ，“J”是 $(-3,0)$ 。这些键沿X轴31的负半部分等距配置，直到关于原点的最大负横坐标值或距离（这里关于原点的最大负横坐标值或距离被定义为关于原点的负横坐标值或距离的关于原点的最大绝对值或距离），（这里“J”具有最大负值或距离3，但这取决于离开中央键或原点的这样的键的数量），同时关于原点的纵坐标值或距离总是为零。沿Y轴32的负半部分的键有：“R”，“V”，“Y”键，每个都具有关于原点的负的、非零纵坐标值或距离，但是关于原点的横坐标值或距离为零；这里“R”是 $(0,-1)$ ，“V”是 $(0,-2)$ ，“Y”是 $(0,-3)$ 。这些键沿Y轴32的负半部分等距配置，直到关于原点的最大负纵坐标值或距离（这里关于原点的最大负纵坐标值或距离被定义为关于原点的负纵坐标值或距离的关于原点的最大绝对值或距离），（这里“Y”具有最大负值或距离3，但这取决于离开中央键或原点的这样的键的数量），同时关于原点的横坐标值或距离总是为零。

布局30中不在X轴31或Y轴32上的键，每个都具有关于原点的、在各种情况下两个均非零的 (x,y) 或（纵、横）坐标值或距离。每个这种键位于四个象限（即，I,II,III,IV）之一。例如，在第一象限中，“F”键具有关于原点的坐标值或距离 $(-1,1)$ ，“B”键具有关于原点的坐标值或距离 $(-1,2)$ ，“E”键具有关于原点的坐标值或距离 $(-2,1)$ 。在涉及第一象限键的每种情况中，没有任何键的关于原点的横坐标值或距离超出关于原点的最大负横坐标值或距离，同时没有任何键的关于原点的纵坐标值或距离超出关于原点的最大纵坐标值或距离。

在第二象限中，“H”键具有关于原点的坐标值或距离 $(1,1)$ ，“D”键具有关于原点的坐标值或距离 $(1,2)$ ，“I”键具有关于原点的坐标值或距离 $(2,1)$ 。在涉及第二象限键的每种情况中，没有任何键的关于原点的横坐标值或距离超出关于原点的最大横坐标值或距离，同时没有任何键的关于原点的纵坐标

值或距离超出关于原点的最大纵坐标值或距离。

在第三象限中，“S”键具有关于原点的坐标值或距离(1,-1)，“T”键具有关于原点的坐标值或距离(2,-1)，“W”键具有关于原点的坐标值或距离(1,-2)，以及“Z”键具有关于原点的坐标值或距离(1,-3)。在涉及第三象限键的每种情况中，没有任何键的关于原点的横坐标值或距离超出关于原点的最大横坐标值或距离，同时没有任何键的关于原点的纵坐标值或距离超出关于原点的最大负纵坐标值或距离。

在第四象限中，“Q”键具有关于原点的坐标值或距离(-1,-1)，“P”键具有关于原点的坐标值或距离(-2,-1)，“U”键具有关于原点的坐标值或距离(-1,-2)，以及“X”键具有关于原点的坐标值或距离(-1,-3)。在涉及第四象限键的每种情况中，没有任何键的关于原点的横坐标值或距离超出关于原点的最大负横坐标值或距离，同时没有任何键的关于原点的纵坐标值或距离超出关于原点的最大负纵坐标值或距离。

总之，布局 30 为多个键中的至少大多数键提供了相对于中央键的最小距离，尤其是当选择特定键以后该中央键被作为基点时更是如此。另外，布局 30 安排布局中任何键的离开原点或中央键的最大距离不多于包含在该布局中的键的坐标的最大横坐标值、最小横坐标值、最大纵坐标值、最小纵坐标值之一的离开原点的距离。在这方面，离开原点的距离可以定义为对应特定键的 x 和 y 坐标的平方和的平方根（即， $(x^2+y^2)^{1/2}$ ）。由此，例如，如果通过移动光标到所需的键并且选择该键来完成在键盘图形表示中的特定键的激活，并且如果键的每个选择后光标返回原点或中央键，则每个随之而来的任何键的选择将涉及移动光标不超过上述的离开原点的最大距离。

在图 3 中，描述了根据本发明原理、统一指定为 40 的键盘（即，电子输入设备）布局的第二个实施例。该键盘布局（以下简称：布局）40 可被称为“改进北美罗马字母”布局。每个键被标记上对应的北美罗马字母以及数字和各种符号，并且当被选择时，允许输入特定的字符到电子设备 10。该字母键也以字母表顺序来安排。一个在这里任意标记为 SPACE 的键或按钮，位于其它多个键的中央。应该认为任何特定的键都可以是中央位置键。尽管如此，还是把像 SPACE 这样的“核心”键作为中央键。与上述图 2 相同的 X-Y 坐标系也可应用于图 3 的布局 40 上。

在这方面，该布局 40 包括 X（水平）轴 41 和 Y（垂直）轴 42。各个键

也以类似与图 2 的方式具有关于原点的坐标值或距离。但是，对于布局 40，关于原点的最大正横坐标值或距离是 4，关于原点的最大负横坐标值或距离是 4，关于原点的最大正纵坐标值或距离是 4，以及关于原点的最大负纵坐标值或距离是 5。另外，对于布局 40，各个象限键的离开原点的所有坐标或距离都小于各种关于原点的最大值或距离（正和负，纵坐标和横坐标）。

在图 4 中，描述了根据本发明原理、统一指定为 50 的键盘布局的第三个实施例。该键盘布局 50 可被称为“改进欧洲罗马字母”布局。每个键被标记上对应的**欧洲罗马字母**以及数字和各种符号，并且当被选择时，允许输入特定的字符到电子设备 10。该字母键也以字母表顺序来安排。一个在这里任意标记为 SPACE 的键或按钮，位于其它多个键的中央。应该估计到任何特定的键都可以是中央位置键。尽管如此，还是把像 SPACE 这样的“核心”键作为中央键。与上述图 2 相同的 X-Y 坐标系也可应用于图 4 的布局 50 上。

在这方面，该布局 50 包括 X（水平）轴 51 和 Y（垂直）轴 52。各个键也以类似与图 2 的方式具有关于原点的坐标值或距离。但是，对于布局 50，关于原点的最大正横坐标值或距离是 4，关于原点的最大负横坐标值或距离是 4，关于原点的最大正纵坐标值或距离是 4，以及关于原点的最大负纵坐标值或距离是 6。另外，对于布局 50，各个象限键的离开原点的所有坐标或距离都是等于或小于（不超过）各种关于原点的最大值或距离（正和负，纵坐标和横坐标）。

在图 5 中，描述了根据本发明原理、统一指定为 60 的键盘布局的第四个实施例。该键盘布局 60 可被称为“改进中央欧洲罗马字母”布局。每个键被标记上对应的**中央欧洲罗马字母**以及数字和各种符号，并且当被选择时，允许输入特定的字符到电子设备 10。该字母键也以字母表顺序来安排。一个在这里任意标记为 SPACE 的键或按钮，位于其它多个键的中央。应该估计到任何特定的键都可以是中央位置键。尽管如此，还是把像 SPACE 这样的“核心”键作为中央键。与上述图 2 相同的 X-Y 坐标系也可应用于图 5 的布局 60 上。

在这方面，该布局 60 包括 X（水平）轴 61 和 Y（垂直）轴 62。各个键也以类似与图 2 的方式具有关于原点的坐标值或距离。但是，对于布局 60，关于原点的最大正横坐标值或距离是 4，关于原点的最大负横坐标值或距离是 4，关于原点的最大正纵坐标值或距离是 4，以及关于原点的最大负纵坐标值或距离是 6。另外，对于布局 60，各个象限键的离开原点的所有坐标或距

离都是等于或小于（不超过）各种关于原点的最大值或距离（正和负，纵坐标和横坐标）。

在图 6 中，描述了根据本发明原理、统一指定为 70 的键盘布局的第五个实施例。该键盘布局 70 可被称为“改进希腊字母”布局。每个键被标记上对应的**希腊字母**以及数字和各种符号，并且当被选择时，允许输入特定的字符到电子设备 10。该字母键也以字母表顺序来安排。一个在这里任意标记为 SPACE 的键或按钮，位于其它多个键的中央。应该估计到任何特定的键都可以是中央位置键。尽管如此，还是把像 SPACE 这样的“核心”键作为中央键。与上述图 2 相同的 X-Y 坐标系也可应用于图 6 的布局 70 上。

在这方面，该布局 70 包括 X（水平）轴 71 和 Y（垂直）轴 72。各个键也以类似与图 2 的方式具有关于原点的坐标值或距离。但是，对于布局 70，关于原点的最大正横坐标值或距离是 4，关于原点的最大负横坐标值或距离是 4，关于原点的最大正纵坐标值或距离是 4，以及关于原点的最大负纵坐标值或距离是 3。另外，对于布局 70，各个象限键的离开原点的所有坐标或距离都是等于或小于（不超过）各种关于原点的最大值或距离（正和负，纵坐标和横坐标）。

在图 7 中，描述了根据本发明原理、统一指定为 80 的键盘布局的第六个实施例。该键盘布局 80 可被称为“古斯拉夫语字母”布局。每个键被标记上对应的**古斯拉夫语字母**以及数字和各种符号，并且当被选择时，允许输入特定的字符到电子设备 10。该字母键也以字母表顺序来安排。一个在这里任意标记为 SPACE 的键或按钮，位于其它多个键的中央。应该估计到任何特定的键都可以是中央位置键。尽管如此，还是把像 SPACE 这样的“核心”键作为中央键。与上述图 2 相同的 X-Y 坐标系也可应用于图 7 的布局 80 上。

在这方面，该布局 80 包括 X（水平）轴 81 和 Y（垂直）轴 82。各个键也以类似与图 2 的方式具有关于原点的坐标值或距离。但是，对于布局 80，关于原点的最大正横坐标值或距离是 4，关于原点的最大负横坐标值或距离是 4，关于原点的最大正纵坐标值或距离是 5，以及关于原点的最大负纵坐标值或距离是 3。另外，对于布局 80，各个象限键的离开原点的所有坐标或距离都是等于或小于（不超过）各种关于原点的最大值或距离（正和负，纵坐标和横坐标）。

应该认为根据特定的布局，最大正和/或负横坐标值及纵坐标值可以改

变。图 2 至 7 的布局仅是可使用的字母表的例子，该键盘可以有各种布局。

根据本发明的一个方面，中央位置键（即，SPACE 键）是个参考键或起点。当该键盘布局在显示器 12 上显示时，通过移动光标或高亮显示区到所需键上并作出选择来完成数据输入。电子设备 10 可实际地从该数据输入设备接受数据输入。在物理键盘的情形中，用户的手指按压或选择适当的键。在图像键盘的情形中，可使用遥控器在选择前定位光标或高亮显示区到所需键上。

接着，图 8 中描述的统一指定为 90 的流程图参考地描述了根据本说明书所述原理的数据输入方法。对应本方法的指令存储于电子设备 10 的存储器 18 中，并由处理电路/逻辑单元 14 执行。应该估计到流程图 90 和这里描述的与流程图 90 相关的方法只是实现本说明书所述原理的方法的示范。

软件例程（即，指令）可以通过本领域所知的任何方法、以任何语言实现。各种编程方法诸如面向过程、面向对象、或人工智能技术也可以使用。

流程图 90 的步骤可以通过一个或多个软件例程、进程、子程序、模块等实现。应该估计到该流程图 90 仅是根据本发明原理的方法的广泛逻辑流程的图解说明，并且可以在流程图 90 中增加或去掉某步骤而不偏离本发明的范围。另外，在流程图 90 中各步骤执行的次序可以改变而不偏离本发明的范围。在实现由流程图 90 描述的方法在软件中的附加考虑可能造成在步骤的选择和次序上的变化。一些考虑是由中断所驱动、所轮询的事件处理或其它方案。多进程和多任务环境允许各步骤基本上并发地执行。

当需要时，键盘布局，比如这里所描述的布局之一，显示于显示器 12 上（方框 92）。一旦显示了合适的布局，光标会自动地定位于中央键（方框 94）。另外可以预定光标在中央键上，该中央键是高亮显示的。接着用户可以通过移动该光标或高亮显示区（这里统一指定为光标）到特定的键来输入数据（方框 96）。通过按“确认键（enter）”或类似键确认选择，电子设备 10 接受数据输入，接着看看是否该用户退出（方框 98）。如果用户选择退出键（QUIT），则停止显示该键盘（方框 100），反之，该光标返回该中央键（方框 102），去等待另一个键的输入（方框 96）。

由此，每次选择一个键后，该光标返回中央键，接着用户可以跨越到下一个键。由于这些键是以本文所述的方式布局的，因而没有任何键比其它键实际上还要求更多的键击（在遥控器上使用“箭头键”的情形）或移动鼠标或鼠标类结构。

参照图 3 的例子，当在显示器上显示布局 40 时，中央键（即，SPACE）被高亮显示。假定使用遥控器，并且包括每个水平或垂直移动一次键击的箭头跨越键，则用户通过利用该跨越键移动到所需键（字符/符号）进行合适键的选择。如果输入比如“John”的名字，则该用户将按左箭头键三次以放置高亮显示区到“J”上，并按确认键选择。该高亮显示区跳回中央键（即，SPACE）。接着，用户按右箭头键三次以放置高亮显示区到“O”上，并按确认键选择。接着，用户或者以上箭头和右箭头键的次序、或者以右箭头和上箭头键的次序放置高亮显示区到“H”上，按确认键。该高亮显示区接着跳回中央键（即，SPACE）。用户接着按右箭头键两次并选择确认键以选取以被高亮显示的“N”键。该高亮显示区接着跳回中央键。该用户仅作了十次键击（未计算确认键或确认键击）。

如果高亮显示区停留在前述所选字母上，这样用户将可以拖动该高亮显示区从前述字母到下一个字母，则将会有 14 次键击（未计算确认键或确认键击）。由此，根据本发明的原理，该用户仅输入最小次数的键击输入了名字“John”。

虽然本发明结合优选设计和/或布局已加以描述，本发明仍然可以在本说明书的精神和范围内加以进一步修改。由此本申请打算涵盖使用其基本原理的本发明的任何变化、使用或改进。另外，本申请打算涵盖那些偏离本说明书但在本领域公知或惯例常规中的与本发明有关的部分以及在所附权利要求范围内的部分。

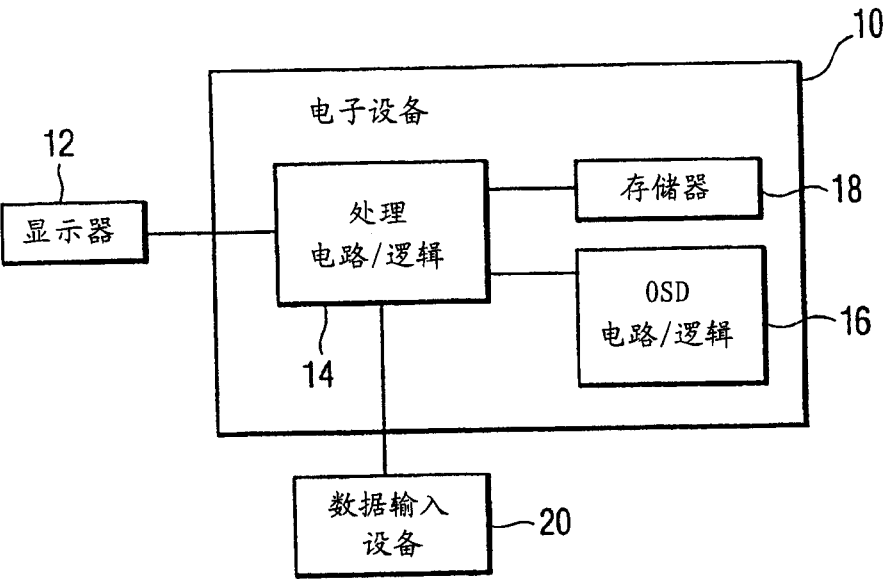


图 1

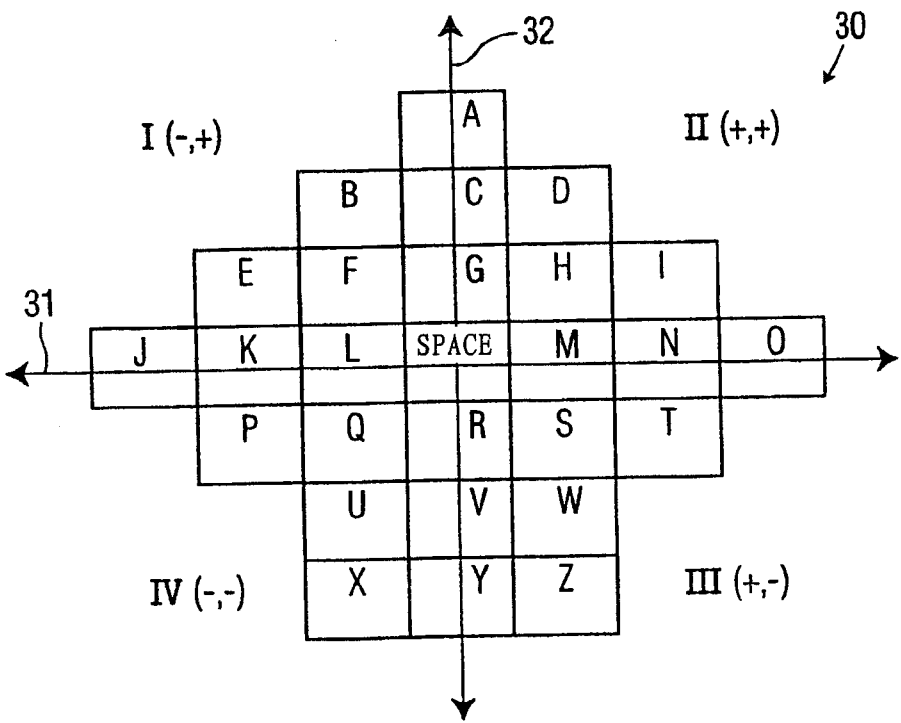


图 2

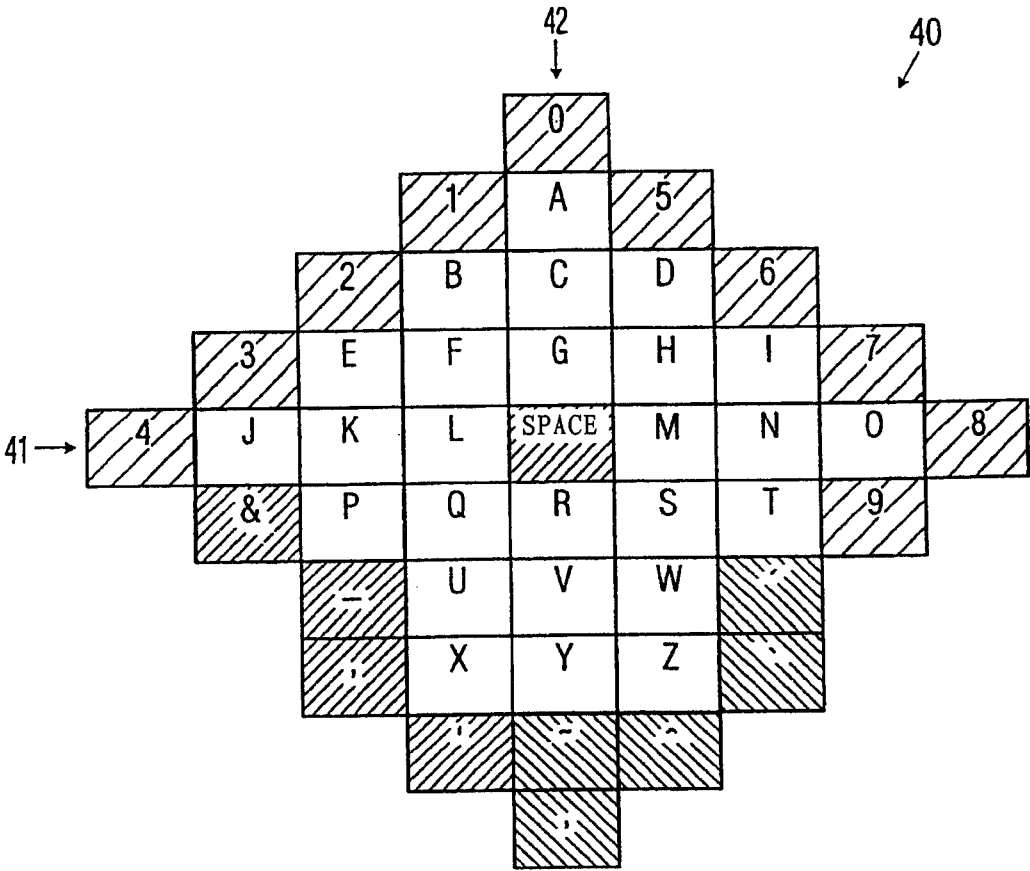


图 3

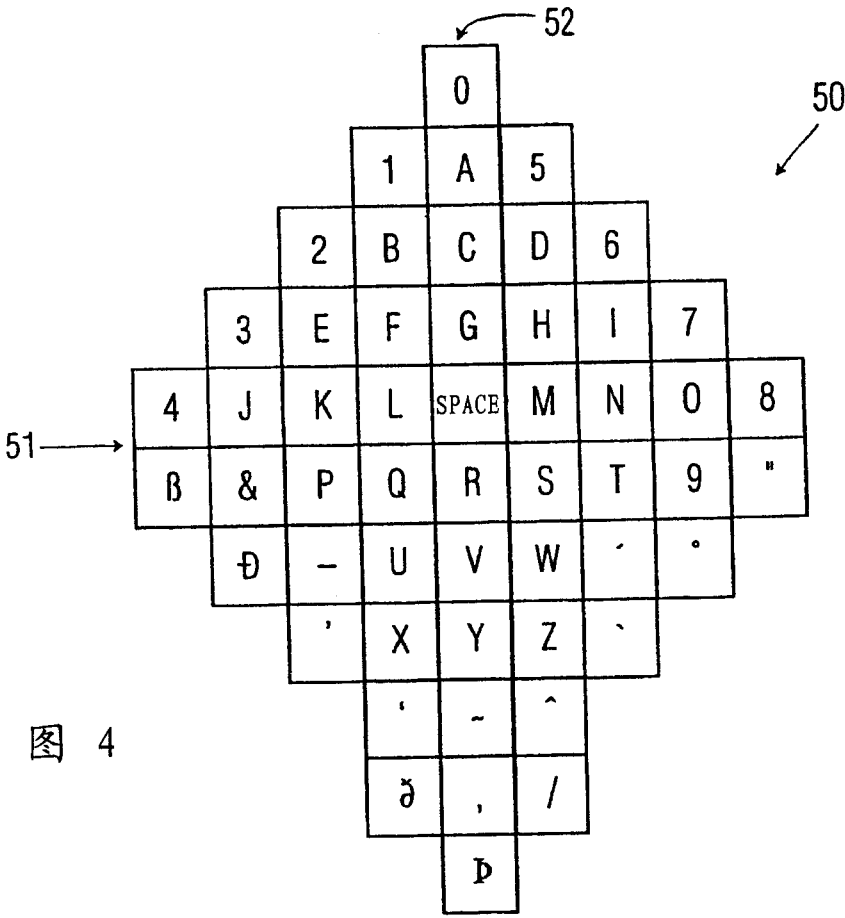


图 4

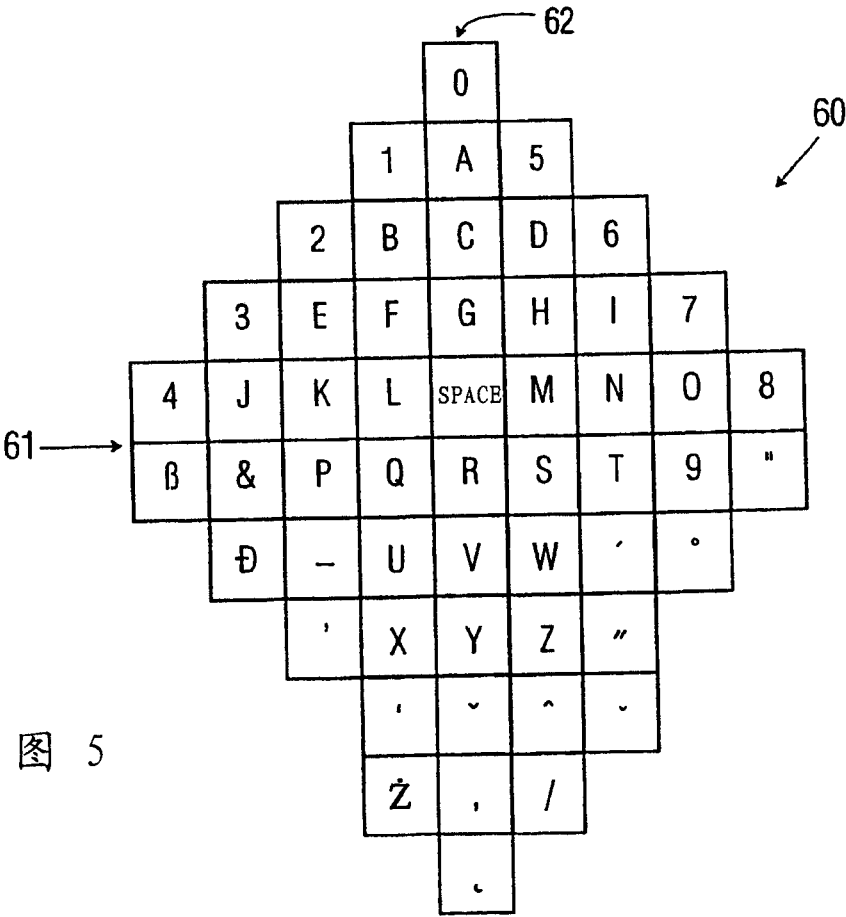


图 5

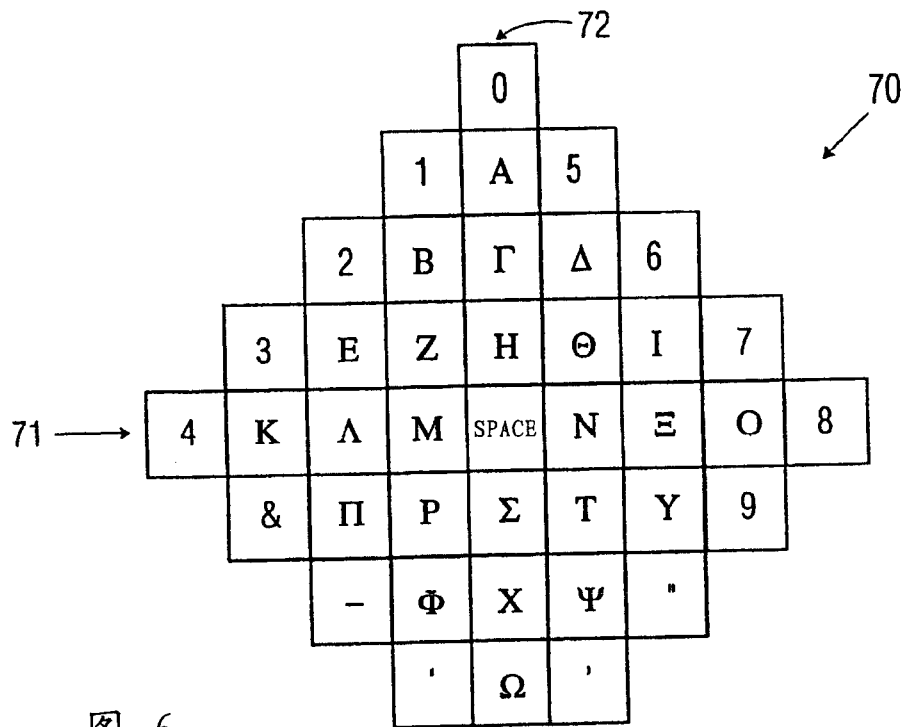


图 6

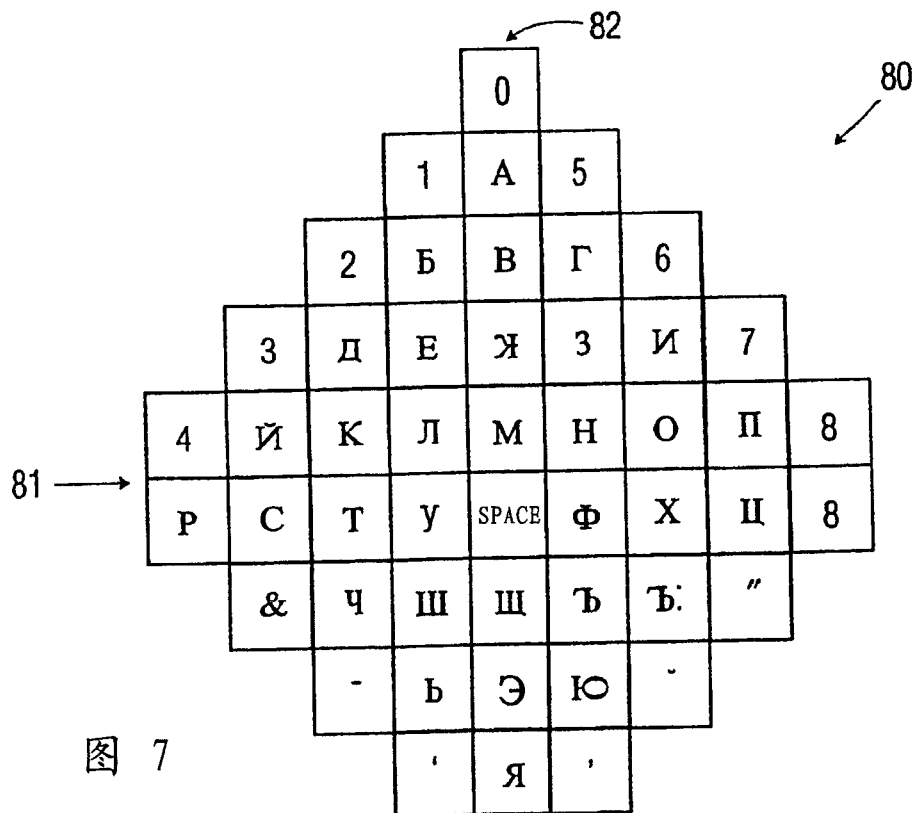


图 7

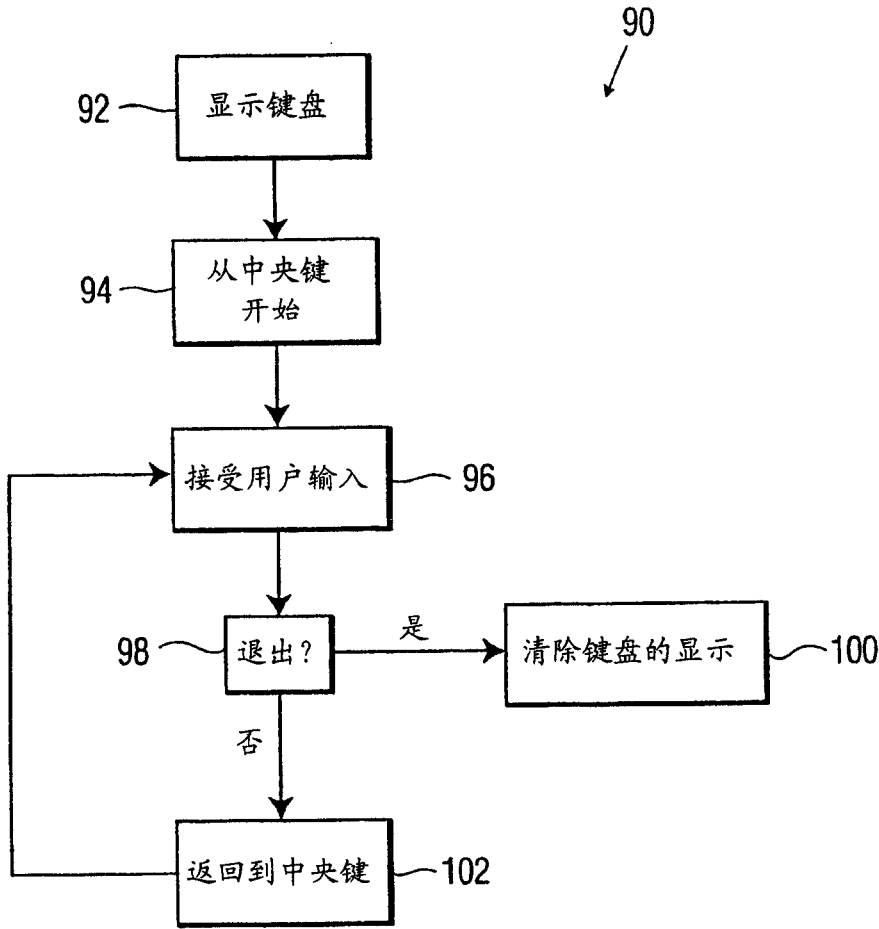


图 8