

[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 00819625.7

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1306368C

[22] 申请日 2000.6.9 [21] 申请号 00819625.7

[86] 国际申请 PCT/SG2000/000083 2000.6.9

[87] 国际公布 WO2001/095081 英 2001.12.13

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.9

[73] 专利权人 S·K·B·张

地址 新加坡新加坡城

[72] 发明人 S·K·B·张

[56] 参考文献

CN2215736Y 1995.12.20

US4180227A 1979.12.25

CN1224189A 1999.7.28

CN2285910Y 1998.7.8

US5124702A 1992.6.23

US4180337A 1979.12.25

CN2184221Y 1994.11.30

EP0810513A1 1997.12.3

审查员 徐 春

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 程 伟

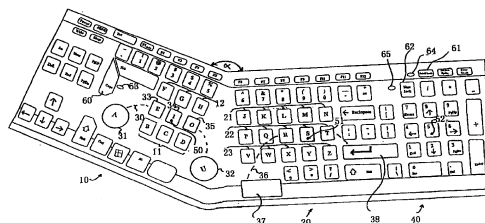
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种字母字符输入装置

[57] 摘要

公布了一种字母字符输入装置，其具有多个辅音与元音按键，其中所述辅音按键依照字母次序而分为多个群组，每一群组通过一个元音而与下一个群组依照字母次序分开。



1. 一种字母字符输入装置，其具有包括辅音与元音按键的多个字母字符按键；

5 所述字母字符按键被布置在由使用者的第一只手操作的该装置的第一手部操作部分中，以及由该使用者的第二只手操作的该装置的第二手部操作部分中；

所述第一手部操作部分具有所述元音和辅音按键中的一些；

所述辅音按键依照字母次序排列地分为多个群组，每一群组通过一个元音而与下一个群组依照字母次序地分开；

10 其中元音按键排列成弧形，手自然放置时大拇指与小拇指所放置之处的元音按键更靠近人的手腕并且大于其它元音按键；以及
所述第二手部操作部分具有其余的所述字母字符按键。

2. 如权利要求 1 所述的装置，其中在第二手部操作部分中，一个空格键、一个回车键与三个辅音按键排列成弧形，

15 所述空格键和回车键设置在手自然放置时大拇指与小拇指所放置的位置，空格键和回车键更靠近人的手腕并且大于其它三个辅音按键。

3. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置，其中所述第一手部操作部分的辅音按键在字母上排在所述第二手部操作部分的辅音按键之前。

20 4. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置，其中所述第一手部操作部分的按键包含表示字母表中“H”及其之前字母的辅音按键。

5. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置，其中所述第二手部操作部分的按键包含表示字母表中“J”及其之后字母的辅音按键。

25 6. 如权利要求 1 所述的装置，其中每一群组的各按键位于分立的行中。

7. 如权利要求 1 或权利要求 6 所述的装置，其中所述元音按键被分组在一起。

8. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置, 其中在手自然放置时大拇指所放置的位置处的按键与相邻按键之间的间距大于在手自然放置时中间三个手指所放置的位置处的按键之间的间距。

5 9. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置, 其中在手自然放置时小拇指所放置的位置处的按键与相邻按键之间的间距大于在手自然放置时中间三个手指所放置的位置处的按键之间的间距。

10. 如权利要求 1 所述的装置, 其中所述群组依照颜色编码。

11. 如权利要求 1 所述的装置, 其中该两个手部操作部分是彼此分开的部分。

10 12. 如权利要求 11 所述的装置, 其中每一手部操作部分中的按键大体上设置为行, 且一个手部操作部分中的各行与另一个手部操作部分中的各行彼此形成角度。

13. 如权利要求 12 所述的装置, 其中一个手部操作部分中的各行与另一个手部操作部分中的各行形成 V 字型。

15 14. 如权利要求 12 所述的装置, 其中所述角度是可调整的。

15. 如权利要求 11 至 12 中任一权利要求所述的装置, 其中所述辅音按键依照字母次序而在所述部分之间进行划分。

20 16. 如权利要求 1 所述的装置, 包括多个其它按键, 其中所述其它按键与所述字母字符按键的其中之一的手指接合表面为凸出的, 而另一个则为下凹的。

17. 如权利要求 16 所述的装置, 其中所述其它键包含功能按键。

18. 如权利要求 1 所述的装置, 其中至少有一些所述字母字符按键在一矩形格状结构中对齐。

25 19. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置, 其中自所述元音按键中规定至少一个定位键, 且其中该定位键通过触觉来识别。

20. 如权利要求 2 所述的装置，其中从所述空格键、回车键和三个辅音按键中规定至少一个定位键，且其中该定位键通过触觉来识别。

21. 如权利要求 19 所述的装置，其中所述定位键形成为具有凹窝或凸起。

5 22. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的装置，其中表示元音“EIO”的一行按键在所述第一手部操作部分位于表示“FGH”的一行按键之下以及表示“BCD”的一行按键之上；及

 在所述第二手部操作部分中，表示“RST”的一行按键位于表示“LMN”的一行按键之下以及表示“XYZ”的一行按键之上；及

10 表示“JK”、“PQ”、“VW”的各行按键分别毗连表示“LMN”、“RST”、“XYZ”的各行按键布置。

23. 如权利要求 6 所述的装置，其中在分立行中的每个群组的按键在列方向垂直对齐。

24. 如权利要求 1 所述的装置，其中所述装置包含一键盘。

15 25. 如权利要求 1 所述的装置，其中所述装置包含一触摸屏，所述字母字符按键设置成该屏上的图像。

26. 如权利要求 16 所述的装置，其中所述字母字符按键通过视觉或触觉而与所述其它按键区分开。

20 27. 如权利要求 26 所述的装置，其中所述字母字符按键与所述其它按键之中，其中之一的手指接合表面为凸出的，而另一个则为下凹的。

28. 如权利要求 1 所述的装置，其中所述第一手部操作部分由使用者左手操作，且所述第二手部操作部分由使用者右手操作。

一种字母字符输入装置

发明背景

5 本发明涉及一种字母字符输入装置，更确切（但并不穷尽）地说，涉及一种与计算机、电子打字机、文字处理器、数字助理、个人管理器(personal organizer)等装置一同使用的键盘或小键盘。

传统且广泛使用的 QWERTY 式键盘大约出现于机械式打字机的时代，其被设计得使打字速度降低并避免同时按下邻近的按键，以避免按键的键击杆卡住。

然而，QWERTY 式键盘有一些固有的问题。首先，它很难学习，需要数周甚至数月的教导与练习。因此，许多键盘使用者从未学会有效率地打字，且必须经常地低头观看键盘以便从其中找出适当的字符并进行键击。这因此导致了第二问题：不良的姿势，这是颈部与肩膀的疲劳、损伤与疼痛的一个原因。第三点，并且是最重要的一点，因为该种键盘并非用户友好的，它将使某些群组的潜在使用者不想打字，并妨碍计算机应用及技术的可接近性与进步。

传统键盘的另一问题，并且也是机械式打字机的另一后遗症，就是其传统矩形的键盘设计。这是因为过去键盘的设计是为了符合机器的需要而不是人们的需要。按键按横向直线布置迫使手腕必须要扭弯成某个角度，造成拉伤与重复性动作的疾病，例如腕管综合症。

尽管使用的是先进的电子键盘，QWERTY 式与矩形设计仍广泛地使用着，这是出于惯性而并非是因为其好用。有极少量的而且是相对来说并不成功的努力来改变上述状况，包括：

25 a. 具有角度的“Microsoft”键盘，以及各种不同的人体工程学分离式键盘，其保留了 QWERTY 式的按键布置，并且因此而保留了上述的问题。

b. Dvorak 式键盘，其将 QWERTY 式按键布置替换为一种考虑到各种不同字母的使用频率的布置。虽然多少比 QWERTY 式键盘进步，但 Dvorak 式按键布置仍然不是可以仅靠直觉便可进行打字的，它仍需

要重新学习并需要大量记忆。

本发明的目的在于提供一种新颖的字母字符输入装置，其可减缓原有技术的至少一个问题，或可提供一项对大众较有用的选择。

5 发明概述

根据本发明的第一部分，配置了一种字母字符输入装置，其具有第一区域与第二区域；及多个辅音与元音按键，其中所述第一区域具有多个元音和辅音按键，而所述第二区域仅具有多个辅音按键。

10 优选的是，每一群组的各按键位于分立的行中。元音按键可被分组在一起，优选依照字母次序，其中该群组之至少一端的各元音按键之间的间距大于该群组之中间的间距。在该群组之一端的至少一元音按键大于该群组中间的按键。该元音按键可进一步地设置于使用者的一只手的打字手指放置的一建议位置（suggested position）。

15 优选的是，将一个空格键、一个回车键与三个辅音按键设置于使用者的一只手的打字手指放置的一建议位置。

每个辅音群组优选通过视觉或触觉的方式而与其它辅音群组相区分，且该群组最前面的元音可通过与该群组相同的方式来识别。各群组可依照颜色来编码。

20 优选的是，各按键分成二个间隔的区域，每个区域中的各按键最好大体上设置为与另一区域彼此之间形成角度的多行。每一区域中的各行可形成一 V 字型，而所述角度可以是可调整的，各辅音按键可依照字母次序而在所述各区域间分组，而各元音按键可配置在一个所述区域中。

25 优选的是，可以设置多个其它按键，该其它按键可通过触觉和 / 或视觉而与字母按键区分开。所述其它按键与所述字母按键的手指接合表面中，可以是其中一种凸出，而另一种下凹。所述其它按键可包含功能按键。

优选的是，至少某些字母按键于一矩形格状结构中对齐。

30 在各字母按键中，优选规定至少一个定位键（anchor key），该定位键位于使用者一只手的打字手指放置的一建议位置，且其中该定位键可通过触觉来识别。该定位键可具有凹窝或凸起。

优选的是，字母按键的拓朴布置大体如附图中的图 1 或图 2 所示。

所述装置可以是键盘或触摸屏，在后者的状况下，按键设置为屏幕上的图像。

根据本发明的第二部分，配置了一种字母字符输入装置，其具有
5 多个字母按键与多个其它按键，而且其中可通过触觉或触觉来区分所述字母按键与所述其它按键。

根据本发明的第三部份，配置了一种字母字符输入装置，其具有多个字母按键，其中该字母按键中，有五个按键设置于使用者一只手的打字手指放置的建议位置。

10 优选的是，在所述五个按键之间的间距中，大拇指按键与相邻按键之间，和 / 或小拇指按键与相邻按键之间，其间距大于中间各按键之间的间距，而且大拇指按键与小拇指按键之中，至少其中之一大于该五个按键中的其它按键。

根据本发明的第四部分，配置了一种字母字符输入装置，其具有
15 多个字母按键，其中该字母按键中，至少其中之一大于其它按键。

附图简要说明

现在将通过实例且参照图示来说明本发明的一实施例，其中：

图 1 为一个键盘的示意图，其为本发明的第一实施例；以及

20 图 2 为掌上型管理器屏幕的示意图，其为本发明的第二实施例。

较佳实施例详述

现在请参照图 1，其显示本发明之第一实施例的一个键盘。该键盘布置为在 V 字型结构中设置二个区域，以符合双手在打字姿势中的自然位置。二区域之间的角度 α 大约为 125 度。V 的角度可设定为该角度，
25 或者该键盘可配置有一枢轴，以使该角度可以根据使用者的偏好来变换。左手边区域大致配置 10 个按键，其中包含五个元音 A、E、I、O、U 的按键，以及 B 至 H 之间的所有辅音的按键。右手边区域大致配置 20 个按键，其中包含从 j 至 Z 的其余辅音的按键。辅音按键照字母次序而分为多组，11、 12、 21、 22 与 23。辅音群组 11、12、21、22 与
30 23 布置为分立的多行。每一群组 11、12、21、22 与 23 均依照字母次

序而通过一个元音与下一群组分开。各元音本身配置成另一群组 30，群组 30 包含布置成弧形的按键 31 至 35。元音群组 30 中的各按键照字母次序 A、E、I、O、U 而布置和定位，从而使左手手指能自然地落在各元音按键上。为有利于这一方案，将大拇指与小拇指所放置之处的元音按键 A(按键 31)与 U(按键 32)制作得较大，且它们与其余元音按键 33~35 进一步间隔开。在常用的辅音按键 R、S、T、空格键 37 与回车键 38 之间形成与元音群组 30 相似的拱型群组 36。与群组 30 相同，群组 36 的空格键 37 与回车键 38 大于介于中间的辅音按键 R、S、T。

为了有助于使用者从视觉上来区分各辅音群组，每个群组的按键为不同颜色，其中各群组最前面的元音与该群组有相同的颜色。例如元音按键 A(31)与辅音按键 B、C、D(群组 11)可以是红色的。元音按键 E(33)与辅音按键 F、C、H(群组 12) 可以是淡蓝色的。元音按键 I(34)与辅音按键 J、K、L、M、N(群组 21) 可以是深蓝色的。元音按键 O(35)与辅音按键 P、Q、R、S、T(群组 22) 可以是灰色的，且元音按键 U(32)与辅音按键 W、X、Y、Z(群组 23) 可以是绿色的。另外，按键可具有不同的触感，例如凸出图案，与颜色编码一同使用或者替代颜色编码。

依照字母次序的辅音字符配置，配合字符群组的视觉 / 触觉分组，将使键盘的布置从直观上让人易于明了。使用者只需要知道他 / 她从小便知道的字母，便可记忆住各按键的相对位置。使用者将因此更容易学习利用触觉打字，而不必常常低下头看键盘，这将让使用者能将眼睛保持于屏幕上，且使坐姿正确，缓解头部与肩膀的肌肉紧张。

键盘中剩下的按键可以用喜欢的形式进行配置，但优选的是，功能按键——例如 F1 至 F12——可依照按键上手指接合表面形状的差别而与字母 / 数字 / 符号按键区分开来，且在本实施例中，这一差别为功能按键的表面下凹而其它按键则凸出。

所述键盘设置有多个定位键，该定位键设置于使用者一只手的打字手指放置的建议位置。在本例中，定位键为字母 I 与 S，而对数字小键盘 40 来说，定位键为数字 5。这些按键设置为具有凹窝或凸起 50、51、52，从而使其可通过触觉来识别。

所述键盘中所有字母按键均依行、列而对齐，而不是如传统键盘

般交错排列，从而能在各按键之间从垂直方向上引导使用者。

用以进行锁定功能的按键，例如大小写锁 60、卷页锁 61 与数字锁 62，均在其附近设置有指示灯 63、64、65，以便于参照。

同时，优选的是，按键的纵向横截面被勾边(contoured)，以符合典型打字位置中手指的范围，且一可卸手腕托架可附着至所述键盘的底部边缘。

大部分的键盘使用一对弹性片，当一按键被压下时，弹性片结合在一起，从而使一个弹性片上的电子接线与另一弹性片上的电子接线之间产生电子接触，该电子接线识别被压下的按键。由于在所述的实施例中，按键的顺序已被改变，要使该键盘与现存键盘互相转换的话，必须要使所述实施例的按键位置映射到传统键盘的按键位置。这可通过实际地设计各弹性片上之电子接线的结构来完成，以便使各个个别按键的掀压所产生的电子连接对应于传统键盘上的电子连接，这可通过一硬布线电路来完成（该硬布线电路从所述实施例取得输入而提供期待出自于传统键盘的输出），或者通过在该键盘所连接的计算机中所配置的软件来完成。

本发明的第二实施例示于图 2，其显示了例如掌上型计算机的屏幕。该屏幕为触摸屏，且按键的布置显示在屏幕上。可通过用笔触摸屏幕来选取按键。类似于图 1 所示的实施例，各辅音按键被分为多个群组 100 至 104，每一群组由一元音 A、E、I、O、U 来分开。元音配置于个别群组 105 中，该配置为所有字母均设置在五行中，而各行以一个元音开始，且中间的辅音接着该元音配置。

上述实施例并不意图限制本发明。例如，虽然图 2 中的实施例显示一种触摸屏字符输入装置，它也可以是一种游标启动键盘或一种附着于该装置上的硬键盘。再者，虽然图 1 的实施例显示为一种用于计算机的键盘，它也可以同样地结合于计算机(例如膝上型)、文字处理器或打字机上，而不论其是否为 V 字型。

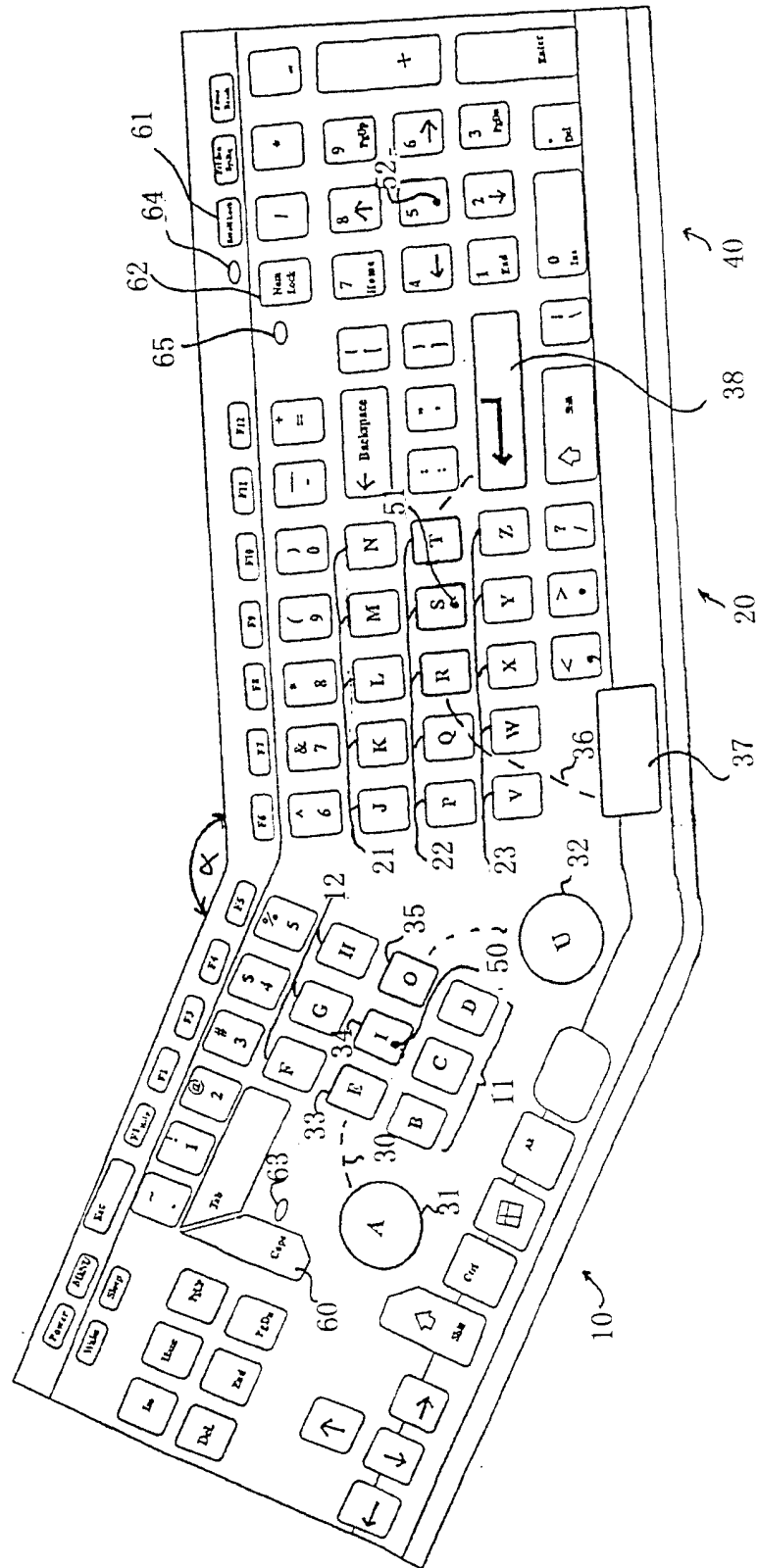


图1

Esc.	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11 F12
~ ,	! 1	@ 2	# 3	\$ 4	% 5	^ 6	& 7	* 8	(9	) 0	Fn
Menu	Wake	Sleep	Power	Tab ↔	A	B	C	D	BkSp ←	Delete	Ins.
Num. Lock	/	*	-	Shift Lock Cap↕	E	F	G	H	=	+ =	Pause Break
7 Home	8 ↑	9 PgUp	+	Ctrl.	I	J	K	L	M	N	Scroll Lock
4 ←	5	6 →	Enter	Alt.	O	P	Q	R	S	T	Prt Sen SysRq
1 End	2 ↓	3 PgDn	↵	{ }	U	V	W	X	Y	Z	Space- bar
0 Ins		. Del.	⌫		\	:	" ,	< ,	> .	? /	

图2