

# 具有平面操作元件的输入装置

申请号：[200710142172.2](#)

申请日：2007-04-20

申请(专利权)人	<a href="#">樱桃有限公司</a>
地址	德国奥尔巴赫
发明(设计)人	<a href="#">M 洛赫纳</a>
主分类号	<a href="#">G06F3/02(2006.01)I</a>
分类号	<a href="#">G06F3/02(2006.01)I</a>
公开(公告)号	101097486A
公开(公告)日	2008-01-02
专利代理机构	<a href="#">永新专利商标代理有限公司</a>
代理人	<a href="#">侯鸣慧</a>

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G06F 3/02 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710142172.2

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 100514259C

[22] 申请日 2007.4.20

[21] 申请号 200710142172.2

[30] 优先权

[32] 2006.4.20 [33] DE [31] 102006018376.2

[73] 专利权人 樱桃有限公司

地址 德国奥尔巴赫

[72] 发明人 M·洛赫纳

[56] 参考文献

CN2552070Y 2003.5.21

CN1531674A 2004.9.22

JP2004348369A 2004.12.9

审查员 刘清泉

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 侯鸣慧

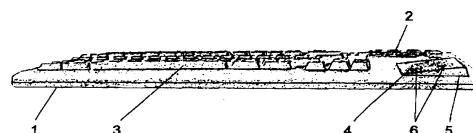
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 1 页

[54] 发明名称

具有平面操作元件的输入装置

[57] 摘要

本发明涉及一种电子输入装置，具有至少一个第一按键区，该第一按键区具有多个按键，这些按键基本确定一个操作平面，其中该输入装置具有一个具有功能平面的平面操作元件，该平面操作元件设置在所述第一按键区旁边，其中所述操作平面和所述功能平面以一个角度相交。



1. 一种电子输入装置（1），具有至少一个第一按键区（2），该第一按键区具有多个按键，这些按键基本确定一个操作平面，其中所述输入装置（1）具有一个具有功能平面的平面操作元件（4），该平面操作元件设置在所述第一按键区（2）的旁边，其特征在于，所述操作平面和所述功能平面以一个角度相交，朝向所述第一按键区的所述平面操作元件的侧部与朝向相反方向的所述平面操作元件的侧部相比具有相对于所述操作平面更低的高度。

2. 根据权利要求 1 的输入装置，其特征在于，所述角度在 40 到 70 度之间。

3. 根据权利要求 1 的输入装置，其特征在于，所述角度在 5 到 10 度之间。

4. 根据上述权利要求之一的输入装置，其特征在于，所述角度可由用户调整。

5. 根据权利要求 1 至 3 任一的输入装置，其特征在于，所述第一按键区（2）和所述平面操作元件（4）设置在同一壳体内。

6. 根据权利要求 1 至 3 任一的输入装置，其特征在于，所述平面操作元件是一个滑动元件（4）。

---

7. 根据权利要求 1 至 3 之一的输入装置，其特征在于，所述平面操作元件是触摸板。

8. 根据权利要求 1 至 3 任一的输入装置，其特征在于，所述输入装置是一个计算机键盘（1）。

9. 根据权利要求 1 至 3 之一的输入装置，其特征在于，所述输入装置是一个远程操作装置。

## 具有平面操作元件的输入装置

### 技术领域

本发明涉及一种具有平面操作元件的电子输入装置，所述平面操作元件相对于该输入装置的一个按键区成一个角度地设置。

### 背景技术

便携式计算机通常装备有一个触摸板，其应该模拟计算机鼠标的功能。更为经常的是也存在用于非便携式计算机的操作的传统键盘，其具有一个用于代替鼠标功能的装置，例如触摸板或者轨迹球。

尽管这种装置具有下面的优点，即它由于集成在计算机键盘的壳体内而在书桌上不需或只需很小的附加位置，并且由于固定的位置而容易找到，用户不必从屏幕移开视线，但是从人机工程学的角度来看在操作方面经常是有缺点的。

鼠标指针的垂直移动例如需要手指在触摸板上精确平行于触摸板的左或右边缘移动。为了用手指自然的直线运动和弯曲运动实现这种移动并且由此无需手指另外的侧向运动而引起鼠标指针的这样一种垂直移动，通常用户必须把他的手腕强烈弯曲。当用户希望用拇指凭直觉操作触摸板时更为困难，拇指在自然的手姿势的情况下最接近在空格键下方设置的触摸板。

使用拇指的愿望此外还由便携设备如手机、组织器、MP3 播放器的高的市场渗透率决定。拇指作为输入手指，例如用于 SMS 等，会导致一种改变了的用户行为，并相对于已知的输入元件基于训练后的运

动机能也允许其它的输入元件，这些输入元件是对已知的拇指输入元件的改进。

由 EP 0 854 413 A2 已知一种拇指输入元件，其中相对于壳体元件在一个平面内移动一个滑动元件。这种拇指输入元件显然也具有上述就触摸板所述的人机工程学方面的限制。

由现有技术已知试图通过把触摸板设置在键盘的右边缘或者左边缘来减少所述缺点的计算机键盘。尽管如此，这里仍需要弯曲手腕，或者很难直觉地用拇指操作。

在计算机前工作时长久地扭动和弯曲手腕会造成肌肉、筋、韧带、关节和/或神经的显微损伤，这些显微损伤会导致一种被称为 RSI 综合症（Repetitive Strain Injury，重复性劳损）的病征。

## 发明内容

因此，本发明的目的在于，提供一种输入装置，它使得可以对集成的鼠标组件装置符合人机工程学地和凭直觉地操作。

所述目的通过根据本发明的电子输入装置得以实现。

根据本发明的电子输入装置具有至少一个第一按键区，第一按键区具有多个按键。一个这样的按键区例如可以由计算机键盘的字母区的通常的 62 个键或者由数字块的通常的 17 个键形成。但是该第一按键区也可以由远程操作装置或者移动网络电话或固定网络电话的数字键形成。

第一按键区的多个按键基本限定一个操作平面。对于笔记本计算机键盘、所谓的紧凑式键盘和远程操作装置（其中所有的按键通常都在一个平面内设置）来说，通过在其上操作按键的按键表面的中点明确地限定该操作平面。在传统的计算机键盘中，按键有时阶梯设置，

以致并非所有的按键表面中点都位于一个平面内。这里把操作平面定义为这样的平面，其中按键表面中点到该平面的距离平方和最小。

根据本发明的电子输入装置此外具有一个平面的操作元件。在此“平面的”意指，对该操作元件的操作通过相对于第二部件移动第一部件或者通过在该操作元件上移动手指来进行，在此在一个平面内进行移动。在其中发生移动的该平面称为功能平面。

按照本发明的平面操作元件可以是一个指示器具（亦即一个承担传统计算机鼠标的功能的器具），或者也可以是一个多路控制器，其例如在远程操作装置上使用或者通过光标键实现计算机键盘。多路控制器可以实现在 4 个（左、右、上、下）或 8 个（左、右、上、下和四个对角线组合）方向上或者在其它数目的方向上进行控制，该数目由该多路控制器的使用区域产生（例如对于在六角形结构中运动为 6 个方向或者对于精细分辨的方向控制为 16 个方向）。

根据本发明，平面操作元件设置在第一按键区旁边。在此根据本发明，不仅可以设置在第一按键区的右侧或者左侧，而且也可以设置在第一按键区的朝向用户的一侧（“前面”）或者背向用户的一侧（“后面”）。同样也可以对这些可能性进行组合，例如对角线设置，其中平面操作元件相邻于第一按键区的一个角设置，或者这样的设置，其中仅平面操作元件的一侧的一部分相邻于第一按键区的一侧的一部分设置。

根据本发明，由第一按键区的多个按键限定的操作平面和平面操作元件的功能平面以一个角度相交。由此能够对平面操作元件进行符合人机工程学和直觉的操作，如果例如这样选择所述角度，使得用于操作的手指的伸缩和弯曲仅相应于鼠标指针的向上或者向下移动，无需同时侧向移动。

在一个优选的实施方式中，操作平面和功能平面之间的角度为 1 到 70 度之间。在一个特别优选的实施形式中，该角度为 5 到 10 度之间。在另一个特别优选的实施形式中，操作平面和功能平面之间的角度为 40 到 70 度之间，亦即该角度例如可以是 40、45、50、55、60、65 或者 70 度。

在将平面操作元件设置在传统键盘的右侧或者左侧、即设置在键盘的数字块旁边或者字母区的旁边的情况下，当这样选择该角度，使得平面操作元件的内侧高于它的外侧时，40 到 70 度之间的角度非常适于用右手或者左手的拇指操作平面操作元件。于是手边缘，亦即小指所在的手侧，可以放在书桌上，由此能够用该平面操作元件轻松地工作。

如果在使用设置在键盘的右侧或者左侧的平面操作元件时要把手基本保持水平，使得在操作按键时的手姿势和在操作平面操作元件时的手姿势之间不需要大的运动，当这样选择该角度，使得平面操作元件的外侧高于它的内侧时，在操作平面和功能平面之间的角度在 5 到 10 度之间是十分适宜的。

根据本发明的另一个优选的实施方式，在操作平面和功能平面之间的角度为 70 到 90 度之间，亦即该角度例如可以是 70、75、80、85 或 90 度。因此平面操作元件垂直于或者几乎垂直于键盘的字母区。这使得例如当平面操作元件要设置在传统计算机键盘的空格键下面时便于用拇指操作平面操作元件。

当输入装置是远程操作装置时，例如操作平面和功能平面之间的在 5 和 10 度之间的角度允许符合人机工程学地和直觉地操作平面操作元件。

在另一个优选的实施方式中，操作平面和功能平面之间的角度可



由用户调整。这允许最佳地使平面操作元件适应用户的手和习惯。

在另一个优选的实施方式中，由操作平面和功能平面确定的相交直线的取向可由用户调整。这允许在更大程度上使平面操作元件适应用户的手和习惯。相交直线的取向的调整例如可通过下述方式实现，即壳体或者其内设置有平面操作元件的壳体部分绕一轴线可转动地支撑，该轴线垂直于操作平面或者按键区的壳体表面。

在另一个优选的实施形式中，无论第一按键区还是平面操作元件都设置在同一壳体内。这使得本发明的电子输入装置能够具有紧凑的结构。根据本发明的替代方案，平面操作元件和第一按键区具有彼此分开的壳体，使得可由用户将平面操作元件与该电子输入装置的其余部分分开。

在另一个优选的实施形式中，平面操作元件是滑动元件，其中通过在平的基面上移动一个滑块实现对鼠标指针的控制。在内部移动区内，鼠标指针的移动紧跟滑块的移动。当该滑块移动到基面的边缘上时，鼠标指针在该方向上的移动持续滑块在基面边缘停留那样长的时间。由此能够把直接工作区移动到整个工作区的另一位置，在所述直接工作区内通过滑块进行鼠标指针的直接移动，且该直接工作区通常比整个工作区小，而整个工作区由屏幕尺寸预先给定。这样的滑动元件也称为 EasySlider（易滑块）。

在另一个优选的实施方式中，平面操作元件是触摸板，其例如在便携式计算机中公知。在此通过在该触摸板的表面上移动用户的手指对鼠标指针进行控制。在此仅通过手指从触摸板抬起并重新放在该触摸板的另一位置才可能改变直接工作区。

在另一个优选的实施方式中，平面操作元件还可以承担鼠标键的功能。为此平面操作元件例如可以具有一个或者多个按键，所述按键

可以位于平面操作元件的功能平面内或者与该功能平面夹成一个角度。根据本发明的替代方案，鼠标键功能通过按压平面操作元件的用于控制鼠标指针的位置的部分来调用。例如短时按压触摸板或者滑动元件的滑块可以看作为操作鼠标左键，而长时按压触摸板或者滑动元件的滑块可以看作为操作鼠标右键。也可以对这两种方案加以组合，例如把按压触摸板或者滑块理解为操作鼠标左键，而一个或者多个另外的按键提供另外的鼠标键（例如右边的和/或中间的鼠标键）的功能。

在另一个优选的实施方式中，输入装置是计算机键盘，例如集成到便携式计算机中的键盘或者单独的可以插到计算机上或者与计算机无线连接的键盘。在集成到便携式计算机内的键盘的情况下，根据本发明的一个优选的实施方式，第一按键区的操作平面和平面操作元件的功能平面之间的角度通过如下方式来实现，即：平面操作元件的一侧下沉到便携式计算机的壳体内，从而例如将平面操作元件的左侧设置在第一按键区的壳体的上侧的下方，而平面操作元件的右侧与第一按键区的壳体的上侧齐平。本发明还规定，平面操作元件的这种下沉布置也在传统计算机键盘中采用。

在另一个优选的实施方式中，输入装置是例如用于远程控制音乐设备或者所谓媒体电脑的远程操作装置。

根据本发明的电子输入装置还可以在其它的电子装置中使用，在这些电子装置中，除一个用于操作的按键区外还使用一个多路控制器，例如在移动网络电话或者固定网络电话中。

## 附图说明

下面对照附图详细说明本发明。图中示出：

图 1 根据本发明的电子输入装置的一个优选的实施方式的俯

视图，和

图2 图1的电子输入装置的前视图。

### 具体实施方式

图1和图2示出本发明的电子输入装置的一个优选的实施方式。该输入装置是计算机键盘1，具有作为平面操作元件的集成的滑动元件4。

该计算机键盘1具有传统计算机键盘的所有按键，不过这些按键布置得不同，以便为滑动元件4留出位置。数字块2形成第一按键区，另外的按键区3例如由字母区、功能键以及其它的控制键构成。

如图2所示，数字块2的按键基本在一个平面内设置，使得通过在其上操作按键的按键表面的中点确定数字块2的操作平面。该操作平面基本平行于计算机键盘1的壳体的上盖板伸展。

滑动元件4由一个在一个平的基面上滑动的滑块组成，由此能够在一个直接工作区内对鼠标指针进行直接控制。为了把该直接工作区移动到整个工作区的另一位置，将该滑块移动到基面的边缘并停在那里。这引起直接工作区在相应方向上的移动。滑动元件4的基面所在的平面是滑动元件4的功能平面。

滑动元件4设置在一个壳体部分5内，该壳体部分与计算机键盘1的壳体集成在一起，但是该壳体部分的其内设置有滑动元件4的上表面与计算机键盘1的壳体形成一个角度。因为该上表面平行于滑动元件4的功能平面，所以滑动元件4的功能平面和数字块2的操作平面以一个角度相交，该角度在所示的实施方式中约为8度。

在其内设置有滑动元件4的壳体部分5内，另外还设置两个按键6，这两个按键承担鼠标键的功能。这两个按键6具有一个共同的按键

表面，其中鼠标左键的功能通过按压该共同的按键表面的左边部分来实现，鼠标右键的功能通过按压该共同的按键表面的右边部分来实现。

因此通过本发明提供了一种电子输入装置，其用于控制计算机、音乐设备、电话或者其它除操作按键区外还使用指示设备或者多路径控制器的电子装置，该电子输入装置使用户可以符合人机工程学和凭直觉地操作，从而例如预防 RSI 综合症。

#### 附图标记

- |                |          |
|----------------|----------|
| 1 电子输入装置       | 2 第一按键区  |
| 3 另外的按键区       | 4 平面操作元件 |
| 5 平面操作元件（4）的壳体 | 6 操作按键   |

图 1

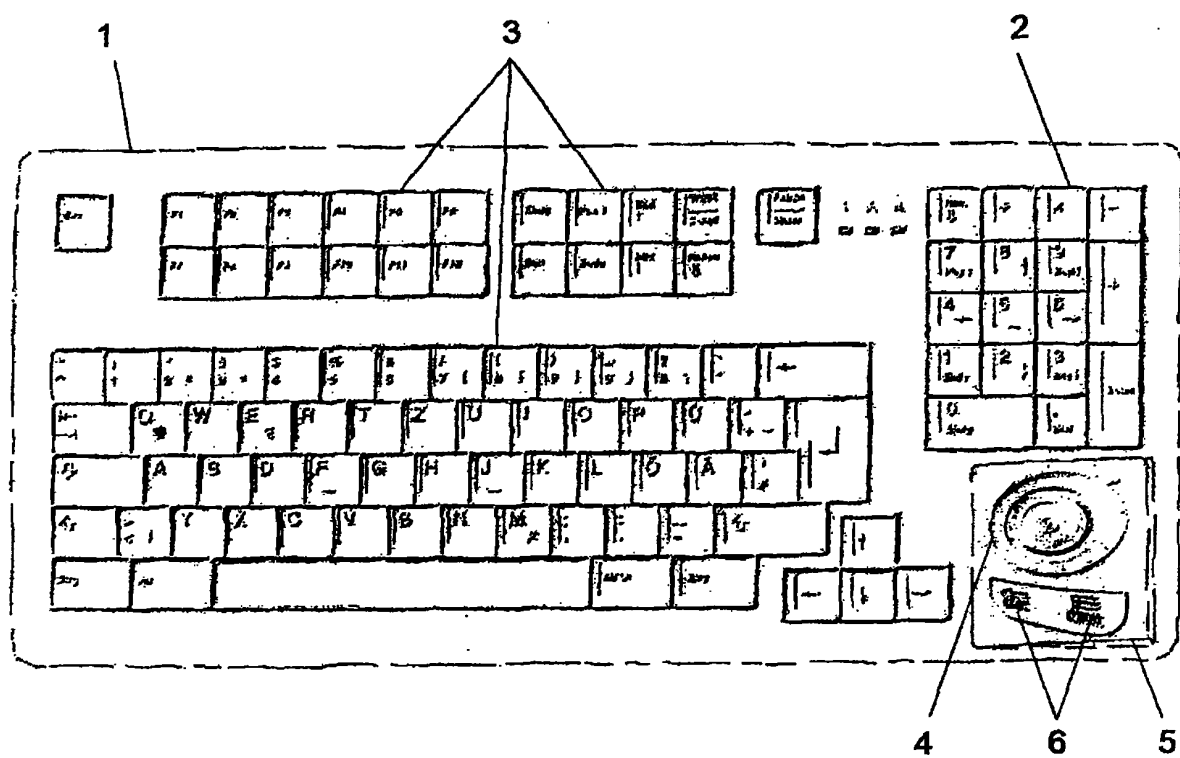


图 2

