

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 15/00

G06F 1/16



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410008957.7

[43] 公开日 2005 年 1 月 12 日

[11] 公开号 CN 1564145A

[22] 申请日 2004.3.22

[21] 申请号 200410008957.7

[71] 申请人 曹 凯

地址 066000 河北省秦皇岛市海港区燕海里
26 楼 -2 -101

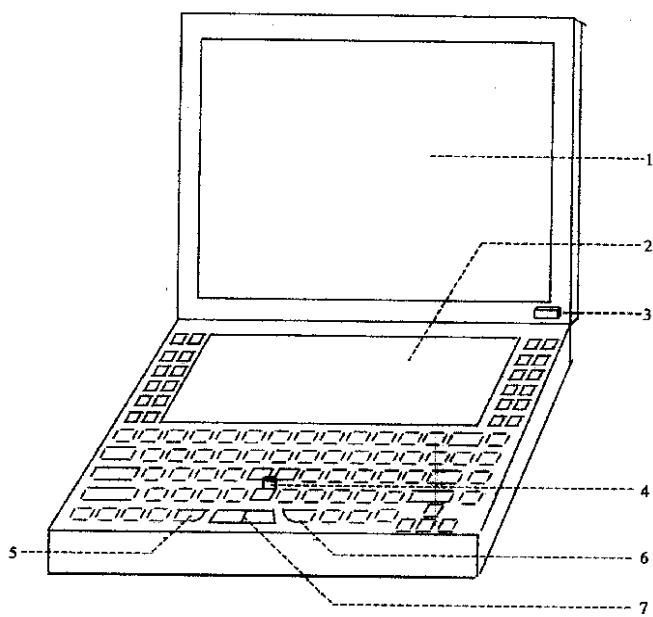
[72] 发明人 曹 凯

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种双屏幕的折叠式电脑及其键盘
鼠标和使用方法

[57] 摘要

一种双屏幕的折叠式电脑及其键盘鼠标和使用方法：以折叠式电脑的常规显示屏为主显示屏，在该电脑主体面板的上半部设置副显示屏，键盘主体位于副显示屏的下部，个别按键和鼠标位置做相应调整；以双屏显卡实现单屏或双屏显示，以三位开关切换主、副显示屏的工作状态。上述改进不影响现有的折叠电脑的其它功能，特别是折叠电脑通过 VGA 接口外挂其它显示设备的功能，从而使电脑在主、副显示屏显示的同时，还能实现多屏显示。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种双屏幕的折叠式电脑，包括主显示屏（1）、副显示屏（2）、三位开关（3）、双屏显卡，以及折叠式电脑的其它常规部件组成，其特征是：以折叠式电脑的常规显示屏为主显示屏，在折叠式电脑主体面板的上半部分设置一块副显示屏；副显示屏和主显示屏在宽度上可以相同，也可以不同；副显示屏和主显示屏的长宽比例可以和主显示屏相同，也可以不同；副显示屏的面积不小于主显示屏面积的 1/6；键盘和鼠标的位置，以及个别键的位置做相应调整；

- (a) 副显示屏可以同时具有手写板功能；
 - (b) 通过键盘 Fn 键与其它键的组合，可以分别调节主显示屏和副显示屏的亮度、对比度；
 - (c) 以双屏显卡代替常规显卡，可以同时向主显示屏和副显示屏输出相同或不同的信号；
 - (d) 三位开关是位于该电脑上的硬件开关，它的三种接通状态，分别接通双屏显卡向主显示屏、向副显示屏、同时向主副两个显示屏的信号输出，使三位开关的状态切换，可以实现这三种显示状态：只使用主显示屏、只使用副显示屏、主副显示屏同时使用；
 - (e) 主、副显示屏可以有各自的电路供电，也可以以两个分支电路的形式，接在同一供电电路上；主、副显示屏的供电的切换可以由软件或/和硬件来控制；主、副显示屏的供电的切换与主、副显示屏输入信号的切换可以同步，这一功能可以用如下方式实现：在三位开关按键的下部同时设置显示屏的信号电路开关接触点和电源电路开关接触点，使三位开关分别切换至主显示屏、副显示屏、主副显示屏同时开启三种状态时，电源和显示信号同时切换；
 - (f) 主、副显示屏可以通过设置的调节来设定各自的状态，如设定各自的分辨率、刷新频率、背景、屏幕保护方式、色彩、风格等；
 - (g) 上述主、副屏的显示功能，不影响现有的折叠电脑的其它功能，特别是笔记本电脑和移动 PC 通过 VGA 接口外挂其它显示设备的功能，在笔记本电脑外壳上设计有小屏幕时，也不影响该小屏幕的显示功能，从而使电脑在主、副显示屏同时工作时，还能实现多屏显示。
2. 根据权利要求 1 所述的折叠式电脑，其特征是所述的折叠式电脑是移动 PC（或称便携台式机）。
3. 根据权利要求 1 所述的折叠式电脑，其特征是所述的折叠式电脑是笔记本电脑。
4. 根据权利要求 1 所述的折叠式电脑，其特征是所述的主显示屏是单一的显示屏，该显示屏可以在水平方向旋转。
5. 根据权利要求 1 所述的折叠式电脑，其特征是所述的主显示屏是两个并列在一起，位于盖

板内侧面的显示屏，显示屏可以在水平方向旋转。

6. 一种双屏幕的折叠式电脑的键盘，其特征是：常规折叠电脑的键盘位置设置为副显示屏，而将键盘设置在副显示屏的下部，或将常规键盘的“下面五行按键”位于副显示屏的下部，而将常规键盘最上面一行按键分别安置在副显示屏的左侧或右侧或两侧；当该种电脑鼠标的位置占用键盘的左下角或右下角时，键盘个别键的位置做相应调整；当该种电脑采用位于键盘倒数第二、三行按键之间的橡胶柱式鼠标（4）时，可以去掉空格键的中段，将位置留给鼠标的左右键（7），而空格键以对称或非对称的两个空格键（5、6）的形式存在，这样的单个空格键的上表面可以是矩形、直角梯形或将直角梯形的斜边变为圆弧的形状。

7. 一种双屏幕的折叠式电脑的鼠标，其特征是：当采用触摸屏式鼠标时，该触摸屏式鼠标可以位于机身主体面板的左边或右边；也可以采用滚珠式鼠标；滚珠式鼠标可以位于机身主体面板的左侧或右侧；鼠标还可以采用橡胶柱式鼠标；该鼠标的左右键可以位于空格键之下，也可以将空格键中间的部分去掉，成为对称或非对称的两个空格键，把该种鼠标的左右键设置在两空格键的中间；鼠标还可以设计成位于主体面板内部右下方的抽屉式鼠标，该鼠标不使用时可以收回主体面板内，拉出来即可使用，该抽屉式鼠标可以是触摸屏式鼠标，也可以是滚珠式鼠标；橡胶柱式鼠标可以是该种电脑主体面板上的唯一鼠标，还可以和别种鼠标共同存在于主体面板之上；采用的触摸屏式鼠标，触摸屏可以同时具有手写识别功能。

8. 根据权利要求1或7所述的折叠式电脑及其鼠标，其特征是所述的副显示屏位于该电脑主体面板的左上部，常规的触摸屏式鼠标位于副显示屏右侧，与副显示屏相邻。

9. 根据权利要求1或7所述的折叠式电脑及其鼠标，其特征是所述触摸屏式鼠标位于主体面板的右下角，当该鼠标占用键盘的常规键位置时，被鼠标占用的常规键的位置做相应调整。

10. 一种双屏幕的折叠式电脑的使用方法，其特征是使用该电脑前，可以根据需要将三位开关分别设置到接通主显示屏、接通副显示屏、同时接通主副显示屏的位置，使开机后直接进入所需要的显示方式，使用中，可以根据需要设置三位开关的接通状态，在上述三种显示方式之间进行切换；当使用该电脑的VGA接口外挂其它显示设备时，可以实现主显示屏、副显示屏、外挂显示屏的多屏显示；用Fn键与其它功能键的组合，可以分别调节主显示屏和副显示屏的亮度、对比度；主、副显示屏可以设置相同或不同的分辨率、刷新频率、背景、屏幕保护方式、色彩等；当副显示屏采用具有手写板功能的设计时，副显示屏可以进行手写输入，当采用具有手写识别的触摸屏式鼠标的设计时，可以在该鼠标触摸屏上进行手写输入。

一种双屏幕的折叠式电脑及其键盘鼠标和使用方法

技术领域

本发明涉及一种折叠式电脑及其键盘鼠标和使用方法，特别涉及一种双屏幕的折叠式电脑及其键盘鼠标和使用方法。

背景技术

目前的折叠式电脑主要有移动 PC（或称便携台式机）和笔记本电脑两种，它们的外观和功能很相似，都是折叠式结构，屏幕位于可翻折的盖板的内侧，键盘一般位于主体面板的上方，鼠标一般位于面板下部中间的位置。目前的折叠式电脑的显示屏已经出现了 14.1 英寸、15.2 英寸、17 英寸，较大屏幕给操作带来便利的同时，因为屏幕的扩大导致盖板的扩大，主体面板也要扩大，造成携带不方便，反过来，也限制了屏幕的增大。

随着电脑功能的复杂化，常规的单屏幕电脑对于一些复杂的操作已经不够用了，双屏显示技术随之发展成熟起来。目前在自动化操作控制系统和监控系统等领域已经得到广泛应用，大屏幕监视画面要求双屏卡或多屏卡在不同显示器上显示一幅画面的不同部分，信息系统要求多个显示器显示相同的画面。目前的双屏卡早已突破只能显示相同内容的局限性，两个显示屏具有相对的独立性，可以分别设置分辨率或刷新率，并且，微处理器技术的发展，使得 CPU 的处理能力大大提高，可以同时处理多幅画面，使一台主机的不同显示器承担不同的任务，显示不同的内容。但是，该技术用于折叠式电脑却是刚刚起步。

目前大多数的笔记本电脑都具有双屏显示（DualView）功能，如 IBM 的 X21，Compaq Presario 800，Acer350 系列等，双屏显示还可以实现多任务显示，如在两个显示器中运行不同的应用程序，可以达到扩展屏幕的效果，上述双屏显示，是通过笔记本电脑的 VGA 接口的外挂显示设备实现的。

不久前，国内外出现了几种双屏笔记本电脑。国外的一种笔记本电脑，使用两个可折叠合在一起的触摸屏幕，其中任何一个显示器都能够与软件配合作为键盘使用。该设计去掉了常规的键盘和鼠标，给操作带来一定的不便。国外的另一种双屏笔记本电脑，在盖板的位置有两个 13.3 英寸液晶显示屏，屏幕可在水平方向上旋转 180 度，将两个显示屏加在一起可作为 20 寸液晶显示屏来利用。国内推出一种双屏笔记本电脑，除了有一个普通的 15.4 英寸液晶屏外，在电脑盖板的背面配有一个 4.4×2.4 英寸的液晶屏，可以显示 E-Mail、日程表等信息。上述后两种双屏笔记本电脑，都没有利用主体面板上的空余位置。

发明内容

要解决的技术问题

本发明提供一种双屏幕的折叠式电脑及其键盘鼠标和使用方法，在折叠式电脑的主体面板的上部设置一个副显示屏，以常规显示屏为主显示屏，键盘的位置移到主体面板下部，鼠标的位置做相应的调整。用双屏显卡实现主副显示屏的分别显示和同时显示，以解决目前单屏幕的折叠式电脑在复杂操作中使用不便的问题，同时解决目前折叠电脑主体面板空余部位没有被充分利用的问题。

技术方案

本发明是一种双屏幕的折叠式电脑，包括主显示屏、副显示屏、三位开关、双屏显卡，以及折叠式电脑的其它常规部件组成。它以折叠式电脑的常规显示屏为主显示屏，在折叠式电脑主体面板的上半部分设置一块副显示屏：副显示屏和主显示屏在宽度上可以相同，也可以不同；副显示屏和主显示屏的长宽比例可以和主显示屏相同，也可以不同；副显示屏的面积不小于主显示屏面积的 1/6；键盘和鼠标的位置，以及个别键的位置做相应调整；

- (a) 副显示屏可以同时具有手写板功能；
- (b) 通过键盘 Fn 键与其它键的组合，可以分别调节主显示屏和副显示屏的亮度、对比度；
- (c) 以双屏显卡代替常规显卡，可以同时向主显示屏和副显示屏输出相同或不同的信号；
- (d) 三位开关是位于电脑上的硬件开关，它的三种接通状态，分别接通双屏显卡向主显示屏、向副显示屏、同时向主副两个显示屏输出信号，使三位开关的状态切换，可以实现这三种显示状态：只使用主显示屏、只使用副显示屏、主副显示屏同时使用；
- (e) 主、副显示屏可以有各自的电路供电，也可以以两个分支电路的形式，接在同一供电电路上；主、副显示屏的供电的切换可以由软件或/和硬件来控制；主、副显示屏的供电的切换与主、副显示屏输入信号的切换可以同步，这一功能的实现可以用如下方式实现：在三位开关按键的下部同时设置显示屏的信号电路开关接触点和电源电路开关接触点，使三位开关分别切换至主显示屏、副显示屏、主副显示屏同时开启三种状态时，电源和显示信号同时切换；
- (f) 主、副显示屏可以通过设置的调节来设定各自的状态，如设定各自的分辨率、刷新频率、背景、屏幕保护方式、色彩、风格等；
- (g) 上述主、副屏的显示功能，不影响现有的折叠电脑的其它功能，特别是笔记本电脑和移动 PC 通过 VGA 接口外挂其它显示设备的功能，在笔记本电脑外壳上设计有小屏幕时，也不影响该小屏幕的显示功能，从而使电脑在主、副显示屏同时工作时，还能实现多屏显示。

上述折叠式电脑包括移动 PC（或称便携台式机）和笔记本电脑。上述主显示屏可以是单一的显示屏，也可以是两个并列在一起的显示屏，显示屏可设计成能在水平方向旋转的形式。

本发明提供一种双屏幕的折叠式电脑的键盘：它以常规折叠电脑的键盘位置设置为副显示屏，而将键盘设置在副显示屏的下部，或将常规键盘的“下面五行按键”位于副显示屏的下部，而将常规键盘最上面一行按键分别安置在副显示屏的左侧或右侧或两侧；当该种电脑鼠标的位置占用键盘的左下角或右下角时，键盘个别键的位置做相应调整；当该种电脑采用位于键盘倒数第二、三行按键之间的橡胶柱式鼠标时，可以去掉空格键的中段，将位置留给鼠标的左右键，而空格键以对称的或非对称的两个空格键的形式存在，这样的单个空格键的上表面可以是矩形、直角梯形或将直角梯形的斜边变为圆弧的形状。

本发明提供一种双屏幕的折叠式电脑的鼠标：当采用触摸屏式鼠标时，该触摸屏式鼠标可以位于机身主体面板的左边或右边；也可以采用滚珠式鼠标；滚珠式鼠标可以位于机身主体面板的左侧或右侧；鼠标还可以采用橡胶柱式鼠标：该鼠标的左右键可以位于空格键之下，也可以将空格键中间的部分去掉，成为对称或非对称的两个空格键，把该种鼠标的左右键设置在两空格键的中间；鼠标还可以设计成位于主体面板内部右下方的抽屉式鼠标，该鼠标不使用时可以收回主体面板内，拉出来即可使用，该抽屉式鼠标可以是触摸屏式鼠标，也可以是滚珠式鼠标；橡胶柱式鼠标可以是该种电脑主体面板上的唯一鼠标，还可以和别种鼠标共同存在于主体面板之上；采用的触摸屏式鼠标，触摸屏可以同时具有手写识别功能。

鼠标可以位于副显示屏右侧，与副显示屏相邻；也可以位于主体面板的右下角，当该鼠标占用键盘的常规键位置时，被鼠标占用的常规键的位置做相应调整。

本发明提供一种双屏幕的折叠式电脑的使用方法：使用该电脑前，可以根据需要将三位开关分别设置到接通主显示屏、接通副显示屏、同时接通主副显示屏的位置，使开机后直接进入所需要的显示方式，使用中，可以根据需要设置三位开关的接通状态，在上述三种显示方式之间进行切换；当使用该电脑的 VGA 接口外挂其它显示设备时，可以实现主显示屏、副显示屏、外挂显示屏的多屏显示；用 Fn 键与其它功能键的组合，可以分别调节主显示屏和副显示屏的亮度、对比度；主、副显示屏可以设置相同或不同的分辨率、刷新频率、背景、屏幕保护方式等；当副显示屏采用具有手写板功能的设计时，副显示屏可以进行手写输入，当采用具有手写识别的触摸屏式鼠标的设计时，可以在该鼠标触摸屏上进行手写输入。

有益效果

本发明的一种双屏幕的折叠式电脑，有效地利用了折叠电脑主体面板上的空余位置，在

没有扩大机身表面积的情况下，即不影响便携性的情况下，增大了至少 1/6 的显示器的面积，又保留了常规的键盘设置，给应用、特别是复杂的电脑操作带来了方便。该电脑应用了较为成熟的双屏卡技术，实现了双屏显示，鼠标可以在不同窗口之间运动，实现内容的对比、修改、移动、复制等操作，使电脑操作更加便利。该设计不影响目前笔记本电脑的其它功能，还可以利用 VGA 接口外挂其它显示设备，方便地实现多屏显示。

附图说明

下面结合附图对本发明做详细说明。参看附图

图 1 是一种双屏幕的折叠式电脑（A 型）的外部结构示意图。

图 2 是一种双屏幕的折叠式电脑（B 型）的外部结构示意图。

具体实施方式（一）

参看图 1，一种双屏幕的折叠式电脑（A 型），是一种双屏幕笔记本电脑，它以笔记本电脑的常规显示屏为主显示屏 1，在主体面板的上半部分设置一块副显示屏 2，主显示屏右下角设置了三位开关 3，它有三种接通状态，分别对应单独使用主显示屏、单独使用副显示屏、主副显示屏同时使用三种状态，通过按动三位开关，实现上述三种显示状态的切换。将常规键盘的“下面五行按键”设计在主体面板的下部，而将常规键盘最上面一行按键分别安置在副显示屏的两侧，主体面板上的指示灯也设置在副显示屏旁边的位置。

采用橡胶柱式鼠标 4；去掉空格键的中段，把空格键做成对称的左空格键 5 和右空格键 6，二者功能相同，单个空格键的上表面做成直角梯形，但斜边变为圆弧的形状；将鼠标的左右键 7 设置在两空格键的中间。

以双屏显卡代替普通的笔记本电脑的显卡，使用目前成熟的双屏显卡技术同时向主显示屏和副显示屏输出相同或不同的信号。主、副显示屏设计独立的供电电路，在三位开关按键的下部同时设置显示屏的信号电路开关接触点和电源电路开关接触点，使三位开关分别切换至主显示屏、副显示屏、主副显示屏同时开启三种状态时，电源和显示信号同时切换。

上述技术改进，是在现有的笔记本电脑的功能的基础上附加的功能。

使用该电脑前，可以根据需要将三位开关分别设置到接通主显示屏、接通副显示屏、同时接通主副显示屏的位置，从而在开机后直接进入所需要的显示方式，使用中，可以根据需要切换三位开关的接通状态，在上述三种显示方式之间变换。主、副显示屏可以设置各自的分辨率、刷新频率、背景、屏幕保护方式等。

具体实施方式（二）

参看图 2，一种双屏幕的折叠式电脑（B 型），是一种双屏幕移动 PC，它以移动 PC 的常规显示屏为主显示屏 8，主显示屏右下角设置了三位开关 9，在折叠式电脑主体面板的上半部分设置一块副显示屏 10。三位开关有三种接通状态，分别对应单独使用主显示屏、单独使用副显示屏、主副显示屏同时使用三种状态，通过按动三位开关，实现上述三种显示状态的切换。常规键盘的“下面五行按键”设计在主体面板的下部 11 的位置，而将常规键盘最上面一行按键和指示灯分别安置在副显示屏的两侧。鼠标设计成位于主体面板内部右下方的抽屉式鼠标 12，该鼠标的右键 13、左键 14 和触摸屏设计在一块象抽屉一样可以收回和拉出的架子上，鼠标右边做成支架形式，支撑着该鼠标。该鼠标不使用时可以收回主体面板的右下仓 15 内，拉出来即可使用。

以双屏显卡代替普通的移动 PC 电脑的显卡，使用目前成熟的双屏显卡技术同时向主显示屏和副显示屏输出相同或不同的信号。主、副显示屏的供电电路以两个分支电路的形式，接在同一供电电路上。在三位开关按键的下部同时设置显示屏的信号电路开关接触点和电源电路开关接触点，使三位开关分别切换至主显示屏、副显示屏、主副显示屏同时开启三种状态时，电源和显示信号同时切换。

上述所有技术改进，是在现有的移动 PC 功能基础上附加的功能。

使用该电脑前，可以根据需要将三位开关分别设置到接通主显示屏、接通副显示屏、同时接通主副显示屏的位置，从而在开机后直接进入所需要的显示方式，使用中，可以根据需要切换三位开关的接通状态，在上述三种显示方式之间变换。主、副显示屏可以设置各自的分辨率、刷新频率、背景、屏幕保护方式等。

附加的有益效果

上述实施方式中的双屏幕的折叠式电脑，在没有扩大机身表面积、不影响便携性的情况下，增大了 1/3 左右的显示屏幕面积，又保留了常规的键盘设置。目前的双屏显卡技术可以使两屏幕显示不同的内容甚至实施不同的操作系统，鼠标也可以在两屏间穿梭，因此在同时使用主副显示屏时，可以缓解了电脑操作中窗口堆叠，查找不便的问题。该设计不影响目前折叠电脑的其它功能，还可以利用 VGA 接口外挂其它显示设备，方便地实现多屏显示。

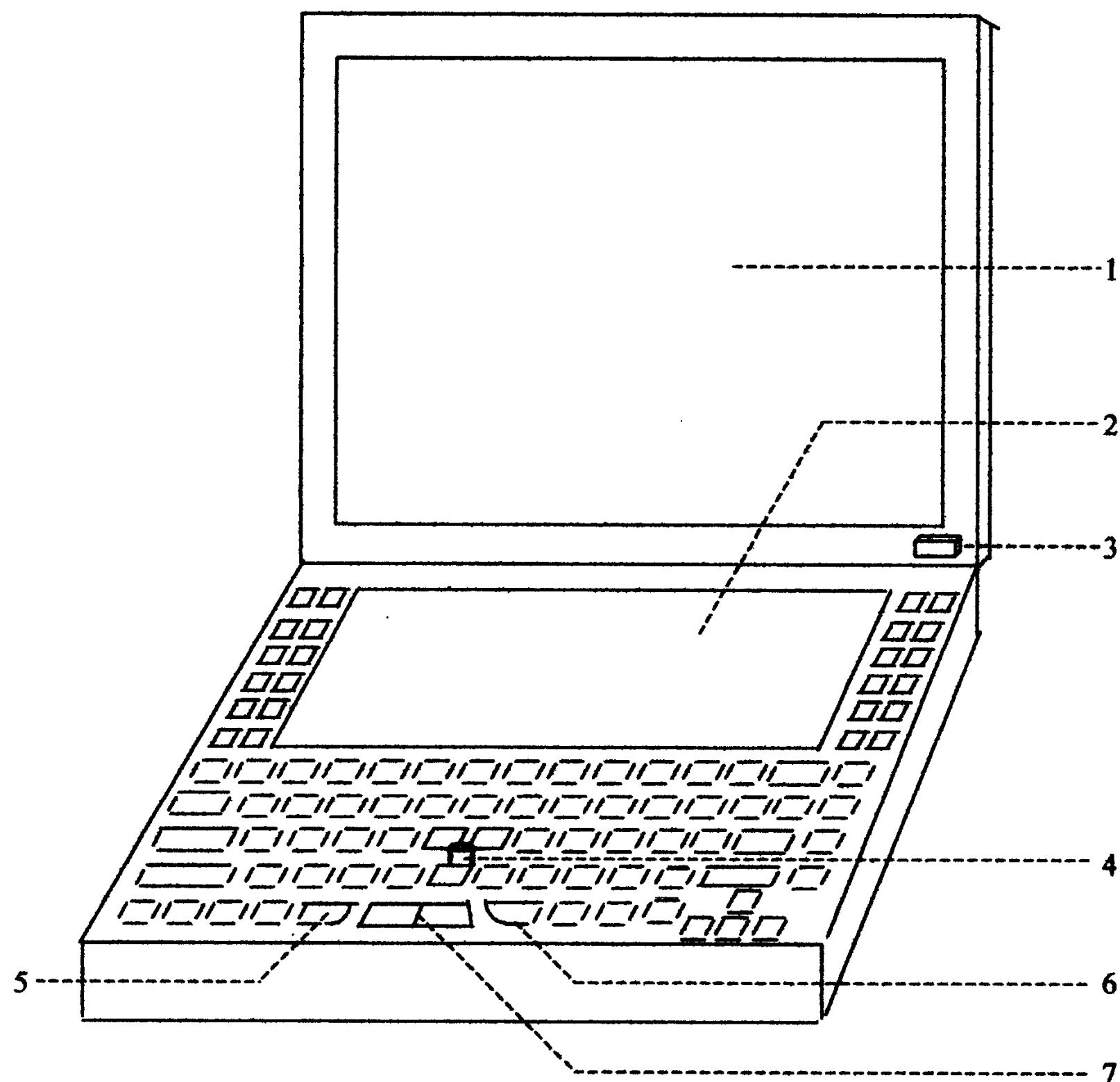


图 1

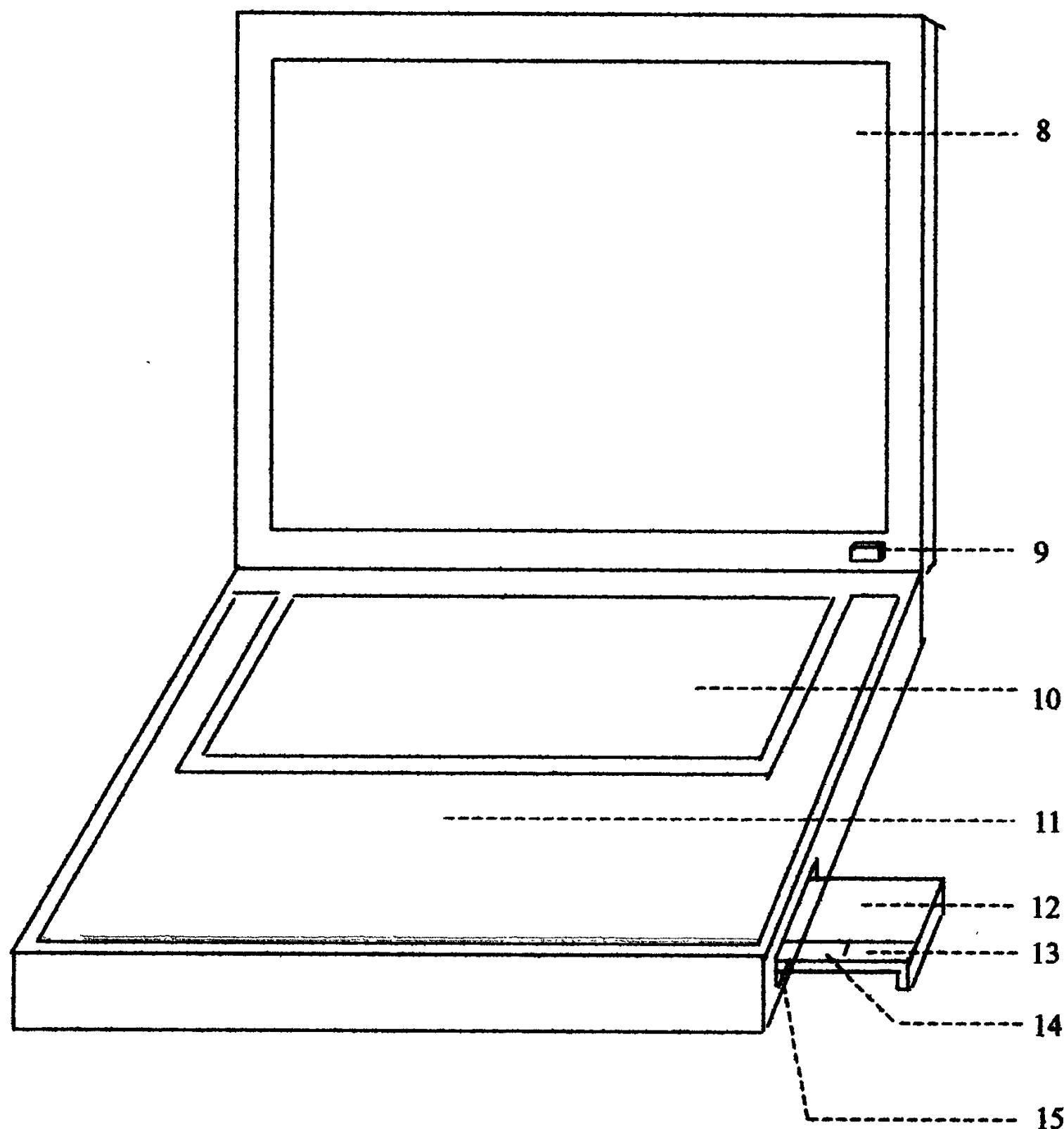


图 2