

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/023940 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/033 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/095481
- (22) 国际申请日: 2017 年 8 月 1 日 (01.08.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 刘钊 (LIU, Zhao); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: FOLDABLE MOUSE

(54) 发明名称: 一种折叠鼠标

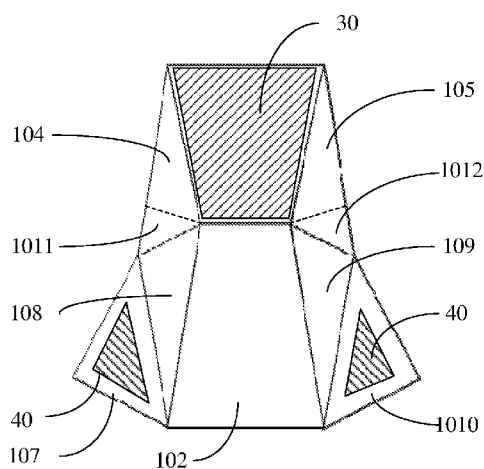


图 3

(57) Abstract: A foldable mouse comprises multiple sheets (10) capable being folded and unfolded to lay flat. The multiple sheets (10) are connected as a whole body, and a folded depression (20) is formed between adjacent sheets (10), and the multiple sheets (10) are folded along the folded depressions (20) to form the mouse. A flexible touch layer (30) is disposed on a sheet corresponding to an operation region of the mouse, a control component (40) electrically connected to the flexible touch layer (30) is disposed on at least one sheet (10), and the surfaces of the multiple sheets (10) are made of an organic material layer. The foldable mouse is formed by folding multiple sheets by means of the folded depressions, and the flexible touch layer is disposed in the operation region to facilitate the operation. An operation is sensed by using the flexible touch layer, and the control component is disposed in the sheet, and accordingly, compared with a conventional electronic device, the foldable mouse has a smoother structure, has a high integration, is easy to fold and has a good appearance. The sheets that are laid flat do not need to be limited to a small area and can have a proper size and thickness, and the surfaces of the sheets are made of the organic material layer, and the folded mouse has a proper size, a good touch feeling and good use experience.

(57) 摘要：一种折叠鼠标，包括可折叠且可展开平铺的多块片材（10），多块片材（10）连接为一体，相邻的片材（10）之间设有折叠凹痕（20），多块片材（10）沿折叠凹痕（20）折叠后形成鼠标，鼠标的操作区对应的片材设有柔性触控层（30），至少一块片材（10）中设有与柔性触控层（30）电连接的控制器件（40），多块片材（10）的表层为有机材料层。折叠鼠标采用多块片材基于折叠凹痕折叠形成，操作区设有柔性触控层，便于操控；采用柔性触控层感应操作，且控制器件也设置在片材中，相比传统的电子器件，其结构平整，集成度高，易折叠，外观好；片材平铺后不必局限于较小面积，可具有合适的大小和厚度，表层为有机材料层，折叠出的鼠标尺寸适中，触感好，使用体验好。

发明名称：一种折叠鼠标

技术领域

[0001] 本发明属于电子器件技术领域，更具体地说，是涉及一种折叠鼠标。

背景技术

[0002] 鼠标是众所周知的用于配合显示器使用的操控器件，为了便于携带，可将其制作成可折叠结构，其具有占用空间小、便于携带的优点。例如中国专利申请（201520517998.2）公开的一种折叠鼠标，在不需要使用鼠标时，可将鼠标藏入光驱中，该折叠鼠标包括由聚酰亚胺薄膜制成的触觉传感器、有机自由基电池和光学传感器上下依次连接构成的板状结构，该板状结构为包括鼠标前侧板、鼠标后侧板、鼠标底板、鼠标前板和鼠标后板的折叠结构，鼠标前侧板、鼠标后侧板、鼠标底板、鼠标前板和鼠标后板之间能够折叠，鼠标前板包括左键、右键及中间的触轮，鼠标后板上设有USB接收器。该折叠鼠标虽然实现了折叠功能，但是其存在以下缺陷：第一、鼠标展开后成为一个光盘形态，但目前笔记本电脑的发展方向是轻薄，光驱将逐渐被取缔，因此该鼠标的应用前景受限；第二、在光盘大小的圆形基础上折叠，面积有限，可折叠空间比较受限，折叠出来的鼠标大小和形状均不及普通鼠标适合手持，手感不佳；第三、鼠标平铺可置入光驱内，则厚度要做到很薄，例如2mm左右，这种极薄鼠标使用起来手感也较差，操控性不佳，体验不好。

[0003] 以上不足，有待改进。

技术问题

[0004] 本发明实施例的目的在于：提供一种折叠鼠标，以解决现有技术中的折叠鼠标应用前景受限以及使用体验较差的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为解决上述技术问题，本发明实施例采用的技术方案是：一种折叠鼠标，包括可折叠且可展开平铺的多块片材，所述多块片材连接为一体，相邻的所述片材

之间设有折叠凹痕，所述多块片材沿所述折叠凹痕折叠后形成鼠标，所述鼠标的操作区对应的片材设有柔性触控层，至少一块所述片材中设有与所述柔性触控层电连接的控制器件，所述多块片材的表层为有机材料层。

发明的有益效果

有益效果

[0006] 与现有技术相比，本发明实施例提供的折叠鼠标的有益效果在于：该折叠鼠标采用多块片材折叠形成，相邻片材之间设有折叠凹痕，便于折叠；在操作区对应的片材中设有柔性触控层，用于感应手动动作，便于操控；采用柔性触控层感应操作，且控制器件也设置在片材中，相比传统的电子器件，其结构平整，集成度高，体积小，使鼠标易折叠，外观好；片材平铺后不必局限于较小面积，可具有合适的大小和厚度，且多块片材的表层为有机材料层，因此折叠出的鼠标尺寸适中，便于手持，可改善触感，提升使用体验。

对附图的简要说明

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0008] 图1为本发明实施例提供的折叠鼠标的展开结构示意图一；

[0009] 图2为本发明实施例提供的折叠鼠标的展开结构示意图二；

[0010] 图3为本发明实施例提供的折叠鼠标的折叠结构示意图；

[0011] 图4为本发明实施例提供的折叠鼠标的部分剖视结构示意图；

[0012] 图5为本发明实施例提供的折叠鼠标展开后作为触控手写板的侧视结构示意图

；

[0013] 图6为本发明实施例提供的折叠鼠标的折叠步骤示意图；

[0014] 其中，图中各附图标记：

[]

[表1]

片材	10	第六凹痕	206
折叠凹痕	20	第七凹痕	207
柔性触控层	30	第八凹痕	208
控制器件	40	第九凹痕	209
表层	50	第一片材	101
底层	60	第二片材	102
支撑层	70	第三片材	103
第一边	801	第四片材	104
第二边	802	第五片材	105
第三边	803	第六片材	106
第四边	804	第七片材	107
第一凹痕	201	第八片材	108
第二凹痕	202	第九片材	109
第三凹痕	203	第十片材	1010
第四凹痕	204	第一隐藏片材	1011
第五凹痕	205	第二隐藏片材	1012

发明实施例

本发明的实施方式

- [0015] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0016] 需要说明的是，当元件被称为“设置于”或“连接于”另一个元件，它可以直接或间接设置或连接在另一个元件上。术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”等词语仅是为了便于描述，不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于

描述目的，不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指示技术特征的数量。

在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0017] 请一并参阅图1至图3，现对本发明实施例提供的折叠鼠标进行说明，该折叠鼠标包括可折叠且可展开平铺的多块片材10，该多块片材10连接为一体，相邻的片材10之间设有折叠凹痕20，多块片材10沿折叠凹痕20折叠后形成鼠标，鼠标的操作区对应的片材10设有柔性触控层30，其中，至少一块片材10中设有与柔性触控层30电连接的控制器件40，该控制器件40通常与柔性触控层30布置在不同的片材10中，该多块片材10的表层50为有机材料层，具体可以是聚氨酯层或其他可改善手感的材料层。本实施例中的折叠鼠标不必局限于较小尺寸和较薄厚度，折叠后的鼠标可与普通鼠标尺寸和形状类似，便于手持、易操控。

[0018] 本发明实施例提供的折叠鼠标采用多块片材10沿其折叠凹痕20折叠形成，相邻片材10之间设有折叠凹痕20，便于折叠；在操作区对应的片材10中设有柔性触控层30，用于感应手动动作，便于操控；操作区设置柔性触控层30，控制器件40也设置在片材10中，相比传统的电子器件，折叠或者展开后均较平整，易折叠，集成度高，体积小，外观好，携带方便；片材10平铺后不必局限于较小面积，可具有合适的大小和厚度，且多块片材10的表层50为有机材料层，因此折叠出的鼠标尺寸适中，便于手持，且可改善触感，提升使用体验。

[0019] 优选地，本实施例中的鼠标展开后呈矩形，其最短边的边长大于15cm，最长边的边长小于35cm，与A4纸大小相似，且具有一定的厚度，例如3-5mm，折叠后的鼠标大小适合，折成鼠标后可以提供较好的手部支撑，适合较长时间操作，是pad，laptop等产品的理想配件。

[0020] 进一步参考图4，上述片材10包括底层60、支撑层70以及表层50，每块片材10具有独立的支撑层70，多块片材10的表层50为一体结构，多块片材10的底层60也为一体结构，即表层50和底层60的面积与鼠标展开后的面积相同，底层60和表层50在相邻的支撑层70之间的部分形成折叠凹痕20，也就是说，相邻的支撑层70之间存在一定的间隙，而表层50和底层60在该间隙处是连接的，进而形成折叠凹痕20，相邻片层之间存有间隙可以方便折叠，而表层50和底层60的材料

优选为耐弯折的材料，具有提升触感的柔性材料均可作为表层50和底层60的材料。

[0021] 进一步地，表层50和底层60的材料可以相同，也可以不同，不同时，底层60材料可选择具有柔性的材料，可不要求其触感的优劣，而表层50直接与手接触，需采用触感较佳的材料，同时具有一定的导热能力，例如聚氨酯。中间的支撑层70主要提供鼠标整体的支撑，选材主要考虑其强度和韧性，同时具有一定的导热能力，例如聚碳酸酯。为了便于制造，表层50和底层60采用相同材料，并且可以进一步连接为一体，即采用同一有机材料层包裹多块片材10，便于制造且便于保持折叠鼠标的完整。

[0022] 进一步参考图3，在上述片材结构中，鼠标的操作区对应的片材10在支撑层70和表层50之间设有柔性触控层30，用于感应手动操作动作，并通过控制器件40识别动作并在显示器上作出相应处理。

[0023] 在其他实施例中，在整个表层50和多个支撑层70之间设有一体的柔性触控层30，也即，该柔性触控层30覆盖整个鼠标。这种结构适合展开后作为触控手写板使用。进一步地参考图5，该触控手写板为楔形片状结构，其厚度自其一边向相对的另一边逐渐增大，在作为手写板使用时，将较薄的一端向上放置，使手写板在竖直方向具有一定的倾斜，以使手写更舒适。在折叠时，柔性触控层30可弯折，沿折叠凹痕20一起折叠。

[0024] 进一步地，该折叠鼠标的控制器件40包括使折叠鼠标作为鼠标和触控手写板得以正常工作的一系列功能模块和器件，具体包括电池模块、用于切换鼠标状态和触控手写板状态的切换模块、用于感应柔性触控层30的操作动作的感应模块、用于与计算机通讯以对鼠标操作进行实时反应的处理模块等等，各模块和器件与柔性触控层30通过柔性电路连接。

[0025] 参考图1、图2、图6，在一个实施例中，多块片材10展开平铺的形状为矩形，具体可以是长方形或者是正方形。该矩形具有第一边801、第二边802、第三边803和第四边804，第一边801和第二边802平行，第三边803和第四边804平行，第一边801和第三边803相交于顶点a，第一边801和第四边804相交于顶点d，第二边802和第三边803相交于顶点b，第二边802和第四边804相交于顶点c。

[0026] 进一步地，折叠凹痕20共有九条，即第一凹痕至第九凹痕，第一凹痕201平行于第一边801且将矩形平分，第一凹痕201与第三边803和第四边804分别相交于点A和点B，第二凹痕202的两端点分别位于第一边801和第二边802上，第三凹痕203的两端点分别位于第一边801和第二边802上，第二凹痕202和第三凹痕203等长且对称，其中，第二凹痕202与第一边801和第二边802分别相交于点C和点D，第三凹痕203与第一边801和第二边802分别相交于点E和点F，点C、点D、点F和点E的连线为等腰梯形，点C和点E之间的距离大于点D和点F之间的距离。第二凹痕202与第一凹痕201相交于点G，第三凹痕203与第一凹痕201相交于点H，点A和顶点b之间具有点I，点B和顶点c之间具有点J。第四凹痕204连接于点A和点C之间，第五凹痕205连接于点E和点B之间，第六凹痕206连接于点I和点D之间，第七凹痕207连接于点J和点F之间，第八凹痕208连接于点I和点G之间，第九凹痕209连接于点J和点H之间。

[0027] 基于上述各凹痕的设置，将片材10分为十二块，分别为第一片材101、第二片材102……第十片材1010，以及第一隐藏片材1011和第二隐藏片材1012。以点C、点G、点H以及点E为顶点的片材10为第一片材101，以点G、点D、点F以及点H为顶点的片材10为第二片材102，以顶点a、点A以及点C为顶点的片材10为第三片材103，以点A、点G以及点C为顶点的片材10为第四片材104，以点H、点B以及点E为顶点的片材10为第五片材105，以顶点d、点E以及点B为顶点的片材10为第六片材106，以顶点b、点D以及点I为顶点的片材10为第七片材107，以点G、点I以及点D为顶点的片材10为第八片材108，以点H、点F以及点J为顶点的片材10为第九片材109，以顶点c、点J以及点F为顶点的片材10为第十片材1010，以点A、点I以及点G为顶点的片材10为第一隐藏片材1011，以点H、点B以及点J为顶点的片材10为第二隐藏片材1012。第一隐藏片材1011和第二隐藏片材1012在折叠后隐藏于鼠标内侧不可见。

[0028] 进一步地，第一隐藏片材1011的背部设有第一磁块，第四片材104的背部设有与第一磁块相吸的第一磁扣；第二隐藏片材1012的背部设有第二磁块，第五片材105的背部设有与第二磁块相吸的第二磁扣。在折叠时，第一隐藏片材1011向第四片材104的背部折叠，二者通过第一磁块和第一磁扣的吸合相互固定，第二

隐藏片材1012向第五片材105的背部折叠，二者通过第二磁块和第二磁扣的吸合固定。

[0029] 进一步地，上述第一片材101为等腰梯形，对应操作区，前宽后窄，第二片材102为等腰梯形，与操作区相邻，二者之间以第一凹痕201间隔，其形状也为前宽后窄，折叠后，第一片材101和第二片材102构成鼠标上部，作为手掌的主要支撑区。

[0030] 进一步参考图6，在折叠时，首先，将第三片材103及第六片材106分别基于第四凹痕204和第五凹痕205向内折叠，使其位于鼠标的底部，用于与承放鼠标的面接触，作为部分支撑。然后，基于第二凹痕202将第四片材104、第八片材108及第一隐藏片材1011向同侧折叠，在折叠的过程中，将第一隐藏片材1011与第四片材104叠合，二者通过第一磁块和第一磁扣的吸合而固定，此时第一隐藏片材1011隐藏于第四片材104的背面，第四片材104和第八片材108通过第一凹痕201对接，作为鼠标的左侧面。再将第五片材105、第二隐藏片材1012及第九片材109向同侧折叠，在折叠的过程中，将第二隐藏片材1012与第五片材105叠合，二者通过第二磁块和第二磁扣的吸合而固定，此时第二隐藏片材1012隐藏于第五片材105的背面，第五片材105和第九片材109通过第一凹痕201对接，作为鼠标的右侧面。左侧面和右侧面以及上述的第一片材和第二片材构成鼠标的主体面。然后，将第七片材107及第十片材1010向鼠标的两侧折叠，用于与承放鼠标的面接触。第三片材103、第六片材106、第七片材107和第十片材1010均为水平状态，和支撑鼠标的面接触，一方面使鼠标的外形美观，另一方面有助于鼠标的稳定，方便操作。

[0031] 可以理解，本实施例中的前、后、左和右是基于使用者在使用鼠标时的观看角度定义的。

[0032] 进一步地，折叠后的第一片材101和第二片材102之间通过第一凹痕201折叠成大于90度且小于180度的角度，且于第一凹痕201处隆起，使第一片材101和第二片材102形成鼠标上部。第四片材104和第八片材108通过第一凹痕201折叠成大于90度且小于180度的角度，且于第一凹痕201处凹陷；第五片材105和第九片材109通过第一凹痕201折叠成大于90度且小于180度的角度，且于第一凹痕201

处凹陷。使得鼠标的左侧面和右侧面形状符合人体工学，便于手持，且美观。

[0033] 进一步地，控制器件40设置在上述的第七片材107和第十片材1010中，或者仅设置在第七片材107或第十片材1010中。在其他实施例中，控制器件40也可以设置在除第一片材101之外的其他片材10中。设置有控制器件40的片材10通常较其他片材10厚度稍大，因此优选将其设置在第七片材107和第十片材1010中，因为当片材10展开作为触控手写板时，第七片材107、第二片材102和第十片材1010位于手写板的下部，其下部的厚度大于上部的厚度以形成楔形，便于提升舒适度，另外，在折叠时，第七片材107和第十片材1010向外折叠与支持鼠标的面接触，因此这部分厚重些也有助于鼠标的稳定，考虑这两点因素，均适合将控制器件40设置在第七片材107和第十片材1010中。

[0034] 进一步地，由于第一凹痕101是平行于第一边801的直线折痕，因此在携带时，也可以将片材沿第一凹痕101折叠为原来的一半大小，进而减小面积，更便于携带。

[0035] 本发明实施例提供的折叠鼠标易折叠，尺寸和形状适合手持，表面质感好，易操控，展开后平整便携，且可以兼具鼠标和手写板功能，一件多用，应用前景更为广泛。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种折叠鼠标，其特征在于：包括可折叠且可展开平铺的多块片材，所述多块片材连接为一体，相邻的所述片材之间设有折叠凹痕，所述多块片材沿所述折叠凹痕折叠后形成鼠标，所述鼠标的操作区对应的片材设有柔性触控层，至少一块所述片材中设有与所述柔性触控层电连接的控制器件，所述多块片材的表层为有机材料层。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的折叠鼠标，其特征在于：所述片材包括底层、支撑层以及所述表层，每块所述片材具有独立的支撑层，所述多块片材的表层和底层均为一体结构，所述底层和表层在相邻的支撑层之间的部分形成所述折叠凹痕。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的折叠鼠标，其特征在于：所述操作区对应的片材在所述支撑层和所述表层之间设有所述柔性触控层。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的折叠鼠标，其特征在于：在整个表层和多个所述支撑层之间设有一体的柔性触控层。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的折叠鼠标，其特征在于：所述多块片材展开后作为触控手写板，所述触控手写板为楔形片状结构。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的折叠鼠标，其特征在于：所述控制器件包括用于控制所述折叠鼠标处于鼠标工作状态或触控手写板工作状态的切换模块。
- [权利要求 7] 如权利要求2所述的折叠鼠标，其特征在于：所述表层和底层连接为一体结构。
- [权利要求 8] 如权利要求2所述的折叠鼠标，其特征在于：所述底层和表层的材料相同。
- [权利要求 9] 如权利要求2所述的折叠鼠标，其特征在于：所述表层的材料为聚氨酯，所述支撑层的材料为聚碳酸酯。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的折叠鼠标，其特征在于：所述多块片材展开平铺的形状为矩形，短边的边长大于15cm，长边的边长小于35cm，所述片材的厚度为3~5mm。

[权利要求 11] 如权利要求1至10任一项所述的折叠鼠标，其特征在于：所述多块片材展开平铺的形状为矩形，所述矩形具有第一边、第二边、第三边和第四边，所述第一边和第二边平行，所述第三边和第四边平行，所述第一边和第三边相交于顶点a，所述第一边和第四边相交于顶点d，所述第二边和第三边相交于顶点b，所述第二边和第四边相交于顶点c；所述折叠凹痕包括平行于所述第一边且将所述矩形平分的第一凹痕、两端点分别位于所述第一边和第二边上的第二凹痕、两端点分别位于所述第一边和第二边上的第三凹痕，所述第一凹痕与所述第三边和第四边分别相交于点A和点B，所述第二凹痕与所述第一边和第二边分别相交于点C和点D，所述第三凹痕与所述第一边和第二边分别相交于点E和点F，所述点C、点D、点F和点E的连线为等腰梯形，所述点C和点E之间的距离大于所述点D和点F之间的距离；所述第二凹痕与所述第一凹痕相交于点G，所述第三凹痕与第一凹痕相交于点H，所述点A和顶点b之间具有点I，所述点B和顶点c之间具有点J；所述折叠凹痕还包括连接于点A和点C之间的第四凹痕、连接于点E和点B之间的第五凹痕、连接于点I和点D之间的第六凹痕、连接于点J和点F之间的第七凹痕、连接于点I和点G之间的第八凹痕以及连接于点J和点H之间的第九凹痕；以所述点C、点G、点H以及点E为顶点的片材为第一片材，以所述点G、点D、点F以及点H为顶点的片材为第二片材，以所述顶点a、点A以及点C为顶点的片材为第三片材，以所述点A、点G以及点C为顶点的片材为第四片材，以所述点H、点B以及点E为顶点的片材为第五片材，以所述顶点d、点E以及点B为顶点的片材为第六片材，以所述顶点b、点D以及点I为顶点的片材为第七片材，以所述点G、点I以及点D为顶点的片材为第八片材，以所述点H、点F以及点J为顶点的片材为第九片材，以所述顶点c、点J以及点F为顶点的片材为第十片材，以所述点A、点I以及点G为顶点的片材为第一隐藏片材，以所述点H

、点B以及点J为顶点的片材为第二隐藏片材。

- [权利要求 12] 如权利要求11所述的折叠鼠标，其特征在于：所述第一隐藏片材的背部设有第一磁块，所述第四片材的背部设有与所述第一磁块相吸的第一磁扣；所述第二隐藏片材的背部设有第二磁块，所述第五片材的背部设有与所述第二磁块相吸的第二磁扣。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的折叠鼠标，其特征在于：所述第一隐藏片材向所述第四片材的背部折叠，并通过所述第一磁块和第一磁扣的吸合相互固定；所述第二隐藏片材向所述第五片材的背部折叠，并通过所述第二磁块和第二磁扣的吸合固定。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的折叠鼠标，其特征在于：所述第一片材对应所述操作区，设有所述柔性触控层。
- [权利要求 15] 如权利要求11所述的折叠鼠标，其特征在于：所述第七片材及第十片材中设有所述控制器件。
- [权利要求 16] 如权利要求11所述的折叠鼠标，其特征在于：所述多块片材折叠时，所述第三片材及第六片材向所述鼠标的底部折叠，与承放所述鼠标的面接触；所述第七片材及第十片材向所述鼠标的两侧折叠，与承放所述鼠标的面接触；
所述第四片材及第八片材向同侧折叠，作为所述鼠标的左侧面，所述第五片材及第九片材向同侧折叠，作为所述鼠标的右侧面。
- [权利要求 17] 如权利要求16所述的折叠鼠标，其特征在于：所述第一片材和所述第二片材之间通过所述第一凹痕折叠成大于90度且小于180度的角度，且于所述第一凹痕处隆起；所述第四片材和第八片材通过所述第一凹痕折叠成大于90度且小于180度的角度，且于所述第一凹痕处凹陷；所述第五片材和第九片材通过所述第一凹痕折叠成大于90度且小于180度的角度，且于所述第一凹痕处凹陷。

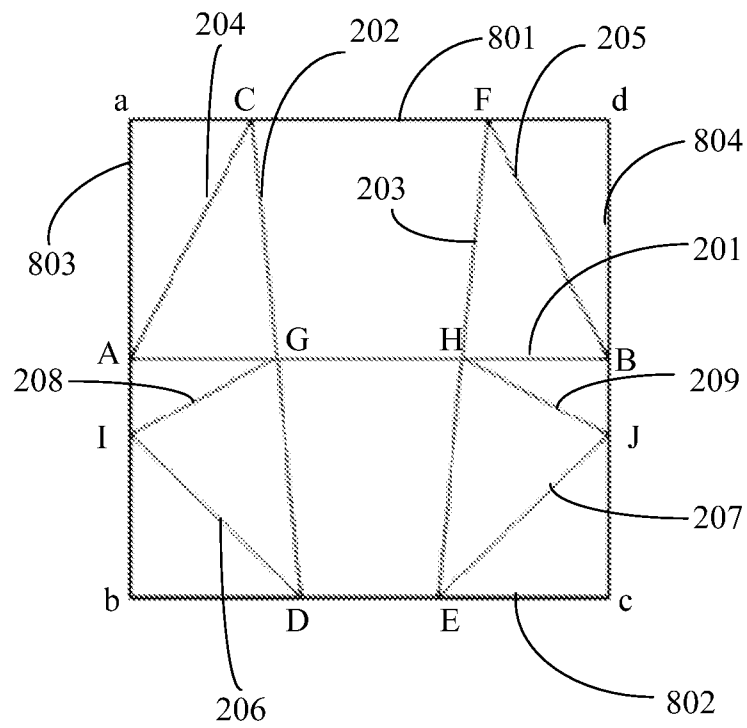


图 1

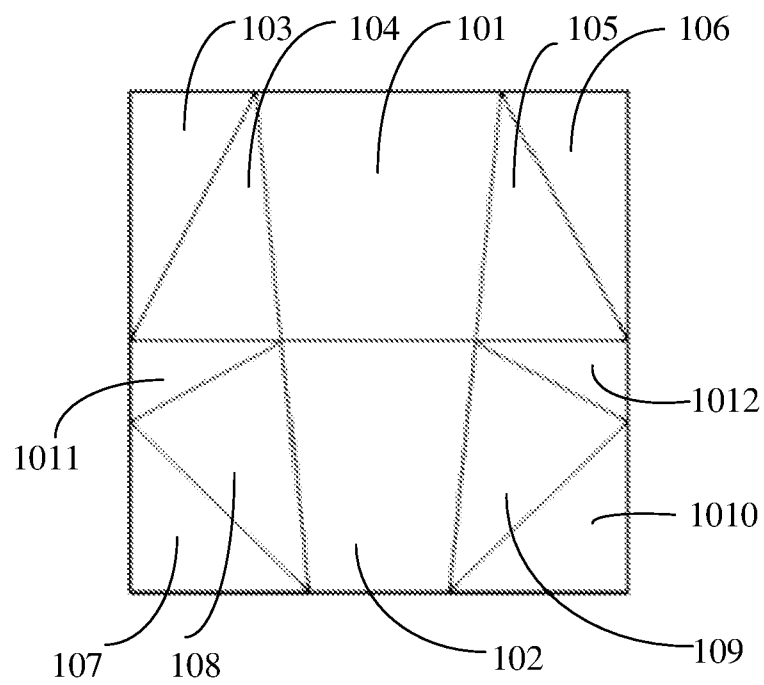


图 2

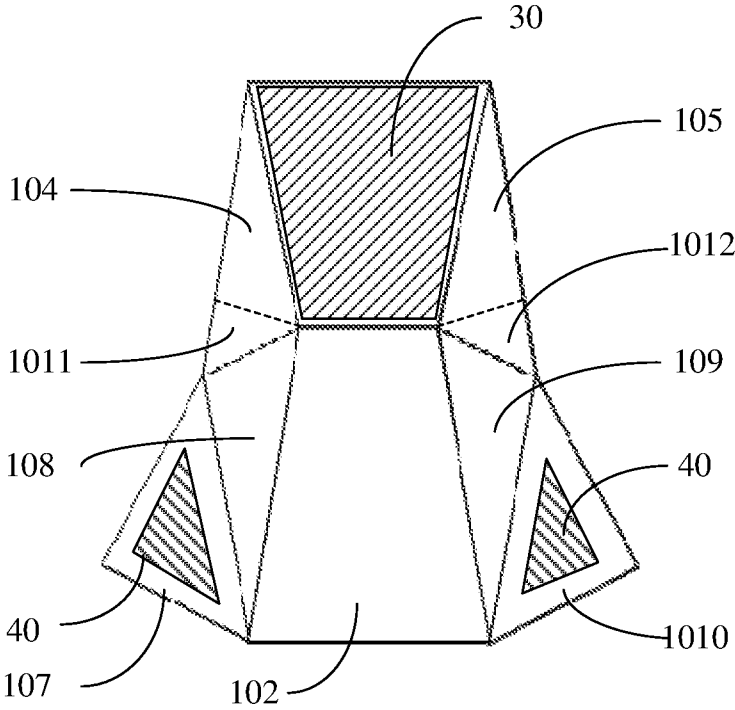


图 3

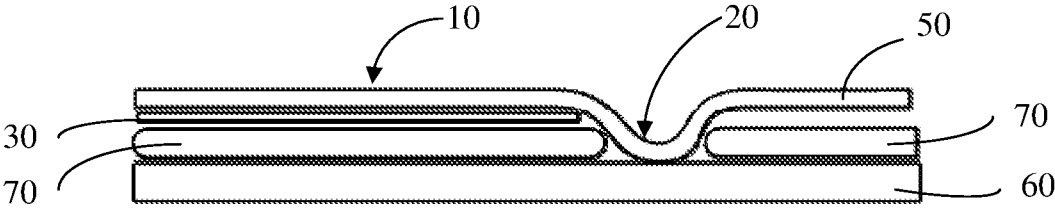


图 4

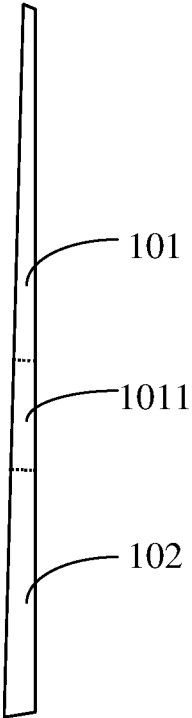


图 5

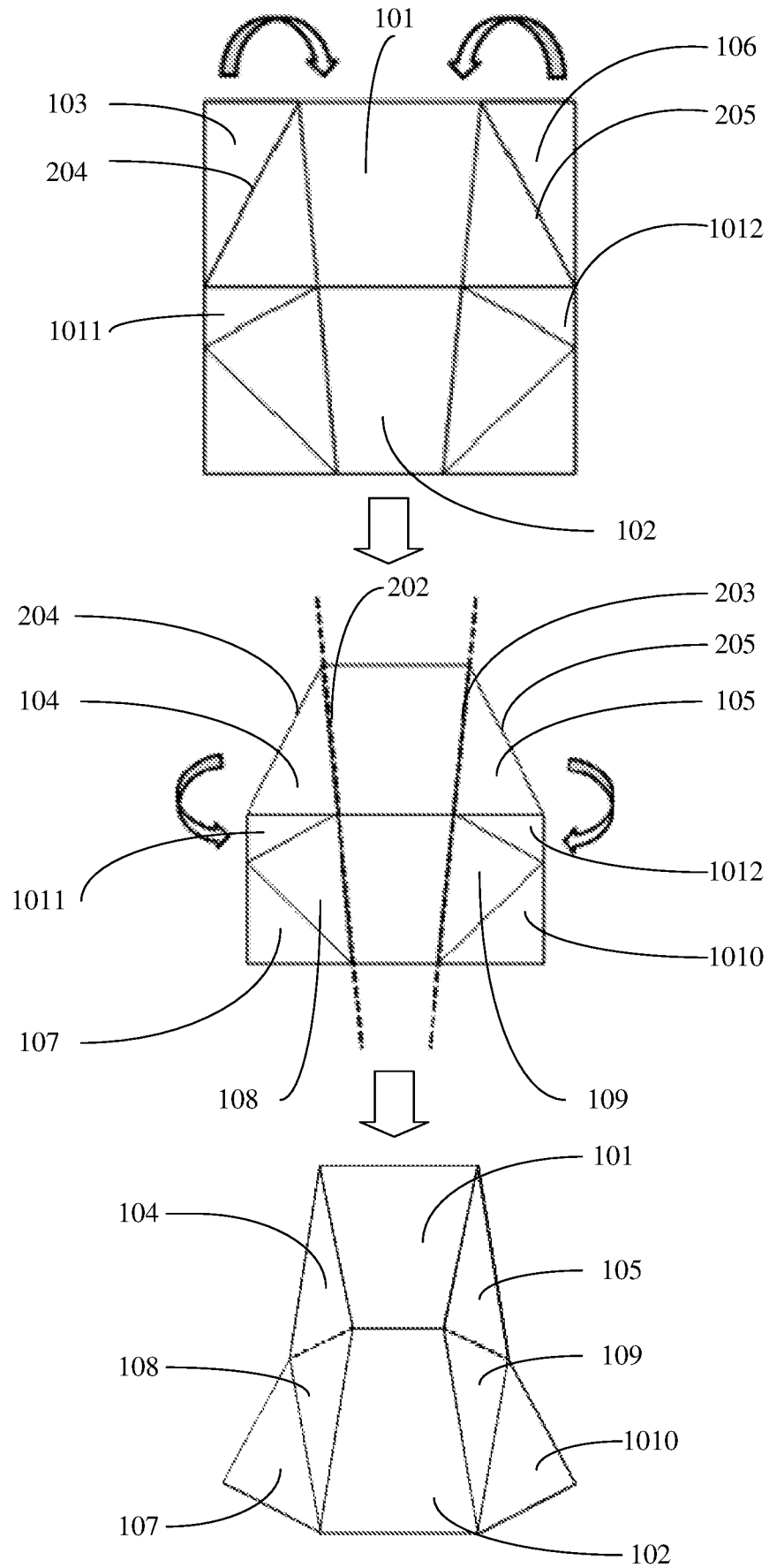


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/095481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/033 (2013.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNABS; DWPI: 鼠标, 折叠, 片材, 支撑, 表层, 材料, 连接, foldable, mouse, plate, support, surface, material, connect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106293135 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 04 January 2017 (04.01.2017), claims 1-14, and description, paragraphs 20-29	1, 10
A	CN 106293135 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 04 January 2017 (04.01.2017), claims 1-14, and description, paragraphs 20-29	2-9, 11-17
A	CN 102455797 A (PRIMAX ELECTRONICS LTD.), 16 May 2012 (16.05.2012), entire document	1-17
A	CN 101625603 A (SHENZHEN WEIJIAN PLASTICS PRODUCTS CO., LTD.), 13 January 2010 (13.01.2010), entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 March 2018	Date of mailing of the international search report 29 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HAN, Xianping Telephone No. (86-10) 62411841

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/095481

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106293135 A	04 January 2017	TW I584159 B US 2016364020 A1 TW 201701121 A US 9851814 B2	21 May 2017 15 December 2016 01 January 2017 26 December 2017
CN 102455797 A	16 May 2012	None	
CN 101625603 A	13 January 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/095481

A. 主题的分类 G06F 3/033 (2013.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F 3/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CPRSABS;CNABS;DWPI:鼠标, 折叠, 片材, 支撑, 表层, 材料, 连接, foldable, mouse, plate, support, surface, material, connect+																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106293135 A (清华大学等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-14, 说明书第20段-第29段</td> <td>1、10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106293135 A (清华大学等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-14, 说明书第20段-第29段</td> <td>2-9、11-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102455797 A (致伸科技股份有限公司) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101625603 A (深圳市伟建塑胶制品有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106293135 A (清华大学等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-14, 说明书第20段-第29段	1、10	A	CN 106293135 A (清华大学等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-14, 说明书第20段-第29段	2-9、11-17	A	CN 102455797 A (致伸科技股份有限公司) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 全文	1-17	A	CN 101625603 A (深圳市伟建塑胶制品有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 106293135 A (清华大学等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-14, 说明书第20段-第29段	1、10															
A	CN 106293135 A (清华大学等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-14, 说明书第20段-第29段	2-9、11-17															
A	CN 102455797 A (致伸科技股份有限公司) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 全文	1-17															
A	CN 101625603 A (深圳市伟建塑胶制品有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 全文	1-17															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2018年 3月 22日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 29日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 韩鲜萍 电话号码 (86-10)62411841															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/095481

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106293135	A	2017年 1月 4日	TW	I584159	B	2017年 5月 21日
				US	2016364020	A1	2016年 12月 15日
				TW	201701121	A	2017年 1月 1日
				US	9851814	B2	2017年 12月 26日
CN	102455797	A	2012年 5月 16日	无			
CN	101625603	A	2010年 1月 13日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)