

(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
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120941 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/103419
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201621452073.5 2016 年 12 月 28 日 (28.12.2016) CN
- (71) 申请人: 深圳市光峰光电技术有限公司 (APPOTRONICS CORPORATION LIMITED)
[CN/CN]; 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用产业园 401 周艺, Guangdong 518055 (CN)。

产业园 401 周艺, Guangdong 518055 (CN)。李屹 (LI, Yi); 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用产业园 401 周艺, Guangdong 518055 (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。

- (72) 发明人: 陈波 (CHEN, Bo); 中国广东省深圳南山区茶光路 1089 号深圳集成电路设计应用

- (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,

(54) Title: SMART TERMINAL DOCKING STATION

(54) 发明名称: 智能终端扩展坞

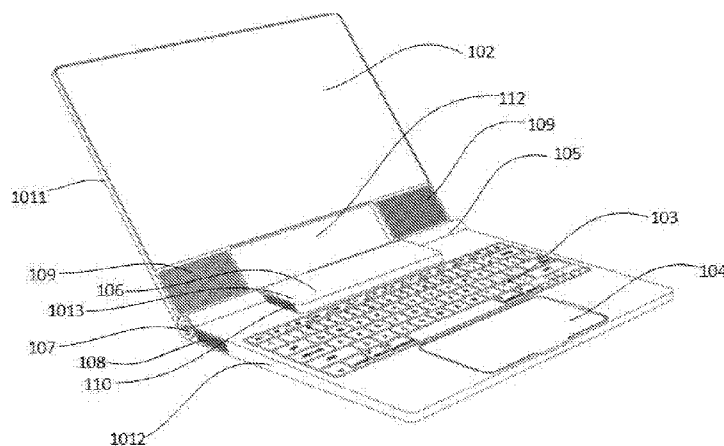


图 1

(57) Abstract: A smart terminal docking station, comprising: a first shell (1011) and a second shell (1012); a display screen (102) is arranged on the first shell (1011), the display screen (102) being able to show the same screen as the smart terminal; the second shell (1012) is provided with a keyboard (103), the keyboard (103) being used for information input or control; the first shell (1011) or the second shell (1012) is internally provided with a storage battery and a hollow cavity, the hollow cavity being used for installing a projection module (106) able to show the same screen as the smart terminal; at least a recessed groove (104) for accommodating the smart terminal is arranged on the first shell (1011) or the second shell (1012); and a connecting line and/or interface for connecting the smart terminal is arranged inside the recessed groove (104). The present docking station can extend a smart terminal into a notebook computer, facilitating user operations; and the projection module can provide an even larger picture to the user for shared display.

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))。

(57) 摘要：一种智能终端扩展坞，包括：第一壳体（1011）和第二壳体（1012）；第一壳体（1011）上设置有显示屏（102），该显示屏（102）能与智能终端画面同屏；第二壳体（1012）设置有键盘（103），键盘（103）用于信息输入或控制；第一壳体（1011）或第二壳体（1012）内部还设置有蓄电池和一空腔，空腔用于安置能和智能终端画面同屏的投影模块（106）；第一壳体（1011）或第二壳体（1012）上至少设置一个放置智能终端的凹槽（104）；凹槽（104）内设有与智能终端连接的连接线和/或接口。该扩展坞能够将智能终端扩展为笔记本电脑使用，方便使用者操作；同时，投影模块能够将更大的画面供使用者分享展示。

发明名称：智能终端扩展坞

技术领域

- [1] 本实用新型涉及扩展坞，特别是涉及智能终端扩展坞。

背景技术

- [2] 目前市面上智能终端如智能手机、平板电脑等的处理器芯片越来越强大，而适合智能终端运行的办公APP也越来越多。智能终端已经可以取代笔记本电脑，直接通过智能终端进行一般的办公、娱乐活动。

对发明的公开

技术问题

- [3] 但智能终端由于显示屏尺寸，以及没有键盘等因素的限制，在办公和娱乐的体验上还是远远不如笔记本电脑。同时智能终端自带的电池容量较小，不能满足连续长时间使用的实际需要。并且，由于智能终端的显示屏尺寸过小，也不能对智能终端内容进行分享展示。
- [4] 因此，如何解决智能终端办公和娱乐使用时的画面展示受限于智能终端显示屏过小的限制、智能终端没有物理键盘、以及待机时间短的问题，是本领域技术人员需要解决的技术难题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 有鉴于现有技术的问题，本实用新型提供了一种智能终端扩展坞，包括：
- [6] 第一壳体和第二壳体；所述第一壳体上设置有显示屏，该显示屏能与智能终端画面同屏；所述第二壳体设置有键盘，所述键盘用于信息输入或控制；所述第一壳体或所述第二壳体内部还设置有蓄电池和一空腔，所述空腔用于安置能和智能终端画面同屏的投影模块；
- [7] 所述第一壳体或所述第二壳体上至少设置一个放置智能终端的凹槽；所述凹槽内设有与智能终端连接的连接线和/或接口。
- [8] 优选地，所述第二壳体和所述第一壳体通过转轴转动连接。

- [9] 优选地，所述投影模块的投影镜头处设置有镜头保护片；通过移动所述镜头保护片能遮盖或打开所述投影镜头。
- [10] 优选地，所述投影模块通过所述镜头保护片遮盖投影镜头以实现所述投影模块的电源关闭；通过所述镜头保护片打开投影镜头以实现所述投影模块的电源开启。
- [11] 优选地，所述投影模块设置于所述第二壳体的空腔内，并靠近所述转轴。
- [12] 优选地，所述投影模块向外凸起形成凸起部，所述第一壳体对应于所述凸起部的位置镂空形成镂空部；当所述第一壳体和所述第二壳体闭合时，所述第二壳体的所述凸起部与所述第一壳体平齐。
- [13] 优选地，所述投影模块的镜头位于所述转轴的中段。
- [14] 优选地，所述扩展坞、所述显示屏和所述投影模块分别设置独立的开关装置，以实现单独控制。
- [15] 优选地，所述扩展坞通过有线连接和/或无线连接与智能终端连接，实现扩展坞与智能终端之间的信号交换。
- [16] 优选地，所述扩展坞还可以通过无线WIFI或蓝牙连接的方式与智能终端连接，实现所述扩展坞和智能终端间的信号连接。
- [17] 优选地，所述扩展坞还设置有信号控制模块；所述信号控制模块分别与所述键盘、所述显示屏和所述投影模块连接；所述信号控制模块将智能终端的当前播放信息转换处理后发送至所述显示屏和/或投影模块以实现所述智能终端与显示屏和/或投影模块的同屏显示。
- [18] 优选地，当智能终端和所述扩展坞连接时，智能终端显示屏作为触摸板使用。
- [19] 优选地，所述扩展坞还设置有供电模块，当外接电源时能够对所述扩展坞供电，并对所述蓄电池充电。优选地，所述扩展坞还设置有电源接口。
- [20] 优选地，所述扩展坞还设置有至少一个外接接口。优选地，所述外接接口为USB、HDMI、VGA、网卡接口、音频接口、麦克风接口或读卡器口中的至少一种。

发明的有益效果

有益效果

[21] 本实用新型的有益效果在于：

[22] 相对于现有技术，本实用新型将显示屏、投影模块、蓄电池和键盘集成在一起，扩展了智能终端的使用环境。其中键盘可以方便的对智能终端进行控制和实现文本内容的输入和变更；显示屏或者投影模块能够将更大的画面提供给使用者，便于使用者阅读和观赏，不必受限于智能终端较小的显示屏；蓄电池能够对上述扩展坞进行供电和对智能终端进行充电，能够延长智能终端的使用时间。

对附图的简要说明

附图说明

[23] 图1为一实施例的结构示意图；

[24] 图2为图1中的实施例的一种使用状态示意图；

[25] 图3为图1中的实施例的另一种使用状态示意图；

[26] 图4为实施例的另一侧结构示意图；

[27] 图5为实施例的另一侧的另一种结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[28] 下面结合附图和具体实施例对本申请进行详细说明。

[29] 请参考附图1-5，本实施例中提供了一种智能终端扩展坞，包括：第一壳体1011和第二壳体1012，用于容纳或设置该扩展坞的其他部件或功能模块。第一壳体1011和第二壳体1012组成了该扩展坞的壳体101。第一壳体1011上设置有显示屏102，显示屏102能与智能终端画面同屏；第二壳体1012设置有键盘103，键盘103用于信息输入或控制。第一壳体1011或第二壳体1012内部还设置有蓄电池（图中未标示）和一空腔（图中未标示），所述空腔用于安置能和智能终端画面同屏的投影模块106。蓄电池（图中未标示）用于对该扩展坞供电。第一壳体1011或第二壳体1012上至少设置一个放置智能终端的凹槽104；凹槽104内设有与智能终端连接的连接线和/或接口（图中未标示）。该连接线和/或接口用于与智能终端有线连接情况下，实现智能终端与该扩展坞的信号交换和/或对智能终端充电。

- [30] 智能终端可以与扩展坞通过有线连接和/或无线连接，实现智能终端与扩展坞之间的信号交换；可以理解，当智能终端与扩展坞通过有线连接和/或无线连接时，显示屏102与智能终端画面同屏；当智能终端与扩展坞有线连接时，在实现信号交换的同时能对智能终端充电。
- [31] 需要说明的是，上述同屏至少应该包含两方面含义：一方面是指智能终端设备（本实施例中指智能手机）将所呈现的画面同步到所述扩展坞，此时智能终端与所述扩展坞所显示的画面内容同步；另一方面是指将智能终端设备（本实施例中指智能手机）将所呈现的画面经过处理后发送至另一显示设备中显示，此时二者所显示的画面内容不完全相同。同屏的实现可以基于设备间的有线连接和/或无线连接。无线连接实现画面同屏显示的示例如：Air Play、DLNA、Miracast和WIDI等技术方案。显然，上述举例仅为帮助理解的示例性说明。
- [32] 可以理解，键盘103用于信息输入同时能对相关模块或设备进行控制。
- [33] 需要说明的是，上述用于安置投影模块106的空腔在实际使用中与投影模块106一一对应，即投影模块106所在的位置为空腔所在位置。所以，为便于阐述及表达简洁，本说明书都以投影模块106进行说明，可以理解，投影模块所在位置即为空腔的位置。
- [34] 应该理解，扩展坞可以在分离投影模块106的情况下继续使用。当扩展坞与投影模块106分离时，投影模块106所在位置为一空腔；此时扩展坞不能实现投影模块的相关功能，但依旧可以继续使用其他功能模块。
- [35] 在一些实施方式中，扩展坞可以不包括投影模块；投影模块106可以通过后期使用中再安置于扩展坞所预留的空腔内。在另一些实施方式中，扩展坞已经将投影模块106安置于空腔内。优选地，投影模块106可以安置于空腔内，同时投影模块106与壳体101形成整体结构。
- [36] 本实施例中，投影模块106已经将投影模块106安置于空腔内。
- [37] 可以理解，壳体101为该扩展坞的外壳，本实施例中将外壳的形状设置为传统笔记本电脑的外形，在本实施例中，所述壳体101分为第一壳体1011和第二壳体1012。显然，在其他实施方式中，壳体101也可以为一个整体，第一壳体1011和

第二壳体1012不需要有明显的物理分界线。

- [38] 优选地，第二壳体1012和第一壳体1011通过转轴105转动连接。本实施例中，第一壳体1011和第二壳体1012可以以转轴105为中心进行打开与闭合；闭合后的该扩展坞的状态如图2所示。优选地，本实施例中，转轴105以第一壳体1011中心线为对称轴两侧对称设置，以实现转轴转动的稳定可靠。显然，其他实施方式中，转轴也可以采用非对称的方式设置。
- [39] 本实施例中，将键盘103设置于第二壳体1012的好处在于能够适应使用者对传统笔记本电脑的使用习惯，便于使用者操作。在其他的实施方式中，键盘103可以设置于壳体101的其他位置，能实现使用者对键盘的正常使用均可。
- [40] 本实施例中，将显示屏102设置于第一壳体1011，此方式同样是为了适应使用者对传统笔记本电脑的使用习惯。在其他的实施方式中，显示屏102可以设置于壳体101的其他位置，能实现使用者对显示屏的正常使用均可。
- [41] 本实施例中，将蓄电池（图中未标示）设置于第一壳体1011或第二壳体1012的内部。优选地，蓄电池设置于第二壳体1012内部。蓄电池可以为锂电池、镍氢电池等二次电池。蓄电池能在该扩展坞未接入外接电源情况下对该扩展坞供电，同时也可以对连接在该扩展坞上的智能终端等设备供电。
- [42] 本实施例中，如图1所示，设置了一个凹槽104；凹槽104设置于凹槽的大小以能够容纳智能终端为宜。在其他实施方式中，凹槽可以设置多个；以设置多个智能终端。
- [43] 优选地，为了适应不同尺寸的智能终端，在凹槽104内设置有弹性填充材料（图中未标示）；弹性填充材料具有在一定尺寸范围内的收缩性，可以将放置于凹槽104内的不同尺寸的智能终端120适当的容纳包裹，以不至于智能终端能轻易滑动为佳；弹性填充材料可以为EVA 海绵等弹性材料。优选地，凹槽104内表面设置有防滑垫片（图中未标示）；防滑垫片可以为橡胶等摩擦系数较高的材料；防滑垫片的设置能进一步加强智能终端120在放置于凹槽104内的稳定性；在轻微的抖动、震动条件下不至于脱出凹槽，达到保护智能终端的目的。智能终端120放置于凹槽104的示意图请参见图3；智能终端120安置在凹槽104后的状态请参见图4。

- [44] 需要说明的是，投影模块的目的在于实现投影功能，投影模块至少包括有投影光源、光机、投影镜头等具体的部件。优选地，本实施例中，投影模块106设置于第二壳体1012的空腔内，并靠近转轴105；这样设置的好处在于，能够有足够的空间容纳投影模块，同时便于投影模块的安置，同时保证投影镜头的设置能够足够便利。应该理解，投影模块106至少直接或间接的与扩展坞的其他部件或模块电连接，以实现信号交换和供电。在其他实施方式中，投影模块可以设置在第一壳体1011或第二壳体1012的其他位置，如：第一壳体1011中显示屏102的下方等。优选地，本实施例中，投影模块106向外凸起形成凸起部1013，第一壳体1011对应于该凸起部1013的位置镂空形成镂空部112；当第一壳体1011和第二壳体1012闭合时，第二壳体的该凸起部1013与第一壳体1011平齐；平齐的状态请参见图2。可以理解，设置该凸起部1013的好处在于在第二壳体有足够的空间能够容纳投影模块；同时第一壳体对应于凸起的位置镂空，使得当第一壳体和第二壳体闭合时，该凸起部和第一壳体平齐，使得这个使用状态下的该扩展坞整体性强，各个表面平整，简洁美观。
- [45] 优选地，凸起部1013两侧还设置有散热口110。用于对投影模块106和该扩展坞散热。如图5所示，凸起部1013相对于第二壳体1012凸起的高度为散热口110的高度。可以理解，这样能够最大限度的保证投影模块和该扩展坞的散热效果。
- [46] 优选地，请参见图1，该扩展坞还至少设置一个散热口108，用于对该扩展坞散热。本实施例中，散热口108设置于第二壳体1012的侧面。在其他实施方式中，散热口还可以设置于底面或者第二壳体1012的其他面上。
- [47] 优选地，投影模块106的投影镜头1061位于转轴105的中段。
- [48] 优选地，如图2所示，投影模块106的投影镜头1061处设置有镜头保护片1062，通过移动所述镜头保护片1062可遮盖或打开投影镜头1061，以达到防尘和保护投影镜头的目的。优选地，本实施例中，镜头保护片1062可以沿转轴105轴向方向往复移动，实现对投影镜头的遮盖和打开；进一步地，镜头保护片的移动范围以刚好能完全遮盖和完全打开投影镜头为宜。在其他实施方式中，镜头保护片可以采用以一个中心点为圆心旋转移动的方式打开或遮盖投影镜头。
- [49] 优选地，投影模块106通过镜头保护片1062遮盖投影镜头1061以实现投影模块1

06的电源关闭；通过所述镜头保护片打开投影镜头以实现所述投影模块的电源开启。可以理解，镜头保护片1062即为投影模块106的开关装置；当镜头保护片1062遮盖投影镜头时，投影模块106关闭；当投影镜头保护片未遮盖投影镜头时，投影模块106开启；投影镜头投射出画面，此时投影画面和智能终端显示屏同屏。显然这样的好处在于，使得镜头保护片的功能多样化，减少了该扩展坞的元器件使用数量，也使得该扩展坞简洁美观。同时，只需要打开镜头保护片就可以同时实现开启投影模块和开启投影镜头的操作，减少了操作步骤，方便了使用者的使用。在其他实施方式中，投影模块106也可以单独设置一开关装置。

[50] 优选地，该扩展坞、显示屏102和投影模块106分别设置独立的开关装置，以实现单独控制。本实施例中，当智能终端通过连接线连接到该扩展坞时，该扩展坞即可开启；实现对智能终端的充电等功能；显示屏102的开关装置107设置于转轴105上的一侧；开关装置107实现显示屏102的开启和关闭；如上述，本实施例中，镜头保护片1062同时兼具投影模块106的开关装置的功能。一个具体的使用场景中，当智能终端和该扩展坞连接时，该扩展坞即可启动。当需要把该扩展坞作为笔记本电脑使用的时候，只需要按下屏幕开关装置107，打开显示屏102，此时智能终端和该扩展坞的显示屏102同屏，此时可以通过键盘实现对内容的输入和修改等。当打开投影模块时，投影画面同智能终端同屏，此时同样可以通过键盘实现对内容的输入和修改等。显然，投影开关、显示屏开关之间相互对立，二者之间独立控制；该扩展坞的开启同投影开关及显示屏开关二者均独立。本实施例中，电路模块或电子模块的功能设计作为启动该扩展坞的一种方式。显然，在其他实施方式中，还可以有其他的启动方式，如：设置实体按键或按钮，设置触摸开关等方式实现该扩展坞的开关的功能。

[51] 优选地，该扩展坞还可以通过无线WIFI或蓝牙连接的方式与智能终端连接，实现所述扩展坞和智能终端间的信号交换。显然，无线WIFI或蓝牙连接为无线连接方式的一种。

[52] 优选地，该扩展坞还设置至少一个扬声器109。本实施例中，扬声器设置于第一壳体1011上，同时位于显示屏102下方；具体地，本实施例中，设置了2个扬声器109，二者对称设置（以第一壳体1011中心线为对称轴）于显示屏102的下

方。显然，在其他实施方式中，扬声器可以设置在该扩展坞的其他位置，只要保证其声音播放的功能即可。

[53] 优选地，该扩展坞还设置有信号控制模块（图中未标示）；信号控制模块分别与键盘103、显示屏102和投影模块106连接。以便能够实现对上述模块间的数据通信、模块控制及功能实现。

[54] 优选地，信号控制模块通过连接线、无线WIFI或蓝牙中的任一种方式与智能终端信号连接。可以理解，智能终端与信号控制模块信号连接才能实现与其他模块的信号连接，实现数据交换。

[55] 优选地，信号控制模块将智能终端的当前播放信息转换处理后发送至显示屏102和/或投影模块106以实现智能终端与显示屏和/或投影模块的同屏显示。

[56] 优选地，信号控制模块将键盘103的信号转换为智能终端控制信号，并通过与智能终端的信号连接对智能终端进行控制。应该理解，信号连接可以为有限连接或无线连接。

[57] 优选地，当智能终端和该扩展坞信号连接时，智能终端显示屏作为触摸板使用。

[58] 优选地，该扩展坞还设置有供电模块，当外接电源时能够对该扩展坞供电；并对蓄电池充电。

[59] 优选地，该扩展坞还设置有至少一个外接接口；使该扩展坞具有传统笔记本电脑的外接接口设置。方便使用者使用。请参见图4及图5，本实施例中，该扩展坞的另一侧设置有多接口；包括：USB、HDMI、VGA、网卡接口、音频接口、麦克风接口或读卡器口中的至少一种。

[60] 以上所述仅为本实用新型的实施方式，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 1、一种智能终端扩展坞，其特征在于，包括：
第一壳体 and 第二壳体；所述第一壳体上设置有显示屏，该显示屏能与智能终端画面同屏；所述第二壳体设置有键盘，所述键盘用于信息输入或控制；所述第一壳体或所述第二壳体内部还设置有蓄电池和一空腔，所述空腔用于安置能和智能终端画面同屏的投影模块；
所述第一壳体或所述第二壳体上至少设置一个放置智能终端的凹槽；所述凹槽内设有与智能终端连接的连接线和/或接口。
- [权利要求 2] 2、根据权利要求1所述的扩展坞，其特征在于，所述第二壳体和所述第一壳体通过转轴转动连接。
- [权利要求 3] 3、根据权利要求1所述的扩展坞，其特征在于，所述投影模块的投影镜头处设置有镜头保护片；通过移动所述镜头保护片能遮盖或打开所述投影镜头。
- [权利要求 4] 4、根据权利要求3所述的扩展坞，其特征在于，所述投影模块通过所述镜头保护片遮盖投影镜头以实现所述投影模块的电源关闭；通过所述镜头保护片打开投影镜头以实现所述投影模块的电源开启。
- [权利要求 5] 5、根据权利要求2所述的扩展坞，其特征在于，所述投影模块设置于所述第二壳体的空腔内，并靠近所述转轴。
- [权利要求 6] 6、根据权利要求5所述的扩展坞，其特征在于，所述投影模块向外凸起形成凸起部，所述第一壳体对应于所述凸起部的位置镂空形成镂空部；当所述第一壳体和所述第二壳体闭合时，所述第二壳体的所述凸起部与所述第一壳体平齐。
- [权利要求 7] 7、根据权利要求5所述的扩展坞，其特征在于，所述投影模块的镜头位于所述转轴的中段。
- [权利要求 8] 8、根据权利要求1-7中任一项所述的扩展坞，其特征在于，所述扩展坞、所述显示屏和所述投影模块分别设置独立的开关装置，

以实现单独控制。

[权利要求 9]

9、根据权利要求1所述的扩展坞，其特征在于，所述扩展坞通过有线连接和/或无线连接与智能终端连接，实现扩展坞与智能终端之间的信号交换。

[权利要求 10]

10、根据权利要求8所述的扩展坞，其特征在于，所述扩展坞还设置有信号控制模块；所述信号控制模块分别与所述键盘、所述显示屏和所述投影模块连接；所述信号控制模块将智能终端的当前播放信息转换处理后发送至所述显示屏和/或投影模块以实现所述智能终端与显示屏和/或投影模块的同屏显示。

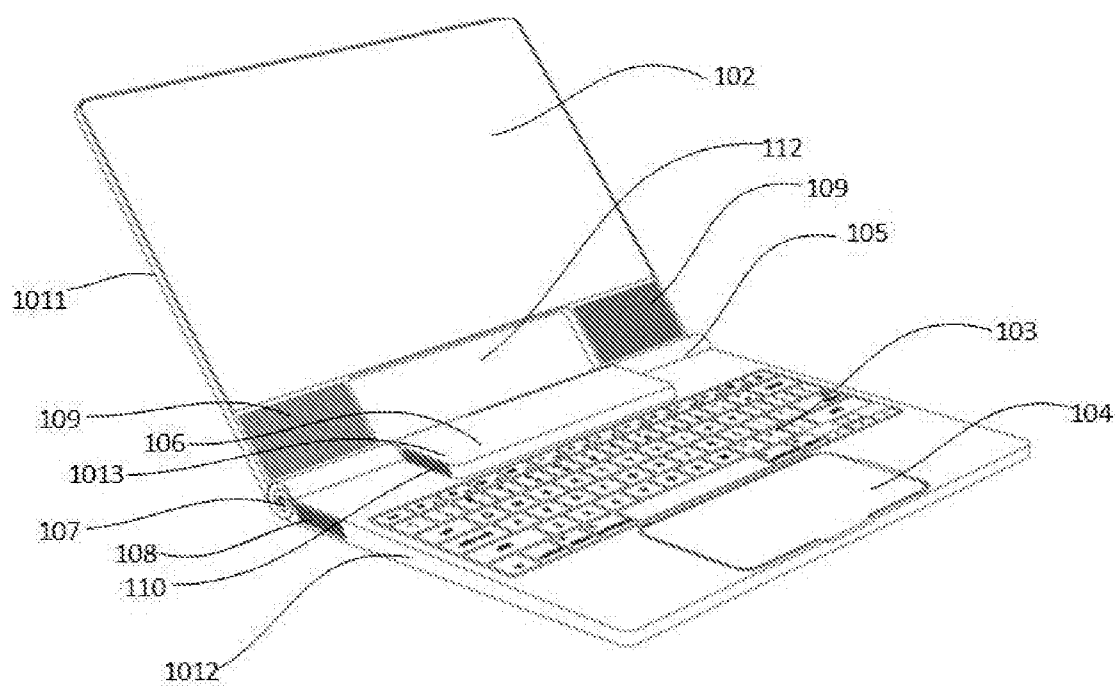


图 1

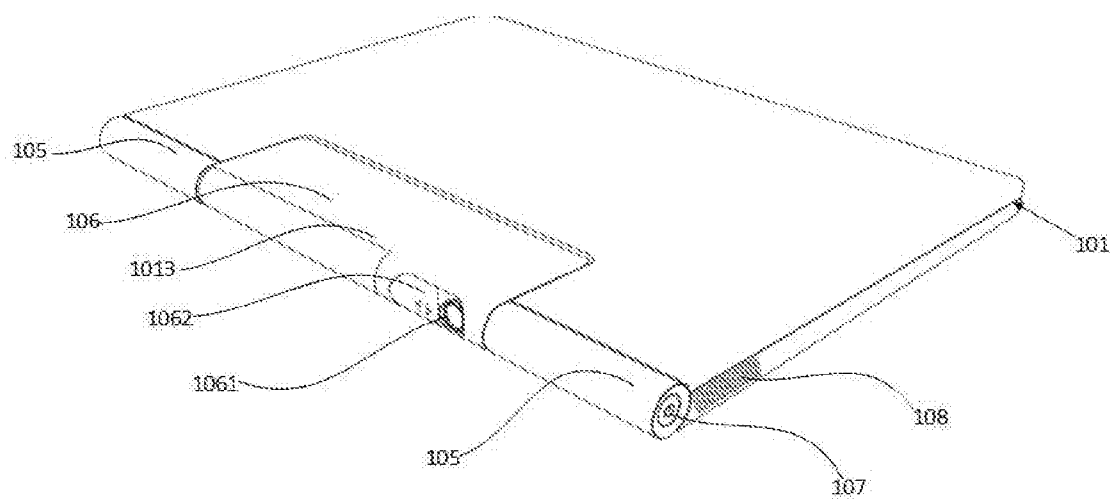


图 2

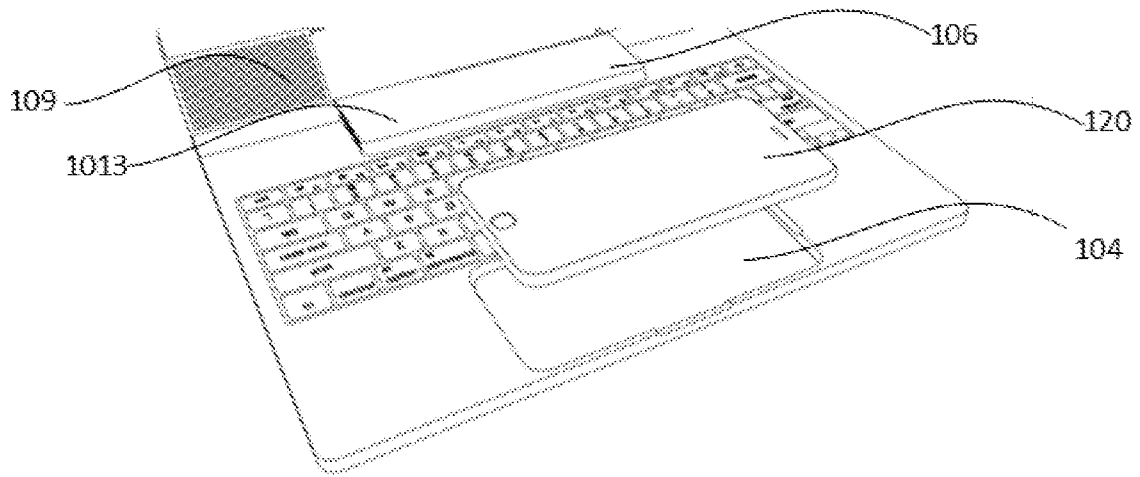


图 3

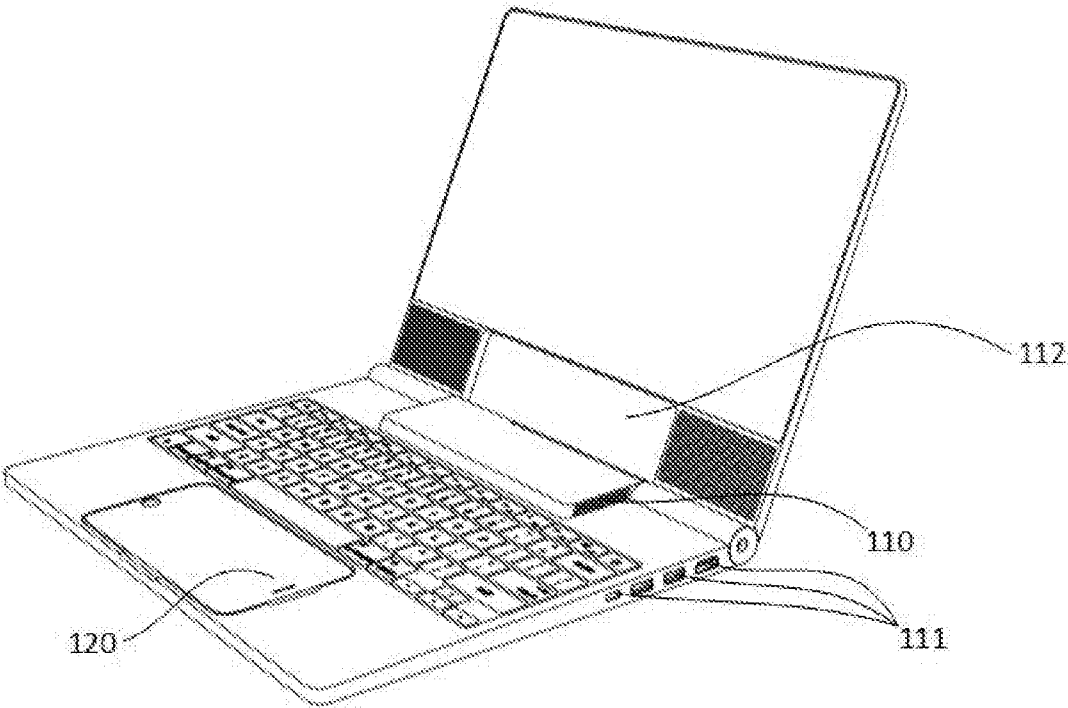


图 4

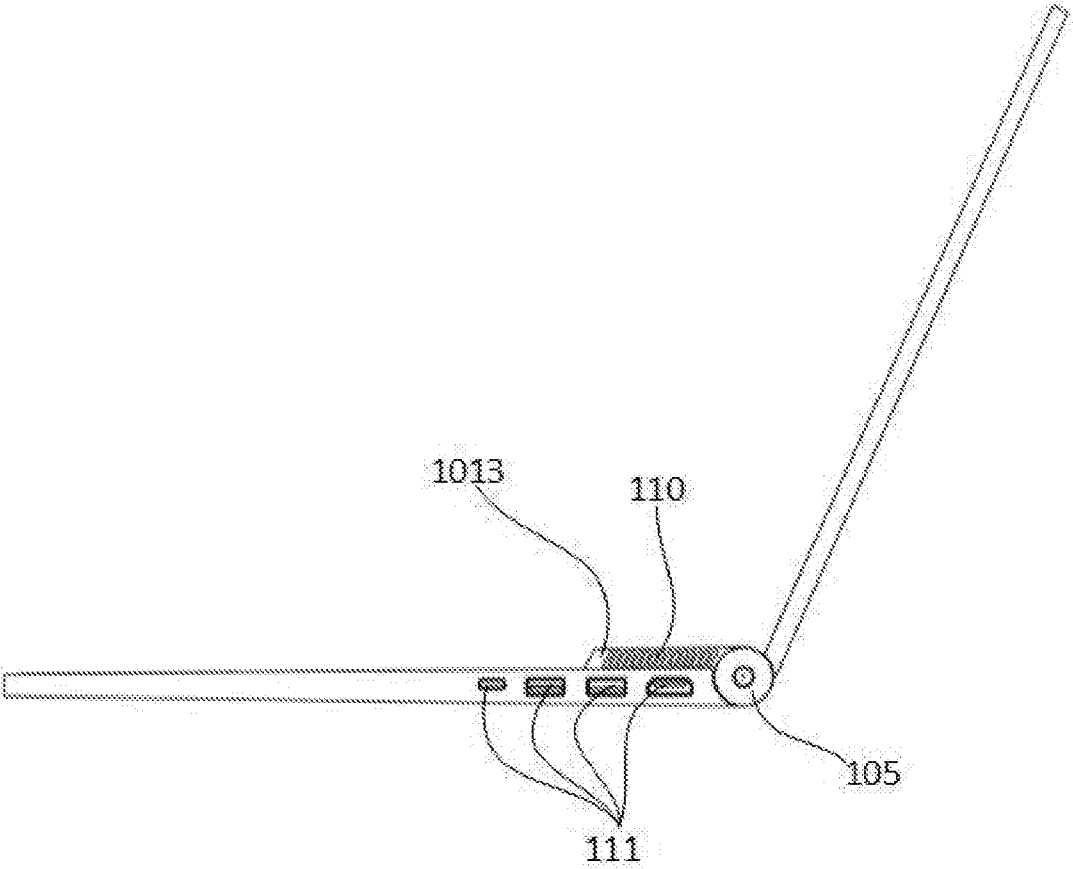


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/16 (2006.01) 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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 笔记本, 智能手机, 投影, 显示屏, 键盘, 槽, portable computer, phone, display, screen?, project+, keyboard?, opening

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206322080 U (SHENZHEN APPOTRONICS CORPORATION) 11 July 2017 (11.07.2017), claims 1-10, description, paragraphs [0028]-[0059], and figures 1-5	1-10
A	CN 202735670 U (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 13 February 2013 (13.02.2013), description, paragraphs [0029]-[0052], and figures 1-4	1-10
A	US 5510806 A (DELL USA L. P.) 23 April 1996 (23.04.1996), entire document	1-10
A	CN 104932614 A (SHENZHEN RAGOO ELECTRONICS CO., LTD.) 23 September 2015 (23.09.2015), entire document	1-10
A	CN 105487600 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 13 April 2016 (13.04.2016), entire document	1-10

☐ 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 14 November 2017	Date of mailing of the international search report 02 January 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 BAI, Hua Telephone No. (86-10) 62413842

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103419

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206322080 U	11 July 2017	None	
CN 202735670 U	13 February 2013	None	
US 5510806 A	23 April 1996	None	
CN 104932614 A	23 September 2015	None	
CN 105487600 A	13 April 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/103419

A. 主题的分类 G06F 1/16 (2006.01) 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 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC, IEEE: 笔记本, 智能手机, 投影, 显示屏, 键盘, 槽, portable computer, phone, display, screen?, project+, keyboard?, opening																				
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>PX</td> <td>CN 206322080 U (深圳市光峰光电技术有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-10, 说明书第[0028]-[0059]段, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202735670 U (联想北京有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0029]-[0052]段, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5510806 A (DELL USA L.P.) 1996年 4月 23日 (1996 - 04 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104932614 A (深圳瑞谷电子有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105487600 A (联想北京有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 206322080 U (深圳市光峰光电技术有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-10, 说明书第[0028]-[0059]段, 附图1-5	1-10	A	CN 202735670 U (联想北京有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0029]-[0052]段, 附图1-4	1-10	A	US 5510806 A (DELL USA L.P.) 1996年 4月 23日 (1996 - 04 - 23) 全文	1-10	A	CN 104932614 A (深圳瑞谷电子有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-10	A	CN 105487600 A (联想北京有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 206322080 U (深圳市光峰光电技术有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-10, 说明书第[0028]-[0059]段, 附图1-5	1-10																		
A	CN 202735670 U (联想北京有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0029]-[0052]段, 附图1-4	1-10																		
A	US 5510806 A (DELL USA L.P.) 1996年 4月 23日 (1996 - 04 - 23) 全文	1-10																		
A	CN 104932614 A (深圳瑞谷电子有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-10																		
A	CN 105487600 A (联想北京有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10																		
☐ 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 2017年 11月 14日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 2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 白桦 电话号码 (86-10)62413842																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/103419

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	206322080	U	2017年 7月 11日	无	
CN	202735670	U	2013年 2月 13日	无	
US	5510806	A	1996年 4月 23日	无	
CN	104932614	A	2015年 9月 23日	无	
CN	105487600	A	2016年 4月 13日	无	