



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209748968 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920224124.6

(22)申请日 2019.02.21

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 赵斌

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351
代理人 吕静

(51) Int. Cl.
H05K 5/02(2006.01)

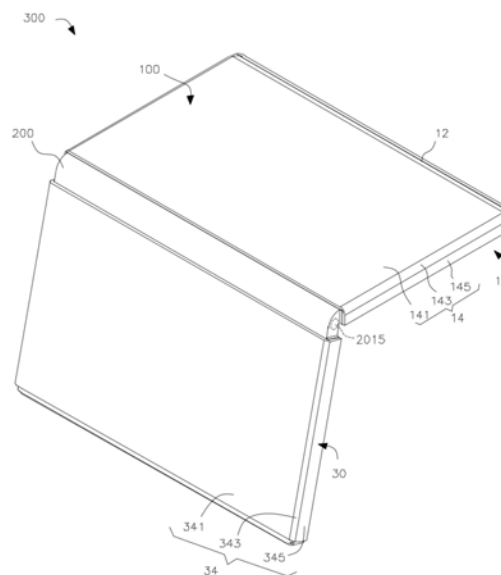
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)实用新型名称

保护壳以及具有该保护壳的电子设备

(57)摘要

本申请实施例提供一种保护壳以及具有该保护壳的电子设备。保护壳应用于可折叠电子装置。保护壳包括两个护套，每个护套均包括支架以及覆盖部。支架用于连接可折叠电子装置的边框，支架包括用于连接可折叠电子装置的固定部以及连接于固定部的柔性部。覆盖部连接于柔性部，以通过柔性部相对固定部翻折以覆盖或显露可折叠电子装置的显示屏。上述的保护壳中，护套的覆盖部能够相对于支架翻转，使覆盖部可选择性地覆盖可折叠屏或覆盖壳体背离可折叠屏的一侧，由此，使可折叠电子装置的可折叠屏以及可折叠壳体得到有效保护。



1. 一种保护壳,应用于可折叠电子装置,其特征在于,包括两个护套,每个所述护套均包括:

用于连接所述可折叠电子装置的边框的支架,所述支架包括:

用于连接所述可折叠电子装置的固定部;以及

柔性部,连接于所述固定部;以及

覆盖部,连接于所述柔性部,以通过所述柔性部相对所述固定部翻折以覆盖或显露所述可折叠电子装置的显示屏。

2. 如权利要求1所述的保护壳,其特征在于,所述护套还包括活动部,所述活动部可活动地连接于所述覆盖部与所述柔性部之间,并能够相对所述覆盖部翻折。

3. 如权利要求2所述的保护壳,其特征在于,所述覆盖部包括第一侧边以及第二侧边,所述第一侧边及所述第二侧边分别位于所述覆盖部的相对两端;所述活动部为两个,其中一个所述活动部连接于所述第一侧边,另一个活动部连接于所述第二侧边。

4. 如权利要求3所述的保护壳,其特征在于,所述护套还包括柔性连接部,所述柔性连接部连接于所述活动部与所述覆盖部之间,以允许所述活动部通过所述柔性连接部相对所述覆盖部翻折。

5. 如权利要求3所述的保护壳,其特征在于,所述覆盖部还包括第三侧边,所述第三侧边连接于所述第一侧边及所述第二侧边之间,所述固定部与所述第三侧边并列设置。

6. 如权利要求5所述的保护壳,其特征在于,所述柔性部为两个,两个所述柔性部分别连接于所述固定部的两端,且每个所述柔性部连接于一个所述活动部与所述固定部之间。

7. 如权利要求2所述的保护壳,其特征在于,所述支架还包括支撑部,所述支撑部连接于所述柔性部,所述活动部连接于所述支撑部。

8. 如权利要求7所述的保护壳,其特征在于,所述活动部与所述支撑部相叠置,所述支撑部与所述固定部共同形成用于容置所述可折叠电子装置的容置空间。

9. 如权利要求2所述的保护壳,其特征在于,所述护套还包括磁体,所述磁体连接于所述活动件。

10. 如权利要求1~9中任一项所述的保护壳,其特征在于,两个所述护套中的至少一个设有用于显露所述可折叠电子装置的显示屏的视窗,所述视窗开设于所述覆盖部。

11. 如权利要求10所述的保护壳,其特征在于,所述护套还包括保护膜,所述保护膜设置于所述视窗内。

12. 如权利要求11所述的保护壳,其特征在于,所述保护膜为触控膜。

13. 一种电子设备,其特征在于,包括:

第一壳体,设有第一显示部;

第二壳体,可转动地连接于所述第一壳体,所述第二壳体设有第二显示部,所述第二显示部与所述第一显示部连接;以及

权利要求1~12中任一项所述的保护壳,所述保护壳的两个所述护套中的一个通过所述固定部连接于所述第一壳体,两个所述护套中的另一个通过所述固定部连接于所述第二壳体。

保护壳以及具有该保护壳的电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及消费性电子设备领域,尤其涉及一种保护壳以及具有该保护壳的电子设备。

背景技术

[0002] 随着科技的发展进步,通信技术得到了飞速发展和长足的进步,而随着通信技术的提高,智能电子产品的普及提高到了一个前所未有的高度,越来越多的智能终端或电子设备成为人们生活中不可或缺的一部分,如智能手机、智能电视和电脑等。

[0003] 在电子设备普及的同时,用户对电子设备所具备的功能种类和性能要求越来越高,如互动功能、音频功能、拍摄功能和游戏功能等为人们的生活增添了很多乐趣。然而,在电子设备的日常使用过程中,不可避免地会存在电子设备跌落或撞击的风险,或电子设备有可能被其他物体碰伤、刮擦,导致电子设备损坏

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种保护壳以及具有该保护壳的电子设备,用于解决上述技术问题。

[0005] 本申请实施例提供一种保护壳,应用于可折叠电子装置。保护壳包括两个护套,每个护套均包括支架以及覆盖部。支架用于连接可折叠电子装置的边框,支架包括用于连接可折叠电子装置的固定部以及连接于固定部的柔性部。覆盖部连接于柔性部,以通过柔性部相对固定部翻折以覆盖或显露可折叠电子装置的显示屏。

[0006] 其中,可选地,护套还包括活动部,活动部可活动地连接于覆盖部与柔性部之间,并能够相对覆盖部翻折。

[0007] 其中,可选地,覆盖部包括第一侧边以及第二侧边,第一侧边及第二侧边分别位于覆盖部的相对两端;活动部为两个,其中一个活动部连接于第一侧边,另一个活动部连接于第二侧边。

[0008] 其中,可选地,护套还包括柔性连接部,柔性连接部连接于活动部与覆盖部之间,以允许活动部通过柔性连接部相对覆盖部翻折。

[0009] 其中,可选地,覆盖部还包括第三侧边,第三侧边连接于第一侧边及第二侧边之间,固定部与第三侧边并列设置。

[0010] 其中,可选地,柔性部为两个,两个柔性部分别连接于固定部的两端,且每个柔性部连接于一个活动部与固定部之间。

[0011] 其中,可选地,支架还包括支撑部,支撑部连接于柔性部,活动部连接于支撑部。

[0012] 其中,可选地,活动部与支撑部相叠置,支撑部与固定部共同形成用于容置可折叠电子装置的容置空间。

[0013] 其中,可选地,护套还包括磁体,磁体连接于活动件。

[0014] 其中,可选地,两个护套中的至少一个设有用于显露可折叠电子装置的显示屏的

视窗,视窗开设于覆盖部。

[0015] 其中,可选地,护套还包括保护膜,保护膜设置于视窗内。

[0016] 其中,可选地,保护膜为触控膜。

[0017] 本申请实施例还提供一种电子设备,包括第一壳体、第二壳体以及上述任一项的保护壳。第一壳体设有第一显示部,第二壳体可转动地连接于第一壳体。第二壳体设有第二显示部,第二显示部与第一显示部连接。保护壳的两个护套中的一个通过固定部连接于第一壳体,两个护套中的另一个通过固定部连接于第二壳体。

[0018] 本申请提供的保护壳,具有两个大致相同的护套(第一护套以及第二护套),两个护套分别用于保护两个可折叠的壳体(第一壳体及第二壳体),每个护套通过支架固定于对应的壳体,且每个护套的覆盖部能够相对于支架翻转,使覆盖部可选择性地覆盖可折叠屏或覆盖壳体背离可折叠屏的一侧,由此,使可折叠电子装置的可折叠屏以及可折叠壳体得到有效保护。且两个彼此相对独立的护套,使保护壳的应用更为灵活,在不妨碍用户操作的同时,能够对可折叠电子装置起到防护的作用。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明申请的技术方案,下面将对实施方式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申请的一些实施方式,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他的附图。

[0020] 图1是本申请实施例提供的保护壳以及具有该保护壳的电子设备的立体示意图。

[0021] 图2是图1所示电子设备处于部分展开状态的立体示意图。

[0022] 图3是图1所示电子设备处于展平状态的立体示意图。

[0023] 图4是图1所示保护壳的立体示意图。

[0024] 图5是图4所示保护壳的分解示意图。

[0025] 图6是图4所示保护壳的另一种变通结构的分解示意图。

[0026] 图7是图3所示保护壳的另一种变通结构的分解示意图。

[0027] 图8是本申请实施例提供的电子设备的功能框图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 作为在本申请实施例中使用的“电子设备”、“电子装置”包括,但不限于被设置成经由有线线路连接(如经由公共交换电话网络(PSTN)、数字用户线路(DSL)、数字电缆、直接电缆连接,以及/或另一数据连接/网络)和/或经由(例如,针对蜂窝网络、无线局域网(WLAN)、诸如DVB-H网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM广播发送器,以及/或另一通信终端的)无线接口接收/发送通信信号的装置。被设置成通过无线接口通信的通信终端可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”、“电子装置”以及/或“电子设备”。电子设备、电子装置的示例包括,但不限于卫星或蜂窝电话;可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据

通信能力的个人通信系统 (PCS) 终端;可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统 (GPS) 接收器的PDA;以及常规膝上型和/或掌上型接收器、游戏机或包括无线电电话收发器的其它电子装置。下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0030] 请参阅图1及图2,本申请实施方式提供一种应用于可折叠电子装置200的保护壳100,可折叠电子装置200可以为但不限于为手机、平板电脑、游戏机等电子装置。本实施方式的可折叠电子装置200以手机为例进行说明,保护壳100用于覆盖可折叠电子装置200的部分表面,如壳体表面或显示屏表面等,以为可折叠电子装置200提供保护屏障。

[0031] 请参阅图3,可折叠电子装置200包括可折叠壳体组件201、可折叠屏203以及电子组件(图中未示出),电子组件设置于可折叠壳体组件201内,可折叠屏203铺设于可折叠壳体组件201上。可折叠壳体组件201用于对可折叠屏203进行承载,同时对电子组件进行防护。需要说明的是,在本申请说明书中,当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是连接于或者直接设置在另一个组件上,或者可能同时存在居中组件;当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。

[0032] 可折叠壳体组件201包括第一壳体2011、第二壳体2013以及转轴机构2015,第一壳体2011和第二壳体2013分别连接于转轴机构2015的两侧。第二壳体2013能够通过转轴机构2015相对第一壳体2011折叠或展开,使可折叠壳体组件201带动可折叠屏203折叠或展开,可折叠壳体组件201及可折叠屏203呈叠合状时,可折叠电子装置200的体积相对较小,便于收纳及携带。

[0033] 电子组件包括第一电子模组、第二电子模组以及柔性电路板,第一电子模组设置于第一壳体2011内,第二电子模组设置于第二壳体2013内,柔性电路板分别电连接于第一电子模组和第二电子模组。进一步地,第一电子模组可以是主板和设置主板的中央处理器、存储器、天线、摄像头和送受话器等。第二电子模组也可以由印刷电路板和设置于印刷电路板的功能模块构成,第二电子模组不同于第一电子模组,第二电子模组可以包括电池、连接器、指纹模组等。

[0034] 可折叠屏203依次铺设于第一壳体2011、转轴机构2015和第二壳体2013上。在本实施方式中,可折叠屏203为柔性显示屏。可折叠屏203随第一壳体2011与第二壳体2013相互翻转呈弯折状或展开状。可折叠屏203电连接于电子组件,以使电子组件能够控制可折叠屏203运行。

[0035] 本实施方式中,可折叠屏203包括连接于第一壳体2011的第一显示部2031、连接于第二壳体2013的第二显示部2033和连接于第一显示部20331和第二显示部2033的弯折显示部2035。第一显示部20331和第二显示部2033分别随第一壳体2011和第二壳体2013相对地折叠或展开。弯折显示部2035随第一显示部20331与第二显示部2033的折叠或展开而弯折或展平。

[0036] 可以理解,第一显示部20331、第二显示部2033以及弯折显示部2035可以为一体结构,使可折叠屏203为整片式的柔性显示屏;或者,弯折显示部2035为可弯折的柔性部分,而第一显示部20331、第二显示部2033可以为非柔性部分,第一显示部20331、第二显示部2033通过弯折显示部2035相对地折叠或展开。在本实施方式中,第一壳体2011与第二壳体2013呈叠合状时,第一显示部20331与第二显示部2033相背离,使可折叠电子装置200呈现为外

折屏幕的结构,使用户在折叠的情况下同样能够观察可折叠屏203的显示内容,提高了可折叠电子装置200使用的便利性。可以理解,第一壳体2011与第二壳体2013呈叠合状时,第一显示部20331与第二显示部2033也可以相叠置,使可折叠电子装置200呈现为内折屏幕的结构,以使可折叠屏203免于刮花损坏。

[0037] 应当理解的是,上述的第一显示部、第二显示部以及弯折显示部的命名仅为便于描述而设置,并不作为可折叠屏的结构限制,在实际的应用场景中,第一显示部、第二显示部以及弯折显示部可以没有明显的界限,或者,可折叠屏可以以其他的划分结构出现,例如,可折叠屏可以包括第一显示部以及连接于该第一显示部的第二显示部,该第一显示部及该第二显示部能够相对转动以折叠或展开。

[0038] 在本申请上述实施例提供的可折叠电子装置200中,其包括可相对折叠的第一壳体2011、第二壳体2013以及对应的第一显示部2031、第二显示部2033,使可折叠电子装置200呈现为可以对折的对折式电子设备。可以理解的是,可折叠电子装置200还可以包括第三壳体以及对应的第三显示部(图中未示出),第三壳体可转动地连接于第一壳体2011与第二壳体2013之间,第三显示部铺设于第三壳体,并连接于第一显示部2031、第二显示部2033之间,此时,第一壳体2011、第二壳体2013均可以相对第三壳体转动,第一显示部2031、第二显示部2033均可以相对第三显示部折叠,使可折叠电子装置200呈现为可以进行二次折叠的三折式电子设备。可以理解的是,上述的第三壳体及其上的第三显示部可以设置于其他的位置,例如,第三壳体可以转动地连接于第一壳体2011远离第二壳体2011的一侧,或者第三壳体可以转动地连接于第二壳体2013远离第一壳体2011的一侧。同样可以理解的是,可折叠电子装置200还可以包括第四壳体以及对应的第四显示部(图中未示出),或者,可折叠电子装置200还可以包括第五壳体以及对应的第五显示部(图中未示出),使可折叠电子装置200呈现为多次折叠结构的电子设备,从而在保证可折叠电子装置200具有较大的显示面积的前提下,具有较小的收纳体积,以利于可折叠电子装置200的收纳及携带。

[0039] 请参阅图2,保护壳100包括第一护套10以及第二护套30,第一护套10用于包覆第一壳体2011以及第一显示部2031,第二护套30用于包覆第二壳体2013以及第二显示部2033。在本实施例中,第一护套10以及第二护套30为分体式的保护套,也即,第一护套10以及第二护套30之间可以不存在物理连接关系,在使用时,直接将第一护套10包覆于第一壳体2011外,第二护套30包覆于第二壳体2013外,以分别适应于第一壳体2011及第二壳体2013的相对折叠或展开动作,从而能够灵活地对可折叠电子装置200进行保护,且可折叠电子装置200的折叠以及展开的动作不会受保护壳100的干涉或限制。可以理解的是,第一护套10以及第二护套30之间可以设置柔性的连接件,以避免第一护套10以及第二护套30中的任一个丢失,有利于第一护套10以及第二护套30的配套使用。该柔性的连接件可以为线状、绳状或带状等,其可以具有足够的长度或弹性以适应于可折叠电子装置200的折叠及展开的动作。

[0040] 请参阅图3,第一护套10包括支架12以及外壳14,外壳14可活动地连接于支架12。支架12用于连接可折叠电子装置200的第一壳体2011,外壳14能够相对支架12翻转以覆盖第一壳体2011或覆盖第一显示部2031。

[0041] 请参阅图4及图5,支架12包括固定部121、柔性部123以及支撑部125,柔性部123连接于固定部121与支撑部125之间,支撑部125能够通过柔性部123相对固定部121旋转、折叠

或者翻转。

[0042] 固定部121用于连接至可折叠电子装置200的第一壳体2011,并用于保护第一壳体2011的边框,其中,固定部121与第一壳体2011之间的连接可以为可拆卸连接或者不可拆卸连接。需要说明的是,在本申请说明书中,当组件被称为“可拆卸地连接”另一个组件,“可拆卸连接”可以是在对形成连接关系的两个或多个组件进行拆卸时,相连接的组件及连接件的结构或表面均不会被破坏的连接结构,且上述组件进行拆卸后仍可再次形成连接结构,“可拆卸连接”的实例如:螺纹连接、卡扣连接、吸附结合、套接、过盈配合连接等。当组件被称为“不可拆卸地连接”另一个组件,“不可拆卸连接”可以是在对形成连接关系的两个或多个组件进行拆卸时,相连接的任一组件、连接件的结构或表面中的任一个有可能被破坏的连接结构,“不可拆卸连接”的实例如:焊接、注塑连接、熔融连接等。可以理解,固定部121可以通过卡扣结构、粘胶结构或者磁性吸附结构等连接至第一壳体2011。在本实施方式中,固定部121大致呈条状,其材质不受限制,其可以由硬质材料或软质材料制成,以便于与第一壳体2011的边框相对固定,并对第一壳体2011的边框形成保护屏障。固定部121的材质可以包括但不限于包括:硅胶、热塑性聚氨酯弹性体(Thermoplastic Urethane,TPU)、聚碳酸酯(Polycarbonate,PC)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(Acrylonitrile Butadiene Styrene,ABS)、皮革、金属材质等。

[0043] 柔性部123用于形成固定部121与支撑部125之间的连接结构,以允许支撑部125相对固定部121旋转、折叠或者翻转。柔性部123由可弯折的柔性材料制成,例如:皮质材料、仿皮材料、布艺材料等,可以理解的是,柔性部123还可以由软质合金材料制成,如钛合金等。在本实施例中,柔性部123的数量为两个,两个柔性部123分别设置于固定部121的相对两端。

[0044] 支撑部125连接于柔性部123,其用于支撑外壳14的部分结构,以允许外壳14能够相对固定部121翻转。在本实施例中,支撑部125大致呈条形,其数量为两个。两个柔性部123分别设置于固定部121的相对两端,每个支撑部125对应地连接于一个柔性部123。换言之,一个柔性部123连接于固定部121与一个支撑部125之间,支撑部125能够通过柔性部123相对固定部121旋转、折叠或者翻转。在使用时,两个支撑部125均大致垂直于固定部121,且两个支撑部125大致平行相对。支撑部125与固定部121共同形成用于容置可折叠电子装置200的容置空间1250。支撑部125的材质不受限制,其可以由硬质材料或软质材料制成,以便于支撑外壳14。支撑部125的材质可以包括但不限于包括:硅胶、热塑性聚氨酯弹性体(Thermoplastic Urethane,TPU)、聚碳酸酯(Polycarbonate,PC)、(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物Acrylonitrile Butadiene Styrene,ABS)、皮革、金属材质等。

[0045] 外壳14连接于支撑部125,以通过支撑部125以及柔性部123可活动地连接至固定部121。外壳14用于包覆第一壳体2011,当外壳14通过柔性部123相对固定部121翻转时,外壳14可选择性地覆盖第一显示部2013或覆盖第一壳体2011背离第一显示部2013的一侧。因此,当用户不需要使用可折叠电子装置200时,可折叠电子装置200呈折叠状态,外壳14包覆第一显示部2013,使可折叠电子装置200的可折叠屏203得到有效保护;当用户需要使用第一显示部2013时,则将外壳14翻转以显露出第一显示部2013。因此,在可折叠电子装置200呈展开状态下,外壳14能够翻转并覆盖第一壳体2011背离第一显示部2013的一侧,在不妨碍用户操作的同时,能够对第一壳体2011起到防护的作用。

[0046] 在本实施例中,外壳14包括覆盖部141、柔性连接部143以及活动部145,活动部145连接于支撑部125,柔性连接部143连接于活动部145与覆盖部141之间。

[0047] 在本实施方式中,覆盖部141大致呈矩形片状,其用于覆盖第一显示部2013或第一壳体2011背离第一显示部2013的一侧。覆盖部141的材料不受限制,其可以由软质材料制成,以便于保护第一显示部2013或第一壳体2011。覆盖部141的材质可以包括:硅胶、热塑性聚氨酯弹性体(Thermoplastic Urethane,TPU)、聚碳酸酯(Polycarbonate,PC)、(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物Acrylonitrile Butadiene Styrene,ABS)、皮革材质等。

[0048] 进一步地,覆盖部141包括第一侧边1411、第二侧边1413以及第三侧边1415,第一侧边1411、第二侧边1413分别设置于覆盖部141的相对两端,第一侧边1411、第二侧边1413大致彼此平行,且第一侧边1411及第二侧边1413分别连接于支架12的两个支撑部125。第三侧边1415连接于第一侧边1411及第二侧边1413之间,第三侧边1413大致平行于固定部121。在使用时,第一侧边1411、第二侧边1413以及第三侧边1415分别与第一壳体2011的边框相对应。

[0049] 柔性连接部143用于形成覆盖部141与活动部145之间的连接结构,以允许活动部145能够相对覆盖部141折叠或者翻转。柔性连接部143由可弯折的柔性材料制成,例如:皮质材料、仿皮材料、布艺材料等,可以理解的是,柔性连接部143还可以由软质合金材料制成,如钛合金等。在本实施方式中,柔性连接部143的数量为两个,两个柔性连接部143的其中一个连接于第一侧边1411,另一个连接于第二侧边1413。

[0050] 活动部145连接于柔性连接部143,其实现外壳14与支架12之间的连接,并用于包覆第一壳体2011的边框。在本实施方式中,活动部145的数量为两个。每个活动部145连接于一个对应的柔性连接部143,并能够通过柔性连接部143相对覆盖部141翻转,以在覆盖部141覆盖第一显示部2031或第一壳体2011时,包覆第一壳体2011的边框。进一步地,两个活动部145分别与支架12的两个支撑部125一一对应地连接。在本实施方式中,活动部145大致呈条形,每个活动部145与对应的支撑部125相叠置,使支撑部125能够支撑并加固活动部145的结构,从而使外壳14对可折叠电子装置200的保护更为可靠。

[0051] 可以理解的是,活动部145可以省略,而可以将覆盖部141的第一侧边1411及第二侧边1413分别与两个支撑部125一一对应地连接,使覆盖部141能够通过柔性部123实现相对于固定部121的翻转。或者,支架12的支撑部125可以省略,而直接将两个活动部145分别一一对应地连接于支架12的两个柔性部123,使覆盖部141能够通过柔性部123实现相对于固定部121的翻转(如图6所示)。甚至,活动部145、支撑部125均可以省略,而可以将覆盖部141通过柔性部123连接于固定部121,使覆盖部141能够通过柔性部123实现相对于固定部121的翻转,例如,覆盖部141的第一侧边1411及第二侧边1413分别与两个柔性部123一一对应地连接,或者,覆盖部141的第三侧边1411通过柔性部123连接于固定部121。

[0052] 进一步地,在本实施例中,第一护套10还包括磁体16,磁体16设置于支架12的支撑部125,磁体16用于吸附第一壳体2011,以使活动部145能够可分离地贴附于第一壳体2011的边框。进一步地,支撑部125朝向活动部145的一侧设有容置槽1251,磁体16设置于容置槽1251内。在本实施例中,磁体16为四个,每个支撑部125均设有两个磁体16,也即,每两个磁体16彼此间隔地设置于对应的一个支撑部125,使支撑部125与第一壳体2011的之间的吸附力较为均匀。可以理解,每个支撑部125所设置磁体16的数量可以为一个或多个。同样可以

理解的是,磁体16可以省略,而可以将磁性材料集成至支撑部125或/及活动部145中,以实现与第一壳体2011的吸附作用。

[0053] 在使用时,可折叠电子装置200的第一壳体2011容置于支架12所形成的容置空间1250中,用户不需要使用可折叠电子装置200时,可折叠电子装置200呈折叠状态,覆盖部141覆盖第一显示部2013,两个活动部145分别覆盖第一壳体2011的边框;当用户需要使用第一显示部2013时,则将外壳14通过柔性部123翻转,以显露出第一显示部2013,若可折叠电子装置200呈展开状态,覆盖部141能够翻转并覆盖第一壳体2011背离第一显示部2013的一侧,同时,活动部145能够通过柔性连接部143翻转,并再次覆盖第一壳体2011的边框。

[0054] 在本实施例中,第二护套30的结构和第一护套10的结构大致相同,第二护套30同样包括支架32以及可活动地连接于支架32的外壳34,支架22用于连接可折叠电子装置200的第二壳体2013,外壳34能够相对支架32翻转以覆盖第二壳体2013或覆盖第二显示部2033。

[0055] 与第一护套10相同,第二护套30的支架32同样包括固定部321、柔性部323以及支撑部325,柔性部323连接于固定部321与支撑部325之间,支撑部325能够通过柔性部323相对固定部321旋转、折叠或者翻转。第二护套30的外壳34同样包括覆盖部341、柔性连接部343以及活动部345,活动部345连接于支撑部325,柔性连接部343连接于活动部345与覆盖部341之间。第二护套30还包括连接于支架32的磁体36,磁体36用于吸附至第二壳体2013的边框。第二护套30的其他结构与第一护套10的对应结构均相同,为节省篇幅,本说明书不再赘述。

[0056] 在使用时,可折叠电子装置200的第二壳体2013容置于支架32所形成的容置空间3250中,用户不需要使用可折叠电子装置200时,可折叠电子装置200呈折叠状态,覆盖部321覆盖第二显示部2013,两个活动部325分别覆盖第二壳体2013的边框;当用户需要使用第二显示部2013时,则将外壳32通过柔性部323翻转,以显露出第二显示部2013,若可折叠电子装置200呈展开状态,覆盖部321能够翻转并覆盖第二壳体2013背离第二显示部2013的一侧,同时,活动部325能够通过柔性连接部323翻转,并再次覆盖第二壳体2013的边框。

[0057] 请参阅图7,进一步地,第一护套10以及第二护套30中的至少一个可以设有用于可折叠屏203的视窗50,以使用户在未翻转外壳14、34的情况下可以方便地观看可折叠屏203显示的内容。进一步地,保护壳100还可以包括保护膜52,保护膜52设置于视窗50,以对可折叠屏203进行防护。保护膜52为具有大致均匀厚度(例如,厚度范围为0.1-0.2mm)的透明材料制成,例如由硅胶、聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethyl methacrylate,PMMA)、聚苯乙烯(Polystyrene,PS)、聚碳酸酯(Polycarbonate,PC)、苯乙烯丙烯腈、苯乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物(Styrene-methyl methacrylate copolymer,MS)等材料制成,以使用户能够透过保护膜52观看可折叠屏203所显示的内容。可以理解的是,保护膜52可以同时为触控膜,以使用户通过保护膜52对可折叠电子装置200执行触控操作,操作更为便捷。可以理解的是,保护膜53可以选用多功能型触控保护膜,如防窥膜、磨砂膜、高清膜、防刮保护膜、钢化膜等,以满足用户的多样化需求。

[0058] 例如,第一护套10的覆盖部141设有第一视窗51,第一视窗51对应于第一显示部2031,第一护套10还可以包括设置于第一视窗51的保护膜53,保护膜53用于对第一显示部2031提供防护。又如,第二护套30的覆盖部341设有第二视窗54,第二视窗54对应于第二显

示部2033,第二护套30还可以包括设置于第二视窗54的保护膜55,保护膜55用于对第二显示部2033提供防护。

[0059] 本申请提供的保护壳100,具有两个大致相同的护套(第一护套10以及第二护套30),两个护套分别用于保护两个可折叠的壳体(第一壳体2011及第二壳体2013),每个护套通过支架固定于对应的壳体,且每个护套的覆盖部能够相对于支架翻转,使覆盖部可选择性地覆盖可折叠屏203或覆盖壳体背离可折叠屏203的一侧,由此,使可折叠电子装置200的可折叠屏203以及可折叠壳体201得到有效保护。两个大致彼此相对独立的护套,使保护壳100的应用更为灵活,在不妨碍用户操作的同时,能够对可折叠电子装置200起到防护的作用。

[0060] 请再次参阅图1,本申请还提供一种电子设备300(请参阅图1),电子设备300包括上述的可折叠电子装置200以及保护壳100。

[0061] 在实际的应用场景中,电子设备300可作为智能手机终端进行使用,在这种情况下,电子设备300通常还包括一个或多个(图8中仅示出一个)如下部件:处理器102、存储器104、拍摄模块108、音频电路110、输入模块118、电源模块122、以及一个或多个应用程序,其中一个或多个应用程序可以被存储在存储器104中并被配置为由一个或多个处理器102执行。本领域普通技术人员可以理解,图8所示的结构仅为示意,其并不对电子设备300的结构造成限定。例如,电子设备300还可包括比图8中所示更多或者更少的组件,或者具有与图8所示不同的配置。

[0062] 拍摄模块108可以为摄像头,其设置于可折叠壳体组件201,其用于执行拍摄任务,例如,用于拍摄照片、视频或者进行可视电话通话等。音频电路110、扬声器101、声音插孔103、麦克风105共同提供用户与电子设备300之间的音频接口。本实施例中,输入模块118可包括设置在可折叠屏203上的触摸屏109,触摸屏109可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触摸屏109上或在触摸屏109附近的操作),并根据预先设定的程序驱动相应的连接装置。

[0063] 可折叠屏203用于显示由用户输入的信息、提供给用户的信息以及电子设备200的各种图形用户界面,这些图形用户界面可以由图形、文本、图标、数字、视频和其任意组合来构成,在一个实例中,触摸屏109可设置于可折叠屏203上从而与可折叠屏203构成一个整体。

[0064] 电源模块122用于向处理器102以及其他各组件提供电力供应。具体地,电源模块122可包括电源管理装置、一个或多个电源(如电池或者交流电)、充电电路、电源失效检测电路、逆变器、电源状态指示灯以及其他任意与电子组件或可折叠屏203内电力的生成、管理及分布相关的组件。

[0065] 应当理解的是,上述的电子设备300并不局限于智能手机终端,其应当指可以在移动中使用的计算机设备。具体而言,电子设备300,是指搭载了智能操作装置的移动计算机设备,电子设备300包括但不限于智能手机、智能手表、笔记本、平板电脑、POS机甚至包括车载电脑,等等。

[0066] 在本说明书中,描述的具体特征或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。最后应说明的是:以

上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

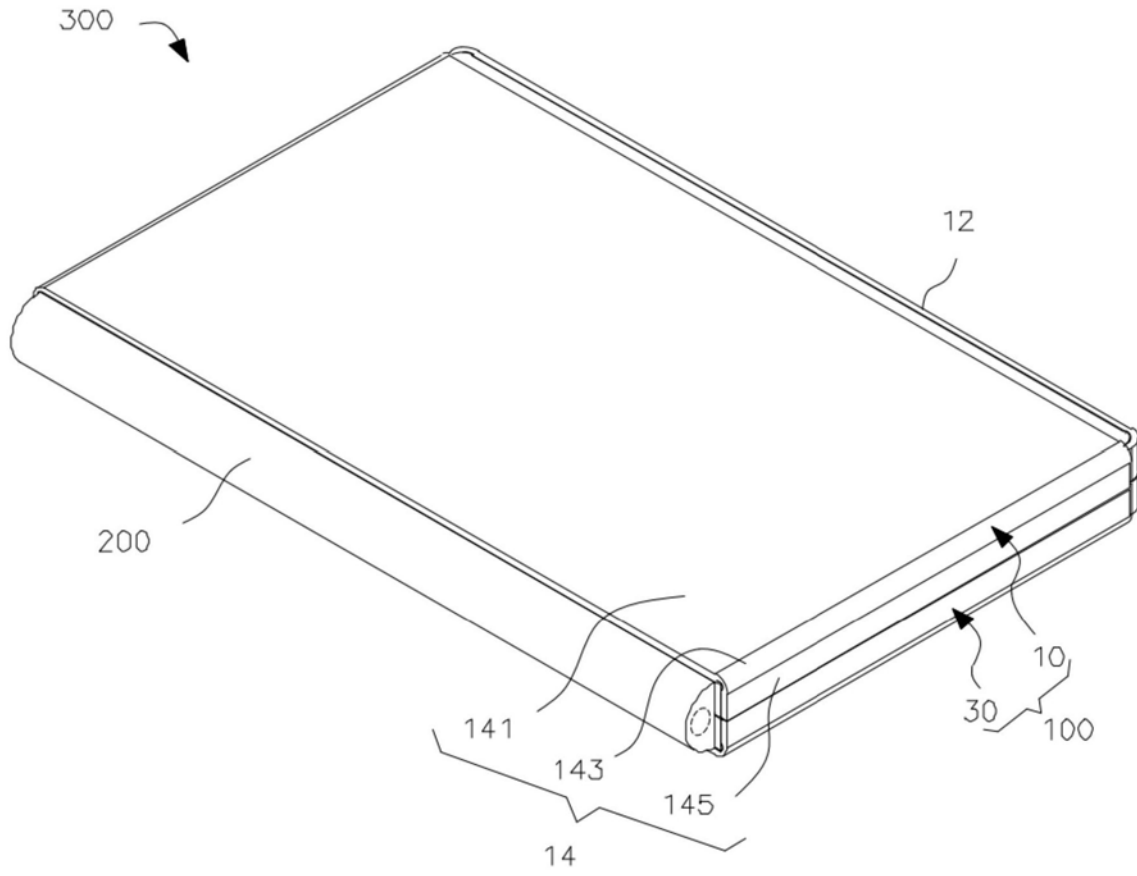


图1

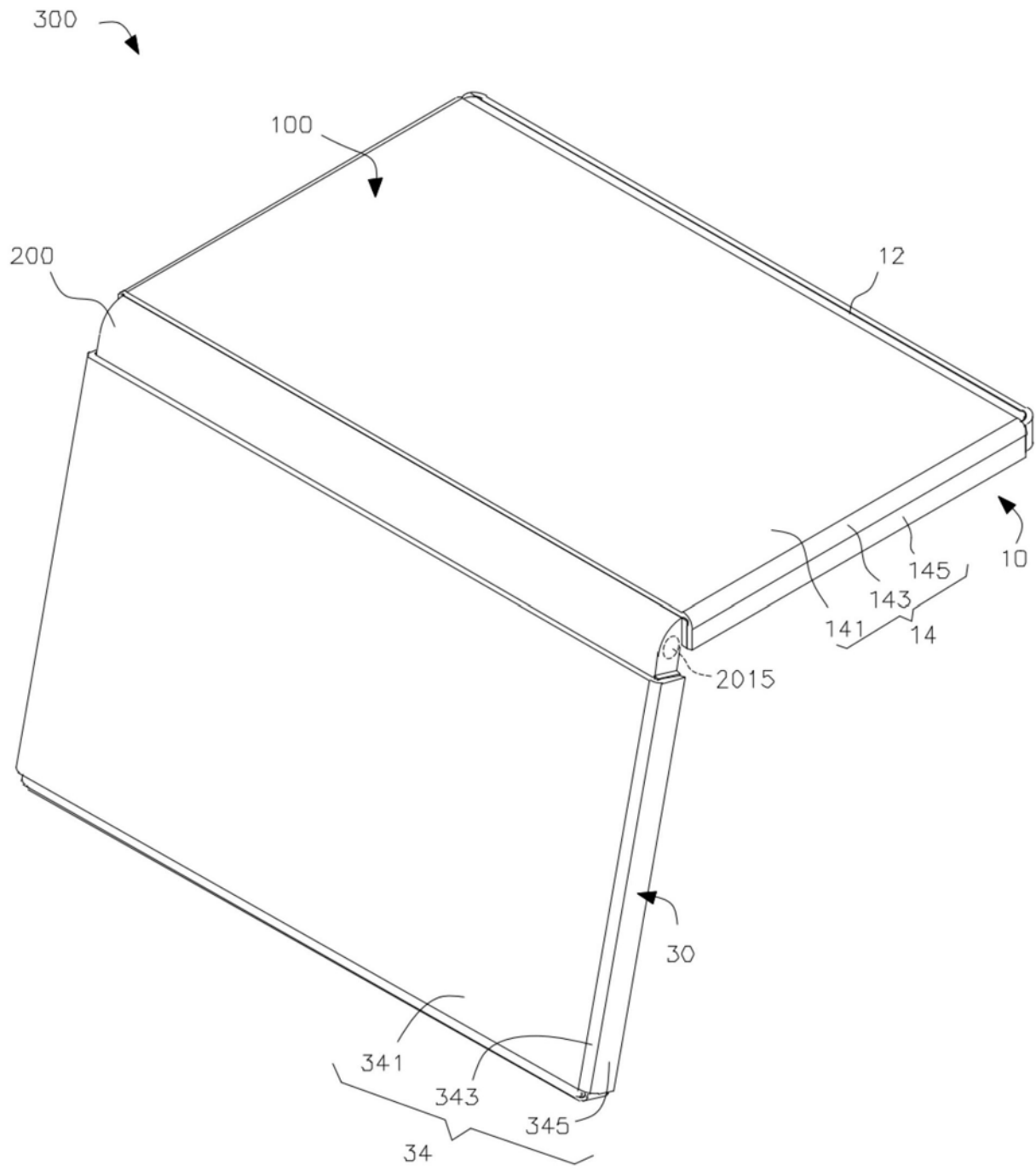


图2

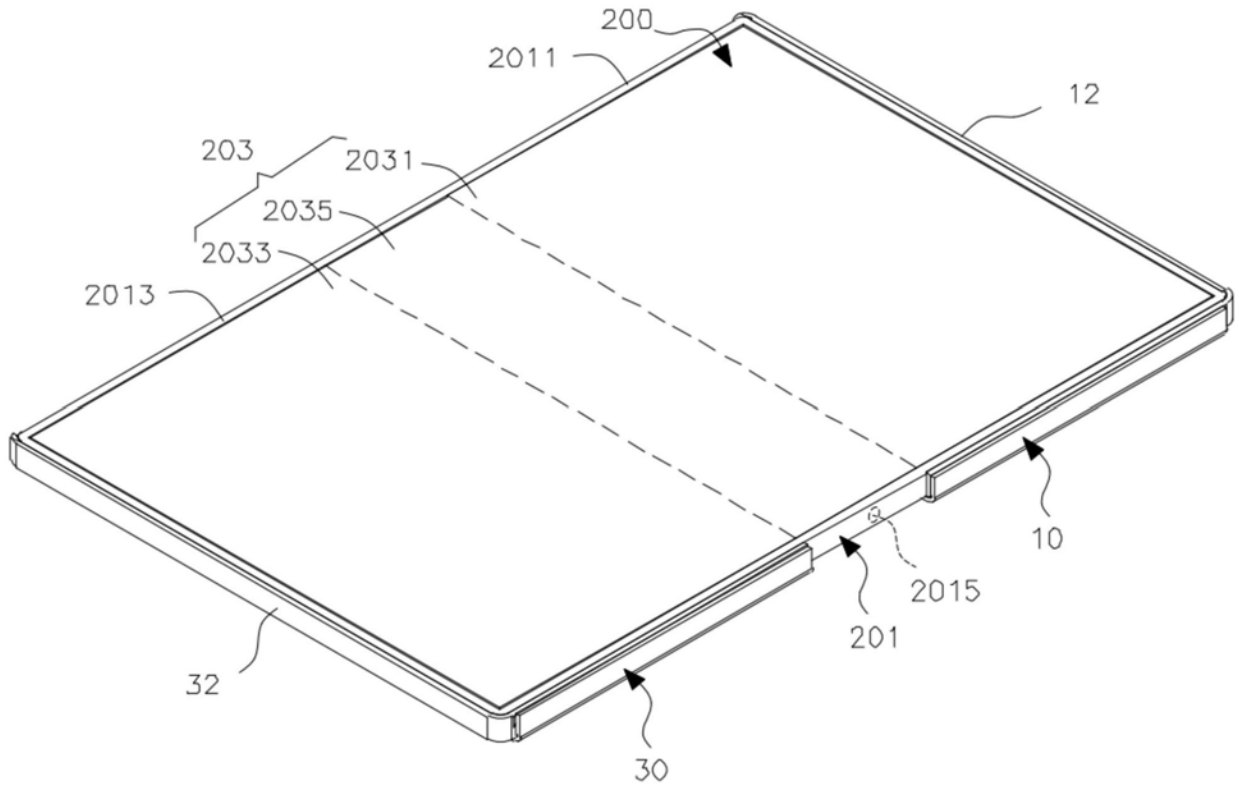


图3

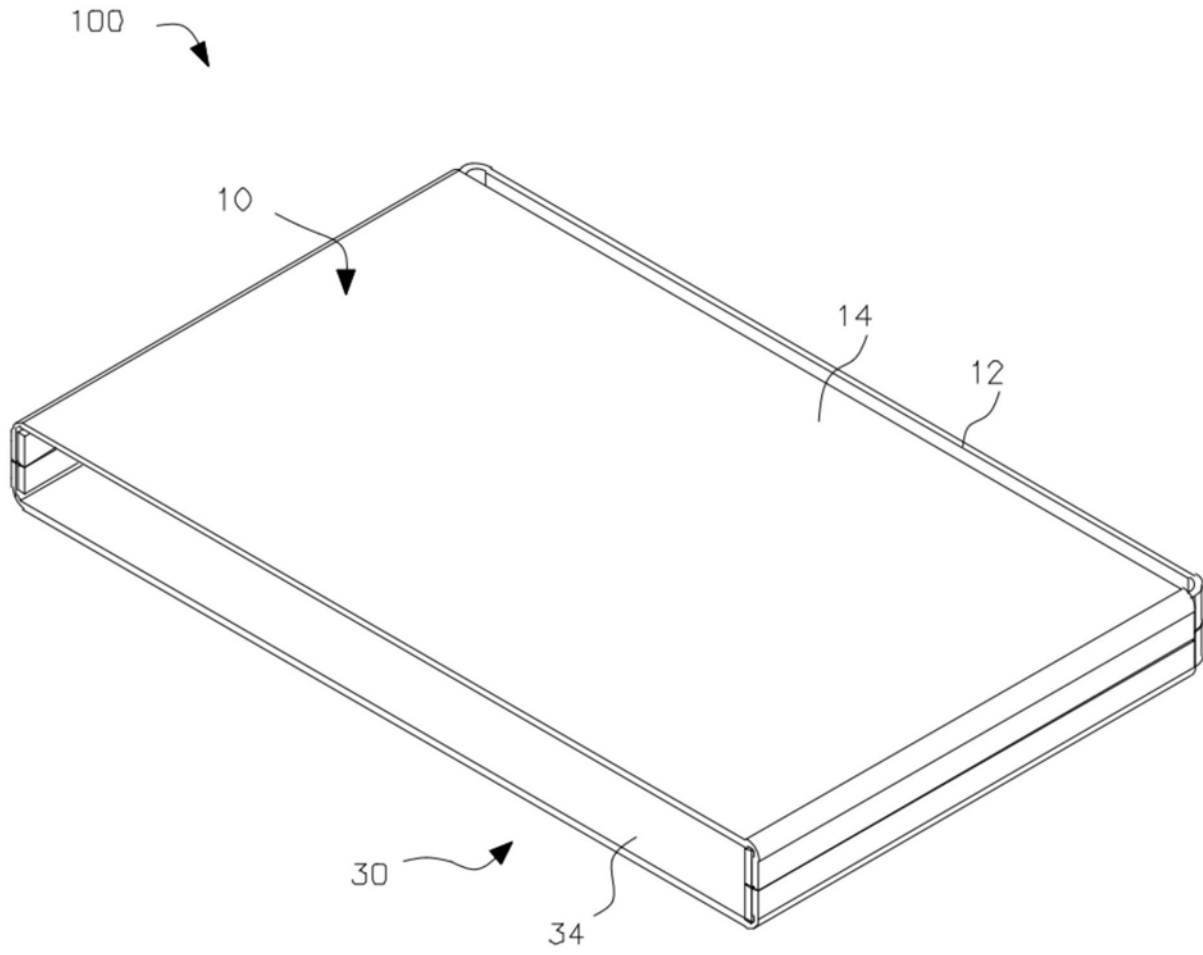


图4

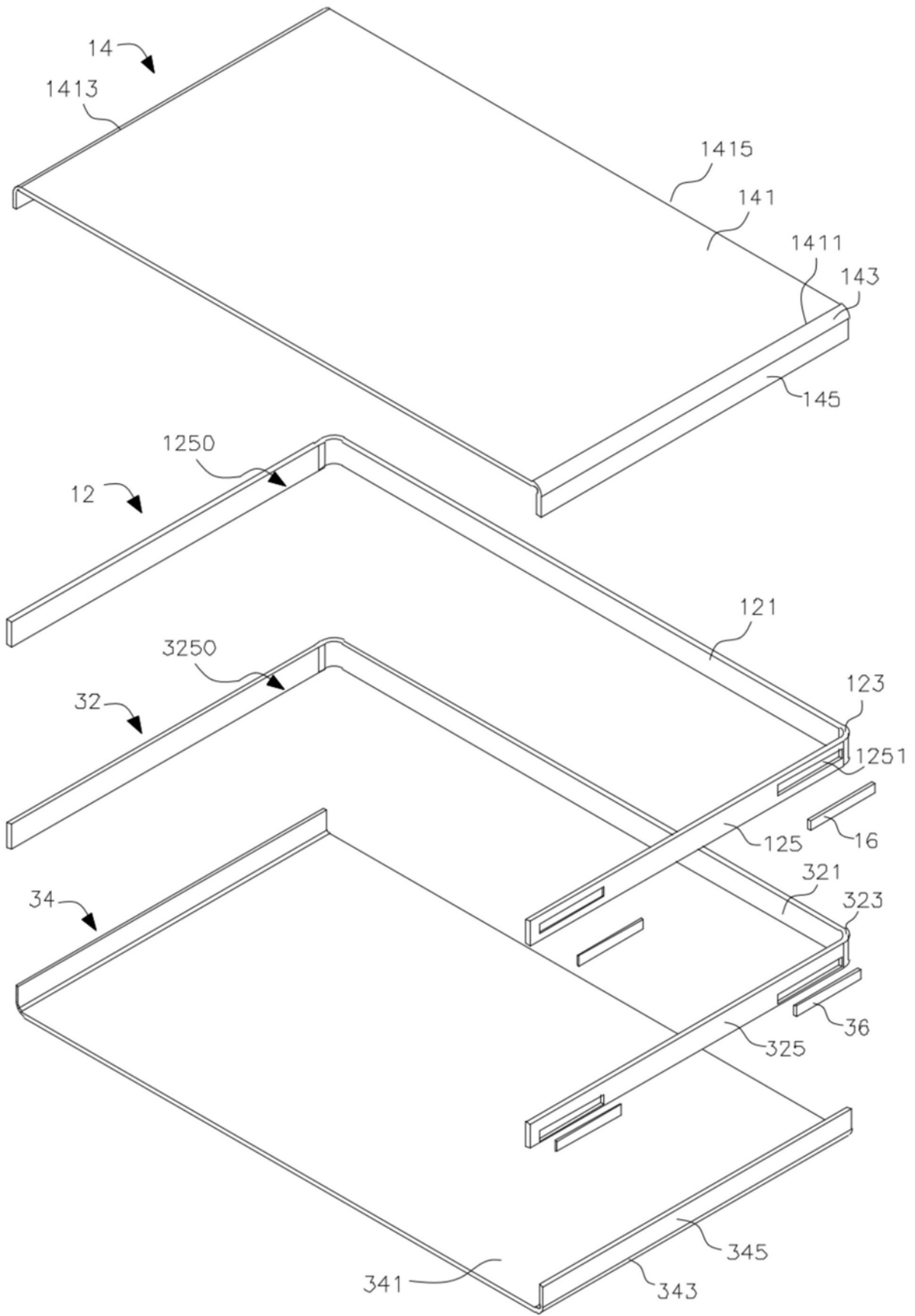


图5

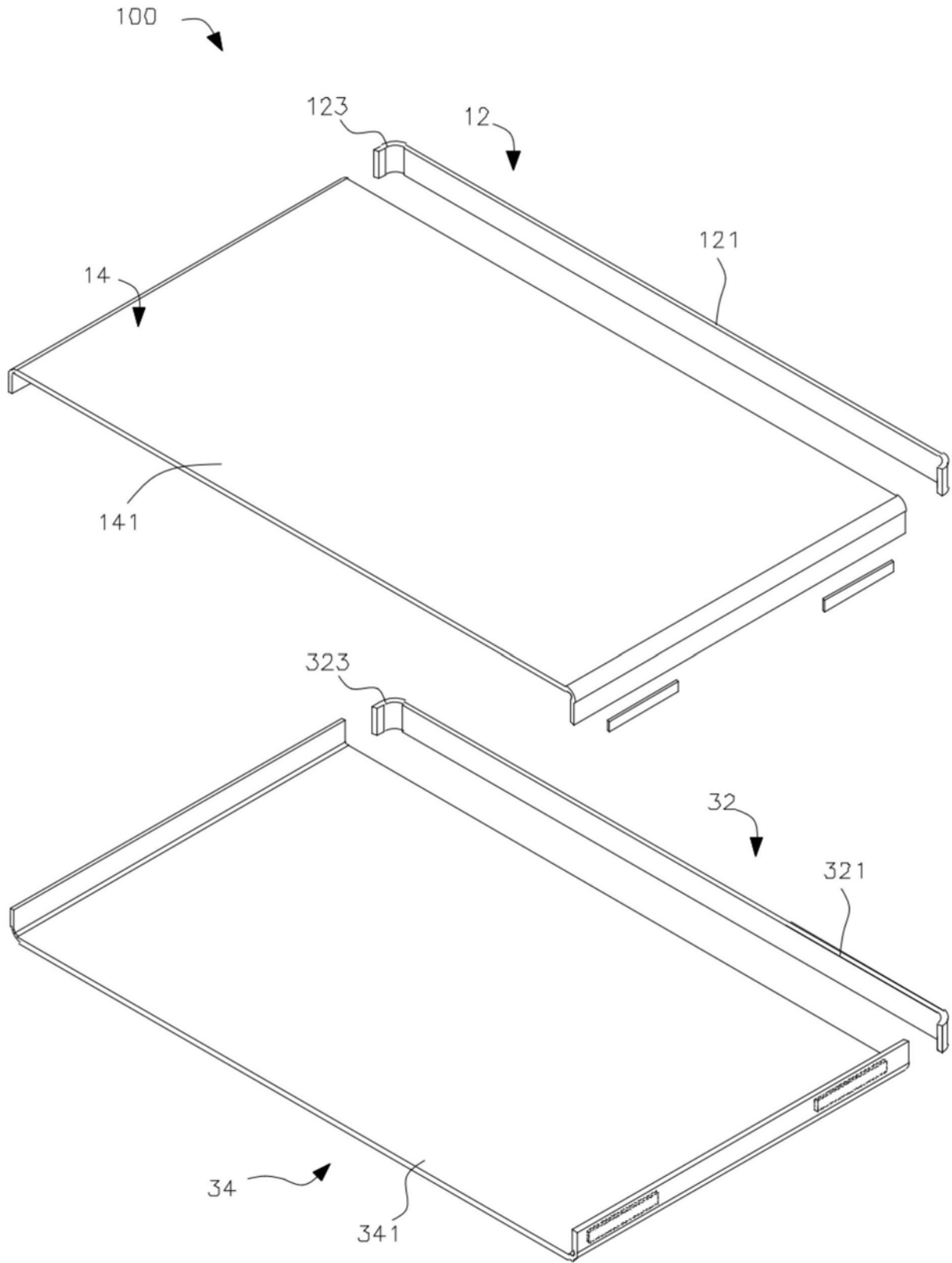


图6

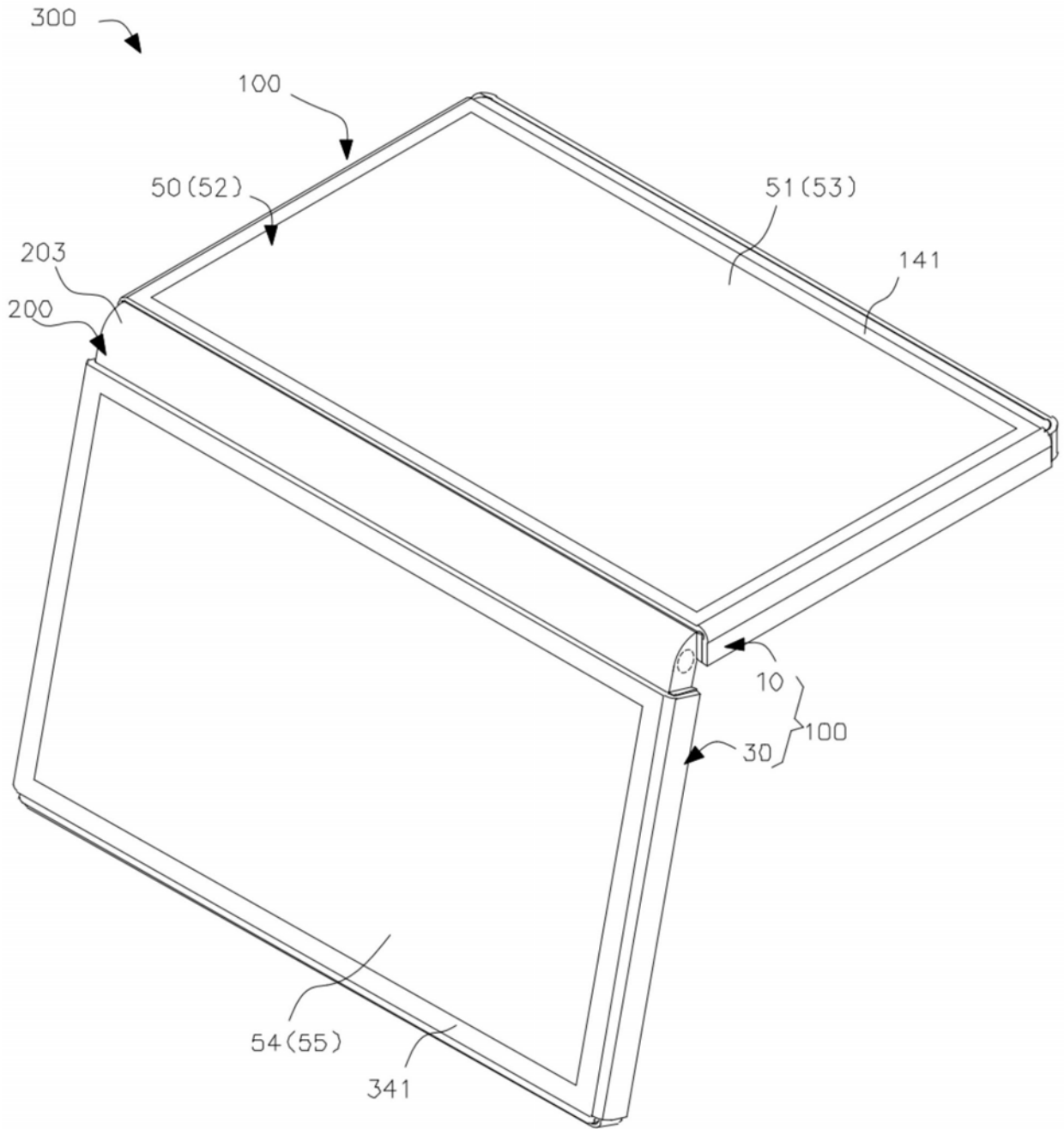


图7

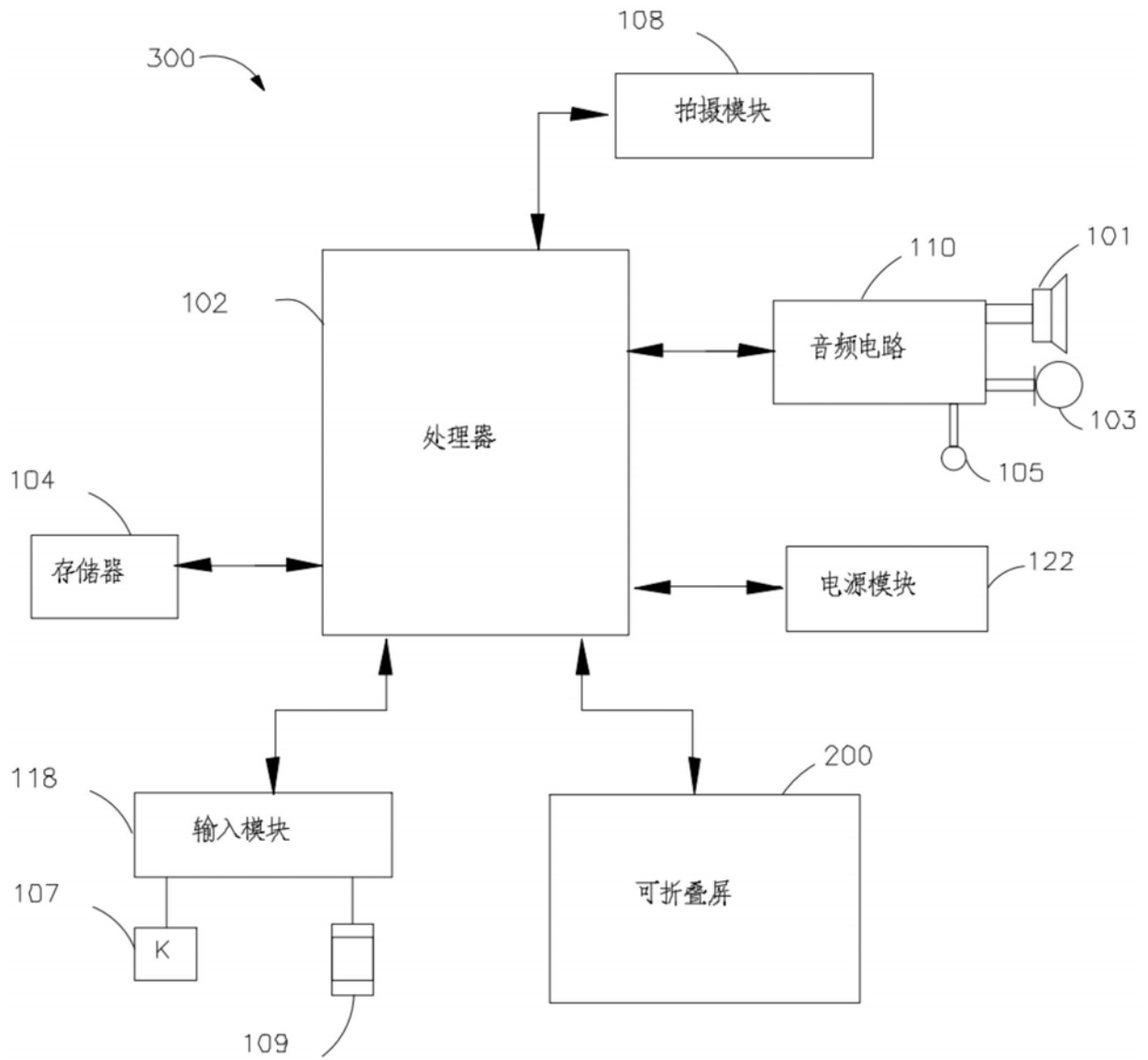


图8