

(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
2020 年 7 月 30 日 (30.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/151745 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/073796
- (22) 国际申请日: 2020 年 1 月 22 日 (22.01.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910073167.3 2019 年 1 月 25 日 (25.01.2019) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 张 益 (ZHANG, Yi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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,

(54) Title: MOBILE TERMINAL AND CONTROL METHOD

(54) 发明名称: 移动终端及控制方法

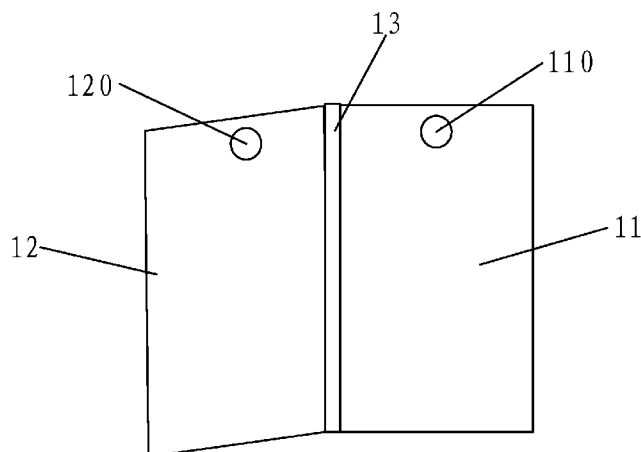


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a mobile terminal and a control method. The mobile terminal comprises: a first body, wherein a camera module is provided on the first body; and a second body, wherein a telescopic lens module is provided on the second body. The first body is connected with the second body; moreover, when the second body and the first body relatively rotate to a preset state, the optical axis of the lens module and that of the camera module are located at the same straight line.

(57) 摘要: 公开了一种移动终端及控制方法。所述移动终端包括: 第一本体, 所述第一本体上设有相机模组; 第二本体, 所述第二本体上设有可伸缩的镜头模组; 所述第一本体与所述第二本体连接, 且当所述第二本体与所述第一本体相对转动至预设状态时, 所述镜头模组的光轴与所述相机模组的光轴位于同一直线。



WO 2020/151745 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

移动终端及控制方法

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 25 日在中国提交的中国专利申请 No. 201910073167.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及电子产品技术领域，尤其涉及一种移动终端及控制方法。

背景技术

随着移动终端的发展，用户对移动终端拍照功能的需求也越来越高。其中，单反相机能够达到多样化的拍照效果，可以满足用户的拍照需求，但是其体积较大并且沉重，不便于携带。目前，手机等移动终端基本上配备有相机，其具有便于携带的优点，但是手机上自带相机的拍照效果相对于单反相机较差，不能满足用户的拍照需求。

发明内容

本公开提供了一种移动终端及控制方法，以解决现有的移动终端的摄像头拍摄效果差的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种移动终端，包括：

第一本体，所述第一本体上设有相机模组；

第二本体，所述第二本体上设有可伸缩的镜头模组；

所述第一本体与所述第二本体连接，且当所述第二本体与所述第一本体呈预设状态时，所述镜头模组的光轴与所述相机模组的光轴位于同一直线。

第二方面，本公开实施例还提供了一种移动终端的控制方法，应用于如上所述的移动终端，所述方法包括：

在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态；

在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩

的镜头模组的镜头伸缩位置。

第三方面，本公开实施例还提供了一种移动终端，包括：

检测模块，用于在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态；

调整模块，用于在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

第四方面，本公开实施例还提供了一种移动终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如上所述的移动终端的控制方法的步骤。

第五方面，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现如上所述的移动终端的控制方法的步骤。

在本公开实施例中，通过在第二本体上设置镜头模组，该第二本体可与第一本体呈预设状态，且在该预设状态下该镜头模组的光轴与该第一本体上的相机模组的光轴位于同一直线。这样，在通过相机模组进行拍照时，可以进一步通过该相机模组与镜头模组的组合模式进行拍照，以提高拍摄效果，并达到多样化的拍摄效果。此外，该镜头模组设置在与第一本体连接的第二本体上，便于携带，并且可以避免丢失。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例的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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1表示本公开实施例的移动终端的结构示意图之一；

图2表示本公开实施例的移动终端的结构示意图之二；

图3表示本公开实施例的移动终端的结构示意图之三；

图4表示本公开实施例的移动终端的结构示意图之四；

图5表示本公开实施例的移动终端的控制方法的流程图；

图 6 表示本公开实施例的移动终端的结构框图；

图 7 表示本公开实施例的移动终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

如图 1 所示，本公开实施例提供了一种移动终端，包括：第一本体 11 和第二本体 12。

所述第一本体 11 上设有相机模组 110；所述第二本体 12 上设有可伸缩的镜头模组 120；所述第一本体 11 与所述第二本体 12 连接，且当所述第二本体 12 与所述第一本体 11 呈预设状态时，所述镜头模组 120 的光轴与所述相机模组 110 的光轴位于同一直线。

其中，所述第二本体 12 的侧面与所述第一本体 11 的侧面连接。其中，侧面可以是第一本体 11 和第二本体 12 的侧边框的其中一边。所述第二本体 12 相对于所述第一本体 11 可转动。

具体的，作为一种可选的实现方式，所述第二本体 12 的侧面与所述第一本体 11 的侧面通过旋转机构 13 连接，如：旋转轴，以实现第二本体 12 在第一本体 11 上设有显示屏的第一表面到设有相机模组 110 的第二表面的范围内旋转，其中第一表面和第二表面相对设置。

作为另一种可选的实现方式，所述第二本体 12 的侧面还可以通过柔性材料与所述第一本体 11 的侧面连接，例如：皮革材料、橡胶材料等，以便于第二本体 12 在第一本体 11 上设有显示屏的第一表面到设有相机模组 110 的第二表面的范围内旋转。

具体的，第一本体 11 是移动终端上设有显示屏、主板、相机模组等部件的部分。

作为一种可选的实现方式，第二本体 12 可以是与第一本体 11 连接的保护套（或者保护盖），例如：该保护套可以在第一本体 11 上设有显示屏的第

一表面到设有相机模组 110 的第二表面的范围内旋转，其中第一表面和第二表面相对设置。

当该第二本体 12（保护套）与该第一表面贴合时，用于对显示屏起到保护作用，避免显示屏被磨损或者误触发。

如图 2 所示，当该第二本体 12 与该第二表面贴合时，第二本体 12 上的镜头模组 120 的光轴与该相机模组 110 的光轴位于同一直线，也即在相机模组 110 上增设镜头模组 120，这样通过相机模组 110 和镜头模组 120 的组合模式进行拍照，有利于提高拍摄效果，并达到多样化拍摄的效果。

作为另一种可选的实现方式，如图 3 所示，该移动终端为具有折叠屏的移动终端，也即第一本体 11 上设有第一显示屏 111，第二本体 12 上设有第二显示屏 121，且该第二本体 12 能够在第一本体 11 上设置该第一显示屏 111 的第一表面到设置相机模组 110 的第二表面的范围内旋转，其中第一表面和第二表面相对设置。

当该第二本体 12 的第二显示屏 121 与第一显示屏 111 处于同一平面时，该第一显示屏 111 和第二显示屏 121 可以构成该移动终端的一个扩展显示屏，也即第一显示屏 111 和第二显示屏 121 作为一个整体显示屏用于显示，增加了移动终端的屏幕显示区域，有利于提高显示效果。

当第二本体 12 与该第二表面贴合时，第二本体 12 上的镜头模组 120 的光轴与该相机模组 110 的光轴位于同一直线，也即在相机模组 110 上增设镜头模组 120，这样通过相机模组 110 和镜头模组 120 的组合模式进行拍照，有利于提高拍摄效果，并达到多样化拍摄的效果。

其中，所述镜头模组 120 可拆卸地设置于所述第二本体 12 上。这样，可以便于更换不同型号（如：焦段、光圈范围、对焦点等中的至少一个不同）的镜头模组 120，以满足用户对不同镜头型号的拍摄需求，或者在镜头模组 120 损坏的情况下，可以便于单独更换镜头模组 120，以降低整机更换的成本。

上述方案中，通过在第二本体 12 上设置镜头模组 120，该第二本体 12 可与第一本体 11 呈预设状态，且在该预设状态下该镜头模组 120 的光轴与该第一本体 11 上的相机模组 110 的光轴位于同一直线。这样，在通过相机模组 110 进行拍照时，可以进一步通过该相机模组 110 与镜头模组 120 的组合模

式进行拍照，以提高拍摄效果，并达到多样化的拍摄效果。此外，该镜头模组 120 设置在与第一本体 11 连接的第二本体 12 上，便于携带，并且可以避免丢失。

如图 3 所示，所述移动终端为具有折叠屏的移动终端，其中，所述第一本体 11 上设有第一显示屏 111，所述第二本体 12 上设有第二显示屏 121。

所述第一本体 11 上设有相机模组 110；所述第二本体 12 上设有可伸缩的镜头模组 120；所述第二本体 12 与所述第一本体 11 可转动地连接，且当所述第二本体 12 与所述第一本体 11 相对转动至预设状态时，所述镜头模组 120 的光轴与所述相机模组 110 的光轴位于同一直线。

其中，所述第二本体 12 的侧面与所述第一本体 11 的侧面连接。其中，侧面可以是第一本体 11 和第二本体 12 的侧边框的其中一边。

具体的，所述第二本体 12 的侧面与所述第一本体 11 的侧面通过旋转机构 13 连接，如：旋转轴，以实现第二本体 12 在第一本体 11 上设有第一显示屏 111 的第一表面到设有相机模组 110 的第二表面的范围内旋转，其中第一表面和第二表面相对设置。

进一步地，第二本体 12 能够在第一本体 11 上设置该第一显示屏 111 的第一表面到设置相机模组 110 的第二表面的范围内旋转。

当该第二本体 12 的第二显示屏 121 与第一显示屏 111 处于同一平面时，该第一显示屏 111 和第二显示屏 121 可以构成该移动终端的一个扩展显示屏，也即第一显示屏 111 和第二显示屏 121 作为一个整体显示屏用于显示，增加了移动终端的屏幕显示区域，有利于提高显示效果。

当第二本体 12 与该第二表面贴合时，也即在所述预设状态，所述第一显示屏 111 与所述第二显示屏 121 相背设置，该第二本体 12 上的镜头模组 120 的光轴与该相机模组 110 的光轴位于同一直线，相当于在相机模组 110 上增设镜头模组 120，保证通过相机模组 110 和镜头模组 120 的组合模式进行拍照时，不影响显示屏显示拍摄的预览图像，同时能够提高拍摄效果，并达到多样化拍摄的效果。

其中，所述镜头模组 120 可拆卸地设置于所述第二本体 12 上。这样，可以便于更换不同型号（如：焦段、光圈范围、对焦点等中的至少一个不同）的

镜头模组 120，以满足用户对不同镜头型号的拍摄需求，或者在镜头模组 120 损坏的情况下，可以便于单独更换镜头模组 120，以降低整机更换的成本。

上述方案中，具有折叠屏的移动终端，通过在设有第二显示屏 121 的第二本体 12 上设置镜头模组 120，该第二本体 12 可与设有第一显示屏 111 的第一本体 11 呈预设状态，且在该预设状态下该镜头模组 120 的光轴与该第一本体 11 上的相机模组 110 的光轴位于同一直线。这样，在通过相机模组 110 进行拍照时，可以进一步通过该相机模组 110 与镜头模组 120 的组合模式进行拍照，以提高拍摄效果，并达到多样化的拍摄效果。此外，该镜头模组 120 设置在与第一本体 11 连接的第二本体 12 上，便于携带，并且可以避免丢失。

如图 4 所示，上述镜头模组 120 包括可伸缩的镜头 1201 以及与所述镜头 1201 连接的马达 1202。

当所述马达 1202 沿第一方向旋转时，控制所述镜头 1201 从第一位置向第二位置移动；当所述马达 1202 沿第二方向旋转时，控制所述镜头 1201 从所述第二位置向所述第一位置移动。

可以理解，所述第一方向和所述第二方向为不同方向，或相反方向；所述第一位置和所述第二位置为不同的位置。

具体的，马达 1202 与移动终端中的处理器连接，处理器向马达 1202 发送控制信号，以使马达 1202 根据该控制信号沿第一方向转动时，控制所述镜头 1201 从第一位置向第二位置移动，或者马达 1202 根据该控制信号沿第二方向转动时，控制所述镜头 1201 从所述第二位置向所述第一位置移动。

该实施例中，马达 1202 的旋转角度可以控制镜头 1201 的在第一位置到第二位置之间的伸缩程度，相机模组 110 配合不同伸缩程度的镜头 1201 时，具有不同的拍摄效果，从而通过马达 1202 调节镜头 1201 的伸缩程度，有利于进一步提高移动终端的拍摄效果，并达到多样化的拍摄效果。

如图 5 所示，本公开实施例提供了一种移动终端的控制方法，应用于如上所述的移动终端，所述方法包括：步骤 51 和 52。

步骤 51：在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态。

其中，上述步骤 51 具体包括：获取所述第二本体相对于所述第一本体所

转动的转动角度；若所述转动角度达到预设阈值，则确定所述第二本体与所述第一本体呈预设状态。

具体的，可以在连接于第二本体与第一本体的连接件上设置一角度传感器，如：连接件可以是旋转机构或者是由柔性材料制成的连接件，通过角度传感器检测第二本体相对于第一本体所转动的转动角度（或者检测第二本体与第一本体之间的角度）。

其中，预设阈值可以根据预先设定的角度标记方式确定。例如：第二本体与第一本体上设置显示屏的第一表面相贴合时，第二本体相对于第一本体所转动的转动角度可记作 0° ；第二本体与第一本体上设置相机模组的第二表面相贴合时，第二本体相对于第一本体所转动的转动角度可记作 180° ，也即预设阈值可以是 180° 。

步骤 52：在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

具体的，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置包括但不限于以下方式：

方式一：手动调整；

具体的，在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，显示一调整幅度选择框，所述调整幅度选择框包括对镜头伸缩位置进行调整的调整幅度选项；

接收选择所述镜头伸缩位置的调整幅度的第二选择操作；

响应于所述第二选择操作，根据所选择的调整幅度，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

例如：调整幅度选项包括：焦距、光圈系数等中的至少一个。作为一种可选的实现方式，可以设置分别对应焦距、光圈系数等的参数调节滑块，该参数调节滑块可以在对应的参数调节范围（如：焦距的调节范围、光圈系数的调节范围）内滑动，根据该参数调节滑块的滑动位置/距离，确定所调节的对应的参数。

作为另一种实现方式，可以设置多个焦距和多个光圈系数等参数分别对应的组合选项，作为该调整幅度的选项。例如：根据常规的风景摄影，人像摄

影，动态摄影等模式预先设置对应的调整幅度选项，以便于用户直接选择对应的摄影模式，有利于提高拍摄效果以及拍摄效率。

方式二：自动调整；

具体的，根据拍照预览模式下获得的预览图像，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

例如：可以根据预览图像确定是人像摄影模式或者风景摄影模式，以及根据预览图像确定的光线强度等拍摄条件进行自动调焦，即调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置，节省了用户的操作过程，有利于提高拍摄效果以及拍摄效率。

进一步地，上述步骤 51 之后，所述控制方法还包括：

在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，显示一调整方式选择框；其中，所述调整方式选择框包括对镜头伸缩位置进行调整的调整方式选项；

接收选择所述镜头伸缩位置的调整方式的第一选择操作；

响应于所述第一选择操作，确定所述镜头伸缩位置的调整方式。

例如：调整方式选择框包括：手动调整和自动调整，具体的手动调整方式和自动调整方式如以上方式一和方式二所述，这里不再赘述。这样，用户可以预先选择对可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置进行调整的方式，有利于提高用户的多样性选择，进而有利于提高用户的体验效果。

上述方案中，通过在第二本体上设置镜头模组，便于携带，并且可以避免丢失。在通过相机模组进行拍照时，可以进一步通过该相机模组和镜头模组的组合模式进行拍照，以提高拍摄效果，并且能够对可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置，还能够进一步地提高拍摄效果，以及达到多样化的拍摄效果。

如图 6 所示，本公开实施例还提供了一种移动终端，所述移动终端 600 包括：

检测模块 610，用于在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态；

调整模块 620，用于在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

可选地，所述检测模块 610 包括：

获取单元，用于获取所述第二本体相对于所述第一本体所转动的转动角度；

处理单元，用于若所述转动角度达到预设阈值，则确定所述第二本体与所述第一本体呈预设状态。

可选地，所述移动终端 600 还包括：

显示模块，用于在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，显示一调整方式选择框；其中，所述调整方式选择框包括对镜头伸缩位置进行调整的调整方式选项；

接收模块，用于接收选择所述镜头伸缩位置的调整方式的第一选择操作；

响应模块，用于响应于所述第一选择操作，确定所述镜头伸缩位置的调整方式。

可选地，所述调整模块 620 包括：

显示单元，用于显示一调整幅度选择框，所述调整幅度选择框包括对镜头伸缩位置进行调整的调整幅度选项；

接收单元，用于接收选择所述镜头伸缩位置的调整幅度的第二选择操作；

响应单元，用于响应于所述第二选择操作，根据所选择的调整幅度，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

可选地，所述调整模块 620 包括：

调整单元，用于根据拍照预览模式下获得的预览图像，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

本公开实施例提供的移动终端能够实现图 5 的方法实施例中移动终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

上述方案中的移动终端 600，通过在第二本体上设置镜头模组，便于携带，并且可以避免丢失。在通过相机模组进行拍照时，可以进一步通过该相机模组与镜头模组的组合模式进行拍照，以提高拍摄效果，并且能够对可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置，还能够进一步地提高拍摄效果，以及达到多样化的拍摄效果。

图 7 为实现本公开各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图。

该移动终端 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709、处理器 710、以及电源 711 等部件。本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 710，用于在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态；在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

上述方案中的移动终端 700，通过在第二本体上设置镜头模组，便于携带，并且可以避免丢失。在通过相机模组进行拍照时，可以进一步通过该相机模组与镜头模组的组合模式进行拍照，以提高拍摄效果，并且能够对可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置，还能够进一步地提高拍摄效果，以及达到多样化的拍摄效果。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 701 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 710 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 701 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 701 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

移动终端通过网络模块 702 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 703 可以将射频单元 701 或网络模块 702 接收的或者在存储器 709 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 703 还可以提供与移动终端 700 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 703 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 704 用于接收音频或视频信号。输入单元 704 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041

对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 706 上。经图形处理器 7041 处理后的图像帧可以存储在存储器 709（或其它存储介质）中或者经由射频单元 701 或网络模块 702 进行发送。麦克风 7042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 701 发送到移动通信基站的格式输出。

移动终端 700 还包括至少一种传感器 705，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 7061 的亮度，接近传感器可在移动终端 700 移动到耳边时，关闭显示面板 7061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 705 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 706 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 706 可包括显示面板 7061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 7061。

用户输入单元 707 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072。触控面板 7071，也称为触摸屏，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控面板 7071 上或在触控面板 7071 附近的操作）。触控面板 7071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送

给处理器 710，接收处理器 710 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 7071。除了触控面板 7071，用户输入单元 707 还可以包括其他输入设备 7072。具体地，其他输入设备 7072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 7071 可覆盖在显示面板 7061 上，当触控面板 7071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 710 以确定触摸事件的类型，随后处理器 710 根据触摸事件的类型在显示面板 7061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 7 中，触控面板 7071 与显示面板 7061 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 7071 与显示面板 7061 集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 708 为外部装置与移动终端 700 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 708 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 700 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端 700 和外部装置之间传输数据。

存储器 709 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 709 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 710 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 709 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 709 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器 710 可包括一个或多个处理单元；可

选的，处理器 710 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 710 中。

移动终端 700 还可以包括给各个部件供电的电源 711（比如电池），可选的，电源 711 可以通过电源管理系统与处理器 710 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，移动终端 700 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种移动终端，包括处理器 710，存储器 709，存储在存储器 709 上并可在所述处理器 710 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 710 执行时实现上述移动终端的控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述移动终端的控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory，简称 ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory，简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，各个模块、单元、子单元或子模块等可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在

涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施方式进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1. 一种移动终端，包括：

第一本体，所述第一本体上设有相机模组；

第二本体，所述第二本体上设有可伸缩的镜头模组；

所述第一本体与所述第二本体连接，且当所述第二本体与所述第一本体呈预设状态时，所述镜头模组的光轴与所述相机模组的光轴位于同一直线。

2. 根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述第一本体上设有第一显示屏，所述第二本体上设有第二显示屏。

3. 根据权利要求2所述的移动终端，其中，在所述预设状态，所述第一显示屏与所述第二显示屏相背设置。

4. 根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述第二本体相对于所述第一本体可转动。

5. 根据权利要求4所述的移动终端，其中，所述第二本体与所述第一本体通过旋转机构连接。

6. 根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述镜头模组包括可伸缩的镜头以及与所述镜头连接的马达；

当所述马达沿第一方向旋转时，控制所述镜头从第一位置向第二位置移动；当所述马达沿第二方向旋转时，控制所述镜头从所述第二位置向所述第一位置移动。

7. 一种移动终端的控制方法，应用于如权利要求1至6中任一项所述的移动终端，其中，所述方法包括：

在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态；

在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

8. 根据权利要求7所述的移动终端的控制方法，其中，所述检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态，包括：

获取所述第二本体相对于所述第一本体所转动的转动角度；

若所述转动角度达到预设阈值，则确定所述第二本体与所述第一本体呈预设状态。

9. 根据权利要求7所述的移动终端的控制方法，其中，所述在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态之后，还包括：

在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，显示一调整方式选择框；其中，所述调整方式选择框包括对镜头伸缩位置进行调整的调整方式选项；

接收选择所述镜头伸缩位置的调整方式的第一选择操作；

响应于所述第一选择操作，确定所述镜头伸缩位置的调整方式。

10. 根据权利要求7所述的移动终端的控制方法，其中，所述调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置，包括：

显示一调整幅度选择框，所述调整幅度选择框包括对镜头伸缩位置进行调整的调整幅度选项；

接收选择所述镜头伸缩位置的调整幅度的第二选择操作；

响应于所述第二选择操作，根据所选择的调整幅度，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

11. 根据权利要求7所述的移动终端的控制方法，其中，所述调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置，包括：

根据拍照预览模式下获得的预览图像，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

12. 一种移动终端，所述移动终端为权利要求1至6中任一项所述的移动终端，其中，所述移动终端包括：

检测模块，用于在拍照预览模式下，检测所述第二本体与所述第一本体是否呈预设状态；

调整模块，用于在所述第二本体与所述第一本体呈预设状态的情况下，调整所述可伸缩的镜头模组的镜头伸缩位置。

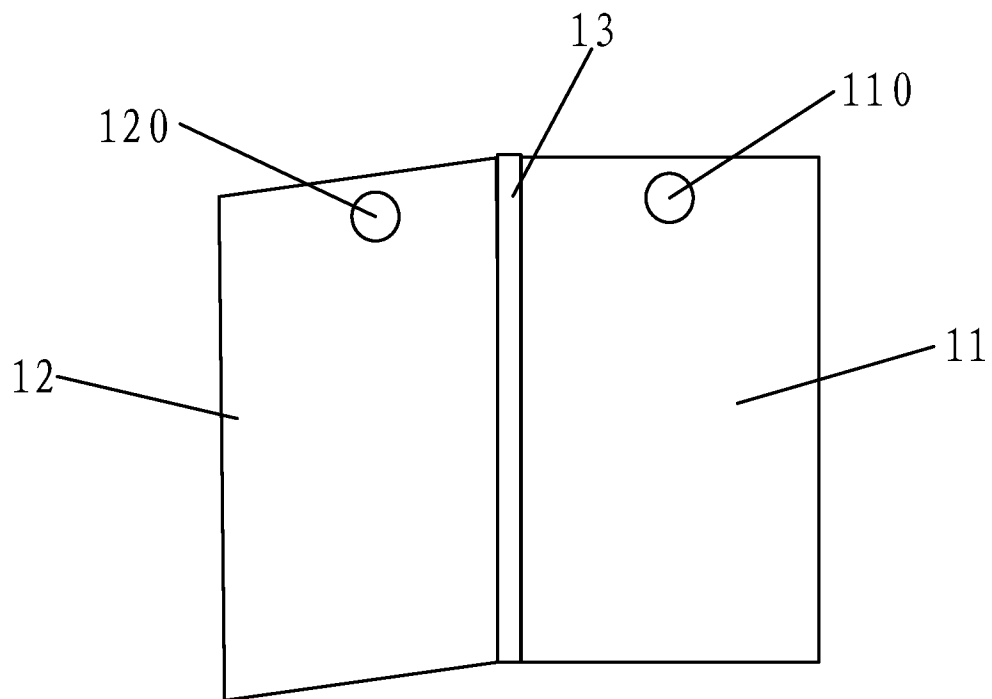


图 1

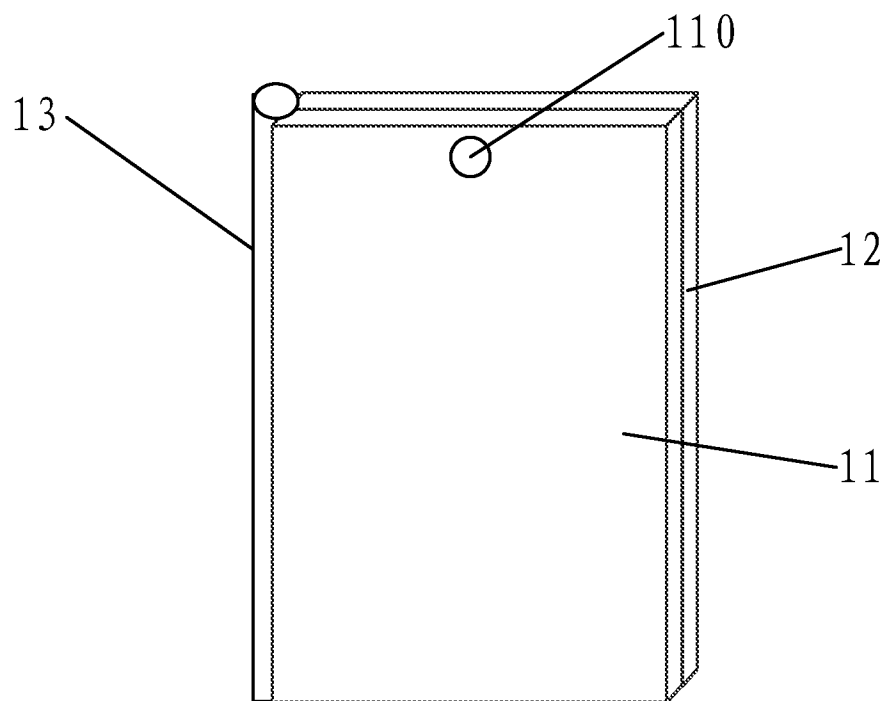


图 2

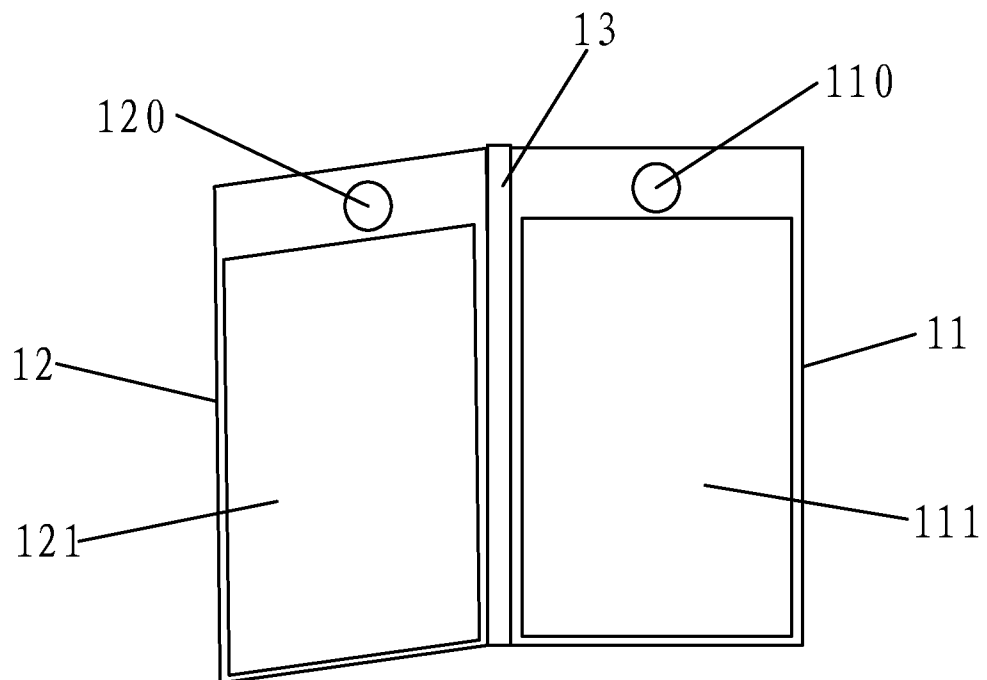


图 3

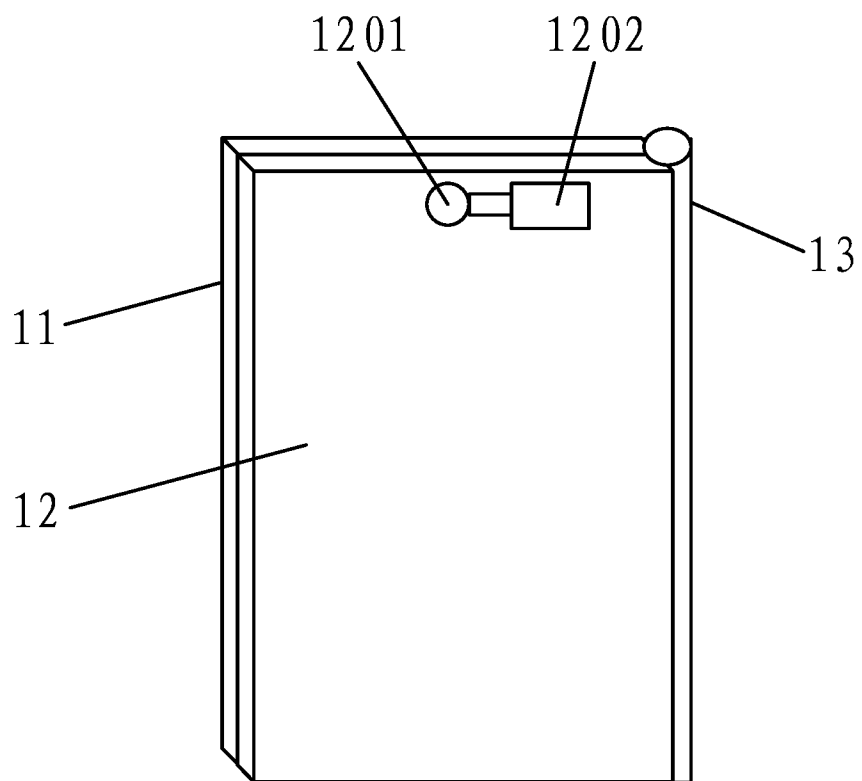


图 4

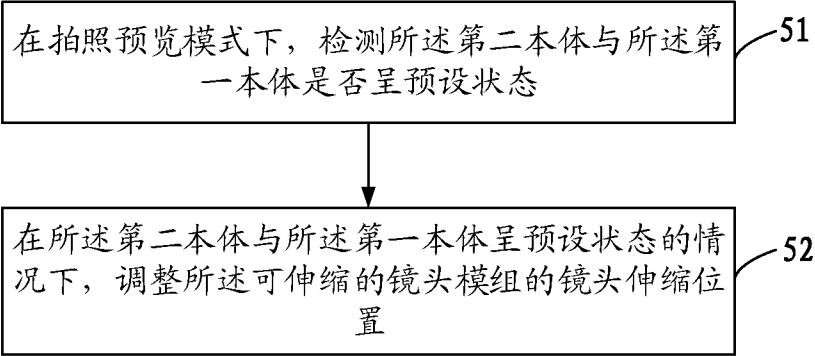


图 5

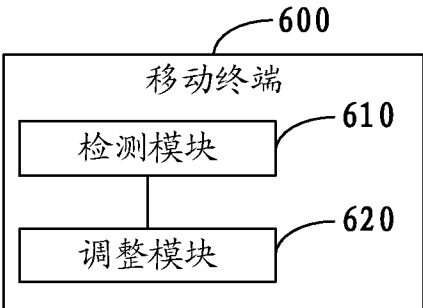


图 6

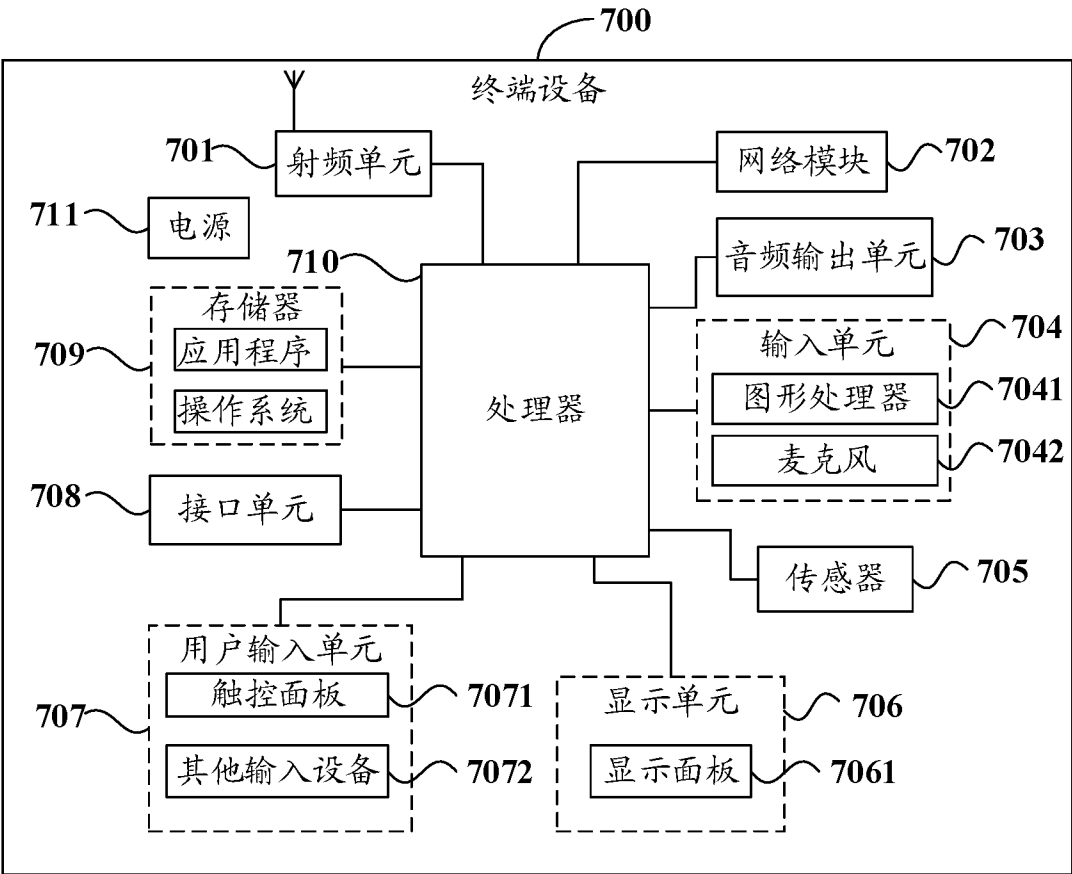


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/073796

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(2006.01)i; H04N 5/232(2006.01)i; H04M 1/02(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)

H04N; H04M

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)

CNABS, CNKI, VEN: 双, 折叠, 屏, 显示, 摄像, 镜头, 本体, 连接, 旋转, 光轴, 轴线, 重合, 同, dual, double, fold, screen, display, camera, body, connect, rotate, optical, axis, axes, coincide, same

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206894705 U (ZTE CORPORATION) 16 January 2018 (2018-01-16) description, paragraphs 0030, 0037 and 0046, and figures 2, 3 and 8	1-12
X	CN 107040719 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 11 August 2017 (2017-08-11) description, paragraphs 0041-0070, and figures 3-5	1-12
A	CN 108881733 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-12
A	CN 105100456 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-12
A	CN 205539653 U (BEIJING ZHUSE VIDEO TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-12
A	US 2017188005 A1 (VIDEOSTITCH INC.) 29 June 2017 (2017-06-29) entire document	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 April 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/073796**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109743486 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 10 May 2019 (2019-05-10) claims 1-12	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/073796

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206894705	U	16 January 2018	WO	2018188198	A1	18 October 2018
CN	107040719	A	11 August 2017	None			
CN	108881733	A	23 November 2018	None			
CN	105100456	A	25 November 2015	CN	105100456	B	05 February 2019
CN	205539653	U	31 August 2016	None			
US	2017188005	A1	29 June 2017	US	2018139433	A1	17 May 2018
				US	9883159	B2	30 January 2018
CN	109743486	A	10 May 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/073796

A. 主题的分类 H04N 5/225 (2006.01) i; H04N 5/232 (2006.01) i; H04M 1/02 (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) H04N; H04M 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)) CNABS, CNKI, VEN: 双, 折叠, 屏, 显示, 摄像, 镜头, 本体, 连接, 旋转, 光轴, 轴线, 重合, 同, dual, double, fold, screen, display, camera, body, connect, rotate, optical, axis, axes, coincide, same																										
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 206894705 U (中兴通讯股份有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 说明书第0030、0037、0046段, 图2、3和8</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107040719 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第0041-0070段, 图3-5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108881733 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105100456 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205539653 U (北京注色影视科技有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017188005 A1 (VIDEOSTITCH INC.) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109743486 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 权利要求1-12</td> <td>1-12</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 206894705 U (中兴通讯股份有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 说明书第0030、0037、0046段, 图2、3和8	1-12	X	CN 107040719 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第0041-0070段, 图3-5	1-12	A	CN 108881733 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-12	A	CN 105100456 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-12	A	CN 205539653 U (北京注色影视科技有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-12	A	US 2017188005 A1 (VIDEOSTITCH INC.) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 全文	1-12	PX	CN 109743486 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 权利要求1-12	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 206894705 U (中兴通讯股份有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 说明书第0030、0037、0046段, 图2、3和8	1-12																								
X	CN 107040719 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 说明书第0041-0070段, 图3-5	1-12																								
A	CN 108881733 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-12																								
A	CN 105100456 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-12																								
A	CN 205539653 U (北京注色影视科技有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-12																								
A	US 2017188005 A1 (VIDEOSTITCH INC.) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 全文	1-12																								
PX	CN 109743486 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 5月 10日 (2019 - 05 - 10) 权利要求1-12	1-12																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 2020年 3月 23日		国际检索报告邮寄日期 2020年 4月 26日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 马辉 电话号码 86-(010)-62411524																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/073796

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	206894705	U	2018年 1月 16日	WO	2018188198	A1	2018年 10月 18日
CN	107040719	A	2017年 8月 11日	无			
CN	108881733	A	2018年 11月 23日	无			
CN	105100456	A	2015年 11月 25日	CN	105100456	B	2019年 2月 5日
CN	205539653	U	2016年 8月 31日	无			
US	2017188005	A1	2017年 6月 29日	US	2018139433	A1	2018年 5月 17日
				US	9883159	B2	2018年 1月 30日
CN	109743486	A	2019年 5月 10日	无			