

# (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  
2021 年 8 月 19 日 (19.08.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/160065 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04N 5/235** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/075782

(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 7 日 (07.02.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202010085335.3 2020年2月10日 (10.02.2020) 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靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王鹏泰 (WANG, Pengtai); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (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,

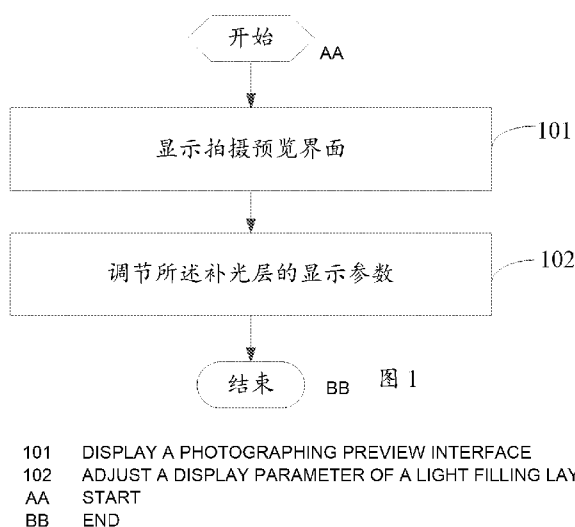
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG,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

(54) Title: PHOTOGRAPHING LIGHT FILLING METHOD, ELECTRONIC DEVICE, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 拍摄补光方法、电子设备及介质



(57) Abstract: The present invention provides a photographing light filling method, an electronic device, and a medium. The method comprises: displaying a photographing preview interface which comprises a light filling layer; and adjusting a display parameter of the light filling layer.

(57) 摘要: 本发明提供一种拍摄补光方法、电子设备及介质, 所述方法包括: 显示拍摄预览界面, 所述拍摄预览界面包括补光层; 调节所述补光层的显示参数。



WO 2021/160065 A1

## 拍摄补光方法、电子设备及介质

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 2 月 10 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010085335.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及到一种拍摄补光方法、电子设备及介质。

### 背景技术

当前可以通过电子设备的摄像头拍摄图像（图像包括图片或者视频），但是在实际的使用过程中，当摄像头未配置有补光灯，且电子设备所处的环境的亮度较低时，容易导致通过摄像头获取的图像中的拍摄对象的显示亮度较低，从而导致图像的显示效果较差。

### 发明内容

本发明实施例提供一种拍摄补光方法、电子设备及介质，能够解决图像的显示效果较差的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种拍摄补光方法，应用于电子设备，所述方法包括：

显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；

调节所述补光层的显示参数。

第二方面，本发明实施例提供了一种电子设备，包括：

显示模块，用于显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；

调节模块，用于调节所述补光层的显示参数。

第三方面，本发明实施例还提供一种电子设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器

执行所述计算机程序时实现上述拍摄补光方法中的步骤。

第四方面，本发明实施例还提供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计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述拍摄补光方法中的步骤。

在本发明实施例中，拍摄补光方法包括：显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；调节所述补光层的显示参数。这样，由于拍摄预览界面中包括补光层，且补光层的光线可以照射至拍摄对象上，从而增强了摄像头获取的图像中拍摄对象的显示亮度，进而增强了图像的显示效果。

## 附图说明

- 图 1 是本发明实施例提供的拍摄补光方法的流程图之一；
- 图 2 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之一；
- 图 3 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之二；
- 图 4 是本发明实施例提供的拍摄补光方法的流程图之二；
- 图 5 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之三；
- 图 6 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之四；
- 图 7 是本发明实施例提供的拍摄补光方法的流程图之三；
- 图 8 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之五；
- 图 9 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之六；
- 图 10 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之七；
- 图 11 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之八；
- 图 12 是本发明实施例提供的电子设备的拍摄预览界面示意图之九；
- 图 13 是本发明实施例提供的电子设备的结构示意图之一；
- 图 14 是本发明实施例提供的电子设备的结构示意图之二。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

参见图 1，图 1 是本发明实施例提供的拍摄补光方法的流程图，本实施例提供的方法可以应用于电子设备中，如图 1 所示，包括以下步骤：

步骤 101、显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层。

其中，拍摄预览界面可以通过电子设备的摄像头获取得到，而拍摄预览界面一般显示在电子设备的显示屏幕上，而上述摄像头与上述显示屏幕可以位于同一侧。

其中，拍摄预览界面中的预览图像可以通过电子设备上的摄像头采集得到，而该摄像头可以为电子设备的前置摄像头或者后置摄像头，即：上述拍摄预览界面中的预览图像可以为通过前置摄像头采集的图像，也可以为通过后置摄像头采集的图像。

需要说明的是，本发明实施例中的电子设备可以具有多面显示屏幕（当具有两面屏幕时，则电子设备可以被称为双面屏电子设备），且每一显示屏幕均可以对应配置有摄像头。

步骤 102、调节所述补光层的显示参数。

其中，本发明实施例的工作原理可以参见以下表述：

由于拍摄预览界面中包括补光层，通过调节补光层的显示参数（例如：透明度、亮度或者显示颜色等），这样，可以调节补光层照射至拍摄对象（拍摄对象可以为电子设备所处环境中的对象，例如：可以位于朝向显示有拍摄预览界面的屏幕的方向上）的光照强度或色温，从而达到对拍摄对象进行补光的目的，因而可以调节电子设备通过摄像头获取的预览图像中拍摄对象（例如人脸）的亮度，进而增强预览图像的显示效果。需要说明的是，预览图像可以为显示在拍摄预览界面上的图像，例如：拍摄预览界面包括预览层，且补光层可以叠加显示在预览层之上，则预览图像可以为显示在预览层上的图像。

需要说明的是，补光层与预览层的具体类型在此不做限定，例如：补光层与预览层可以分别为两个图层，或者补光层与预览层可以分别为两个窗口。

其中，补光层对拍摄对象进行补光的原理可以参见以下表述：

当未设置有补光层时，拍摄预览界面通常显示的为预览图像，而在电子

设备所处环境的亮度较暗（例如不开灯的夜晚）时，预览图像通常为黑色图像；当增加补光层后，由于补光层通常可以为白色或者其他颜色（一般不为黑色），这样，补光层发出的光线可以照亮拍摄对象（例如用户的人脸），从而增强了预览图像中拍摄对象的显示亮度，即补光层完成了对拍摄对象的补光。当然，补光层的显示颜色不一样，对拍摄对象的补光效果不同，同时，补光层的透明度不一样，对拍摄对象的补光效果也不同。本发明实施例中，可以通过调节补光层的显示参数（例如：透明度、颜色或者显示亮度等参数），从而完成对拍摄对象的补光效果的调整。

另外，补光层和预览层可以同时生成，当然，也可以先生成预览层，然后再生成补光层。例如：参见图 2，电子设备显示预览层 201，未显示补光层；参见图 3，电子设备在预览层 201 上叠加显示补光层 202，图 3 中斜线表示补光层 202。

另外，作为一种可选的实施方式，预览层也可以叠加显示在补光层之上，这样，同样可以达到补光的效果，同时还可以对预览层上的预览图像起到补光效果。

其中，显示参数的具体类型在此不做限定，例如：显示参数可以包括透明度、显示颜色和显示亮度中的至少一种。

例如：当显示参数包括透明度，且当电子设备当前所处的外界环境中的显示亮度较低（低于亮度阈值，例如：亮度阈值可以为 500 尼特（nit））时，即此时外界环境可以认为是暗环境，而补光层的显示亮度可以为固定值，可以只调低补光层的透明度（例如可以调低为 10%），这样，增强了补光层照射至拍摄对象上的光照强度，从而增强了对拍摄对象的补光效果，进而使得电子设备通过摄像头获取的预览图像中的拍摄对象的亮度较高，从而增强了预览图像的显示效果。需要说明的是，在调低透明度的同时，还可以调高电子设备的屏幕的显示亮度，从而可以进一步增强对拍摄对象的补光效果。

举例对上面实施原理进行说明：当补光层的透明度较低时，预览层上的光线透过补光层照射至用户的光线数量少，即此时对用户进行补光的光线多数为补光层上的光线，而当补光层的透明度较高时，预览层上显示预览图像发出的光线可以透过补光层对用户进行补光，而此时预览层上的预览图像通

常较暗（外界环境的亮度较暗），从而导致对用户补光效果较差。

另外，在补光层完成对拍摄对象的补光之后，拍摄对象（例如：人）还可以根据拍摄图像的需要改变拍照姿势，调整美颜或者滤镜等功能，从而使得电子设备获取的预览图像呈现更好的显示效果。

当然，当电子设备所处环境中的显示亮度较高（高于亮度阈值）时，即此时所处环境可以认为是亮环境，则此时电子设备获取预览图像时，无须补光，因此可以调高补光图层的透明度（例如可以调高为 100%），使得补光图层不影响预览图像的正常显示。

需要说明的是，电子设备可以根据用户的输入指令来进行调节补光层的显示参数，例如：输入指令可以为语音指令，当然，也可以是针对拍摄预览界面上的控件的触控指令，具体类型在此不做限定。

另外，电子设备也可以根据当前所处的外界环境的环境参数自动调节补光层的显示参数，例如：当外界环境的亮度较高时，电子设备可以根据外界环境的光照强度调高补光图层的透明度（同时也可以调低电子设备的显示亮度或者不调整电子设备的显示亮度）；当外界环境的亮度较暗时，电子设备可以根据外界环境的光照强度调低补光图层的透明度，同时还可以调高电子设备的显示亮度。

另外，电子设备同样还可以调节补光层的颜色，由于不同的颜色发出的光的色温值不同，因而对拍摄对象的补光效果也不同，这样，通过调节补光层的显示颜色，同样可以增强对拍摄对象的补光效果，进而增强电子设备通过摄像头采集的预览图像的显示效果。

其中，可以根据电子设备所处环境的色温值调整补光层的显示颜色，例如：当所处环境的色温值较低时，可以将补光层的显示颜色自动切换为黄光，而其他情况下可以将补光层的显示颜色切换为白光。这样，可以根据所处环境的色温值的不同，自适应的调整补光层的显示颜色，从而增强了补光层对拍摄对象的补光效果。

另外，作为一种可选的实施方式，还可以根据所处环境的亮度值来切换补光层的显示颜色，即当电子设备的所处环境为亮环境时，则可以调整补光层的显示颜色为偏冷颜色；当电子设备的所处环境为暗环境时，则可以调整

补光层的显示颜色为偏暖颜色，这样，补光层的显示颜色可以根据亮环境和暗环境的不同来进行调节，从而可以进一步增强对拍摄对象的补光效果。下面举例说明：

当光照度（表示被摄主体表面单位面积上受到的光通量）在 0—300 范围内补光层的显示颜色可以为暖色系颜色，从而进行补光；在 300—500 范围内补光层的显示颜色可以为冷色系颜色，从而进行补光；大于 500 时则不显示补光层。需要说明的是，光照度的单位为勒克斯（lux）。同时，光照度和亮度值为用于表示电子设备所处环境的光照条件的不同参数。

本发明实施例中，上述电子设备可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）或可穿戴式设备（Wearable Device）等等。

在本发明实施例中，拍摄补光方法包括：显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；调节所述补光层的显示参数。这样，由于拍摄预览界面中包括补光层，且补光层的光线可以照射至拍摄对象上，从而增强了摄像头获取的图像中拍摄对象的显示亮度，进而增强了图像的显示效果。

参见图 4，图 4 是本发明实施例提供的拍摄补光方法的流程图。本实施例与上个实施例的主要区别在于：电子设备可以根据获取的所处环境的环境参数，调节补光层的显示参数。如图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 401、显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层。

其中，拍摄预览界面可以通过电子设备的摄像头获取得到，而拍摄预览界面一般显示在电子设备的显示屏幕上，而上述摄像头与上述显示屏幕可以位于同一侧。

需要说明的是，本发明实施例中的电子设备可以具有多面显示屏幕（当具有两面屏幕时，则电子设备可以被称为双面屏电子设备），且每一显示屏幕均可以对应配置有摄像头。

步骤 402、获取所述电子设备所处环境的环境参数，其中，所述环境参数包括以下至少一项：环境亮度值和色温值。

其中，电子设备可以通过摄像头或者光线传感器等元器件采集所处环境

的环境参数。

步骤 403、基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数；所述显示参数包括以下至少一项：透明度、亮度和显示颜色。

可选地，当环境参数包括环境亮度值时，则显示参数可以包括透明度；当环境参数包括色温值时，则显示参数可以包括显示颜色。

例如：当环境参数包括环境亮度值时，则可以根据环境亮度值调节补光层的透明度，例如：参见图 5，调节透明度之后的补光层 501；当环境参数包括色温值时，则可以根据色温值调节补光层的颜色。

需要说明的是，当调节补光层的颜色时，电子设备（即屏幕）的显示亮度可以一同调整，当然，也可以不调整电子设备的显示亮度，具体方式在此不做限定。

可选地，当环境参数包括环境亮度值时，显示参数也可以包括显示颜色，即可以根据电子设备当前所处环境的环境亮度值来调节补光层的显示颜色。即电子设备当前所处环境为亮环境时，补光层可以以偏冷颜色显示，同时，还可以控制电子设备采用偏冷光源发光；电子设备当前所处环境为暗环境时，补光层可以以偏暖颜色显示，同时，还可以控制电子设备采用偏暖光源发光。这样，可以进一步的增强对拍摄对象的补光效果，同时，还可以使得电子设备上呈现不同的颜色显示，增强显示效果。

可选地，在所述环境参数包括环境亮度值的情况下，所述显示参数包括透明度；

所述基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数，包括：

基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度；

调节所述补光层的透明度为所述目标透明度。

其中，基于环境亮度值与预设的亮度阈值计算目标透明度的具体方式在此不做限定。

例如：作为一种可选的实施方式，可以比较环境亮度值与亮度阈值的大小，当环境亮度值大于亮度阈值时，可以计算得到目标透明度等于第一透明度，则可以将当前的透明度增大至第一透明度（大于预设的透明度即可）；当环境亮度值小于亮度阈值时，可以计算得到目标透明度等于第二透明度，则

可以将当前的透明度减小至第二透明度（小于预设的透明度）。

需要说明的是，增大的幅度以及减小的幅度在此不做限定，例如：当环境亮度值与亮度阈值越接近时，增大的幅度或者减小的幅度越小；当环境亮度值与亮度阈值之间的差值越大时，增大的幅度或者减小的幅度越大。

当然，作为另一种可选的实施方式，还可以根据环境亮度值与亮度阈值的比值来计算目标透明度，例如：当环境亮度值与亮度阈值的比值为 1 时，则目标透明度为 100%；当环境亮度值与亮度阈值的比值为 0.5 时，则目标透明度为 50%；当环境亮度值与亮度阈值的比值为 2 时，则目标透明度为 200%。

本发明实施方式中，通过环境亮度值和亮度阈值计算目标透明度，这样，可以使得目标透明度的计算结果与环境亮度值具有相关性，从而使得目标透明度可以更加准确的反应电子设备所处环境中的亮度情况，从而使得对拍摄对象的补光结果更加准确，补光效果更好。

其中，作为一种可选的实施方式，所述基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度，包括：

根据预设公式  $T=A \times L/Y \times B$ ，计算目标透明度；

其中， $T$  为所述目标透明度， $A$  为常数， $L$  为所述环境亮度值， $Y$  为所述亮度阈值， $B$  为 100%。

其中， $A$  的具体取值范围在此不做限定，可以根据实验进行总结得到。不同的实验条件下，其具体取值可能不同。

其中，亮度阈值的具体取值在此也不做限定，例如：亮度阈值可以为 500 尼特，需要说明的是，全文中的环境亮度值或者亮度阈值的单位均可以为尼特（nit）。

其中，环境亮度值也可以被称作为当前环境亮度，亮度阈值也可以被称作为亮度临界值。

例如：亮度阈值为 500 尼特，环境亮度值小于 500 尼特时则为暗环境，环境亮度值大于或等于 500 尼特时则为亮环境。

当环境亮度值大于或者等于 500 尼特时，处于亮环境，此时不需要补光，即可以调节补光层的目标透明度为 100%，补光层全透明，用户看不到补光画面，对于体验无任何影响。当环境亮度值为 0 时，处于最暗环境，此时计算

得到目标透明度为 0，即补光层完全不透明，完全补光，需要说明的是，当目标透明度为 0 时，可以调大屏幕的显示亮度，作为一种可选的实施方式，可以调节屏幕的显示亮度为最大值。当然，作为另一种可选的实施方式，也可以调大补光层的显示亮度。

本发明实施方式中，通过上述预设公式计算目标透明度，这样，可以使得目标透明度的计算方式更加简便，且计算结果更加准确。

可选地，所述获取所述电子设备所处环境的环境参数之后，所述方法还包括：

基于所述环境参数，调节所述电子设备的屏幕的显示亮度。

例如：当环境参数包括环境亮度值时，当调低补光层的透明度之后，可以调高屏幕的显示亮度。另外，当环境参数包括色温值时，根据色温值将补光层的显示颜色由冷色系变为暖色系后，同样可以提高屏幕的显示亮度。

当然，也可以基于环境参数调低屏幕的显示亮度。

本发明实施方式中，由于可以调节屏幕的显示亮度，这样，当调高屏幕的显示亮度时，同样可以增强照射至拍摄对象上的光照强度，从而进一步增强对拍摄对象的补光效果。

可选地，在所述环境参数包括色温值的情况下，所述显示参数包括显示颜色；其中，所述显示颜色与所述色温值相关联。

在本实施方式中，由于不同的颜色发出的光的色温值不同，因而对拍摄对象的补光效果也不同，这样，通过调节补光层的显示颜色，同样可以增强对拍摄对象的补光效果，进而增强电子设备通过摄像头采集的预览图像的显示效果。其中，可以根据电子设备所处环境的色温值调整补光层的显示颜色，例如：当所处环境的色温值较低时，可以将补光层的显示颜色自动切换为黄光，而其他情况下可以将补光层的显示颜色切换为白光。这样，可以根据所处环境的色温值的不同，自适应的调整补光层的显示颜色，从而增强了补光层对拍摄对象的补光效果。

本发明实施例中，通过步骤 401 至 403，由于电子设备可以获取所处环境的环境参数，并基于环境参数调节补光层的显示参数，这样，使得电子设备可以自动调节补光层的显示参数，从而可以增强电子设备的智能化程度，

进而增强用户体验。

需要说明的是，当调节补光层的显示参数后，参见图 6，拍摄预览界面上可以显示有预览图像 601 后，用户可以调整自己的姿势，且电子设备可以采集到目标图像，其中，目标图像可以为补光层对完成补光之后的拍摄对象（可以是用户）进行采集得到的图像，同时，也可以为对完成姿势调整之后的用户进行采集得到的图像。

另外，在完成采集目标图像后，电子设备可以持续获取环境参数，并可以基于环境参数持续调节补光层的显示参数。

参见图 7，图 7 是本发明实施例提供的拍摄补光方法的流程图。本实施例与上个实施例的主要区别在于：用户可以通过对目标控件的输入来调节补光层的显示参数。如图 7 所示，包括以下步骤：

步骤 701、显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层，所述拍摄预览界面还包括目标控件。

其中，拍摄预览界面和补光层的表述可以参见上述实施例中的相应表述，在此不再赘述。

步骤 702、接收用户对所述目标控件的第一输入。

其中，第一输入的类型在此不做限定，例如：第一输入可以为语音输入，也可以为滑动输入或者触控输入等。

步骤 703、响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示参数。

其中，目标控件的具体类型在此不做限定，例如：目标控件可以为条状控件，当然，目标控件也可以为环形控件。

其中，显示参数也可以参见上述实施例中的相应表述，具体在此不再赘述。需要说明的是，每一种显示参数均可以对应有一个控件，例如：参见图 8 和图 9，图 8 中显示有透明度调节控件 801，图 9 中显示有目标控件 901，且目标控件 901 可以为显示颜色调节控件 901，当然，图 10 中还显示有显示亮度调节控件 1001（可以用于调节补光层的显示亮度）。当然，作为另一种可选的实施方式，多种显示参数均可以共用同一个目标控件，可以通过指令切换目标控件控制的显示参数的种类。

可选地，所述显示参数包括显示颜色，所述目标控件包括目标子控件和

至少一个颜色标识；

所述接收用户对所述目标控件的第一输入，包括：

接收用户对所述目标子控件的第一输入，所述第一输入用于控制所述目标子控件由预设区域移动至所述至少一个颜色标识中的目标颜色标识所在的区域；

所述响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示信息，包括：

响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示颜色为目标颜色，所述目标颜色标识与所述目标颜色对应。

其中，参见图 9，目标控件 901 可以呈环形设置，而目标子控件 9011 可以呈圆形设置，且可以位于目标控件 901 的预设区域（可以为中心区域或者中心偏左的区域等），而目标控件 901 还可以包括四个颜色标识，上述四个颜色标识沿逆时针方向依次可以分别为第一颜色标识 9012、第二颜色标识 9013、第三颜色标识 9014 和第四颜色标识 9015，即上述四个颜色标识可以位于目标控件 901 的环形区域上。每一种颜色标识可以表示一种颜色，例如：第一颜色标识 9012 可以表示黄色、第二颜色标识 9013 可以表示淡绿色、第三颜色标识 9014 可以表示深蓝色、第四颜色标识 9015 可以表示黑色。

这样，通过移动目标子控件至目标颜色标识所在的区域，即可选定目标颜色，进而可以将补光层的颜色切换为目标颜色。

本发明实施方式中，通过目标子控件与颜色标识完成对目标颜色的选择，增加了目标颜色确定方式的多样性和灵活性。

可选地，所述预览界面还包括预览层，所述补光层叠加显示于所述预览层之上，且所述补光层包括镂空区域。

其中，镂空区域可以为透明度为大于预设阈值的补光层区域，参见图 12，图 12 中包括预览层 1201 和补光层 1202，其中，补光层 1202 包括镂空区域 12022，而预览层 1201 上可以显示有预览图像 12011，当然，镂空区域也可以为不设置补光层的区域，具体类型在此不做限定。

其中，预设阈值的具体取值在此不做限定，例如：预设阈值可以为 50%、70%或者 100%等。这样，由于镂空区域为透明度较高的补光层区域，从而使得用户可以清楚的看到预览层上的预览图像，进而使得预览图像的显示效果

较好。

其中，本发明实施方式也可以应用于上述实施例中。

本发明实施方式中，由于设置有镂空区域，则使得用户可以通过镂空区域观察预览层上的预览图像，这样，使得用户既可以观察到自己在预览图像上的姿势，并可以调整自己的姿势，同时还可以实现对用户的补光。

可选地，所述显示拍摄预览界面之后，所述方法还包括：

接收用户的第二输入；

响应于所述第二输入，更新所述补光层的镂空区域的显示。

其中，第二输入的表述也可以参见上述实施例中第一输入的相应表述，具体在此不再赘述。

其中，更新补光层的镂空区域的显示的具体方式在此不做限定，例如：可以更新镂空区域的形状、尺寸或者透明度等。

本发明实施方式中，由于可以根据用户的输入更新镂空区域的显示，从而进一步的增强了电子设备的智能化程度，提升了用户体验。

其中，本发明实施方式同样也可以应用于上述实施例中。

可选地，所述更新所述补光层的镂空区域的显示，包括以下至少一项：

更新所述补光层的镂空区域的形状；

更新所述补光层的镂空区域的尺寸；

以及，更新所述补光层的镂空区域的透明度。

其中，例如：可以将镂空区域的形状由圆形更新为椭圆形；可以将镂空区域的尺寸调大或者调低；可以将透明度调高或者调低。

当然，还可以更新镂空区域的显示颜色或者显示亮度等。

这样，本发明实施方式中，由于可以更新镂空区域的形状、尺寸和透明度等，从而增加了更新镂空区域的显示的多样性，进而使得镂空区域的显示更加灵活。

其中，本发明实施方式同样也可以应用于上述实施例中。

本发明实施例中，通过步骤 701 至 703，用户可以通过目标控件来调节补光层的显示参数，从而增加了调节方式的多样性和灵活性。

需要说明的是，当调节补光层的显示参数后，参见图 11，拍摄预览界面

上可以显示有预览图像 1101 后，用户可以调整自己的姿势，且电子设备可以采集到目标图像，其中，目标图像可以为补光层对补光之后的拍摄对象（可以是用户）进行采集得到的图像，同时，也可以为对调整姿势之后的用户进行采集得到的图像。

参见图 13，图 13 是本发明实施例提供的电子设备的结构图，能实现上述实施例中拍摄补光方法的细节，并达到相同的效果。如图 13 所示，电子设备 1300 包括：

显示模块 1301，用于显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；

第一调节模块 1302，用于调节所述补光层的显示参数。

可选地，电子设备 1300 还包括：获取模块，用于获取所述电子设备所处环境的环境参数；

第一调节模块 1302，还用于基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数；其中，所述环境参数包括以下至少一项：环境亮度值和色温值；所述显示参数包括以下至少一项：透明度、亮度和显示颜色。

可选地，在所述环境参数包括环境亮度值的情况下，所述显示参数包括透明度；第一调节模块 1302，包括：

计算子模块，用于基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度；

第一调节子模块，用于调节所述补光层的透明度为所述目标透明度。

可选地，电子设备 1300 还包括：第二调节模块，用于基于所述环境参数，调节所述电子设备的屏幕的显示亮度。

可选地，计算子模块，还用于根据预设公式  $T=A \times L/Y \times B$ ，计算目标透明度；其中， $T$  为所述目标透明度， $A$  为常数， $L$  为所述环境亮度值， $Y$  为所述亮度阈值， $B$  为 100%。

可选地，在所述环境参数包括色温值的情况下，所述显示参数包括显示颜色；其中，所述显示颜色与所述色温值相关联。

可选地，所述拍摄预览界面还包括目标控件；

所述第一调节模块 1302，包括：

接收子模块，用于接收用户对所述目标控件的第一输入；

第二调节子模块，用于响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示参数。

可选地，所述显示参数包括显示颜色，所述目标控件包括目标子控件和至少一个颜色标识；

接收子模块，还用于接收用户对所述目标子控件的第一输入，所述第一输入用于控制所述目标子控件由预设区域移动至所述至少一个颜色标识中的目标颜色标识所在的区域；

第二调节子模块，还用于响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示颜色为目标颜色，所述目标颜色标识与所述目标颜色对应。

可选地，所述预览界面还包括预览层，所述补光层叠加显示于所述预览层之上，且所述补光层包括镂空区域。

可选地，电子设备 1300 还包括：

接收模块，用于接收用户的第二输入；

更新模块，用于响应于所述第二输入，更新所述补光层的镂空区域的显示。

可选地，所述更新模块，还用于包括以下至少一项：

更新所述补光层的镂空区域的形状；

更新所述补光层的镂空区域的尺寸；

以及，更新所述补光层的镂空区域的透明度。

本发明实施例提供的电子设备能够实现图 1、图 4 和图 7 的方法实施例中电子设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本发明实施例中，由于拍摄预览界面中包括补光层，且补光层的光线可以照射至拍摄对象上，从而增强了摄像头获取的图像中拍摄对象的显示亮度，进而增强了图像的显示效果。

图 14 为实现本发明各个实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

该电子设备 1400 包括但不限于：射频单元 1401、网络模块 1402、音频输出单元 1403、输入单元 1404、传感器 1405、显示单元 1406、用户输入单元 1407、接口单元 1408、存储器 1409、处理器 1410、以及电源 1411 等部件。本领域技术人员可以理解，图 14 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备

的限定，电子设备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。在本发明实施例中，电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、电子设备、以及计步器等。

其中，显示单元 1406，用于显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层。

处理器 1410，用于调节所述补光层的显示参数。

可选地，处理器 1410，还用于获取所述电子设备所处环境的环境参数；

处理器 1410 执行的所述调节所述补光层的显示参数，包括：

基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数；

其中，所述环境参数包括以下至少一项：环境亮度值和色温值；所述显示参数包括以下至少一项：透明度、亮度和显示颜色。

可选地，在所述环境参数包括环境亮度值的情况下，所述显示参数包括透明度；

处理器 1410 执行的所述基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数，包括：

基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度；

调节所述补光层的透明度为所述目标透明度。

可选地，处理器 1410，还用于基于所述环境参数，调节所述电子设备的屏幕的显示亮度。

可选地，处理器 1410 执行的所述基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度，包括：

根据预设公式  $T=A \times L/Y \times B$ ，计算目标透明度；

其中， $T$  为所述目标透明度， $A$  为常数， $L$  为所述环境亮度值， $Y$  为所述亮度阈值， $B$  为 100%。

可选地，在所述环境参数包括色温值的情况下，所述显示参数包括显示颜色；其中，所述显示颜色与所述色温值相关联。

可选地，所述拍摄预览界面还包括目标控件；处理器 1410 执行的所述调节所述补光层的显示参数，包括：

用户输入单元 1407，用于接收用户对所述目标控件的第一输入；

处理器 1410，用于响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示参数。

可选地，所述显示参数包括显示颜色，所述目标控件包括目标子控件和至少一个颜色标识；

用户输入单元 1407 执行的所述接收用户对所述目标控件的第一输入，包括：

接收用户对所述目标子控件的第一输入，所述第一输入用于控制所述目标子控件由预设区域移动至所述至少一个颜色标识中的目标颜色标识所在的区域；

处理器 1410 执行的所述响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示信息，包括：

响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示颜色为目标颜色，所述目标颜色标识与所述目标颜色对应。

可选地，所述预览界面还包括预览层，所述补光层叠加显示于所述预览层之上，且所述补光层包括镂空区域。

可选地，用户输入单元 1407 还用于接收用户的第二输入；处理器 1410 还用于响应于所述第二输入，更新所述补光层的镂空区域的显示。

可选地，处理器 1410 执行的所述更新所述补光层的镂空区域的显示，包括以下至少一项：

更新所述补光层的镂空区域的形状；

更新所述补光层的镂空区域的尺寸；

以及，更新所述补光层的镂空区域的透明度。

本发明实施例提供的电子设备能够实现前述实施例中电子设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。通过上述步骤，由于拍摄预览界面中包括补光层，且补光层的光线可以照射至拍摄对象上，从而增强了摄像头获取的图像中拍摄对象的显示亮度，进而增强了图像的显示效果。

应理解的是，本发明实施例中，射频单元 1401 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 1410 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 1401 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 1401 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

电子设备通过网络模块 1402 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 1403 可以将射频单元 1401 或网络模块 1402 接收的或者在存储器 1409 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 1403 还可以提供与电子设备 1400 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 1403 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 1404 用于接收音频或视频信号。输入单元 1404 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）14041 和麦克风 14042，图形处理器 14041 对在视频捕获模式或第一图像捕获模式中由第一图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的第一图像数据进行处理。处理后的第一图像帧可以显示在显示单元 1406 上。经图形处理器 14041 处理后的第一图像帧可以存储在存储器 1409（或其它存储介质）中或者经由射频单元 1401 或网络模块 1402 进行发送。麦克风 14042 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 1401 发送到移动通信基站的格式输出。

电子设备 1400 还包括至少一种传感器 1405，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 14061 的亮度，接近传感器可在电子设备 1400 移动到耳边时，关闭显示面板 14061 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，可用于识别电子设备姿态（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 1405 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 1406 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 1406 可包括显示面板 14061，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 14061。

用户输入单元 1407 可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与电子设备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 1407 包括触控面板 14071 以及其他输入设备 14072。触控面板 14071, 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 14071 上或在触控面板 14071 附近的操作)。触控面板 14071 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 1410, 接收处理器 1410 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 14071。除了触控面板 14071, 用户输入单元 1407 还可以包括其他输入设备 14072。具体地, 其他输入设备 14072 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 14071 可覆盖在显示面板 14061 上, 当触控面板 14071 检测到在其上或附近的触摸操作后, 传送给处理器 1410 以确定触摸事件的类型, 随后处理器 1410 根据触摸事件的类型在显示面板 14061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 14 中, 触控面板 14071 与显示面板 14061 是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能, 但是在某些实施例中, 可以将触控面板 14071 与显示面板 14061 集成而实现电子设备的输入和输出功能, 具体此处不做限定。

接口单元 1408 为外部装置与电子设备 1400 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 1408 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电子设备 1400 内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备 1400 和外部装置之间传输数据。

存储器 1409 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1409 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、第一图像播放功能等）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 1409 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 1410 是电子设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1409 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1409 内的数据，执行电子设备的各种功能和处理数据，从而对电子设备进行整体监控。处理器 1410 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 1410 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 1410 中。

电子设备 1400 还可以包括给各个部件供电的电源 1411（比如电池），优选的，电源 1411 可以通过电源管理系统与处理器 1410 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，电子设备 1400 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

优选的，本发明实施例还提供一种电子设备，包括处理器 1410，存储器 1409，存储在存储器 1409 上并可在所述处理器 1410 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 1410 执行时实现上述一种拍摄补光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。

本发明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一种拍摄补光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, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等。

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，本发明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）执行本发明各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明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发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本发明的保护之内。

## 权利要求书

1、一种拍摄补光方法，应用于电子设备，包括：

显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；

调节所述补光层的显示参数。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述调节所述补光层的显示参数之前，还包括：

获取所述电子设备所处环境的环境参数；

所述调节所述补光层的显示参数，包括：

基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数；

其中，所述环境参数包括以下至少一项：环境亮度值和色温值；所述显示参数包括以下至少一项：透明度、亮度和显示颜色。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，在所述环境参数包括环境亮度值的情况下，所述显示参数包括透明度；

所述基于所述环境参数，调节所述补光层的显示参数，包括：

基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度；

调节所述补光层的透明度为所述目标透明度。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其中，所述获取所述电子设备所处环境的环境参数之后，所述方法还包括：

基于所述环境参数，调节所述电子设备的屏幕的显示亮度。

5、根据权利要求3所述的方法，其中，所述基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值，计算目标透明度，包括：

根据预设公式  $T=A \times L/Y \times B$ ，计算目标透明度；

其中， $T$  为所述目标透明度， $A$  为常数， $L$  为所述环境亮度值， $Y$  为所述亮度阈值， $B$  为 100%。

6、根据权利要求2所述的方法，其中，在所述环境参数包括色温值的情况下，所述显示参数包括显示颜色；其中，所述显示颜色与所述色温值相关联。

7、根据权利要求1所述的方法，其中，所述拍摄预览界面还包括目标控

件；

所述调节所述补光层的显示参数，包括：

接收用户对所述目标控件的第一输入；

响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示参数。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述显示参数包括显示颜色，所述目标控件包括目标子控件和至少一个颜色标识；

所述接收用户对所述目标控件的第一输入，包括：

接收用户对所述目标子控件的第一输入，所述第一输入用于控制所述目标子控件由预设区域移动至所述至少一个颜色标识中的目标颜色标识所在的区域；

所述响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示信息，包括：

响应于所述第一输入，调节所述补光层的显示颜色为目标颜色，所述目标颜色标识与所述目标颜色对应。

9、根据权利要求1所述的方法，其中，所述预览界面还包括预览层，所述补光层叠加显示于所述预览层之上，且所述补光层包括镂空区域。

10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述显示拍摄预览界面之后，所述方法还包括：

接收用户的第二输入；

响应于所述第二输入，更新所述补光层的镂空区域的显示。

11、根据权利要求10所述的方法，其中，所述更新所述补光层的镂空区域的显示，包括以下至少一项：

更新所述补光层的镂空区域的形状；

更新所述补光层的镂空区域的尺寸；

以及，更新所述补光层的镂空区域的透明度。

12、一种电子设备，包括：

显示模块，用于显示拍摄预览界面，所述拍摄预览界面包括补光层；

第一调节模块，用于调节所述补光层的显示参数。

13、根据权利要求12所述的电子设备，还包括：获取模块，用于获取所述电子设备所处环境的环境参数；

第一调节模块,还用于基于所述环境参数,调节所述补光层的显示参数;其中,所述环境参数包括以下至少一项:环境亮度值和色温值;所述显示参数包括以下至少一项:透明度、亮度和显示颜色。

14、根据权利要求 13 所述的电子设备,其中,在所述环境参数包括环境亮度值的情况下,所述显示参数包括透明度;第一调节模块,包括:

计算子模块,用于基于所述环境亮度值以及预设的亮度阈值,计算目标透明度;

第一调节子模块,用于调节所述补光层的透明度为所述目标透明度。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的电子设备,还包括:第二调节模块,用于基于所述环境参数,调节所述电子设备的屏幕的显示亮度。

16、根据权利要求 14 所述的电子设备,其中,计算子模块,还用于根据预设公式  $T=A \times L/Y \times B$ , 计算目标透明度;其中,  $T$  为所述目标透明度,  $A$  为常数,  $L$  为所述环境亮度值,  $Y$  为所述亮度阈值,  $B$  为 100%。

17、根据权利要求 13 所述的电子设备,其中,在所述环境参数包括色温值的情况下,所述显示参数包括显示颜色;其中,所述显示颜色与所述色温值相关联。

18、根据权利要求 12 所述的电子设备,其中,所述拍摄预览界面还包括目标控件;

所述第一调节模块,包括:

接收子模块,用于接收用户对所述目标控件的第一输入;

第二调节子模块,用于响应于所述第一输入,调节所述补光层的显示参数。

19、根据权利要求 18 所述的电子设备,其中,所述显示参数包括显示颜色,所述目标控件包括目标子控件和至少一个颜色标识;

接收子模块,还用于接收用户对所述目标子控件的第一输入,所述第一输入用于控制所述目标子控件由预设区域移动至所述至少一个颜色标识中的目标颜色标识所在的区域;

第二调节子模块,还用于响应于所述第一输入,调节所述补光层的显示颜色为目标颜色,所述目标颜色标识与所述目标颜色对应。

20、根据权利要求 12 所述的电子设备，其中，所述预览界面还包括预览层，所述补光层叠加显示于所述预览层之上，且所述补光层包括镂空区域。

21、根据权利要求 20 所述的电子设备，还包括：

接收模块，用于接收用户的第二输入；

更新模块，用于响应于所述第二输入，更新所述补光层的镂空区域的显示。

22、根据权利要求 21 所述的电子设备，所述更新模块，还用于包括以下至少一项：

更新所述补光层的镂空区域的形状；

更新所述补光层的镂空区域的尺寸；

以及，更新所述补光层的镂空区域的透明度。

23、一种电子设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的拍摄补光方法中的步骤。

24、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的拍摄补光方法中的步骤。

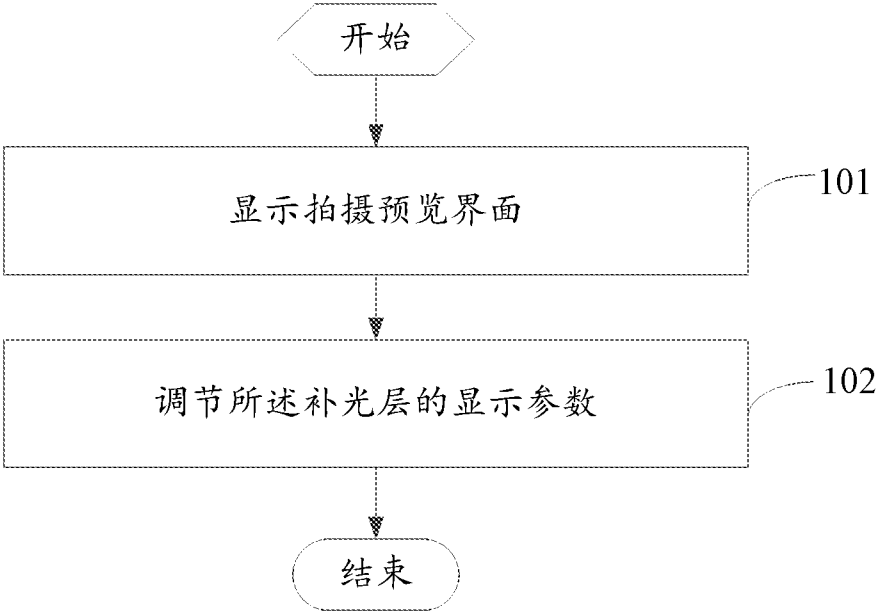


图 1

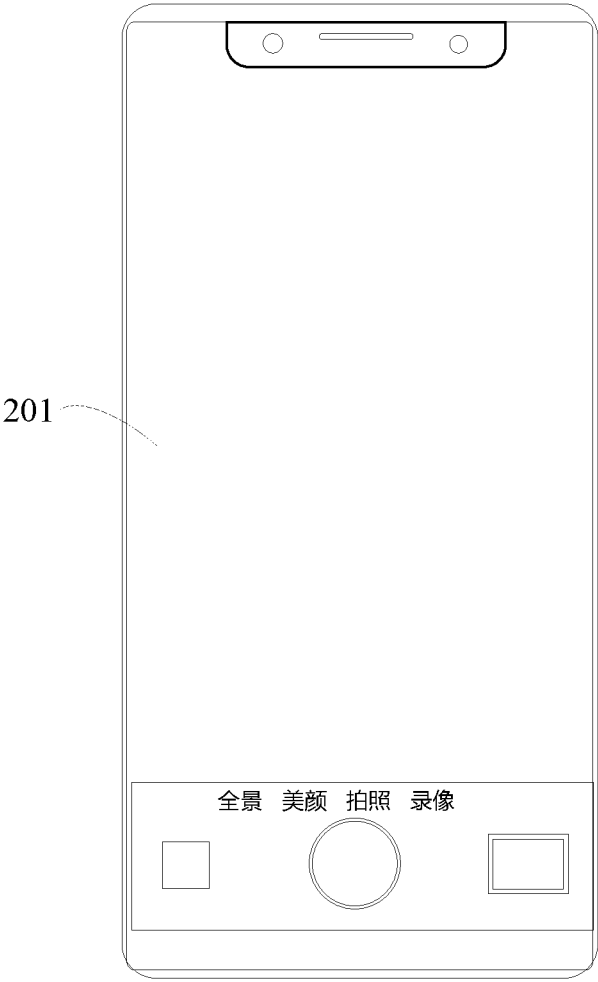


图 2

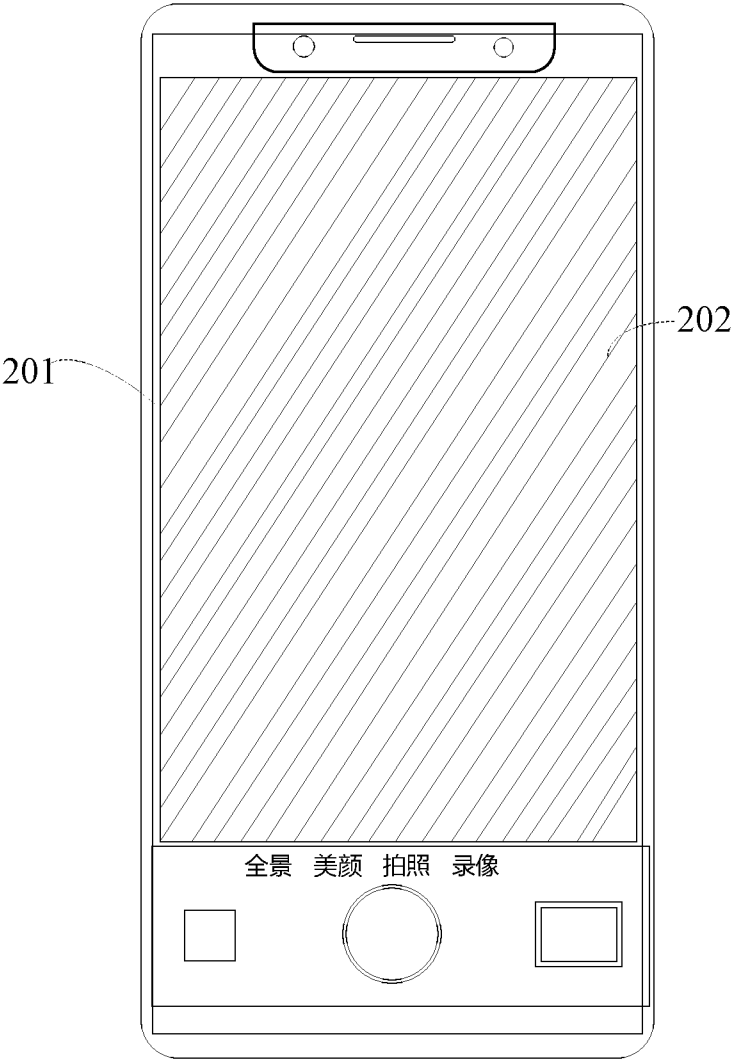


图 3

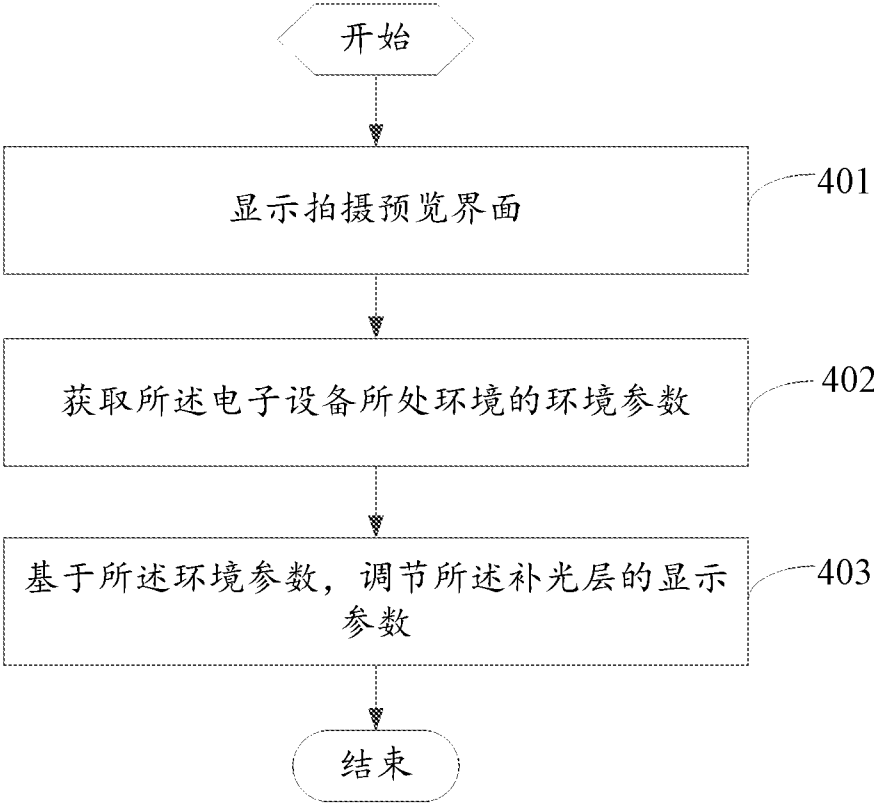


图 4

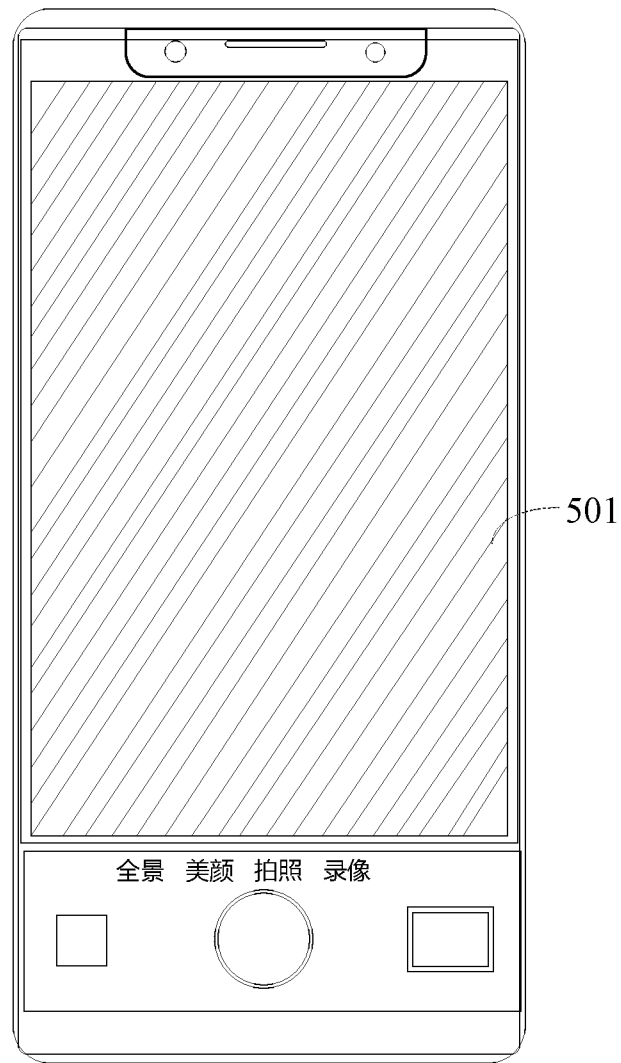


图 5

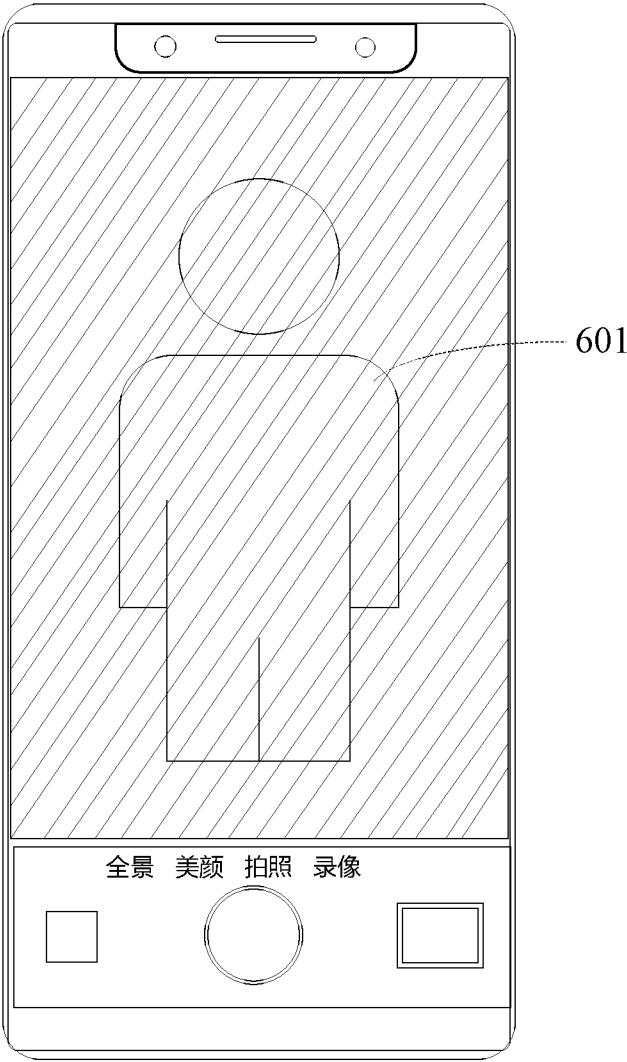


图 6

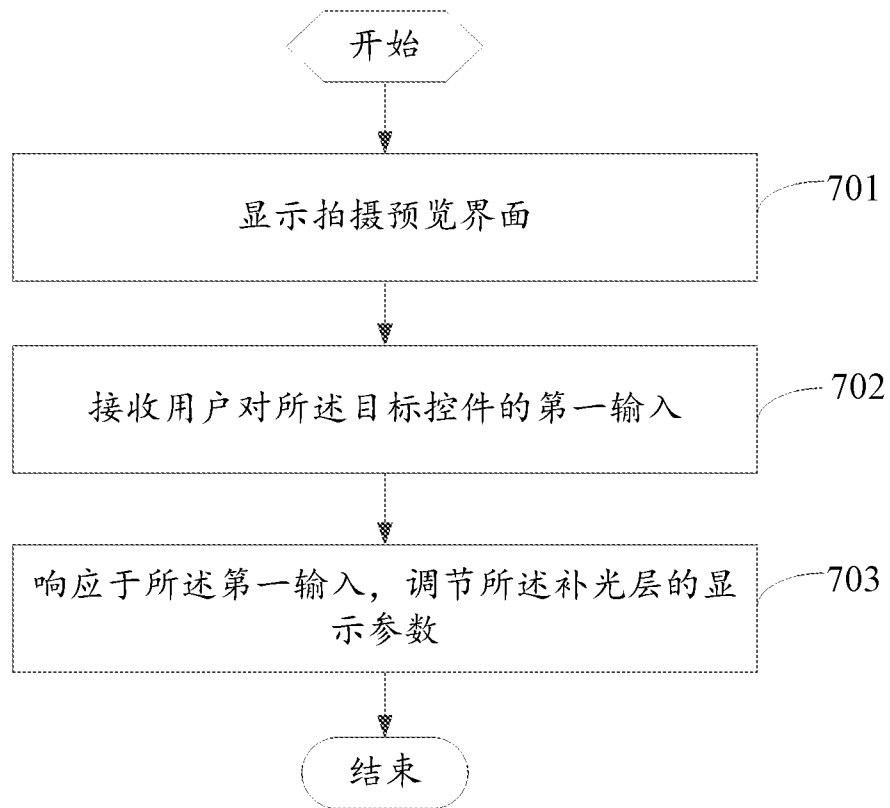


图 7

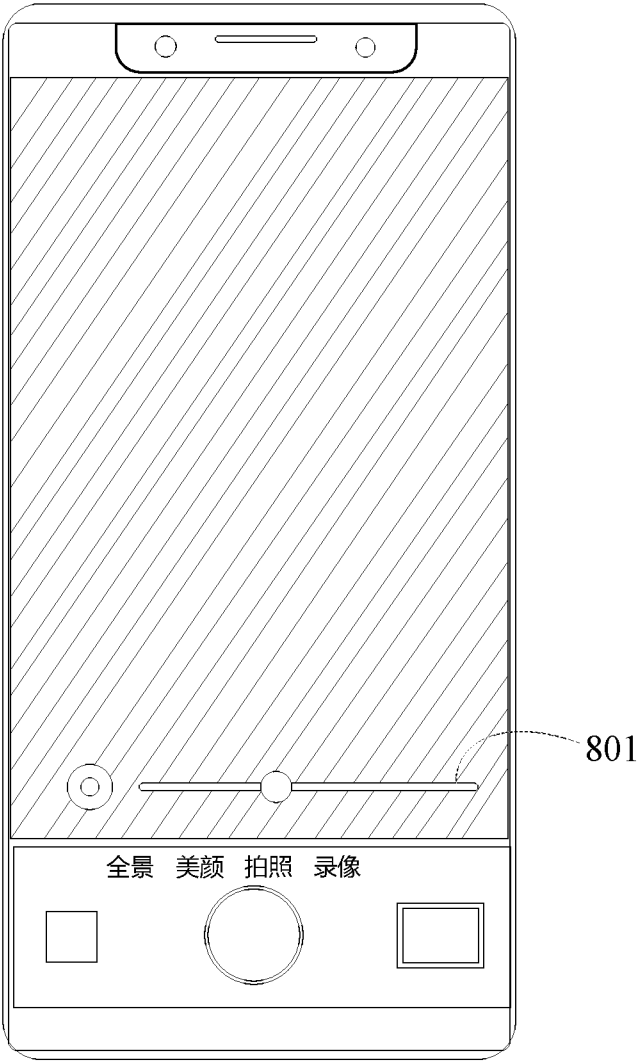


图 8

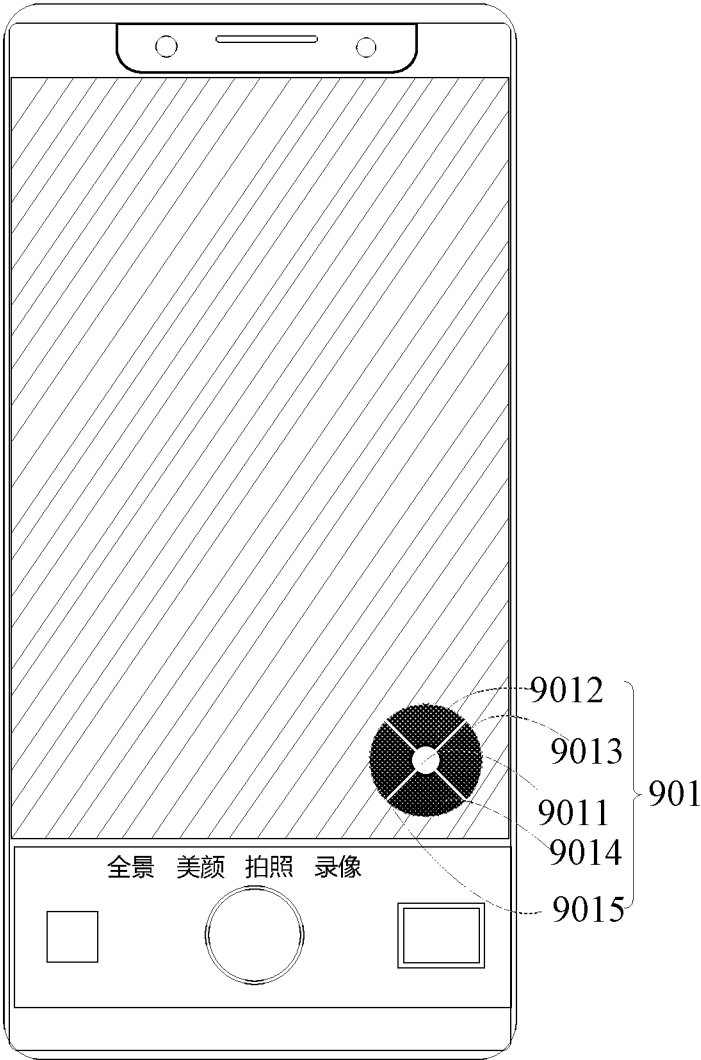


图 9

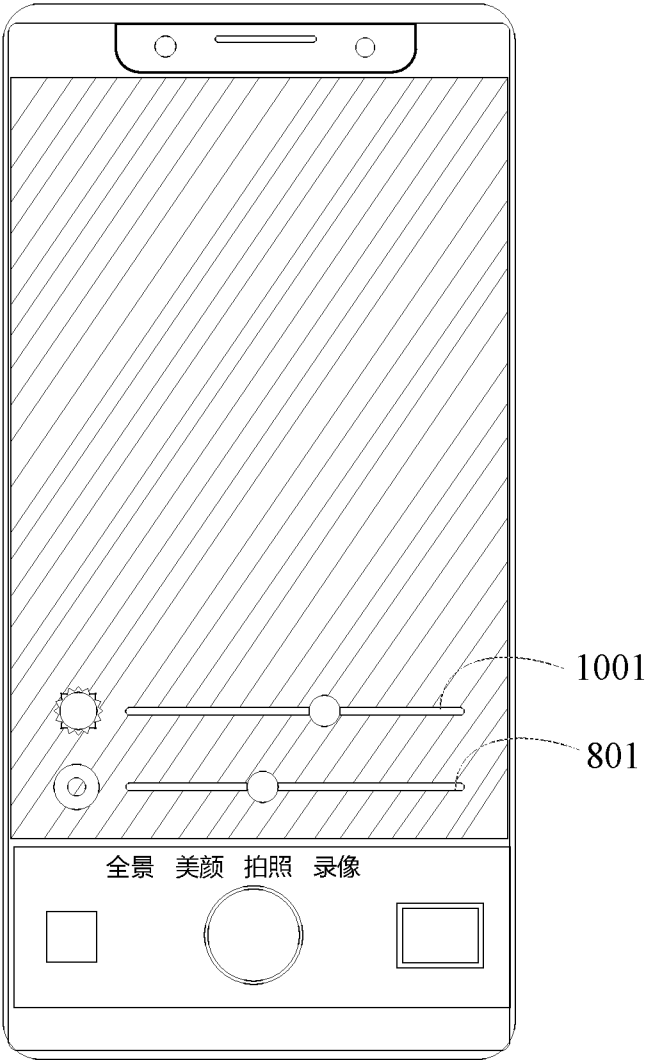


图 10

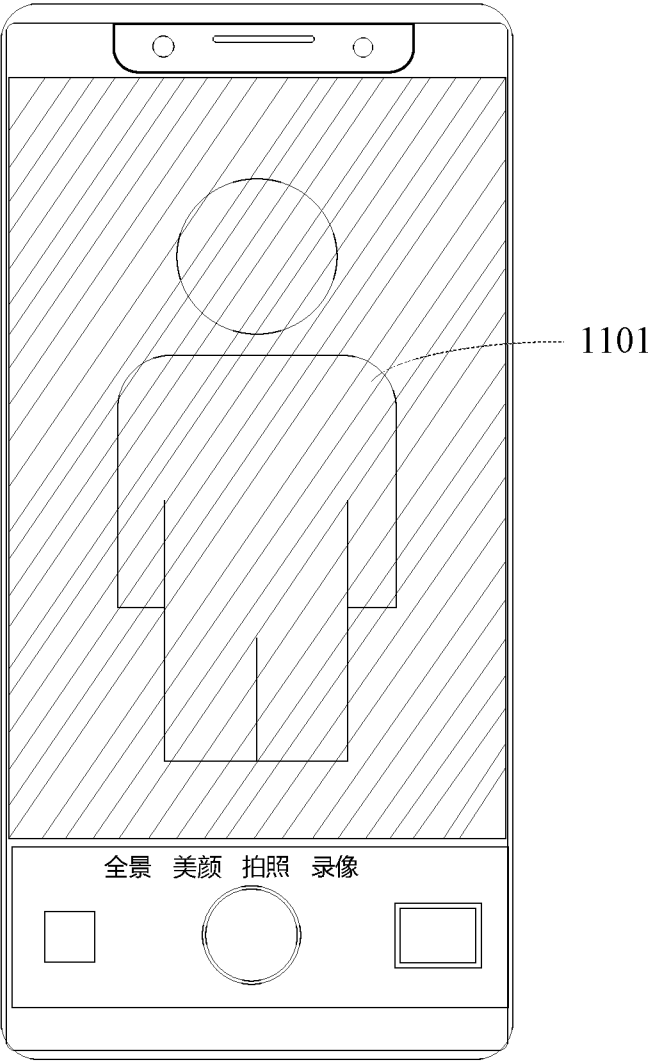


图 11

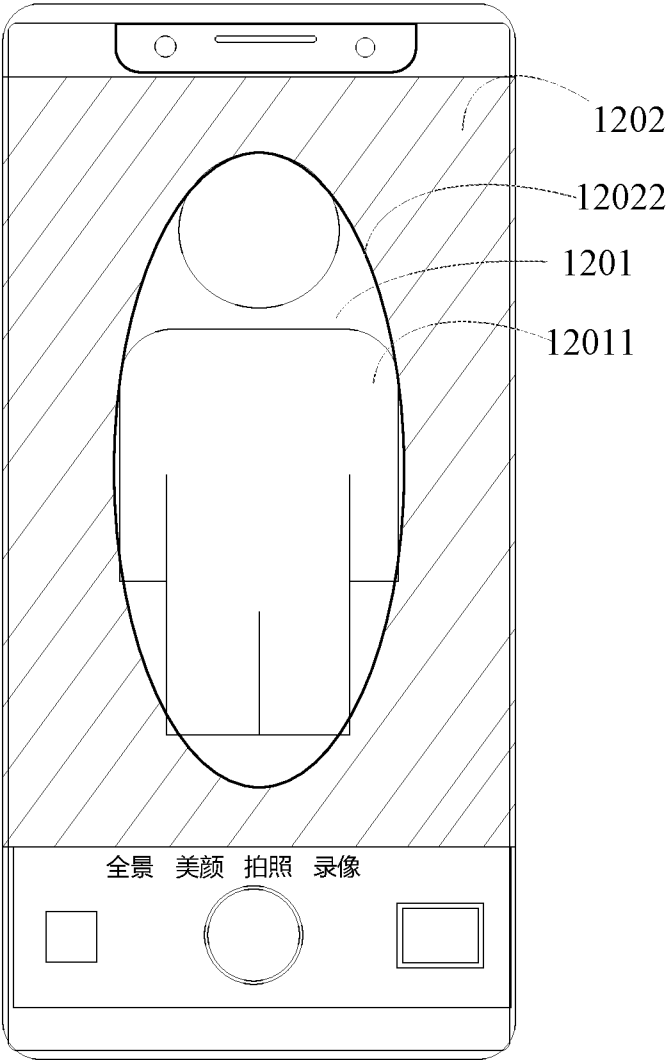


图 12

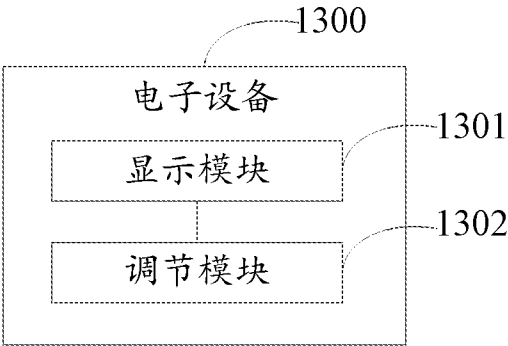


图 13

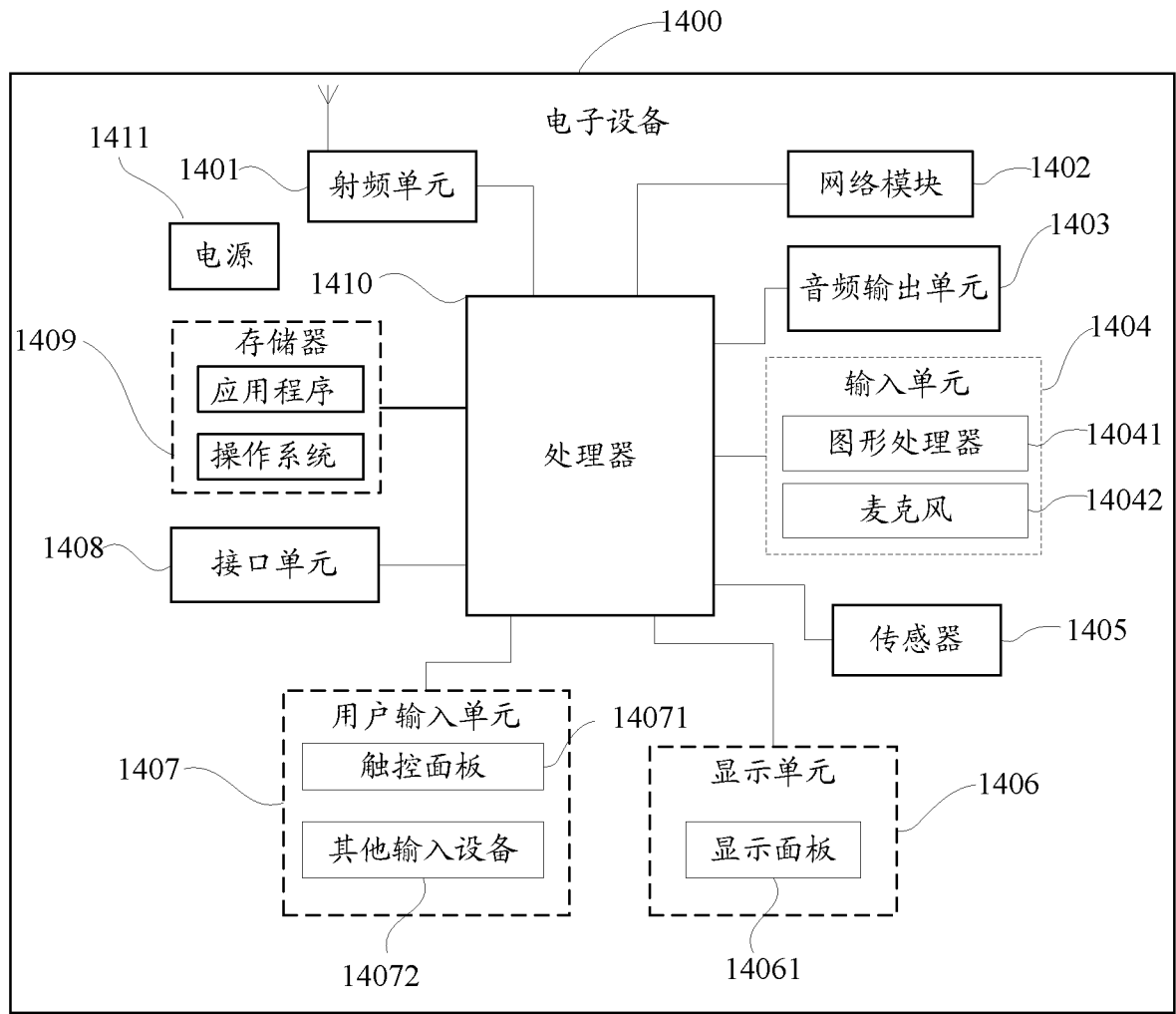


图 14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/075782

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 5/235(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

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, CNTXT, VEN, EPTXT, WOTXT, USTXT: 拍摄, 摄像, 照相, 补光, 光源, 预览, 取景, 界面, 窗口, 悬浮, 叠加, 覆盖, 层, 亮度, 色温, 透明, 颜色, 参数, camera, photo, photograph, shooting, supplement, light, bright, preview, interface, window, cover, layer, lum, luminance, color, colour, transparent, parameter

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 110113536 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09)<br>description, paragraphs [0028]-[0124]                           | 1, 9-12, 20-24        |
| Y         | CN 110113536 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09)<br>description, paragraphs [0028]-[0124]                           | 2-8, 13-19            |
| Y         | CN 107333069 A (SHANGHAI TRANSSION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 November 2017 (2017-11-07)<br>description, paragraphs [0027]-[0045]                          | 2-8, 13-19            |
| Y         | US 2015163410 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 11 June 2015 (2015-06-11)<br>description, paragraphs [0055]-[0066], [0089]-[0092], figures 1A, 1B, 7A-9 | 2-8, 13-19            |
| PX        | CN 111246121 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05)<br>claims 1-14                                                                    | 1-24                  |



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

21 April 2021

Date of mailing of the international search report

29 April 2021

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/CN2021/075782

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 111246111 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05)<br>description, paragraphs [0028]-[0202] | 1-24                  |
| A         | CN 103369138 A (NEOWAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 October 2013 (2013-10-23)<br>entire document                                | 1-24                  |
| A         | CN 106331487 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11)<br>entire document       | 1-24                  |
| A         | CN 108377336 A (QINGDAO HISENCE MOBILE COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 August 2018 (2018-08-07)<br>entire document  | 1-24                  |
| A         | CN 106027916 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12)<br>entire document       | 1-24                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/075782**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |   | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|---|--------------------------------------|
| CN                                        | 110113536  | A  | 09 August 2019                       | None                    |            |   |                                      |
| CN                                        | 107333069  | A  | 07 November 2017                     | None                    |            |   |                                      |
| US                                        | 2015163410 | A1 | 11 June 2015                         | JP                      | 2015133693 | A | 23 July 2015                         |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2020074544 | A | 14 May 2020                          |
| CN                                        | 111246121  | A  | 05 June 2020                         | None                    |            |   |                                      |
| CN                                        | 111246111  | A  | 05 June 2020                         | None                    |            |   |                                      |
| CN                                        | 103369138  | A  | 23 October 2013                      | None                    |            |   |                                      |
| CN                                        | 106331487  | A  | 11 January 2017                      | None                    |            |   |                                      |
| CN                                        | 108377336  | A  | 07 August 2018                       | None                    |            |   |                                      |
| CN                                        | 106027916  | A  | 12 October 2016                      | None                    |            |   |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/075782

| <b>A. 主题的分类</b><br>H04N 5/235 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04N<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, EPTXT, WOTXT, USTXT: 拍摄, 摄像, 照相, 补光, 光源, 预览, 取景, 界面, 窗口, 悬浮, 叠加, 覆盖, 层, 亮度, 色温, 透明, 颜色, 参数, camera, photo, photograph, shooting, supplement, light, bright, preview, interface, window, cover, layer, lum, luminance, color, colour, transparent, parameter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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 110113536 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09)<br/>说明书第[0028]-[0124]段</td> <td>1、9-12、20-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110113536 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09)<br/>说明书第[0028]-[0124]段</td> <td>2-8、13-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107333069 A (上海传英信息技术有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07)<br/>说明书第[0027]-[0045]段</td> <td>2-8、13-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2015163410 A1 (株式会社半导体能源研究所) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11)<br/>说明书第[0055]-[0066]、[0089]-[0092]段, 图1A、1B、7A-9</td> <td>2-8、13-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 111246121 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05)<br/>权利要求1-14</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 111246111 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05)<br/>说明书第[0028]-[0202]段</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103369138 A (深圳市有方科技有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23)<br/>全文</td> <td>1-24</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 110113536 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09)<br>说明书第[0028]-[0124]段 | 1、9-12、20-24 | Y | CN 110113536 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09)<br>说明书第[0028]-[0124]段 | 2-8、13-19 | Y | CN 107333069 A (上海传英信息技术有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07)<br>说明书第[0027]-[0045]段 | 2-8、13-19 | Y | US 2015163410 A1 (株式会社半导体能源研究所) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11)<br>说明书第[0055]-[0066]、[0089]-[0092]段, 图1A、1B、7A-9 | 2-8、13-19 | PX | CN 111246121 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05)<br>权利要求1-14 | 1-24 | PX | CN 111246111 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05)<br>说明书第[0028]-[0202]段 | 1-24 | A | CN 103369138 A (深圳市有方科技有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23)<br>全文 | 1-24 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 110113536 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09)<br>说明书第[0028]-[0124]段                                                                                                  | 1、9-12、20-24                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 110113536 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09)<br>说明书第[0028]-[0124]段                                                                                                  | 2-8、13-19                   |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 107333069 A (上海传英信息技术有限公司) 2017年 11月 7日 (2017 - 11 - 07)<br>说明书第[0027]-[0045]段                                                                                                   | 2-8、13-19                   |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2015163410 A1 (株式会社半导体能源研究所) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11)<br>说明书第[0055]-[0066]、[0089]-[0092]段, 图1A、1B、7A-9                                                                      | 2-8、13-19                   |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 111246121 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05)<br>权利要求1-14                                                                                                                | 1-24                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CN 111246111 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05)<br>说明书第[0028]-[0202]段                                                                                                      | 1-24                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 103369138 A (深圳市有方科技有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23)<br>全文                                                                                                                   | 1-24                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                             | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2021年 4月 21日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br>2021年 4月 29日  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     | 受权官员<br>潘云<br>电话号码 62089148 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |              |   |                                                                                    |           |   |                                                                                   |           |   |                                                                                                                |           |    |                                                                      |      |    |                                                                                |      |   |                                                                   |      |

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落                                                      | 相关的权利要求 |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| A    | CN 106331487 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11)<br>全文    | 1-24    |
| A    | CN 108377336 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2018年 8月 7日 (2018 - 08 - 07)<br>全文 | 1-24    |
| A    | CN 106027916 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12)<br>全文   | 1-24    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/075782

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利            | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|-----------------|----------------|
| CN          | 110113536  | A  | 2019年 8月 9日    | 无               |                |
| CN          | 107333069  | A  | 2017年 11月 7日   | 无               |                |
| US          | 2015163410 | A1 | 2015年 6月 11日   | JP 2015133693 A | 2015年 7月 23日   |
|             |            |    |                | JP 2020074544 A | 2020年 5月 14日   |
| CN          | 111246121  | A  | 2020年 6月 5日    | 无               |                |
| CN          | 111246111  | A  | 2020年 6月 5日    | 无               |                |
| CN          | 103369138  | A  | 2013年 10月 23日  | 无               |                |
| CN          | 106331487  | A  | 2017年 1月 11日   | 无               |                |
| CN          | 108377336  | A  | 2018年 8月 7日    | 无               |                |
| CN          | 106027916  | A  | 2016年 10月 12日  | 无               |                |