

(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
2022 年 5 月 5 日 (05.05.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/089478 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/235 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/126685

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 27 日 (27.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011187445.7 2020 年 10 月 30 日 (30.10.2020) 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维沃路 1 号,
Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王鹏泰(WANG, Pengtai); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 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

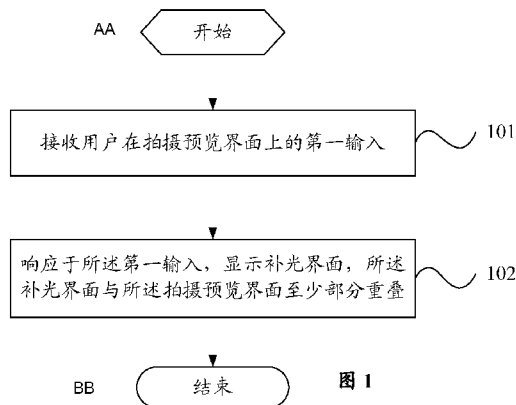
FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院
枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(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,

(54) Title: LIGHT-FILLING METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 补光方法、装置和电子设备



101 Receive a first input of a user on a photography preview interface
102 In response to the first input, display a light-filling interface, wherein the light-filling interface at least partially overlaps with the photography preview interface
AA Start
BB End

图 1

(57) Abstract: Disclosed are a light-filling method and apparatus, and an electronic device, which relate to the technical field of communications. The method comprises: receiving a first input of a user on a photography preview interface; and in response to the first input, displaying a light-filling interface, wherein the light-filling interface at least partially overlaps with the photography preview interface.

(57) 摘要: 本申请公开了一种补光方法、装置和电子设备, 涉及通信技术领域。该方法包括: 接收用户在拍摄预览界面上的第一输入; 响应于所述第一输入, 显示补光界面, 所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

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))。

补光方法、装置和电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 10 月 30 日在中国提交的中国专利申请 No. 202011187445.7 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种补光方法、装置和电子设备。

背景技术

随着通信技术的发展，电子设备如移动终端的功能越来越多样化，其中，使用便携性更高的移动终端进行拍摄，已成为大众的偏好选择。而更多的厂商也更加关注于电子设备拍摄功能的研发。

在实现本申请过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：前置摄像头拍摄，尤其是在夜间低亮度条件下，由于无前置闪光灯的补光，成像质量较差。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种补光方法、装置和电子设备，能够解决环境亮度不足影响拍摄成像质量的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请的实施例提供了一种补光方法，包括：

接收用户在拍摄预览界面上的第一输入；

响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

第二方面，本申请的实施例提供了一种补光装置，包括：

第一接收模块，用于接收用户在拍摄预览界面上的第一输入；

第一显示模块，用于响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

第三方面，本申请实施例还提供了一种电子设备，该电子设备包括处理器、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或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第四方面，本申请实施例还提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤。

第七方面，本申请实施例提供了一种电子设备，所述电子设备被配置为执行如第一方面所述的方法的步骤。

这样，本申请实施例中，通过接收用户在拍摄预览界面上的第一输入，将确定当前拍摄具有补光需求，从而响应于该第一输入，显示与拍摄预览界面至少部分重叠的补光界面，避免了环境光对拍摄的影响，提升了图像质量。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例的补光方法的流程示意图；
- 图 2 为本申请实施例方法的应用示意图之一；
- 图 3 为本申请实施例方法的应用示意图之二；
- 图 4 为本申请实施例方法的应用示意图之三；
- 图 5 为本申请实施例方法的应用示意图之四；
- 图 6 为本申请实施例方法的应用示意图之五；
- 图 7 为本申请实施例方法的应用示意图之六；
- 图 8 为本申请实施例方法的应用示意图之七；
- 图 9 为本申请实施例方法的应用示意图之八；
- 图 10 为本申请实施例的补光装置的结构示意图；

图 11 为本申请实施例的电子设备的结构示意图；

图 12 为本申请另一实施例的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

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

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的补光方法进行详细地说明。

本申请实施例的方法应用于电子设备，该电子设备可以是用户设备，用户设备(User Equipment, UE)可以指接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。该电子设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(session initiation protocol, SIP)电话、无线本地环路(wireless local loop, WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备。

如图 1 所示，本申请实施例的补光方法，包括：

步骤 101，接收用户在拍摄预览界面上的第一输入。

这里，第一输入可为用户在拍摄预览界面上的滑动输入，如涂抹或框选。本步骤中，通过接收该第一输入，能够确定用户期望对当前拍摄进行补光。

步骤 102，响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

这里，补光界面是具有预设颜色和预设亮度的可显示界面。本步骤中，在步骤 101 接收到该第一输入之后，电子设备将显示与拍摄预览界面至少部分重叠的补光界面，为当前拍摄进行补光。

这样，按照上述步骤 101 和步骤 102，通过接收用户在拍摄预览界面上的第一输入，将确定当前拍摄具有补光需求，从而响应于该第一输入，显示与拍摄预览界面至少部分重叠的补光界面，避免了环境光对拍摄的影响，提升了图像质量。

该实施例中，显示屏与前置摄像头优选设置于同一侧。因此，应用本申请实施例方法的电子设备，如用户设备 1 (UE1)，在使用前置摄像头进行拍摄，且需要补光的场景，UE1 通过监测用户在显示屏上的涂抹操作（即第一输入），同屏显示补光界面和拍摄预览界面，其中，补光界面和拍摄预览界面至少部分重叠。

此外，该实施例中，为避免补光界面的显示而造成用户无法预览拍摄效果，可选地，所述补光界面与所述拍摄预览界面不完全重叠。

可选地，该实施例中，步骤 102 包括：

响应于所述第一输入，在目标区域内显示补光界面，所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，或者，所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域。

如此，电子设备可基于用户的第一输入确定目标区域，在该目标区域内显示补光界面，实现显示屏上更为灵活的补光。

其中，对于目标区域不包括第一输入的滑动轨迹所处区域的情况，可将该第一输入的滑动轨迹所处区域作为补光界面在显示屏显示的镂空区域，即拍摄预览界面的显示在该镂空区域不受补光界面显示的影响，以使用户在镂空区域查看到拍摄预览图像。

应该知道的是，第一输入的滑动轨迹所处区域，可由显示屏上包括该滑动轨迹的显示区域所确定。具体的，第一输入的滑动轨迹所处区域可以是该滑动轨迹经过的区域，如图 4 所示的区域 402，如图 8 所示的区域 801；又或

者，第一输入的滑动轨迹所处区域是第一输入的滑动轨迹经过的区域经优化处理所得，如该滑动轨迹的 X 轴方向和/或 Y 轴方向的最大边缘点所在的矩形或圆形等规则区域，当然，该第一输入的滑动轨迹所处区域也可以是不规则的。

该实施例中，所述镂空区域的实现，可以是镂空区域内补光层透明度大于预设阈值，或者，镂空区域内未显示补光层，从而将下层界面进行展示。故，可选地，在所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域的情况下，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内的补光界面的透明度大于预设阈值，或者，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内不包括所述补光界面。

这样，在确定第一输入的滑动轨迹所处区域后，通过调整第一输入的滑动轨迹所处区域内补光界面的透明度大于预设阈值（如 85%或 90%），或者取消补界面在第一输入的滑动轨迹所处区域内的显示，就能够将下层界面（如拍摄预览界面）展示，避免补光对电子设备的其它功能使用的影响。

可选地，该实施例中，步骤 101 之前，还包括：

若所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在所述显示屏上，显示补光提示，所述补光提示用于提示用户设置所述目标区域；

若所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第三输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在第一区域显示补光界面，所述目标区域为所述第一区域中除所述第一输入的滑动轨迹所处区域之外的区域。

如此，补光界面的补光触发，可设置用户主动触发，即用户的第二输入；也可设置自动触发，即当前环境参数满足预设条件。其中，环境参数包括明暗度、光强等。

这样，若目标区域不包括第一输入的滑动轨迹所处区域，在接收到用户的第三输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，就能够在显示屏的第一区域，直接显示补光界面。其中，如显示屏的第二区域上显示拍摄预览界面，第一区域和第二区域至少部分重叠。

若目标区域包括第一输入的滑动轨迹所处区域，考虑到补光界面显示对

拍摄预览界面可能存在的遮挡，在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，将在显示屏上进行补光提示，从而由用户设置目标区域，再进行补光。

例如，如图 2 所示，相机启动后，由于用户的第三输入或当前环境参数满足预设条件，则可在拍摄预览界面上层添加补光界面 201 显示，此时拍摄预览界面与补光界面 201 完全重叠。之后，如图 3-4 所示，监听到用户在显示屏上的第一输入，由区域 402（第一输入的滑动轨迹经过的区域），可确定区域 401。这样，经对区域 402 的优化处理得到如图 5 所示的区域 501 后，就能够确定目标区域为区域 502。而将区域 501 设置为 100%透明后，用户就能够通过该区域 501 查看到下层的图像预览界面，以便完成拍摄。

另外，在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在显示屏上进行补光提示，即是通过该补光提示告知用户可设置目标区域。而当用户进一步输入第一输入，电子设备响应于第一输入，在目标区域内显示补光界面。

例如，如图 6 所示，相机启动后，由于用户的第二输入或当前环境参数满足预设条件，则可在拍摄预览界面上弹出补光提示 601。之后，如图 7-8 所示，监听到用户在显示屏上的第二输入，则能够由区域 801（第一输入的滑动轨迹经过的区域）进一步确定得到目标区域。这样，将目标区域设置为补光层显示后，用户就能够通过该目标区域实现拍摄补光，完成环境光线不足场景下的拍摄。

此外，针对人为操作的失误发生，该实施例中，可选地，步骤 101 之后，还包括：

接收用户的第五输入；

响应于所述第五输入，将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

这里，第五输入为第一输入的取消操作，如果用户的第一输入存在失误，则能够通过第五输入对第一输入进行取消，将目标区域恢复至初始状态，即恢复目标区域的显示状态为接收第一输入前的显示状态。

当然，对于多次的第一输入，目标区域的确定也会实时进行，如图 9 所

示，目标区域 901 包括多个第一输入对应的区域。则第五输入可以用于取消上一次的输入，也可用于取消多次的输入。例如，用户对当前补光界面显示的目标区域不满意，则可通过双击屏幕（即第五输入），清除当前界面，重新确定目标区域。

该实施例中，在步骤 102 之后，即可进行拍摄。而考虑到不同拍摄要求，一次拍摄后，需要恢复补光设置，因此，步骤 102 之后，还包括：

接收用户的第四输入；

响应于所述第四输入，进行拍摄，并在拍摄完成后将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

这里，第四输入不仅用于触发拍摄，还用于结束本次拍摄的补光设置，使得目标区域的显示状态恢复至接收到第一输入前的显示状态。例如，拍摄前，响应于用户的第一输入，在目标区域内添加了补光界面显示，则在拍摄后，目标区域的补光界面会自动取消。此时，相机重新进入预览流程，继续监听用户的输入。当然，若拍摄前，先在拍摄预览界面上层添加了补光界面，而响应于用户的第一输入，将该第一输入的滑动轨迹所处区域作为补光界面显示的镂空区域，则在拍摄后，补光界面会自动取消。

综上所述，本申请实施例的方法，通过接收用户在拍摄预览界面上的第一输入，将确定当前拍摄具有补光需求，从而响应于该第一输入，显示与拍摄预览界面至少部分重叠的补光界面，避免了环境光对拍摄的影响，提升了图像质量。

需要说明的是，本申请实施例提供的补光方法，执行主体可以为补光装置，或者该补光装置中的用于执行补光方法的控制模块。本申请实施例中以补光装置执行补光方法为例，说明本申请实施例提供的补光装置。

图 10 是本申请一个实施例的电子设备的框图。图 10 所示的电子设备 1000 包括第一接收模块 1010 和第一显示模块 1020。

第一接收模块 1010，用于接收用户在拍摄预览界面上的第一输入；

第一显示模块 1020，用于响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

可选地，所述第一显示模块还用于：

响应于所述第一输入，在目标区域内显示补光界面，所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，或者，所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域。

可选地，所述装置还包括：

第一处理模块，用于若所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在所述显示屏上，显示补光提示，所述补光提示用于提示用户设置所述目标区域；

第二处理模块，用于若所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第三输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在第一区域显示补光界面，所述目标区域为所述第一区域中除所述第一输入的滑动轨迹所处区域之外的区域。

可选地，在所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域的情况下，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内的补光界面的透明度大于预设阈值，或者，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内不包括所述补光界面。

可选地，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收用户的第四输入；

第三处理模块，用于响应于所述第四输入，进行拍摄，并在拍摄完成后将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

可选地，所述装置还包括：

第三接收模块，用于接收用户的第五输入；

第四处理模块，用于响应于所述第五输入，将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

本申请实施例的装置，通过接收用户在拍摄预览界面上的第一输入，将确定当前拍摄具有补光需求，从而响应于该第一输入，显示与拍摄预览界面至少部分重叠的补光界面，避免了环境光对拍摄的影响，提升了图像质量。

本申请实施例中的补光装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理(personal digital assistant, PDA)等，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器(Network Attached Storage, NAS)、个人计算机(personal computer, PC)、电视机(television, TV)、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的补光装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统，可以为ios操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的补光装置能够实现图1至图9的方法实施例中实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，如图11所示，本申请实施例还提供一种电子设备1100，包括处理器1101，存储器1102，存储在存储器1102上并可在所述处理器1101上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器1101执行时实现上述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。

需要注意的是，本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

图12为实现本申请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1200包括但不限于：射频单元1201、网络模块1202、音频输出单元1203、输入单元1204、传感器1205、显示单元1206、用户输入单元1207、接口单元1208、存储器1209、以及处理器1210等部件。

本领域技术人员可以理解，电子设备1200还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池)，电源可以通过电源管理系统与处理器1210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。图12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，在此不再赘述。

其中，处理器1210用于：接收用户在拍摄预览界面第一输入；

显示单元 1206 用于：响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

可见，该电子设备通过接收用户在拍摄预览界面上的第一输入，将确定当前拍摄具有补光需求，从而响应于该第一输入，显示与拍摄预览界面至少部分重叠的补光界面，避免了环境光对拍摄的影响，提升了图像质量。

其中，所述显示单元 1206 还用于：

响应于所述第一输入，在目标区域内显示补光界面，所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，或者，所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域。

所述处理器 1210 还用于：

若所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在所述显示屏上，显示补光提示，所述补光提示用于提示用户设置所述目标区域；

若所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第三输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在第一区域显示补光界面，所述目标区域为所述第一区域中除所述第一输入的滑动轨迹所处区域之外的区域。

其中，在所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域的情况下，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内的补光界面的透明度大于预设阈值，或者，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内不包括所述补光界面。

其中，所述处理器 1210 还用于：

接收用户的第四输入；

响应于所述第四输入，进行拍摄，并在拍摄完成后将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

其中，所述处理器 1210 还用于：

接收用户的第五输入；

响应于所述第五输入，将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1204 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）12041 和麦克风 12042，图形处理器 12041 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。显示单元 1206 可包括显示面板 12061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 12061。用户输入单元 1207 包括触控面板 12071 以及其他输入设备 12072。触控面板 12071，也称为触摸屏。触控面板 12071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 12072 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。存储器 1209 可用于存储软件程序以及各种数据，包括但不限于应用程序和操作系统。处理器 1210 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 1210 中。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质可以是非易失的，也可以是易失的，所述可读存储介质上存储程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述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，所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质，包括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。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述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。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

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。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

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，本申请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）执行本申请各个实施例所述的方法。

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

权利要求书

1. 一种补光方法，包括：

接收用户在拍摄预览界面上的第一输入；

响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述响应于所述第一输入，显示补光界面，包括：

响应于所述第一输入，在目标区域内显示补光界面，所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，或者，所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述接收用户在拍摄预览界面上的第一输入之前，还包括：

若所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在所述显示屏上，显示补光提示，所述补光提示用于提示用户设置所述目标区域；

若所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第三输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在第一区域显示补光界面，所述目标区域为所述第一区域中除所述第一输入的滑动轨迹所处区域之外的区域。

4. 根据权利要求2所述的方法，其中，在所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域的情况下，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内的补光界面的透明度大于预设阈值，或者，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内不包括所述补光界面。

5. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述响应于所述第一输入，显示补光界面之后，还包括：

接收用户的第四输入；

响应于所述第四输入，进行拍摄，并在拍摄完成后将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的

显示状态。

6. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述接收用户在拍摄预览界面上的第一输入之后，还包括：

接收用户的第五输入；

响应于所述第五输入，将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

7. 一种补光装置，包括：

第一接收模块，用于接收用户在拍摄预览界面上的第一输入；

第一显示模块，用于响应于所述第一输入，显示补光界面，所述补光界面与所述拍摄预览界面至少部分重叠。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述第一显示模块还用于：

响应于所述第一输入，在目标区域内显示补光界面，所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，或者，所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其中，还包括：

第一处理模块，用于若所述目标区域为所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第二输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在所述显示屏上，显示补光提示，所述补光提示用于提示用户设置所述目标区域；

第二处理模块，用于若所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域，则在接收到用户的第三输入，或者，当前环境参数满足预设条件的情况下，在第一区域显示补光界面，所述目标区域为所述第一区域中除所述第一输入的滑动轨迹所处区域之外的区域。

10. 根据权利要求 8 所述的装置，其中，在所述目标区域不包括所述第一输入的滑动轨迹所处区域的情况下，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内的补光界面的透明度大于预设阈值，或者，所述第一输入的滑动轨迹所处区域内不包括所述补光界面。

11. 根据权利要求 8 所述的装置，其中，还包括：

第二接收模块，用于接收用户的第四输入；

第三处理模块，用于响应于所述第四输入，进行拍摄，并在拍摄完成后将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

12. 根据权利要求 8 所述的装置，其中，还包括：

第三接收模块，用于接收用户的第五输入；

第四处理模块，用于响应于所述第五输入，将所述目标区域恢复至初始状态，其中所述初始状态为所述目标区域在接收到所述第一输入前的显示状态。

13. 一种电子设备，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或指令，其中，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的补光方法的步骤。

14. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的补光方法的步骤。

15. 一种芯片，包括处理器和通信接口，其中，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的补光方法的步骤。

16. 一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品被存储在非瞬态的存储介质中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 6 中任一项所述的补光方法的步骤。

17. 一种电子设备，被配置为执行如权利要求 1 至 6 中任一项所述的补光方法的步骤。

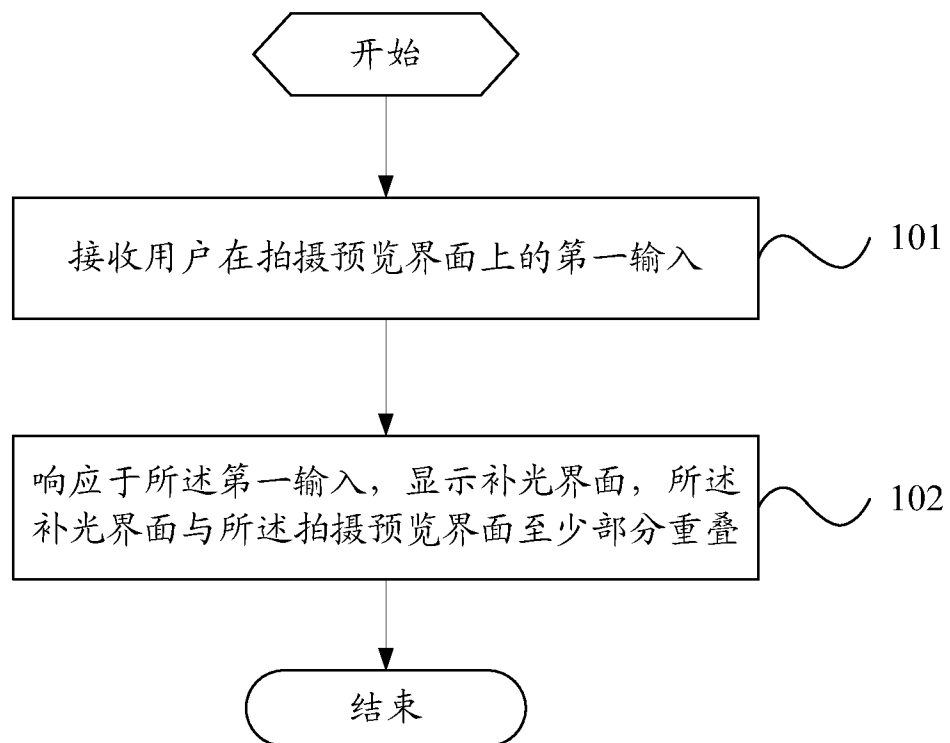


图 1

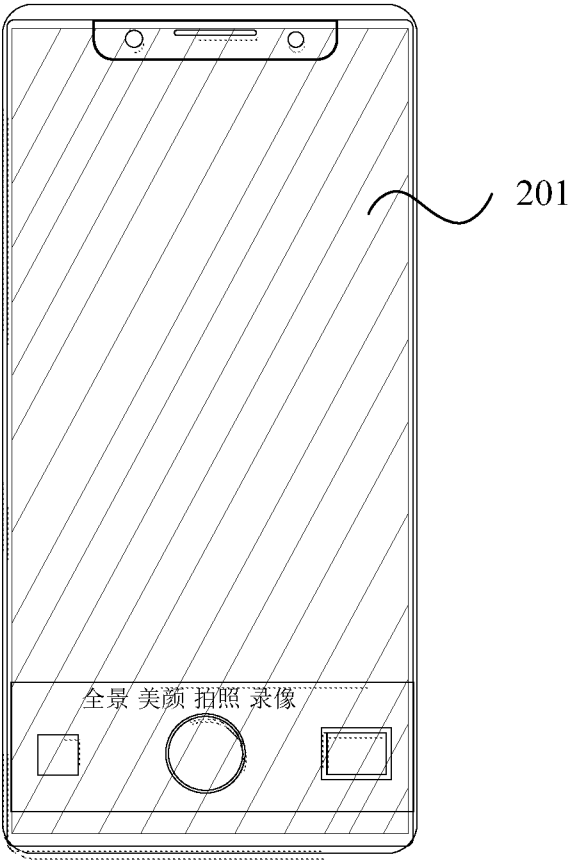


图 2

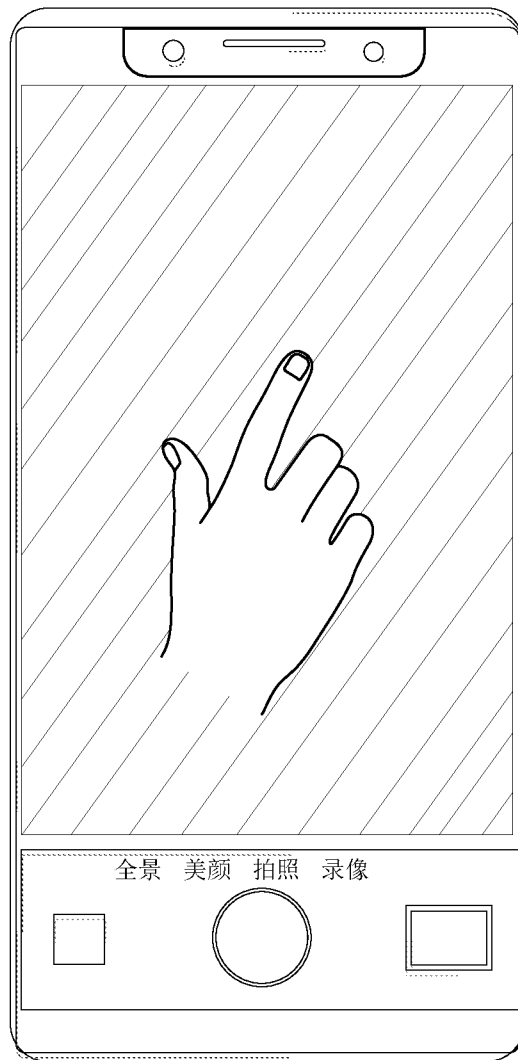


图 3

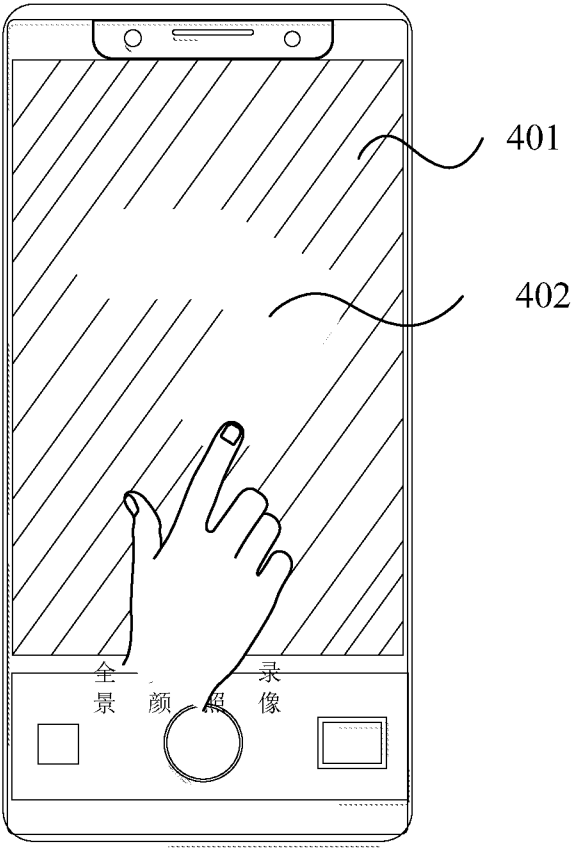


图 4

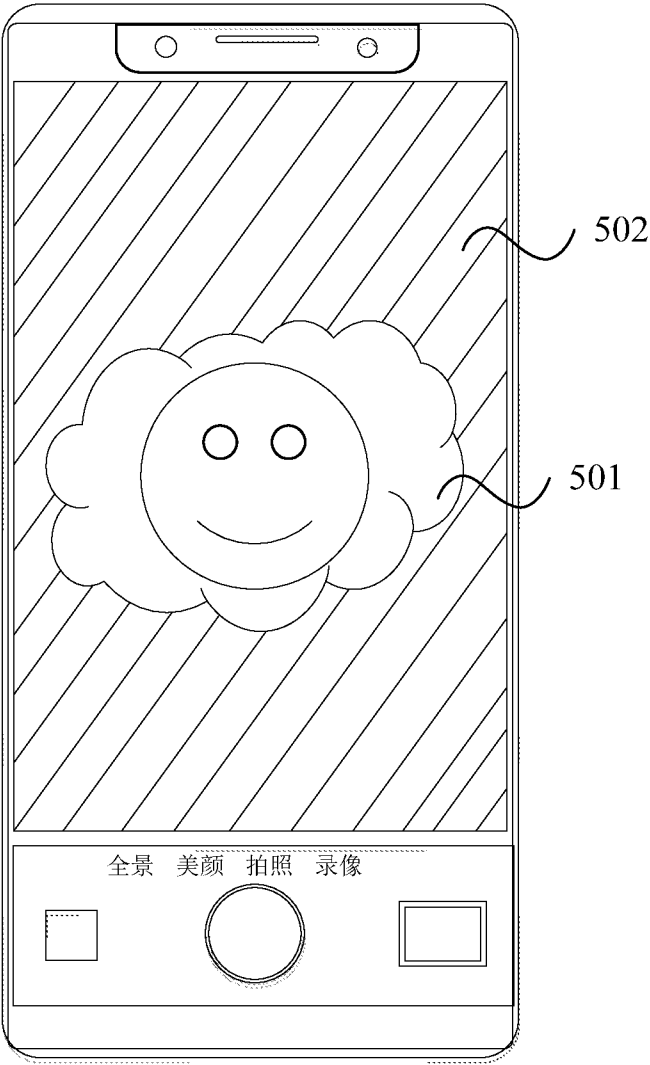


图 5

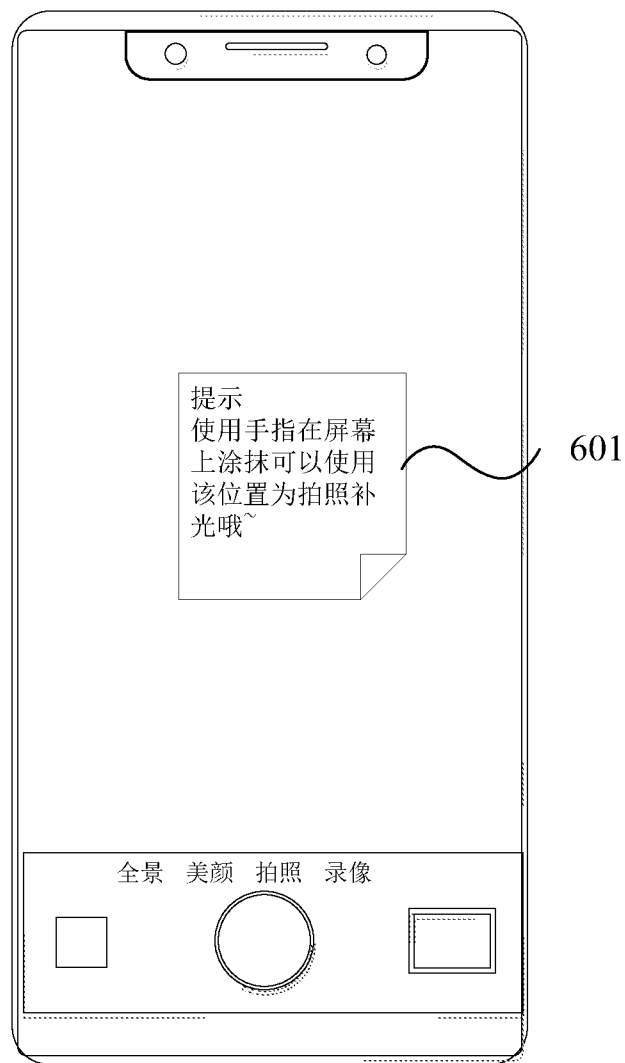


图 6

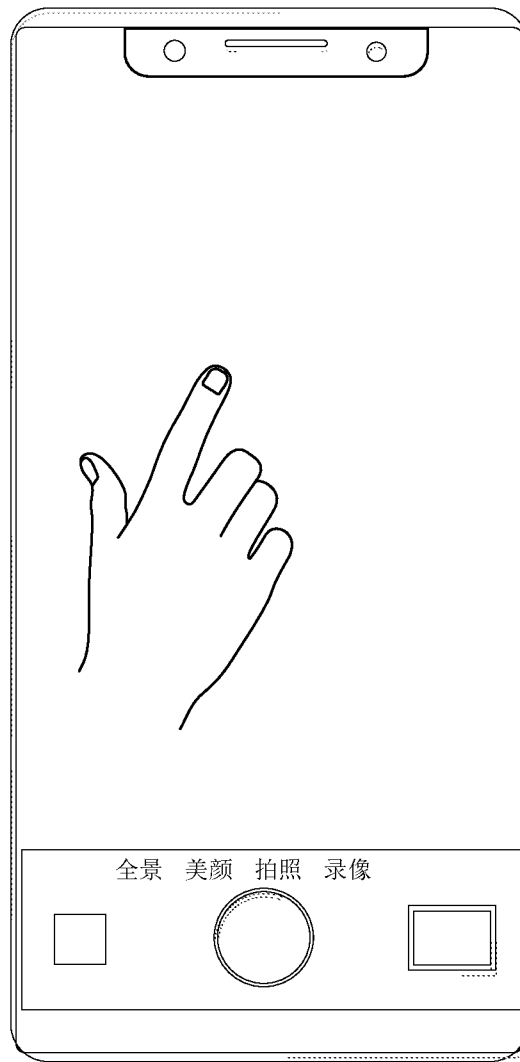


图 7

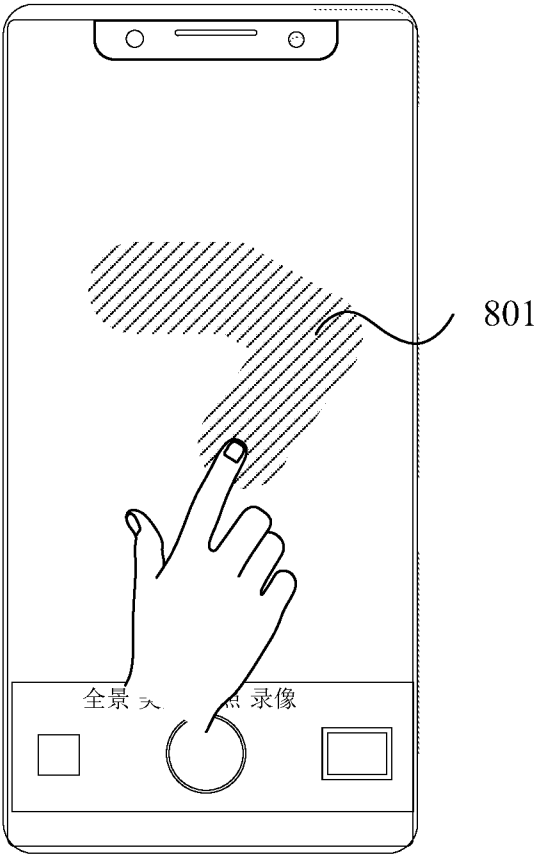


图 8

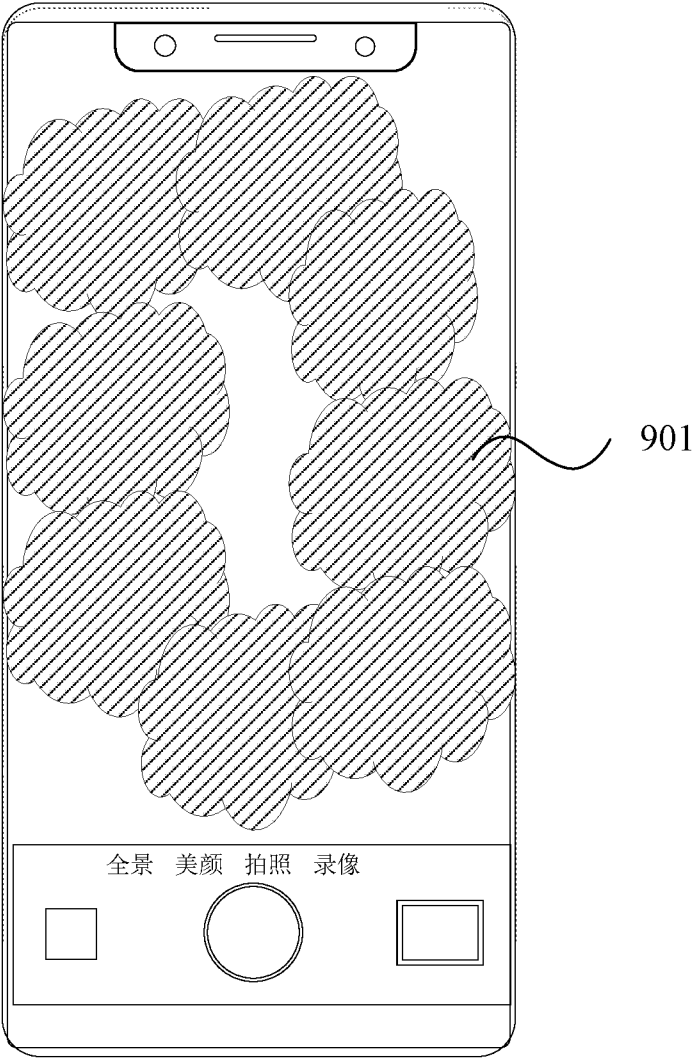


图 9

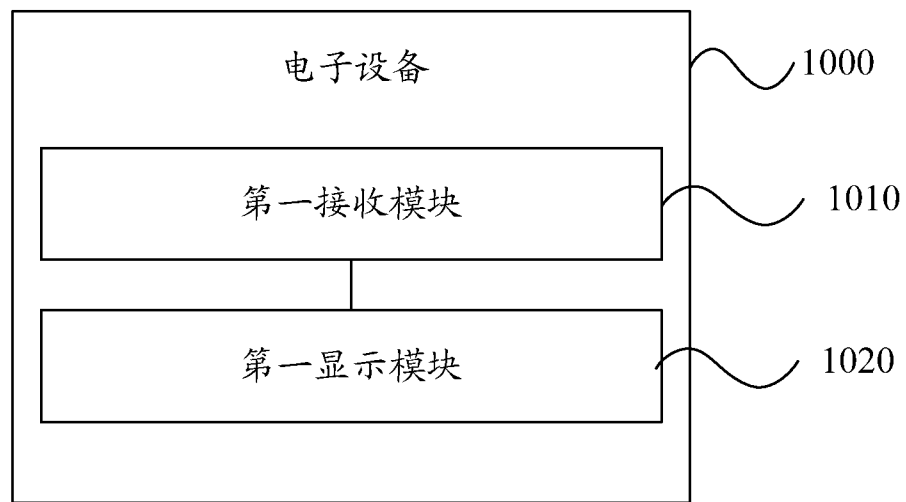


图 10

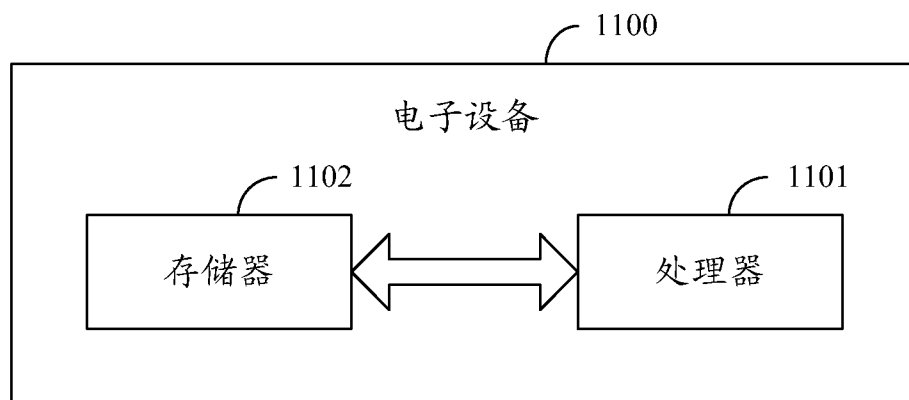


图 11

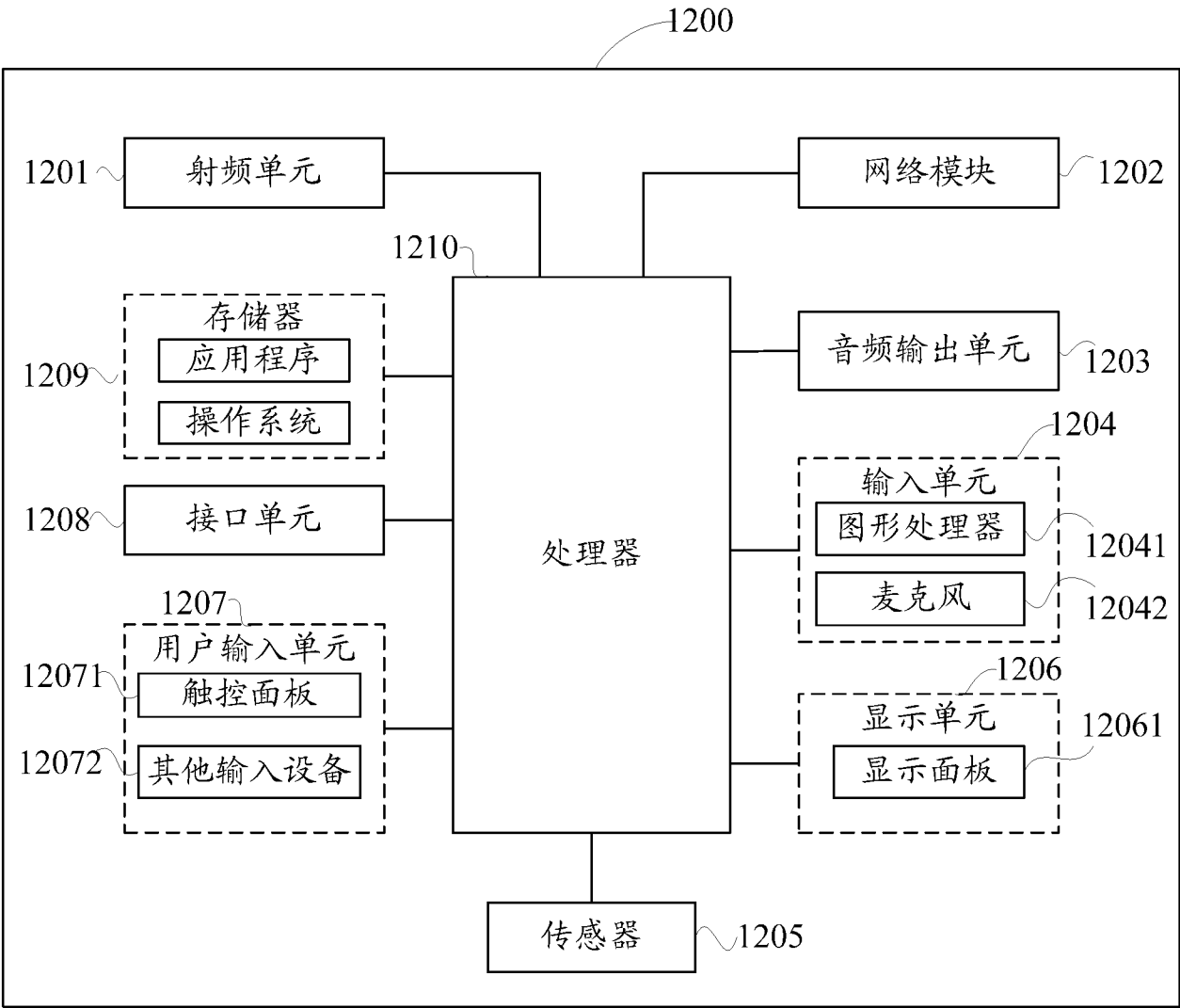


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/126685

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)

H04N5; H04M1

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)

GBTXT; CATXT; SGTXT; ATXT; EPTXT; LEXTXT; USTXT; CHTXT; WOTXT; VEN; CNABS; CNTXT: 位置, 滑动, 点击, 触摸, 输入, 按压, 滑动轨迹, 补光界面, 界面, 图案, 轨迹, 区域, 显示, 补光, 手绘, 涂抹, 屏幕, slid+, supplement+, area, click+, touch+, light, track, press+, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106791467 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 31 May 2017 (2017-05-31) description paragraphs 0042, 0044, 0064, 0065, 0070	1, 7, 13-17
A	CN 106791467 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 31 May 2017 (2017-05-31) description paragraphs 0042, 0044, 0064, 0065, 0070	2-6, 8-12
A	CN 109656636 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 April 2019 (2019-04-19) entire document	1-17
A	CN 111246121 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) entire document	1-17
A	CN 111246111 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) entire document	1-17

☒ 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

07 January 2022

Date of mailing of the international search report

19 January 2022

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/CN2021/126685**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108830160 A (OPPO (CHONGQING) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2018 (2018-11-16) entire document	1-17
PX	CN 112312019 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 February 2021 (2021-02-02) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/126685

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106791467	A	31 May 2017	CN 106791467 B	22 October 2019
CN	109656636	A	19 April 2019	None	
CN	111246121	A	05 June 2020	None	
CN	111246111	A	05 June 2020	None	
CN	108830160	A	16 November 2018	CN 108830160 B	12 March 2021
CN	112312019	A	02 February 2021	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/126685

A. 主题的分类 H04N 5/235 (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) H04N5; H04M1 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)) GB TXT; CAT XT; SG TXT; AT XT; EP XT; LE XT; US XT; CH XT; WO XT; VE N; CN ABS; CN XT; 位置, 滑动, 点击, 触摸, 输入, 按压, 滑动轨迹, 补光界面, 界面, 图案, 轨迹, 区域, 显示, 补光, 手绘, 涂抹, 屏幕, slid+, supplement+, area, click+, touch+, light, track, press+, interface																										
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 106791467 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第0042、0044、0064、0065、0070段</td> <td>1、7、13-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106791467 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第0042、0044、0064、0065、0070段</td> <td>2-6、8-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109656636 A (维沃移动通信有限公司) 2019年4月19日 (2019 - 04 - 19) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111246121 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111246111 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108830160 A (OPPO重庆智能科技有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 112312019 A (维沃移动通信有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106791467 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第0042、0044、0064、0065、0070段	1、7、13-17	A	CN 106791467 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第0042、0044、0064、0065、0070段	2-6、8-12	A	CN 109656636 A (维沃移动通信有限公司) 2019年4月19日 (2019 - 04 - 19) 全文	1-17	A	CN 111246121 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-17	A	CN 111246111 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-17	A	CN 108830160 A (OPPO重庆智能科技有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 全文	1-17	PX	CN 112312019 A (维沃移动通信有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 106791467 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第0042、0044、0064、0065、0070段	1、7、13-17																								
A	CN 106791467 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第0042、0044、0064、0065、0070段	2-6、8-12																								
A	CN 109656636 A (维沃移动通信有限公司) 2019年4月19日 (2019 - 04 - 19) 全文	1-17																								
A	CN 111246121 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-17																								
A	CN 111246111 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 全文	1-17																								
A	CN 108830160 A (OPPO重庆智能科技有限公司) 2018年11月16日 (2018 - 11 - 16) 全文	1-17																								
PX	CN 112312019 A (维沃移动通信有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文	1-17																								
☐ 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 2022年1月7日		国际检索报告邮寄日期 2022年1月19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 魏玮 电话号码 86-010-62411529																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/126685

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	106791467	A	2017年5月31日	CN 106791467 B	2019年10月22日
CN	109656636	A	2019年4月19日	无	
CN	111246121	A	2020年6月5日	无	
CN	111246111	A	2020年6月5日	无	
CN	108830160	A	2018年11月16日	CN 108830160 B	2021年3月12日
CN	112312019	A	2021年2月2日	无	