

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 12 月 3 日 (03.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/238877 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01) *H04N 5/235* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/092226
- (22) 国际申请日: 2020 年 5 月 26 日 (26.05.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910464034.9 2019年5月30日 (30.05.2019) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 陈绍君 (CHEN, Shaojun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 庄志山 (ZHUANG, Zhishan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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)。

(54) Title: SUPPLEMENTARY LIGHTING CONTROL METHOD, SUPPLEMENTARY LIGHTING LAMP ACCESSORY, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 补光控制方法、补光灯配件及电子设备

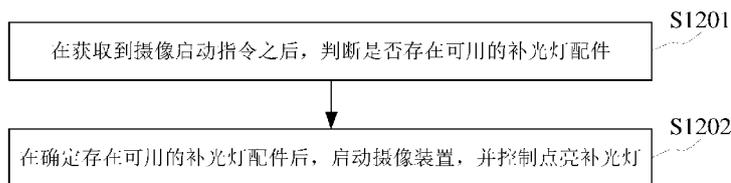


图12

- S1201 When camera turn-on instruction is received, determine whether available supplementary lighting lamp accessory is present
- S1202 Insofar as presence of available supplementary lighting lamp is determined, turn on camera device and control supplementary lighting lamp to be lit

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a supplementary lighting control method, a supplementary lighting lamp accessory, and an electronic device. The method is applicable in the electronic device. The electronic device comprises a camera device. The method comprises: when a camera turn-on instruction is acquired, determining whether an available supplementary lighting lamp accessory is present, a supplementary lighting lamp accessory comprising a supplementary lighting lamp; insofar as the presence of an available supplementary lighting lamp accessory is determined, turning on the camera device, and controlling the supplementary lighting lamp to be lit. The flexibility in controlling the supplementary lighting lamp is increased.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种补光控制方法、补光灯配件及电子设备, 该方法可以应用于电子设备, 电子设备中包括摄像装置, 该方法包括: 在获取到摄像启动指令之后, 判断是否存在可用的补光灯配件, 补光灯配件中包括补光灯; 在确定存在可用的补光灯配件后, 启动摄像装置, 并控制点亮补光灯。提高了对补光灯控制的灵活性。



WO 2020/238877 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

补光控制方法、补光灯配件及电子设备

本申请要求在 2019 年 5 月 30 日提交中国国家知识产权局、申请号为 201910464034.9 的中国专利申请的优先权，发明名称为“补光控制方法、补光灯配件及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种补光控制方法、补光灯配件及电子设备。

背景技术

目前，很多电子设备（例如手机、平板电脑等）中设置有摄像装置，电子设备可以通过摄像装置进行摄像。

在实际应用过程中，为了提高电子设备的拍摄效果，可以在电子设备上安装补光灯配件。补光灯配件通常包括补光灯和对补光灯进行控制的控制按钮（例如开关按钮、亮度调节按钮等），用户可以通过补光灯配件上的控制按钮对补光灯进行控制，例如，可以通过开关按钮控制打开补光灯或者关闭补光灯，通过亮度调节按钮调节补光灯的亮度。然而，上述对补光灯的控制过程的灵活性差。

发明内容

本申请提供一种补光控制方法、补光灯配件及电子设备，提高了对补光灯控制的灵活性。

第一方面，本申请实施例提供一种补光控制方法，在电子设备获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件，在确定存在可用的补光灯配件后，电子设备启动电子设备中的摄像装置，并控制点亮补光灯配件中的补光灯。

在上述过程中，在电子设备获取到摄像启动指令之后，电子设备可以启动摄像装置，电子设备还可以自动检测是否存在可用的补光灯配件，在电子设备确定存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以控制点亮补光灯配件中的补光灯，即，电子设备可以控制补光灯配件中的补光灯，提高了对补光灯进行控制的灵活性。

在一种可能的实施方式中，电子设备和补光灯配件中分别设置有无线充电部件；在电子设备确定存在可用的补光灯配件后，电子设备还可以控制电子设备中的无线充电部件向补光灯配件中的无线充电部件充电，其中，补光灯配件中的无线充电部件用于向补光灯供电。

在上述过程中，通过在补光灯配件中设置无线充电部件，使得电子设备可以方便快速的向补光灯配件中的无线充电部件充电，进而使得无线充电部件可以向补光灯供电，由于无线充电部件的尺寸较小，使得补光灯配件的整体尺寸较小。

在一种可能的实施方式中，电子设备的模式包括正向充电模式和反向充电模式；控制电子设备中的无线充电部件向补光灯配件中的无线充电部件充电之前，电子设备还可以将电子设备的模式设置为反向充电模式；其中，正向充电模式用于指示电子设备被其它设备无线充电，反向充电模式用于指示电子设备向其它设备无线充电。

在上述过程中，电子设备具有正向充电模式和反向充电模式，当需要通过电子设备中的无线充电部件向补光灯配件中的无线充电部件充电时，先将电子设备的模式设置为反向充电

模式，即可实现电子设备的无线充电部件向补光灯配件中的无线充电部件充电，控制过程简单方便。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下可行的实现方式控制点亮补光灯：获取补光灯的补光参数，补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；根据补光参数，控制点亮补光灯。

在上述过程中，根据补光灯的补光参数可以实现对补光灯进行精确的点亮，即，点亮补光灯后即可使得补光灯的亮度和/或模式适合当前拍照环境。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下可行的实现方式获取补光灯的补光参数：获取环境亮度和/或摄像装置拍摄得到的图像；根据环境亮度和/或摄像装置拍摄得到的图像，确定补光参数。

在上述过程中，电子设备确定得到的补光参数与当前拍摄环境相关，使得确定得到的补光参数的准确性较高。

在一种可能的实施方式中，控制点亮补光灯，包括：获取环境亮度和/或摄像装置拍摄得到的图像的亮度；在确定环境亮度小于第一阈值，和/或摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时，控制点亮补光灯。

在上述过程中，在环境亮度小于第一阈值，和/或摄像装置采集得到的图像的亮度小于第二阈值时，说明摄像装置具有补光的需求，则电子设备再点亮补光灯，使得对补光灯控制的灵活性较高。

在一种可能的实施方式中，判断是否存在可用的补光灯配件，包括：判断预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位；若是，则确定存在可用的补光灯配件；若否，则确定不存在可用的补光灯配件。

在上述过程中，电子设备根据预设存储空间是否存在补光灯配件标志位即可判断是否存在可用的补光灯配件，使得电子设备可以快速确定是否存在可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，在电子设备获取到摄像启动指令之前，电子设备可以进行补光灯配件检测；若检测到可用的补光灯配件，则在预设存储空间中写入补光灯配件标志位；若未检测到可用的补光灯配件，则判断预设存储空间中是否包括补光灯配件标志位，若是，删除补光灯配件标志位。

在一种可能的实施方式中，电子设备和补光灯配件中分别设置有近场通信 NFC 器件和磁场传感器；电子设备可以通过如下可行的实现方式进行补光灯配件检测：通过电子设备中的磁场传感器检测磁场信号；在电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，通过电子设备中的 NFC 器件读取补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，NFC 信息用于指示补光灯配件的信息；判断 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

在上述过程中，电子设备先根据磁场信号进行初步的设备发现，在电子设备根据磁场信号确定发现了具有磁场传感器的设备之后，电子设备再根据 NFC 器件进行 NFC 信息读取，并根据 NFC 信息确定是否发现了补光灯配件。这样，通过磁场传感器可以及时的发现具有磁场传感器的设备，在发现具有磁场传感器的设备之后，根据 NFC 器件可以准确的判断是否存在可用的补光灯配件，不但可以及时发现补光灯配件，还可以使得发现补光灯配件的准确性较高。

在一种可能的实施方式中，在电子设备确定存在可用的补光灯配件后，电子设备还可以显示补光灯控制图标；接收用户对补光灯控制图标输入的控制指令；根据控制指令，控制补

光灯。

在上述过程中，电子设备可以显示拍摄界面和补光灯控制图标，用户可以根据电子设备显示的补光灯控制图标对补光灯进行控制，进一步提高了对补光灯进行控制的灵活性。

第二方面，本申请实施例提供一种补光灯配件，包括：补光灯、固定部件、通信部件、控制部件和供电部件，补光灯、通信部件、控制部件和供电部件设置在固定部件上，其中，固定部件用于固定在电子设备上，电子设备中包括摄像装置；

通信部件用于接收电子设备发送的控制指令，并向控制部件发送控制指令；

控制部件用于根据控制指令控制补光灯，供电部件用于向补光灯供电，补光灯用于向摄像装置的拍摄环境补光。

在上述补光灯配件中，由于补光灯配件中包括通信部件和控制部件，使得控制部件可以通过通信部件获取电子设备发送的控制指令，并根据控制指令控制补光灯。控制指令是电子设备发送的，即，电子设备可以对补光灯配件中的补光灯进行控制，使得对补光灯配件的控制的灵活性较高。

在一种可能的实施方式中，供电部件为第一无线充电部件，电子设备还包括第二无线充电部件，其中，第一无线充电部件用于接收第二无线充电部件的充电。

通过在补光灯配件中设置无线充电部件，使得电子设备可以方便快速的向补光灯配件中的无线充电部件充电，进而使得无线充电部件可以向补光灯供电，由于无线充电部件的尺寸较小，使得补光灯配件的整体尺寸较小。

在一种可能的实施方式中，控制指令中包括补光参数，补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；控制部件还用于，根据接收到的电子设备发送的控制指令中的补光参数控制点亮补光灯。

由于控制指令中包括补光参数，使得控制部件可以根据补光灯的补光参数可以实现对补光灯进行控制，使得控制部件对补光灯控制的精确度较高。

在一种可能的实施方式中，补光灯配件还包括发现部件，发现部件设置在固定部件上，其中，发现部件用于使得电子设备发现补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，发现部件包括磁场传感器和/或近场通信 NFC 器件，其中，磁场传感器用于发射磁场信号；NFC 器件用于向电子设备中的 NFC 器件发送 NFC 信息，NFC 信息用于指示所诉补光配件的信息。

由于发现部件中的磁场传感器可以发射磁场信号，电子设备中的磁场传感器可以进行磁场信号检测，因此，当补光灯配件安装在电子设备之后，电子设备可以通过电子设备中的磁场传感器快速确定检测到具有磁场传感器的设备；进一步的，在电子设备根据磁场信号确定发现了具有磁场传感器的设备之后，电子设备再根据 NFC 器件进行 NFC 信息读取，并根据 NFC 信息确定是否发现了补光灯配件。这样，通过磁场传感器可以及时的发现具有磁场传感器的设备，在发现具有磁场传感器的设备之后，根据 NFC 器件可以准确的判断是否存在可用的补光灯配件，不但可以及时发现补光灯配件，还可以使得发现补光灯配件的准确性较高。

第三方面，本申请实施例提供一种补光控制装置，应用于电子设备，所述电子设备中包括摄像装置，所述装置包括判断模块、启动模块和控制模块，其中，

所述判断模块用于，在获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件，所述补光灯配件中包括补光灯；

所述启动模块用于，在所述判断模块确定存在可用的补光灯配件后，启动所述摄像装置；

所述控制模块用于，控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有无线充电部件；其中，

所述控制模块还用于，在所述判断模块确定存在可用的补光灯配件后，控制所述电子设备中的无线充电部件向所述补光灯配件中的无线充电部件充电，其中，所述补光灯配件中的无线充电部件用于向所述补光灯供电。

在一种可能的实施方式中，所述控制模块具体用于：

获取所述补光灯的补光参数，所述补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；

根据所述补光参数，控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中，所述控制模块具体用于：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像；

根据所述环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像，确定所述补光参数。

在一种可能的实施方式中，所述控制模块具体用于：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度；

在确定所述环境亮度小于第一阈值，和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时，控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中，所述判断模块具体用于：

判断预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位；

若是，则确定存在可用的补光灯配件；

若否，则确定不存在可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括检测模块、写入模块和删除模块，其中，

所述检测模块用于，在获取到摄像启动指令之前，进行补光灯配件检测；

所述写入模块用于，在所述检测模块检测到可用的补光灯配件时，则在所述预设存储空间中写入所述补光灯配件标志位；

所述删除模块用于，在所述检测模块未检测到可用的补光灯配件时，则判断所述预设存储空间中是否包括所述补光灯配件标志位，若是，删除所述补光灯配件标志位。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有近场通信 NFC 器件和磁场传感器；所述检测模块具体用于：

通过所述电子设备中的磁场传感器检测磁场信号；

在所述电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，通过所述电子设备中的 NFC 器件读取所述补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，所述 NFC 信息用于指示所述补光灯配件的信息；

判断所述 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括显示模块和接收模块，其中，

所述显示模块用于，在所述判断模块确定存在可用的补光灯配件后，显示补光灯控制图标；

所述接收模块用于，接收用户对所述补光灯控制图标输入的控制指令；

所述控制模块还用于，根据所述控制指令，控制所述补光灯。

第四方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括存储器和处理器，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，并根据所述程序指令执行如下步骤：

在获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件，所述补光灯配件中包括补光灯；

在确定存在可用的补光灯配件后，启动所述摄像装置，并控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备和所述补光灯配件中还分别包括无线充电部件；所述处理器还用于：

在确定存在可用的补光灯配件后，控制所述电子设备中的无线充电部件向所述补光灯配件中的无线充电部件充电，其中，所述补光灯配件中的无线充电部件用于向所述补光灯供电。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

获取所述补光灯的补光参数，所述补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；

根据所述补光参数，控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像；

根据所述环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像，确定所述补光参数。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度；

在确定所述环境亮度小于第一阈值，和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时，控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

判断所述存储器的预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位；

若是，则确定存在可用的补光灯配件；

若否，则确定不存在可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，在所述处理器获取到摄像启动指令之前，所述处理器还用于：进行补光灯配件检测；

若检测到可用的补光灯配件，则在所述预设存储空间中写入所述补光灯配件标志位；

若未检测到可用的补光灯配件，则判断所述预设存储空间中是否包括所述补光灯配件标志位，若是，删除所述补光灯配件标志位。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有近场通信 NFC 器件和磁场传感器，其中，

所述电子设备中的磁场传感器用于检测磁场信号；

所述处理器还用于，在确定所述电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，控制所述电子设备中的 NFC 器件读取所述补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，所述 NFC 信息用于指示所述补光灯配件的信息；

所述处理器还用于，判断所述 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备还包括显示器，其中，

所述显示器用于，在所述处理器确定存在可用的补光灯配件后，显示补光灯控制图标；

所述处理器还用于，接收用户对所述补光灯控制图标输入的控制指令，并根据所述控制指令，控制所述补光灯。

第五方面，本申请提供一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序用于实现上述第一方面任一项所述的补光灯控制方法。

第六方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面或第一方面中任何一种可能实现方式中的补光灯控制方法。

第七方面，本申请提供一种芯片，所述芯片包括处理器，用于执行上述第一方面任意一项所述的补光灯控制方法。

本申请实施例提供的补光控制方法、补光灯配件及电子设备，在电子设备获取到摄像启动指令之后，电子设备可以启动摄像装置，电子设备还可以自动检测是否存在可用的补光灯配件，在电子设备确定存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以控制点亮补光灯配件中的补光灯，即，电子设备可以控制补光灯配件中的补光灯，提高了对补光灯进行控制的灵活性。

附图说明

- 图1A为本申请实施例提供的一种补光灯配件的结构示意图；
- 图1B为本申请实施例提供的另一种补光灯配件的结构示意图；
- 图1C为本申请实施例提供的又一种补光灯配件的结构示意图；
- 图2为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图；
- 图3为本申请实施例提供的补光灯配件和电子设备的配合使用过程示意图；
- 图4为本申请实施例提供的一种补光控制方法的流程示意图；
- 图5为本申请实施例提供的另一种补光控制方法的流程示意图；
- 图6为本申请实施例提供的一种终端界面示意图；
- 图7为本申请实施例提供的另一种终端界面示意图；
- 图8为本申请实施例提供的又一种终端界面示意图；
- 图9为本申请实施例提供的再一种终端界面示意图；
- 图10为本申请实施例提供的另一种终端界面示意图；
- 图11为本申请实施例提供的补光控制过程示意图；
- 图12为本申请实施例提供的又一种补光控制方法的流程示意图；
- 图13为本申请实施例提供的一种补光控制装置的结构示意图；
- 图14为本申请实施例提供的另一种补光控制装置的结构示意图；
- 图15为本申请实施例提供的另一种电子设备的结构示意图；
- 图16为本申请实施例提供的又一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

本申请实施例涉及补光灯配件和电子设备，为了便于理解，首先对补光灯配件和电子设备进行说明。

图1A为本申请实施例提供的一种补光灯配件的结构示意图。图1B为本申请实施例提供的另一种补光灯配件的结构示意图。图1C为本申请实施例提供的又一种补光灯配件的结构示意图。请参见图1A，补光灯配件10可以包括补光灯101、固定部件102、通信部件103、控制部件104和供电部件105。补光灯101、通信部件103、控制部件104和供电部件105设置在固定部件102上，固定部件102可以固定在电子设备上。

可选的，补光灯101可以在电子设备进行拍摄时发光，以提升电子设备的拍摄效果。补光灯101可以为发光二极管(light emitting diode, LED)补光灯。补光灯101的形状可以为

环形、圆形、方形等。为了便于使用和携带，补光灯 101 可以沿着固定部件 102 进行旋转，例如，请参见图 1B，补光灯 101 可以旋转至固定部件 102 的上表面。例如，当通过电子设备的前置摄像装置进行拍摄时，可以将补光灯 101 旋转至图 1A 所示的位置，当通过电子设备的后置摄像装置进行拍摄时，可以将补光灯 101 旋转至图 1A 所示的位置，也可以将补光灯 101 旋转至图 1B 所示的位置。可选的，补光灯配件中可以设置翻转结构（图 1A-图 1C 中未示出），翻转结构分别与补光灯 101 和固定部件 102 连接，可以通过翻转结构控制补光灯 101 沿着固定部件 102 旋转。

可选的，固定部件 102 可以固定在电子设备上，以使补光灯配件 10 固定在电子设备上。固定部件 102 可以套设在电子设备上，例如，当电子设备为手机时，则固定部件 102 可以套设在手机的后壳上。

可选的，通信部件 103 可以与电子设备建立通信连接，接收电子设备发送的用于对补光灯进行控制的控制指令，并向控制部件 104 发送控制指令。通信部件 103 可以为近场通信（near field communication, NFC）器件、无线充电传输部件、蓝牙通信部件、无线保真（wireless fidelity, WiFi）部件、移动通信部件等。可选的，控制指令中还可以包括补光参数，例如，补光参数可以包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度。

可选的，控制部件 104 用于对补光灯进行控制，例如，控制部件 103 可以对补光灯 101 的状态（开启或者关闭）、亮度、发光模式等进行控制。例如，控制部件 104 可以接收通信部件 103 发送的用于对补光灯 101 进行控制的控制指令，并根据控制指令对补光灯进行控制。当控制指令中包括补光参数时，控制部件 104 可以根据补光参数控制补光灯。控制部件 104 可以为控制芯片。控制部件 104 还可以对供电部件 105 进行控制，例如，控制部件可以控制供电部件开始/结束充电，或者，控制供电部件 105 开始/结束向补光灯 101 供电。

可选的，供电部件 105 可以向补光灯 101 供电。供电部件 105 可以为无线充电部件，例如，无线充电部件可以为无线充电线圈，可以通过电子设备中的无线充电部件对补光灯配件 10 中的无线充电部件进行充电，当补光灯配件 10 中的无线充电部件的电压值达到补光灯 101 的工作电压时，无线充电部件可以向补光灯 101 供电，以点亮补光灯 101。供电部件 105 还可以为电池，电池可以向补光灯供电。供电部件 105 还可以为供电线，供电线的一端与补光灯 101 连接，供电线的另一端可以与电子设备的供电接口连接，以使电子设备通过供电线向补光灯供电。

可选的，请参见图 1C，补光灯配件 10 还可以包括发现部件 106，电子设备可以根据补光灯配件 10 中的发现部件 106 发现补光灯配件 10。发现部件 106 可以包括磁场传感器和/或 NFC 器件，磁场传感器可以发射磁场信号，例如，磁场传感器可以为霍尔传感器。

发现部件 106 包括磁场传感器，电子设备中也可以设置有磁场传感器，电子设备可以通过电子设备中的磁场传感器检测磁场信号，当电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，电子设备可以确定发现了补光灯配件 10。可选的，在电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，电子设备还可以显示多种可能的具有磁场传感器的设备标识（例如设备名称等），用户可以根据实际情况在电子设备中选择设备标识，当用户选择的设备标识为补光灯配件的设备标识时，则电子设备可以确定发现了补光灯配件 10。

发现部件 106 包括 NFC 器件，电子设备中也可以设置有 NFC 器件，电子设备可以通过电子设备中的 NFC 器件进行 NFC 信息（例如，NFC 器件所在的设备的信息）读取，当通过电子设备中的 NFC 器件读取到 NFC 信息后，若 NFC 信息指示为补光灯配件 10 的信息，则电子设备可以确定发现了补光灯配件 10。

发现部件 106 包括磁场传感器和 NFC 器件,电子设备中也可以设置有磁场传感器和 NFC 器件,当电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后,电子设备可以通过电子设备中的 NFC 器件进行 NFC 信息读取,当通过电子设备中的 NFC 器件读取到 NFC 信息后,若 NFC 信息指示为补光灯配件 10 的信息,则电子设备可以确定发现了补光灯配件 10。

需要说明的是,图 1A-图 1C 只是以示例的形式示意补光灯配件 10,并非对补光灯配件 10 的结构进行的限定。当然,在实际应用过程中,可以根据实际需要设置补光灯配件 10 的结构。

图 2 为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。请参见图 2,电子设备 20 可以包括处理器 201、显示屏 202、传感器 203、通信部件 204、摄像装置 205、存储器 206、电池 207、充电管理部件 208 和按键 209。电子设备 20 可以为手机、平板电脑、相机等具有拍摄功能的设备。

可选的,处理器 201 可以包括一个或多个处理单元,例如:处理器 201 可以包括应用处理器(application processor, AP),调制解调处理器,图形处理器(graphics processing unit, GPU),图像信号处理器(image signal processor, ISP),控制器,视频编解码器,数字信号处理器(digital signal processor, DSP),基带处理器,和/或神经网络处理器(neural-network processing unit, NPU)等。其中,不同的处理单元可以是独立的器件,也可以集成在一个或多个处理器中。在一些实施例中,电子设备 20 也可以包括一个或多个处理器 201。其中,控制器可以是电子设备 20 的神经中枢和指挥中心。控制器可以根据指令操作码和时序信号,产生操作控制信号,完成取指令和执行指令的控制。处理器 201 中还可以设置存储器,用于存储指令和数据。在一些实施例中,处理器 201 中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器 201 刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器 201 需要再次使用该指令或数据,可从所述存储器中直接调用。这就避免了重复存取,减少了处理器 201 的等待时间,因而提高了电子设备 20 的处理效率。

可选的,显示屏 202 用于显示图像,视频等。显示屏 202 包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏(liquid crystal display, LCD),有机发光二极管(organic light-emitting diode, OLED),有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体(active-matrix organic light emitting diode 的, AMOLED),柔性发光二极管(flex light-emitting diode, FLED), Miniled, MicroLed, Micro-oLed, 量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes, QLED)等。在一些实施例中,电子设备 20 可以包括 1 个或 N 个显示屏 194, N 为大于 1 的正整数。可选的,电子设备 20 可以通过 GPU, 显示屏 202, 以及应用处理器等可以实现显示功能。GPU 为图像处理的微处理器,连接显示屏 202 和应用处理器。GPU 用于执行数学和几何计算,用于图形渲染。处理器 201 可包括一个或多个 GPU, 其执行指令以生成或改变显示信息。

可选的,传感器 203 可以包括触摸传感器、环境光传感器、磁场传感器等。其中,触摸传感器可以设置于显示屏,由触摸传感器与显示屏 202 组成触摸屏,也称触控屏。触摸传感器用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器可以将检测到的触摸操作传递给应用处理器,以确定触摸事件类型。可以通过显示屏 202 提供与触摸操作相关的视觉输出。触摸传感器也可以设置于电子设备 20 的表面,与显示屏 202 所处的位置不同。触摸传感器也可称触控面板或触敏表面。环境光传感器用于感知环境光亮度,并将环境光亮度反馈至处理器 201,以使处理器 201 根据环境光亮度进行相应的处理。当然,传感器 203 还可以包括其它,例如,压力传感器、陀螺仪传感器、气压传感器、加速度传感器、距离传感器、接近光传感器、指纹传感器、温度传感器、骨传导传感器等。

可选的，通信部件 204 可以与补光灯配件 10（或者补光灯配件 10 中的通信部件）建立通信连接，并与补光灯配件 10 进行通信。例如，通信部件 204 可以为 NFC 器件、无线充电传输部件、蓝牙通信部件、WiFi 部件、移动通信部件等。

可选的，摄像装置 205 可以为摄像头，具有视频和/或图像的拍摄功能。电子设备 20 可以通过 ISP，一个或多个摄像装置 205，视频编解码器，GPU，一个或多个显示屏以及应用处理器等实现拍摄功能。

可选的，存储器 206 可以用于存储一个或多个计算机程序，该一个或多个计算机程序包括指令。处理器 201 可以通过运行存储在内部存储器 206 的上述指令。存储器 206 可以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；该存储程序区还可以存储一个或多个应用程序(比如图库、联系人等)等。存储数据区可存储电子设备 20 使用过程中所创建的数据(比如照片，联系人等)等。此外，存储器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，通用闪存存储器(universal flash storage, UFS)等。

可选的，充电管理部件 208 可以与电池 207 连接，可以从充电器接收充电输入。其中，充电器可以是无线充电器，也可以是有线充电器。在一些有线充电的实施例中，充电管理部件 208 可以通过 USB 接口接收有线充电器的充电输入。在一些无线充电的实施例中，充电管理部件 208 可以通过电子设备 20 的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理部件 208 还可以控制电池通过无线充电线圈向补光灯配件 10 中的无线充电线圈进行反向充电。

可选的，按键 209 包括开机键、拍摄键、音量键等。按键 209 可以是机械按键，也可以是触摸式按键。电子设备 20 可以接收按键输入，产生与电子设备 20 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

当然，电子设备 20 还可以包括其它部件，例如，外部存储器接口、USB 接口、天线、音频部件、扬声器、受话器、麦克风、耳机接口、马达、指示器、用户标识模块(subscriber identification module, SIM)卡接口等。需要说明的是，图 2 只是以示例的形式示意电子设备 20 的结构，并非对电子设备 20 的结构进行的限定，在实际应用过程中，可以根据实际需要设置电子设备 20 的结构，本申请实施例对此不作具体限定。

下面，结合图 3，以电子设备为手机为例，对补光灯配件和电子设备的配合使用方式进行说明。

图 3 为本申请实施例提供的补光灯配件和电子设备的配合使用过程示意图。请参见图 3，包括补光灯配件 10 和电子设备 20。补光灯配件 10 的固定部件和电子设备 20 的后壳形状相匹配，以使补光灯配件 10 的固定部件可以套设在电子设备 20 的后壳上。在补光灯配件 10 安装在电子设备 20 上之后，用户可以控制启动电子设备 20 中的摄像装置。在电子设备 20 中的摄像装置启动之后，电子设备 20 可以显示拍摄界面，并控制点亮补光灯配件 10 中的补光灯，电子设备还可以控制补光灯的发光亮度、发光模式等，以提高摄像装置的拍摄效果。

下面，通过具体实施例对本申请所示的技术方案进行详细说明。需要说明的是，下面几个实施例可以单独存在，也可以相互结合，对于相同或相似的内容，在不同的实施例中不再重复说明。

图 4 为本申请实施例提供的一种补光控制方法的流程示意图。请参见图 4，该方法可以包括：

S401、电子设备进行补光灯配件检测，以判断是否存在可用的补光灯配件。

若是，则执行 S402。

若否，则执行 S403。

可选的，电子设备可以周期性的进行补光灯配件检测，例如，电子设备可以每 2 秒进行一次补光灯配件检测。或者，电子设备可以实时进行补光灯配件检测。或者，电子设备可以在用户的触发下进行补光灯配件检测，例如，在电子设备接收到用户输入的预设指令之后再进行一次补光灯配件检测。

可选的，电子设备可以通过可行的实现方式进行补光灯配件检测：

一种可行的实现方式：

电子设备和补光灯配件中可以分别设置有磁场传感器，电子设备可以通过磁场传感器采集得到的信号进行补光灯配件检测。可选的，磁场传感器可以为霍尔传感器。

在实际应用过程中，在当补光灯配件与电子设备之间的距离小于第一预设距离时，电子设备中的磁场传感器可以检测到补光灯配件中的磁场传感器的磁场信号，进而电子设备可以确定存在可用的补光灯配件。

可选的，在电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，电子设备还可以显示多种可能的具有磁场传感器的设备标识（例如设备名称等），用户可以根据实际情况在电子设备中选择设备标识，当用户选择的设备标识为补光灯配件的设备标识时，则电子设备可以确定发现了补光灯配件。

在该种可行的实现方式中，通过在电子设备和补光灯配件中设置磁场传感器，电子设备即可检测是否存在可用的补光灯配件，过程简单方便，且成本较低。

另一种可行的实现方式：

电子设备和补光灯配件中可以分别设置 NFC 器件，电子设备可以通过 NFC 采集得到的 NFC 信息进行补光灯配件检测。

在实际应用过程中，补光灯配件中的 NFC 器件可以进行 NFC 信息发送，电子设备中的 NFC 器件可以进行 NFC 信息接收，NFC 信息可以包括补光灯配件的信息。当补光灯配件与电子设备之间的距离小于第二预设距离时，电子设备中的 NFC 器件可以接收到补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息。相应的，在电子设备中的 NFC 器件接收的 NFC 信息用于指示补光灯配件时，则电子设备可以确定存在可用的补光灯配件。可选的，在电子设备还可以根据 NFC 信息确定补光灯配件和电子设备是否匹配，在确定补光灯配件和电子设备匹配时，电子设备可以确定存在可用的补光灯配件。

在该种可行的实现方式中，电子设备根据接收到的 NFC 信息可以准确的判断是否存在可用的补光灯配件。

又一种可行的实现方式：

电子设备和补光灯配件中分别设置有磁场传感器和 NFC 器件，电子设备可以通过电子设备中的磁场传感器检测磁场信号，在电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，通过电子设备中的 NFC 器件读取补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，NFC 信息用于指示补光灯配件的信息，电子设备判断 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

在该种可行的实现方式中，电子设备先根据磁场信号进行初步的设备发现，在电子设备根据磁场信号确定发现了具有磁场传感器的设备之后，电子设备再根据 NFC 器件进行 NFC 信息读取，并根据 NFC 信息确定是否发现了补光灯配件。这样，通过磁场传感器可以及时的发现具有磁场传感器的设备，在发现具有磁场传感器的设备之后，根据 NFC 器件可以准确的判断是否存在可用的补光灯配件，不但可以及时发现补光灯配件，还可以使得发现补光灯配

件的准确性较高。

再一种可行的实现方式：

在用户将补光灯配件安装在电子设备之后，用户可以在电子设备中输入预设指令，相应的，电子设备在获取到预设指令之后，可以确定检测到了补光灯配件。

例如，用户可以对电子设备中的预设按键进行按压操作，电子设备在检测到对预设按键的按压操作之后，电子设备确定检测到可用的补光灯配件。例如，用户可以对电子设备中预设界面中的预设图标输入点击操作，电子设备在检测到对预设图标的点击操作之后，电子设备确定检测到可用的补光灯配件。

在该种可行的实现方式中，用户可以根据实际需要控制补光灯配件是否可以被发现，使得使用补光灯配件的灵活性较高。

又一种可行的实现方式：

补光灯配件中设置有第一接口，电子设备中设置有第二接口，在用户将补光灯配件安装在电子设备之后，用户可以将第一接口和第二接口连接。例如，第一接口可以为插头，第二接口可以为插孔。相应的，电子设备在通过第二接口检测到补光灯配件的第一接口时，则确定存在可用的补光灯配件。

在该种可行的实现方式中，提高物理器件的连接即可确定检测到可用的补光灯配件，使得检测是否存在可用的补光灯配件的便捷性较高。

需要说明的是，上述只是以示例的形式示意电子设备检测补光灯配件的方式，当然，电子设备还可以通过其它可行的实现方式检测是否存在可用的补光灯配件，本申请实施例对此不作具体限定。

S402、电子设备将补光灯配件的状态设置为有效状态。

可选的，电子设备可以通过如下可行的实现方式将补光灯配件的状态设置为有效状态：

一种可行的实现方式：

在电子设备的第一预设存储空间中存储着补光灯配件的状态位，当电子设备检测到存在可用的补光灯配件时，则电子设备可以将补光灯配件的状态位设置为第一预设值，第一预设值用于指示补光灯配件的状态为有效状态。例如，电子设备在检测到存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以判断补光灯配件的状态位是否为第一预设值，若是，则不修改补光灯配件的状态位，若否，则将补光灯配件的状态位修改为第一预设值。

另一种可行的实现方式：

在电子设备检测到存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以在第二预设存储空间中写入补光灯配件的标志位，其中，第二预设存储空间中包括补光灯配件的标志位用于指示存在电子设备可用的补光灯配件。例如，电子设备在检测到存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以判断第二预设存储空间中是否存在补光灯配件的标志位，若是，则不向第二预设存储空间中写入补光灯配件的标志位，若否，则向第二预设存储空间中写入补光灯配件的标志位。

可选的，补光灯配件中设置有无线充电部件，无线充电部件用于向补光灯配件中的补光灯供电。通过在补光灯配件中设置无线充电部件，使得电子设备可以方便快速的向补光灯配件中的无线充电部件充电，进而使得无线充电部件可以向补光灯供电，由于无线充电部件的尺寸较小，使得补光灯配件的整体尺寸较小。

在该种情况下，在电子设备确定存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以对补光灯配件进行预充电，以将无线充电部件的电压提升至补光灯的工作电压。这样，由于无线充电部件的工作电压已提升至补光灯的工作电压，在确定点亮补光灯时，使得补光灯可以被快速点

亮，使得补光灯被点亮的延时较小。

例如，电子设备可以将电子设备中的无线充电部件设置为反向充电模式，以使电子设备中的无线充电部件可以向补光灯配件中的无线充电部件进行反向充电。

S403、电子设备将补光灯配件的状态设置为无效状态。

可选的，电子设备可以通过如下可行的实现方式将补光灯配件的状态设置无效状态：

一种可行的实现方式：

在电子设备的第一预设存储空间中存储着补光灯配件的状态位，当电子设备检测到不存在可用的补光灯配件时，则电子设备可以将补光灯配件的状态位设置为第二预设值，第二预设值用于指示补光灯配件的状态为无效状态。例如，电子设备在检测到存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以判断补光灯配件的状态位是否为第二预设值，若是，则不修改补光灯配件的状态位，若否，则将补光灯配件的状态位修改为第二预设值。

另一种可行的实现方式：

在电子设备检测到不存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以在第二预设存储空间中清空（删除）补光灯配件的标志位，其中，第二预设存储空间中不包括补光灯配件的标志位用于指示补光灯配件的状态为无效状态。例如，电子设备在检测到不存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以判断第二预设存储空间中是否存在补光灯配件的标志位，若是，则删除第二预设存储空间中的补光灯配件的标志位，若否，则不向第二预设存储空间中写入补光灯配件的标志位。

在图 4 所示的实施例中，电子设备可以检测到是否存在可用的补光灯配件，若检测到可用的补光灯配件，则将补光灯配件的状态设置为有效状态，若未检测到可用的补光灯配件，则将补光灯配件的状态设置为无效状态，这样，在电子设备启动摄像装置之后，电子设备根据补光灯配件的状态即可确定是否存在可用的补光灯配件，使得电子设备可以快速的确定是否存在可用的补光灯配件。

在上述任意一个实施例的基础上，下面，结合图 5 对电子设备对补光灯配件的控制过程进行说明。

图 5 为本申请实施例提供的另一种补光控制方法的流程示意图。请参见图 5，该方法可以包括：

S501、电子设备获取摄像启动指令。

其中，摄像启动指令用于指示启动电子设备中的摄像应用程序和摄像装置。

可选的，可以通过如下可行的实现方式获取摄像启动指令：

一种可行的实现方式：

电子设备中安装有摄像装置对应的摄像应用程序，用户可以对摄像应用程序的图标输入点击操作，电子设备根据用户对摄像应用程序的图标输入点击操作生成摄像启动指令。

下面，结合图 6，以电子设备为手机为例，对该种可行的实现方式进行说明。

图 6 为本申请实施例提供的一种终端界面示意图。请参见图 6，包括界面 601 和界面 602。

请参见界面 601，手机中安装有摄像应用程序，且在手机的桌面显示有该摄像应用程序的图标，当用户需要启动摄像装置进行拍摄时，则用户可以对该摄像应用程序的图标输入点击操作。

请参见界面 602，手机获取到用户对摄像应用程序的图标输入的点击操作之后，手机可以生成摄像启动指令，并根据摄像启动指令启动摄像装置。

另一种可行的实现方式：

电子设备中可以安装除摄像应用程序之外的其它应用程序，其它应用程序可以调用摄像应用程序，以在其它应用程序运行的过程中启动摄像装置。例如，其它应用程序的显示页面中可以包括对摄像应用程序的调用图标，用户可以对调用图标进行点击操作，电子设备可以根据用户对调用图标输入的点击操作生成摄像启动指令。

下面，结合图 7，以电子设备为手机为例，对该种可行的实现方式进行说明。

图 7 为本申请实施例提供的另一种终端界面示意图。请参见图 7，包括界面 701 和界面 702。

请参见界面 701，手机中安装有聊天应用程序，在聊天界面中包括对摄像应用程序进行调用的调用图标：“拍摄”图标，当用户需要在聊天内容中增加拍摄的图片时，用户可以对“拍摄”图标进行点击操作。

请参见界面 702，手机获取到用户对“拍摄”图标输入的点击操作之后，手机可以生成摄像启动指令，并根据摄像启动指令启动摄像装置。

又一种可行的实现方式：

用户可以对电子设备中的预设物理按键进行按压操作，电子设备在获取到预设物理按键对应的按压操作之后，生成摄像启动指令。

当然，电子设备还可以通过其它可行的实现方式获取摄像启动指令，本申请实施例对此不作具体限定。

S502、电子设备根据摄像启动指令，启动摄像应用程序和摄像装置。

可选的，可以同时启动摄像应用程序和摄像装置。

可选的，电子设备中可以安装一个或者多个摄像应用程序。当电子设备中安装一个摄像应用程序时，则电子设备启动该一个摄像应用程序。当电子设备中安装多个摄像应用程序时，则电子设备可以根据获取到的摄像启动指令确定启动的摄像应用程序，例如，摄像启动指令中可以包括待启动的摄像应用程序的标识，电子设备可以根据待启动的摄像应用程序的标识启动对应的摄像应用程序。

S503、电子设备判断补光灯配件的状态是否为有效状态。

可选的，电子设备可以获取第一预设存储空间中存储的补光灯配件的状态位，并根据状态位的值判断补光灯配件的状态是否为有效状态。例如，当第一预设存储空间中存储的补光灯配件的状态位为第一预设值，则确定补光灯配件的状态为有效状态。当第一预设存储空间中存储的补光灯配件的状态位为第二预设值，则确定补光灯配件的状态为无效状态。

可选的，电子设备可以判断第二预设存储空间中是否存储有补光灯配件的标志位，若是，则确定补光灯配件的状态为有效状态，若否，则确定补光灯配件的状态为无效状态。

在判断补光灯配件的状态为有效装置时，确定存在可用的补光灯配件。在判断补光灯配件的状态为无效装置时，确定不存在可用的补光灯配件。

需要说明的是，S502 和 S503 可以顺序执行，也可以并行执行，本申请对 S502 和 S503 的执行顺序不作具体限定。

S504、在确定补光灯配件的状态为有效状态时，电子设备显示拍摄界面和补光灯控制图标。

可选的，拍摄界面为电子设备中安装的摄像应用程序中的界面。

可选的，补光灯控制图标可以包括如下图标中的至少一种：

补光灯状态图标，用户可以对补光灯状态图标进行操作，以控制补光灯的点亮或者熄灭。

补光灯模式图标，用户可以对补光灯模式图标进行操作，以选择补光灯的模式。例如，

补光灯的模式可以包括暖光模式、冷光模式等。

补光灯亮度图标，用户可以对补光灯亮度图标进行操作，以确定补光灯的亮度。

可选的，电子设备可以通过如下可行的实现方式显示拍摄界面和补光灯控制图标：

一种可行的实现方式：拍摄界面中包括补光灯控制图标。

下面，结合图 8，对该种可行的实现方式进行说明。

图 8 为本申请实施例提供的又一种终端界面示意图。请参见图 8，拍摄界面中包括补光灯控制图标（区域 A 中所示的图标），补光灯控制图标为拍摄界面中的一部分元素。补光灯控制图标在拍摄界面中的位置可以为固定的。补光灯控制图标可以位于图像窗口（拍摄得到的图像所在的窗口）之上，补光灯控制图标也可以位于图像窗口之外。

在该种可行的实现方式中，补光灯控制图标位于终端界面的固定位置，便于用户学习补光灯控制图标，使得配光灯配件的使用难度较低。

另一种可行的实现方式：补光灯控制图标悬浮在拍摄界面上。

下面，结合图 9，对该种可行的实现方式进行说明。

图 9 为本申请实施例提供的再一种终端界面示意图。请参见图 9，包括界面 901、界面 902 和界面 903。

请参见界面 901，在拍摄界面中以悬浮的形式显示补光灯提示图标 B，用户可以对补光灯提示图标 B 输入预设操作（例如点击操作、双击操作等），以使电子设备显示补光灯控制图标。该补光灯提示图标 B 可以显示在拍摄界面的不同位置，例如，用户可以对该补光灯提示图标 B 进行拖拽操作，以使补光灯提示图标 B 位于拍摄界面的不同位置。当用户需要对补光灯进行控制时，用户可以对该补光灯提示图标 B 输入预设操作，以使电子设备显示补光灯控制图标。

请参见界面 902，电子设备显示补光灯控制图标（区域 C 中所示的图标），用户可以对补光灯控制图标输入相应操作，以实现补光灯进行控制。在用户不需要对补光灯进行控制时，用户还可以在拍摄界面中、除区域 C 之外的区域中输入点击操作，以使电子设备取消显示补光灯控制图标，并显示补光灯提示图标 B。

请参见界面 903，在用户在拍摄界面中、除区域 C 之外的区域中输入点击操作之后，电子设备取消显示补光灯控制图标，并显示补光灯提示图标 B。

在该种可行的实现方式中，无需对摄像应用程序进行更改即可实现在电子设备中对补光灯进行控制。由于补光灯提示图标 B 在拍摄界面中所占的区域较小，避免对拍摄造成不良体验。

再一种可行的实现方式：拍摄界面和补光灯控制图标位于电子设备的显示界面的不同区域。

下面，结合图 10，对该种可行的实现方式进行说明。

图 10 为本申请实施例提供的另一种终端界面示意图。请参见图 10，终端界面包括补光灯控制图标区域 M 和拍摄区域 N，其中，补光灯控制图标区域 M 中包括补光灯控制图标。

在该种可行的实现方式中，在补光灯控制图标区域中显示补光灯控制图标，使得用户可以方便的确定补光灯控制图标在显示界面中的位置。

S505、电子设备控制点亮补光灯配件中的补光灯。

可选的，电子设备可以通过如下可行的实现方式控制点亮补光灯配件中的补光灯：

一种可行的实现方式：

在电子设备确定补光灯配件的状态为有效状态时，电子设备根据该有效状态点亮补光灯

配件中的补光灯。即，电子设备在确定补光灯配件的状态为有效状态时，自动点亮补光灯配件中的补光灯。

可选的，补光灯状态图标对应的状态默认为开启状态，即，电子设备显示的补光灯控制图标中的补光灯状态图标对应的状态默认为开启状态。

在该种可行的实现方式中，在电子设备启动摄像装置之后，补光灯配件中的补光灯可以被快速点亮，使得补光灯被点亮的延迟较小。

另一种可行的实现方式：

电子设备显示的补光灯状态图标对应的状态默认为关闭状态，用户可以对补光灯状态图标进行操作，以使补光灯状态图标对应的状态切换为开启状态。在电子设备检测到补光灯状态图标对应的状态切换为开启状态之后，电子设备控制点亮补光灯。

在该种可行的实现方式中，在用户需要点亮补光灯时，用户可以对补光灯状态图标进行操作，以使电子设备控制点亮补光灯，使得对补光灯控制的灵活性较高。

再一种可行的实现方式：

电子设备获取环境亮度和/或电子设备的摄像装置采集得到的图像的亮度，并根据环境亮度小于第一阈值和/或电子设备的摄像装置采集得到的图像的亮度小于第二阈值时，电子设备控制点亮补光灯。

在该种可行的方式中，在环境亮度小于第一阈值，和/或摄像装置采集得到的图像的亮度小于第二阈值时，说明摄像装置具有补光的需求，则电子设备再点亮补光灯，使得对补光灯控制的灵活性较高。

可选的，电子设备可以向补光灯配件中的通信部件发送点亮指令（控制指令中的一种），补光灯配件中的通信部件可以向补光灯配件中的控制部件发送该点亮指令，控制部件可以根据该点亮指令控制补光灯点亮。例如，控制部件可以根据该点亮指令控制补光灯与供电部件连通，以使供电部件成功的向补光灯供电，进而点亮补光灯。可选的，点亮指令中还可以包括补光参数，相应的，控制部件可以根据补光参数控制点亮补光灯，以使补光灯根据补光参数进行发光。例如，当补光参数中包括亮度时，则控制部件可以控制补光灯的亮度为补光参数中的亮度。当补光参数中包括模式时，则控制部件可以控制补光灯的发光模式为补光参数中的模式。

例如，当电子设备和补光灯配件中均设置有 NFC 器件（通信部件为 NFC 器件）时，则电子设备可以通过 NFC 器件向补光灯配件中的 NFC 器件发送点亮指令。当电子设备和补光灯配件中均设置有无线充电线圈（通信部件为无线充电线圈）时，则电子设备可以通过补光灯配件中的无线充电线圈向补光灯配件中的无线充电线圈发送点亮指令。

可选的，若补光灯配件中的供电部件为无线充电部件，则在电子设备确定补光灯配件的状态为有效状态时，电子设备开始向无线充电部件充电。例如，电子设备可以将电子设备中的无线充电部件设置为反向充电模式，以使电子设备中的无线充电部件可以向补光灯配件中的无线充电部件进行反向充电。

可选的，在电子设备控制点亮补光灯配件中的补光灯之前，电子设备可以先获取补光灯的补光参数。相应的，在电子设备点亮补光灯时，可以根据补光灯的补光参数控制点亮补光灯。补光灯的补光参数可以包括补光灯的模式、补光灯的亮度等。

可选的，电子设备可以将预设参数确定为补光灯的补光参数。例如，预设参数可以为预先设置的适用于多种拍摄场景的参数，这样，不但可以使得电子设备可以快速获取得到补光灯参数，还可以使得补光灯被点亮时的补光参数较为合适，即，在该补光参数下，补光灯可

以为电子设备的摄像装置的拍摄场景进行合适的补光，以提升拍摄效果。

可选的，电子设备可以根据环境光亮度和/或电子设备的摄像装置采集得到的图像确定补光灯的补光参数。这样，电子设备确定得到的补光参数与当前拍摄环境相关，使得确定得到的补光参数的准确性较高。

需要说明的是，S504 和 S505 可以顺序执行，也可以并行执行，本申请实施例不限定 S504 和 S505 的执行顺序。

S506、电子设备接收用户输入的控制指令。

其中，控制指令用于对补光灯进行控制。

可选的，用户可以对补光灯控制图标输入补光灯控制操作，电子设备根据该补光灯控制操作生成控制指令，该控制指令可以对补光灯的模式、亮度、开关状态（补光灯的打开状态或关闭状态）进行控制。

例如，当用户需要对补光灯的亮度进行调节时，用户可以对补光灯亮度图标输入补光灯亮度调节操作。例如，请参见图 10，当用户需要对补光灯的亮度进行调节时，用户可以对补光灯亮度图标中的滑动控件进行滑动操作，以实现输入补光灯亮度调节操作。

S507、电子设备根据控制指令控制补光灯配件中的补光灯。

可选的，电子设备可以向补光灯配件中的通信部件控制指令，通信部件向补光灯配件中的控制部件发送该控制指令，以使控制部件根据该控制指令控制补光灯。可选的，控制指令中还可以包括开关状态（打开状态或关闭状态），若控制指令中包括的开关状态与补光灯的当前状态不同，则控制部件根据控制指令中的开关状态控制补光灯的状态。可选的，控制指令中还可以包括补光参数，相应的，控制部件可以根据补光参数控制点亮补光灯，以使补光灯根据补光参数进行发光。例如，当补光参数中包括亮度时，则控制部件可以控制补光灯的亮度为补光参数中的亮度。当补光参数中包括模式时，则控制部件可以控制补光灯的发光模式为补光参数中的模式。

例如，当电子设备和补光灯配件中均设置有 NFC 器件（通信部件为 NFC 器件）时，则电子设备可以通过 NFC 器件向补光灯配件中的 NFC 器件发送控制指令。当电子设备和补光灯配件中均设置有无线充电线圈（通信部件为无线充电线圈）时，则电子设备可以通过补光灯配件中的无线充电线圈向补光灯配件中的无线充电线圈发送控制指令。

在图 5 所示的实施例中，在电子设备获取到摄像启动指令之后，电子设备可以启动摄像应用程序和摄像装置，电子设备还可以自动检测是否存在可用的补光灯配件，在电子设备确定存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以控制点亮补光灯配件中的补光灯，即，电子设备可以控制补光灯配件中的补光灯，提高了对补光灯进行控制的灵活性。电子设备可以显示拍摄界面和补光灯控制图标，用户可以根据电子设备显示的补光灯控制图标对补光灯进行控制，进一步提高了对补光灯进行控制的灵活性。

在上述任意一个实施例的基础上，下面，结合图 11，通过具体示例，对补光控制方法进行详细说明。

图 11 为本申请实施例提供的补光控制过程示意图。请参见图 11，补光灯配件中的控制部件为控制芯片，供电部件为无线充电线圈，通信部件为 NFC 器件，发现部件为霍尔传感器。电子设备为手机。

请参见图 11，在进行补光拍摄之前，可以先将补光灯配件套设在手机的后壳。手机中的霍尔传感器进行磁场信号检测，在手机中的霍尔传感器检测到磁场信号之后，手机确定发现了补光灯配件。在手机确定发现补光灯配件之后，手机可以通过 NFC 器件读取补光灯配件中

的 NFC 信息，NFC 信息指示了补光灯配件的信息，手机可以根据读取到的 NFC 信息判断发现的补光灯配件和手机是否匹配。

在手机确定发现的补光灯配件和手机匹配之后，手机确定存在可用的补光灯配件，并在内存中写入补光灯配件的标志位。手机还将手机中的无线充电线圈设置为反向充电模式，手机中的无线充电线圈与补光灯配件中的无线充电线圈建立连接，手机通过无线充电线圈向补光灯配件中的无线充电线圈反向充电，在向补光灯配件中的无线充电线圈反向充电的过程中，补光灯配件中的无线充电线圈的电压被逐步提升。

请参见界面 1101，手机中安装有摄像应用程序，手机的显示桌面中显示有该摄像应用程序的图标。当用户需要摄像时，用户可以对该摄像应用程序的图标输入点击操作，手机根据用户输入的对摄像应用程序的图标输入点击操作生成摄像启动指令。

请参见界面 1102，手机根据摄像启动指令启动摄像应用程序和摄像装置，手机判断内存中存在补光灯配件的标志位，则手机向补光灯配件中的 NFC 器件发送点亮指令，NFC 器件向控制芯片发送点亮指令，控制芯片根据该点亮指令点亮补光灯配件中的补光灯。在手机启动摄像应用程序之后，手机中显示摄像界面和补光灯控制图标（包括补光灯状态图标、补光灯模式图标、补光灯亮度图标）。当用户需要调节补光灯的亮度时，用户可以对补光亮度图标中的滑动控件输入滑动操作。

请参见界面 1103，手机根据用户对补光灯亮度图标中的滑动控件输入的滑动操作，生成补光灯亮度调节指令，并向补光灯配件中的 NFC 器件发送补光灯亮度调节指令，NFC 器件向控制芯片发送补光灯亮度调节指令，控制芯片根据该补光灯亮度调节指令调节补光灯的亮度。

在图 11 所示的实施例中，在手机获取到摄像启动指令之后，手机可以启动摄像装置，手机还可以自动检测是否存在可用的补光灯配件，在手机确定存在可用的补光灯配件之后，手机可以控制点亮补光灯配件中的补光灯，即，手机可以控制补光灯配件中的补光灯，提高了对补光灯进行控制的灵活性。手机可以显示拍摄界面和补光灯控制图标，用户可以根据手机显示的补光灯控制图标对补光灯进行控制，进一步提高了对补光灯进行控制的灵活性。

图 12 为本申请实施例提供的又一种补光控制方法的流程示意图。请参见图 12，该方法可以包括：

S1201、在获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件。

其中，补光灯配件中包括补光灯。

可选的，可以通过 S503 所示的方式判断是否存在可用的补光灯配件，此处不再进行赘述。

S1202、在确定存在可用的补光灯配件后，启动摄像装置，并控制点亮补光灯。

需要说明的是，S1202 的执行过程可以参见 S504-S505 的执行过程，此处不再进行赘述。

在图 12 所示的实施例中，在电子设备获取到摄像启动指令之后，电子设备可以启动摄像装置，电子设备还可以自动检测是否存在可用的补光灯配件，在电子设备确定存在可用的补光灯配件之后，电子设备可以控制点亮补光灯配件中的补光灯，即，电子设备可以控制补光灯配件中的补光灯，提高了对补光灯进行控制的灵活性。

图 13 为本申请实施例提供的一种补光控制装置的结构示意图。该补光控制装置 130 可以应用于电子设备，所述电子设备中包括摄像装置。请参见图 13，该补光控制装置 130 包括判断模块 131、启动模块 132 和控制模块 133，其中，

所述判断模块 131 用于，在获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件，所述补光灯配件中包括补光灯；

所述启动模块 132 用于，在所述判断模块确定存在可用的补光灯配件后，启动所述摄像

装置;

所述控制模块 133 用于, 控制点亮所述补光灯。

可选的, 本申请实施例所示的补光控制装置 130 所在的电子设备的结构可以如图 2 所示, 补光控制装置 130 可以为图 2 所示的电子设备中的处理器 201 中的部分或全部。补光灯配件可以如图 1A-图 1C 所示。

本申请实施例提供的补光控制装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案, 其实现原理以及有益效果类似, 此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中, 所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有无线充电部件; 其中,

所述控制模块 133 还用于, 在所述判断模块确定存在可用的补光灯配件后, 控制所述电子设备中的无线充电部件向所述补光灯配件中的无线充电部件充电, 其中, 所述补光灯配件中的无线充电部件用于向所述补光灯供电。

在一种可能的实施方式中, 所述控制模块 133 具体用于:

获取所述补光灯的补光参数, 所述补光参数包括如下至少一种: 补光灯的模式、补光灯的亮度;

根据所述补光参数, 控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中, 所述控制模块 133 具体用于:

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像;

根据所述环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像, 确定所述补光参数。

在一种可能的实施方式中, 所述控制模块 133 具体用于:

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度;

在确定所述环境亮度小于第一阈值, 和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时, 控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中, 所述判断模块 131 具体用于:

判断预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位;

若是, 则确定存在可用的补光灯配件;

若否, 则确定不存在可用的补光灯配件。

图 14 为本申请实施例提供的另一种补光控制装置的结构示意图。在图 13 所示实施例的基础上, 请参见图 14, 补光控制装置 130 还包括检测模块 134、写入模块 135 和删除模块 136, 其中,

所述检测模块 134 用于, 在获取到摄像启动指令之前, 进行补光灯配件检测;

所述写入模块 135 用于, 在所述检测模块检测到可用的补光灯配件时, 则在所述预设存储空间中写入所述补光灯配件标志位;

所述删除模块 136 用于, 在所述检测模块未检测到可用的补光灯配件时, 则判断所述预设存储空间中是否包括所述补光灯配件标志位, 若是, 删除所述补光灯配件标志位。

在一种可能的实施方式中, 所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有近场通信 NFC 器件和磁场传感器; 所述检测模块 134 具体用于:

通过所述电子设备中的磁场传感器检测磁场信号;

在所述电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后, 通过所述电子设备中的 NFC 器件读取所述补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息, 所述 NFC 信息用于指示所述补光灯配件的信息;

判断所述 NFC 信息是否指示补光灯配件,若是,则确定检测到可用的补光灯配件,若否,则确定未检测到可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中,所述装置还包括显示模块 137 和接收模块 138,其中,所述显示模块 137 用于,在所述判断模块确定存在可用的补光灯配件后,显示补光灯控制图标;

所述接收模块 138 用于,接收用户对所述补光灯控制图标输入的控制指令;

所述控制模块 133 还用于,根据所述控制指令,控制所述补光灯。

本申请实施例提供的补光控制装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

图 15 为本申请实施例提供的另一种电子设备的结构示意图。请参见图 15,电子设备 150 可以包括处理器 151、存储器 152 和通信总线 153,处理器 151 和存储器 152 通过通信总线 153 通信。处理器 151 执行存储器 152 中的程序指令,并根据所述程序指令执行如下步骤:

在获取到摄像启动指令之后,判断是否存在可用的补光灯配件,所述补光灯配件中包括补光灯;

在确定存在可用的补光灯配件后,启动所述摄像装置,并控制点亮所述补光灯。

可选的,补光灯配件可以如图 1A-图 1C 所示。

本申请实施例提供的电子设备可以执行上述方法实施例所示的技术方案,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

图 16 为本申请实施例提供的又一种电子设备的结构示意图。在图 15 所示实施例的基础上,所述电子设备 150 中还包括无线充电部件 154,所述补光灯配件中还设置无线充电部件,其中,所述处理器 151 还用于:

在确定存在可用的补光灯配件后,控制所述电子设备中的无线充电部件 154 向所述补光灯配件中的无线充电部件充电,其中,所述补光灯配件中的无线充电部件用于向所述补光灯供电。

在一种可能的实施方式中,所述处理器 151 具体用于:

获取所述补光灯的补光参数,所述补光参数包括如下至少一种:补光灯的模式、补光灯的亮度;

根据所述补光参数,控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中,所述处理器 151 具体用于:

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像;

根据所述环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像,确定所述补光参数。

在一种可能的实施方式中,所述处理器具体 151 用于:

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度;

在确定所述环境亮度小于第一阈值,和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时,控制点亮所述补光灯。

在一种可能的实施方式中,所述处理器 151 具体用于:

判断所述存储器的预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位;

若是,则确定存在可用的补光灯配件;

若否,则确定不存在可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中,在所述处理器获取到摄像启动指令之前,所述处理器 151 还用于:

进行补光灯配件检测；

若检测到可用的补光灯配件，则在所述预设存储空间中写入所述补光灯配件标志位；

若未检测到可用的补光灯配件，则判断所述预设存储空间中是否包括所述补光灯配件标志位，若是，删除所述补光灯配件标志位。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备 150 中还包括近场通信 NFC 器件 155 和磁场传感器 156，所述补光灯配件中还包括 NFC 器件和磁场传感器，其中，

所述电子设备中的磁场传感器 156 用于检测磁场信号；

所述处理器 151 还用于，在确定所述电子设备中的磁场传感器 156 检测到磁场信号之后，控制所述电子设备中的 NFC 器件 155 读取所述补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，所述 NFC 信息用于指示所述补光灯配件的信息；

所述处理器 151 还用于，判断所述 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

在一种可能的实施方式中，所述电子设备 150 还包括显示器 157，其中，

所述显示器 157 用于，在所述处理器 151 确定存在可用的补光灯配件后，显示补光灯控制图标；

所述处理器 151 还用于，接收用户对所述补光灯控制图标输入的控制指令，并根据所述控制指令，控制所述补光灯。

本申请实施例提供的电子设备 150 可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

可选的，上述处理器 151 可以是中央处理单元（central processing unit, CPU），还可以是其他通用处理器、DSP、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请所公开的认证方法实施例中的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

需要说明的是，图 15-图 16 所示的电子设备与图 2 所示的电子设备可以为相同的电子设备，图 15-图 16 与图 2 只是从不同角度对电子设备的结构进行描述。例如，本申请所涉及的电子设备可以为图 2、图 15、图 16 任意实施例所示的电子设备，也可以为图 2、图 15 和图 16 实施例所示的电子设备的结合。当图 15-图 16 所示的电子设备 150 中与图 2 所示的电子设备 20 中包括相同的器件时，该相同的器件可以具有相同的功能，例如，图 15-图 16 所示的电子设备 150 中的处理器 151 与图 2 所示的电子设备 20 中的处理器 201 的功能相同，图 15-图 16 所示的电子设备 150 中的存储器 152 与图 2 所示的电子设备 20 中的存储器 206 的功能相同。

本申请实施例提供一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序用于实现上述实施例所述的补光控制方法。

本申请实施例提供一种芯片，该芯片用于支持电子设备实现本申请实施例所示的功能（例如，获取摄像启动指令，判断是否存在可用的补光灯配件，启动所述摄像装置，控制点亮所述补光灯等），该芯片具体用于芯片系统，该芯片系统可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。当实现上述方法的为终端设备内的芯片时，芯片包括处理单元，进一步的，芯片还可以包括通信单元，所述处理单元例如可以是处理器，当芯片包括通信单元时，所述通信单元例如可以是输入/输出接口、管脚或电路等。处理单元执行本申请实施例中各个处理模块（例如图 15-图 16 中的处理模块）所执行的全部或部分动作，通信单元可执行相应的接收

或发送动作，在另一具体的实施例中，本申请中的终端设备的处理模块可以是芯片的处理单元，终端设备的接收模块或发送模块是芯片的通信单元。

实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一可读取存储器中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储器（存储介质）包括：只读存储器（read-only memory, ROM）、RAM、快闪存储器、硬盘、固态硬盘、磁带（magnetic tape）、软盘（floppy disk）、光盘（optical disc）及其任意组合。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理单元以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理单元执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

在本申请中，术语“包括”及其变形可以指非限制性的包括；术语“或”及其变形可以指“和/或”。本本申请中术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。本申请中，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

权 利 要 求 书

1、一种补光控制方法，其特征在于，应用于电子设备，所述电子设备中包括摄像装置，所述方法包括：

在获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件，所述补光灯配件中包括补光灯；

在确定存在可用的补光灯配件后，启动所述摄像装置，并控制点亮所述补光灯。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有无线充电部件；在确定存在可用的补光灯配件后，还包括：

控制所述电子设备中的无线充电部件向所述补光灯配件中的无线充电部件充电，其中，所述补光灯配件中的无线充电部件用于向所述补光灯供电。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，控制点亮所述补光灯，包括：

获取所述补光灯的补光参数，所述补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；

根据所述补光参数，控制点亮所述补光灯。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，获取所述补光灯的补光参数，包括：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像；

根据所述环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像，确定所述补光参数。

5、根据权利要求1-4任一项所述的方法，其特征在于，控制点亮所述补光灯，包括：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度；

在确定所述环境亮度小于第一阈值，和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时，控制点亮所述补光灯。

6、根据权利要求2-5任一项所述的方法，其特征在于，判断是否存在可用的补光灯配件，包括：

判断预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位；

若是，则确定存在可用的补光灯配件；

若否，则确定不存在可用的补光灯配件。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，在获取到摄像启动指令之前，还包括：

进行补光灯配件检测；

若检测到可用的补光灯配件，则在所述预设存储空间中写入所述补光灯配件标志位；

若未检测到可用的补光灯配件，则判断所述预设存储空间中是否包括所述补光灯配件标志位，若是，删除所述补光灯配件标志位。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有近场通信 NFC 器件和磁场传感器；进行补光灯配件检测，包括：

通过所述电子设备中的磁场传感器检测磁场信号；

在所述电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，通过所述电子设备中的 NFC 器件读取所述补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，所述 NFC 信息用于指示所述补光灯配件的信息；

判断所述 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

9、根据权利要求1-8任一项所述的方法，其特征在于，在确定存在可用的补光灯配件后，

还包括：

显示补光灯控制图标；

接收用户对所述补光灯控制图标输入的控制指令；

根据所述控制指令，控制所述补光灯。

10、一种补光灯配件，其特征在于，包括：补光灯、固定部件、通信部件、控制部件和供电部件，所述补光灯、所述通信部件、所述控制部件和所述供电部件设置在所述固定部件上，其中，

所述固定部件用于固定在电子设备上，所述电子设备中包括摄像装置；

所述通信部件用于接收所述电子设备发送的控制指令，并向所述控制部件发送所述控制指令；

所述控制部件用于根据所述控制指令控制所述补光灯，所述供电部件用于向所述补光灯供电，所述补光灯用于向所述摄像装置的拍摄环境补光。

11、根据权利要求 10 所述的补光灯配件，其特征在于，所述供电部件为第一无线充电部件，所述电子设备还包括第二无线充电部件，其中，

所述第一无线充电部件用于接收所述第二无线充电部件的充电。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的补光灯配件，其特征在于，所述控制指令中包括补光参数，所述补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；

所述控制部件还用于，根据接收到的所述电子设备发送的所述控制指令中的所述补光参数控制点亮所述补光灯。

13、根据权利要求 10-12 任一项所述的补光灯配件，其特征在于，所述补光灯配件还包括发现部件，所述发现部件设置在所述固定部件上，其中，

所述发现部件用于使得所述电子设备发现所述补光灯配件。

14、根据权利要求 13 所述的补光灯配件，其特征在于，所述发现部件包括磁场传感器和/或近场通信 NFC 器件，其中，

所述磁场传感器用于发射磁场信号；

所述 NFC 器件用于向所述电子设备中的 NFC 器件发送 NFC 信息，所述 NFC 信息用于指示所述补光配件的信息。

15、一种电子设备，其特征在于，包括存储器和处理器，所述处理器执行所述存储器中的程序指令，以使得所述电子设备执行如下步骤：

在获取到摄像启动指令之后，判断是否存在可用的补光灯配件，所述补光灯配件中包括补光灯；

在确定存在可用的补光灯配件后，启动所述摄像装置，并控制点亮所述补光灯。

16、根据权利要求 15 所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备和所述补光灯配件中还分别包括无线充电部件；所述处理器还用于：

在确定存在可用的补光灯配件后，控制所述电子设备中的无线充电部件向所述补光灯配件中的无线充电部件充电，其中，所述补光灯配件中的无线充电部件用于向所述补光灯供电。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

获取所述补光灯的补光参数，所述补光参数包括如下至少一种：补光灯的模式、补光灯的亮度；

根据所述补光参数，控制点亮所述补光灯。

18、根据权利要求 17 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像；

根据所述环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像，确定所述补光参数。

19、根据权利要求 15-18 任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器具体用于：
获取环境亮度和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度；

在确定所述环境亮度小于第一阈值，和/或所述摄像装置拍摄得到的图像的亮度小于第二阈值时，控制点亮所述补光灯。

20、根据权利要求 16-19 任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器具体用于：
判断所述存储器的预设存储空间中是否存在补光灯配件标志位；

若是，则确定存在可用的补光灯配件；

若否，则确定不存在可用的补光灯配件。

21、根据权利要求 20 所述的电子设备，其特征在于，在所述处理器获取到摄像启动指令之前，所述处理器还用于：

进行补光灯配件检测；

若检测到可用的补光灯配件，则在所述预设存储空间中写入所述补光灯配件标志位；

若未检测到可用的补光灯配件，则判断所述预设存储空间中是否包括所述补光灯配件标志位，若是，删除所述补光灯配件标志位。

22、根据权利要求 21 所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备和所述补光灯配件中分别设置有近场通信 NFC 器件和磁场传感器，其中，

所述电子设备中的磁场传感器用于检测磁场信号；

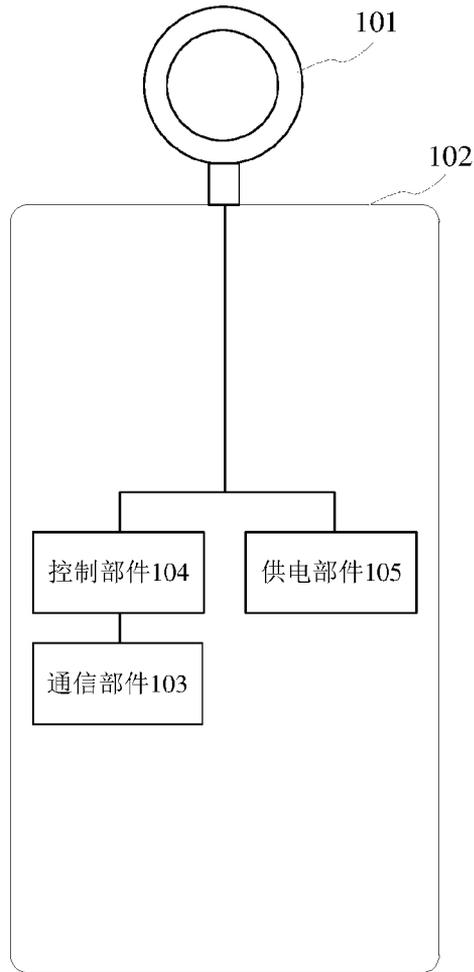
所述处理器还用于，在确定所述电子设备中的磁场传感器检测到磁场信号之后，控制所述电子设备中的 NFC 器件读取所述补光灯配件中的 NFC 器件发送的 NFC 信息，所述 NFC 信息用于指示所述补光灯配件的信息；

所述处理器还用于，判断所述 NFC 信息是否指示补光灯配件，若是，则确定检测到可用的补光灯配件，若否，则确定未检测到可用的补光灯配件。

23、根据权利要求 15-22 任一项所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括显示器，其中，

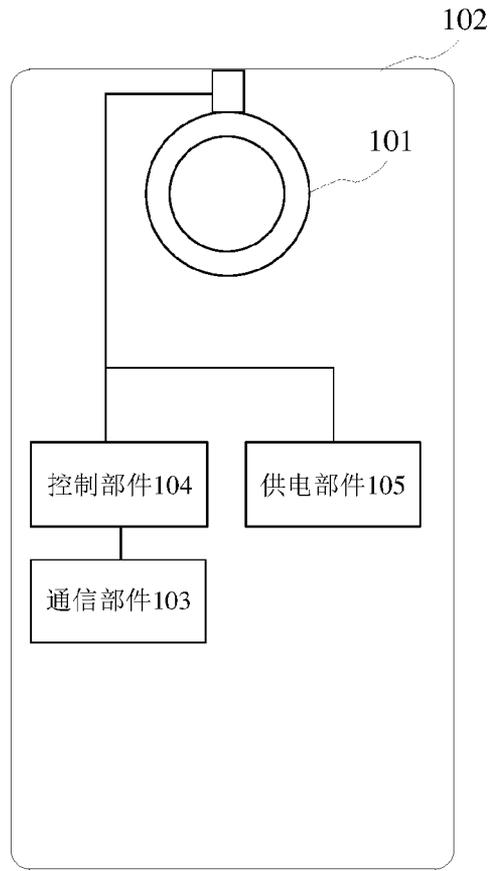
所述显示器用于，在所述处理器确定存在可用的补光灯配件后，显示补光灯控制图标；

所述处理器还用于，接收用户对所述补光灯控制图标输入的控制指令，并根据所述控制指令，控制所述补光灯。



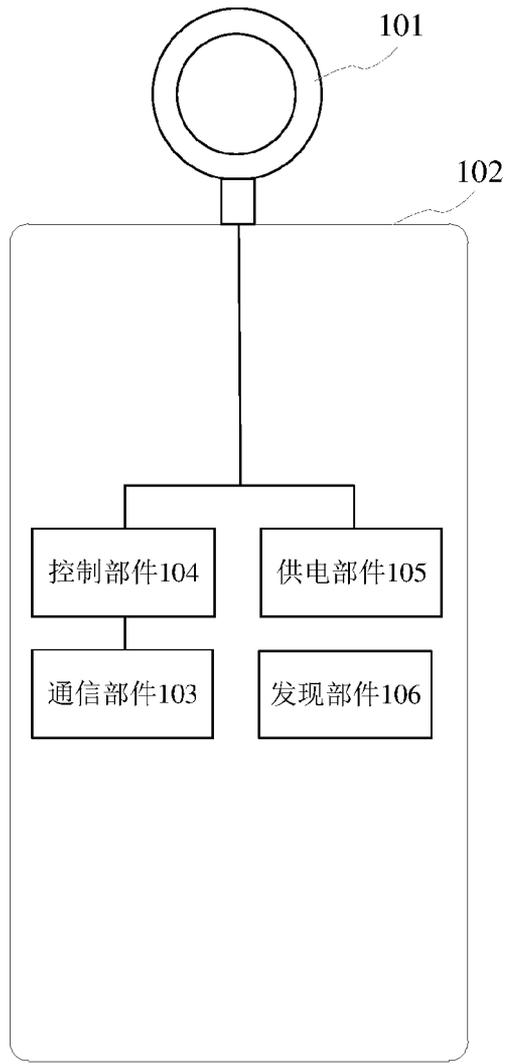
补光灯配件10

图1A



补光灯配件10

图1B



补光灯配件10

图1C

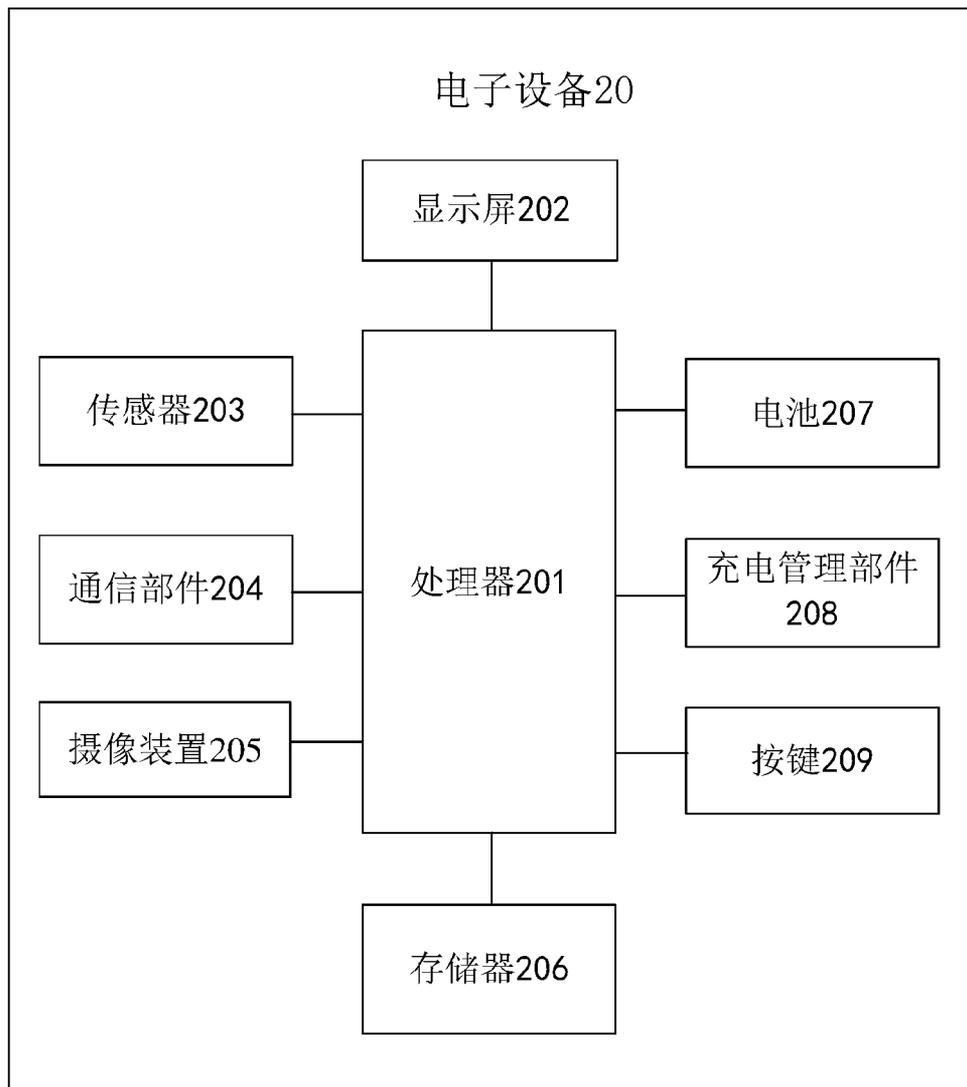
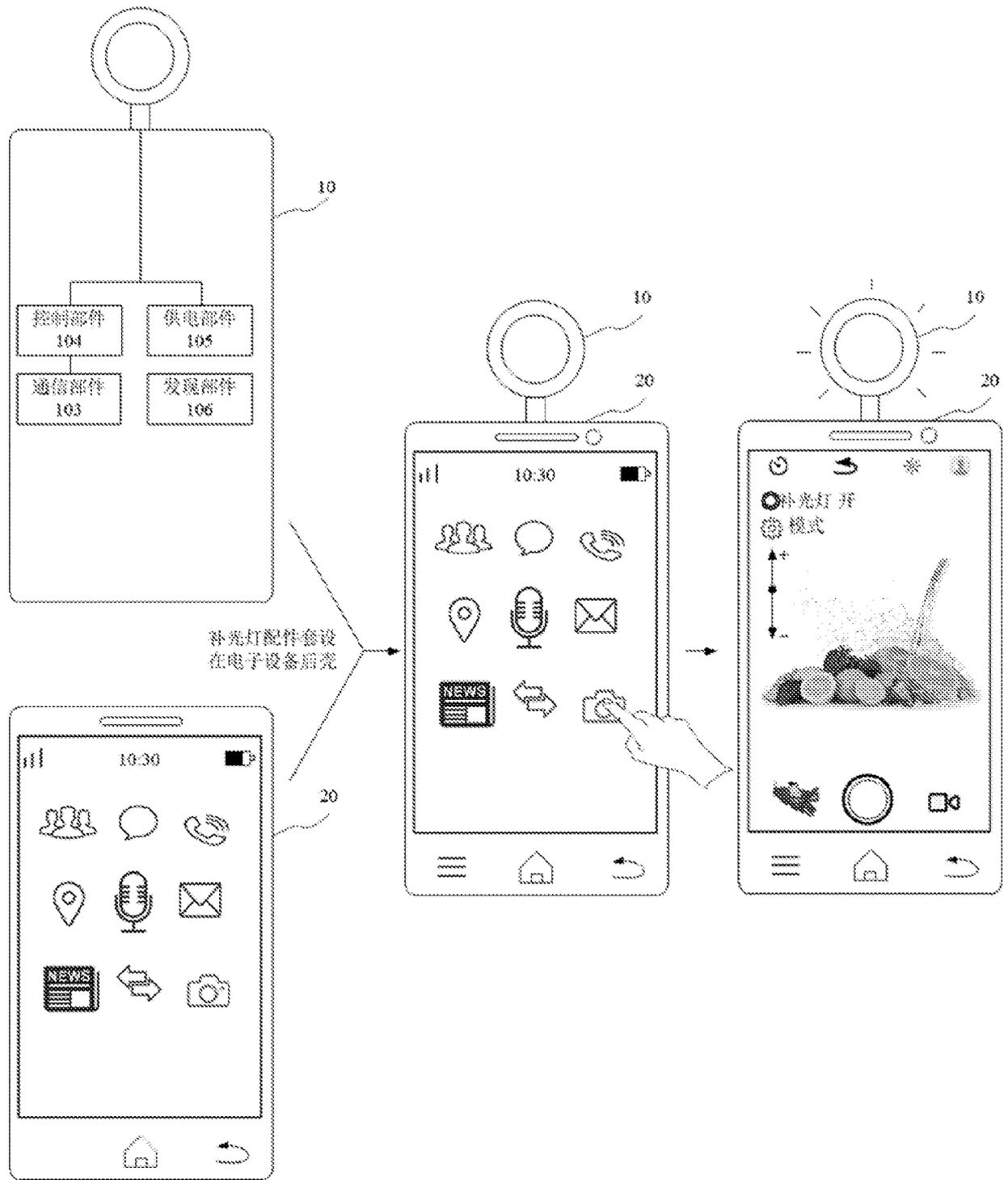


图2



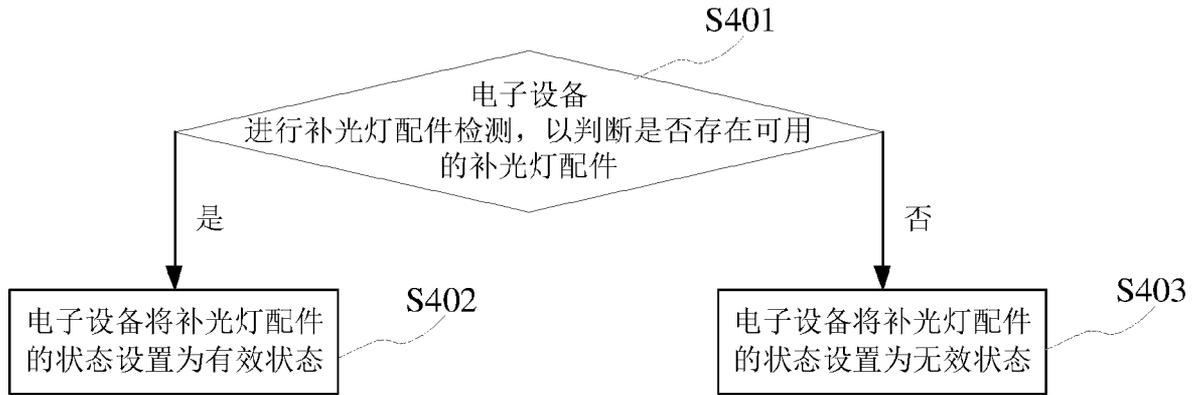


图4

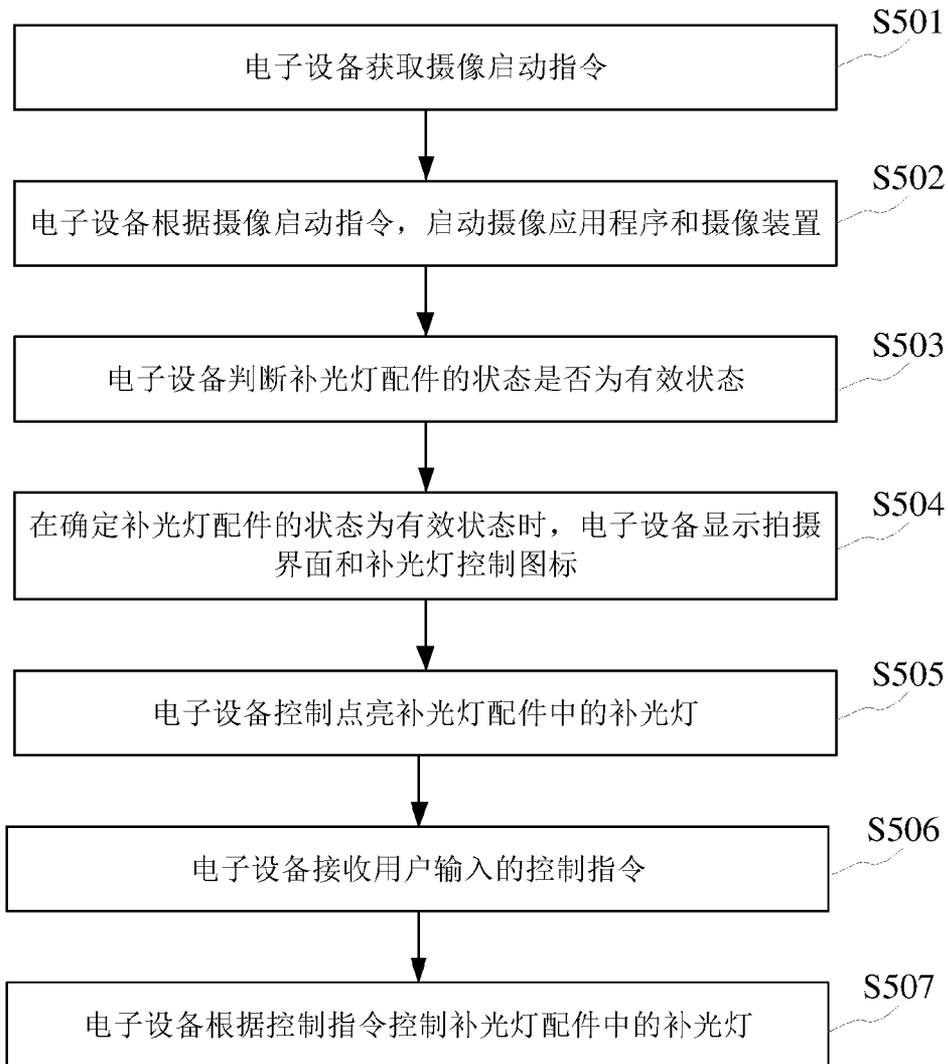


图5

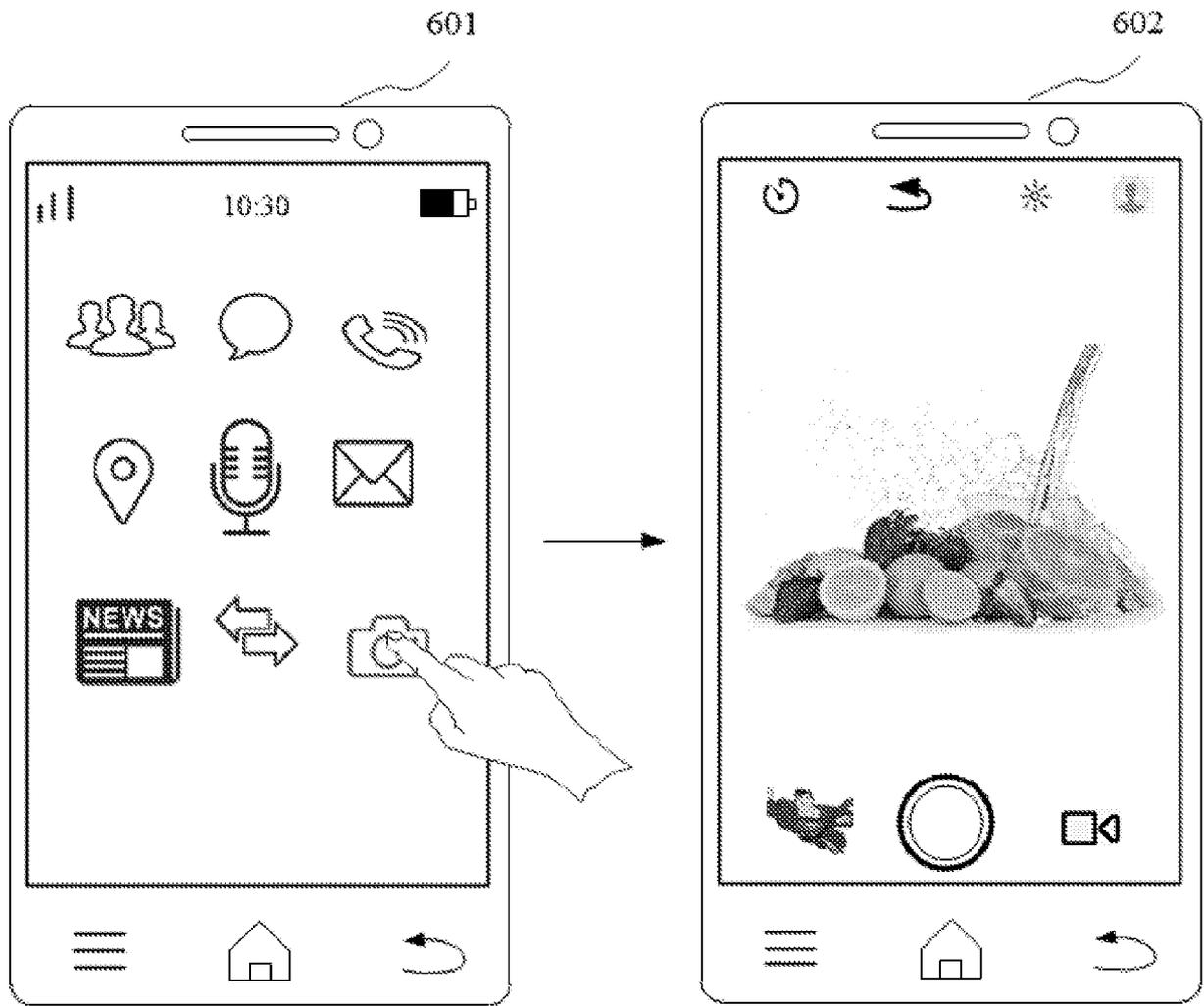


图6

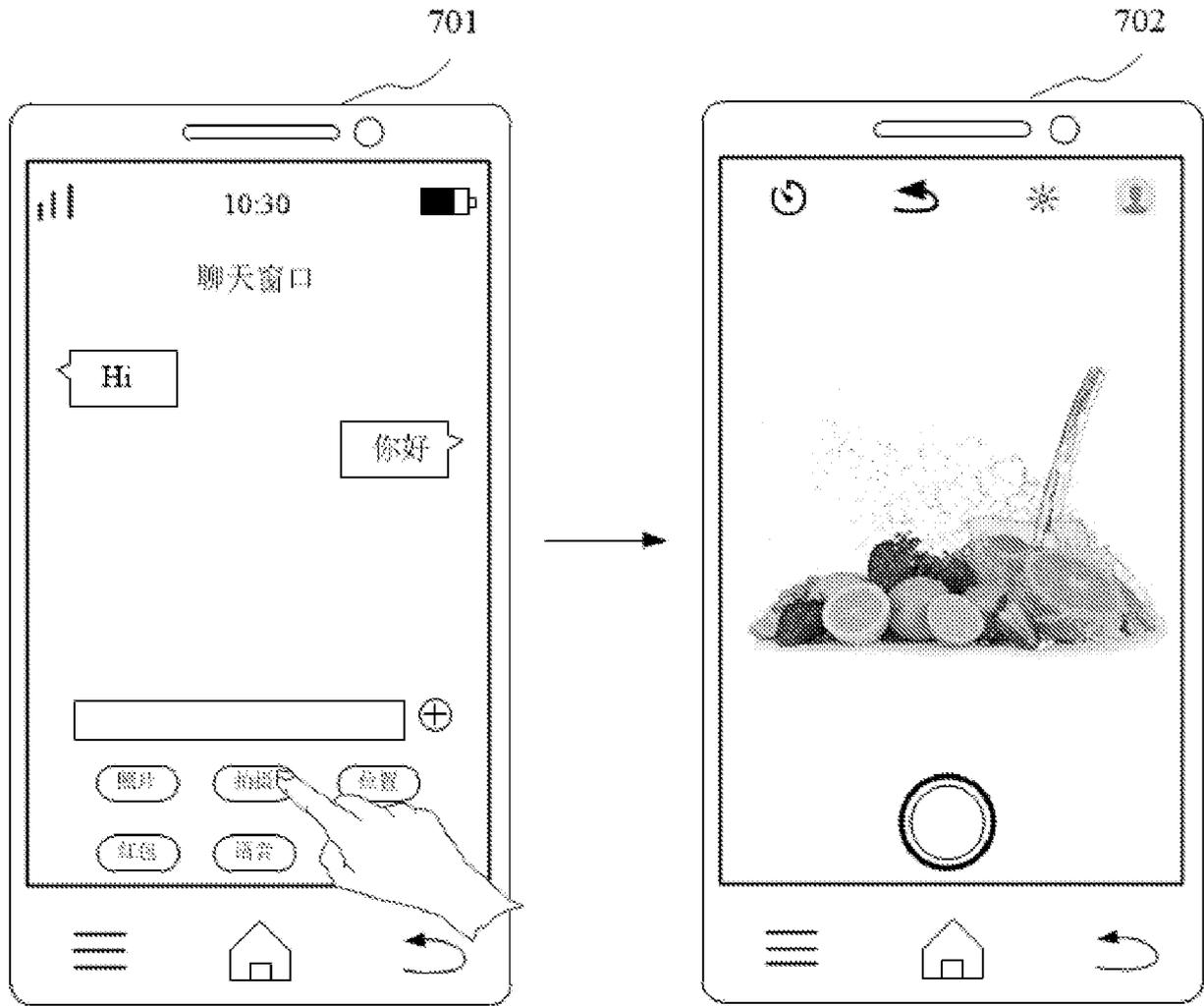


图7

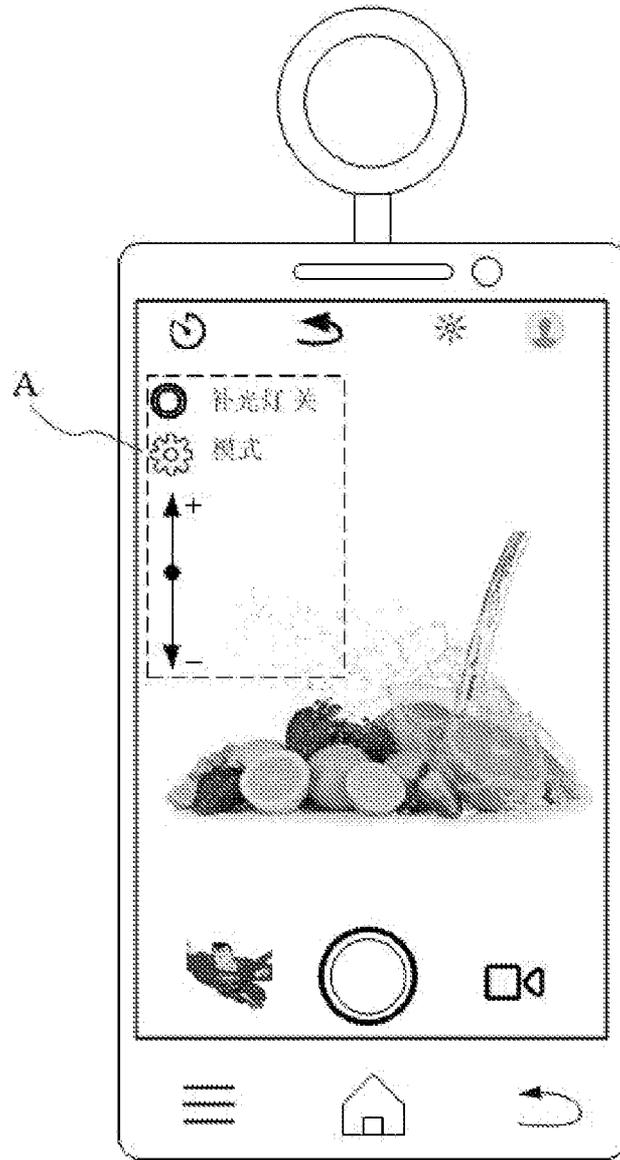


图8

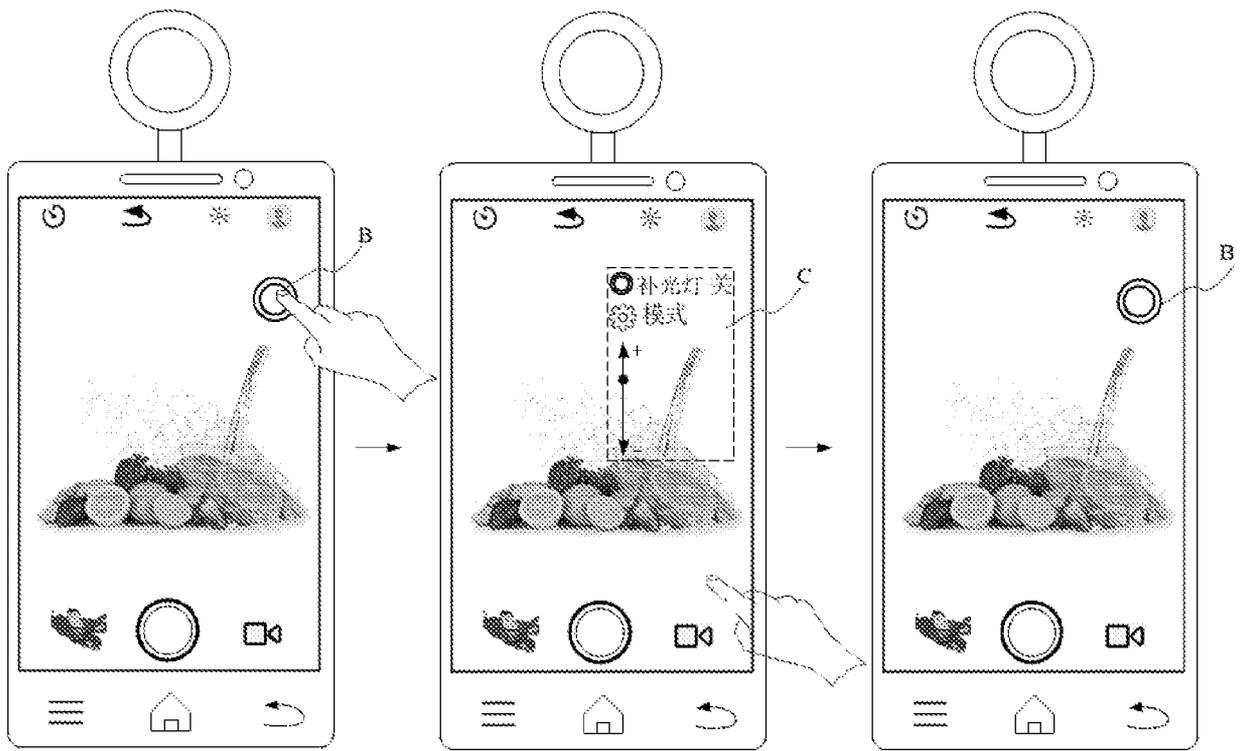


图9

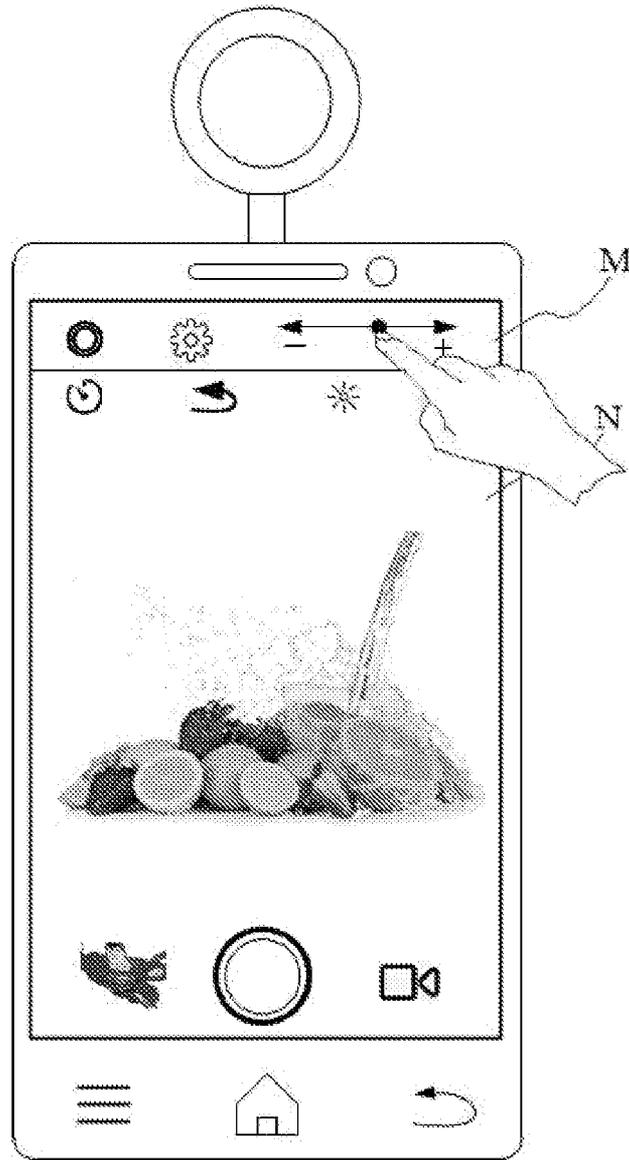


图10

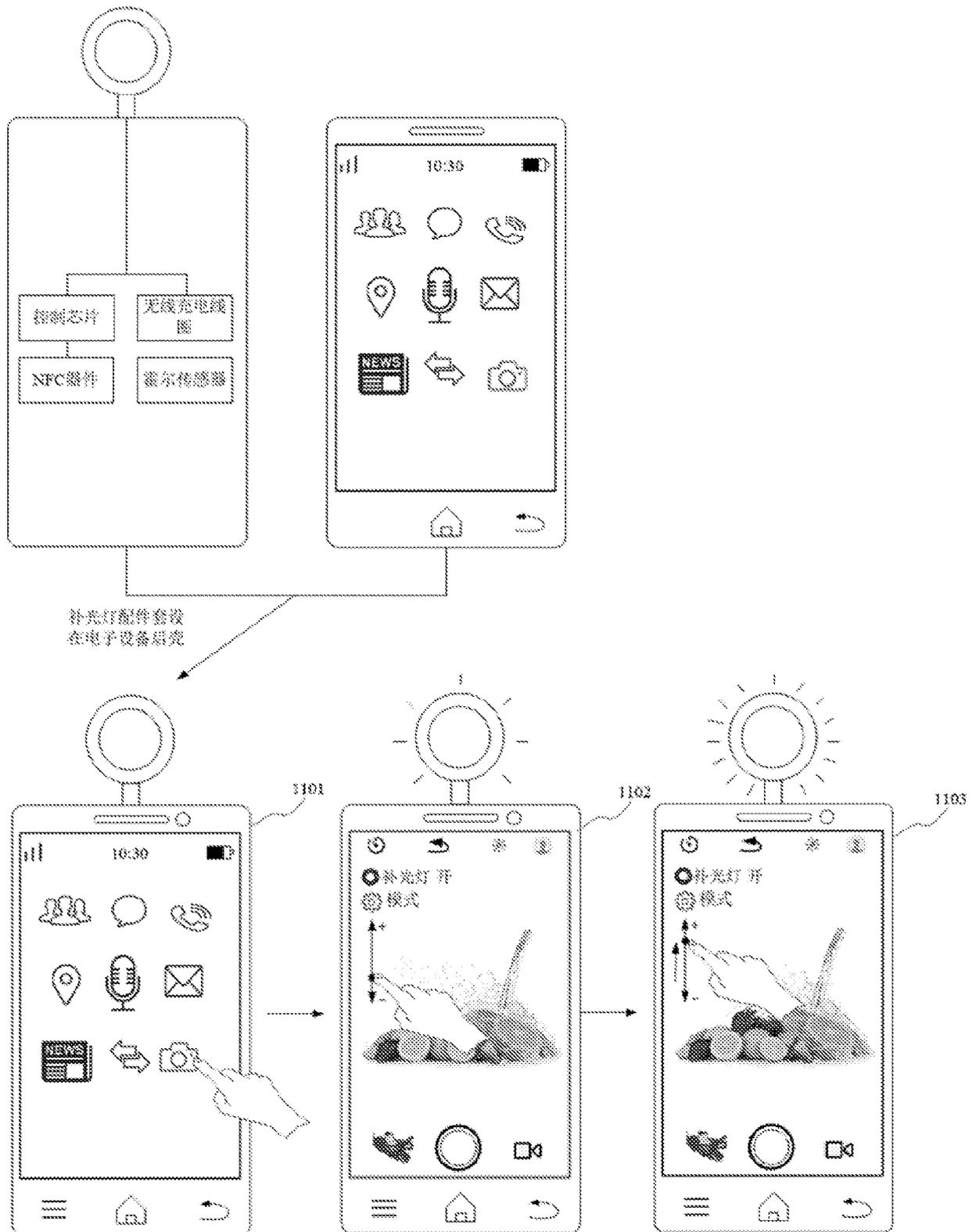


图11

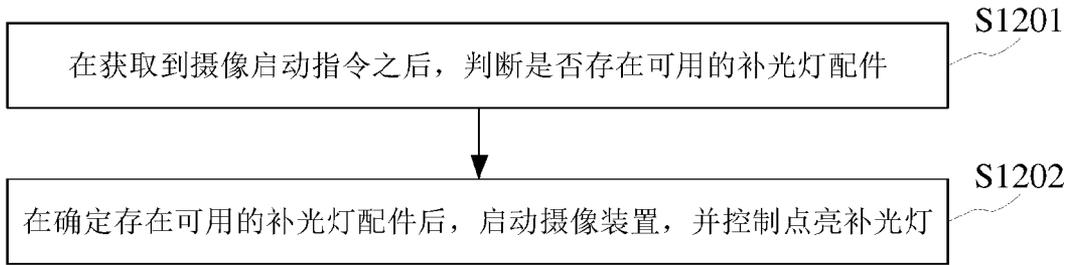


图12

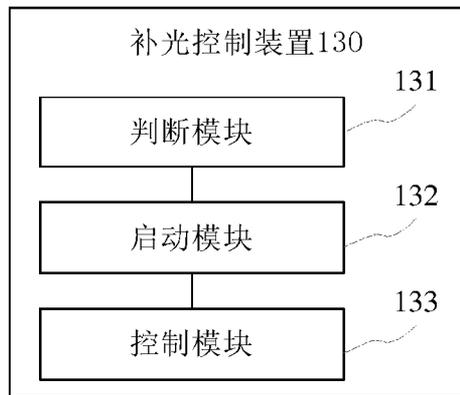


图13

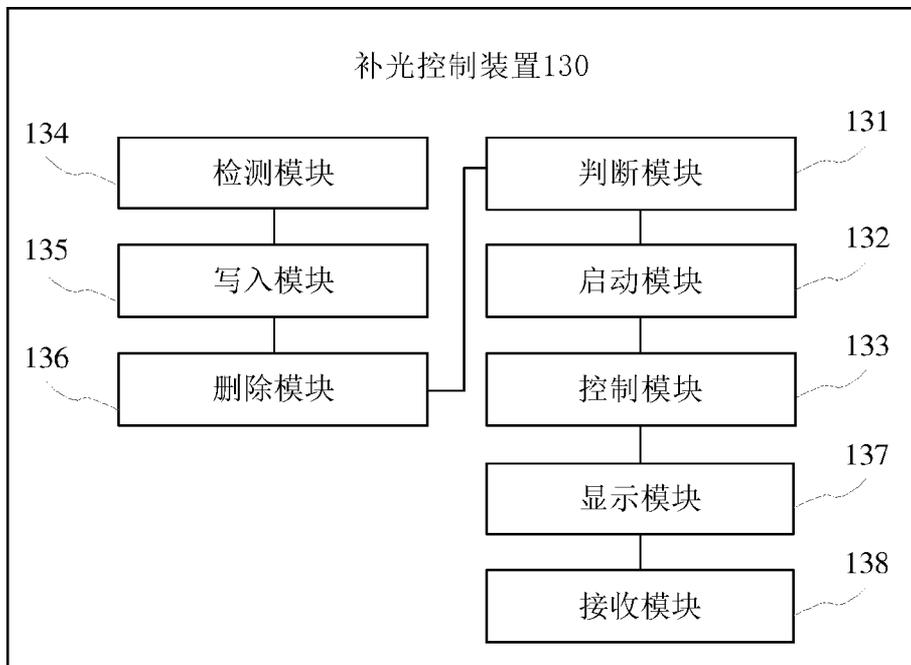


图14

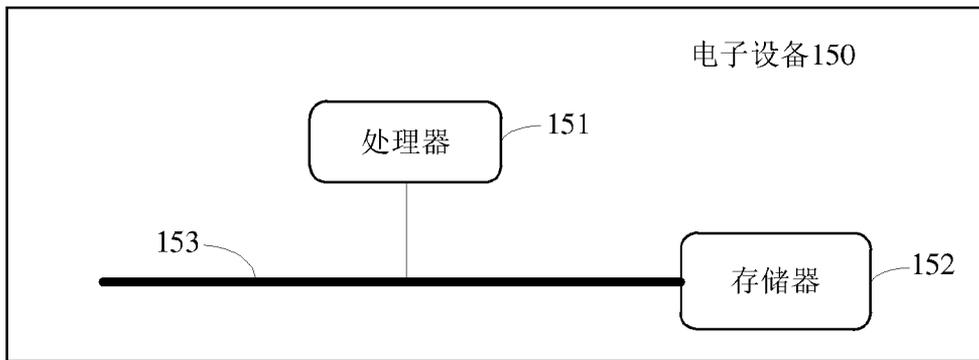


图15

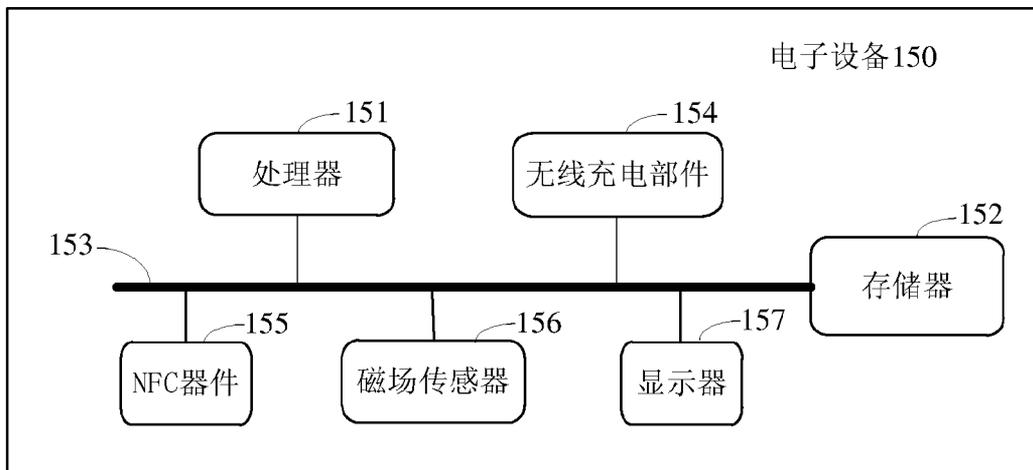


图16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/092226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04N 5/232(2006.01)i; 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; H04M; G03B		
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; CNTXT; CNKI; DWPI; SIPOABS: 摄像, 拍照, 闪光灯, 补光灯, LED灯, 发光, 配件, 外置, 外挂, 外接, 启动, 点亮, 充电, 无线; camera, captur+, shoot+, flash, LED light, emit+, mount+, external, start???, light+, charg???, wireless		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110351479 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 October 2019 (2019-10-18) claims 1-23	1-23
X	CN 106125456 A (SHANGHAI WIND COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, paragraphs [0021]-[0051]	1, 3-10, 12-15, 17-23
Y	CN 106125456 A (SHANGHAI WIND COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, paragraphs [0021]-[0051]	2, 11, 16
PY	CN 109917604 A (SHENZHEN XINGCHEN GUANGHUA TECH CO., LTD.) 21 June 2019 (2019-06-21) description, paragraphs [0025]-[0037]	2, 11, 16
Y	CN 105429199 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.) 23 March 2016 (2016-03-23) abstract	2, 11, 16
A	CN 106210488 A (ZHUHAI FUJIN PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-23
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
04 August 2020		12 August 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/092226

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107272302 A (YANG, Weiyi) 20 October 2017 (2017-10-20) entire document	1-23
A	EP 3249462 A1 (OLYMPUS CORP.) 29 November 2017 (2017-11-29) entire document	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/092226

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110351479	A	18 October 2019	None			
CN	106125456	A	16 November 2016	None			
CN	109917604	A	21 June 2019	None			
CN	105429199	A	23 March 2016	CN	105429199	B	29 October 2019
CN	106210488	A	07 December 2016	None			
CN	107272302	A	20 October 2017	CN	107272301	A	20 October 2017
				US	9986141	B2	29 May 2018
				TW	201736931	A	16 October 2017
				US	2017289419	A1	05 October 2017
				TW	201800826	A	01 January 2018
				US	2017289418	A1	05 October 2017
EP	3249462	A1	29 November 2017	US	10025163	B2	17 July 2018
				JP	2017211483	A	30 November 2017
				US	2017343887	A1	30 November 2017
				EP	3249462	B1	05 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/092226

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 5/232 (2006.01) i; H04N 5/235 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N; H04M; G03B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS; CNTXT; CNKI; DWPI; SIPOABS: 摄像, 拍照, 闪光灯, 补光灯, LED灯, 发光, 配件, 外置, 外挂, 外接, 启动, 点亮, 充电, 无线; camera, captur+, shoot+, flash, LED light, emit+, mount+, external, start???, light+, charg???, wireless</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110351479 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 权利要求1-23</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106125456 A (上海与德通讯技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0021]-[0051]段</td> <td>1, 3-10, 12-15, 17-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106125456 A (上海与德通讯技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0021]-[0051]段</td> <td>2, 11, 16</td> </tr> <tr> <td>PY</td> <td>CN 109917604 A (深圳市星辰光华科技有限公司) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0025]-[0037]段</td> <td>2, 11, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105429199 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 摘要</td> <td>2, 11, 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106210488 A (珠海福普光电技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107272302 A (杨伟毅) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110351479 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 权利要求1-23	1-23	X	CN 106125456 A (上海与德通讯技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0021]-[0051]段	1, 3-10, 12-15, 17-23	Y	CN 106125456 A (上海与德通讯技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0021]-[0051]段	2, 11, 16	PY	CN 109917604 A (深圳市星辰光华科技有限公司) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0025]-[0037]段	2, 11, 16	Y	CN 105429199 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 摘要	2, 11, 16	A	CN 106210488 A (珠海福普光电技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-23	A	CN 107272302 A (杨伟毅) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-23
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110351479 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 权利要求1-23	1-23																								
X	CN 106125456 A (上海与德通讯技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0021]-[0051]段	1, 3-10, 12-15, 17-23																								
Y	CN 106125456 A (上海与德通讯技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0021]-[0051]段	2, 11, 16																								
PY	CN 109917604 A (深圳市星辰光华科技有限公司) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0025]-[0037]段	2, 11, 16																								
Y	CN 105429199 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 摘要	2, 11, 16																								
A	CN 106210488 A (珠海福普光电技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-23																								
A	CN 107272302 A (杨伟毅) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-23																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																						
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																									
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 8月 4日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 8月 12日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张志华</p> <p>电话号码 86-(010)-62089470</p>																								

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	EP 3249462 A1 (OLYMPUS CORP.) 2017年 11月 29日 (2017 - 11 - 29) 全文	1-23

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/092226

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	110351479	A	2019年 10月 18日	无			
CN	106125456	A	2016年 11月 16日	无			
CN	109917604	A	2019年 6月 21日	无			
CN	105429199	A	2016年 3月 23日	CN	105429199	B	2019年 10月 29日
CN	106210488	A	2016年 12月 7日	无			
CN	107272302	A	2017年 10月 20日	CN	107272301	A	2017年 10月 20日
				US	9986141	B2	2018年 5月 29日
				TW	201736931	A	2017年 10月 16日
				US	2017289419	A1	2017年 10月 5日
				TW	201800826	A	2018年 1月 1日
				US	2017289418	A1	2017年 10月 5日
EP	3249462	A1	2017年 11月 29日	US	10025163	B2	2018年 7月 17日
				JP	2017211483	A	2017年 11月 30日
				US	2017343887	A1	2017年 11月 30日
				EP	3249462	B1	2018年 9月 5日