

(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
2023 年 6 月 8 日 (08.06.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/097724 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/136624

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 9 日 (09.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111447242.1 2021 年 11 月 30 日 (30.11.2021) CN

(71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK INC.) [CN/
CN]; 中国山东省潍坊市高新技术产业开发区
东方路268号, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人: 杨青河(YANG, Qinghe); 中国山东省潍坊市
高新技术产业开发区东方路268号, Shandong
261031 (CN)。 邱绪东(QIU, Xudong); 中国山东
省潍坊市高新技术产业开发区东方路268号,

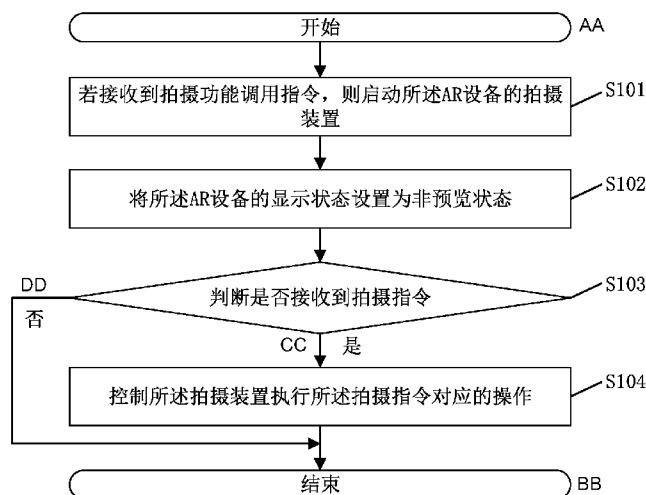
Shandong 261031 (CN)。 郭晓峰(GUO, Xiaofeng);
中国山东省潍坊市高新技术产业开发区东
方路268号, Shandong 261031 (CN)。

(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,

(54) Title: PHOTOGRAPHING FUNCTION CONTROL METHOD AND APPARATUS, AR DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种拍摄功能的控制方法、装置、AR设备及存储介质



S101 If a photographing function calling instruction is received, start a photographing apparatus of the AR device
S102 Set a display state of the AR device to be a non-preview state
S103 Determine whether a photographing instruction is received
S104 Control the photographing apparatus to execute an operation corresponding to the photographing instruction
AA Start
BB End
CC Yes
DD No

图 1

(57) Abstract: The present application discloses a photographing function control method, applied to an AR device and comprising: if a photographing function calling instruction is received, starting a photographing apparatus of the AR device; setting a display state of the AR device to be a non-preview state, wherein currently displayed content of the AR device does not comprise photographing preview content in the non-preview state; determining whether a photographing instruction is received; and if yes, controlling the photographing apparatus to execute an operation corresponding to the photographing instruction. The present application can reduce the power consumption of the photographing function of the AR device, and improve the endurance. The present application further discloses a photographing function control apparatus, a storage medium and an AR device, which have the described beneficial effects.



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))。

(57) 摘要：本申请公开了一种拍摄功能的控制方法，应用于AR设备，包括：若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述AR设备的拍摄装置；将所述AR设备的显示状态设置为非预览状态；其中，在所述非预览状态下所述AR设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容；判断是否接收到拍摄指令；若是，则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。本申请能够降低AR设备拍摄功能的功耗，提高续航时长。本申请还公开了一种拍摄功能的控制装置、一种存储介质及一种AR设备，具有以上有益效果。

一种拍摄功能的控制方法、装置、AR设备及存储介质

本申请要求于2021年11月30日提交中国专利局、申请号为

- 5 202111447242.1、发明名称为“一种拍摄功能的控制方法、装置、AR设备及存储介质”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

- 10 本申请涉及增强现实技术领域，特别涉及一种拍摄功能的控制方法、装置、AR设备及存储介质。

背景技术

- 15 AR (Augmented Reality, 增强现实)技术是一种将虚拟信息与真实世界融合的技术，AR设备将计算机生成的文字、图像、三维模型、音乐、视频等虚拟信息模拟仿真后应用到真实世界中，两种信息互为补充从而实现对真实世界的增强。

- 20 随着AR的发展，带有摄像装置的AR设备逐渐被广泛应用。用户可以使用AR设备的摄像装置进行视频会议、图像拍摄等操作。在AR设备启动摄像功能时，往往通过光机渲染预览内容（即，当前可以拍摄到的内容）。但是，预览内容的显示需要频繁刷新，严重影响AR设备的续航时间。

因此，如何降低AR设备拍摄功能的功耗，提高续航时长是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

- 25 本申请的目的是提供一种拍摄功能的控制方法、装置、AR设备及存储介质，能够降低AR设备拍摄功能的功耗，提高续航时长。

为解决上述技术问题，本申请提供一种拍摄功能的控制方法，应用于AR设备，该拍摄功能的控制方法包括：

- 30 若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述AR设备的拍摄装置；
将所述AR设备的显示状态设置为非预览状态；其中，在所述非预览状

态下所述 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容；

判断是否接收到拍摄指令；

若是，则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。

可选的，将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态，包括：

- 5 控制所述 AR 设备的光机显示黑色图像，以便将所述 AR 设备的显示状态设置为所述非预览状态。

可选的，将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态，包括：

关闭所述拍摄装置的预览数据通道，以便将所述 AR 设备的显示状态设置为所述非预览状态。

- 10 可选的，还包括：

将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域；

根据所述取景区域的边界确定所述拍摄装置的取景框，并将所述取景框设置为所述 AR 设备的当前显示内容。

- 15 可选的，在将所述取景框设置为所述 AR 设备的当前显示内容之后，还包括：

判断所述拍摄装置是否对焦完毕；

若是，则将所述取景框的颜色设置为第一颜色；

若否，则将所述取景框的颜色设置为第二颜色。

- 20 可选的，在将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域之前，还包括：

根据所述拍摄装置的视场角确定所述拍摄装置拍摄区域；

根据所述 AR 设备的光机视场角确定所述光机显示区域；

根据用户眼睛的视场角确定所述人眼观察区域。

- 25 可选的，在控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作之后，还包括：

将所述拍摄装置采集的拍摄结果保存至存储空间，并记录所述拍摄结果的对焦状态；其中，所述对焦状态包括对焦完毕和对焦未完毕。

- 30 本申请还提供了一种拍摄功能的控制装置，应用于 AR 设备，该装置包括：

拍摄功能启动模块，用于若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述 AR 设备的拍摄装置；

显示控制模块，用于将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态；其中，在所述非预览状态下所述 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容；

5 拍摄模块，用于判断是否接收到拍摄指令；若是，则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。

本申请还提供了一种存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序执行时实现上述拍摄功能的控制方法执行的步骤。

本申请还提供了一种电子设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器调用所述存储器中的计算机程序时实现上述拍摄功能的控制方法执行的步骤。

本申请提供了一种拍摄功能的控制方法，应用于 AR 设备，包括：若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述 AR 设备的拍摄装置；将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态；其中，在所述非预览状态下所述 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容；判断是否接收到拍摄指令；若是，则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。

本申请在接收到拍摄功能调用指令后启动 AR 设备的拍摄装置，在常规方案中 AR 设备启动拍摄装置后会将拍摄装置的预览内容进行显示。在接收到拍摄指令后，控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。由于用户在看到 AR 设备在屏幕上显示内容的同时，也可以看到外界场景。本申请在启动拍摄装置之后，将 AR 设备的显示状态设置为非预览状态，以使 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容。本申请在启动拍摄装置后，不将拍摄装置的预览内容显示在 AR 设备的显示屏上，进而可以降低 AR 设备拍摄功能的功耗，提高续航时长。本申请同时还提供了一种拍摄功能的控制装置、一种电子设备和一种存储介质，具有上述有益效果，在此不再赘述。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例，下面将对实施例中所需要使用的附图做简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，

对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例所提供的一种拍摄功能的控制方法的流程图；

图 2 为本申请实施例所提供的一种 AR 设备的相机控制方法的流程图；

5 图 3 为本申请实施例所提供的一种取景框设置方法的示意图；

图 4 为本申请实施例所提供的一种拍摄功能的控制装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，
10 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做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。

下面请参见图 1，图 1 为本申请实施例所提供的一种拍摄功能的控制方法
15 的流程图。

具体步骤可以包括：

S101：若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述 AR 设备的拍摄装置；

其中，本实施例可以应用于设置有拍摄装置的 AR 设备，用户可以通过手动触发按钮向 AR 设备发送拍摄功能调用指令，也可以通过与 AR 设备连
20 接的智能终端（如：手机、平板电脑等）向 AR 设备发送拍摄功能调用指令。拍摄功能调用指令为启动 AR 设备的拍摄装置的指令，以便利用拍摄装置拍摄图像或视频。

在接收到拍摄功能调用指令之前，AR 设备的拍摄装置可以处于关闭状态，在接收到拍摄功能调用指令后，可以启动拍摄装置。作为一种可行的实
25 施方式，AR 设备可以包括多个拍摄装置，给本实施例可以启动与拍摄功能调用指令对应的拍摄装置。

S102：将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态；

在启动 AR 设备的拍摄装置之后，本实施例可以将 AR 设备的显示状态设置为非预览状态，在所述非预览状态下所述 AR 设备的当前显示内容不包
30 括拍摄预览内容。

作为一种可行的实施方式，本实施例可以在启动 AR 设备的拍摄装置之后先将显示状态设置为预览状态，并在延时预设时间（如 3 秒）后将显示状态设置为非预览状态。通过上述方式，先将显示状态设置为预览状态能够帮助用户了解拍摄装置是否正常工作，再将显示状态设置为非预览状态，以达到降低功耗的效果。

S103：判断是否接收到拍摄指令；若是，则进入 S104；

S104：控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。

其中，在接收到拍摄指令后。可以控制拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作，得到相应的图像或视频。在得到拍摄指令对应的操作结果后可以将操作结果进行本地保存或云端上传等操作。作为一种可行的实施方式，本实施例可以在 S103 判定未接收到拍摄指令后，延时一定时长（如 0.5s）后再次判断是否接收到拍摄指令。

AR 由于其特性，可以看到屏上显示内容的同时，也可以看到外界场景，当打开 camera 时，不需要再把 camera 的预览刷到屏上，改变用户的体验方式。功耗是衡量 AR 产品的成功关键指标，功耗直接影响了整机设计。为了控制 AR 功耗，配备低容量电池，本方案可以在打开 camera 时，不用打开 camera 预览，进而在很大程度上降低了功耗。

本实施例在接收到拍摄功能调用指令后启动 AR 设备的拍摄装置，在常规方案中 AR 设备启动拍摄装置后会将拍摄装置的预览内容进行显示。在接收到拍摄指令后，控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。由于用户在看到 AR 设备在屏幕上显示内容的同时，也可以看到外界场景。本实施例在启动拍摄装之后，将 AR 设备的显示状态设置为非预览状态，以使 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容。本实施例在启动拍摄装置后，不将拍摄装置的预览内容显示在 AR 设备的显示屏上，进而可以降低 AR 设备拍摄功能的功耗，提高续航时长。

作为对于图 1 对应实施例的进一步介绍，可以通过以下方式将 AR 设备的显示状态设置为非预览状态：

方式 1：控制所述 AR 设备的光机显示黑色图像，以便将所述 AR 设备的显示状态设置为所述非预览状态。其中，由于光机的特性，当光机显示黑色

图象时，AR 镜片上显示透明内容，AR 设备无需渲染具有颜色的内容。

方式 2：关闭所述拍摄装置的预览数据通道，以便将所述 AR 设备的显示状态设置为所述非预览状态。

本实施例还可以均控制所述 AR 设备的光机显示黑色图像，并关闭所述
5 拍摄装置的预览数据通道，以便将 AR 设备的显示状态设置未非预览状态。

作为对于图 1 对应实施例的进一步介绍，由于图 1 不显示摄像装置的预览内容，为了便于用户确定当前可以拍摄的区域，可以通过显示取景框提示用户当前可以拍摄的内容。因此，本申请可以通过以下方式确定和显示取景
10 框：将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域；根据所述取景区域的边界确定所述拍摄装置的取景框，并将所述取景框设置为所述 AR 设备的当前显示内容。本实施例可以根据所述拍摄装置的视场角确定所述拍摄装置拍摄区域；还可以根据所述 AR 设备的光机视场角确定所述光机显示区域；也可以根据用户眼睛的视场角确定所述人眼
15 观察区域。

进一步的，在将所述取景框设置为所述 AR 设备的当前显示内容之后，还可以判断所述拍摄装置是否对焦完毕；若是，则将所述取景框的颜色设置为第一颜色；若否，则将所述取景框的颜色设置为第二颜色。本实施例可以通过改变取景框的颜色提示用户是否已经对焦完毕。

20 进一步的，在控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作之后，还可以将所述拍摄装置采集的拍摄结果保存至存储空间，并记录所述拍摄结果的对焦状态；其中，所述对焦状态包括对焦完毕和对焦未完毕。

下面通过在实际应用中的实施例说明上述实施例描述的流程。本实施例
25 提供一种 AR 设备的相机预览方案，由于 AR 设备可以看到外界场景，当打开相机拍照或者录像时，不需要把相机的预览图像刷到屏上。本实施例还通过比较相机、光机和人眼的视场角 fov (field of view) 确定取景框，并将取景框显示在光机上，有效的降低整机的功耗。

请参见图 2，图 2 为本申请实施例所提供的一种 AR 设备的相机控制方法
30 的流程图，本实施例可以包括以下步骤：

步骤 1: 接收打开相机指令, 根据光机的 fov 范围和相机的 fov 范围, 确定取景框。如果光机的 fov 大于相机的 fov, 取相机的 fov 作为取景框。否则, 取光机的 fov 作为取景框。请参见图 3, 图 3 为本申请实施例所提供的一种取景框设置方法的示意图, 本实施例选取光机 fov 和光机 fov 中最小范围的边界作为取景框 (图 3 中的虚线框)。

步骤 2: 打开相机应用, 设置为非预览 (no-preview) 模式。

步骤 3: 根据步骤 1 的 fov 范围, 在显示屏上显示出红色的取景框。

步骤 4: 接收拍照指令, 调用相机的拍照服务。

步骤 5: 在相机对焦完成时, 可以显示绿色的取景框。

步骤 6: 在相机拍摄图像后, 保存图片到存储空间。

步骤 7: 接收到关闭相机命令时, 关闭相机并控制光机显示系统界面。

在上述过程中可以在屏幕上显示带有取景指示框的黑色图像, 或关闭相机预览数据通道, 进而将 AR 设备设置为非预览 (no-preview) 模式。由于光机的特性, 黑色图像区域不显示内容, 没有光线射出来, 也就是说只有红色取景框图案才通过光显示在眼镜片上, 人眼可以通过镜片这些区域看到外面的世界。当接收到语音和按键或者手势等拍照命令时, 图像显示由红框到绿框(对焦完成)的变化, 然后后台相机应用获取图像后, 保存在存储空间里。

请参见图 4, 图 4 为本申请实施例所提供的一种拍摄功能的控制装置的结构示意图;

该装置可以包括:

拍摄功能启动模块 401, 用于若接收到拍摄功能调用指令, 则启动所述 AR 设备的拍摄装置;

显示控制模块 402, 用于将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态; 其中, 在所述非预览状态下所述 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容;

拍摄模块 403, 用于判断是否接收到拍摄指令; 若是, 则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。

本实施例在接收到拍摄功能调用指令后启动 AR 设备的拍摄装置, 在常规方案中 AR 设备启动拍摄装置后会将拍摄装置的预览内容进行显示。在接

收到拍摄指令后，控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。由于用户在看到 AR 设备在屏幕上显示内容的同时，也可以看到外界场景。本实施例在启动拍摄装置之后，将 AR 设备的显示状态设置为非预览状态，以使 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容。本实施例在启动拍摄装置后，不将拍摄装置的预览内容显示在 AR 设备的显示屏上，进而可以降低 AR 设备拍摄功能的功耗，提高续航时长。

进一步的，显示控制模块 402，包括：

第一控制单元，用于控制所述 AR 设备的光机显示黑色图像，以便将所述 AR 设备的显示状态设置为所述非预览状态。

10 和/或，第二控制单元，用于关闭所述拍摄装置的预览数据通道，以便将所述 AR 设备的显示状态设置为所述非预览状态。

进一步的，还包括：

取景框设置模块，用于将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域；还用于根据所述取景区域的边界确定所述拍摄装置的取景框，并将所述取景框设置为所述 AR 设备的当前显示内容。

进一步的，还包括：

对焦模块，用于在将所述取景框设置为所述 AR 设备的当前显示内容之后，判断所述拍摄装置是否对焦完毕；若是，则将所述取景框的颜色设置为第一颜色；若否，则将所述取景框的颜色设置为第二颜色。

20 进一步的，还包括：

显示区域设置模块，用于在将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域之前，根据所述拍摄装置的视场角确定所述拍摄装置拍摄区域；还用于根据所述 AR 设备的光机视场角确定所述光机显示区域；还用于根据用户眼睛的视场角确定所述人眼观察区域。

25 进一步的，还包括：

存储模块，用于在控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作之后，将所述拍摄装置采集的拍摄结果保存至存储空间，并记录所述拍摄结果的对焦状态；其中，所述对焦状态包括对焦完毕和对焦未完毕。

30 由于装置部分的实施例与方法部分的实施例相互对应，因此装置部分的实施例请参见方法部分的实施例的描述，这里暂不赘述。

本申请还提供了一种存储介质，其上存有计算机程序，该计算机程序被执行时可以实现上述实施例所提供的步骤。该存储介质可以包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

5 本申请还提供了一种 AR 设备，可以包括存储器和处理器，所述存储器中存有计算机程序，所述处理器调用所述存储器中的计算机程序时，可以实现上述实施例所提供的步骤。当然所述 AR 设备还可以包括各种网络接口，电源等组件。

10 说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以对本申请进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

15 还需要说明的是，在本说明书中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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
20 得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的状况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

25

权 利 要 求

- 1、一种拍摄功能的控制方法，其特征在于，应用于AR设备，包括：
若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述AR设备的拍摄装置；
- 5 将所述AR设备的显示状态设置为非预览状态；其中，在所述非预览状态下所述AR设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容；
判断是否接收到拍摄指令；
若是，则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。
- 2、根据权利要求1所述拍摄功能的控制方法，其特征在于，将所述AR
10 设备的显示状态设置为非预览状态，包括：
控制所述AR设备的光机显示黑色图像，以便将所述AR设备的显示状态设置为所述非预览状态。
- 3、根据权利要求1所述拍摄功能的控制方法，其特征在于，将所述AR
设备的显示状态设置为非预览状态，包括：
- 15 关闭所述拍摄装置的预览数据通道，以便将所述AR设备的显示状态设置为所述非预览状态。
- 4、根据权利要求1所述拍摄功能的控制方法，其特征在于，还包括：
将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域；
- 20 根据所述取景区域的边界确定所述拍摄装置的取景框，并将所述取景框设置为所述AR设备的当前显示内容。
- 5、根据权利要求4所述拍摄功能的控制方法，其特征在于，在将所述取景框设置为所述AR设备的当前显示内容之后，还包括：
判断所述拍摄装置是否对焦完毕；
- 25 若是，则将所述取景框的颜色设置为第一颜色；
若否，则将所述取景框的颜色设置为第二颜色。
- 6、根据权利要求4所述拍摄功能的控制方法，其特征在于，在将拍摄装置拍摄区域、光机显示区域和人眼观察区域中最小的区域设置为取景区域之前，还包括：
- 30 根据所述拍摄装置的视场角确定所述拍摄装置拍摄区域；

根据所述 AR 设备的光机视场角确定所述光机显示区域；

根据用户眼睛的视场角确定所述人眼观察区域。

7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述拍摄功能的控制方法，其特征在于，在控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作之后，还包括：

5 将所述拍摄装置采集的拍摄结果保存至存储空间，并记录所述拍摄结果的对焦状态；其中，所述对焦状态包括对焦完毕和对焦未完毕。

8、一种拍摄功能的控制装置，其特征在于，应用于 AR 设备，包括：

拍摄功能启动模块，用于若接收到拍摄功能调用指令，则启动所述 AR 设备的拍摄装置；

10 显示控制模块，用于将所述 AR 设备的显示状态设置为非预览状态；其中，在所述非预览状态下所述 AR 设备的当前显示内容不包括拍摄预览内容；

拍摄模块，用于判断是否接收到拍摄指令；若是，则控制所述拍摄装置执行所述拍摄指令对应的操作。

9、一种 AR 设备，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器中存
15 储有计算机程序，所述处理器调用所述存储器中的计算机程序时实现如权利要求 1 至 7 任一项所述拍摄功能的控制方法的步骤。

10、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器加载并执行时，实现如权利要求 1 至 7 任一项所述拍摄功能的控制方法的步骤。

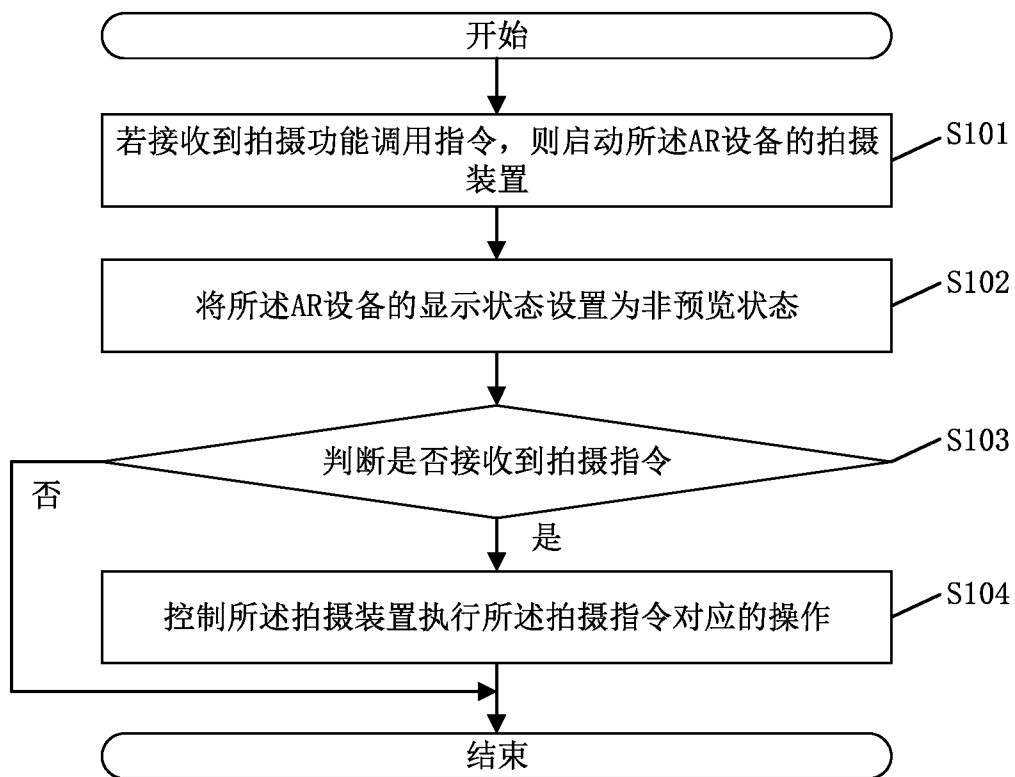


图 1

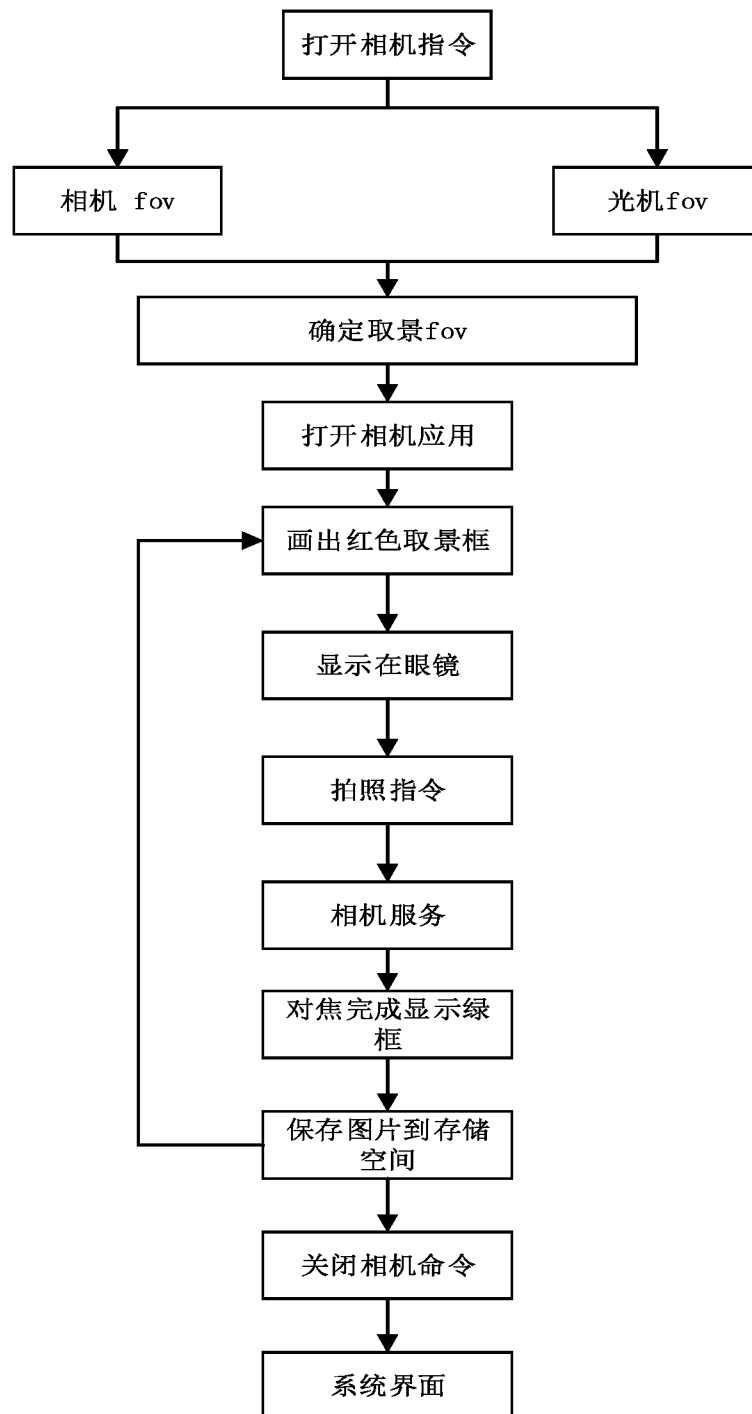


图 2

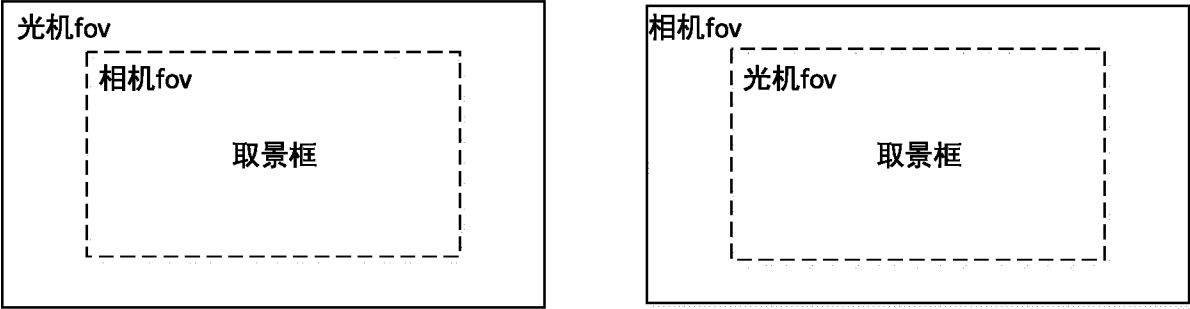


图 3

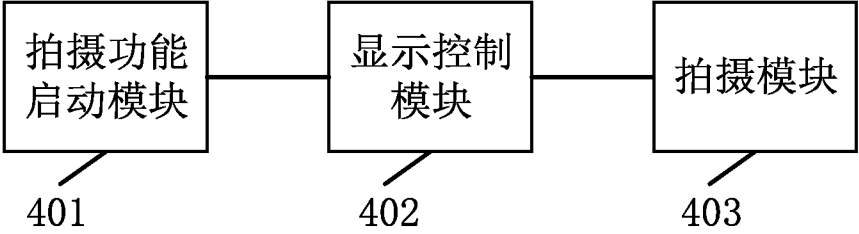


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/136624

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232(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)

EPODOC, WPI, CNPAT, IEEE, CNKI: AR设备, 增强现实, 拍摄, 不, 非, 预览, Augmented Reality, AR, preview, FOV

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2021142059 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 13 May 2021 (2021-05-13) description, paragraphs [0424]-[0497], and figures 23-28	1-10
X	CN 105187725 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2015 (2015-12-23) description, paragraphs [0065]-[0134]	1-10
X	CN 106791412 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0027]-[0164]	1-10
A	CN 106201238 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-10

☐ 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

05 August 2022

Date of mailing of the international search report

26 August 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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/136624

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2021142059	A1	13 May 2021	KR	20210056571	A	20 May 2021
CN	105187725	A	23 December 2015	None			
CN	106791412	A	31 May 2017	None			
CN	106201238	A	07 December 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/136624

A. 主题的分类

H04N 5/232 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04N

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))

EPDOC, WPI, CNPAT, IEEE, CNKI: AR设备, 增强现实, 拍摄, 不, 非, 预览, Augmented Reality, AR, preview, FOV

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
X	US 2021142059 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2021年5月13日 (2021 - 05 - 13) 说明书第[0424]-[0497]段, 附图23-28	1-10
X	CN 105187725 A (小米科技有限责任公司) 2015年12月23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第[0065]-[0134]段	1-10
X	CN 106791412 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0027]-[0164]段	1-10
A	CN 106201238 A (小米科技有限责任公司) 2016年12月7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 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8月5日

国际检索报告邮寄日期

2022年8月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

李铎

电话号码 86-(10)-53961393

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/136624

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)
US	2021142059	A1	2021年5月13日	KR	20210056571	A	2021年5月20日
CN	105187725	A	2015年12月23日	无			
CN	106791412	A	2017年5月31日	无			
CN	106201238	A	2016年12月7日	无			