



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112929566 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202110090872.1

(22) 申请日 2021.01.22

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112929566 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(73) 专利权人 维沃移动通信(杭州)有限公司  
地址 311121 浙江省杭州市余杭区仓前街  
道龙泉路20号2幢305室

(72) 发明人 董志祥

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243  
专利代理师 许静 黄灿

(51) Int. Cl.  
H04N 5/232 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2018147570 A1, 2018.08.16

CN 303297982 S, 2015.07.22

CN 304158468 S, 2017.06.06

审查员 徐惠惠

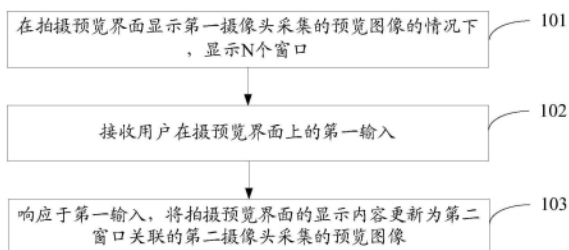
权利要求书3页 说明书11页 附图13页

## (54) 发明名称

显示控制方法、装置、电子设备及介质

## (57) 摘要

本申请公开了一种显示控制方法、装置、电子设备及介质,属于显示技术领域。该方法包括:在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,N个窗口中的第一窗口包括第一摄像头采集的预览图像,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;接收用户在摄预览界面上的第一输入,将拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;第二窗口为基于第一输入确定的窗口。通过对窗口的选择,可将第一摄像头切换至选择的第二窗口对应的第二摄像头,在拍摄预览界面中显示第二窗口对应的第二摄像头采集的预览图像,操作便捷,提高显示切换的效率。



1. 一种显示控制方法,其特征在于,所述方法包括:

在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,所述N个窗口中的第一窗口包括所述第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

接收用户在所述拍摄预览界面上的第一输入;

响应于所述第一输入,将所述拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;

其中,所述第二窗口为基于所述第一输入确定的窗口,所述N个窗口包括所述第二窗口。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述显示N个窗口之前,包括:接收用户对所述拍摄预览界面中的第一控件的第二输入;

所述显示N个窗口,包括:响应于所述第二输入,在所述拍摄预览界面,显示所述N个窗口;

所述接收用户对所述拍摄预览界面中的第一控件的第二输入之后,还包括:响应于所述第二输入,将所述第一控件更新为控制标识;

其中,所述第一输入为对所述控制标识和所述第二窗口的输入。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收用户在所述拍摄预览界面上的第一输入之后,还包括:

响应于所述第一输入,取消所述拍摄预览界面中N-1个窗口的显示,在所述第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像;

其中,所述N-1个窗口为所述N个窗口中除所述第二窗口之外的所有窗口。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述接收用户在所述拍摄预览界面上的第一输入之后,还包括:

在所述第二窗口中显示分割线,所述分割线用于标记所述第二窗口的M个子区域的分界线;

其中,所述M为大于1的整数。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述在所述第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像之后,还包括:

接收用户对所述M个子区域中的目标子区域的第三输入;

响应于所述第三输入,取消所述第二窗口的显示,并将所述预览图像在所述目标子区域中的子图像放大后显示至所述拍摄预览界面。

6. 根据权利要求1-5中任一所述的方法,其特征在于,所述N个窗口依次嵌套叠加显示,或者所述N个窗口依次部分重叠显示。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一输入中输入参数中的位置位于所述第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域;

其中,所述第三窗口为目标窗口中在所述第二窗口内且面积最大的窗口,所述目标窗口为所述N个窗口中除所述第二窗口以外的窗口;或者,

所述第三窗口为目标窗口中与所述第二窗口部分重叠的窗口,所述目标窗口为所述N

个窗口中除所述第二窗口以外的窗口。

8. 一种显示控制装置,其特征在于,所述装置包括:

第一显示模块,用于在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,所述N个窗口中的第一窗口包括所述第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

第一接收模块,用于接收用户在所述拍摄预览界面上的第一输入;

第二显示模块,用于响应于所述第一输入,将所述拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;

其中,所述第二窗口为基于所述第一输入确定的窗口,所述N个窗口包括所述第二窗口。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二接收模块,用于接收用户对所述拍摄预览界面中的第一控件的第二输入;

所述显示N个窗口,包括:

响应于所述第二输入,在所述拍摄预览界面,显示所述N个窗口;

所述装置还包括:

更新模块,用于响应于所述第二输入,将所述第一控件更新为控制标识;

其中,所述第一输入为对所述控制标识和所述第二窗口的输入。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第一取消模块,用于响应于所述第一输入,取消所述拍摄预览界面中N-1个窗口的显示,在所述第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像;

其中,所述N-1个窗口为所述N个窗口中除所述第二窗口以外的所有窗口。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

分割线显示模块,用于在所述第二窗口中显示分割线,所述分割线用于标记所述第二窗口的M个子区域的分界线;

其中,所述M为大于1的整数。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第三接收模块,用于接收用户对所述M个子区域中的目标子区域的第三输入;

第三显示模块,用于响应于所述第三输入,取消所述第二窗口的显示,并将所述预览图像在所述目标子区域中的子图像放大后显示至所述拍摄预览界面。

13. 根据权利要求8-12中任一项所述的装置,其特征在于,所述N个窗口依次嵌套叠加显示,或者所述N个窗口依次部分重叠显示。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述第一输入的输入参数中的位置位于所述第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域;

其中,所述第三窗口为目标窗口中在所述第二窗口内且面积最大的窗口,所述目标窗口为所述N个窗口中除所述第二窗口以外的窗口;或者,

所述第三窗口为目标窗口中与所述第二窗口部分重叠的窗口,所述目标窗口为所述N个窗口中除所述第二窗口以外的窗口。

15. 一种电子设备,其特征在于,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权利要求1-7中任一项所述的显示控制方法的步骤。

16.一种可读存储介质,其特征在于,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权利要求1-7中任一项所述的显示控制方法的步骤。

## 显示控制方法、装置、电子设备及介质

### 技术领域

[0001] 本申请属于显示技术领域,具体涉及一种显示控制方法、装置、电子设备及介质。

### 背景技术

[0002] 目前,随着电子设备(例如,移动终端等)中的相机技术的发展,各种摄像头层出不穷,例如,超广角摄像头,广角摄像头、人像摄像头以及潜望摄像头等,丰富了电子设备的拍摄功能。

[0003] 为实现不同拍摄效果,切换摄像头进行拍摄是常见操作,然而,目前常用的多摄像头切换的方案中,需要调出切换界面,在切换界面中包括多个摄像头对应的按钮,通过按钮选择切换的摄像头,用户通过按钮逐一的选择直到找到满足需求的摄像头,实现摄像头采集的预览图像的显示切换。如此,切换操作繁琐费时,从而导致显示切换效率低。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例的目的是提供一种显示控制方法、装置、电子设备及介质,能够解决现有显示切换效率低的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0006] 第一方面,本申请实施例提供了一种显示控制方法,该方法包括:

[0007] 在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,所述N个窗口中的第一窗口包括所述第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

[0008] 接收用户在所述拍摄预览界面上的第一输入;

[0009] 响应于所述第一输入,将所述拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;

[0010] 其中,所述第二窗口为基于所述第一输入确定的窗口,所述N个窗口包括所述第二窗口。

[0011] 第二方面,本申请实施例提供了一种显示控制装置,所述装置包括:

[0012] 第一显示模块,用于在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,所述N个窗口中的第一窗口包括所述第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

[0013] 第一接收模块,用于接收用户在所述拍摄预览界面上的第一输入;

[0014] 第二显示模块,用于响应于所述第一输入,将所述拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;

[0015] 其中,所述第二窗口为基于所述第一输入确定的窗口,所述N个窗口包括所述第二窗口。

[0016] 第三方面,本申请实施例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。

[0017] 第四方面,本申请实施例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。

[0018] 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。

[0019] 在本申请实施例中,由于在拍摄预览界面中可显示有N个面积大小不同的窗口,且窗口的面积大小和对应的摄像头的视场角正相关,即多个摄像头的视场角不同,在切换摄像头的过程中,通过不同面积大小的窗口的直观的显示方式,便于用户了解各摄像头的视场角的情况,用户通过对窗口的选择,可将第一摄像头切换至选择的第二窗口对应的第二摄像头,在拍摄预览界面中显示第二窗口对应的第二摄像头采集的预览图像,操作便捷,实现摄像头的预览图像的显示切换,提高显示切换效率。

## 附图说明

[0020] 图1是本申请实施例提供的显示控制方法的流程图之一;

[0021] 图2是本申请实施例提供的显示控制方法的流程图之二;

[0022] 图3是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之一;

[0023] 图4是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之二;

[0024] 图5是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之三;

[0025] 图6是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之四;

[0026] 图7是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之五;

[0027] 图8是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之六;

[0028] 图9是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之七;

[0029] 图10是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之八;

[0030] 图11是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之九;

[0031] 图12是本申请实施例提供的拍摄预览界面图之十;

[0032] 图13是本申请实施例提供的显示控制装置的模块示意图;

[0033] 图14是本申请实施例提供的电子设备的示意图;

[0034] 图15本申请实施例提供的电子设备的硬件结构示意图。

## 具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 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”等所区分的对象通常为一类,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。

[0037] 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显示控制方法进行详细地说明。

[0038] 如图1所示,本申请的实施例提供了一种显示控制方法,可应用于电子设备,电子设备可以包括但不限于移动终端等,该方法包括:

[0039] 步骤101:在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口;

[0040] 在拍摄预览状态下,在拍摄预览界面可显示当前使用的摄像头采集的预览图像,例如,当前使用的摄像头为第一摄像头,可在拍摄预览界面中显示第一摄像头采集的预览图像。N个窗口中的第一窗口包括第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关。即摄像头的视场角越大,其关联的窗口的面积越大,摄像头的视场角越小,其关联的窗口的面积越小,例如,摄像头的视场角与其关联的窗口的面积成正线性关系,比如,摄像头的视场角为J,关联的窗口的面积为S, $S=a*J+b$ ,a是大于0的常数,b是一个常数。

[0041] 打开拍摄程序,进入拍摄预览界面,电子设备包括至少两个摄像头,在拍摄预览界面中可显示第一摄像头采集的预览图像,可在拍摄预览界面中显示N个窗口,可选地,N个窗口可叠加显示于在拍摄预览界面中可显示第一摄像头采集的预览图像上。还可在N个窗口的与第一摄像头关联的第一窗口中显示第一摄像头采集的预览图像。每个窗口关联一个摄像头,且每个窗口关联的摄像头不同,即N个窗口关联N个摄像头,N个摄像头包括第一摄像头,窗口和摄像头的数量可相同。

[0042] 每个窗口的面积大小是与对应的摄像头的视场角正相关,即摄像头的视场角越大,其对应的窗口的面积大小越大,摄像头的视场角越小,其对应的窗口的面积大小越小。如此,通过在拍摄预览界面中显示N个窗口,用户通过显示的N个窗口的面积大小,可清楚每个窗口对应的摄像头的视场角在多个摄像头的视场角中的大小。

[0043] 步骤102:接收用户在拍摄预览界面上的第一输入。

[0044] 用户可在显示有N个窗口的拍摄预览界面中进行操作输入,例如,可在拍摄预览界面中输入与第二窗口相关的第一输入,如此,可接收用户在拍摄预览界面输入的第一输入,可以理解,第一输入选中第二窗口,基于第一输入可确定第二窗口,上述第二窗口与第一窗口不同。作为一个示例,上述第一输入可以为拖拽输入。

[0045] 步骤103:响应于第一输入,将拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像。

[0046] 其中,N个窗口包括第二窗口,N个摄像头包括第二摄像头,第二窗口可以是N个窗口中除第一窗口之外的窗口中第一输入选中的窗口。

[0047] 接收与第二窗口关联的第一输入后,即可将拍摄预览界面的第一摄像头采集的预览图像更新为第二窗口对应的第二摄像头采集的预览图像,即实现将第一摄像头切换至第二摄像头进行拍摄预览,在拍摄预览界面的显示内容更新为第二摄像头采集的预览图像之

后,用户可查看第二摄像头采集的预览图像,后续可进行拍摄,即接收用户对拍摄控件的输入,得到第二摄像头拍摄的图像,实现摄像头切换拍摄。

[0048] 在本申请实施例中,由于在拍摄预览界面中可显示有N个面积大小不同的窗口,且窗口的面积大小和对应的摄像头的视场角正相关,即多个摄像头的视场角不同,在切换摄像头的过程中,通过不同面积大小的窗口的直观的显示方式,便于用户了解各摄像头的视场角的情况,用户通过对窗口的选择,可将第一摄像头切换至选择的第二窗口对应的第二摄像头,在拍摄预览界面中显示第二窗口对应的第二摄像头采集的预览图像,操作便捷,实现摄像头的预览图像的显示切换,提高显示切换效率。

[0049] 在一个实施例中,显示N个窗口之前,包括:接收用户对拍摄预览界面中的第一控件的第二输入;

[0050] 显示N个窗口,包括:响应于第二输入,在拍摄预览界面,显示N个窗口。

[0051] 接收用户对拍摄预览界面中的第一控件的第二输入之后,还包括:响应于第二输入,将第一控件更新为控制标识;

[0052] 其中,第一输入为对控制标识和第二窗口的输入。

[0053] 打开拍摄程序,进入拍摄预览界面,即可在预览界面中显示第一摄像头采集预览图像,第一摄像头可以是电子设备的多个摄像头中启动相机后的默认摄像头。拍摄预览界面中还可包括第一控件,第二输入为对拍摄预览界面中第一控件的输入。接收第二输入之后,响应于第二输入,不但可在拍摄预览界面显示N个窗口,而且可将第一控件更新为控制标识。本申请中的控制标识用于指示信息的文字、符号、图像等,可以以控件或者其他容器作为显示信息的载体,包括但不限于文字标识、符号标识、图像标识。

[0054] 上述第一输入即为对控制标识和第二窗口的输入,例如,可以是对控制标识的拖拽输入,拖拽输入的结束位置与第二窗口关联,例如,拖拽输入的结束位置位于第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域,第三窗口为目标窗口中在第三窗口内的面积最大的窗口(对应N个窗口依次嵌套叠加显示),或者为目标窗口中与第二窗口有部分重叠的窗口(对应N个窗口按照面积大小顺序依次部分重叠显示的情况),目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口。

[0055] 作为一个示例,第二输入可以点击输入等,可选地,可以是长按输入,即点击时间超过一定时长的点击输入。

[0056] 在一个实施例中,接收用户在拍摄预览界面上的第一输入之后,还可包括:取消拍摄预览界面中N个窗口的显示。

[0057] 在本实施例中,接收到第一输入后,可先取消拍摄预览界面中N个窗口的显示,在拍摄预览界面中显示第二摄像头采集的预览图像,即将拍摄预览界面中的第一摄像头采集的预览图像更新为第二摄像头采集的预览图像,而不再显示N个窗口,如此,可使拍摄预览界面中的显示内容为第二摄像头采集的预览图像,以便对第二摄像头拍摄的预览图像的查看,从而便于查看第二摄像头整体的拍摄效果。

[0058] 在一个实施例中,响应于第一输入,在拍摄预览界面中显示第二窗口对应的第二摄像头采集的预览图像,包括:响应于第一输入,取消拍摄预览界面中N-1个窗口的显示,在第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像;其中,N-1个窗口为N个窗口中除第二窗口之外的所有窗口。如图2,在本实施例中,提供一种显示控制方法,该方法包括:

[0059] 步骤201:在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口;

[0060] N个窗口中的第一窗口包括第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

[0061] 步骤202:接收用户在拍摄预览界面上的第一输入;

[0062] 步骤203:响应于第一输入,将拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像,并取消拍摄预览界面中N-1个窗口的显示,在第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像。

[0063] 在本实施例中,接收第一输入后,可在拍摄预览界面中保留第二窗口,取消其余N-1个窗口的显示,且可在第二窗口中显示第二摄像头采集的预览图像,另外,可将拍摄预览界面的第一摄像头采集的预览图像更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像,保留的第二窗口可叠加显示在更新后的第二摄像头采集的预览图像上。即除了取消N-1个窗口的显示,在拍摄预览界面显示第二摄像头采集的预览图像之外,也可保留第二窗口,在其中显示第二摄像头采集的预览图像。如此,可满足对第二摄像头采集的预览图像的不同显示需求。

[0064] 在一个实施例中,接收用户在拍摄预览界面上的第一输入之后,还包括:在第二窗口中显示分割线,分割线用于标记第二窗口的M个子区域的分界线;其中,M为大于1的整数。

[0065] 即在本实施例中,可通过分割线标记第二窗口的M个子区域的分界线,如此,用户通过查看分割线可区分不同的子区域,可便于用户查看第二摄像头采集的预览图像中各子预览图像显示在哪个子区域中。

[0066] 在一个实施例中,在第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像之后,还包括:接收用户对M个子区域中的目标子区域的第三输入;响应于第三输入,取消第二窗口的显示,并将预览图像在目标子区域中的子图像放大后显示至拍摄预览界面。

[0067] 如此,可在拍摄预览界面中显示第二摄像头采集的预览图像中位于目标子区域中的子预览图像放大后的预览图像,即进行局部放大显示,可便于用户查看子预览图像细节等。

[0068] 作为一个示例,第三输入可以是拖拽输入,且拖拽输入的结束位置在目标子区域中。例如,拖拽输入可以是对控制标识的拖拽输入。

[0069] 在一个实施例中,N个窗口依次嵌套叠加显示,或者N个窗口依次部分重叠显示。

[0070] N个窗口依次部分重叠显示可以是N个窗口按照窗口面积大小顺序依次相交,任意两个相交的窗口之间部分重叠。即在一个示例中,在拍摄预览界面中,N个窗口可依次嵌套叠加显示,即由外向内,窗口的面积大小逐渐减小,最外的窗口的面积最大,最里的窗口面积最小。在另一个示例中,N个窗口也可以按照面积大小顺序(即N个窗口中位于两边的窗口中一个面积最大,另一个面积最小,位于两边的两个窗口之间的窗口沿面积最大的窗口向面积最小的窗口的方向,面积逐步减小)依次相交,且一个窗口最多相交2个窗口,即最多和2个窗口部分重叠,位于两边的两个窗口分别相交一个窗口,位于两边的两个窗口之间的窗口可相交2个窗口,任意两个相交的窗口中面积小的窗口部分覆盖另一个面积大的窗口,即部分重叠。上述相交可以理解为部分重叠,即N个窗口是依次层叠设置,且任意两个部分重

叠的窗口中面积小的窗口部分覆盖另一个面积大的窗口。

[0071] 在一个实施例中,第一输入的位置位于第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域;

[0072] 其中,第三窗口为目标窗口中在第二窗口内且面积最大的窗口,目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口;或者,

[0073] 第三窗口为目标窗口中与第二窗口部分重叠的窗口,目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口。

[0074] 上述第一输入的位置可以是第一输入的位置中的结束位置。由于重叠区域为两个窗口共有的区域,为减少切换错误,提高切换的准确性,用于切换摄像头的第一输入的位置(例如,结束位置)可位于第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域。上述在第二窗口内的窗口可以理解为重叠显示在第二窗口中的窗口。

[0075] 需要说明的是,对于N个窗口依次嵌套叠加显示的情况,从外向内,窗口的面积逐渐减小,若第二窗口为嵌套的N个窗口中最里的窗口,即第二窗口的面积大小最小,在这种情况下,第一输入的结束位置可以是第二窗口中任意位置。若第二窗口不为N个窗口中面积最小的窗口,则第一输入的结束位置位于第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域。

[0076] 下面以一个实施例对上述显示控制方法的过程加以具体说明。

[0077] 目前,可通过zoom方式实现不同焦段的摄像头的顺切或硬切,然而,这种方式需要连续zoom切换,即在多摄像头切换的方案中,需要按照顺序依次切换,实现切换到目标摄像头的目的。例如,在四摄方案中,从超广角摄像头切换到潜望摄像头,需要从超广角->广角->人像->潜望摄像头的顺序依次切换,以实现切换到潜望摄像头,切换效率低。而且目前通过按钮进行选择,实现摄像头切换,用户不清楚摄像头覆盖多大的视场角范围,需要用户通过按钮逐一的选择以查看不同摄像头拍摄范围,直到找到满足需求的摄像头,实现摄像头切换,如此,容易导致摄像头切换的效率低。本申请实施例提供一种显示控制方法,可是实现摄像头切换拍摄,在本申请实施例的显示控制方法过程如下。

[0078] 在一个实施例中,以N个窗口依次嵌套叠加显示为例进行说明,首先,打开电子设备的相机,进入拍摄预览界面,如图3所示,其中,拍摄预览界面中包括第一摄像头拍摄的预览图像,例如,第一摄像头拍摄的预览图像包括图3中的人像预览图像等。在拍摄预览界面中还显示第一控件,如图3中所示的A控件。在拍摄预览界面中还显示不同拍摄模式的控件(如图3中所示的夜景控件、人像控件、拍照控件、录像控件等)以及拍照控件等。

[0079] 长按第一控件,将第一控件更新为控制标识,可在拍摄预览界面中的第一摄像头采集的预览界面中叠加N个窗口,N个窗口依次嵌套叠加显示,如图4所示,控制标识可以是十字形标识,可选地,可以是十字箭头标识。电子设备会分别根据多个摄像头(例如,可以包括多个后置摄像头等)的像素尺寸、分辨率以及焦距等参数,计算多个摄像头的视场角,然后根据多个摄像头的视场角,使用窗口来表示不同视场角的摄像头对应的显示区域,如图4所示,多个窗口依次嵌套叠加显示。当前使用的摄像头(例如,第一摄像头)采集的预览图像可显示在拍摄预览界面,而且第一摄像头采集的预览图像可显示于第一摄像头关联的第一窗口中,例如,如图4所示,从里面到外面依次对应的是标准摄像头、长焦摄像头、广角摄像头,如果当前是标准摄像头,则最里的方框中显示预览图像的内容,即当前使用的标准摄像头采集的预览图像,预览图像中的人像表示当前的实时预览图像中的人像。

[0080] 保持上述长按动作,同时拖动控制标识到需要切换的第二窗口,则可以完成摄像头的切换动作。例如,需要将当前的标准摄像头(小视场角)切换到第二窗口对应的广角摄像头(较大视场角),则直接拖动十字图形到广角摄像头对应的窗口位置,然后松开手指即可,如图5所示。指松开后,就可以完成摄像头的切换过程,拍摄预览界面中即可显示广角摄像头采集的预览图像,如图6所示。

[0081] 上述显示控制方法可应用在拍照场景或录像场景等,通过本实施例的方法,相比通过多个按钮的切换的方式界面更为便捷,可提高多个摄像头的切换的速度。对于普通用户而言也不需要清楚“人像摄像头”、“潜望摄像头”等这些相机的专业名词,就可以非常直观的进行多个摄像头之间的切换,同时避免了通过zoom方式需要按顺序切换导致效率低的问题,提高切换的效率。

[0082] 在另一个实施例中,以多个窗口按照面积大小顺序依次部分叠加显示的情况为例进行说明,打开电子设备的相机,进入拍摄预览界面,如图7所示,其中,拍摄预览界面中包括第一摄像头拍摄的预览图像,第一摄像头拍摄的预览图像包括图7中的人像预览图像等。在拍摄预览界面中还显示第一控件,如图7中所示的A控件。在拍摄预览界面中还显示不同拍摄模式的控件(如图7中所示的夜景控件、人像控件、拍照控件、录像控件等)以及拍照控件等。

[0083] 长按第一控件,触发多摄像头快速切换模式,在拍摄预览界面中的第一摄像头采集的预览界面中叠加显示按照面积大小顺序依次部分叠加显示的N个窗口,同时当前使用的第一摄像头采集的预览图像也可显示在对应的第一窗口中,且可将第一控件更新为控制标识,可在第一窗口区域的中心位置显示该控制标识,如图8所示,控制标识可以是十字形标识801,可选地,可以是十字箭头标识等。

[0084] 拖动十字形标识移动到相应视场角对应的窗口的非重叠区域,如图9所示,如果此时迅速松开手指(即拖动到上述窗口的非重叠区域后停留的时长小于预设时长,预设时长较小,例如,可以是0.5秒等),则可以完成多摄像头的快速切换。例如,图8中,面积最大的窗口对应超广角摄像头,面积最小的窗口对应长焦摄像头,面积位于上述两者之间的窗口对应广角摄像头,当前使用的摄像头为广角摄像头,其采集的预览图像显示中间的窗口中,如图8所示。若需要将广角摄像头切换到超广角摄像头,则拖动十字图形移动到图8中面积最大的窗口中的且与中间的窗口未重叠的第一目标区域,如图9所示,迅速松开,则N个窗口消失,且将拍摄预览界面中的显示内容切换为超广角摄像头采集的预览图像,如图10所示。

[0085] 若拖动十字形标识移动到图8的面积最大的窗口中的且与中间的窗口未重叠的第一目标区域后稍作停留(例如,停留的时长大于或等于预设时长),此时进入以下流程。

[0086] 即将广角摄像头切换到超广角摄像头超广角摄像头对应的窗口保留,其余N-1个窗口消失,即图8中面积最大的窗口保留,该窗口即对应上述第二窗口,可在保留的第二窗口中显示分割线,如图11所示,其中,第二窗口包括5个子区域,5个子区域均为矩形框,其中,四个子区域(即左上角区域、右上角区域、左下角区域和右下角区域)的面积相同,是保留的第二窗口的面积的平均值,剩余的另一个子区域位于保留的窗口的中心,且分别与上述四个子区域部分重叠。需要说明的是,切换到超广角摄像头后视场角变大,图11中木块1101和人像1102均是超广角摄像头采集的预览图像中的景物,其中,人像1102位于上述剩余的另一个子区域中,木块1101位于上述四个子区域中的右下角区域。此时,如果继续拖动

十字形标识到五个子区域中的其中一个,则可以选择该子区域进行预览显示,如图12所示,选择了右下角区域(即木块所在区域),可在拍摄预览界面中显示对右下角区域中的子预览图像进行放大后的图像,即是对局部放大显示,用户可查看到局部放大图。上述可以一步操作完成,例如用户将十字形标识从广角摄像头对应的窗口拖到超广角摄像头的窗口的时候,比如进入超广角对应的窗口的非重叠区域后,超广角对应的窗口的区域即可显示分割线,用户接着拖动十字图形,一步到位拖动到任一个子区域,比如右下角区域,即可显示超广角摄像头采集的预览图像中右下角区域中的子预览图像放大后预览。

[0087] 本实施例的切换过程中,操作较简单,任意位置均可以作为切换摄像头的锚点,而且可以直观地看到当前移动点的位置,从而清楚了解当前切换后会打开具体哪个摄像头,另外还可以选择所切换的摄像头的局部区域进行放大显示,便于用户查看局部区域的细节。

[0088] 如图13所示,本申请还提供一种实施例的显示控制装置1300,装置1300包括:

[0089] 第一显示模块1301,用于在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,N个窗口中的第一窗口包括第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

[0090] 第一接收模块1302,用于接收用户在拍摄预览界面上的第一输入;

[0091] 第二显示模块1303,用于响应于第一输入,将拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;

[0092] 其中,第二窗口为基于第一输入确定的窗口,N个窗口包括第二窗口。

[0093] 在一个实施例中,装置还包括:

[0094] 第二接收模块,用于接收用户对拍摄预览界面中的第一控件的第二输入;

[0095] 显示N个窗口,包括:

[0096] 响应于第二输入,在拍摄预览界面,显示N个窗口;

[0097] 装置还包括:

[0098] 更新模块,用于响应于第二输入,将第一控件更新为控制标识;

[0099] 其中,第一输入为对控制标识和第二窗口的输入。

[0100] 在一个实施例中,装置,还包括:

[0101] 第一取消模块,用于响应于第一输入,取消拍摄预览界面中N-1个窗口的显示,在第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像;

[0102] 其中,N-1个窗口为N个窗口中除第二窗口以外的所有窗口。

[0103] 在一个实施例中,装置还包括:

[0104] 分割线显示模块,用于在第二窗口中显示分割线,分割线用于标记第二窗口的M个子区域的分界线;

[0105] 其中,M为大于1的整数。

[0106] 在一个实施例中,装置,还包括:

[0107] 第三接收模块,用于接收用户对M个子区域中的目标子区域的第三输入;

[0108] 第三显示模块,用于响应于第三输入,取消第二窗口的显示,并将预览图像在目标子区域中的子图像放大后显示至拍摄预览界面。

[0109] 在一个实施例中,N个窗口依次嵌套叠加显示,或者N个窗口依次部分重叠显示。

[0110] 在一个实施例中,第一输入的输入参数中的位置位于第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域;

[0111] 其中,第三窗口为目标窗口中在第二窗口内且面积最大的窗口,目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口;或者,

[0112] 第三窗口为目标窗口中与第二窗口部分重叠的窗口,目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口。

[0113] 本申请实施例中的显示控制装置可以是装置,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。

[0114] 本申请实施例中的显示控制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。

[0115] 本申请实施例提供的显示控制装置能够上述显示控制方法实施例实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0116] 可选地,如图14所示,本申请实施例还提供一种电子设备1400,包括处理器1401,存储器1402,存储在存储器1402上并可在处理器1401上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器1401执行时实现上述显示控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0117] 需要说明的是,本申请实施例中的电子设备包括上述的移动电子设备和非移动电子设备。

[0118] 图15为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

[0119] 该电子设备1500包括但不限于:射频单元1501、网络模块1502、音频输出单元1503、输入单元1504、传感器1505、显示单元1506、用户输入单元1507、接口单元1508、存储器1509、以及处理器1510等部件。

[0120] 本领域技术人员可以理解,电子设备1500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1510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15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。

[0121] 其中,显示单元1506,用于在拍摄预览界面显示第一摄像头采集的预览图像的情况下,显示N个窗口,N个窗口中的第一窗口包括第一摄像头采集的预览图像,N为大于1的整数,每个窗口关联一个摄像头,每个窗口的显示面积大小不同,每个窗口的面积与关联的摄像头的视场角正相关;

[0122] 用户输入单元1507,用于接收用户在摄预览界面上的第一输入;

- [0123] 显示单元1506,用于响应于第一输入,将拍摄预览界面的显示内容更新为第二窗口关联的第二摄像头采集的预览图像;
- [0124] 其中,第二窗口为基于第一输入确定的窗口,N个窗口包括第二窗口。
- [0125] 在一个实施例中,用户输入单元1507,用于接收用户对拍摄预览界面中的第一控件的第二输入;
- [0126] 显示N个窗口,包括:
- [0127] 响应于第二输入,在拍摄预览界面,显示N个窗口;
- [0128] 处理器1506,用于响应于第二输入,将第一控件更新为控制标识;
- [0129] 其中,第一输入为对控制标识和第二窗口的输入。
- [0130] 在一个实施例中,处理器1506,用于响应于第一输入,取消拍摄预览界面中N-1个窗口的显示,显示单元1506,用于在第二窗口中,显示第二摄像头采集的预览图像;
- [0131] 其中,N-1个窗口为N个窗口中除第二窗口以外的所有窗口。
- [0132] 在一个实施例中,显示单元1506,用于在第二窗口中显示分割线,分割线用于标记第二窗口的M个子区域的分界线;
- [0133] 其中,M为大于1的整数。
- [0134] 在一个实施例中,装置,还包括:
- [0135] 用户输入单元1507,用于接收用户对M个子区域中的目标子区域的第三输入;
- [0136] 显示单元1506,用于响应于第三输入,取消第二窗口的显示,并将预览图像在目标子区域中的子图像放大后显示至拍摄预览界面。
- [0137] 在一个实施例中,N个窗口依次嵌套叠加显示,或者N个窗口依次部分重叠显示。
- [0138] 在一个实施例中,第一输入的输入参数中的位置位于第二窗口中与第三窗口未重叠的第一目标区域;
- [0139] 其中,第三窗口为目标窗口中在第二窗口内且面积最大的窗口,目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口;或者,
- [0140] 第三窗口为目标窗口中与第二窗口部分重叠的窗口,目标窗口为N个窗口中除第二窗口以外的窗口。
- [0141] 应理解的是,本申请实施例中,输入单元1504可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 15041和麦克风15042,图形处理器15041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1506可包括显示面板15061,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15061。用户输入单元1507包括触控面板15071以及其他输入设备15072。触控面板15071,也称为触摸屏。触控面板15071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15072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1509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1510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1510中。
- [0142] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述显示控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技

术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0143] 其中,处理器为上述实施例中的电子设备中的处理器。可读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0144] 本申请实施例另提供了一种芯片,芯片包括处理器和通信接口,通信接口和处理器耦合,处理器用于运行程序或指令,实现上述显示控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0145] 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。

[0146] 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。

[0147] 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)执行本申请各个实施例的方法。

[0148] 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。

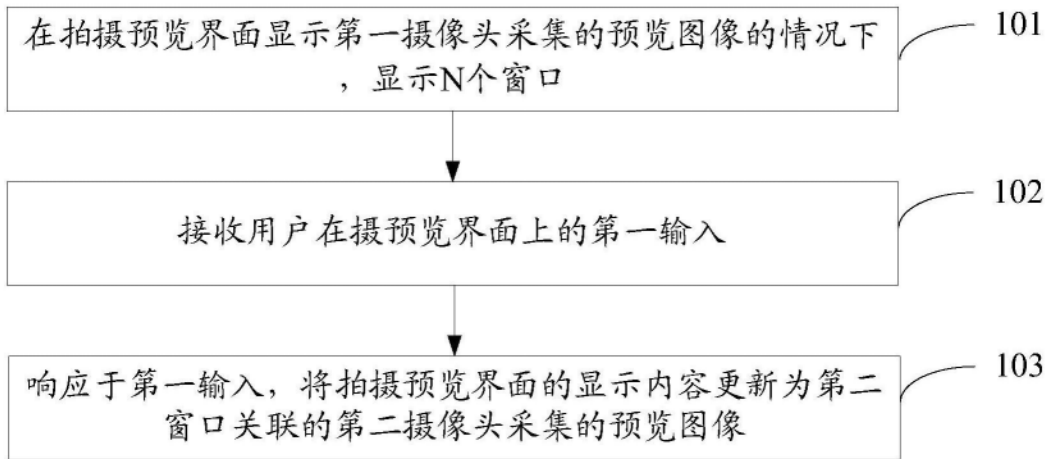


图1

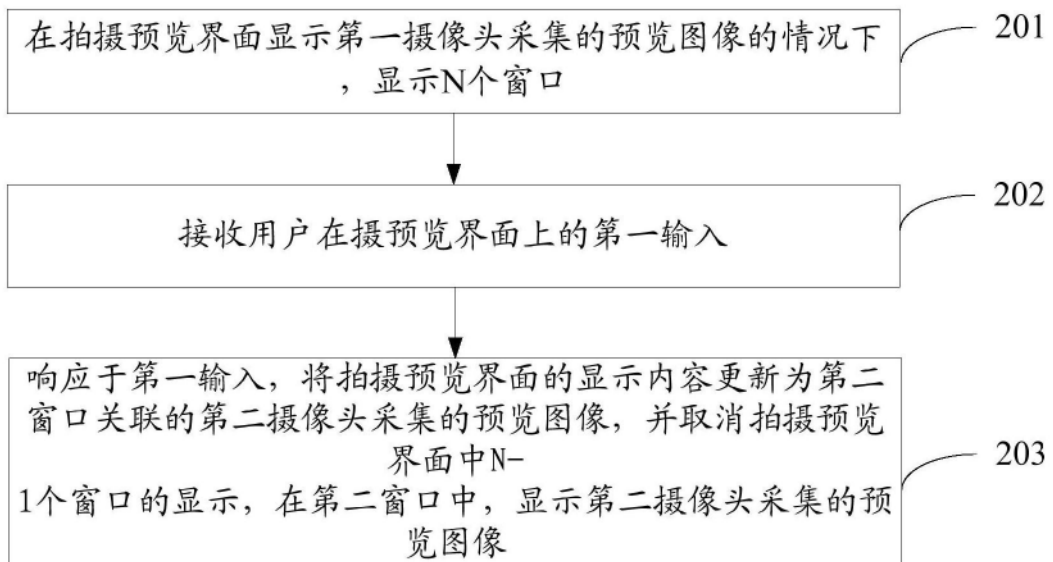


图2

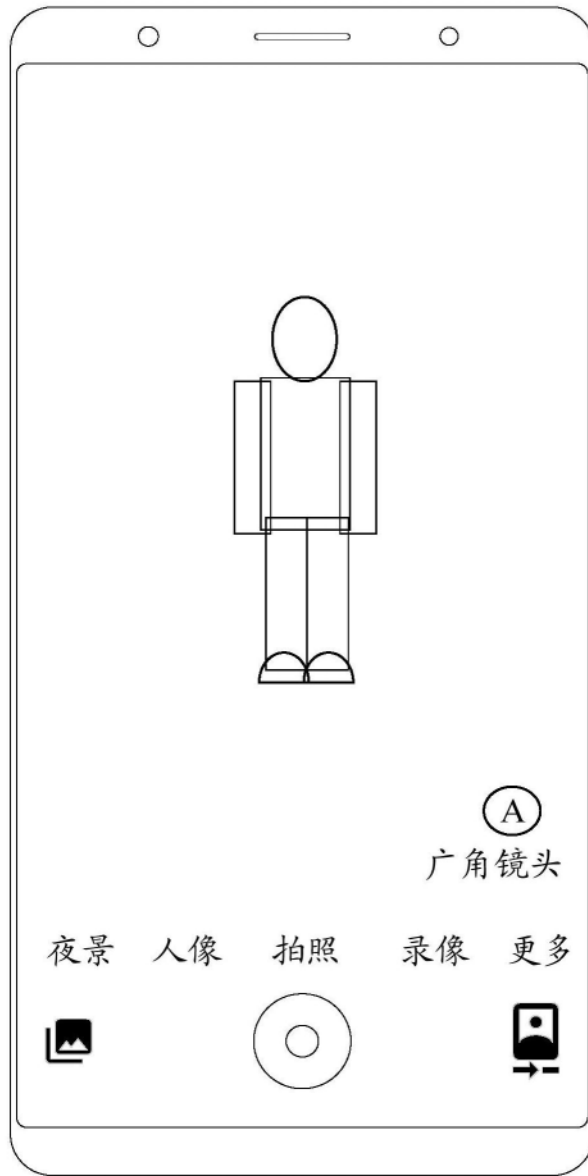


图3

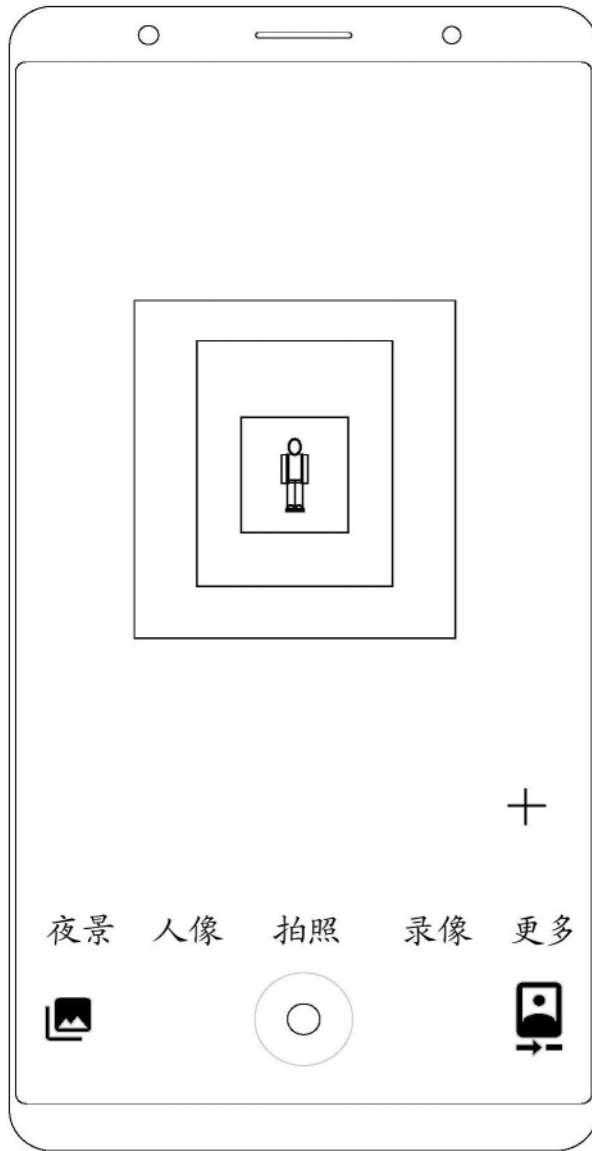


图4

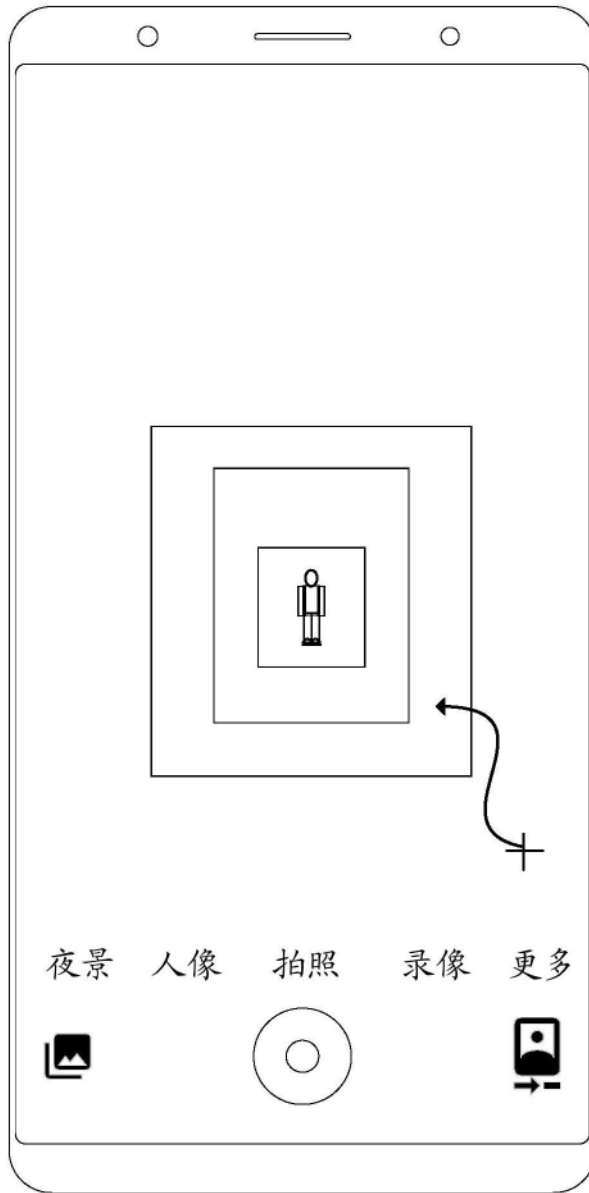


图5

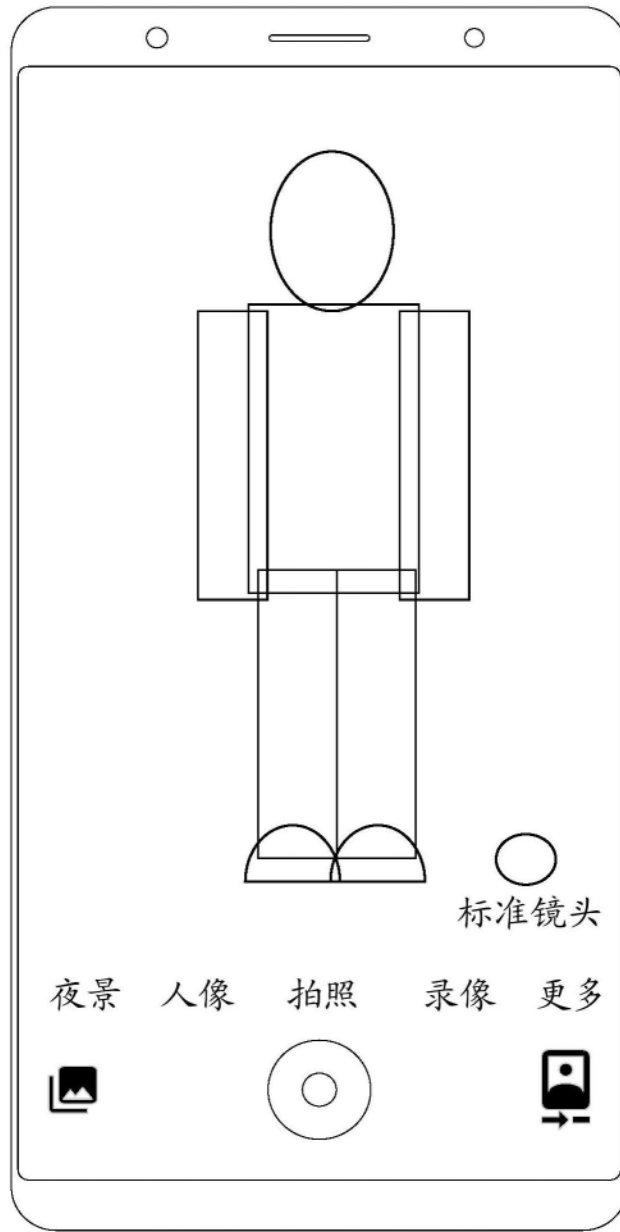


图6



图7

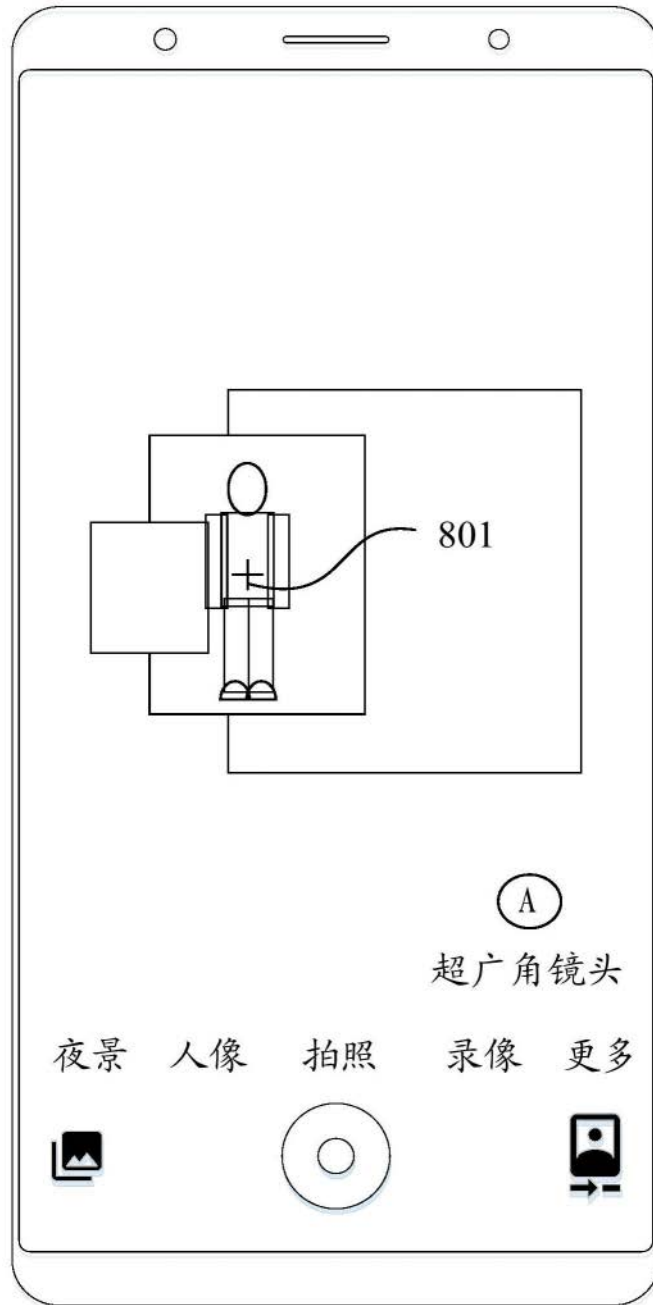


图8

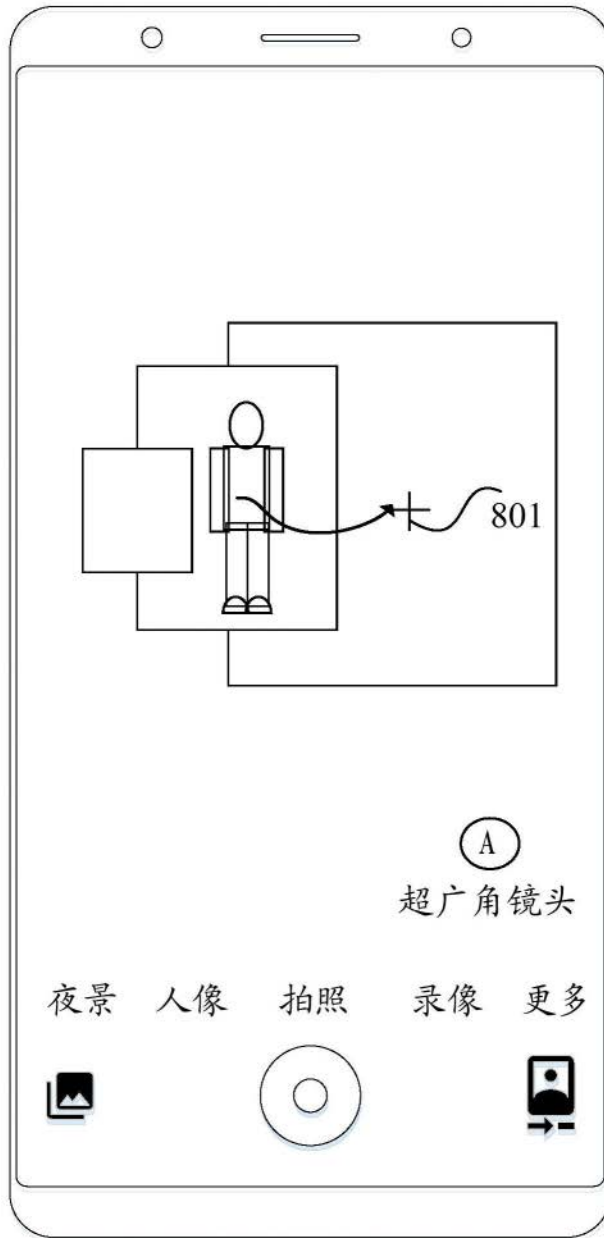


图9



图10

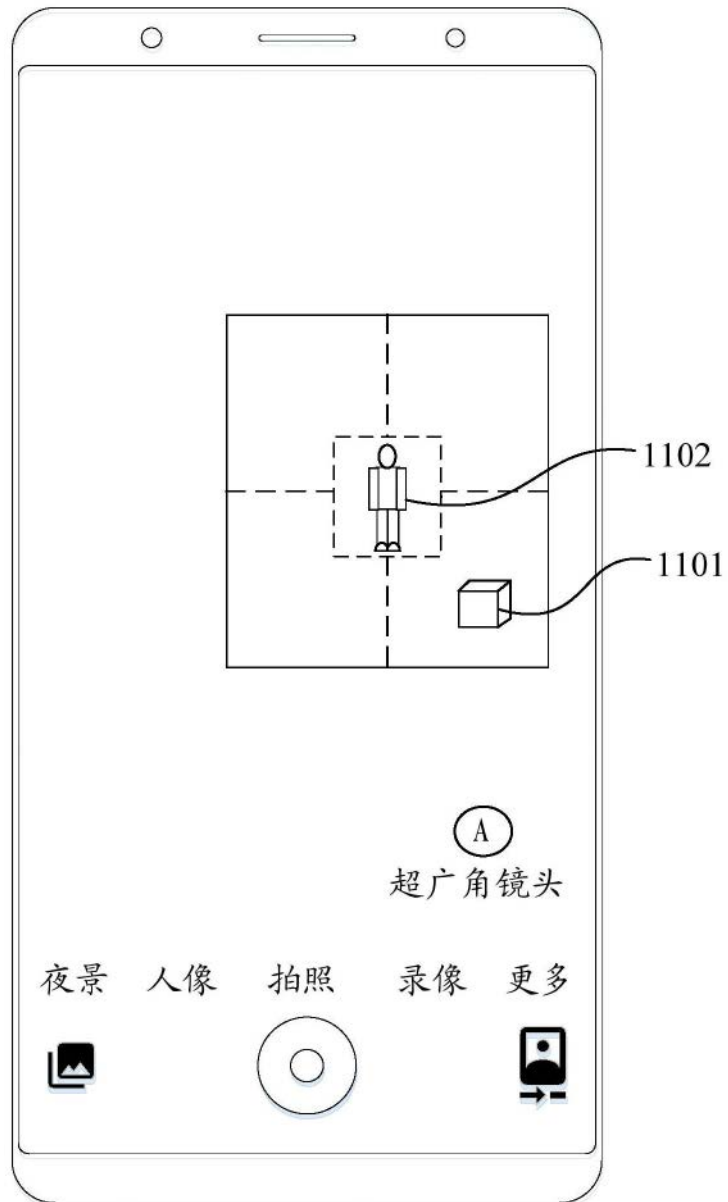


图11

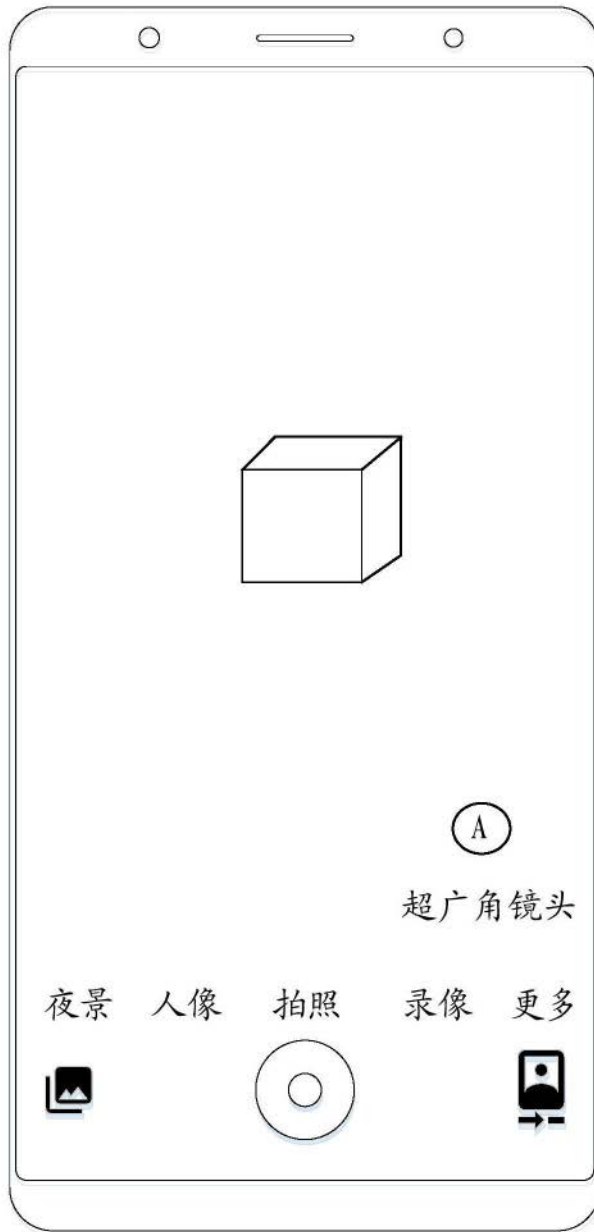


图12

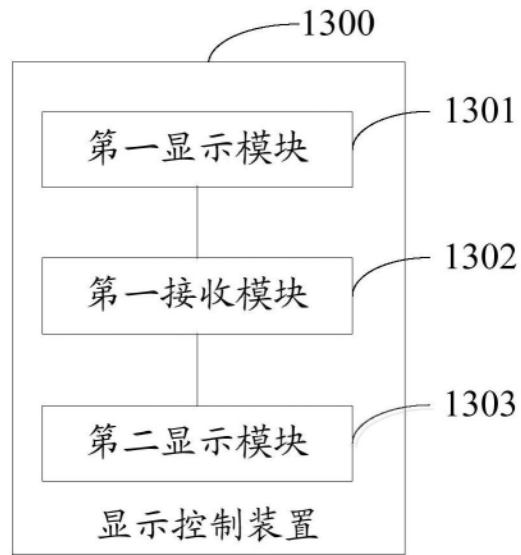


图13

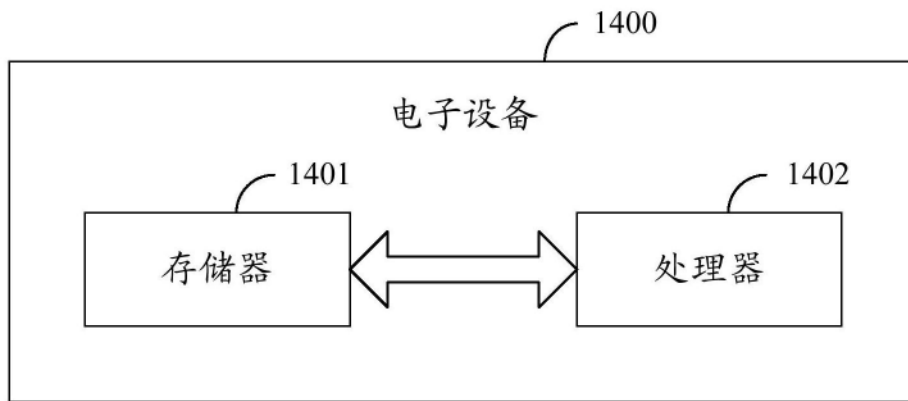


图14

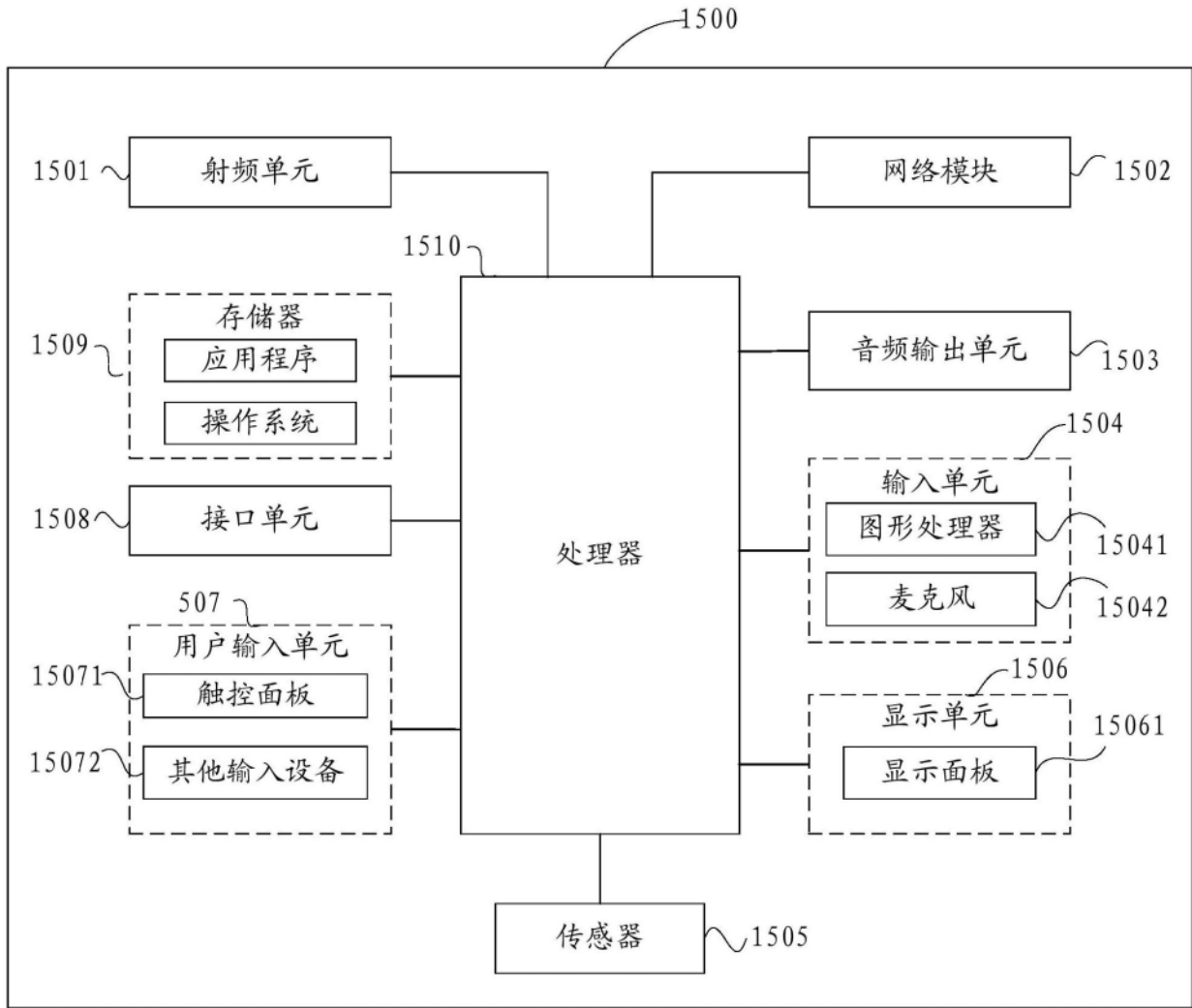


图15