



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204669468 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520355442. 8

(22) 申请日 2015. 05. 27

(73) 专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 杜尧江

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事

务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

H04N 5/225(2006. 01)

H04N 5/235(2006. 01)

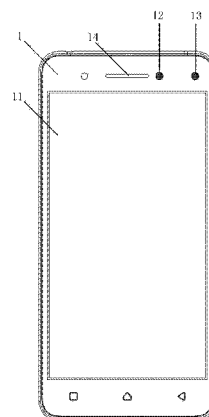
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

移动终端

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动终端,涉及终端拍摄技术领域,实现通过移动终端的前置摄像头拍摄出具有景深效果的照片。移动终端,包括:壳体;显示屏幕,所述显示屏幕固定设置在所述壳体内,所述显示屏幕的显示输出区域通过所述壳体的第一表面的第一窗口显露;第一摄像头,所述第一摄像头固定设置在所述壳体内,所述第一摄像头的镜头通过所述壳体的所述第一表面的第二窗口显露;第二摄像头,所述第二摄像头固定设置在所述壳体内,所述第二摄像头的镜头通过所述壳体的所述第一表面的第三窗口显露。本实用新型主要用于通过移动终端的正面进行拍摄。



1. 一种移动终端,其特征在于,包括:

壳体;

显示屏幕,所述显示屏幕固定设置在所述壳体内,所述显示屏幕的显示输出区域通过所述壳体的第一表面的第一窗口显露;

第一摄像头,所述第一摄像头固定设置在所述壳体内,所述第一摄像头的镜头通过所述壳体的所述第一表面的第二窗口显露;

第二摄像头,所述第二摄像头固定设置在所述壳体内,所述第二摄像头的镜头通过所述壳体的所述第一表面的第三窗口显露。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,

所述第二窗口位于所述第一窗口的第一侧边的一侧;

所述第三窗口位于所述第一窗口的第二侧边的一侧;

所述第一侧边与所述第二侧边为所述第一窗口的相对两个侧边。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述第二窗口与所述第三窗口位于所述第一窗口的第一侧边的一侧。

4. 根据权利要求3所述的移动终端,其特征在于,所述第二窗口的中心点与所述第三窗口的中心点的连线与所述第一窗口的所述第一侧边平行。

5. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

图像处理器,所述图像处理器固定设置在所述壳体内,所述图像处理器分别与所述第一摄像头、第二摄像头以及显示屏幕连接,所述图像处理器为将所述第一摄像头采集的第一图像与所述第二摄像头采集的第二图像进行图像处理且传输给所述显示屏幕的所述显示输出区域进行显示的处理器。

6. 根据权利要求4所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

听筒,所述听筒固定设置在所述壳体内,所述听筒的声音输出区域通过所述壳体的所述第一表面的第四窗口显露;

其中,所述第二窗口的中心点、所述第三窗口的中心点以及所述第四窗口的中心点的连线与所述第一窗口的所述第一侧边平行。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,

所述第二窗口与所述第三窗口位于所述第四窗口的一侧;

或者,

所述第二窗口与所述第三窗口分别位于所述第四窗口两侧且对称。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

补光灯,所述补光灯固定设置在所述壳体内,所述补光灯的灯头通过所述壳体的所述第一表面的第五窗口显露。

9. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,

所述第一摄像头为获得拍摄图像的主摄像头,所述第二摄像头为获得拍摄信息的副摄像头,其中,所述主摄像头的像素大于所述副摄像头的像素。

10. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,

所述第一摄像头和所述第二摄像头的像素相同。

移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及终端拍摄技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

[0002] 手机或平板电脑等移动终端的使用越来越广泛，越来越多的移动终端设置一个前置摄像头，以使用户可以通过移动终端上的前置摄像头来进行自拍，使用起来非常方便。然而，前置摄像头的像素比较低，因此通过移动终端上的前置摄像头拍摄的照片效果比较单一，无法拍摄出具有景深效果的照片。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型实施例提供一种移动终端，实现通过移动终端的前置摄像头拍摄出具有景深效果的照片。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型主要提供如下技术方案：

[0005] 提供一种移动终端，包括：

[0006] 壳体；

[0007] 显示屏幕，所述显示屏幕固定设置在所述壳体内，所述显示屏幕的显示输出区域通过所述壳体的第一表面的第一窗口显露；

[0008] 第一摄像头，所述第一摄像头固定设置在所述壳体内，所述第一摄像头的镜头通过所述壳体的所述第一表面的第二窗口显露；

[0009] 第二摄像头，所述第二摄像头固定设置在所述壳体内，所述第二摄像头的镜头通过所述壳体的所述第一表面的第三窗口显露。

[0010] 具体地，所述第二窗口位于所述第一窗口的第一侧边的一侧；

[0011] 所述第三窗口位于所述第一窗口的第二侧边的一侧；

[0012] 所述第一侧边与所述第二侧边为所述第一窗口的相对两个侧边。

[0013] 具体地，所述第二窗口与所述第三窗口位于所述第一窗口的第一侧边的一侧。

[0014] 具体地，所述第二窗口的中心点与所述第三窗口的中心点的连线与所述第一窗口的所述第一侧边平行。

[0015] 具体地，上述移动终端还包括：

[0016] 图像处理器，所述图像处理器固定设置在所述壳体内，所述图像处理器分别与所述第一摄像头、第二摄像头以及显示屏幕连接，所述图像处理器为将所述第一摄像头采集的第一图像与所述第二摄像头采集的第二图像进行图像处理且传输给所述显示屏幕的所述显示输出区域进行显示的处理器。

[0017] 进一步地，上述移动终端还包括：

[0018] 听筒，所述听筒固定设置在所述壳体内，所述听筒的声音输出区域通过所述壳体的所述第一表面的第四窗口显露；

[0019] 其中，所述第二窗口的中心点、所述第三窗口的中心点以及所述第四窗口的中心

点的连线与所述第一窗口的所述第一侧边平行。

[0020] 具体地,所述第二窗口与所述第三窗口位于所述第四窗口的一侧;

[0021] 或者,

[0022] 所述第二窗口与所述第三窗口分别位于所述第四窗口两侧且对称。

[0023] 进一步地,上述移动终端还包括:

[0024] 补光灯,所述补光灯固定设置在所述壳体内,所述补光灯的灯头通过所述壳体的所述第一表面的第五窗口显露。

[0025] 可选地,所述第一摄像头为获得拍摄图像的主摄像头,所述第二摄像头为获得拍摄信息的副摄像头,其中,所述主摄像头的像素大于所述副摄像头的像素。

[0026] 可选地,所述第一摄像头和所述第二摄像头的像素相同。

[0027] 本实用新型提供的移动终端,第一摄像头和第二摄像头的镜头与显示屏幕在同一表面显露,即设置两个前置摄像头,使得当用户在面对显示屏幕使用移动终端时,第一摄像头和第二摄像头均朝向用户一侧以不同角度拍摄,从而能够计算所拍摄画面中各物体的景深信息,通过运算生成一张背景虚化、主体突出的照片,实现通过移动终端的前置摄像头拍摄出具有景深效果的照片。另外,第一摄像头和第二摄像头的镜头与显示屏幕在同一表面显露还可以实现单前置摄像头无法实现的其他拍摄效果,例如,当用户在面对显示屏幕使用移动终端时,第一摄像头和第二摄像头朝向用户的一侧以不同角度分别拍摄,以生成具有立体感的 3D 影像。

附图说明

[0028] 图 1 为本实用新型实施例中一种移动终端正面的结构示意图;

[0029] 图 2 为本实用新型实施例中另一种移动终端正面的结构示意图;

[0030] 图 3 为本实用新型实施例中另一种移动终端正面的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0032] 如图 1 所示,本实用新型实施例提供一种移动终端,包括:壳体 1;显示屏幕,该显示屏幕固定设置在壳体 1 内,该显示屏幕的显示输出区域通过壳体 1 的第一表面的第一窗口 11 显露;第一摄像头,该第一摄像头固定设置在壳体 1 内,该第一摄像头的镜头通过壳体 1 的第一表面的第二窗口 12 显露;第二摄像头,该第二摄像头固定设置在壳体 1 内,该第二摄像头的镜头通过壳体 1 的第一表面的第三窗口 13 显露。

[0033] 需要说明的是,本实施例中的第一摄像头和第二摄像头可以为两个独立的摄像头模组,每个摄像头模组均具有独立的镜头、感光组件和信号处理组件等实现摄像功能的完整组件结构;当然,本实施例中的第一摄像头和第二摄像头也可以为一个集成的双摄像头模组,该双摄像头模组中具有两个独立的镜头和相应的感光组件,但是仅包括一个信号处理组件,每个镜头和其感光组件获取到的图像信息通过同一个信号处理组件进行处理。另外,图 1 只示意了第一窗口 11、第二窗口 12 和第三窗口 13 的一种位置关系,三者的位置可以根据移动终端的需要进行设置,本实施例并不作具体限定,只要第一窗口 11、第二窗口 12 和第三窗口 13 均位于壳体 1 的同一个表面即可。

[0034] 与现有技术中移动终端仅有一个前置摄像头相比,本实施例中的第一摄像头的镜头和第二摄像头的镜头在壳体 1 的第一表面显露,即两个前置摄像头可以朝向移动终端第一表面的一侧以不同角度拍摄,因此可以获得一个摄像头所无法获得的拍摄信息,例如景深信息,通过利用两个摄像头所获得拍摄信息,可以实现更多的拍摄效果。上述拍摄信息可以通过不同的方式获得,本实施例对此不作限定。例如:使用第一摄像头来获得拍摄图像,使用第二摄像头来获得拍摄信息,如景深信息、环境光信息等,然后通过根据第二摄像头获得的拍摄信息对第一摄像头获得的拍摄图像进行处理,生成具有景深效果或其他效果的图像;使用第一摄像头和第二摄像头分别获得拍摄图像,两个摄像头分别获得的拍摄图像即具有一个摄像头所无法获得的拍摄信息,对着两幅图像进行合成处理,生成具有景深效果或其他效果的图像。

[0035] 本实用新型实施例中的移动终端,第一摄像头和第二摄像头的镜头与显示屏幕在同一表面显露,即设置两个前置摄像头,使得当用户在面对显示屏幕使用移动终端时,第一摄像头和第二摄像头均朝向用户一侧以不同角度拍摄,从而能够计算所拍摄画面中各物体的景深信息,通过运算生成一张背景虚化、主体突出的照片,实现通过移动终端的前置摄像头拍摄出具有景深效果的照片。另外,第一摄像头和第二摄像头的镜头与显示屏幕在同一表面显露还可以实现单前置摄像头无法实现的其他拍摄效果,例如,当用户在面对显示屏幕使用移动终端时,第一摄像头和第二摄像头朝向用户的一侧以不同角度分别拍摄,以生成具有立体感的 3D 影像。

[0036] 可选地,如图 2 所示,第二窗口 12 位于第一窗口 11 的第一侧边的一侧;第三窗口 13 位于第一窗口 11 的第二侧边的一侧;上述第一侧边与上述第二侧边为第一窗口 11 的相对两个侧边。

[0037] 可选地,如图 1 和图 3 所示,第二窗口 12 与第三窗口 13 位于第一窗口 11 的第一侧边的一侧,例如,第一侧边可以为第一窗口 11 靠近移动终端的顶端的一侧,显示屏幕所占的面积通常较大,因此用于显露两个摄像头镜头的第二窗口 12 与第三窗口 13 设置于第一窗口 11 的第一侧边的一侧,可以使第一摄像头和第二摄像头的镜头的距离较近,以利于两个镜头的相互配合,在靠近移动终端顶端的位置使两个摄像头的镜头显露则更加便于用户手持移动终端 1 时的拍摄。

[0038] 需要说明的是,图 1 中只示意了第二窗口 12 的中心点与第三窗口 13 的中心点的连线与第一窗口 11 的第一侧边平行的位置关系,本实施例中此并不作限定,例如第二窗口 12 的中心点与第三窗口 13 的中心点的连线可以垂直于第一窗口 11 的第一侧边,或者,第二窗口 12 的中心点与第三窗口 13 的中心点的连线与第一窗口 11 的第一侧边所在的直线之间呈锐角。

[0039] 具体地,第二窗口 12 的中心点与第三窗口 13 的中心点的连线与第一窗口 11 的第一侧边平行。为了更好的显示效果和更佳的用户体验,对于移动终端来说,会尽量将用于显露显示屏幕的第一窗口 11 与其所在的第一表面边缘之间的距离设置的较小,而第一窗口 11 的第一侧边的长度设置的较长,也就是说,在上述第一表面中第一窗口 11 的第一侧边的一侧,第二窗口 12 的中心点与第三窗口 13 的中心点的连线与第一窗口 11 的第一侧边平行的设置方式,可以最大程度的少占用第一窗口 11 的第一侧边垂直方向上的空间,而更加充分的利用第一窗口 11 的第一侧边所在直线的方向上的空间。例如,图 1 中第一窗口 11 上

侧横向设置的边为第一侧边,可以看到,壳体 1 的第一表面在第一窗口 11 上方的空间中,纵向的距离较小而横向的距离较大,因此横向的并列设置第一摄像头和第二摄像头可以更加充分的利用此处的空间,即第二窗口 12 的中心点与第三窗口 13 的中心点的连线与第一窗口 11 的第一侧边平行。

[0040] 进一步地,上述移动终端还可以包括:听筒,该听筒固定设置在壳体 1 内,该听筒的声音输出区域通过壳体 1 的上述第一表面的第四窗口 14 显露;如图 3 所示,其中,第二窗口 12 的中心点、第三窗口 13 的中心点以及第四窗口 14 的中心点的连线与第一窗口 11 的上述第一侧边平行。类似的,同样可以最大程度的少占用第一窗口 11 的第一侧边垂直方向上的空间,而更加充分的利用第一窗口 11 的第一侧边所在直线的方向上的空间。

[0041] 具体地,如图 1 和图 3 所示,第二窗口 12 与第三窗口 13 位于第四窗口 14 的一侧,这种设置方式可以使第一摄像头和第二摄像头的距离较近,以利于两个镜头的相互配合;或者,如图 2 所示,第二窗口 12 与第三窗口 13 分别位于第四窗口 14 两侧且对称,以利于空间的利用以及便于将第四窗口 14 设置于移动终端宽度方向上的中间位置,以利于用户接听。

[0042] 进一步地,如图 2 和图 3 所示,上述移动终端还可以包括:补光灯,该补光灯固定设置在壳体 1 内,该补光灯的灯头通过壳体 1 的上述第一表面的第五窗口 15 显露,为拍摄提供更好的采光。第五窗口 15 的位置可以根据移动终端 1 的需要进行设置,例如,第五窗口 15 可以设置于第二窗口 12 和第三窗口 13 之间,或者,第五窗口 15 可以设置于第二窗口 12 和第三窗口 13 的同一侧。另外,如图 2 所示,也可以设置多个补光灯和第一窗口 15,例如,第二窗口 12 周围设置一个第五窗口 15,对应一个补光灯,第三窗口 13 周围设置一个第五窗口 15,对应另外一个补光灯;或者在第二窗口 12 和第三窗口 13 的每个窗口周围均设置一周第五窗口 15,使多个补光灯 15 的灯头围绕第二窗口 12 和第三窗口 13,以实现更均匀的采光效果。本实施例对于第五窗口 15 的数量和具体位置不作限定,只要补光灯的灯头能够在壳体 1 上第一表面显露,为同样在第一表面上显露的第一摄像头镜头和第二摄像头镜头提供采光即可。

[0043] 具体地,上述移动终端还包括:图像处理器,该图像处理器固定设置在壳体 1 内,该图像处理器分别与上述第一摄像头、第二摄像头以及显示屏幕连接,该图像处理器为将上述第一摄像头采集的第一图像与所述第二摄像头采集的第二图像进行图像处理且传输给上述显示屏幕的显示输出区域进行显示的处理器。该图像处理器可以为移动终端中的中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)。

[0044] 可选地,上述第一摄像头为获得拍摄图像的主摄像头,上述第二摄像头为获得拍摄信息的副摄像头,其中,上述主摄像头的像素大于上述副摄像头的像素,可以根据主摄像头拍摄的图像配合副摄像头获取到的拍摄信息(例如景深信息)生成具有景深或其他效果的照片,由于副摄像头仅用于获取拍摄信息,因此可以使用较低像素的副摄像头。具体应用过程中,当不需要使用双摄像头来实现特别的拍摄效果时,用户可以控制其中任意的摄像头单独进行拍摄,例如,可以控制关闭其中的副摄像头,只使用具有较高像素的主摄像头单独进行拍摄,当然,也可以控制副摄像头单独进行拍摄,以避免当主摄像头损坏时无法进行拍摄的情况。

[0045] 以下结合一个例子来说明上述第一摄像头、第二摄像头以及图像处理器如何配

合,当用户启动移动终端上的相应应用时,第一摄像头和第二摄像头均开启,进入拍照预览界面,此时图像处理器将第一摄像头采集的第一图像传输给上述显示屏幕的显示输出区域作为预览图像进行显示,同时图像处理器将第二摄像头采集的第二图像处理获得拍摄信息,例如景深信息、环境光信息等,此时可以根据用户的操作在预览图像中选择需要突出显示的物体,或者移动终端根据对焦区域自动选择需要突出显示的物体,然后在用户确定拍摄时,图像处理器根据景深信息对第一图像进行处理,获得具有景深效果的图像,并传输至显示屏幕输出显示,此时用户通过显示屏幕即可立即看到具有景深效果的图像,然后用户可以选择保存此图像至移动终端的存储器中,该被保存的图像可以是普通的图像,也可以是在普通图像的基础上叠加有拍摄信息的图像,例如具有景深信息的图像可以使用户在后期对图像进行不同的景深效果处理。另外,也可以为用户的拍照过程与单摄像头的拍照过程相同,只是在拍照过程中只为用户呈现第一摄像头采集的第一图像,第二摄像头采集的第二图像经过图像处理器处理后获得拍摄信息在后台叠加至第一图像中保存为图像文件,后期若用户需要获得相应的效果,再根据需要对该图像文件进行处理,根据该图像文件中的拍摄信息来生成具有景深或其他效果的照片。

[0046] 可选地,除了使上述第一摄像头和第二摄像头分别为两个像素不同的摄像头的设置方式外,还可以为上述第一摄像头和上述第二摄像头的像素相同,图像处理器通过第一摄像头和第二摄像头在不同角度采集的第一图像和第二图像进行合成,利用类似双眼的成像原理生成具有 3D 或其他效果的图像,并传输给上述显示屏幕的显示输出区域进行显示。

[0047] 需要说明的是,上述移动终端可以为手机、平板电脑、电子书等任何具有显示屏幕的移动终端。

[0048] 本实用新型实施例中的移动终端,第一摄像头和第二摄像头的镜头与显示屏幕在同一表面显露,即设置两个前置摄像头,使得当用户在面对显示屏幕使用移动终端时,第一摄像头和第二摄像头均朝向用户一侧以不同角度拍摄,从而能够计算所拍摄画面中各物体的景深信息,通过运算生成一张背景虚化、主体突出的照片,实现通过移动终端的前置摄像头拍摄出具有景深效果的照片。另外,第一摄像头和第二摄像头的镜头与显示屏幕在同一表面显露还可以实现单前置摄像头无法实现的其他拍摄效果,例如,当用户在面对显示屏幕使用移动终端时,第一摄像头和第二摄像头朝向用户的一侧以不同角度分别拍摄,以生成具有立体感的 3D 影像。

[0049] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

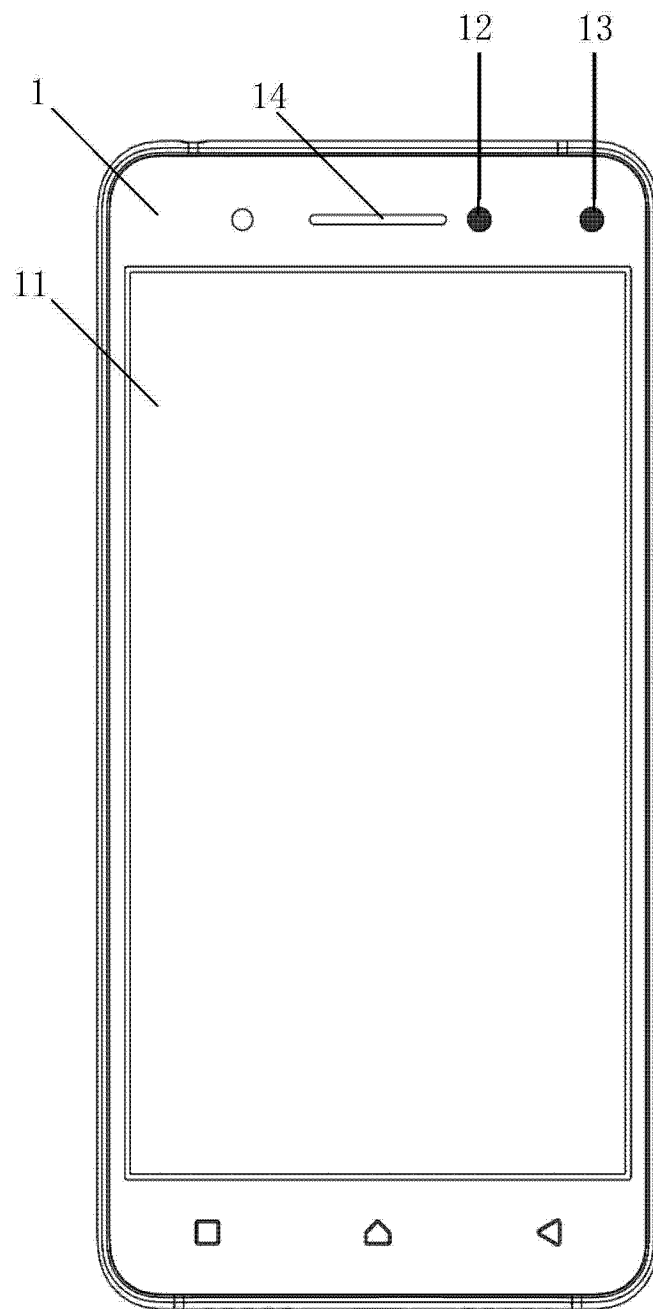


图 1

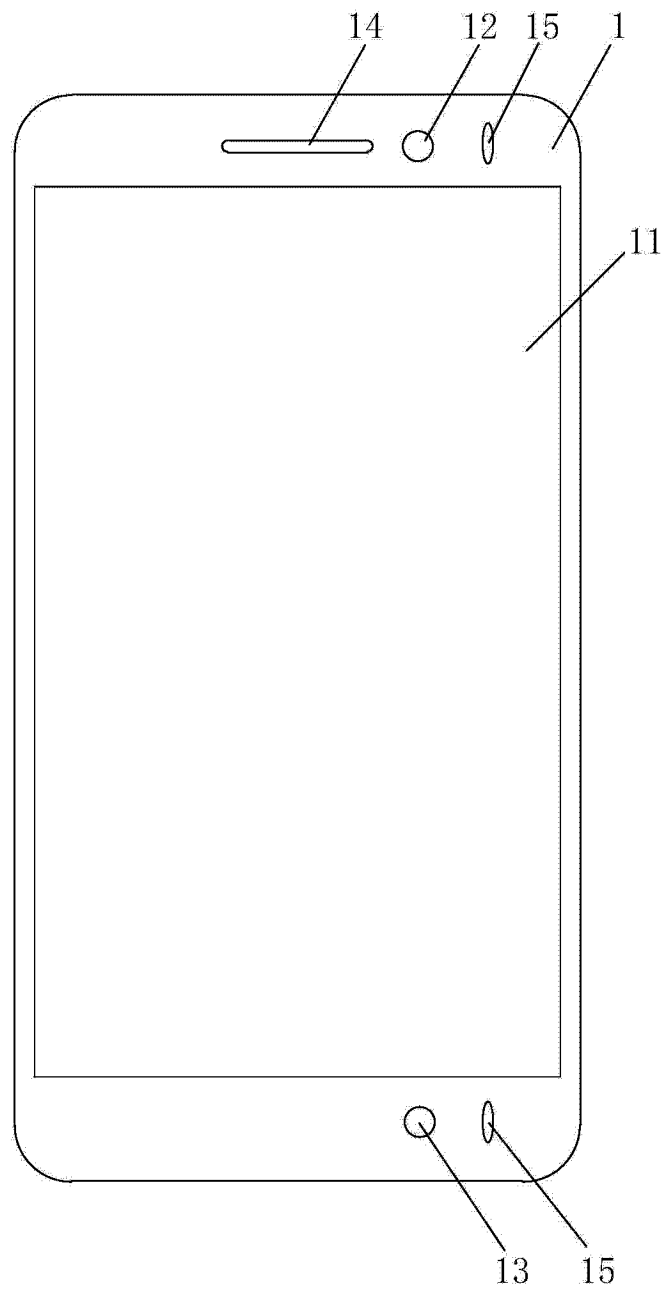


图 2

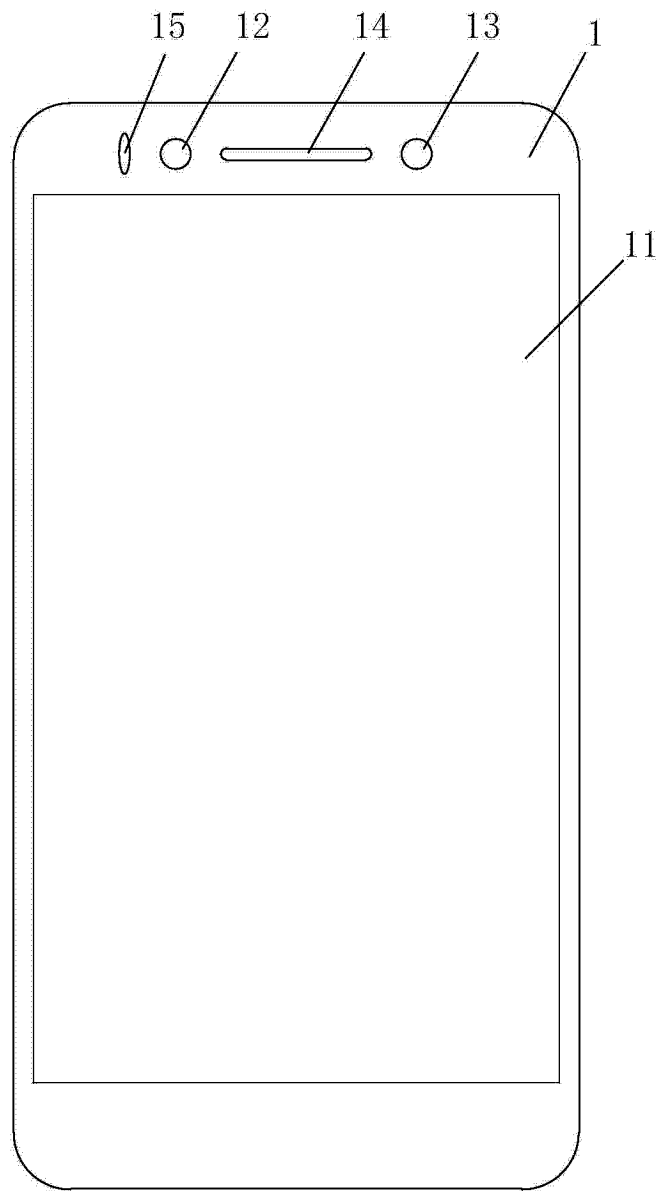


图 3