



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206421098 U

(45)授权公告日 2017. 08. 18

(21)申请号 201621129562.7

(22)申请日 2016.10.17

(73)专利权人 陈松明

地址 美国宾夕法尼亚州多丽丝镇夏山路
4578号

(72)发明人 陈松明

(74)专利代理机构 北京航忱知识产权代理事务
所(普通合伙) 11377

代理人 张华

(51)Int.Cl.

G02B 13/00(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

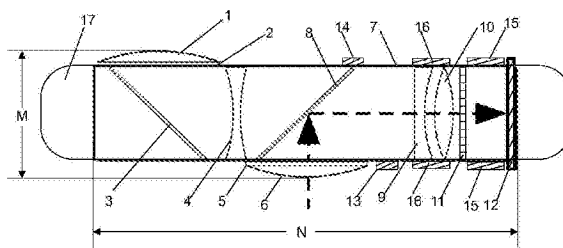
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头

(57)摘要

本实用新型专利涉及一种镜头,尤其是一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头。为了解决现有移动电话的前置镜头和后置镜头不能同时具有较好的配置的问题,本实用新型提供一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头。该镜头从左往右依次包括第一物镜、第一反光镜、第二反光镜、第二物镜、感光芯片;所述第一反光镜面向第一物镜和第二反光镜倾斜安装;所述第二反光镜折叠后放平在第二物镜上;所述第二反光镜支起后面向第二物镜和感光芯片倾斜安装。与现有技术相比,该镜头体积小,可以安装在移动电话上;而且,双镜头均为摄像效果较好的变焦镜头;同时,所述两个镜头共用一个高像素感光芯片,大大降低了制造成本。



1. 一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述镜头从左往右依次包括第一物镜、第一反光镜、第二反光镜、第二物镜、感光芯片; 所述感光芯片垂直安装; 所述第一物镜、第二物镜水平安装; 所述第一反光镜面向第一物镜和第二反光镜倾斜安装; 所述第二反光镜可折叠; 所述第二反光镜折叠后放平在第二物镜上; 所述第二反光镜支起后面向第二物镜和感光芯片倾斜安装。

2. 根据权利要求1所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述镜头包括第一物镜、第二物镜、第一反光镜、第二反光镜、第一透镜、第二透镜、第三透镜、感光芯片以及镜头托架; 所述镜头托架为中空圆柱形; 所述镜头托架的内腔形成通道; 所述通道内部从左往右依次包括第一反光镜、第一透镜、第二反光镜、第二透镜、第三透镜和感光芯片; 所述第一透镜、第二透镜、第三透镜和感光芯片相互平行且竖直安装; 所述第一物镜和第二物镜水平地安装在镜头托架的外侧表面; 所述第一反光镜以左右倾斜的方式固定安装在通道内第一物镜的正下方; 所述第二反光镜以可折叠的方式安装在通道内第二物镜的正上方; 所述第二反光镜折叠后, 是放平在第二物镜上; 所述第二反光镜支起来后, 第二反光镜以左右倾斜的方式安装在通道内。

3. 根据权利要求2所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述镜头还包括第一物镜适配器和第二物镜适配器; 所述第一物镜通过第一物镜适配器固定安装在镜头托架的外表面; 所述第二物镜通过第二物镜适配器安装在镜头托架的外表面; 所述第一物镜、第一物镜适配器、第二物镜、第二物镜适配器与镜头托架通道内的其他部件垂直; 所述第一物镜、第二物镜呈 180° 安装。

4. 根据权利要求2所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述第一反光镜为平面反光镜; 所述第一反光镜的反光面呈 45° 角斜向上; 所述第一反光镜的反光面面向第一物镜和第一透镜; 所述第二反光镜为平面反光镜; 所述第二反光镜支起来后, 所述第二反光镜的反光面呈 45° 角斜向下; 所述第二反光镜的反光面面向第二物镜和第二透镜。

5. 根据权利要求2所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述镜头内形成第一光路和第二光路; 所述第一光路和第二光路都是L形的。

6. 根据权利要求4所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述镜头为双反光镜设计; 所述第一反光镜和第二反光镜采用了只能反射不能透射的反光镜。

7. 根据权利要求2所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述第一物镜采用中长焦镜头; 所述第二物镜采用小广角镜头。

8. 根据权利要求5所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述光路的末端, 感光芯片的左侧, 依次设置了变焦环, 光圈和对焦环; 所述变焦环、对焦环为环状的; 所述变焦环和对焦环安装在镜头托架的外侧一圈; 所述光圈设置于镜头托架的内部。

9. 根据权利要求2所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述镜头的长度N为4到8厘米, 厚度M小于或等于2厘米; 所述镜头能够安装在移动电话的表面, 即镜头的最长边平行于安装平面, 短边垂直于安装平面。

10. 根据权利要求1所述的超薄单感光芯片变焦双镜头, 其特征在于, 所述感光芯片采用高灵敏度的感光芯片。

一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种镜头,尤其是一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头。

背景技术:

[0002] 现有的移动电话上,基本都安装了摄像装置,且一般是既设置后置镜头,同时也设置前置镜头,既可以拍摄人物、风景和物品,也可以用于人像自拍。

[0003] 中长焦距的变焦镜头的摄影效果较好,但是由于移动电话的体积较小,而中长焦距的变焦镜头的体积过大,现有技术很难将移动电话的前置镜头和后置镜头同时设置为效果较好的中长焦距的变焦镜头。

[0004] 现有的移动电话上所配置的前置镜头的光学变焦能力一般比较差。由于移动电话的位置的限制,很难将长焦距人像镜头和变焦镜头以及高像素的感光芯片使用到前置镜头中,因此,造成使用者在自拍时,人像的变形较大,拍摄效果不理想。

发明内容

[0005] 为了解决现有移动电话的前置镜头和后置镜头不能同时具有较好的配置的问题,本实用新型提供一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头。该超薄单感光芯片变焦双镜头的体积小,可以安装在移动电话上;而且,其前置镜头采用长焦距变焦镜头,后置镜头采用变焦广角镜头,双镜头均为摄像效果较好的变焦镜头;同时,所述两个镜头共用一个高像素感光芯片,大大降低了制造成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型专利采用了以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头,该镜头从左往右依次包括第一物镜、第一反光镜、第二反光镜、第二物镜、感光芯片;所述感光芯片垂直安装;所述第一物镜、第二物镜水平安装;所述第一反光镜面向第一物镜和第二反光镜倾斜安装;所述第二反光镜可折叠;所述第二反光镜折叠后放平在第二物镜上;所述第二反光镜支起后面向第二物镜和感光芯片倾斜安装。

[0008] 进一步的,所述镜头包括第一物镜、第二物镜、第一反光镜、第二反光镜、第一透镜、第二透镜、第三透镜、感光芯片以及镜头托架;所述镜头托架为中空圆柱形;所述镜头托架的内腔形成通道;所述通道内部从左往右依次包括第一反光镜、第一透镜、第二反光镜、第二透镜、第三透镜和感光芯片;所述第一透镜、第二透镜、第三透镜和感光芯片相互平行且竖直安装;所述第一物镜和第二物镜水平地安装在镜头托架的外侧表面;所述第一反光镜以左右倾斜的方式固定安装在通道内第一物镜的正下方;所述第二反光镜以可折叠的方式安装在通道内第二物镜的正上方;所述第二反光镜折叠后,是放平在第二物镜上;所述第二反光镜支起来后,第二反光镜以左右倾斜的方式安装在通道内。

[0009] 所述镜头是双镜头,即在一个摄影装置上同时设置了前置镜头和后置镜头。

[0010] 所述第一物镜,是用于拍摄的第一个镜头。

- [0011] 所述第一物镜,也称为前置镜片或前置镜头,又叫做第一镜头。
- [0012] 所述第一物镜为平凸透镜,其具有正屈光度。
- [0013] 所述第二物镜,是用于拍摄的第二个镜头。
- [0014] 所述第二物镜,也称为后置镜片或后置镜头,又叫做第二镜头。
- [0015] 所述第二物镜为平凸透镜,其具有正屈光度。
- [0016] 所述第二反光镜折叠起来后,也即放平后,可以关闭第二物镜,同时打开第一物镜;当第二反光镜支起来后,则可以关闭第一物镜,同时打开第二物镜。
- [0017] 在同一个时间,所述镜头的双镜头中,只有一个镜头是可以工作的。
- [0018] 所述第一透镜为双凹透镜,其具有负屈光度。
- [0019] 所述第一透镜仅参与第一物镜的拍摄,而对第二物镜的拍摄没有任何影响。
- [0020] 所述第二透镜为凸凹透镜或平凹透镜,其具有负屈光度。
- [0021] 所述第二透镜为第一物镜和第二物镜两个镜头公用的透镜,其不仅参与第一物镜的拍摄,而且也参与第二物镜的拍摄。
- [0022] 所述第三透镜为双凸透镜,其具有正屈光度。
- [0023] 所述第三透镜为第一物镜和第二物镜两个镜头公用的透镜,其不仅参与第一物镜的拍摄,而且也参与第二物镜的拍摄。
- [0024] 进一步的,所述镜头还包括第一物镜适配器和第二物镜适配器;所述第一物镜通过第一物镜适配器固定安装在镜头托架的外表面;所述第二物镜通过第二物镜适配器安装在镜头托架的外表面;所述第一物镜、第一物镜适配器、第二物镜、第二物镜适配器与镜头托架通道内的其他部件垂直;所述第一物镜、第二物镜呈180°安装。
- [0025] 所述第一物镜所拍摄的物体所在的方向,成为第一物体侧。
- [0026] 所述第二物镜所拍摄的物体所在的方向,成为第二物体侧。
- [0027] 所述镜头托架安装第一物镜的外表面,也称为上侧面;所述镜头托架安装第二物镜的外表面,也称为下侧面。
- [0028] 进一步的,所述第一反光镜为平面反光镜;所述第一反光镜的反光面呈45度角斜向上;所述第一反光镜的反光面面向第一物镜和第一透镜;所述第二反光镜为平面反光镜;所述第二反光镜支起来后,所述第二反光镜的反光面呈45度角斜向下;所述第二反光镜的反光面面向第二物镜和第二透镜。
- [0029] 所述第一反光镜,也可以用五棱镜代替,从而提高进光量。
- [0030] 所述第二反光镜为可折叠的反光镜。
- [0031] 所述第二反光镜的一端固定在镜头托架的下表面内侧第二镜头的左侧;此固定的一端,也称为固定端。
- [0032] 所述第二反光镜的另一端可以活动,也称为活动端。
- [0033] 所述第二反光镜的活动端放平后,可以通过第一固定器固定在第二镜头的右侧;当第二反光镜被放平并固定后,所述第二镜头被完全封闭,此时,第一镜头的光路被完全打开,这时候拍摄时使用的是第一镜头。
- [0034] 所述第二反光镜的活动端被支起后,可以通过第二固定器固定在镜头托架的上表面内侧;当第二反光镜被支起并固定后,所述第一物镜、第一反光镜和第一透镜被完全封闭,此时,第二镜头被完全打开。

[0035] 所述第二反光镜被支起并固定后,此时,第二镜头的光路被完全打开,这时候拍摄时使用的是第二镜头。

[0036] 进一步的,所述镜头内形成第一光路和第二光路;所述第一光路和第二光路都是L形的。

[0037] 所述第一反光镜,可以把从第一镜头射进镜头托架内的竖直方向的光线反射为水平向右的光线;所述水平向右的光线可以穿过第一透镜、第二透镜、第三透镜,到达感光芯片。

[0038] 上述光线的轨迹,即从第一物镜射进来的竖直光线,经过第一反光镜反射为水平向右的光线,进一步穿过透镜到达感光芯片,成为第一光路。

[0039] 所述第一光路为L型光路。

[0040] 所述第二反光镜,可以把从第二镜头射进镜头托架内的竖直方向的光线反射为水平向右的光线;所述水平向右的光线可以穿过第二透镜、第三透镜,到达感光芯片。

[0041] 上述光线的轨迹,即从第二物镜射进来的竖直光线,经过第二反光镜反射为水平向右的光线,进一步穿过透镜到达感光芯片,成为第二光路。

[0042] 所述第二光路为L型光路。

[0043] 进一步的,所述镜头为双反光镜设计;所述第一反光镜和第二反光镜采用了只能反射不能透射的反光镜。

[0044] 这样,两个镜头工作时相互独立,不会有多余的光线干扰摄像效果。

[0045] 进一步的,所述第一镜头采用中长焦镜头;所述第二镜头采用小广角镜头。

[0046] 所述前置镜头采用长焦距的人像变焦镜头;所述后置镜头采用广角变焦镜头,适合于风景拍照。使用时,所述前后双镜头互相切换工作。

[0047] 进一步的,所述光路的末端,感光芯片的左侧,依次设置了变焦环,光圈和对焦环;所述变焦环、对焦环为环状的;所述变焦环和对焦环安装在镜头托架的外侧一圈;所述光圈设置于镜头托架的内部。

[0048] 所述镜头中,从感光芯片开始往左依次为对焦环、光圈和变焦环和各个透镜。

[0049] 所述变焦环通过旋转,能够改变镜筒的长度,同时改变各个透镜之间的距离,从而改变镜头的焦距。

[0050] 所述对焦环通过顺时针或者逆时针旋转,能够改变感光芯片和透镜之间的距离,从而使得成像焦点能够清晰地落在感光芯片上。

[0051] 在拍摄操作时,一般是先变焦再对焦。

[0052] 所述光圈包括5片叶片和光圈控制环;所述光圈通过旋转光圈控制环,能够改变叶片所覆盖的面积,在镜头的正中心可以形成大小不同的圆形透光通道,从而控制进入摄像装置中光线的量。

[0053] 进一步的,所述镜头的长度N为4到8厘米,厚度M小于或等于2厘米;所述镜头能够安装在移动电话的表面,即镜头的最长边平行于安装平面,短边垂直于安装平面。

[0054] 进一步的,所述感光芯片采用高灵敏度的感光芯片。

[0055] 所述感光芯片采用的是高像素和灵敏度的感光芯片。

[0056] 所述感光芯片采用的是单一感光芯片,前置镜头、后置镜头摄像时共用此感光芯片。

[0057] 所述物镜具有2-4倍的变焦倍率。

[0058] 所述第一镜头为中长焦距的可2-4倍变焦的镜头；以35mm相机的焦距为标准，所述第一镜头的焦距可以达到70mm-140mm，也即本实用新型的第一镜头具有2-4倍的35毫米相机的等效焦距。

[0059] 所述第二镜头为小广角的2倍变焦镜头；以35mm相机的焦距为标准，所述第二镜头的焦距可以达到30mm-60mm，也即本实用新型的第二镜头具有大约1-2倍的35毫米相机的等效焦距。

[0060] 本实用新型提供的超薄单感光芯片变焦双镜头，通过双反光镜的L形的潜望镜方式来实现超薄的镜头外形；在光路中设置了可以折叠的反光镜；当使用正面的长焦镜头时，可以将光路中的第二反光镜放下；当使用第二个广角镜头的时候，将第二反光镜支起，挡住第一镜头的光路，让光从第二镜头进入，从而实现使用第二镜头摄影摄像。这种方式不仅仅降低了制造成本，更重要的是前置镜头和后置镜头都使用的是高像素的感光芯片，从而使前置镜头的像素和质量大大提高。同时，这种镜头实现了长焦距变焦镜头，提高了手机的摄影和摄像的能力。本镜头在提高镜头的能力的同时，也实现了超薄的功能。

[0061] 与现有技术相比，本实用新型专利具有以下技术优点：

[0062] 1、本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头，通过使用反光镜

[0063] 形成L形的光路，达成以下效果：

[0064] 1a) 由于采用了L形的光路设计，将拍摄光路反射到感光芯片进行成像，这样实现了超薄的镜头，安装到手机上的时候不会明显增加手机的厚度。

[0065] 1b) 采用了可以折叠的第二反光镜来控制第一镜头和第二镜头之间的快速转换，同时第一镜头和第二镜头可以共用光路和感光芯片。

[0066] 2、本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头，通过使用双反光镜的结构设计，实现了以下功能：

[0067] 2a) 在移动电话上实现了从广角到长焦距的变焦。

[0068] 2b) 在移动电话上实现了前置镜头为适合于人像摄影，特别是自拍的中长焦距的人像镜头；而后置镜头为适合于风景摄影的小广角镜头。这种设置特别适合安装在移动电话上。

[0069] 3、本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头，通过在共用一个感光芯片，实现了以下功能：

[0070] 3a) 节约了镜头的制造成本

[0071] 3b) 大大提高了前置镜头的像素，提高了成像质量。

附图说明

[0072] 图1是本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头的结构示意图-第二反光镜折叠后的状态；

[0073] 图2是本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头的结构示意图-第二反光镜支起后的状态；

[0074] 图3安装了本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头的移动电话的主视结构示意图；

[0075] 图4是安装了本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头的移动电话的仰视结构示意图；

[0076] 图5是安装了本实用新型专利提供的超薄单感光芯片变焦双镜头的移动电话的侧视结构示意图。

[0077] 附图标记说明：

[0078] 1、第一物镜；2、第一物镜适配器；3、第一反光镜；4、第一透镜；5、第二物镜适配器；6、第二物镜；7、镜头托架；8、第二反光镜；9、第二透镜；10、第三透镜；11、光圈；12、感光芯片；13、第一固定器；14、第二固定器；15、对焦环；16、变焦环；17、移动电话；18、安装于移动电话的镜头。箭头：光线；N：镜头的长度；M：镜头的厚度。

具体实施方式

[0079] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面结合附图和实施例对本实用新型专利进一步说明。

[0080] 实施例1：

[0081] 本实施例是使用本实用新型提供的超薄单感光芯片变焦双镜头作为移动电话的镜头；实施例中采用了SONY®IMX-300CMOS光感受芯片。

[0082] 具体实施方法如下：

[0083] 本实用新型提供一种用于移动电话的超薄单感光芯片变焦双镜头，所述镜头从左往右依次包括第一物镜1、第一反光镜3、第二反光镜8、第二物镜6、感光芯片12；所述感光芯片12垂直安装；所述第一物镜1、第二物镜6水平安装且彼此呈180°；所述第一反光镜3面向第一物镜1和第二反光镜8倾斜安装；所述第二反光镜8可折叠；所述第二反光镜8折叠后放平在第二物镜6上；所述第二反光镜8支起后面向第二物镜6和感光芯片12倾斜安装。

[0084] 进一步的，所述镜头包括第一物镜1、第二物镜6、第一反光镜3、第二反光镜8、第一透镜4、第二透镜9、第三透镜10、感光芯片12以及镜头托架7；所述镜头托架7为中空圆柱形；所述镜头托架7的内腔形成通道；所述通道内部从左往右依次包括第一反光镜3、第一透镜4、第二反光镜8、第二透镜9、第三透镜10和感光芯片12；所述第一透镜4、第二透镜9、第三透镜10和感光芯片12相互平行且竖直安装；所述第一物镜1和第二物镜6水平地安装在镜头托架7的外侧表面；所述第一反光镜3以左右倾斜的方式固定安装在通道内第一物镜1的正下方；所述第二反光镜8以可折叠的方式安装在通道内第二物镜6的正上方；所述第二反光镜8折叠后，是放平在第二物镜6上；所述第二反光镜8支起来后，第二反光镜8以左右倾斜的方式安装在通道内。

[0085] 所述镜头是双镜头，即在一个摄影装置上同时设置了前置镜头和后置镜头。

[0086] 所述第一物镜1，是用于拍摄的第一个镜头。

[0087] 所述第一物镜1，也称为前置镜片或前置镜头，又叫做第一镜头。

[0088] 所述第一物镜1为平凸透镜，其具有正屈光度。

[0089] 所述第二物镜6，是用于拍摄的第二个镜头。

[0090] 所述第二物镜6，也称为后置镜片或后置镜头，又叫做第二镜头。

[0091] 所述第二物镜6为平凸透镜，其具有正屈光度。

[0092] 所述第二反光镜8折叠起来后，也即放平后，可以关闭第二物镜6，同时打开第一物

镜1;当第二反光镜8支起来后,则可以关闭第一物镜1,同时打开第二物镜6。

[0093] 在同一个时间,所述镜头的双镜头中,只有一个镜头是可以工作的。

[0094] 所述第一透镜4为双凹透镜,其具有负屈光度。

[0095] 所述第一透镜4仅参与第一物镜1的拍摄,而对第二物镜6的拍摄没有任何影响。

[0096] 所述第二透镜9为凸凹透镜或平凹透镜,其具有负屈光度。

[0097] 所述第二透镜9为第一物镜1和第二物镜6两个镜头公用的透镜,其不仅参与第一物镜1的拍摄,而且也参与第二物镜6的拍摄。

[0098] 所述第三透镜10为双凸透镜,其具有正屈光度。

[0099] 所述第三透镜10为第一物镜1和第二物镜6两个镜头公用的透镜,其不仅参与第一物镜1的拍摄,而且也参与第二物镜6的拍摄。

[0100] 进一步的,所述镜头还包括第一物镜适配器2和第二物镜适配器5;所述第一物镜1通过第一物镜适配器2固定安装在镜头托架7的外表面;所述第二物镜6通过第二物镜适配器5安装在镜头托架7的外表面;所述第一物镜1、第一物镜适配器2、第二物镜6、第二物镜适配器5与镜头托架7通道内的其他部件垂直;所述第一物镜1、第二物镜6呈180°安装。

[0101] 所述第一物镜1所拍摄的物体所在的方向,成为第一物体侧。

[0102] 所述第二物镜6所拍摄的物体所在的方向,成为第二物体侧。

[0103] 所述镜头托架7安装第一物镜1的外表面,也称为上侧表面;所述镜头托架7安装第二物镜6的外表面,也称为下侧表面。

[0104] 进一步的,所述第一反光镜3为平面反光镜;所述第一反光镜3的反光面呈45度角斜向上;所述第一反光镜3的反光面面向第一物镜1和第一透镜4;所述第二反光镜8为平面反光镜;所述第二反光镜8支起来后,所述第二反光镜8的反光面呈45度角斜向下;所述第二反光镜8的反光面面向第二物镜6和第二透镜9。

[0105] 所述第一反光镜3,也可以用五棱镜代替,从而提高进光量。

[0106] 所述第二反光镜8为可折叠的反光镜。

[0107] 所述第二反光镜的一端固定在镜头托架的下表面内侧第二镜头的左侧;此固定的一端,也称为固定端。

[0108] 所述第二反光镜8的另一端可以活动,也称为活动端。

[0109] 所述第二反光镜8的活动端放平后,可以通过第一固定器13固定在第二镜头6的右侧;当第二反光镜8被放平并固定后,所述第二镜头6被完全封闭,此时,第一镜头1的光路被完全打开,这时候拍摄时使用的是第一镜头1。

[0110] 所述第二反光镜8的活动端被支起后,可以通过第二固定器14固定在镜头托架7的上表面内侧;当第二反光镜8被支起并固定后,所述第一物镜1、第一反光镜3和第一透镜4被完全封闭,此时,第二镜头6被完全打开。

[0111] 所述第二反光镜8被支起并固定后,此时,第二镜头6的光路被完全打开,这时候拍摄时使用的是第二镜头6。

[0112] 进一步的,所述镜头内形成第一光路和第二光路;所述第一光路和第二光路都是L形的。

[0113] 所述第一反光镜3,可以把从第一镜头1射进镜头托架7内的竖直方向的光线反射为水平向右的光线;所述水平向右的光线可以穿过第一透镜4、第二透镜9、第三透镜10,到

达感光芯片12。

[0114] 上述光线的轨迹,即从第一物镜1射进来的竖直光线,经过第一反光镜3反射为水平向右的光线,进一步穿过透镜到达感光芯片12,成为第一光路。

[0115] 所述第一光路为L型光路。

[0116] 所述第二反光镜8,可以把从第二镜头6射进镜头托架7内的竖直方向的光线反射为水平向右的光线;所述水平向右的光线可以穿过第二透镜9、第三透镜10,到达感光芯片12。

[0117] 上述光线的轨迹,即从第二物镜6射进来的竖直光线,经过第二反光镜8反射为水平向右的光线,进一步穿过透镜到达感光芯片12,成为第二光路。

[0118] 所述第二光路为L型光路。

[0119] 进一步的,所述镜头为双反光镜设计;所述第一反光镜3和和第二反光镜8采用了只能反射不能透射的反光镜。

[0120] 这样,两个镜头工作时相互独立,不会有多余的光线干扰摄像效果。

[0121] 进一步的,所述第一镜头1采用中长焦镜头;所述第二镜头6采用小广角镜头。

[0122] 所述前置镜头1采用长焦距的人像变焦镜头;所述后置镜头6采用广角变焦镜头,适合于风景拍照。使用时,所述前后双镜头互相切换工作。

[0123] 进一步的,所述光路的末端,感光芯片12的左侧,依次设置了变焦环16,光圈11和对焦环15;所述变焦环16、对焦环15为环状的;所述变焦环16和对焦环15安装在镜头托架7的外侧一圈;所述光圈11设置于镜头托架7的内部。

[0124] 所述镜头中,从感光芯片12开始往左依次为对焦环15、光圈11和变焦环16和各个透镜。

[0125] 所述变焦环16通过旋转,能够改变镜筒的长度,同时改变各个透镜之间的距离,从而改变镜头的焦距。

[0126] 所述对焦环15通过顺时针或者逆时针旋转,能够改变感光芯片12和透镜之间的距离,从而使得成像焦点能够清晰地落在感光芯片12上。

[0127] 在拍摄操作时,一般是先变焦再对焦。

[0128] 所述光圈11包括5片叶片和光圈控制环;所述光圈11通过旋转光圈控制环,能够改变叶片所覆盖的面积,在镜头的正中心可以形成大小不同的圆形透光通道,从而控制进入摄像装置中光线的量。

[0129] 进一步的,所述镜头的长度N为4到8厘米,厚度M小于或等于2厘米;所述镜头能够安装在移动电话17的表面,即镜头的最长边平行于安装平面,短边垂直于安装平面。

[0130] 进一步的,所述感光芯片12采用高灵敏度的感光芯片。

[0131] 所述感光芯片12采用的是高像素和灵敏度的感光芯片。

[0132] 所述感光芯片12采用的是单一感光芯片,前置镜头、后置镜头摄像时共用此感光芯片12。

[0133] 所述物镜具有2-4倍的变焦倍率。

[0134] 所述第一镜头1为中长焦距的可2-4倍变焦的镜头;以35mm相机的焦距为标准,所述第一镜头1的焦距可以达到70mm-140mm,也即本实用新型的第一镜头1具有2-4倍的35毫米相机的等效焦距。

[0135] 所述第二镜头6为小广角的2倍变焦镜头;以35mm相机的焦距为标准,所述第二镜头6的焦距可以达到30mm-60mm,也即本实用新型的第二镜头6具有大约1-2倍的35毫米相机的等效焦距。

[0136] 本实用新型提供的超薄单感光芯片变焦双镜头,通过双反光镜的L形的潜望镜方式来实现超薄的镜头外形;在光路中设置了可以折叠的反光镜;当使用正面的长焦镜头时,可以将光路中的第二反光镜8放下;当使用第二个广角镜头的时候,将第二反光镜8支起,挡住第一镜头1的光路,让光从第二镜头6进入,从而实现使用第二镜头6摄影摄像。这种方式不仅仅降低了制造成本,更重要的是前置镜头1和后置镜头6都使用的是高像素的感光芯片12,从而使前置镜头1的像素和质量大大提高。同时,这种镜头实现了长焦距变焦镜头,提高了手机的摄影和摄像的能力。本镜头在提高镜头的能力的同时,也实现了超薄的功能。

[0137] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡是根据本实用新型内容所做的均等变化与修饰,均涵盖在本实用新型的专利范围内。

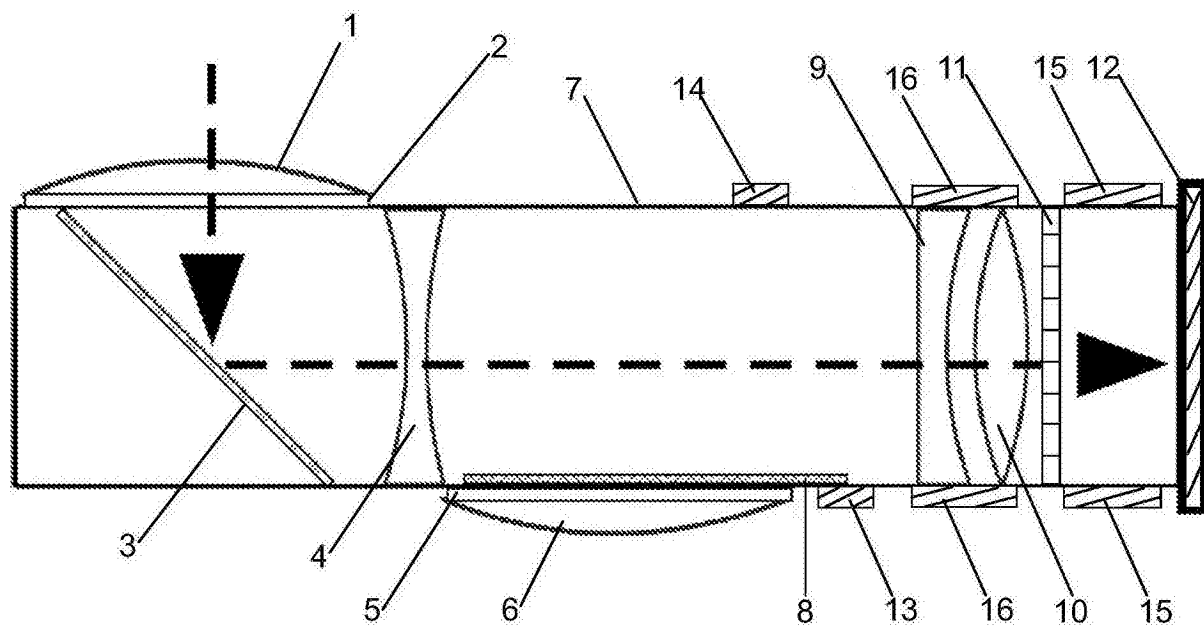


图1

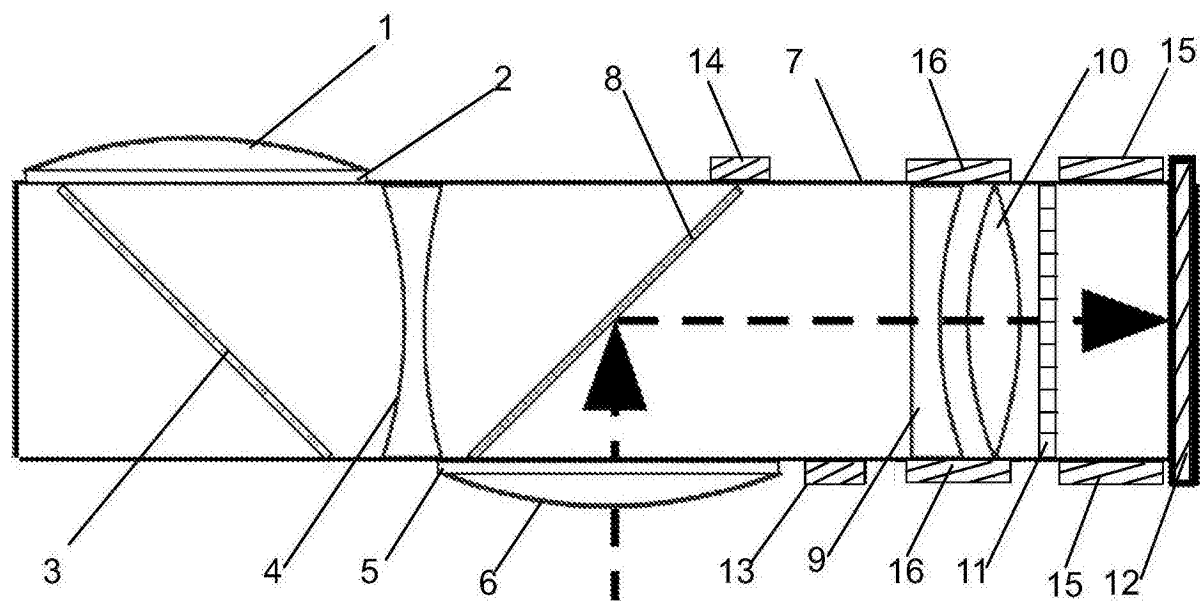


图2

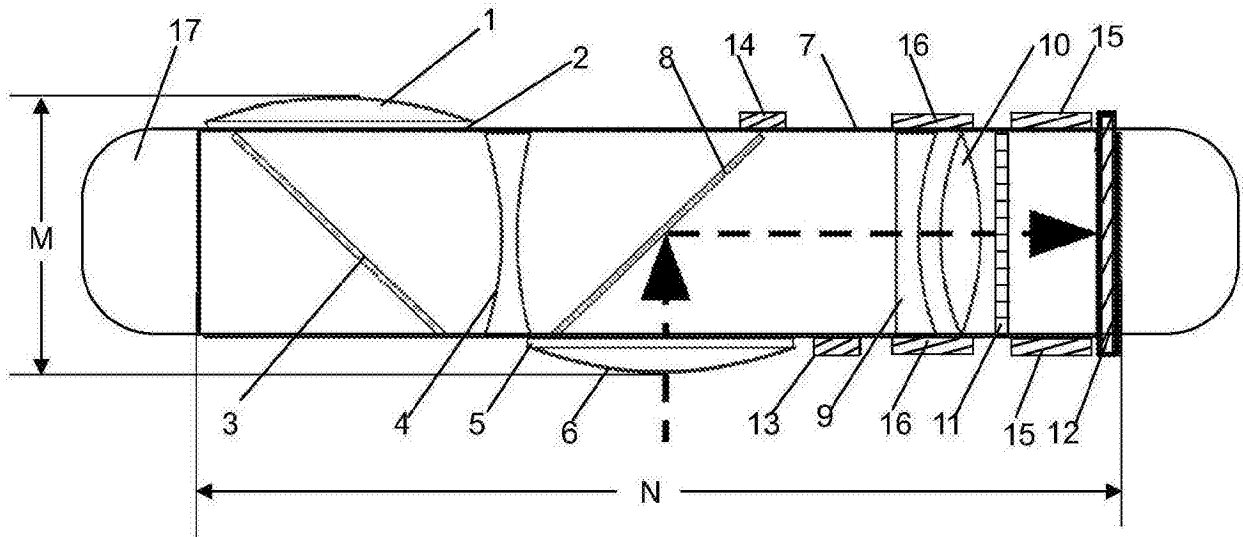


图3

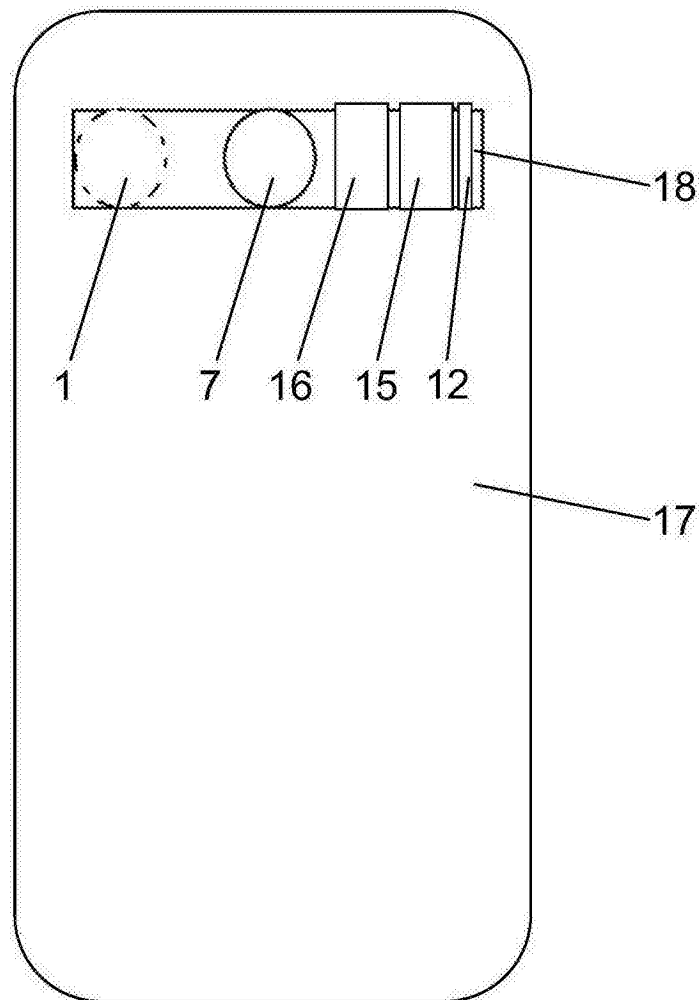


图4

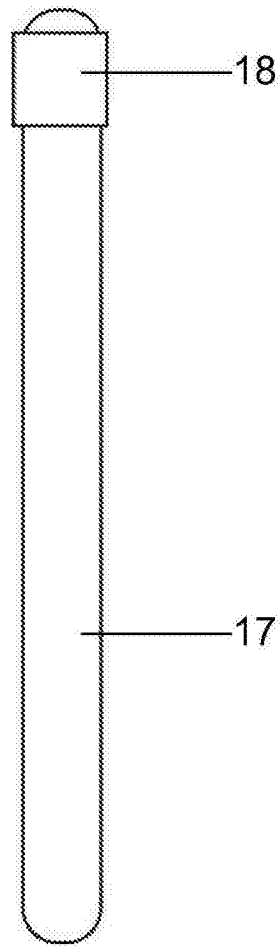


图5