



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204392356 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520138850. 8

(22) 申请日 2015. 03. 12

(73) 专利权人 王欣东

地址 210008 江苏省南京市玄武区峨嵋新村
1 幢 603 室

(72) 发明人 王欣东

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006. 01)

G03B 13/18(2006. 01)

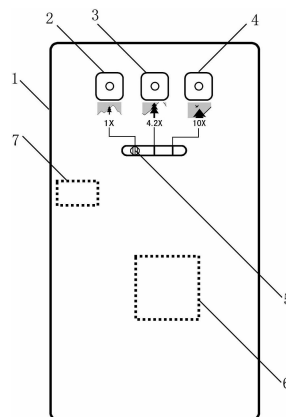
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,属于通讯产品手机领域。该手机背面带有三个固定焦距摄像头,分别是:广角焦距摄像头(2)、标准焦距摄像头(3)、长焦焦距摄像头(4),这三个摄像头通过摄像头选择档位开关(5)和手机中央处理器(CPU)(6)相连接。其特征在于:用户在拍摄照片时,通过拨动摄像头选择档位开关(5),能方便地选择三个不同焦距摄像头中的任何一个摄像头来进行拍照,拍照所得图片文件最终保存在手机存储器(7)中,从而保证了手机在不同焦距情况下所拍摄的照片的成像清晰度,由此大大提升了手机拍照的图像质量和手机的档次,极具实用价值和时尚情趣。



1. 一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,其特征在于它包括:手机本体(1)、广角焦距摄像头(2)、标准焦距摄像头(3)、长焦焦距摄像头(4)、摄像头选择档位开关(5)、手机中央处理器(CPU)(6)、手机存储器(7),其中,广角焦距摄像头(2)、标准焦距摄像头(3)、长焦焦距摄像头(4)通过摄像头选择档位开关(5)和手机中央处理器(CPU)(6)相连接,手机中央处理器(CPU)(6)又和手机存储器(7)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,其特征在于:所述广角焦距摄像头(2)内置在手机背面中,镜头采用 35mm 相机等效焦距为 12mm 的广角镜头。

3. 根据权利要求1所述的一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,其特征在于:所述标准焦距摄像头(3)内置在手机背面中,镜头采用 35mm 相机等效焦距为 50mm 的标准镜头。

4. 根据权利要求1所述的一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,其特征在于:所述长焦焦距摄像头(4)内置在手机背面中,镜头采用 35mm 相机等效焦距为 120mm 的长焦望远镜头。

5. 根据权利要求1所述的一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,其特征在于:所述摄像头选择档位开关(5)采用拨动式三档波段开关。

6. 根据权利要求1所述的一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,其特征在于:通过摄像头选择档位开关(5)的三个不同的档位,手机中央处理器(CPU)(6)即可连接广角焦距摄像头(2)、标准焦距摄像头(3)、长焦焦距摄像头(4)中的一个摄像头来进行拍摄,所连接的摄像头把外界景物射入的光学信号转换为电信号后,把该电信号传递给手机中央处理器(CPU)(6),再由手机中央处理器(CPU)(6)把该电信号处理转换为图像文件格式信息后传递给手机存储器(7)保存下来。

一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带有摄像头拍照功能的手机,特别是涉及一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,从而该手机能在不同光学焦距的镜头下,都能拍出成像清晰的照片。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,手机已成为人们生活中不可或缺的产品。现在的手机除了拥有“通话、短信”等基本通讯功能外,“拍照”也是大多数手机常见的功能之一。而目前手机的机身都做的比较薄,导致为手机摄像头提供的内部安装空间有限,所以手机摄像头不可能做的和普通照相机镜头一样复杂,大都采用结构较为简单的固定焦距摄像头。而且,为了应付大多数拍摄场景的需求,目前手机摄像头主要采用焦距为广角的固定焦距镜头。如果用户需要变焦,即把被拍摄的远处景物拉近、放大,则大多数手机采用的是“数码变焦”技术,即通过图像“插值”处理,把投射到摄像头感光元件上的局部图像通过软件运算,增加虚拟的像素点后放大到整个画面中,但由于摄像头内部光学成像的实际像素点并没有增加,所以,“数码变焦”相对于“光学变焦”得到的图像质量要差很多,而且“数码变焦”的放大倍数越大,最终的成像质量也越差。

[0003] 为了实现图像清晰无损的“光学变焦”,有些手机厂家在手机设计上做出了一些改变,如:采用手机和普通卡片式照相机相结合的手机设计,如三星 Galaxy S4 zoom SM-C101,从该手机的背面来看,它就是一台普通的卡片式照相机,镜头采用“光学变焦”镜头,其拍照效果远远优于一般的手机摄像头,但是该手机的缺点是“厚、重、价格高”。还有的厂家采用内置的“光学变焦”手机摄像头设计,如:夏普 V602SH 手机采用 2 倍“光学变焦”镜头,三星 G818 手机采用 3 倍“光学变焦”镜头,但由于手机摄像头要安装在薄薄的手机内部,其变焦系统不可能做的太复杂,所以,目前手机内置的“光学变焦”摄像头只能实现 3 倍以内的光学变焦,从而大大影响了变焦的范围,而且手机内置的“光学变焦”摄像头比普通“固定焦距”摄像头的结构要复杂很多,造价因此也贵不少。还有一些手机外部设备厂家设计了一种转接在手机内置摄像头外的广角或望远镜头,如:摩斯维牌广角镜头,果珈牌 12 倍长焦望远镜头等,虽然这些外置镜头结构简单、价格便宜,但是外置转接镜头的缺点在于拍摄时要花时间安装、调试,非常耽误拍摄时间,极易导致错过重要场景的拍摄,十分不便。

[0004] 总之,目前还没有一种融合“光学变焦”画面像素无损的高质量拍摄、同时提供大范围的“光学变焦”倍数、使用和携带方便、制造成本低廉等优点于一身的拍照手机,从而在一定程度上造成了手机用户拍照的不方便。

发明内容

[0005] 本实用新型为解决以上手机在拍照方面的缺点,提供了一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,从而大大丰富了手机用户的拍照体验,提升了手机的档次。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带有多个不同固定焦距

摄像头的手机,它包括:手机本体、广角焦距摄像头、标准焦距摄像头、长焦焦距摄像头、摄像头选择档位开关、手机中央处理器(CPU)、手机存储器,其中,广角焦距摄像头、标准焦距摄像头、长焦焦距摄像头这三个摄像头通过摄像头选择档位开关和手机中央处理器(CPU)相连接,手机中央处理器(CPU)又和手机存储器相连接。

[0007] 广角焦距摄像头、标准焦距摄像头、长焦焦距摄像头、摄像头选择档位开关、手机中央处理器(CPU)、手机存储器之间的具体信号传递方式是:通过摄像头选择档位开关的三个不同的档位,手机中央处理器(CPU)即可连接广角焦距摄像头、标准焦距摄像头、长焦焦距摄像头中的一个摄像头来进行拍摄,所连接的摄像头把外界景物射入的光学信号转换为电信号后,把该电信号传递给手机中央处理器(CPU),再由手机中央处理器(CPU)把该电信号处理转换为图像文件格式信息后传递给手机存储器保存下来。

[0008] 本实用新型的有益效果是:通过本实用新型的设计,当用户拍照时,用户通过拨动手机背面的摄像头选择档位开关到三个不同的档位,即可自由选择三种不同固定焦距的摄像头来进行拍照,由于三种固定焦距的摄像头涵盖了广角、标准、长焦三个焦距,从而使用户不论拍摄近景、中景、远景,都能得到一张构图完美、成像清晰的照片,排除了过去由于“数码变焦”,特别是大倍数下“数码变焦”造成的拍照图像质量下降的问题。而且,由于固定焦距摄像头的制造成本非常低廉,所以本实用新型在增加很少手机制造成本的前提下,即可大大增强手机的拍照能力,提高了产品的档次。

附图说明

[0009] 图 1 是一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机背面的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机的相关元器件连接方式的电路方块示意图。

[0011] 图 3 是本实用新型一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机的信号传递示意图。

[0012] 图 1 中的标记及其相应的零部件名称:1. 手机本体,2. 广角焦距摄像头,3. 标准焦距摄像头,4. 长焦焦距摄像头,5. 摄像头选择档位开关、6. 手机中央处理器(CPU)、7. 手机存储器。

[0013] 图 2 和图 3 中的标记及其相应的零部件名称:A. 摄像头选择档位开关拨片,B. 广角焦距摄像头档位,C. 标准焦距摄像头档位,D. 长焦焦距摄像头档位。

具体实施方式

[0014] 为更好地理解本实用新型的技术方案和有益效果,下面结合附图详细描述本实用新型的具体实施方式。

[0015] 本实用新型提供了一种带有多个不同固定焦距摄像头的手机,它包括:手机本体 1、广角焦距摄像头 2、标准焦距摄像头 3、长焦焦距摄像头 4、摄像头选择档位开关 5、手机中央处理器(CPU) 6、手机存储器 7。

[0016] 如图 1 所示,内置在手机本体 1(背面)中的广角焦距摄像头 2 采用 35mm 相机等效焦距 $f=12\text{mm}$ 的广角镜头设计,该镜头用于拍摄风景等需要大范围视角的场景;内置在手机本体 1(背面)中的标准焦距摄像头 3 采用 35mm 相机等效焦距 $f=50\text{mm}$ 的标准镜头设计,该镜头用于拍摄人像等中景镜头;内置在手机本体 1(背面)中的长焦焦距摄像头 4 采用 35mm

相机等效焦距 $f=120\text{mm}$ 的望远镜头设计,用于拍摄远景镜头,即把远处物体的影像拉近拍摄。

[0017] 如图 2 所示,相关元器件的具体连接方式是:广角焦距摄像头 2、标准焦距摄像头 3、长焦焦距摄像头 4 分别通过摄像头选择档位开关 5 和手机中央处理器(CPU)6 相连接,手机中央处理器(CPU)6 又和手机存储器 7 相连接。

[0018] 如图 3 所示,手机拍摄时相关元器件之间的具体信号传递方式是:通过摄像头选择档位开关 5 的拨片 A 拨动到不同的档位 B、C、D 时,手机中央处理器(CPU)6 即可分别连接广角焦距摄像头 2、标准焦距摄像头 3、长焦焦距摄像头 4 中的一个摄像头来进行拍摄,所连接的摄像头把外界景物射入的光学信号转换为电信号后,将该电信号传递给手机中央处理器(CPU)6,再由手机中央处理器(CPU)6 将该电信号处理转换为图像文件格式信息后传递给手机存储器 7 保存下来。

[0019] 如图 1 所示,摄像头选择档位开关 5 采用三档拨动式档位开关,如:采用 ALPS (阿尔卑斯电器株式会社)生产的三档拨动式档位开关等,同时,为了便于用户直观地识别这三种不同焦距的摄像头,可在这三个摄像头的下方分别用图片和数字的形式显示不同镜头的放大效果和放大倍数,其中,最左边一档为选择广角焦距摄像头 2,中间一档为选择标准焦距摄像头 3,最右边一档为选择长焦焦距摄像头 4,用户通过拨动摄像头选择档位开关 5 到不同的档位,即可选择不同固定焦距的摄像头来进行拍摄。

[0020] 如图 1 所示,由于用手机拍摄一般都是单手持握手机进行拍摄,所以很难抓稳手机,而如果长焦焦距摄像头 4 采用 35mm 相机等效焦距 $f>150\text{mm}$ 以上的望远镜头设计,那么手部细微的抖动,都会导致长焦焦距摄像头 4 把远处物体拉近拍摄时,最终成像的大幅度抖动,从而导致照片成像模糊,所以手机上的长焦焦距摄像头 4 不宜采用 35mm 相机等效焦距超过 $f=150\text{mm}$ 以上的长焦距望远镜头。

[0021] 如图 3 所示,手机中央处理器(CPU)6 传递给手机存储器 7 保存的图像文件格式信息的格式,采用 JPG 图像格式,这样即可在保证图像清晰度的前提下,获得较大的图像压缩率,从而使得图像文件较小,手机存储器 7 能存储更多的图像文件。

[0022] 采用本实用新型设计的手机,其拍照的变焦范围从 35mm 相机等效焦距 12mm 到 120mm ,等于获得了十倍的三档不连续的大范围“光学变焦”,从而在保证成像质量的前提下,获得了广角、标准、长焦三种焦距的拍摄能力,大大丰富和扩展了手机的拍照能力。同时,本实用新型设计的三种固定焦距摄像头,每个摄像头还能再配合“数码变焦”功能,从而进一步增强手机拍照功能。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改改进、等同置换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

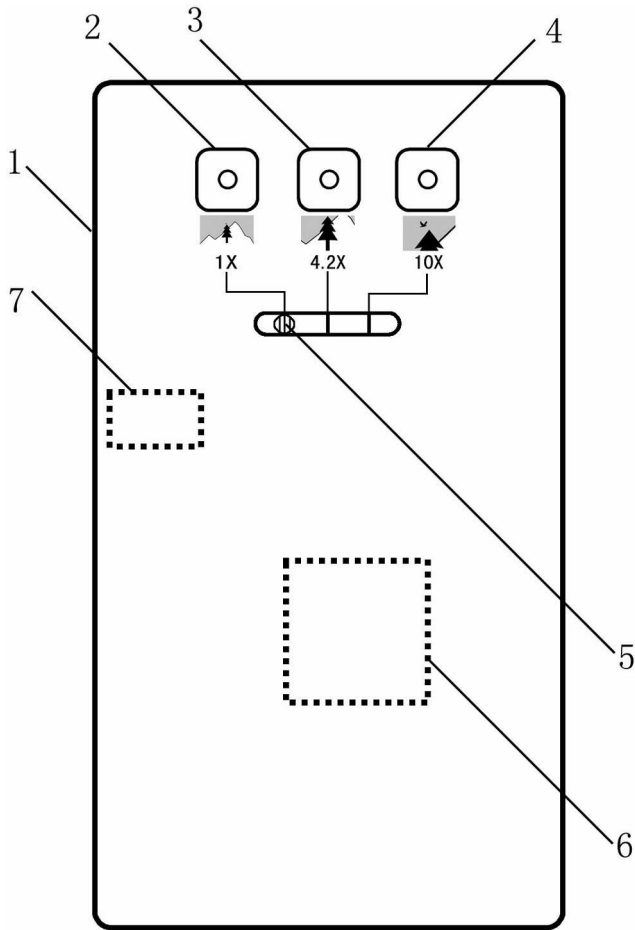


图 1

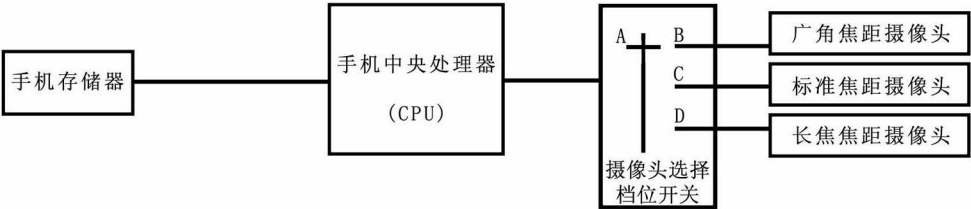


图 2

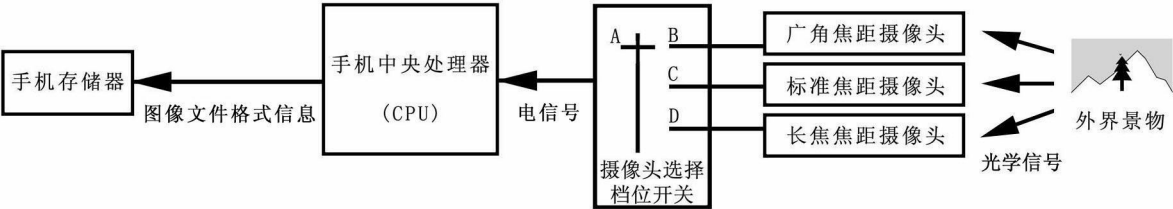


图 3