



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104580920 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310496701. 4

(22) 申请日 2013. 10. 21

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 叶敏 刘远旺 贺真

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51) Int. Cl.

H04N 5/235(2006. 01)

H04N 5/243(2006. 01)

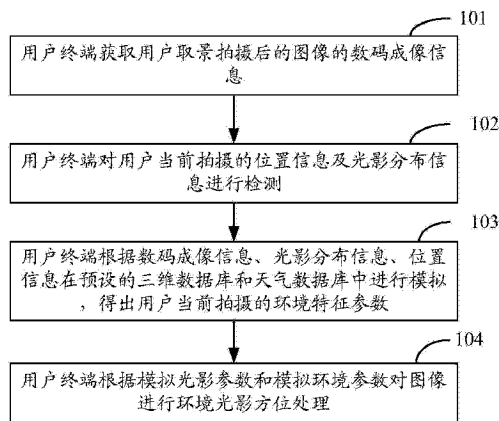
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

一种成像处理的方法及用户终端

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种成像处理的方法及用户终端。本发明实施例中成像的处理方法包括：用户终端获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息，对用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测，然后根据数码成像信息、光影分布信息、位置信息进行分析得出用户当前拍摄的环境特征参数，其中环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数，根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理，用户终端根据分析出的环境特征参数对用户拍摄的图像进行与现实更加接近的光影方位处理，使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。



1. 一种成像处理的方法,其特征在于,包括:
 - 用户终端获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;
 - 所述用户终端对所述用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;
 - 所述用户终端根据所述数码成像信息、所述光影分布信息、所述位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出所述用户当前拍摄的环境特征参数,其中所述环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数;
 - 所述用户终端根据所述模拟光影参数和所述模拟环境参数对所述图像进行环境光影方位处理。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述数码成像信息包括:快门、焦距、光圈、色调、曝光时间、感光度、对比度、亮度、光源、饱和度、清晰度、白平衡、光照方位和数字缩放。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户终端对所述用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测的具体步骤包括:
 - 用户终端通过对所述用户的拍摄地点进行定位检测来获取所述位置信息;
 - 用户终端通过对所述用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取所述光影分布信息;
 - 其中所述光影分布信息包括光对环境产生的明暗面、光色调、光强、光的折射、反射和衍射。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户终端通过对所述数码成像信息、所述光影分布信息、所述位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出所述用户当前拍摄的环境特征具体步骤包括:
 - 用户终端根据所述位置信息在所述三维数据库查找与所述位置信息匹配的地形参数;
 - 用户终端根据所述地形参数、所述数码成像信息及所述光影分布信息在所述三维数据库中进行模拟,得到所述模拟光影参数;
 - 用户终端根据所述位置信息在所述天气数据库查找与所述位置信息匹配的天气参数;
 - 用户终端根据所述天气参数及所述数码成像信息在所述天气数据库中进行模拟,得出所述模拟环境参数。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户终端根据所述模拟光影参数和所述模拟环境参数对所述图像进行环境光影方位处理的步骤之后包括:
 - 所述用户终端将环境光影方位处理后的所述图像显示在所述用户终端的屏幕上。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述用户终端将环境光影方位处理后的所述图像显示在所述用户终端的屏幕上的步骤之后还包括:
 - 所述用户终端接收所述用户的指令,所述用户的指令用于指示将显示在屏幕上的所述图像的环境光影方位调整到指定时间;
 - 所述用户终端根据所述位置信息在所述天气数据库中查找与所述位置信息匹配的所述指定时间下的天气参数及光照方位;
 - 所述用户终端根据所述指定时间下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的所述图像进行环境光影方位的调节;

所述用户终端将所述指定时间下的所述图像显示在所述屏幕上。

7. 一种用户终端,其特征在于,包括:

数码成像单元,用于获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;

检测单元,用于对所述用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;

模拟单元,用于根据所述数码成像信息、所述光影分布信息、所述位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出所述用户当前拍摄的环境特征参数,其中所述环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数;

处理单元,用于根据所述模拟光影参数和所述模拟环境参数对所述图像进行环境光影方位处理。

8. 根据权利要求7所述的用户终端,其特征在于,所述检测单元包括:

定位检测模块,用于通过对所述用户的拍摄地点进行定位检测来获取所述位置信息;

光敏传感模块,用于通过对所述用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取所述光影分布信息,其中所述光影分布信息包括:光对环境产生的明暗面、光色调、光强、光的折射、反射和衍射。

9. 根据权利要求7所述的用户终端,其特征在于,所述模拟单元包括:

查找模块,用于根据所述位置信息在所述三维数据库查找与所述位置信息匹配的地形参数;

模拟模块,用于根据所述地形参数、所述数码成像信息及所述光影分布信息在所述三维数据库中进行模拟,得到所述模拟光影参数;

所述查找模块,还用于根据所述位置信息在所述天气数据库查找与所述位置信息匹配的天气参数;

所述模拟模块,还用于根据所述天气参数及所述数码成像信息在所述天气数据库中进行模拟,得出所述模拟环境参数。

10. 根据权利要求7所述的用户终端,其特征在于,所述用户终端还包括:

显示单元,用于将环境光影方位处理后的所述图像进行显示。

11. 根据权利要求10所述的用户终端,其特征在于,所述用户终端还包括:

接收单元,用于接收所述用户的指令,所述用户的指令用于指示将显示在屏幕上的所述图像的环境光影方位调整到指定时间;

查找单元,用于根据所述位置信息在所述天气数据库中查找与所述位置信息匹配的所述指定时间下的天气参数及光照方位;

调整单元,用于根据所述指定时间下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的所述图像进行环境光影方位的调节;

所述显示单元,还用于将所述指定时间下的所述图像进行显示。

一种成像处理的方法及用户终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种成像处理的方法及用户终端。

背景技术

[0002] 现有移动终端拍摄成片的效果处理多数只能通过专业的后期技术进行效果处理,例如,图像处理软件(photoshop),普通用户群体无法通过简单便捷的操作达到普通用户想要的专业效果。

[0003] 通常用户只会在移动终端中装载操作较为简单的照片处理软件(如,美图秀秀等),这类软件的应用效果处理只能对成片进行普通的色调、饱和度和对比度等风格效果调整,而不能根据当时拍摄时切实的地理环境和拍摄方位等进行与现实更加接近的光影效果处理。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种成像处理的方法及用户终端,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。

[0005] 本发明实施例的第一方面提供了成像处理的方法,包括:

[0006] 用户终端获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;

[0007] 所述用户终端对所述用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;

[0008] 所述用户终端根据所述数码成像信息、所述光影分布信息、所述位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出所述用户当前拍摄的环境特征参数,其中所述环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数;

[0009] 所述用户终端根据所述模拟光影参数和所述模拟环境参数对所述图像进行环境光影方位处理。

[0010] 结合本发明实施例的第一方面,在本发明实施例的第一方面的第一种实施方式中,包括:所述数码成像信息包括:快门、焦距、光圈、色调、曝光时间、感光度、对比度、亮度、光源、饱和度、清晰度、白平衡、光照方位和数字缩放。

[0011] 结合本发明实施例的第一方面,在本发明实施例的第一方面的第二种实施方式中,所述用户终端对所述用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测的具体步骤包括:

[0012] 用户终端通过对所述用户的拍摄地点进行定位检测来获取所述位置信息;

[0013] 用户终端通过对所述用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取所述光影分布信息;

[0014] 其中所述光影分布信息包括光对环境产生的明暗面、光色调、光强、光的折射、反射和衍射。

[0015] 结合本发明实施例的第一方面,在本发明实施例的第一方面的第三种实施方式中,所述用户终端通过对所述数码成像信息、所述光影分布信息、所述位置信息在预设的三

维数据库和天气数据库中进行模拟,得出所述用户当前拍摄的环境特征具体步骤包括:

[0016] 用户终端根据所述位置信息在所述三维数据库查找与所述位置信息匹配的地形参数;

[0017] 用户终端根据所述地形参数、所述数码成像信息及所述光影分布信息在所述三维数据库中进行模拟,得到所述模拟光影参数;

[0018] 用户终端根据所述位置信息在所述天气数据库查找与所述位置信息匹配的天气参数;

[0019] 用户终端根据所述天气参数及所述数码成像信息在所述天气数据库中进行模拟,得出所述模拟环境参数。

[0020] 结合本发明实施例的第一方面,在本发明实施例的第一方面的第四种实施方式中,所述用户终端根据所述模拟光影参数和所述模拟环境参数对所述图像进行环境光影方位处理的步骤之后包括:

[0021] 所述用户终端将环境光影方位处理后的所述图像显示在所述用户终端的屏幕上。

[0022] 结合本发明实施例的第一方面的第四种实施方式,在本发明实施例的第一方面的第五种实施方式中,所述用户终端将环境光影方位处理后的所述图像显示在所述用户终端的屏幕上的步骤之后还包括:

[0023] 所述用户终端接收所述用户的指令,所述用户的指令用于指示将显示在屏幕上的所述图像的环境光影方位调整到指定时间;

[0024] 所述用户终端根据所述位置信息在所述天气数据库中查找与所述位置信息匹配的所述指定时间下的天气参数及光照方位;

[0025] 所述用户终端根据所述指定时间下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的所述图像进行环境光影方位的调节;

[0026] 所述用户终端将所述指定时间下的所述图像显示在所述屏幕上。

[0027] 本发明实施例的第二方面提供了一种用户终端,所述用户终端包括:

[0028] 数码成像单元,用于获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;

[0029] 检测单元,用于对所述用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;

[0030] 模拟单元,用于根据所述数码成像信息、所述光影分布信息、所述位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出所述用户当前拍摄的环境特征参数,其中所述环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数;

[0031] 处理单元,用于根据所述模拟光影参数和所述模拟环境参数对所述图像进行环境光影方位处理。

[0032] 结合本发明实施例的第二方面,在本发明实施例的第二方面的第一种实施方式中,所述检测单元包括:

[0033] 定位检测模块,用于通过对所述用户的拍摄地点进行定位检测来获取所述位置信息;

[0034] 光敏传感模块,用于通过对所述用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取所述光影分布信息,其中所述光影分布信息包括:光对环境产生的明暗面、光色调、光强、光的折射、反射和衍射。

[0035] 结合本发明实施例的第二方面,在本发明实施例的第二方面的第二种实施方式

中,所述模拟单元包括:

[0036] 查找模块,用于根据所述位置信息在所述三维数据库查找与所述位置信息匹配的地形参数;

[0037] 模拟模块,用于根据所述地形参数、所述数码成像信息及所述光影分布信息在所述三维数据库中进行模拟,得到所述模拟光影参数;

[0038] 所述查找模块,还用于根据所述位置信息在所述天气数据库查找与所述位置信息匹配的天气参数;

[0039] 所述模拟模块,还用于根据所述天气参数及所述数码成像信息在所述天气数据库中进行模拟,得出所述模拟环境参数。

[0040] 结合本发明实施例的第二方面,在本发明实施例的第二方面的第三种实施方式中,所述用户终端还包括:

[0041] 显示单元,用于将环境光影方位处理后的所述图像进行显示。

[0042] 结合本发明实施例的第二方面的第三种实施方式,在本发明实施例的第二方面的第四种实施方式中,所述用户终端还包括:

[0043] 接收单元,用于接收所述用户的指令,所述用户的指令用于指示将显示在屏幕上的所述图像的环境光影方位调整到指定时间;

[0044] 查找单元,用于根据所述位置信息在所述天气数据库中查找与所述位置信息匹配的所述指定时间下的天气参数及光照方位;

[0045] 调整单元,用于根据所述指定时间下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的所述图像进行环境光影方位的调节;

[0046] 所述显示单元,还用于将所述指定时间下的所述图像进行显示。

[0047] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

[0048] 本发明实施例中,用户终端获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息,对用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测,然后根据数码成像信息、光影分布信息、位置信息进行分析得出用户当前拍摄的环境特征参数,其中环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数,根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,用户终端根据分析出的环境特征参数对用户拍摄的图像进行与现实更加接近的光影方位处理,使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。

附图说明

[0049] 图1为本发明实施例中成像处理的方法一个实施例示意图;

[0050] 图2为本发明实施例中成像处理的方法另一实施例示意图;

[0051] 图3为本发明实施例中成像处理的方法中环境光影方位处理后的图像示意图;

[0052] 图4为本发明实施例中成像处理方法中经过调节后的图像示意图;

[0053] 图5为本发明实施中成像处理方法中调整天前后的图像示意图;

[0054] 图6为本发明实施例中用户终端一个实施例结构参考图;

[0055] 图7为本发明实施例中用户终端另一实施例结构参考图;

[0056] 图8为本发明实施例中用户终端另一实施例结构参考图。

具体实施方式

[0057] 本发明实施例提供一种成像处理的方法及用户终端,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。

[0058] 请参照图 1,本发明实施例中成像处理的方法一个实施例包括:

[0059] 101、用户终端获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;

[0060] 本实施例中,用户终端可以获取拍摄后的图像的数码成像信息,用户终端可以为带有拍摄功能的设备,例如,照相机、带有拍摄功能的手机、带有拍摄功能的平板电脑等,该数码成像信息包括:快门、焦距、光圈、色调、曝光时间、感光度等用户在拍摄图像的参数。

[0061] 102、用户终端对用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;

[0062] 本实施例中,用户终端可以对当前的拍摄地点的位置信息及光影分布进行检测,在实际应用中,用户终端可以通过传感器对位置信息和光影分布信息进行检测,此处不做限定,在实际应用中,该位置信息为经纬度坐标数据,光影分布信息为光对当前拍摄环境产生的参数。

[0063] 103、用户终端根据数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数;

[0064] 本实施例中,用户终端可以根据在步骤 101 和 102 中获取或检测的参数在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,其中环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数,在实际应用中,三维数据库包括地形和地貌等参数,例如,当前拍摄地点有山和河流,此时在三维数据库中有三维的当前拍摄地点的山及河流,天气数据库包括气候,湿度,光照等参数。

[0065] 104、用户终端根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理。

[0066] 本实施例中,用户终端根据在步骤 103 中得到的环境特征参数对图像进行环境光影方位处理。

[0067] 本实施例中,用户终端通过对获取或检测到的数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,并根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。

[0068] 为了便于理解,下面以一具体实例对本发明实施例中的成像处理的方法进行描述,请参阅图 2,本发明实施例中成像处理的方法另一实施例包括:

[0069] 201、用户终端获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;

[0070] 本实施例中,用户终端可以获取拍摄后的图像的数码成像信息,其中,数码成像信息包括:快门、焦距、光圈、色调、曝光时间、感光度、对比度、亮度、光源、饱和度、清晰度、白平衡、光照方位和数字缩放等参数,用户终端可以为带有拍摄功能的设备,例如,照相机、带有拍摄功能的手机、带有拍摄功能的平板电脑等。

[0071] 202、通过对用户的拍摄地点进行定位检测来获取位置信息;

[0072] 本实施例中,用户终端可以通过 GPS 定位对用户的拍摄地点进行定位检测来获取位置信息,用户终端也可以通过移动运营网的基站定位对用户的拍摄地点进行定位检测来获取位置信息,该位置信息可以为经纬度的坐标数据此处获取位置信息的方式不做限定。

[0073] 203、通过对用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取光影分布信息;

[0074] 本实施例中,用户终端可以通过光敏传感技术,如电荷耦合元件图像传感器(CCD, Charge-coupled Device)、互补金属氧化物半导体(CMOS, Complementary Metal Oxide Semiconductor)对用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取光影分布信息,该光影分布信息为光对当前拍摄环境的产生的参数包括:光对环境产生的明暗面、光色调、光强、光的折射、反射和衍射等参数。

[0075] 204、根据位置信息在预设的三维数据库查找与位置信息匹配的地形参数;

[0076] 本实施例中,用户终端根据在步骤 202 中获取到的位置信息在预设的三维数据库查找与位置信息匹配的地形参数,可选地,可以将谷歌的三维地图作为该三维数据库,也可以根据真实的地形自行建立三维数据库,在实际应用中,该三维数据库包括地形参数,例如,当前拍摄地点有山和河流,此时对应当前拍摄地点的位置信息可以在三维数据库中查找到三维的山及河流的地形参数。

[0077] 需要说明的是,该地形参数用于表示地表以上分布的固定性物体共同呈现出的高低起伏的各种状态,该地形参数包括地物形状、地貌和海拔的参数。

[0078] 205、根据地形参数、数码成像信息及光影分布信息在三维数据库中进行模拟,得到模拟光影参数;

[0079] 本实施例中,用户终端根据在步骤 204 中得到的地形参数和在步骤 201 得到的数码成像信息及在步骤 203 中得到的光影分布信息,在三维数据库中进行模拟,得到模拟光影参数,例如,当前拍摄的物体是一栋房子,则查找到的地形参数为该栋房子的相关参数,根据数码成像信息可知曝光时间为 8 点 30 分,光源和光照方位等参数,再根据光影分布信息可知在曝光时间为 8 点 30 分时的光对环境产生的明暗面、光的折射、反射和衍射等参数,根据上述地形参数、数码成像信息和光影分布信息在三维数据库中进行模拟,得到当前拍摄图像的模拟光影参数。

[0080] 需要说明的是,模拟光影参数为光影和地形间的互相影响所产生的参数,例如,光影和山峰间互相影响产生坡面高度、倾斜度、坡长、倾斜方向、延伸方向及水平投影面积等参数。

[0081] 206、根据位置信息在预设的天气数据库查找与位置信息匹配的天气参数;

[0082] 本实施例中,用户终端根据在步骤 202 中获取到的位置信息在预设的天气数据库查找与位置信息匹配的天气参数,该天气数据库可以预先设置到用户终端中,并实时更新天气数据库中的数据,例如,该天气数据库根据气象局发布的天气进行同步更新,在实际应用中,根据当前拍摄地点的经纬度坐标(位置信息),可以在天气数据库中查找当前拍摄地点的天气参数,该天气参数包括气候、湿度、日照时间、日照强度等参数,例如,查找到的天气参数为气候:小雨,湿度:92%,日照时间:06:07-18:37,日照强度(透光度):40%。

[0083] 207、根据天气参数及数码成像信息在天气数据库中进行模拟,得出模拟环境参数;

[0084] 本实施例中,用户终端可以根据在步骤 206 中查找到的天气参数和在步骤 201 中得到的数码成像信息在天气数据库中进行模拟,得到模拟环境参数,例如,用户终端可以根据数码成像信息可知曝光时间为 8 点 30 分时的光源和光照方位等参数,及用户终端拍摄时的天气参数(如,气候、湿度等参数),根据上述数码成像信息和天气参数在天气数据库中进行模拟,得出模拟环境参数。

[0085] 需要说明的是,模拟环境参数为光影和天气间的互相影响所产生的参数,例如,当天气为阴天时,大气对光影的影响所产生的透光度等参数。

[0086] 208、根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理;

[0087] 本实施例中,环境特征参数包括:模拟光影参数和模拟环境参数,用户终端根据在步骤 205 中得到的模拟光影参数和在步骤 207 中得到的模拟环境参数对图像进行环境光影方位的处理,例如,当前拍摄的地点有一栋房子,在拍摄时间为 8 点 30 分时,经过环境光影方位处理的图像,请参照图 3 所示。

[0088] 209、将环境光影方位处理后的图像显示在用户终端的屏幕上;

[0089] 本实施例中,将环境光影方位处理后的图像显示在用户终端的屏幕上,使得用户可以看见处理后的图像。

[0090] 210、接收用户的指令;

[0091] 211、根据位置信息在天气数据库中查找与位置信息匹配的指定时间下的天气参数及光照方位;

[0092] 212、根据指定时间下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的图像进行环境光影方位的调节;

[0093] 本实施例中,用户的指令用于指示将显示在屏幕上的图像的环境光影方位调整到指定时间,例如,显示在屏幕上的图像的拍摄时间为上午 8 点 30 分(2013 年 5 月 4)(参照图 3),接收到的用户的指令为将该图像调整到下午 15 点钟(2013 年 5 月 4),然后用户终端根据在步骤 202 获取到的位置信息,在天气数据库中查找该位置信息在下午 15 点钟(2013 年 5 月 4)的天气参数和光照方位,再根据下午 15 点钟(2013 年 5 月 4)下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的图像进行环境光影方位的调节,调节后的图像,请参照图 4 所示,需要说明的是,当用户需要调整天气参数及光照方位时,用户调整的时间必须在需要调整到的时间之后,例如,用户在下午 2 点(2013 年 5 月 4)将拍摄的图像调整下午 5 点(2013 年 5 月 4),此时用户终端调整不到下午 5 点(2013 年 5 月 4),用户需要在下午 5 点(2013 年 5 月 4)之后才能够对该拍摄的图像调整到下午 5 点(2013 年 5 月 4)。

[0094] 在实际应用中,用户还可以仅对图像中的天气进行改变,例如,在步骤 209 中经过环境光影方位处理后的图像 1(如,2013 年 5 月 29 日早 8 点 30 分拍摄的)为雨天,用户需要将图像 1 的雨天改为晴天时,用户终端可以根据位置信息在天气数据库中查找该位置信息对应的哪一天的早 8 点 30 分为晴天,并随机选取一个日期(如,2013 年 5 月 28 日早 8 点 30 分)晴天下的天气参数及光照方位对图像 1 进行调整,得到的图像 2,调整前后的对比图,请参照图 5。

[0095] 213、将指定时间下的图像显示在屏幕上。

[0096] 本实施例中,用户终端可以将步骤 212 中指定时间下的图像显示在屏幕上。

[0097] 本实施例中,用户终端通过对获取或检测到的数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,并根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的光影环境效果,然后用户终端可以根据用户的指令查找指定时间下的天气参数及光照方位,并根据查找到的天气参数及光照方位对经过光影方位处理后的图像进行调整,这样用户在离开拍摄地点的情况下,也可以对图像的环境光影方

位进行调节,进而用户终端可以根据用户的喜好可以呈现不同时间下的拍摄地点的光影环境效果。

[0098] 下面对用于执行上述成像处理的方法的本发明实施例的用户终端进行说明,其基本逻辑结构参考图 6,本发明实施例中用户终端一个实施例包括:

[0099] 数码成像单元 601、检测单元 602、模拟单元 603 和处理单元 604;

[0100] 数码成像单元 601,用于获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息;

[0101] 检测单元 602,用于对用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;

[0102] 模拟单元 603,用于根据数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,其中环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数;

[0103] 处理单元 604,用于模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理。

[0104] 本实施例中,通过模拟单元 603 对数码成像单元 601 和检测单元 602 获取或检测到的数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,处理单元 604 根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。

[0105] 为了便于理解,下面以一具体实例对本发明实施例中的用户终端进行描述,请参阅图 7,本发明实施例中用户终端的另一实施例,包括:

[0106] 数码成像单元 701、检测单元 702、模拟单元 703、处理单元 704、显示单元 705、接收单元 706、查找单元 707、调整单元 708;

[0107] 其中,检测单元 702 包括:定位检测模块 7021 和光敏传感模块 7022;

[0108] 模拟单元 703 包括:查找模块 7031 和模拟模块 7032。

[0109] 数码成像单元 701 可以获取用户取景拍摄后的图像的数码成像信息,然后数码成像单元 701 将获取到的数码成像信息发送至模拟模块 7032,其中,数码成像信息包括:快门、焦距、光圈、色调、曝光时间、感光度、对比度、亮度、光源、饱和度、清晰度、白平衡、光照方位和数字缩放等参数,这里的用户终端可以为带有拍摄功能的设备,例如,照相机、带有拍摄功能的手机、带有拍摄功能的平板电脑等。

[0110] 定位检测模块 7021 通过对用户的拍摄地点进行定位检测来获取位置信息,该位置信息为经纬度的坐标数据,然后将该位置信息发送至查找模块 7031 在实际应用中,定位检测模块 7021 可以通过 GPS 定位对用户的拍摄地点进行定位检测来获取位置信息,也可以通过移动运营网的基站定位对用户的拍摄地点进行定位检测来获取位置信息,此处获取位置信息的方式不做限定。

[0111] 光敏传感模块 7022 通过对用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取光影分布信息,然后将该光影分布信息发送至模拟模块 7032,在实际应用中,光敏传感模块 7022 可以通过光敏传感技术,如电荷耦合元件图像传感器(CCD, Charge-coupled Device)、互补金属氧化物半导体(CMOS, Complementary Metal Oxide Semiconductor)对用户当前拍摄的环境进行感光检测来获取光影分布信息,该光影分布信息包括:光对环境产生的明暗面、光色调、光强、光的折射、反射和衍射等光对当前拍摄环境产生的参数。

[0112] 查找模块 7031 根据接收到的位置信息在预设的三维数据库查找与该位置信息匹

配的地形参数,然后将查找到的地形参数发送至模拟模块 7032,可选地,可以将谷歌的三维地图作为该三维数据库,也可以根据真实的地形自行建立三维数据库,在实际应用中,该三维数据库包括地形参数,例如,当前拍摄地点有山和河流,此时对应当前拍摄地点的位置信息可以在三维数据库中查找到三维的山及河流的地形参数。

[0113] 需要说明的是,该地形参数用于表示地表以上分布的固定性物体共同呈现出的高低起伏的各种状态,该地形参数包括地物形状和地貌的参数。

[0114] 模拟模块 7032 根据接收到的地形参数、数码成像信息及光影分布信息在三维数据库中模拟,得到模拟光影参数,然后将得到的模拟光影参数发送至处理单元 704,例如,当前拍摄的物体是一栋房子,则查找到的地形参数为该栋房子的相关参数,根据数码成像信息可知曝光时间为 8 点 30 分,光源和光照方位等参数,再根据光影分布信息可知在曝光时间为 8 点 30 分时的光对环境产生的明暗面、光的折射、反射和衍射等参数,模拟模块 7032 根据上述地形参数、数码成像信息和光影分布信息在三维数据库中进行模拟,得到当前拍摄图像的模拟光影参数。

[0115] 需要说明的是,模拟光影参数为光影和地形间的互相影响所产生的参数,例如,光影和山峰间互相影响产生坡面高度、倾斜度、坡长、倾斜方向、延伸方向及水平投影面积等参数。

[0116] 查找模块 7031 根据位置信息在预设的天气数据库查找与位置信息匹配的天气参数,然后将查找到的天气参数发送至模拟模块 7032,在实际应用中,该天气数据库可以预先设置到用户终端中,并实时更新天气数据库中的数据,例如,该天气数据库根据气象局发布的天气进行同步更新,在实际应用中,根据当前拍摄地点的经纬度坐标(位置信息),可以在天气数据库中查找当前拍摄地点的天气参数,该天气参数包括气候、湿度、日照时间、日照强度等参数,例如,查找到的天气参数为气候:小雨,湿度:92%,日照时间:06:07-18:37,日照强度(透光度):40%。

[0117] 模拟模块 7032 根据天气参数及数码成像信息在天气数据库中进行模拟,得出模拟环境参数,然后将该模拟环境参数发送至处理单元 704,例如,模拟模块 7032 可以根据数码成像信息可知曝光时间为 8 点 30 分时的光源和光照方位等参数,及拍摄时的天气参数(如,气候、湿度等参数),模拟模块 7032 根据上述的数码成像信息和天气参数在天气数据库中进行模拟,得出模拟环境参数。

[0118] 需要说明的是,模拟环境参数为光影和天气间的互相影响所产生的参数,例如,当天气为阴天时,大气对光影的影响所产生的透光度等参数。

[0119] 处理单元 704 根据接收到的模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,环境特征参数包括:模拟光影参数和模拟环境参数,然后将环境光影方位处理后的图像发送至显示单元 705,例如,当前拍摄的地点有一栋房子,在拍摄时间为 8 点 30 分时,经过环境光影方位处理的图像,请参照图 3 所示。

[0120] 显示单元 705 将环境光影方位处理后的图像显示在用户终端的屏幕上。

[0121] 接收单元 706 接收用户的指令,用户的指令用于指示将显示在屏幕上的图像的环境光影方位调整到指定时间,然后将该用户的指令发送至查找单元 707,例如,显示在屏幕上的图像的拍摄时间为上午 8 点 30 分(2013 年 5 月 4),接收到的用户的指令为将该图像调整到下午 15 点钟(2013 年 5 月 4)。

[0122] 查找单元 707 从定位检测模块 7021 获取位置信息,然后通过接收到的用户的指令,并根据位置信息在天气数据库中查找与位置信息匹配的指定时间下的天气参数及光照方位,然后将查找到的天气参数及光照方位发送至调整单元 708,例如,指定的时间为下午 15 点钟,在天气数据库中查找该位置信息在下午 15 点钟的天气参数和光照方位。

[0123] 调整单元 708 根据接收到的指定时间下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的图像进行环境光影方位的调节,然后调整单元 708 将调整后的指定时间下的图像发送至显示单元 705,例如,接收到下午 15 点钟的天气参数和光照方位,调整单元 708 根据下午 15 点钟下的天气参数及光照方位对显示在屏幕上的图像进行环境光影方位的调节,调节后的图像可以参照图 4 所示,在实际应用中,用户还可以对图像中的天气参数进行改变,例如,经过环境光影方位处理后的图像 1 (如,2013 年 5 月 29 日早 8 点 30 分拍摄的) 为雨天,用户需要将图像 1 的雨天改为晴天时,调整单元 708 可以根据查找单元 707 查找到的图像 1 的位置信息对应的哪一天的早 8 点 30 分为晴天,并随机选取一个日期(如,2013 年 5 月 28 日早 8 点 30 分)晴天下的天气参数及光照方位对图像 1 进行调整,并得到的图像 2,调整前后的对比图,请参照图 5。

[0124] 显示单元 705 将指定时间下的图像显示在屏幕上。

[0125] 本实施例中,通过模拟单元 703 对数码成像单元 701 和检测单元 702 获取或检测到的数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,处理单元 704 根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果,然后查找单元 707 可以根据用户的指令查找指定时间下的天气参数及光照方位,调整单元 708 根据查找到的天气参数及光照方位对经过光影方位处理后的图像进行调整,这样用户在离开拍摄地点的情况下,也可以对图像的环境光影方位进行调节,进而用户终端可以根据用户的喜好可以呈现不同时间下的拍摄地点的光影环境效果。

[0126] 请参考图 8,本发明实施例中用户终端另一实施例,包括:

[0127] 用于拍摄的摄像头 801、处理器 802 和用于存储图像的存储器 803;

[0128] 该处理器 802 执行以下流程:

[0129] 获取用户通过摄像头 801 取景拍摄后的图像的数码成像信息;

[0130] 对用户当前拍摄的位置信息及光影分布信息进行检测;

[0131] 根据数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,其中该环境特征参数包括模拟光影参数及模拟环境参数;

[0132] 根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理。

[0133] 本实施例中,通过处理器 801 对获取或检测到的数码成像信息、光影分布信息、位置信息在预设的三维数据库和天气数据库中进行模拟,得出用户当前拍摄的环境特征参数,并根据模拟光影参数和模拟环境参数对图像进行环境光影方位处理,能够使用户拍摄的照片能够呈现当前拍摄地点的真实的环境效果。

[0134] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0135] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以

通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0136] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0137] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0138] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U 盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0139] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

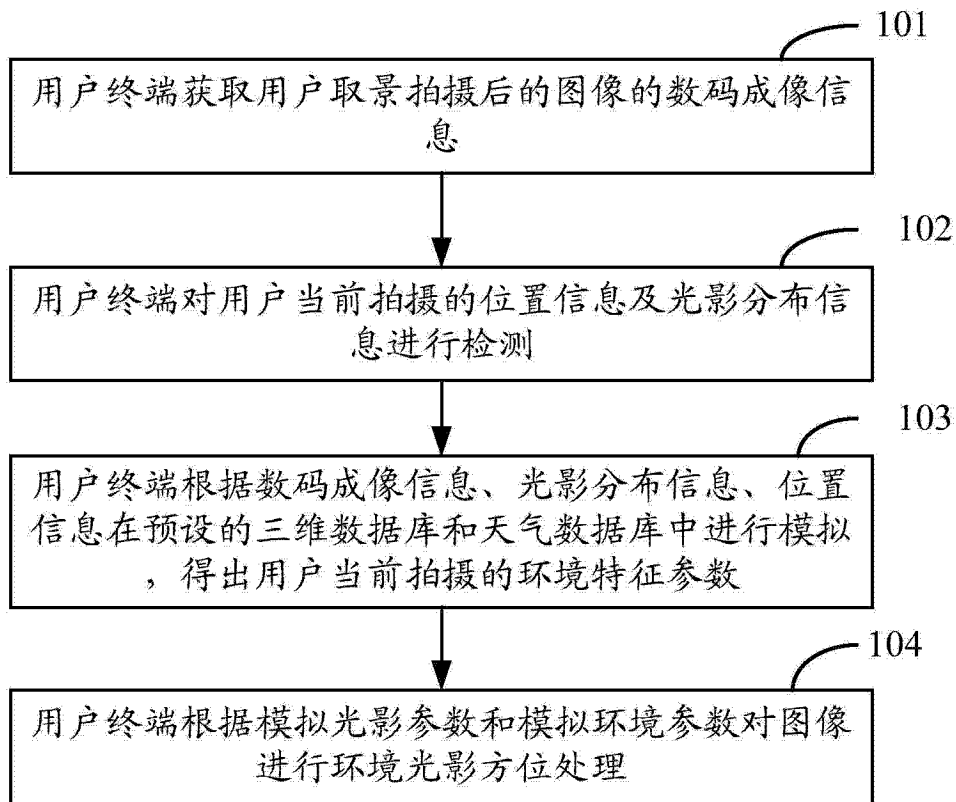


图 1

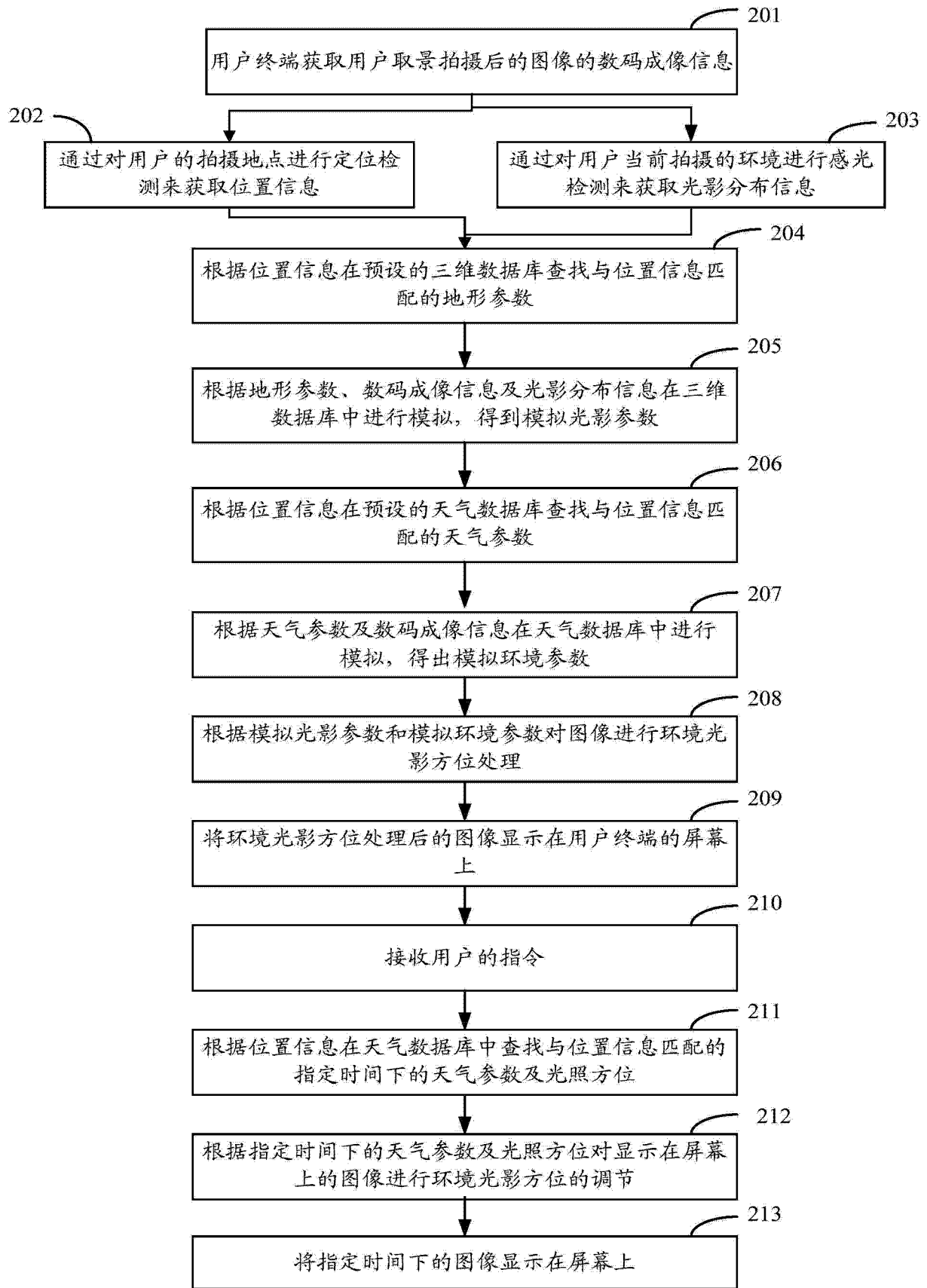


图 2

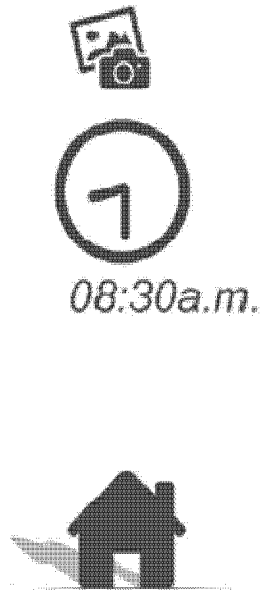


图 3



图 4

图像1



图像2

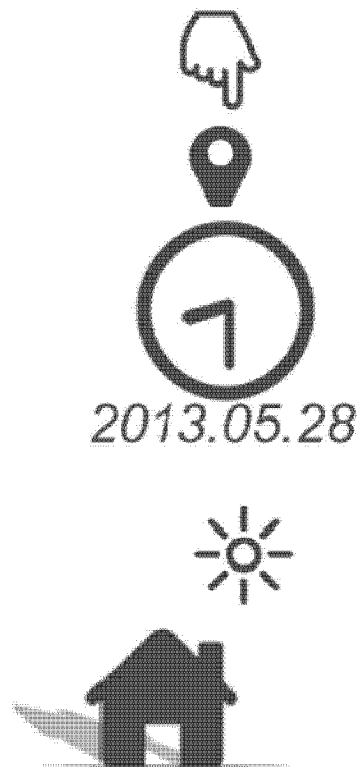


图 5

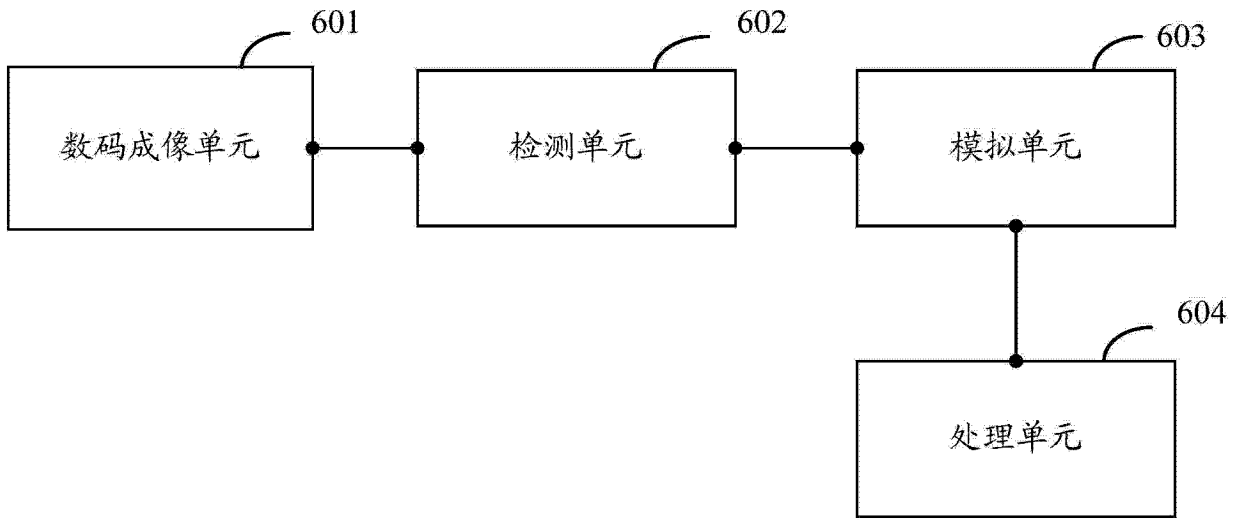


图 6

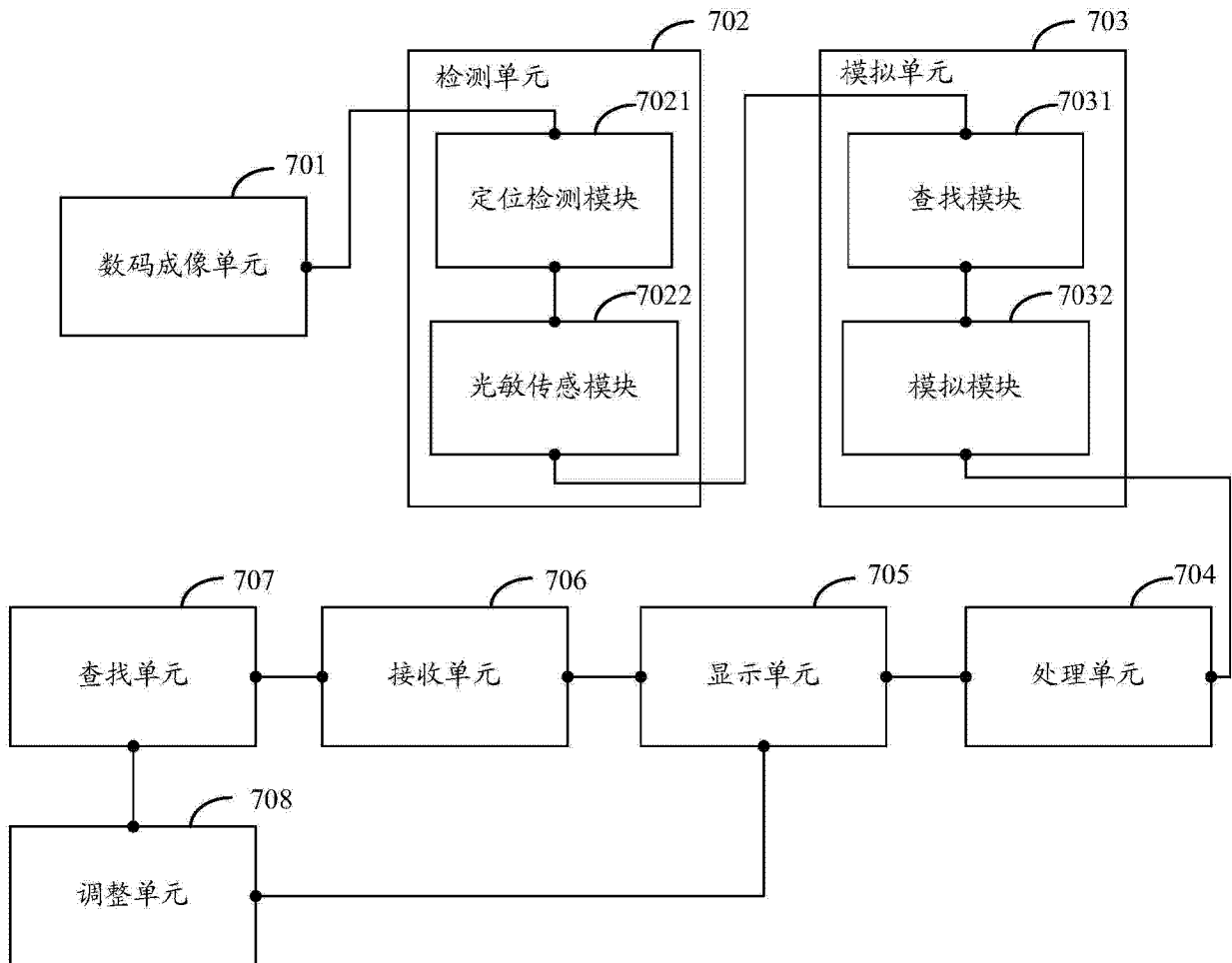


图 7

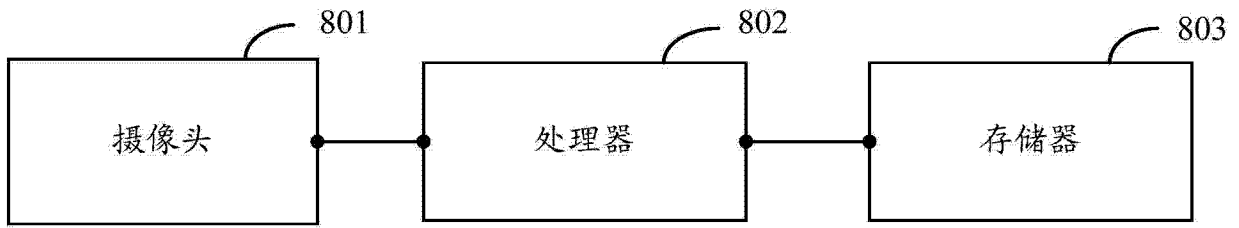


图 8