



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107395997 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710712237.6

(22)申请日 2017.08.18

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 李湘村 韦剑 吴宏信 鄢宇鹏  
李世平 钟海波

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.

H04N 5/235(2006.01)

H04N 5/232(2006.01)

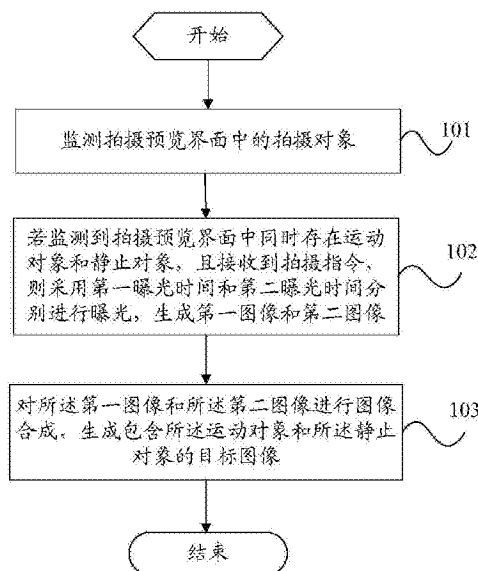
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种拍摄方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种拍摄方法及移动终端,该拍摄方法包括:监测拍摄预览界面中的拍摄对象;若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量。



1. 一种拍摄方法,应用于移动终端,其特征在于,所述拍摄方法包括:  
监测拍摄预览界面中的拍摄对象;  
若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;  
对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;  
其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。
2. 根据权利要求1所述的拍摄方法,其特征在于,所述采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像的步骤之前,所述方法还包括:  
确定所述运动对象的第一曝光时间;  
获取预设的所述静止对象的第二曝光时间。
3. 根据权利要求2所述的拍摄方法,其特征在于,所述确定所述运动对象的第一曝光时间的步骤,包括:  
获取所述运动对象的当前运动速度;  
确定所述当前运动速度对应的目标速度区间;  
根据预设的速度区间与曝光时间的对应关系,将所述目标速度区间对应的曝光时间确定为所述运动对象的第一曝光时间。
4. 根据权利要求1所述的拍摄方法,其特征在于,所述对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像的步骤,包括:  
从所述第一图像中提取运动对象图像区域;  
从所述第二图像中提取静止对象图像区域;  
将所述运动对象图像区域和所述静止对象图像区域进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像。
5. 根据权利要求1所述的拍摄方法,其特征在于,  
若所述拍摄指令为拍照指令,所述目标图像为响应所述拍照指令所拍摄的图像;  
若所述拍摄指令为视频录像指令,所述目标图像为响应所述视频录像指令所拍摄的视频中的一帧图像。
6. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括:  
监测模块,用于监测拍摄预览界面中的拍摄对象;  
曝光处理模块,用于若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;  
合成模块,用于对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;  
其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。
7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:  
曝光时间确定模块,用于确定所述运动对象的第一曝光时间;

曝光时间获取模块,用于获取预设的所述静止对象的第二曝光时间。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述曝光时间确定模块包括:

速度确定子模块,用于获取所述运动对象的当前运动速度;

区间确定子模块,用于确定所述当前运动速度对应的目标速度区间;

曝光时间确定子模块,用于根据预设的速度区间与曝光时间的对应关系,将所述目标速度区间对应的曝光时间确定为所述运动对象的第一曝光时间。

9. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述合成模块包括:

第一提取子模块,用于从所述第一图像中提取运动对象图像区域;

第二提取子模块,用于从所述第二图像中提取静止对象图像区域;

合成子模块,用于将所述运动对象图像区域和所述静止对象图像区域进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像。

10. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,

若所述拍摄指令为拍照指令,所述目标图像为响应所述拍照指令所拍摄的图像;

若所述拍摄指令为视频录像指令,所述目标图像为响应所述视频录像指令所拍摄的视频中的一帧图像。

11. 一种移动终端,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计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的拍摄方法的步骤。

12. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的拍摄方法的步骤。

## 一种拍摄方法及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种拍摄方法及移动终端。

### 背景技术

[0002] 运动拍照和视频录像是非常重要的功能,但是当前移动终端高速运动拍照和录像功能用户体验均不高。典型的问题是运动模糊或噪声太高。

[0003] 运动拍照和视频录像过程中,缩短曝光时间是为了减少运动物体模糊,但是要付出的代价是提高静止物体噪声。现有的运动拍照和视频录像技术中并没有找到运动模糊和高噪声之间适当的折衷,故当前的运动拍照和视频录像存在运动模糊以及噪声高的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种拍摄方法及移动终端,以解决现有技术中运动拍照和视频录像存在运动模糊以及噪声高的问题。

[0005] 一方面,本发明实施例提供一种拍摄方法,应用于移动终端,所述拍摄方法包括:

[0006] 监测拍摄预览界面中的拍摄对象;

[0007] 若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;

[0008] 对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;

[0009] 其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。

[0010] 另一方面,本发明实施例还提供一种移动终端,所述移动终端包括:

[0011] 监测模块,用于监测拍摄预览界面中的拍摄对象;

[0012] 曝光处理模块,用于若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;

[0013] 合成模块,用于对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;

[0014] 其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。

[0015] 另一方面,本发明实施例还提供一种移动终端,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计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的拍摄方法的步骤。

[0016] 另一方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储

介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的拍摄方法的步骤。

[0017] 这样,本发明实施例的上述技术方案中,通过第一曝光时间和第二曝光时间分别对拍摄场景进行曝光,再对曝光得到的第一图像和第二图像进行合成得到目标图像;一方面,目标图像中运动对象所在图像区域是采用第一曝光时间进行曝光的,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;另一方面,目标图像中的静止对象所在图像区域是采用第二曝光时间进行曝光的,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1表示本发明实施例提供的拍摄方法的步骤流程图;

[0020] 图2表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之一;

[0021] 图3表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之二;

[0022] 图4表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之三;

[0023] 图5表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之四;

[0024] 图6表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之五。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1所示,本发明实施例提供一种拍摄方法,应用于移动终端,所述拍摄方法包括:

[0027] 步骤101,监测拍摄预览界面中的拍摄对象。

[0028] 本步骤中,移动终端至少具有一个摄像头,通过应用程序启动至少一个摄像头,通过启动的摄像头监测该摄像头的拍摄预览界面中的拍摄对象。

[0029] 步骤102,若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像。

[0030] 本步骤中,关于运动对象和静止对象的监测可以通过对比连续的多帧预览图像来确定,在此不作具体限定。

[0031] 具体的,所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间,即第一曝光时间为短曝光时间,而第二曝光时间为长曝光时间。通常来说,由于第一图像为采用第一曝光时间(即短曝光时间)进行曝光得到的图像,则第一图像上的静止对象的噪声一般较大,而第一图像上的运动对象的较清晰;同时由于第二图像为采用第二曝光时间(即长曝光时间)进行曝光得到

的图像,则第二图像上的运动对象较模糊,而第二图像上的静止对象噪声较小。

[0032] 步骤103,对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光。

[0033] 为了使得移动终端拍摄得到的图像中运动对象较清晰且静止对象噪声较小,本步骤采用预设算法对第一图像和第二图像进行图像合成,使得目标图像中运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;同时使得目标图像中静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量;从而提高用户视觉体验。

[0034] 需要说明的是,上述步骤102和步骤103均为移动终端的后台(例如图像处理器ISP)执行的过程,实际应用中,终端用户触发拍摄指令之后,终端能够得到的图像为上述目标图像,其目标图像的曝光过程、合成过程等无需展示给终端用户,进一步提升用户视觉体验。

[0035] 进一步的,本发明的上述实施例中步骤102之前,所述方法还包括:

[0036] 确定所述运动对象的第一曝光时间;即第一曝光时间为与运动对象对应的短曝光时间。

[0037] 获取预设的所述静止对象的第二曝光时间;即第二曝光时间为与静止对象对应的长曝光时间。

[0038] 需要说明的是,静止对象的第二曝光是移动终端预先设置,其可以是移动终端出厂时设置的,也可以是用户手动设置的,还可以是终端上一次使用的曝光时间等,在此不作具体限定。

[0039] 进一步的,本发明的上述实施例中,所述确定所述运动对象的第一曝光时间的步骤,包括:

[0040] 获取所述运动对象的当前运动速度;

[0041] 确定所述当前运动速度对应的目标速度区间;

[0042] 根据预设的速度区间与曝光时间的对应关系,将所述目标速度区间对应的曝光时间确定为所述运动对象的第一曝光时间。

[0043] 本发明的上述实施例中,运动对象的当前运动速度由移动终端进行检测,例如检测预设时间段运动对象的位移,从而计算出运动速度;或者根据连续多帧预览图像上运动对象的位置来估算运动对象的当前运动速度,在此不作具体限定。

[0044] 较佳的,为了避免第一曝光时间一直在变化导致终端功耗增加,本发明实施例中预先设置速度区间与曝光时间的对应关系,例如速度区间 $[V_1, V_2]$ 对应的曝光时间为 $t_1$ ;速度区间 $(V_2, V_3]$ 对应的曝光时间为 $t_2$ ;速度区间为 $(V_3, V_4]$ 对应的曝光时间为 $t_3$ 等,在此不一一枚举。

[0045] 终端确定运动对象的当前运动速度之后,判断其处于哪个速度区间,并确定与该速度区间对应的曝光时间为该运动对象的第一曝光时间。例如,运动对象的当前运动速度为 $5\text{km/h}$ ,若 $5\text{km/h}$ 落在速度区间 $[V_1, V_2]$ 之间,则该运动对象的第一曝光时间为 $t_1$ 。

[0046] 需要说明的是,速度区间与曝光时间的对应关系的设置需满足利用该曝光时间对

该速度区间内的运动对象进行曝光能够减少运动对象的模糊,即利用该曝光时间对该速度区间内的运动对象进行曝光得到的运动对象的清晰的;其具体值的设置可通过多次试验数据得到,在此不作详细描述。

[0047] 进一步的,本发明的上述实施例中步骤103包括:

[0048] 从所述第一图像中提取运动对象图像区域;

[0049] 从所述第二图像中提取静止对象图像区域;

[0050] 将所述运动对象图像区域和所述静止对象图像区域进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像。

[0051] 为了使得移动终端拍摄得到的图像中运动对象较清晰且静止对象噪声较小,本步骤采用预设算法对第一图像和第二图像进行图像合成,具体的,从第一图像中提取运动对象图像区域,该运动对象图像区域是采用第一曝光时间进行曝光处理得到的,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;并从第二图像中提取静止对象图像区域,该静止对象图像区域是采用第二曝光时间进行曝光处理得到的,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量;较佳的,目标图像中运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;同时使得目标图像中静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量;从而提高用户视觉体验。

[0052] 需要说明的是,本发明上述实施例提供的拍摄方法不仅可以适用于拍照应用中,还可以适用于视频录像应用中。具体的,若所述拍摄指令为拍照指令,所述目标图像为响应所述拍照指令所拍摄的图像;拍照应用可以对该目标图像进行保存(可以按照默认途径保存至图库,也可以响应用户操作保存至用户想要存储的位置),还可以对该目标图像进行编辑等,在此不作具体限定。

[0053] 若所述拍摄指令为视频录像指令,所述目标图像为响应所述视频录像指令所拍摄的视频中的一帧图像;若下一帧预览界面中也同时存在运动对象和静止对象,则按照本发明实施例的上述方法生成下一帧图像;若下一帧预览界面仅存在运动对象或仅存在静止对象,则按照现有的流程生成下一帧图像(例如采用一个曝光时间进行曝光处理生成下一帧图像),在此不作详细描述。

[0054] 综上,本发明的上述实施例通过第一曝光时间和第二曝光时间分别对拍摄场景进行曝光,再对曝光得到的第一图像和第二图像进行合成得到目标图像;一方面,目标图像中运动对象所在图像区域是采用第一曝光时间进行曝光的,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;另一方面,目标图像中的静止对象所在图像区域是采用第二曝光时间进行曝光的,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量。

[0055] 如图2所示,本发明实施例还提供一种移动终端200,所述移动终端包括:

[0056] 监测模块201,用于监测拍摄预览界面中的拍摄对象;

[0057] 曝光处理模块202,用于若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;

[0058] 合成模块203,用于对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;

[0059] 其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。

[0060] 较佳的,本发明的上述实施例中,如图3所示,所述移动终端200还包括:

[0061] 曝光时间确定模块204,用于确定所述运动对象的第一曝光时间;

[0062] 曝光时间获取模块205,用于获取预设的所述静止对象的第二曝光时间。

[0063] 较佳的,本发明的上述实施例中,如图3所示,所述曝光时间确定模块204包括:

[0064] 速度确定子模块2041,用于获取所述运动对象的当前运动速度;

[0065] 区间确定子模块2042,用于确定所述当前运动速度对应的目标速度区间;

[0066] 曝光时间确定子模块2043,用于根据预设的速度区间与曝光时间的对应关系,将所述目标速度区间对应的曝光时间确定为所述运动对象的第一曝光时间。

[0067] 较佳的,本发明的上述实施例中,如图3所示,所述合成模块203包括:

[0068] 第一提取子模块2031,用于从所述第一图像中提取运动对象图像区域;

[0069] 第二提取子模块2032,用于从所述第二图像中提取静止对象图像区域;

[0070] 合成子模块2033,用于将所述运动对象图像区域和所述静止对象图像区域进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像。

[0071] 较佳的,本发明的上述实施例中,若所述拍摄指令为拍照指令,所述目标图像为响应所述拍照指令所拍摄的图像;

[0072] 若所述拍摄指令为视频录像指令,所述目标图像为响应所述视频录像指令所拍摄的视频中的一帧图像。

[0073] 综上,本发明的上述实施例通过第一曝光时间和第二曝光时间分别对拍摄场景进行曝光,再对曝光得到的第一图像和第二图像进行合成得到目标图像;一方面,目标图像中运动对象所在图像区域是采用第一曝光时间进行曝光的,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;另一方面,目标图像中的静止对象所在图像区域是采用第二曝光时间进行曝光的,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量。

[0074] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端是能够实现上述拍摄方法的移动终端,则上述拍摄方法的所有实施例均适用于该移动终端,且均能达到相同的有益效果。

[0075] 本发明实施例提供一种移动终端,如图4所示,包括处理器400、存储器410、用户接口420及存储在所述存储器410上并可在所述处理器400上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器400执行时实现如上所述的拍摄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。

[0076] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的拍摄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。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。



[0077] 图5是本发明实施例的移动终端的另一个框图。图5所示的移动终端500包括：至少一个处理器501、存储器502、至少一个网络接口504和其他用户接口503。移动终端500中的各个组件通过总线系统505耦合在一起。可理解，总线系统505用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统505除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图5中将各种总线都标为总线系统505。

[0078] 其中，用户接口503可以包括显示器、键盘或者点击设备（例如，鼠标，轨迹球（trackball）、触感板或者触摸屏等。

[0079] 可以理解，本发明实施例中的存储器502可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的RAM可用，例如静态随机存取存储器（Static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（Dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（Synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（Enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（Synch link DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Ram bus RAM, DRRAM）。本文描述的系统和方法的存储器502旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0080] 在一些实施方式中，存储器502存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统5021和应用程序5022。

[0081] 其中，操作系统5021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序5022，包含各种应用程序，例如媒体播放器（Media Player）、浏览器（Browser）等，用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序5022中。

[0082] 在本发明实施例中，移动终端500还包括：存储在存储器502上并可在处理器501上运行的计算机程序，计算机程序被处理器501执行时实现如下步骤：监测拍摄预览界面中的拍摄对象；若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象，且接收到拍摄指令，则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光，生成第一图像和第二图像；对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成，生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像；其中，所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光，所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光；所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。

[0083] 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器501中，或者由处理器501实现。处理器501可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器501中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器501可以是通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现成可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用

处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器502,处理器501读取存储器502中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0084] 可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing,DSP)、数字信号处理设备(DSP Device,DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device,PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0085] 对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0086] 可选地,计算机程序被处理器501执行时还可实现如下步骤:确定所述运动对象的第一曝光时间;获取预设的所述静止对象的第二曝光时间。

[0087] 可选地,计算机程序被处理器501执行时还可实现如下步骤:获取所述运动对象的当前运动速度;确定所述当前运动速度对应的目标速度区间;根据预设的速度区间与曝光时间的对应关系,将所述目标速度区间对应的曝光时间确定为所述运动对象的第一曝光时间。

[0088] 可选地,计算机程序被处理器501执行时还可实现如下步骤:从所述第一图像中提取运动对象图像区域;从所述第二图像中提取静止对象图像区域;将所述运动对象图像区域和所述静止对象图像区域进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像。

[0089] 可选地,若所述拍摄指令为拍照指令,所述目标图像为响应所述拍照指令所拍摄的图像;若所述拍摄指令为视频录像指令,所述目标图像为响应所述视频录像指令所拍摄的视频中的一帧图像。

[0090] 综上,本发明的上述实施例通过第一曝光时间和第二曝光时间分别对拍摄场景进行曝光,再对曝光得到的第一图像和第二图像进行合成得到目标图像;一方面,目标图像中运动对象所在图像区域是采用第一曝光时间进行曝光的,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;另一方面,目标图像中的静止对象所在图像区域是采用第二曝光时间进行曝光的,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量。

[0091] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端是能够实现上述拍摄方法的移动终端,则上述拍摄方法的所有实施例均适用于该移动终端,且均能达到相同的有益效果。

[0092] 移动终端500能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0093] 图6是本发明实施例的移动终端的另一个结构示意图。具体地,图6中的移动终端600可以为手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、或车载电

脑等。

[0094] 图6中的移动终端600包括射频(Radio Frequency, RF)电路610、存储器620、输入单元630、显示单元640、处理器660、音频电路670、Wi Fi (Wireless Fidelity) 模块680和电源690。

[0095] 其中,输入单元630可用于接收用户输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端600的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,本发明实施例中,该输入单元630可以包括触控面板631。触控面板631,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板631上的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板631可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给该处理器660,并能接收处理器660发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板631。除了触控面板631,输入单元630还可以包括其他输入设备632,其他输入设备632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、操作杆等中的一种或多种。

[0096] 其中,显示单元640可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端600的各种菜单界面。显示单元640可包括显示面板641,可选的,可以采用LCD或有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板641。

[0097] 应注意,触控面板631可以覆盖显示面板641,形成触摸显示屏,当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器660以确定触摸事件的类型,随后处理器660根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

[0098] 触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定,可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或widget桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件,例如,设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

[0099] 其中处理器660是移动终端600的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在第一存储器621内的软件程序和/或模块,以及调用存储在第二存储器622内的数据,执行移动终端600的各种功能和处理数据,从而对移动终端600进行整体监控。可选的,处理器660可包括一个或多个处理单元。

[0100] 在本发明实施例中,移动终端600还包括:存储在存储器620上并可在处理器660上运行的计算机程序,计算机程序被处理器660执行时实现如下步骤:监测拍摄预览界面中的拍摄对象;若监测到拍摄预览界面中同时存在运动对象和静止对象,且接收到拍摄指令,则采用第一曝光时间和第二曝光时间分别进行曝光,生成第一图像和第二图像;对所述第一图像和所述第二图像进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像;其中,所述运动对象所在图像区域采用所述第一曝光时间进行曝光,所述静止对象所在图像区域采用所述第二曝光时间进行曝光;所述第一曝光时间小于所述第二曝光时间。

[0101] 可选地,计算机程序被处理器660执行时还可实现如下步骤:确定所述运动对象的

第一曝光时间;获取预设的所述静止对象的第二曝光时间。

[0102] 可选地,计算机程序被处理器660执行时还可实现如下步骤:获取所述运动对象的当前运动速度;确定所述当前运动速度对应的目标速度区间;根据预设的速度区间与曝光时间的对应关系,将所述目标速度区间对应的曝光时间确定为所述运动对象的第一曝光时间。

[0103] 可选地,计算机程序被处理器660执行时还可实现如下步骤:从所述第一图像中提取运动对象图像区域;从所述第二图像中提取静止对象图像区域;将所述运动对象图像区域和所述静止对象图像区域进行图像合成,生成包含所述运动对象和所述静止对象的目标图像。

[0104] 可选地,若所述拍摄指令为拍照指令,所述目标图像为响应所述拍照指令所拍摄的图像;若所述拍摄指令为视频录像指令,所述目标图像为响应所述视频录像指令所拍摄的视频中的一帧图像。

[0105] 综上,本发明的上述实施例通过第一曝光时间和第二曝光时间分别对拍摄场景进行曝光,再对曝光得到的第一图像和第二图像进行合成得到目标图像;一方面,目标图像中运动对象所在图像区域是采用第一曝光时间进行曝光的,第一曝光时间为短曝光时间,从而可以避免运动对象的模糊,使目标图像中的运动对象清晰,提升图像质量;另一方面,目标图像中的静止对象所在图像区域是采用第二曝光时间进行曝光的,第二曝光时间为长曝光时间,从而可以降低静止对象的噪声,提升图像质量。

[0106] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端是能够实现上述拍摄方法的移动终端,则上述拍摄方法的所有实施例均适用于该移动终端,且均能达到相同的有益效果。

[0107] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0108] 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。

[0109] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,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。

[0110] 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。

[0111] 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。

[0112] 所述功能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,或者网络设备等)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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0113] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

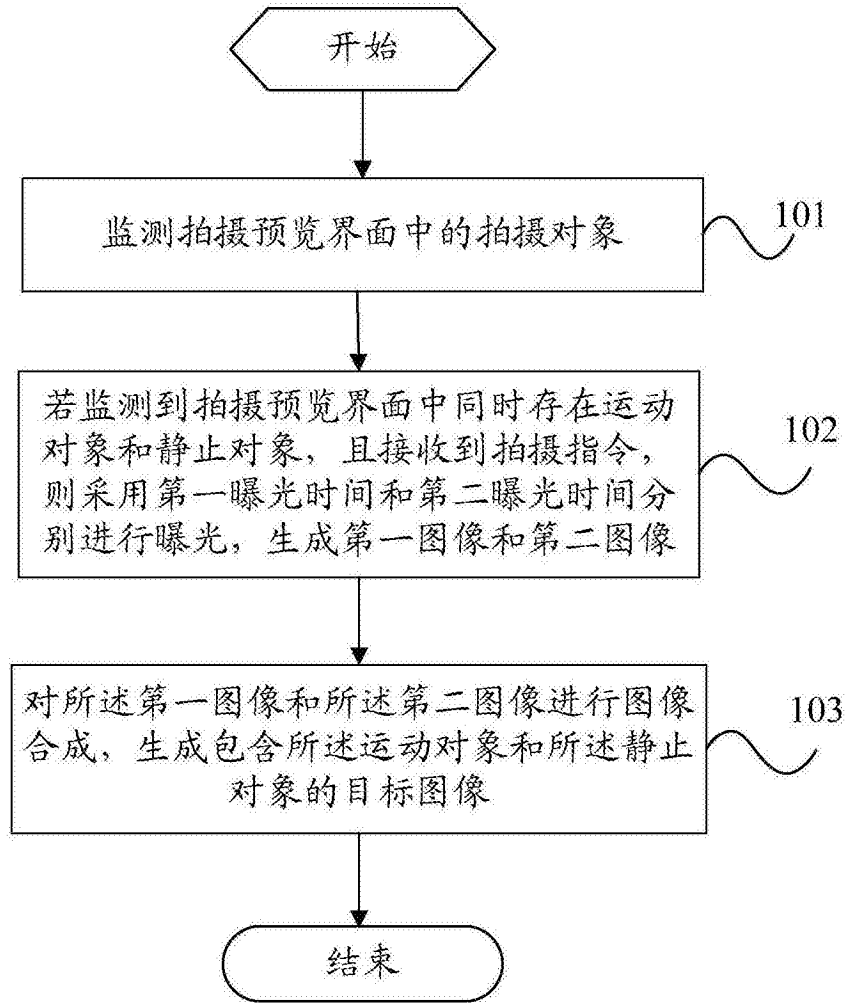


图1



图2

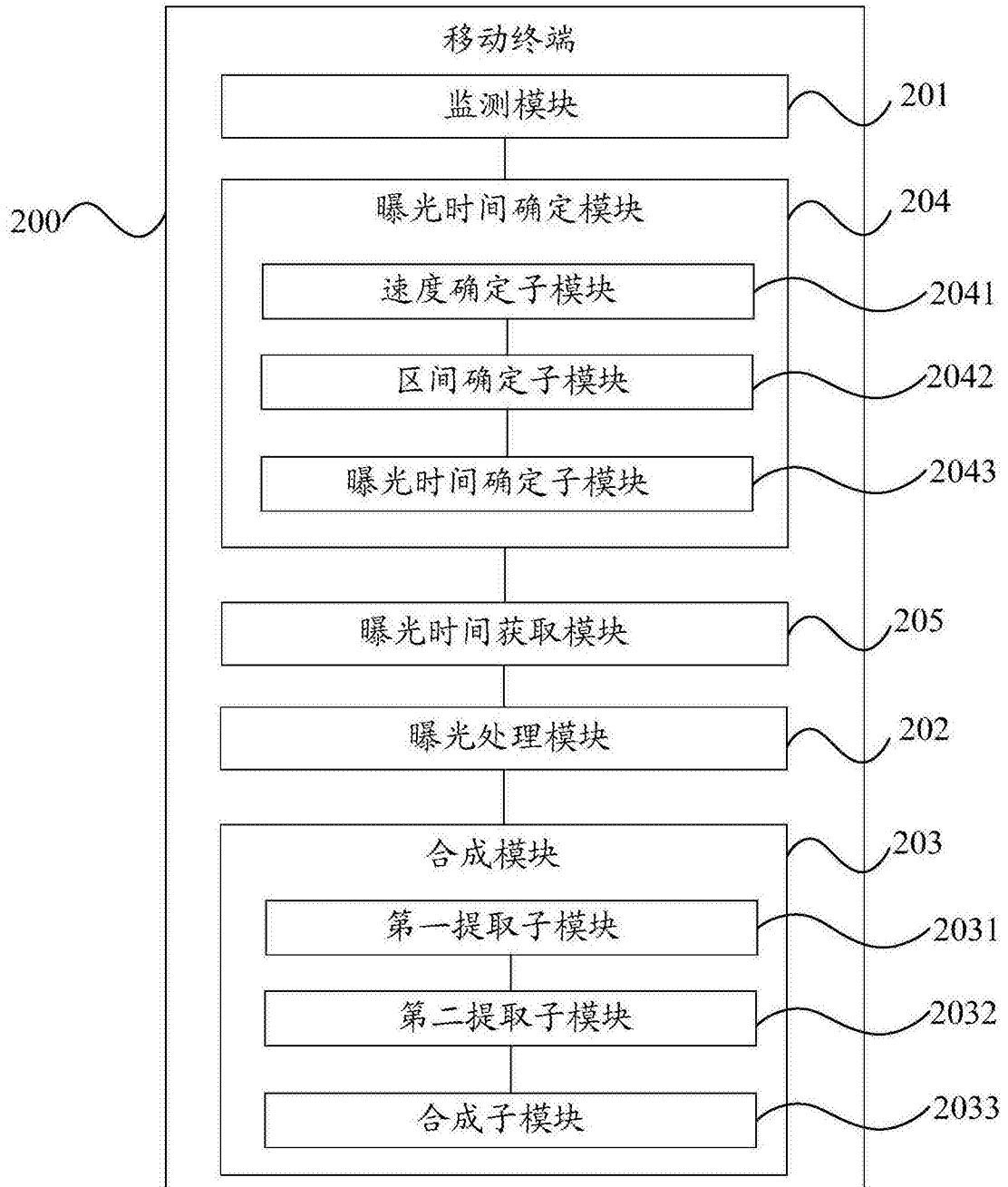


图3

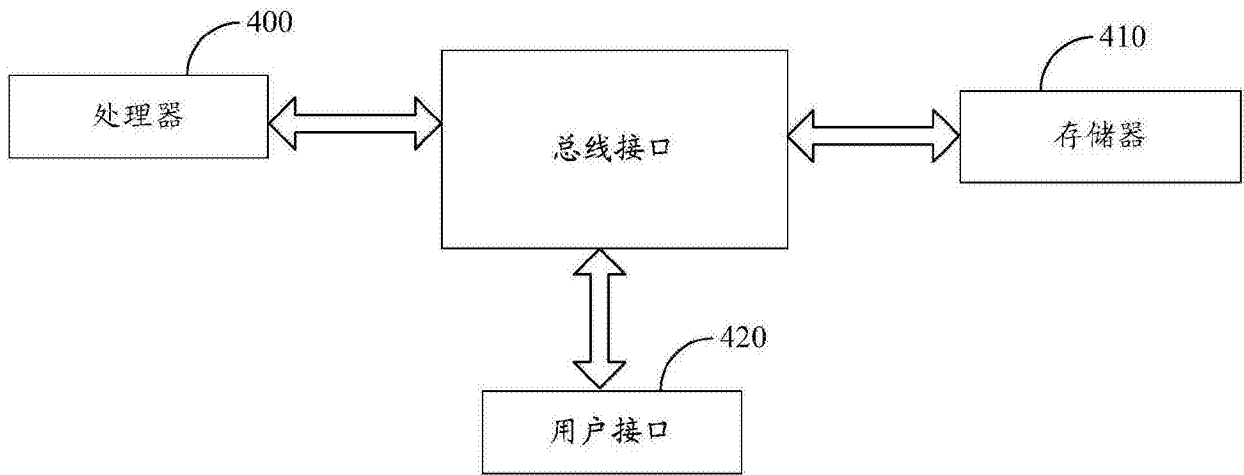


图4

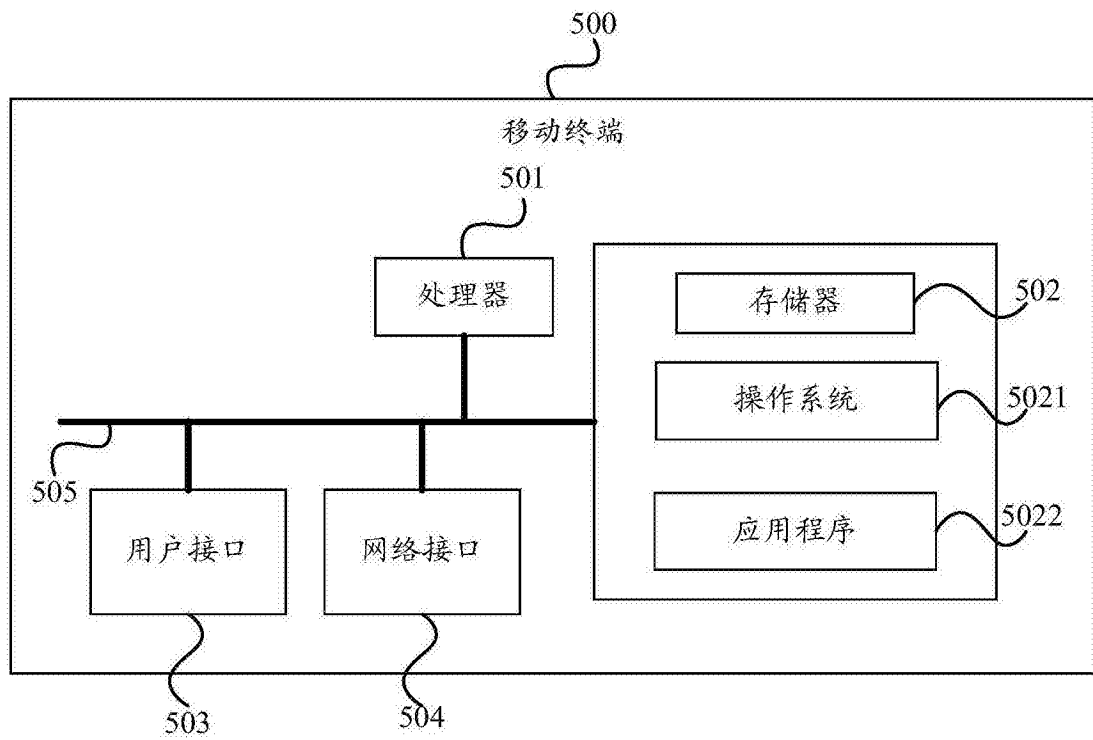


图5



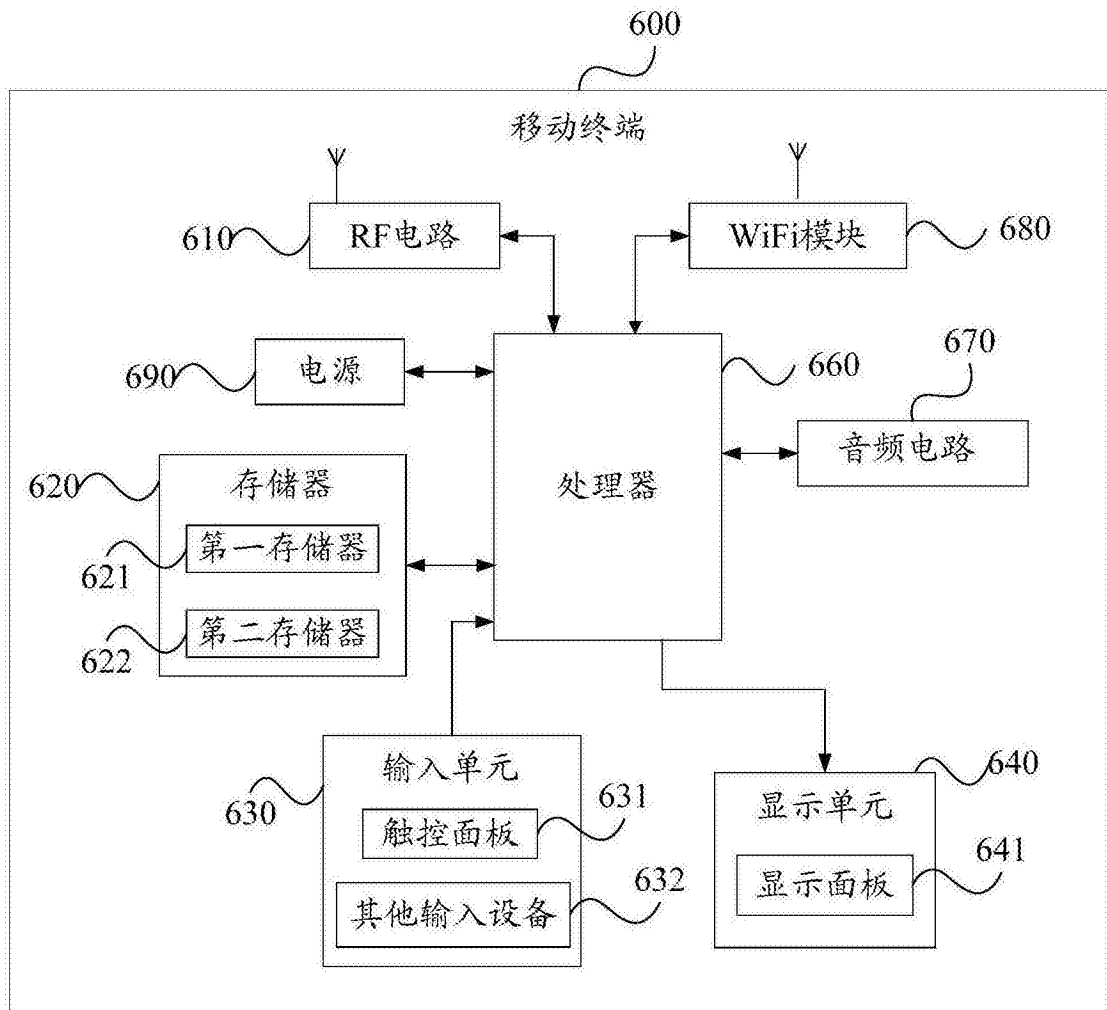


图6