



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108093166 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611036136.3

(22)申请日 2016.11.22

(71)申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72)发明人 梁晓辉

(74)专利代理机构 工业和信息化部电子专利中心 11010

代理人 罗丹

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/76(2006.01)

H04N 5/91(2006.01)

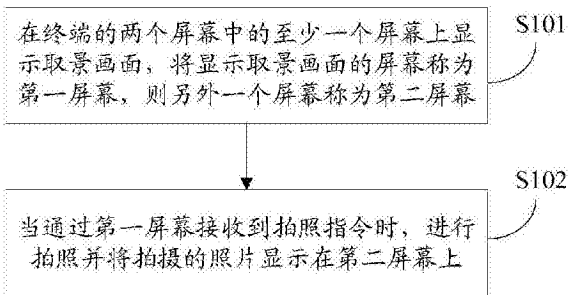
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种显示方法、装置和终端

(57)摘要

本发明提出了一种显示方法、装置和终端，该方法包括：在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面，将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕，则另外一个屏幕称为第二屏幕；当通过第一屏幕接收到拍摄指令时，进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上；所述拍摄指令包括：拍照指令或摄像指令。本发明为用户在拍摄场景中提供多种不同的拍摄界面显示方式，特别是双屏显示方式下，管理及控制取景画面的显示、拍摄新照片的显示、摄像界面的显示及摄像视频界面的显示；一方面实现了将拍摄的新照片或者新摄制的录像文件能在拍摄中自动显示或者播放，另一方面能够使用户快捷、直观地欣赏自己的拍摄效果，极大发挥了双屏终端显示屏的作用，用户体验极好。



1. 一种显示方法,其特征在于,包括:

在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

当通过第一屏幕接收到拍摄指令时,进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令。

2. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,在所述拍摄指令为拍照指令的情况下,所述将拍摄的照片显示在第二屏幕上,包括:

将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

当通过第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

3. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,在所述拍摄指令为摄像指令的情况下,所述将拍摄录制画面显示在第二屏幕上,包括:

在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面在第二屏幕上显示;或者,

在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

4. 根据权利要求3所述的显示方法,其特征在于,所述从缓存中读取拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放,包括:

定期从缓存中依次获取音视频帧信息进行拼接;

对拼接的音视频帧信息进行编码;

将经过编码的音视频帧信息中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放。

5. 根据权利要求1所述的显示方法,其特征在于,所述拍摄指令还包括:拍摄结束指令;

所述方法,还包括:

当通过第一屏幕接收到摄像结束指令时,将拍摄得到的音视频文件中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放,或者,将第一屏幕上的所述取景画面显示在第二屏幕上。

6. 一种显示装置,其特征在于,包括:

取景显示模块,用于在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

拍摄显示模块,用于当通过第一屏幕接收到拍摄指令时,进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令。

7. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,所述拍摄显示模块,包括:

设定显示单元,用于:将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

替换显示单元,用于当第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

8. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,所述拍摄显示模块,包括:

拷贝显示单元,用于:在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面显示在第二屏幕上;或者,

读取显示单元,用于:在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的

音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

9. 根据权利要求8所述的显示装置,其特征在于,所述读取显示单元,具体包括:

读取拼接单元,用于定期从缓存中依次获取音视频帧信息进行拼接;

编码单元,用于对拼接的音视频帧信息进行编码;

播放单元,用于将经过编码的音视频帧信息中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放。

10. 根据权利要求6所述的显示装置,其特征在于,所述拍摄指令还包括:拍摄结束指令;

所述摄像显示单元,还用于:

当通过第一屏幕接收到摄像结束指令时,将拍摄得到的音视频文件中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放,或者,将第一屏幕上的所述取景画面显示在第二屏幕上。

11. 一种终端,其特征在于,包括控制器、存储有所述控制器可执行指令的存储器以及两个屏幕,其中,

控制器,用于基于存储器中存储的所述指令执行如下操作:在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;基于所述拍摄指令进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令;

第一屏幕,用于显示取景画面,并接收拍摄指令;

第二屏幕,用于在控制器的控制下显示拍摄的照片或拍摄录制画面。

一种显示方法、装置和终端

技术领域

[0001] 本发明涉及终端屏幕显示技术领域,尤其涉及一种显示方法、装置和终端。

背景技术

[0002] 随着业界双屏终端越来越普及,双屏终端上的各应用显示及多业务处理也多种多样,且基本都围绕不同类型的应用在不同屏上的处理及显示,应用类型不同,其对终端的屏幕要求也不同,进而对终端的功耗等也带来一定的改善。但是,目前的双屏终端对同一个应用程序还不能进行双屏显示,尤其是相机应用程序,还不能利用终端的双屏进行拍摄和回看。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,提供一种显示方法、装置和终端,利用终端的双屏同时提供拍摄和回看功能。

[0004] 本发明采用的技术方案是,所述显示方法,包括:

[0005] 在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0006] 当通过第一屏幕接收到拍摄指令时,进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令。

[0007] 进一步的,在所述拍摄指令为拍照指令的情况下,所述将拍摄的照片显示在第二屏幕上,包括:

[0008] 将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

[0009] 当通过第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

[0010] 进一步的,在所述拍摄指令为摄像指令的情况下,所述将拍摄录制画面显示在第二屏幕上,包括:

[0011] 在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面在第二屏幕上显示;或者,

[0012] 在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

[0013] 进一步的,所述从缓存中读取拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放,包括:

[0014] 定期从缓存中依次获取音视频帧信息进行拼接;

[0015] 对拼接的音视频帧信息进行编码;

[0016] 将经过编码的音视频帧信息中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放。

[0017] 进一步的,所述拍摄指令还包括:拍摄结束指令;

[0018] 所述方法,还包括:

[0019] 当通过第一屏幕接收到摄像结束指令时,将拍摄得到的音视频文件中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放,或者,将第一屏幕上的所述取景画面显示在第二屏幕上。

[0020] 本发明还提供一种显示装置,包括:

[0021] 取景显示模块,用于在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0022] 拍摄显示模块,当通过第一屏幕接收到拍摄指令时,进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令。

[0023] 进一步的,所述拍摄显示模块,包括:

[0024] 设定显示单元,用于:

[0025] 将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

[0026] 替换显示单元,用于当第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

[0027] 进一步的,所述拍摄显示模块,包括:

[0028] 拷贝显示单元,用于:在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面显示在第二屏幕上;或者,

[0029] 读取显示单元,用于:在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

[0030] 进一步的,所述读取显示单元,具体包括:

[0031] 读取拼接单元,用于定期从缓存中依次获取音视频帧信息进行拼接;

[0032] 编码单元,用于对拼接的音视频帧信息进行编码;

[0033] 播放单元,用于将经过编码的音视频帧信息中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放。

[0034] 进一步的,所述拍摄指令还包括:拍摄结束指令;

[0035] 所述摄像显示单元,还用于:

[0036] 当通过第一屏幕接收到摄像结束指令时,将拍摄得到的音视频文件中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放,或者,将第一屏幕上的所述取景画面显示在第二屏幕上。

[0037] 本发明还提供一种终端,包括控制器、存储有所述控制器可执行指令的存储器以及两个屏幕,其中,

[0038] 控制器,用于基于存储器中存储的所述指令执行如下操作:在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;基于所述拍摄指令进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令;

[0039] 第一屏幕,用于显示取景画面,并接收拍摄指令;

[0040] 第二屏幕,用于在控制器的控制下显示拍摄的照片或拍摄录制画面。

[0041] 采用上述技术方案,本发明至少具有下列优点:

[0042] 本发明所述显示方法、装置和终端,为用户在拍摄场景中提供多种不同的拍摄界面显示方式,特别是双屏显示方式下,管理及控制取景画面的显示、拍摄新照片的显示、摄像界面的显示及摄像视频界面的显示;一方面实现了将拍摄的新照片或者新摄制的录像文件能在拍摄中自动显示或者播放,另一方面能够使用户快捷、直观地欣赏自己的拍摄效果,

极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

附图说明

- [0043] 图1为本发明第一实施例的双屏界面显示方法流程图;
- [0044] 图2为本发明第二实施例的双屏界面显示方法流程图;
- [0045] 图3为本发明第三实施例的双屏界面显示方法流程图;
- [0046] 图4为本发明第四~六实施例的双屏界面显示装置组成结构示意图;
- [0047] 图5为本发明第八实施例的双屏界面显示方法流程图;
- [0048] 图6为本发明第八实施例的终端的组成结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为更进一步阐述本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本发明进行详细说明如后。

[0050] 本发明第一实施例,一种双屏界面显示方法,如图1所示,包括以下具体步骤:

[0051] 步骤S101,在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;;

[0052] 具体的,在步骤S101中,在终端的两个屏幕上均显示取景画面,具体是通过以下方式实现的:在第一屏幕上显示取景画面的图像帧的同时,实时拷贝第一屏幕上显示的所述取景画面的图像帧并在第二屏幕上进行同步显示。

[0053] 步骤S102,当通过第一屏幕接收到拍照指令时,进行拍照并将拍摄的照片显示在第二屏幕上。

[0054] 可选的,所述将拍摄的照片显示在第二屏幕上,包括:

[0055] 将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

[0056] 当通过第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

[0057] 本发明实施例的一个典型的应用场景是:拍照时,位于同一面的两个屏幕,第一屏幕取景,第二屏幕及时显示拍摄的照片,使用户每拍摄一张照片都可以快捷、直观地欣赏自己的照片拍摄效果,且自动的在显示一段时间后退出现照片显示,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0058] 本发明第二实施例,一种双屏界面显示方法,如图2所示,包括以下具体步骤:

[0059] 步骤S201,在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0060] 具体的,在步骤S201中,在终端的两个屏幕上均显示取景画面,具体是通过以下方式实现的:在第一屏幕上显示取景画面的图像帧的同时,实时拷贝第一屏幕上显示的所述取景画面的图像帧并在第二屏幕上进行同步显示。

[0061] 步骤S202,当通过第一屏幕接收到摄像指令时,进行摄像并将拍摄录制画面显示在第二屏幕上。

[0062] 具体的,在步骤S202中,所述将拍摄录制画面显示在第二屏幕上,包括:

[0063] 在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面拷贝

到第二屏幕上显示;或者,

[0064] 在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

[0065] 进一步的,所述从缓存中读取拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放,包括:

[0066] 定期从缓存中依次获取音视频帧信息进行拼接;

[0067] 对拼接的音视频帧信息进行编码;

[0068] 将经过编码的音视频帧信息中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放。由于缓存是临时存储录制的视频图像帧的器件,按照合适的读取间隔,定期从缓存中读取音视频帧信息,以实现在第二屏幕上对拍摄的视频的连续完整的播放。

[0069] 本发明实施例的一个典型的应用场景是:位于终端正面的第一屏幕和位于终端背面的第二屏幕可以为不同的人提供取景画面查看的功能,使拍摄者和被拍摄者都能快捷、直观地掌握拍摄的效果,及时调整不合适的拍摄角度和内容,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0070] 本发明第三实施例,一种双屏界面显示方法,如图3所示,包括以下具体步骤:

[0071] 步骤S301,在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0072] 具体的,在步骤S301中,在终端的两个屏幕上均显示取景画面,具体是通过以下方式实现的:在第一屏幕上显示取景画面的图像帧的同时,实时拷贝第一屏幕上显示的所述取景画面的图像帧并在第二屏幕上进行同步显示。

[0073] 步骤S302,当通过第一屏幕接收到摄像指令时,进行摄像并将拍摄录制画面显示在第二屏幕上。

[0074] 步骤S303,当通过第一屏幕接收到摄像结束指令时,将拍摄得到的音视频文件中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放,或者,将第一屏幕上的所述取景画面拷贝到第二屏幕上显示。

[0075] 本发明实施例的所述方法与第二实施例大致相同,区别在于本实施例还提供针对摄像结束指令的响应操作,本实施例不仅可以在终端的双屏分别位于终端的正面和背面的情况下,为不同的人提供取景画面查看的功能,使拍摄者和被拍摄者都能快捷、直观地掌握拍摄的效果,而且还能将摄制的录像文件能在拍摄中自动显示或者播放,且摄像结束时也可以自动在第二屏幕上播放录像文件,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0076] 本发明第四实施例,与第一实施例对应,本实施例介绍一种双屏界面显示装置,如图4所示,包括以下组成部分:

[0077] 1) 取景显示模块401,用于在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0078] 具体的,取景显示模块401,用于:通过以下方式在终端的两个屏幕上均显示取景画面:在第一屏幕上显示取景画面的图像帧的同时,实时拷贝第一屏幕上显示的所述取景画面的图像帧并在第二屏幕上进行同步显示。

[0079] 2) 拍摄显示模块402,用于当通过第一屏幕接收到拍照指令时,进行拍照并将拍摄的照片显示在第二屏幕上。

[0080] 具体的,拍摄显示模块402,包括:

[0081] 设定显示单元,用于:将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

[0082] 替换显示单元,用于当第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

[0083] 本发明实施例的一个典型的应用场景是:拍照时,位于同一面的两个屏幕,第一屏幕取景,第二屏幕及时显示拍摄的照片,使用户每拍摄一张照片都可以快捷、直观地欣赏自己的照片拍摄效果,且自动的在显示一段时间后退出照片显示,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0084] 本发明第五实施例,与第二实施例对应,本实施例介绍一种双屏界面显示装置,如图4所示,包括以下组成部分:

[0085] 1) 取景显示模块401,用于在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0086] 具体的,取景显示模块401,用于:通过以下方式在终端的两个屏幕上均显示取景画面:在第一屏幕上显示取景画面的图像帧的同时,实时拷贝第一屏幕上显示的所述取景画面的图像帧并在第二屏幕上同步显示。

[0087] 2) 拍摄显示模块402,用于当通过第一屏幕接收到摄像指令时,进行摄像并将拍摄录制画面显示在第二屏幕上。

[0088] 具体的,拍摄显示模块402,包括:

[0089] 拷贝显示单元,用于:在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面拷贝到第二屏幕上显示;或者,

[0090] 读取显示单元,用于:在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

[0091] 其中,读取显示单元,具体包括:

[0092] 读取拼接单元,用于定期从缓存中依次获取音视频帧信息进行拼接;

[0093] 编码单元,用于对拼接的音视频帧信息进行编码;

[0094] 播放单元,用于将经过编码的音视频帧信息中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放。

[0095] 本发明实施例的一个典型的应用场景是:位于终端正面的第一屏幕和位于终端背面的第二屏幕可以为不同的人提供取景画面查看的功能,使拍摄者和被拍摄者都能快捷、直观地掌握拍摄的效果,及时调整不合适的拍摄角度和内容,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0096] 本发明第六实施例,与第三实施例对应,本实施例介绍一种双屏界面显示装置,如图4所示,包括以下组成部分:

[0097] 1) 取景显示模块401,用于在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;

[0098] 具体的,取景显示模块401,用于:通过以下方式在终端的两个屏幕上均显示取景画面:在第一屏幕上显示取景画面的图像帧的同时,实时拷贝第一屏幕上显示的所述取景画面的图像帧并在第二屏幕上同步显示。

[0099] 2) 拍摄显示模块402,用于当通过第一屏幕接收到摄像指令时,进行摄像并将拍摄录制画面显示在第二屏幕上。

[0100] 本实施例与第五实施例中的所述装置大致相同,区别在于,本实施例的所述装置中,拍摄显示模块402,还用于:

[0101] 当通过第一屏幕接收到摄像结束指令时,将拍摄得到的音视频文件中的图像帧通过视频播放器在第二屏幕上播放,或者,将第一屏幕上的所述取景画面拷贝到第二屏幕上显示。

[0102] 与第五实施例相比,本实施例还提供针对摄像结束指令的响应操作,本实施例不仅可以在终端的双屏分别位于终端的正面和背面的情况下,为不同的人提供取景画面查看的功能,使拍摄者和被拍摄者都能快捷、直观地掌握拍摄的效果,而且还能将摄制的录像文件能在拍摄中自动显示或者播放,且摄像结束时也可以自动在第二屏幕上播放录像文件,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0103] 本发明第七实施例,一种终端,可以作为实体装置来理解,包括:控制器、存储有所述控制器可执行指令的存储器以及两个屏幕,其中,

[0104] 控制器,用于基于存储器中存储的所述指令执行如下操作:在终端的两个屏幕中的至少一个屏幕上显示取景画面,将显示取景画面的屏幕称为第一屏幕,则另外一个屏幕称为第二屏幕;基于所述拍摄指令进行拍照或摄像并将拍摄的照片或拍摄录制画面显示在第二屏幕上;所述拍摄指令包括:拍照指令或摄像指令;

[0105] 第一屏幕,用于显示取景画面,并接收拍摄指令;

[0106] 第二屏幕,用于在控制器的控制下显示拍摄的照片或拍摄录制画面。

[0107] 进一步的,所述处理器执行的操作还包括:

[0108] 在所述拍摄指令为拍照指令的情况下,所述将拍摄的照片显示在第二屏幕上,包括:

[0109] 将每次拍摄的照片以设定的时长为限显示在所述第二屏幕上;或者,

[0110] 当通过第一屏幕再次收到拍照指令时,将第二屏幕上显示的所述照片替换成基于再次收到的拍照指令所拍摄的照片。

[0111] 在所述拍摄指令为摄像指令的情况下,所述将拍摄录制画面显示在第二屏幕上,包括:

[0112] 在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,将第一屏幕上的所述拍摄录制画面在第二屏幕上显示;或者,

[0113] 在第一屏幕上显示拍摄录制画面的同时,从缓存中读取所拍摄的音视频帧信息,并将所述音视频帧信息中的图像帧在第二屏幕上播放。

[0114] 本发明第八实施例,本实施例是在上述实施例的基础上,结合附图5~6介绍一个本发明的应用实例。

[0115] 如图5所示,本发明实施例的一种双屏拍摄界面显示的方法,应用于双屏终端,该方法包括以下具体步骤:

[0116] 步骤101:终端根据相机Camera启动指令,调用Camera启动界面显示方式;

[0117] 具体的,本发明实施例中,终端通过CameraManagerServer服务检测到Camera应用的启动指令时,通知管理模块调用Camera_Start_ShowMode_Select()方法向用户提供选

择两个选项:Single或者Double;

[0118] 当终端检测到Submit_ChoiceMode(“Single”)方法时,则终端会将Camera应用的启动界面以单屏进行显示;对于单屏显示方法,使用当前单屏终端上的Camera应用启动界面显示方法进行显示,在此不再赘述;

[0119] 本发明实施例中,设双屏终端具有A显示屏和B显示屏;

[0120] 当终端检测到Submit_ChoiceMode(“Double”)方法时,则终端会调用Show_Operation_Screen()方法向用户提供选择两个选项:A显示屏或者B显示屏;

[0121] 当终端检测到Submit_ChoiceOperation(“A显示屏”)方法时,则终端管理模块调用Camera_Start_Duble_Show()方法将Camera应用的启动界面通过DoubleDisplay_Output()方法分别显示在A显示屏和B显示屏上,即将Camera应用的启动界面以双屏进行同步显示;其中,终端只接收A显示屏上用户进行的操作,B显示屏只同步显示A显示屏上的界面;其中,B显示屏通过调用Copy(SrcDisplay,DesDisplay)方法将A显示屏上的界面同步显示在B显示屏上,其中,参数SrcDisplay代表用户所选择的操作显示屏,即为A显示屏,参数DesDisplay代表用于同步操作显示屏的显示屏,即为B显示屏;

[0122] 当终端检测到Submit_ChoiceOperation(“B显示屏”)方法时,以上实现过程则反之;以下步骤仍以用户选择“A显示屏”为操作显示屏为例进行描述;

[0123] 步骤102:终端根据检测的拍摄启动指令,选择拍照处理流程和摄像处理流程;

[0124] 本发明实施例中,终端通过CameraManagerServer服务检测用户启动的是拍照指令或者是摄像指令;

[0125] 当CameraManagerServer服务检测到拍照指令Take_Photo,且照片已经成功保存到DCIM文件夹时,则终端首先通过Get()方法读取其中的最新照片photo,并将最新照片photo传递给Photo_Show(photo,showDisplay)方法,其中,参数showDisplay是B显示屏,即将photo照片显示在B显示屏上;

[0126] 当计时器Timer到达预定时间时,则CameraManagerServer服务检测通知B显示屏上调用Close()方法退出当前照片显示,并再次调用Copy(SrcDisplay,DesDisplay)方法将A显示屏上的界面同步显示在B显示屏上;

[0127] 当CameraManagerServer服务检测到摄像指令Take_Video时,B显示屏同步A显示屏的方式有两种:

[0128] 第一种方式,A显示屏显示摄像,B显示屏同步从缓存中读取摄像信息进而进行播放;即:

[0129] 终端调用GetInfo_From_Buffer(frame)方法从手机缓存中读取音视频的帧信息,并传递给CopyandJoin(beforeframe,currentframe)方法,将获取的当前帧的音视频信息段进行拷贝并和前一帧的音视频信息进行拼接,接着通过Encode()方法对拼接的音视频帧信息进行编码,进而将编码信息encoding_info传递给终端上预置的视频播放器,当Decode(encoding_info)方法返回True时,则终端调用Play_Video(showDisplay)方法在B显示屏上通过预置的视频播放器自动播放当前正在录制的视频信息;

[0130] 当录制结束时,A显示屏显示界面按照现有技术中的功能回到取景画面,而CameraManagerServer服务通知B显示屏调用Close()方法退出当前视频播放界面,并再次调用Copy(SrcDisplay,DesDisplay)方法将A显示屏上的界面同步显示在B显示屏上;

[0131] 当再次在A显示屏上进行摄像操作时,CameraManagerServer服务通知B显示屏调用Copy (SrcDisplay,DesDisplay) 方法将B显示屏界面与A显示屏界面进行同步显示;

[0132] 第二种方式,A显示屏显示摄像,B显示屏同步显示摄像;即:

[0133] 终端调用Copy (SrcDisplay,DesDisplay) 方法将A显示屏界面与B显示屏界面进行同步显示;

[0134] 当录制结束时,A显示屏显示界面按照现有技术中的功能回到取景画面,而CameraManagerServer服务通知B显示屏调用Play_Video (showDisplay,video) 方法将摄像文件从DCIM文件夹中读取并通过预置的视频播放器自动播放当前正在录制的视频信息;

[0135] 当再次在A显示屏上进行摄像操作时,CameraManagerServer服务通知B显示屏调用Copy (SrcDisplay,DesDisplay) 方法将B显示屏界面与A显示屏界面进行同步显示;

[0136] 如图6所示,本发明实施例还提供了一种终端,包括:显示模块201,管理模块202,控制模块203,其中,

[0137] 显示模块201,在终端通过CameraManagerServer服务检测到Camera应用的启动指令时,用于接收管理模块202传递的Camera_Start_ShowMode_Select () 方法所返回的列表List {Single,Double} 值,进而向用户显示两个选择选项:Single或者Double,并根据管理模块202传递的选择项判断是否调用Camera_Start_Duble_Show () 方法以在双屏上均显示Camera的应用启动界面;

[0138] 当终端检测到拍照指令时,显示模块201还用于接收管理模块202传递的Photo_Show (photo,showDisplay) 显示方法,将最新照片photo显示在B显示屏上,并在计时器Timer达到预定的时间时,显示模块201通知B显示屏调用Copy (SrcDisplay,DesDisplay) 方法将A显示屏上的界面同步显示在B显示屏上;

[0139] 当终端检测到摄像指令时,对于第一种方式,显示模块201用于根据管理模块202传递的Decode (encoding_info) 返回结果,判断是否调用方法Play_Video (showDisplay) 在B显示屏上通过预置的视频播放器自动播放当前正在录制的视频信息;当录制结束时,显示模块201用于退出当前视频播放界面,并再次调用Copy (SrcDisplay,DesDisplay) 方法将A显示屏上的界面同步显示在B显示屏上;

[0140] 对于第二种方式,显示模块202用于将A显示屏界面与B显示屏界面进行同步显示;当录制结束时,显示模块201用于调用Play_Video (showDisplay,video) 方法将摄像文件从DCIM文件夹中读取并通过预置的视频播放器自动播放当前正在录制的视频信息;

[0141] 管理模块202,用于在Camera应用启动时,调用Camera_Start_ShowMode_Select () 方法以将列表List {Single,Double} 传递给显示模块201,进而管理模块202根据Submit_ChoiceMode (String choice) 方法所传递的choice选项值,判断是否调用Camera_Start_Duble_Show () 方法并进而传递给显示模块201;还用于检测拍摄指令,当检测到拍照指令时,则管理模块202通知B显示屏调用Get () 方法以读取DCIM文件夹中的最新照片photo;当检测到摄像指令时,对于第一种方式,则管理模块202调用GetInfo_From_Buffer (frame) 方法从手机缓存中读取音视频的帧信息,并传递给CopyandJoin (beforeframe, currentframe) 方法,将获取的当前帧的音视频信息段进行拷贝并和前一帧的音视频信息进行拼接,接着通过Encode () 方法对拼接的音视频帧信息进行编码,进而将编码信息encoding_info传递给终端上预置的视频播放器,当检测到Decode (encoding_info) 返回值

为True时,则通知显示模块201进行显示;对于第二种方式,用于通知显示模块201在摄像过程中、摄像结束时和再次摄像时,分别调用相应的显示方法在A显示屏和B显示屏上进行显示;

[0142] 控制模块203,一方面用于接收管理模块202传递的Camera的应用启动界面的显示模式以实时检测Camera应用的启动界面显示;另一方面用于接收管理模块202传递的Submit_ChoiceOperation (“A显示屏”)方法,进而控制终端只响应A显示屏上的事件,而B显示屏上只通过显示模块201进行显示;还用于在拍照流程中,接收管理模块202传递照片显示方法Photo_Show (photo, showDisplay)方法为True时,开启计时器Timer计时功能,当检测到Timer到达预定的时间时,则通知显示模块201进行相应显示;还用于在摄像流程中,当接收到管理模块202传递的摄像开始指令及结束指令时,则控制模块203通知显示模块201进行相应显示。

[0143] 本发明第九实施例,本实施例的双屏拍摄界面显示的流程与第一、二或三实施例相同,区别在于,在工程实现上,本实施例可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明实施例的所述方法可以以计算机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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台具有双屏的设备(可以是手机等终端)执行本发明实施例所述的方法。

[0144] 本发明实施例的所述双屏界面显示方法、装置和终端,为用户在拍摄场景中提供多种不同的拍摄界面显示方式,即用户可以选择在双屏终端上选择以双屏或者单屏进行显示,特别是双屏显示方式下,管理及控制取景画面的显示、拍摄新照片的显示、摄像界面的显示及摄像视频界面的显示;一方面实现了将拍摄的新照片或者新摄制的录像文件能在拍摄中自动显示或者播放,另一方面能够使用户快捷、直观地欣赏自己的拍摄效果,极大发挥了双屏终端显示屏的作用,用户体验极好。

[0145] 通过具体实施方式的说明,应当可对本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图示仅是提供参考与说明之用,并非用来对本发明加以限制。

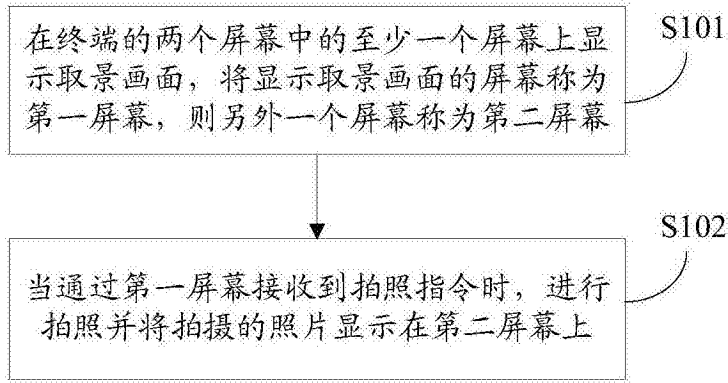


图1

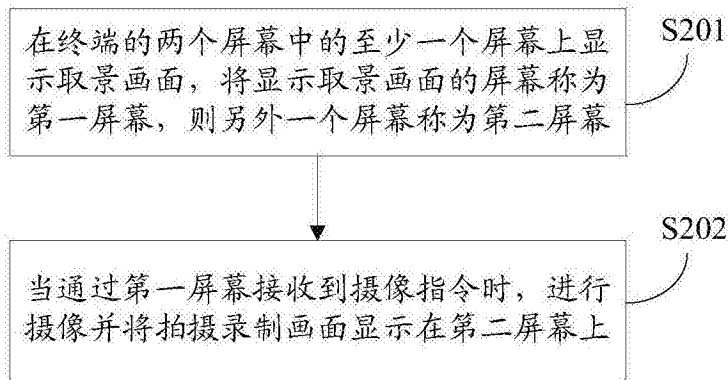


图2

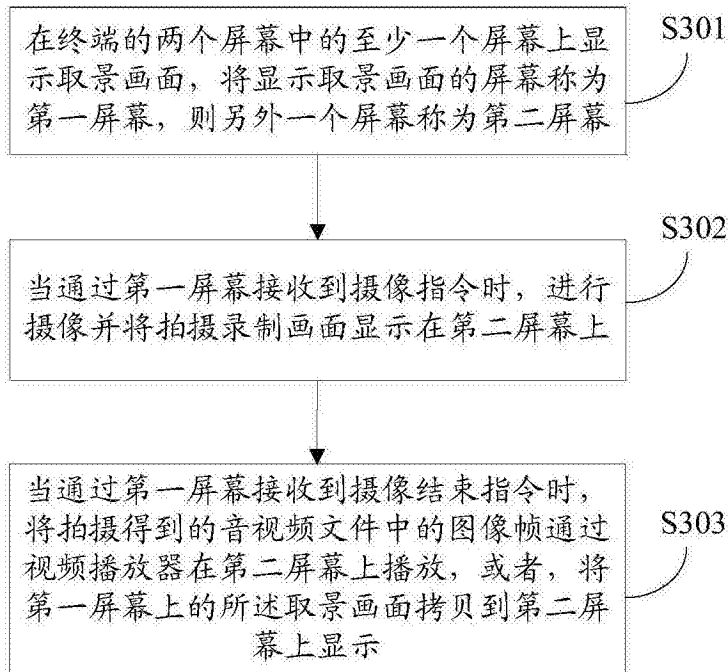


图3

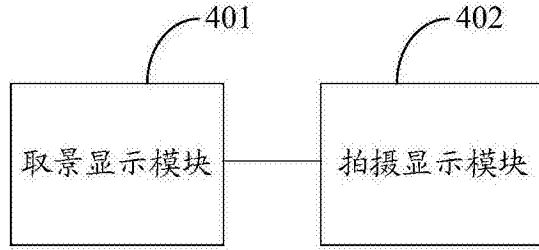


图4

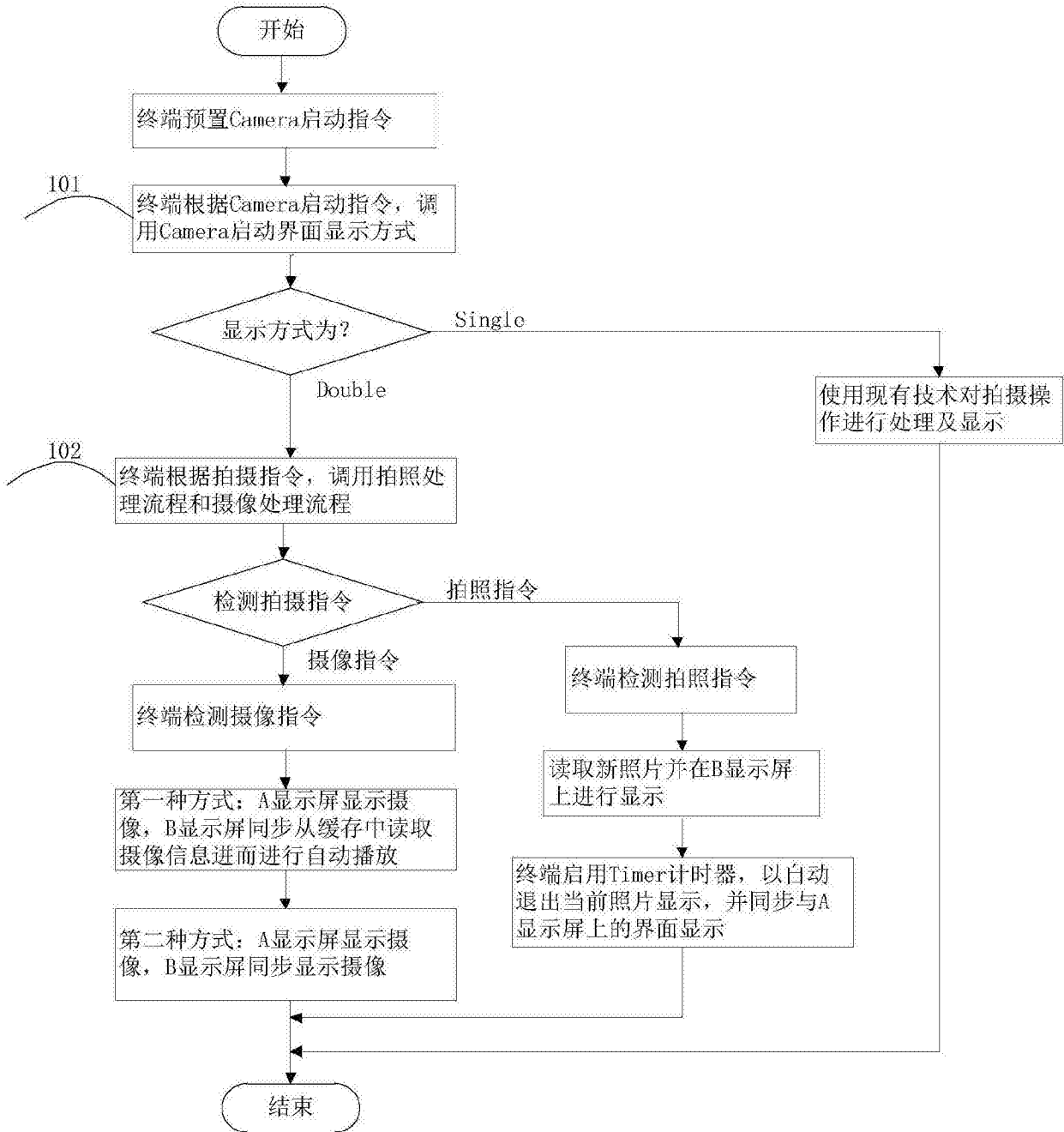


图5

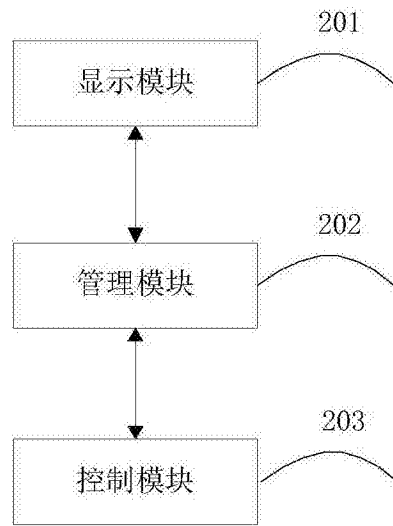


图6