



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103458210 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201310395351.2

G06F 9/44(2006.01)

(22)申请日 2013.09.03

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103458210 A

CN 2406435 Y,2000.11.15,
CN 1212599 A,1999.03.31,
JP 2002123333 A,2002.04.26,
US 2011052139 A1,2011.03.03,
JP 2004289412 A,2004.10.14,
CN 1848032 A,2006.10.18,

(43)申请公布日 2013.12.18

(73)专利权人 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

审查员 牛耘佳

(72)发明人 陈曦

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 刘冬梅

(51)Int.Cl.

H04N 5/76(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

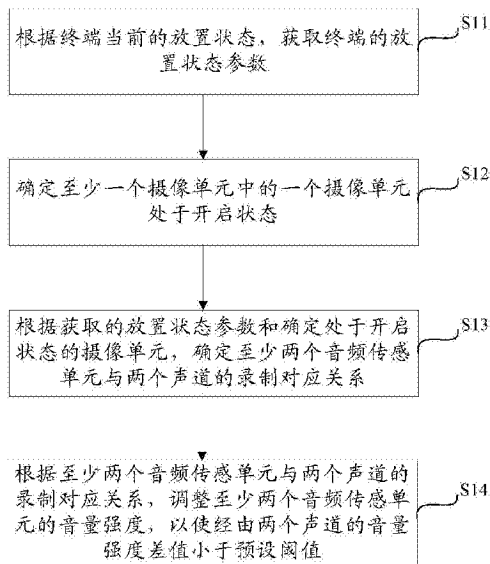
权利要求书6页 说明书22页 附图9页

(54)发明名称

一种录制方法、装置及终端

(57)摘要

本发明实施例公开了一种录制方法、装置及终端,涉及音视频录播领域,为避免出现因终端的位置状态变化导致录制的立体声效果不好的问题而发明。所述方法包括:根据终端当前的放置状态,获取终端的放置状态参数;确定至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像单元,确定至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系;根据至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系,调整至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。本发明可用于音频处理技术中。



1. 一种录制方法,其特征在于,应用于包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元的终端,所述方法包括:

根据所述终端当前的放置状态,获取所述终端的放置状态参数,所述放置状态参数包括竖向正置状态、竖向倒置状态、横向正置状态、横向倒置状态或者倾斜放置状态;

确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;

根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系;

根据所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述至少一个摄像单元包括前置摄像单元和/或后置摄像单元;

所述确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态具体为:确定所述前置摄像单元或所述后置摄像单元处于开启状态。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的竖向轴心线为中心线对称设置。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时,

若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道;或者,

若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时,

若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道;或者,

若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述

第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的横向轴心线为中心线对称设置。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,

所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时,

若所述终端当前的放置状态为横向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道;或者,

若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道。

8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,

所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时,

若所述终端当前的放置状态为横向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道;或者,

若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道。

9. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值包括:

根据所述第一音频传感单元、所述第二音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

10. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述至少一个摄像单元包括所述前置摄像单元和所述后置摄像单元;

在所述确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态前,所述方法还包括:

获取录制对象的位置信息;

所述确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态具体为：根据所述获取录制对象的位置信息，确定所述前置摄像单元或所述后置摄像单元处于开启状态；

其中，当所述录制对象与终端的正面同侧时，确定所述前置摄像单元处于开启状态；当所述录制对象与终端的背面同侧时，确定所述后置摄像单元处于开启状态。

11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，

所述至少两个音频传感单元为三个音频传感单元；

所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元，确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系包括：

根据所述获取的放置状态参数，确定所述三个音频传感单元处于开启状态；

根据所述确定处于开启状态的摄像单元，确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道，一个音频传感单元录制左声道；或者，确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道，一个音频传感单元录制右声道。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述根据所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系，调整所述至少两个音频传感单元的音量强度，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值包括：

当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道，一个音频传感单元录制左声道时，调整所述录制右声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小，并调整所述录制左声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值；或者，

当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道，一个音频传感单元录制右声道时，调整所述录制左声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小，并调整所述录制右声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

13. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

存储根据所述终端的放置状态和所述处于开启状态的摄像单元确定音频传感单元与声道的录制对应关系的录制策略；

所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元，确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元，查询所述录制策略，确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系。

14. 一种录制装置，其特征在于，所述装置应用于包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元的终端，所述装置包括：

放置参数获取单元，用于根据所述终端当前的放置状态，获取所述终端的放置状态参数，所述放置状态参数包括竖向正置状态、竖向倒置状态、横向正置状态、横向倒置状态或者倾斜放置状态；

摄像开启确定单元，用于确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态；

录制关系确定单元，用于根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的摄像单元，确定所述至少两个音频传感单元与所述两个

声道的录制对应关系；

音量强度调整单元，用于根据所述录制关系确定单元确定的至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系，调整所述至少两个音频传感单元的音量强度，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

15. 根据权利要求14所述的装置，其特征在于，

所述至少一个摄像单元包括前置摄像单元和/或后置摄像单元；

所述摄像开启确定单元具体用于：确定所述前置摄像单元或所述后置摄像单元处于开启状态。

16. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，

所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元，其中，所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的竖向轴心线为中心线对称设置。

17. 根据权利要求16所述的装置，其特征在于，

所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时，

若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制右声道，所述第二音频传感单元录制左声道；或者，

若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制左声道，所述第二音频传感单元录制右声道。

18. 根据权利要求16所述的装置，其特征在于，

所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时，

若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制左声道，所述第二音频传感单元录制右声道；或者，

若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制右声道，所述第二音频传感单元录制左声道。

19. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，

所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元，其中，所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的横向轴心线为中心线对称设置。

20. 根据权利要求19所述的装置，其特征在于，

所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时，

若所述终端当前的放置状态为横向正置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制右声道，所述第二音频传感单元录制左声道；或者，

若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制左声道，所述第二音频传感单元录制右声道。

21. 根据权利要求19所述的装置，其特征在于，

所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时，

若所述终端当前的放置状态为横向正置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制左声道，所述第二音频传感单元录制右声道；或者，

若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制右声道，所述第二音频传感单元录制左声道。

22. 根据权利要求16所述的装置，其特征在于，所述音量强度调整单元具体用于：

根据所述第一音频传感单元、所述第二音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系，调整所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

23. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，所述至少一个摄像单元包括所述前置摄像单元和所述后置摄像单元；所述装置还包括：

位置信息获取单元，用于获取录制对象的位置信息；

所述摄像开启确定单元具体用于：根据所述位置信息获取单元获取录制对象的位置信息，确定所述前置摄像单元或所述后置摄像单元处于开启状态；

其中，当所述录制对象与终端的正面同侧时，所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态；当所述录制对象与终端的背面同侧时，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态。

24. 根据权利要求23所述的装置，其特征在于，

所述至少两个音频传感单元为三个音频传感单元；

所述录制关系确定单元具体用于：

根据所述获取的放置状态参数，确定所述三个音频传感单元处于开启状态；

根据所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道,一个音频传感单元录制左声道;或者,确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道,一个音频传感单元录制右声道。

25. 根据权利要求24所述的装置,其特征在于,所述音量强度调整单元具体用于:

当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道,一个音频传感单元录制左声道时,调整所述录制右声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小,并调整所述录制左声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值;或者,

当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道,一个音频传感单元录制右声道时,调整所述录制左声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小,并调整所述录制右声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

26. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

存储单元,在所述终端中预先存储根据所述终端当前的放置状态和所述处于开启状态的摄像单元确定音频传感单元与声道的录制对应关系的录制策略;

所述录制关系确定单元,还用于根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的摄像单元,查询所述录制策略,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系。

27. 一种录制终端,其特征在于,所述终端包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元,以及权利要求14-26任一录制装置。

一种录制方法、装置及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及音视频录播领域,尤其涉及一种录制方法、装置及终端。

背景技术

[0002] 目前,在视频设备上播放的具有声音的视频是可以有立体声效果的,具有立体声效果的视频能够使聆听者身临其境,这种身临其境的体验包括视频中的声音从何处发出以及如何变化等的真实再现。

[0003] 但是,用户在使用终端录制视频时,终端的放置位置可能是不固定的,因此容易出现因终端的位置状态变化,导致录制的立体声效果不好甚至不具有立体声效果的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种录制方法、装置及终端,能够避免出现因终端的位置状态变化导致录制的立体声效果不好的问题,提高了录制质量,从而提高了用户体验。

[0005] 本发明的第一方面,提供一种录制方法,应用于包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元的终端,该方法包括:

[0006] 根据所述终端当前的放置状态,获取所述终端的放置状态参数;

[0007] 确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;

[0008] 根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系;

[0009] 根据所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0010] 在第一方面的第一种可能的实现方式中,所述至少一个摄像单元包括前置摄像单元和/或后置摄像单元;

[0011] 所述确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态具体为:确定所述前置摄像单元或所述后置单元处于开启状态。

[0012] 结合第一方面的第一种可能的实现方式,在第一方面的第二种可能的实现方式中,所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的竖向轴心线为中心线对称设置。

[0013] 结合第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式,在第一方面的第三种可能的实现方式中:

[0014] 所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时,

[0015] 若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道;或者,

[0016] 若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道。

[0017] 结合第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式,在第一方面的第四种可能的实现方式中:

[0018] 所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时,

[0019] 若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道;或者,

[0020] 若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道。

[0021] 结合第一方面的第一种可能的实现方式,在第一方面的第五种可能的实现方式中,所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的横向轴心线为中心线对称设置。

[0022] 结合第一方面的第一种可能的实现方式或第五种可能的实现方式,在第一方面的第六种可能的实现方式中:

[0023] 所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时,

[0024] 若所述终端当前的放置状态为横向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道;或者,

[0025] 若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道。

[0026] 结合第一方面的第一种可能的实现方式或第五种可能的实现方式,在第一方面的第七种可能的实现方式中,所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时,

[0027] 若所述终端当前的放置状态为横向正置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应

关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道;或者,

[0028] 若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为:根据所述获取的放置状态参数和所述处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道。

[0029] 结合第一方面或第一方面的上述各个可能的实现方式中的任意一个实现方式,在第一方面的第八种可能的实现方式中,所述根据所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值包括:

[0030] 根据所述第一音频传感单元、所述第二音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0031] 结合第一方面的第一种可能的实现方式,在第一方面的第九种可能的实现方式中,所述至少一个摄像单元包括所述前置摄像单元和所述后置摄像单元;

[0032] 在所述确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态前,所述方法还包括:

[0033] 获取录制对象的位置信息;

[0034] 所述确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态具体为:根据所述获取录制对象的位置信息,确定所述前置摄像单元或所述后置摄像单元处于开启状态;

[0035] 其中,当所述录制对象与终端的正面同侧时,确定所述前置摄像单元处于开启状态;当所述录制对象与终端的背面同侧时,确定所述后置摄像单元处于开启状态。

[0036] 结合第一方面的第九种可能的实现方式,在第一方面的第十种可能的实现方式中,所述至少两个音频传感单元为三个音频传感单元;

[0037] 所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系包括:

[0038] 根据所述获取的放置状态参数,确定所述三个音频传感单元处于开启状态;

[0039] 根据所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道,一个音频传感单元录制左声道;或者,确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道,一个音频传感单元录制右声道。

[0040] 结合第一方面的第十种可能的实现方式,在第一方面的第十一种可能的实现方式中,所述根据所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值包括:

[0041] 当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道,一个音频传感单元录制左声道时,调整所述录制右声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小,并调整所述录制左声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值;或者,

[0042] 当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道,一个音频传感单元录制右声道时,调整所述录制左声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小,并调整所述录制右声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0043] 结合第一方面或第一方面的上述各个可能的实现方式中的任意一个实现方式,在第一方面的第十一种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0044] 在所述终端中预先存储根据所述终端当前的放置状态和所述处于开启状态的摄像单元确定音频传感单元与声道的录制对应关系的录制策略;

[0045] 所述根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系具体为根据所述获取的放置状态参数和所述确定处于开启状态的摄像单元,查询所述录制策略,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系。

[0046] 本发明的第二方面,提供一种录制装置,所述装置应用于包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元的终端,该装置包括:

[0047] 放置参数获取单元,用于根据所述终端当前的放置状态,获取所述终端的放置状态参数;

[0048] 摄像开启确定单元,用于确定所述至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;

[0049] 录制关系确定单元,用于根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系;

[0050] 音量强度调整单元,用于根据所述录制关系确定单元确定的至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0051] 在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述至少一个摄像单元包括前置摄像单元和/或后置摄像单元;

[0052] 所述摄像开启确定单元具体用于:确定所述前置摄像单元或所述后置单元处于开启状态。

[0053] 结合第二方面的第一种可能的实现方式,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的竖向轴心线为中心线对称设置。

[0054] 结合第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式,在第二方面的第三种可能的实现方式中:

[0055] 所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时,

[0056] 若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述录制关系确定单元具体用于:根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道;或者,

[0057] 若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述录制关系确定单元具体用于:根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道。

[0058] 结合第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式,在第二方面的第四种可能的实现方式中:

[0059] 所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时,

[0060] 若所述终端当前的放置状态为竖向正置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述录制关系确定单元具体用于:根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道;或者,

[0061] 若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态;所述录制关系确定单元具体用于:根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道。

[0062] 结合第二方面的第一种可能的实现方式,在第二方面的第五种可能的实现方式中,所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元以所述终端的横向轴心线为中心线对称设置。

[0063] 结合第二方面的第一种可能的实现方式或第五种可能的实现方式,在第二方面的第六种可能的实现方式中:

[0064] 所述至少一个摄像单元为所述前置摄像单元时,

[0065] 若所述终端当前的放置状态为横向正置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述录制关系确定单元具体用于:根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制右声道,所述第二音频传感单元录制左声道;或者,

[0066] 若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态;所述录制关系确定单元具体用于:根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的前置摄像单元,确定所述第一音频传感单元录制左声道,所述第二音频传感单元录制右声道。

[0067] 结合第二方面的第一种可能的实现方式或第五种可能的实现方式,在第二方面的第七种可能的实现方式中,

[0068] 所述至少一个摄像单元为所述后置摄像单元时,

[0069] 若所述终端当前的放置状态为横向正置状态,所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数,所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态;所

述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制左声道，所述第二音频传感单元录制右声道；或者，

[0070] 若所述终端当前的放置状态为横向倒置状态，所述放置参数获取单元获取所述终端当前的放置状态参数，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态；所述录制关系确定单元具体用于：根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的后置摄像单元，确定所述第一音频传感单元录制右声道，所述第二音频传感单元录制左声道。

[0071] 结合第二方面或第二方面的上述各个可能的实现方式中的任意一个实现方式，在第二方面的第八种可能的实现方式中，所述音量强度调整单元具体用于：

[0072] 根据所述第一音频传感单元、所述第二音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系，调整所述第一音频传感单元和所述第二音频传感单元的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0073] 结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第九种可能的实现方式中，所述至少一个摄像单元包括所述前置摄像单元和所述后置摄像单元；所述装置还包括：

[0074] 位置信息获取单元，用于获取录制对象的位置信息；

[0075] 所述摄像开启确定单元具体用于：根据所述位置信息获取单元获取录制对象的位置信息，确定所述前置摄像单元或所述后置摄像单元处于开启状态；

[0076] 其中，当所述录制对象与终端的正面同侧时，所述摄像开启确定单元确定所述前置摄像单元处于开启状态；当所述录制对象与终端的背面同侧时，所述摄像开启确定单元确定所述后置摄像单元处于开启状态。

[0077] 结合第二方面的第九种可能的实现方式，在第二方面的第十种可能的实现方式中，所述至少两个音频传感单元为三个音频传感单元；

[0078] 所述录制关系确定单元具体用于：

[0079] 根据所述获取的放置状态参数，确定所述三个音频传感单元处于开启状态；

[0080] 根据所述确定处于开启状态的摄像单元，确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道，一个音频传感单元录制左声道；或者，确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道，一个音频传感单元录制右声道。

[0081] 结合第二方面的第十种可能的实现方式，在第二方面的第十一种可能的实现方式中，所述音量强度调整单元具体用于：

[0082] 当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道，一个音频传感单元录制左声道时，调整所述录制右声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小，并调整所述录制左声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值；或者，

[0083] 当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道，一个音频传感单元录制右声道时，调整所述录制左声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小，并调整所述录制右声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大，以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0084] 结合第二方面或第二方面的上述各个可能的实现方式中的任意一个实现方式，在

第二方面的第十一种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0085] 存储单元,在所述终端中预先存储根据所述终端当前的放置状态和所述处于开启状态的摄像单元确定音频传感单元与声道的录制对应关系的录制策略;

[0086] 所述录制关系确定单元,还用于根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的摄像单元,查询所述录制策略,确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系。

[0087] 本发明的第三方面,提供一种录制终端,所述终端包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元,以及第二方面或第二方面的上述各个可能的实现方式中的任意一个实现方式中的录制装置。

[0088] 本发明实施例提供的录制方法、装置及终端,根据终端当前的放置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像单元,确定至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系;根据录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。这种通过确定终端当前的放置状态参数和处于开启状态的摄像单元确定至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系,然后根据录制对应关系调整所述至少两个音频传感单元的音量强度的方式,使经由两个声道的音量强度相当,形成和终端放置状态对应的立体声效果。因此克服了因终端的位置状态发生变化,导致所录制的视频的立体声效果不好的问题,提高了视频录制的质量,从而提高了用户体验。

附图说明

[0089] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0090] 图1为本发明实施例一提供的录制方法的一种流程示意图;

[0091] 图2为本发明实施例一提供的录制方法的一种示例性示意图;

[0092] 图3为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0093] 图4为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0094] 图5为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0095] 图6为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0096] 图7为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0097] 图8为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0098] 图9为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0099] 图10为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0100] 图11为本发明实施例一提供的录制方法的另一种示例性示意图;

[0101] 图12为本发明实施例二提供的录制装置的一种结构示意图;

[0102] 图13为本发明实施例二提供的录制装置的另一种结构示意图;

[0103] 图14为本发明实施例二提供的录制装置的另一种结构示意图;

- [0104] 图15为本发明实施例三提供的录制装置的一种结构示意图；
[0105] 图16为本发明实施例四提供的录制终端的一种结构示意图；
[0106] 图17为本发明实施例四提供的录制终端以手机为例的一种结构框图。

具体实施方式

[0107] 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,所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0108] 本发明实施例一提供了一种录制方法,本发明实施例以该方法应用在终端上为例进行说明。其中,该终端包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄像单元。由于摄像单元在获取图像后需将该图像呈现在用户面前,因此,终端还包括显示屏。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0109] S11、根据终端当前的放置状态,获取终端的放置状态参数。

[0110] 本发明实施例中,如图2所示,以通常情况下用户手持终端的放置状态作为竖向正置状态;如图3所示,若将处于竖向正置状态的终端在其自身所在的平面上旋转180度,可认为终端当前的放置状态为竖向倒置状态;若将处于竖向正置状态的终端在其自身所在平面上顺时针旋转90度,可认为终端当前的放置状态为横向正置状态;若将处于该状态的终端在其自身所在的平面上顺时针旋转300度,可认为终端当前的放置状态为倾斜放置状态。按照这种划分思想,终端的放置状态可分为:竖向正置状态、竖向倒置状态、横向正置状态、横向倒置状态以及倾斜放置状态。

[0111] 上述终端放置状态的划分是将终端的一放置状态设为标准放置状态,使得终端能够根据当前放置状态与该标准放置状态之间的偏差角度进行比较,其中该偏差角度允许存在一定误差。举例而言,当终端的标准状态设为竖向正置状态,此时,若终端当前放置状态与标准放置状态的顺时针偏差角度大于80度且小于100度时,可认为终端的当前放置状态为横向正置状态;若终端当前放置状态与标准放置状态的顺时针偏差角度大于100度且小于170度时,可认为终端的当前放置状态为倾斜放置状态;若终端当前放置状态与标准放置状态的顺时针偏差角度大于170度且小于190度时,可认为终端的当前放置状态为竖向倒置状态。对于当前放置状态与该标准放置状态之间的偏差角度,以上仅是举例而言,本发明在此不做限定。

[0112] 需要说明的是,在具体应用中,根据终端当前的放置状态获取放置状态参数的装置可以为重力加速度传感器、陀螺仪传感器等装置中的任意一种。

[0113] 具体的,当获取放置状态参数的装置为重力加速度传感器时,放置状态参数可具体为终端的重力感应参数 (X, Y, Z) ,其中 X, Y, Z 分别表示所述终端沿 X 轴向、 Y 轴向和 Z 轴向产生的重力加速度的分量数值。举例而言,在终端当前处于竖向正置状态时,重力感应参数 (X, Y, Z) 可为 $(0, -10, 0)$;在终端当前处于竖向倒置状态时,重力感应参数 (X, Y, Z) 可为 $(0, 10, 0)$;在终端当前处于横向正置状态时,重力感应参数 (X, Y, Z) 可为 $(-10, 0, 0)$ 。需要注意的是,如果终端的当前放置状态与规定的标准放置状态之间的偏差角度允许存在一定误差,那么多个重力感应参数可对应一种放置状态,例如获取的重力感应参数为 $(-1, -9, 1)$

时,可确定终端当前处于竖向正置状态。关于重力感应参数与终端放置状态的对应关系,本领域技术人员可根据经验设定,本发明不做限定。

[0114] S12、确定至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态。

[0115] 本发明实施例中,在终端上设置的摄像单元数量可以不止一个,而且摄像单元的设置位置可以是任意的。举例而言,把终端具有显示屏的一面称为终端的正面,与终端正面相对的面称为终端的背面,与终端正面垂直的平面称为终端的侧面。此时,摄像单元可以设置在终端的正面(前置摄像单元);摄像单元也可以设置在终端的背面(后置摄像单元);当然,摄像单元还可以设置在终端的侧面。对于终端的摄像单元的个数及位置,本发明不做具体限定。

[0116] 在本发明实施例中,终端设有至少一个摄像单元可以为终端只设有一个摄像单元,例如,终端设有前置摄像单元或后置摄像单元。

[0117] 终端设有至少一个摄像单元还可以为终端设有两个以上摄像单元。例如,终端同时设有前置摄像单元和后置摄像单元。在本发明中,所述摄像单元可以为摄像头,或者具备摄像功能的装置。

[0118] 在启动录制功能后,不管终端设有几个摄像单元,首先要确定终端一个摄像单元处于开启状态。

[0119] 在本发明的另一实施例中,若终端包括前置摄像单元和后置摄像单元,在确定前置摄像单元还是后置单元处于开启状态前,先要获取录制对象的位置信息;然后,根据获取录制对象的位置信息确定前置摄像单元或后置摄像单元处于开启状态。其中,若依照前文所称的终端正面与终端背面,则当录制对象与终端的正面同侧时,确定前置摄像单元处于开启状态;当录制对象与终端的背面同侧时,确定后置摄像单元处于开启状态。

[0120] S13、根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像单元,确定至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系。

[0121] 本发明实施例中,终端设有至少两个音频传感单元,其中,终端可以设置两个音频传感单元,也可以设置三个以上音频传感单元。通常情况下终端设置三个以上音频传感单元。若考虑成本,终端也可设置两个音频传感单元,但这种设置情况适用于终端当前的放置状态为竖向正置状态、竖向倒置状态、横向正置状态和横向倒置状态,对于终端当前的放置状态为倾斜放置状态时,录制效果并不明显。需要说明的是,对终端设有音频传感单元的数量本发明不做限定。本发明中,所述音频传感单元可以为麦克风,或具有音频传输功能的装置。

[0122] 下面针对终端在设有两个音频传感单元和设有三个音频传感单元的两种情况下,终端如何根据放置状态参数和处于开启状态的摄像单元,来确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系作详细说明。

[0123] 在本发明实施例的第一种场景中,终端设有两个音频传感单元,分别为第一音频传感单元和第二音频传感单元时,根据终端不同的放置状态以及处于开启状态的摄像单元,具体可分为以下八种情形:

[0124] 情形一,如图2所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的竖向轴心线为中心线对称设置;终端有的前置摄像单元3处于开启状态;并且终端当前的放置状态为竖向正置状态。

[0125] 在此情形下,当终端当前的放置状态为竖向正置状态时,获取所述终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的前置摄像单元3。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0126] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X, Y, Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(0, -10, 0)$,对应的,终端当前的放置状态为竖向正置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(0, -10, 0)$ 及处于开启状态的前置摄像单元3,确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0127] 情形二,如图3所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的竖向轴心线为中心线对称设置;终端设有的前置摄像单元3处于开启状态;并且终端当前的放置状态为竖向倒置状态。

[0128] 在此情形下,当终端当前的放置状态为竖向倒置状态时,获取所述终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的前置摄像单元3。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0129] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X, Y, Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(0, 10, 0)$,对应的,终端当前的放置状态为竖向倒置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(0, 10, 0)$ 及处于开启状态的前置摄像单元3,确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0130] 情形三,如图4所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的竖向轴心线为中心线对称设置;终端设有的后置摄像单元4处于开启状态;并且终端当前的放置状态为竖向正置状态。

[0131] 在此情形下,当终端当前的放置状态为竖向正置状态时,获取所述终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的后置摄像单元4。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0132] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X, Y, Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(0, -10, 0)$,对应的,终端当前的放置状态为竖向正置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(0, -10, 0)$ 及处于开启状态的后置摄像单元4,确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0133] 情形四,如图5所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的竖向轴心线为中心线对称设置;终端设有的后置摄像单元4处于开启状态;并且终端当前的放置状态为竖向倒置状态。

[0134] 在此情形下,当终端当前的放置状态为竖向倒置状态时,获取终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的后置摄像单元4。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制右声道,所第二音

频传感单元2录制左声道。

[0135] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(0,10,0)$,对应的,终端当前的放置状态为竖向倒置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(0,10,0)$ 及处于开启状态的后置摄像单元4,确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0136] 情形五,如图6所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的横向轴心线为中心线对称设置;终端设有的前置摄像单元3处于开启状态;并且终端当前的放置状态为横向正置状态。

[0137] 在此情形下,当终端当前的放置状态为横向正置状态时,获取终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的前置摄像单元3。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0138] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(-10,0,0)$,对应的,终端当前的放置状态为横向正置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(-10,0,0)$ 及处于开启状态的前置摄像单元3,确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0139] 情形六,如图7所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的横向轴心线为中心线对称设置;终端设有的前置摄像单元3处于开启状态;并且终端当前的放置状态为横向倒置状态。

[0140] 在此情形下,当终端当前的放置状态为横向倒置状态时,获取终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的前置摄像单元3。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0141] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(10,0,0)$,对应的,终端当前的放置状态为横向倒置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(10,0,0)$ 及处于开启状态的前置摄像单元3,确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0142] 情形七,如图8所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的横向轴心线为中心线对称设置;终端设有的后置摄像单元4处于开启状态;并且终端当前的放置状态为横向正置状态。

[0143] 在此情形下,当终端当前的放置状态为横向正置状态时,获取终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的后置摄像单元4。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0144] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(-10,0,0)$,对应的,

终端当前的放置状态为横向正置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(-10,0,0)$ 及处于开启状态的后置摄像单元4,确定第一音频传感单元1录制左声道,第二音频传感单元2录制右声道。

[0145] 情形八,如图9所示,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的横向轴心线为中心线对称设置;终端设有的后置摄像单元4处于开启状态;并且终端当前的放置状态为横向倒置状态。

[0146] 在此情形下,当终端当前的放置状态为横向倒置状态时,获取终端当前的放置状态参数;然后根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的后置摄像单元3。确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0147] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(10,0,0)$,对应的,终端当前的放置状态为横向倒置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(10,0,0)$ 及处于开启状态的后置摄像单元4,确定第一音频传感单元1录制右声道,第二音频传感单元2录制左声道。

[0148] 在本发明实施例的第二种场景中,结合图10和图11所示,终端设有三个音频传感单元,其中,第一音频传感单元1和第二音频传感单元2以终端的竖向轴心线为中心线对称设置,第二音频传感单元2和第三音频传感单元3以终端的横向轴心线为中心线对称设置。根据终端的放置状态以及确定处于开启状态的摄像单元来确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系,具体包括以下两种情形:

[0149] 情形一,如图10所示,终端当前的放置状态为倾斜放置状态,为使录制效果更好,可确定第一音频传感单元1、第二音频传感单元2和第三音频传感单元3均被使用;而且根据获取录制对象的位置,可确定处于开启状态的摄像单元为前置摄像单元4。

[0150] 此种情形下,确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1和第二音频传感单元2录制左声道,第三音频传感单元3录制右声道。

[0151] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(-7,-1,0)$,对应的,终端当前的放置状态为倾斜放置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(-7,-1,0)$ 及处于开启状态的前置摄像单元4,确定第一音频传感单元1和第二音频传感单元2录制左声道,第三音频传感单元3录制右声道。

[0152] 情形二,如图11所示,终端当前的放置状态为倾斜放置状态,为使录制效果更好,可确定第一音频传感单元1、第二音频传感单元2和第三音频传感单元3均被使用;而且根据获取录制对象的位置,可确定处于开启状态的摄像单元为后置摄像单元5。

[0153] 此种情形下,确定音频传感单元与两个声道的录制对应关系具体为确定第一音频传感单元1和第二音频传感单元2录制右声道,第三音频传感单元3录制左声道。

[0154] 具体而言,以放置状态参数是重力感应参数 (X,Y,Z) 为例。根据终端放置状态和终端重力感应参数的对应设置关系,当获取终端当前的重力感应参数为 $(-7,-1,0)$,对应的,终端当前的放置状态为倾斜放置状态。此时可根据获取的重力感应参数 $(-7,-1,0)$ 及处于开启状态的后置摄像单元5,确定第一音频传感单元1和第二音频传感单元2录制右声道,第

三音频传感单元3录制左声道。

[0155] S14、根据至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系,调整至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0156] 本发明实施例中,在调整音量强度时,经由两个声道的音量强度可允许有一定差值,但为保证较好的立体声效果,该差值需在预设阈值内。其中,该阈值可以设为1分贝、5分贝等,本领域技术人员可根据经验设定,本发明不做限定。特别的,当经由两个声道的音量强度差值为零时,表示经由两个声道的音量强度相等。

[0157] 在本发明的一个实施例中,终端设有两个音频传感单元,在确定音频传感单元与声道的录制对应关系后,可以调整第一音频传感单元和第二音频传感单元的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0158] 在本发明的一个实施例中,终端设有三个以上的音频传感单元,在确定音频传感单元与声道的录制对应关系后,调整音频传感单元的音量强度,以使音频传感单元在左声道合成的音量强度与在右声道合成的音量强度差值小于预设阈值。

[0159] 具体而言,当终端设有三个音频传感单元,当确定这三个音频传感单元中有两个音频传感单元录制右声道,一个音频传感单元录制左声道时,调整录制右声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小,并调整录制左声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值;或者,当确定三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道,一个音频传感单元录制右声道时,调整录制左声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小,并调整录制右声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0160] 本发明实施例一的录制方法,根据终端当前的放置状态,获取所述终端当前的放置状态参数,并确定终端中至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;接下来,根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像单元,确定至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系;然后,根据录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。从上可看出,这种通过确定终端当前的放置状态参数和处于开启状态的摄像单元来确定至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系,然后根据录制对应关系调整所述至少两个音频传感单元的音量强度的方式,使经由两个声道的音量强度相当,形成和终端放置状态对应的立体声效果。克服了因终端的位置状态发生变化,导致所录制的视频的立体声效果不好的问题,提高了视频录制的质量,从而提高了用户体验。

[0161] 在本发明的一个实施例中,音量传感单元和声道的录制对应关系通过获取的放置状态参数和处于开启状态的摄像头来确定,同时放置状态参数又是根据终端的放置状态确定的,因此,还可以在终端中配置并存储终端的放置状态、处于开启状态的摄像单元,以及音频传感单元与声道的录制对应关系这三者之间的录制策略,则步骤13具体为根据获取的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像单元,查询所述录制策略,确定至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系。

[0162] 本发明实施例的录制策略可以以录制对应关系表的形式存储,例如表1所示。表1为本发明实施例中的一个样例,表1中以音频传感单元具有第一音频传感单元和第二音频

传感单元为例,对上述三者之间的录制策略进行说明。

[0163]

终端的放置状态	处于开启状态的摄像单元	音频传感单元与声道的录制对应关系
竖向正置状态	前置摄像单元	第一音频传感单元录制右声道, 第二音频传感单元录制左声道
竖向倒置状态	前置摄像单元	第一音频传感单元录制左声道, 第二音频传感单元录制右声道
横向正置状态	前置摄像单元	第一音频传感单元录制右声道, 第二音频传感单元录制左声道
横向倒置状态	前置摄像单元	第一音频传感单元录制左声道, 第二音频传感单元录制右声道
竖向正置状态	后置摄像单元	第一音频传感单元录制左声道, 第二音频传感单元录制右声道
竖向倒置状态	后置摄像单元	第一音频传感单元录制右声道, 第二音频传感单元录制左声道
横向正置状态	后置摄像单元	第一音频传感单元录制左声道, 第二音频传感单元录制右声道
横向倒置状态	后置摄像单元	第一音频传感单元录制右声道, 第二音频传感单元录制左声道

[0164] 表1

[0165] 当终端的放置状态为竖向正置状态,若确定前置摄像头处于开启状态,可从终端存储的记录录制策略的表格中获取得到第一音频传感单元录制右声道,第二音频传感单元录制左声道。

[0166] 这样,在终端预先配置并存储该录制策略后,在每次获取并确定终端当前的放置状态及开启的摄像单元后,可以直接从终端存储的录制策略关系中获取音频传感单元与声道的录制对应关系,进而使得终端根据获取的录制对应关系调整音频传感单元的音量强度,以使经由左右两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0167] 相应地,本发明的实施例二还提供了一种录制装置20,本发明实施例以该装置应用在终端上为例进行说明。所述终端包括两个声道、至少两个音频传感单元和至少一个摄

像单元,如图12所示,该装置包括:

[0168] 放置参数获取单元21,用于根据终端当前的放置状态,获取所述终端的放置状态参数;

[0169] 摄像开启确定单元22,用于确定至少一个摄像单元中的一个摄像单元处于开启状态;

[0170] 录制关系确定单元23,用于根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的摄像单元,确定所述至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系;

[0171] 音量强度调整单元24,用于根据录制关系确定单元23确定的至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0172] 本发明实施例二的录制装置20,根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的摄像单元,录制关系确定单元23确定所述至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系;调整单元24根据录制对应关系,调整所述至少两个音频传感单元的音量强度,以使经由所述两个声道的音量强度差值小于预设阈值。这种通过确定终端当前的放置状态参数和处于开启状态的摄像单元来确定至少两个音频传感单元与两个声道的录制对应关系,并根据录制对应关系调整所述至少两个音频传感单元的音量强度的装置,使经由两个声道的音量强度相当,形成和终端放置状态对应的立体声效果。克服了因终端的位置状态发生变化,导致所录制视频的立体声效果不好的问题,提高了视频录制的质量,提高了用户体验。

[0173] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元包括前置摄像单元和/或后置摄像单元;此种情况下,摄像开启确定单元22具体用于:确定前置摄像单元或后置摄像单元处于开启状态。

[0174] 进一步的,在本发明的一个实施例中,所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,第一音频传感单元和第二音频传感单元以终端的竖向轴心线为中心线对称设置。

[0175] 进一步的,在本发明的一个实施例中,当所述至少一个摄像单元为前置摄像单元时,若终端当前的放置状态为竖向正置状态,放置参数获取单元21获取终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定前置摄像单元处于开启状态;

[0176] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的前置摄像单元,确定第一音频传感单元录制右声道,第二音频传感单元录制左声道。

[0177] 可选的,在本发明的一个实施例中,当所述至少一个摄像单元为前置摄像单元时,若所述终端当前的放置状态为竖向倒置状态,放置参数获取单元21获取终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定前置摄像单元处于开启状态;

[0178] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的前置摄像单元,确定第一音频传感单元录制左声道,第二音频传感单元录制右声道。

[0179] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元为后置摄像单元时,若

终端当前的放置状态为竖向正置状态,放置参数获取单元21获取所述终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定后置摄像单元处于开启状态;

[0180] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的后置摄像单元,确定第一音频传感单元录制左声道,第二音频传感单元录制右声道。

[0181] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元为后置摄像单元时,若终端当前的放置状态为竖向倒置状态,放置参数获取单元21获取所述终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定后置摄像单元处于开启状态;

[0182] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的后置摄像单元,确定第一音频传感单元录制右声道,第二音频传感单元录制左声道。

[0183] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少两个音频传感单元包括第一音频传感单元和第二音频传感单元,其中,第一音频传感单元和第二音频传感单元以所述终端的横向轴心线为中心线对称设置。

[0184] 进一步的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元为前置摄像单元时,若终端当前的放置状态为横向正置状态,放置参数获取单元21获取所述终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定前置摄像单元处于开启状态;

[0185] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的前置摄像单元,确定第一音频传感单元录制右声道,第二音频传感单元录制左声道。

[0186] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元为前置摄像单元时,若终端当前的放置状态为横向倒置状态,放置参数获取单元21获取所述终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定前置摄像单元处于开启状态;

[0187] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的前置摄像单元,确定第一音频传感单元录制左声道,第二音频传感单元录制右声道。

[0188] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元为后置摄像单元;若终端当前的放置状态为横向正置状态,放置参数获取单元21获取所述终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定后置摄像单元处于开启状态;

[0189] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的后置摄像单元,确定第一音频传感单元录制左声道,第二音频传感单元录制右声道。

[0190] 可选的,在本发明的一个实施例中,所述至少一个摄像单元为后置摄像单元;若终端当前的放置状态为横向倒置状态,放置参数获取单元21获取所述终端当前的放置状态参数,摄像开启确定单元22确定后置摄像单元处于开启状态;

[0191] 这种情况下,录制关系确定单元23具体用于:根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数和摄像开启确定单元22确定处于开启状态的后置摄像单元,确定第一音频传感单元录制右声道,第二音频传感单元录制左声道。

[0192] 可选的,基于以上各个实施例,在本发明的一个实施例中,音量强度调整单元24具

体用于：

[0193] 根据第一音频传感单元、第二音频传感单元与两个声道的录制对应关系，调整第一音频传感单元和第二音频传感单元的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大，以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0194] 其中，在调整音量强度时，经由两个声道的音量强度可允许有一定差值，但为保证较好的立体声效果，该差值需在预设阈值内。其中，该阈值可以设为1分贝、5分贝等，本领域技术人员可根据经验设定，本发明不做限定。

[0195] 可选的，在本发明的一个实施例中，所述至少一个摄像单元包括前置摄像单元和后置摄像单元；如图13所示，装置20还包括：

[0196] 位置信息获取单元25，用于获取录制对象的位置信息；

[0197] 摄像开启确定单元22具体用于：根据位置信息获取单元21获取录制对象的位置信息，确定前置摄像单元或后置摄像单元处于开启状态；

[0198] 其中，若把终端具有显示屏的一面称为终端的正面，与终端正面相对的面称为终端的背面，与终端正面垂直的平面称为终端的侧面。则当录制对象与终端的正面同侧时，确定摄像开启单元22确定前置摄像单元处于开启状态；当录制对象与终端的背面同侧时，摄像开启确定单元22确定后置摄像单元处于开启状态。

[0199] 进一步的，在本发明的一个实施例中，所述至少两个音频传感单元为三个音频传感单元；

[0200] 这种情况下，录制关系确定单元23具体用于：

[0201] 根据放置参数获取单元21获取的放置状态参数，确定所述三个音频传感单元处于开启状态；

[0202] 根据确定处于开启状态的摄像单元，确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道，一个音频传感单元录制左声道；或者，确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道，一个音频传感单元录制右声道。

[0203] 可选的，在本发明的一个实施例中，音量强度调整单元24具体用于：

[0204] 当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制右声道，一个音频传感单元录制左声道时，调整录制右声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小，并调整录制左声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大，以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值；或者，

[0205] 当确定所述三个音频传感单元中两个音频传感单元录制左声道，一个音频传感单元录制右声道时，调整录制左声道的两个音频传感单元的合成音量强度逐渐减小，并调整录制右声道的一个音频传感单元的音量强度至最大或逐渐增大，以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0206] 在本发明的一个实施例中，如图14所示，装置20还包括：

[0207] 存储单元25，在终端中预先存储根据终端放置状态和处于开启状态的摄像单元确定音频传感单元与声道的录制对应关系的录制策略；

[0208] 所述录制关系确定单元23，还用于根据所述放置参数获取单元获取的放置状态参数和所述摄像开启确定单元确定处于开启状态的摄像单元，查询所述录制策略，确定所述至少两个音频传感单元与所述两个声道的录制对应关系。

[0209] 其中,音量传感单元和声道的录制对应关系通过放置参数获取单元21获取的放置状态参数和确定摄像开启单元22元确定处于开启状态的摄像头来确定,同时放置状态参数又是根据终端的放置状态确定的,因此,还可以在存储单元25中预先配置并存储终端当前的放置状态、处于开启状态的摄像单元,以及音频传感单元与声道的录制对应关系这三者之间的录制策略。

[0210] 需要说明的是,本发明实施例提供的录制装置20的各结构单元的具体功能请参见前文方法实施例。

[0211] 图15所示为本发明提供的录制装置的另一种实施例,应该理解的是,图示录制装置40仅仅是录制装置的一个范例,并且录制装置40可以具有比图中所示出的更多的或者更少的部件,可以组合两个或更多的部件,或者可以具有不同的部件配置。图中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

[0212] 如图15所示,本实施例三提供的录制装置40,包括处理器401、存储器402、通信接口403、总线404、重力传感器405、摄像头406、麦克风407以及声道408。其中,处理器401、存储器402、通信接口403、传感器405、摄像头406和麦克风407通过总线404连接并完成相互间的通信。所述总线404可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,简称为ISA)总线、外部设备互连(Peripheral Component,简称为PCI)总线或扩展工业标准体系结构(Extended Industry Standard Architecture,简称为EISA)总线等。所述总线404可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图15中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。其中:

[0213] 重力传感器405用于根据所述装置当前的放置状态,获取所述装置的重力感应参数;

[0214] 摄像头406包括但不限于前置摄像头4061和/或后置摄像头4062;

[0215] 存储器402用于存储可执行程序代码,该程序代码包括计算机操作指令。存储器402可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。存储器402可以被处理器401、通信接口403等访问。

[0216] 处理器401通过读取存储器402中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于:

[0217] 确定至少一个摄像头406中的一个摄像头处于开启状态;

[0218] 根据重力传感器405获取的重力感应参数和确定处于开启状态的摄像头406,确定至少两个麦克风407与两个声道408的录制对应关系;

[0219] 根据至少两个麦克风407与两个声道408的录制对应关系,调整至少两个麦克风407的音量,以使经由两个声道408的音量强度差值小于预设阈值。

[0220] 可选的,在本发明的一个实施例中,存储器402还可以用于存储所述装置的放置状态、处于开启状态的摄像头,以及麦克风与声道的录制对应关系这三者之间的录制策略,其中所述装置的放置状态具体可以通过重力传感器检测重力感应参数获得,举例而言,在存储器402中存储所述录制策略后,当重力传感器405获取的重力感应参数为(-1,-9,1),此时所述装置当前的放置状态为竖向正置状态;若确定开启前置摄像头处于开启状态,可从存储器402中查询到第一麦克风4071录制右声道,第二麦克风4072录制左声道;

[0221] 这种情况下,处理器401还可用于根据所述装置的放置状态参数和确定处于开启状态的摄像头406,查询所述录制策略,确定所述至少两个麦克风407与两个声道408的录制对应关系。

[0222] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406的数量可以不止一个,而且摄像头406的设置位置可以是任意的。举例而言,把装置具有显示屏的一面称为装置的正面,与装置正面相对的面称为装置的背面,与装置正面垂直的平面称为装置的侧面。此时,摄像头406可以设置在装置的正面(前置摄像头4061);摄像头406也可以设置在装置的背面(后置摄像头4062);当然,摄像头406还可以设置在装置的侧面。此种情况下,摄像头406具体用于:确定前置摄像头4061或后置摄像头4062处于开启状态。

[0223] 进一步的,在本发明的一个实施例中,麦克风407包括第一麦克风4071和第二麦克风4072,其中,第一麦克风4071和第二麦克风4072以所述装置的竖向轴心线为中心线对称设置。

[0224] 在本发明的一个实施例中,摄像头406为前置摄像头4061时,若所述装置当前的放置状态为竖向正置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定前置摄像头4061处于开启状态;

[0225] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和前置摄像头,确定所述第一麦克风4071录制右声道,所述第二麦克风4072录制左声道。

[0226] 进一步的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为前置摄像头4061时,若所述装置当前的放置状态为竖向正置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定前置摄像头4061处于开启状态;

[0227] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和处于开启状态的前置摄像头4061,确定第一麦克风4071录制右声道,第二麦克风4072录制左声道。

[0228] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为前置摄像头4061时,若所述装置当前的放置状态为竖向倒置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定前置摄像头4061处于开启状态;

[0229] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和处于开启状态的前置摄像头4061,确定第一麦克风4071录制左声道,第二麦克风4072录制右声道。

[0230] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为后置摄像头4062时,若所述装置当前的放置状态为竖向正置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定后置摄像头4062处于开启状态;

[0231] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和处于开启状态的后置摄像头4062,确定第一麦克风4071录制左声道,第二麦克风4072录制右声道。

[0232] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为后置摄像头4062时,若所述装置当前的放置状态为竖向倒置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定后置摄像头4062处于开启状态;

[0233] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和确

定处于开启状态的后置摄像头4062,确定第一麦克风4071录制右声道,第二麦克风4072录制左声道。

[0234] 可选的,在本发明的一个实施例中,麦克风407包括第一麦克风4071和第二麦克风4072,其中,第一麦克风4071和第二麦克风4072以所述装置的横向轴心线为中心线对称设置。

[0235] 进一步的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为前置摄像头4061时,若所述装置当前的放置状态为横向正置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定前置摄像头4061处于开启状态;

[0236] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和确定处于开启状态的前置摄像头4061,确定第一麦克风4071录制右声道,第二麦克风4072录制左声道。

[0237] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为前置摄像头4061时,若所述装置当前的放置状态为横向倒置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定前置摄像头4061处于开启状态;

[0238] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和确定处于开启状态的前置摄像头4061,确定第一麦克风4071录制左声道,第二麦克风4072录制右声道。

[0239] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为后置摄像头4062时,若所述装置当前的放置状态为横向正置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定后置摄像头4062处于开启状态;

[0240] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和确定处于开启状态的后置摄像头4062,确定第一麦克风4071录制左声道,第二麦克风4072录制右声道。

[0241] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406为后置摄像头4062时,若所述装置当前的放置状态为横向倒置状态,重力传感器405获取所述装置当前的重力感应参数,并确定后置摄像头4062处于开启状态;

[0242] 这种情况下,处理器401具体用于:根据重力传感器405获取的重力感应参数和确定处于开启状态的后置摄像头4062,确定第一麦克风4071录制右声道,第二麦克风4072录制左声道。

[0243] 可选的,基于以上各个实施例,在本发明的一个实施例中,音量强度调整单元24具体用于:

[0244] 根据第一麦克风4071、第二麦克风4072与两个声道的录制对应关系,调整第一麦克风4071和第二麦克风4072的音量强度同时逐渐增大或同时逐渐减小或同时调整至最大,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0245] 其中,在调整音量强度时,经由两个声道的音量强度可允许有一定差值,但为保证较好的立体声效果,该差值需在预设阈值内。其中,该阈值可以设为1分贝、5分贝等,本领域技术人员可根据经验设定,本发明不做限定。

[0246] 可选的,在本发明的一个实施例中,摄像头406包括前置摄像头4061和后置摄像头4062;处理器401还用于获取录制对象的位置信息;

[0247] 这种情况下,摄像头406具体用于:根据处理器401获取录制对象的位置信息,确定前置摄像头4061或后置摄像头4062处于开启状态;

[0248] 其中,若把所述装置具有显示屏的一面称为所述装置的正面,与所述装置正面相对的面称为所述装置的背面,与所述装置正面垂直的平面称为所述装置的侧面。当录制对象与所述装置的正面同侧时,确定前置摄像头4061处于开启状态;当录制对象与所述装置的背面同侧时,确定后置摄像头4062处于开启状态。

[0249] 进一步的,在本发明的一个实施例中,麦克风407具有三个麦克风,这种情况下,处理器401具体用于:

[0250] 根据获取的重力感应参数,确定所述三个麦克风407被开启;

[0251] 根据确定处于开启状态的摄像头406,确定麦克风407中两个麦克风录制右声道,一个麦克风录制左声道;或者,确定麦克风407中两个麦克风录制左声道,一个麦克风录制右声道。

[0252] 可选的,在本发明的一个实施例中,处理器401具体用于:

[0253] 当确定麦克风407中两个麦克风录制右声道,一个麦克风录制左声道时,调整录制右声道的两个麦克风的合成音量强度逐渐减小,并调整录制左声道的一个麦克风的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值;或者,

[0254] 当确定麦克风407中两个麦克风录制左声道,一个麦克风录制右声道时,调整录制左声道的两个麦克风的合成音量强度逐渐减小,并调整录制右声道的一个麦克风的音量强度至最大或逐渐增大,以使经由两个声道的音量强度差值小于预设阈值。

[0255] 其中,处理器401可能是一个中央处理器(Central Processing Unit,简称为CPU),或者是特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称为ASIC),或者是被配置成实施本发明实施例的一个或多个集成电路。

[0256] 需说明的是,上述处理器401除了具有上述功能之外,还可用于执行上述方法实施例中的其它流程,在此不再赘述。

[0257] 还需说明的是,处理器401中各功能单元的划分可以参见前述的录制装置的实施例,在此不再赘述。

[0258] 相应地,本发明的实施例四提供了一种终端60,如图16所示,所述终端包括两个声道61、至少两个音频传感单元62和至少一个摄像单元63,以及前述录制的实施例中任一个实施例所述的录制装置64。

[0259] 在本发明实施例中,所述终端具体可以为手机、平板电脑、相机、摄像机、个人数字助理等。

[0260] 以终端为手机为例,图7示出的是与本发明实施例提供的终端相关的手机70的部分结构的框图。如图7所示,手机70包括传感器71、摄像头72、麦克风73、声道74、录制装置75等模块。

[0261] 其中,传感器71根据终端当前的放置状态获取放置参数,并将该参数发送至录制装置75;与此同时,摄像头72将确定处于开启状态的摄像头信息也发送至录制装置75,录制装置75根据接收的放置参数及处于开启状态的摄像头72,从内部存储有的录制策略中获取麦克风73与声道74的录制对应关系,使得一个声道对应至少一个麦克风。并且录制装置75录制根据该对应关系调整麦克风73的音量强度,以使经由两个声道74的音量强度差值小于

预设阈值。

[0262] 本领域技术人员可以理解,图7中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0263] 尽管未示出,手机70还可以包括音频电路、扬声器、电源模块等,在此不再赘述。

[0264] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处。尤其,对于装置实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0265] 需说明的是,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中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模块来实现本实施例方案的目的。另外,本发明提供的装置实施例附图中,模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接,具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0266] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现,当然也可以通过专用硬件包括专用集成电路、专用CPU、专用存储器、专用元器件等来实现。一般情况下,凡由计算机程序完成的功能都可以很容易地用相应的硬件来实现,而且,用来实现同一功能的具体硬件结构也可以是多种多样的,例如模拟电路、数字电路或专用电路等。但是,对本发明而言更多情况下软件程序实现是更佳的实施方式。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可读取的存储介质中,如计算机的软盘,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)、磁盘或者光盘等,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的方法。

[0267] 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所述权利要求的保护范围为准。

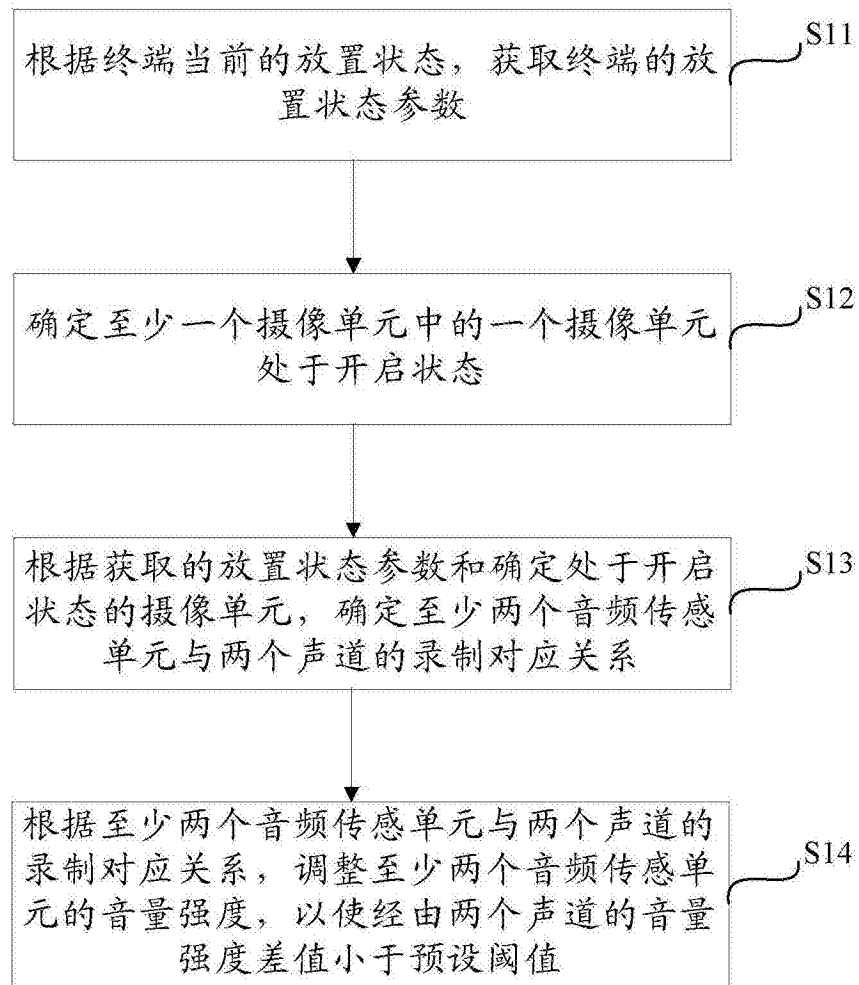


图1

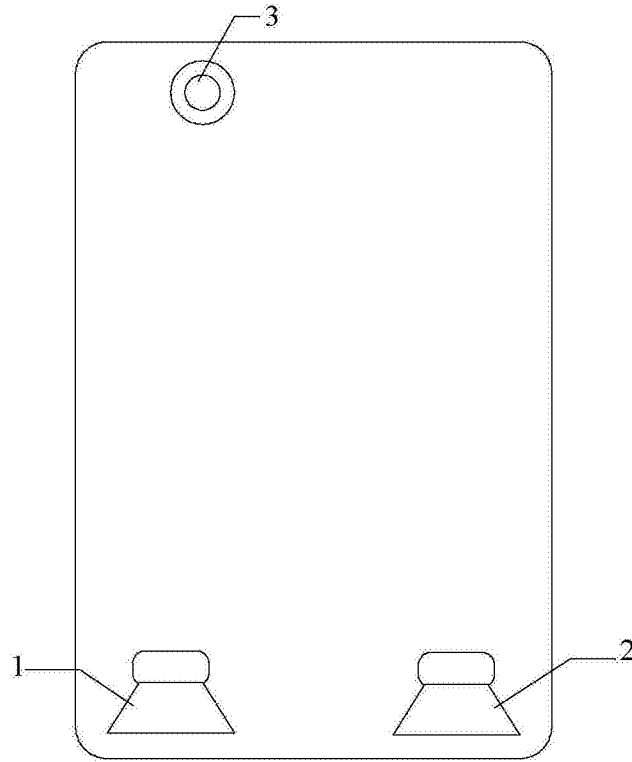


图2

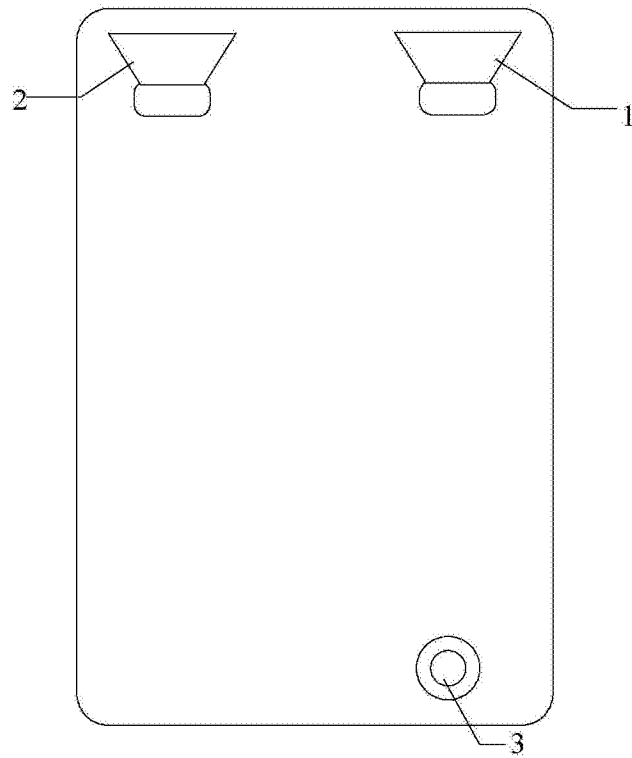


图3

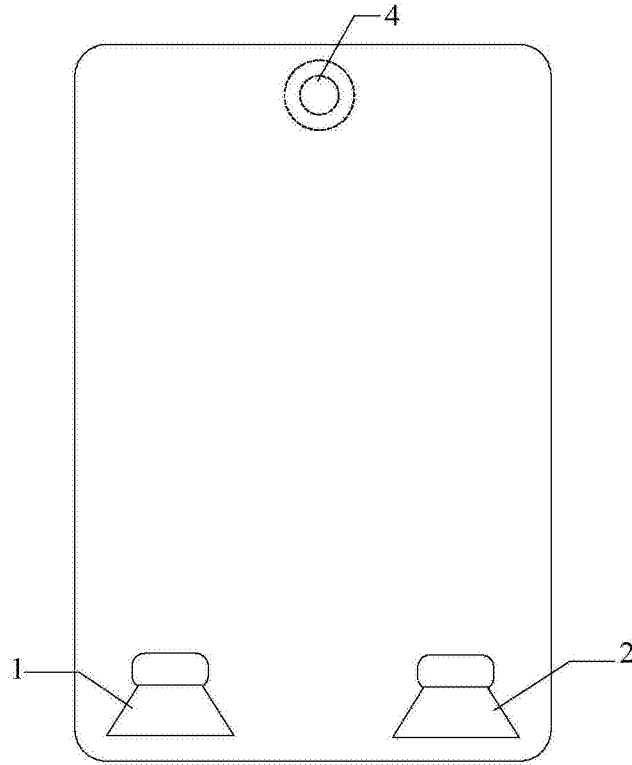


图4

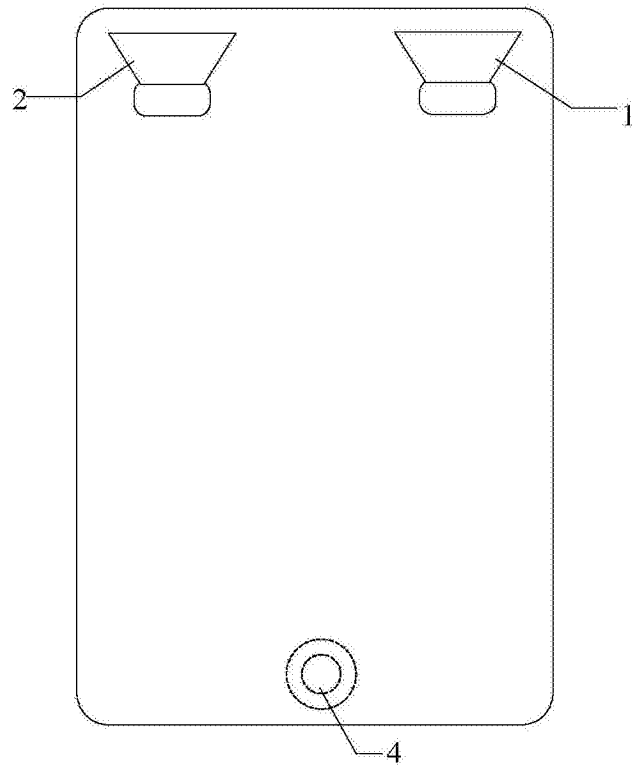


图5

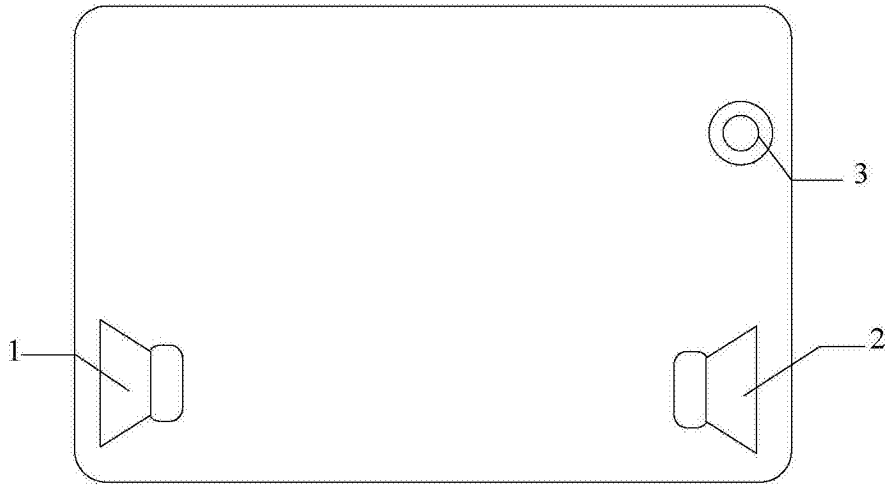


图6

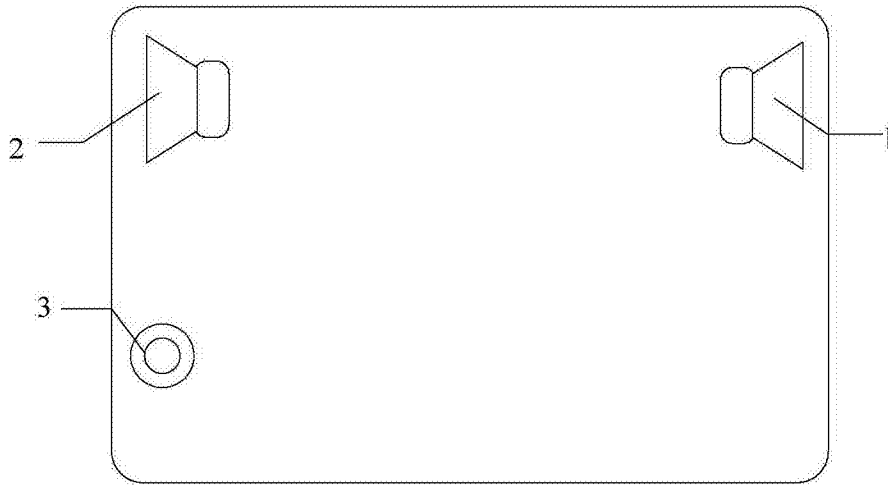


图7

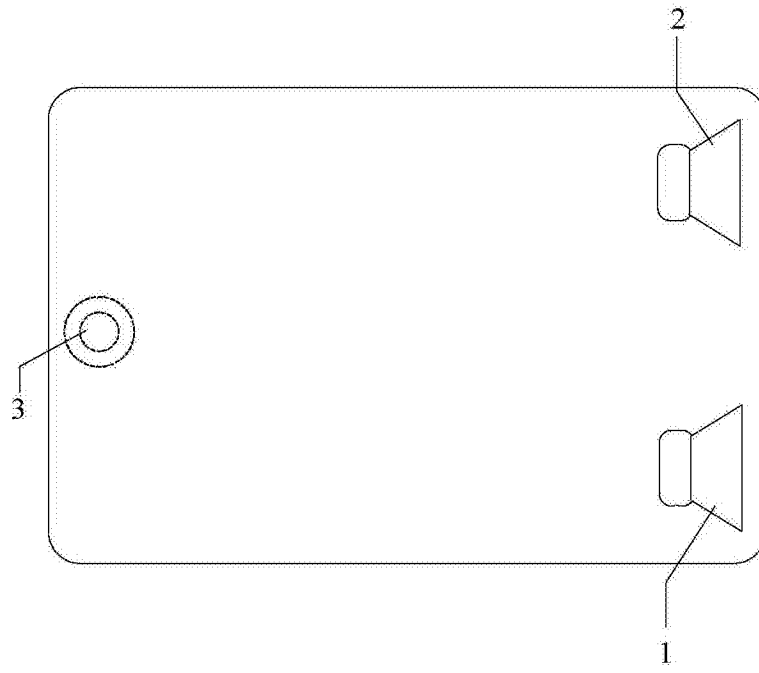


图8

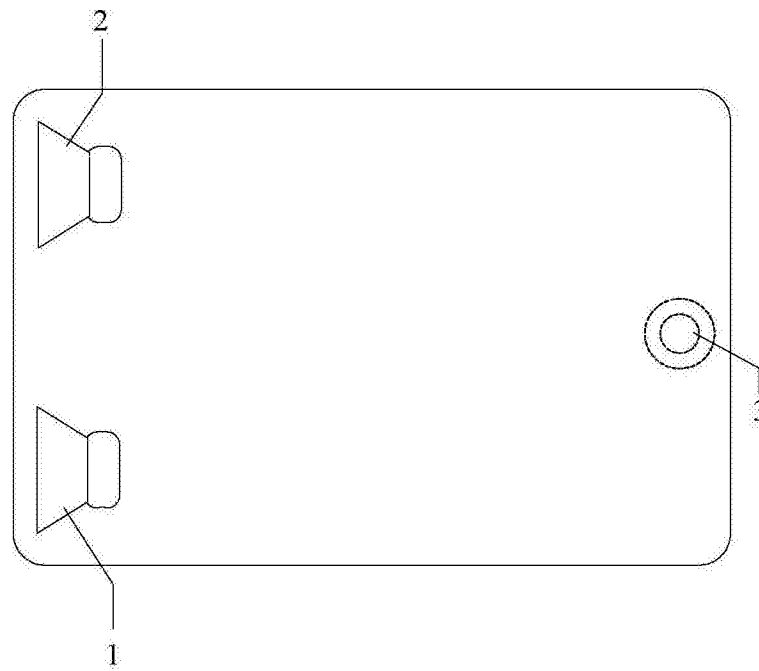


图9

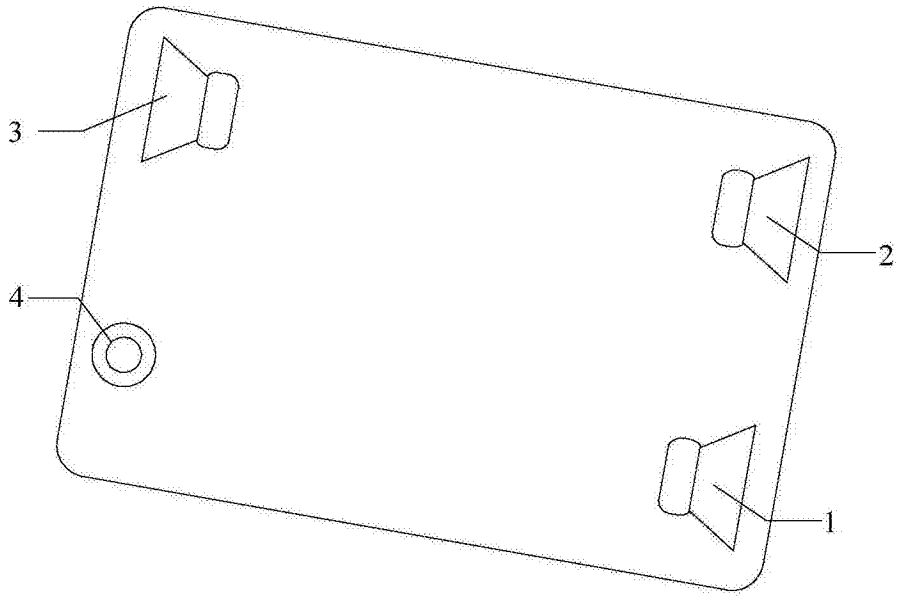


图10

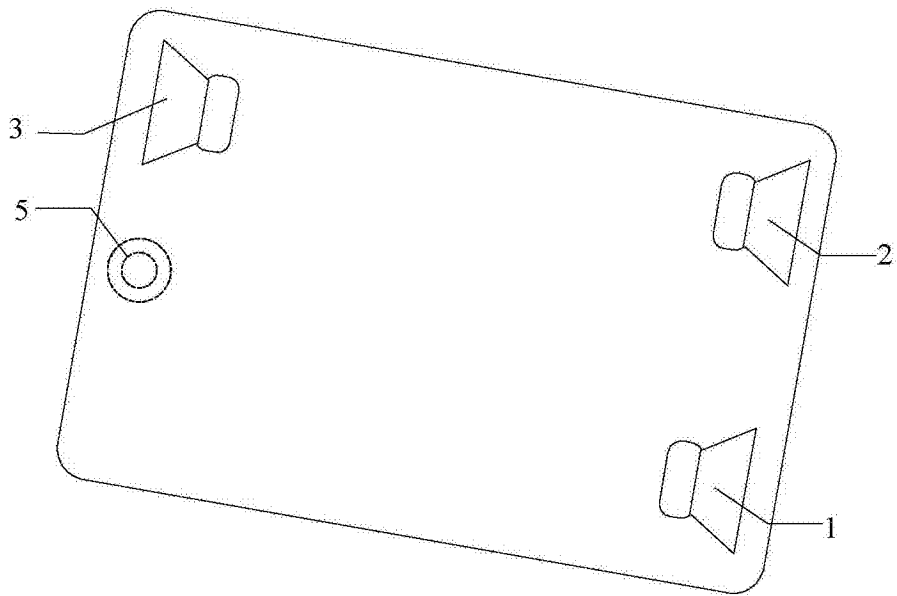


图11

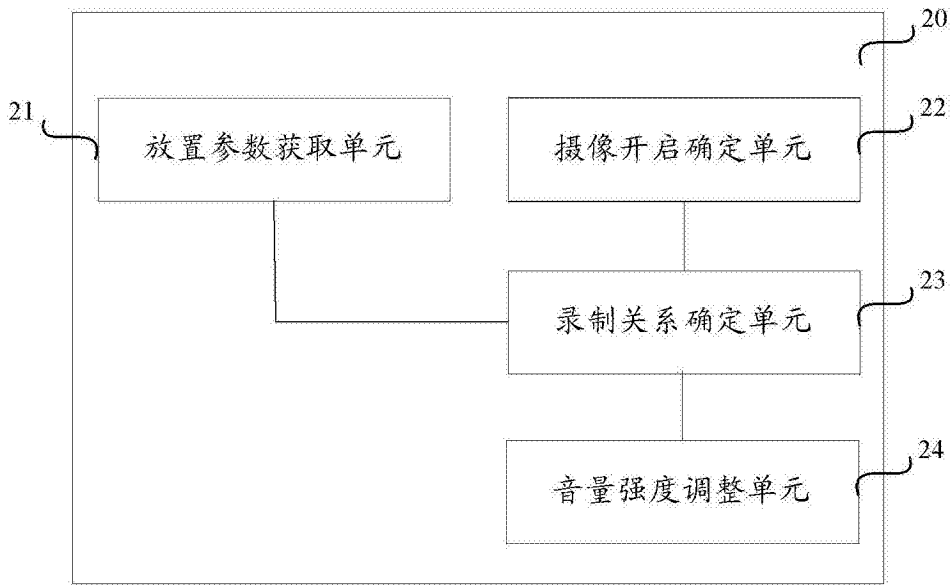


图12

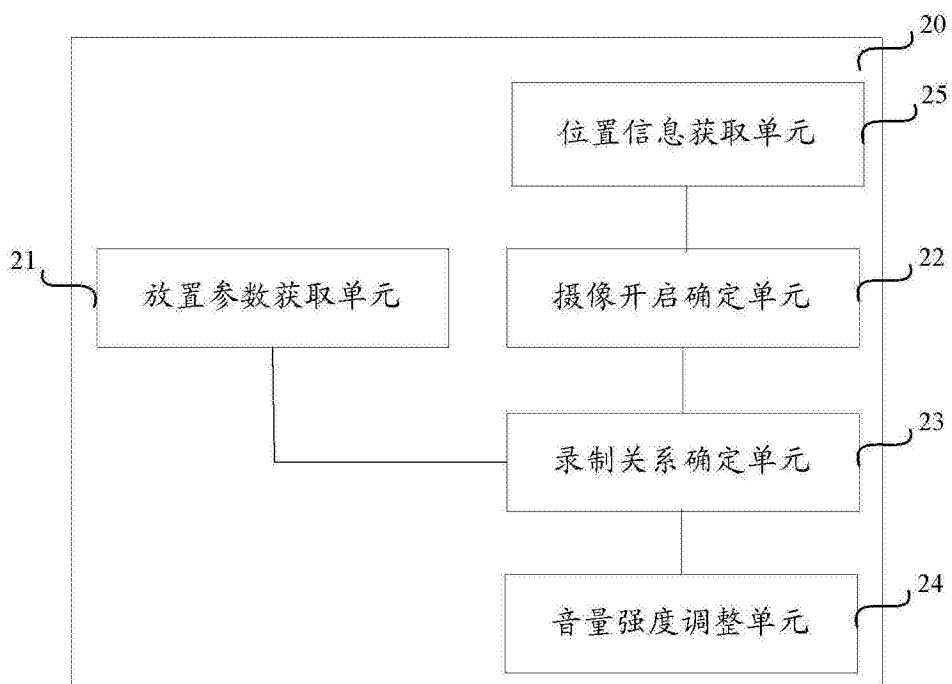


图13

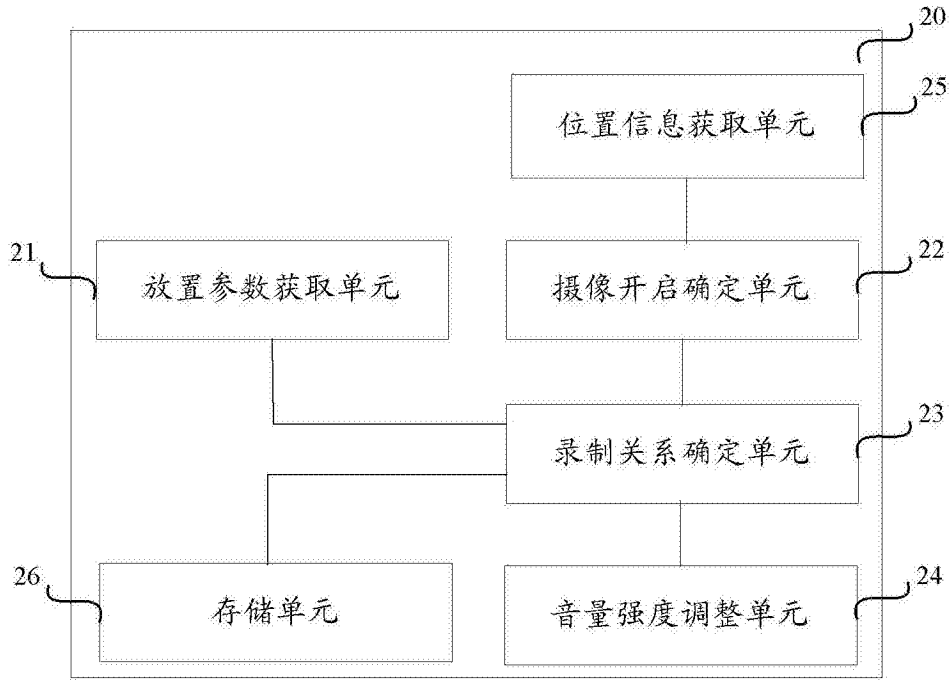


图14

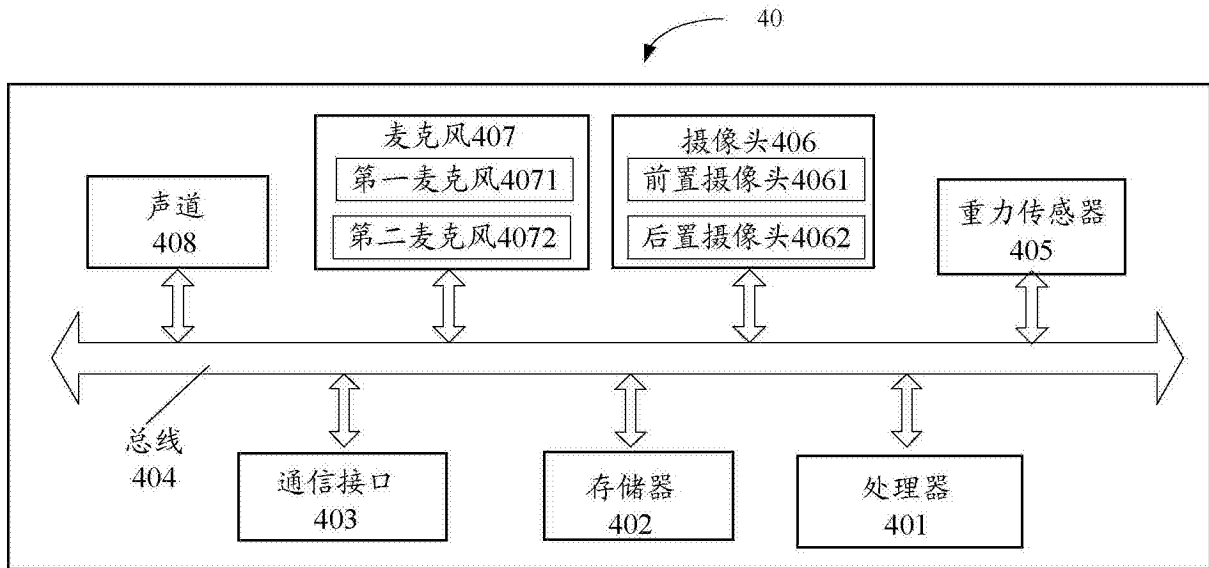


图15

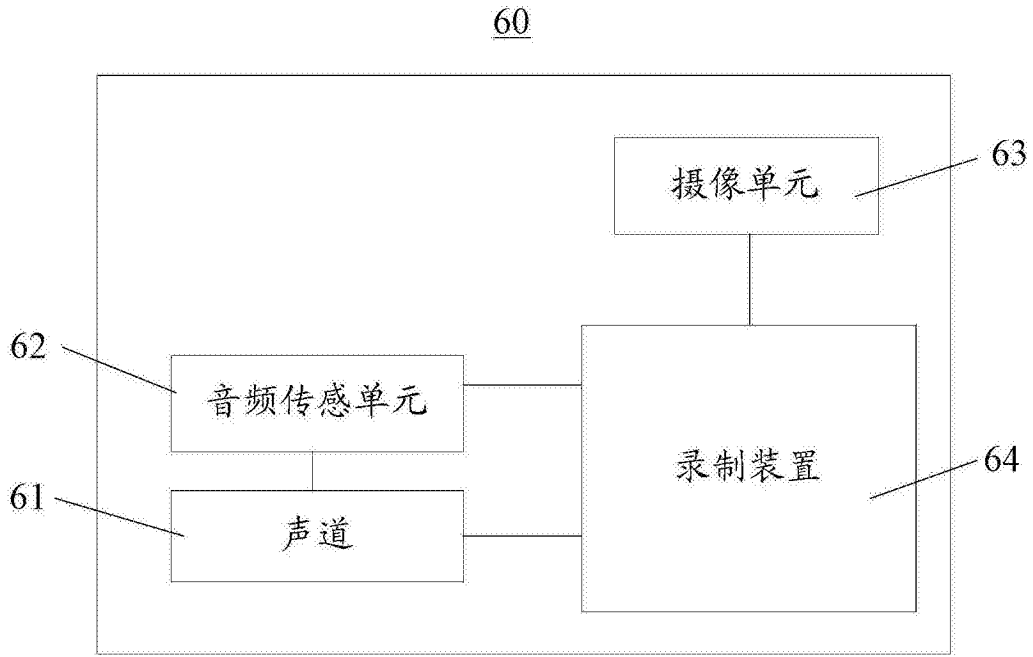


图16

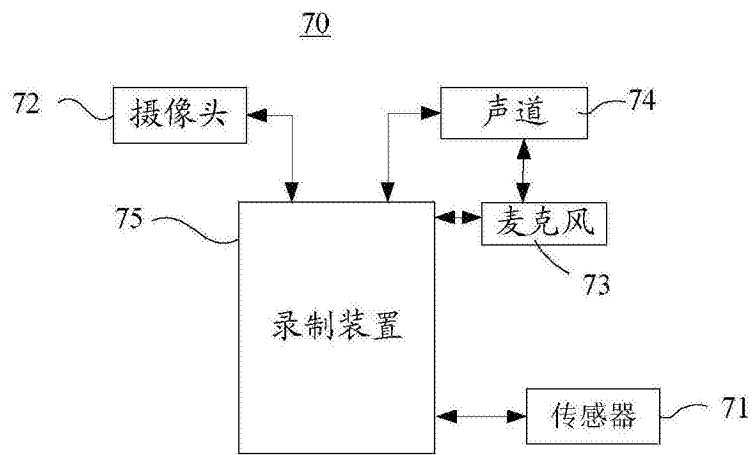


图17