



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116744038 B

(45) 授权公告日 2024.08.16

(21) 申请号 202210200197.8

H04N 21/431 (2011.01)

(22) 申请日 2022.03.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110780788 A, 2020.02.11

申请公布号 CN 116744038 A

CN 106993215 A, 2017.07.28

CN 113709538 A, 2021.11.26

(43) 申请公布日 2023.09.12

审查员 陈博

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518064 广东省深圳市南山区高新区

科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 欧聪颖 宋琳 苏秋宏 周桂华

郭亮

(74) 专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事

务所(普通合伙) 44351

专利代理师 朱黎

(51) Int. Cl.

H04N 21/2387 (2011.01)

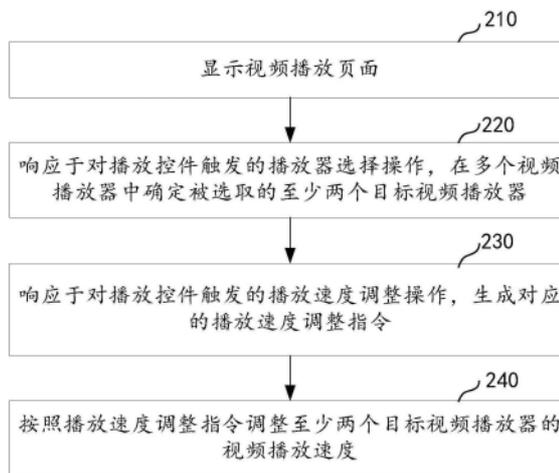
权利要求书4页 说明书20页 附图8页

(54) 发明名称

播放控制方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本申请涉及视频播放技术领域,具体公开了一种播放控制方法、装置、电子设备及存储介质,该方法包括:显示视频播放页面,视频播放页面包括播放控件和多个视频播放器分别对应的视频显示窗口;响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在多个视频播放器中确定至少两个目标视频播放器;响应于对播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令;按照播放速度调整指令调整至少两个目标视频播放器的视频播放速度。本方案可以通过对播放控件触发一次播放速度调整操作,调整至少两个视频播放器的视频播放速度,从而提高视频的播放控制效率。



1. 一种播放控制方法,其特征在于,包括:

显示视频播放页面,所述视频播放页面包括一个播放控件和多个视频播放器分别对应的视频显示窗口;

响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器;在确定所述至少两个目标视频播放器之后,获取播放控件当前在所述视频播放页面中的位置信息,若根据所述位置信息确定所述播放控件位于所述目标视频播放器所对应视频显示窗口中的画面显示区域,则移动所述播放控件至所述目标视频播放器所对应画面显示区域外的其他区域;以及在确定所述至少两个目标视频播放器之后,将所述视频播放页面中除所述至少两个目标视频播放器外的其他视频播放器暂停播放;若未检测对所述播放控件触发的播放器选择操作,则将所述视频播放页面中的全部视频播放器均确定为目标视频播放器;所述播放器选择操作为控件移动操作;

响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令;

按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度;

所述响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器之后,所述方法还包括:

若检测到对所述播放控件触发的取消选取操作,则取消选取所述目标视频播放器,并恢复视频播放页面中除所述目标视频播放器外的其他视频播放器的播放状态,以使所述其他视频播放器继续播放视频;以及在所述取消选取所述目标视频播放器之后,重新将所述视频播放页面中的全部视频播放器均作为目标视频播放器。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器,包括:

响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定在移动所述播放控件的过程中与所述播放控件碰撞的视频显示窗口;

将所述与所述播放控件碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器,包括:

响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定所述播放控件在移动过程中的起点位置和终点位置;

根据所述起点位置和所述终点位置确定框选区域;

确定所述视频播放页面中与所述框选区域存在重叠区域的目标视频显示窗口;

将所述目标视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述播放速度调整操作包括第一倍速控制操作;所述播放速度调整指令包括第一倍速播放指令;

所述响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令,包括:

若检测到对所述播放控件触发的第一倍速控制操作,则根据预设倍速生成所述第一倍速播放指令;

所述按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度,

包括：

按照所述第一倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在於,所述播放速度调整操作包括第二倍速控制操作,所述播放速度调整指令包括第二倍速播放指令;

所述响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,则生成对应的播放速度调整指令,包括:

若检测到对所述播放控件触发的第二倍速控制操作,显示至少两个子倍速控件;其中,一子倍速控件用于指示一倍速;

若检测到对一个所述子倍速控件的触发操作,则根据被触发的子倍速控件所指示的倍速生成所述第二倍速播放指令;

所述按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度,包括:

按照所述第二倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在於,所述播放速度操作包括倍速倒放操作,所述播放速度调整指令包括倒放控制指令;

所述响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,则生成对应的播放速度调整指令,包括:

若检测到对所述播放控件触发的所述倍速倒放操作,则生成所述倒放控制指令;

所述按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度,包括:

按照所述倒放控制指令所指示的倒放倍速控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速倒放。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在於,所述显示视频播放页面之后,所述方法还包括:

若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器;

根据触发所述播放控件所生成的播放速度调整指令,调整所述指定视频播放器的视频播放速度。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在於,所述若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器之后,所述方法还包括:

将所述被选定的视频显示窗口进行放大显示。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的方法,其特征在於,所述视频播放页面中还包括多个视频审核控件,一视频审核控件对应一视频播放器;

所述方法还包括:

若检测到对所述视频审核控件的触发操作,则生成目标视频的审核信息,所述目标视频为被触发的视频审核控件对应的视频播放器所播放的视频。

10. 一种播放控制装置,其特征在於,包括:

视频播放页面显示模块,用于显示视频播放页面,所述视频播放页面包括播放控件和

多个视频播放器分别对应的视频显示窗口；

目标视频播放器确定模块,用于响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器;以及在确定所述至少两个目标视频播放器之后,将所述视频播放页面中除所述至少两个目标视频播放器外的其他视频播放器暂停播放;

移动模块,用于在确定所述至少两个目标视频播放器之后,获取播放控件当前在所述视频播放页面中的位置信息,若根据所述位置信息确定所述播放控件位于所述目标视频播放器所对应视频显示窗口中的画面显示区域,则移动所述播放控件至所述目标视频播放器所对应画面显示区域外的其他区域;

第二目标视频播放器确定模块,若未检测对所述播放控件触发的播放器选择操作,则将所述视频播放页面中的全部视频播放器均确定为目标视频播放器;所述播放器选择操作作为控件移动操作;

播放速度调整指令生成模块,用于响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令;

控制模块,用于按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度;

取消选取模块,用于若检测到对所述播放控件触发的取消选取操作,则取消选取所述目标视频播放器,并恢复视频播放页面中除所述目标视频播放器外的其他视频播放器的播放状态,以使所述其他视频播放器继续播放视频;以及在取消选取所述取消选取所述目标视频播放器之后,重新将所述视频播放页面中的全部视频播放器均作为目标视频播放器。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述目标视频播放器确定模块,包括:

第一确定单元,用于响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定在移动所述播放控件的过程中与所述播放控件碰撞的视频显示窗口;

第二确定单元,用于将与所述播放控件碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

12. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述目标视频播放器确定模块,包括:

第三确定单元,用于响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定所述播放控件在移动过程中的起点位置和终点位置;

第四确定单元,用于根据所述起点位置和所述终点位置确定框选区域;

第五确定单元,用于确定所述视频播放页面中与所述框选区域存在重叠区域的目标视频显示窗口;

第六确定单元,用于将所述目标视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

13. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述播放速度调整操作包括第一倍速控制操作;所述播放速度调整指令包括第一倍速播放指令;

所述播放速度调整指令生成模块,被配置为:若检测到对所述播放控件触发的第一倍速控制操作,则根据预设倍速生成所述第一倍速播放指令;

所述控制模块被配置为:按照所述第一倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

14. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述播放速度调整操作包括第二倍速控制操作,所述播放速度调整指令包括第二倍速播放指令;

所述播放速度调整指令生成模块,被配置为:若检测到对所述播放控件触发的第二倍速控制操作,显示至少两个子倍速控件;其中,一子倍速控件用于指示一倍速;若检测到对一个所述子倍速控件的触发操作,则根据被触发的子倍速控件所指示的倍速生成所述第二倍速播放指令;

所述控制模块被配置为:按照所述第二倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

15. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述播放控制操作包括倍速倒放操作,所述播放速度调整指令包括倒放控制指令;

所述播放速度调整指令生成模块,被配置为;若检测到对所述播放控件触发的所述倍速倒放操作,则生成所述倒放控制指令;

所述控制模块被配置为:按照所述倒放控制指令所指示的倒放倍速控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速倒放。

16. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述播放控制装置还包括:

指定视频播放器确定模块,用于若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器;

第二控制模块,用于根据触发所述播放控件所生成的播放速度调整指令,调整所述指定视频播放器的视频播放速度。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述播放控制装置还包括:

放大显示模块,用于将所述被选定的视频显示窗口进行放大显示。

18. 根据权利要求10-17任一所述的装置,其特征在于,所述视频播放页面中还包括多个视频审核控件,一视频审核控件对应一视频播放器;所述播放控制装置还包括:

审核信息生成模块,用于若检测到对所述视频审核控件的触发操作,则生成目标视频的审核信息,所述目标视频为被触发的视频审核控件对应的视频播放器所播放的视频。

19. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

存储器,所述存储器上存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令被所述处理器执行时,实现如权利要求1-9中任一项所述的方法。

20. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机可读指令,当所述计算机可读指令被处理器执行时,实现如权利要求1-9中任一项所述的方法。

21. 一种计算机程序产品,包括计算机指令,其特征在于,所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求1-9中任一项所述的方法。

## 播放控制方法、装置、电子设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及视频播放技术领域,更具体地,涉及一种播放控制方法、装置、电子设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 相关技术中,在视频播放器的视频显示窗口中配置了视频播放控件,例如倍速倍速播放控件等,当多个视频播放器同时播放视频的过程中,若用户需要调整多个视频播放器的播放速度,则用户需要触发每个视频播放器对应的倍速播放控件,用户需要触发的交互操作多,从而,视频播放控制的效率较低。

### 发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本申请实施例提出了一种播放控制方法、装置、电子设备及存储介质,以改善上述问题。

[0004] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种播放控制方法,包括:显示视频播放页面,所述视频播放页面包括播放控件和多个视频播放器分别对应的视频显示窗口;响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器;响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令;按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度。

[0005] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种播放控制装置,包括:视频播放页面显示模块,用于显示视频播放页面,所述视频播放页面包括播放控件和多个视频播放器分别对应的视频显示窗口;目标视频播放器确定模块,用于响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器;播放速度调整指令生成模块,用于响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令;控制模块,用于按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度。

[0006] 在一些实施例中,所述播放器选择操作包括控件移动操作;在本实施例中,目标视频播放器确定模块,包括:第一确定单元,用于响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定在移动所述播放控件的过程中与所述播放控件碰撞的视频显示窗口;第二确定单元,用于将所述与所述播放控件碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

[0007] 在另一些实施例中,所述播放器选择操作包括控件移动操作;在本实施例中,目标视频播放器确定模块,包括:第三确定单元,用于响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定所述播放控件在移动过程中的起点位置和终点位置;第四确定单元,用于根据所述起点位置和所述终点位置确定框选区域;第五确定单元,用于确定所述视频播放页面中与所述框选区域存在重叠区域的目标视频显示窗口;第六确定单元,用于将所述目标视

频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

[0008] 在一些实施例中,播放控制装置,还包括:取消选取模块,用于若检测到对所述播放控件触发的取消选取操作,则取消选取所述目标视频播放器。

[0009] 在另一些实施例中,播放控制装置,还包括:第二目标视频播放器确定模块,用于若未检测对所述播放控件触发的播放器选择操作,则将所述视频播放页面中的全部视频播放器均确定为目标视频播放器。

[0010] 在一些实施例中,播放控制装置,还包括:移动模块,用于若所述播放控件位于所述目标视频播放器所对应视频显示窗口中的画面显示区域,则移动所述播放控件至所述目标视频播放器所对应画面显示区域外的其他区域。

[0011] 在一些实施例中,所述播放速度调整操作包括第一倍速控制操作;所述播放速度调整指令包括第一倍速播放指令;在本实施例中,播放速度调整指令生成模块被配置为:若检测到对所述播放控件触发的第一倍速控制操作,则根据预设倍速生成所述第一倍速播放指令;在本实施例中,控制模块被配置为:按照所述第一倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

[0012] 在一些实施例中,所述播放速度调整操作包括第二倍速控制操作,所述播放速度调整指令包括第二倍速播放指令;在本实施例中,播放速度调整指令生成模块被配置为:若检测到对所述播放控件触发的第二倍速控制操作,显示至少两个子倍速控件;其中,一子倍速控件用于指示一倍速;若检测到对一个所述子倍速控件的触发操作,则根据被触发的子倍速控件所指示的倍速生成所述第二倍速播放指令。在本实施例中,控制模块被配置为:按照所述第二倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

[0013] 在一些实施例中,所述播放控制操作包括倍速倒放操作,所述播放速度调整指令包括倒放控制指令;在本实施例中,播放速度调整指令生成模块被配置为:若检测到对所述播放控件触发的所述倍速倒放操作,则生成所述倒放控制指令;在本实施例中,控制模块被配置为:按照所述倒放控制指令所指示的倒放倍速控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速倒放。

[0014] 在一些实施例中,播放控制装置还包括:指定视频播放器确定模块,用于若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器;第二控制模块,用于根据触发所述播放控件所生成的播放速度调整指令,调整所述指定视频播放器的视频播放速度。

[0015] 在一些实施例中,播放控制装置还包括:放大显示模块,用于将所述被选定的视频显示窗口进行放大显示。

[0016] 在一些实施例中,所述视频播放页面中还包括多个视频审核控件,一视频审核控件对应一视频播放器;在本实施例中,播放控制装置还包括:审核信息生成模块,用于若检测到对所述视频审核控件的触发操作,则生成目标视频的审核信息,所述目标视频为被触发的视频审核控件对应的视频播放器所播放的视频。

[0017] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种电子设备,包括:处理器;存储器,所述存储器上存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令被所述处理器执行时,实现如上所述的播放控制方法。

[0018] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计

计算机可读指令,当所述计算机可读指令被处理器执行时,实现如上所述的播放控制方法。

[0019] 根据本申请实施例的一个方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现如上所述的播放控制方法。

[0020] 在本申请的方案中,提供了可以用于控制至少两个视频播放器的播放控件,可以通过该播放控件来进行视频播放器选取,确定需要控制的至少两个目标视频播放器,之后根据对播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令,并按照该播放速度调整指令调整至少两个目标视频播放器的视频播放速度,从而,可以实现针对播放控件的一次播放速度调整操作调整至少两个视频播放器的视频播放速度,在用户需要在多个视频播放器中进行视频播放的情况下,本申请的方案可以减少用户的交互操作,提高了视频播放的控制效率。

## 附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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他的附图。

[0022] 图1A是根据本申请一实施例示出的播放控制系统的示意图。

[0023] 图1B是根据本申请一实施例示出的视频播放页面的示意图。

[0024] 图2是根据本申请的一实施例示出的播放控制方法的流程图。

[0025] 图3是根据本申请一实施例示出的视频显示窗口的示意图。

[0026] 图4A是根据本申请一实施例示出的在移动播放控件前播放控件在视频播放页面中的示意图。

[0027] 图4B是根据本申请另一实施例示出的在移动播放控件后播放控件在视频播放页面中的示意图。

[0028] 图5是根据本申请一实施例示出的步骤220的流程图。

[0029] 图6A是根据本申请一实施例示出的将视频播放页面进行单元格划分的示意图。

[0030] 图6B是根据本申请一实施例示出的基于播放控件在移动过程中的起点位置和终点位置来选取视频播放器的示意图。

[0031] 图7是根据本申请一实施例示出的将被选定的视频显示窗口进行放大显示的示意图。

[0032] 图8是根据本申请一实施例示出的播放控件可被触发的操作的示意图。

[0033] 图9是根据本申请一实施例示出的播放控件的显示状态的示意图。

[0034] 图10是根据本申请一实施例示出的触发播放控件的流程图。

[0035] 图11是根据本申请一实施例示出的播放控制装置的框图。

[0036] 图12示出了适于用来实现本申请实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0037] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本申请将更加

全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。

[0038] 此外,所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本申请的实施例的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本申请的技术方案而没有特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知方法、装置、实现或者操作以避免模糊本申请的各方面。

[0039] 附图中所示的方框图仅仅是功能实体,不一定必须与物理上独立的实体相对应。即,可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0040] 附图中所示的流程图仅是示例性说明,不是必须包括所有的内容和操作/步骤,也不是必须按所描述的顺序执行。例如,有的操作/步骤还可以分解,而有的操作/步骤可以合并或部分合并,因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

[0041] 需要说明的是:在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0042] 图1A是根据本申请一实施例示出的播放控制系统的示意图。如图1所示,该播放控制系统包括第一终端111、第二终端112和服务端113。第一终端111与第二终端112均与服务端113通过有线或者无线网络通信连接。其中,服务端113可以用于提供视频发布服务,即,服务端113可以是视频发布平台。

[0043] 服务端113可以是独立的物理服务器,也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统,还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN(Content Delivery Network,内容分发网络)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

[0044] 第一终端111可以是视频上传方所在的终端,第二终端112是指视频审核方所在的终端。第一终端包括但不限于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、智能语音交互设备、智能家电、车载终端、飞行器等。第二终端112可以是具有视频播放功能的设备,例如智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑等,在此不进行具体限定。

[0045] 第一终端111可以执行步骤S10:向服务端发送待发布的视频;服务端113在接收到多个第一终端111发送的视频I后,执行步骤S20:向第二终端转发多个待审核的视频。视频审核方可以在第二终端112对视频进行审核。

[0046] 之后,第二终端112执行步骤S30:生成视频的审核结果,并执行步骤S40:将视频的审核结果发送到服务端113。之后,服务端113执行步骤S50:根据视频的审核结果对所对应的视频进行发布。

[0047] 具体的,如果视频的审核结果指示该视频审核通过,则发布该视频;反之,如果视频审核未通过,则向第一终端111发送审核未通过提示信息,且不发布该视频。

[0048] 在该种应用场景下,第二终端112可以运行用于审核视频的应用,该应用可以用于实现本申请的方法,也就是说,第二终端112的视频播放页面中可以嵌入多个视频播放器,并将一视频播放器与一待审核的视频相关联,从而,视频播放页面中的一视频播放器可以用于播放所关联的视频。不同的视频播放器所关联的视频可以来自不同的第一终端111。

[0049] 第二终端112的视频播放页面中还包括播放控件,该播放控件可以用于控制该视频播放页面所嵌入的至少两个视频播放器。

[0050] 图1B是根据本申请一实施例示出的视频播放页面的示意图,如图1B所示,在视频播放页面120中,包括多个视频播放器的视频显示窗口121、以及可用于控制至少两个视频播放器的播放控件122,进一步的,该视频播放页面中还包括审核控件,在各视频播放器对应的视频显示窗口中对应显示了审核控件。图1B中示例性示出了每一视频显示窗口中的两种审核控件,分别为“通过”审核控件123和“拒绝”审核控件124。若用户触发“通过”审核控件123,则生成指示该审核控件所在视频播放窗口所对应视频播放器播放的视频审核不通过的审核信息;若用户触发“拒绝”审核控件124,则生成指示所对应播放的视频审核不通过的审核信息。

[0051] 对于作为视频审核方的用户而言,不仅可以在视频播放页面中通过播放多个视频,而且可以通过触发该播放控件来同时控制至少两个视频播放器进行视频播放,不需要分别对每一视频播放器触发播放控制操作,减少了用户的交互操作,提高视频播放控制效率,方便视频审核方的用户聚焦于观看视频内容,可以提高用户观看视频的效率,进而提高视频审核的效率。

[0052] 以下对本申请实施例的技术方案的实现细节进行详细阐述:

[0053] 图2是根据本申请的一实施例示出的播放控制方法的流程图,该方法可以由具备处理能力的计算机设备执行,例如终端(能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、智能电视等)等,在此不进行具体限定。参照图2所示,该方法至少包括步骤210至240,详细介绍如下:

[0054] 步骤210,显示视频播放页面,所述视频播放页面包括播放控件和多个视频播放器分别对应的视频显示窗口。

[0055] 在视频播放页面中,一视频显示窗口对应一视频播放器,该视频播放页面可嵌入多个视频播放器,并将各视频播放器与视频进行关联,从而,可以通过视频播放器播放所关联的视频。

[0056] 不同的视频播放器对应的视频显示窗口的尺寸可以是相同的,也可以是不同的,在此不进行具体限定。视频显示窗口在视频播放页面中的位置可以是固定不变的,也可以是可移动的,在此不进行具体限定。在一具体实施例中,该多个视频显示窗口在视频播放页面中可以按照矩阵的形式行列排布。

[0057] 在本申请中,播放控件是可被触发的,播放控件可以用于控制至少两个视频播放器,换言之,针对播放控件的一次触发操作所生成的播放控制指令,可以被分发至至少两个视频播放器。

[0058] 播放控件可以是固定显示在视频播放页面中的一个指定位置,在其他实施例中,该播放控件在视频播放页面中的位置也可以是可移动的。例如用户可以根据实际需要拖动播放控件,将播放控件移动至拖动操作所停留的目标位置。播放控件的呈现形式不限,可以是矩形、圆形、球形、三角形等,具体可根据实际需要设定。

[0059] 在一些实施例中,由于播放控件可由用户进行触发,该播放控件可以是显示在视频播放页面中的上层图层,在该种情况下,可以避免播放控件被视频显示窗口所显示的画面内容覆盖,进而保证用户可以实时看到播放控件。

[0060] 在一些实施例中,视频播放器所对应的视频显示窗口包括画面显示区和文本信息显示区,画面显示区用于显示所播放视频中的视频帧,文本信息显示区可以用于显示视频的基本信息,例如视频的名称、视频的标签(例如分类标签等)等。

[0061] 图3是根据本申请一实施例示出的视频显示窗口的示意图,如图3所示,该视频显示窗口中的画面显示区域310位于文本信息显示区域320的上方,文本信息显示区域320可以用于显示所对应视频播放器中播放的视频的视频名称。

[0062] 进一步的,如图3所示,画面显示区域310还用于显示单独控制该视频显示窗口所对应视频播放器的独立播放控件,图3中示例性示出的独立播放控件包括开始播放控件311、音量调节控件312和全屏播放控件313。开始播放控件311用于启动开始视频播放,音量调节控件312用于调节视频播放器的音量,全屏播放控件313用于触发进行全屏播放。

[0063] 在本申请中,为便于将视频播放页面中用于控制至少两个视频播放器的播放控件与视频显示窗口中用于单独控制所在视频播放器的控件相区分开,将视频显示窗口的画面显示区域中所显示用于控制视频播放的控件称为独立播放控件。可以理解的是,一视频显示窗口的画面显示区中所显示的独立播放控件仅作用于所在视频显示窗口所对应的视频播放器,而触发该独立播放控件并不会作用于其他视频播放器。

[0064] 值得一提的是,图3仅示例性示出了画面显示区中的部分用于进行视频播放控制的控件,在其他实施例中,独立播放控件还可以是用于实现其他播放控制功能的控件。

[0065] 在一些实施例中,为了避免在视频播放页面中显示过多的控件,独立播放控件用于实现的播放控制功能与播放控件用于实现的播放控制功能不同,由此避免出现通过独立播放控件和播放控件实现相同的播放控制功能。例如,若独立播放控件用于实现的播放控制功能包括开始播放、暂停播放功能、音量调节功能,播放控件用于实现倍速播放功能和倒放功能。

[0066] 在视频播放页面中所显示可以控制至少两个视频播放器的播放控件可以是一个,也可以是多个。在所显示的播放控件为多个的情况下,每一播放控件可以用于触发至少一个播放控制功能,例如,若视频播放页面中包括两个播放控件,分别为播放控件I和播放控件II,其中,播放控件I用于触发倍速播放功能,播放控件II用于触发倒放功能。

[0067] 步骤220,响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器。

[0068] 目标视频播放器是基于播放器选择操作所选取的视频播放器,在本申请中,目标视频播放器为至少两个。播放器选择操作是指用于进行播放器选取的触发操作。在本申请中,可以通过触发播放控件来进行视频播放器选取。将被选取的视频播放器称为目标视频播放器。

[0069] 在一些实施例中,还可以通过其他方式来进行视频播放器选取,以确定至少两个目标视频播放器。具体的,在视频播放页面中可以提供进行视频播放器选择的入口,该视频播放器选择的入口可以是提供的播放器标识列表,将用户从播放器标识列表所选取的视频播放器标识所指示的视频播放器作为目标视频播放器。

[0070] 在另一些实施例中,由于视频播放页面中的一视频播放器唯一对应一视频显示窗口,该进行视频播放器选择的入口还可以是视频播放页面中可被触发选择的视频显示窗口。在该种情况下,将被选取的至少两个视频显示窗口所分别对应的视频播放器作为目标

视频播放器。

[0071] 在一些实施例中,可以默认将视频播放页面中的全部视频播放器作为目标视频播放器。在该种情况下,若未检测对所述播放控件触发的播放器选择操作,则将所述视频播放页面中的全部视频播放器均确定为目标视频播放器。

[0072] 步骤230,响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令。

[0073] 如上所描述,视频播放页面中的播放控件是可被触发的。其中,对播放控件可被触发的操作可以是一个也可以是多个,在此不进行具体限定。

[0074] 触发播放控件的操作可以是点击操作(鼠标点击操作(鼠标左击操作、鼠标右击操作、鼠标单击操作、鼠标双击操作等)、长按鼠标操作(长按鼠标左键的操作、长按鼠标右键的操作)、鼠标滚动操作、触摸操作、滑动操作、拖拽操作中的一种操作,也可以是两种操作的组合,例如长按鼠标操作与滑动操作的组合、长按鼠标操作与拖拽操作的组合等。

[0075] 在具体实施例中,预先将对播放控件可被触发的操作与所对应的控制指令进行关联存储,从而,在视频播放页面中,根据所检测到的对播放控制触发的操作来生成对应于该操作的控制指令。

[0076] 将对播放控件可触发的操作中用于调整播放速度的操作称为播放速度调整操作。播放速度调整操作可以是用于调整视频播放器进行视频正向播放的播放速度,也可以是用于调整视频播放器进行视频倒放的播放速度。其中,用于调整视频播放器进行视频正向播放的播放速度的播放速度调整操作可以称为倍速控制操作(例如下文中的第一倍速控制操作、第二倍速控制操作),将用于调整视频倒放的播放速度的播放速度调整操作称为倍速倒放操作。对应的,若播放速度调整操作为倍速控制操作,则所生成的播放速度调整指令为倍速播放指令,该倍速播放指令指示了正向播放的倍速;若播放速度调整操作为倍速倒放操作,则所生成的播放速度调整指令为倒放控制指令,该倒放控制指令指示了倒放倍速。

[0077] 在一些实施例中,对播放控件可触发的操作中还可以包括用于实现其他播放控制功能的操作,例如,开始播放操作、播放暂停操作、倍速播放操作、快进播放操作、播放下一个、播放上一个、循环播放、音量调节等,在此不进行具体限定。

[0078] 在视频播放页面中,可用于控制至少两个视频播放器的播放控件可以是一个也可以是多个,在此不进行具体限定。在视频播放页面中的播放控件为一个的情况下,针对该播放控件可被触发的播放控制操作可以是一个或者多个,当针对一播放控件可被触发的播放控制操作为多个的情况下,可以实现通过同一播放控件来触发多个播放控制功能。

[0079] 在一些实施例中,针对播放控件所实现的播放控制功能,可以根据实际需要进行设定,具体的,可以将使用频率较高的的播放控制功能设定为由播放控件来触发。例如,在视频审核场景下,使用频率较高的播放控制功能为倍速播放功能和倒放功能,则可以通过播放控件来实现该播放控制功能和倒放功能。又例如,在查看录像视频的场景下,使用频率较高的播放控制功能为视频快进功能,则可以通过播放控件来实现该视频快进功能。

[0080] 步骤240,按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度。

[0081] 在一些实施例中,步骤220之后,该方法还包括:将所述至少两个目标视频播放器对应的播放器标识添加到管理队列中;在本实施例中,步骤240包括:根据所述管理队列中

的播放器标识,将所述播放速度调整指令分发至各所述目标视频播放器,以使各所述目标视频播放器执行所述播放控制指令。

[0082] 如上所描述,播放速度调整指令指示了正向播放的倍速或者倒放倍速,其中,所指示的正向播放的倍速或者倒放倍速小于1或者大于1。由于各视频播放器设有默认的视频播放速度,在此基础上,根据播放速度调整指令所指示的倍速与默认的视频播放速度,确定调整后的视频播放速度,之后,各目标视频播放器按照调整后的视频播放速度进行视频播放。在具体实施例中,不同视频播放器的默认视频播放速度可以是相同的,则按照播放速度调整控制指令进行视频播放速度调整后,各目标视频播放器调整后的视频播放速度也是相同的。

[0083] 在一些实施例中,可以默认将视频播放页面中的全部视频播放器对应的播放器标识均添加到管理队列中。在该种情况下,若未检测到用户的视频播放器选择操作,则在步骤240中,按照管理队列中的播放器标识,将播放控制指令分发至视频播放页面中所嵌入的全部视频播放器,实现统一控制视频播放页面中的全部视频播放器。在检测到视频播放页面中的播放器选择操作后,将管理队列中的视频播放器标识替换为被选取的视频播放器对应的播放器标识。

[0084] 在本申请的方案中,提供了可以用于控制至少两个视频播放器的播放控件,可以通过该播放控件来进行视频播放器选取,确定需要控制的至少两个目标视频播放器,之后根据对播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令,并按照该播放速度调整指令调整至少两个目标视频播放器的视频播放速度,从而,可以实现针对播放控件的一次播放速度调整操作调整至少两个视频播放器的视频播放速度,在用户需要在多个视频播放器中进行视频播放的情况下,本申请的方案可以减少用户的交互操作,大幅减少了互操作的时间,提高了视频播放的控制效率。

[0085] 在一些实施例中,若针对播放控件所触发的播放速度调整操作是一种呈持续状态的操作,例如通过鼠标针对播放控件触发的左键长按操作、右键长按操作、左键长按并左滑的操作等,由于该播放速度调整操作是呈持续状态的操作,如果用户停止该播放速度调整操作,则表明此时不需要调整播放速度了。在该种情况下,若确定针对播放控件所触发的播放速度调整操作结束,可以控制各目标视频播放器恢复至触发播放速度调整操作之前的播放状态,例如,按照触发播放速度调整操作之前的播放速度进行视频播放,而不再按照对应于播放速度调整指令所对应的播放速度进行播放。

[0086] 在一些实施例中,所述播放速度调整操作包括第一倍速控制操作;所述播放速度调整指令包括第一倍速播放指令;在本实施例中,步骤230,包括:若检测到对所述播放控件触发的第一倍速控制操作,则根据预设倍速生成所述第一倍速播放指令;进一步的,在本实施例中,步骤240,包括:按照所述第一倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

[0087] 预设倍速可以根据实际需要进行设定,例如预设倍速为2.0、1.5、1.25、1.8等,在此不进行具体限定。基于所生成倍速播放指令,在步骤240中,各目标视频播放器按照预设倍速进行视频倍速播放。在具体实施例中,第一倍速播放指令默认的视频播放方向为视频正向播放。

[0088] 在一些实施例中,所述播放速度调整操作包括第二倍速控制操作,所述播放速度

调整指令包括第二倍速播放指令；在本实施例中，步骤230，包括：若检测到对所述播放控件触发的第二倍速控制操作，显示至少两个子倍速控件；其中，一子倍速控件用于指示一倍速；若检测到对一个所述子倍速控件的触发操作，则根据被触发的子倍速控件所指示的倍速生成所述第二倍速播放指令；在本实施例中，步骤240，包括：按照所述第二倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

[0089] 可以理解的是，当针对播放控件可以触发的播放速度调整操作包括第一倍速控制操作和第二倍速控制操作的情况下，该第一倍速控制操作与第二倍速控制操作是不同的触发操作。举例来说，若第一倍速控制操作为鼠标右键长按操作，则第二倍速控制操作可以是鼠标左键单击操作。当然，第一倍速控制操作与第二倍速控制操作并不限于上述举例，还可以是其他的操作。

[0090] 在本实施例中，在检测到针对播放控件触发的第二倍速控制操作时，显示播放控件的至少两个子倍速控件，从而，便于用户根据倍速需要，触发所需要倍速对应的子倍速控件，进而按照被触发的子倍速控件对应的倍速生成倍速播放控制指令。

[0091] 在本实施例中，第二倍速播放控制指令指示了被触发的子倍速控件对应的倍速，从而，在步骤240中，控制各目标视频播放器按照被触发的子倍速控件对应的倍速进行倍速播放。

[0092] 子倍速控件的数量可以根据实际需要设定，例如，子倍速控件的数量为2个、3个等等；同理，各子倍速控件对应的倍速也可以根据实际需要设定，例如0.5倍速、1.3倍速、1.5倍速、1.7倍速、2.0倍速等。在一具体实施例中，播放控件的子倍速控件为3个，包括对应于0.5倍速的子倍速控件、对应于1.5倍速的子倍速控件和对应于2.0倍速的子倍速控件。

[0093] 在本实施例中，子倍速控件在视频播放页面中响应于用户针对播放控件触发的第二倍速控制操作而显示，换言之，在默认情况下，不显示子倍速控件，从而，在用户没有倍速播放需求的情况下可以避免因显示子倍速控件导致遮挡视频显示窗口所显示的画面。

[0094] 在一些实施例中，在若检测到对一个所述子倍速控件的触发操作，则根据被触发的子倍速控件所指示的倍速生成所述第二倍速播放指令的步骤之后，该方法还包括：在视频播放页面中隐藏该至少两个子倍速控件。以此实现根据用户的倍速播放需要来显示子倍速控件，在用户没有倍速播放需要的情况下不显示子倍速控件，从而，避免在用户没有倍速播放需要的情况下因显示子倍速控件所导致子倍速控件遮挡画面内容。

[0095] 在一些实施例中，所述播放控制操作包括倍速倒放操作，所述播放速度调整指令包括倒放控制指令；在本实施例中，步骤230，包括：若检测到对所述播放控件触发的所述倍速倒放操作，则生成所述倒放控制指令；在本实施例中，步骤240，包括：按照所述倒放控制指令所指示的倒放倍速控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速倒放。

[0096] 视频倍速倒放是指将视频按倒序进行倍速播放。在一些实施例中，可以预先设定倒放倍速，从而，在检测到倍速倒放操作后，根据预设的倒放倍速生成倒放控制指令，从而，在步骤240中，控制全部目标视频播放器按照倒放控制指令所指示的倒放倍速进行视频倍速倒放。该倒放倍速可以根据实际需要设定，例如倒放倍速为1.0、2.0、1.5等。

[0097] 在另一些实施例中，还可以提供倒放倍速选择选项，根据用户从倒放倍速选择选项中所选取的倒放倍速来生成倒放控制指令，并在步骤240中，控制全部目标还视频播放器按照所选取的倒放倍速进行视频倍速倒放。

[0098] 值得一提的是,以上仅仅是对播放控制操作的示例性举例,在具体实施例中,针对播放控件可触发的操作可以包括以上所列举的全部操作,也可以包括以上所列举的部分操作。

[0099] 在一些实施例中,步骤220之后,该方法还包括:若所述播放控件位于所述目标视频播放器所对应视频显示窗口中的画面显示区域,则移动所述播放控件至所述目标视频播放器所对应画面显示区域外的其他区域。

[0100] 也就是说,在确定至少两个目标视频播放器之后,获取播放控件当前在视频播放页面中的位置信息,并结合各目标视频播放器所对应视频显示窗口中的画面显示区域的位置信息来判断播放控件当前是否位于任一目标视频播放器所对应的画面显示区域内,如果位于,则将播放控件移动至目标视频播放器所对应画面显示区域外的其他区域,从而,避免播放控件遮挡画面显示区域中所显示的视频画面。反之,如果确定播放控件当前未处于目标视频播放器所对应的画面显示区域内,可以不移动播放控件。

[0101] 在一些实施例中,可以预先设定播放控件相对于目标视频播放器所对应视频显示窗口的目标相对位置,在确定需要移动播放控件后,根据目标视频播放器所对应视频显示窗口的位置信息和该目标相对位置,来确定目标位置信息,该目标位置信息用于指示播放控件所要移动至的目标位置;进而,将播放控件移动至目标位置信息所指示的目标位置。

[0102] 其中,目标相对位置可以是相对于一个目标视频播放器所对应视频显示窗口的位置,也可以是相对于全部目标视频播放器所对应视频显示窗口的位置。举例来说,目标相对位置所指示的位置可以是相对于一个目标视频播放器所对应视频显示窗口的右下角、右上角、左上角、左下角等。又例如,该目标相对位置所指示的位置可以是包围所确定的至少两个目标视频播放器所对应视频显示窗口的边界框的右上角顶点、右下角顶点等。

[0103] 在一些实施例中,如上图3所示,若目标视频播放器所对应视频显示窗口包括文本显示区域,且该文本显示区域的大小足够用于显示播放控件,该目标相对位置所指示的位置可以是一个目标视频播放器所对应视频显示窗口中文本显示区域中的一个指定位置,例如,该指定位置可以是文本显示区域中的右侧靠近边缘的位置,或者文本显示区域中的左侧靠近边缘的位置等。在该种情况下,可以将播放控件移动至目标视频播放器所对应视频显示窗口中的文本显示区域,一方面不会遮挡画面显示区域,另一方面,由于用户聚焦于目标视频播放器所对应的视频显示窗口所在区域,而播放控件位于该区域内,从而便于用户快速定位到播放控件并操控播放控件。

[0104] 在另一些实施例中,如果确定播放控件当前不是位于目标视频播放器所对应的视频显示窗口中的画面显示区域,但是播放控件当前所在的位置距离目标视频播放器所对应的视频显示窗口所在区域较远,可以将播放控件移动至距离目标视频播放器所对应的视频显示窗口所在区域较近的位置,并保证该播放控件位于视频播放页面中所述目标视频播放器所对应视频显示窗口所在区域外的其他区域。例如,按照上文中的目标相对位置来移动播放控件。

[0105] 图4A是根据本申请一实施例示出的在移动播放控件前播放控件在视频播放页面中的示意图。如图4A所示,在选取视频显示窗口的过程中,播放控件122位于视频播放页面中的第一视频显示窗口421的画面显示区域内。在图4A对应的时刻,被选取的视频播放器(即目标视频播放器)所对应的视频显示窗口包括第一视频显示窗口421和第二视频显示窗

口422。在本实施例中,为便于用户知晓哪些视频播放器被选取,将被选取的视频播放器所对应的视频显示窗口调整为选中状态。

[0106] 图4B是根据本申请另一实施例示出的在移动播放控件后播放控件在视频播放页面中的示意图。如图4B所示,被选取的视频播放器所对应的视频显示窗口除了包括第一视频显示窗口421和第二视频显示窗口422外,还包括第三视频显示窗口423和第四视频显示窗口424,如图4B所示,为避免播放控件遮挡视频显示窗口中所显示的画面,将播放控件122移动至目标边界框430的右上角顶点外侧,其中,目标边界框是包围第一视频显示窗口421、第二视频显示窗口422、第三视频显示窗口423和第四视频显示窗口424的边界框。

[0107] 在一些实施例中,播放器选择操作包括控件移动操作,在本实施例中,如图5所示,步骤220,包括:

[0108] 步骤510,响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定在移动所述播放控件的过程中与所述播放控件碰撞的视频显示窗口。

[0109] 步骤520,将所述与所述播放控件碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

[0110] 其中,控件移动操作可以通过终端的输入设备来触发的,例如通过鼠标来触发,例如,将鼠标左键长按并拖拽播放控件的操作作为控件移动操作;在其他实施例中,若终端的显示屏为触控屏,还可以通过触控笔或者其他触控物(例如用户的手指等)来触发,例如将用触控笔拖动播放控件的操作视为控件移动操作,将手指拖动播放控件移动的操作作为控件移动操作。

[0111] 具体的,可以对播放控件与各视频显示窗口进行碰撞检测,从而确定在移动播放控件的过程中与播放控件碰撞的视频显示窗口。碰撞检测也称为干涉检测或者接触检测,在本实施例中,如果播放控件与视频显示窗口相接触或者播放控件与视频显示窗口存在位置重叠的区域,则确定该播放控件与该视频显示窗口发生碰撞。

[0112] 在移动播放控件的过程中,实时获取播放控件的位置信息,并播放控件的位置信息和播放控件的大小,确定播放控件所在的区域,再结合视频显示窗口所在的区域来确定当前播放控件与视频显示窗口是否接触或者存在位置重叠,进而确定播放控件与视频显示窗口是否碰撞。

[0113] 在本申请中,视频播放页面中包括多个视频显示窗口,则如果针对每一视频显示窗口均按照上述的过程与播放控件进行碰撞检测,碰撞检测的效率较低,因此,为了提高碰撞检测效率,可以分两步进行碰撞检测。具体的,粗略检测阶段:根据播放控件的位置信息排除掉视频播放页面中明显不会与播放控件发生碰撞的视频显示窗口,将排除后所剩下的视频显示窗口确定为可能与播放控件发生碰撞的候选碰撞视频显示窗口;精确检测阶段:分别将各候选碰撞视频显示窗口的位置信息分别与播放控件的位置信息进行精细对比判断,如果确定播放控件与候选碰撞视频显示窗口存在位置重叠,则确定该候选碰撞视频显示窗口与播放控件发生碰撞。

[0114] 由此可以看出,在如上的分两步进行碰撞检测的过程中,在精确检测阶段,仅需要对候选碰撞视频显示窗口与播放控件进行精确的对比判断,而不需要将明显不会与播放控件发生碰撞的视频显示窗口与播放控件进行精确的对比判断,从而,可以提高碰撞检测的效率。

[0115] 在一具体实施例中,视频播放页面中的视频显示窗口呈矩形,并且行列排布,播放控件呈圆形。在该种情况下,可以以单个视频显示窗口为最小粒度将视频播放页面的碰撞空间划分为多个单元格,视频显示窗口在视频播放页面中的排布形式可以如图6A所示。

[0116] 在该种情况下,当视频显示窗口的中心点与播放控件的中心点之间的距离超过目标距离(其中,目标距离= $a+r$ ,其中, $a$ 为视频显示窗口的对角线长度的一半, $r$ 为播放控件的半径)的情况下,该视频显示窗口与播放控件不会发生碰撞。而在实际中,视频播放页面中相邻视频显示窗口之间可能存在间距,因此,基于该点,结合目标距离来设定距离阈值,其中,距离阈值大于目标距离,在粗略检测阶段,获取各视频显示窗口的中心点的坐标信息和播放控件的中心点的坐标信息,并计算各视频显示窗口的中心点与播放控件的中心点之间的距离,如果该距离大于距离阈值,则确定该视频显示窗口明显不会与播放控件发生碰撞,而将中心点之间的距离小于距离阈值的视频显示窗口确定为候选碰撞视频显示窗口。

[0117] 请继续参阅图6A,当播放控件的中心点位于图6A所示位置(其中,该位置为标号为2、3、4、5的视频显示窗口的交界点)时,在粗略检测阶段,可以确定图6A中标号为2、3、5和6的视频显示窗口为候选碰撞视频显示窗口,而确定标号为1、4、7-9的视频显示窗口为明显不会与播放控件发生碰撞的视频显示窗口。从而,在精确检测阶段,将标号为2、3、5和6的视频显示窗口与播放控件进行精确对比判断。

[0118] 对于圆形和矩形的精确碰撞检测,可以是矩形上确定离圆形的圆心最近的点,然后计算该点与圆心的距离是否小于圆的半径,若小于,则确定圆形与矩形发生碰撞。具体应用到本方案中,则是在候选视频显示窗口的边界线上确定离播放控件的圆心最近的点,然后确定该点与圆心的距离是否小于播放控件的半径。

[0119] 在如上的实施例中,由于是在移动播放控件的过程中,将与播放控件发生碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器确定为目标视频播放器,由于移动播放控件的过程中,播放控件的移动轨迹是连续的,则在移动播放控件的过程中与播放控件碰撞的视频显示窗口是位置相邻的,即被选取的至少两个目标视频播放器所对应的视频显示窗口在位置上是相邻的,这样,相较于彼此位置不相邻的多个视频显示窗口,该实施例所确定的多个目标视频播放器所对应的视频显示窗口位置相邻,便于用户聚焦于多个位置相邻的视频显示窗口中所显示的播放内容,提升用户体验。

[0120] 在另一些实施例中,所述播放器选择操作包括控件移动操作;在本实施例中,步骤220包括:响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定所述播放控件在移动过程中的起点位置和终点位置;根据所述起点位置和所述终点位置确定框选区域;确定所述视频播放页面中与所述框选区域存在重叠区域的目标视频显示窗口;将所述目标视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

[0121] 具体的,基于起点位置和终点位置所确定的框选区域可以是以起点位置和终点位置的连线作为对角线的矩形区域。例如,如图6B所示,若播放控件的起点位置为视频播放页面中的位置P1,播放控件的终点位置为视频播放页面中的位置P2,则框选区域为图6B中的虚线矩形框610所包围的区域。这样,可以看出,在图6B中,与框选区域存在重叠区域的目标视频显示窗口包括第五视频显示窗口425、第三视频显示窗口423、第六视频显示窗口426和第七视频显示窗口427。

[0122] 可以看出,在该实施例中,基于框选区域所确定的多个目标显示窗口在位置上也

是相邻的,从而,也便于用户聚焦于观看选取的多个目标视频播放器所播放的视频,提升用户体验。在一些实施例中,当用户针对播放控件触发了视频播放器选择操作的情况下,表明此时用户想关注的视频为所选取的至少两个目标视频播放器中所播放的视频,为了便于用于聚焦于所选取的至少两个目标视频播放器中所播放的视频,在步骤220之后,还可以控制视频播放页面中除至少两个目标视频播放器外的其他视频播放器暂停播放,也就是说,步骤220之后,该视频播放页面中仅有被选取的至少两个目标视频播放器在播放。

[0123] 在一些实施例中,在步骤220之后,若控制视频播放页面中除至少两个目标视频播放器外的其他视频播放器暂停播放,而仅被选取的至少两个目标视频播放器在进行视频播放,还可以进一步通过触发播放控件来控制全部目标视频播放器暂停播放。将触发播放控件以生成暂停播放指令的操作称为暂停触发操作。

[0124] 在一些实施例中,该暂停触发操作可以是操控播放控件移动以形成与预设轨迹相同形状的轨迹的操作。即,若操控播放移动控件移动所形成的轨迹与预设轨迹形状相同,则确定检测到暂停触发操作。

[0125] 在一些实施例中,为避免为触发暂停触发操作过程中在目标视频播放器所对应的视频显示窗口所在区域移动播放控件遮挡播放的视频画面,还可以限定播放控件可移动区域,该播放控件的可移动区域可以是视频播放页面中除全部目标视频所对应视频显示窗口外的其他显示区域,在该种情况下,如果是在可移动区域操控播放控件移动,且所形成的移动轨迹与预设轨迹的形状相同或相似,则确定检测到暂停触发操作。该预设轨迹的形状可根据实际需要设定,例如设定为圆形、矩形、半圆形、L形等,在此不进行具体限定。

[0126] 在一具体实施例中,若检测到拖拽播放控件沿包围全部目标视频播放器所对应的全部视频显示窗口的外边缘移动形成的轨迹的形状与预设轨迹相同或相似,则确定检测到暂停触发操作。其中,预设轨迹可以是矩形轨迹、一边开口的矩形轨迹等,在此不进行具体限定。

[0127] 在一些实施例中,步骤220之后,该方法还包括:若检测到对所述播放控件触发的取消选取操作,则取消选取所述目标视频播放器。

[0128] 取消选取操作是指用于取消选取被选取的目标视频播放器的触发操作。在一些实施例中,基于取消选取操作,所取消的被选取目标视频播放器为在距离当前时间之前的设定时长内所选取的目标视频播放器,该设定时长可以根据实际需要进行设定;还可以是在距离当前时间最近一次的控件移动操作所选取的目标视频播放器。

[0129] 在一些实施例中,在维护了管理队列的实施例中,被取消选取的被选取的目标视频播放器为管理队列中全部播放器标识对应的视频播放器。

[0130] 在一些实施例中,若默认是将视频播放页面中的全部视频播放器均作为目标视频播放器,则在取消选取所述目标视频播放器后,恢复默认设定,即将视频播放页面中的全部视频播放器均作为目标视频播放器。

[0131] 在一些实施例中,可以设定该取消选取操作仅在触发控件移动操作后发挥作用,换言之,若在对播放控件触发取消选取操作之前未触发控件移动操作,则对播放控件触发的取消选取操作不进行响应。

[0132] 在一些实施例中,若在步骤220之后,基于所确定的至少两个目标视频播放器,控制视频播放页面中除目标视频播放器外的其他视频播放器暂停播放,则响应于对播放控件

触发的取消选取操作,恢复视频播放页面中除目标视频播放器外的其他视频播放器的播放状态,即控制其他视频播放器继续进行视频播放。

[0133] 在一些实施例中,步骤210之后,该方法还包括:若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器;根据触发所述播放控件所生成的播放速度调整指令,调整所述指定视频播放器的视频播放速度。

[0134] 其中,针对视频显示窗口触发的选定操作可以是对该视频显示窗口所在区域触发的点击操作,在此不进行具体限定。在本实施例中,在仅选定一个视频显示窗口的情况下,视频播放页面中的播放控件仅用于控制被选定的视频显示窗口所对应的视频播放器。

[0135] 在一些实施例中,在若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器之后,该方法还包括:将所述被选定的视频显示窗口进行放大显示。

[0136] 具体的,可以是将被选定的视频显示窗口以浮窗的形式显示在视频播放页面上。通过将所述被选定的视频显示窗口进行放大显示,便于用户聚焦当前被选定的视频显示窗口。

[0137] 进一步的,在若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器之后,该方法还包括:获取播放控件当前在视频播放页面中的位置信息;若根据播放控件当前在视频播放页面中的位置信息确定播放控件距离被选定的视频显示窗口较远,则将播放控件移动至被选定的视频显示窗口被放大显示后所在区域附近。具体的,在将被选定的视频显示窗口进行放大显示后,确定被选定的视频显示窗口上指定参考点在视频播放页面中的位置信息,然后将播放控件移动至指定参考点所在位置。其中,指定参考点可以是选定的视频显示窗口的边界线的点,例如,当视频显示窗口为矩形的情况下,指定参考点可以是选定的视频显示窗口的右上角顶点、右下角顶点、左上角顶点、左下角顶点等。

[0138] 图7是根据本申请一实施例示出的将被选定的视频显示窗口进行放大显示的示意图。如图7所示,若被选定的视频显示窗口为视频播放页面中第一行的首个视频显示窗口,则将该首个视频显示窗口以浮窗的形式叠加显示在视频播放页面上,并将该视频显示窗口进行放大显示;以及并将播放控件移动至放大显示后的视频显示窗口的文本信息显示区域。

[0139] 在一些实施例中,在若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器之后,该方法还包括:控制视频播放页面中除被选定的视频显示窗口外的其他视频显示窗口对应的视频播放器暂停播放。换言之,在该种情况下,由于用户仅选定了—个视频显示窗口,表明用户此时仅关注当前的视频显示窗口所对应视频播放器中播放的视频,因此,控制除被选定的视频显示窗口外的其他视频显示窗口对应的视频播放器暂停播放,保证当前仅被选定的视频显示窗口对应的视频播放器(即指定视频播放器)处于视频播放状态。

[0140] 在一些实施例中,若根据对播放控件触发的控件移动操作,确定被选取的视频播放器为一个,可以将被选取的这一个视频播放器确定为指定视频播放器,在后续的过程中,可以通过触发播放控件来调整控制该指定视频播放器的视频播放速度。进一步的,也可以将该指定视频播放器所对应的视频显示窗口进行放大显示,以及进一步的,控制视频播放

页面中除该指定视频播放器外的其他视频播放器暂停播放。

[0141] 在一些实施例中, 在一个视频显示窗口触发了选定操作后, 若对播放控件触发了取消选取操作, 则取消选取该被选定的视频显示窗口, 并控制将播放控件移动至初始的预设位置, 并取消对该被选定的视频显示窗口的放大显示; 进一步的, 如果在对一个视频显示窗口触发了选定操作后, 控制除被选定的视频显示窗口外的其他视频显示窗口对应的视频播放器暂停播放, 则响应于该取消选取操作, 恢复其他视频显示窗口对应的视频播放器的播放状态。

[0142] 在一些实施例中, 所述视频播放页面中还包括多个视频审核控件, 一视频审核控件对应一视频播放器; 该方法还包括: 若检测到对所述视频审核控件的触发操作, 则生成目标视频的审核信息, 所述目标视频为被触发的视频审核控件对应的视频播放器所播放的视频。目标视频的审核信息用于指示该目标视频是否审核通过。

[0143] 在本实施例中, 基于播放控件, 来控制视频播放页面中的多个视频播放器, 相较于一控件用于控制一个视频播放器的情况, 本方案可以大幅减少用户交互的时间, 从而, 便于审核人员进行视频审核的过程中快速浏览多个视频播放器中所播放的视频, 提高审核人员的视频审核效率。

[0144] 图8是根据本申请一实施例示出的播放控件可被触发的操作的示意图。如图8所示, 在实施例中, 播放控件为显示在视频播放页面中的速度球。针对播放控件可被触发的操作包括左键单击操作、左键长按并拖拽操作、右键长按操作和左键双击操作。

[0145] 左键单击操作可以视为上文中的第二倍速控制操作。若检测到对速度球触发的左键单击操作, 则显示至少两个子倍速控件。当检测到对子倍速控件的触发操作, 则按照被触发的子倍速控件对应的倍速生成对应的第二倍速控制指令。

[0146] 左键长按并拖拽的操作可以视为上文中的控件移动操作; 若检测到对速度球触发的左键长按并拖拽的操作, 则对应移动速度球, 并在移动速度球的过程中, 确定与速度球发生碰撞的视频显示窗口, 进而将与速度球发生碰撞的视频显示窗口确定为被选取的视频显示窗口。

[0147] 右键长按操作可以视为上文中的第一倍速控制操作。若检测到对速度球触发的右键长按操作, 则控制目标视频播放器按照2.0倍速进行倍速播放, 该2.0倍速为预设的倍速。具体的, 目标视频播放器根据该预设倍速和为目标视频播放器的默认视频播放速度确定目标播放速度, 在倍速播放过程中, 按照该目标播放速度进行播放。当右键长按操作停止后, 将各目标视频播放器的播放速度恢复至对应的默认视频播放速度。

[0148] 右键长按并左滑的操作可以视为上文中的倍速倒放操作。若检测到对速度球触发的右键长按并左滑的操作, 则控制目标视频播放器按照2.0倍速进行倒放。其中, 该2.0倍速为预设的倒放倍速。当右键长按并左滑的操作停止后, 将各目标视频播放器的播放速度恢复至默认视频播放速度, 并进行正序播放。

[0149] 左键双击的操作可以视为上文中的取消选定操作。若检测到对速度球触发的左键双击的操作, 则取消被选取的视频显示窗口。

[0150] 在图8对应的实施例中, 可以看出, 针对播放控件可被触发的操作为多种。在一些实施例中, 为了便于用户在对播放控件进行触发后, 直观知晓当前所触发的操作对应的控制指令, 可以根据对播放控件触发的操作来改变播放控件在视频播放页面中的显示状态。

[0151] 图9是根据本申请一实施例示出的播放控件的显示状态的示意图。如图9所示,该播放控件呈速度球的形式,在正常状态下,播放控件122的显示状态如图9A所示,此时速度球上显示“1.0X”文字,表明此时各目标视频播放器按照1.0X倍速进行播放。

[0152] 若用户对播放控件触发了右键长按操作,播放控件的显示状态如图9B所示,可以看出,播放控件上显示的文字变更为指示预设倍速的文字,即“2.0X”,并在播放控件的右侧显示第一方向指示符910,其中,第一方向指示符910用于指示当前控制各目标视频播放器进行正向播放。

[0153] 若用户对播放控件触发了右键长按并左滑的操作,播放控件的显示状态如图9C所示,可以看出,此时播放控件上显示的文字为“2.0X”,所显示的文字表征当前的倒放倍速。并在播放控件的左侧显示第二方向指示符920,其中,第二方向指示符920用于指示当前控制各目标视频播放器进行倒放。

[0154] 若用户对播放控件触发了单击操作,播放控件的显示状态如图9D所示,此时在播放控件的附近显示三个子倍速控件930,具体的,包括对应于0.5倍速的子倍速控件、对应于1.5倍速的子倍速控件和对应于2.0倍速的子倍速控件。

[0155] 在一些实施例中,视频播放页面可以是Web页面,从而,可以在Web API中设定播放控件的drag属性,并定义表征对播放控件的触发操作的操作事件,并设定各操作事件所对应的响应。具体的,针对视频播放页面中播放控件的DOM节点设置draggable(拖动)属性,所设置的draggable属性表明该播放控件在视频播放页面中可被拖动。从而,在拖动播放控件的过程中触发drag(拖动)事件。

[0156] 相关技术中,当用户想要调整视频的播放速度、或者视频的播放进度时,需要将鼠标移动至视频播放器对应的视频显示窗口中,通过鼠标点击倍速控件或者进度条的方式,而当在视频审核场景下,可能需要同时播放多个视频,这样,当审核人员需要调整多个视频播放器均进行倍速播放时,需要审核人员分别点击多个视频播放器中的倍速播放控件,该种方式下用户的交互操作多,导致视频审核的效率低。而本方案提供了统一操作控件(即播放控件),通过播放控件来控制多个视频播放器,大幅减少了用户的交互操作,简化了操作,可以提高视频审核效率,而且,该播放控件还支持对单个视频播放器的控制。

[0157] 在视频审核场景中,视频中每一视频帧都是需要审核人员关注的,相关技术中,审核人员通过键盘事件和手动定位视频播放器上的进度条的方式,来定位视频中需要关注的视频帧。该种定位方式可能出现定位不准确的情况,因此,需要审核人员反复尝试。而本申请提供的方案通过播放控件来进行倍速播放、倒放,基于设定的倍速、或者子倍速控件对应的倍速、或者倒放倍速,可以提供1s为粒度的倍速播放、倒放功能,更便于审核人员定位视频中的关键帧。

[0158] 图10是根据本申请一实施例示出的触发播放控件的流程图。具体的,预先设定播放控件对应的点击事件和拖拽事件,图10示例性示出了针对速度球所设定的点击事件,包括:target.ondblclick(其表示鼠标双击事件)、target.onmousedown(其表示鼠标上的按钮被按下了的事件)、target.onmousemove(其表示鼠标移动时触发的事件)、target.onmouseup(其表示鼠标按下后,松开时激发的事件)。

[0159] 图10示例性示出了针对播放控件所设定的拖拽事件,包括:target.ondragstart(其表示当播放控件将被拖动时触发的事件)、target.ondragover(其表示当播放控件在另

一对象的容器范围内拖动时触发的事件)、`target.ondragend` (其表示当鼠标拖动结束时触发的事件,即鼠标的按钮被释放了)和`target.ondrop` (其表示在一个拖动过程中释放鼠标键时触发的事件)。

[0160] 如图10所示,用户可以通过鼠标等输入设备触发视频播放页面上所显示的速度球,之后,识别对播放控件的触发操作对应的事件(点击事件或拖拽事件),并根据对播放控件的触发操作对应的事件生成对应的控制指令(例如对应于播放控制的倍速控制指令(例如上文中的第一倍速播放指令、第二倍速播放指令)、倒放控制指令),以及检测碰撞是否选中的指令),然后,按照对应的控制指令控制视频播放页面中所嵌入的视频播放器,并在视频播放页面中的目标视频播放器对应的视频显示窗口中显示所播放的画面内容。

[0161] 进一步的,在检测到针对播放控件的拖拽事件后,实时获取播放控件在视频播放页面中的位置信息,以及拖拽操作当前所在的位置,确定播放控件新的位置信息,并在视频播放页面中渲染播放控件,以按照新的位置信息在视频播放页面中显示播放控件。具体的,在`requestAnimationFrame` (html5提供的一个专门用于请求动画的API)中不断设置播放控件的新的位置,最终通过浏览器的重绘、回流,按照新的位置信息在视频播放页面中显示播放控件。

[0162] 在拖拽播放控件的过程中,实施获取播放控件当前的位置信息,并判断播放控件当前是否与视频显示窗口发生碰撞,如果发生碰撞,则将被碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器的播放器标识添加到管理队列中,重复该过程,实现视频播放器的选取。

[0163] 在针对播放控件的拖拽操作停止后,获取播放控件的停留位置信息,并根据播放控件的停留位置信息,确定当前播放控件是否位置被选取的视频显示窗口所在的区域(即目标视频播放器所对应视频显示窗口所在的区域),如果位于,则移动播放控件,以将播放控件移动至目标视频播放器所对应视频显示窗口所在区域外的其他区域,例如移动至其中一目标视频播放器所对应视频显示窗口的角落(例如右上角、右下角等),以避免播放控件影响用户观看视频显示窗口中所显示的画面内容。

[0164] 以下介绍本申请的装置实施例,可以用于执行本申请上述实施例中的方法。对于本申请装置实施例中未披露的细节,请参照本申请上述方法实施例。

[0165] 图11是根据本申请一实施例示出的播放控制装置的框图,如图11所示,该播放控制装置包括:视频播放页面显示模块1110,用于显示视频播放页面,所述视频播放页面包括播放控件和多个视频播放器分别对应的视频显示窗口;目标视频播放器确定模块1120,用于响应于对所述播放控件触发的播放器选择操作,在所述多个视频播放器中确定被选取的至少两个目标视频播放器;播放速度调整指令生成模块1130,用于响应于对所述播放控件触发的播放速度调整操作,生成对应的播放速度调整指令;控制模块1140,用于按照所述播放速度调整指令调整所述至少两个目标视频播放器的视频播放速度。

[0166] 在一些实施例中,所述播放器选择操作包括控件移动操作;在本实施例中,目标视频播放器确定模块1120,包括:第一确定单元,用于响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定在移动所述播放控件的过程中与所述播放控件碰撞的视频显示窗口;第二确定单元,用于将与所述播放控件碰撞的视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。

[0167] 在另一些实施例中,所述播放器选择操作包括控件移动操作;在本实施例中,目标

视频播放器确定模块,包括:第三确定单元,用于响应于对所述播放控件触发的所述控件移动操作,确定所述播放控件在移动过程中的起点位置和终点位置;第四确定单元,用于根据所述起点位置和所述终点位置确定框选区域;第五确定单元,用于确定所述视频播放页面中与所述框选区域存在重叠区域的目标视频显示窗口;第六确定单元,用于将所述目标视频显示窗口所对应的视频播放器确定为所述目标视频播放器。在一些实施例中,播放控制装置,还包括:取消选取模块,用于若检测到对所述播放控件触发的取消选取操作,则取消选取所述目标视频播放器。

[0168] 在另一些实施例中,播放控制装置,还包括:第二目标视频播放器确定模块,用于若未检测对所述播放控件触发的播放器选择操作,则将所述视频播放页面中的全部视频播放器均确定为目标视频播放器。

[0169] 在一些实施例中,播放控制装置,还包括:移动模块,用于若所述播放控件位于所述目标视频播放器所对应视频显示窗口中的画面显示区域,则移动所述播放控件至所述目标视频播放器所对应画面显示区域外的其他区域。

[0170] 在一些实施例中,所述播放速度调整操作包括第一倍速控制操作;所述播放速度调整指令包括第一倍速播放指令;在本实施例中,播放速度调整指令生成模块1130,被配置为:若检测到对所述播放控件触发的第一倍速控制操作,则根据预设倍速生成所述第一倍速播放指令;在本实施例中,控制模块1140被配置为:按照所述第一倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

[0171] 在一些实施例中,所述播放速度调整操作包括第二倍速控制操作,所述播放速度调整指令包括第二倍速播放指令;在本实施例中,播放速度调整指令生成模块1130,被配置为:若检测到对所述播放控件触发的第二倍速控制操作,显示至少两个子倍速控件;其中,一子倍速控件用于指示一倍速;若检测到对一个所述子倍速控件的触发操作,则根据被触发的子倍速控件所指示的倍速生成所述第二倍速播放指令。在本实施例中,控制模块1140被配置为:按照所述第二倍速播放指令控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速播放。

[0172] 在一些实施例中,所述播放控制操作包括倍速倒放操作,所述播放速度调整指令包括倒放控制指令;在本实施例中,播放速度调整指令生成模块1130,被配置为:若检测到对所述播放控件触发的所述倍速倒放操作,则生成所述倒放控制指令;在本实施例中,控制模块1140被配置为:按照所述倒放控制指令所指示的倒放倍速控制所述至少两个目标视频播放器进行视频倍速倒放。

[0173] 在一些实施例中,播放控制装置还包括:指定视频播放器确定模块,用于若检测到对所述视频播放页面中一个视频显示窗口触发的选定操作,将被选定的视频显示窗口对应的视频播放器作为指定视频播放器;第二控制模块,用于根据触发所述播放控件所生成的播放速度调整指令,调整所述指定视频播放器的视频播放速度。

[0174] 在一些实施例中,播放控制装置还包括:放大显示模块,用于将所述被选定的视频显示窗口进行放大显示。

[0175] 在一些实施例中,所述视频播放页面中还包括多个视频审核控件,一视频审核控件对应一视频播放器;在本实施例中,播放控制装置还包括:审核信息生成模块,用于若检测到对所述视频审核控件的触发操作,则生成目标视频的审核信息,所述目标视频为被触

发的视频审核控件对应的视频播放器所播放的视频。

[0176] 图12示出了适于用来实现本申请实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。需要说明的是,图12示出的电子设备的计算机系统1200仅是一个示例,不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0177] 如图12所示,计算机系统1200包括中央处理单元(Central Processing Unit, CPU) 1201,其可以根据存储在只读存储器(Read-Only Memory, ROM) 1202中的程序或者从存储部分1208加载到随机访问存储器(Random Access Memory, RAM) 1203中的程序而执行各种适当的动作和处理,例如执行上述实施例中的方法。在RAM 1203中,还存储有系统操作所需的各种程序和数据。CPU1201、ROM1202以及RAM 1203通过总线1204彼此相连。输入/输出(Input/Output, I/O) 接口1205也连接至总线1204。

[0178] 以下部件连接至I/O接口1205:包括键盘、鼠标等的输入部分1206;包括诸如阴极射线管(Cathode Ray Tube, CRT)、液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)等以及扬声器等的输出部分1207;包括硬盘等的存储部分1208;以及包括诸如LAN(Local Area Network, 局域网)卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分1209。通信部分1209经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器1210也根据需要连接至I/O接口1205。可拆卸介质1211,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器1210上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分1208。

[0179] 特别地,根据本申请的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本申请的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信部分1209从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质1211被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU) 1201执行时,执行本申请的系统中限定的各种功能。

[0180] 需要说明的是,本申请实施例所示的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM)、闪存、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本申请中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本申请中,计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:无线、有线等等,或者上述的任意合适的组合。

[0181] 附图中的流程图和框图,图示了按照本申请各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。其中,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,上述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图或流程图中的每个方框、以及框图或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0182] 描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现,所描述的单元也可以设置在处理器中。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

[0183] 作为另一方面,本申请还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该设备中。上述计算机可读存储介质承载计算机可读指令,当该计算机可读存储指令被处理器执行时,实现上述任一实施例中的方法。

[0184] 根据本申请的一个方面,还提供了一种电子设备,其包括:处理器;存储器,存储器上存储有计算机可读指令,计算机可读指令被处理器执行时,实现上述任一实施例中的方法。

[0185] 根据本申请实施例的一个方面,提供了计算机程序产品或计算机程序,该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令,该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令,处理器执行该计算机指令,使得该计算机设备执行上述任一实施例中的方法。

[0186] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本申请的实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0187] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本申请实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、触控终端、或者网络设备等)执行根据本申请实施方式的方法。

[0188] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实施方式后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。

[0189] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

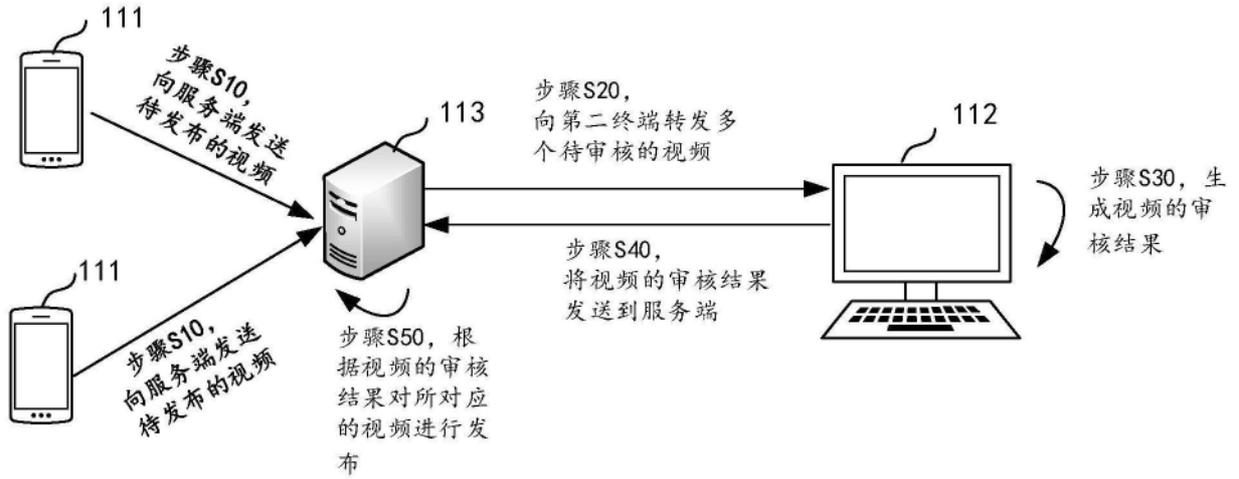


图1A

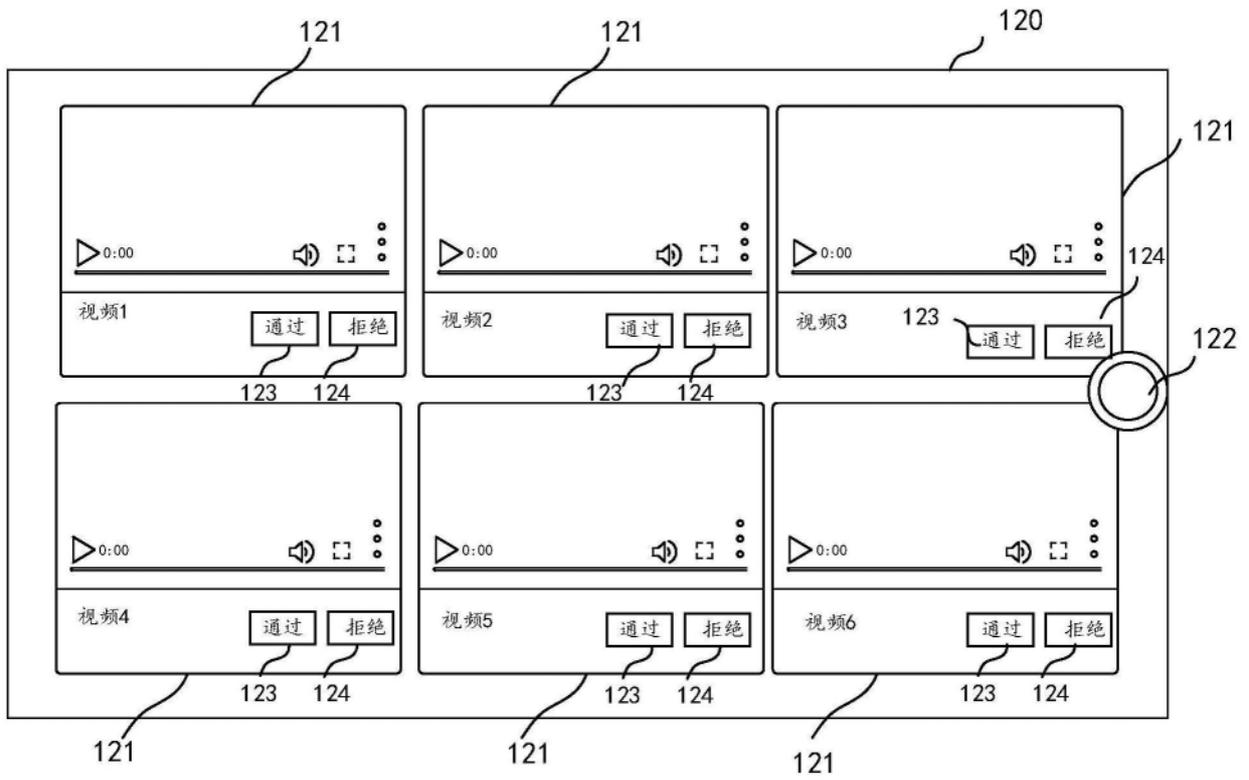


图1B

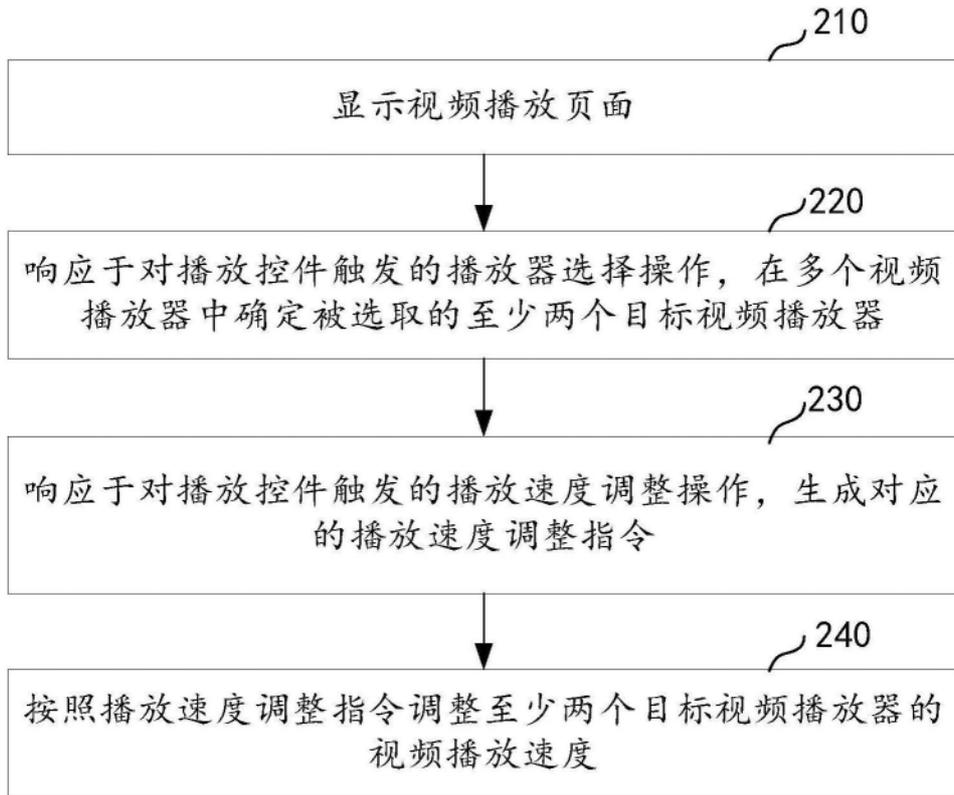


图2

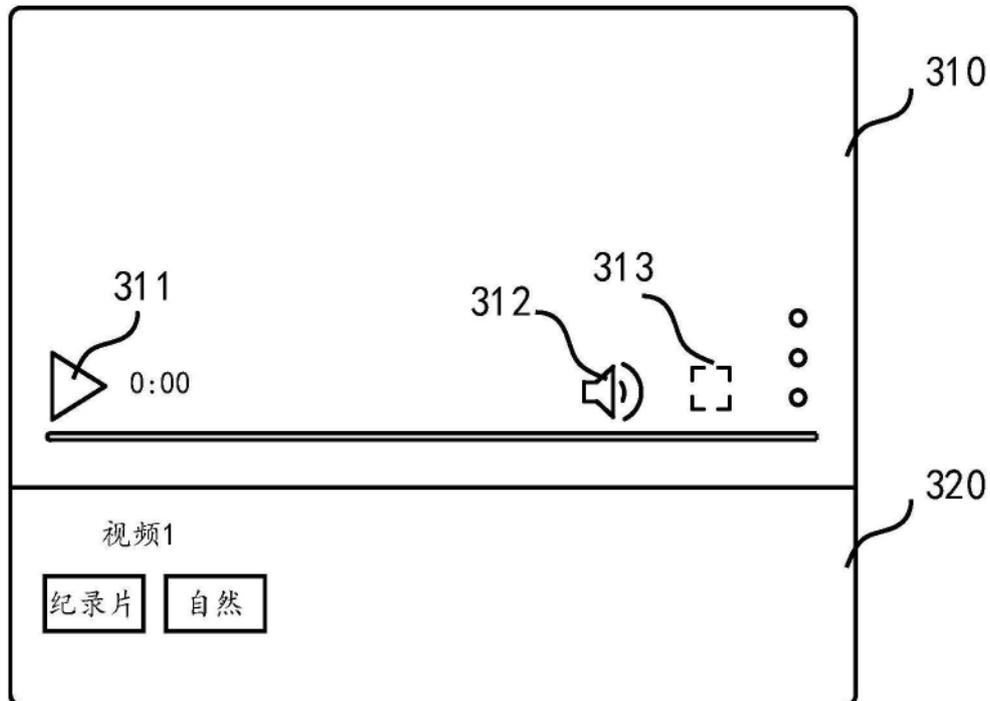


图3

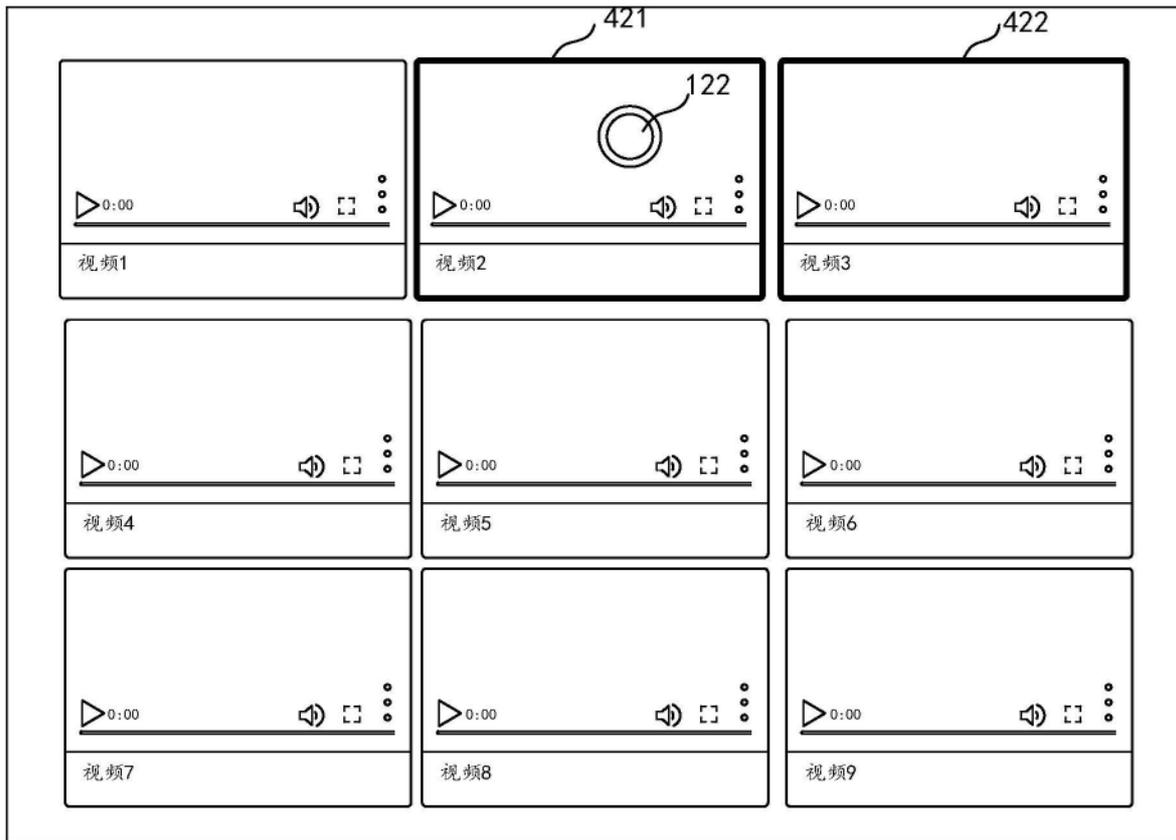


图4A

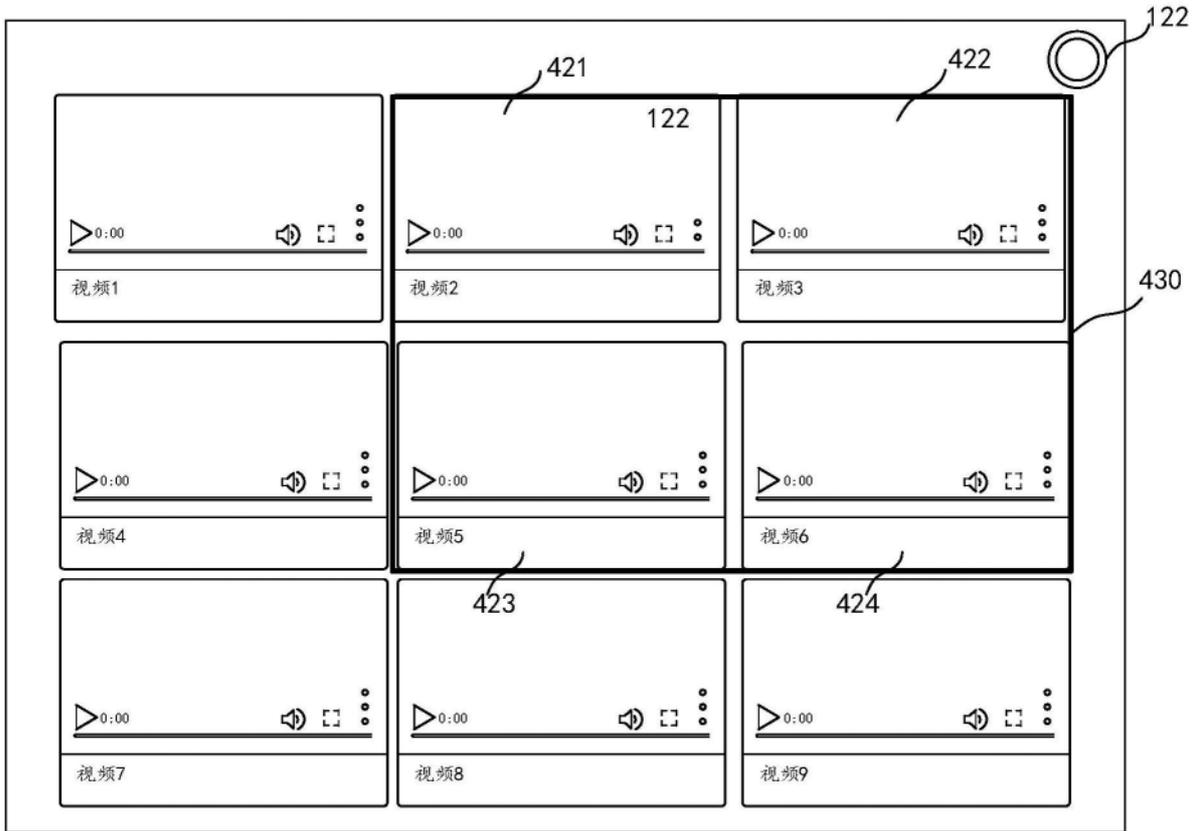


图4B

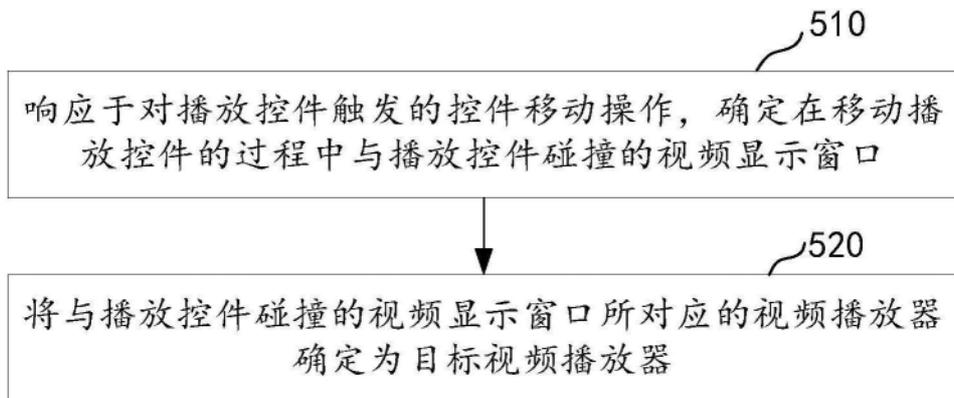


图5

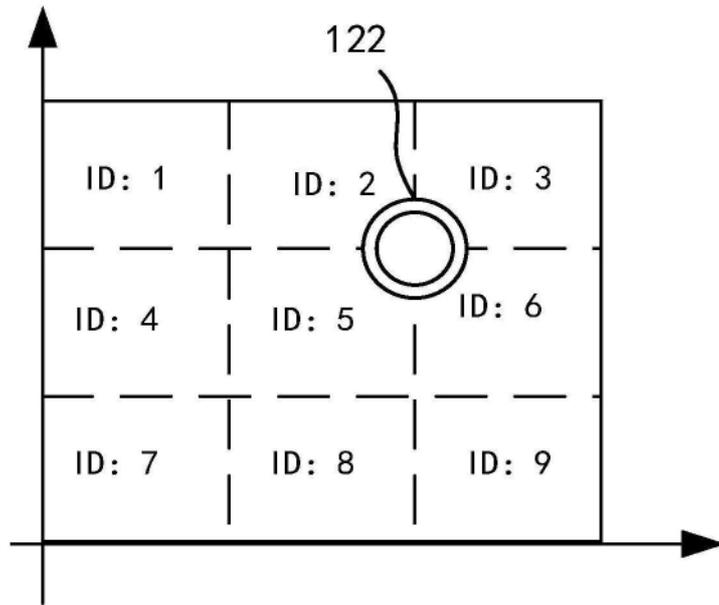


图6A

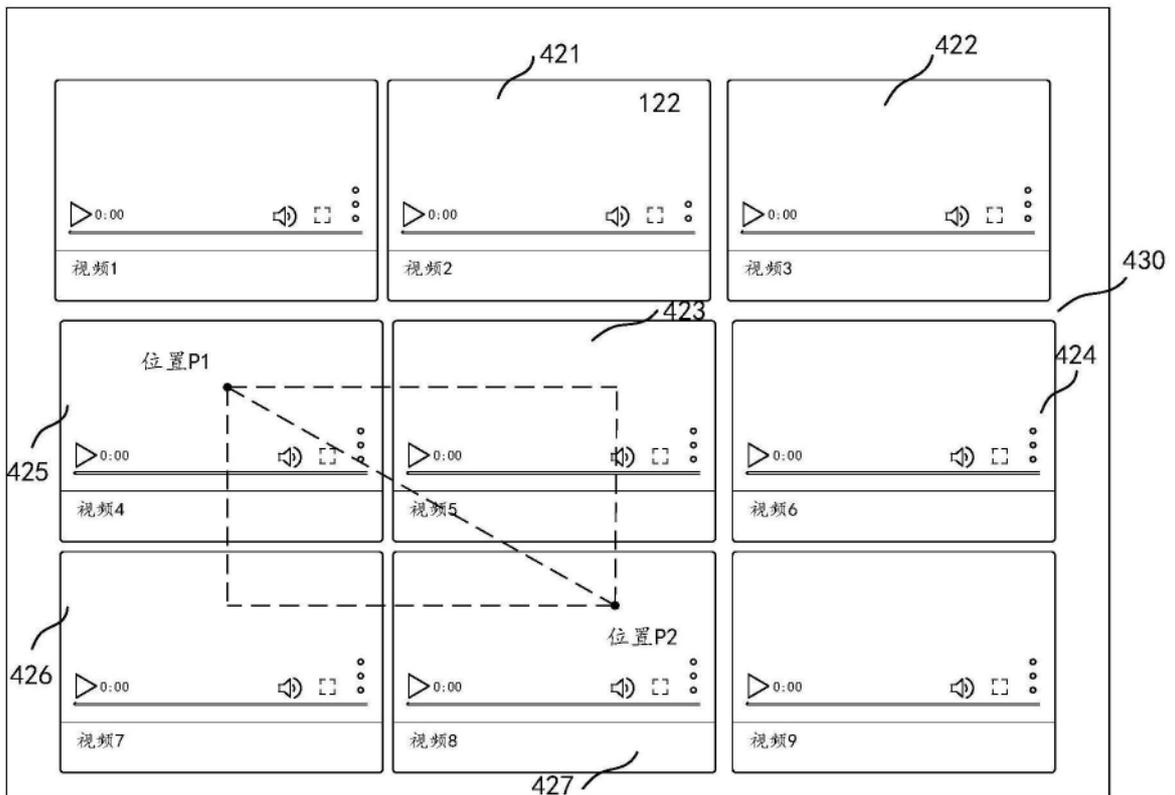


图6B

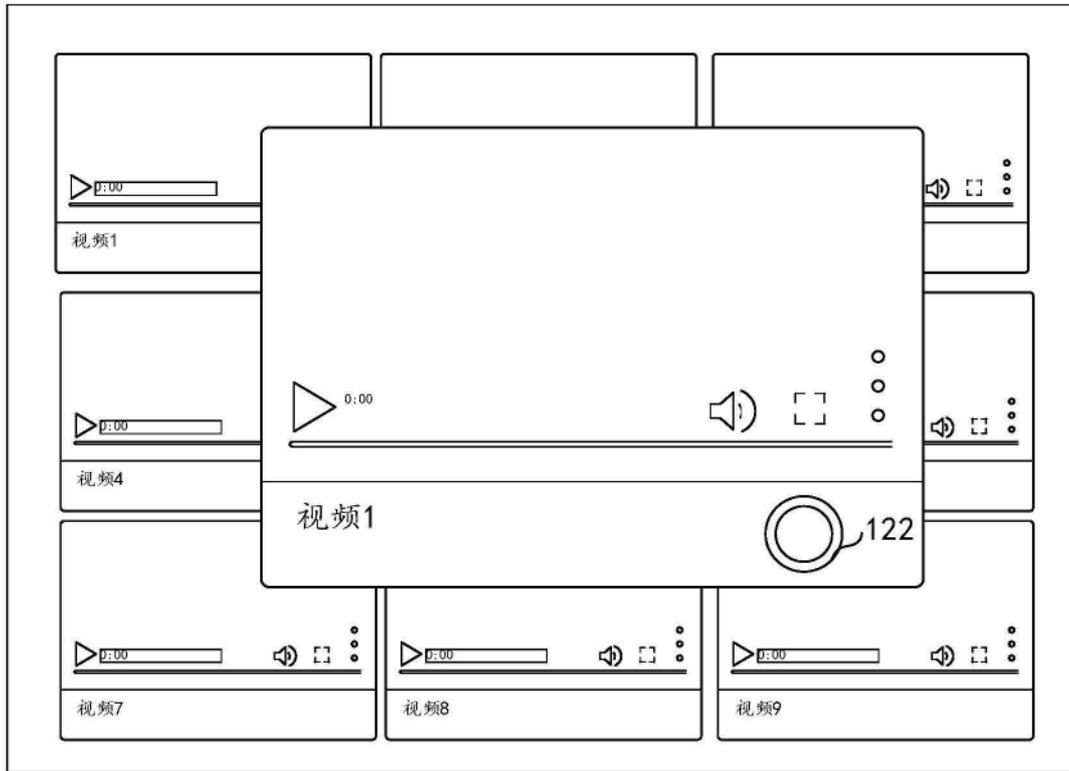


图7

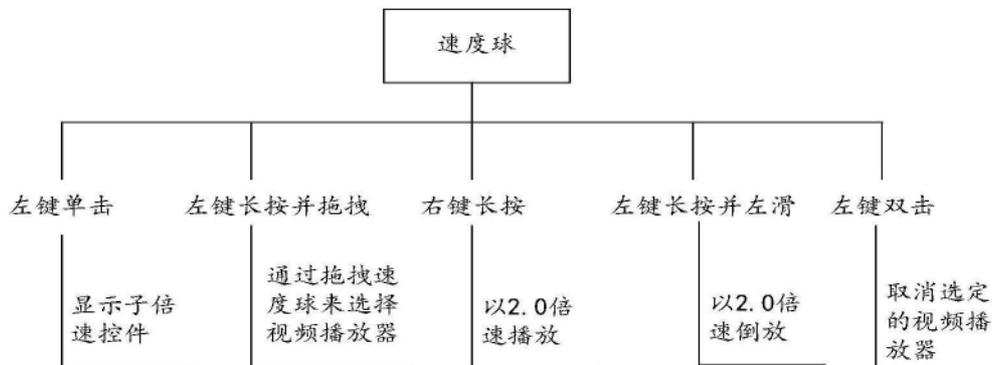


图8

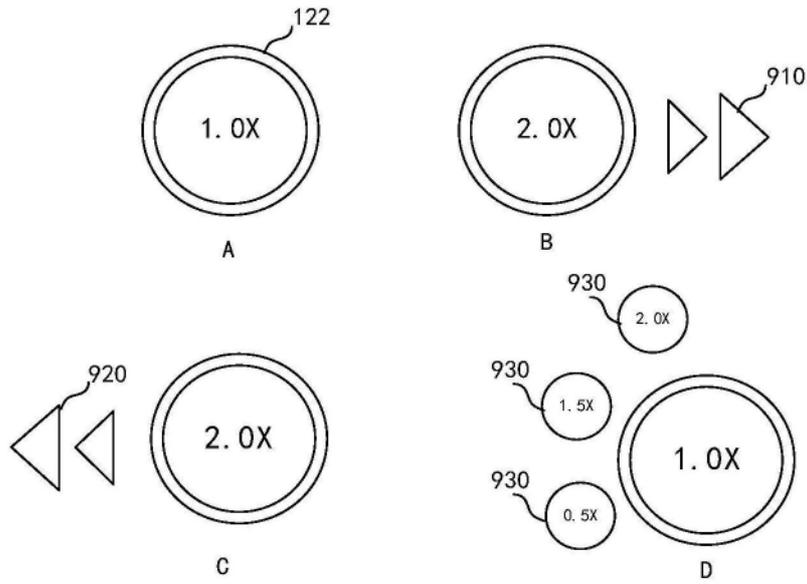


图9

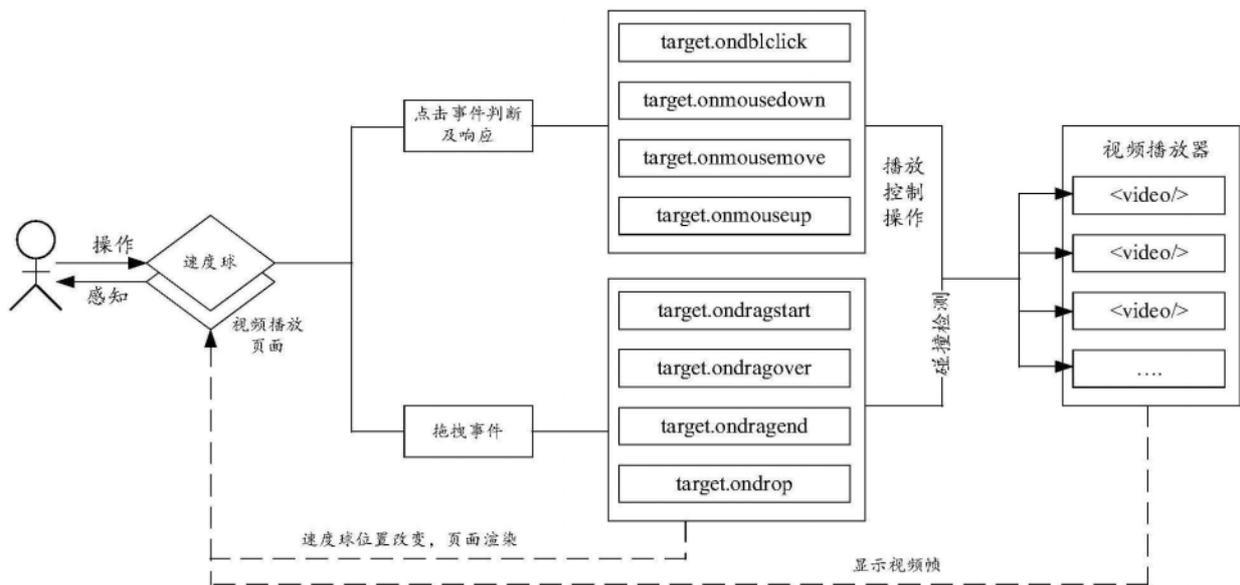


图10

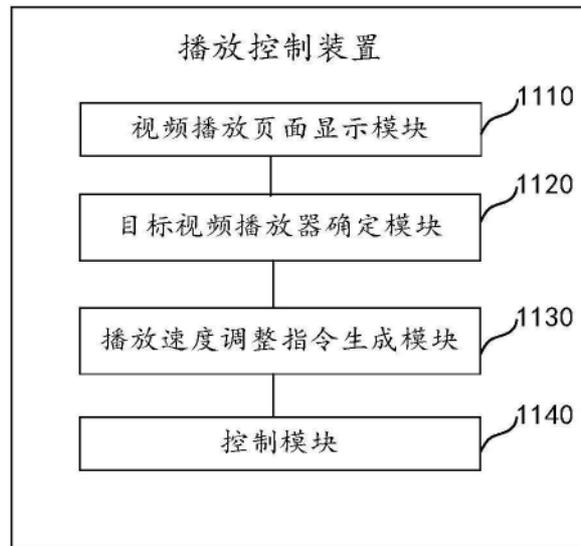


图11

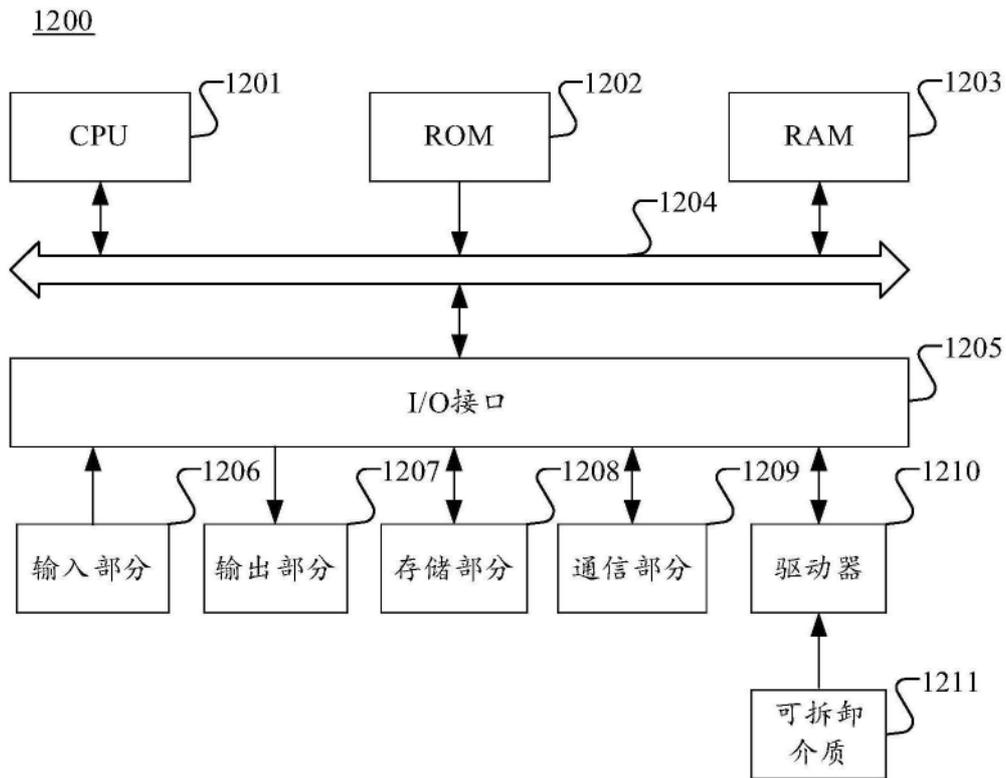


图12