



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107396137 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201710575354.2

H04N 21/439(2011.01)

(22)申请日 2017.07.14

H04N 21/4788(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107396137 A

(56)对比文件

CN 106060591 A, 2016.10.26, 说明书
[0055]-[0129]段以及附图1-4.

(43)申请公布日 2017.11.24

CN 104883516 A, 2015.09.02, 说明书
[0055]-[0100]段.

(73)专利权人 腾讯音乐娱乐(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

CN 102325140 A, 2012.01.18, 说明书
[0023]-[0043]段.

(72)发明人 刘翔 欧阳金凯 程伟 陈向文
梅江霞 张超

CN 105208039 A, 2015.12.30, 全文.
CN 106454537 A, 2017.02.22, 全文.

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

审查员 高静

代理人 郭晶

(51)Int.Cl.

H04N 21/233(2011.01)

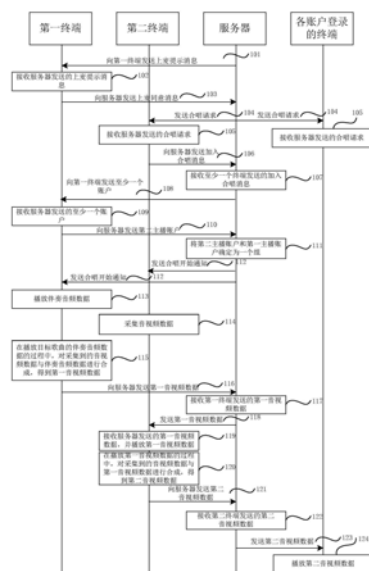
权利要求书6页 说明书19页 附图16页

(54)发明名称

在线互动的的方法、装置及系统

(57)摘要

本发明提供了一种在线互动的的方法、装置及系统,属于计算机技术领域。该方法包括:服务器接收所述第一终端发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端所采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;所述服务器向所述第二终端发送所述第一音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一主播账户属于同一组;所述服务器接收所述第二终端发送的第二音视频数据,其中,所述第二音视频数据为所述第二终端所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成得到的音视频数据;所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据。采用本发明,可以丰富互动场景。



CN 107396137 B

1. 一种在线互动的方法,其特征在于,所述方法应用于直播间,所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户;其中所述第一主播账户登录于第一终端,所述第二主播账户登录于第二终端;其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据,所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据;所述方法包括:

服务器接收所述第一终端发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端根据所采集到的音视频数据的时间戳与目标歌曲的伴奏音频数据的时间戳,对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;

所述服务器向所述第二终端发送所述第一音视频数据,以使所述第二终端播放所述第一音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一主播账户属于同一组;

所述服务器接收所述第二终端发送的第二音视频数据,其中,所述第二音视频数据为所述第二终端在播放所述第一音视频数据的过程中所述第二终端所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成得到的音视频数据;

所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据,所述第一终端不对所述第二终端所采集到的音视频数据中的音频数据进行播放。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一终端采集到的音视频数据为所述第一终端在播放所述伴奏音频数据时采集到的音视频数据。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述服务器接收所述第二终端发送的所述第二终端采集到的音视频数据中的视频数据;

所述服务器向所述第一终端发送所述第二终端采集到的音视频数据中的视频数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述服务器接收所述第一终端发送的第一音视频数据之前,还包括:

当根据排麦列表中的上麦顺序确定所述第一主播账户在预设时长之后上麦时,所述服务器向所述第一终端发送上麦提示消息,其中,所述排麦列表中包括账户与歌曲标识的对应关系、以及账户的上麦顺序,所述上麦提示消息中携带有所述第一主播账户对应的所述目标歌曲的歌曲标识;

当接收到所述第一终端发送的上麦同意消息时,所述服务器向所述第一终端和所述第二终端发送合唱开始通知。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述服务器向所述第一终端和所述第二终端发送合唱开始通知之前,还包括:

如果所述目标歌曲的歌曲标识对应的演唱模式为合唱模式,则所述服务器向所述直播间中除所述第一主播账户之外的各账户登录的终端发送合唱请求,其中,所述合唱请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

所述服务器接收所述直播间中除所述第一主播账户之外的各账户登录的终端中至少一个终端发送的加入合唱消息;

所述服务器将发送所述加入合唱消息的终端对应的账户发送至所述第一终端;

当接收到所述第一终端发送的用户选取的第二主播账户时,所述服务器将所述第二主播账户和所述第一主播账户确定为一个组。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述当根据排麦列表中的上麦顺序确定所

述第一主播账户在预设时长之后上麦时,所述服务器向所述第一终端发送上麦提示消息之前,还包括:

所述服务器接收所述第一终端发送的点歌请求,其中,所述点歌请求中携带有目标歌曲的歌曲标识和演唱模式;

所述服务器根据所述点歌请求的接收时间点,将所述第一主播账户与所述目标歌曲的歌曲标识对应添加至排麦列表中,并记录所述目标歌曲的演唱模式;

所述服务器向所述直播间中各账户登录的终端发送排麦列表的更新通知,其中,所述更新通知中携带有新的排麦列表。

7. 根据权利要求1至6任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述服务器向所述直播间中除所述第一主播账户和所述第二主播账户之外的各账户登录的终端,发送所述目标歌曲对应的歌词信息。

8. 一种在线互动的的方法,其特征在于,所述方法应用于直播间,所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户;其中所述第一主播账户登录于第一终端,所述第二主播账户登录于第二终端;其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据,所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据;所述方法包括:

所述第一终端根据所采集到的音视频数据的时间戳与目标歌曲的伴奏音频数据的时间戳,对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据;

所述第一终端向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端播放所述第一音视频数据,对播放所述第一音视频数据过程中采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据,由所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据,所述第一终端不对所述第二终端所采集到的音视频数据中的音频数据进行播放,其中,所述第二主播账户与所述第一终端上登录的第一主播账户属于同一组。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述第一终端对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据,包括:

所述第一终端在播放所述目标歌曲的伴奏音频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据;

所述第一终端向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端对所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据,包括:

所述第一终端向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端进行播放,并在播放所述第一音视频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述第一终端在播放目标歌曲的伴奏音频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据之前,还包括:

所述第一终端接收所述服务器发送的上麦提示消息,其中,所述上麦提示消息中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

当检测到对应所述上麦提示消息的同意上麦指令时,所述第一终端向所述服务器发送

上麦同意消息；

当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时，所述第一终端播放所述伴奏音频数据。

11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时，所述第一终端播放所述伴奏音频数据之前，还包括：

所述第一终端接收所述服务器发送的至少一个账户；

当检测到所述至少一个账户中所述第二主播账户的选取指令时，所述第一终端向所述服务器发送所述第二主播账户。

12. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述第一终端接收所述服务器发送的上麦提示消息之前，还包括：

当接收到所述目标歌曲的选取指令时，所述第一终端向所述服务器发送点歌请求，其中，所述点歌请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识和演唱模式；

当接收到所述服务器发送的排麦列表的更新通知时，所述第一终端对当前显示的排麦列表进行更新。

13. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端接收所述服务器发送的所述第二终端在播放所述伴奏音频数据的过程中采集到的音视频数据中的视频数据；

所述第一终端对所述第一音视频数据中的视频数据与所述第二终端在播放所述伴奏音频数据的过程中采集到的音视频数据中的视频数据进行合成，得到第三视频数据；

所述第一终端播放所述第三视频数据。

14. 一种在线互动的的方法，其特征在于，所述方法应用于直播间，所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户；其中所述第一主播账户登录于第一终端，所述第二主播账户登录于第二终端；其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据，所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据；所述方法包括：

所述第二终端接收服务器发送的第一音视频数据，其中，所述第一音视频数据为所述第一终端根据所采集到的音视频数据的时间戳与目标歌曲的伴奏音频数据的时间戳，对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据；

所述第二终端播放所述第一音视频数据；

所述第二终端对在播放所述第一音视频数据的过程中，采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成，得到第二音视频数据；

所述第二终端向所述服务器发送所述第二音视频数据，由所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音频数据，所述第一终端不对所述第二终端所采集到的音视频数据中的音频数据进行播放。

15. 根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述第二终端接收服务器发送的第一音视频数据之前，还包括：

所述第二终端接收所述服务器发送的合唱请求，其中，所述合唱请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识；

当接收到对应所述合唱请求的同意加入指令时，所述第二终端向所述服务器发送加入合唱消息；

当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时，所述第二终端采集音视频数据。

16. 一种服务器,其特征在于,所述服务器应用于直播间,所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户;其中所述第一主播账户登录于第一终端,所述第二主播账户登录于第二终端;其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据,所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据;所述服务器包括:

接收模块,用于接收所述第一终端发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端根据所采集到的音视频数据的时间戳与目标歌曲的伴奏音频数据的时间戳,对所采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;

发送模块,用于向所述第二终端发送所述第一音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一主播账户属于同一组;

所述接收模块,还用于接收所述第二终端发送的第二音视频数据,其中,所述第二音视频数据为所述第二终端在播放所述第一音视频数据的过程中所述第二终端所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成得到的音视频数据;

所述发送模块,还用于向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据,所述第一终端不对所述第二终端所采集到的音视频数据中的音频数据进行播放。

17. 根据权利要求16所述的服务器,其特征在于,所述第一终端采集到的音视频数据为所述第一终端在播放所述伴奏音频数据时采集到的音视频数据。

18. 根据权利要求16或17所述的服务器,其特征在于,所述接收模块,还用于:

接收所述第二终端发送的所述第二终端采集到的音视频数据中的视频数据;

所述发送模块,还用于:

向所述第一终端发送所述第二终端采集到的音视频数据中的视频数据。

19. 根据权利要求16或17所述的服务器,其特征在于,所述发送模块,还用于:

当根据排麦列表中的上麦顺序确定所述第一主播账户在预设时长之后上麦时,向所述第一终端发送上麦提示消息,其中,所述排麦列表中包括账户与歌曲标识的对应关系、以及账户的上麦顺序,所述上麦提示消息中携带有所述第一主播账户对应的所述目标歌曲的歌曲标识;

当接收到所述第一终端发送的上麦同意消息时,向所述第一终端和所述第二终端发送合唱开始通知。

20. 根据权利要求19所述的服务器,其特征在于,所述发送模块,还用于如果所述目标歌曲的歌曲标识对应的演唱模式为合唱模式,则向所述直播间中除所述第一主播账户之外的各账户登录的终端发送合唱请求,其中,所述合唱请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

所述接收模块,还用于接收所述直播间中除所述第一主播账户之外的各账户登录的终端中至少一个终端发送的加入合唱消息;

所述发送模块,还用于将发送所述加入合唱消息的终端对应的账户发送至所述第一终端;

所述服务器,还包括:

确定模块,用于当接收到所述第一终端发送的用户选取的第二主播账户时,将所述第二主播账户和所述第一主播账户确定为一个组。

21. 根据权利要求20所述的服务器,其特征在于,所述接收模块,还用于:

接收所述第一终端发送的点歌请求,其中,所述点歌请求中携带有目标歌曲的歌曲标识和演唱模式;

所述服务器还包括:

添加模块,用于根据所述点歌请求的接收时间点,将所述第一主播账户与所述目标歌曲的歌曲标识对应添加至排麦列表中,并记录所述目标歌曲的演唱模式;

所述发送模块,还用于向所述直播间中各账户登录的终端发送排麦列表的更新通知,其中,所述更新通知中携带有新的排麦列表。

22. 根据权利要求16或17所述的服务器,其特征在于,所述发送模块,还用于:

向所述直播间中除所述第一主播账户和所述第二主播账户之外的各账户登录的终端,发送所述目标歌曲对应的歌词信息。

23. 一种终端,其特征在于,所述终端应用于直播间,所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户;其中所述第一主播账户登录于第一终端,所述第二主播账户登录于第二终端;其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据,所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据;所述终端包括:

合成模块,用于根据所采集到的音视频数据的时间戳与目标歌曲的伴奏音频数据的时间戳,对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据;

发送模块,用于向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端播放所述第一音视频数据,对播放所述第一音视频数据过程中采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据,由所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音频数据,所述第一终端不对所述第二终端所采集到的音视频数据中的音频数据进行播放,其中,所述第二主播账户与所述第一终端上登录的第一主播账户属于同一组。

24. 根据权利要求23所述的终端,其特征在于,所述合成模块,用于:

在播放所述目标歌曲的伴奏音频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据;

所述发送模块,用于:

向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端进行播放,并在播放所述第一音视频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据。

25. 根据权利要求24所述的终端,其特征在于,所述终端,还包括:

接收模块,用于接收所述服务器发送的上麦提示消息,其中,所述上麦提示消息中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

所述发送模块,还用于当检测到对应所述上麦提示消息的同意上麦指令时,向所述服务器发送上麦同意消息;

所述终端,还包括:

播放模块,用于当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时,播放所述伴奏音频数据。

26. 根据权利要求25所述的终端,其特征在于,所述接收模块,还用于:

接收所述服务器发送的至少一个账户;

所述发送模块,还用于当检测到所述至少一个账户中所述第二主播账户的选取指令

时,向所述服务器发送所述第二主播账户。

27. 根据权利要求25所述的终端,其特征在于,所述发送模块,还用于:

当接收到所述目标歌曲的选取指令时,向所述服务器发送点歌请求,其中,所述点歌请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识和演唱模式;

所述终端,还包括:

更新模块,用于当接收到所述服务器发送的排麦列表的更新通知时,对当前显示的排麦列表进行更新。

28. 根据权利要求26所述的终端,其特征在于,所述接收模块,还用于接收所述服务器发送的所述第二终端在播放所述伴奏音频数据的过程中采集到的音视频数据中的视频数据;

所述合成模块,还用于对所述第一音视频数据中的视频数据与所述第二终端在播放所述伴奏音频数据的过程中采集到的音视频数据中的视频数据进行合成,得到第三视频数据;

所述播放模块,还用于播放所述第三视频数据。

29. 一种终端,其特征在于,所述终端应用于直播间,所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户;其中所述第一主播账户登录于第一终端,所述第二主播账户登录于第二终端;其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据,所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据;所述终端包括:

接收模块,用于接收服务器发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端根据所采集到的音视频数据的时间戳与目标歌曲的伴奏音频数据的时间戳,对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;

播放模块,用于播放所述第一音视频数据;

合成模块,用于对在播放所述第一音视频数据的过程中采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据;

发送模块,用于向所述服务器发送所述第二音视频数据,由所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音频数据,所述第一终端不对所述第二终端所采集到的音视频数据中的音频数据进行播放。

30. 根据权利要求29所述的终端,其特征在于,所述接收模块,还用于接收所述服务器发送的合唱请求,其中,所述合唱请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

所述发送模块,还用于当接收到对应所述合唱请求的同意加入指令时,向所述服务器发送加入合唱消息;

所述终端还包括:

采集模块,用于当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时,采集音视频数据。

31. 一种在线互动的系统,其特征在于,所述系统包括服务器、第一终端和第二终端,其中:

所述服务器,如所述权利要求16-22中任一项权利要求所述的服务器;

所述第一终端,如所述权利要求23-28中任一项权利要求所述的第一终端;

所述第二终端,如所述权利要求29-30中任一项权利要求所述的第二终端。

在线互动的的方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别涉及一种在线互动的的方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 随着计算机技术和网络技术的发展,视频直播应用程序得到了广泛的普及,用户可以使用视频应用程序随时随地进行视频直播。用户在进行视频直播的过程中,可以与直播间中的观众进行互动,用户在直播间观看视频直播的过程中,也可以与直播间的主播进行互动。

[0003] 现有技术中互动方式一般是文本聊天互动方式,互动方式比较单一。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种在线互动的的方法、装置及系统。所述技术方案如下:

[0005] 第一方面,提供了一种在线互动的的方法,所述方法应用于直播间,所述直播间中包括第一主播账户、第二主播账户及其他多个主播账户;其中所述第一主播账户登录于第一终端,所述第二主播账户登录于第二终端;其中所述第一终端用于采集第一主播的音视频数据,所述第二终端用于采集第二主播的音视频数据;所述方法包括:

[0006] 服务器接收所述第一终端发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端所采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;

[0007] 所述服务器向所述第二终端发送所述第一音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一主播账户属于同一组;

[0008] 所述服务器接收所述第二终端发送的第二音视频数据,其中,所述第二音视频数据为所述第二终端所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成得到的音视频数据;

[0009] 所述服务器向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据。

[0010] 第二方面,提供了一种在线互动的的方法,所述方法包括:

[0011] 所述第一终端对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据;

[0012] 所述第一终端向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一终端上登录的第一主播账户属于同一组。

[0013] 第三方面,提供了一种在线互动的的方法,所述方法包括:

[0014] 所述第二终端接收服务器发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频

数据；

[0015] 所述第二终端对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成，得到第二音视频数据；

[0016] 所述第二终端向所述服务器发送所述第二音视频数据。

[0017] 第四方面，提供了一种服务器，所述服务器包括：

[0018] 第一接收模块，用于接收所述第一终端发送的第一音视频数据，其中，所述第一音视频数据为所述第一终端所采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据；

[0019] 第一发送模块，用于向所述第二终端发送所述第一音视频数据，其中，所述第二主播账户与所述第一主播账户属于同一组；

[0020] 第二接收模块，用于接收所述第二终端发送的第二音视频数据，其中，所述第二音视频数据为所述第二终端所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成得到的音视频数据；

[0021] 第二发送模块，用于向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据。

[0022] 第五方面，提供了一种终端，所述终端包括：

[0023] 合成模块，用于对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成，得到第一音视频数据；

[0024] 发送模块，用于向服务器发送所述第一音视频数据，以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端，由所述第二终端对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成，得到第二音视频数据，其中，所述第二主播账户与所述第一终端上登录的第一主播账户属于同一组。

[0025] 第六方面，提供了一种终端，所述终端包括：

[0026] 接收模块，用于接收服务器发送的第一音视频数据，其中，所述第一音视频数据为所述第一终端对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据；

[0027] 合成模块，用于对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成，得到第二音视频数据；

[0028] 发送模块，用于向所述服务器发送所述第二音视频数据。

[0029] 第七方面，提供了一种在线互动的系统，所述系统包括服务器、第一终端和第二终端，其中：

[0030] 所述服务器，如上述第四方面的服务器；所述第一终端，如上述第五方面的第一终端；所述第二终端，如上述第六方面的第二终端。

[0031] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0032] 本发明实施例中，第一主播在跟随目标歌曲的伴奏音视频数据演唱歌曲的同时，所使用的第一终端将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与伴奏音频数据进行合成，得到第一音视频数据，发送至服务器，服务器将第一音视频数据转发至第二主播所使用的第二终端。第二终端播放第一音视频数据，第二主播可以跟随第一音视频数据演唱目标歌曲，第二终端将第二主播演唱目标歌曲的音视频数据与第一音视频数据进行合成后，得到第二音

视频数据,第二终端将第二音视频数据发送至服务器,服务器将第二音视频数据转发至直播间中其他账户登录的终端,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以一起合唱歌曲,互动方式比较多,丰富了在线直播的互动场景。而且由用户终端各自进行音视频数据的合成,再由服务器进行转发,对服务器的性能要求比较低。

附图说明

- [0033] 图1a是本发明实施例提供的一种在线互动的系统框架图;
- [0034] 图1b是本发明实施例提供的一种在线互动的方法的流程图;
- [0035] 图2是本发明实施例提供的排麦列表的显示界面图;
- [0036] 图3是本发明实施例提供的上麦提示消息的显示界面图;
- [0037] 图4是本发明实施例提供的合唱请求的显示界面图;
- [0038] 图5(a)是本发明实施例提供的直播画面的显示界面图;
- [0039] 图5(b)是本发明实施例提供的直播画面的显示界面图;
- [0040] 图6是本发明实施例提供的一种在线互动的方法的流程图;
- [0041] 图7是本发明实施例提供的一种在线互动的方法的流程图;
- [0042] 图8是本发明实施例提供的一种在线互动的方法的流程图;
- [0043] 图9是本发明实施例提供的一种在线互动的方法的流程图;
- [0044] 图10是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图;
- [0045] 图11是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图;
- [0046] 图12是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图;
- [0047] 图13是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0048] 图14是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0049] 图15是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0050] 图16是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0051] 图17是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0052] 图18是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0053] 图19是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;
- [0054] 图20是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图;
- [0055] 图21是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0056] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0057] 本发明实施例提供了一种在线互动的方法,该方法可以由服务器和终端共同实现。如图1a所示,本发明实施例的系统框架图中包括第一主播所使用的第一终端101、第二主播所使用的第二终端102、服务器103和直播间中其它观众所使用的终端104。

[0058] 终端可以是智能手机、电脑等,终端中安装有视频直播应用程序,如K歌应用程序等,可以用于进行视频直播。终端中可以设置有处理器、存储器、收发器、麦克风和图像采集部件等,处理器可以用于在线互动过程的处理,存储器可以用于线在线互动过程中需要的

数据以及产生的数据,收发器可以用于接收以及发送消息等,麦克风可以用于采集音频数据,图像采集部件可以用于采集视频数据。终端中还可以设置有屏幕等输入输出设备,屏幕可以用于显示视频直播界面、排麦列表等。

[0059] 服务器是视频直播应用程序的后台服务器,该服务器可以设置有处理器、存储器和收发器等,处理器可以用于在线互动过程的处理,存储器可以用于在线互动过程中需要的数据以及产生的数据,收发器可以用于接收以及发送消息等。

[0060] 本实施例中以终端为手机为例,进行方案的详细描述,其它情况与之类似,本实施例不再累述。

[0061] 首先简单介绍一下本发明实施例的应用场景,本发明实施例适用于两种应用场景,第一种应用场景是:直播间中每个用户都可以变成主播,每个用户都可以点歌,并选择演唱模式(独唱模式或合唱模式),一般是按照点歌的时间顺序确定排麦列表(点歌的用户的上麦顺序),当轮到某个用户上麦时,该用户就是主播(后续可以称为第一主播),这个主播可以从想与自己合唱的多个用户中,选取一个用户与自己合唱,被选取这个用户也变为主播(后续可以称为第二主播),直播间中的其它用户则是观众,当第一主播所使用的终端(后续可以称为第一终端)接收到合唱开始通知时,第一终端播放伴奏音频数据,第一主播与第二主播可以进行合唱歌曲,详细处理过程在后面详细叙述。第二种应用场景是:直播间仅有一个主播(后续可以称为第一主播),其它多个用户都是观众,仅主播可以点歌,当主播想找用户合唱歌曲时,可以从想与自己合唱的多个用户中,选取一个用户与自己合唱,被选取这个用户也变为主播(后续可以称为第二主播),当第一主播所使用的终端(后续可以称为第一终端)接收到合唱开始通知时,第一终端播放伴奏音频数据,第一主播与第二主播可以进行合唱歌曲。

[0062] 如图1b所示,本发明实施例以第一种应用场景为例进行说明,在线互动的方法的处理流程可以包括如下的步骤:

[0063] 步骤101,当根据排麦列表中的上麦顺序确定第一主播账户在预设时长之后上麦时,服务器向第一终端发送上麦提示消息。

[0064] 其中,排麦列表中包括账户与歌曲标识的对应关系,排麦列表中还包括账户的上麦顺序,上麦顺序中记录了每个账户演唱歌曲的顺序,例如,如图2所示,排麦列表中的上麦顺序依次是第二账户、第一账户和第三账户,第二账户对应的歌曲标识为《盛夏的果实》,第一账户对应的歌曲标识为《向左走向右走》,第三账户对应的歌曲标识为《成都》。预设时长是距离第一主播账户上麦的时长,可以由技术人员预设,并且存储至服务器中,如15秒、20秒等。第一终端为第一主播账户登录的终端。

[0065] 在实施中,服务器中存储了每个直播间的排麦列表,一般是将直播间的标识与排麦列表对应存储。排麦列表中当前正在直播的账户为A账户,上麦顺序中A账户之后是第一主播账户,当服务器确定A账户还有预设时长直播完成时,服务器可以确定第一主播账户在预设时长之后上麦,服务器可以从排麦列表中,查找第一主播账户对应的目标歌曲的歌曲标识,然后向第一主播账户登录的第一终端发送上麦提示消息,并在上麦提示消息中携带目标歌曲的歌曲标识。

[0066] 可选的,上述提到的歌曲标识可以为歌曲名称。

[0067] 步骤102,第一终端接收服务器发送的上麦提示消息。

[0068] 步骤103,当检测到对应上麦提示消息的同意上麦指令时,第一终端向服务器发送上麦同意消息。

[0069] 在实施中,第一终端接收到服务器发送的上麦提示消息后,可以显示上麦提示消息,并对应上麦提示消息显示同意选项和放弃选项,如果第一主播想要上麦,演唱目标歌曲,可以点击同意选项,第一终端则会接收到同意上麦指令,生成上麦同意消息,然后向服务器发送上麦同意消息。并且第一终端控制开启音视频采集部件,即开启麦克风和摄像机。例如,如图3所示,上麦提示消息为“即将上麦演唱**花,立即上麦一展歌喉吧”。

[0070] 可选的,对应上麦提示消息还显示有倒计时,如果倒计时结束第一终端还未接收到同意上麦指令,则不再显示上麦提示消息,表示放弃上麦。

[0071] 步骤104,当接收到第一终端发送的上麦同意消息时,如果目标歌曲的歌曲标识对应的演唱模式为合唱模式,则服务器向直播间中除第一主播账户之外的各账户登录的终端发送合唱请求。

[0072] 其中,演唱模式包括独唱模式与合唱模式。

[0073] 在实施中,服务器接收到第一终端发送的上麦同意消息时,可以确定第一主播账户和目标歌曲的歌曲标识对应的演唱模式,如果演唱模式为合唱模式,可以确定当前直播间中除第一主播账户之外的各账户登录的终端,然后向这些终端发送合唱请求,并在其中携带目标歌曲的歌曲标识。

[0074] 可选的,排麦列表中还可以记录有每个账户与歌曲标识对应的演唱模式,这样,服务器可以从排麦列表中确定目标歌曲的歌曲标识对应的演唱模式。

[0075] 可选的,合唱请求中还可以携带第一主播账户。

[0076] 另外,服务器向第一终端发送上麦提示消息之后的一定时长之内,如果未接收到第一终端发送的上麦同意消息,则可以向排麦列表中与第一主播账户相邻的账户中的下一个账户发送上麦提示消息。例如,如图2所示的排麦列表中,第一主播账户为第一账户,如果服务器向第一终端发送上麦提示消息之后的一定时长之内,如果未接收到第一终端发送的上麦同意消息,可以向排麦列表中的下一个账户,即第三账户,发送上麦提示消息。

[0077] 步骤105,第二终端接收服务器发送的合唱请求。

[0078] 步骤106,当接收到对应合唱请求的同意加入指令时,第二终端向服务器发送加入合唱消息。

[0079] 在实施中,对于接收到合唱请求的每个终端,进行的处理都相同,此处以第二主播账户登录的第二终端为例进行说明。第二终端接收到服务器发送的合唱请求后,可以显示合唱请求,合唱请求中显示有合唱歌曲的歌曲标识(此处为目标歌曲的歌曲标识)、加入合唱选项和取消选项,如果第二主播想要合唱目标歌曲,可以点击加入合唱选项,第二终端则会接收到同意加入指令,生成加入合唱消息,然后向服务器发送加入合唱消息。例如,合唱请求为“一起合唱**花”。

[0080] 如果第二主播不想合唱目标歌曲,可以点击取消选项,第二终端接收到取消选项的点击指令后,不再显示合唱请求。

[0081] 可选的,对应合唱请求中携带有第一主播账户,第二终端在显示合唱请求时,也可以显示第一主播账户,这样,可以使第二主播了解谁是合唱者。如图4所示,第一主播账户为“唱起来”,合唱请求为“与“唱起来”一起合唱**花”。

[0082] 另外,第二终端在显示合唱请求时,还可以显示倒计时,可以从15秒开始计时,当15秒的倒计时结束时,如果第二主播没有点击加入合唱选项,第二终端也不再显示合唱请求。

[0083] 步骤107,服务器接收直播间中除第一主播账户之外的各账户登录的终端中至少一个终端发送的加入合唱消息。

[0084] 步骤108,服务器将发送加入合唱消息的终端对应的账户发送至第一终端。

[0085] 在实施中,服务器接收到一个或多个终端发送的加入合唱消息后,可以从预先存储的终端标识与账户的对应关系中,确定每个终端的终端标识对应的账户,然后将确定出的至少一个账户发送至第一终端。

[0086] 可选的,服务器预先存储终端标识与账户的对应关系的方法可以是:服务器检测到某个账户进入直播间中,服务器可以将该账户登录的终端的终端标识与账户,对应的添加到终端标识与账户的对应关系中。

[0087] 步骤109,第一终端接收服务器发送的至少一个账户。

[0088] 步骤110,当检测到至少一个账户中第二主播账户的选取指令时,第一终端向服务器发送第二主播账户。

[0089] 在实施中,第一终端接收到服务器发送的至少一个账户后,可以显示至少一个账户,如果第一主播想要从中选取某个账户对应的主播与自己合唱,可以点击该账户,第一终端则会检测到该账户的选取指令,向服务器发送该账户。此处第一主播选择了第二主播账户,第一终端则会检测到第二主播账户的选取指令,第一终端会向服务器发送第二主播账户。

[0090] 可选的,在显示至少一个账户时,第一终端可以从服务器获取每个账户对应的账户等级,账户等级可以是账户的签到次数对应的等级,如签到次数为1次,对应的账户等级为1级,签到次数为2~10次,对应的账户等级为2级等,然后可以按照账户等级进行排列,等级越高的账户的显示位置越靠前,等级越低的账户的显示位置越靠后。也可以按照与第一主播账户的合唱次数进行排列,合唱次数越多的账户的显示位置越靠前,合唱次数越少的账户的显示位置越靠后。

[0091] 步骤111,当接收到第一终端发送的用户选取的第二主播账户时,服务器将第二主播账户和第一主播账户确定为一个组。

[0092] 在实施中,服务器接收到第一终端发送的第二主播账户后,可以将第二主播账户和第一主播账户标记为一个组,并与直播间的标识对应存储。

[0093] 步骤112,服务器向第一终端和第二终端发送合唱开始通知。

[0094] 在实施中,服务器确定第一主播账户的合唱者后,可以分别向第一终端和第二终端发送合唱开始通知,以告知第一主播和第二主播可以开始进行合唱。

[0095] 步骤113,当接收到服务器发送的合唱开始通知时,第一终端播放伴奏音频数据。

[0096] 在实施中,第一终端接收到服务器发送的合唱开始通知后,可以播放预先存储的目标歌曲的伴奏音频数据(存储目标歌曲的伴奏的音频数据的方法在后面详细描述)。

[0097] 步骤114,当接收到服务器发送的合唱开始通知时,第二终端采集音视频数据。

[0098] 在实施中,第二终端接收到服务器发送的合唱开始通知后,可以开启音视频采集部件,即开启麦克风和摄像机,然后麦克风采集音频数据,摄像机采集视频数据。

[0099] 步骤115,第一终端在播放目标歌曲的伴奏音频数据的过程中,对采集到的音视频数据与伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据。

[0100] 在实施中,在播放目标歌曲的伴奏音频数据的过程中,第一主播可以跟随伴奏音频数据开始演唱目标歌曲,当音视频采集部件采集到音视频数据时,第一终端可以实时将伴奏音频数据与采集到的音视频数据进行合成,得到第一音视频数据。

[0101] 可选的,本发明实施例中,音视频采集部件采集到的音视频数据中的音频数据与视频数据是分别进行采集的,一般音频数据使用麦克风进行采集,视频数据使用图像采集部件进行采集(如摄像机等),在步骤115中,麦克风采集到的音频数据为第一主播演唱目标歌曲的语音数据,图像采集部件采集到的视频数据为第一主播演唱目标歌曲时的图像数据。

[0102] 可选的,合成第一音视频数据的方法可以如下:第一终端根据伴奏音频数据的时间戳和音视频采集部件采集到的音视频数据的时间戳,对音视频采集部件采集到的音视频数据与伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据。

[0103] 在实施中,第一终端可以记录伴奏音频数据的开始播放时间点,并作为音视频采集部件采集到的音视频数据的开始时间点,第一终端可以将时间戳相同的伴奏音频数据与采集到的音视频数据中的音频数据,使用预设的混音算法进行混音处理,这样就得到第一音视频数据。

[0104] 需要说明的是,混音算法可以是现有技术中的任意一种混音算法,本发明实施例不做限定。

[0105] 可选的,如果第一主播与第二主播是完整的合唱目标歌曲,第一主播可以唱目标歌曲的全部歌词,如果第一主播与第二主播是进行对唱,第一主播可以仅唱自己的部分歌词、以及合唱的全部歌词。

[0106] 可选的,为了使第一主播能更好的演唱目标歌曲,在播放伴奏音频数据时,还可以同时显示目标歌曲的歌词,并在显示歌词时,进行渲染,即当演唱到歌词信息中的某个字时,将该字的颜色,变为其它颜色,歌词可以显示在直播画面的预设位置处,如可以显示在直播画面的中上部等。

[0107] 可选的,在第一终端中的音视频采集部件采集到音视频数据之后,还可以对采集到的音视频数据进行美化处理,如声音柔化,声音磁化、美化视频数据中人脸图像等。可选的,视频直播应用程序中还提供了美化选项,第一主播在开始唱歌前,可以点击美化选项,第一终端则会接收到美化选项的点击指令,然后会显示滤镜选项、调音选项等,在滤镜选项的下拉菜单中包括各种调节选项,如美白调节选项、祛斑调节选项等,在调音选项的下拉菜单中包括各种音量调节选项,如伴奏音量调节选项、人声音量选项等,第一主播可以进行选择。

[0108] 步骤116,第一终端向服务器发送第一音视频数据。

[0109] 在实施中,第一终端可以实时向服务器发送第一音视频数据。

[0110] 步骤117,服务器接收第一终端发送的第一音视频数据。

[0111] 步骤118,服务器向第二终端发送第一音视频数据。

[0112] 其中,第二终端上登录有第二主播账户,第一主播账户与第二主播账户属于同一组

[0113] 在实施中,服务器接收到第一终端发送的第一音视频数据后,确定登录第一终端的账户为第一主播账户,进而可以确定出与第一主播账户属于同一组的第二主播账户,然后可以向第二主播账户登录的第二终端发送第一音视频数据。

[0114] 步骤119,第二终端接收服务器发送的第一音视频数据,并播放第一音视频数据。

[0115] 在实施中,第二终端接收到服务器发送的第一音视频数据后,可以使用麦克风播放第一音视频数据中的音频数据,并使用视频播放部件播放第一音视频数据中的视频数据。

[0116] 步骤120,第二终端在播放第一音视频数据的过程中,对采集到的音视频数据与第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据。

[0117] 在实施中,第二主播可以在播放第一音视频数据的过程中,跟随第一音视频数据进行合唱,第二终端中的音视频采集部件实时的采集第二主播的音视频数据,第二终端实时的将采集到的音视频数据与第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据,第二终端可以播放第二音视频数据。

[0118] 可选的,本发明实施例中,第二终端中的音视频采集部件采集到的音视频数据中的音频数据与视频数据是分别进行采集的,一般音频数据使用麦克风进行采集,视频数据使用图像采集部件进行采集(如摄像机等),在步骤120中,麦克风采集到的音频数据为第二主播演唱目标歌曲的语音数据,图像采集部件采集到的视频数据为第二主播演唱目标歌曲时的图像数据。

[0119] 可选的,合成第三音视频数据的方法可以如下:第二终端根据音视频采集部件采集到的音视频数据的时间戳与第一音视频数据的时间戳,对采集的音视频数据与第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据。

[0120] 在实施中,第二终端可以记录第一音视频数据的开始播放时间点,并作为音视频采集部件采集到的音视频数据的开始时间点,第二终端可以将时间戳相同的第一音视频数据中的音频数据与采集到的音视频数据中的音频数据,使用预设的混音算法进行混音处理,这样就得到第二音视频数据中的音频数据。并将时间戳相同的第一音视频数据中的视频数据与采集到的音视频数据中的视频数据进行拼接处理,可以是将第一音视频数据中的视频帧与采集到的音视频数据中的视频帧压缩为原来的一半,然后将时间戳相同的视频帧拼接为一个视频帧,如第一音视频数据中的视频帧在拼接好的视频帧的左边,采集到的音视频数据中的视频帧则在拼接好的视频帧的右边。这样,如图5(a)所示,第二终端显示的直播画面的左边为第一主播的直播画面,右边为第二主播的直播画面。

[0121] 另外,也可以不对第一音视频数据中的视频数据与采集到的音视频数据中的视频数据进行合成,可以是直播画面上有两个显示窗口,第一音视频数据中的视频数据显示在第一显示窗口,即直播画面的左边,第二音视频数据中的视频数据显示在第二显示窗口,即直播画面的右边。

[0122] 可选的,如果第一主播与第二主播是完整的合唱目标歌曲,第二主播可以唱目标歌曲的全部歌词,如果第一主播与第二主播是进行对唱,第二主播可以仅唱自己的部分歌词、以及合唱的全部歌词。

[0123] 可选的,为了使第二主播能更好的演唱目标歌曲,在播放第一音视频数据时,还可以同时显示目标歌曲的歌词,并在显示歌词时,进行渲染,即当演唱到歌词信息中的某个字

时,将该字的颜色,变为其它颜色,歌词可以显示在直播画面的预设位置处,如可以显示在直播画面的中上部等。

[0124] 可选的,在第二终端采集到音视频数据之后,还可以对采集到的音视频数据进行美化处理,美化处理方法与美化处理第一终端采集到的音视频数据的方法相同,此处不再赘述。

[0125] 步骤121,第二终端向服务器发送第二音视频数据。

[0126] 步骤122,服务器接收第二终端发送的第二音视频数据。

[0127] 步骤123,服务器向第一主播账户当前所属的直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端发送第二音视频数据。

[0128] 在实施中,服务器接收到第二终端发送的第二音视频数据后,可以确定直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的其它账户,然后向这些账户登录的终端发送第三音视频数据。

[0129] 可选的,服务器还可以向各账户登录的终端发送目标歌曲对应的歌词信息,服务器向直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端,发送目标歌曲对应的歌词信息。

[0130] 在实施中,服务器中存储了歌曲标识与歌曲信息的对应关系,服务器可以从歌曲标识与歌曲信息的对应关系中,确定目标歌曲的歌词信息。服务器在向直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端发送第二音视频数据时,还可以发送目标歌曲的歌词信息,歌词信息中包括歌词和与歌词中每个字的时间戳,这样,各账户登录的终端在播放第二音视频数据时,可以将时间戳相同的第二音视频数据的音频数据、视频数据和歌词中的字一起播放,对歌词中的字进行播放是指对这个字进行渲染,如唱到某个字,该字变为其它颜色等。这样,可以使直播间中的观众的体验更好。

[0131] 步骤124,各账户登录的终端接收到第二音视频数据后,可以播放第二音视频数据。

[0132] 在实施中,各账户登录的终端接收到第二音视频数据后,可以播放第二音视频数据,各账户登录的终端显示的直播画面与第二终端显示的直播画面相同。这样,直播间中的其它用户就可以看到第一主播与第二主播在线合唱的目标歌曲。

[0133] 可选的,为了使第一主播也能看到与自己合唱的第二主播,可以进行如下处理,如图6所示。

[0134] 步骤601,第二终端向服务器发送采集到的音视频数据中的视频数据。

[0135] 在实施中,第二终端在采集到第二主播的音视频数据时,可以将采集到的视频数据实时的发送至服务器。

[0136] 步骤602,服务器接收第二终端发送的采集到的音视频数据中的视频数据。

[0137] 步骤603,服务器向第一终端发送第二终端采集到的音视频数据中的视频数据。

[0138] 步骤604,第一终端接收服务器发送的第二终端采集到的音视频数据中的视频数据。

[0139] 步骤605,第一终端对第一音视频数据中的视频数据与第二终端采集到的音视频数据中的视频数据进行合成,得到第三视频数据。

[0140] 步骤606,第一终端播放第三视频数据。

[0141] 在实施中,第一终端接收到服务器发送的第二终端采集到的音视频数据中的视频数据后,可以将第二终端采集到的音视频数据中的视频数据与第一音视频数据中的视频数据进行拼接(视频数据拼接的方法在前面已详细叙述,此处不再赘述),得到第三视频数据,然后播放第三视频数据。如图5(b)所示,可以在直播画面的左侧显示第一主播的直播画面,在直播画面的右侧显示第二主播的直播画面,并在第二主播的直播画面的上层显示“由于延时问题,你听不到合唱者的声音”,这样,第一主播可以看到第二主播的视频数据,但是由于第一主播与第二主播演唱同一句歌词的演唱时间点不一样,所以此处仅可以播放第二终端采集到的音视频数据中的视频数据(即第二主播的视频画面)。

[0142] 可选的,本发明实施例中,还提供了用户进行点歌的处理过程,如图7所示,相应的处理过程可以如下:

[0143] 在本发明实施例中,直播间中的每个用户都可以进行点歌,此处以第一主播进行点歌为例进行说明。

[0144] 步骤701,当接收到目标歌曲的选取指令时,第一终端向服务器发送点歌请求,其中,点歌请求中携带有目标歌曲的歌曲标识和演唱模式。

[0145] 在实施中,直播间的主界面中显示有点歌选项,第一主播可以点击点歌选项,第一终端则会接收到点歌选项的点击指令,第一终端可以显示歌曲搜索框,第一主播可以在歌曲输入框中输入目标歌曲的歌曲标识(如歌曲名称、歌手等),然后点击搜索选项,第一终端则会接收到搜索选项的点击指令,然后显示对应目标歌曲的选取选项。第一主播可以点击目标歌曲的选取选项,第一终端则会接收到目标歌曲选取指令,然后显示演唱模式的选取选项(合唱模式的选项和独唱模式的选项),如果第一主播要进行合唱,可以点击合唱模式的选项,第一终端则会接收到合唱模式的选项的点击指令,生成点歌请求,并在点歌请求中携带目标歌曲的歌曲标识和演唱模式。

[0146] 步骤702,服务器接收第一终端发送的点歌请求。

[0147] 步骤703,服务器根据点歌请求的接收时间点,将第一主播账户与歌曲标识、对应添加至排麦列表中,并记录目标歌曲的演唱模式。

[0148] 在实施中,服务器接收到第一终端发送的点歌请求时,可以记录接收时间点,并确定第一终端上登录的账户,然后解析点歌请求,从中获取到目标歌曲的歌曲标识和演唱模式,按照时间先后顺序,将第一主播账户与目标歌曲的歌曲标识对应添加到排麦列表中,并存储下目标歌曲的演唱模式。接收时间点越小,在排麦列表中的位置越靠前,接收时间点越大,在排麦列表中的位置越靠后。

[0149] 可选的,目标歌曲的演唱模式可以记录在排麦列表中,相当于排麦列表中记录了账户、歌曲标识与演唱模式的对应关系。

[0150] 步骤704,服务器向直播间中各账户登录的终端发送排麦列表的更新通知。

[0151] 在实施中,服务器对排麦列表进行更新后,可以生成排麦列表的更新通知,并在其中携带新的排麦列表,然后向直播间的各账户登录的终端发送排麦列表的更新通知。

[0152] 步骤705,当接收到服务器发送的排麦列表的更新通知时,第一终端对当前显示的排麦列表进行更新。

[0153] 在实施中,直播间的各账户登录的终端都可以接收排麦列表的更新通知,此处以第一终端为例进行说明,第一终端接收到服务器发送的排麦列表后,可以解析更新通知,从

中获取到新的排麦列表,然后可以使用新的排麦列表来替换旧的排麦列表。

[0154] 可选的,服务器中预先存储了大量歌曲的伴奏音频数据,即存储了歌曲标识与伴奏音频数据的对应关系,服务器在接收到第一终端发送的点歌请求后,可以解析点歌请求,从中获取到目标歌曲的歌曲标识,然后服务器从歌曲标识与伴奏音频数据的对应关系中,确定目标歌曲的歌曲标识对应的伴奏音频数据,将该伴奏音频数据发送至第一终端,第一终端可以进行存储。

[0155] 本发明实施例中,第一主播在跟随目标歌曲的伴奏音视频数据演唱歌曲的同时,所使用的第一终端将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据,发送至服务器,服务器将第一音视频数据转发至第二主播所使用的第二终端。第二终端播放第一音视频数据,第二主播可以跟随第一音视频数据演唱目标歌曲,第二终端将第二主播演唱目标歌曲的音视频数据与第一音视频数据进行合成后,得到第二音视频数据,第二终端将第二音视频数据发送至服务器,服务器将第二音视频数据转发至直播间中其他账户登录的终端,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以一起合唱歌曲,互动方式比较多,丰富了在线直播的互动场景。而且由用户终端各自进行音视频数据的合成,再由服务器进行转发,对服务器的性能要求比较低。

[0156] 本发明另一实施例中,还提供了另外一种在线互动的方法,如图8所示,相应的处理可以如下:

[0157] 步骤801,服务器向第一终端和第二终端发送合唱开始通知。

[0158] 步骤8021,第一终端接收服务器发送的合唱开始通知。

[0159] 步骤8022,第二终端接收服务器发送的合唱开始通知。

[0160] 步骤8031,第一终端播放目标歌曲的伴奏音频数据。

[0161] 步骤8032,第二终端播放目标歌曲的伴奏音频数据。

[0162] 步骤8041,第一终端向服务器发送第四音视频数据,第四音视频数据为第一终端对第五音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据,第五音视频数据为第一终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据。

[0163] 步骤8042,第二终端向服务器发送第六音视频数据,第六音视频数据为第二终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据。

[0164] 步骤805,服务器接收第一终端发送的第四音视频数据和第二终端发送的第六音视频数据。

[0165] 步骤806,服务器对第四音视频数据和第六音视频数据进行合成,得到第七音视频数据。

[0166] 步骤807,服务器向直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端发送第七音视频数据。

[0167] 步骤808,各账户登录的终端接收并播放第七音视频数据。

[0168] 需要说明的是,本发明实施例中在步骤801之前也执行了前一个实施例中的步骤101~步骤111,详细处理过程见上一个实施例中步骤101~步骤111的描述。

[0169] 还需要说明的是,本发明实施例中,步骤8041、步骤8042和步骤806中的音视频数据合成的方法与第一个实施例步骤120中的做法相同,此处不再赘述。

[0170] 另外,在该实施例的步骤8041中,第一终端向服务器发送的第四音视频数据,可以

仅是第一终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据,那么在步骤806中,服务器是对第四音视频数据、第六音视频数据和目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第七音视频数据。

[0171] 另外,在该实施例的步骤8041中,第一终端向服务器发送的第四音视频数据,可以仅是第一终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据,而在步骤8042中,第二终端向服务器发送的第六音视频数据中,可以是第二终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据与伴奏音视频数据进行合成得到的音视频数据。

[0172] 本发明实施例中,第一主播与第二主播分别演唱目标歌曲,服务器将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与第二主播演唱目标歌曲的音视频数据进行合成,发送至直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以一起合唱歌曲,丰富了互动场景。

[0173] 本发明另一实施例中,还提供了另外一种在线互动的方法,如图9所示,相应的处理可以如下:

[0174] 步骤901,服务器向第一终端和第二终端发送合唱开始通知。

[0175] 步骤9021,第一终端接收服务器发送的合唱开始通知。

[0176] 步骤9022,第二终端接收服务器发送的合唱开始通知。

[0177] 步骤9031,第一终端播放目标歌曲的伴奏音频数据。

[0178] 步骤9032,第二终端播放目标歌曲的伴奏音频数据。

[0179] 步骤9041,第一终端向服务器发送第四音视频数据,第四音视频数据为第一终端对第五音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据,第五音视频数据为第一终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据。

[0180] 步骤9042,第二终端向服务器发送第六音视频数据,第六音视频数据为第二终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据。

[0181] 步骤905,服务器接收第一终端发送的第四音视频数据和第二终端发送的第六音视频数据。

[0182] 步骤906,服务器向直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端发送第四音视频数据和第六音视频数据。

[0183] 步骤907,各账户登录的终端中的每个终端,接收第四音视频数据和第六音视频数据,对第四音视频数据和第六音视频数据进行合成,得到第七音视频数据。

[0184] 步骤908,各账户登录的终端中的每个终端播放第七音视频数据。

[0185] 需要说明的是,本发明实施例中在步骤901之前也执行了第一个实施例中的步骤101~步骤111,详细处理过程见第一个实施例中步骤101~步骤111的描述。

[0186] 还需要说明的是,本发明实施例中,步骤9041、步骤9042和步骤907中音视频数据合成的方法与第一个实施例步骤120中的做法相同,此处不再赘述。

[0187] 另外,在该实施例的步骤9041中,第一终端向服务器发送的第四音视频数据,可以仅是第一终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据,那么在步骤907中,服务器是对第四音视频数据、第六音视频数据和目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第九音视频数据。

[0188] 另外,在该实施例的步骤9041中,第一终端向服务器发送的第四音视频数据,可以

仅是第一终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据,而在步骤9042中,第二终端向服务器发送的第六音视频数据中,可以是第二终端在播放伴奏音频数据时采集到的音视频数据与伴奏音视频数据进行合成得到的音视频数据。

[0189] 本发明实施例中,第一主播与第二主播分别演唱目标歌曲,服务器将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与第二主播演唱目标歌曲的音视频数据发送至直播间中除第一主播账户和第二主播账户之外的各账户登录的终端,由各账户登录的终端进行合成并播放,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以有一起合唱歌曲,丰富了互动场景。

[0190] 基于相同的技术构思,本发明实施例还提供了一种服务器,如图10所示,该服务器包括:

[0191] 接收模块1010,用于接收所述第一终端发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端所采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;

[0192] 发送模块1020,用于向所述第二终端发送所述第一音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一主播账户属于同一组;

[0193] 所述接收模块1010,还用于接收所述第二终端发送的第二音视频数据,其中,所述第二音视频数据为所述第二终端所采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成得到的音视频数据;

[0194] 所述发送模块1020,还用于向所述其他多个主播账户分别登录的终端发送所述第二音视频数据。

[0195] 可选的,所述第一终端采集到的音视频数据为所述第一终端在播放所述伴奏音频数据时采集到的音视频数据;

[0196] 所述第二终端采集到的音视频数据为所述第二终端在播放所述第一音视频数据时采集到的音视频数据。

[0197] 可选的,所述接收模块1010,还用于:

[0198] 接收所述第二终端发送的所述第二终端采集到的音视频数据中的视频数据;

[0199] 所述发送模块1020,还用于:

[0200] 向所述第一终端发送所述第二终端采集到的音视频数据中的视频数据。

[0201] 可选的,所述发送模块1020,还用于:

[0202] 当根据排麦列表中的上麦顺序确定所述第一主播账户在预设时长之后上麦时,向所述第一终端发送上麦提示消息,其中,所述排麦列表中包括账户与歌曲标识的对应关系、以及账户的上麦顺序,所述上麦提示消息中携带有所述第一主播账户对应的所述目标歌曲的歌曲标识;

[0203] 当接收到所述第一终端发送的上麦同意消息时,向所述第一终端和所述第二终端发送合唱开始通知。

[0204] 可选的,所述发送模块1020,还用于如果所述目标歌曲的歌曲标识对应的演唱模式为合唱模式,则向所述直播间中除所述第一主播账户之外的各账户登录的终端发送合唱请求,其中,所述合唱请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

[0205] 所述接收模块1010,还用于接收所述直播间中除所述第一主播账户之外的各账户

登录的终端中至少一个终端发送的加入合唱消息；

[0206] 所述发送模块1020,还用于将发送所述加入合唱消息的终端对应的账户发送至所述第一终端；

[0207] 如图11所示,所述服务器,还包括：

[0208] 确定模块1030,用于当接收到所述第一终端发送的用户选取的第二主播账户时,将所述第二主播账户和所述第一主播账户确定为一个组。

[0209] 可选的,所述接收模块1010,还用于：

[0210] 接收所述第一终端发送的点歌请求,其中,所述点歌请求中携带有目标歌曲的歌曲标识和演唱模式；

[0211] 如图12所示,所述服务器还包括：

[0212] 添加模块1040,用于根据所述点歌请求的接收时间点,将所述第一主播账户与所述目标歌曲的歌曲标识对应添加至排麦列表中,并记录所述目标歌曲的演唱模式；

[0213] 所述发送模块1020,还用于向所述直播间中各账户登录的终端发送排麦列表的更新通知,其中,所述更新通知中携带有新的排麦列表。

[0214] 可选的,所述发送模块1020,还用于：

[0215] 向所述直播间中除所述第一主播账户和所述第二主播账户之外的各账户登录的终端,发送所述目标歌曲对应的歌词信息。

[0216] 本发明实施例中,第一主播在跟随目标歌曲的伴奏音视频数据演唱歌曲的同时,所使用的第一终端将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据,发送至服务器,服务器将第一音视频数据转发至第二主播所使用的第二终端。第二终端播放第一音视频数据,第二主播可以跟随第一音视频数据演唱目标歌曲,第二终端将第二主播演唱目标歌曲的音视频数据与第一音视频数据进行合成后,得到第二音视频数据,第二终端将第二音视频数据发送至服务器,服务器将第二音视频数据转发至直播间中其他账户登录的终端,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以一起合唱歌曲,互动方式比较多,丰富了在线直播的互动场景。而且由用户终端各自进行音视频数据的合成,再由服务器进行转发,对服务器的性能要求比较低。

[0217] 需要说明的是:上述实施例提供的服务器在在线互动时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将服务器的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的服务器与在线互动的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0218] 基于相同的技术构思,本发明实施例还提供了一种终端,如图13所示,该终端包括：

[0219] 合成模块1310,用于对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据；

[0220] 发送模块1320,用于向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据,其中,所述第二主播账户与所述第一终端上登录的第一主播账户属于同一组。

- [0221] 可选的,所述合成模块1310,用于:
- [0222] 在播放所述目标歌曲的伴奏音频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据;
- [0223] 所述发送模块1320,用于:
- [0224] 向服务器发送所述第一音视频数据,以使所述服务器将所述第一音视频数据发送至所述第二终端,由所述第二终端进行播放,并在播放所述第一音视频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据。
- [0225] 可选的,如图14所示,所述终端,还包括:
- [0226] 接收模块1330,用于接收所述服务器发送的上麦提示消息,其中,所述上麦提示消息中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;
- [0227] 所述发送模块1320,还用于当检测到对应所述上麦提示消息的同意上麦指令时,向所述服务器发送上麦同意消息;
- [0228] 如图15所示,所述终端,还包括:
- [0229] 播放模块1340,用于当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时,播放所述伴奏音频数据。
- [0230] 可选的,所述接收模块1330,还用于:
- [0231] 接收所述服务器发送的至少一个账户;
- [0232] 所述发送模块1320,还用于当检测到所述至少一个账户中所述第二主播账户的选取指令时,向所述服务器发送所述第二主播账户。
- [0233] 可选的,所述发送模块1320,还用于:
- [0234] 当接收到所述目标歌曲的选取指令时,向所述服务器发送点歌请求,其中,所述点歌请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识和演唱模式;
- [0235] 如图16所示,所述终端,还包括:
- [0236] 更新模块1350,用于当接收到所述服务器发送的排麦列表的更新通知时,对当前显示的排麦列表进行更新。
- [0237] 可选的,所述接收模块1340,还用于接收所述服务器发送的所述第二终端在播放所述伴奏音频数据的过程中采集到的音视频数据中的视频数据;
- [0238] 所述合成模块1310,还用于对所述第一音视频数据中的视频数据与所述第二终端在播放所述伴奏音频数据的过程中采集到的音视频数据中的视频数据进行合成,得到第三视频数据;
- [0239] 所述播放模块1340,还用于播放所述第三视频数据。
- [0240] 本发明实施例中,第一主播在跟随目标歌曲的伴奏音视频数据演唱歌曲的同时,所使用的第一终端将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据,发送至服务器,服务器将第一音视频数据转发至第二主播所使用的第二终端。第二终端播放第一音视频数据,第二主播可以跟随第一音视频数据演唱目标歌曲,第二终端将第二主播演唱目标歌曲的音视频数据与第一音视频数据进行合成后,得到第二音视频数据,第二终端将第二音视频数据发送至服务器,服务器将第二音视频数据转发至直播间中其他账户登录的终端,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以一起合唱歌曲,互动方式比较多,丰富了在线直播的互动场景。而且由用户终端各自进行音视频

数据的合成,再由服务器进行转发,对服务器的性能要求比较低。

[0241] 需要说明的是:上述实施例提供的终端在在线互动时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将终端的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的终端与在线互动的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0242] 基于相同的技术构思,本发明实施例还提供了一种终端,如图17所示,该终端包括:

[0243] 接收模块1710,用于接收服务器发送的第一音视频数据,其中,所述第一音视频数据为所述第一终端对采集到的音视频数据与目标歌曲的伴奏音频数据进行合成得到的音视频数据;

[0244] 合成模块1720,用于对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据;

[0245] 发送模块1730,用于向所述服务器发送所述第二音视频数据。

[0246] 可选的,如图18所示,所述终端还包括:

[0247] 播放模块1740,用于播放所述第一音视频数据;

[0248] 所述合成模块1720,用于:

[0249] 在播放所述第一音视频数据的过程中,对采集到的音视频数据与所述第一音视频数据进行合成,得到第二音视频数据。

[0250] 可选的,所述接收模块1710,还用于接收所述服务器发送的合唱请求,其中,所述合唱请求中携带有所述目标歌曲的歌曲标识;

[0251] 所述发送模块1730,还用于当接收到对应所述合唱请求的同意加入指令时,向所述服务器发送加入合唱消息;

[0252] 如图19所示,所述终端还包括:

[0253] 采集模块1750,用于当接收到所述服务器发送的合唱开始通知时,采集音视频数据。

[0254] 本发明实施例中,第一主播在跟随目标歌曲的伴奏音视频数据演唱歌曲的同时,所使用的第一终端将第一主播演唱目标歌曲的音视频数据与伴奏音频数据进行合成,得到第一音视频数据,发送至服务器,服务器将第一音视频数据转发至第二主播所使用的第二终端。第二终端播放第一音视频数据,第二主播可以跟随第一音视频数据演唱目标歌曲,第二终端将第二主播演唱目标歌曲的音视频数据与第一音视频数据进行合成后,得到第二音视频数据,第二终端将第二音视频数据发送至服务器,服务器将第二音视频数据转发至直播间中其他账户登录的终端,这样直播间的互动形式不仅限于文本聊天方式,还可以一起合唱歌曲,互动方式比较多,丰富了在线直播的互动场景。而且由用户终端各自进行音视频数据的合成,再由服务器进行转发,对服务器的性能要求比较低。

[0255] 需要说明的是:上述实施例提供的终端在在线互动时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将终端的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的终端与在线互动的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实

施例,这里不再赘述。

[0256] 图20是本发明实施例提供的服务器的结构示意图。该服务器2000可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上中央处理器(central processing units,CPU)2022(例如,一个或一个以上处理器)和存储器2032,一个或一个以上存储应用程序2042或数据2044的存储介质2030(例如一个或一个以上海量存储设备)。其中,存储器2032和存储介质2030可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质2030的程序可以包括一个或一个以上模块(图示没标出),每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地,中央处理器2022可以设置为与存储介质2030通信,在服务器2000上执行存储介质2030中的一系列指令操作。

[0257] 服务器2000还可以包括一个或一个以上电源2026,一个或一个以上有线或无线网络接口2050,一个或一个以上输入输出接口2058,一个或一个以上键盘2056,和/或,一个或一个以上操作系统2041,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™等等。

[0258] 服务器2000可以包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置由一个或者一个以上处理器通过执行上述程序来执行上述各个实施例所述的在线互动的方法。

[0259] 请参考图21,其示出了本发明实施例所涉及的终端的结构示意图,该终端可以用于实施上述实施例中提供的在线互动的方法。具体来讲:

[0260] 终端2100可以包括RF(Radio Frequency,射频)电路2110、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器2120、输入单元2130、显示单元2140、传感器2150、音频电路2160、WiFi(wireless fidelity,无线保真)模块2170、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器2180、以及电源2190等部件。本领域技术人员可以理解,图21中示出的终端结构并不构成对终端的限定,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。其中:

[0261] RF电路2110可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器2180处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,RF电路2110包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM)卡、收发信机、耦合器、LNA(Low Noise Amplifier,低噪声放大器)、双工器等。此外,RF电路2110还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于GSM(Global System of Mobile communication,全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service,通用分组无线服务)、CDMA(Code Division Multiple Access,码分多址)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)、LTE(Long Term Evolution,长期演进)、电子邮件、SMS(Short Messaging Service,短消息服务)等。

[0262] 存储器2120可用于存储软件程序以及模块,处理器2180通过运行存储在存储器2120的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器2120可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据终端2100的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器2120可以包括高速随机存取存储器,

还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器2120还可以包括存储器控制器,以提供处理器2180和输入单元2130对存储器2120的访问。

[0263] 输入单元2130可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,输入单元2130可包括触敏表面2131以及其他输入设备2132。触敏表面2131,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面2131上或在触敏表面2131附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面2131可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器2180,并能接收处理器2180发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面2131。除了触敏表面2131,输入单元2130还可以包括其他输入设备2132。具体地,其他输入设备2132可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0264] 显示单元2140可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端2100的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元2140可包括显示面板2141,可选的,可以采用LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等形式来配置显示面板2141。进一步的,触敏表面2131可覆盖显示面板2141,当触敏表面2131检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器2180以确定触摸事件的类型,随后处理器2180根据触摸事件的类型在显示面板2141上提供相应的视觉输出。虽然在图21中,触敏表面2131与显示面板2141是作为两个独立的部件来实现输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面2131与显示面板2141集成而实现输入和输出功能。

[0265] 终端2100还可包括至少一种传感器2150,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板2141的亮度,接近传感器可在终端2100移动到耳边时,关闭显示面板2141和/或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端2100还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0266] 音频电路2160、扬声器2161,传声器2162可提供用户与终端2100之间的音频接口。音频电路2160可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器2161,由扬声器2161转换为声音信号输出;另一方面,传声器2162将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路2160接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器2180处理后,经RF电路2110以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器2120以便进一步处理。音频电路2160还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端2100的通信。

[0267] WiFi属于短距离无线传输技术,终端2100通过WiFi模块2170可以帮助用户收发电

子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图21示出了WiFi模块2170,但是可以理解的是,其并不属于终端2100的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0268] 处理器2180是终端2100的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器2120内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器2120内的数据,执行终端2100的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器2180可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器2180可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器2180中。

[0269] 终端2100还包括给各个部件供电的电源2190(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器2180逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源2190还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0270] 尽管未示出,终端2100还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,终端2100的显示单元是触摸屏显示器,终端2100还包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置由一个或者一个以上处理器通过执行上述程序来执行上述各个实施例所述的在线互动的方法。

[0271] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0272] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

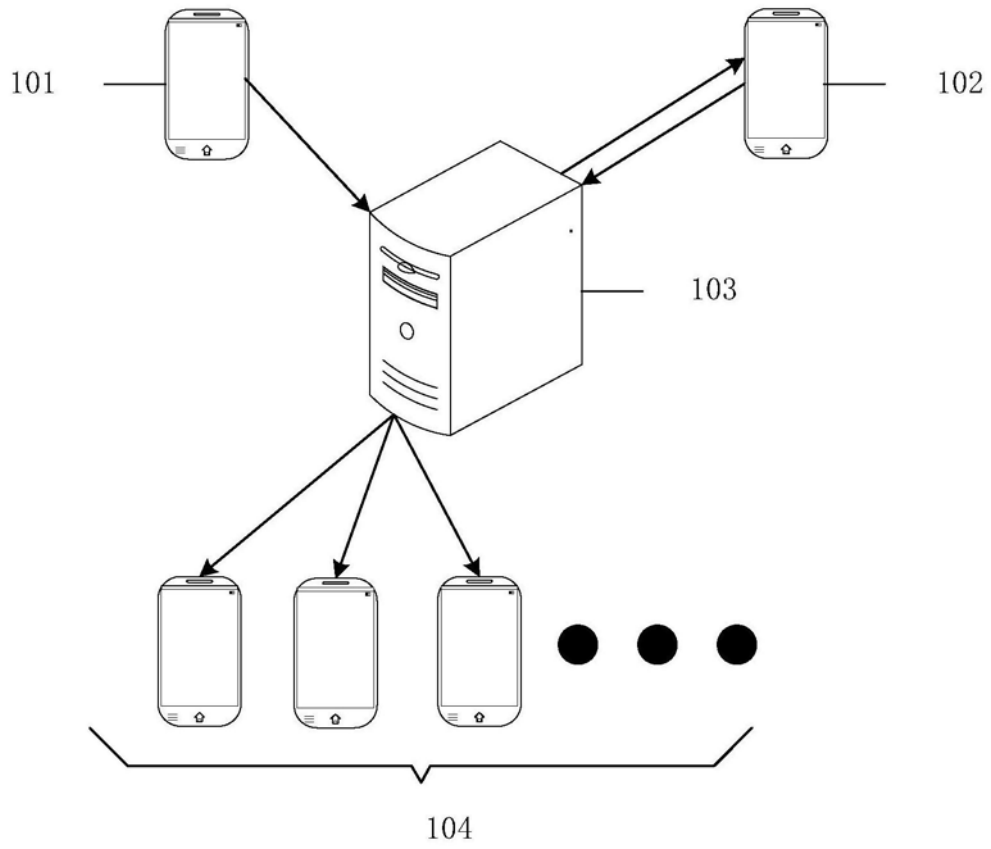


图1a

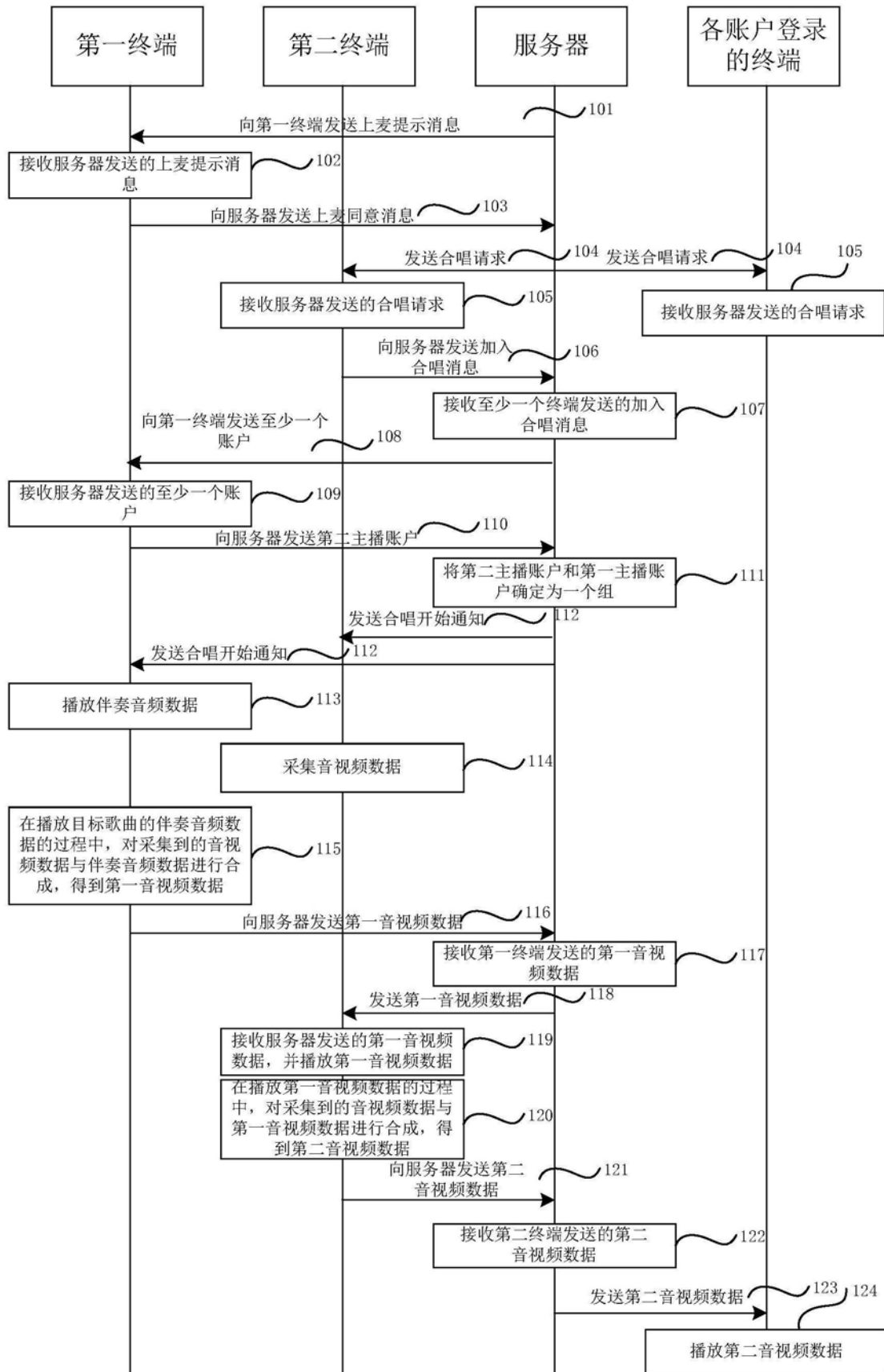


图1b

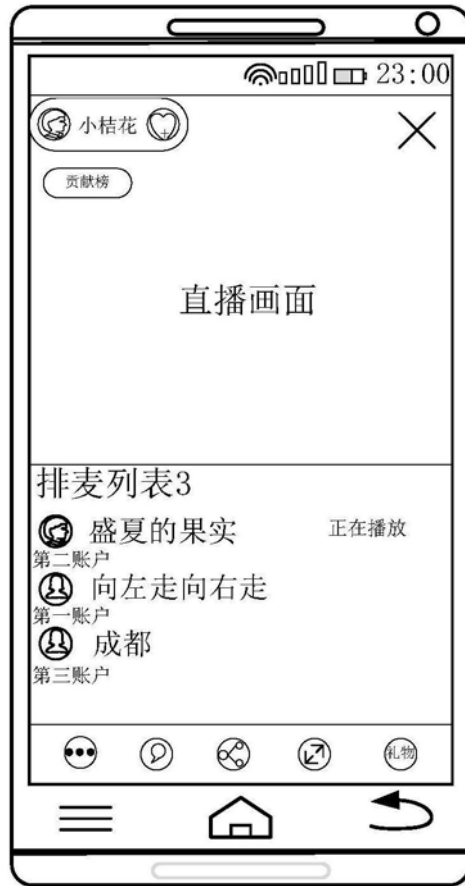


图2

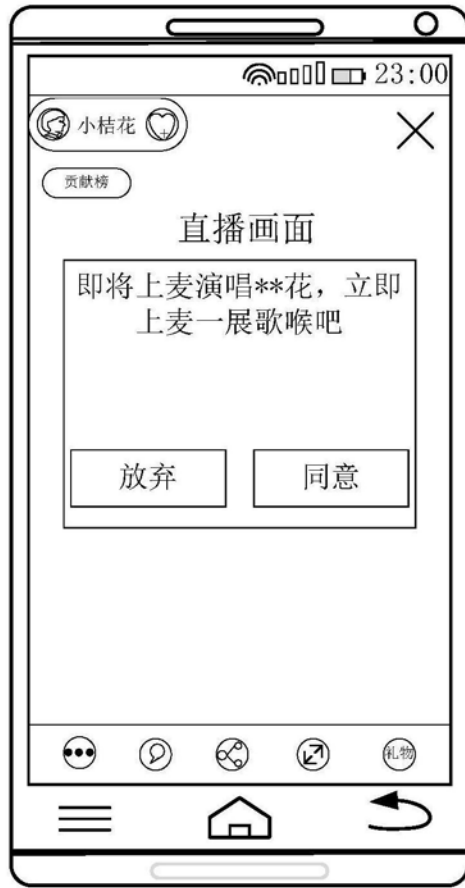


图3

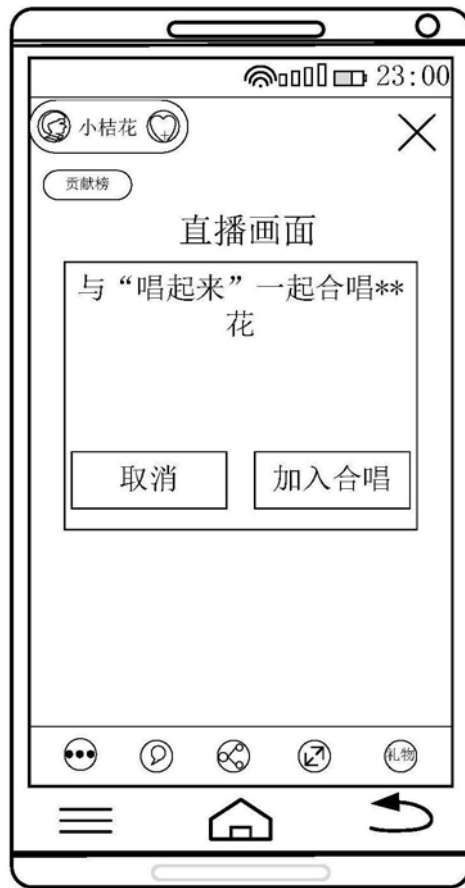


图4

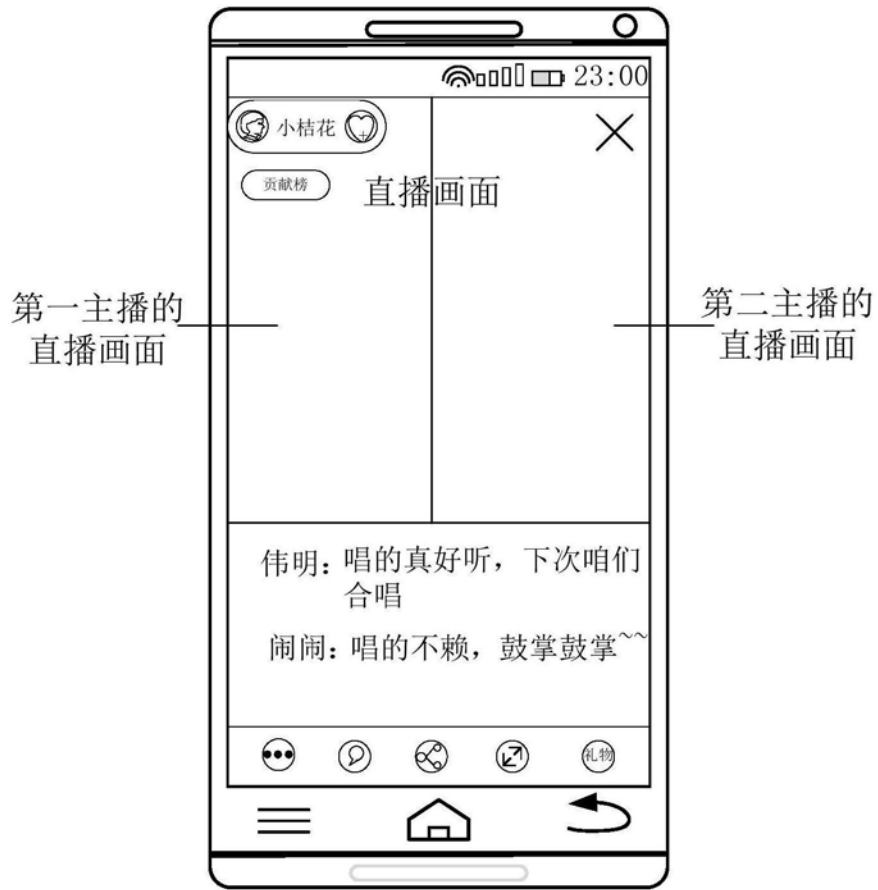


图5 (a)

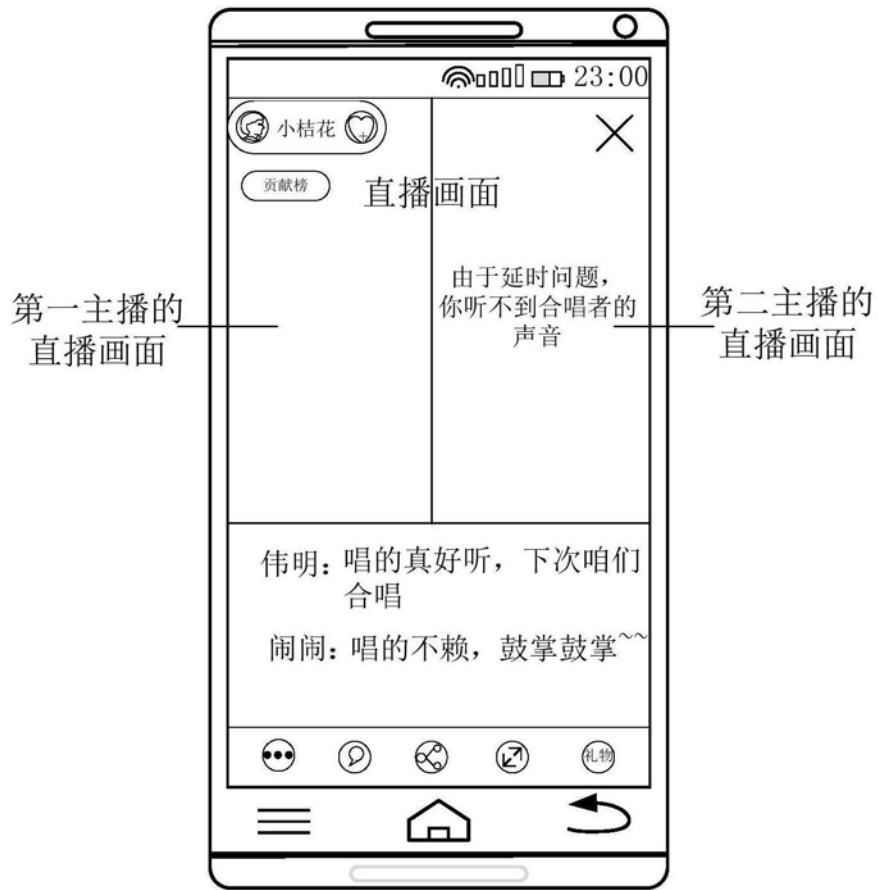


图5 (b)

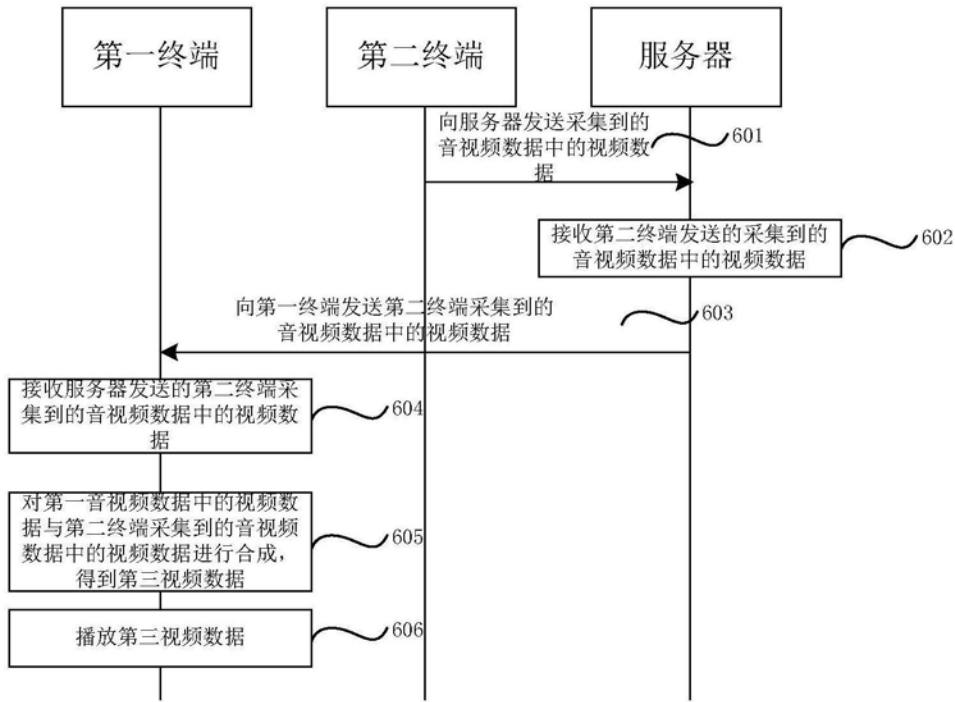


图6

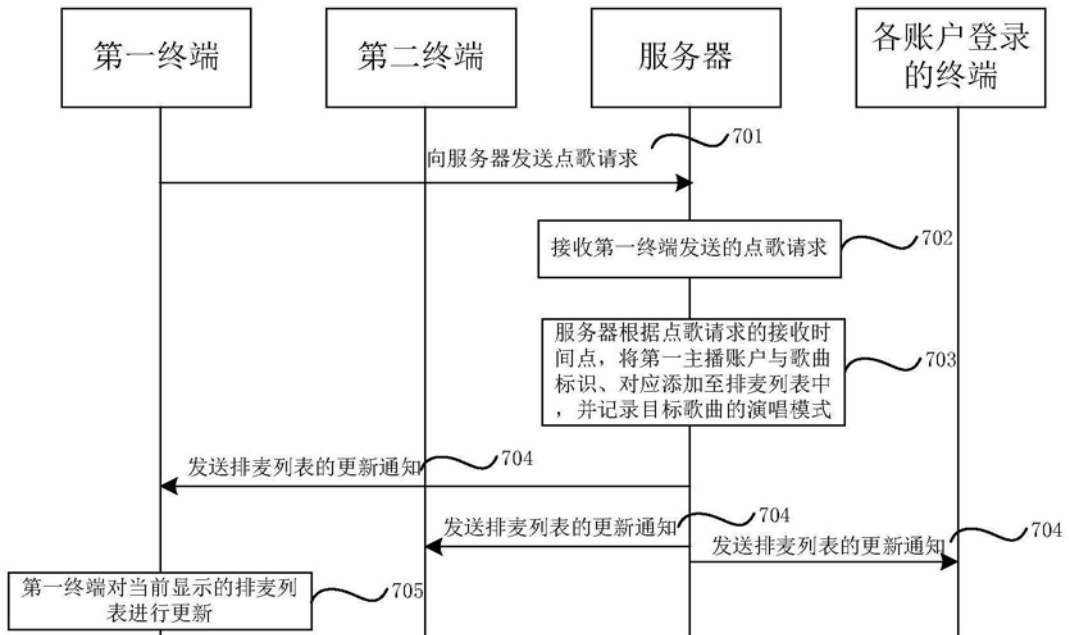


图7

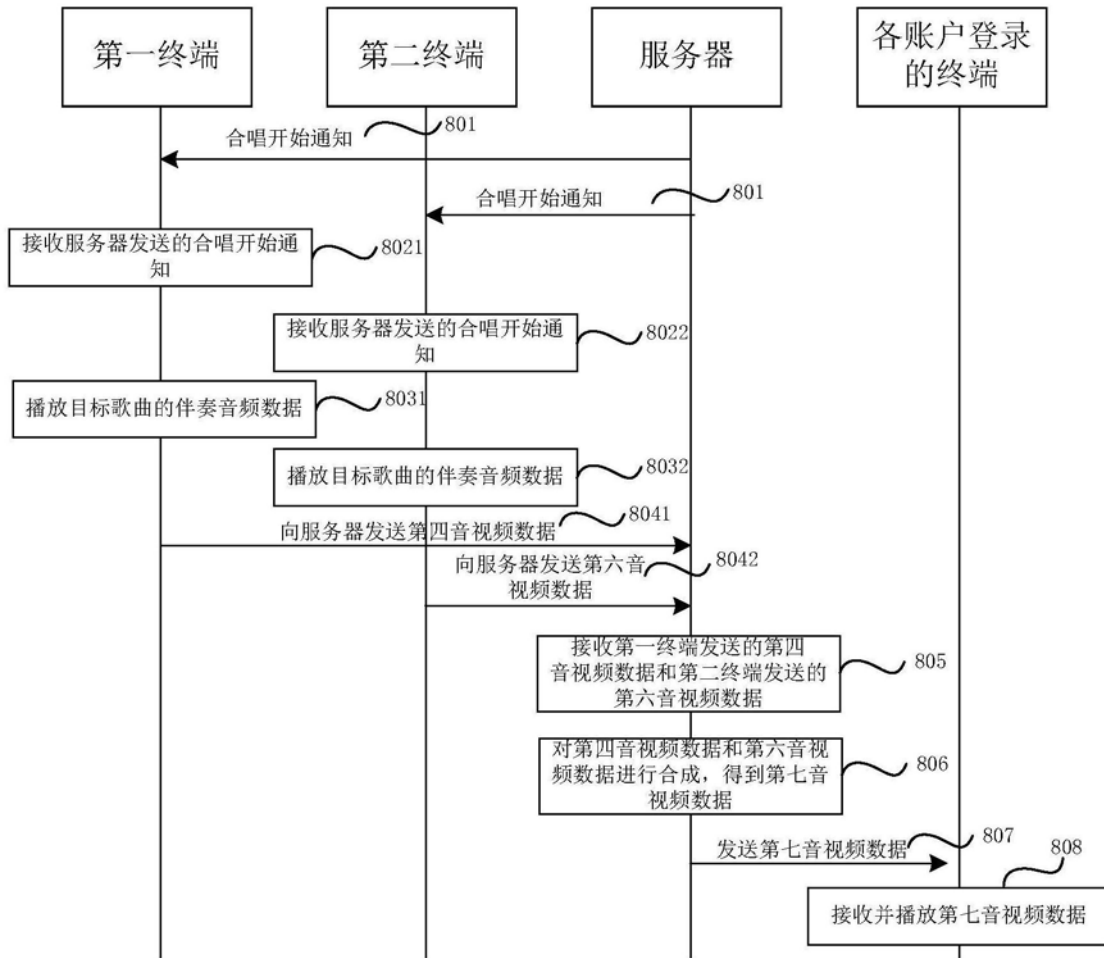


图8

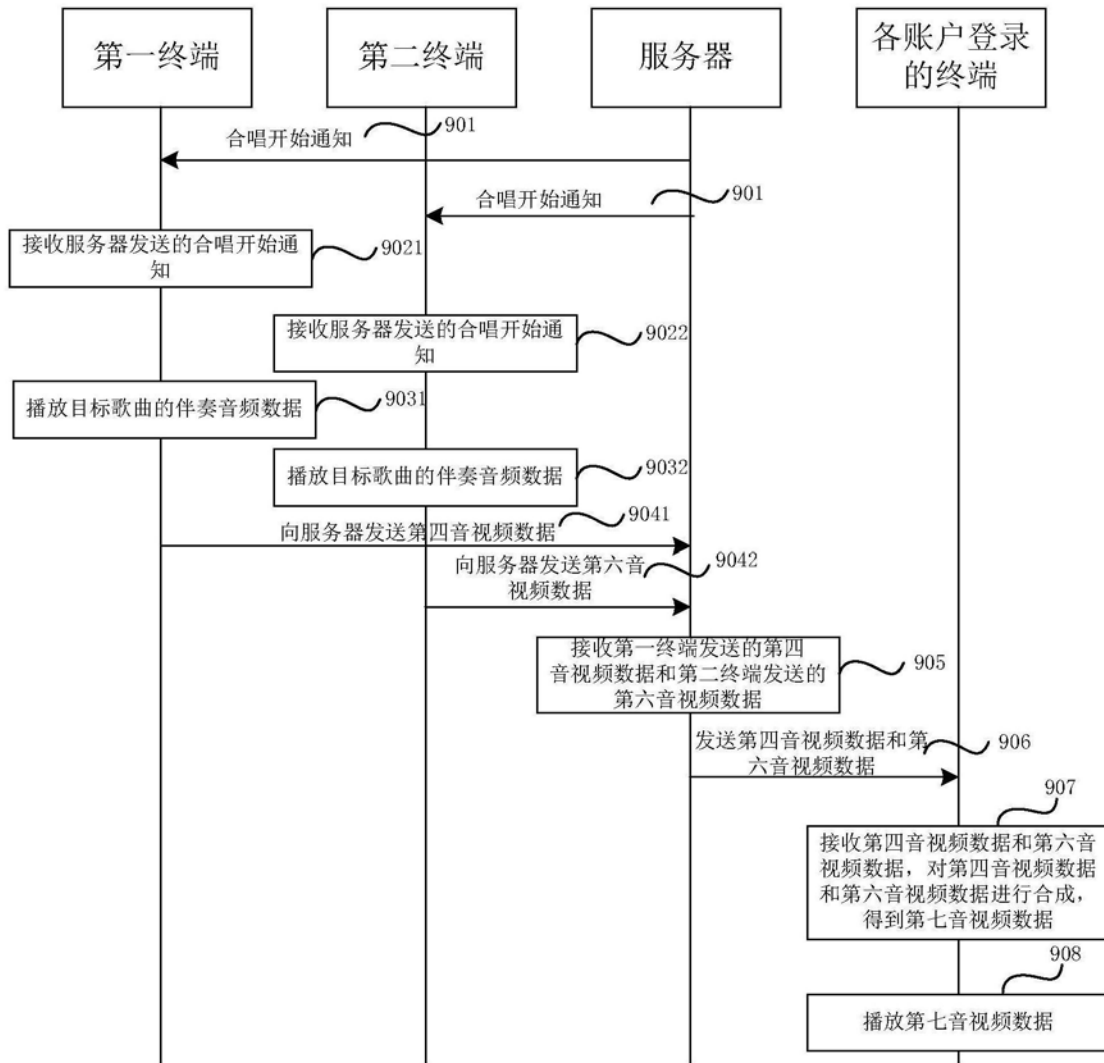


图9

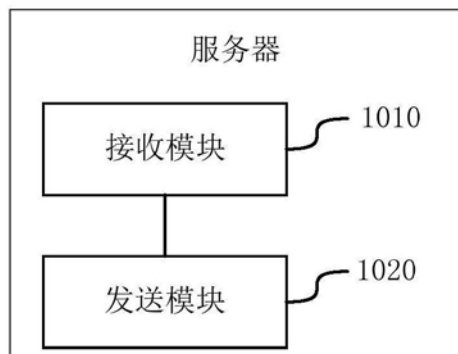


图10

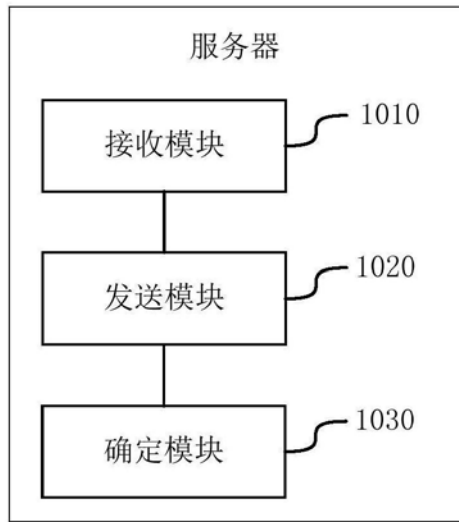


图11

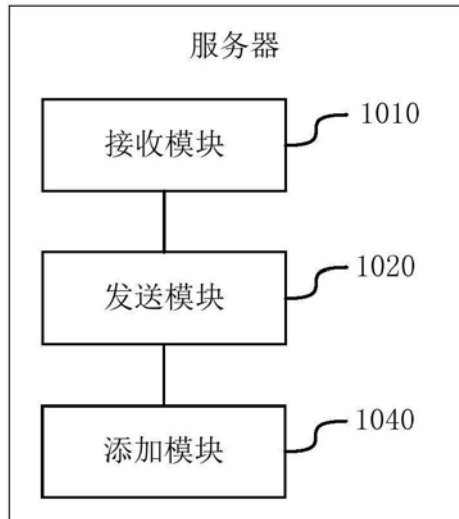


图12

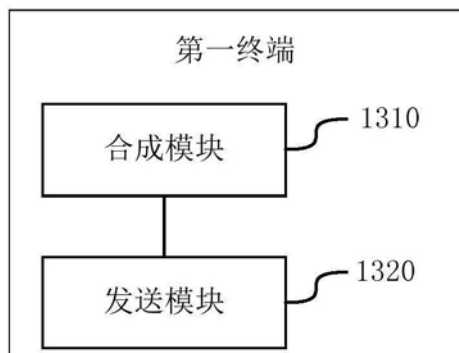


图13

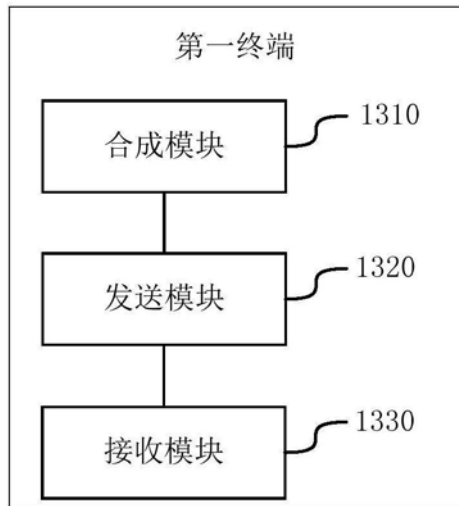


图14

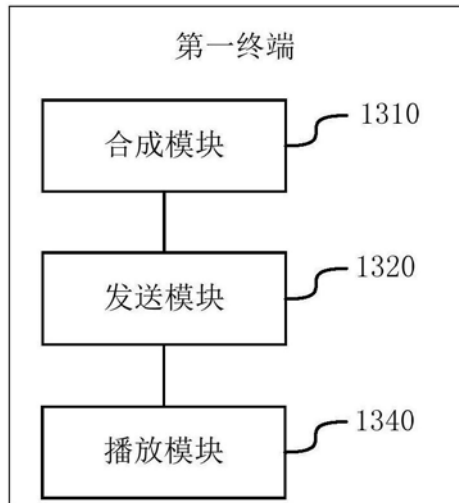


图15

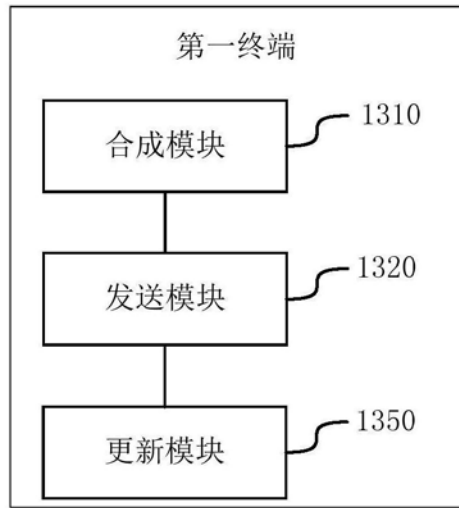


图16

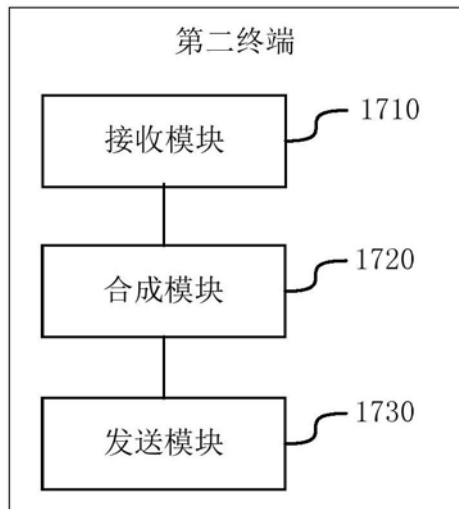


图17

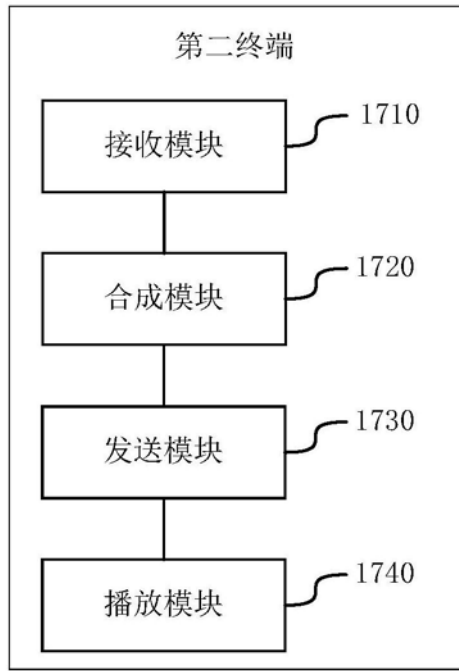


图18

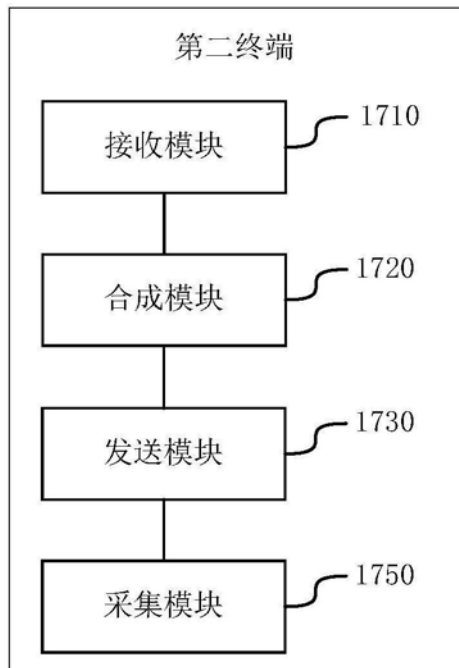


图19

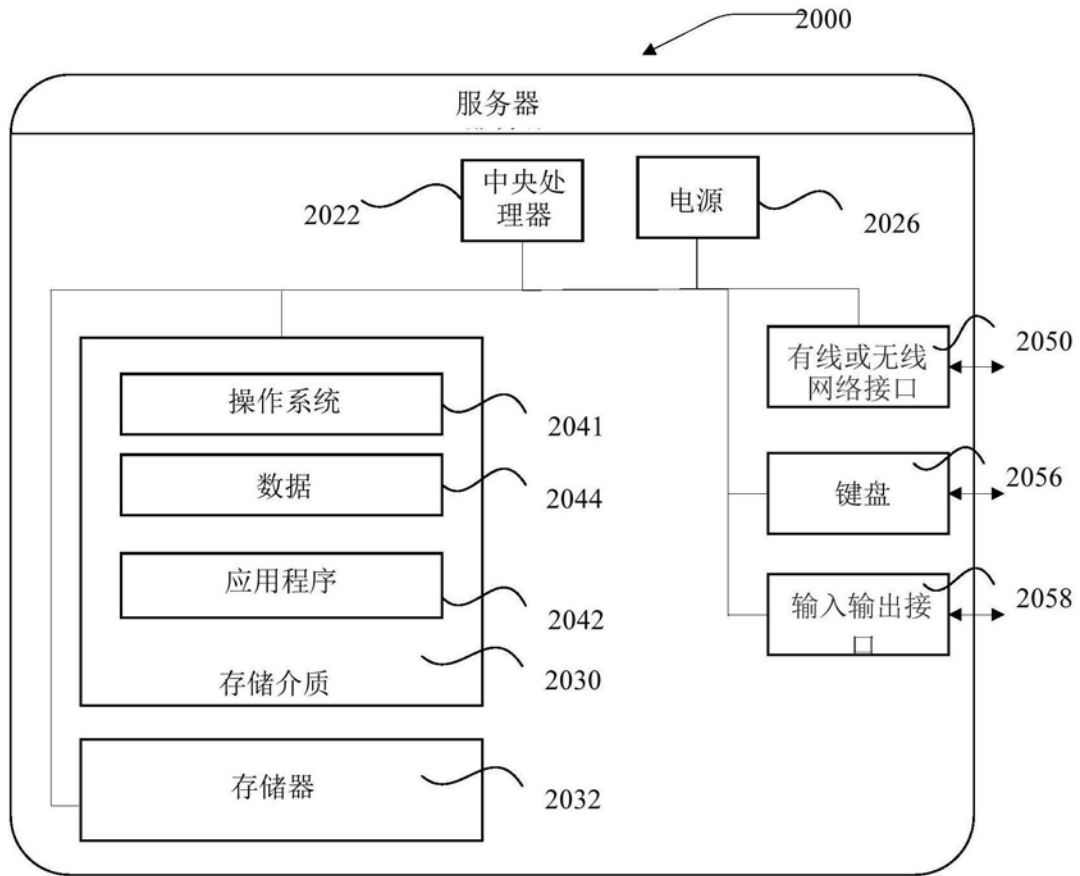


图20

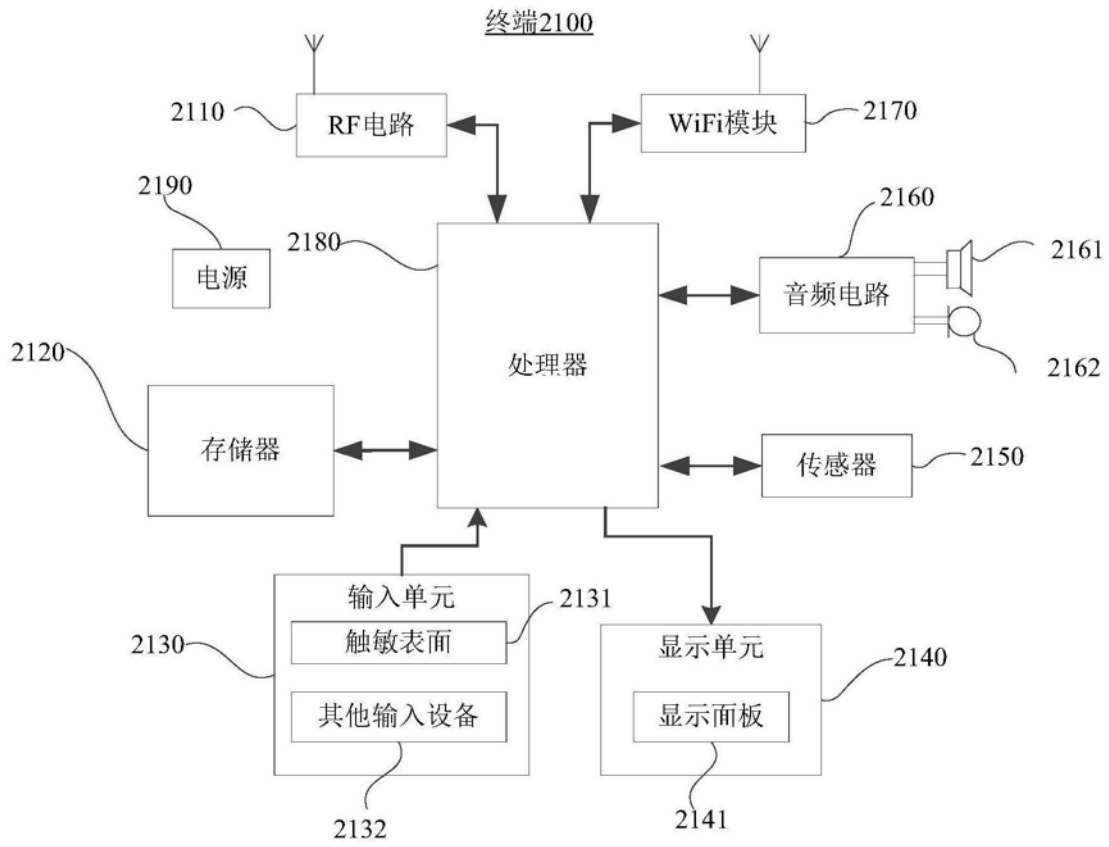


图21