

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 4 月 6 日 (06.04.2017)

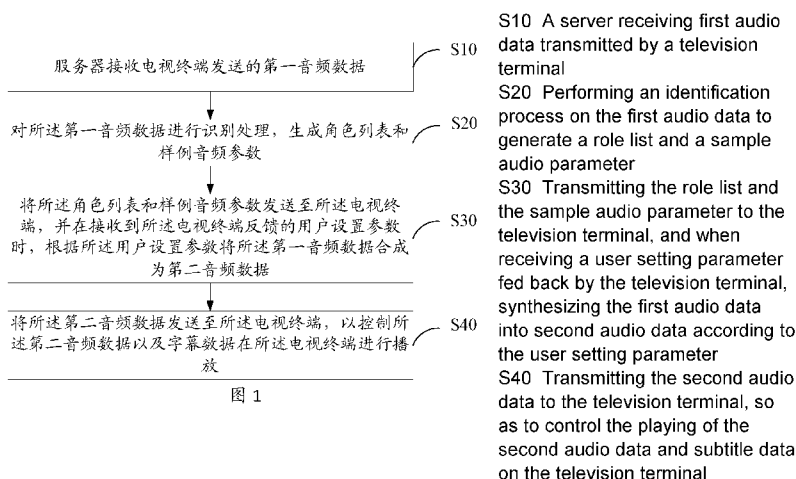


(10) 国际公布号
WO 2017/054488 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/233 (2011.01) H04N 21/8547 (2011.01)
H04N 21/235 (2011.01) H04N 21/485 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084461
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 2 日 (02.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510633934.3 2015 年 9 月 29 日 (29.09.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳 TCL 新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 戚炎兴 (QI, Yanxing); 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, Guangdong 518052 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: TELEVISION PLAY CONTROL METHOD, SERVER AND TELEVISION PLAY CONTROL SYSTEM

(54) 发明名称: 电视播放控制方法、服务器及电视播放控制系统



(57) Abstract: Disclosed is a television play control method, comprising the following steps: a server receiving first audio data and subtitle data transmitted by a television terminal; performing an identification process on the first audio data and the subtitle data to generate a role list and a sample audio parameter; transmitting the role list and the sample audio parameter to the television terminal, and when receiving a user setting parameter fed back by the television terminal according to the role list and the sample audio parameter, synthesizing the first audio data into second audio data; and transmitting the second audio data to the television terminal, so as to control the playing of the second audio data and the subtitle data on the television terminal. Also disclosed are a server and a television play control system. The present invention can correspondingly provide audio which can be understood by a user according to language requirements of different users, so as to avoid the defect that character dialogues and the plots can only be understood by means of subtitles, thereby improving the user experience in watching television.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/054488 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种电视播放控制方法，包括以下步骤：服务器接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据；对第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数；将角色列表和样例音频参数发送至电视终端，并在接收到电视终端根据角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时，将第一音频数据合成为第二音频数据；将第二音频数据发送至电视终端，以控制第二音频数据和字幕数据在电视终端进行播放。本发明还公开了一种服务器及电视播放控制系统。本发明可以根据不同用户的语言需求，对应提供可被用户理解的音频，以避免只能借助字幕来了解人物对白及剧情的缺陷，从而提高用户观看电视的体验感。

说明书

发明名称：电视播放控制方法、服务器及电视播放控制系统

- [1] 技术领域
- [2] 本发明涉及电视技术领域，尤其涉及一种电视播放控制方法、服务器及电视播放控制系统。
- [3] 背景技术
- [4] 目前的电视终端在进行视频文件播放时，通常根据视频文件中音轨及字幕数据来切换人物配音和字幕，以方便不同的用户可以选择自己理解的语言进行播放。然而，这种视频播放方式至少存在以下缺陷：
- [5] 大多数视频文件可能只提供了一种语音，但同时提供了两种以上的字幕，这种情况下，用户只能收听视频文件中提供的默认语音，而在用户听不懂该默认语言时，就只能通过观看字幕来了解人物对白和剧情。这样，会降低用户的视听体验效果。
- [6] 发明内容
- [7] 本发明的主要目的在于提供一种电视播放控制方法、服务器及电视播放控制系统，旨在根据不同用户的语言需求，对应提供可被用户理解的音频，以避免只能借助字幕来了解人物对白及剧情的缺陷，从而提高用户观看电视的体验感。
- [8] 为实现上述目的，本发明提供一种电视播放控制方法，所述电视播放控制方法包括以下步骤：
- [9] 服务器接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据；
- [10] 对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数；
- [11] 将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时，将所述第一音频数据合成为第二音频数据；
- [12] 将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。

- [13] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种服务器,所述服务器包括:
- [14] 第一接收模块,用于接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据;
- [15] 生成处理模块,用于对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理,生成角色列表和样例音频参数;
- [16] 合成处理模块,用于将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端,并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时,将所述第一音频数据合成为第二音频数据;
- [17] 第一发送模块,用于将所述第二音频数据发送至所述电视终端,以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。
- [18] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种电视播放控制系统,所述电视播放控制系统包括电视终端以及如上所述的服务器,所述电视终端包括:
- [19] 第二发送模块,用于向服务器发送第一音频数据和字幕数据;
- [20] 第二接收模块,用于接收所述服务器对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理后,生成的角色列表和样例音频参数;
- [21] 反馈模块,用于根据所述角色列表和样例音频参数生成用户设置参数,并将所述用户设置参数反馈给所述服务器;
- [22] 获取模块,用于获取所述服务器在接收到所述用户设置参数时,将所述第一音频数据合成的第二音频数据;
- [23] 同步播放模块,用于将所述第二音频数据、视频数据以及字幕数据进行同步播放;
- [24] 其中,所述电视终端从视频文件中提取出所述视频数据、所述第一音频数据以及所述字幕数据。
- [25] 本发明提供的电视播放控制方法、服务器以及电视播放控制系统,首先通过服务器接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据,并进行识别处理,以生成角色列表和样例音频参数,然后将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端,在接收到所述电视终端反馈的用户设置参数时,根据所述用户设置参数将所述第一音频数据合成为第二音频数据,最终将所述第二音频数据发送至所述电视终端,以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进

行播放。这样，可以根据不同用户的语言需求，对应提供可被用户理解的音频，还可以满足用户对人物对白的个性化要求，从而可以避免只能借助字幕来了解人物对白及剧情的缺陷，进而提高用户观看电视的体验感。

[26] 附图说明

[27] 图1为本发明电视播放控制方法一实施例的流程示意图；

[28] 图2为图1中步骤对所述第一音频数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数的细化流程示意图；

[29] 图3为字幕时间戳与第一音频数据的波形示意图；

[30] 图4为图2中步骤对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析，并进行归类生成角色列表的细化流程示意图；

[31] 图5为图2中步骤利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数的细化流程示意图；

[32] 图6为图1中步骤将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端反馈的用户设置参数时，根据所述用户设置参数将所述第一音频数据合成为第二音频数据的细化流程示意图；

[33] 图7为为第二音频数据的合成波形示意图；

[34] 图8为本发明服务器一实施例的功能模块示意图；

[35] 图9为图8中生成处理模块的细化功能模块示意图；

[36] 图10为图9中归类单元的细化功能模块示意图；

[37] 图11为图9中生成单元的细化功能模块示意图；

[38] 图12为图8中合成处理模块的细化功能模块示意图；

[39] 图13为本发明电视播放控制系统一实施例的功能模块示意图；

[40] 图14为图13中电视终端的细化功能模块示意图。

[41] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[42] 具体实施方式

[43] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[44] 本发明提供一种电视播放控制方法，参照图1，在一实施例中，所述电视终端

的电视播放控制方法包括以下步骤:

- [45] 步骤S10, 服务器接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据;
- [46] 本实施例中, 电视的音频和视频播放, 由电视终端与服务器协作完成, 所述电视终端完成音频、字幕等数据的整理与传输, 并提供用户界面以供用户进行参数设置。而服务器接收电视终端发送的音频、字幕等数据, 并完成音频、字幕数据的处理, 以合成音频数据后传输给电视终端进行显示。
- [47] 本实施例中, 用户通过电视终端的遥控器开启配音设置功能时, 电视终端则对视频文件进行快速解码, 提取出用户选择的音频或默认音频及用户选择的字幕或默认字幕, 并将音频数据及字幕数据打包发送到服务器。
- [48] 步骤S20, 对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理, 生成角色列表和样例音频参数;
- [49] 所述服务器对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理, 生成角色列表和样例音频参数。其中, 所述角色列表的生成, 可以先选取预定数量的时间戳, 如选取三段时间戳, 然后分别对所述三段时间戳内的音频数据进行识别分析, 并将各时间戳内发音类似的语音归为一类即角色1、角色2等不同的角色。具体归类方法, 可以根据音频频谱来进行区分统计。而样例音频是预设的固定音频, 可为不同性别的音频, 以及不同性别不同频率对应的样例音频, 例如, 选取一段特定的音频“是否选择本段语音为角色人物的配音?”, 并分别提供男声高音音频、男声中音音频、男声低音音频、女声高音音频、女声中音音频、女声低音音频等样例音频, 当然, 在其他实施例中, 还可以将音频的频率范围进一步细分, 并不局限于本实施例中的高、中、低三种音频范围。此外, 所述样例音频还可以是著名配音人员或专业配音人员的音频。
- [50] 步骤S30, 将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端, 并在接收到所述电视终端反馈的用户设置参数时, 将所述第一音频数据合成为第二音频数据;
- [51] 本实施例中, 服务器将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端, 所述电视终端在电视屏幕上呈现出用户界面, 以供用户在用户界面上输入并选择角色列表和样例音频参数, 从而生成所述用户设置参数, 然后所述电视

终端将所述用户设置参数反馈给所述服务器。所述服务器根据所述用户设置参数将所述第一音频数据合成为第二音频数据，其中，所述第二音频数据的合成过程，需要用到文本语音引擎和人声消除程序，具体可以根据所述文本语音引擎产生对应所述字幕数据的新的音频数据（具体根据用户设置参数而不同），并根据所述人声消除程序将所述第一音频数据进行人声消除，然后将所述新的音频数据与经人声消除的第一音频数据合成为第二音频数据。

[52] 步骤S40，将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。

[53] 本实施例中，所述服务器将合成的与所述角色列表对应的所述第二音频数据，发送至所述电视终端。可以理解的是，所述电视终端除了从所述视频文件中提取出音频数据、字幕数据外，还会从所述视频文件中提取出视频数据，此时，电视终端在接收到所述第二音频数据时，会将所述视频数据与所述第二音频数据以及字幕数据进行同步处理，最后进行播放。

[54] 本发明提供的电视播放控制方法，首先通过服务器接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据，并进行识别处理，以生成角色列表和样例音频参数，然后将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，在接收到所述电视终端反馈的用户设置参数时，根据所述用户设置参数将所述第一音频数据合成为第二音频数据，最终将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。这样，可以根据不同用户的语言需求，对应提供可被用户理解的音频，还可以满足用户对人物对白的个性化要求，从而可以避免只能借助字幕来了解人物对白及剧情的缺陷，进而提高用户观看电视的体验感。

[55] 在一实施例中，如图2所示，在上述图1所示的基础上，所述步骤S20包括：

[56] 步骤S201，所述服务器从所述字幕数据中提取出字幕时间戳；

[57] 步骤S202，根据所述字幕时间戳，查找出所述第一音频数据出现的时间片段；

[58] 本实施例中，参照图3，服务器从所述字幕数据中提取出字幕时间戳，并根据所述字幕时间戳查找出角色配音出现的时间片段，并调用语音识别模块进行识别处理，统计出所述时间片段内出现频次较高的若干个音频数据供用户进行选

择。

- [59] 可以理解的是，电视配音中存在很多个角色，而主要人物角色的配音通常较多，而那些出现频次较低的配音可能也较多，如果都由用户来选择，则会增加用户的操作负担。
- [60] 步骤S203，对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析，并进行归类生成角色列表；
- [61] 本实施例中，通过对所述时间片段内的第一音频数据进行频谱分析，利用频谱范围及频谱幅度，找出频谱接近的音频，并归为同一类而生成角色列表。
- [62] 在一可选实施例中，如图4所示，所述步骤S203可具体包括：
- [63] 步骤S2031，分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据；
- [64] 步骤S2032，判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否一致；
- [65] 本实施例中，以两个时间片段如第一时间片段和第二时间片段为例，服务器分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据，并分别对第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度进行分析，判断第一时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否与第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度一致。
- [66] 步骤S2033，若是，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为同一角色；
- [67] 步骤S2034，若否，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为不同角色。
- [68] 本实施例中，若服务器判断一致，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为同一角色，若不一致，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为不同角色。
- [69] 可以理解的是，在两个时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否一致时，可以设定二者的相似度大于或等于90%时，则判定一致。当然，在其他实施例中，相似度的取值并不局限于本实施例，而是可以根据实际需要合理选择。

- [70] 以其中的一个时间片段的音频频谱作为基准，并定义为角色1，然后与后续各个时间片段内的音频频谱进行比对，若判断两个频谱的特征接近，则把两个时间片段内的音频归类为角色1；若判断两个频谱的特征不匹配，则将后续的时间片段内的音频归类为角色2，直到所有的时间片段内的音频频谱识别完成。最终，对角色出现的次数进行统计，其中出现次数较多的角色，则是主要的人物角色。
- [71] 本实施例中，并不需要识别音频数据的具体内容，因为音频数据的内容在字幕数据中已经提供，本实施例主要是对时间戳内的音频数据进行音频频谱的分析。由于每个人物角色的发音在频谱上是存在差异的，如男声的发音频谱主要集中在中低频区域，而女声的发音频谱则集中在中高频区域。此外，角色之间的发音频谱中，各个频率点的频谱幅度也存在差异。因此，结合频谱范围及频谱幅度即可对角色间的发音音频进行区分。
- [72] 步骤S204，利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数。
- [73] 本实施例中，以读取的时间戳00: 01: 02: 100~00: 01: 05: 100为例，该时间戳表示该时间片段内的音频数据中具有人物角色音频，对该时间片段的音频数据进行语音识别，即可识别出其中一个人物角色的音频。
- [74] 本实施例中，样例音频是预设的固定音频，可为不同性别的音频，以及不同性别不同频率对应的样例音频，例如，选取一段特定的音频“是否选择本段语音为角色人物的配音？”，并分别提供男声高音音频、男声中音音频、男声低音音频、女声高音音频、女声中音音频、女声低音音频等样例音频，当然，在其他实施例中，还可以将音频的频率范围进一步细分，并不局限于本实施例中的高、中、低三种音频范围。本实施例中，电视终端在服务器发送的角色列表及样例音频参数后，弹出用户界面方式供用户进行选择，其中，角色列表是前文中统计的角色归类结果；而样例参数是指每个角色归类中的时间戳参数及可供用户选择预览的样例音频。通过时间戳参数，用户可以预览原配音以及样例音频。
- [75] 在一实施例中，如图5所示，在上述图2所示的基础上，所述步骤S204包括：
- [76] 步骤S2041，针对所述角色列表中的每个角色，从所述字幕数据中提取出预定数量的字幕时间戳；

- [77] 步骤S2042, 通过文本语音引擎, 对应所述预定数量的字幕时间戳生成预定数量的样例音频参数, 以发至所述电视终端进行预览选择。
- [78] 本实施例中, 用户可以预览角色原配音及可选择的样例音频, 电视终端在接收到用户设置参数即用户选择的样例音频时, 将对应的参数传送至所述服务器, 服务器则利用文本语音引擎, 对应所述预定数量的字幕时间戳生成预定数量的样例音频参数, 以发至所述电视终端进行预览选择。
- [79] 例如: 在角色音频识别过程中, 统计得到3个类似发音的角色归类, 服务器为每个角色归类提供3个时间戳, 并同时将生成的样例音频发送至所述电视终端。此时, 用户可以为每个角色归类选择提供的所述时间戳, 以在所述电视终端播放相应时间的音频, 以使用户识别出该角色归类所代表的人物。另外, 用户还可以预览试听文本语音引擎产生的样例音频, 以选择并确定合适的样例音频参数。
- [80] 在一实施例中, 如图6所示, 在上述图1所示的基础上, 所述步骤S30包括:
- [81] 步骤S301, 将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端;
- [82] 步骤S302, 接收所述电视终端反馈的用户设置参数;
- [83] 本实施例中, 服务器将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端, 电视终端通过在电视屏幕上呈现出用户界面, 以供用户在用户界面上输入并选择角色列表和样例音频参数, 从而生成所述用户设置参数, 然后所述电视终端将所述用户设置参数反馈给所述服务器。
- [84] 步骤S303, 对所述第一音频数据进行音频过滤, 通过文本语音引擎并结合所述用户设置参数, 合成与所述角色列表对应的所述第二音频数据。
- [85] 本实施例中, 参照图7, 可以根据所述文本语音引擎产生对应所述字幕数据的新的音频数据(具体根据用户的设置参数而不同), 并根据所述人声消除程序将所述第一音频数据进行人声消除, 然后将所述新的音频数据与经人声消除的第一音频数据合成为与所述角色列表对应的第二音频数据。
- [86] 其中, 现有人声消除方法主要是利用左右两个声道中人声发音相同的特点, 将左右两个声道进行相减, 从而去除两个声道中相同的部分, 但这种方法不仅对背景声造成较大的损失(特别在低频部分), 而且在人声发音在两个声道中不

相同时，无法很好地消除人声。本申请采用带通滤波器的方法，在带通滤波器的频带范围内，只需达到降低原发音的幅度，不影响合成音频的辨别即可，从而可以较好地保留低频及高频部分。此外，对时间戳范围外的音频数据也没有造成任何影响。

[87] 本发明还提供一种服务器1，参照图8，在一实施例中，所述服务器1包括：

[88] 第一接收模块10，用于接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据；

[89] 本实施例中，电视的音频和视频播放，由电视终端与服务器1协作完成，所述电视终端完成音频、字幕等数据的整理与传输，并提供用户界面以供用户进行参数设置。而服务器1接收电视终端发送的音频、字幕等数据，并完成音频、字幕数据的处理，以合成音频数据后传输给电视终端进行显示。

[90] 本实施例中，用户通过电视终端的遥控器开启配音设置功能时，电视终端则对视频文件进行快速解码，提取出用户选择的音频或默认音频及用户选择的字幕或默认字幕，并将音频数据及字幕数据打包发送到服务器1。

[91] 生成处理模块20，用于对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数；

[92] 所述服务器1对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数。其中，所述角色列表的生成，可以先选取预定数量的时间戳，如选取三段时间戳，然后分别对所述三段时间戳内的音频数据进行识别分析，并将各时间戳内发音类似的语音归为一类即角色1、角色2等不同的角色。具体归类方法，可以根据音频频谱来进行区分统计。而样例音频是预设的固定音频，可为不同性别的音频，以及不同性别不同频率对应的样例音频，例如，选取一段特定的音频“是否选择本段语音为角色人物的配音？”，并分别提供男声高音音频、男声中音音频、男声低音音频、女声高音音频、女声中音音频、女声低音音频等样例音频，当然，在其他实施例中，还可以将音频的频率范围进一步细分，并不局限于本实施例中的高、中、低三种音频范围。此外，所述样例音频还可以是著名配音人员或专业配音人员的音频。

[93] 合成处理模块30，用于将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参

数时，将所述第一音频数据合成为第二音频数据；

- [94] 本实施例中，服务器1将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，所述电视终端在电视屏幕上呈现出用户界面，以供用户在用户界面上输入并选择角色列表和样例音频参数，从而生成所述用户设置参数，然后所述电视终端将所述用户设置参数反馈给所述服务器1。所述服务器1根据所述用户设置参数将所述第一音频数据合成为第二音频数据，其中，所述第二音频数据的合成过程，需要用到文本语音引擎和人声消除程序，具体可以根据所述文本语音引擎产生对应所述字幕数据的新的音频数据（具体根据用户设置参数而不同），并根据所述人声消除程序将所述第一音频数据进行人声消除，然后将所述新的音频数据与经人声消除的第一音频数据合成为第二音频数据。
- [95] 第一发送模块40，用于将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。
- [96] 本实施例中，所述服务器1将合成的与所述角色列表对应的所述第二音频数据，发送至所述电视终端。可以理解的是，所述电视终端除了从所述视频文件中提取出音频数据、字幕数据外，还会从所述视频文件中提取出视频数据，此时，电视终端在接收到所述第二音频数据时，会将所述视频数据与所述第二音频数据以及字幕数据进行同步处理，最后进行播放。
- [97] 本发明提供的服务器1，首先通过接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据，并进行识别处理，以生成角色列表和样例音频参数，然后将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，在接收到所述电视终端反馈的用户设置参数时，根据所述用户设置参数将所述第一音频数据合成为第二音频数据，最终将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。这样，可以根据不同用户的语言需求，对应提供可被用户理解的音频，还可以满足用户对人物对白的个性化要求，从而可以避免只能借助字幕来了解人物对白及剧情的缺陷，进而提高用户观看电视的体验感。
- [98] 在一实施例中，如图9所示，在上述图8所示的基础上，所述生成处理模块20包括：

- [99] 获取单元201, 用于从所述字幕数据中提取出字幕时间戳;
- [100] 查找单元202, 用于根据所述字幕时间戳, 查找出所述第一音频数据出现的时间片段;
- [101] 本实施例中, 参照图3, 服务器1从所述字幕数据中提取出字幕时间戳, 并根据所述字幕时间戳查找出角色配音出现的时间片段, 并调用语音识别模块进行识别处理, 统计出所述时间片段内出现频次较高的若干个音频数据供用户进行选择。
- [102] 可以理解的是, 电视配音中存在很多个角色, 而主要人物角色的配音通常较多, 而那些出现频次较低的配音可能也较多, 如果都由用户来选择, 则会增加用户的操作负担。
- [103] 归类单元203, 用于对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析, 并进行归类生成角色列表;
- [104] 本实施例中, 通过对所述时间片段内的第一音频数据进行频谱分析, 利用频谱范围及频谱幅度, 找出频谱接近的音频, 并归为同一类而生成角色列表。
- [105] 在一可选实施例中, 参照图10, 所述归类单元203包括:
- [106] 获取子单元2031, 用于分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据;
- [107] 判断子单元2032, 用于判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否一致;
- [108] 本实施例中, 以两个时间片段如第一时间片段和第二时间片段为例, 服务器分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据, 并分别对第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度进行分析, 判断第一时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否与第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度一致。
- [109] 第一归类子单元2033, 用于在判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度一致时, 则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为同一角色;
- [110] 第二归类子单元2034, 用于在判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一

音频数据的频谱范围和/或频谱幅度不一致时，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为不同角色。

[111] 生成单元204，用于利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数。

[112] 在一实施例中，如图11所示，在上述图9所示的基础上，所述生成单元204包括：

[113] 提取子单元2041，用于针对所述角色列表中的每个角色，从所述字幕数据中提取出预定数量的字幕时间戳；

[114] 生成子单元2042，用于通过文本语音引擎，对应所述预定数量的字幕时间戳生成预定数量的样例音频参数，以发至所述电视终端进行预览选择。

[115] 在一实施例中，如图12所示，在上述图8所示的基础上，所述合成处理模块30包括：

[116] 发送单元301，用于将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端；

[117] 接收单元302，用于接收所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数；

[118] 本实施例中，服务器1将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，电视终端通过在电视屏幕上呈现出用户界面，以供用户在用户界面上输入并选择角色列表和样例音频参数，从而生成所述用户设置参数，然后所述电视终端将所述用户设置参数反馈给所述服务器1。

[119] 合成单元303，用于对所述第一音频数据进行音频过滤，通过文本语音引擎并结合所述用户设置参数，合成与所述角色列表对应的所述第二音频数据。

[120] 本实施例中，参照图7，具体可以根据所述文本语音引擎产生对应所述字幕数据的新的音频数据（具体根据用户的设置参数而不同），并根据所述人声消除程序将所述第一音频数据进行人声消除，然后将所述新的音频数据与经人声消除的第一音频数据合成为与所述角色列表对应的第二音频数据。

[121] 其中，现有人声消除方法主要是利用左右两个声道中人声发音相同的特点，将左右两个声道进行相减，从而去除两个声道中相同的部分，但这种方法不仅对

背景声造成较大的损失（特别在低频部分），而且在人声发音在两个声道中不相同，无法很好地消除人声。本申请采用带通滤波器的方法，在带通滤波器的频带范围内，只需达到降低原发音的幅度，不影响合成音频的辨别即可，从而可以较好地保留低频及高频部分。此外，对时间戳范围外的音频数据也没有造成任何影响。

- [122] 本发明还提供一种电视播放控制系统100，参照图13，在一实施例中，所述电视播放控制系统100包括电视终端2以及如上所述的服务器1，参照图14，所述电视终端2包括：
- [123] 第二发送模块50，用于向服务器1发送第一音频数据和字幕数据；
- [124] 第二接收模块60，用于接收所述服务器1对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理后，生成的角色列表和样例音频参数；
- [125] 反馈模块70，用于根据所述角色列表和样例音频参数生成用户设置参数，并将所述用户设置参数反馈给所述服务器1；
- [126] 获取模块80，用于获取所述服务器1在接收到所述用户设置参数时，将所述第一音频数据合成的第二音频数据；
- [127] 同步播放模块90，用于将所述第二音频数据、视频数据以及字幕数据进行同步播放。
- [128] 本实施例中，电视终端2在接收到所述服务器1合成的与所述角色列表对应的所述第二音频数据时，将所述第二音频数据与视频数据以及字幕数据进行同步处理后，最终进行播放，这样，通过服务器1对视频文件的音频进行预处理，合成用户可以理解的语言，可以增强用户的观看体验；此外，还可以为用户提供多种角色音频的选择，从而进一步增强了用户体验感。
- [129] 本实施例原理，请参照上述各实施例，在此不再赘述。
- [130] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种电视播放控制方法，其特征在于，所述电视播放控制方法包括以下步骤：

服务器接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据；

对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数；

将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时，将所述第一音频数据合成为第二音频数据；

将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放；

其中，所述对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数的步骤包括：

所述服务器从所述字幕数据中提取出字幕时间戳；

根据所述字幕时间戳，查找出所述第一音频数据出现的时间片段；

对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析，并进行归类生成角色列表；

利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数；

其中，所述电视终端从视频文件中提取出所述第一音频数据和所述字幕数据，并将所述第一音频数据和字幕数据发送至所述服务器。

[权利要求 2]

如权利要求1所述的电视播放控制方法，其特征在于，所述利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数的步骤包括：

针对所述角色列表中的每个角色，从所述字幕数据中提取出预定数量的字幕时间戳；

通过文本语音引擎，对应所述预定数量的字幕时间戳生成预定数

量的样例音频参数，以发至所述电视终端进行预览选择。

[权利要求 3]

如权利要求1所述的电视播放控制方法，其特征在于，所述将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时，将所述第一音频数据合成为第二音频数据的步骤包括：

将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端；

接收所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数；

对所述第一音频数据进行音频过滤，通过文本语音引擎并结合所述用户设置参数，合成与所述角色列表对应的所述第二音频数据；

其中，所述电视终端接收用户通过用户界面选择的角色列表和样例音频参数，以生成所述用户设置参数，并将所述用户设置参数反馈给所述服务器。

[权利要求 4]

如权利要求1所述的电视播放控制方法，其特征在于，所述对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析，并进行归类生成角色列表的步骤包括：

分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据；

判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否一致；

若是，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为同一角色；

若否，则将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为不同角色。

[权利要求 5]

一种服务器，其特征在于，所述服务器包括：

第一接收模块，用于接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据；

生成处理模块，用于对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处

理，生成角色列表和样例音频参数；

合成处理模块，用于将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时，将所述第一音频数据合成为第二音频数据；

第一发送模块，用于将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的服务器，其特征在于，所述生成处理模块包括：

获取单元，用于从所述字幕数据中提取出字幕时间戳；

查找单元，用于根据所述字幕时间戳，查找出所述第一音频数据出现的时间片段；

归类单元，用于对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析，并进行归类生成角色列表；

生成单元，用于利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数；

其中，所述电视终端从视频文件中提取出所述第一音频数据和所述字幕数据，并将所述第一音频数据和字幕数据发送至所述服务器。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的服务器，其特征在于，所述生成单元包括：

提取子单元，用于针对所述角色列表中的每个角色，从所述字幕数据中提取出预定数量的字幕时间戳；

生成子单元，用于通过文本语音引擎，对应所述预定数量的字幕时间戳生成预定数量的样例音频参数，以发至所述电视终端进行预览选择。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的服务器，其特征在于，所述合成处理模块包括：

发送单元，用于将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端；

接收单元，用于接收所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数；

合成单元，用于对所述第一音频数据进行音频过滤，通过文本语音引擎并结合所述用户设置参数，合成与所述角色列表对应的所述第二音频数据；

其中，所述电视终端接收用户通过用户界面选择的角色列表和样例音频参数，以生成所述用户设置参数，并将所述用户设置参数反馈给所述服务器。

[权利要求 9]

如权利要求6所述的服务器，其特征在于，所述归类单元包括：

获取子单元，用于分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据；

判断子单元，用于判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否一致；

第一归类子单元，用于在判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度一致时，将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为同一角色；

第二归类子单元，用于在判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围和/或频谱幅度不一致时，将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为不同角色。

[权利要求 10]

一种电视播放控制系统，其特征在于，所述电视播放控制系统包括电视终端以及服务器，所述电视终端包括：

第二发送模块，用于向服务器发送第一音频数据和字幕数据；

第二接收模块，用于接收所述服务器对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理后，生成的角色列表和样例音频参数；

反馈模块，用于根据所述角色列表和样例音频参数生成用户设置参数，并将所述用户设置参数反馈给所述服务器；

获取模块，用于获取所述服务器在接收到所述用户设置参数时，将所述第一音频数据合成的第二字幕数据；

同步播放模块，用于将所述第二音频数据、视频数据以及字幕数据进行同步播放；

其中，所述电视终端从视频文件中提取出所述视频数据、所述第一音频数据以及所述字幕数据；

所述服务器包括：

第一接收模块，用于接收电视终端发送的第一音频数据和字幕数据；

生成处理模块，用于对所述第一音频数据和字幕数据进行识别处理，生成角色列表和样例音频参数；

合成处理模块，用于将所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端，并在接收到所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数时，将所述第一音频数据合成为第二音频数据；

第一发送模块，用于将所述第二音频数据发送至所述电视终端，以控制所述第二音频数据以及所述字幕数据在所述电视终端进行播放。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的电视播放控制系统，其特征在于，所述生成处理模块包括：

获取单元，用于从所述字幕数据中提取出字幕时间戳；

查找单元，用于根据所述字幕时间戳，查找出所述第一音频数据出现的时间片段；

归类单元，用于对所述时间片段内的所述第一音频数据进行频谱分析，并进行归类生成角色列表；

生成单元，用于利用语音合成技术，生成与所述角色列表对应的样例音频参数。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的电视播放控制系统，其特征在于，所述生

成单元包括:

提取子单元, 用于针对所述角色列表中的每个角色, 从所述字幕数据中提取出预定数量的字幕时间戳;

生成子单元, 用于通过文本语音引擎, 对应所述预定数量的字幕时间戳生成预定数量的样例音频参数, 以发至所述电视终端进行预览选择。

[权利要求 13]

根据权利要求11所述的电视播放控制系统, 其特征在于, 所述合成处理模块包括:

发送单元, 用于将生成的所述角色列表和样例音频参数发送至所述电视终端;

接收单元, 用于接收所述电视终端根据所述角色列表和样例音频参数反馈的用户设置参数;

合成单元, 用于对所述第一音频数据进行音频过滤, 通过文本语音引擎并结合所述用户设置参数, 合成与所述角色列表对应的所述第二音频数据;

其中, 所述电视终端接收用户通过用户界面选择的角色列表和样例音频参数, 以生成所述用户设置参数, 并将所述用户设置参数反馈给所述服务器。

[权利要求 14]

根据权利要求11所述的电视播放控制系统, 其特征在于, 所述归类单元包括:

获取子单元, 用于分别获取第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据;

判断子单元, 用于判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度是否一致;

第一归类子单元, 用于在判断所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据的频谱范围及频谱幅度一致时, 将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为同一角色;

第二归类子单元, 用于在判断所述第一时间片段和第二时间片段

内的第一音频数据的频谱范围和/或频谱幅度不一致时，将所述第一时间片段和第二时间片段内的第一音频数据归类为不同角色。

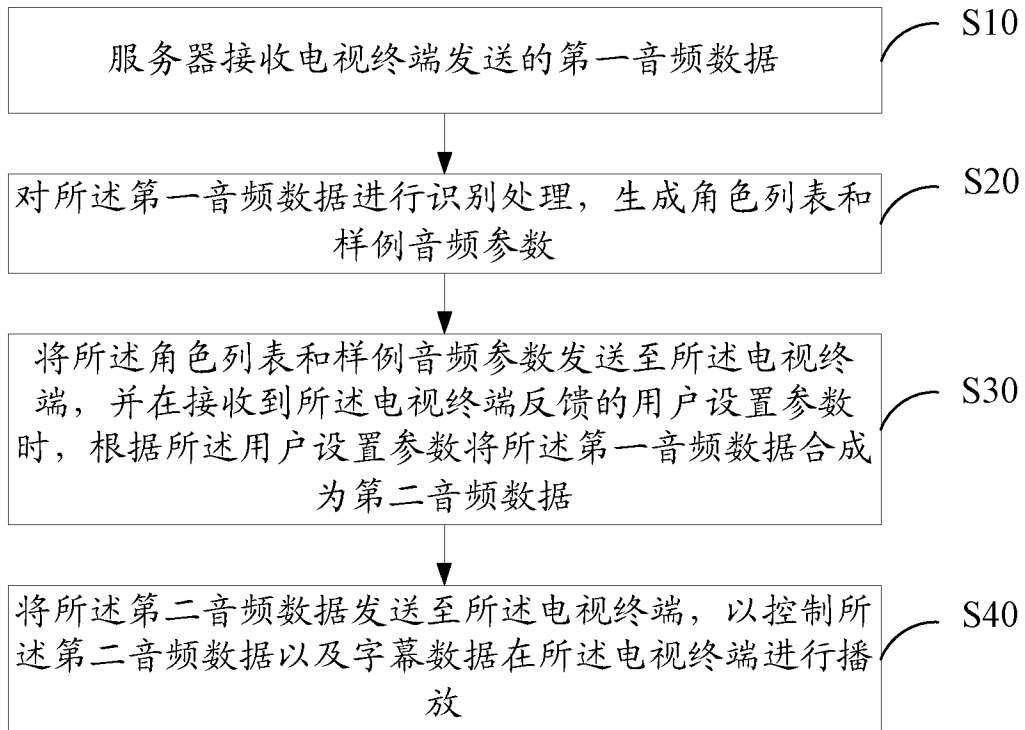


图 1

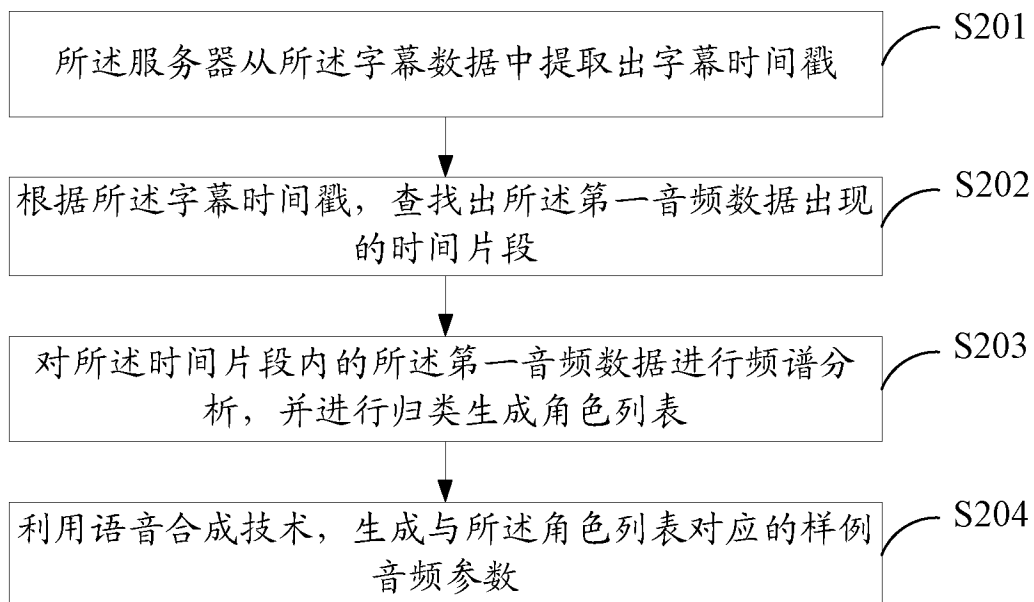


图 2

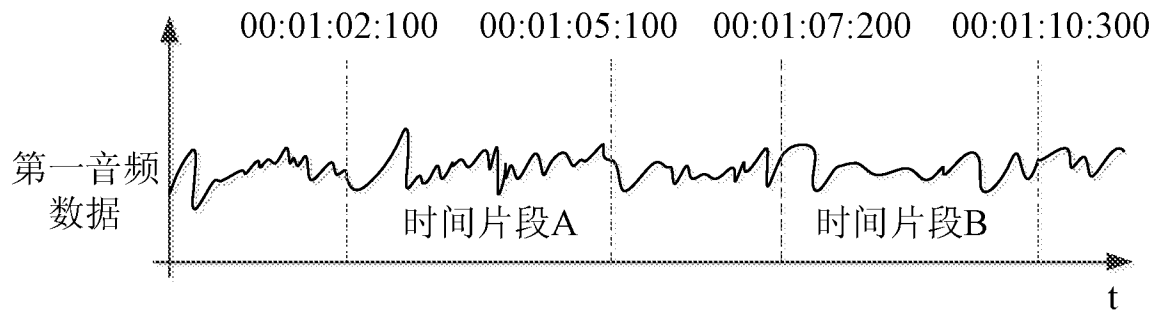


图 3

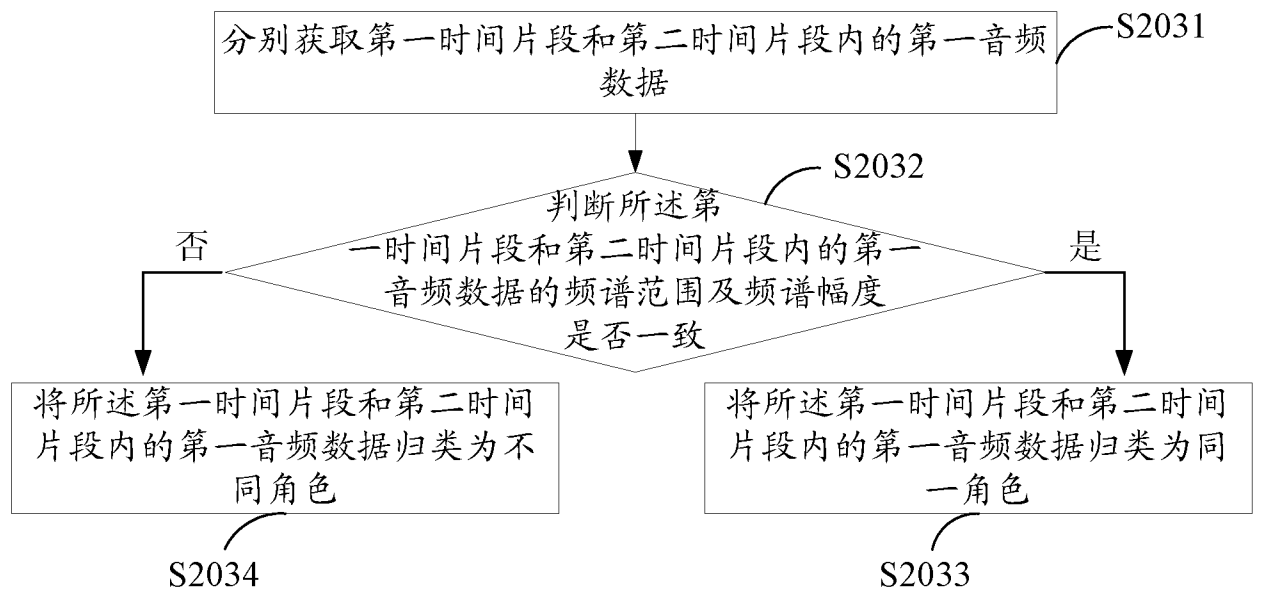


图 4

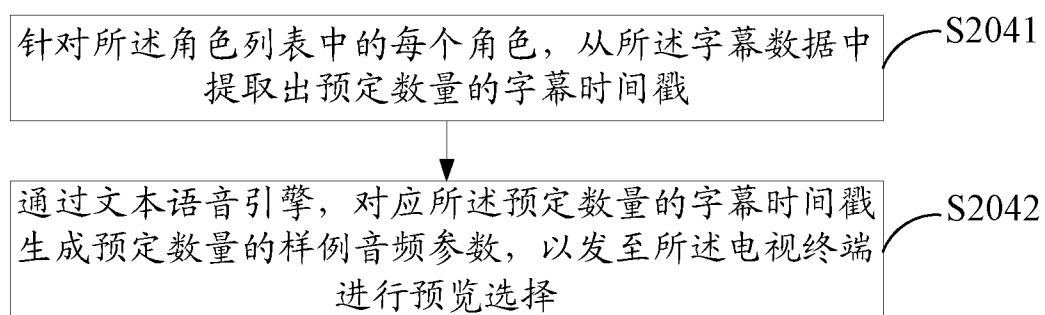


图 5

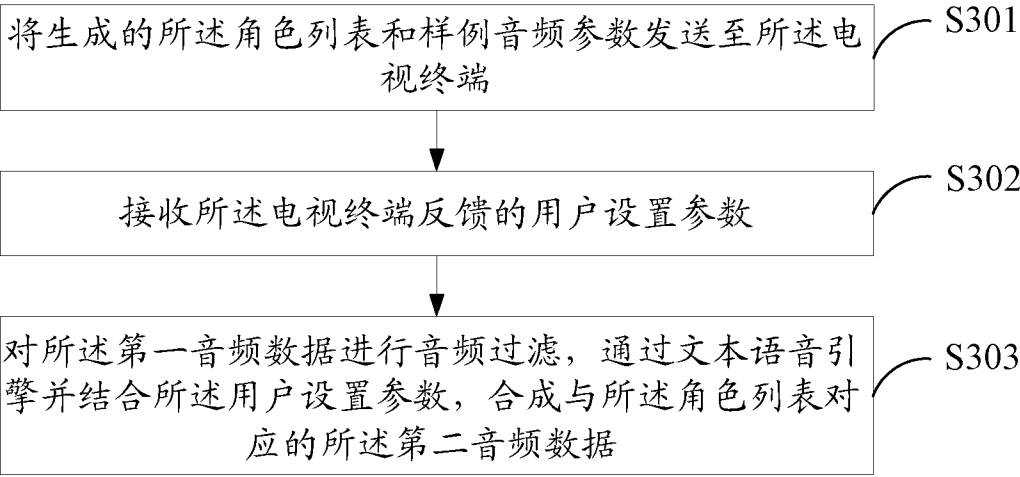


图 6

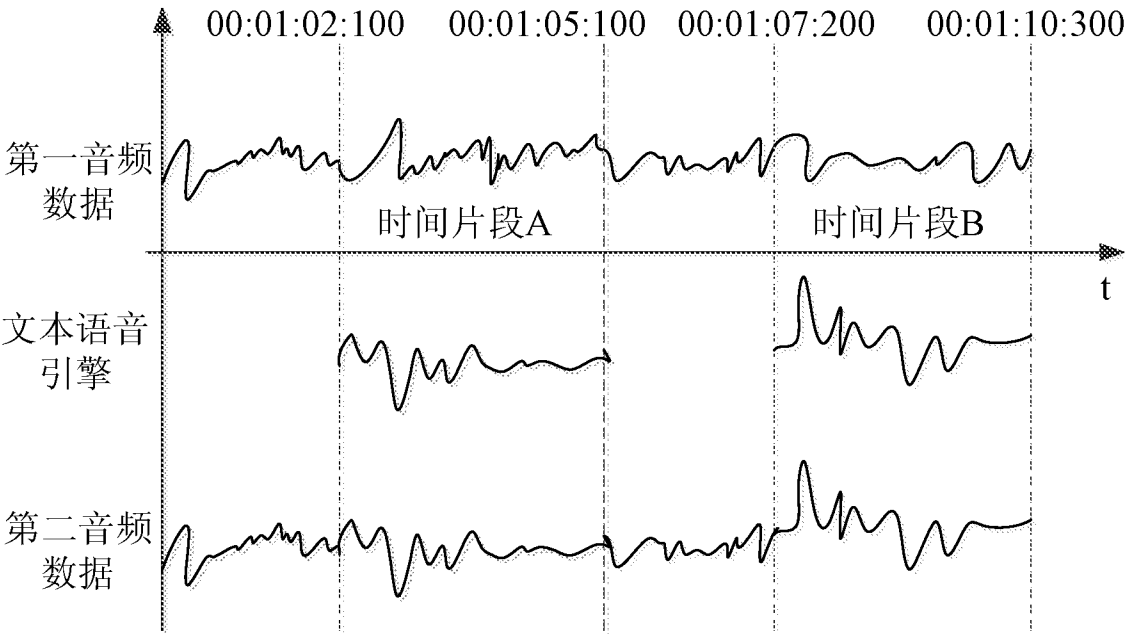


图 7

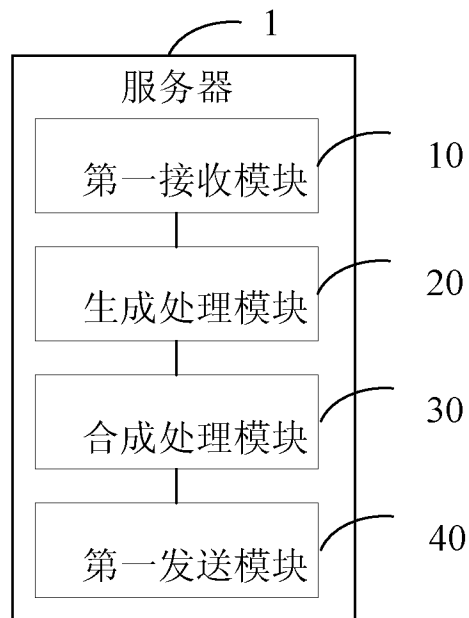


图 8

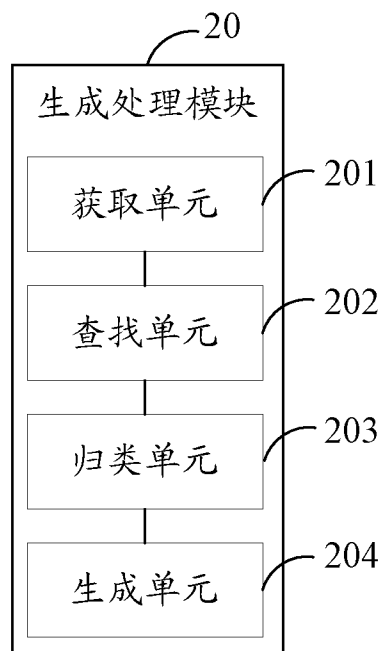


图 9

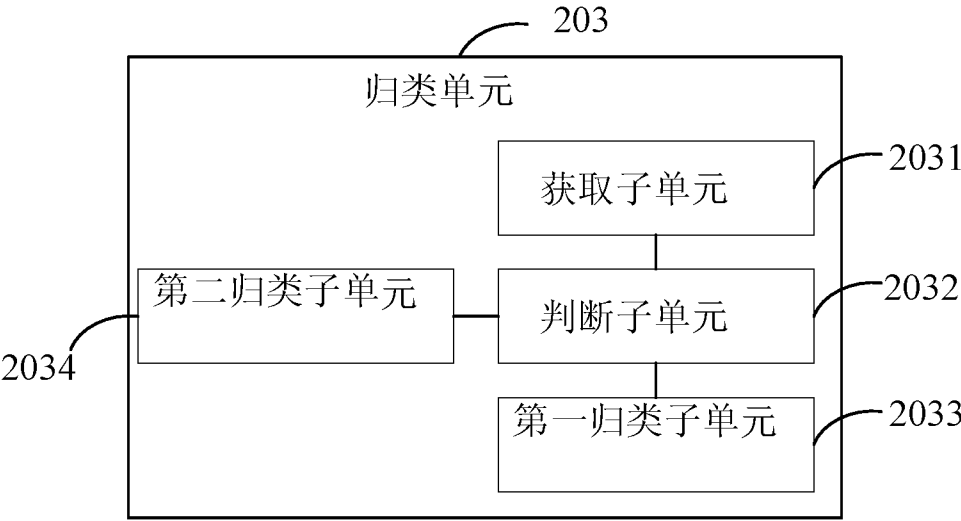


图 10

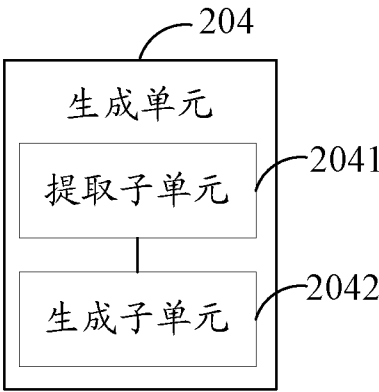


图 11

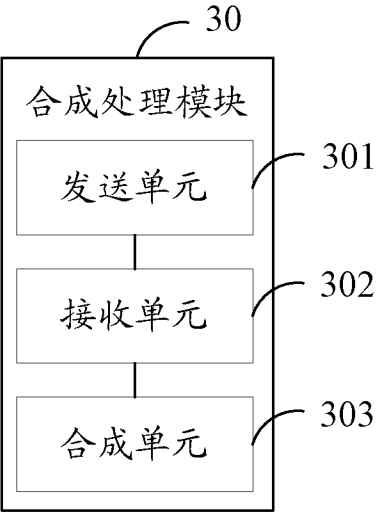


图 12

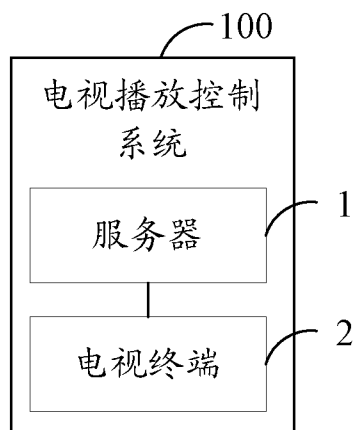


图 13

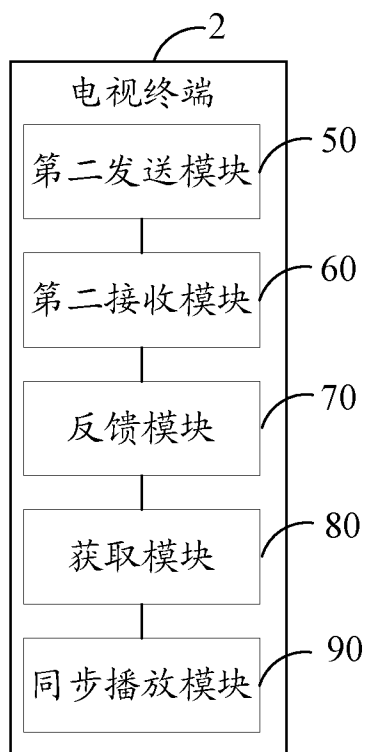


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084461

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/233 (2011.01) i; H04N 21/235 (2011.01) i; H04N 21/8547 (2011.01) i; H04N 21/485 (2011.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N, G10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: speech, captain, subtitle, audio, language, dialect, dub+, role, character, cho?s+, select+, spectrum, frequency, convert

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105227966 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 January 2016 (06.01.2016), claims 1-11, description, paragraphs 0078-0175, and figures 1-14	1-14
Y	CN 101359473 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.), 04 February 2009 (04.02.2009), description, page 5, paragraph 3 to page 8, paragraph 4, page 9, last paragraph to page 11, first paragraph and page 18, paragraph 3, and figures 1, 2 and 9-13	1-14
Y	US 2012259630 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 11 October 2012 (11.10.2012), description, paragraphs 0073-0086, and figure 3	1-14
A	CN 101189657 A (ROYAL DUTCH PHILIPS ELECTRONICS LTD.), 28 May 2008 (28.05.2008), the whole document	1-14
A	CN 1774715 A (ROYAL DUTCH PHILIPS ELECTRONICS LTD.), 17 May 2006 (17.05.2006), the whole document	1-14
A	US 2012105719 A1 (LSI CORPORATION), 03 May 2012 (03.05.2012), the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 01 August 2016 (01.08.2016)	Date of mailing of the international search report 24 August 2016 (24.08.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer RONG, Fang Telephone No.: (86-10) 62413074

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/084461

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105227966 A	06 January 2016	None	
CN 101359473 A	04 February 2009	US 2009037179 A1	05 February 2009
		US 8170878 B2	01 May 2012
US 2012259630 A1	11 October 2012	US 8949123 B2	03 February 2015
		KR 20120115928 A	19 October 2012
		IN CHE201101248	19 October 2012
CN 101189657 A	28 May 2008	EP 1891622 A1	27 February 2008
		WO 2006129247 A1	07 December 2006
		RU 2007146365 A	20 July 2009
		JP 2008546016 A	18 December 2008
		US 2008195386 A1	14 August 2008
CN 1774715 A	17 May 2006	KR 20050118733 A	19 December 2005
		WO 2004090746 A1	21 October 2004
		JP 2006524856 A	02 November 2006
		EP 1616272 A1	18 January 2006
		US 2006285654 A1	21 December 2006
US 2012105719 A1	03 May 2012	None	

A. 主题的分类 H04N 21/233(2011.01)i; H04N 21/235(2011.01)i; H04N 21/8547(2011.01)i; H04N 21/485(2011.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N, G10L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 字幕, 音频, 语音, 语言, 方言, 配音, 角色, 人物, 选择, 频谱, 转换 captain, subtitle, audio, language, dialect, dub+, role, character, cho?s+, select+, spectrum, frequency, convert		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105227966 A (深圳TCL新技术有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 权利要求1-11、说明书第0078-0175段、附图1-14	1-14
Y	CN 101359473 A (国际商业机器公司) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第5页第3段-第8页第4段, 第9页末段-第11页首段, 第18页第3段、附图1, 2, 9-13	1-14
Y	US 2012259630 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 10月 11日 (2012 - 10 - 11) 说明书第0073-0086段、附图3	1-14
A	CN 101189657 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2008年 5月 28日 (2008 - 05 - 28) 全文	1-14
A	CN 1774715 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2006年 5月 17日 (2006 - 05 - 17) 全文	1-14
A	US 2012105719 A1 (LSI CORPORATION) 2012年 5月 3日 (2012 - 05 - 03) 全文	1-14
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 8月 1日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 荣芳 电话号码 (86-10)62413074

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084461

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105227966	A	2016年 1月 6日	无			
CN	101359473	A	2009年 2月 4日	US	2009037179	A1	2009年 2月 5日
				US	8170878	B2	2012年 5月 1日
US	2012259630	A1	2012年 10月 11日	US	8949123	B2	2015年 2月 3日
				KR	20120115928	A	2012年 10月 19日
				IN	CHE201101248		2012年 10月 19日
CN	101189657	A	2008年 5月 28日	EP	1891622	A1	2008年 2月 27日
				WO	2006129247	A1	2006年 12月 7日
				RU	2007146365	A	2009年 7月 20日
				JP	2008546016	A	2008年 12月 18日
				US	2008195386	A1	2008年 8月 14日
CN	1774715	A	2006年 5月 17日	KR	20050118733	A	2005年 12月 19日
				WO	2004090746	A1	2004年 10月 21日
				JP	2006524856	A	2006年 11月 2日
				EP	1616272	A1	2006年 1月 18日
				US	2006285654	A1	2006年 12月 21日
US	2012105719	A1	2012年 5月 3日	无			