



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103152605 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201310069736. X

US 2003158614 A1, 2003. 08. 21,

(22) 申请日 2013. 03. 05

CN 101582919 A, 2009. 11. 18,

(73) 专利权人 天脉聚源(北京)传媒科技有限公司

审查员 朱一雷

地址 100007 北京市东城区安定门东大街  
28号雍和大厦E座808室

(72) 发明人 王世彪

(51) Int. Cl.

H04N 21/233(2011. 01)

H04N 21/235(2011. 01)

H04N 21/254(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 101582919 A, 2009. 11. 18,

CN 1798328 A, 2006. 07. 05,

CN 101169794 A, 2008. 04. 30,

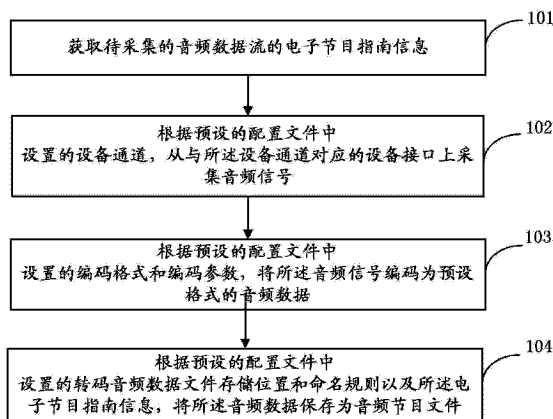
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种音频数据转码的方法、装置及转码服务器

(57) 摘要

本发明公开了一种音频数据转码的方法。所述方法包括:获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件。本技术方案能够根据预先设置的配置文件和EPG电子节目指南信息将采集到的音频数据以节目的形式单独储存到服务器上供点播使用,可以提高音频数据的采集和转码的效率。本发明还公开了用于实现所述方法的装置和转码服务器。



1. 一种音频数据转码的方法,其特征在于,包括以下步骤:

获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;

根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;

根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;

根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件;

所述配置文件中还包括直播服务器位置和直播协议;

所述根据所述配置文件设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据的步骤之后还包括:

根据所述配置文件设置的直播服务器位置和直播协议,将所述编码后的音频数据传送给直播服务器进行直播。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息的步骤进一步包括:

按预设时间间隔获取电子节目指南信息并对之前的电子节目指南信息进行更新。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据预设配置文件设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件的步骤进一步包括:

对正在生成的音频节目文件使用临时文件名保存;

任务结束后根据所述命名规则重命名所述音频节目文件。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述预设配置文件设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件的步骤之后还包括步骤:

检测所述音频节目文件,在采集的节目完整后,将采集的节目发布到服务器上。

5. 一种音频数据转码的装置,其特征在于,包括配置文件设置模块、电子节目指南获取模块、音频信号采集模块、音频数据编码模块和音频文件保存模块,其中:所述电子节目指南获取模块,用于获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;

所述音频信号采集模块,用于根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;

所述音频数据编码模块,用于根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;

所述音频节目文件保存模块,用于根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件;

所述装置还包括音频数据传输模块,用于根据预设的配置文件中设置的直播服务器位置和直播协议,将所述编码后的音频数据传送给直播服务器进行直播。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述电子节目指南获取模块进一步用于:按预设时间间隔获取电子节目指南信息并对之前的电子节目指南信息进行更新。

7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述音频节目文件保存模块进一步用于:

对正在生成的音频节目文件使用临时文件名保存 ;任务结束后根据所述命名规则重命名所述音频节目文件。

8. 根据权利要求 5 所述的装置,其特征在于,还包括音频节目文件检测模块,用于检测所述音频节目文件,在采集的节目完整后,将采集的节目发布到服务器上。

9. 一种转码服务器,其特征在于,包括不少于一个的权利要求 5 至 8 任一所述的装置。

## 一种音频数据转码的方法、装置及转码服务器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及音频技术领域,尤其涉及一种音频数据转码的方法、装置及转码服务器。

### 背景技术

[0002] 随着现有音视频技术的发展,传统的基于广播模式的音频系统已经开始向在线直播或点播业务方面发展。现有系统的音频采集和处理能力已无法满足“网络电台”的业务发展,无法满足数字化信号的接入采集,其系统处理能力也不能满足更多频道信号的收录、编码和直播等业务需求。

[0003] 传统的电台节目制作虚拟直播采用 Windows Media Services(Windows 媒体服务)的服务标准,编辑人员通过人工配置播放列表,将已编辑好的 wma 格式的音频文件进行编排,并每天执行 Windows 视窗操作系统计划任务来切换播放列表,此种工作模式非常不灵活,对编辑好的播放列表进行调整不够方便直观,导致系统运营工作量大,系统故障率较高,不适用现在网络业务发展的要求。

[0004] 传统电台节目的点播服务系统一般基于 Real 体系,对多路音频信号进行分时段有计划地控制采集并录制为 rm(real media,一种网络流媒体的格式)格式文件之后,集中传送至 Real Media Service(rm 格式媒体服务)服务器提供对外点播服务,该系统的采集进程经常异常挂起,造成采集遗漏失败,需要手工方式从其他媒体平台采回所需数据,这样造成了效率低、采集失败率高、时效性差、可管理性差以及需要大量手工工作等问题。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种音频数据转码的方法、装置及转码服务器,用于实现实时、高效地将多路音频数据转换为所需格式的音频数据,并根据节目的播出时段信息存储为音频节目文件供点播使用,或者直接以数据流的形式提供给直播服务器供直播使用。

[0006] 本发明的一个方面,提出了一种音频数据转码的方法,包括以下步骤:获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件。本技术方案能够根据各种采集参数设置配置文件,根据配置文件进行音频数据的采集和转码,根据预先设置的配置文件和 EPG 电子节目指南信息将采集到的音频数据以节目的形式单独储存到服务器上供点播使用,不需要人工参与,可以提高音频数据的采集和转码的效率。优选地,所述根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据的步骤之后还包括:根据预设的配置文件中设置的直播服务器位置和直播协议,将所述编码后的音频数据传送给直播服务器进行直播。本技术方案能够将采集到的音频数据以数据流的形式按照预先设定的协议种类发送至预设的直播服

务器上供直播使用,能够提高直播服务的运行效率,降低故障率。

[0007] 优选地,所述获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息的步骤进一步包括:按预设时间间隔获取电子节目指南信息并对之前的电子节目指南信息进行更新。本技术方案通过间隔性更新 EPG 信息,能够不断校正音频数据流的时间段信息,提高根据音频数据和节目播出时间生成节目文件时间点的准确性。

[0008] 优选地,所述根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件的步骤进一步包括:对正在生成的音频节目文件使用临时文件名保存;任务结束后根据所述命名规则重命名所述音频节目文件。本技术方案中,能够保证正在生成的文件不被其他进行使用。

[0009] 优选地,根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件的步骤之后还包括步骤:检测所述音频节目文件,在采集的节目完整后,将采集的节目发布到服务器上。本技术方案中,对于采集不完整的节目,能够通过检测保证其不被发布到点播服务器上,提高系统工作稳定性。

[0010] 本发明的另一个方面,提出了一种音频数据转码的装置,包括配置文件设置模块、电子节目指南获取模块、音频信号采集模块、音频数据编码模块和音频文件保存模块,其中:所述电子节目指南获取模块,用于获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;所述音频信号采集模块,用于根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;所述音频数据编码模块,用于根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;所述音频节目文件保存模块,用于根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将各音频节目保存为音频节目文件。。优选地,所述装置还包括音频数据传输模块,用于根据预设的配置文件中设置的直播服务器位置和直播协议,将所述编码后的音频数据传送给直播服务器进行直播。

[0011] 优选地,所述电子节目指南获取模块进一步用于:按预设时间间隔获取电子节目指南信息并对之前的电子节目指南信息进行更新。

[0012] 优选地,所述音频节目文件保存模块进一步用于:对正在生成的音频节目文件使用临时文件名保存;任务结束后根据所述命名规则重命名所述音频节目文件。

[0013] 优选地,还包括音频节目文件检测模块,用于检测所述音频节目文件,在采集的节目完整后,将采集的节目发布到服务器上。

[0014] 本发明的又一个方面,还提出了一种转码服务器,包括不少于一个的上述技术方案中任一所述的装置。

[0015] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0016] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实

施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图 1 为本发明实施例中一种音频数据转码的方法的流程图;

[0019] 图 2 为本发明实施例中音频数据转码方法的一种优选实施例的流程图;

[0020] 图 3 为本发明实施例中一种音频数据转码的装置的结构示意图;

[0021] 图 4 为本发明实施例中音频数据转码的装置一种优选实施例的结构示意图;

[0022] 图 5 为本发明实施例中音频数据转码的装置另一种优选实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 图 1 为本发明实施例中一种音频数据转码的方法的流程图。如图 1 所示,包括以下步骤:

[0025] 步骤 101、获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;

[0026] 各电台播出的音频节目都会有播出时间,通过网络能够实时获取 EPG(Electronic Program Guide) 电子节目指南的信息,即每一个节目在音频流中的所处时间段。

[0027] 步骤 102、根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;

[0028] 步骤 103、根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;

[0029] 步骤 104、根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件。

[0030] 预设音频数据转码配置文件,所述配置文件包括设备通道、编码格式、编码参数以及转码音频数据文件存储位置和命名规则。具体的,在配置文件中需要指定数字音频信号输入设备的型号,例如 AES/EBU 数字接口,在大部分的这种设备上都有多个输入通道,配置文件中会设置每一个通道的名称、数据来源以及与该通道对应的采集音频数据需要的编码格式和编码参数。

[0031] 步骤 102 中,接收到输入通道传输的音频数据之后,根据编码格式和编码参数对音频数据进行转码处理,得到预定格式的音频数据,例如 AAC 格式。

[0032] 本技术方案能够根据各种采集参数设置配置文件,根据配置文件进行音频数据的采集和转码,为适应音频节目点播服务的需要,在将音频数据采集转码之后,需要根据预先设置的配置文件和 EPG 电子节目指南信息将采集到的音频数据以节目的形式单独储存到服务器上供点播使用,这一过程不需要人工参与,可以提高音频数据的采集和转码的效率。

[0033] 在存储过程中,优选的,按预设时间间隔获取电子节目指南信息并对之前的电子节目指南信息进行更新。通过间隔性更新 EPG 信息,能够不断校正音频数据流的时间段信息,提高根据音频数据和节目播出时间生成节目文件时间点的准确性。

[0034] 为了保障正在生成的文件不被其他进行使用,对正在生成的音频节目文件使用临时文件名保存;任务结束后根据所述命名规则重命名。

[0035] 由于系统不可避免的会出现随机故障或者数据传输出现错误,都可能导致采集到的音频文件出现错误,例如由于程序异常终止导致的延迟开始采集和提前结束采集的文

件。因此需要在音频文件采集生成之后,检测所述音频节目文件,对采集不完整的节目不发布到服务器上。这样对于采集不完整的节目,能够通过检测保证其不被发布到点播服务器上,提高系统工作稳定性。

[0036] 该技术方案中,音频文件能够支持 S48、mp3、aac 或 wma 格式的文件输入,编码参数通过运行参数输入,包括输出格式、输出文件名、比特率、采样率、采样位数等,输出格式支持 aac、wma 和 mp3。

[0037] 在上述技术方案中,采集和转码以及文件生成过程中出现的各种信息都会以日志的形式输出,通过日志使管理人员能够获得系统运行数据,以便及时调整和维护,日志中包括转码成功或失败的返回标识,以及转码失败的错误描述信息。

[0038] 图 2 是本发明实施例中音频数据转码方法的另一种优选实施例的流程图。如图 2 所示,包括步骤:步骤 201、获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;

[0039] 步骤 202、根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;

[0040] 步骤 203、根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据;

[0041] 步骤 204、根据预设的配置文件中设置的直播服务器位置和直播协议,将所述编码后的音频数据传送给直播服务器进行直播。

[0042] 本技术方案能够将采集到的音频数据以数据流的形式按照预先设定的协议种类发送至预设的直播服务器上供直播使用,能够提高直播服务的运行效率,降低故障率。

[0043] 图 3 是本发明实施例中一种音频数据转码的装置的结构示意图。如图 3 所示,包括电子节目指南获取模块 301、音频信号采集模块 302、音频数据编码模块 303 和音频节目文件保存模块 304,其中:所述电子节目指南获取模块,用于获取待采集的音频数据流的电子节目指南信息;所述音频信号采集模块,用于根据预设的配置文件中设置的设备通道,从与所述设备通道对应的设备接口上采集音频信号;所述音频数据编码模块,用于根据预设的配置文件中设置的编码格式和编码参数,将所述音频信号编码为预设格式的音频数据。音频节目文件保存模块 304 用于根据预设的配置文件中设置的转码音频数据文件存储位置和命名规则以及所述电子节目指南信息,将所述音频数据保存为音频节目文件。

[0044] 图 4 是本发明实施例中音频数据转码的装置一种优选实施例的结构示意图。如图 4 所示,包括电子节目指南获取模块 401、音频信号采集模块 402、音频数据编码模块 403 和音频数据传输模块 404。其中,音频数据传输模块,用于根据预设的配置文件中设置的直播服务器位置和直播协议,将所述编码后的音频数据传送给直播服务器进行直播,其他模块与上一个装置实施例相同,在此不再赘述。

[0045] 上述各装置实施例中,电子节目指南获取模块进一步用于:按预设时间间隔获取电子节目指南信息并对之前的电子节目指南信息进行更新。音频节目文件保存模块进一步用于:对正在生成的音频节目文件使用临时文件名保存;任务结束后根据所述命名规则重命名所述音频节目文件。

[0046] 图 5 是本发明实施例中音频数据转码的装置另一种优选实施例的结构示意图。如图 5 所示,包括电子节目指南获取模块 501、音频信号采集模块 502、音频数据编码模块 503、音频节目文件保存模块 504 以及音频节目文件检测模块 505,其中,音频节目文件检测模块

505 用于检测所述音频节目文件,对采集完整的节目发布到服务器上,其他模块与第一个装置实施例相同,不再赘述。

[0047] 在此需要说明的是,根据配置文件的设置,可以同时输出音频直播流和音频文件,也可只输出直播流或只输出本地音频文件。

[0048] 本发明实施例还提出了一种转码服务器,包括不少于一个的上述装置技术方案中任一所述的装置。这样在一台服务器上能够同时运行多个转码装置,读取一个设备上不同通道的音频内容。

[0049] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0050] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0051] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0052] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0053] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。



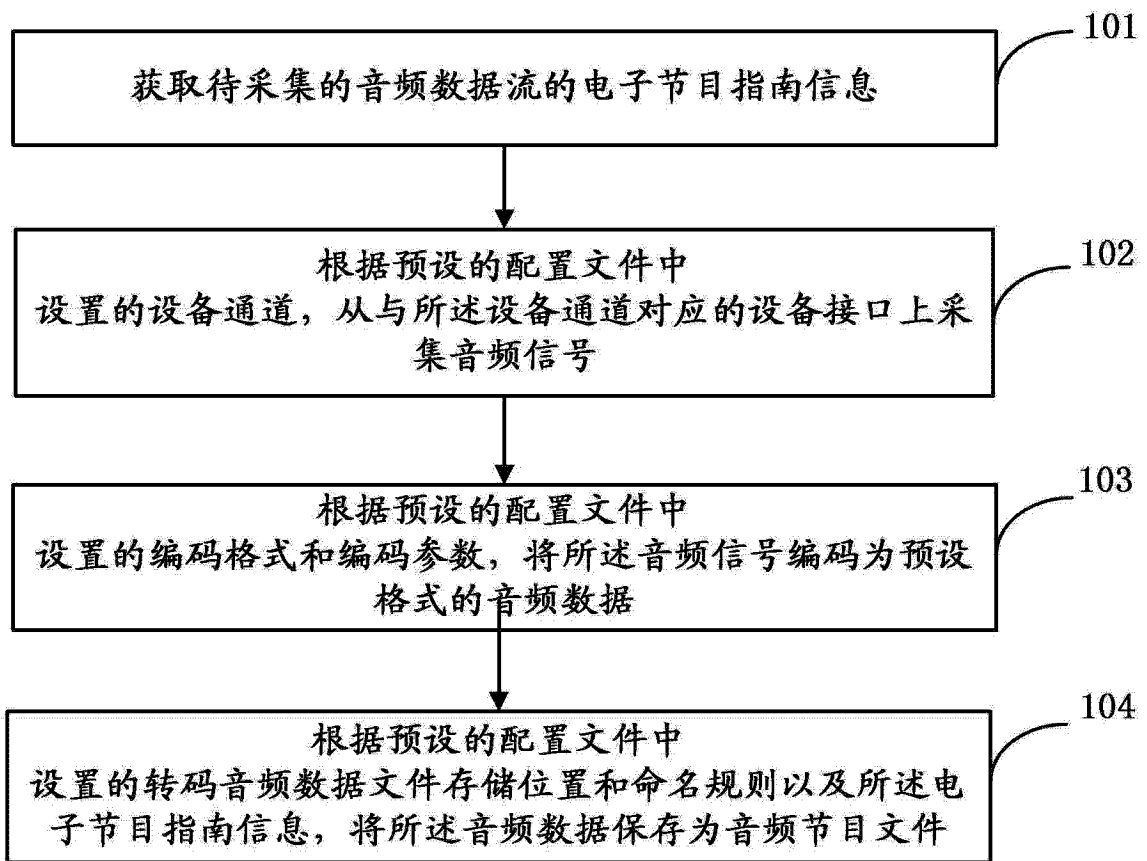


图 1

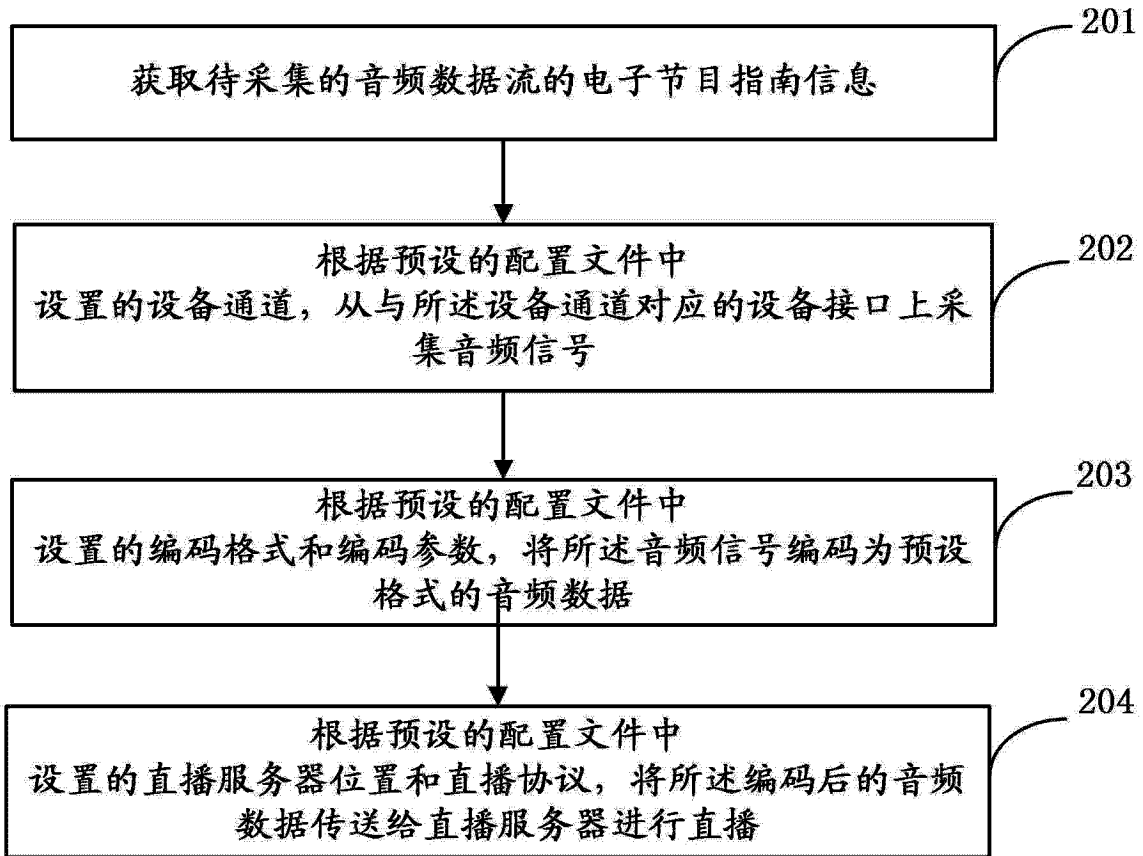


图 2

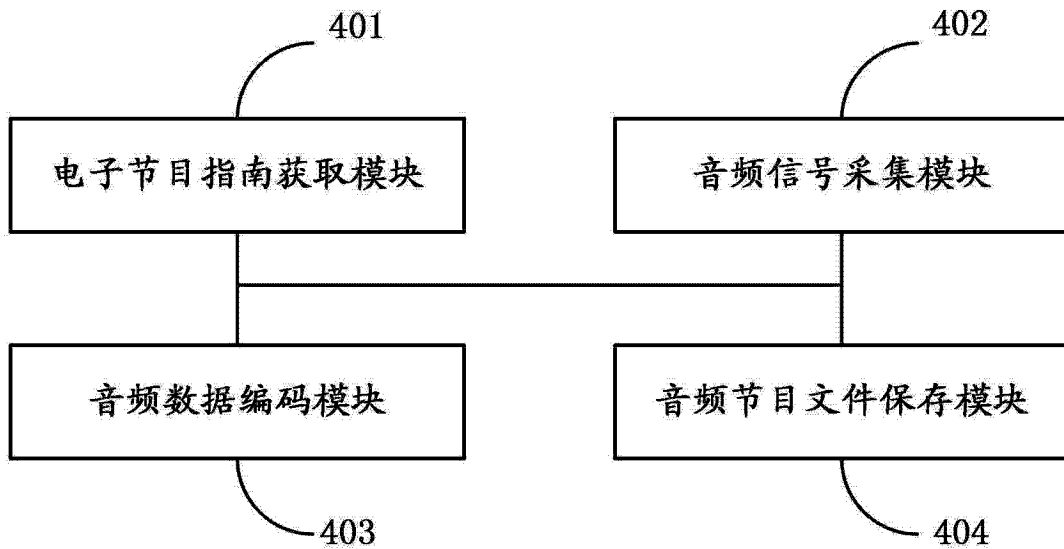


图 3

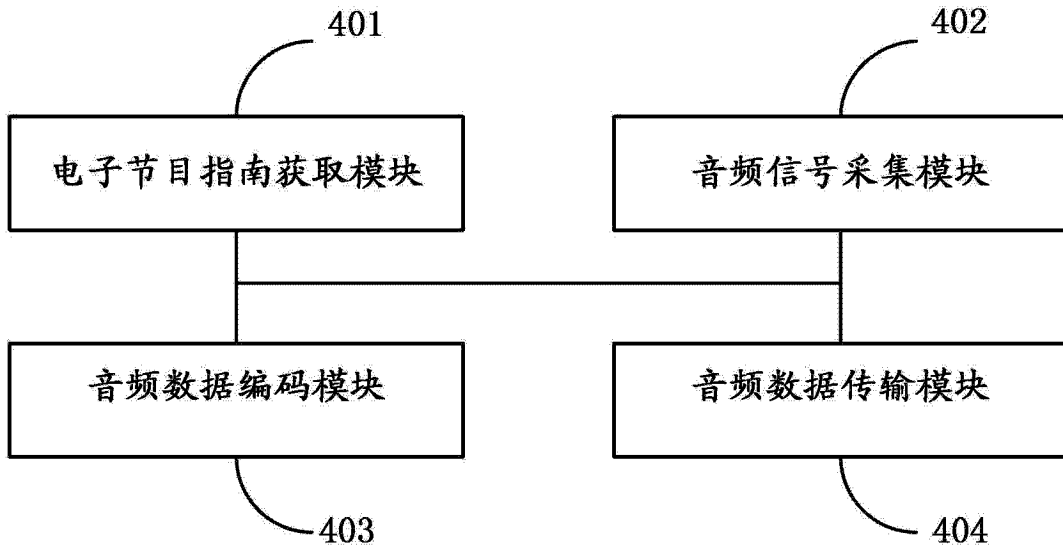


图 4

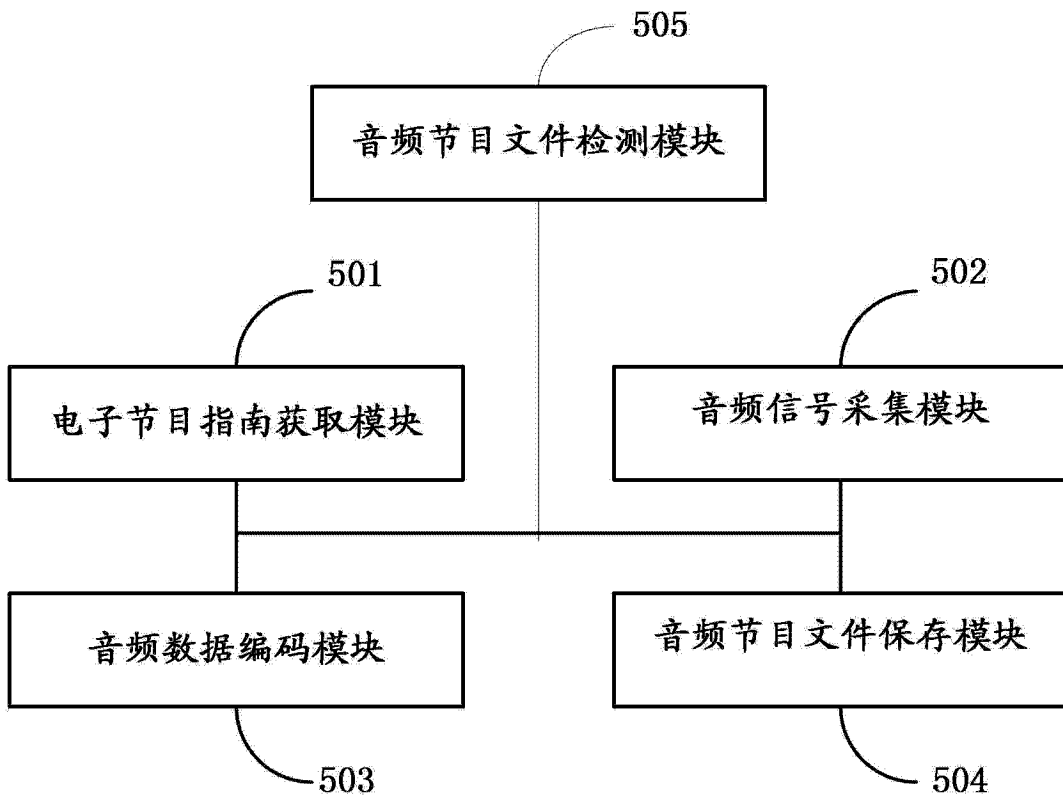


图 5