



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102833579 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201210282376.7

CN 101610162 A,2009.12.23,

(22)申请日 2012.08.09

CN 101729272 A,2010.06.09,

(73)专利权人 山东智慧生活数据系统有限公司
地址 264000 山东省烟台市莱山区明达西路11号

审查员 金笑聪

(72)发明人 黄道臣 田培金 王枚

(74)专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代理事务所(普通合伙) 44324
代理人 邓扬

(51)Int.Cl.

H04N 21/231(2011.01)

H04N 21/274(2011.01)

H04N 21/437(2011.01)

(56)对比文件

CN 101697548 A,2010.04.21,

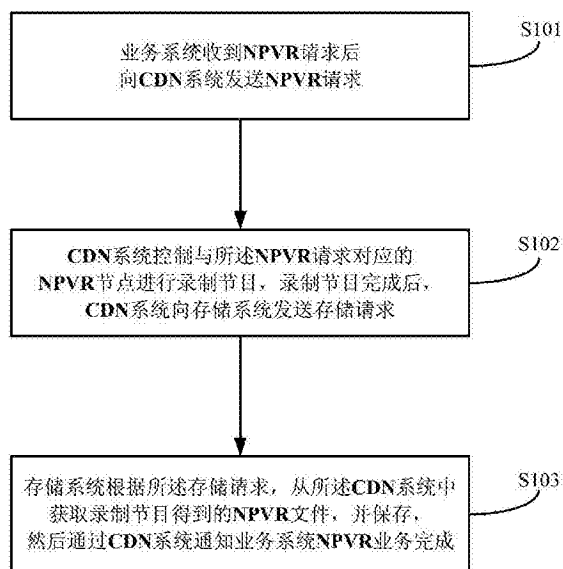
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种网络个人录像业务实现的方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种NPVR业务实现的方法及装置,包括:业务系统收到NPVR请求后,向CDN系统发送NPVR请求;CDN系统控制与所述NPVR请求对应的CDN节点进行录制节目,录制节目完成后,CDN系统向存储系统发送存储请求;存储系统根据所述存储请求,从所述CDN系统中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统通知业务系统NPVR业务完成。本发明通过CDN系统将NPVR内容存储到存储系统中,CDN系统中的NPVR内容不再归档,而是作为普通的TVOD内容处理,在达到老化时间后,就可以进行老化处理(删除);解决了由于用户增多NPVR业务需求增加而导致CDN系统存储空间紧张的问题。



1. 一种网络个人录像业务实现的方法,其特征在于,包括:
业务系统收到网络个人录像NPVR请求后,向内容分发网络CDN系统发送NPVR请求;
CDN系统控制与所述NPVR请求对应的CDN节点进行录制节目,录制节目完成后,不向所述CDN节点下发归档任务,CDN系统向新增的存储系统发送存储请求;
所述存储系统根据所述存储请求,从所述CDN系统中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统通知业务系统NPVR业务完成。
2. 如权利要求1所述的网络个人录像业务实现的方法,其特征在于,在NPVR业务完成后,还包括:
终端设备向业务系统发送NPVR点播请求;
业务系统收到NPVR点播请求后,向所述存储系统发送NPVR点播请求消息;
所述存储系统收到NPVR点播请求后,查找该NPVR点播请求对应的NPVR文件的存储地址,并将存储地址作为返回消息发送给业务系统;
业务系统收到返回消息后,将所述返回消息发送给终端设备;
终端设备根据所述返回消息,向所述存储系统发送播放请求;
所述存储系统收到播放请求后,向终端设备发送播放码流。
3. 如权利要求2所述的网络个人录像业务实现的方法,其特征在于,CDN系统与所述存储系统之间、以及终端设备和所述存储系统之间均通过HTTP方式通信。
4. 如权利要求3所述的网络个人录像业务实现的方法,其特征在于,所述存储系统与CDN系统之间采用FTP方式传输文件。
5. 如权利要求1~4任一项所述的网络个人录像业务实现的方法,其特征在于,在NPVR业务完成后,还包括:
在达到老化时间时,CDN系统进行老化删除处理。
6. 一种网络个人录像业务实现的装置,其特征在于,包括:
业务系统,用于收到网络个人录像NPVR请求后向内容分发网络CDN系统发送NPVR请求;
CDN系统,用于控制与所述NPVR请求对应的CDN节点进行录制节目,录制节目完成后,不向所述CDN节点下发归档任务,CDN系统向新增的存储系统发送存储请求;
所述存储系统,用于根据所述存储请求,从所述CDN系统中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统通知业务系统NPVR业务完成。
7. 如权利要求6所述的网络个人录像业务实现的装置,其特征在于,
业务系统,还用于收到终端设备向业务系统发送NPVR点播请求后,向所述存储系统发送NPVR点播请求消息;以及用于收到所述存储系统的返回消息后,将所述返回消息发送给终端设备;终端设备根据所述返回消息,向所述存储系统发送播放请求;
所述存储系统,还用于收到NPVR点播请求后,查找该NPVR点播请求对应的NPVR文件的存储地址,并将存储地址作为返回消息发送给业务系统;以及,在收到终端设备发送的播放请求后,向终端设备发送播放码流。
8. 如权利要求7所述的网络个人录像业务实现的装置,其特征在于,CDN系统与所述存储系统之间、以及终端设备和所述存储系统之间均通过HTTP方式通信。
9. 如权利要求8所述的网络个人录像业务实现的装置,其特征在于,所述存储系统与CDN系统之间采用FTP方式传输文件。

10. 如权利要求6~9任一项所述的网络个人录像业务实现的装置,其特征在于,还包括:

CDN系统在NPVR业务完成后,达到老化时间时进行老化删除处理。

一种网络个人录像业务实现的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体业务技术领域,特别是涉及一种NPVR(Network Personal Video Recorder,网络个人录像)业务实现的方法及装置。

背景技术

[0002] 多媒体业务涉及网络电视(Internet Protocol Television,IPTV)、移动流媒体系统(MVS,Mobile Video Streaming)、手机电视等业务。网络电视是一种基于互联网的多媒体技术,基于现有网络带宽的基础设施,通过互联网协议为用户提供多种交互式数字媒体业务服务。而随着网络带宽的提高和网络技术的发展,基于网络电视等多媒体网络的媒体增值业务的开展逐渐成为一种趋势。

[0003] 多媒体业务系统中,通常采用多个媒体服务器(节点)组成内容分发网络(content distribution network,CDN)为终端用户提供服务,通常,为降低中心节点的并发,要求各个边缘节点上存储内容基本满足归属用户。

[0004] 在IPTV等多媒体业务系统可以提供NPVR业务服务,终端通过NPVR业务,可以将感兴趣的节目内容录制下来并保存在CDN节点上。当用户终端点播该NPVR内容时,通过访问CDN系统,获取该录制内容在CDN节点上的位置,然后再到该CDN节点上获取该录制内容。该NPVR内容通常需要在CDN节点上保存时间较长,以满足用户终端的需求。随着终端用户数量呈几何级增长,用户NPVR业务需求的扩大,CDN节点需要持续扩容。但是,这种扩容方法仅能解决短期内的容量问题,同时,还存在CDN系统的TVOD(True Video On Demand,即点即播)删除及老化效率问题。因此,如何解决CDN系统容量与终端用户NPVR业务增长的需求之间的矛盾,成为多媒体业务CDN系统需要亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种NPVR业务实现的方法及装置,用以解决现有技术中CDN系统容量与终端用户NPVR业务增长需求之间存在矛盾的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,一方面,本发明提供一种NPVR业务实现的方法,包括:

[0007] 业务系统收到网络个人录像NPVR请求后,向内容分发网络CDN系统发送NPVR请求;

[0008] CDN系统控制与所述NPVR请求对应的CDN节点进行录制节目,录制节目完成后,CDN系统向存储系统发送存储请求;

[0009] 存储系统根据所述存储请求,从所述CDN系统中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统通知业务系统NPVR业务完成。

[0010] 进一步,在NPVR业务完成后,还包括:

[0011] 终端设备向业务系统发送NPVR点播请求;

[0012] 业务系统收到NPVR点播请求后,向存储系统发送NPVR点播请求消息;

[0013] 存储系统收到NPVR点播请求后,查找该NPVR点播请求对应的NPVR文件的存储地址,并将存储地址作为返回消息发送给业务系统;

- [0014] 业务系统收到返回消息后,将所述返回消息发送给终端设备;
- [0015] 终端设备根据所述返回消息,向存储系统发送播放请求;
- [0016] 存储系统收到播放请求后,向终端设备发送播放码流。
- [0017] 进一步,CDN系统与存储系统之间、以及终端设备和存储系统之间均通过HTTP方式通信。
- [0018] 进一步,存储系统与CDN系统之间采用FTP方式传输文件。
- [0019] 进一步,在NPVR业务完成后,还包括:
- [0020] 在达到老化时间时,CDN系统进行老化删除处理。
- [0021] 另一方面,本发明还提供一种NPVR业务实现的装置,包括:
- [0022] 业务系统,用于收到网络个人录像NPVR请求后向内容分发网络CDN系统发送NPVR请求;
- [0023] CDN系统,用于控制与所述NPVR请求对应的CDN节点进行录制节目,录制节目完成后,CDN系统向存储系统发送存储请求;
- [0024] 存储系统,用于根据所述存储请求,从所述CDN系统中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统通知业务系统NPVR业务完成。
- [0025] 进一步,业务系统,还用于收到终端设备向业务系统发送NPVR点播请求后,向存储系统发送NPVR点播请求消息;以及用于收到存储系统的返回消息后,将所述返回消息发送给终端设备;终端设备根据所述返回消息,向存储系统发送播放请求;
- [0026] 存储系统,还用于收到NPVR点播请求后,查找该NPVR点播请求对应的NPVR文件的存储地址,并将存储地址作为返回消息发送给业务系统;以及,在收到终端设备发送的播放请求后,向终端设备发送播放码流。
- [0027] 进一步,CDN系统与存储系统之间、以及终端设备和存储系统之间均通过HTTP方式通信。
- [0028] 进一步,存储系统与CDN系统之间采用FTP方式传输文件。
- [0029] 进一步,还包括:CDN系统在NPVR业务完成后,达到老化时间时进行老化删除处理。
- [0030] 本发明有益效果如下:
- [0031] 本发明通过CDN系统将NPVR内容存储到存储系统中,CDN系统中的NPVR内容不再归档,而是作为普通的TVOD内容处理,在达到老化时间后,就可以进行老化处理(删除);而终端设备点播该NPVR内容时,由存储系统提供NPVR播放服务,进而解决了由于用户增多,NPVR业务需求增加,而导致的CDN系统存储空间紧张的问题。

附图说明

- [0032] 图1是本发明实施例中一种NPVR业务实现的方法的流程图;
- [0033] 图2是本发明实施例中一种NPVR业务实现的装置的结构示意图;
- [0034] 图3是本发明具体实施例中一种NPVR业务实现的装置实现NPVR业务的流程图。

具体实施方式

- [0035] 以下结合附图以及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不限定本发明。

[0036] 如图1所示,本发明实施例涉及一种NPVR业务实现的方法,包括:

[0037] 步骤S101,业务系统收到NPVR请求后,向CDN系统发送NPVR请求;

[0038] 本步骤中,用户通过用户终端向业务系统发送NPVR请求,请求录制相关节目。业务系统在收到NPVR请求后,向CDN系统发送NPVR请求;由CDN系统进行节目录制。

[0039] 步骤S102,CDN系统控制与所述NPVR请求对应的NPVR节点进行录制节目,录制节目完成后,CDN系统向存储系统发送存储请求;

[0040] 本步骤中,CDN系统收到NPVR请求后,首先要在多个媒体服务器(CDN节点)确定由哪一个媒体服务器录制节目。可以根据NPVR请求,确定与NPVR请求对应的CDN节点进行录制。将录制请求下发至相应的CDN节点,在媒体服务器设置录制完成后,不再向节点下发归档任务,而是通知新增的存储系统。在CDN系统中,录制完成的内容,在达到老化时间(预先设定时间)后,自行老化处理(例如直接进行删除),不需要考虑NPVR归档问题。

[0041] 步骤S103,存储系统根据所述存储请求,从所述CDN系统中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统通知业务系统NPVR业务完成。

[0042] 本步骤中,存储系统收到通知后,从CDN系统的相应CDN节点上拷贝NPVR内容(NPVR文件),在拷贝完成后,通知CDN系统存储完成;

[0043] 在CDN系统收到存储完成的通知消息后,上报NPVR完成消息至业务系统,这样该NPVR内容就可以在EPG(Electronic Program Guide,电子节目菜单)上展示了。

[0044] 其中,存储系统包括存储控制模块和多个存储模块,存储模块的数量可以根据存储的数据大小确定。存储控制模块用于控制多个存储模块进行存储及播放操作,以及用于与CDN系统、业务系统、终端设备进行通信。

[0045] 终端设备在点播该NPVR内容时,业务系统通知存储系统,存储系统将NPVR内容的存储位置地址返回给业务系统;用户终端通过该地址,访问存储系统上的NPVR内容,完成NPVR服务;下面描述具体过程:

[0046] 步骤S1031,终端设备向业务系统发送NPVR点播请求;

[0047] 步骤S1032,业务系统收到NPVR点播请求后,向存储系统发送NPVR点播请求消息;

[0048] 步骤S1033,存储系统收到NPVR点播请求后,查找该NPVR点播请求对应的NPVR文件的存储地址,并将存储地址作为返回消息发送给业务系统;

[0049] 步骤S1034,业务系统收到返回消息后,将所述返回消息发送给终端设备;

[0050] 步骤S1035,终端设备根据所述返回消息,向存储系统发送播放请求;

[0051] 步骤S1036,存储系统收到播放请求后,向终端设备发送播放码流。

[0052] 上述步骤中,CDN系统与存储系统之间可以通过但不限于HTTP(Hypertext Transport Protocol,超文本传送协议)方式通信;存储系统与CDN系统可以通过但不限于FTP方式传输文件;终端设备和存储系统之间可以通过但不限于HTTP方式通信。终端设备与业务系统、以及业务系统与存储系统、CDN系统之间可以通过但不限于HTTP方式通信;也可以采用其他通讯方式。

[0053] 如图2所示,本发明实施例还涉及一种实现上述方法的NPVR业务实现的装置,包括:

[0054] 业务系统202,用于收到NPVR请求后向CDN系统203发送NPVR请求;其中,NPVR请求是终端设备201向业务系统202发送的。

[0055] CDN系统203,用于控制与所述NPVR请求对应的CDN节点进行录制节目,录制节目完成后,CDN系统向存储系统204发送存储请求。

[0056] 存储系统204,用于根据所述存储请求,从所述CDN系统203中获取录制节目得到的NPVR文件,并保存,然后通过CDN系统203通知业务系统202NPVR业务完成。

[0057] 其中,业务系统202,还用于收到终端设备201向业务系统发送NPVR点播请求后,向存储系统204发送NPVR点播请求消息;以及用于收到存储系统204的返回消息后,将所述返回消息发送给终端设备201;终端设备201根据所述返回消息,向存储系统204发送播放请求;

[0058] 存储系统204,还用于收到NPVR点播请求后,查找该NPVR点播请求对应的NPVR文件的存储地址,并将存储地址作为返回消息发送给业务系统202;以及,在收到终端设备201发送的播放请求后,向终端设备201发送播放码流。

[0059] CDN系统203与存储系统204之间通过HTTP方式通信;存储系统204与CDN系统203之间采用FTP方式传输文件;终端设备201和存储系统204之间通过HTTP方式通信。

[0060] 下面,以一具体实例进行详细说明:

[0061] 如图3所示,本发明实施例主要包括业务系统,CDN系统,存储系统以及终端设备。其中,业务系统包含了EPG和CP(Control Point,业务控制点);CDN系统包括控制模块和多个媒体服务器,其中,控制模块用于对多个媒体服务器进行管理,以及与业务系统和存储系统进行信息交互;新增的存储系统包括存储控制模块和存储模块,存储控制模块负责管理该存储系统,并和CDN系统、业务系统、终端设备进行消息交互;存储系统的主要功能是保存NPVR文件,以便在CDN系统NPVR老化后,提供NPVR业务服务。

[0062] 本实施例中NPVR文件的格式为MPG(Moving Pictures Experts Group,动态图像专家组),存储系统以FTP(File Transfer Protocol,文件传输协议)方式从CDN系统中拷贝NPVR文件。

[0063] NPVR请求流程包括以下步骤:

[0064] 步骤300:终端设备向业务系统发起NPVR请求;

[0065] 步骤301:业务系统收到NPVR请求后,判断该用户终端是否具有NPVR权限,若具有权限,则返回成功应答给终端设备,否则返回失败,流程终止;

[0066] 步骤302:业务系统向CDN系统的控制模块发送NPVR请求;

[0067] 步骤303:CDN系统的控制模块收到NPVR请求后,向与该终端设备对应的媒体服务器下发录制请求;

[0068] 步骤304:NPVR节点录制完成后,向CDN系统的控制模块返回录制结果,若录制成功,则返回成功,该NPVR流程继续;若失败,则返回失败,并向业务系统上报失败,流程结束;

[0069] 步骤305:CDN系统的控制模块收到NPVR节点设备上报的录制成功后,通过HTTP方式,向存储系统的存储控制模块发送存储请求;

[0070] 步骤306:存储系统的存储控制模块收到存储请求后,返回给CDN系统响应;

[0071] 步骤307:存储系统的存储控制模块将存储请求发送给存储模块;

[0072] 步骤308:存储模块收到存储请求后,通过FTP方式从CDN系统中获取相应的NPVR文件;

[0073] 步骤309:存储系统拷贝完成NPVR文件后,通知存储控制模块;

- [0074] 步骤310:存储控制模块收到NPVR完成消息后,通知CDN系统的控制模块;
- [0075] 步骤311:CDN系统的控制模块将NPVR完成消息通知业务系统,在该消息中含有存储系统控制模块的地址信息,业务系统在收到消息后,NPVR即可在节目单上点播。
- [0076] 用户终端设备(如机顶盒)点播请求NPVR流程:
- [0077] 步骤312:终端设备向业务系统发送(通过HTTP方式发送)NPVR点播请求;
- [0078] 步骤313:业务系统收到NPVR点播请求后,向存储系统的存储控制模块发送NPVR点播请求消息;
- [0079] 步骤314:存储控制模块收到NPVR点播请求后,查找与该NPVR点播请求对应的NPVR文件所在的存储模块,并将该NPVR文件存储的地址信息返回给业务系统;
- [0080] 步骤315:业务系统收到返回消息后,将该消息发送给终端设备;
- [0081] 步骤316:终端设备按照返回消息,向存储系统的存储模块发送播放请求;
- [0082] 步骤317:存储模块收到播放请求消息后,向终端设备发送播放码流,完成NPVR内容点播流程。
- [0083] 需要说明的是:本实施例中,CDN系统与存储系统之间通过HTTP方式通信,存储模块与CDN系统之间文件的传输采用FTP方式,终端设备和业务系统之间通过HTTP方式通信,在具体实施例中还可采用其他不同的媒体交互协议和文件传输方式,并非限定为只有上述方式才能实现本发明。另外,本实施例NPVR文件的MPG格式,在实际应用中还可以采用其他的编码格式,比如MP4,MPEG-4等,媒体的编码格式无需限定为本实施例中特定的格式。
- [0084] 由上述实施例可以看出,本发明实现NPVR业务,实现了与CDN系统的分离,通过CDN系统将NPVR内容存储到存储系统中,CDN系统中的NPVR内容不再归档,而是作为普通的TVOD内容处理,在达到老化时间后,就可以进行老化处理(删除);而终端设备点播该NPVR内容时,由存储系统提供NPVR播放服务,进而解决了由于用户增多,NPVR业务需求增加,而导致的CDN系统存储空间紧张的问题。
- [0085] 尽管为示例目的,已经公开了本发明的优选实施例,本领域的技术人员将意识到各种改进、增加和取代也是可能的,因此,本发明的范围应当不限于上述实施例。

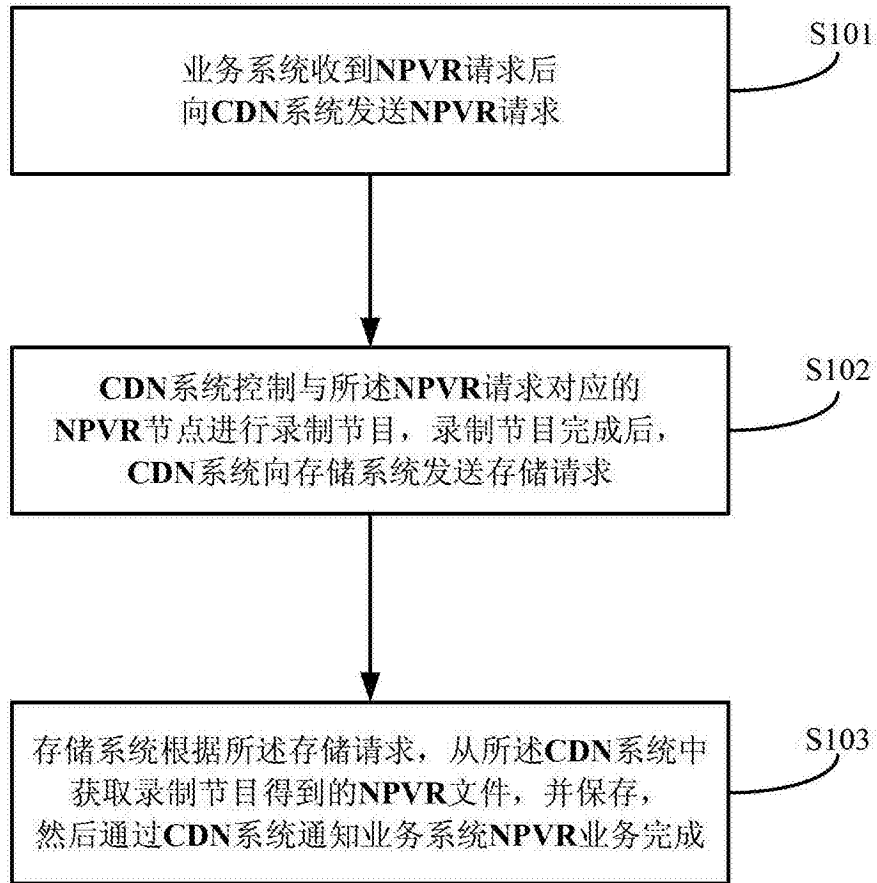


图1

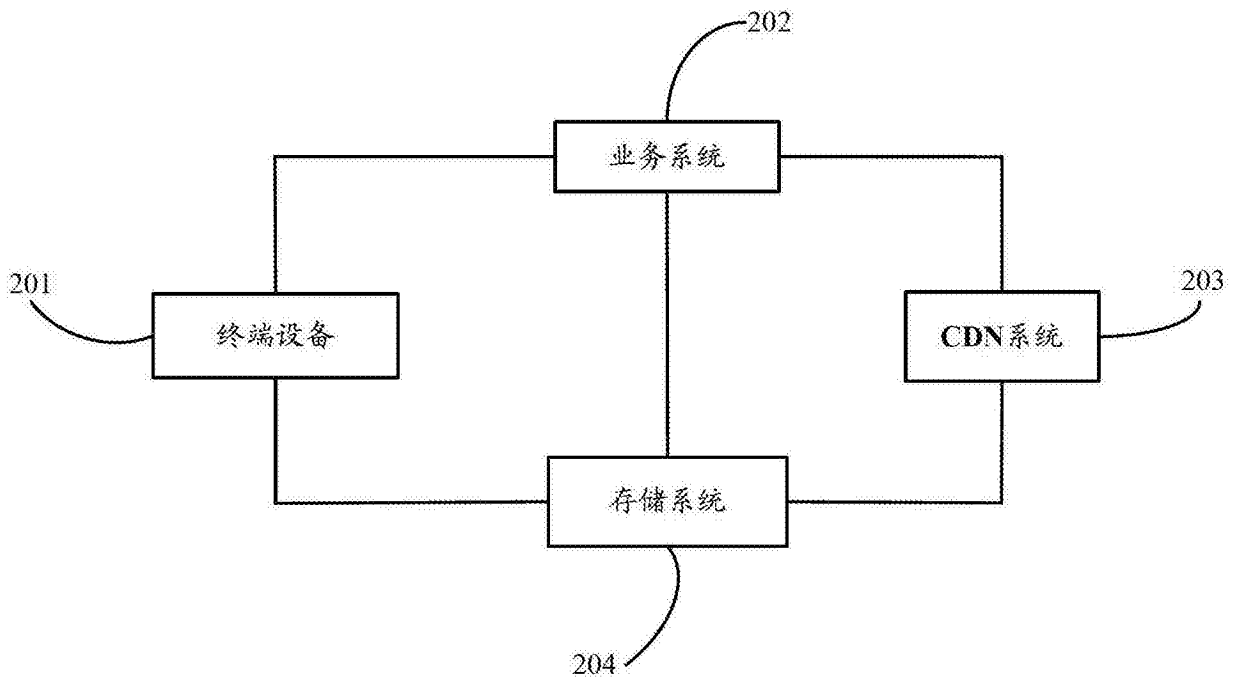


图2

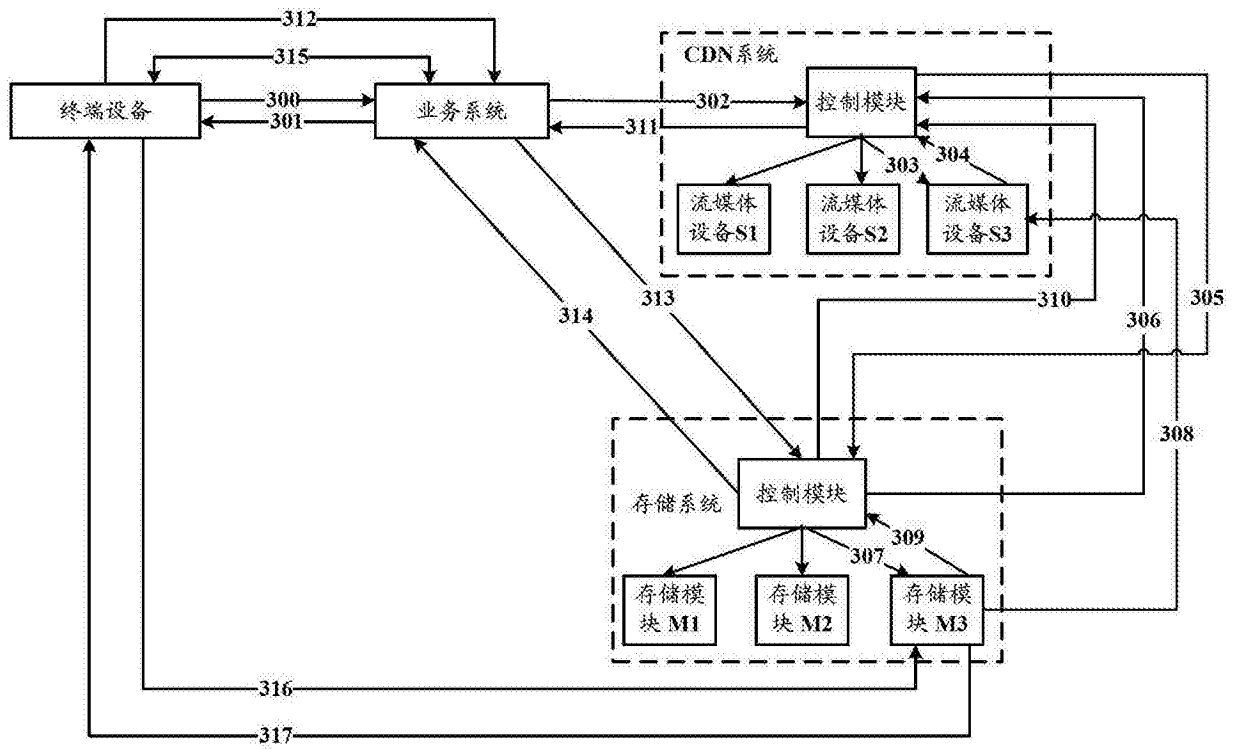


图3