

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04N 7/173 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710123084.8

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101335876A

[22] 申请日 2007.6.28

[21] 申请号 200710123084.8

[71] 申请人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市海尔路1号海尔
工业园

共同申请人 青岛海尔智能家电科技有限公司

[72] 发明人 郭义合 徐淑波

[74] 专利代理机构 北京信远达知识产权代理事务
所

代理人 王学强

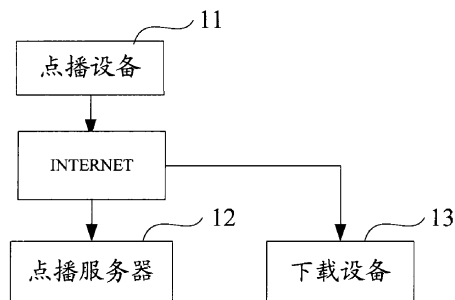
权利要求书3页 说明书14页 附图3页

[54] 发明名称

一种点播系统、点播方法及点播服务器

[57] 摘要

本发明公开一种点播系统，用于点播音视频文件，所述系统包括点播设备、点播服务器以及下载设备；所述点播设备，用于发送点播请求至所述点播服务器；所述点播服务器，用于接收所述点播设备的点播请求，发送点播请求对应的音视频文件至所述下载设备；所述下载设备，用于接收所述点播服务器发送的音视频文件，并保存在下载设备的存储单元中。本发明提供一种点播音视频文件的系统、方法及点播服务器，用于解决点播设备的存储能力有限时实现音视频文件的下载。



1、一种点播系统，用于点播音视频文件，其特征在于，所述系统包括点播设备、点播服务器以及下载设备；

所述点播设备，用于发送点播请求至所述点播服务器；

所述点播服务器，用于接收所述点播设备的点播请求，发送点播请求对应的音视频文件至所述下载设备；

所述下载设备，用于接收所述点播服务器发送的音视频文件，并保存在下载设备的存储单元中。

2、一种点播方法，其特征在于，包括以下步骤：

1) 点播服务器接收点播请求；

2) 解析所述点播请求，确定所述点播请求中点播的音视频文件和具体下载设备；

3) 发送所述音视频文件至所述下载设备。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述步骤1)之前包括：

11) 点播服务器接收点播设备的请求点播信息；

12) 所述点播服务器解析所述请求点播信息，确认所述点播设备为合法设备；

13) 所述点播服务器向所述点播设备发送音视频文件列表。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述请求点播信息中包括具体查询条件的通讯数据包；所述具体查询条件为独立查询条件或组合查询条件。

5、根据权利要求2或4所述的方法，其特征在于，所述点播请求中包括用户名、密码以及点播音视频文件的编码号；

所述用户名与所述下载设备的序列号唯一对应；

所述下载设备的序列号与所述下载设备当前的IP地址唯一对应。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述步骤2)具体为：

21) 点播服务器按照预先的通讯协议解析所述点播请求；

22) 解析所述点播请求，确定所述音视频文件的编码号对应的音视频文件；

23) 将所述点播请求中解析出的具体下载设备的注册用户名，确定具体下

载设备当前的 IP 地址;

24) 发送确认具体下载设备的信息至所述点播设备。

7、根据权利要求 6 所述的方法,其特征在於,在步骤 11) 之前还包括:

所述下载设备以第一预定时间段为周期,定期向所述点播服务器发送下载设备当前的 IP 地址;

所述点播服务器保存所述下载设备当前的 IP 地址,删除所述下载设备原有的 IP 地址。

8、根据权利要求 7 所述的方法,其特征在於,所述步骤 3) 具体包括以下步骤:

31) 所述点播服务器根据所述下载设备当前的 IP 地址,主动连接所述下载设备;

32) 发送所述音视频文件至所述下载设备。

9、根据权利要求 8 所述的方法,其特征在於,所述步骤 32) 具体包括:

321) 所述点播服务器根据所述下载设备的 IP 地址,向所述下载设备发送需要下载的音视频文件列表信息和下载地址;

322) 所述下载设备根据所述下载地址和音视频文件列表信息,下载所述音视频文件列表对应的音视频文件。

10、一种点播方法,其特征在於,包括以下步骤:

A、点播服务器接收到点播设备发来包含用户名和下载节目列表的点播信息;

B、将所述点播信息暂存在所述点播服务器上;

C、下载设备每隔第二预定时间段访问点播服务器,将所述下载设备的序列号发给点播服务器;

D、判断所述点播服务器中是否存储所述下载设备的点播信息?若是执行步骤 E,否则执行步骤 G;

E、点播服务器将下载地址和下载列表信息发送给下载设备;

F、下载设备根据所述下载地址和下载列表发起下载过程;

G、点播服务器发送无点播信息给下载设备。

11、一种点播服务器,其特征在於,所述点播服务器包括存储单元、接收

单元、中央处理单元、第一比较单元、第二比较单元以及发送单元;

所述存储单元,用于存储音视频文件和下载设备的设备信息;

所述接收单元,用于接收点播请求;

所述中央处理单元,与所述存储单元、所述接收单元、所述第一比较单元、所述第二比较单元以及所述发送单元相连;用于解析所述接收单元接收到的点播请求;

所述第一比较单元,用于将所述中央处理单元解析的点播请求中音视频文件编码号与所述存储单元中音视频文件比较,确定具体的音视频文件;

所述第二比较单元,用于将所述中央处理单元解析的下载设备的设备信息与所述存储单元中存储的所有下载设备的设备信息比较,确定具体的下载设备;

所述发送单元,用于向所述下载设备发送所述音视频文件。

12、根据权利要求 11 所述的点播服务器,其特征在于,所述接收单元用于接收点播设备发送的请求点播信息以及点播请求;

所述中央处理单元解析所述接收单元接收到的请求点播信息,根据解析后的请求点播信息,在所述存储单元中查找对应所述请求点播信息的音视频文件列表信息,通过所述发送单元发送到所述点播设备。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的点播服务器,其特征在于,所述下载设备的设备信息包括用户名、密码以及下载设备序列号或者 IP 地址或者路由路径;所述存储单元中存储有所述用户名、下载设备序列号以及下载设备 IP 地址或者路由路径唯一对应的对照表。

14、根据权利要求 11 所述的点播服务器,其特征在于,所述点播服务器具体为音视频点播服务器和音视频下载服务器;

所述音视频点播服务器包括用于响应点播请求,查询音视频文件的内容的查询单元;以及用于存储下载设备的设备信息的第一存储单元;

所述音视频下载服务器包括用于存储音视频文件的第二存储单元;以及根据所述音视频点播服务器和具体下载设备的路径信息,发送点播请求对应的音视频文件的发送单元。

一种点播系统、点播方法及点播服务器

技术领域

本发明涉及点播系统，特别涉及一种点播音视频文件的系统、方法及点播服务器。

背景技术

目前音视频文件的点播系统，参见图1，通常包括点播服务器1和普通点播设备2。普通点播设备2向点播服务器1发送点播请求，点播服务器1解析所述点播请求，将所述点播请求对应的音视频文件发送到普通点播设备2。普通点播设备2下载所述音视频文件，并保存到所述普通点播设备2中。

由于现有点播系统，只能利用电脑、电视机顶盒或手机等点播设备发送点播请求后，下载并存储对应的点播请求的音视频文件。但所述点播设备的存储能力有限，特别是存储能力有限的手机或者其他掌上通讯设备，虽然可以实现视音频文件的选择，但可能无法实现所述音视频文件的下载。

授权公开号为“CN 1290329C”发明名称为“无线视频点播系统”的中国发明专利，公开了一种视频点播系统。该方案的系统是由服务器、服务器管理器、交换装置、基站、移动控制终端五部分组成。该系统中服务器中存储的用户请求下载的音视频文件，服务器管理器用于管理请求下载的文件。当用户请求下载音视频文件，经交换装置把传输的音视频文件编码成相应的音频信号和视频信号，通过基站进行传输；移动控制终端通过自身的第一调谐器和第二调谐器把相应的音频信号和视频信号接收到该终端设备；再依次通过第一解码器和第二解码器对音频信号和视频信号进行解码，在显示终端进行显示及输出。

该专利具体提供了一种实现视频点播系统，具体说明了各个部件之间的信息交互过程。但该专利仍然存在上述现有技术中的问题。

因此，如何解决上述现有技术中的问题，是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种点播音视频文件的系统，用于解决点播设备的存储能力有限时实现音视频文件的下载。

具体说,本发明实施例提供一种点播系统,用于点播音视频文件,所述系统包括点播设备、点播服务器以及下载设备;

所述点播设备,用于发送点播请求至所述点播服务器;

所述点播服务器,用于接收所述点播设备的点播请求,发送点播请求对应的音视频文件至所述下载设备;

所述下载设备,用于接收所述点播服务器发送的音视频文件,并保存在下载设备的存储单元中。

本发明实施例还提供一种点播方法,包括以下步骤:

1) 点播服务器接收点播请求;

2) 解析所述点播请求,确定所述点播请求中点播的音视频文件和具体下载设备;

3) 发送所述音视频文件至所述下载设备。

优选地,所述步骤1)之前包括:

11) 点播服务器接收点播设备的请求点播信息;

12) 所述点播服务器解析所述请求点播信息,确认所述点播设备为合法设备;

13) 所述点播服务器向所述点播设备发送音视频文件列表。

优选地,所述请求点播信息中包括具体查询条件的通讯数据包;所述具体查询条件为独立查询条件或组合查询条件。

优选地,所述点播请求中包括用户名、密码以及点播音视频文件的编码号;

所述用户名与所述下载设备的序列号唯一对应;

所述下载设备的序列号与所述下载设备当前的IP地址唯一对应。

优选地,所述步骤2)具体为:

21) 点播服务器按照预先的通讯协议解析所述点播请求;

22) 解析所述点播请求,确定所述音视频文件的编码号对应的音视频文件;

23) 将所述点播请求中解析出的具体下载设备的注册用户名,确定具体下载设备当前的IP地址;

24) 发送确认具体下载设备的信息至所述点播设备。

优选地,在步骤11)之前还包括:

所述下载设备以第一预定时间段为周期,定期向所述点播服务器发送下载设备当前的 IP 地址;

所述点播服务器保存所述下载设备当前的 IP 地址,删除所述下载设备原有的 IP 地址。

优选地,所述步骤 3) 具体包括以下步骤:

31) 所述点播服务器根据所述下载设备当前的 IP 地址,主动连接所述下载设备;

32) 发送所述音视频文件至所述下载设备。

优选地,所述步骤 32) 具体包括:

321) 所述点播服务器根据所述下载设备的 IP 地址,向所述下载设备发送需要下载的音视频文件列表信息和下载地址;

322) 所述下载设备根据所述下载地址和音视频文件列表信息,下载所述音视频文件列表对应的音视频文件。

本发明实施例还提供一种点播方法,包括以下步骤:

A、点播服务器接收到点播设备发来包含用户名和下载节目列表的点播信息;

B、将所述点播信息暂存在所述点播服务器上;

C、下载设备每隔第二预定时间段访问点播服务器,将所述下载设备的序列号发给点播服务器;

D、判断所述点播服务器中是否存储所述下载设备的点播信息?若是执行步骤 E,否则执行步骤 G;

E、点播服务器将下载地址和下载列表信息发送给下载设备;

F、下载设备根据所述下载地址和下载列表发起下载过程;

G、点播服务器发送无点播信息给下载设备。

本发明实施例还提供一种点播服务器,所述点播服务器包括存储单元、接收单元、中央处理单元、第一比较单元、第二比较单元以及发送单元;

所述存储单元,用于存储音视频文件和下载设备的设备信息;

所述接收单元,用于接收点播请求;

所述中央处理单元,与所述存储单元、所述接收单元、所述第一比较单元、

所述第二比较单元以及所述发送单元相连;用于解析所述接收单元接收到的点播请求;

所述第一比较单元,用于将所述中央处理单元解析的点播请求中音视频文件编码号与所述存储单元中音视频文件比较,确定具体的音视频文件;

所述第二比较单元,用于将所述中央处理单元解析的下载设备的设备信息与所述存储单元中存储的所有下载设备的设备信息比较,确定具体的下载设备;

所述发送单元,用于向所述下载设备发送所述音视频文件。

优选地,所述接收单元用于接收点播设备发送的请求点播信息以及点播请求;

所述中央处理单元解析所述接收单元接收到的请求点播信息,根据解析后的请求点播信息,在所述存储单元中查找对应所述请求点播信息的音视频文件列表信息,通过所述发送单元发送到所述点播设备。

优选地,所述下载设备的设备信息包括用户名、密码以及下载设备序列号或者IP地址或者路由路径;所述存储单元中存储有所述用户名、下载设备序列号以及下载设备IP地址或者路由路径唯一对应的对照表。

优选地,所述点播服务器具体为音视频点播服务器和音视频下载服务器;

所述音视频点播服务器包括用于响应点播请求,查询音视频文件的内容的查询单元;以及用于存储下载设备的设备信息的第一存储单元;

所述音视频下载服务器包括用于存储音视频文件的第二存储单元;以及根据所述音视频点播服务器和具体下载设备的路径信息,发送点播请求对应的音视频文件的发送单元。

与上述背景技术相比,本发明实施例所述点播系统,能够实现本地点播,异地下载音视频文件,能够解决背景技术中由于点播设备存储能力有限而导致无法下载的问题。

本发明实施例所述点播系统包括点播设备、点播服务器以及下载设备。点播设备向点播服务器发送点播请求命令,点播具体的音视频文件。点播服务器解析点播请求命令中的音视频文件和具体下载设备,点播服务器尝试与所述下载设备进行连接,连通后传输所述音视频文件至所述下载设备。

本发明实施例所述点播系统实现了一种点播设备点播音视频服务, 异地或本地下载设备下载和存储该点播的文件, 这样能解决由于点播设备存储能力有限而导致无法下载的问题。

附图说明

图 1 为现有技术点播系统结构图;

图 2 为本发明所述点播系统第一种实施方式结构图;

图 3 为本发明所述点播方法第一种实施方式流程图;

图 4 为本发明所述点播方法第二种实施方式流程图

图 5 为本发明所述点播服务器结构图。

具体实施方式

本发明提供一种点播音视频文件的系统, 用于解决点播设备的存储能力有限时实现音视频文件的下载。

为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明方案, 下面结合具体附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明。

参见图 2, 该图为本发明所述点播系统第一种实施方式结构图。

本发明第一种实施方式所述点播系统用于点播音视频文件。所述点播系统具体包括点播设备 11、点播服务器 12 以及下载设备 13。

所述点播设备 11, 用于可以通过 INTERNET 发送点播请求至所述点播服务器 12。

所述点播设备 11 发送点播请求的同时发送所述下载设备 13 的设备信息。当然, 所述点播设备 11 也可以先发送只包含所点播的音视频文件的编码号的命令; 在得到所述点播服务器 12 确认后, 所述点播设备 11 再向点播服务器 12 发送下载设备 13 的设备信息。

所述点播服务器 12, 用于接收所述点播设备 11 的点播请求, 发送点播请求对应的音视频文件至所述下载设备 13。

所述点播设备 11 也可以先发送请求点播信息, 所述点播服务器 12 解析所述请求点播信息, 确认所述点播设备 11 为合法设备。然后所述点播服务器 12 向所述点播设备 11 发送音视频文件列表。所述点播设备 11 根据所述音视频文件列表, 选择需要点播的音视频文件, 将包含需要点播的音视频文件的编码号

和具体下载设备信息的点播请求发送到所述点播服务器 12。

所述点播服务器 12 具体可以包括存储音视频文件的存储单元，所述存储单元进一步存储所述下载设备 13 的设备信息。

所述点播服务器 12 解析所述点播请求，确定具体点播的音视频文件。

当所述点播设备 11 发送的点播请求中包含下载设备 13 的设备信息时，所述点播服务器 12 解析出具体的下载设备 13；然后将确定的音视频文件发送到所述下载设备 13。

当所述点播请求中只包含点播的音视频文件的编码号的命令时，所述点播服务器 12 确定了具体的音视频文件后，发送确认信息给所述点播设备 11。然后点播设备 11 再发送具体的下载设备 13 的设备信息，所述点播服务器 12 解析所述设备信息，并确定具体的下载设备 13。

所述点播服务器 12 可以将所述点播请求中对应的音视频文件按照与所述下载设备 13 预定的通讯协议打包为数据包，发送到所述下载设备 13。

所述下载设备 13，用于接收所述点播服务器 12 发送的音视频文件，并保存在下载设备 13 的存储单元中。

点播服务器 12 可以通过将所述音视频文件的下载地址发送给下载设备 13，也可以将下载地址预先存储到下载设备 13 中。当所述点播服务器 12 将所述音视频文件的下载地址预先存储到下载设备 13 中，这种方式只能从一个地址下载，无法建立多个下载地址。

本发明实施例所述点播系统包括点播设备 11、点播服务器 12 以及下载设备 13。点播设备 11 向点播服务器 12 发送点播请求命令，点播具体的音视频文件。点播服务器 12 解析点播请求命令中的音视频文件和具体下载设备，点播服务器 12 尝试与所述下载设备 13 进行连接，连通后传输所述音视频文件至所述下载设备 13。

本发明第一种实施方式所述点播系统实现了一种点播设备 11 点播音视频服务，异地或本地下载设备 13 下载和存储该点播的文件，这样能解决由于点播设备 11 存储能力有限而导致无法下载的问题。

当用户需要向家中或公司计算机等下载设备下载音视频文件时，可以通过手机等点播设备发送点播请求，而不需要用户在下载设备当地上网点播，可以

节约用户由于下载而浪费的等待时间。

点播设备 11 与点播服务器 12 之间实现通讯的手段有两种。

一种是点播设备 11 与点播服务器 12 之间制定一个协议。点播设备 11 与点播服务器 12 之间只有数据间的通讯。点播设备 11 根据点播服务器 12 返回的数据，依据所述协议，解析出信息，显示到点播设备 11 界面上。

另一种是点播服务器 12 使用 WEB 形式，点播设备 11 使用浏览器，读取点播服务器 12 页面。

所述点播服务器 12 和下载设备 13 都需要进行初始化。

下载设备 13 可以预先存储所述点播服务器 12 的域名或 IP 地址。当下载设备 13 启动后，会根据存储的点播服务器 12 的域名或 IP 地址连接点播服务器 12，将所述下载设备 13 自身的 IP 地址或路由信息、所述下载设备 13 序列号发送给点播服务器 12。

点播服务器 12 收到下载设备 13 发来的 IP 地址或路由信息、所述下载设备 13 序列号后，将其存入点播服务器 12 的数据库中。如果该序列号的 IP 地址或路由信息已经存在，将原信息替换为最新发来的 IP 地址或路由信息，这样，始终保持点播服务器 12 中的 IP 地址信息或路由和下载设备 13 序列号的最新对应关系。

当下载设备 13 的 IP 地址或路由信息改变时，下载设备 13 也会将自己的 IP 地址或路由信息、所述下载设备 13 的序列号发送给点播服务器 12。

本发明所述点播设备 11 可以分为两大类，一类为 C/S（客户端/服务器）结构，一类为 B/S（浏览器/服务器）结构。

采用 C/S 结构的点播设备 11：需要与点播服务器 12 之间确定通信协议。

采用 B/S 结构的点播设备 11，所述点播设备 11 只是使用浏览器，来打开点播服务器 12 中的网页进行操作。

点播服务器 12 根据点播设备 11 的不同，对应分为两大类。

下载设备 13 向点播服务器 12 报告自身的 IP 地址和序列号，点播服务器 12 记录下载设备 13 的序列号和 IP 地址。

第二种下载设备 13 的 IP 地址，不存储在点播服务器 12 中，下载设备 13 每隔第二预定时间间隔，发起与点播服务器 12 的一次通信，查看是否有自己

的下载信息，如果有，将下载节目列表和下载地址取回，进行下载。

本发明实施例所述点播系统的具体工作过程：

1、用户使用点播设备 11 登陆点播服务器 12，可以通过以太网或是其他的路径，进行音视频服务的查询。

音视频服务商可以提供的下载内容列表和内容简介会在点播设备 11 上显示，供用户查看。在点播设备 11 上，根据用户不同的查询条件，点播设备 11 端可以组织出相应的通讯数据包，发往点播服务器 12。

2、点播服务器 12 接收到通讯数据包后，按照通讯协议解析出查询条件，并查找数据库，将用户需要的信息打成数据包，发送给点播设备 11。点播设备 11 收到数据包后，将信息解析并显示。

3、用户从点播设备 11 上显示的列表中选择并确认下载，点播节目。该点播请求由点播设备 11 传送到点播服务器 12。

该点播请求中包括以下内容：注册用户名、密码、点播的信息编号等。

4、点播服务器 12 根据接收到的注册用户名、密码、点播的信息编号等内容，对信息进行验证。点播服务器 12 中存储的相关内容可以如下表所示方式：

注册用户名	密码	下载设备的序列号
-------	----	----------

一个注册用户名对应一个下载设备的序列号。

下载设备的序列号	下载设备的当前 IP 地址
----------	---------------

一个下载设备的序列号对应一个下载设备的 IP 地址。

这样，通过注册用户名，就可以找到下载设备的序列号，从而确定下载设备的当前 IP 地址。

5、用户信息验证通过后，点播服务器 12 将下载设备 11 的 IP 地址和点播的信息编号发送给点播服务器 12。点播服务器 12 根据 IP 地址主动尝试连接该家庭网络终端下载设备 13。连通后将文件通过网络传输给下载设备 13。下载完毕后，该文件存储在下载设备 13 上。

6、用户信息验证，点播设备 11 可以只具有显示和通讯功能，启动时要求用户输入用户名和密码进行验证，但验证信息需要在点播服务器 12 上完成，

结果反馈给点播设备 11。

7、家庭网络终端下载设备 13 寻址方式，下载设备 13 通过拨号或共享上网等方式获取公网 IP 地址或路由路径，该 IP 地址和家庭网络终端下载设备 13 序列号之间、序列号和用户名之间有对应关系。

家庭网络终端下载设备 13 第一次连接到点播服务器 12 连接，将自身的 IP 地址发送给点播服务器 12 保存。并且，每当其 IP 地址或路由路径变化或间隔一定的时间后，家庭网络终端下载设备 13 会发起一次通讯，将最新的 IP 地址或路由路径发送给点播服务器 12 保存。

当用户通过点播设备 11 点播节目时，点播服务器 12 根据用户名可以确定家庭网络终端下载设备 13 的 IP 地址或路由路径。点播服务器 12 获取 IP 地址或路由路径后，点播服务器 12 就可以发出连接请求，开始文件的下载服务。

根据点播设备和实现方法的不同，目前主要有以下几种点播方式：

一种方式为：手机、PDA 等移动设备作为点播设备 11，连接点播服务器 12 进行点播。

在手机、PDA 端等点播设备 11 和点播服务器 12 之间定义通讯接口。手机按照所定义的接口方式发送请求给点播服务器 12，并等待系统信息的返回。点播服务器 12 接到信息后，解析数据并做出相应的反应后，将相关信息返回给手机或 PDA，手机或 PDA 根据信息在屏幕上做出相应的显示。

第二种方式为：计算机等设备通过 WEB 方式进行点播。

在点播服务器 12 安装 WEB 服务器，用户通过网络浏览器访问点播服务器 12 的下载网址，进入登录页面，输入用户名、密码后进入点播页面进行下载。

第三种方式为：计算机等设备通过客户端接口与点播服务器 12 端接口进行通讯连接，实现下载。

在点播服务器 12 和客户端设置相应的协议，从客户端登录页面登录后，系统发送请求到点播服务器 12，点播服务器 12 做出响应。

本发明还提供一种点播音视频文件的方法，用于解决点播设备的存储能力有限时实现音视频文件的下载。

参见图 3，该图为本发明所述点播方法第一种实施方式流程图；

本发明所述点播方法第一种实施方式，包括以下步骤：

S10、点播服务器接收点播请求。

所述点播请求中包括用户名、密码以及点播音视频文件的编码号。所述用户名与所述下载设备的序列号唯一对应；所述下载设备的序列号与所述下载设备当前的IP地址唯一对应。

S20、解析所述点播请求，确定所述点播请求中点播的音视频文件和具体下载设备。

所述步骤S20具体可以包括：

S21、点播服务器按照预先的通讯协议解析所述点播请求；

S22、解析所述点播请求，确定所述音视频文件的编码号对应的音视频文件；

S23、将所述点播请求中解析出的具体下载设备的注册用户名，确定具体下载设备当前的IP地址；

S24、发送确认具体下载设备的信息至所述点播设备。

S30、发送所述音视频文件至所述下载设备。

本发明所述步骤S30之前还可以包括：

S31、所述点播服务器根据所述下载设备当前的IP地址，主动连接所述下载设备。

本发明实施例所述点播方法，首先，点播设备向点播服务器发送点播请求命令，点播具体的音视频文件。然后，点播服务器解析点播请求命令中的音视频文件和具体下载设备。第三步，点播服务器尝试与所述下载设备进行连接。最后传输所述音视频文件至所述下载设备。这样就实现了本地点播设备点播音视频服务，异地或本地下载设备下载和存储该点播的文件，从而实现了点播设备与下载设备相分离，解决了由于点播设备存储能力有限而导致无法下载的问题。

本发明所述方法第一种实施方式优选实施例，在所述步骤S10之前包括：

S11、点播服务器接收点播设备的请求点播信息。

所述请求点播信息中可以包含具体查询条件的通讯数据包。所述具体查询条件可以为独立查询条件或组合查询条件。

独立查询条件具体为一个查询条件，比如今日推荐、本周下载排行等。

独立查询条件为今日推荐，可以设定类型=“今日推荐”，或使用数字代替“今日推荐”。

组合查询条件一般为同时满足两个或两个以上的条件。例如半月内发布，且电影类型为战争片，且为国产片。

可以设置类型为“发布时间<15天，电影类型=战争片，区域=中国”。

S12、所述点播服务器解析所述请求点播信息，确认所述点播设备为合法设备。

S13、所述点播服务器向所述点播设备发送音视频文件列表。

所述下载设备在接收所述音视频文件列表后，通过自身的显示单元进行显示。

当用户需要查看某个音视频文件的详细信息时，用户可以通过所述下载设备的输入设备选择所述点播设备显示的该音视频文件，所述点播设备 11 发送该音视频文件编码号至所述点播服务器。

点播服务器根据所述音视频文件的编码号查询出该音视频文件的详细信息，发送给所述点播设备。

点播设备接收所述详细信息，并通过自身的显示单元显示该详细信息。所述点播设备可以根据用户的选择返回节目列表。

查看音视频文件详细信息的过程，在实际的用户操作中，可能重复多遍，也可能不发生，取决于用户如何操作。

本发明优选实施方式在发送点播请求之前，首先向所述点播服务器索要当前音视频文件列表，然后再根据所述音视频文件列表选择具体的音视频文件，再将所述音视频文件的编码号以点播请求方式发送到所述点播服务器。这样就可以解决由于点播服务器中存储的具体音视频文件的变化或删除，而导致无法实现下载的问题。

由于下载设备的路径地址不是固定不变的，当所述下载设备的路径地址变化后，所述点播服务器可能由于找不到所述下载设备，而无法发送所述点播设备点播的音视频文件。

因此，本发明所述方法第一种实施方式优选实施例，在步骤 S11 之前还包

括:

所述下载设备以第一预定时间段为周期,定期向所述点播服务器发送下载设备当前的 IP 地址。所述第一预定时间段是可以根据实际需要,具体设定。

所述点播服务器保存所述下载设备当前的 IP 地址,删除所述下载设备原有的 IP 地址。

一般情况下 所述点播服务器中存储的下载设备的路径地址是所述下载设备的当前路径地址。所述路径地址可以是下载设备的 IP 地址也可以是路由路径。

当所述点播服务器由于没有找到所述下载设备的路径地址而无法发送时,所述点播服务器可以等待大于或者等于上述第一预定时间段的时间后,再向所述下载设备的路径地址发出连接请求,连接后发送所述点播设备点播的音视频文件。

本发明所述方法第一种实施方式优选实施例,所述步骤 S30 可以包括:

S301、所述点播服务器根据所述下载设备的 IP 地址,向所述下载设备发送需要下载的音视频文件列表信息和下载地址。

S302、所述下载设备根据所述下载地址和音视频文件列表信息,下载所述音视频文件列表对应的音视频文件。

所述点播服务器不是直接发送所述点播设备点播的音视频文件,而是将需要下载的音视频文件列表信息和下载地址发送到所述点播设备。这样所述点播设备就不必当时接收所述音视频文件,而是可以根据所述点播设备自身情况,主动选择下载所述音视频文件的时间。

参见图 4,该图为本发明所述点播方法第二种实施方式流程图。

本发明所述点播方法第二种实施方式具体包括以下步骤:

S100、点播服务器 12 接收到点播设备 11 发来包含用户名和下载节目列表的点播信息。

S200、将所述点播信息暂存在所述点播服务器 12 上。

S300、下载设备 13 每隔第二预定时间段访问点播服务器 12,将所述下载设备 13 的序列号发给点播服务器 12。

S400、判断所述点播服务器 12 中是否存储所述下载设备 13 的点播信息?

若是执行步骤 S500，否则执行步骤 S700。

S500、点播服务器 12 将下载地址和下载列表信息发送给下载设备 13。

S600、下载设备 13 根据所述下载地址和下载列表发起下载过程。

S700、点播服务器 12 发送无点播信息给下载设备 13。

本发明所述点播方法第二种实施方式相对第一种实施方式的区别主要是对下载设备 13 的寻址方式不同。

本发明所述点播方法第一种实施方式，下载设备 13 需要向点播服务器 12 汇报自己的 IP 地址和序列号，以确定当前 IP 地址。

本发明所述点播方法第二种实施方式，下载设备 13 不需要汇报自己的 IP 地址和序列号，点播服务器 12 也不需要记录下载设备 13 的 IP 地址。

下载设备 13 中需要记录点播服务器 12 的域名或 IP 地址，下载设备 13 间隔一定时间，会主动连接点播服务器 12，获取自己的下载信息。

本发明还提供一种点播服务器，用于解决点播设备的存储能力有限时实现音视频文件的下载。

参见图 5，该图为本发明所述点播服务器一种实施方式结构图。

本发明实施例所述点播服务器 12，包括存储单元 125、接收单元 121、中央处理单元 122、第一比较单元 123、第二比较单元 124 以及发送单元 126。

存储单元 125，用于存储音视频文件和下载设备 13 的设备信息。

接收单元 121，用于接收点播请求。接收单元 121 还可以接收点播设备 11 发送的请求点播信息。

所述中央处理单元 122 与所述存储单元 125、所述接收单元 121、所述第一比较单元 123、所述第二比较单元 124 以及所述发送单元 126 相连；用于解析所述接收单元 121 接收到的点播请求。

所述中央处理单元 122 还可以解析所述接收单元 121 接收到的请求点播信息。根据解析后的请求点播信息，在所述存储单元 125 中查找对应所述请求点播信息的音视频文件列表信息，通过所述发送单元 126 发送到所述点播设备 11。

当接收单元 121 接收点播设备 11 发送的请求点播信息后，所述中央处理单元 122 解析所述接收单元 121 接收到的请求点播信息。根据解析后的请求点

播信息,在所述存储单元 125 中查找对应所述请求点播信息的音视频文件列表信息,通过所述发送单元 126 发送到所述点播设备 11。

第一比较单元 123,用于将所述中央处理单元 122 解析的点播请求中音视频文件编码号与所述存储单元 125 中音视频文件比较,确定具体的音视频文件;

第二比较单元 124,用于将所述中央处理单元 122 解析的下载设备的设备信息与所述存储单元 125 中存储的所有下载设备 13 的设备信息比较,确定具体的下载设备 13;

发送单元 126,用于向所述下载设备 13 发送所述音视频文件。

所述下载设备 13 的设备信息包括用户名、密码以及下载设备序列号或者 IP 地址或者路由路径。相对应所述存储单元 125 中存储有所述用户名、下载设备序列号以及下载设备 IP 地址或者路由路径唯一对应的对照表。

本发明所述点播服务器 12 第二种具体实施例,所述点播服务器 12 具体为音视频点播服务器和音视频下载服务器。

所述音视频点播服务器包括用于响应点播请求,查询音视频文件的内容的查询单元;以及用于存储下载设备的设备信息的第一存储单元。

所述音视频下载服务器包括用于存储音视频文件的第二存储单元;以及根据所述音视频点播服务器和具体下载设备的路径信息,发送点播的音视频文件的发送单元。

本发明提供了一种在本地的点播设备 11 点播音视频文件、异地的下载设备 13 实现下载和存储音视频文件的系统和方法。

本发明所述点播设备点播的内容不仅限于音视频文件,还可以是其它数据文件。本发明所述点播方法点播的内容同样不仅限于音视频文件,还可以是其它数据文件。

以上对本发明所提供的一种点播系统、点播方法以及点播服务器进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

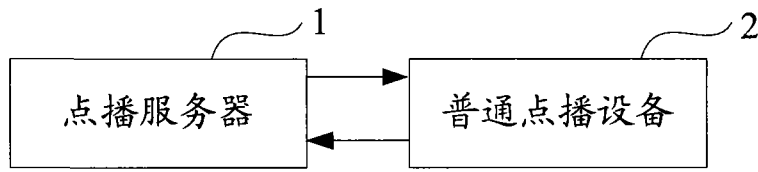


图 1

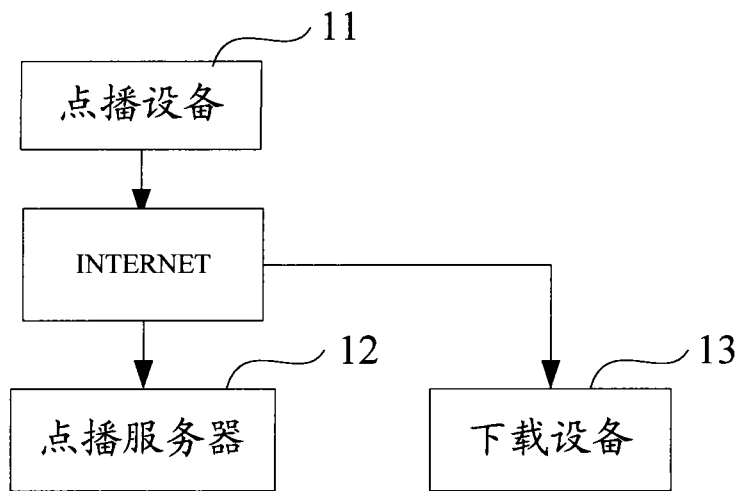


图 2

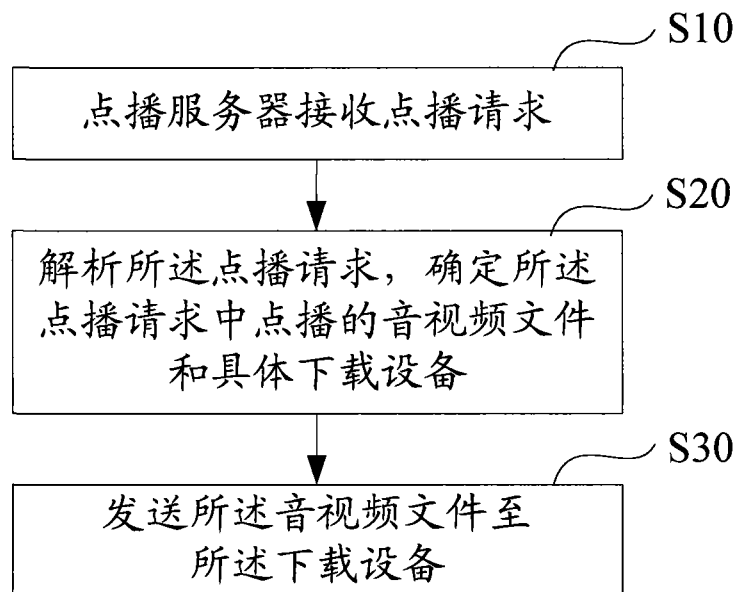


图 3

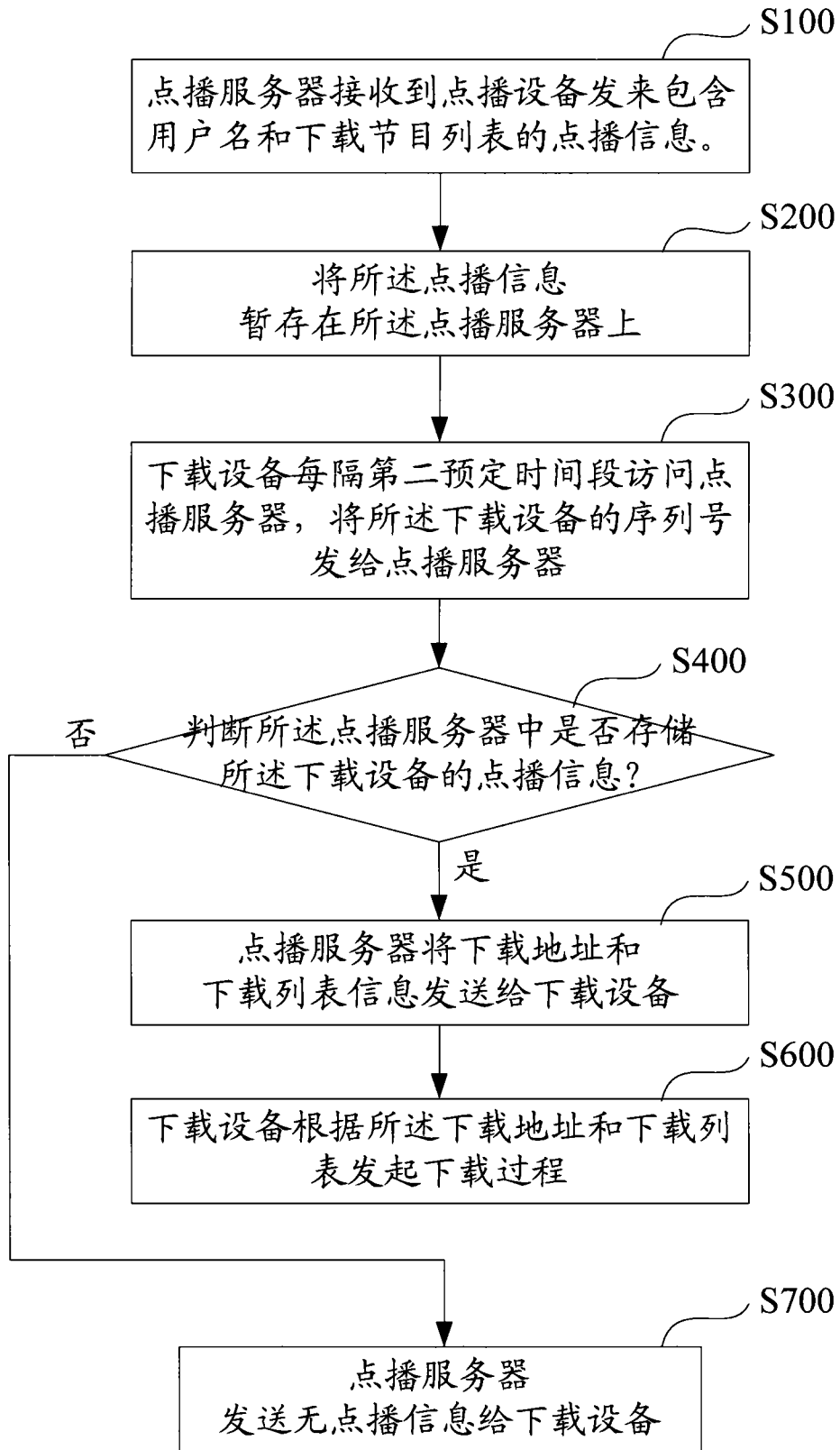


图 4

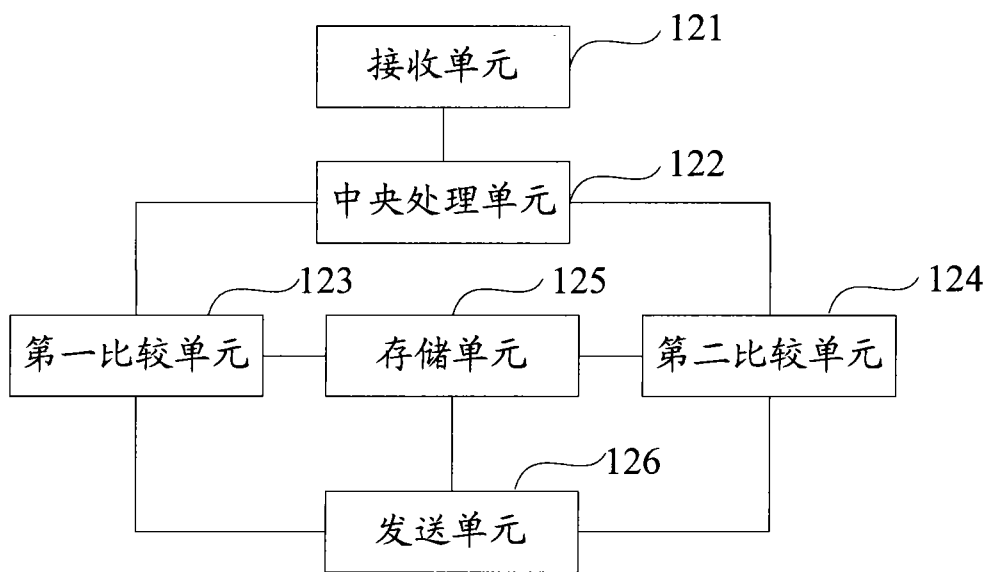


图 5