



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102118428 B

(45) 授权公告日 2012.12.26

(21) 申请号 201010610140.2

(22) 申请日 2010.12.29

(73) 专利权人 天脉聚源(北京)传媒科技有限公司

地址 100007 北京市东城区安定门东大街  
28号2号楼816室

(72) 发明人 杨波

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04L 29/06(2006.01)

H04N 21/434(2011.01)

(56) 对比文件

CN 101682512 A, 2010.03.24,

WO 2010/108053 A1, 2010.09.23,

CN 1809827 A, 2006.07.26,

CN 101848156 A, 2010.09.29,

N. Zong. Survey and Gap Analysis

for HTTP Streaming Standards and  
Implementations. 《Network Working Group  
Internet-Draft》. 2010, 1-23.

审查员 杨群

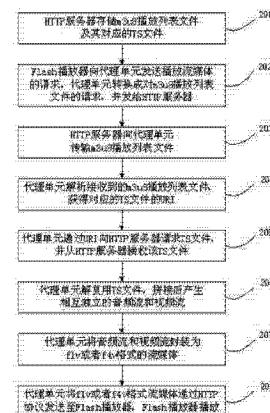
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种播放流媒体的方法和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种播放流媒体的方法和系统，HTTP 服务器存储 m3u8 播放列表文件及其对应的 TS 文件，Flash 播放器向代理单元发送播放请求，代理单元转换成对 m3u8 播放列表文件的请求发给 HTTP 服务器，HTTP 服务器返回 m3u8 播放列表文件，代理单元解析后获得对应的 TS 文件的 URI，向 HTTP 服务器请求 TS 文件，接收后解复用 TS 文件，拼接产生音频流和视频流，并封装为 flv 或者 f4v 格式的流媒体，通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器，Flash 播放器进行播放。采用了本发明的技术方案，能够使用一套服务器系统和一份流媒体内容同时支持苹果终端和 Flash 播放器。



1. 一种播放流媒体的方法,其特征在于,包括以下步骤:

A、HTTP 服务器存储符合 HTTP Live Streaming 规范的 m3u8 播放列表文件和所述 m3u8 播放列表文件对应的 TS 文件;

B、Flash 播放器向代理单元发送播放流媒体的请求,代理单元将所述播放流媒体的请求转换成对 m3u8 播放列表文件的请求,并发给 HTTP 服务器;

C、HTTP 服务器向代理单元传输 m3u8 播放列表文件;

D、代理单元解析接收到的 m3u8 播放列表文件,获得对应的 TS 文件的 Uniform Resource Identifier;

E、代理单元通过所述 URI 向 HTTP 服务器请求 TS 文件,并从 HTTP 服务器接收 TS 文件;

F、代理单元解复用接收到的 TS 文件,拼接后产生音频流和视频流;

G、代理单元将所述音频流和视频流封装为 flv 或者 f4v 格式的流媒体;

H、代理单元将封装好的 flv 或者 f4v 格式流媒体通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器,Flash 播放器进行播放。

2. 一种播放流媒体的系统,其特征在于,包括 HTTP 服务器、代理单元和 Flash 播放器,HTTP 服务器、代理单元和 flash 播放器依次连接,

HTTP 服务器用于存储符合 HTTP Live Streaming 规范的 m3u8 播放列表文件和所述 m3u8 播放列表文件对应的 TS 文件,并发送给代理单元;

代理单元用于将 Flash 播放器发来的播放流媒体的请求转换成对 m3u8 播放列表文件的请求发给 HTTP 服务器,解析从 HTTP 服务器接收的 m3u8 播放列表文件,获得对应的 TS 文件的 Uniform Resource Identifier,通过所述 Uniform Resource Identifier 向 HTTP 服务器请求 TS 文件,从 HTTP 服务器接收 TS 文件,解复用接收到的 TS 文件,拼接后产生音频流和视频流,将音频流和视频流封装为 flv 或者 f4v 格式的流媒体,并通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器;

Flash 播放器用于向代理单元发送播放流媒体的请求,并播放代理单元发来的封装好的 flv 或者 f4v 格式流媒体。

3. 根据权利要求 2 所述的一种播放流媒体的系统,其特征在于,代理单元位于 HTTP 服务器处。

4. 根据权利要求 2 所述的一种播放流媒体的系统,其特征在于,代理单元位于 Flash 播放器处。

## 一种播放流媒体的方法和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及互联网视频播放技术领域，尤其涉及一种播放流媒体的方法和系统。

### 背景技术

[0002] HTTP Live Streaming 协议是一种流媒体播出协议，苹果的 iPhone、iPad、Mac 等产品都基于该协议实现流媒体播出，Adobe 的 Flash 播放器是互联网上使用最广泛的视频播放终端，但它不支持 HTTP Live Streaming 协议。如何同时利用 HTTP Live Streaming 协议在头端、网络传输上的优势和 Flash 播放器在用户体验上的优势，是目前需要解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种播放流媒体的方法和系统，能够使用一套服务器系统和一份流媒体内容同时支持苹果终端和 Flash 播放器，可以在需要同时支持苹果终端和 Flash 播放器的互联网视频播放应用中大大降低运营成本。

[0004] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种播放流媒体的方法，包括以下步骤：

[0006] A、HTTP 服务器存储符合 HTTP Live Streaming 规范的 m3u8 播放列表文件和所述 m3u8 播放列表文件对应的 TS 文件；

[0007] B、Flash 播放器向代理单元发送播放流媒体的请求，代理单元将所述播放流媒体的请求转换成对 m3u8 播放列表文件的请求，并发给 HTTP 服务器；

[0008] C、HTTP 服务器向代理单元传输 m3u8 播放列表文件；

[0009] D、代理单元解析接收到的 m3u8 播放列表文件，获得对应的 TS 文件的 URI；

[0010] E、代理单元通过所述 URI 向 HTTP 服务器请求 TS 文件，并从 HTTP 服务器接收 TS 文件；

[0011] F、代理单元解复用接收到的 TS 文件，拼接后产生音频流和视频流；

[0012] G、代理单元将所述音频流和视频流封装为 f1v 或者 f4v 格式的流媒体；

[0013] H、代理单元将封装好的 f1v 或者 f4v 格式流媒体通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器，Flash 播放器进行播放。

[0014] 一种播放流媒体的系统，包括 HTTP 服务器、代理单元和 Flash 播放器，HTTP 服务器、代理单元和 flash 播放器依次连接，

[0015] HTTP 服务器用于存储符合 HTTP Live Streaming 规范的 m3u8 播放列表文件和所述 m3u8 播放列表文件对应的 TS 文件，并发送给代理单元；

[0016] 代理单元用于将 Flash 播放器发来的播放流媒体的请求转换成对 m3u8 播放列表文件的请求发给 HTTP 服务器，解析从 HTTP 服务器接收的 m3u8 播放列表文件，获得对应的 TS 文件的 URI，通过 URI 向 HTTP 服务器请求 TS 文件，从 HTTP 服务器接收 TS 文件，解复用接收到的 TS 文件，拼接后产生音频流和视频流，将音频流和视频流封装为 f1v 或者 f4v 格式的流媒体，并通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器；

[0017] Flash 播放器用于向代理单元发送播放流媒体的请求，并播放代理单元发来的封装好的 flv 或者 f4v 格式流媒体。

[0018] 代理单元位于 HTTP 服务器处。

[0019] 代理单元位于 Flash 播放器处。

[0020] 采用了本发明的技术方案，能够使用现有的服务器替代了 Flash 播放器播放流媒体需要部署的高成本 FMS，而且使用 HTTP Live Streaming 协议替代了 Flash 播放器需要的 RTMP 协议；能够使得一套服务器系统和一份流媒体内容同时支持苹果终端和 Flash 播放器，大大节约了网络的建设成本及运营成本；在网络传输中使用 HTTP Live Streaming 协议实现了文件的碎片化传输，有利于充分利用网络性能，提高系统可靠性；终端支持 Flash 播放器，提高了客户端的用户体验，扩展了用户范围。

## 附图说明

[0021] 图 1 是本发明具体实施方式中播放流媒体的系统的结构示意图。

[0022] 图 2 是本发明具体实施方式中播放流媒体的流程图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0024] 图 1 是本发明具体实施方式中播放流媒体的系统的结构示意图。如图 1 所示，该播放流媒体的系统包括 HTTP 服务器 101、代理单元 102 和 Flash 播放器 103，HTTP 服务器、代理单元和 flash 播放器依次连接。

[0025] HTTP 服务器存储符合 HTTP Live Streaming 规范的 m3u8 播放列表文件和该 m3u8 播放列表文件对应的 TS 文件，并发送给代理单元。

[0026] 代理单元可以位于 HTTP 服务器处或者 Flash 播放器处，能够将 Flash 播放器发来的播放流媒体的请求转换成对 m3u8 播放列表文件的请求发给 HTTP 服务器，解析从 HTTP 服务器接收的 m3u8 播放列表文件，获得对应的 TS 文件的 URI，通过 URI 向 HTTP 服务器请求 TS 文件内容，从 HTTP 服务器接收 TS 文件，解复用接收到的 TS 文件，拼接后产生音频流和视频流，将音频流和视频流封装为 flv 或者 f4v 格式的流媒体，并通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器。

[0027] Flash 播放器向代理单元发送播放流媒体的请求，并播放代理单元发来的封装好的 flv 或者 f4v 格式流媒体。

[0028] 图 2 是本发明具体实施方式中播放流媒体的流程图。如图 2 所示，该播放流媒体的流程包括以下步骤：

[0029] 步骤 201、HTTP 服务器存储符合 HTTP Live Streaming 规范的 m3u8 播放列表文件和该 m3u8 播放列表文件对应的 TS 文件，其中 TS 文件为碎片文件，与 m3u8 播放列表文件中的列表相对应。

[0030] 步骤 202、Flash 播放器向代理单元发送播放流媒体的请求，代理单元将播放流媒体的请求转换成对 m3u8 播放列表文件的请求，并发给 HTTP 服务器。

[0031] 步骤 203、HTTP 服务器向代理单元传输 m3u8 播放列表文件。

[0032] 步骤 204、代理单元解析接收到的 m3u8 播放列表文件，获得对应的 TS 文件的 URI。

[0033] 步骤 205、代理单元通过该 URI 向 HTTP 服务器请求 TS 文件，并从 HTTP 服务器接收该 TS 文件。

[0034] 步骤 206、代理单元解复用接收到的 TS 文件，将这些碎片文件拼接后产生相互独立的音频流和视频流。

[0035] 步骤 207、代理单元将音频流和视频流封装为 f1v 或者 f4v 格式的流媒体。

[0036] 步骤 208、代理单元将封装好的 f1v 或者 f4v 格式流媒体通过 HTTP 协议发送至 Flash 播放器，Flash 播放器播放 f1v 或者 f4v 格式流媒体。

[0037] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉该技术的人在本发明所揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

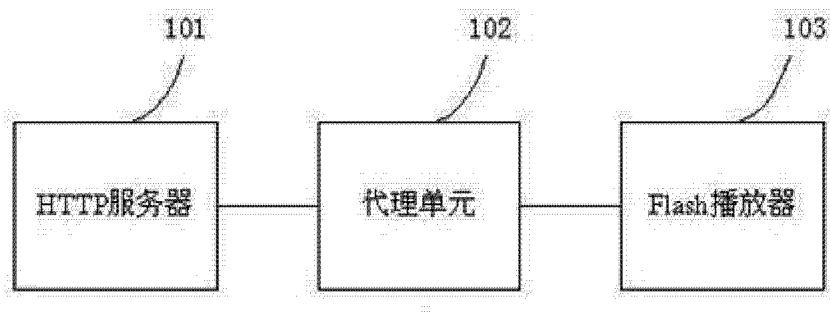


图 1

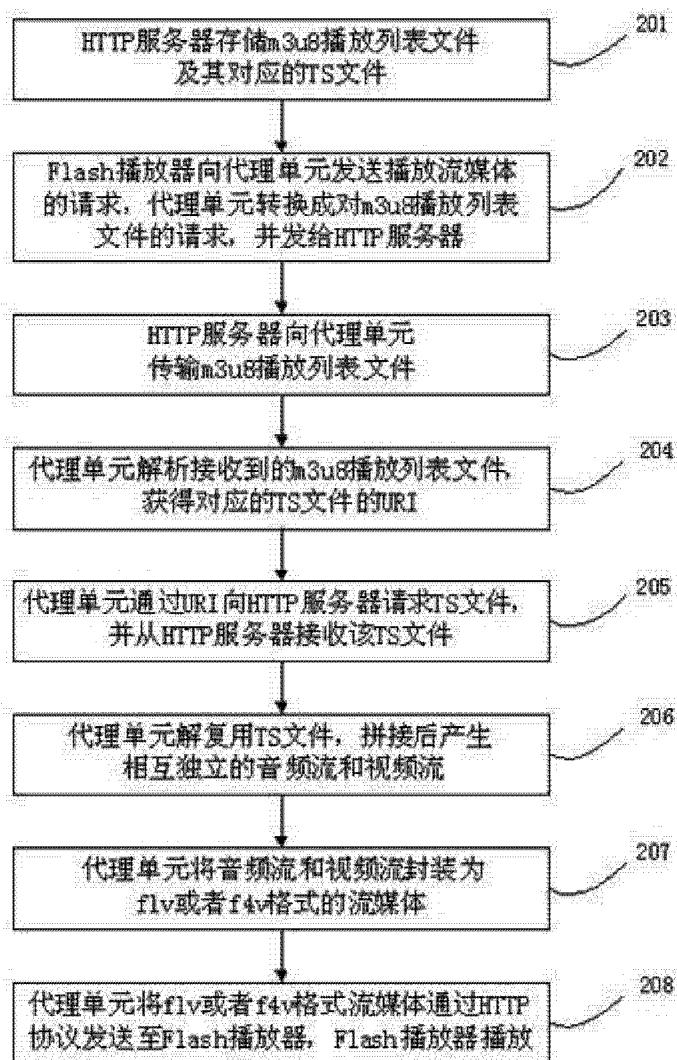


图 2