



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105516737 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510875091. 8

(22) 申请日 2015. 12. 03

(71) 申请人 杭州施强网络科技有限公司  
地址 310052 浙江省杭州市滨江区滨安路  
1168 号

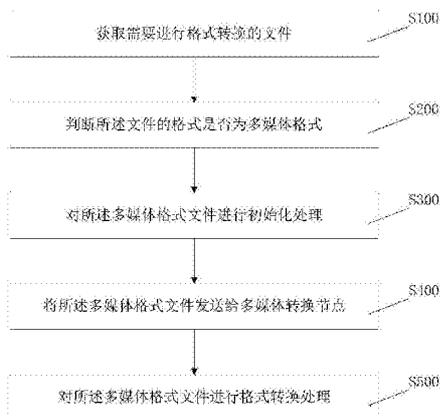
(72) 发明人 虞陆平 聂大鹏 熊涛 台跃华  
林肖琼 祝亮

(51) Int. Cl.  
H04N 21/2343(2011. 01)  
H04N 21/4402(2011. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称  
一种多媒体格式文件的转换方法

(57) 摘要  
本发明提出一种多媒体格式文件的转换方法,包括下列步骤:获取需要进行格式转换的文件;判断所述文件的格式是否为多媒体格式;对所述多媒体格式文件进行初始化处理;将所述多媒体格式文件发送给多媒体转换节点;对所述多媒体格式文件进行格式转换处理。本发明提出的多媒体格式文件的转换方法,能够利用 P2P 节点进行多媒体格式文件转换,有效提高文件格式转换的速度,并且降低服务器及用户终端的处理负担。



1. 一种多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,包括下列步骤:  
获取需要进行格式转换的文件;  
判断所述文件的格式是否为多媒体格式;  
对所述多媒体格式文件进行初始化处理;  
将所述多媒体格式文件发送给多媒体转换节点;  
对所述多媒体格式文件进行格式转换处理。
2. 根据权利要求1所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,所述多媒体格式判断方法为根据文件后缀名进行判断。
3. 根据权利要求1所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,当所述文件为文档格式时,将其发送给文档转换节点进行格式转换。
4. 根据权利要求1所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,所述多媒体格式文件的初始化处理为判断所述文件为图片格式还是音视频格式,当其都不属于这两类格式时判定所述文件为非法文件并通知服务器。
5. 根据权利要求4所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,当所述多媒体格式文件为图片格式时,判断其是否为JPG格式、GIF格式或BMP格式,并判断是否需要文件大小和分辨率进行处理。
6. 根据权利要求4所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,当所述多媒体格式文件为音视频格式时,判断其为音频格式还是视频格式,当所述多媒体文件为音频格式时,所述多媒体转换节点将其转换为MP3格式文件,当所述多媒体文件为视频格式时,所述多媒体转换节点先将其转换为FLV格式文件后再转换为MP4格式文件。
7. 根据权利要求1所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,所述多媒体格式文件转换任务按照以下原则进行分配:  
首次分配转换任务时,将所述多媒体格式文件按照多媒体转换节点次序依次进行分配;  
所述多媒体转换节点每收到一个转换任务时,将其评分减1;  
所述多媒体转换节点每完成一个转换任务时,将其评分加1;  
当有新增的转换任务需要进行分配时,将其分配给当前评分最高的多媒体转换节点,其中所述每个多媒体转换节点的评分初始值为100。
8. 根据权利要求1所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,所述多媒体转换节点为P2P网络中的节点服务器。
9. 根据权利要求1所述的多媒体格式文件的转换方法,其特征在于,所述多媒体转换节点为预先部署的服务器或虚拟机。

## 一种多媒体格式文件的转换方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机文件处理领域,且特别涉及一种多媒体格式文件的转换方法。

### 背景技术

[0002] 随着互联网的发展,利用网络进行直播或点播逐渐成为一种趋势,慢慢融入到人们的日常生活中,在工作、学习以及娱乐等各个方面形成热点,无论是视频会议、在线教育还是网络电视、视频网站都应用的越来越广泛。特别是在计算机、智能移动终端和WIFI、3G、4G无线网络普及的大背景下,用户通过计算机或者智能移动终端设备在任何有网络连接的地方观看在线直播或点播的活动将会使得用户获取相关资讯变得更加便捷。在线教育、视频会议等活动通过直播或点播服务得以由多媒体的形式较好地呈现给最终用户。

[0003] 现有的在线教育、视频会议等应用经常会使用交互式电子黑板作为演示平台,在提高演示质量和效率方面已经起到了很重要的作用,在交互式电子黑板中共享文档的使用越来越频繁,使用者可以将演示文档(如office文档、PDF文档、多媒体文件等)上传至演示平台打开,在演示过程中可以进行批注和讲解等操作。不同格式的演示文档上传至演示平台时,会转换为其支持的交互式演示文件格式。

[0004] 所述文件格式转换过程通常放到用户终端或者服务器上完成,当文件格式转换在用户终端进行时,由于转码的基本原理是先对文件进行解码,然后用所要转换的格式的编码方式进行编码,需要进行大量的数据处理工作,因而需要进行较长的时间,对于CPU性能一般的家用计算机或者智能移动终端设备来说负担较重,转换效率较低,相对较大的文件在进行格式转换时,等待格式转换完成的时间变得无法忍受,文件格式转换的时间过长会使得用户体验较差。而当文件格式转换在服务器上进行时,由于其同时服务的用户终端较多,同时进行文件格式转换的任务也会较多,这会给服务器造成较大负担,从而影响其他服务的提供。

[0005] 对等网络是最近几年新兴的网络技术,相对于传统的C/S模式,P2P模式一个非常显著的特点就是节点无需依赖集中式服务器资源,各节点可以直接进行通信。P2P是对等连接peer to peer模式的简称。P2P技术是一种用于不同终端用户之间、不经过中继设备直接交换数据或服务的技术。它打破了传统的Client/Server模式,在对等网络中,每个节点的地位都是相同的,具备客户端和服务端双重特性,可以同时作为服务使用者和服务提供者。P2P的核心是利用用户资源,通过对等方式进行文件传输,这完全不同于传统的客户服务器计算模型。P2P通过“非中心化”的设计和多点传输机制,实现了不依赖服务器而快速的交换文件。

[0006] 如何合理利用P2P网络中用户终端设备的空闲资源进行文件格式转换,即为本发明所解决的技术问题。

### 发明内容

[0007] 本发明提出一种多媒体格式文件的转换方法,能够利用P2P节点进行多媒体格式

文件转换,有效提高文件格式转换的速度,并且降低服务器及用户终端的处理负担。

[0008] 为了达到上述目的,本发明提出一种多媒体格式文件的转换方法,包括下列步骤:

[0009] 获取需要进行格式转换的文件;

[0010] 判断所述文件的格式是否为多媒体格式;

[0011] 对所述多媒体格式文件进行初始化处理;

[0012] 将所述多媒体格式文件发送给多媒体转换节点;

[0013] 对所述多媒体格式文件进行格式转换处理。

[0014] 进一步的,所述多媒体格式判断方法为根据文件后缀名进行判断。

[0015] 进一步的,当所述文件为文档格式时,将其发送给文档转换节点进行格式转换。

[0016] 进一步的,所述多媒体格式文件的初始化处理为判断所述文件为图片格式还是音视频格式,当其都不属于这两类格式时判定所述文件为非法文件并通知服务器。

[0017] 进一步的,当所述多媒体格式文件为图片格式时,判断其是否为JPG格式、GIF格式或BMP格式,并判断是否需要文件大小和分辨率进行处理。

[0018] 进一步的,当所述多媒体格式文件为音视频格式时,判断其为音频格式还是视频格式,当所述多媒体文件为音频格式时,所述多媒体转换节点将其转换为MP3格式文件,当所述多媒体文件为视频格式时,所述多媒体转换节点先将其转换为FLV格式文件后再转换为MP4格式文件。

[0019] 进一步的,所述多媒体格式文件转换任务按照以下原则进行分配:

[0020] 首次分配转换任务时,将所述多媒体格式文件按照多媒体转换节点次序依次进行分配;

[0021] 所述多媒体转换节点每收到一个转换任务时,将其评分减1;

[0022] 所述多媒体转换节点每完成一个转换任务时,将其评分加1;

[0023] 当有新增的转换任务需要进行分配时,将其分配给当前评分最高的多媒体转换节点,其中所述每个多媒体转换节点的评分初始值为100。

[0024] 进一步的,所述多媒体转换节点为P2P网络中的节点服务器。

[0025] 进一步的,所述多媒体转换节点为预先部署的服务器或虚拟机。

[0026] 本发明提出的多媒体格式文件的转换方法,利用P2P节点或者服务提供商预先部署的服务器或虚拟机对多媒体格式文件进行格式转换,通过将多媒体转换节点动态评分排序的方式对转换子任务进行合理的分配,有效提高了文件格式转换的效率,同时避免了采用服务器或用户终端进行文件格式转换,降低了服务器或用户终端的处理负担。

## 附图说明

[0027] 图1所示为本发明较佳实施例的多媒体格式文件的转换方法流程图。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图给出本发明的具体实施方式,但本发明不限于以下的实施方式。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用于方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0029] 请参考图1,图1所示为本发明较佳实施例的多媒体格式文件的转换方法流程图。

本发明提出一种多媒体格式文件的转换方法,包括下列步骤:

[0030] 步骤S100:获取需要进行格式转换的文件;

[0031] 步骤S200:判断所述文件的格式是否为多媒体格式;

[0032] 步骤S300:对所述多媒体格式文件进行初始化处理;

[0033] 步骤S400:将所述多媒体格式文件发送给多媒体转换节点;

[0034] 步骤S500:对所述多媒体格式文件进行格式转换处理。

[0035] 根据本发明较佳实施例,所述多媒体格式判断方法为根据文件后缀名进行判断。当所述文件为文档格式时,将其发送给文档转换节点进行格式转换。所述文档格式文件的后缀名包括ppt文件、word文件、excel文件、pdf文件以及系统所支持的文档文件所对应的文件后缀名。当文件的后缀名属于上述支持的文档文件后缀名其中之一时,判断其为文档格式文件。例如,当文件后缀名为.doc或者.docx时,判断其为word文件。当所述文件的后缀名不属于系统支持的文档格式或多媒体格式时,判断其为非法文件并通知服务器。需要注意的是,在判断文件真实类型时,例如文件的真实类型为BMP,而文件的后缀名为JPG,虽然支持该类型文件,但依旧认为该文件为非法文件。

[0036] 进一步的,所述多媒体格式文件的初始化处理为判断所述文件为图片格式还是音视频格式,当其都不属于这两类格式时判定所述文件为非法文件并通知服务器。例如当所述文件的后缀名为JPG、GIF或BMP时,判断其为图片格式文件,当所述文件的后缀名为MP3、MP4或ASF时,判断其为音视频格式文件。

[0037] 在进行多媒体格式文件的初始化处理时,当所述多媒体格式文件为图片格式时,判断其是否为JPG格式、GIF格式或BMP格式,并判断是否需要文件大小和分辨率进行处理,以便适应演示平台大小或用户所需图片尺寸。当判断所述文件格式为JPG或GIF时,不需要进行处理直接转存图片,当判断所述文件为BMP格式时,需要将所述文件转换为JPG格式。如果文件大于8M,则等比例缩放文件,如果文件长或宽大于2000像素,则等比例缩放文件。

[0038] 当所述多媒体格式文件为音视频格式时,判断其为音频格式还是视频格式,当所述多媒体文件为音频格式时,所述多媒体转换节点将其转换为MP3格式文件,当所述多媒体文件为视频格式时,所述多媒体转换节点先将其转换为FLV格式文件后再转换为MP4格式文件。有些音视频文件的真实类型可能为ASF,则把这些文件当作正常文件处理即可。

[0039] 根据本发明较佳实施例,所述多媒体格式文件转换任务按照以下原则进行分配:

[0040] 首次分配转换任务时,将所述多媒体格式文件按照多媒体转换节点次序依次进行分配;

[0041] 所述多媒体转换节点每收到一个转换任务时,将其评分减1;

[0042] 所述多媒体转换节点每完成一个转换任务时,将其评分加1;

[0043] 当有新增的转换任务需要进行分配时,将其分配给当前评分最高的多媒体转换节点,其中所述每个多媒体转换节点的评分初始值为100。

[0044] 例如,当前有20个多媒体格式文件需要进行格式转换,而多媒体转换节点的数量为5个,在首次分配转换任务时,按照节点次序依次为5个多媒体转换节点分配一个多媒体格式文件格式转换任务,将所述5个多媒体转换节点的评分都减1后变为99分;接着对剩余的多媒体格式文件格式转换任务进行分配,分配过程中判断全部5个多媒体转换节点的评分,选择当前评分最高的多媒体转换节点进行任务分配,如果多个多媒体转换节点具有相

同的最高分则按照节点顺序进行分配,例如此时若前次分配的5个转换任务都未完成,则5个多媒体转换节点的评分都为99分,后续5个转换任务依次按照节点次序分配给这5个多媒体转换节点,并将他们的评分都减1后变为98分;

[0045] 如果某个多媒体转换节点率先完成转换任务后将其评分加1,即该多媒体转换节点的评分加1变为99分,则接下来的一个转换任务就分配给这个多媒体转换节点,再将该多媒体转换节点的评分减1变为98分,后续转换任务同样按照以上原则进行判断分配,直至全部多媒体转换任务分配完毕。

[0046] 所述多媒体转换节点为P2P网络中的节点服务器。进一步的,所述多媒体转换节点为预先部署的服务器或虚拟机。所述多台服务器或者虚拟机组成服务器集群对文件格式转换子任务进行分发处理,服务提供商采用自己部署的服务器或者虚拟机能够增强转换服务的稳定性。

[0047] 本发明提出的多媒体格式文件的转换方法,利用P2P节点或者服务提供商预先部署的服务器或虚拟机对多媒体格式文件进行格式转换,通过将多媒体转换节点动态评分排序的方式对转换子任务进行合理的分配,有效提高了文件格式转换的效率,同时避免了采用服务器或用户终端进行文件格式转换,降低了服务器或用户终端的处理负担。

[0048] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

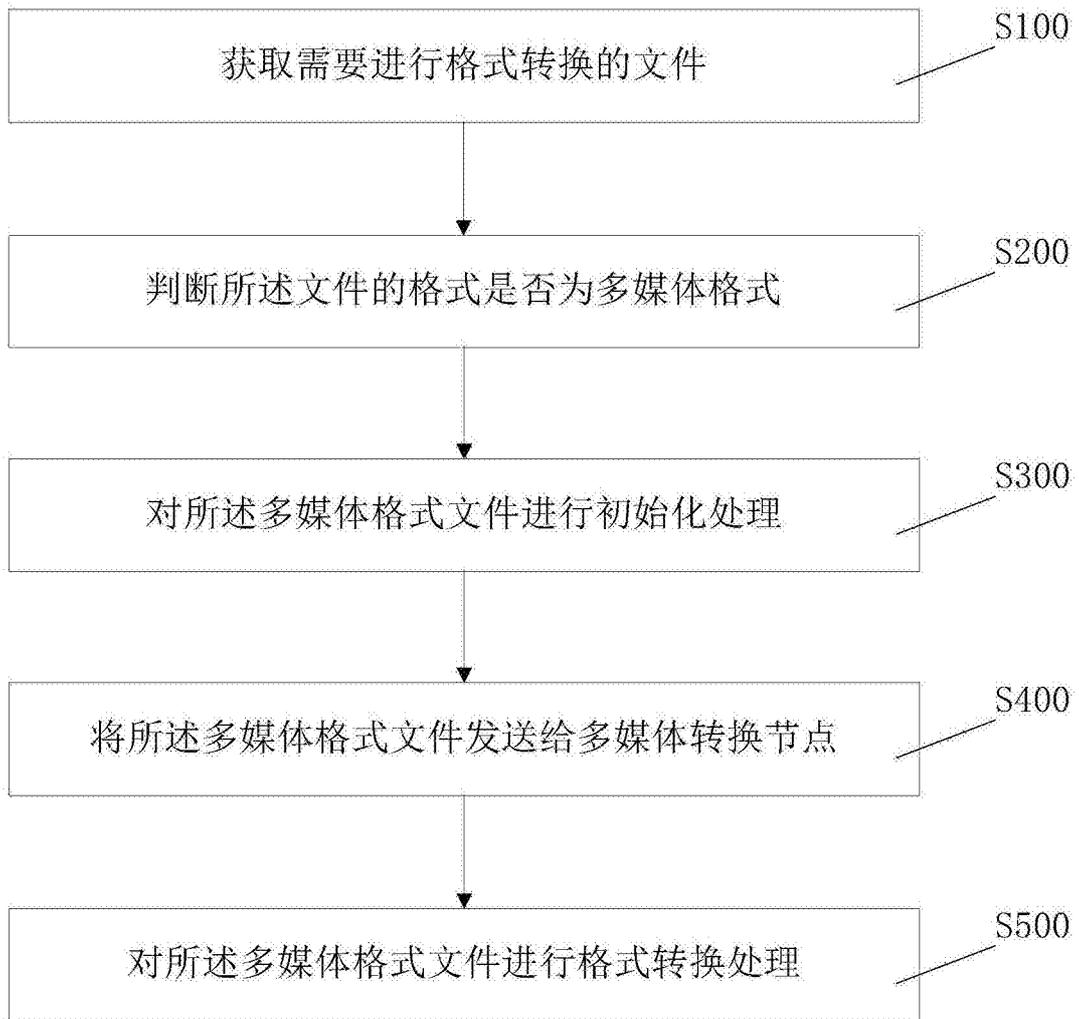


图1