



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105306963 B

(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201510684038.X

(22)申请日 2015.10.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105306963 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 努比亚技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 程文星

(74)专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44458
代理人 章小燕

(51)Int.Cl.
H04N 21/2343(2011.01)

(56)对比文件

CN 104702976 A,2015.06.10,
CN 103379363 A,2013.10.30,
CN 102970600 A,2013.03.13,
CN 104410903 A,2015.03.11,
CN 103702139 A,2014.04.02,
CN 104918077 A,2015.09.16,

审查员 董翠翠

权利要求书1页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

自适应移动终端分辨率的视频处理系统、装置和方法

(57)摘要

本发明公开了一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统、装置和方法,所述系统包括移动终端和服务器,其中:所述移动终端,用于向所述服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数,所述播放参数至少包括所述移动终端的分辨率;所述服务器,用于根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频,并返回给所述移动终端。从而,使得移动终端播放视频时能够获得与本机的分辨率等播放参数相适应的最佳播放效果,实现了针对具有不同分辨率等播放参数的移动终端返回不同规格的视频,提高了移动终端的视频播放效果,提升了用户体验。



1. 一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统,其特征在于,包括移动终端和服务器,其中:

所述移动终端,用于向所述服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数,所述播放参数包括所述移动终端的分辨率、移动终端的网络环境、移动终端的摆放位置,所述移动终端的摆放位置包括横屏状态和竖屏状态;

所述服务器,包括接收模块、获取模块和返回模块,

所述接收模块用于接收移动终端发送的视频请求和播放参数,

所述获取模块包括预处理单元和获取单元,其中:所述预处理单元,根据不同的播放参数对上传的视频进行预处理,生成不同规格的视频并存储,所述播放参数包括移动终端的分辨率、移动终端的网络环境、移动终端的摆放位置,所述获取单元,根据所述视频请求确定请求的视频的存储位置,根据所述移动终端的播放参数从存储的不同规格的视频中查找出与播放参数匹配的视频,在相同分辨率的情况下,当移动终端处于横屏状态时,将所述视频压缩为规格较大的视频,适应横屏状态,所述规格包括视频的像素、大小,当没有查找到与所述播放参数匹配的视频时,综合考虑移动终端的分辨率、网络环境以及移动终端摆放位置对所述请求的视频进行压缩处理,生成与所述播放参数匹配的对应规格的视频,

所述返回模块,用于向移动终端返回所述与播放参数匹配的视频。

2. 一种自适应移动终端分辨率的视频处理方法,应用于服务器,其特征在于,包括步骤:

根据不同的播放参数对上传的视频进行预处理,生成不同规格的视频并存储,所述播放参数包括移动终端的分辨率、移动终端的网络环境、移动终端的摆放位置,所述移动终端的摆放位置包括横屏状态和竖屏状态;

接收移动终端发送的视频播放请求和播放参数,所述播放参数包括移动终端的分辨率、移动终端的网络环境、移动终端的摆放位置;

根据所述视频请求确定请求的视频的存储位置,根据所述移动终端的播放参数从存储的不同规格的视频中查找出与播放参数匹配的视频,在相同分辨率的情况下,当移动终端处于横屏状态时,将所述视频压缩为规格较大的视频,适应横屏状态,所述规格包括视频的像素、大小,当没有查找到与所述播放参数匹配的视频时,综合考虑移动终端的分辨率、网络环境以及移动终端摆放位置对所述请求的视频进行压缩处理,生成与所述播放参数匹配的对应规格的视频;

向所述移动终端返回所述与播放参数匹配的视频。

自适应移动终端分辨率的视频处理系统、装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统、装置和方法。

背景技术

[0002] 随着移动终端的发展,移动终端的尺寸种类越来越多,分辨率也越来越高,用户使用移动终端观看视频时,高分辨率可以给用户带来更清晰和细腻的视觉效果。目前,服务器端存储的视频中,同一视频通常只有一种规格,当服务器响应移动终端发送的视频请求时,向所有移动终端均返回同一规格的视频,而并不考虑当前移动终端的分辨率等播放参数,使得移动终端获取的视频与其分辨率等播放参数不适应,播放效果不佳,影响了用户体验。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提出一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统、装置和方法,旨在适应不同分辨率的移动终端,提高移动终端的视频播放效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统,包括移动终端和服务器,其中:

[0005] 所述移动终端,用于向所述服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数,所述播放参数至少包括所述移动终端的分辨率;

[0006] 所述服务器,用于根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频,并返回给所述移动终端。

[0007] 进一步地,所述服务器包括获取模块,所述获取模块用于:根据所述视频请求获取请求的视频,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0008] 进一步地,所述服务器包括获取模块,所述获取模块包括预处理单元和获取单元,其中:

[0009] 所述预处理单元,用于根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储;

[0010] 所述获取单元,用于根据所述视频请求确定请求的视频,根据所述移动终端的播放参数从请求的视频中查找出对应规格的视频;当没有查找到对应规格的视频时,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0011] 进一步地,所述播放参数还包括网络环境或/和移动终端的摆放位置状态。

[0012] 本发明还提出一种自适应移动终端分辨率的视频处理装置,应用于服务器,包括接收模块、获取模块和返回模块,其中:

[0013] 所述接收模块,用于接收移动终端发送的视频请求和播放参数;

[0014] 所述获取模块,用于根据所述视频播放请求和播放参数获取对应规格的视频;

[0015] 所述返回模块,用于向所述移动终端返回所述对应规格的视频。

[0016] 进一步地,所述获取模块用于:根据所述视频请求获取请求的视频,根据所述播放

参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0017] 进一步地,所述获取模块包括预处理单元和获取单元,其中:

[0018] 所述预处理单元,用于根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储;

[0019] 所述获取单元,用于根据所述视频请求确定请求的视频,根据所述移动终端的播放参数从请求的视频中查找出对应规格的视频;当没有查找到对应规格的视频时,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0020] 进一步地,所述播放参数还包括网络环境或/和移动终端的摆放位置状态。

[0021] 本发明同时提出一种自适应移动终端分辨率的视频处理方法,包括步骤:

[0022] 移动终端向服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数,所述播放参数至少包括所述移动终端的分辨率;

[0023] 所述服务器根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频,并返回给所述移动终端。

[0024] 进一步地,所述服务器根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频包括:

[0025] 服务器根据所述视频请求获取请求的视频,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0026] 进一步地,所述移动终端向服务器发送视频请求的步骤之前还包括:服务器根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储;

[0027] 所述服务器根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频包括:服务器根据所述视频请求确定请求的视频,根据所述移动终端的播放参数从请求的视频中查找出对应规格的视频;当没有查找到对应规格的视频时,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0028] 本发明还提出一种自适应移动终端分辨率的视频处理方法,应用于服务器,包括步骤:

[0029] 接收移动终端发送的视频播放请求和播放参数;

[0030] 根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频;

[0031] 向所述移动终端返回所述对应规格的视频。

[0032] 进一步地,所述根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频包括:

[0033] 根据所述视频请求获取请求的视频,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0034] 进一步地,所述接收移动终端发送的视频播放请求和播放参数的步骤之前还包括:根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储;

[0035] 所述根据所述视频请求和播放参数获取对应规格的视频包括:根据所述视频请求确定请求的视频,根据所述移动终端的播放参数从请求的视频中查找出对应规格的视频;当没有查找到对应规格的视频时,根据所述播放参数对所述请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0036] 本发明所提出的一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统,移动终端发送视频请求时,同时发送本机的分辨率等播放参数,服务器根据移动终端发送的分辨率等播放参数获取与其分辨率相匹配的对应规格的视频并返回给移动终端,使得移动终端播放视频时

能够获得与本机的分辨率等播放参数相适应的最佳播放效果,实现了针对具有不同分辨率等播放参数的移动终端返回不同规格的视频,提高了移动终端的视频播放效果,提升了用户体验。

[0037] 进一步通过服务器对上传的视频进行预处理生成不同规格的视频,当移动终端请求视频时,直接根据移动终端的播放参数查找匹配出对应规格的视频返回给移动终端,提高了响应速度,保证了播放速度。

附图说明

[0038] 图1为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第一实施例的流程图;

[0039] 图2为本发明实施例中播放参数与视频处理方案的对应关系示意图;

[0040] 图3为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第二实施例的流程图;

[0041] 图4为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第三实施例的流程图;

[0042] 图5为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第四实施例的流程图;

[0043] 图6为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理系统的模块示意图;

[0044] 图7为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理装置的模块示意图;

[0045] 图8为本发明自适应移动终端分辨率的视频处理装置一实施例的获取模块的模块示意图。

[0046] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0047] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0048] 本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法,主要包括以下步骤:移动终端向服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数,其中播放参数至少包括移动终端的分辨率;服务器根据视频请求和播放参数获取对应规格的视频,并返回给移动终端。

[0049] 本发明中,移动终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面,假设终端是移动终端。然而,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0050] 以下,通过具体实施例对本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法进行详细描述。

[0051] 如图1所示,提出本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第一实施例,所述方法包括以下步骤:

[0052] S11、移动终端向服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数。

[0053] 所述播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。其中,网络环境包括移动网络和无线网络,移动网络如2G、3G、4G网络等,无线网络如WIFI网络等;移动终端的摆放位置状态包括横屏状态和竖屏状态。

[0054] 移动终端的分辨率,是移动终端的固有参数,可使用系统(如android系统)自带包

获取屏幕的分辨率。网络环境可在调用接口时进行判断,通过ConnectivityManager,可区分2G、3G、4G及wifi网络环境。使用系统(如android系统)中自带的判断方法,如:

[0055] getActivity().getResources().getConfiguration().orientation来判断移动终端是横屏状态还是竖屏状态。

[0056] 当移动终端请求视频时,同时带上本机的播放参数,包括分辨率、网络环境、横屏状态还是竖屏状态等。

[0057] S12、服务器根据视频请求获取请求的视频,根据播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0058] 本步骤S12中,服务器接收到视频请求和移动终端的播放参数后,对视频请求进行解析,获取请求的视频;同时解析播放参数,根据播放参数对请求的视频进行处理,生成与播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0059] 移动终端的播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。即,服务器可以根据不同的分辨率将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和网络环境的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频。

[0060] 如图2所示,为不同的播放参数与视频处理方案的对应关系,图2中反映了不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合对应不同的视频处理方案。

[0061] 具体的,服务器针对不同的分辨率,对视频进行针对性压缩,分辨率较高的情况下,可提高视频质量、像素,提供清晰度较高的视频,以与移动终端的高分辨率相匹配。

[0062] 当播放参数还包括移动终端的摆放位置状态时,还需要结合移动终端当前的摆放位置状态对视频进行处理,在相同分辨率的情况下,当移动终端处于横屏状态时,则可提高视频像素,以适应横屏效果。

[0063] 当播放参数还包括网络环境时,考虑到视频文件的大小与视频图像质量、视频分辨率、帧数等相关,而视频能否流畅播放是基于网络情况与视频文件大小的,为了保证视频播放的流畅性,本发明会根据不同网络情况设置不同的视频压缩方案。例如:在2G、3G网络环境下,视频就会压缩得比较小,在WIFI网络环境下,可根据分辨率(及是否横屏)尽量将视频压缩得比较大。

[0064] 本实施例中,服务器综合考虑移动终端的分辨率、网络环境以及摆放位置状态对视频进行处理,生成与播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0065] 具体实现上,可以采用FFMPEG视频处理工具对视频进行处理。FFMPEG是一套可以用来记录、转换数字音频、视频,并能将其转化为流的开源计算机程序,采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

[0066] S13、服务器向移动终端返回对应规格的视频。

[0067] 移动终端接收到返回信息后,播放与本机的播放参数相匹配的对应规格的视频,获得与本机的播放参数相适应的最佳播放效果。

[0068] 本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法,移动终端发送视频请求时,同时发送本机的分辨率等播放参数,服务器根据移动终端发送的分辨率等播放参数获取与其分

分辨率相匹配的对应规格的视频并返回给移动终端,使得移动终端播放视频时能够获得与本机的分辨率等播放参数相适应的最佳播放效果,实现针对具有不同分辨率等播放参数的移动终端返回不同规格的视频,提高了移动终端的视频播放效果,提升了用户体验。

[0069] 如图3所示,提出本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第二实施例,所述方法包括以下步骤:

[0070] S21、服务器根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储。

[0071] 本步骤S21中,每当向服务器上传一个视频时,服务器都根据当前流行的播放参数对该视频进行预处理,生成对应不同播放参数的视频,并予以存储。其中,播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态。即,服务器可以根据不同的分辨率将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和网络环境的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频。

[0072] 如图2所示,为不同的播放参数与视频处理方案的对应关系,图3中反映了不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合对应不同的视频处理方案。

[0073] 举例而言,服务器根据市场上目前流行的移动终端分辨率,生成不同压缩质量、像素,和大小的视频,如分辨率1280*720与1920*1080对应的视频压缩方案是不一样的,是否横屏播放视频,对视频的处理也不一样。在2G、3G网络环境下,默认使用最小压缩方案,将视频文件压缩为较小的视频,保证视频能够正常播放。在wifi网络环境下,可根据分辨率及是否横屏自动对视频进行动态压缩,如分辨率为1280*720且横屏播放,则将视频压缩为 $(720*n)*(1280*n)$ 的视频规格,如果不是横屏则压缩为 $(1280*n)*(720*n)$ 的视频规格,其中参数n为系统设置的对应压缩比。

[0074] 具体实现上,可以采用FFMPEG视频处理工具对视频进行处理。FFMPEG是一套可以用来记录、转换数字音频、视频,并能将其转化为流的开源计算机程序,采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

[0075] S22、移动终端向服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数。

[0076] 移动终端发送的播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。其中,网络环境包括移动网络和无线网络,移动网络如2G、3G、4G网络等,无线网络如WIFI网络等;移动终端的摆放位置状态包括横屏状态和竖屏状态。

[0077] 移动终端的分辨率,是移动终端的固有参数,可使用系统(如android系统)自带包获取屏幕的分辨率。网络环境可在调用接口时进行判断,通过ConnectivityManager,可区分2G、3G、4G及wifi网络环境。使用系统(如android系统)中自带的判断方法,如:

[0078] `getActivity().getResources().getConfiguration().orientation`来判断移动终端是横屏状态还是竖屏状态。

[0079] 当移动终端请求视频时,同时带上本机的播放参数,包括分辨率、网络环境、横屏状态还是竖屏状态等。

[0080] S23、服务器根据视频请求确定请求的视频,根据移动终端的播放参数从请求的视

频中查找对应规格的视频。当查找到对应规格的视频时,执行步骤S25;当没有查找到对应规格的视频时,执行步骤S24。

[0081] 具体的,服务器根据视频请求找到请求的视频的存储位置,根据移动终端的播放参数从存储的众多规格的视频中查找与该播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0082] S24、服务器根据移动终端的播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0083] 当服务器预处理生成的视频中,没有与当前移动终端的播放参数相匹配的视频规格时,服务器则根据该播放参数对请求的视频进行处理,生成与该播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0084] 进一步地,服务器将新生成的视频存储起来,以对存储数据库进行更新,当具有同样播放参数的移动终端再次请求该视频时,就可以直接获取对应规格的视频。

[0085] 具体实现上,可以采用FFMPEG视频处理工具对视频进行处理。FFMPEG是一套可以用来记录、转换数字音频、视频,并能将其转化为流的开源计算机程序,采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

[0086] S25、服务器向移动终端返回对应规格的视频。

[0087] 移动终端接收到返回信息后,播放与本机的播放参数相匹配的对应规格的视频,获得与本机的播放参数相适应的最佳播放效果。

[0088] 本实施例通过对上传的视频进行预处理生成不同规格的视频,当移动终端请求视频时,直接根据移动终端的播放参数查找匹配出对应规格的视频返回给移动终端即可,提高了响应速度,保证了播放速度。

[0089] 本发明还提出一种应用于服务器的自适应移动终端分辨率的视频处理方法,主要包括以下步骤:接收移动终端发送的视频播放请求和播放参数,根据视频请求和播放参数获取对应规格的视频,向移动终端返回对应规格的视频。以下通过具体实施例进行详细描述。

[0090] 如图4所示,提出本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第三实施例,所述方法应用于服务器,包括以下步骤:

[0091] S31、接收移动终端发送的视频请求和播放参数。

[0092] 移动终端发送的播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。其中,网络环境包括移动网络和无线网络,移动网络如2G、3G、4G网络等,无线网络如WIFI网络等;移动终端的摆放位置状态包括横屏状态和竖屏状态。

[0093] S32、根据视频请求获取请求的视频,根据播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0094] 本步骤S32中,服务器接收到视频请求和移动终端的播放参数后,对视频请求进行解析,获取请求的视频;同时解析播放参数,根据播放参数对请求的视频进行处理,生成与播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0095] 移动终端的播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。即,服务器可以根据不同的分辨率将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和网络环境的组合将上传的视频处理为不同规格

的视频,或者根据不同分辨率和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频。

[0096] 如图2所示,为不同的播放参数与视频处理方案的对应关系,图2中反映了不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合对应不同的视频处理方案。

[0097] 具体的,服务器针对不同的分辨率,对视频进行针对性压缩,分辨率较高的情况下,可提高视频质量、像素,提供清晰度较高的视频,以与移动终端的高分辨率相匹配。

[0098] 当播放参数还包括移动终端的摆放位置状态时,还需要结合移动终端当前的摆放位置状态对视频进行处理,在相同分辨率的情况下,当移动终端处于横屏状态时,则可提高视频像素,以适应横屏效果。

[0099] 当播放参数还包括网络环境时,考虑到视频文件的大小与视频图像质量、视频分辨率、帧数等相关,而视频能否流畅播放是基于网络情况与视频文件大小的,为了保证视频播放的流畅性,本发明会根据不同网络情况设置不同的视频压缩方案。例如:在2G、3G网络环境下,视频就会压缩得比较小,在WIFI网络环境下,可根据分辨率(及是否横屏)尽量将视频压缩得比较大。

[0100] 本实施例中,服务器综合考虑移动终端的分辨率、网络环境以及摆放位置状态对视频进行处理,生成与播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0101] 具体实现上,可以采用FFMPEG视频处理工具对视频进行处理。FFMPEG是一套可以用来记录、转换数字音频、视频,并能将其转化为流的开源计算机程序,采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

[0102] S33、向移动终端返回对应规格的视频。

[0103] 本实施例自适应移动终端分辨率的视频处理方法,根据移动终端发送的分辨率等播放参数获取与其分辨率相匹配的对应规格的视频并返回给移动终端,使得移动终端播放视频时能够获得与本机的分辨率等播放参数相适应的最佳播放效果,实现了针对具有不同分辨率等播放参数的移动终端返回不同规格的视频,提高了移动终端的视频播放效果,提升了用户体验。

[0104] 如图5所示,提出本发明自适应移动终端分辨率的视频处理方法第四实施例,所述方法应用于服务器,包括以下步骤:

[0105] S41、根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储。

[0106] 本步骤S41中,每当向服务器上传一个视频时,服务器都根据当前流行的播放参数对该视频进行预处理,生成对应不同播放参数的视频,并予以存储。其中,播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态。即,服务器可以根据不同的分辨率将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和网络环境的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同分辨率和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频,或者根据不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合将上传的视频处理为不同规格的视频。

[0107] 如图2所示,为不同的播放参数与视频处理方案的对应关系,图2中反映了不同的分辨率、网络环境和摆放位置状态的组合对应不同的视频处理方案。

[0108] 举例而言,服务器根据市场上目前流行的移动终端分辨率,生成不同压缩质量、像

素,和大小视频,如分辨率1280*720与1920*1080对应的视频压缩方案是不一样的,是否横屏播放视频,对视频的处理也不一样。在2G、3G网络环境下,默认使用最小压缩方案,将视频文件压缩为较小的视频,保证视频能够正常播放。在wifi网络环境下,可根据分辨率及是否横屏自动对视频进行动态压缩,如分辨率为1280*720且横屏播放,则将视频压缩为 $(720*n)*(1280*n)$ 的视频规格,如果不是横屏则压缩为 $(1280*n)*(720*n)$ 的视频规格,其中参数n为系统设置的对应压缩比。

[0109] 具体实现上,可以采用FFMPEG视频处理工具对视频进行处理。FFMPEG是一套可以用来记录、转换数字音频、视频,并能将其转化为流的开源计算机程序,采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

[0110] S42、接收移动终端发送的视频请求和播放参数。

[0111] 移动终端发送的播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。其中,网络环境包括移动网络和无线网络,移动网络如2G、3G、4G网络等,无线网络如WIFI网络等;移动终端的摆放位置状态包括横屏状态和竖屏状态。

[0112] S43、根据视频请求确定请求的视频,根据移动终端的播放参数从请求的视频中查找对应规格的视频。当查找到对应规格的视频时,执行步骤S45;当没有查找到对应规格的视频时,执行步骤S44。

[0113] 具体的,服务器根据视频请求找到请求的视频的存储位置,根据移动终端的播放参数从存储的众多规格的视频中查找与该播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0114] S44、根据移动终端的播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0115] 当服务器预处理生成的视频中,没有与当前移动终端的播放参数相匹配的视频规格时,服务器则根据该播放参数对请求的视频进行处理,生成与该播放参数相匹配的对应规格的视频。

[0116] 进一步地,服务器将新生成的视频存储起来,以对存储数据库进行更新,当具有同样播放参数的移动终端再次请求该视频时,就可以直接获取对应规格的视频。

[0117] 具体实现上,可以采用FFMPEG视频处理工具对视频进行处理。FFMPEG是一套可以用来记录、转换数字音频、视频,并能将其转化为流的开源计算机程序,采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

[0118] S45、向移动终端返回对应规格的视频。

[0119] 本实施例通过对上传的视频进行预处理生成不同规格的视频,当移动终端请求视频时,直接根据移动终端的播放参数查找匹配出对应规格的视频返回给移动终端,提高了响应速度,保证了播放速度。

[0120] 如图6所示,本发明进一步提供一种自适应移动终端分辨率的视频处理系统,所述系统包括移动终端和服务器,其中:

[0121] 移动终端:用于向服务器发送视频请求,同时发送本机的播放参数。

[0122] 所述播放参数至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态等。其中,网络环境包括移动网络和无线网络,移动网络如2G、3G、4G网络等,无线网络如WIFI网络等;移动终端的摆放位置状态包括横屏状态和竖屏状态。

[0123] 移动终端的分辨率,是移动终端的固有参数,可使用系统(如android系统)自带包获取屏幕的分辨率。网络环境可在调用接口时进行判断,通过ConnectivityManager,可区分2G、3G、4G及wifi网络环境。使用系统(如android系统)中自带的判断方法,如:

[0124] `getActivity().getResources().getConfiguration().orientation`来判断移动终端是横屏状态还是竖屏状态。

[0125] 当移动终端请求视频时,同时带上本机的播放参数,包括分辨率、网络环境、横屏状态还是竖屏状态等。

[0126] 服务器:用于根据移动终端的视频请求和播放参数获取对应规格的视频,并返回给移动终端。

[0127] 在某些实施例中,服务器包括一获取模块,该获取模块用于:根据视频请求获取请求的视频,根据移动终端的播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0128] 在另一些实施例中,服务器包括一获取模块,该获取模块包括预处理单元和获取单元,其中:预处理单元,用于根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储;获取单元,用于根据视频请求确定请求的视频,根据移动终端的播放参数从请求的视频中查找出对应规格的视频;当没有查找到对应规格的视频时,根据播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0129] 本发明自适应移动终端分辨率的视频处理系统,移动终端发送视频请求时,同时发送本机的分辨率等播放参数,服务器根据移动终端发送的分辨率等播放参数获取与其分辨率相匹配的对应规格的视频并返回给移动终端,使得移动终端播放视频时能够获得与本机的分辨率等播放参数相适应的最佳播放效果,实现了针对具有不同分辨率等播放参数的移动终端返回不同规格的视频,提高了移动终端的视频播放效果,提升了用户体验。

[0130] 进一步通过服务器对上传的视频进行预处理生成不同规格的视频,当移动终端请求视频时,直接根据移动终端的播放参数查找匹配出对应规格的视频返回给移动终端,提高了响应速度,保证了播放速度。

[0131] 如图7所示,本发明还提出一种自适应移动终端分辨率的视频处理装置,所述装置应用于服务器,包括接收模块、获取模块和返回模块。其中,接收模块用于接收移动终端发送的视频请求和播放参数,获取模块用于根据移动终端的视频播放请求和播放参数获取对应规格的视频,返回模块用于向移动终端返回对应规格的视频。

[0132] 移动终端发送的播放参数,至少包括移动终端的分辨率,还可以包括移动终端的网络环境或/和移动终端的摆放位置状态。其中,网络环境包括移动网络和无线网络,移动网络如2G、3G、4G网络等,无线网络如WIFI网络等;移动终端的摆放位置状态包括横屏状态和竖屏状态。

[0133] 在某些实施例中,获取模块根据视频请求获取请求的视频,根据移动终端的播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0134] 在另一些实施例中,获取模块如图8所示,包括预处理单元和获取单元,其中:预处理单元,用于根据不同的播放参数对上传的视频进行处理,生成不同规格的视频并存储;获取单元,用于根据视频请求确定请求的视频,根据移动终端的播放参数从请求的视频中查找出对应规格的视频;当没有查找到对应规格的视频时,根据播放参数对请求的视频进行处理,生成对应规格的视频。

[0135] 本发明自适应移动终端分辨率的视频处理装置,根据移动终端发送的分辨率等播放参数获取与其分辨率相匹配的对应规格的视频并返回给移动终端,使得移动终端播放视频时能够获得与本机的分辨率等播放参数相适应的最佳播放效果,实现了针对具有不同分辨率等播放参数的移动终端返回不同规格的视频,提高了移动终端的视频播放效果,提升了用户体验。

[0136] 进一步通过对上传的视频进行预处理生成不同规格的视频,当移动终端请求视频时,直接根据移动终端的播放参数查找匹配出对应规格的视频返回给移动终端,提高了响应速度,保证了播放速度。

[0137] 上述实施例提供的自适应移动终端分辨率的视频处理系统和装置与方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,且方法实施例中的技术特征在系统和装置实施例中均对应适用,这里不再赘述。

[0138] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0139] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0140] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0141] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

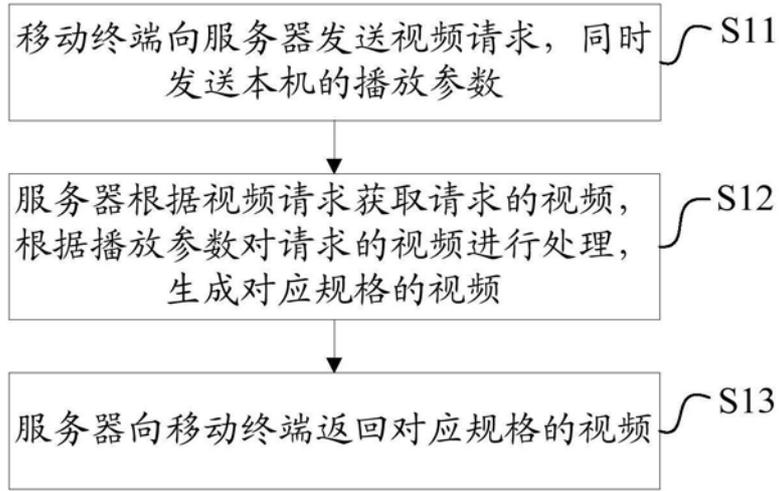


图1

分辨率	摆放位置状态	网络环境	视频处理方案
1280*720	横屏	WIFI	A方案
1280*720	竖屏	WIFI	B方案
1280*720	横屏/竖屏	4G	C方案
1280*720	横屏/竖屏	2G/3G	D方案
1920*1080
960*540

图2

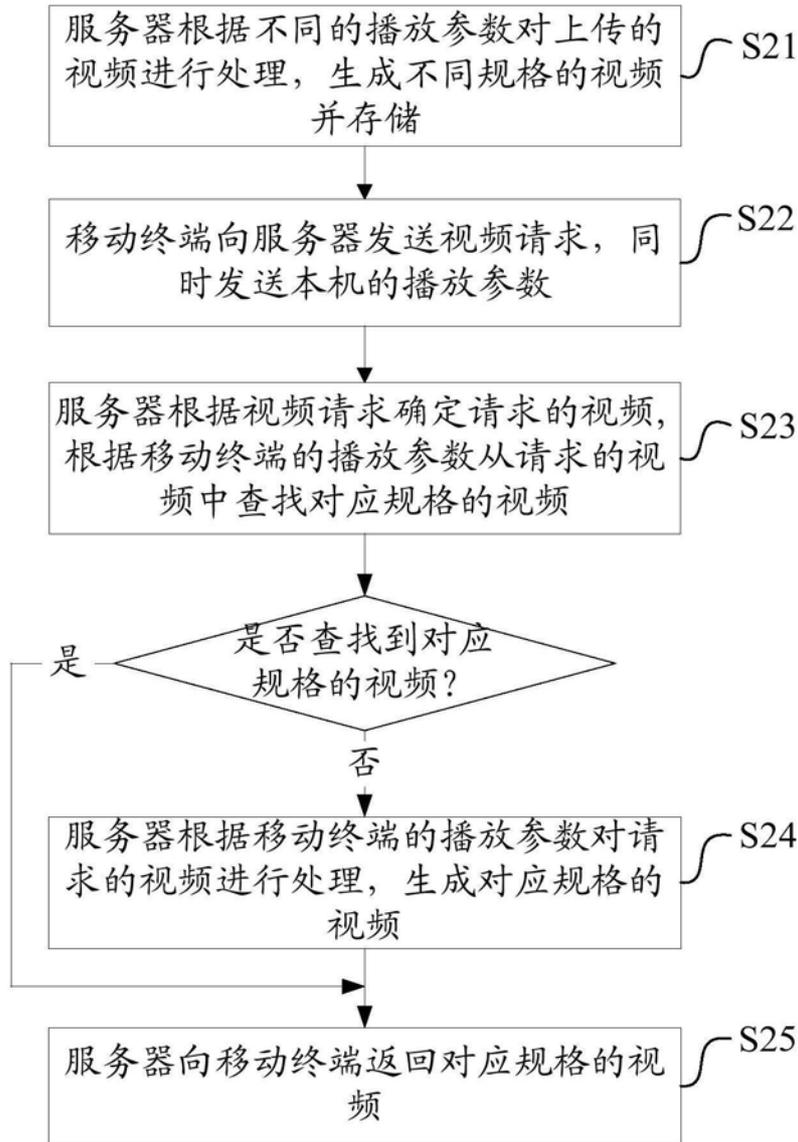


图3

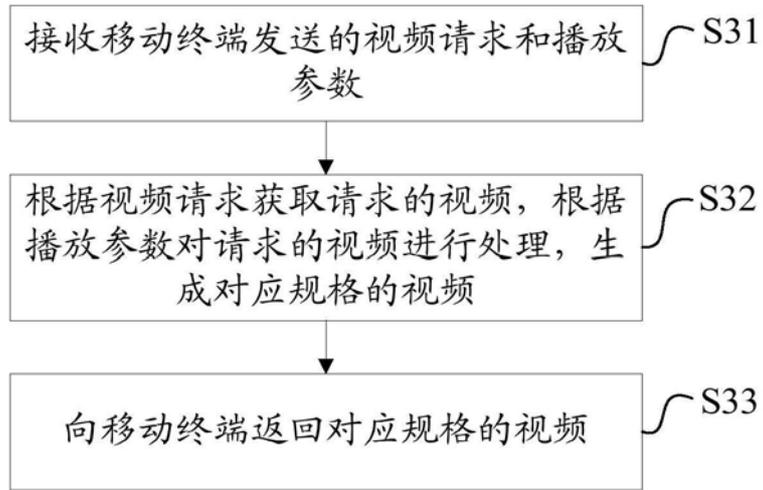


图4

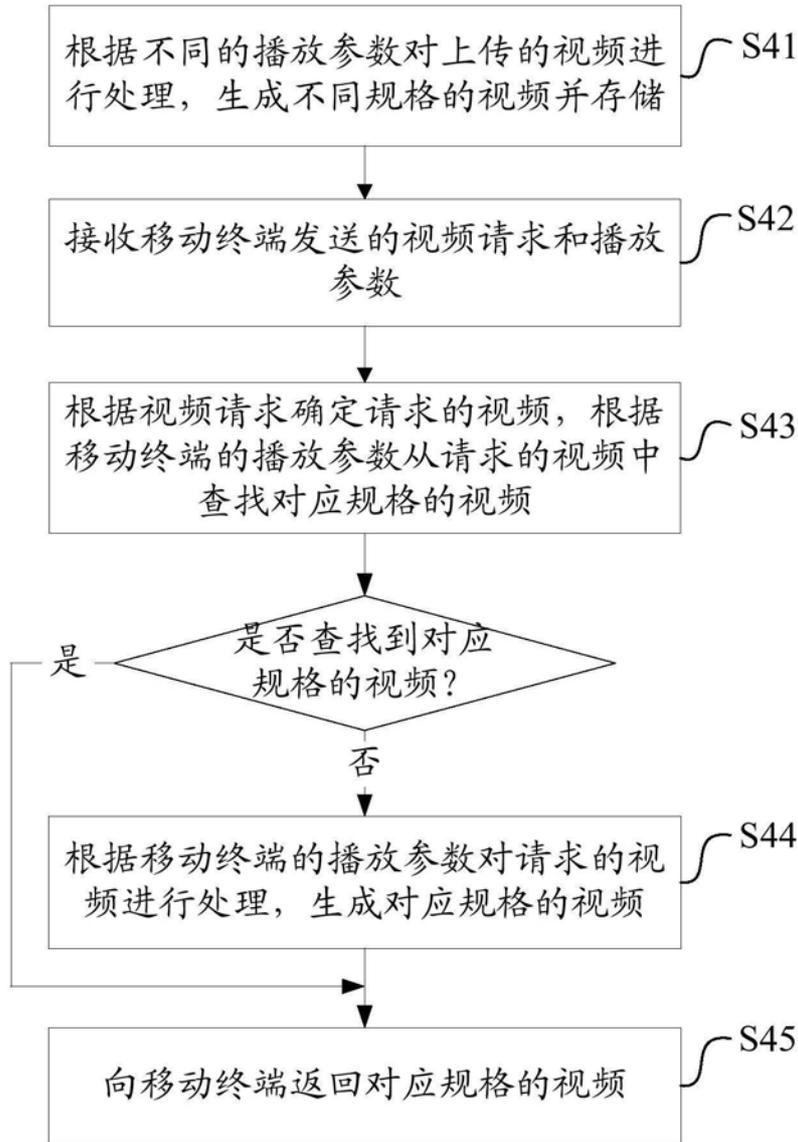


图5

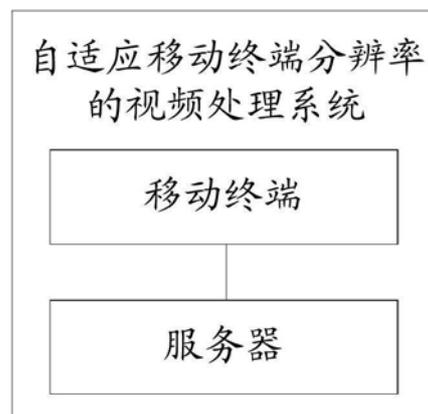


图6

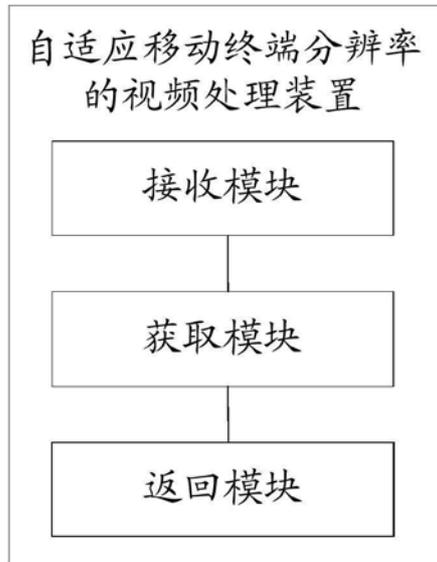


图7



图8