



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108737854 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201710267455.3

(22)申请日 2017.04.21

(71)申请人 武汉斗鱼网络科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉东湖开发区软件园东路1号软件产业4.1期B1栋11楼

(72)发明人 周志刚 陈少杰 张文明

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王莹

(51)Int.Cl.

H04N 21/2347(2011.01)

H04N 21/258(2011.01)

H04N 21/4405(2011.01)

H04N 21/845(2011.01)

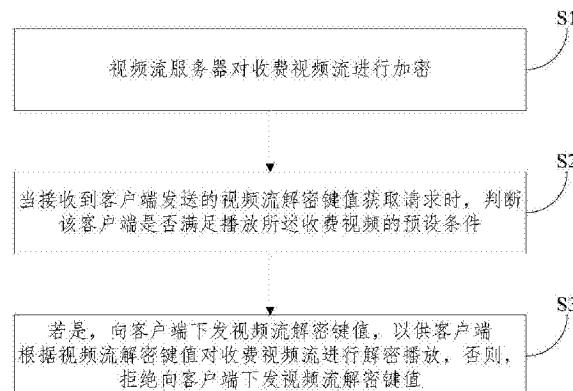
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种视频流播放的权限验证方法及装置

(57)摘要

本发明提供一种视频流播放的权限验证方法及装置，所述的方法包括：视频流服务器对收费视频流进行加密；当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时，判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件；若判断出客户端满足预设条件时，向客户端下发视频流解密键值，以供客户端根据视频流解密键值对事先获得的收费视频流进行解密播放，否则，拒绝向客户端下发视频流解密键值。本发明对需要收费播放的视频流进行加密，当用户想要播放观看收费视频流时，必须满足一定的播放条件才能观看，通过加密来保护视频流，防止没有购买门票的观众观看收费视频流，减少对直播平台的损失。



1. 一种视频流播放的权限验证方法,其特征在于,包括:

S1,视频流服务器对收费视频流进行加密;

S2,当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;

S3,若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

2. 如权利要求1所述的视频流播放的权限验证方法,其特征在于,所述步骤S1具体包括:

视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段,且对收费播放的视频段进行加密。

3. 如权利要求1所述的视频流播放的权限验证方法,其特征在于,所述步骤S2之前还包括:

视频流服务器接收客户端发送的视频流播放地址获取请求,所述视频流播放地址获取请求中包括客户端信息以及第一鉴权键值,其中,所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息,使用加密算法计算得到;

根据所述客户端信息,使用与客户端相同的加密算法计算第二鉴权键值;

比较第一鉴权键值与第二鉴权键值是否相同,若相同,则向客户端下发视频流播放地址,以便客户端根据视频流播放地址进行视频播放;否则,拒绝向客户端下发视频流播放地址。

4. 如权利要求3所述的视频流播放的权限验证方法,其特征在于,所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息以及预先获得的第三键值,利用RSA算法计算得到,所述第三键值为客户端登录视频流服务器时,由视频流服务器分发给客户端的。

5. 如权利要求4所述的视频流播放的权限验证方法,其特征在于,所述步骤S2中的视频流解密键值获取请求是当客户端将免费播放的视频段播放完毕时向视频流服务器发送的。

6. 如权利要求5所述的视频流播放的权限验证方法,其特征在于,所述视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段,且对收费播放的视频段进行加密具体包括:

视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段,且进一步将收费播放的视频段再划分为多个收费的子视频段;

采用不同的视频流加密键值对不同收费的子视频段进行加密处理,其中,每一个收费的子视频段的加密键值与解密键值相同。

7. 如权利要求6所述的视频流播放的权限验证方法,其特征在于,所述步骤S2具体包括:

当客户端每播放完一段收费的视频段时,视频流服务器接收到客户端发送的下一个收费子视频段的解密键值获取请求;

所述步骤S3具体包括:

根据接收到的解密键值获取请求,验证客户端是否满足播放该下一段收费子视频的预设条件,验证通过时,向客户端发送该下一个收费子视频段的解密键值。

8. 一种视频流播放的权限验证装置,其特征在于,包括:

加密模块,用于对收费视频流进行加密;

判断模块,用于当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;

第一下发模块,用于若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

9. 如权利要求8所述的视频流播放的权限验证装置,其特征在于,还包括分段模块;

分段模块,用于将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段;

所述加密模块,用于对收费播放的视频段进行加密。

10. 如权利要求9所述的视频流播放的权限验证装置,其特征在于,还包括:

请求接收模块,用于接收客户端发送的视频流播放地址获取请求,所述视频流播放地址获取请求中包括客户端信息以及第一鉴权键值,其中,所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息,使用加密算法计算得到;

计算模块,用于根据所述客户端信息,使用与客户端相同的加密算法计算第二鉴权键值;

比较模块,用于比较第一鉴权键值与第二鉴权键值是否相同;

第二下发模块,用于若第一鉴权键值和第二鉴权键值相同,则向客户端下发视频流播放地址,以便客户端根据视频流播放地址进行视频播放;否则,拒绝向客户端下发视频流播放地址。

一种视频流播放的权限验证方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及安全验证领域,更具体地,涉及一种视频流播放的权限验证方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,视频直播是利用互联网及流媒体技术进行直播,视频内容的提供方存在视频流播放地址被第三方平台获取,从而第三方平台可以不通过直播网站直接观看视频的问题,即绕过了直播网站的视频播放器来观看视频,会造成视频网站流量的减少。

[0003] 针对上述问题,通常是将整个视频分为两段,其中免费播放的一段可以直接免费观看,而另一段收费视频是需要购买VIP才能播放的,这样能够防止未购买VIP的用户观看免费视频。

[0004] 上述方法存在一个缺陷,若某一个用户购买了VIP,获得了视频流的播放地址后,将视频流播放地址发送给另外的用户,那么另外的用户也可以播放该收费视频,给直播平台造成一定的损失。

发明内容

[0005] 本发明提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的视频流播放的权限验证方法及装置。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种视频流播放的权限验证方法,包括:

[0007] S1,视频流服务器对收费视频流进行加密;

[0008] S2,当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;

[0009] S3,若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0010] 本发明的有益效果为:对需要收费播放的视频流进行加密,当用户想要播放观看收费视频流时,必须满足一定的播放条件才能观看,通过加密来保护视频流,防止不满足条件的观众观看收费视频流,减少对直播平台的损失。

[0011] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以作如下改进。

[0012] 进一步的,所述步骤S1具体包括:

[0013] 视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段,且对收费播放的视频段进行加密。

[0014] 进一步的,

[0015] 所述步骤S2之前还包括:

[0016] 视频流服务器接收客户端发送的视频流播放地址获取请求,所述视频流播放地址获取请求中包括客户端信息以及第一鉴权键值,其中,所述第一鉴权键值由客户端根据客

户端信息,使用加密算法计算得到;

[0017] 根据所述客户端信息,使用与客户端相同的加密算法计算第二鉴权键值;

[0018] 比较第一鉴权键值与第二鉴权键值是否相同,若相同,则向客户端下发视频流播放地址,以便客户端根据视频流播放地址进行视频播放;否则,拒绝向客户端下发视频流播放地址。

[0019] 进一步的,所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息以及预先获得的第三键值,利用RSA算法计算得到,所述第三键值为客户端登录视频流服务器时,由视频流服务器分发给客户端的。

[0020] 进一步的,所述步骤S2中的视频流解密键值获取请求是当客户端将免费播放的视频段播放完毕时向视频流服务器发送的。

[0021] 进一步的,所述视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段,且对收费播放的视频段进行加密具体包括:

[0022] 视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段,且进一步将收费播放的视频段再划分为多个收费的子视频段;

[0023] 采用不同的视频流加密键值对不同收费的子视频段进行加密处理,其中,每一个收费的子视频段的加密键值与解密键值相同。

[0024] 进一步的,所述步骤S2具体包括:

[0025] 当客户端每播放完一段收费的视频段时,视频流服务器接收到客户端发送的下一个收费子视频段的解密键值获取请求;

[0026] 所述步骤S3具体包括:

[0027] 根据接收到的解密键值获取请求,验证客户端是否满足播放该下一段收费子视频的预设条件,验证通过时,向客户端发送该下一个收费子视频段的解密键值。

[0028] 根据本发明的另一个方面,还提供了一种视频流播放的权限验证装置,包括:

[0029] 加密模块,用于对收费视频流进行加密;

[0030] 判断模块,用于当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;

[0031] 第一下发模块,用于若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0032] 进一步的,还包括分段模块;

[0033] 分段模块,用于将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段;

[0034] 所述加密模块,用于对收费播放的视频段进行加密。

[0035] 进一步的,还包括:

[0036] 请求接收模块,用于接收客户端发送的视频流播放地址获取请求,所述视频流播放地址获取请求中包括客户端信息以及第一鉴权键值,其中,所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息,使用加密算法计算得到;

[0037] 计算模块,用于根据所述客户端信息,使用与客户端相同的加密算法计算第二鉴权键值;

- [0038] 比较模块,用于比较第一鉴权键值与第二鉴权键值是否相同;
- [0039] 第二下发模块,用于若第一鉴权键值和第二鉴权键值相同,则向客户端下发视频流播放地址,以便客户端根据视频流播放地址进行视频播放;否则,拒绝向客户端下发视频流播放地址。

附图说明

- [0040] 图1为本发明一个实施例的视频流播放的权限验证方法流程图;
- [0041] 图2为本发明另一个实施例的视频流播放的权限验证装置连接框图;
- [0042] 图3为本发明另一个实施例的视频流播放的权限验证装置整体连接框图;
- [0043] 图4为本发明再一个实施例的视频流播放的权限验证系统的测试设备连接框图。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0045] 参见图1,为本发明一个实施例的视频流播放的权限验证方法,包括:S1,视频流服务器对收费视频流进行加密;S2,当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;S3,若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0046] 在视频播放领域,为了直播平台的收益,有些视频流播放是需要收费的,这些视频流只允许用户试看一段时间,试看时间过后,想要观看完整的视频流,是需要满足一定的条件的,比如对于收费播放的视频流,是需要购买门票的,只有当用户购买了门票之后,直播平台才允许用户继续观看完整的视频流。

[0047] 所有的视频流都是存储在视频流服务器中的,视频流服务器会判断哪些视频流是需要收费的,哪些视频流是不需要收费的。当视频流需要收费时,视频流服务器将整个视频流划分为免费观看的视频段和收费观看的视频段。对于免费观看的视频段,可以吸引用户试看,当用户试看完之后,想要继续观看后面的收费播放的视频段时,必须购买门票。视频流服务器对收费播放的视频段进行加密存储。当客户端播放观看完免费试看的视频段后,向视频服务器发送收费播放的视频段的解密键值获取请求,该解密键值能够对收费视频段进行解密,解密后就能够播放。视频流服务器接收到客户端的请求后,判断该客户端是否满足播放收费视频流的预设条件。若判断出该客户端满足预设条件,则视频流服务器向客户端下发这段视频的解密键值,以供客户端根据该解密键值对该段收费视频流进行解密。否则,视频服务器拒绝向客户端下发视频流解密键值,客户端是无法播放后面的收费视频流的。

[0048] 本实施例对需要收费播放的视频流进行加密,当用户想要播放观看该视频时,必须满足预设条件后才能获得视频流解密键值,比如,客户端必须购买门票后,才能获得视频流解密键值,通过解密键值对视频流进行解密才能观看,通过加密来保护视频流,防止没有购买门票的观众观看收费视频,减少对直播平台的损失。

[0049] 在本发明的一个实施例中,所述步骤S2之前还包括:视频流服务器接收客户端发

送的视频流播放地址获取请求，所述视频流播放地址获取请求中包括客户端信息以及第一鉴权键值，其中，所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息，使用加密算法计算得到；根据所述客户端信息，使用与客户端相同的加密算法计算第二鉴权键值；比较第一鉴权键值与第二鉴权键值是否相同，若相同，则向客户端下发视频流播放地址，以便客户端根据视频流播放地址进行视频播放；否则，拒绝向客户端下发视频流播放地址。

[0050] 具体的，对于整段视频流，包括免费播放的视频段和收费播放的视频段，在用户想要观看这整个视频时，也是需要进行验证的，即在开始观看免费视频段时，同样时候需要进行验证的。当客户端打开某一个视频房间播放视频时，需要向视频服务器发送视频流播放地址的获取请求。其中，视频流播放地址获取请求中包括客户端信息和第一鉴权键值，客户端信息主要包括客户端登录视频流服务器时的客户端令牌Token、客户端的IP地址、客户端的当前系统时间、客户端的设备唯一标识信息以及客户端请求的直播间ID。其中的第一鉴权键值是根据客户端信息和客户端预先获取的第三键值，通过一定的加密算法计算而来的，第三键值是客户端登录视频流服务器时，由视频流服务器给客户端分配的。本实施例的客户端采用RSA (RSA algorithm) 算法，即公钥加密算法，根据客户端信息以及预先获得的第三键值计算得到第一鉴权键值，客户端将客户端信息以及计算得到的第一鉴权键值打包发送给视频流服务器。视频流服务器接收到客户端发送的数据包，从数据包中解析出客户端信息和第一鉴权键值。且根据客户端信息以及第三键值，利用与客户端同样的RSA算法计算得到第二鉴权键值，并将从客户端得到的第一鉴权键值与自身生成的第二鉴权键值进行比较。若第一鉴权键值和第二鉴权键值相等，则向客户端下发视频流播放地址，以供客户端根据视频流播放地址，对视频流进行播放；否则，视频流服务器拒绝向客户端下发视频流播放地址。其中，视频流服务器根据客户端信息和第三键值计算第二鉴权键值的具体实现为：
NEWKEY=RSA.encrypt (Token+Roomid+ID+IP+Time, key)，其中，Token为客户端登录视频服务器的令牌，Roomid为客户端请求的直播间ID，ID为客户端设备唯一识别码，IP为客户端IP地址，key为客户端登录视频流服务器时，由视频流服务器为客户端分配，Time为客户端登录视频服务器时的时间NEWKEY为第二鉴权键值。

[0051] 在视频服务器接收到客户端上报的客户端信息和第一鉴权键值，视频流服务器还会对客户端上报的时间信息做判断，当视频流服务器接收到客户端上报的客户端信息时，获取视频流服务器的当前系统时间，并将客户端上报的时间信息与视频流服务器的当前系统时间进行比较，如果客户端上报的时间信息与视频流服务器的当前系统时间之间的时间间距小于预设时间间距时，表明客户端的请求为有效请求，否则，客户端的请求为无效请求。视频流服务器对客户端发送请求的时间信息进行判断，是防止客户端伪造固定时间以破解视频流地址鉴权算法，对视频流做进一步的保护。

[0052] 客户端根据视频流服务器下发的视频流播放地址，对整个视频流进行播放，当客户端播放完整段视频流中免费播放的视频流时，想要播放后续收费的视频流时，需要向视频流服务器发送解密键值的获取请求。

[0053] 在本发明的一个实施例中，视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段，且对收费播放的视频段进行加密具体包括：视频流服务器将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段，且进一步将收费播放的视频段再划分为多个收费的子视频段；采用不同的视频流加密键值对不同收费的

子视频段进行加密处理。

[0054] 其中，AES算法是一种对称加密算法，该算法加密速度快，其加密是对视频流的每一帧数据进行加密。首先可以人工观看整段视频流，并且记录比较精彩的时间点，在这些精彩点对整个视频进行分段，因为精彩的点更能使得观众来购买门票观看收费的视频流。然后对每个收费视频都可以找到多个这样的点，对每段视频流都生成一个不同的加密键值，每段视频流使用不同的加密键值，防止客户端根据获取到的一个收费视频的解密键值，来解密其它的收费视频。最后使用AES 加密算法对每一个视频的每一帧原始数据进行加密，具体实现如下：AES.encrypt(avframe, key)；其中AES.encrypt则是AES的加密接口，其中avframe则是读取的视频流的帧，其中key则是生成的加密使用的键值。客户端收到加密的视频流时，从服务器获取这个键值来对视频流进行解密，加密和解密使用同样一个键值。

[0055] 为了防止客户端获取某一段收费视频流的解密键值后，对其它段的收费视频流采用同样的解密键值进行解密。本实施例的视频服务器先将整段视频流划分为两段，一段为免费播放的视频流，另一段为收费播放的视频流。然后将收费播放的视频流再划分为多个子视频段，对于不同的子视频段，视频流服务器采用不同的加密键值对不同的子视频段进行加密处理，不同的解密key对应不同的收费子视频段。

[0056] 在本发明的另一个实施例中，当客户端每播放完一段收费的视频段时，视频流服务器接收到客户端发送的下一个收费子视频段的解密键值获取请求。根据接收到的解密键值获取请求，验证客户端是否满足播放该下一段收费子视频的预设条件，验证通过时，向客户端发送该下一个收费子视频段的解密键值。

[0057] 参见图2，为本发明的另一个实施例的视频流播放的权限验证系统，包括加密模块21、判断模块22和第一分发模块23。

[0058] 加密模块21，用于对收费视频流进行加密；

[0059] 判断模块22，用于当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时，判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件；

[0060] 第一下发模块23，用于若判断出客户端满足预设条件时，向客户端下发视频流解密键值，以供客户端根据视频流解密键值对事先获得的视频流进行解密播放，否则，拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0061] 参见图3，本实施例提供的视频流播放的权限验证系统还包括分段模块30、请求接收模块31、计算模块32、比较模块33和第二分发模块34。

[0062] 其中，分段模块30，用于将需要收费的整段视频流划分为免费播放的视频段和收费播放的视频段；所述加密模块21，用于对收费播放的视频段进行加密。

[0063] 请求接收模块31，用于接收客户端发送的视频流播放地址获取请求，所述请求中包括客户端信息以及第一鉴权键值，其中，所述第一鉴权键值由客户端根据客户端信息，使用加密算法计算得到；

[0064] 计算模块32，用于根据所述客户端信息，使用与客户端相同的加密算法计算第二鉴权键值；

[0065] 比较模块33，用于比较第一鉴权键值与第二鉴权键值是否相同；

[0066] 第二下发模块34，用于若第一鉴权键值和第二鉴权键值相同，则向客户端下发视频流播放地址，以便客户端根据视频流播放地址进行视频播放；否则，拒绝向客户端下发视

频流播放地址。

[0067] 基于上述图2和图3对应实施例所提供的视频流播放的权限验证系统,本发明还提供了一种视频流播放的权限验证系统的测试设备。参见图4,该视频流播放的权限验证系统的测试设备包括:处理器(processor)401、存储器(memory)402、通信接口(Communications Interface)403和总线404;

[0068] 其中,处理器401、存储器402及通信接口403分别通过总线404 完成相互间的通信;

[0069] 通信接口403用于该测试设备与视频流播放的权限验证系统的通信设备之间的信息传输;

[0070] 处理器401用于调用存储器402中的程序指令,以执行上述图1 对应实施例所提供的视频流播放的权限验证方法,例如包括:视频流服务器对收费视频流进行加密;当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对事先获得的收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0071] 本发明公开一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序,该计算机程序包括程序指令,当程序指令被计算机执行时,计算机能够执行上述图1对应实施例所提供的视频流播放的权限验证方法,例如包括:视频流服务器对收费视频流进行加密;当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对事先获得的收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0072] 本发明提供一种非暂态计算机可读存储介质,该非暂态计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令使计算机执行上述图1对应实施例所提供的视频流播放的权限验证方法,例如包括:视频流服务器对收费视频流进行加密;当接收到客户端发送的视频流解密键值获取请求时,判断该客户端是否满足播放所述收费视频的预设条件;若判断出客户端满足预设条件时,向客户端下发视频流解密键值,以供客户端根据视频流解密键值对事先获得的收费视频流进行解密播放,否则,拒绝向客户端下发视频流解密键值。

[0073] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0074] 以上所描述的视频流播放的权限验证系统的测试设备等实施例仅仅是示意性的,其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0075] 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各实施方式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。基于这样的理解,上

述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，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分方法。

[0076] 本发明提供的视频流播放的权限验证方法及系统，对需要收费播放的视频流进行多次保护，若用户通过客户端观看视频流时，首先，视频流服务器通过鉴权键值对整个视频流进行保护，而针对其中需要收费的视频流段，视频流服务器再通过加密键值进行二次保护，当用户想要播放观看该收费视频流时，必须再满足一定的条件，比如，购买了门票之后才能观看，通过多次保护收费视频流，防止没有购买门票的观众观看收费视频，减少对直播平台的损失。

[0077] 最后，本申请的方法仅为较佳的实施方案，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

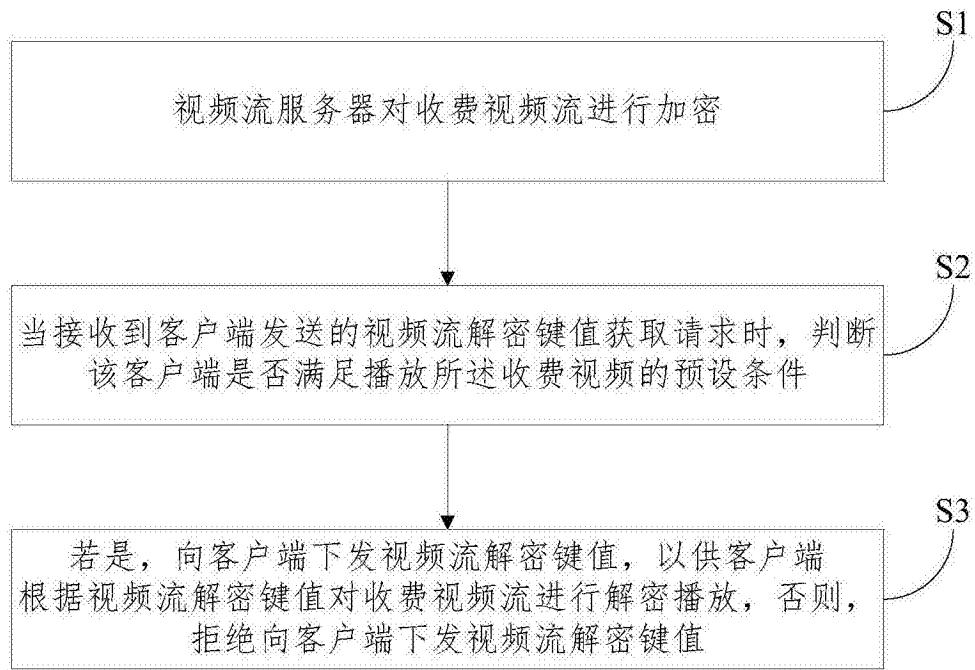


图1

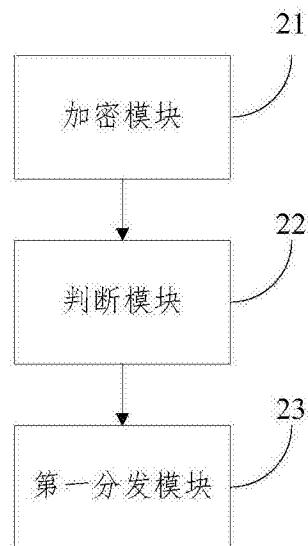


图2

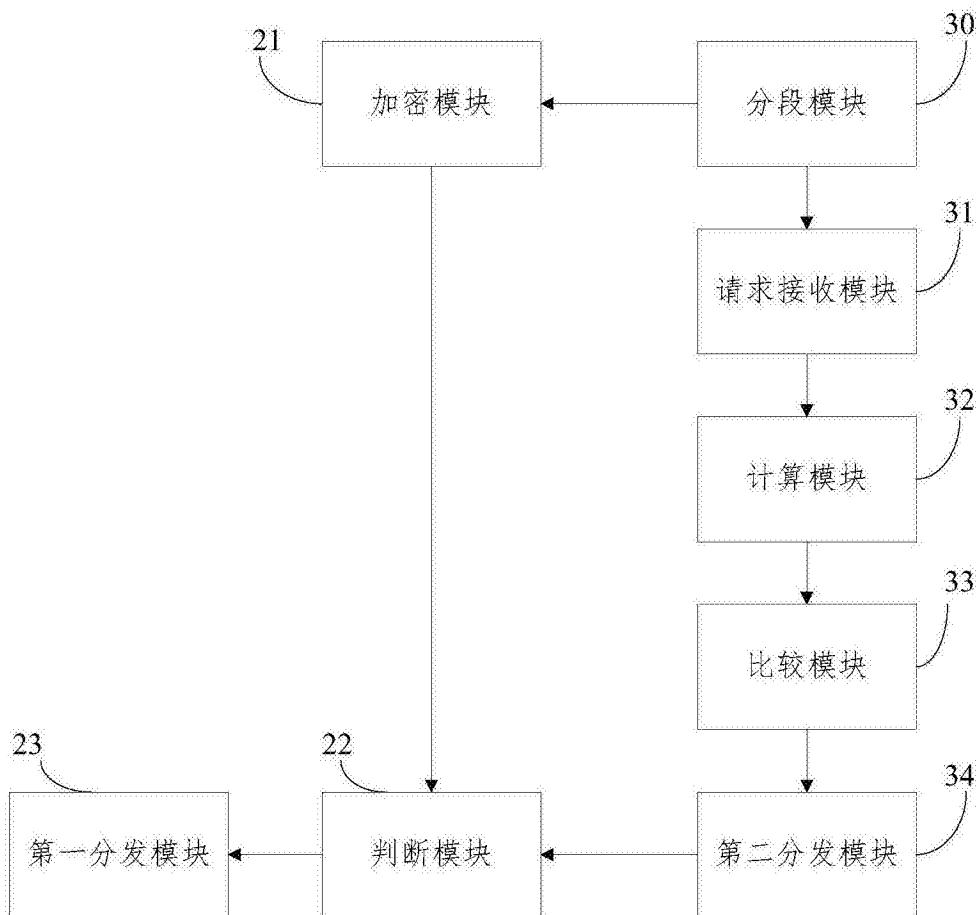


图3

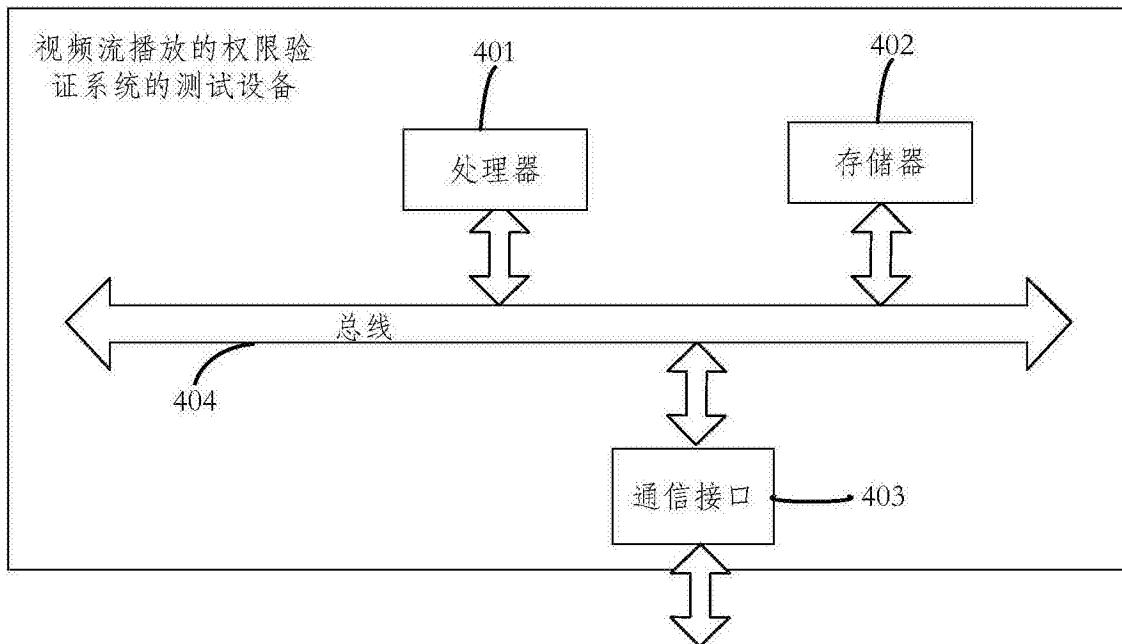


图4