



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108153873 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711427251.8

(22)申请日 2017.12.22

(71)申请人 深圳TCL新技术有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼

(72)发明人 李宏强

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G06F 17/30(2006.01)

H04L 29/06(2006.01)

H04N 19/184(2014.01)

H04N 19/85(2014.01)

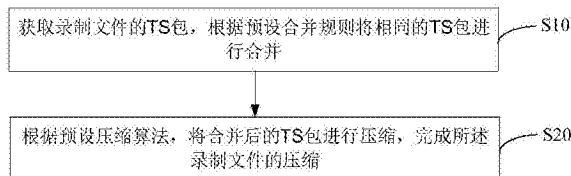
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质，通过获取录制文件的TS包，根据预设合并规则将相同的TS包进行合并；根据预设压缩算法，将合并后的TS包进行压缩，完成所述录制文件的压缩。本发明通过利用TS包的特性，即录制文件中TS包的格式固定，且由于TS包容量的限制，因此录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据。通过将多个相同PID进行合并，并将合并后的TS包进行压缩，实现了高效无损压缩，不仅显著减小录制文件的大小，便于文件的保存与传输，而且压缩方法简单，易于使用，解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。



1. 一种录制文件的压缩方法,其特征在于,所述录制文件的压缩方法包括以下步骤:
获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;
根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。
2. 如权利要求1所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并的步骤之前,还包括:
将所述TS包的TS包头替换为预设格式的TSP格式头,获取所述TS包的PID,并将所述PID存储至所述TSP格式头。
3. 如权利要求2所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并的步骤具体包括:
获取所述录制文件的TS包,根据所述PID,将相同的TS包进行合并;
获取合并的TS包数量,并将所述合并的TS包数量存储至所述TSP格式头。
4. 如权利要求3所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并的步骤之后,还包括:
判断所述TS包中是否存在空包;
在存在空包时,删除所述空包,并获取所述空包的空包数量,将所述空包数量存储至所述TSP格式头。
5. 如权利要求4所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩的步骤之后,还包括:
在接收到还原指令时,根据所述TSP格式头,解压还原所述录制文件。
6. 如权利要求5所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述在接收到还原指令时,根据所述TSP格式头,解压还原所述录制文件的步骤具体包括:
根据所述TSP格式头中的合并的TS包数量,还原合并的TS包,并根据所述TSP格式头中的空包数量,还原删除的空包。
7. 如权利要求4所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩的步骤之后,还包括:
在接收到选择还原指令时,获取所述选择还原指令中的指定TS包的指定PID;
根据所述TSP格式头,获取压缩后的录制文件中与所述指定PID匹配的TS包,作为指定TS包,并解压还原所述指定TS包。
8. 如权利要求1-7中任意一项所述的录制文件的压缩方法,其特征在于,所述根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩的步骤具体包括:
根据gzip压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。
9. 一种电视机,其特征在于,所述电视机包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的压缩程序,其中所述压缩程序被所述处理器执行时,实现如权利要求1至8中任一项所述的录制文件的压缩方法的步骤。
10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有压缩程序,其中所述压缩程序被处理器执行时,实现如权利要求1至8中任一项所述的录制文件的压缩方法的步骤。

录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及文件录播技术领域,尤其涉及一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质。

背景技术

[0002] 按照ISO13818标准,通过录制文件的传送流TS流(Transport Stream,TS,传输流或者码流)(188字节或者其他数量字节等),实现文件的保存与传输,录制文件一般是直接录制文件对应的完整TS包(Transport Stream Packet)。但是随着录制文件清晰度的提升,高清录制文件普及率日益提高,TS包对应的录制文件体积越来越大。如录制60秒的高清视频时,对应的录制码流超过400Mbytes。因此,在待录制文件对应的录制码流体积较大时,不便于保存与传输。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质,旨在解决现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种录制文件的压缩方法,所述录制文件的压缩方法包括以下步骤:

[0005] 获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;

[0006] 根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。

[0007] 可选的,所述获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并的步骤之前,还包括:

[0008] 将所述TS包的TS包头替换为预设格式的TSP格式头,获取所述TS包的PID,并将所述PID存储至所述TSP格式头。

[0009] 可选的,所述获取录制文件的传输流(TS)包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并的步骤具体包括:

[0010] 获取所述录制文件的TS包,根据所述PID,将相同的TS包进行合并;

[0011] 获取合并的TS包数量,并将所述合并的TS包数量存储至所述TSP格式头。

[0012] 可选的,所述获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并的步骤之后,还包括:

[0013] 判断所述TS包中是否存在空包;

[0014] 在存在空包时,删除所述空包,并获取所述空包的空包数量,将所述空包数量存储至所述TSP格式头。

[0015] 可选的,所述根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩的步骤之后,还包括:

[0016] 在接收到还原指令时,根据所述TSP格式头,解压还原所述录制文件。

[0017] 可选的,所述在接收到还原指令时,根据所述TSP格式头,解压还原所述录制文件

的步骤具体包括：

[0018] 根据所述TSP格式头中的合并的TS包数量，还原合并的TS包，并根据所述TSP格式头中的空包数量，还原删除的空包。

[0019] 可选的，所述根据预设压缩算法，将合并后的TS包进行压缩，完成所述录制文件的压缩的步骤之后，还包括：

[0020] 在接收到选择还原指令时，获取所述选择还原指令中的指定TS包的指定PID；

[0021] 根据所述TSP格式头，获取压缩后的录制文件中与所述指定PID匹配的TS包，作为指定TS包，并解压还原所述指定TS包。

[0022] 可选的，所述根据预设压缩算法，将合并后的TS包进行压缩，完成所述录制文件的压缩的步骤具体包括：

[0023] 根据gzip压缩算法，将合并后的TS包进行压缩，完成所述录制文件的压缩。

[0024] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种电视机，所述电视机包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的压缩程序，其中所述压缩程序被所述处理器执行时，实现如上所述的录制文件的压缩方法的步骤。

[0025] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有压缩程序，其中压缩程序被处理器执行时，实现如上述的录制文件的压缩方法的步骤。

[0026] 本发明提供一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质，通过获取录制文件的TS包，根据预设合并规则将相同的TS包进行合并；根据预设压缩算法，将合并后的TS包进行压缩，完成所述录制文件的压缩。通过以上方式，本发明通过利用TS包的特性，即录制文件中TS包的格式固定，且由于TS包容量的限制，因此录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据。通过将多个相同PID进行合并，并将合并后的TS包进行压缩，实现了高效无损压缩，不仅显著减小录制文件的大小，便于文件的保存与传输，而且压缩方法简单，易于使用，解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

附图说明

[0027] 图1是本发明实施例方案涉及的电视机硬件结构示意图；

[0028] 图2为本发明录制文件的压缩方法第一实施例的流程示意图；

[0029] 图3为图2中步骤S10的合并示意图；

[0030] 图4为本发明录制文件的压缩方法第二实施例的流程示意图；

[0031] 图5为本发明录制文件的压缩方法第三实施例的流程示意图；

[0032] 图6为本发明步骤S40的还原示意图。

[0033] 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

[0034] 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。

[0035] 本发明实施例方案的主要思路是：获取录制文件的TS包，根据预设合并规则将相同的TS包进行合并；根据预设压缩算法，将合并后的TS包进行压缩，完成所述录制文件的压

缩,解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

[0036] 本发明实施例涉及的录制文件的压缩方法主要应用于电视机,该电视机可以通过多种方式实现。例如,智能电视机、液晶电视机或者曲面电视机等固定终端。

[0037] 后续描述中将以P电视机作为录制文件的压缩终端进行说明,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于其它类型的终端。

[0038] 参照图1,图1为本发明实施例方案中涉及的电视机硬件结构示意图。本发明实施例中,电视机可以包括处理器1001(例如CPU),通信总线1002,用户接口1003,网络接口1004,存储器1005。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信;用户接口1003可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard);网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口);存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器,存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0039] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的电视机硬件结构并不构成对电视机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0040] 继续参照图1,图1中作为一种计算机可读存储介质的存储器1005可以包括操作系统、网络通信模块以及压缩程序。

[0041] 在图1中,网络通信模块主要用于连接服务器,与服务器进行数据通信;而处理器1001可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0042] 获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;

[0043] 本实施例中,根据ISO13818标准的要求,现有传输文件一般通过使用TS流(188字节或者其他)来传输内容。录制时一般是将录制文件对应的完整TS包录制下来。其中,TS流是由一个个TS包构成的,每个TS包都是由包头(Packet Header)和包数据(Packet Data)组成的。其中包头指示了该TS包是什么属性的,并给出了该包数据的唯一网络标识符PID(Packet Identification,PID)。但是随着高清节目普及率的提高,录制文件对应的录制码流的体积越来越大。如录制60秒的高清视频文件,录制码流超过400Mbytes。由于录制文件的录制码流体积越大越不便于保存和传输,因此,如何缩小所述录制文件的录制码流体积是当前需要解决的技术问题。本实施例通过利用录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据的特性,将多个相同PID进行合并,并将合并后的TS包进行压缩,实现了高效无损压缩。具体地,获取录制文件的TS包。其中,由于TS包的只能录入188个字节大小的录制内容。因此,所述录制文件需要多个相同PID的TS包来录入内容。每个TS包均含有对应的PID,所述PID是识别TS包的重要参数,用来识别TS包所承载的数据。在TS码流生成时,每一类业务(视频、音频、数据)的基本码流均被赋予一个不同的识别号PID,解码器借助于PID判断某一个TS包属于哪一类业务的基本码流。如图3所示,将相同的PID进行合并,合并步骤为:获取相同PID的多个TS包,提取出一个包头Header,并保留该Header,然后将多个TS payload顺序串联在一起。其中,TS包第一个字节之后的数据是TS payload。如图3中,0x47、TS1、0x47、TS2、0x47、TS3、0x47、TS4,其中,1中第二框内的TS1和第四框内的TS2具有相同的PID,可以合并。即提取一个0x47,并存储于2中的第一框Header内。TS1和TS2顺序串联,并存储于2中的第二框Payload内。1中第五框内的0x47和第六框内的TS3均为空包,将空包删除,

并在2中的第三框Header内存储删除空包的个数。

[0044] 根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。

[0045] 具体地,在合并具有相同PID的多个TS包和/或删除空包之后,将合并后的,即多个TS payload顺序串联后的内容进行压缩,并将压缩后的内容保存至Payload。由于合并后的Payload体积大于原TS包的体积,则可以提高压缩效率,缩小录制码流体积。

[0046] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0047] 将所述TS包的TS包头替换为预设格式的TSP格式头,获取所述TS包的PID,并将所述PID存储至所述TSP格式头。

[0048] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0049] 获取所述录制文件的TS包,根据所述PID,将相同的TS包进行合并;

[0050] 获取合并的TS包数量,并将所述合并的TS包数量存储至所述TSP格式头。

[0051] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0052] 判断所述录制文件中是否存在空包;

[0053] 在存在空包时,删除所述空包,并获取所述空包的空包数量,将所述空包数量存储至所述TSP格式头。

[0054] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0055] 在接收到还原指令时,根据所述TSP格式头,解压还原所述录制文件。

[0056] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0057] 根据所述TSP格式头中的合并的TS包数量,还原合并的TS包,并根据所述TSP格式头中的空包数量,还原删除的空包。

[0058] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0059] 在接收到选择还原指令时,获取所述选择还原指令中的指定TS包的指定PID;

[0060] 根据所述TSP格式头,获取压缩后的录制文件中与所述指定PID匹配的TS包,作为指定TS包,并解压还原所述指定TS包。

[0061] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的压缩程序,并执行以下操作:

[0062] 根据gzip压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。

[0063] 基于上述录制文件的压缩终端硬件结构,提出本发明录制文件的压缩方法各个实施例。

[0064] 本发明提供一种录制文件的压缩方法。

[0065] 参照图2,图2为本发明录制文件的压缩方法第一实施例的流程示意图。

[0066] 本实施例中,所述录制文件的压缩方法包括以下步骤:

[0067] 步骤S10,获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;

[0068] 本实施例中,根据ISO13818标准的要求,现有传输文件一般使用TS流,且一般通过188字节的TS流来进行内容的传输。录制时一般是将录制文件对应的完整TS包录制下来。但是随着高清节目普及率的提高,录制文件对应的录制码流的体积越来越大。如录制60秒的高清视频文件,录制码流超过400Mbytes。由于录制文件的录制码流体积越大越不便于保存和传输,因此,如何缩小所述录制文件的录制码流体积是当前需要解决的技术问题。本实施例通过利用录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据的特性,将多个相同PID进行合并,并将合并后的TS包进行压缩,实现了高效无损压缩。具体地,获取录制文件的TS包。其中,由于TS包的只能录入188个字节大小的录制内容。因此,所述录制文件需要多个相同PID的TS包来录入内容。每个TS包均含有对应的PID,所述PID是识别TS包的重要参数,用来识别TS包所承载的数据。在TS码流生成时,每一类业务(视频、音频、数据)的基本码流均被赋予一个不同的识别号PID,解码器借助于PID判断某一个TS包属于哪一类业务的基本码流。如图3所示,将相同的PID进行合并,合并步骤为:获取相同PID的多个TS包,提取出一个包头Header,并保留该Header,然后将多个TS payload顺序串联在一起。其中,TS包第一个字节之后的数据是TS payload。如图3中,0x47、TS₁、0x47、TS₂、0x47、TS₃、0x47、TS₄,其中,1中第二框内的TS₁和第四框内的TS₂具有相同的PID,可以合并。即提取一个0x47,并存储于2中的第一框Header内。TS₁和TS₂顺序串联,并存储于2中的第二框Payload内。1中第五框内的0x47和第六框内的TS₃均为空包,将空包删除,并在2中的第三框Header内存存储删除空包的个数。

[0069] 步骤S20,根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。

[0070] 具体地,在合并具有相同PID的多个TS包和/或删除空包之后,将合并后的,即多个TS payload顺序串联后的内容进行压缩,并将压缩后的内容保存至Payload。由于合并后的Payload体积大于原TS包的体积,则可以提高压缩效率,缩小录制码流体积。

[0071] 进一步地,根据gzip压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。

[0072] 具体地,压缩所述合并后的Payload内容,可以采用gzip (GNUzip) 压缩算法。将文件内容压缩后,不仅可以减少存储空间,而且在通过网络传输文件时,可以减少传输的时间。本实施例中的gzip压缩算法是在不仅使用方便而且压缩效率高。

[0073] 本实施例提供一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质,通过获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。通过以上方式,本发明通过利用TS包的特性,即录制文件中TS包的格式固定,且由于TS包容量的限制,因此录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据。通过将多个相同PID进行合并,并将合并后的TS包进行压缩,实现了高效无损压缩,不仅显著减小录制文件的大小,便于文件的保存与传输,而且压缩方法简单,易于使用,解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

[0074] 参照图4,图4为图2中步骤S10的细化流程示意图。

[0075] 基于上述图2所示实施例,步骤S10之前,还包括:

[0076] 步骤S01,将所述TS包的TS包头替换为预设格式的TSP格式头,获取所述TS包的

PID,并将所述PID存储至所述TSP格式头。

[0077] 具体地,为了便于合并与后续的还原,可将原TS包中的第一字节0x47,即Header替换为TSP格式头。其中,TSP格式头可包括:PacketType,用于表示录制文件具有的TS包个数,PID,用作标识符。AHF,用作空包标识位,当AHF==1时,存在空包,当AHF==0时,不存在空包。NumTS,用作空包具体个数。DNP,用作删掉的空包个数,即可以通过读取该数字,了解删除的空包个数,然后进行对应空包个数的填充。Payload,用作TS包第一个字节之后的数据,最多可存储64K字节内容。获取所述录制文件内各个TS包的PID,并将各个PID存储至对应的TSP格式头内,如PID标识符内。

[0078] 步骤S10具体包括:

[0079] 步骤S11,获取所述录制文件的TS包,根据所述PID,将相同的TS包进行合并;

[0080] 具体地,获取所述录制文件的各个TS包,并获取相同PID的多个TS包,提取多个TS包中的一个包头Header,并保留该Header,然后将多个TS payload顺序串联在一起。

[0081] 步骤S12,获取合并的TS包数量,并将所述合并的TS包数量存储至所述TSP格式头。

[0082] 具体地,获取合并的TS包数量,并将合并的TS包数量顺序存储至所述所述TSP格式头内。

[0083] 本实施例提供一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质,通过获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。通过以上方式,本发明通过利用TS包的特性,即录制文件中TS包的格式固定,且由于TS包容量的限制,因此录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据。通过将多个相同PID进行合并,并将合并后的TS包进行压缩,实现了高效无损压缩,不仅显著减小录制文件的大小,便于文件的保存与传输,而且压缩方法简单,易于使用,解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

[0084] 参照图5,图5为本发明录制文件的压缩方法第三实施例的流程示意图。

[0085] 基于上述图2所示实施例,步骤S10之后,还包括:

[0086] 步骤S31,判断所述TS包中是否存在空包;

[0087] 具体地,由于录制文件数据分块后不够188字节,需要大量填充0xff的空包。另外,为了控制播发速率,也需要大量插入空包,且该空包内容并无意义的。因此,可删除该空包进行码流体检缩小。通过读取空包标识位AHF,判断所述TS包中是否存在空包。

[0088] 步骤S32,在存在空包时,删除所述空包,并获取所述空包的空包数量,将所述空包数量存储至所述TSP格式头。

[0089] 具体地,在所述空包标识位AHF==1时,则所述TS包存在空包。获取所述TS内的所有空包,并删除所有空包。然后获取所述空包数量,并将所述空包数量存储至所述TSP格式头内,以便后续无损还原。

[0090] 本实施例提供一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质,通过获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。通过以上方式,本发明通过利用TS包的特性,即录制文件中TS包的格式固定,且由于TS包容量的限制,因此录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据。通过将多个相同PID进行合并,并将合并后的TS包进行压缩,实

现了高效无损压缩,不仅显著减小录制文件的大小,便于文件的保存与传输,而且压缩方法简单,易于使用,解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

[0091] 进一步地,所述录制文件的压缩方法还包括:

[0092] 步骤S40,在接收到还原指令时,根据所述TSP格式头,解压还原所述录制文件。

[0093] 具体地,本实施例在将所述录制文件进行压缩后,还可实现无损还原,从而便于录制文件的保存于传输。即在接收到外界触发的还原指令时,获取所述录制文件内的TS包,然后获取所述TS包的TSP格式头,并对所述TSP格式头进行读取,所述TSP格式头内存储有合并的PID数量、删除的空包数量等。具体实施例中可依次获取:PacketType,用于表示录制文件具有的TS包个数,PID,用作标识符。AHF,用作空包标识位,当AHF=1时,存在空包,当AHF=0时,不存在空包。NumTS,用作空包具体个数。DNP,用作删掉的空包个数,即可以通过读取该数字,了解删除的空包个数,然后进行对应空包个数的填充。Payload,用作TS包第一个字节之后的数据,最多可存储64K字节内容。通过上述标识内容,对应解压还原所述录制文件内的各个TS包,从而解压还原所述录制文件。

[0094] 进一步地,步骤S40具体包括:

[0095] 步骤S41,根据所述TSP格式头中的合并的TS包数量,还原合并的TS包,并根据所述TSP格式头中的空包数量,还原删除的空包。

[0096] 具体地,获取所述TSP格式头中的合并的TS包数量,然后根据所述TS包数量还原合并的TS包。如图6所示,3中第一框内的Header还原为4中第一框内的字节0x47,3中第二框内的Payload还原为4中第二框内的TS₁和第四框内的TS₂,并根据合并的两个TS包个数,在4中的第三框内添加包头字节0x47,3中第三框内的Header还原为4中第五框内的TS₃和第六框内的TS₄,其中TS₃和TS₄为空包等。

[0097] 步骤S51,在接收到选择还原指令时,获取所述选择还原指令中的指定TS包的指定PID;

[0098] 具体地,本实施例的TSP格式头有PID字段,可以设置过滤器,把指定PID的数据包过滤出来,然后执行还原操作。即获取所述选择还原指令中的指定TS包的指定PID。

[0099] 步骤S52,根据所述TSP格式头,获取压缩后的录制文件中与所述指定PID匹配的TS包,作为指定TS包,并解压还原所述指定TS包。

[0100] 具体地,根据所述TSP格式头中包括的PID,获取与所述指定PID匹配的TS包,以作为指定TS包。然后将该指定TS包进行解压与还原操作,以完成所述指定TS包的还原操作。

[0101] 本实施例提供一种录制文件的压缩方法、电视机及可读存储介质,通过获取录制文件的TS包,根据预设合并规则将相同的TS包进行合并;根据预设压缩算法,将合并后的TS包进行压缩,完成所述录制文件的压缩。通过以上方式,本发明通过利用TS包的特性,即录制文件中TS包的格式固定,且由于TS包容量的限制,因此录制文件需要连续使用多个相同PID的TS包来传递大块数据。通过将多个相同PID进行合并,并将合并后的TS包进行压缩,实现了高效无损压缩,不仅显著减小录制文件的大小,便于文件的保存与传输,而且压缩方法简单,易于使用,解决了现有待录制文件对应的录制码流体积较大而不便于保存与传输的技术问题。

[0102] 进一步的,本发明还提供一种电视机。

[0103] 本发明电视机包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的压缩程序,所述压缩程序被所述处理器执行时,实现如上述的录制文件的压缩方法的步骤。

[0104] 其中,压缩程序被执行时所实现的方法可参照本发明录制文件的压缩方法的各个实施例,此处不再赘述。

[0105] 进一步的,本发明还提供一种计算机可读存储介质。

[0106] 本发明计算机可读存储介质上存储有压缩程序,其中所述压缩程序被处理器执行时,实现如上述的录制文件的压缩方法的步骤。

[0107] 其中,压缩程序被执行时所实现的方法可参照本发明录制文件的压缩方法的各个实施例,此处不再赘述。

[0108] 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、物品或者系统不仅包括那些要素,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、物品或者系统所固有的要素。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、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0109] 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。

[0110] 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如上所述的一个存储介质(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。

[0111] 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。

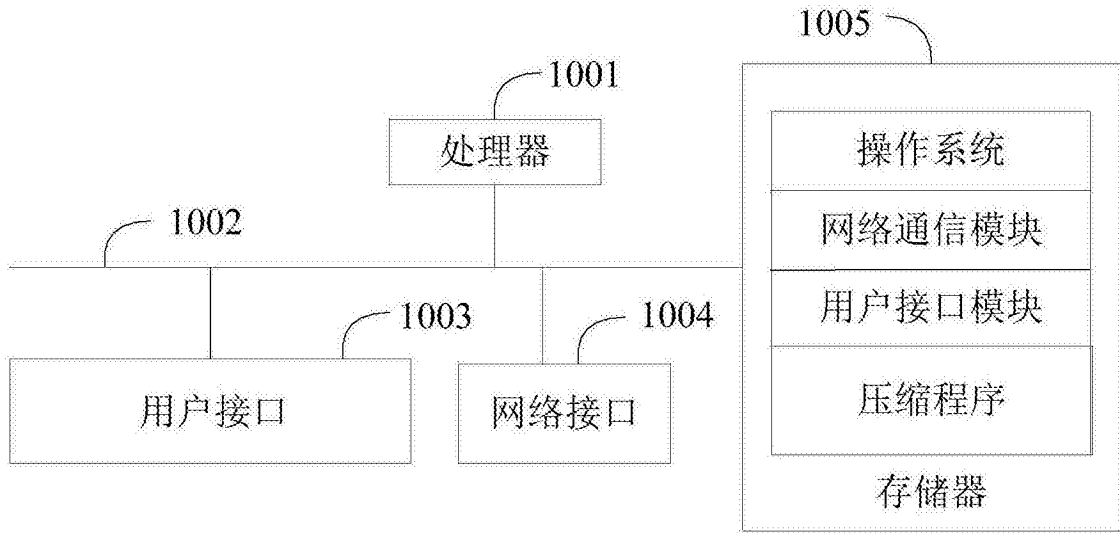


图1

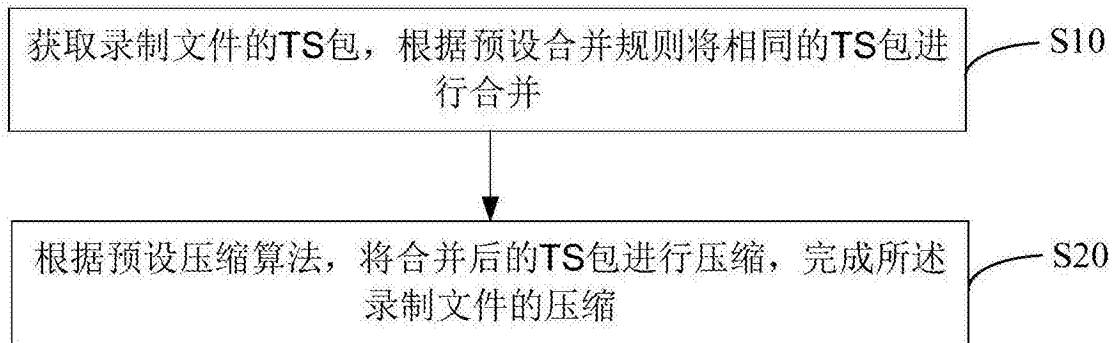


图2

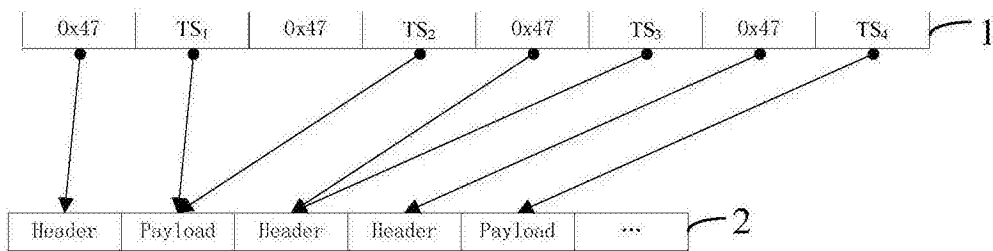


图3

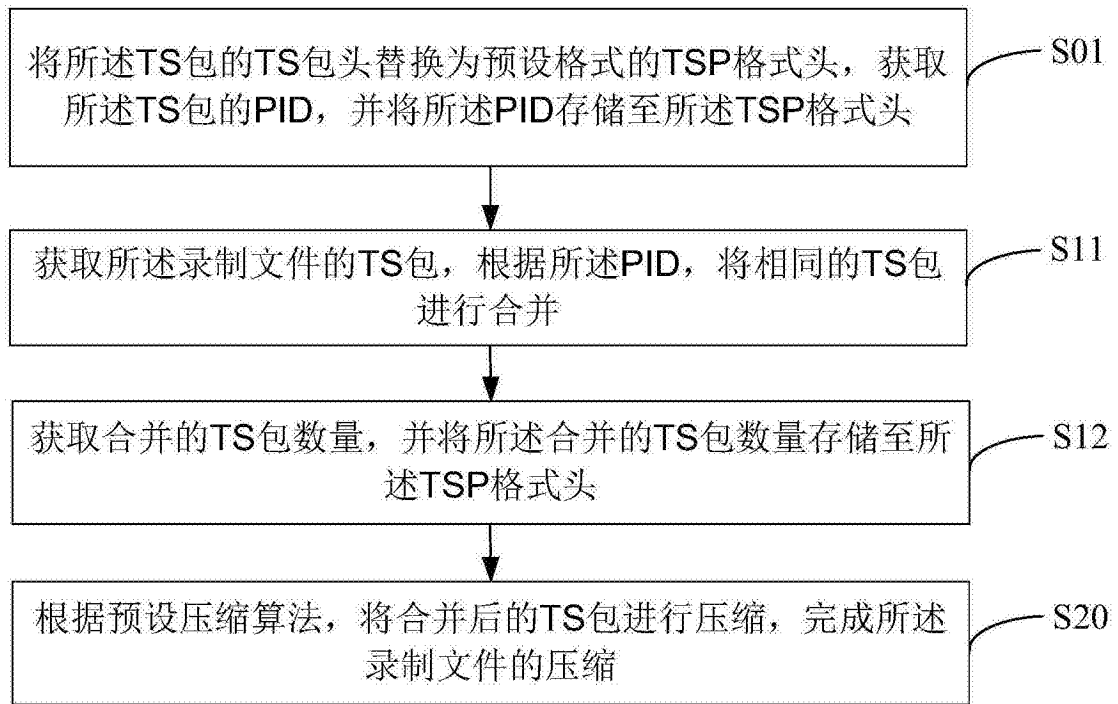


图4

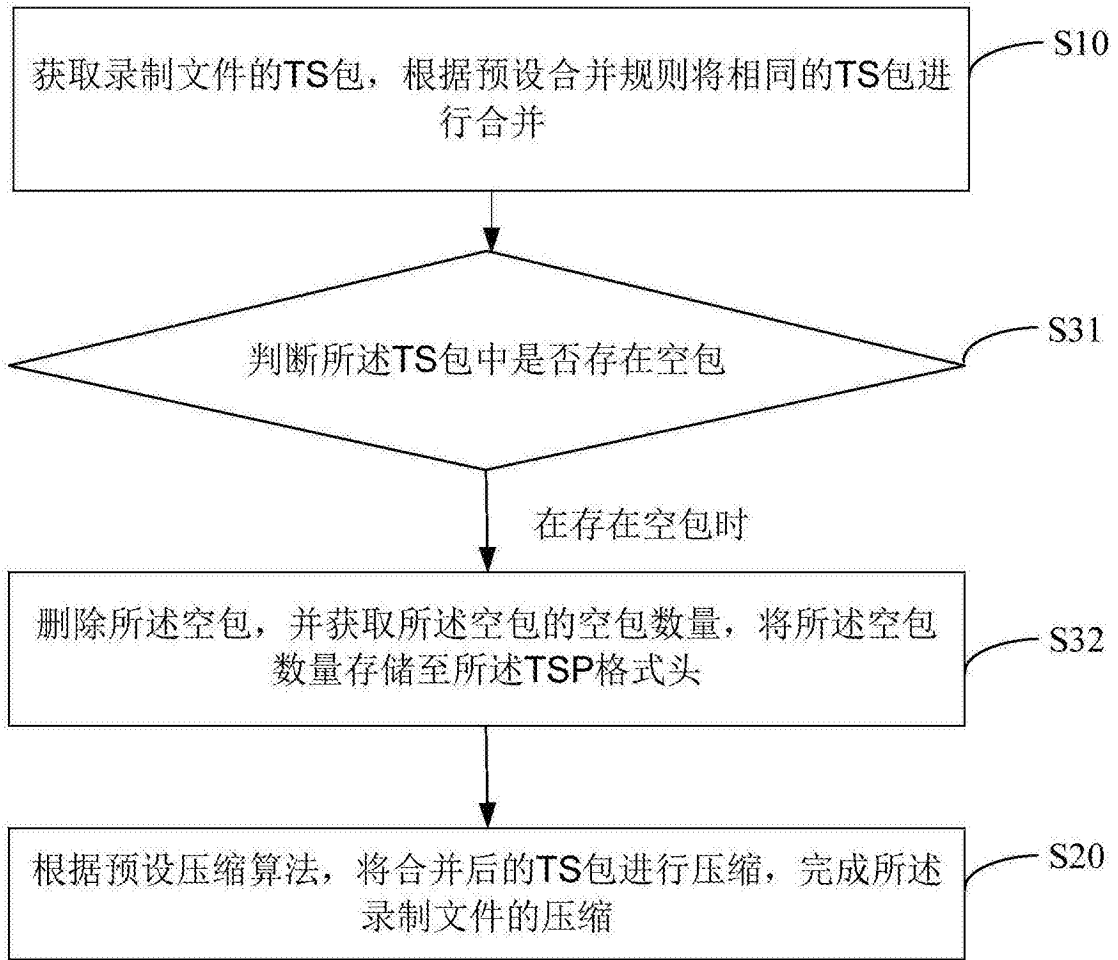


图5

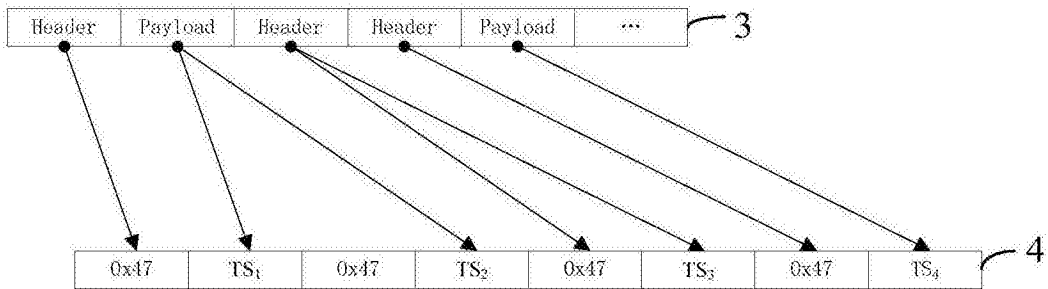


图6