



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109672923 B

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 201811542978.5

H04N 21/4402 (2011.01)

(22) 申请日 2018.12.17

H04N 21/845 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109672923 A

(56) 对比文件

CN 1894677 A, 2007.01.10

CN 102740063 A, 2012.10.17

(43) 申请公布日 2019.04.23

CN 102984517 A, 2013.03.20

(73) 专利权人 龙迅半导体(合肥)股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经开区宿松路
繁华大道交叉口智能装备科技园B3栋

CN 107526743 A, 2017.12.29

审查员 陈丹丹

(72) 发明人 包生辉 苏进 魏国 任毅
胡盛泉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

H04N 21/433 (2011.01)

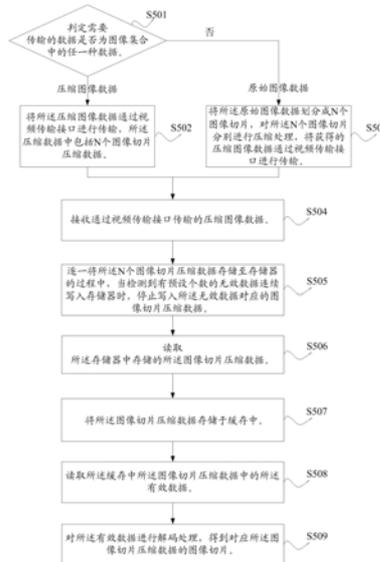
权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

一种数据处理方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种数据处理方法和装置,通过接收压缩图像数据,压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据,逐一将N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入无效数据对应的图像切片压缩数据,读取存储器中写入的图像切片压缩数据,对图像切片压缩数据中的有效数据进行解码处理,得到对应图像切片压缩数据的图像切片。通过上述公开的数据处理方法,将压缩图像数据的一图像切片数据写入到存储器中,当存储器存储有图像切片压缩数据时,就读取存储器中的图像切片压缩数据,大大降低了存储器的容量需求。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据;所述无效数据位于所述图像切片压缩数据的末尾位置;

逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据;

当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中;

读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收压缩图像数据之前,还包括:

判定需要传输的数据是否为图像集中的任一种数据,所述图像集中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据;

若需要传输的数据是图像集中的压缩图像数据,将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩图像数据中包括N个图像切片压缩数据;

若需要传输的数据是图像集中的原始图像数据,则将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述对所述N个图像切片分别进行压缩处理,包括:

对所述N个图像切片中的每一个图像切片的宽度进行压缩,获得每一个图像切片的压缩数据;

在所述每一个图像切片的压缩数据末尾位置添加无效数据,使得所述每一图像切片的压缩数据符合预先设定的压缩比,获得N个图像切片对应的压缩图像数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据之前,还包括:

判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值;

若否,则将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片,包括:

读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据;

将所述图像切片压缩数据存储于缓存中;

读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据;

对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片之后,还包括:

删除所述缓存中所述图像切片压缩数据中剩余的无效数据。

7. 一种数据处理装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据;所述无效数据位于所述图像切片压缩数据的末尾位置;

写入模块,用于逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据;

检测模块,用于当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中;

处理模块,用于读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,还包括:

判定模块,用于判定需要传输的数据是否为图像集中的任一种数据,所述图像集中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据,若需要传输的数据是图像集中的压缩图像数据,将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩数据中包括N个图像切片压缩数据,若需要传输的数据是图像集中的原始图像数据,则执行图像压缩模块;

图像压缩模块,则将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述处理模块,包括:

第一读取单元,用于读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据;

存储单元,用于将所述图像切片压缩数据存储于缓存中;

第二读取单元,用于读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据;

处理单元,用于对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

一种数据处理方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体为一种数据处理方法和装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,视频实时传输技术广泛应用在我们的生活中。例如,各个小区以及道路都安装上监控设备,监控设备就是将当前采集到的视频图像通过视频传输技术传输至监控室,以达到监控的目的;以及精彩的体育赛事直播也采用视频实时传播技术,为我们现场直播体育赛事。

[0003] 现有技术中,视频实时传输技术是需要对视频中的原始图像进行压缩处理,首先是通过压缩模块Encoder将该图像分割成多个slice部分,每个slice高度和宽度可以在一定范围内自由配置,然后Encoder按照预先设置的压缩比将每个slice进行压缩,水平方向上,slice宽度变为了原来的 $1/N$,垂直方向保持不变,图片总体数据量小于原来的 $1/N$,再在每个slice的末尾位置填充无效数据,得到压缩数据后,通过标准的DP1.4、MIPIDSI 1.3.1或HDMI2.1协议可以将压缩数据发送到接收端,接收端的接收器接收数据后,会将数据放入存储器,当存储器存满一帧数据后,Decoder开始读取压缩数据将其恢复成原始图像,从而完成视频实时传输。

[0004] 但是,接收端的接收器接收数据后,将数据写入存储器时,只有在存储器存满一帧数据后,Decoder开始读取压缩数据将其恢复成原始图像,然后接收器才会将下一帧的压缩数据写入存储器。为了满足将一帧数据存储至存储器再进行读取,还需要保证存储器中的压缩数据不会溢出。因此,存储器的存储容量需要很大才能满足存储器存储一帧数据。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种数据处理方法及装置,对压缩图像数据进行分片存储和读取,以解决存储器存储一帧数据时需要很大容量的存储器才能存储完一帧数据的目的。

[0006] 为实现上述目的,本发明实施例提供如下技术方案:

[0007] 本发明第一方面公开了一种数据处理方法,包括:

[0008] 接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据;

[0009] 逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据;

[0010] 读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0011] 优选的,所述停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据之后,还包括:

[0012] 当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

- [0013] 优选的,所述接收压缩图像数据之前,还包括:
- [0014] 判定需要传输的数据是否为图像集中的任一种数据,所述图像集中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据;
- [0015] 若需要传输的数据是图像集中的压缩图像数据,将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩图像数据中包括N个图像切片压缩数据;
- [0016] 若需要传输的数据是图像集中的原始图像数据,则将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输。
- [0017] 优选的,所述对所述N个图像切片分别进行压缩处理,包括:
- [0018] 对所述N个图像切片中的每一个图像切片的宽度进行压缩,获得每一个图像切片的压缩数据;
- [0019] 在所述每一个图像切片的压缩数据末尾位置添加无效数据,使得所述每一图像切片的压缩数据符合预先设定的压缩比,获得N个图像切片对应的压缩图像数据。
- [0020] 优选的,所述读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据之前,还包括:
- [0021] 判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值;
- [0022] 若否,则将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。
- [0023] 优选的,所述读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片,包括:
- [0024] 读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据;
- [0025] 将所述图像切片压缩数据存储于缓存中;
- [0026] 读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据;
- [0027] 对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。
- [0028] 优选的,所述得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片之后,还包括:
- [0029] 删除所述缓存中所述图像切片压缩数据中剩余的无效数据。
- [0030] 本发明第二方面公开了一种数据处理装置,包括:
- [0031] 接收模块,用于接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据;
- [0032] 写入模块,用于逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据;
- [0033] 处理模块,用于读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。
- [0034] 优选的,还包括:
- [0035] 判定模块,用于判定需要传输的数据是否为图像集中的任一种数据,所述图像集中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据,若需要传输的数据是图像集中的压缩图像数据,将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩数据中包括N个图像

切片压缩数据,若需要传输的数据是图像集中的原始图像数据,则执行图像压缩模块;

[0036] 图像压缩模块,则将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输。

[0037] 优选的,所述处理模块,包括:

[0038] 第一读取单元,用于读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据;

[0039] 存储单元,用于将所述图像切片压缩数据存储于缓存中;

[0040] 第二读取单元,用于读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据;

[0041] 处理单元,用于对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0042] 由上述内容可知,本发明的公开的数据处理方法和装置,通过接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据,逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据,读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。通过上述公开的数据处理方法,压缩图像数据中的大量无效数据不会存储至存储器中,同时不必将一帧压缩图像数据完全存储在存储器中之后,才对存储器中的数据进行读取和解码处理,能够在写入图像切片压缩数据的同时读取存储器中的图像切片压缩数据,大大降低了存储器的容量需求。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本发明实施例提供的一种数据处理方法的流程图;

[0045] 图2为本发明实施例提供的另一种数据处理方法的流程图;

[0046] 图3为本发明实施例提供的另一种数据处理方法的流程图;

[0047] 图4为本发明实施例提供的另一种数据处理方法的流程图;

[0048] 图5为本发明实施例提供的另一种数据处理方法的流程图;

[0049] 图6为本发明实施例提供的另一种数据处理方法的流程图;

[0050] 图7为本发明实施例提供的另一种数据处理装置的结构示意图;

[0051] 图8为本发明实施例提供的另一种数据处理装置的结构示意图;

[0052] 图9为本发明实施例提供的另一种数据处理装置的结构示意图;

[0053] 图10为本发明实施例提供的另一种数据处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0054] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0055] 在本申请中,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、物品或者设备不仅包括那些要素,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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0056] 本发明实施例提供一种数据处理方法,参见图1,上述方法至少包括如下步骤:

[0057] 步骤S101:接收压缩图像数据。

[0058] 需要说明的是,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据。

[0059] 在对图像数据压缩时,是将原始图像分割成多个图像切片,每一图像切片的高度和宽度可以在一定范围内自由配置,其每一图像切片中的数据为图像压缩数据中的有效数据,本发明优选将图像切片的水平宽度进行压缩,垂直高度不变,但不仅限于对将图像切片的水平宽度进行压缩。

[0060] 在对每一图像切片压缩后,每一图像切片的压缩比都不一致,为了使每一图像切片的压缩比一致,需要在每一图像切片压缩数据后都添加无效数据,使其每一图像切片压缩数据满足一定的压缩比。

[0061] 在本发明中,可选的,将0作为无效数据,并进行后续的填充。

[0062] 为了便于理解无效数据,下面进行举例说明。

[0063] 例如:将一原始图像分割成4份相同的图像切片,然后对每一图像切片按压缩比N进行压缩,每一个图像切片的宽度变为原来的1/N,垂直方向高度保持不变,为了使4个图像切片压缩数据的总数据量为原始图像的1/N,需要在每一个图像切片压缩数据的末尾位置填充无效数据。

[0064] 步骤S102:逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据。

[0065] 需要说明的是,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,是指在将图像切片压缩数据存储至存储器过程中,对写入的图像切片压缩数据的无效数据进行计数,当计数的数值达到预先设定的个数时,则可以确定当前写入存储器的图像切片压缩数据区域为切片图像压缩数据中存储无效数据的无效数据区域,并停止写入该无效数据对应的图像切片压缩数据。

[0066] 由于图像切片压缩数据中的有效数据为二进制或者其他格式数据时,因此该有效数据中包含0,但不会存在许多个连续的0,而图像切片压缩数据中的无效数据为大量连续的0。

[0067] 为了便于理解,下面进行举例说明。

[0068] 例如:

[0069] 若设置连续读取预设个数为16个0时,则确定该图像切片压缩数据的无效区域,在将一图像切片压缩数据写入到存储器时,当检测到第一个0时,开始无效数据个数计数,若检测到第15个0,第16个为非0,则清除当前的计数数值,当检测到下一个0出现时,重新对该

0进行计数,若连续检测到16个0时,则确定当前写入存储器中的图像切片压缩数据区域为图像切片压缩数据中存储无效数据的无效数据区域,对于该图像切片压缩数据的后续无效数据不再写入存储器中。

[0070] 步骤S103:读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0071] 需要说明的是,在读取所述图像切片压缩数据的过程中,对读取到的图像切片压缩数据的无效数据进行计数,当计数的数值达到预先设定的个数时,则确定当前读取存储器的图像切片压缩数据区域为图像切片压缩数据中存储无效数据的无效数据区域,并停止在存储中读取数据。

[0072] 为了便于理解,下面进行举例说明。

[0073] 例如:

[0074] 基于在步骤S102中的举例,存储器中存储的一图像切片压缩数据为有效数据和16个0的无效数据,在读取存储器中的图像切片压缩数据时,当检测到第一个0时,开始无效数据个数计数,若检测到第15个0,第16个为非0,则清除当前的计数数值,直到下一个0出现,重新对该0进行计数,若连续检测到16个0时,则确定当前读取存储器中的图像切片压缩数据区域为该图像切片压缩数据中存储无效数据的无效数据区域,并停止在存储器中读取数据。

[0075] 本申请实施例提供的数据处理方法,通过接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据,逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据,读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。通过上述公开的数据处理方法,压缩图像数据中的大量无效数据不会存储至存储器中,同时不必将一帧压缩图像数据完全存储在存储器中之后,才对存储器中的数据进行读取和解码处理,能够在写入图像切片压缩数据的同时读取存储器中的图像切片压缩数据,大大降低了存储器的容量需求。

[0076] 进一步的,在执行完步骤S102之后,还包括:

[0077] 当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

[0078] 需要说明的是,由于无效数据是添加在有效数据末尾位置,所以当检测到有效数据时,表示检测到的有效数据为下一图像切片压缩数据。因此当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将下一图像切片压缩数据写入所述存储器中,直至检测到下一图像切片压缩数据的无效数据时,停止写入所述下一图像切片压缩数据。

[0079] 本发明实施例通过当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。可以在写入完当前图像切片压缩数据后,连续将下一图像切片压缩数据写入存储器,使数据传输不间断,从而提高传输效率。

[0080] 进一步的,在执行步骤S103之前,如图2所示,还包括:

[0081] 步骤S201:判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值,若是,则执行步骤S103,若否,则执行步骤S202。

[0082] 步骤S202:将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。

[0083] 需要说明的是,当存储器中的容量能够存储下多个图像切片压缩数据时,可以将多个图像切片存储到存储器中,再对存储器中的图像切片压缩数据进行读取。

[0084] 本发明实施例通过判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值,若否,则将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。达到合理利用存储器存储容量,不浪费存储器资源。

[0085] 参见图3,为本申请实施例提供的另一种数据处理方法,该方法包括:

[0086] 步骤S301:接收压缩图像数据。

[0087] 步骤S302:逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据。

[0088] 需要说明的是,步骤S301和步骤S302的执行原理及具体执行过程与如图1所示的步骤S101和步骤S102的执行原理及具体执行过程相同,可参见上述对应描述,这里不再赘述。

[0089] 优选的,在执行完步骤S302之后,还包括:

[0090] 当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

[0091] 需要说明的是,由于无效数据是添加在有效数据末尾位置,所以当检测到有效数据时,表示检测到的有效数据为下一图像切片压缩数据。因此当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

[0092] 步骤S303:读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据。

[0093] 需要说明的是,执行步骤S303的时机为,一旦在存储器中存在所述图像切片压缩数据时,直接读取存储器中的图像切片压缩数据。

[0094] 进一步的,针对读取存储器中存储的图像切片压缩数据的时机,也可以采用在执行步骤S303之前,如图4所示,执行如下步骤:

[0095] 步骤S401:判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值,若是,则执行步骤S303,若否,则执行步骤S402。

[0096] 这里的数据量指存储的图像切片压缩数据的数据量。

[0097] 步骤S402:将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。

[0098] 需要说明的是,当存储器中的容量能够存储下多个图像切片压缩数据时,可以将多个图像切片存储到存储器中,再对存储器中的图像切片压缩数据进行读取。由此,能够达到合理利用存储器存储容量,进一步实现不浪费存储器资源的目的。

[0099] 步骤S304:将所述图像切片压缩数据存储于缓存中。

[0100] 步骤S305:读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据。

[0101] 需要说明的是,由于缓存中存在图像切片压缩数据的有效数据和无效数据,因此需要将有效数据读取出来。

[0102] 步骤S306:对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0103] 需要说明的是,对有效数据进行解码处理是将图像切片压缩数据中的有效数据进行解码,对有效数据解码后可以将该图像切片压缩数据中的有效数据还原成对应的图像切片。

[0104] 优选的,在执行完步骤S306之后,还包括:

[0105] 删除缓存中所述图像切片压缩数据中剩余的无效数据。

[0106] 需要说明的是,图像切片压缩数据中包括了有效数据和无效数据,有效数据解码成图像切片压缩数据对应的图像切片,此时缓存中还存在无效数据,因此为了不让无效数据占用缓存资源,需要删除缓存中图像切片压缩数据中剩下的无效数据。

[0107] 本申请实施例提供的数据处理方法,通过接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据,逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据,读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据,将所述图像切片压缩数据存储于缓存中,读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据,对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。通过上述公开的数据处理方法,压缩图像数据中的大量无效数据不会存储至存储器中,同时不必将一帧压缩图像数据完全存储在存储器中之后,才对存储器中的数据进行读取和解码处理,能够在写入图像切片压缩数据的同时读取存储器中的图像切片压缩数据,大大降低了存储器的容量需求。

[0108] 参见图5,为本申请实施例提供的另一种数据处理方法,该方法包括:

[0109] 步骤S501:判定需要传输的数据是否为图像集合中的任一种数据,若需要传输的数据是图像集合中的压缩图像数据,则执行步骤S502,若需要传输的数据是图像集合中的原始图像数据,则执行步骤S503。

[0110] 需要说明的是,所述图像集合中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据。

[0111] 步骤S502:将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩数据中包括N个图像切片压缩数据。

[0112] 需要说明的是,本发明优选采用hdmi 1.4视频传输接口传输压缩图像数据,但不仅限于hdmi 1.4视频传输接口,若所述压缩图像数据想采用hdmi 1.4传输,就需要为该压缩数据配置匹配的垂直同步数据和水平同步数据。

[0113] 步骤S503:将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输。

[0114] 需要说明的是,原始图像数据可能为很大的数据,由于信道传输能力有限,需将原始数据划分成N份,即N个图像切片,然后对N个图像切片进行压缩处理后,将压缩处理后的N个图像切片打包,再通过视频传输接口进行传输。

[0115] 在执行步骤S503时,对所述N个图像切片进行压缩处理具体执行过程包括以下步骤:

[0116] 首先,对所述N个图像切片中的每一个图像切片的宽度进行压缩,获得每一个图像切片的压缩数据。

[0117] 需要说明的是,每一个图像切片的压缩数据的宽度都是按预先设定的压缩比进行压缩的,优选对图像切片的压缩数据的水平方向宽度进行压缩,但不限于只对图像切片的压缩数据的水平方向宽度进行压缩。

[0118] 然后,在所述每一个图像切片的压缩数据末尾位置添加无效数据,使得所述每一图像切片压缩数据符合预先设定的压缩比,获得N个图像切片对应的压缩图像数据。

[0119] 需要说明的是,视频传输接口传输速率与压缩比有关,当图像数据压缩为原图像的1/N时,视频接口对压缩数据的传输速率降为原来传输速率的1/N,且速率越大对存储器的容量要求也越大,在存储器容量一定时,需要将每一图像切片的压缩数据符合预先设定的压缩比,以保证存储器写入数据和在存储器中读取平衡。

[0120] 优选的,为所述压缩数据配置匹配的垂直同步数据和水平同步数据。

[0121] 需要说明的是,若该压缩图像数据使用hdmi 1.4视频接口传输,则需要为该压缩图像数据配置匹配的垂直同步数据和水平同步数据,以满足hdmi 1.4视频接口传输要求。

[0122] 步骤S504:接收通过视频传输接口传输的压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据。

[0123] 步骤S505:逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据。

[0124] 优选的,在执行完步骤S505之后,还包括:

[0125] 当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

[0126] 需要说明的是,由于无效数据是添加在有效数据末尾位置,所以当检测到有效数据时,表示检测到的有效数据为下一图像切片压缩数据。因此当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

[0127] 步骤S506:读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据。

[0128] 进一步的,针对读取存储器中存储的图像切片压缩数据的时机,也可以采用在执行步骤S506之前,如图6所示,还包括:

[0129] 步骤S601:判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值,若是,则执行步骤S506,若否,则执行步骤S602。

[0130] 步骤S602:将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。

[0131] 需要说明的是,当存储器中的容量能够存储下多个图像切片压缩数据时,可以将多个图像切片存储到存储器中,再对存储器中的图像切片压缩数据进行读取。

[0132] 步骤S507:将所述图像切片压缩数据存储于缓存中。

[0133] 步骤S508:读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据。

[0134] 步骤S509:对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0135] 需要说明的是,步骤S504至步骤S509的执行原理及具体执行过程与如图3所示的步骤S301至步骤S306的执行原理及具体执行过程相同,可参见上述对应描述,这里不再赘述。

[0136] 优选的,在执行完步骤S509之后,还包括:

[0137] 删除缓存中所述图像切片压缩数据中剩余的无效数据。

[0138] 需要说明的是,图像切片压缩数据中包括了有效数据和无效数据,有效数据解码成图像切片压缩数据对应的图像切片,此时缓存中还存在无效数据,因此为了不让无效数据占用缓存资源,需要删除缓存中图像切片压缩数据中剩下的无效数据。

[0139] 本申请实施例提供的数据处理方法,通过判定需要传输的数据是否为图像集中的任一种数据,所述图像集中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据,若需要传输的数据是图像集中的压缩图像数据,将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩数据中包括N个图像切片压缩数据,若需要传输的数据是图像集中的原始图像数据,则将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,接收视频传输接口传输的压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据,逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据,读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据,将所述图像切片压缩数据存储于缓存中,读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据,对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。通过上述公开的数据处理方法,压缩图像数据中的大量无效数据不会存储至存储器中,同时不必将一帧压缩图像数据完全存储在存储器中之后,才对存储器中的数据进行读取和解码处理,能够在写入图像切片压缩数据的同时读取存储器中的图像切片压缩数据,大大降低了存储器的容量需求。

[0140] 与上述本发明实施例公开的数据处理方法相对应,本发明实施例公开了一种数据处理装置,如图7所示,该数据处理装置包括:

[0141] 接收模块701,用于接收压缩图像数据,所述压缩图像数据由N个图像切片压缩数据构成,所述图像切片压缩数据包括无效数据和有效数据。

[0142] 写入模块702,用于逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据。

[0143] 处理模块703,用于读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0144] 优选的,数据处理装置,还包括:

[0145] 检测模块,用于当检测到所述压缩图像数据的下一图像切片压缩数据的有效数据时,开始将所述下一图像切片压缩数据写入所述存储器中。

[0146] 优选的,数据处理装置,如图8所示,还包括:

[0147] 判定模块801,用于判定需要传输的数据是否为图像集中的任一种数据,所述图像集中的数据包括压缩图像数据和原始图像数据,若需要传输的数据是图像集中的压

缩图像数据,则执行传输模块,若需要传输的数据是图像集中的原始图像数据,则执行压缩模块。

[0148] 传输模块802,将所述压缩图像数据通过视频传输接口进行传输,所述压缩数据中包括N个图像切片压缩数据。

[0149] 压缩模块803,将所述原始图像数据划分成N个图像切片,对所述N个图像切片分别进行压缩处理,将获得的压缩图像数据通过视频传输接口进行传输。

[0150] 优选的,所述压缩模块803,如图9所示,包括:

[0151] 压缩单元901,用于对所述N个图像切片中的每一个图像切片的宽度进行压缩,获得每一个图像切片的压缩数据。

[0152] 数据添加单元902,用于在所述每一个图像切片的压缩数据末尾位置添加无效数据,使得所述每一图像切片符合预先设定的压缩比,获得N个图像切片对应的压缩图像数据。

[0153] 优选的,数据处理装置,还包括:

[0154] 阈值判定模块,判定所述存储器中的数据量是否达到预先设定的阈值,若是,则执行处理模块703,若否,则执行写入模块702,将所述下一图像切片压缩数据写入至所述存储器中,直到所述存储器中存储的数据量达到预先设定的阈值。

[0155] 优选的,所述处理模块703,如图10所示,包括:

[0156] 第一读取单元1001,用于读取所述存储器中存储的所述图像切片压缩数据。

[0157] 存储单元1002,用于将所述图像切片压缩数据存储于缓存中。

[0158] 第二读取单元1003,用于读取所述缓存中所述图像切片压缩数据中的所述有效数据。

[0159] 处理单元1004,用于对所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。

[0160] 优选的,所述处理模块703,还包括:

[0161] 删除单元,用于删除所述缓存中所述图像切片压缩数据中剩余的无效数据。

[0162] 本申请实施例提供的数据处理装置,通过接收模块接收压缩图像数据,写入模块逐一将所述N个图像切片压缩数据存储至存储器的过程中,当检测到有预设个数的无效数据连续写入存储器时,停止写入所述无效数据对应的图像切片压缩数据,处理模块读取所述存储器中写入的所述图像切片压缩数据,对所述图像切片压缩数据中的所述有效数据进行解码处理,得到对应所述图像切片压缩数据的图像切片。通过上述公开的数据处理装置,压缩图像数据中的大量无效数据不会存储至存储器中,同时不必将一帧压缩图像数据完全存储在存储器中之后,才对存储器中的数据进行读取和解码处理,能够在写入图像切片压缩数据的同时读取存储器中的图像切片压缩数据,大大降低了存储器的容量需求。

[0163] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统或系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的系统及系统实施例仅仅是示意性的,其中所述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劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0164] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0165] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

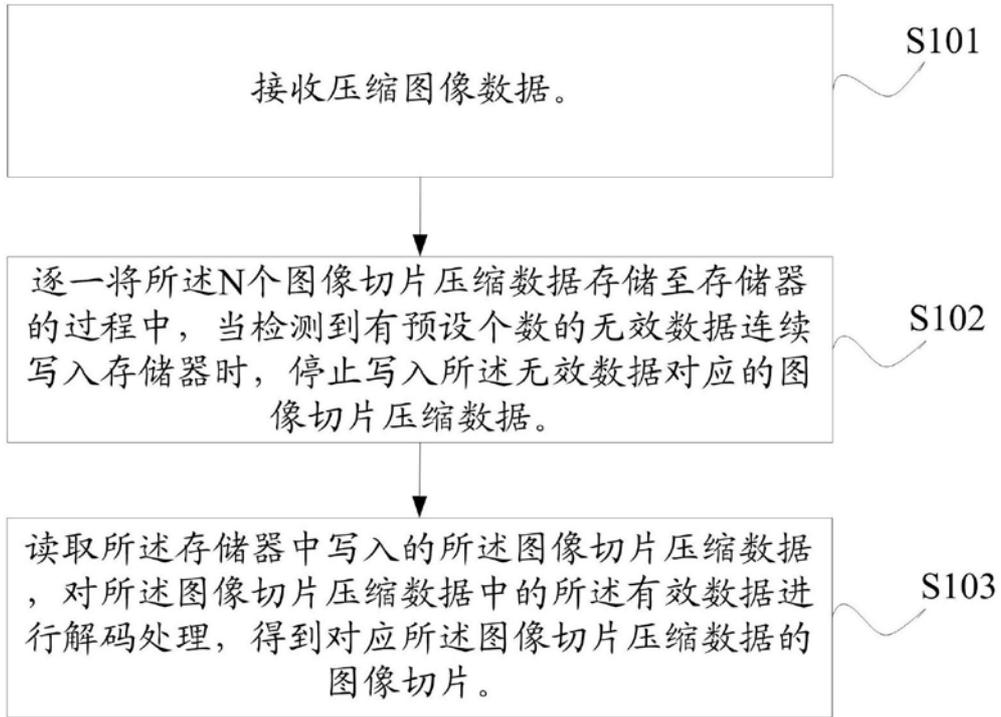


图1

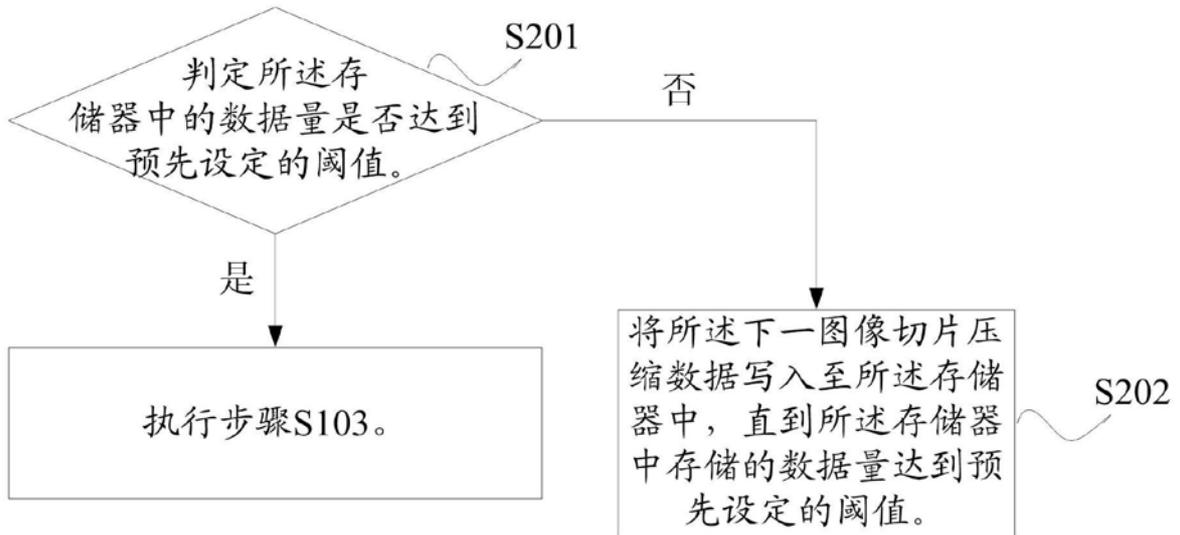


图2

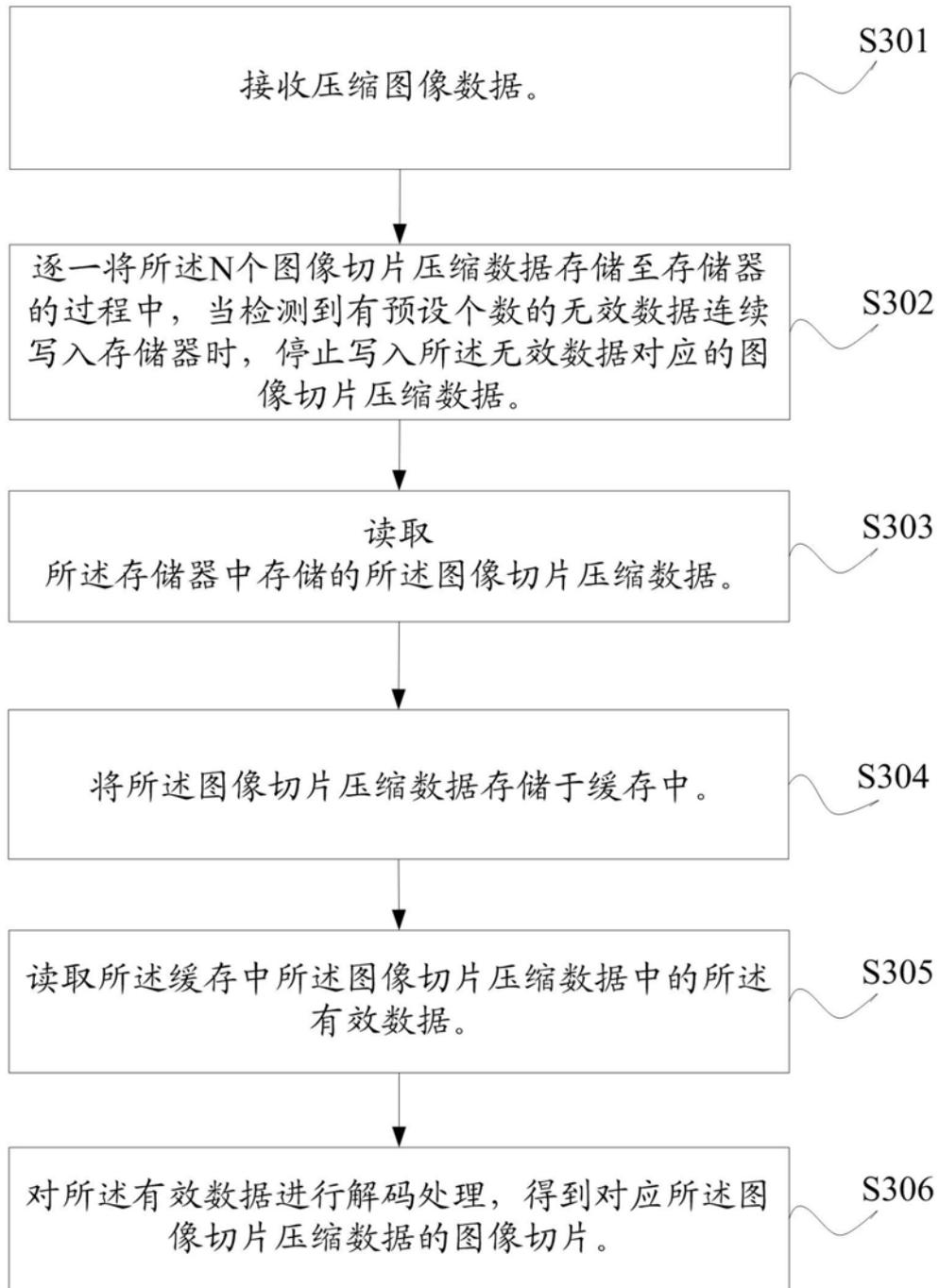


图3

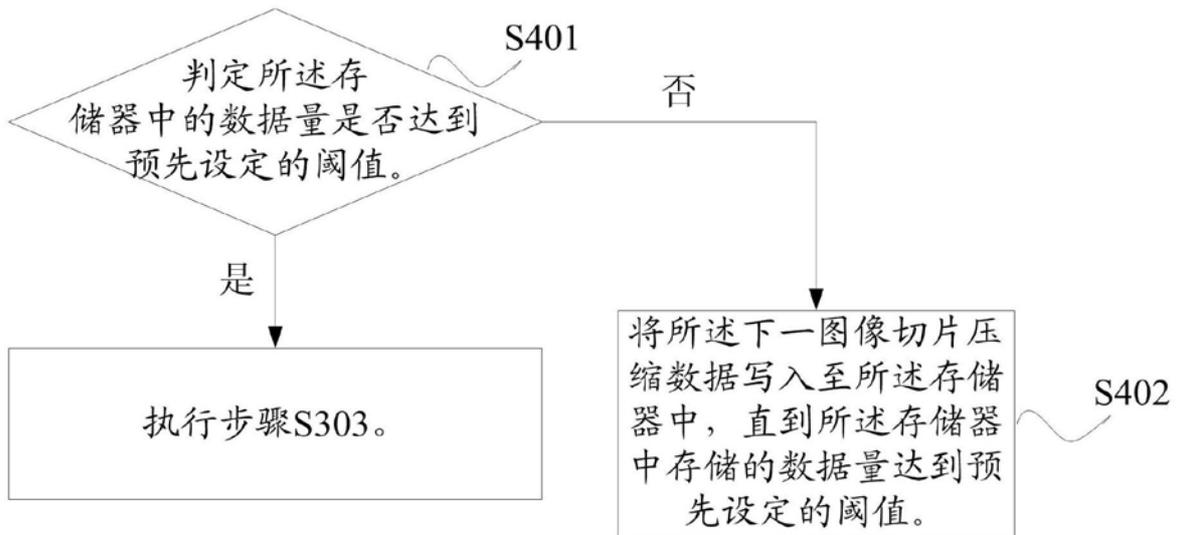


图4

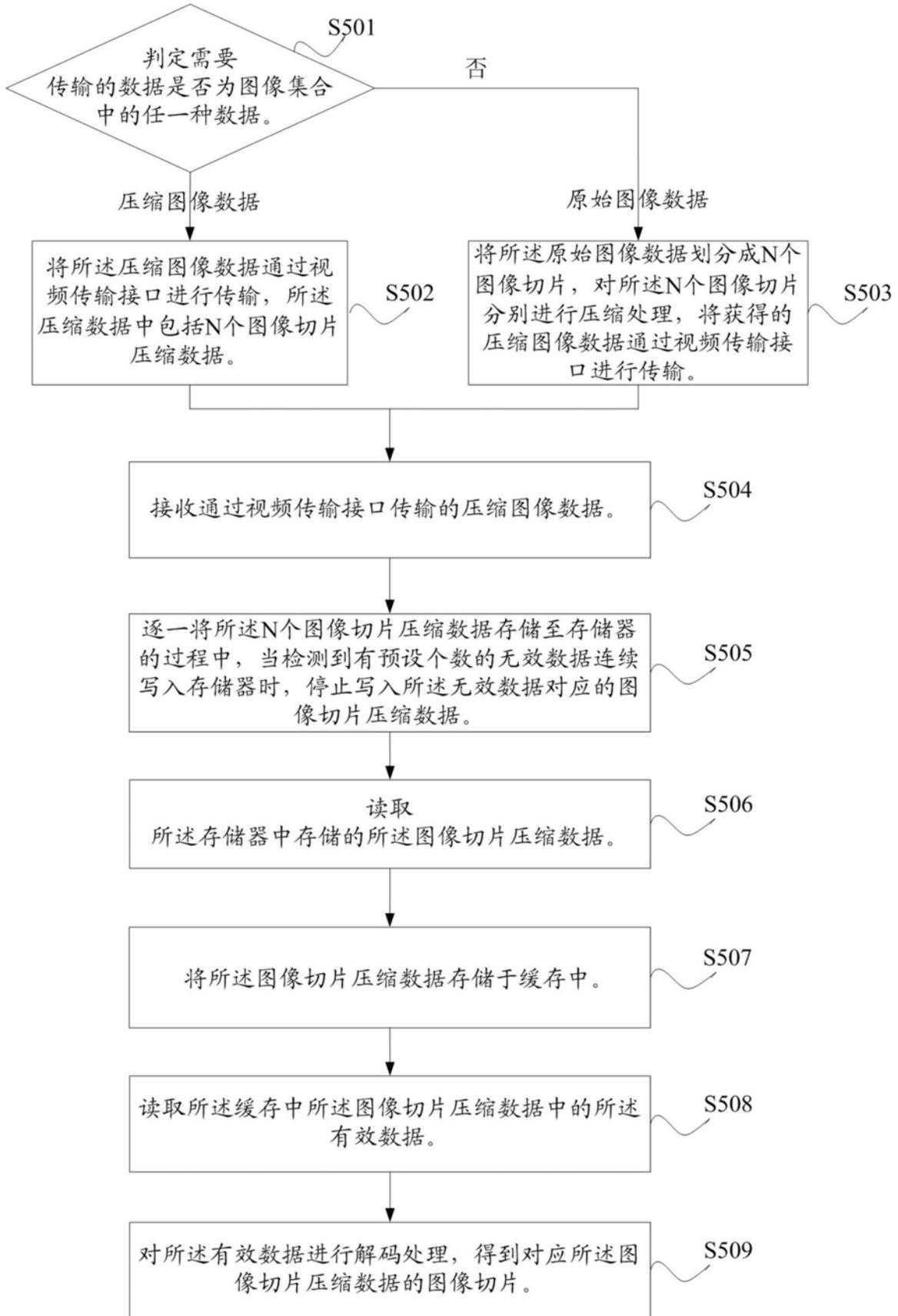


图5

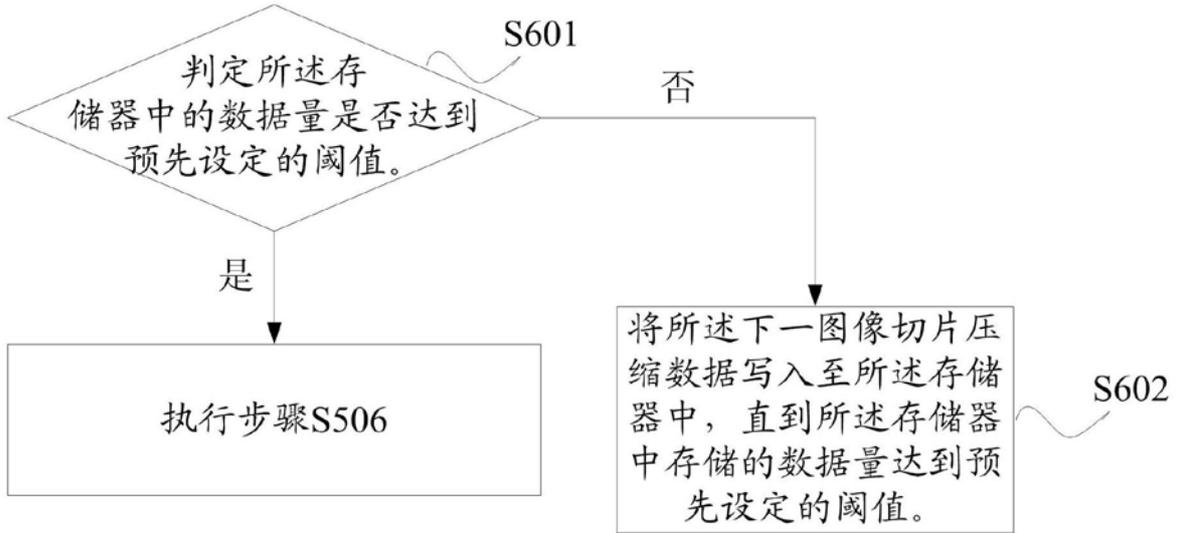


图6



图7



图8

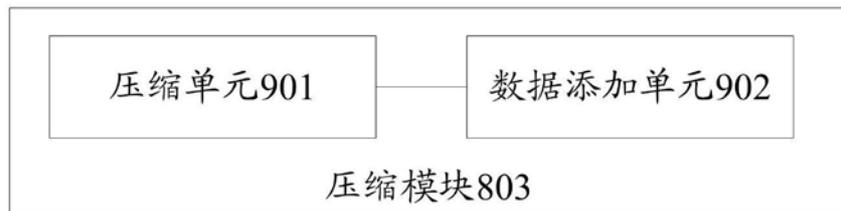


图9

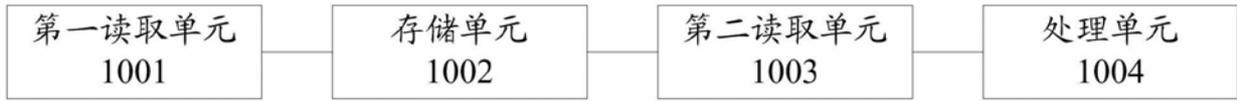


图10