



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105657470 A

(43) 申请公布日 2016.06.08

(21) 申请号 201511030759.5

(22) 申请日 2015.12.31

(71) 申请人 深圳市海云天科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区高新区科
技中二路软件园5号楼3层

(72) 发明人 刘昌胜 王立新

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 王利彬

(51) Int. Cl.

H04N 21/254(2011.01)

H04N 21/258(2011.01)

H04N 21/433(2011.01)

H04N 21/472(2011.01)

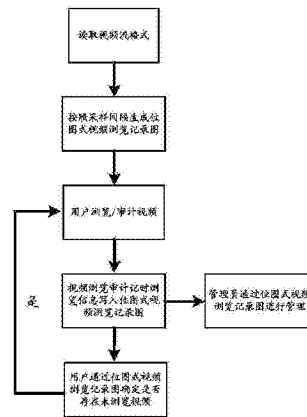
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种位图式视频浏览的记录方法及系统

(57) 摘要

本发明适用于视频浏览审计,提供了位图式视频浏览的记录方法,包括步骤:A,读取视频流并解析其视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数;B,根据每秒传输帧数和视频总帧数计算出视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;C,接收用户的播放行为并存储在所述播放记录表中;D,在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。通过本发明能够信息化、自动化地采集用户在进行视频查看时,直接看过的视频段范围;图形化展示用户查看视频时覆盖的范围和未覆盖的范围;进一步地,还可以统计视频被审计的比例;可以依据位图式视频浏览记录,精确定位未看过的视频段进行审计,使视频审计工作有效管理。



1. 一种位图式视频浏览的记录方法,其特征在于,所述记录方法包括以下步骤:
 - 步骤A,读取视频流,然后解析所述视频流的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数;
 - 步骤B,根据得到的每秒传输帧数和视频总帧数计算出所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;
 - 步骤C,接收用户的播放行为,然后将所述播放行为存储在所述播放记录表中;
 - 步骤D,在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出所述播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。
2. 如权利要求1所述的记录方法,其特征在于,所述步骤B具体包括:
 - 步骤B1,根据所述每秒传输帧数和视频总帧数进行采样,获取若干采样视频帧组合;
 - 步骤B2,以4个所述采样视频帧组合为一记录位,计算所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数;
 - 步骤B3,根据计算出的数据位数,得到播放记录表。
3. 如权利要求2所述的记录方法,其特征在于,所述步骤C具体包括:
 - 步骤C1,接收用户的播放操作;
 - 步骤C2,根据用户的播放操作,按照16进制的编码规则,将用户的播放操作记录在所述播放记录表中。
4. 如权利要求1所述的记录方法,其特征在于,步骤A之前还包括接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;
 - 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录方法还包括:
 - 步骤E,接收管理员的查看操作,输出包含有审计者信息的位图式视频浏览记录图。
5. 如权利要求1所述的记录方法,其特征在于,步骤A之前还包括接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;
 - 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录方法还包括:
 - 步骤F,接收管理员的浏览操作,输出包含有已浏览比例信息的位图式视频浏览记录图。
6. 一种位图式视频浏览的记录系统,其特征在于,所述记录系统包括:
 - 解析单元,读取视频流,然后解析所述视频流的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数;
 - 计算单元,用于根据得到的每秒传输帧数和视频总帧数计算出所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;
 - 存储单元,用于接收用户的播放行为,然后将所述播放行为存储在所述播放记录表中;
 - 输出单元,用于在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出所述播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。
7. 如权利要求6所述的记录系统,其特征在于,计算单元具体用于:
 - 首先,根据所述每秒传输帧数和视频总帧数进行采样,获取若干采样视频帧组合;
 - 接着,以4个所述采样视频帧组合为一记录位,计算所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数;
 - 最后,根据计算出的数据位数,得到播放记录表。

8. 如权利要求7所述的记录方法,其特征在于,所述存储单元具体用于:
首先,接收用户的播放操作;
最后,根据用户的播放操作,按照16进制的编码规则,将用户的播放操作记录在所述播放记录表中。
9. 如权利要求6所述的记录系统,其特征在于,所述记录系统还包括接收单元,用于接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;
若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录系统还包括:
查看单元,用于接收管理员的查看操作,输出包含有审计者信息的位图式视频浏览记录图。
10. 如权利要求1所述的记录系统,其特征在于,所述记录系统还包括接收单元,用于接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;
若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录系统还包括:
比例查看单元,用于接收管理员的浏览操作,输出包含有已浏览比例信息的位图式视频浏览记录图。

一种位图式视频浏览的记录方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于视频处理领域,尤其涉及一种位图式视频浏览的记录方法及系统。

背景技术

[0002] 如图1所示,在现有技术中,用户在进行视频审计时,需要面对视频任务量大,而且对视频的审计工作需要记录,但是目前只能是对整个视频进行全部播放然后做一个确认,该确认动作需要手动标记。在所述审计的视频长度较长,视频数较多的情况下,用户容易在审计过程中出现混乱,不能很好地对视频中哪些被看过、被谁看过作记录,导致到后续查看确认时出现混淆等情况。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种位图式视频浏览的记录方法及系统,旨在现有视频审计中只能是对整个视频做一个确认,不能对视频中哪些被看过,被谁看过作记录的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种位图式视频浏览的记录方法,包括以下步骤:

[0005] 步骤A,读取视频流,然后解析所述视频流的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数;

[0006] 步骤B,根据得到的每秒传输帧数和视频总帧数计算出所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;

[0007] 步骤C,接收用户的播放行为,然后将所述播放行为存储在所述播放记录表中;

[0008] 步骤D,在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出所述播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。

[0009] 进一步地,所述步骤B具体包括:

[0010] 步骤B1,根据所述每秒传输帧数和视频总帧数进行采样,获取若干采样视频帧组合;

[0011] 步骤B2,以4个所述采样视频帧组合为一记录位,计算所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数;

[0012] 步骤B3,根据计算出的数据位数,得到播放记录表。

[0013] 进一步地,所述步骤C具体包括:

[0014] 步骤C1,接收用户的播放操作;

[0015] 步骤C2,根据用户的播放操作,按照16进制的编码规则,将用户的播放操作记录在所述播放记录表中。

[0016] 进一步地,步骤A之前还包括接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;

[0017] 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录方法还包括:

[0018] 步骤E,接收管理员的查看操作,输出包含有审计者信息的位图式视频浏览记录

图。

[0019] 进一步地,步骤A之前还包括接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;

[0020] 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录方法还包括:

[0021] 步骤F,接收管理员的浏览操作,输出包含有已浏览比例信息的位图式视频浏览记录图。

[0022] 本发明还提供了一种位图式视频浏览的记录系统,包括:

[0023] 解析单元,读取视频流,然后解析所述视频流的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数;

[0024] 计算单元,用于根据得到的每秒传输帧数和视频总帧数计算出所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;

[0025] 存储单元,用于接收用户的播放行为,然后将所述播放行为存储在所述播放记录表中;

[0026] 输出单元,用于在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出所述播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。

[0027] 进一步地,计算单元具体用于:

[0028] 首先,根据所述每秒传输帧数和视频总帧数进行采样,获取若干采样视频帧组合;

[0029] 接着,以4个所述采样视频帧组合为一记录位,计算所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数;

[0030] 最后,根据计算出的数据位数,得到播放记录表。

[0031] 进一步地,所述存储单元具体用于:

[0032] 首先,接收用户的播放操作;

[0033] 最后,根据用户的播放操作,按照16进制的编码规则,将用户的播放操作记录在所述播放记录表中。

[0034] 进一步地,所述记录系统还包括接收单元,用于接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;

[0035] 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录系统还包括:

[0036] 查看单元,用于接收管理员的查看操作,输出包含有审计者信息的位图式视频浏览记录图。

[0037] 进一步地,所述记录系统还包括接收单元,用于接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;

[0038] 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录系统还包括:

[0039] 比例查看单元,用于接收管理员的浏览操作,输出包含有已浏览比例信息的位图式视频浏览记录图。

[0040] 本发明与现有技术相比,有益效果在于:通过本发明,能够信息化、自动化地采集用户在进行视频查看时,直接看过的视频段范围;图形化展示用户查看视频时覆盖的范围和未覆盖的范围;进一步地,还可以统计视频被审计的比例;可以依据位图式视频浏览记录,精确定位未看过的视频段进行审计,使视频审计工作有效管理。

附图说明

- [0041] 图1是现有技术提供的标准视频播放界面。
- [0042] 图2是本发明实施例一提供的一种位图式视频浏览的记录方法的流程图。
- [0043] 图3是本发明实施例一提供的位图式视频浏览记录图。
- [0044] 图4是本发明实施例二提供的一种位图式视频浏览的记录系统的结构示意图。

具体实施方式

[0045] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。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。

[0046] 本发明提供了如图2所示的一种位图式视频浏览的记录方法,步骤包括:

[0047] S1,读取视频流,然后解析所述视频流的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数。在本步骤中,利用解码程序解析所述视频流,除了得到每秒传输帧数和视频总帧数外,还可以根据解析出的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总时间数,总时间数按秒记。

[0048] S2,根据得到的每秒传输帧数和视频总帧数计算出所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;

[0049] S3,接收用户的播放行为,然后将所述播放行为存储在所述播放记录表中。在本步骤中,接收用户对视频的播放操作,如播放视频中的某个时间点或者某一段,然后将该时间点对应的视频帧进行记录并存放在所述播放记录表中,用于表示该视频帧已被播放或查看,本步骤中可以按照16进制的编码规则记录用户的播放行为/操作,也可以使用8421BCD的编码规则,同样的,根据实际应用的不同、数据量或者数据格式的不同,可以选择多元的编码规则或者存储方式进行存储,本发明不做累述。

[0050] S4,在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出所述播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。

[0051] 在上述步骤S2中,具体包括:S21,根据所述每秒传输帧数和视频总帧数进行采样,获取若干采样视频帧组合;S22,以4个所述采样视频帧组合为一记录位,计算所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数;S23,根据计算出的数据位数,得到播放记录表。

[0052] 在步骤S2中,根据每秒传输帧数和视频总帧数按照时间间隔进行采样,在本步骤中所谓的采样是根据实际需要进行的,采样得到的采样视频帧组合可以称之为采样时间片,因为在一个采样时间片内,只要看过其中任意一帧视频帧或多帧视频帧,均可以视为该时间片已经看过,在实际应用中,这个时间片可以缩短至“1”帧:如若按每秒24帧图片,1秒为一个采样段,则每个视频帧组合(即采样时间片)的单位为24帧/秒。在本实施例中,视频的采样需要按照明确的时间间隔来进行,比如针对A类时间,可能发生在5秒左右,那么可以按照1秒的采样时间进行采样,这样就可以保证观看的精度。若步骤S1得到的是每秒传输帧数和视频总时间数,则采样频率可以根据 ([0053] 具体的,在步骤S2中,获取了每秒传输帧数(FPS)和视频总帧数之后,按照时间采样规则可以计算出每一个采样时间片是多少帧,知道每个采样时间片是多少帧后,可以算出来一个视频流需要多少个记录位(即所述位图式视频浏览记录图中的格子数),下面通过

距离来进行说明:如需要记录每秒的查看记录(精度=秒),而A视频的每秒传输帧数(FPS)=24,总帧数为24000帧,则采样时间片为 $24 \times 1 = 24$ 帧,那么总的采样时间片为 $24000 / 24 = 1000$ 个,因为在本实施例中,是按照一个格子存放4个采样时间片,则最终输出的位图式视频浏览记录图的总格数为: $1000 / 4 = 250$ 个,即只需要250个记录位。

[0054] 如图3所示,在本实施例中,所述位图式视频浏览记录图中的每一个格子记录4个采样视频帧组合(即采样时间片),因为在视频的观看上,最适用的是按1秒一个采样时间片来进行观看,而一个格子中放置4个视频帧组合可以有效的进行视频的快速浏览和记录。

[0055] 在上述步骤S3中,接收用户的播放操作,可以按照16进制的编码规则,将用户的播放行为存储在所述播放记录表中,在本实施例中用一个16进制数记录4个采样视频帧组合,默认4个采样视频帧组合均未被查看为0(及0000),按照从左到右的顺序,若第一个已浏览完毕,则标记为8(即1000);若第二个已浏览完毕,则标记为4(即0100);若第一和第二个已浏览完毕,则标记为D(即1100),以此类推,四个采样帧组合视频全部播放完毕,则标记为F(即1111),在本实施例中,因采样时间间隔较短,默认用户播放浏览过所述采样视频帧组合中的一帧或多帧,均认为是已浏览完整个采样视频帧组合,然后按照整个视频帧量生成一个位图式视频浏览记录图。如图3所示,其中,灰黑色表示未浏览的采样视频帧组合,白色为已浏览的采样视频帧组合。

[0056] 进一步地,为了能够在后续审计过程中了解每一视频对应的审计者,本发明实施例在步骤S1之前还包括接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限。在本步骤中,根据输入的账号信息,分配不同的管理权限,如普通的视频审计者,或者对审计工作的管理者。普通的管理者只能对某一视频进行简单的审计,然后生成包含有该审计者信息的位图式视频浏览记录图。视频播放过程中,按视频帧位置计算,被播放的帧会记录在这个位图式视频浏览记录图中;在视频审计过程中,用户的审计记录可以通过这个位图记录以图形化的方式直观展示出来。

[0057] 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录方法还包括:S5,接收管理员的查看操作,输出包含有审计者信息的位图式视频浏览记录图。在本步骤中,管理者输入自己的账号信息,就能够查看不同的位图式视频浏览记录图,清楚明了的查看每个普通审计者的审计记录,然后对审计结果进行进一步地分析。

[0058] 进一步地,为了更加直观的了解视频审计的情况,在普通审计者对视频的审计过程中,还可以生成审计者的浏览比例,然后生成包含有该审计者信息的已浏览比例的位图式视频浏览记录图,因此,所述记录方法还包括步骤S6:接收管理员的浏览操作,输出包含有已浏览比例信息的位图式视频浏览记录图。

[0059] 本实施例可以简单地按照下述方法进行:

[0060] 一、解码程序读取视频流格式,获取每秒传输帧数及总帧数;

[0061] 二、根据视频总帧数和每秒传输帧数,按照指定的采样规则生成位图式视频浏览记录;

[0062] 三、用户呈现/播放视频帧的时候,将对应的帧位置转换后写入位图式视频浏览记录;

[0063] 四、用户查看自己在这个视频中的位图式视频浏览记录,定位未审计的部分进行播放审计;

- [0064] 五、管理者通过对各视频的位图式视频浏览记录图进行视频审计工作管理。
- [0065] 本发明还提供了如图4所示的一种位图式视频浏览的记录系统,包括:
- [0066] 解析单元1,读取视频流,然后解析所述视频流的视频格式,得到每秒传输帧数和视频总帧数;
- [0067] 计算单元2,用于根据得到的每秒传输帧数和视频总帧数计算出所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数,得到播放记录表;
- [0068] 存储单元3,用于接收用户的播放行为,然后将所述播放行为存储在所述播放记录表中;
- [0069] 输出单元4,用于在接收到用户的审计记录浏览操作时,以位图式输出所述播放记录表,得到位图式视频浏览记录图。
- [0070] 进一步地,计算单元2具体用于:
- [0071] 首先,根据所述每秒传输帧数和视频总帧数进行采样,获取若干采样视频帧组合;
- [0072] 接着,以4个所述采样视频帧组合为一记录位,计算所述视频流进行视频浏览记录所需的数据位数;
- [0073] 最后,根据计算出的数据位数,得到播放记录表。
- [0074] 进一步地,存储单元3具体用于:
- [0075] 首先,接收用户的播放操作;
- [0076] 最后,根据用户的播放操作,按照16进制的编码规则,将用户的播放操作记录在所述播放记录表中。
- [0077] 进一步地,所述记录系统还包括接收单元5,用于接收用户的输入信息,并根据用户的输入信息分配操作权限;所述操作权限包括管理员权限和审计者权限;
- [0078] 若根据用户的输入信息分配的是管理员权限,所述记录系统还包括:
- [0079] 查看单元6,用于接收管理员的查看操作,输出包含有审计者信息的位图式视频浏览记录图。
- [0080] 进一步地,所述记录系统还包括:
- [0081] 比例查看单元7,用于接收管理员的浏览操作,输出包含有已浏览比例信息的位图式视频浏览记录图。
- [0082] 通过本发明,信息化、自动化地采集用户在进行视频查看时,直接看过的视频段范围;图形化展示用户查看视频时覆盖的范围和未覆盖的范围;可以统计视频被审计的比例;可以依据位图式视频浏览记录,精确定位未看过的视频段进行审计,使视频审计工作有效管理。
- [0083] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



功能区，如放大、全屏、音量、前进后退暂停等按钮

图1

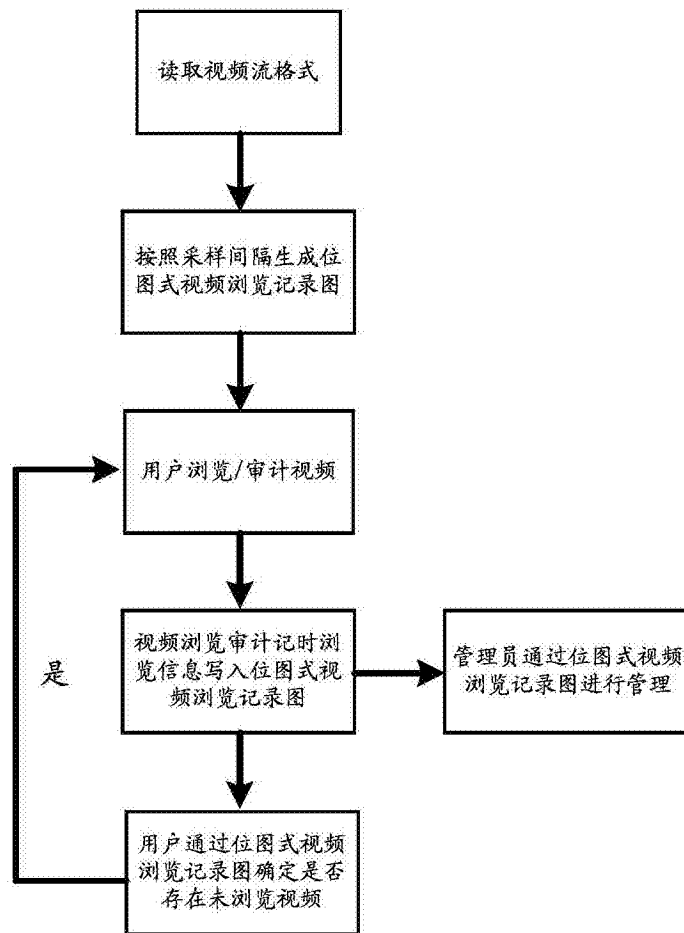


图2

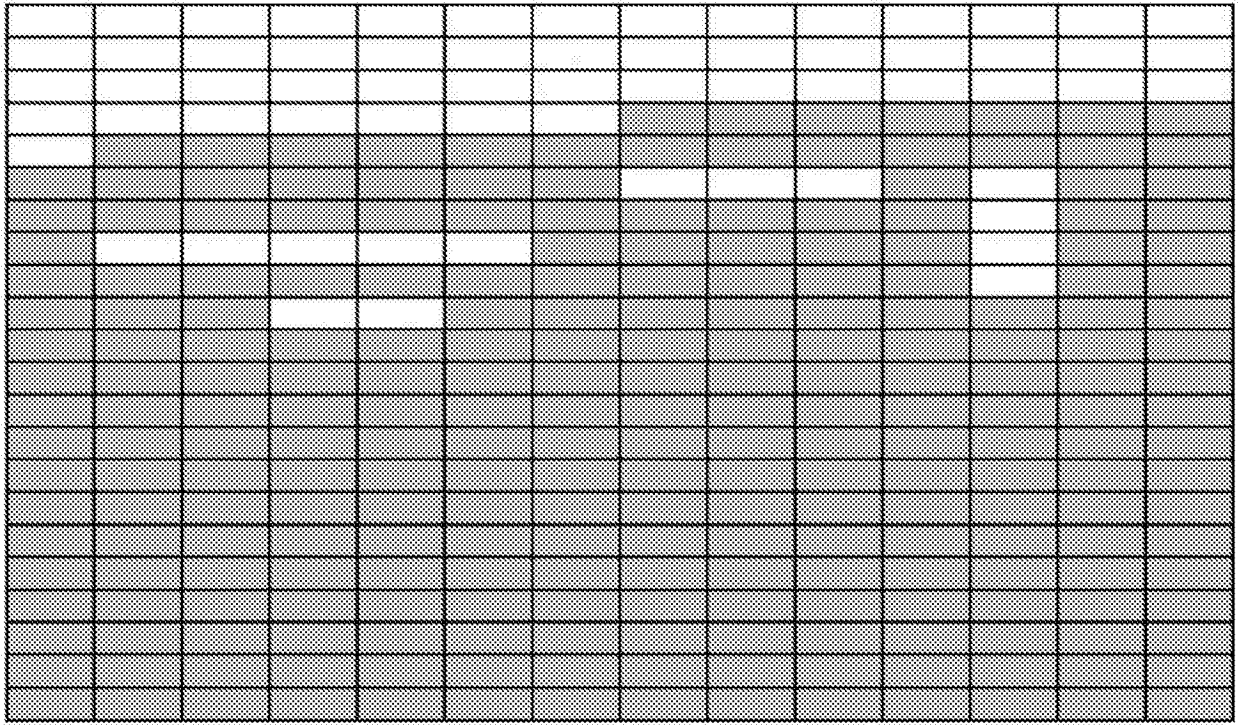


图3

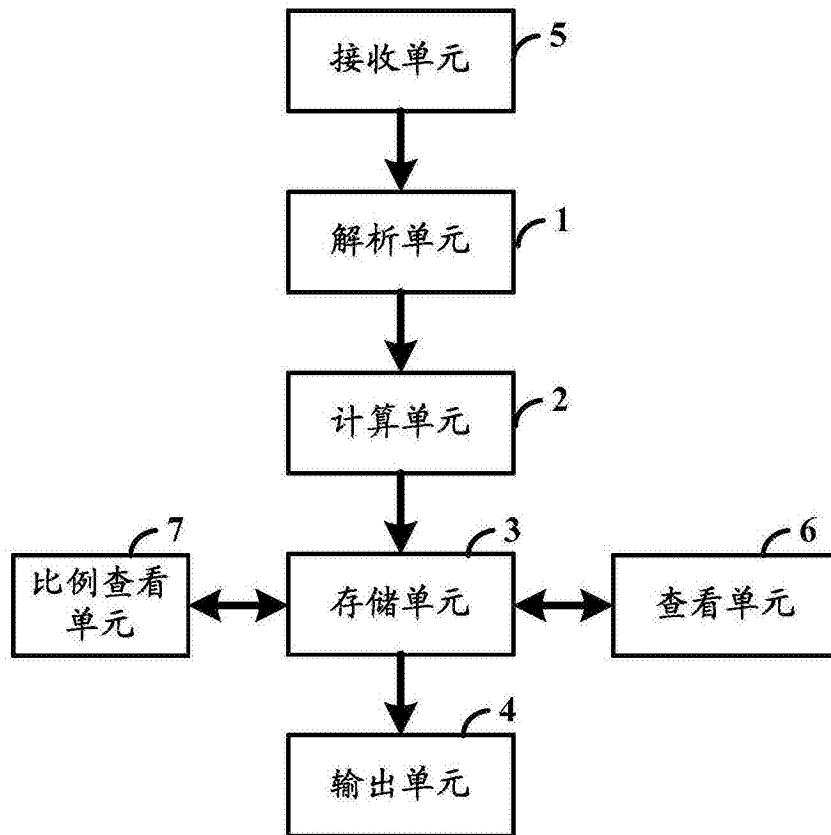


图4