



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104702876 B

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201410029642.4

H04N 7/18(2006.01)

(22)申请日 2014.01.22

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104702876 A

CN 102623032 A, 2012.08.01,  
CN 102647621 A, 2012.08.22,  
CN 201781583 A, 2011.03.30,  
CN 1860469 A, 2006.11.08,  
US 2002099869 A1, 2002.07.25,

(43)申请公布日 2015.06.10

(73)专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

审查员 陈志刚

地址 310052 浙江省杭州市滨江区东流路  
700号海康科技园1号楼

(72)发明人 冀建成 卓庭亮 周文省 刘彦

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 谢安昆 宋志强

(51)Int. Cl.

H04N 5/93(2006.01)

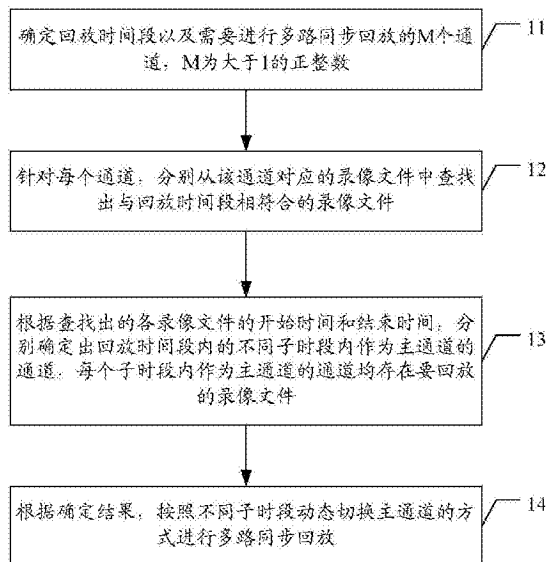
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种多路同步回放方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种多路同步回放方法和装置:确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数;针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件;根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件;根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放。应用本发明所述方案,能够提高录像文件的查找效率等。



1. 一种多路同步回放方法,其特征在于,包括:

确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数;

针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件;

根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件;

根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放;

所述按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放包括:根据所述主通道列表中的各主通道信息的生成时间由先到后的顺序,在不同子时段动态切换主通道。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件包括:

针对每个通道,分别进行以下处理:

针对该通道对应的每个录像文件,分别确定该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与所述回放时间段之间是否存在重叠,如果是,则将该录像文件确定为与所述回放时间段相符合的录像文件;

确定与所述回放时间段相符合的录像文件的总个数是否为0,如果否,则生成该通道的播放文件列表,该播放文件列表中包括:该通道的通道号、每个与所述回放时间段相符合的录像文件的预定信息,所述预定信息包括:开始时间和结束时间。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

所根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道包括:

A、将所述回放时间段的开始时间作为参考时间,并将查找出的各录像文件作为查找范围;

B、确定所述查找范围中是否存在开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件;

如果是,则将一个开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件作为最新的参考文件;

如果否,则从所述查找范围中确定出开始时间与所述参考时间距离最近的录像文件,并将其作为最新的参考文件;

将最新的参考文件对应的通道确定为主通道,并生成一条主通道信息,加入到主通道列表中,该主通道信息中包括:该主通道的开始时间、该主通道的结束时间,以及该主通道的通道号;

当最新的参考文件的开始时间早于或等于所述参考时间、且结束时间等于或晚于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为所述参考时间,该主通道的结束时间为所述回放时间段的结束时间;

当最新的参考文件的开始时间晚于所述参考时间、且结束时间等于或晚于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间为所述回放时间段的结束时间;

当最新的参考文件的开始时间早于或等于所述参考时间、且结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为所述参考时间,该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间;

当最新的参考文件的开始时间晚于所述参考时间、且结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间;

并且,当最新的参考文件的结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,执行步骤C,否则,结束处理;

C、确定所述查找范围中是否存在结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件;如果是,则将结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件作为所述查找范围,将最新的参考文件的结束时间作为所述参考时间,并重复执行步骤B,否则,结束处理。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

该方法进一步包括:

当所述查找范围中开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件的总个数大于1时,从中选出结束时间最晚的一个录像文件,作为最新的参考文件;

当所述查找范围中开始时间与所述参考时间距离最近的录像文件的总个数大于1时,从中选出结束时间最晚的一个录像文件,作为最新的参考文件。

5. 根据权利要求3或4所述的方法,其特征在于,

所述录像文件的预定信息进一步包括:录像文件的类型、录像文件的存储地址以及录像文件的长度。

6. 一种多路同步回放装置,其特征在于,包括:

第一处理模块,用于确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数,并通知给第二处理模块;

所述第二处理模块,用于针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件;根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件;根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放;

所述第二处理模块,进一步用于根据所述主通道列表中的各主通道信息的生成时间由先到后的顺序,在不同子时段动态切换主通道。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,

所述第二处理模块针对每个通道,并针对该通道对应的每个录像文件,分别确定该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与所述回放时间段之间是否存在重叠,如果是,则将该录像文件确定为与所述回放时间段相符合的录像文件;确定与所述回放时间段相符合的录像文件的总个数是否为0,如果否,则生成该通道的播放文件列表,该播放文件列表中包括:该通道的通道号、每个与所述回放时间段相符合的录像文件的预定信息,所述预定信息包括:开始时间和结束时间。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述第二处理模块将所述回放时间段的开始时间作为参考时间,将查找出的各录像文

件作为查找范围,并根据所述参考时间和所述查找范围执行以下预定处理:

确定所述查找范围中是否存在开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件;

如果是,则将一个开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件作为最新的参考文件;

如果否,则从所述查找范围中确定出开始时间与所述参考时间距离最近的录像文件,并将其作为最新的参考文件;

将最新的参考文件对应的通道确定为主通道,并生成一条主通道信息,加入到主通道列表中,该主通道信息中包括:该主通道的开始时间、该主通道的结束时间,以及该主通道的通道号;

当最新的参考文件的开始时间早于或等于所述参考时间、且结束时间等于或晚于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为所述参考时间,该主通道的结束时间为所述回放时间段的结束时间;

当最新的参考文件的开始时间晚于所述参考时间、且结束时间等于或晚于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间为所述回放时间段的结束时间;

当最新的参考文件的开始时间早于或等于所述参考时间、且结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为所述参考时间,该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间;

当最新的参考文件的开始时间晚于所述参考时间、且结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间;

并且,所述第二处理模块进一步用于,当最新的参考文件的结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,确定所述查找范围中是否存在结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件,如果是,则将结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件作为所述查找范围,将最新的参考文件的结束时间作为所述参考时间,并重复执行所述预定处理,否则,结束处理。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

所述第二处理模块进一步用于,当所述查找范围中开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件的总个数大于1时,从中选出结束时间最晚的一个录像文件,作为最新的参考文件;

所述第二处理模块进一步用于,当所述查找范围中开始时间与所述参考时间距离最近的录像文件的总个数大于1时,从中选出结束时间最晚的一个录像文件,作为最新的参考文件。

10. 根据权利要求8或9所述的装置,其特征在于,

所述录像文件的预定信息进一步包括:录像文件的类型、录像文件的存储地址以及录像文件的长度。

## 一种多路同步回放方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及视频监控领域,特别涉及一种多路同步回放方法和装置。

### 背景技术

[0002] 现有的数字硬盘录像机(DVR,Digital Video Recorder)等均具备多路同步回放功能。多路即指DVR的多个视频通道,一路代表一个通道;同步回放即指可同时回放多个通道在同一时间段内的录像文件,各通道的回放时间与主通道保持同步;相应地,主通道即指多路同步回放过程中作为参考标准的一个通道。

[0003] 多路同步回放技术主要用于大量的录像文件查找。比如:在1:00~3:00这一时间段内有异常情况发生,那么则需要回放1:00~3:00这个时间段内的所有监控点的录像文件,以查找具体的异常地点和原因等。

[0004] 在实际应用中,为了节省硬盘的存储空间等,对于每个通道来说,其通常都不会24小时一直进行录像,而是间歇性地进行录像,如当每次满足预先设定的录像条件时,则进行录像,并生成一个录像文件。

[0005] 另外,按照现有多路同步回放技术的实现方式,在开始进行多路同步回放之前,即需要先确定出主通道,可以由用户指定,也可以由DVR按照某一规则选定,而且,一旦确定将某一通道作为主通道,那么在整个多路同步回放过程中,该通道就将一直作为主通道,而不会变更为其它通道。

[0006] 这样一来,如果在指定的回放时间段内,主通道一直存在要回放的录像文件,那么其它通道的录像文件也都可以进行回放,但如果主通道在某一时段内不存在要回放的录像文件,即主通道在该时段内未进行录像,那么由于其它通道的回放时间需要与主通道保持同步,因此其它通道即使存在要回放的录像文件,也将无法进行回放,从而降低了录像文件的查找效率。

[0007] 比如:用户指定的回放时间段为1:00~3:00,并指定了16个通道同时进行回放,且指定通道2作为主通道,但是通道2在2:00~3:00这一时段内不存在要回放的录像文件,那么整个回放过程只能在2:00时就结束,相应地,其它通道在2:00~3:00这一时段内的录像文件均将无法进行回放。

### 发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明提供了一种多路同步回放方法和装置,能够提高录像的查找效率。

[0009] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0010] 一种多路同步回放方法,包括:

[0011] 确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数;

[0012] 针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件;

[0013] 根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件;

[0014] 根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放。

[0015] 一种多路同步回放装置,包括:

[0016] 第一处理模块,用于确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数,并通知给第二处理模块;

[0017] 所述第二处理模块,用于针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件;根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件;根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放。

[0018] 可见,采用本发明所述方案,整个多路同步回放过程中不再只使用一个固定不变的主通道,而是按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放,从而尽可能地使得回放时间段内的所有录像文件均能进行回放,进而提高了录像文件的查找效率。

#### 附图说明

[0019] 图1为本发明多路同步回放方法实施例的流程图。

[0020] 图2为本发明播放文件列表的示意图。

[0021] 图3为本发明主通道动态切换方式示意图。

[0022] 图4为本发明多路同步回放装置实施例的组成结构示意图。

#### 具体实施方式

[0023] 为了使本发明的技术方案更加清楚、明白,以下参照附图并举实施例,对本发明所述方案作进一步的详细说明。

[0024] 图1为本发明多路同步回放方法实施例的流程图。如图1所示,包括以下步骤11~14。

[0025] 步骤11:确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数。

[0026] 回放时间段以及需要进行多路同步回放的通道均可由用户设定。

[0027] 步骤12:针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与回放时间段相符合的录像文件。

[0028] 本步骤中,针对每个通道,可分别进行以下处理:

[0029] a、针对该通道对应的每个录像文件,分别确定该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与回放时间段之间是否存在重叠,如果是,则将该录像文件确定为与回放时间段相符合的录像文件;

[0030] b、确定与回放时间段相符合的录像文件的总个数是否为0,如果否,则生成该通道的播放文件列表,播放文件列表中可包括:该通道的通道号、每个与回放时间段相符合的录像文件的预定信息,所述预定信息包括:开始时间和结束时间,如果是,则可结束处理。

[0031] 对于每个录像文件来说,该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与回放时间段之间存在重叠可以是指部分重叠,也可以是指完全重叠。

[0032] 举例说明:

[0033] 回放时间段为1:00~3:00,某一录像文件的开始时间和结束时间分别为12:50和2:00,那么该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与回放时间段之间则是部分重叠;

[0034] 同样,回放时间段为1:00~3:00,某一录像文件的开始时间和结束时间分别为1:00和3:00,那么该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与回放时间段之间则是完全重叠。

[0035] 对于每个通道来说,其对应的与回放时间段相符合的录像文件的总个数可能为一个,也可能为多个,还可能为0个。

[0036] 如果是0个,则可不作处理;如果是一个或多个,则需要生成该通道的播放文件列表,播放文件列表中可包括:该通道的通道号、每个与回放时间段相符合的录像文件的预定信息,所述预定信息可包括:开始时间和结束时间。

[0037] 另外,所述预定信息还可进一步包括:录像文件的类型、录像文件的存储地址(在硬盘中的存储地址)以及录像文件的长度等,后续可根据这些信息相应地进行录像文件的回放。

[0038] 图2为本发明播放文件列表的示意图。如图2所示,假设共存在M个播放文件列表,分别对应于通道号为1~M的M个通道,n表示每个通道对应的与回放时间段相符合的录像文件的总个数,为正整数。

[0039] 步骤13:根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件。

[0040] 本步骤的具体实现方式可为:

[0041] A、将回放时间段的开始时间作为参考时间,并将查找出的各录像文件作为查找范围;

[0042] B、确定查找范围中是否存在开始时间早于或等于参考时间的录像文件;

[0043] 如果是,则将一个开始时间早于或等于参考时间的录像文件作为最新的参考文件;

[0044] 如果否,则从查找范围中确定出开始时间与参考时间距离最近的录像文件,并将其作为最新的参考文件;

[0045] 将最新的参考文件对应的通道确定为主通道,并生成一条主通道信息,加入到主通道列表中,该主通道信息中包括:该主通道的开始时间、该主通道的结束时间,以及该主通道的通道号;

[0046] 当最新的参考文件的开始时间早于或等于参考时间、且结束时间等于或晚于回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为参考时间,该主通道的结束时间为回放时间段的结束时间;

[0047] 当最新的参考文件的开始时间晚于参考时间、且结束时间等于或晚于回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间

为回放时间段的结束时间；

[0048] 当最新的参考文件的开始时间早于或等于参考时间、且结束时间早于回放时间段的结束时间时，该主通道的开始时间为参考时间，该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间；

[0049] 当最新的参考文件的开始时间晚于参考时间、且结束时间早于回放时间段的结束时间时，该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间，该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间；

[0050] 并且，当最新的参考文件的结束时间早于回放时间段的结束时间时，执行步骤C，否则，结束处理；

[0051] C、确定查找范围中是否存在结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件；如果是，则将结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件作为查找范围，将最新的参考文件的结束时间作为参考时间，并重复执行步骤B，否则，结束处理。

[0052] 上述步骤B中，当查找范围中开始时间早于或等于参考时间的录像文件的总个数大于1时，可从中选出结束时间最晚的一个录像文件，作为最新的参考文件；

[0053] 同样地，当查找范围中开始时间与参考时间距离最近的录像文件的总个数大于1时，可从中选出结束时间最晚的一个录像文件，作为最新的参考文件。

[0054] 选择结束时间最晚的录像文件作为最新的参考文件，可减少多路同步回放过程中的主通道切换次数，从而可节省系统资源。

[0055] 另外，假设参考时间为2:00，并假设查找范围中的一个录像文件的开始时间为1:50，另一个录像文件的开始时间为2:05，其它录像文件的开始时间均晚于2:05，那么如步骤B中所述，可选择开始时间为1:50的录像文件作为最新的参考文件，而不是开始时间为2:05的录像文件，相应地，将开始时间为1:50的录像文件对应的通道作为最新的主通道，这样处理的好处在于：可实现连续的多路同步回放，而不至于出现5分钟的中断时间，从而导致这5分钟内无法进行录像文件的回放，进而降低了录像文件的查找效率。

[0056] 上述过程可举例说明如下：

[0057] 假设用户指定的回放时间段为1:00~3:00，需要进行多路同步回放的通道数为4，分别为通道1、通道2、通道3和通道4；

[0058] 其中，通道1对应的与回放时间段相符合的录像文件为：录像文件a1和录像文件a2，录像文件a1的开始时间和结束时间分别为12:50和1:30，录像文件a2的开始时间和结束时间分别为2:40~3:10；

[0059] 通道2对应的与回放时间段相符合的录像文件为：录像文件b1，开始时间和结束时间分别为1:30~2:30；

[0060] 通道3对应的与回放时间段相符合的录像文件为：录像文件c1，开始时间和结束时间分别为1:20和2:50；

[0061] 通道4对应的与回放时间段相符合的录像文件为：录像文件d1，开始时间和结束时间分别为1:55和2:55；

[0062] 那么，在1:00~1:30的子时段内，可将通道1作为主通道，对应的参考文件为录像文件a1；在1:30~2:50的子时段内，可将通道3作为主通道，对应的参考文件为录像文件c1；在2:50~3:00的子时段内，可将通道1作为主通道，对应的参考文件为录像文件a2。



[0063] 步骤14:根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放。

[0064] 本步骤中,可根据主通道列表中的各主通道信息的生成时间由先到后的顺序,在不同子时段动态切换主通道,并按照各播放文件列表中所记录的信息,实现多路同步回放。

[0065] 图3为本发明主通道动态切换方式示意图。如图3所示,结合上述举例,在1:00~1:30这一子时段内,按照以通道1为主通道的方式进行多路同步回放,之后切换到通道3,即在1:30~2:50这一子时段内,按照以通道3为主通道的方式进行多路同步回放,之后再切换到通道1,即在2:50~3:00这一子时段内,按照以通道1为主通道的方式进行多路同步回放;另外,对于录像文件a1来说,会从1:00开始对其进行回放,即在此之前不会对其进行回放,对于录像文件a2来说,当到达3:00时,即会结束对其进行回放,即不会再对其继续进行回放,对于录像文件c1来说,会从1:20开始到2:50结束均对其进行回放,只是在1:30~2:50这一子时段内,其对应的通道为主通道,在1:20~1:30这一子时段内,其对应的通道不是主通道。

[0066] 另外,在多路同步回放过程中,可根据各播放文件列表中记录的信息,针对每个录像文件,分别按照该录像文件的存储地址获取该录像文件,并按照该录像文件的类型、开始时间和长度等进行该录像文件的回放,具体实现为现有技术。

[0067] 基于上述介绍,图4为本发明多路同步回放装置实施例的组成结构示意图。如图4所示,包括:

[0068] 第一处理模块,用于确定回放时间段以及需要进行多路同步回放的M个通道,M为大于1的正整数,并通知给第二处理模块;

[0069] 第二处理模块,用于针对每个通道,分别从该通道对应的录像文件中查找出与所述回放时间段相符合的录像文件;根据查找出的各录像文件的开始时间和结束时间,分别确定出所述回放时间段内的不同子时段内作为主通道的通道,每个子时段内作为主通道的通道均存在要回放的录像文件;根据确定结果,按照不同子时段动态切换主通道的方式进行多路同步回放。

[0070] 具体地,

[0071] 第二处理模块可针对每个通道,并针对该通道对应的每个录像文件,分别确定该录像文件的开始时间和结束时间限定出的时间段与所述回放时间段之间是否存在重叠,如果是,则将该录像文件确定为与所述回放时间段相符合的录像文件;确定与所述回放时间段相符合的录像文件的总个数是否为0,如果否,则生成该通道的播放文件列表,该播放文件列表中包括:该通道的通道号、每个与所述回放时间段相符合的录像文件的预定信息,所述预定信息包括:开始时间和结束时间。

[0072] 另外,

[0073] 第二处理模块可将所述回放时间段的开始时间作为参考时间,将查找出的各录像文件作为查找范围,并根据所述参考时间和所述查找范围执行以下预定处理:

[0074] 确定所述查找范围中是否存在开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件;

[0075] 如果是,则将一个开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件作为最新的参考文件;

[0076] 如果否,则从所述查找范围中确定出开始时间与所述参考时间距离最近的录像文

件,并将其作为最新的参考文件;

[0077] 将最新的参考文件对应的通道确定为主通道,并生成一条主通道信息,加入到主通道列表中,该主通道信息中包括:该主通道的开始时间、该主通道的结束时间,以及该主通道的通道号;

[0078] 当最新的参考文件的开始时间早于或等于所述参考时间、且结束时间等于或晚于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为所述参考时间,该主通道的结束时间为所述回放时间段的结束时间;

[0079] 当最新的参考文件的开始时间晚于所述参考时间、且结束时间等于或晚于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间为所述回放时间段的结束时间;

[0080] 当最新的参考文件的开始时间早于或等于所述参考时间、且结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为所述参考时间,该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间;

[0081] 当最新的参考文件的开始时间晚于所述参考时间、且结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,该主通道的开始时间为最新的参考文件的开始时间,该主通道的结束时间为最新的参考文件的结束时间;

[0082] 并且,第二处理模块还可进一步用于,当最新的参考文件的结束时间早于所述回放时间段的结束时间时,确定所述查找范围中是否存在结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件,如果是,则将结束时间晚于最新的参考文件的结束时间的录像文件作为所述查找范围,将最新的参考文件的结束时间作为所述参考时间,并重复执行所述预定处理,否则,结束处理。

[0083] 另外,

[0084] 第二处理模块还可进一步用于,当所述查找范围中开始时间早于或等于所述参考时间的录像文件的总个数大于1时,从中选出结束时间最晚的一个录像文件,作为最新的参考文件;

[0085] 当所述查找范围中开始时间与所述参考时间距离最近的录像文件的总个数大于1时,从中选出结束时间最晚的一个录像文件,作为最新的参考文件。

[0086] 再有,

[0087] 所述录像文件的预定信息还可进一步包括:录像文件的类型、录像文件的存储地址以及录像文件的长度;

[0088] 相应地,第二处理模块可根据所述主通道列表中的各主通道信息的生成时间由先到后的顺序,在不同子时段动态切换主通道,并按照各播放文件列表中所记录的信息,实现多路同步回放。

[0089] 图4所示装置实施例的具体工作流程请参照前述方法实施例中的相应说明,此处不再赘述。在实际应用中,图4所示装置可为DVR等。

[0090] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,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。

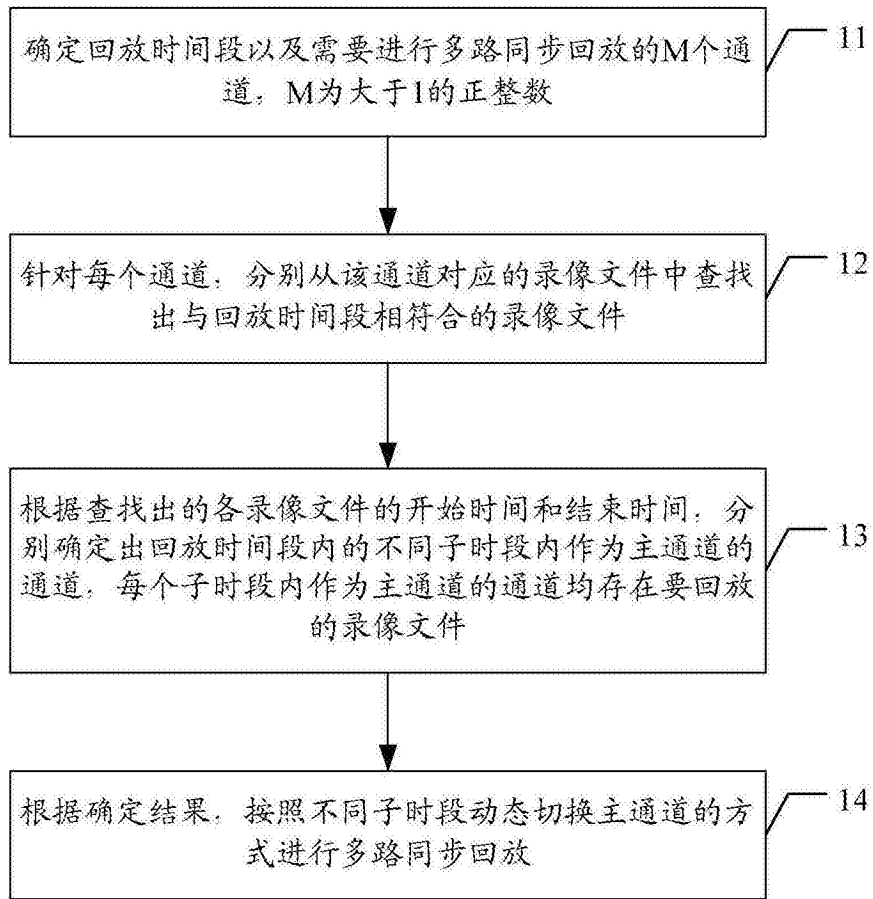


图1

通道1	录像文件1	...	录像文件n
通道2	录像文件1	...	录像文件n
...			
通道M	录像文件1	...	录像文件n

图2

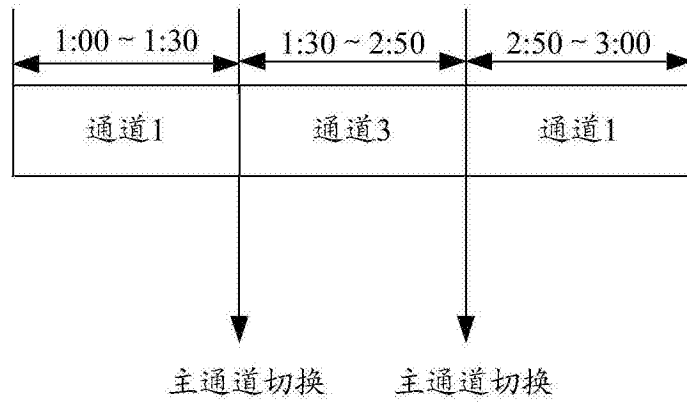


图3

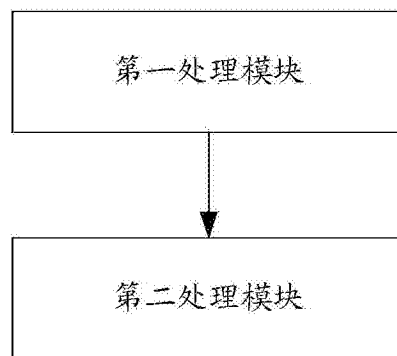


图4