

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580047643.0

[51] Int. Cl.

H04N 5/93 (2006.01)
G11B 27/00 (2006.01)
G11B 27/034 (2006.01)
G11B 27/10 (2006.01)

[43] 公开日 2008年1月23日

[11] 公开号 CN 101112090A

[22] 申请日 2005.10.25

[21] 申请号 200580047643.0

[30] 优先权

[32] 2004.12.3 [33] JP [31] 351498/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/019592 2005.10.25

[87] 国际公布 WO2006/059436 日 2006.6.8

[85] 进入国家阶段日期 2007.8.2

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 高桥祐介

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

代理人 王怡

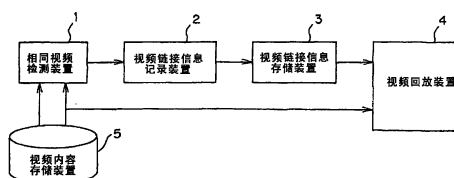
权利要求书7页 说明书33页 附图11页

[54] 发明名称

视频内容回放辅助方法、系统和信息分发程序

[57] 摘要

本发明具有即使对于尚未被赋予提示点信息的视频内容，也可以容易地执行重要场景的提示再现的目的，一种视频内容回放辅助方法，包括以下步骤：获取相同视频对应信息，该信息代表作为视频内容中共同包含的相同的部分视频之间的对应关系；在指示回放时，基于所获取的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且根据所指定的相同视频点指定提示点，以及基于视频内容从所指定的提示点开始再现视频。



1. 一种用于辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助方法，包括以下步骤：

获取相同视频对应信息，该信息指示作为多项视频内容中共同包含的相同的部分视频的相同视频的对应关系；

在指示提示回放时，基于所述所获取的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；以及
基于视频内容，从所述所指定的提示点开始再现视频。

2. 一种用于辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助方法，包括以下步骤：

预先累积多项视频内容；

检测相同视频，所述相同视频是所述所累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

基于检测所述相同视频的结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项所述视频内容中包含的相同视频的对应关系；

在指示提示回放时，基于所述所生成的相同视频对应信息指定所述视频内容中的相同视频点，并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；
以及

基于所述视频内容，从所述所指定的提示点开始再现视频。

3. 如权利要求 2 所述的视频内容回放辅助方法，其中：

原始视频和包含一部分原始视频的部分视频的摘要视频作为视频内容被累积；

已被累积的所述原始视频和所述摘要视频中共同包含的相同部分视频被检测出；并且

通过使已被检测出的所述摘要视频的部分视频和所述原始视频的部分视频置于对应关系中，从而生成相同视频对应信息。

4. 如权利要求 1 到 3 中任意一项所述的视频内容回放辅助方法，其中，在指示提示回放时，基于所述相同视频对应信息，在视频内容中的相

同视频的起点前规定时间间隔的点被指定为提示点。

5. 如权利要求 1 到 3 中任意一项所述的视频内容回放辅助方法，其中：

通过识别视频内容中包含的视频或者识别视频内容中包含的声音，检测视频内容中的视频场景改变点；以及

基于所述检测结果和相同视频对应信息，就在视频内容中的相同视频的起点之前的视频场景改变点被指定为提示点。

6. 如权利要求 1 到 5 中任意一项所述的视频内容回放辅助方法，其中：

当在视频内容的回放期间根据用于提示回放的指示指定多个提示点时，选择所述多个指定的提示点中最接近当前播放点的提示点；以及

从所述被选择的提示点开始播放视频内容。

7. 如权利要求 1 到 5 中任意一项所述的视频内容回放辅助方法，其中：

当在视频内容的回放期间根据用于提示回放的指示指定多个提示点时，根据规定的重要性程度选择所述多个指定的提示点中任意一个提示点；以及

从所述被选择的提示点开始播放视频内容。

8. 如权利要求 1 到 7 中任意一项所述的视频内容回放辅助方法，包括以下步骤：

当指示回放包含作为原始视频的一部分的部分视频的摘要视频时，基于相同视频对应信息确定是否存在包含与所述摘要视频共同的相同视频的原始视频；

在确定存在包含所述相同视频的原始视频时，再现所述摘要视频并且显示指出与所述摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；以及

当指示回放原始视频时，再现与正被播放的所述摘要视频相对应的原始视频。

9. 如权利要求 8 所述的视频内容回放辅助方法，其中，当指示回放原始视频时，基于相同视频对应信息，播放原始视频中就在相同视频点之前

或之后的点的部分视频。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的视频内容回放辅助方法，还包括步骤：
当指示回放视频内容时，确定已被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；其中：

在已被指示回放的视频内容被确定为是摘要视频时，播放所述摘要视频，并且显示指出与所述摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；
以及

在已被指示回放的视频内容被确定为是原始视频时，播放所述原始视频，并且根据用于提示回放的指示执行所述原始视频的提示回放。

11. 如权利要求 10 所述的视频内容回放辅助方法，其中，当指示回放视频内容时，找出所述视频内容中包含的每个帧图片之间的相似程度，然后基于所获得的相似程度确定所述视频内容是原始视频还是摘要视频。

12. 一种用于辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助方法，包括以下步骤：

服务器预先累积多项视频内容；

所述服务器检测相同视频，所述相同视频是所述所累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

基于检测所述相同视频的结果，所述服务器生成相同视频对应信息，该信息指示每项所述视频内容中包含的相同视频的对应关系；

所述服务器通过通信网络将所述所生成的相同视频对应信息分发到基于视频内容播放视频的视频回放设备；

在指示提示回放时，所述视频回放设备基于从所述服务器接收到的相同视频对应信息指定所述视频内容中的相同视频点，并且基于所述所指定的相同视频的点指定提示点；以及

基于所述视频内容，从所述所指定的提示点开始播放视频。

13. 如权利要求 12 所述的视频内容回放辅助方法，包括以下步骤：

当指示回放视频内容时，所述视频回放设备确定被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；

在确定已被指示回放的视频内容是原始视频时，所述视频回放设备显

示所述原始视频并根据用于提示回放的指示执行所述原始视频的提示回放；

在确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，所述视频回放设备显示所述摘要视频并显示指出与所述摘要视频相对应的所述原始视频可以被播放的指示；以及

当在回放摘要视频期间被指示播放原始视频时，所述视频回放设备播放与正被播放的所述摘要视频相对应的原始视频。

14. 一种用于辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统，包括：

信息分发服务器，用于分发信息；以及

视频回放设备，用于基于视频内容再现视频；

其中，所述信息分发服务器包括：

视频累积装置，用于预先累积多项视频内容；

相同视频检测装置，用于检测相同视频，所述相同视频是所述视频累积装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

视频对应信息生成装置，用于基于所述相同视频检测装置的检测结果生成相同视频对应信息，该信息指示每项所述视频内容中包含的相同视频的对应关系；

视频对应信息分发装置，用于通过通信网络将已由所述视频对应信息生成装置生成的相同视频对应信息发送到所述视频回放设备；并且

所述视频回放设备包括：

提示点指定装置，用于在指示提示回放时，基于已从所述信息分发服务器接收到的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于所述视频内容，从已由所述提示点指定装置指定的提示点开始播放视频。

15. 如权利要求 14 所述的视频内容回放辅助系统，其中：

所述视频回放设备包括视频类型确定装置，用于在指示播放视频内容

时，确定被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；

其中，所述视频回放装置：

在所述视频内容确定装置确定已被指示回放的视频内容是原始视频时，播放原始视频并根据用于提示回放的指示执行所述原始视频的提示回放；

在所述视频内容确定装置确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，播放所述摘要视频并显示指出与所述摘要视频相对应的所述原始视频可以被播放的指示；以及

当在回放摘要视频期间指示播放原始视频时，播放与正被播放的所述摘要视频相对应的原始视频。

16. 一种用于辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助设备，包括：

视频对应信息获取装置，用于获取相同视频对应信息，该信息指示作为多项视频内容中共同包含的相同的部分视频的相同视频的对应关系；

提示点指定装置，用于在指示提示回放时，基于所述视频对应信息获取装置已获取的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从所述所指定的提示点开始再现视频。

17. 一种用于基于视频内容再现视频的视频回放设备，包括：

提示点指定装置，用于在指示提示回放时，基于指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从已由所述提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

18. 一种用于基于视频内容再现视频的视频回放设备，包括：

视频存储装置，用于预先累积多项视频内容；

相同视频检测装置，用于检测相同视频，所述相同视频是所述视频存储装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视

频；

视频对应信息生成装置，用于基于所述相同视频检测装置的检测结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项所述视频内容中包含的相同视频的对应关系；

提示点指定装置，用于基于所述视频对应信息生成装置生成的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从所述提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

19. 如权利要求 18 所述的视频回放设备，具有：

视频类型确定装置，用于在指示回放视频内容时确定已被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；

其中，所述视频回放装置：

在所述视频内容确定装置确定已被指示回放的视频内容是原始视频时，播放所述原始视频并根据用于提示回放的指示执行所述原始视频的提示回放；

在所述视频内容确定装置确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，播放所述摘要视频并显示指出与所述摘要视频相对应的所述原始视频可以被播放的指示；并且

当在回放摘要视频期间指示回放原始视频时，播放与正被播放的所述摘要视频相对应的原始视频。

20. 一种辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统中的用于基于视频内容再现视频的视频回放设备，包括：

视频对应信息接收装置，用于通过通信网络从分发信息的信息分发服务器接收相同视频对应信息，该信息指示作为多项视频内容中共同包含的相同的部分视频的相同视频的对应关系；

提示点指定装置，用于在指示提示回放时，基于从所述信息分发服务器接收到的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点并且基于所述所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从已由所述提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

21. 一种辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统中的信息分发服务器，用于向基于视频内容播放视频的视频回放设备分发信息，包括：

视频累积装置，用于预先累积多项视频内容；

相同视频检测装置，用于检测相同视频，所述相同视频是由所述视频累积装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

视频对应信息生成装置，用于基于所述相同视频检测装置的检测结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项所述视频内容中包含的相同视频的对应关系；

视频对应信息分发装置，用于通过通信网络将由所述视频对应信息生成装置生成的相同视频对应信息发送到所述视频回放设备。

22. 一种辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统中的信息分发程序，用于向基于视频内容播放视频的视频回放设备分发信息，所述信息分发程序使具有用于预先累积多项视频内容的视频累积装置的计算机执行以下过程：

检测相同视频，所述相同视频是由所述视频累积装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

基于检测所述相同视频的结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项所述视频内容中包含的相同视频的对应关系；

通过通信网络将所述所生成的相同视频对应信息发送到所述视频回放设备。

视频内容回放辅助方法、系统和信息分发程序

技术领域

本发明涉及用于基于视频内容辅助视频回放的视频内容回放辅助方法、视频内容回放辅助系统和视频内容辅助回放设备，更具体地说，涉及能够在回放时实现插入视频字幕的视频内容回放辅助方法、视频内容回放辅助系统和视频内容回放辅助设备。

本发明还涉及基于视频内容播放视频的视频回放设备、用于向视频回放设备分发信息的信息分发服务器和用于向视频回放设备分发信息的信息分发程序。

背景技术

在观看存储在例如硬盘录像机上的视频内容时，在某些情形中，执行快进回放来跳过视频场景。

在观看例如足球或棒球比赛转播节目时，有时用户可能希望跳过其中没有比赛动作的视频场景（例如，其中进球不被记分的场景）。在这种情形中，用户必须执行手动快进回放操作来跳过视频场景。

在这些情形中，用户必须操作硬盘录像机来执行诸如双速回放或者固定时间间隔跳过回放之类的操作。

或者，也可以考虑其中用户可以提示视频场景来跳过视频场景的方法。例如，一种考虑的情形是其中视频内容是记录在 DVD 上的 DVD 内容。

在这种情形中，通过利用记录在 DVD 上的章节信息来提示章节单元中的视频，用户可以跳过视频场景。另外，JP-A-2001-84739 描述了一种视频回放设备，该设备记录已被播放过一次的场景从而允许在再次观看时提示已播放过的场景。

发明内容

本发明要解决的问题

但是，在手动执行提示回放时，确定适当的提示点是个问题，并且在提示时可能跳过重要的场景。例如，在具有例如固定时间间隔的商业消息（CM）的内容的情形中，用户在一定程度上能够容易地确定提示点。

但是，在体育比赛转播广播节目的情形中，用户不能预测诸如得分之类的重要场景的定时。

结果，在诸如其中不能预测重要场景的体育转播广播节目之类的内容的情形中，用户不能确定直到提示点的视频的长度，并且也不能适当地提示视频场景。

此外，在视频内容是广播视频时，诸如章节信息之类的提示点未被记录，因此不能通过使用章节信息来实现视频提示。尤其是在体育事件的直播节目的情形中，广播台必须实时广播视频，因此，在赋予章节信息的同时广播节目是有问题的。

JP-A-2001-84739 中公开的视频回放设备允许用户提示到已播放过一次的场景点。

但是，因为在用户已观看过内容至少一次之前执行提示回放是不可能的，所以在第一次观看视频内容时提示回放是不可能的。具体而言，在诸如体育事件的转播广播节目之类的内容的情形中，用户一般不喜欢重复观看已观看过的节目视频，因此 JP-A-84739 的视频回放设备不适于诸如体育事件的转播广播之类的节目的提示回放。

在观看诸如足球或棒球之类的体育事件的新闻视频时，仅部分比赛的摘录视频被显示，因此用户不能观看对于观众感兴趣的在前或在后场景的视频。

例如，体育事件的新闻视频是通过将节目制作人员指定的场景剪切作为摘要视频创建的，因此用户不能仅通过观看新闻视频来预测视频场景的存在，并且也不能观看感兴趣的场景之前或之后的视频。

实现本发明以解决上述问题，并且本发明甚至为未被赋予提示点信息

的视频内容直接提供了辅助重要场景的提示回放的视频内容回放辅助方法、视频内容回放辅助系统、视频内容回放辅助设备、视频回放设备、信息分发服务器、和信息分发程序。

解决问题的手段

根据本发明的视频内容回放辅助方法是用于基于视频内容辅助实现视频回放的方法，该方法包括以下步骤：

获取相同视频对应信息（例如，视频链接信息），该信息指示作为多项视频内容中共同包含的相同的部分视频的相同视频的对应关系；

在指示提示回放时，基于所获取的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

基于视频内容，从所指定的提示点开始再现视频。

另外，“获取相同视频对应信息”是通过例如通过通信网络从信息分发服务器接收相同视频对应信息和基于视频内容生成相同视频对应信息实现的。

上述配置允许基于由相同视频对应信息指示的视频内容中的相同的部分视频点而指定提示点，并且使得能够实现从所指定的提示点开始执行提示回放。

因此，上述配置允许容易地实现重要场景的提示回放，即使对于尚未被赋予提示点信息的视频内容时也是如此。

例如，在广播足球或棒球比赛的情形中，比赛的转播视频由现场直播广播，而体育新闻中的比赛的摘要场景（得分场景或经典动作场景）被编辑并且在例如体育新闻中被广播。

本发明检测并创建例如足球或棒球比赛的转播视频的原始视频和例如足球或棒球新闻的摘要视频的相同场景之间的对应关系。在再现原始视频时，与摘要视频相匹配的视频的间隔被用来实现提示回放。

该视频内容回放辅助方法辅助实现基于视频内容的视频回放，并且优选包括以下步骤：

预先累积多项视频内容；

检测相同视频，该相同视频是所累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

基于检测相同视频的结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；

在指示提示回放时，基于所生成的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

基于视频内容，从所指定的提示点开始再现视频。

该视频内容回放辅助方法可以：

累积作为视频内容的以下内容：原始视频（例如，体育事件的转播节目）和包含作为一部分原始视频的部分视频的摘要视频（例如，新闻节目）；以及

检测已被累积的原始视频和摘要视频中共同包含的相同的部分视频，并且通过使已被检测出的摘要视频的部分视频和原始视频的部分视频置于对应关系中，从而生成相同视频对应信息。

通过这种配置，利用通过编辑作为原始视频的一部分的部分视频而产生的摘要视频使得能够指定提示点，并且使得能够实现提示回放，即使在提示点信息尚未被赋予视频内容时也是如此。

该视频内容回放辅助方法可以是下述方法：用于在指示提示回放时，基于所述相同视频对应信息，将在视频内容中的相同视频的起点前规定时间间隔的点指定为提示点。

这种配置使得能够实现从就在重要场景（例如，棒球或足球中的得分场景）前的视频开始提示回放，并且允许用户观看直到重要场景的一系列视频。

另外，该视频内容回放辅助方法可以通过视频内容中包含的视频的视频识别或者视频内容中包含的声音的声音识别，检测视频内容中的视频场景改变点（例如，棒球局改变或者击球改变的场点），并且基于检测结果和相同视频对应信息，可以将就在视频内容中的相同视频的起点之前的视频场景改变点指定为提示点。

根据该配置，用户可以从就在重要场景之前的视频场景改变点开始观

看直到该重要场景的一系列视频。

另外，该视频内容回放辅助方法可以是下述方法：当在视频内容的回放期间根据用于提示回放的指示指定多个提示点时，从多个指定的提示点中选择最接近当前播放点的提示点，然后从被选择的提示点开始再现视频内容。

该视频内容回放辅助方法还可以是下述方法：当在视频内容的回放期间根据用于提示回放的指示指定多个提示点时，根据规定的重要性程度（例如，已采用过相同的视频场景的新闻节目的数目）从多个指定的提示点中选择任意一个提示点，然后从被选择的提示点开始再现视频内容。

这种类型的配置使得能够选择并提示回放作为多个摘要视频（例如，新闻节目）中已采用的重要场景和与用户的兴趣（喜爱的节目或广播台）相匹配的视频场景的视频场景。

该视频内容回放辅助方法还可以是包括以下步骤的方法：

当指示回放包含作为原始视频的一部分的部分视频的摘要视频时，基于相同视频对应信息确定是否存在包含与摘要视频共同的部分视频的原始视频；

在确定存在包含相同视频的原始视频时，再现摘要视频并且显示指出与摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；以及

当指示回放原始视频时，再现与正被播放的摘要视频相对应的原始视频。

根据这类配置，用户可以观看该用户感兴趣的场景之前或之后的点的原始视频，即使在观看摘要视频时也是如此。

该视频内容回放辅助方法还可以是下述方法：用于当指示回放原始视频时，基于相同视频对应信息，再现原始视频中就在相同视频点之前或之后的点的部分视频。

该视频内容回放辅助方法还可以是包括以下步骤的方法：当指示回放视频内容时，确定已被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；其中：在已被指示回放的视频内容被确定为是摘要视频时，播放摘要视频，并且显示指出与摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；以及在已

被指示回放的视频内容被确定为是原始视频时，播放原始视频，并且根据用于提示回放的指示执行原始视频的提示回放。

这类配置使得能够自动确定视频类型，并且基于确定结果容易地切换回放方法。

该视频内容回放辅助方法还可以是下述方法：用于当指示回放视频内容时，找出该视频内容中包含的每帧图片之间的相似程度，然后基于所获得的相似程度确定该视频内容是原始视频还是摘要视频。

该视频内容回放辅助方法还可以辅助实现基于视频内容的视频回放，并且包括以下步骤：

服务器（例如，视频链接信息分发服务器 10）预先累积多项视频内容；

服务器检测相同视频，该相同视频是所累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

基于检测相同视频的结果，服务器生成相同视频对应信息，该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；

服务器通过通信网络将所生成的相同视频对应信息分发到基于视频内容播放视频的视频回放设备；

在指示提示回放时，视频回放设备基于从服务器接收到的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

基于视频内容，视频回放设备从所指定的提示点播放视频。

这类配置使得能够容易地实现重要场景的提示回放，即使在视频内容尚未被赋予提示点信息时也是如此。

另外，视频回放设备无需生成视频链接信息，因此可以简化该视频回放设备的配置。

该视频内容回放辅助方法还可以包括以下步骤：

当指示回放视频内容时，视频回放设备确定被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；

在确定已被指示回放的视频内容是原始视频时，视频回放设备播放原

始视频并根据用于提示回放的指示执行原始视频的提示回放；

在确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，视频回放设备播放摘要视频并显示指出与该摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；以及

当在回放摘要视频期间被指示播放原始视频时，视频回放设备播放与正被播放的摘要视频相对应的原始视频。

这类配置使得用户能够观看该用户感兴趣的场景之前或之后的点的原始视频，即使该用户正在观看摘要视频时也是如此。

另外，该视频回放设备无需生成视频链接信息，因此可以简化该视频回放设备的配置。

本发明的视频内容回放辅助系统辅助实现基于视频内容的视频回放，并且具有：

用于分发信息的信息分发服务器（由例如视频链接信息分发服务器 10 实现）；以及

用于基于视频内容再现视频的视频回放设备；

其中信息分发服务器包括：

视频累积装置（由例如视频内容累积装置 15 实现），用于预先累积多项视频内容；

相同视频检测装置（由例如相同视频检测装置 11 实现），用于检测相同视频，相同视频是视频累积装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

视频对应信息生成装置（由例如视频链接信息记录装置 12 实现），用于基于相同视频检测装置的检测结果生成相同视频对应信息，该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；以及

视频对应信息分发装置（由例如链接信息发送装置 19 实现），用于通过通信网络将已由视频对应信息生成装置生成的相同视频对应信息发送到视频回放设备；并且

视频回放设备包括：

提示点指定装置（由例如视频回放装置 24 实现），用于在指示提示

回放时，基于已从信息分发服务器接收到的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所指定的相同视频的点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从已由所述提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

另外，在该视频内容回放辅助系统中，视频回放设备可以包括视频类型确定装置（由例如原始/摘要视频确定装置 26 实现），用于在指示播放视频内容时，确定被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；以及

视频回放装置可以在视频类型确定装置确定已被指示回放的视频内容是原始视频时，播放原始视频并根据用于提示回放的指示执行原始视频的提示回放；可以在视频类型确定装置确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，播放摘要视频并显示指出与摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；以及可以当在回放摘要视频期间指示回放原始视频时，播放与正被播放的摘要视频相对应的原始视频。

这类配置使得能够自动确定视频类型并且基于确定结果容易地切换视频回放的方法。

该配置还允许用户观看该用户感兴趣的场景之前或之后的点的原始视频，即使该用户正在观看摘要视频时也是如此。

根据本发明的视频内容回放辅助设备辅助实现基于视频内容的视频回放，并且具有：

视频对应信息获取装置（由例如视频链接信息记录装置 2 实现），用于获取相同视频对应信息，该信息指示作为多项视频内容中共同包含的相同的部分视频的相同视频的对应关系；

提示点指定装置（由例如视频回放装置 4 实现），用于在指示提示回放时，基于视频对应信息获取装置已获取的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从所指定的提示点开始再现视频。

根据本发明的视频回放设备基于视频内容播放视频，并且具有：

提示点指定装置（由例如视频回放装置 4 实现），用于在指示提示回

放时，基于指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从已由提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

该视频回放设备基于视频内容播放视频，并且具有：

视频存储装置（由例如视频内容存储装置 5 实现），用于预先累积多项视频内容；

相同视频检测装置（由例如相同视频检测装置 1 实现），用于检测相同视频，相同视频是视频存储装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

视频对应信息生成装置（由例如视频链接信息记录装置 2 实现），用于基于相同视频检测装置的检测结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；

提示点指定装置（由例如视频回放装置 4 实现），用于基于视频对应信息生成装置生成的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点，并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从所述提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

该视频回放设备可以具有：

视频类型确定装置（由例如原始/摘要视频确定装置 6 实现），用于在指示回放视频内容时确定已被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频；并且

视频回放装置用于：在视频内容确定装置确定已被指示回放的视频内容是原始视频时，播放原始视频并根据用于提示回放的指示执行原始视频的提示回放；在视频内容确定装置确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，播放摘要视频并显示指出与摘要视频相对应的原始视频可以被播放的指示；以及当在回放摘要视频期间被指示回放原始视频时，播放与正被播放的摘要视频相对应的原始视频。

这类配置使得能够自动确定视频类型，并且基于确定结果容易地切换视频回放方法。

另外，这种配置允许用户观看在该用户感兴趣的场景之前和之后的点的原始视频，即使用户正在观看摘要视频时也是如此。

在辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统中，该视频回放设备可以基于视频内容播放视频，并且可以具有：

视频对应信息接收装置（由例如链接信息接收装置 28 实现），用于通过通信网络从分发信息的信息分发服务器接收相同视频对应信息，该信息指示作为多项视频内容中共同包含的相同的部分视频的相同视频的对应关系；

提示点指定装置，用于在指示提示回放时，基于从信息分发服务器接收到的相同视频对应信息指定视频内容中的相同视频点并且基于所指定的相同视频点指定提示点；以及

视频回放装置，用于基于视频内容，从已由所述提示点指定装置指定的提示点开始再现视频。

这类配置使得能够容易地实现重要场景的提示回放，即使对于尚未被赋予提示点信息的视频内容也是如此。

另外，因为该视频回放设备无需生成视频链接信息，所以可以简化该视频回放设备的配置。

在辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统中，根据本发明的信息分发服务器将信息分发到基于视频内容播放视频的视频回放设备，该信息分发服务器具有：

视频累积装置，用于预先累积多项视频内容；

相同视频检测装置，用于检测相同视频，相同视频是由视频累积装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

视频对应信息生成装置，用于基于相同视频检测装置的检测结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；

视频对应信息分发装置，用于通过通信网络将由视频对应信息生成装

置生成的相同视频对应信息发送到视频回放设备。

在辅助实现基于视频内容的视频回放的视频内容回放辅助系统中，根据本发明的信息分发程序将信息分发到基于视频内容播放视频的视频回放设备，该信息分发程序使具有用于预先累积多项视频内容的视频累积装置的计算机执行以下过程：

检测相同视频，相同视频是由视频累积装置累积的视频内容中两项或更多项视频内容共同包含的相同的部分视频；

基于检测相同视频的结果，生成相同视频对应信息，该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；

通过通信网络将所生成的相同视频对应信息发送到视频回放设备。

本发明的效果

根据本发明，在指示提示回放时，基于由相同视频对应信息指示的视频内容中的多个相同视频点来指定提示点，并且从所指定的提示点开始执行提示回放。

因此，本发明使得能够辅助实现甚至是尚未被赋予提示点信息的视频内容的重要场景的提示回放。

附图说明

图 1 是示出视频回放设备的配置的示例的图，在该设备中应用了根据本发明的视频内容回放辅助方法；

图 2 是示出以下示例的流程图：其中视频回放设备检测并记录各项视频内容之间的链接关系的链接关系检测过程，以及用于执行视频内容的提示回放的提示回放过程；

图 3 是示出由视频内容存储装置 5 存储的每项视频内容的的链接关系的示例的示意示图；

图 4 是示出原始视频的视频显示屏幕的示例的示意视图；

图 5 是示出视频回放设备的配置的另一个示例的框图，在该设备中应用了视频内容回放辅助方法；

图 6 是示出了链接关系检测过程和回放过程的示例的流程图，在链接关系检测过程中，视频回放设备检测并记录视频内容项目之间的链接关系，在回放过程中，确定视频类型并且执行原始视频的提示回放或回放；

图 7 是示出了摘要视频的视频显示屏幕的示例的示意示图；

图 8 是示出了根据本发明的视频内容回放辅助系统的配置的示例的框图；

图 9 是示出图 8 中示出的视频内容回放辅助系统的每个设备的功能配置的示例的功能框图；

图 10 是示出分发过程的示例的流程图，在该过程中，视频链接信息分发服务器 10 将视频链接信息分发给视频回放设备 20；以及

图 11 是示出图 8 中示出的视频内容回放辅助系统的每个设备的功能配置的另一个示例的功能框图。

标号说明

- 1 相同视频检测装置
- 2 视频链接信息记录装置
- 3 视频链接信息存储装置
- 4 视频回放装置
- 5 视频内容存储装置
- 6 原始/摘要视频确定装置

具体实施方式

第一实施例

下面参考附图说明本发明的第一实施例。

图 1 是示出视频回放设备的配置的示例的框图，在该设备中已应用了根据本发明的视频内容回放辅助方法。

更具体地说，在本实施例中，视频回放设备由硬盘录像机（下文也称作 HDD 录像机）实现。视频回放设备也可以是其中安装了硬盘的例如 DVD 录像机或视频录像机。

如图 1 所示，视频回放设备包括：相同视频检测装置 1、视频链接信

息记录装置 2、视频链接信息存储装置 3、视频回放装置 4 和视频内容存储装置 5。

更具体地说，视频内容存储装置 5 是记录介质，例如硬盘、DVD-R、CD-ROM 或者存储器。在本实施例中，对视频内容存储装置 5 是安装在 HDD 录像机中的硬盘的情形进行说明。

视频内容存储装置 5 预先累积多项视频内容，例如，电视广播节目视频或 DVD 视频。

视频内容存储装置 5 还存储作为视频内容的以下内容：原始视频和包含该原始视频的多个部分的视频场景（部分视频）的摘要视频。

例如，视频内容存储装置 5 存储诸如体育事件的转播广播之类的原始视频。

视频内容存储装置 5 还存储摘要视频，例如，包含部分体育事件的视频场景的新闻节目。

更具体地说，相同视频检测装置 1 由 HDD 录像机的控制模块实现。相同视频检测装置 1 具有检测由视频内容存储装置 5 累积的视频内容中的两项或更多项视频内容中共同包含的相同的视频场景的功能。

在本实施例中，视频内容存储装置 5 存储原始视频和摘要视频，因此，相同视频检测装置 1 探测所提取出的原始视频和摘要视频中共同包含的相同的视频场景。

例如，相同视频检测装置 1 检测体育事件的转播广播和新闻节目中共同包含的视频场景。

一般而言，例如新闻节目的摘要视频通常包含重要的场景，例如比赛转播节目的原始视频中的得分场景或经典动作的视频场景。

在本实施例中，例如新闻节目的摘要视频被用来提取原始视频和摘要视频的共同场景，从而检测出例如比赛的转播节目的原始视频中的重要场景。

更具体地说，视频链接信息记录装置 2 由 HDD 录像机的控制模块实现。

视频链接信息记录装置 2 具有基于相同视频检测装置 1 的检测结果记

录每项视频内容之间的相同场景的位置和链接关系的功能。

在本实施例中，视频链接信息记录装置 2 基于相同视频检测装置 1 的检测结果生成视频链接信息，该视频链接信息指示每项视频内容中包含的相同视频场景的对应关系（链接关系）。视频链接信息记录装置 2 然后将所生成的视频链接信息存储到视频链接信息存储装置 3 中。

更具体地说，视频链接信息存储装置 3 由 HDD 录像机的存储设备（例如，存储器或硬盘）实现。视频链接信息存储装置 3 存储由视频链接信息记录装置 2 生成的视频链接信息。

更具体地说，视频回放装置 4 由 HDD 录像机的控制模块和输入/输出接口实现。视频回放装置 4 具有用于根据用户的回放指示从视频内容存储装置 5 提取视频内容的功能和基于所提取的视频内容再现视频的功能。

例如，视频回放设备被连接到显示设备（例如，显示器）和语音输出设备（例如，扬声器）。基于视频内容，视频回放装置 4 在显示器上显示视频并且从语音输出设备发出语音。

或者，基于视频内容，视频回放装置 4 可以通过诸如因特网之类的网络执行位流分发。

视频回放装置 4 还具有以下功能：在再现原始视频时，从视频链接信息存储装置 3 中提取与原始视频相应的视频链接信息，并且基于所提取的视频链接信息，与视频一起显示规定的链接信息。

在本实施例中，视频回放装置 4 基于视频链接信息指定原始视频中与对应的摘要视频共同包含的相同场景。视频回放装置 4 然后基于每个指定的相同场景的多个点指定提示点，并且与该视频一起显示包含每个指定的提示点的链接信息。

视频回放装置 4 还具有以下功能：在回放原始视频期间当用户指示提示回放时，基于视频链接信息指定提示点；以及从所指定的提示点开始执行视频的提示回放。

下面对操作进行说明。图 2 是示出链接关系检测过程和提示回放过程的示例的流程图，在链接关系检测过程中，视频回放设备检测并记录各项视频内容之间的链接关系，在提示回放过程中，视频回放设备执行视频内

容的提示回放。

下面首先对用于检测和记录各项视频内容之间的链接关系的链接关系检测过程的操作进行说明。

相同视频检测装置 1 从视频内容存储装置 5 提取并获得每项视频内容（步骤 S101）。

在本实施例中，相同视频检测装置 1 在预定定时处提取出由视频内容存储装置 5 存储的原始视频和摘要视频。

例如，当在执行被编程的记录和视频内容被重新存储到视频内容存储装置 5 中时，相同视频检测装置 1 从视频内容存储装置 5 提取每项视频内容。

或者，相同视频检测装置 1 可以根据来自用户的指示从视频内容装置 5 中提取每项视频内容。相同视频检测装置 1 还可以在经过预定时间间隔之后从视频内容存储装置 5 中提取每项视频内容。

相同视频检测装置 1 对所提取的每项视频内容进行比较以搜索和检测共同场景（步骤 S102）。在这种情形中，相同视频检测装置 1 将下述视频场景检测为相同场景：其中除屏幕字幕和噪声部分之外相同视频在时间序列上连续。

例如，相同视频检测装置 1 为所提取出的每项视频内容寻找视频中包含的每帧视频的特征量。

相同视频检测装置 1 使用已寻找到的特征量来发现在每项视频内容中包含的部分视频之间的相似程度。

相同视频检测装置 1 确定已发现的相似程度是否等于或超过预定阈值。相同视频检测装置 1 然后将各项视频内容之间的相似程度至少等于阈值的部分视频的场景确定为相同场景。

在例如 JP-A-2002-58049 中描述了用于确定各项视频内容之间的相同场景的方法。

在检测到共同场景时，视频链接信息记录装置 2 生成并记录检测出的相同场景的视频链接信息（步骤 S103）。

例如，假设在步骤 S102 中，相同视频检测装置 1 检测出视频 A 中包

含的从“10:40:45”到“10:40:55”的场景和视频 B 中包含的从“10:12:12”到“40:112:22”的场景是相同场景。

在此情形中，视频链接信息记录装置 2 生成视频链接信息：“视频 A: 10:40:45-10:40:55=视频 B: 40:12:12-40:12:22”。视频链接信息记录装置 2 然后将所生成的视频链接信息存储到数据库（视频链接信息存储装置 3）中。

例如，诸如得分场景之类的体育事件的部分视频通常被包括在新闻节目的摘要视频中。

在这种情形中，相同视频检测装置 1 将新闻视频与体育事件的原始视频进行比较，并将例如得分场景检测为共同的相同场景。

基于检测结果，视频链接信息记录装置 2 然后生成并记录包含作为相同场景的得分场景的摘要视频和原始视频的视频链接信息。

例如，视频链接信息记录装置 2 通过将已被检测为相同场景的摘要视频的视频场景和原始视频的视频场景置于对应关系中，从而生成视频链接信息。

视频回放设备对已由视频内容存储装置 5 存储的所有视频内容执行从步骤 S101 到步骤 S103 的过程。视频回放设备然后为已由视频内容存储装置 5 累积的所有视频内容生成并记录相同场景的视频链接信息。

图 3 是示出由视频内容存储装置 5 存储的每项视频内容的链接关系的示例的示意视图。

在图 3 中，视频 A 是例如体育事件的转播节目的原始视频。视频 B 和视频 C 每个是包含视频 A 的事件的部分视频的新闻节目的摘要视频。

视频回放设备检测视频 A 和视频 B 中包含的共同场景（图 3 中的部分视频 301、302、303、305 和部分视频 311、312、313 和 314），并且生成和记录指示每个共同场景的链接关系 331、332、333 和 334 的视频链接信息。

视频回放设备还检测视频 A 和视频 C 中包含的共同场景（图 3 中的部分视频 302、304、305 和部分视频 321、322、323），并且生成和记录指示每个共同场景的链接关系 341、342 和 343 的视频链接信息。

视频链接信息记录装置 2 可以被设置为在检测到的各项视频内容之间的相同场景是商业消息（下文简称为“CM”）场景时不生成视频链接信息。例如，视频回放设备具有用于预先记录 CM 视频的数据库，并且通过与数据库中记录的 CM 视频进行比较来确定所检测出的相同场景是否是 CM 场景。

例如，在 JP-A-2002-58049 中描述了用于通过与预先记录的 CM 视频进行比较来确定 CM 场景的方法。

CM 视频一般被创建，从而使得视频的长度是 15 秒的倍数。因此，视频链接信息记录装置 2 可以确定所检测到的相同场景的视频长度是否是 15 秒的倍数，并且在确定视频长度是 15 秒的倍数时，可以确定该相同场景是 CM 视频。

下面说明用于实现视频内容的提示回放的提示回放过程的操作。

在希望观看视频内容时，用户操纵视频回放设备来输入和指示视频内容的回放。视频回放装置 4 根据用户的回放指示开始视频内容的回放（步骤 S104）。

在这种情形中，视频回放装置 4 从视频内容存储装置 5 中提取由用户指示的用于回放的视频内容。视频回放装置 4 然后基于所提取出的视频内容播放视频。

下面说明本实施例中视频回放装置 4 播放原始视频的情形。

在被指示回放的视频内容是原始视频时，视频回放装置 4 从视频链接信息存储装置 3 中提取与将被播放的视频内容相对应的视频链接信息。

视频回放装置 4 然后基于视频内容实现视频显示设备上的显示，并且基于所提取出的视频链接信息实现包括提示点显示的链接信息的显示。

在这种情形中，当存在与正被播放的视频内容相对应的多项视频的链接信息时，视频回放装置 4 提取出所有项视频的链接信息，并且基于所提取的视频链接信息显示包含所有提示点的链接信息。

图 4 是示出原始视频的视频显示屏幕的示例的示意视图。如图 4 所示，视频回放装置 4 基于视频内容显示视频 41。

例如，视频回放装置 4 基于视频内容，显示诸如足球或棒球之类的体

育事件的转播视频。另外，如图 4 所示，视频回放装置 4 在显示视频 41 时一起显示链接信息 42。链接信息 42 包含提示点 43，如图 4 所示。

视频回放装置 4 可以从新闻节目获取诸如新闻评论之类的信息，可以通过因特网获取诸如新闻评论之类的各种评论信息，并且可以在显示视频 41 和链接信息 42 时一起显示该信息。

视频回放装置 4 还可以通过因特网获取运动员的级别信息，并且可以在显示视频 41 和链接信息 42 时一起显示该信息。另外，视频回放装置 4 可以通过对视频的视频识别来识别出运动员的面孔或运动员的制服号码，并且可以显示在该运动事件中活跃的特定运动员和显示对这些运动员进行特写的场景。

在回放视频内容（原始视频）期间，当用户希望暂停回放或者实现正被播放的视频的提示回放时，用户操纵视频回放设备来输入指示。

视频回放装置 4 确定在视频内容回放期间用户是否输入了指示（步骤 S105）。在确定出尚未输入指示时，视频回放装置 4 继续回放视频内容。

在确定出已输入了指示时，视频回放装置 4 确定该指示内容是为“提示回放”输入的指示还是为“回放暂停”输入的指示（步骤 S106）。

在确定出输入指示的指示内容是用于“回放暂停”时，视频回放装置 4 暂停视频内容的回放并且终止该过程。

在确定出输入指示的指示内容是用于“提示回放”时，视频回放装置 4 指定视频的提示点，并且从指定的提示点开始实现提示回放（步骤 S107）。

例如，用户选择图 4 中示出的视频显示屏幕上的链接信息 42 中包含的“提示回放”按钮 44 来输入指示，当视频回放装置 4 确定已经输入了“提示回放”指示时，执行提示回放。

在这种情形中，视频回放装置 4 基于与正被播放的视频内容相对应的视频链接信息指定视频内容中的相同场景点，并且基于所指定的相同场景点指定提示点。

视频回放装置 4 然后基于视频内容从所指定的提示点开始执行提示回放。

在根据所输入的指示“提示回放”指定了多个提示点时，视频回放装置 4 从多个指定的提示点中选择与当前回放时间点最接近的提示点，并且从所选提示点开始实现提示回放。

除了将由视频链接信息指示的视频内容中的相同场景的起点指定为提示点之外，视频回放装置 4 也可以将在相同场景的起点之前规定时间间隔的点指定为提示点。

基于所指定的提示点，视频回放装置 4 然后可以从在相同场景的起点之前规定时间间隔的点开始执行提示回放。例如，视频回放装置 4 可以从在相同场景的起点之前固定秒（例如，5 秒）的点开始执行提示回放。

视频回放装置 4 也可以通过实现视频内容中包括的对视频的视频识别或对视频内容中包含的声音的声音识别来检测视频场景的改变点。

视频回放装置 4 然后可以基于检测改变点的结果和视频链接信息，将就在相同场景的起点之前的视频场景的改变点指定为提示点，然后实现提示回放。

当正被播放的视频是棒球比赛的转播节目时，视频回放装置 4 可以检测局的改变点或者就在相同场景的起点之前的击球的改变点，然后从该局的改变点或者就在相同场景的起点之前的击球的改变点开始实现提示回放。

在这种情形中，视频回放装置 4 可以执行对记分板的视频的视频识别或者转播视频中包含的击球/投球/出局的计数显示，从而确定该视频是局的改变还是击球的改变。视频回放装置 4 然后从已被确定为局的改变点或者击球的改变点的点开始执行提示回放。

当正被播放的视频是足球比赛的转播节目时，视频回放装置 4 可以检测就在相同场景的起点之前的比赛开始点，然后可以从就在相同场景的起点之前的比赛开始点开始实现提示回放。

在这些情形中，视频回放装置 4 实现对视频内容中包含的声音数据的声音识别，从而检测裁判吹哨的点。视频回放装置 4 然后将听到的裁判吹哨的点确定为比赛的开始点，并且然后从被确定为比赛的开始点的点开始实现提示回放。

在指定多个提示点时，除从与当前播放时间点最接近的提示点开始实现提示回放之外，视频回放装置 4 可以选择多个提示点中已被确定为重要的场景的提示点，然后实现提示回放。

在这种情形中，根据预先规定的条件，将重要性程度赋予每个提示点的场景，以及视频回放装置 4 然后根据重要性程度选择重要场景的提示点，然后从所选择的提示点开始实现提示回放。

例如，在体育广播的场景已被多个新闻节目采用时，视频回放装置 4 可以根据采用该场景的新闻节目的数目来定义重要性程度。

在这种情形中，视频回放装置 4 找出被链接到原始视频中包含的相同场景的视频链接信息的项目的数目，作为该场景的重要性程度。视频回放装置 4 然后选择其中所获得的重要性程度至少等于规定值的场景的提示点，并且执行提示回放。

例如，在图 3 所示示例中，对原始视频 A 中包含的部分视频 301 和部分视频 302 的比较显示出部分视频 302 被共同包括在摘要视频 B 和 C 中，但是部分视频 301 仅被包含在摘要视频 B 中。

视频回放装置 4 然后找出部分视频 302 的重要性程度为“2”，以及部分视频 301 的重要性程度为“1”，从而根据所获得的重要性程度确定出部分视频 302 是重要场景。视频回放装置 4 然后从与已被确定为重要场景的部分视频 302 相对应的提示点开始实现提示回放。

或者，可以允许用户定制用于基于例如用户的兴趣的提示回放的方法。例如，视频回放装置 4 可以根据用户的定制，通过将在用户喜欢的新闻节目或广播台中使用的场景作为重用场景来选择提示点，并因此实现提示回放。

如上所述，根据本实施例，视频回放设备生成这样的视频链接信息，其指示每项视频内容中共同包含的相同场景的链接关系。然后，在指示提示回放时，视频回放设备根据由视频链接信息所指示的视频内容中的相同场景的点来指定提示点，并且从所指定的提示点开始实现提示回放。

结果，即使在再现尚未被赋予提示点信息的所累积的视频内容时，也可以自动地赋予提示点信息，并且在观看原始视频时可以从在摘要视频中

已采用的场景的点开始实现提示回放。

另外，即使在观看之前用户尚未完成编辑或回放操作，也可以利用在摘要视频中采用的场景来播放重要场景。

因此，即使对于尚未被赋予提示点信息的视频内容，也可以容易地实现重要场景的提示播放。

第二实施例

下面参考附图说明本发明的第二实施例。

图 5 是示出了视频回放设备的配置的另一示例的框图，该视频回放设备中已应用了视频内容回放辅助方法。

更具体地说，在本实施例中，视频回放设备与第一实施例中一样由 HDD 录像机实现。该视频回放设备可以例如是其中安装了硬盘的 DVD 录像机或者视频录像机。

如图 5 所示，该视频回放设备除第一实施例中示出的组成元件之外还包括原始/摘要视频确定装置 6。

另外，本实施例中的视频回放设备与第一实施例的不同之处在于视频回放装置 4A 的功能与图 1 中示出的视频回放装置 4 的功能不同。

相同视频检测装置 1、视频链接信息记录装置 2、视频链接信息存储装置 3 和视频内容存储装置 5 的功能与第一实施例中描述的相同。

更具体地说，原始/摘要视频确定装置 6 由 HDD 录像机的控制模块实现。原始/摘要视频确定装置 6 具有如下功能：在用户指示回放时，确定已被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频。

在本实施例中，在用户指示播放视频内容时，原始/摘要视频确定装置 6 基于与已被指示回放的视频内容相对应的视频链接信息，从视频内容存储装置 5 中提取被指示回放的视频内容，以及包含与已被指示回放的视频内容共同的相同场景的视频内容。

原始/摘要视频确定装置 6 然后确定所提取的视频内容中的任意内容是原始视频还是摘要视频。

更具体地说，视频回放装置 4A 由 HDD 录像机的控制模块和输入/输出接口实现。

如第一实施例中所所述，视频回放装置 4A 具有用于根据用户的回放指示再现视频的功能。

视频回放装置 4A 还具有当正在播放原始视频时，根据用户的回放指示实现提示回放的功能，如第一实施例中所所述。

除第一实施例中示出的功能之外，视频回放装置 4A 还具有当再现摘要视频时，根据用户的指示，提取和再现部分原始视频。

在本实施例中，在回放摘要视频期间，视频回放装置 4A 基于与摘要视频相对应的视频链接信息，确定是否存在包含与该摘要视频共同的相同场景的原始视频。

在确定出存在包含相同场景的原始视频时，视频回放装置 4A 在显示设备上显示正被播放的视频和指出可以播放与摘要视频相对应的原始视频的指示。然后在回放摘要视频期间，当用户指示回放原始视频时，视频回放装置 4A 播放与摘要视频相对应的原始视频的部分视频。

在本实施例中，视频回放装置 4A 根据用户指示，播放就在原始视频中的相同场景之前或者之后的点处的部分视频。

下面对操作进行说明。

图 6 是示出了链接关系检测过程的示例和回放过程的示例的流程图，在链接关系检测过程中，视频回放设备检测并记录视频内容项目之间的链接关系，在回放过程中，视频回放设备确定视频类型并且执行提示回放或原始视频回放。

下面首先对检测和记录视频内容项目之间的链接关系的链接关系检测过程的操作进行说明。

在图 6 中，从步骤 S201 到步骤 S203 的过程与第一实施例中的从步骤 S101 到步骤 S103 的过程相同。换言之，根据与第一实施例相同的过程，视频回放设备检测每项视频内容中包含的视频场景，生成并记录视频链接信息。

接下来，对其中确定视频类型和执行提示回放或原始视频回放的回放过程的操作进行说明。

在希望观看视频内容时，用户操作视频回放设备来输入用于回放视频

内容的指示。原始/摘要视频确定装置 6 接收根据用户指示的用于回放的指示（步骤 S204）。

原始/摘要视频确定装置 6 确定用户已指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频（步骤 S205）。

在这种情形中，原始/摘要视频确定装置 6 从视频链接信息存储装置 3 提取出与已被指示回放的视频内容相对应的视频链接信息。基于所提取出的视频链接信息，原始/摘要视频确定装置 6 还从视频内容存储装置 5 提取已被指示回放的视频内容和包含与已被指示回放的视频内容共同的相同场景的视频内容。

原始/摘要视频确定装置 6 然后确定所提取的视频内容中的任意视频内容是原始视频还是摘要视频。

例如，摘要是通过剪切部分原始视频所创建的视频，并且可通过以下方法确定。

在例如新闻节目的摘要视频中，视频场景的内容在特写部分比赛广播的场景之前和之后改变很大。相反，在比赛的转播节目的原始视频中，类似内容的视频场景一般被连续广播。

原始/摘要视频确定装置 6 提取出每项视频内容中包含的相同场景之前和之后的点的视频场景，并计算相同场景的帧视频与在前和在后点的帧视频之间的相似程度。原始/摘要视频确定装置 6 然后比较所获得的相似程度，从而确定具有较大相似程度的视频内容（视频场景较少改变的视频内容）是原始视频。

原始/摘要视频确定装置 6 还确定具有较低相似程度的视频内容（视频场景改变较大）是摘要视频。

基于确定结果，原始/摘要视频确定装置 6 将关于哪些视频是原始视频和哪些视频是摘要视频的信息添加到由视频链接信息存储装置 3 存储的视频链接信息。

在图 3 中示出的对视频 A 和视频 B 进行比较的情形中，例如，原始/摘要视频确定装置 6 确定视频 A 是原始视频，而视频 B 是摘要视频，并且将视频链接信息更新为“视频 A：10:40:45-10:40:55（原始）=视频 B：

40:12:12-40:12:22（摘要）”。

在图 3 中示出的对视频 A 和视频 C 进行比较的情形中，例如，原始/摘要视频确定装置 6 确定视频 A 是原始视频，而视频 C 是摘要视频，并且将视频链接信息更新为“视频 A：10:53:08-10:53:48（原始）=视频 C：41:20:43-41:21:23（摘要）”。

另外，原始/摘要视频确定装置 6 还可以基于视频内容（例如，广播节目）的广播日期和时间、广播时间间隔和节目类型确定视频是原始视频还是摘要视频。

例如，在一项所提取的视频内容的广播日期和时间早于其他项视频内容并且广播时间间隔较长时，原始/摘要视频确定装置 6 可以将该具有较早广播日期和时间以及较长广播时间间隔的视频内容项确定为原始视频。

另外，在一项所提取的视频内容的节目类型是“运动”，而另一项视频内容的节目类型是“新闻”时，原始/摘要视频确定装置 6 可以将节目类型为“运动”的视频内容确定为原始视频。

在已被指示回放的视频内容被确定为原始视频时，视频回放装置 4A 基于已被指示回放的视频内容开始该视频内容的回放（步骤 S206）。再现原始视频的过程与第一实施例中的步骤 S104 的过程相同。

视频回放装置 4A 确定在回放原始视频期间用户是否输入了作为输入的指示，并且确定该指示内容是用于“提示回放”的指示输入还是用于“回放暂停”的指示输入（步骤 S207）。

在确定已输入了用于“提示回放”的指示时，视频回放装置 4A 指定视频的提示点，并且从所指定的提示点开始执行视频的提示回放（步骤 S208）。

对原始视频的提示回放的过程与第一实施例中从步骤 S105 到步骤 S107 的过程相同。

在确定已被指示回放的视频内容是摘要视频时，视频回放装置 4A 从视频内容存储装置 5 提取已被指示回放的视频内容，并且开始摘要视频的视频回放。视频回放装置 4A 还基于与该摘要视频相对应的视频链接信息，确定是否存在包含与该摘要视频共同的相同视频的原始视频。

如果视频回放装置 4A 确定存在包含相同场景的原始视频，则视频回放装置 4A 同时显示正被播放的摘要视频和指示原始视频可以被播放的指示（步骤 S209）。

图 7 是示出了摘要视频的视频显示屏幕的示例的示意性视图。

如图 7 所示，视频回放装置 4A 基于视频内容显示视频 71。例如，基于视频内容，视频回放装置 4A 显示包含足球或棒球比赛中得分场景的新闻视频。

此外，如图 7 所示，视频回放装置 4A 显示视频 71，同时显示指示原始视频可以被播放的显示 72 和 73。

在图 7 中，显示（在下文也称作“先前场景回放”按钮）72 被用于输入指示播放原始视频中就在相同场景前的点的部分视频的指示。

另外，显示（在下文中也称作“后继场景回放”按钮）73 被用于输入指示播放原始视频中就在相同场景之后的点的部分视频的指示。

在回放视频内容（摘要视频）期间，当用户希望播放原始视频或者希望暂停回放时，用户操作视频回放设备来输入指示。在用户输入了指示之后，视频回放装置 4A 确定该指示内容是为“播放原始视频”输入的指示还是为“暂停回放”输入的指示（步骤 S210）。

如果视频回放装置 4A 确定指示内容是为“暂停回放”输入的指示，则视频回放装置 4A 暂停该视频内容的回放并且终止该过程。

在确定出指示内容是为“回放原始视频”输入的指示时，视频回放装置 4A 从视频内容存储装置 5 提取出与正被播放的摘要视频相对应的原始内容（包含相同场景的原始内容）。视频回放装置 4A 然后播放所提取出的原始视频（步骤 S211）。

例如，用户选择图 7 中的视频显示屏幕上的“先前场景回放”按钮 72 来输入指示，视频回放装置 4A 播放所提取出的原始视频中就在相同场景之前的点的部分视频。

作为替换示例，用户选择图 7 中示出的视频显示屏幕上的“后继场景回放”按钮 73 来输入指示，视频回放装置 4A 播放所提取出的原始视频中就在相同场景之后的点的部分视频。

如前面的说明中所述，根据本实施例，视频回放设备确定作为回放对象的视频内容是原始视频还是摘要视频。

另外，在再现摘要视频时，视频回放设备根据用户指示播放相应的原始视频。因此，即使在观看摘要视频时，用户也能够观看该用户感兴趣的场景之前或之后的点的原始视频。

例如，在观看体育新闻节目时，用户可能希望观看就在得分场景或者在新闻中被强调的经典动作的视频场景之前或之后的场景。在这种情形中，即使在观看新闻节目时，用户也可以观看就在新闻中被强调的场景之前的视频场景，或者可以观看下一个视频场景。

第三实施例

下面参考附图说明本发明的第三实施例。

图 8 是示出了根据本发明的视频内容回放辅助系统的配置示例的框图。

如图 8 所示，视频内容回放辅助系统包括链接信息分发服务器 10 和多个视频回放设备 20。

此外，如图 8 所示，视频内容回放辅助系统中的链接信息分发服务器 10 和每个视频回放设备 20 通过诸如因特网之类的通信网络 100 连接。

在本实施例中，每个视频回放设备 20 基于视频链接信息执行对原始视频的提示回放，如第一实施例所述。

在本实施例中，每个视频回放设备 20 不能自身生成视频链接信息，而是通过来自服务提供者的视频链接信息分发服务来实现原始视频的提示回放的。

图 9 是示出了图 8 中示出的视频内容回放辅助系统中的每个设备的功能配置的示例的功能框图。

链接信息分发服务器 10 是由分发视频链接信息的服务提供者管理的服务器。更具体地说，链接信息分发服务器 10 由诸如个人计算机之类的信息处理设备实现。

如图 9 所示，链接信息分发服务器 10 包括：相同视频检测装置 11、视频链接信息记录装置 12、视频链接信息累积装置 13、视频内容累积装

置 15、请求接收装置 17、链接信息提取装置 18 和链接信息发送装置 19。

更具体地说，视频内容累积装置 15 由链接信息分发服务器 10 的数据库设备实现。视频内容累积装置 15 预先累积多项视频内容，例如，电视广播节目视频或 DVD 视频。

视频内容累积装置 15 存储作为视频内容的以下内容：原始视频和包含一部分该原始视频的的多个视频场景的摘要视频。

更具体而言，相同视频检测装置 11 由根据程序操作的链接信息分发服务器 10 的 CPU 实现。

相同视频检测装置 11 具有用于提取由视频内容累积装置 15 累积的每项视频内容的功能和用于检测每项视频内容中包含的相同场景的功能。

相同视频检测装置 11 的基本功能与第一实施例中的相同视频检测装置 1 的功能相同。

更具体地说，视频链接信息记录装置 12 由根据程序操作的链接信息分发服务器 10 的 CPU 实现。视频链接信息记录装置 12 具有用于基于相同视频检测装置 11 的检测结果生成并记录视频链接信息的功能。

视频链接信息记录装置 12 的基本功能与第一实施例中的视频链接信息记录装置 2 的功能相同。

更具体地说，视频链接信息累积装置 13 由链接信息分发服务器 10 的数据库设备实现。视频链接信息累积装置 13 累积已由视频链接信息记录装置 12 生成的视频链接信息。

更具体地说，请求接收装置 17 由根据程序操作的链接信息分发服务器 10 的 CPU 和网络接口实现。请求接收装置 17 具有用于接收用于通过通信网络 100 从视频回放设备 20 分发视频链接信息的请求的功能。

更具体地说，链接信息提取装置 18 由根据程序操作的链接信息分发服务器 10 的 CPU 实现。

链接信息提取装置 18 具有用于基于请求接收装置 17 接收到的用于分发的请求，从视频链接信息累积装置 13 取已被请求分发的视频链接信息。

更具体地说，链接信息发送装置 19 由根据程序操作的链接信息分发

服务器 10 的 CPU 和网络接口实现。

链接信息发送装置 19 具有用于通过通信网络 100 将已由链接信息提取装置 18 提取出的视频链接信息发送到视频回放设备 20 的功能。

更具体地说，视频回放设备 20 由硬盘录像机实现。视频回放设备 20 可以是 DVD 录像机或视频录像机。如图 9 所示，视频回放设备 20 包括视频回放装置 24、视频内容存储装置 25、请求发送装置 27 和链接信息接收装置 28。

视频内容存储装置 25 更具体而言是存储介质，例如，硬盘、DVD-R、CD-ROM 或存储器。视频内容存储装置 25 存储诸如电视广播节目视频或 DVD 视频之类的视频内容。

视频内容存储装置 25 将原始视频和包含一部分原始视频的多个视频场景的摘要视频存储为视频内容。

视频回放装置 24 更具体而言由 HDD 录像机的控制模块和输入/输出接口实现。视频回放装置 24 具有用于从视频内容存储装置 25 提取视频内容和用于根据用户的操作基于所提取出的视频内容再现视频的功能。

视频回放装置 24 还具有用于在再现原始视频时根据用户的指示执行提示回放的功能。视频回放装置 24 的基本功能与第一实施例中的视频回放装置 4 的功能相同。

请求发送装置 27 更具体而言由 HDD 录像机的控制模块和网络接口实现。

请求发送装置 27 具有用于在预定定时处通过通信网络 100 将用于分发视频链接信息的请求发送到链接信息分发服务器 10 的功能。

例如，在执行被编程的记录以将视频内容重新存储到视频内容存储装置 25 中时，请求发送装置 27 将用于分发与所记录的视频内容相对应的视频链接信息的请求发送到链接信息分发服务器 10。

或者，请求发送装置 27 可以根据用户指示，将用于分发视频链接信息的请求发送到链接信息分发服务器 10。再次，请求发送装置 27 可以在经过每个预定时间间隔之后，将用于分发与由视频内容存储装置 25 存储的视频内容相对应的视频链接信息的请求发送到链接信息分发服务器 10。

链接信息接收装置 28 更具体而言由 HDD 录像机的控制模块和网络接口实现。链接信息接收装置 28 具有用于通过通信网络 100 接收来自链接信息分发服务器 10 的视频链接信息的功能。

在本实施例中，链接信息分发服务器 10 的存储设备存储用于将视频链接信息分发到视频回放设备 20 的各种程序。

例如，链接信息分发服务器 10 的存储设备存储信息分发程序，信息分发程序使计算机执行以下过程：检测相同视频，其中相同视频是在由视频累积装置累积的视频内容的两项或更多项视频内容中共同包含的相同的部分视频；基于相同视频检测结果生成相同视频对应信息，其中该信息指示每项视频内容中包含的相同视频的对应关系；通过通信网络将所生成的相同视频对应信息发送到视频回放设备。

下面针对操作进行说明

在本实施例中，每个视频回放设备 20 的用户预先输入相对服务提供者的合约，以使用视频链接信息分发服务。

例如，每个视频回放设备 20 根据用户的操作通过通信网络 100 将包括用户名和用户地址信息的用户信息发送到链接信息分发服务器 10，来预先注册该用户信息。链接信息分发服务器 10 然后向已注册用户的每个视频回放设备 20 发布用户 ID。

链接信息分发服务器 10 的相同视频检测装置 11 按照要求提取由视频内容累积装置 15 累积的视频内容，并且检测相同场景。

视频链接信息记录装置 12 还按照要求生成需要记录到视频链接信息累积装置 13 中的视频链接信息。

在本实施例中，链接信息分发服务器 10 生成并记录视频链接信息的过程与第一实施例中从步骤 S101 到步骤 S103 的过程相同。

下面说明链接信息分发服务器 10 用来将视频链接信息分发到视频回放设备 20 的操作。

图 10 是示出了链接信息分发服务器 10 用来将视频链接信息分发到视频回放设备 20 的分发过程的示例的流程图。

视频回放设备 20 的请求发送装置 27 在预定定时处通过通信网络 100

将用于分发视频链接信息的请求发送到链接信息分发服务器 10（步骤 S301）。

例如，在视频回放设备 20 执行被编程的记录时，请求发送装置 27 将包含所记录的视频内容的内容名称的分发请求发送到链接信息分发服务器 10。

在这种情形中，请求发送装置 27 通过通信网络 100 将用户 ID 与分发请求一起发送到链接信息分发服务器 10。

或者，在用户作出指示或者在经过了每个预定时间间隔时，请求发送装置 27 将包含视频内容存储装置 25 存储的每项视频内容的内容名称的分发请求发送到链接信息分发服务器 10。

当请求接收装置 17 接收到分发请求时，链接信息分发服务器 10 基于接收到的分发请求执行对视频回放设备 20 的用户进行认证的过程（步骤 S302）。

在本实施例中，链接信息分发服务器 10 基于与视频链接信息的分发请求一起接收到的用户 ID 对用户进行认证。在确认该分发请求是来自注册用户后，链接信息分发服务器 10 执行例如规定的费用收费过程来对信息分发收费。

在确认分发请求是来自注册用户后，链接信息提取装置 18 从视频链接信息累积装置 13 提取已被请求分发的视频链接信息（步骤 S303）。

在本情形中，链接信息提取装置 18 提取出接收到的分发请求中包含的视频内容名称，然后从视频链接信息累积装置 13 提取与该提取出的视频内容名称相对应的视频链接信息。

另外，链接信息发送装置 19 通过通信网络 100 将已由链接信息提取装置 18 提取出的视频链接信息发送到视频回放设备 20。

在接收到视频链接信息后，视频回放设备 20 的链接信息接收装置 28 将接收到的视频链接信息存储到存储设备中（例如，硬盘或存储器）（步骤 S305）。

当用户指示回放时，视频回放设备 20 的视频回放装置 24 从视频内容存储装置 25 提取已被指示回放的视频内容，然后开始回放。

当原始视频正被播放时，视频回放装置 24 基于链接信息接收装置 28 接收到的视频链接信息，在显示设备上同时显示视频和包含对提示点的显示的链接信息。

然后，当用户输入指示“提示回放”时，视频回放装置 24 从提示点开始执行提示回放。视频回放装置 24 用于播放原始视频的过程和视频回放装置 24 执行提示回放的过程与第一实施例中从步骤 S104 到步骤 S107 的过程相同。

如前面的说明所述，根据本实施例，视频回放设备 20 通过通信网络 100 从链接信息分发服务器 10 获得视频链接信息。视频回放设备 20 然后基于所获取的视频链接信息执行提示回放。

因此，即使对于尚未被赋予提示点信息的视频内容，也可以容易地执行重要场景的提示回放。另外，因为视频回放设备 20 无需生成视频链接信息，所以可以简化视频回放设备 20 的配置。

第四实施例

下面结合附图说明本发明的第四实施例。

图 11 是示出了图 8 中示出的视频内容回放辅助系统中的每个设备的另一种功能配置的示例的功能框图。

在本实施例中，链接信息分发服务器 10 的功能与第三实施例中的链接信息分发服务器 10 的功能相同。

在本实施例中，除图 8 中示出的视频回放设备 20 的组成元件外，视频回放设备 20A 还包括原始/摘要视频确定装置 26。

在本实施例中，视频回放设备 20A 与第三实施例的不同之处在于视频回放装置 24A 的功能与图 8 中示出的视频回放装置 24 的功能不同。

视频内容存储装置 25、请求发送装置 27 和链接信息接收装置 28 的功能都与第三实施例中这些元件的功能相同。

原始/摘要视频确定装置 26 具体而言由 HDD 录像机的控制模块实现。原始/摘要视频确定装置 26 具有在用户指示回放时确定被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频的功能。

原始/摘要视频确定装置 26 的基本功能与第二实施例中示出的原始/摘

要视频确定装置 6 的功能相同。

另外，服务器可以将原始和摘要属性作为元数据赋予相同视频对应信息，并且原始/摘要视频确定装置 26 可以使用这种元数据来确定视频是原始视频还是摘要视频。

更具体而言，视频回放装置 24A 由 HDD 录像机的控制模块和输入/输出接口实现。视频回放装置 24A 具有用于根据用户回放指示再现视频内容的功能。

视频回放装置 24A 还具有用于在原始视频正被播放时根据用户的用于提示回放的指示执行提示回放的功能。视频回放装置 24A 还具有用于在再现摘要视频时根据用户的指示提取和再现部分原始视频的功能。

视频回放装置 24A 的基本功能与第二实施例中示出的视频回放设备 4A 的功能相同。

接下来说明操作。在本实施例中，链接信息分发服务器 10 生成和记录必要的视频链接信息的过程和链接信息分发服务器 10 根据来自视频回放设备 20A 的请求分发视频链接信息的过程与第三实施例中的这些过程相同。

在用户指示回放视频内容时，视频回放设备 20 的原始/摘要视频确定装置 26 基于由链接信息接收装置 28 接收到的视频链接信息，确定已被指示回放的视频内容是原始视频还是摘要视频。

原始/摘要视频确定装置 26 用来确定是原始视频还是摘要视频的过程与第二实施例中的步骤 S205 的过程相同。

当已被指示回放的视频内容被确定为原始视频时，视频回放装置 24A 从视频内容存储装置 25 提取已被指示回放的视频内容，然后开始回放，如第三实施例所述。

基于链接信息接收装置 28 接收到的视频链接信息，视频回放装置 24A 还在显示设备上同时显示视频并显示包含对提示点的显示的链接信息。然后，在用户输入指示“提示回放”时，视频回放装置 24A 从提示点开始执行视频的提示回放。

当被指示回放的视频内容被确定为摘要视频时，视频回放装置 24A 从

视频内容存储装置 25 提取已被指示回放的视频内容，然后开始摘要视频的回放。

当与正被播放的摘要视频相对应的原始视频被存储在视频内容存储装置 25 中时，视频回放装置 24A 在显示正被播放的摘要视频的时，一起显示指出原始视频可以被播放的指示。

在摘要视频回放期间，当用户希望播放原始视频时，用户操作视频回放设备 20A 来输入指示。在确定用户输入了指示“原始视频回放”时，视频回放装置 24A 从视频内容存储装置 25 提取与正被播放的摘要视频相对应的原始视频，然后播放该原始视频。

视频回放设备 20A 播放摘要视频的过程和在摘要视频回放期间根据用户指示提取并播放原始视频的过程与第二实施例中从步骤 S209 到步骤 S211 的过程相同。

如前面的说明所述，根据本实施例，视频回放设备 20A 确定作为回放对象的视频内容是原始视频还是摘要视频。视频回放设备 20A 还在摘要视频的回放期间根据用户指示播放对应的原始视频。

因此，用户能够观看该用户感兴趣的场景之前和之后的点的原始视频，即使在该用户正在观看摘要视频时也是如此。

另外，视频回放设备 20A 无需生成视频链接信息，因此可以简化视频回放设备 20A 的配置。

可能的工业用途

本发明可以被应用于基于视频内容播放视频的视频回放设备，例如，硬盘录像机。具体而言，使用本发明使得能够容易地实现视频的提示回放。本发明还可以被应用于用于向视频回放设备分发关于多项视频内容之间的链接关系的信息的信息分发服务。

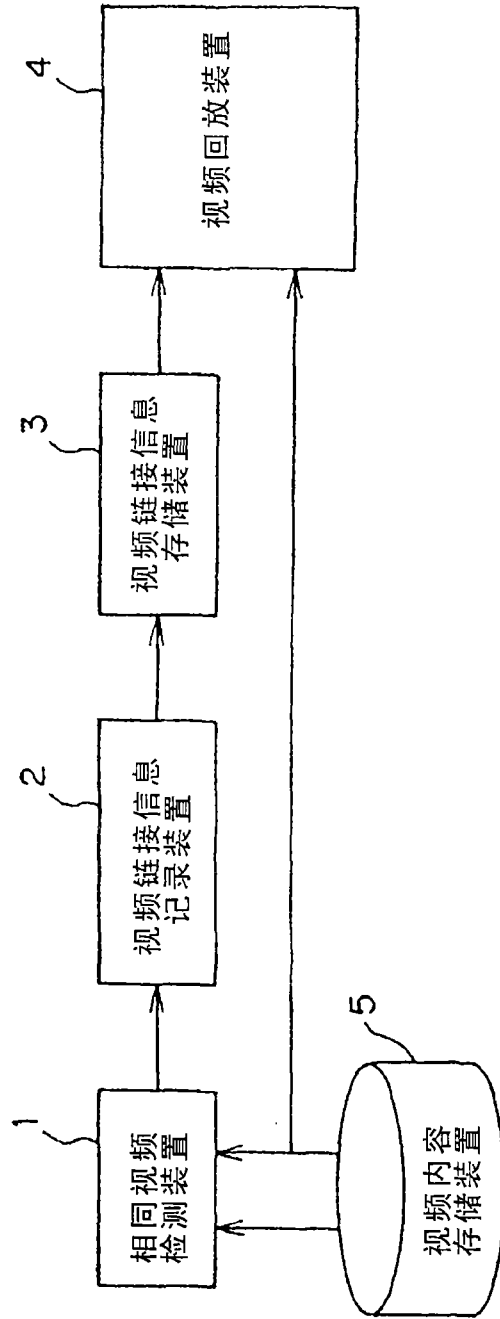


图1

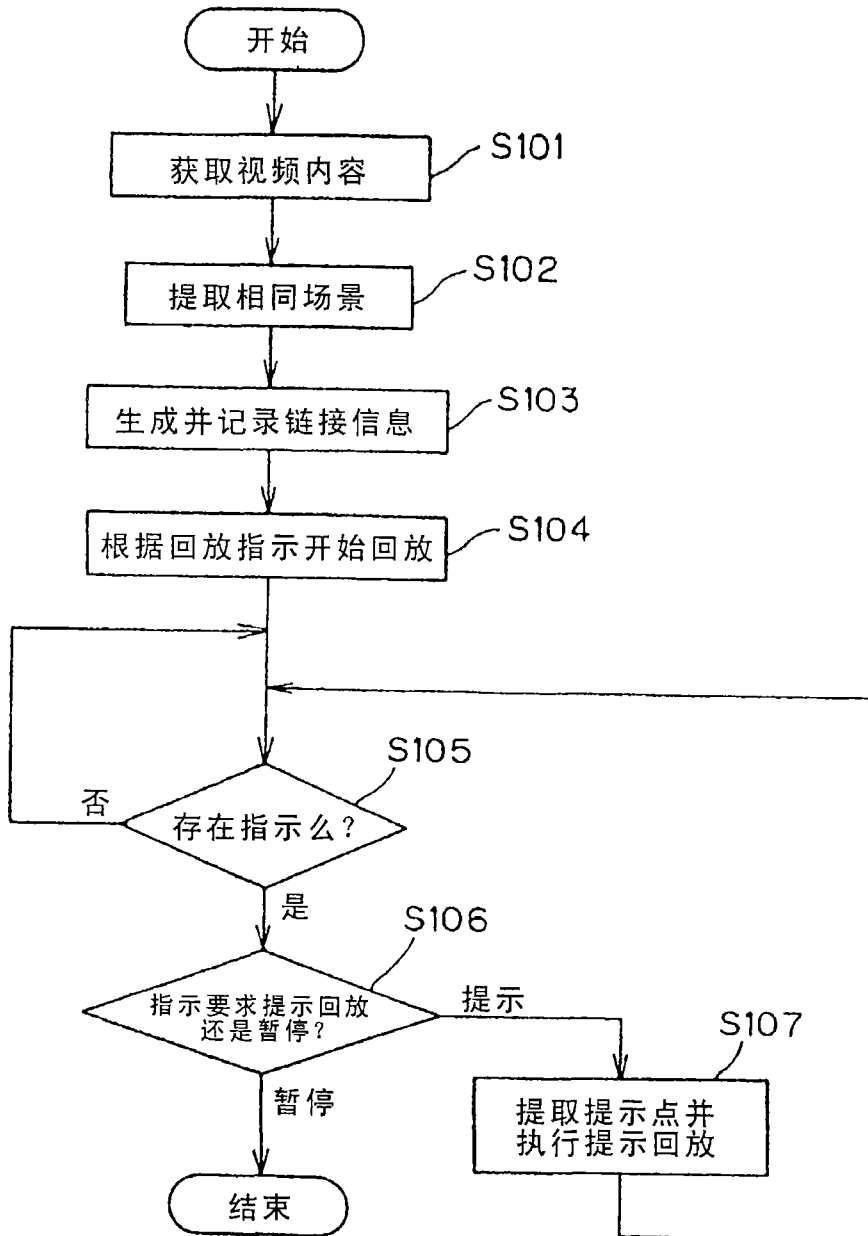


图2

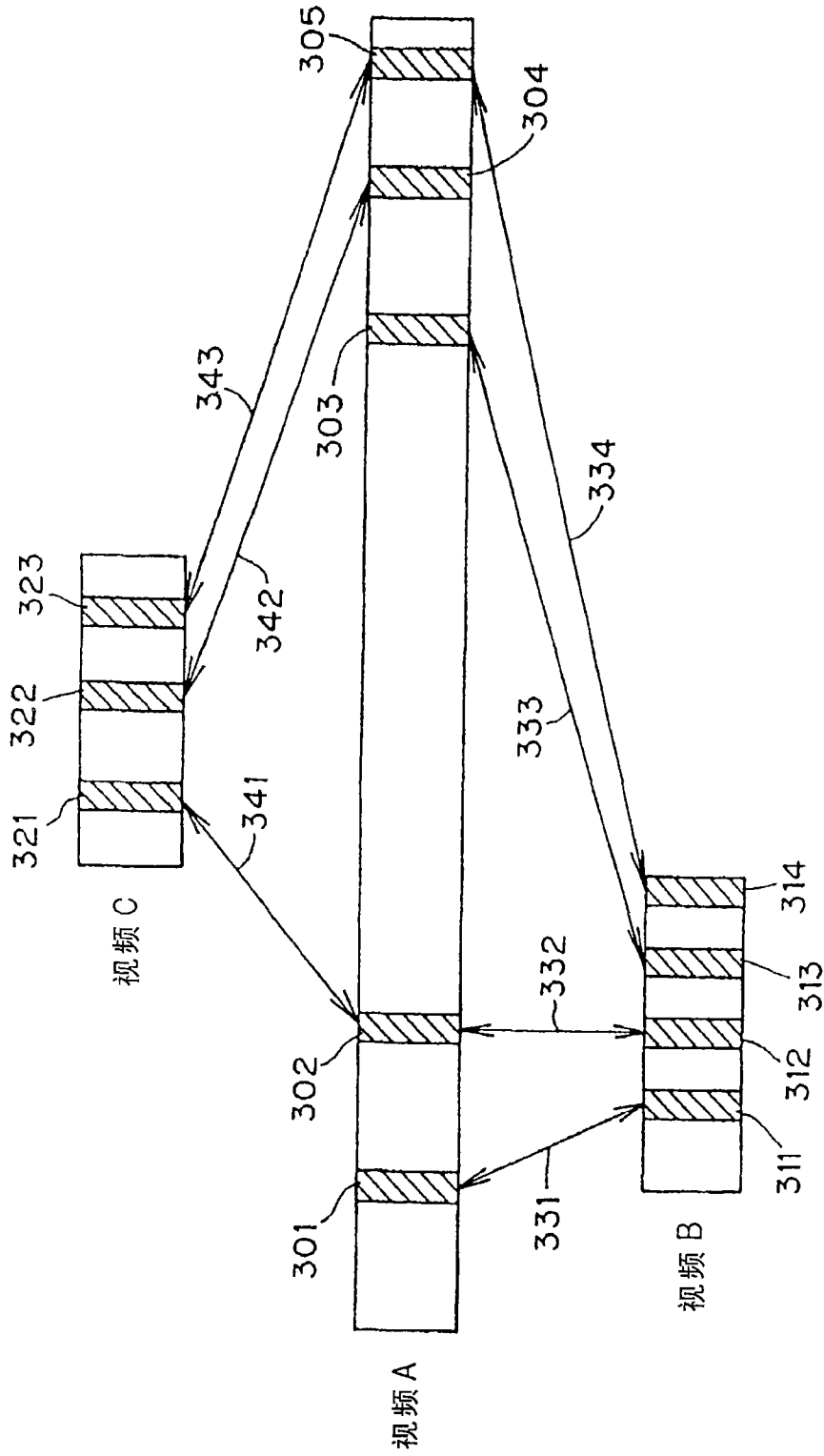


图3

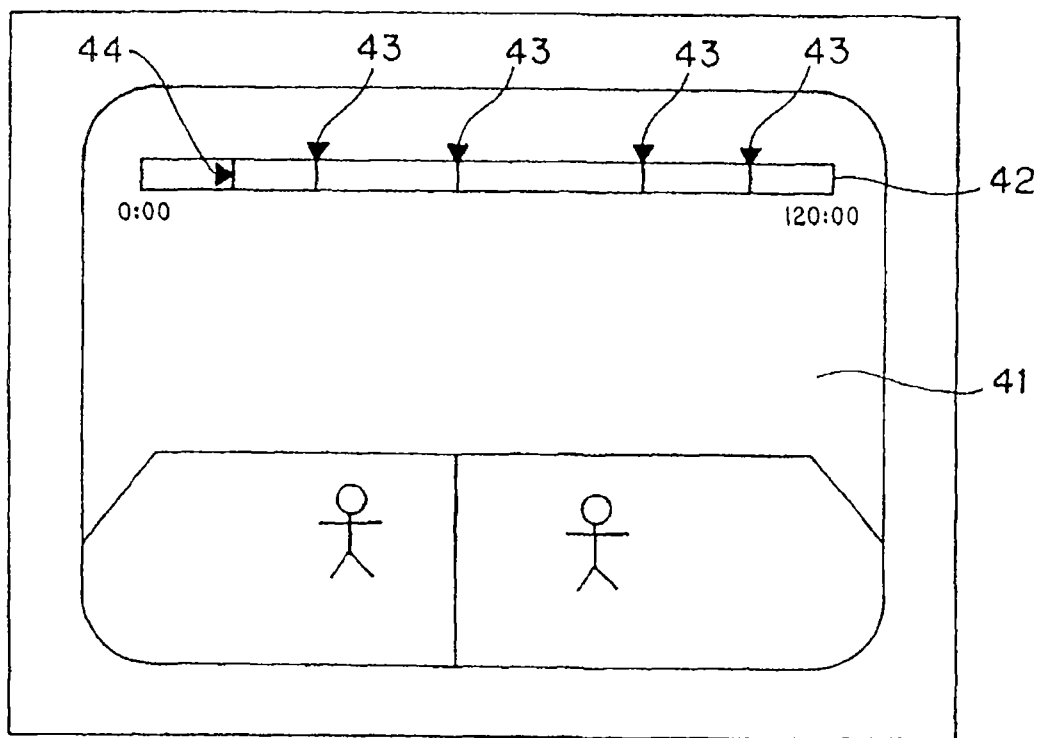


图4

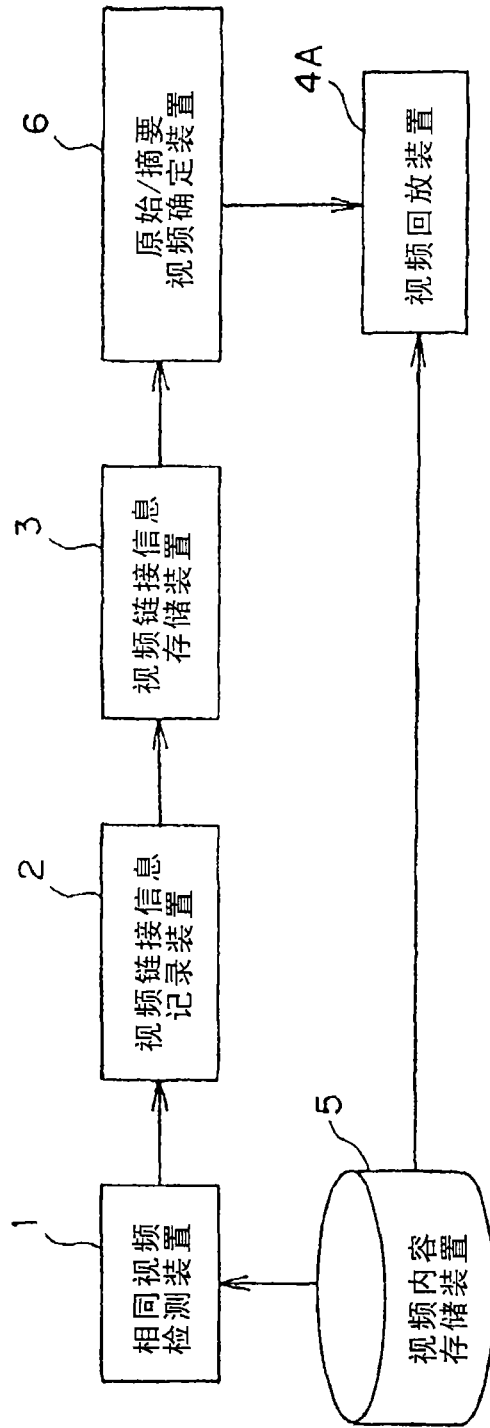


图5

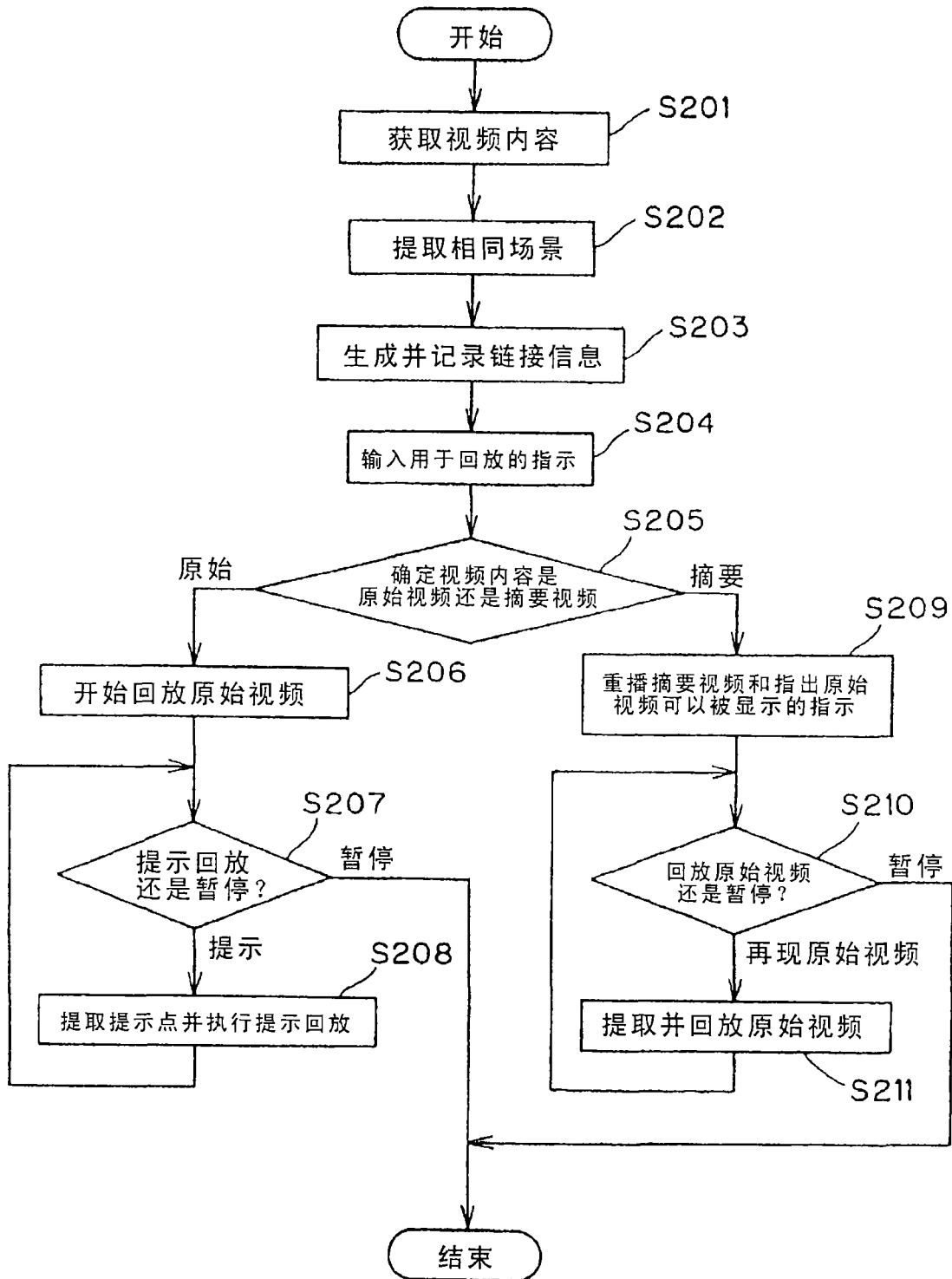


图6

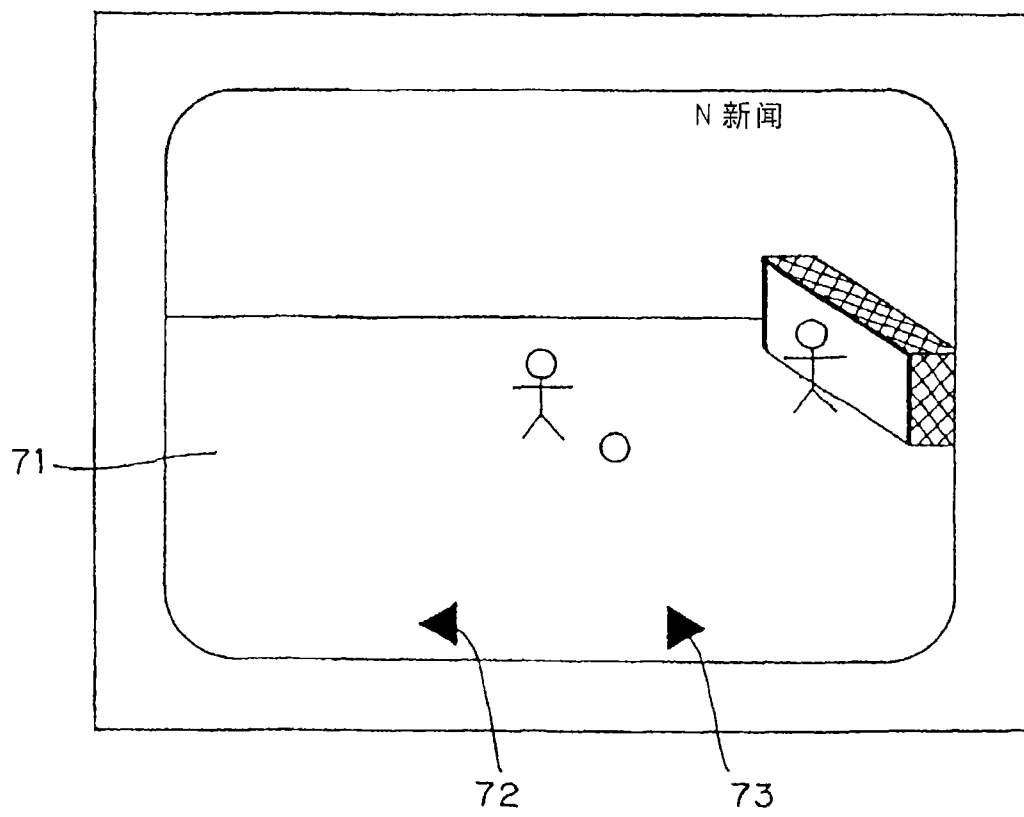


图7

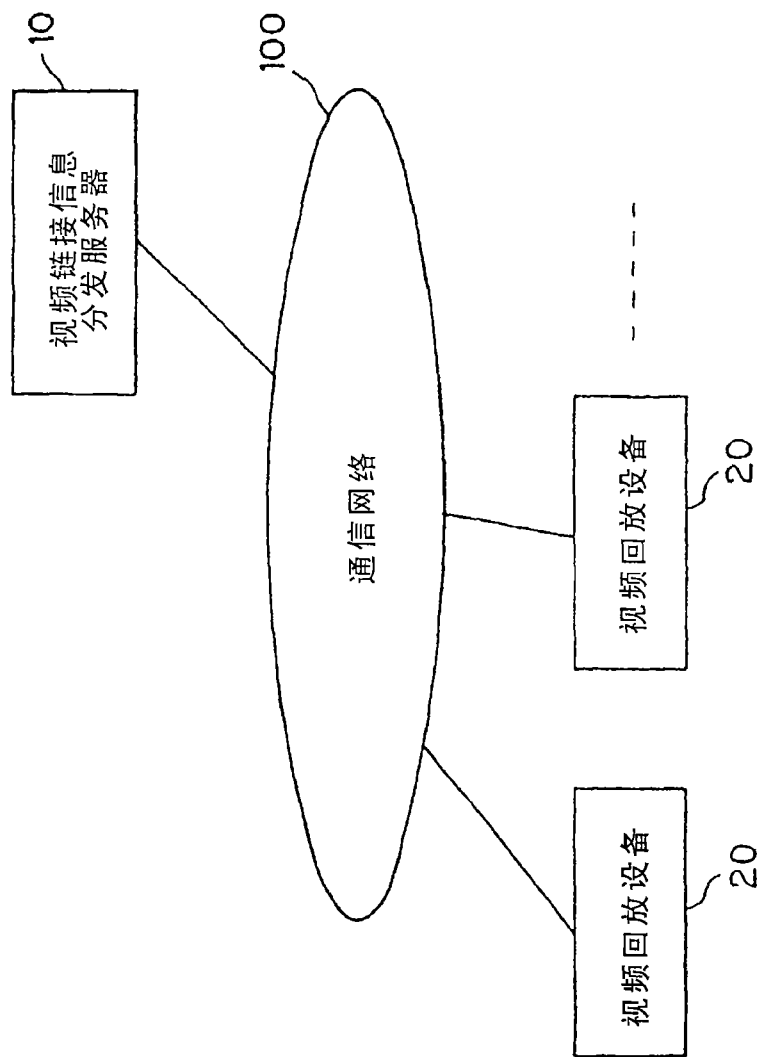


图8

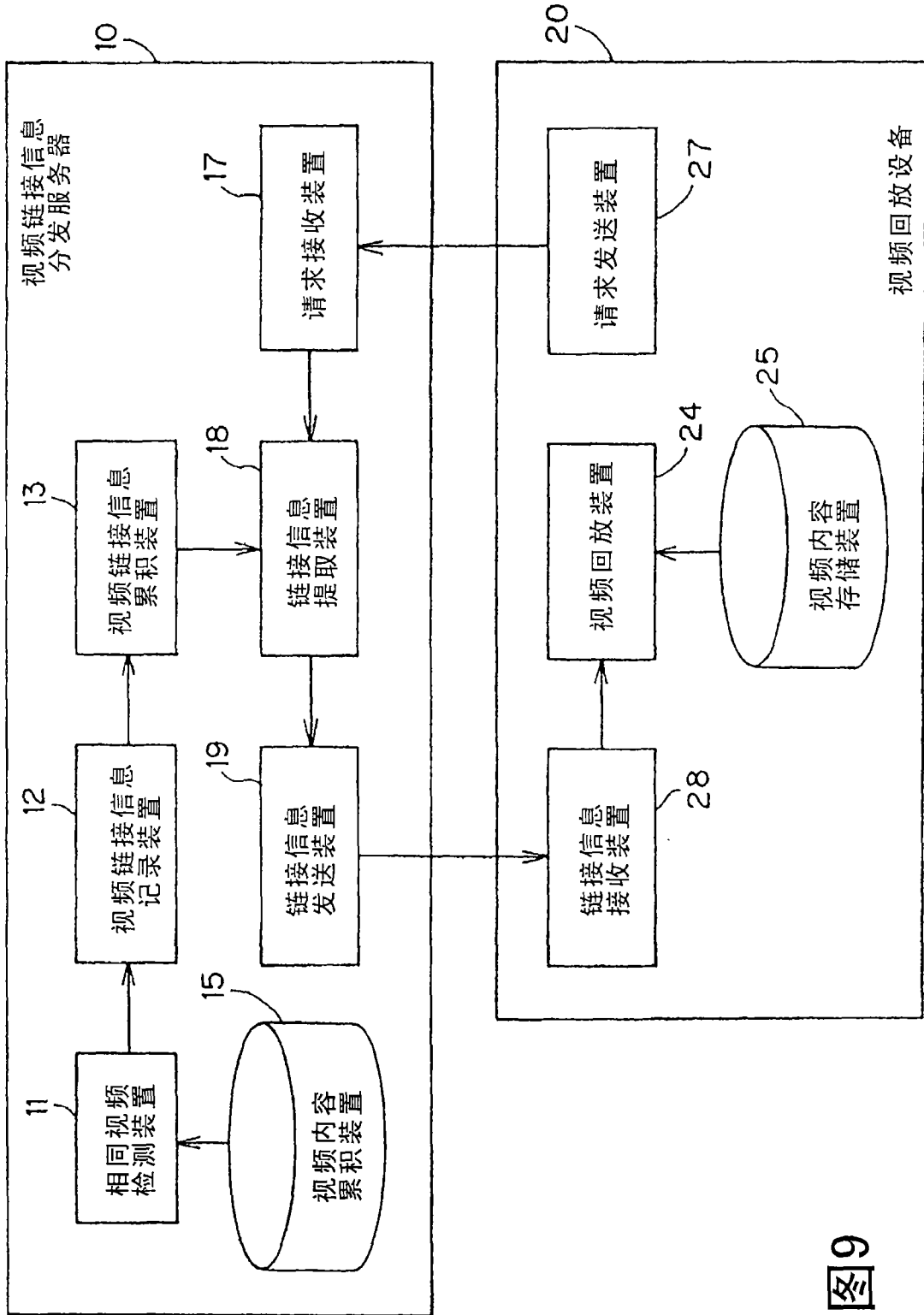


图9

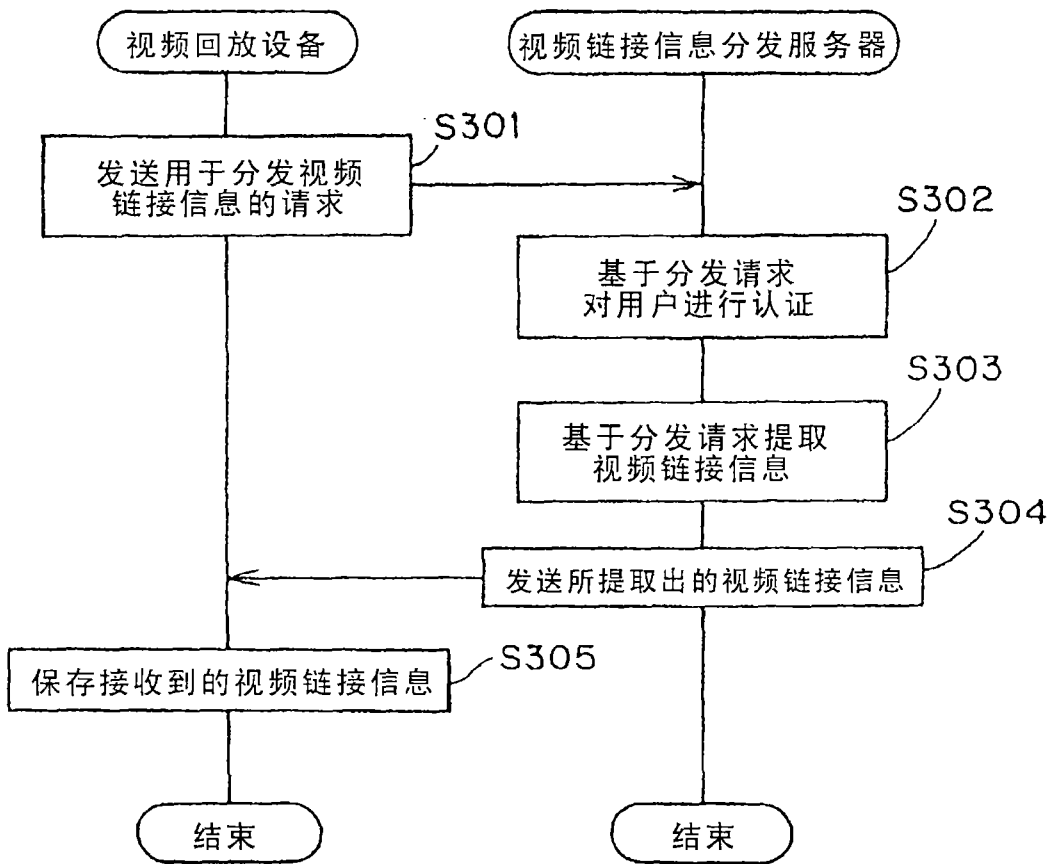


图10

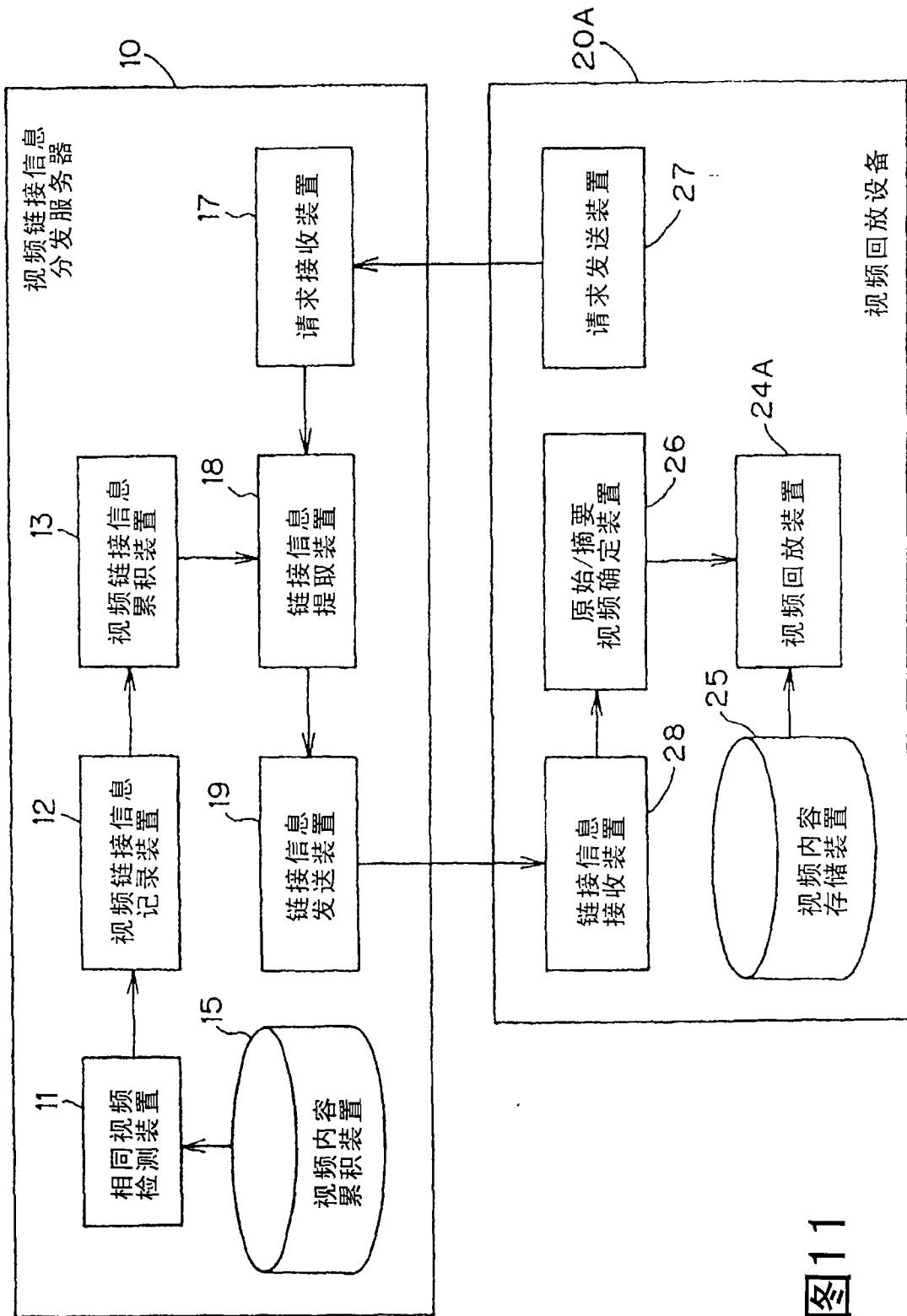


图11