



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102243638 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201110091793. 9

(22) 申请日 2011. 04. 13

(30) 优先权数据

2010-098823 2010. 04. 22 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京

(72) 发明人 铃木克彦 菅沼宪人 村田雄贵

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 张荣海

(51) Int. Cl.

G06F 17/30 (2006. 01)

G06F 3/048 (2006. 01)

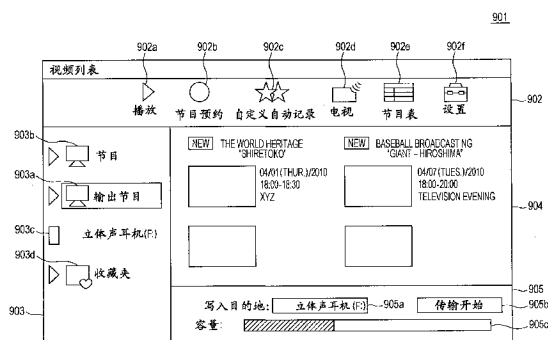
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 10 页

(54) 发明名称

文件管理设备和记录设备

(57) 摘要

本发明公开了文件管理设备和记录设备。一种文件管理设备,包括:显示单元;操作单元;保存可移动到便携式设备的第一文件,和不可移动到便携式设备的第二文件的存储器;与便携式设备连接,并且通过它,在存储器和便携式设备之间移动第一文件的接口;和控制单元,所述控制单元在操作单元进行第一操作的时候,把第一文件的列表显示在显示单元上,在操作单元进行第二操作时,把第二文件的列表显示在显示单元上,当便携式设备连接到所述接口时,所述控制单元生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把第一文件移动到便携式设备。



1. 一种文件管理设备,包括:

显示单元;

操作单元;

存储器,保存可移动到便携式设备的第一文件和不可移动到便携式设备的第二文件;

接口,与所述便携式设备连接,并且通过该接口在所述存储器和所述便携式设备之间移动第一文件;以及

控制单元,所述控制单元在操作单元进行第一操作时,把第一文件的列表显示在显示单元上,在操作单元进行第二操作时,把第二文件的列表显示在显示单元上,当所述便携式设备连接到所述接口时,所述控制单元生成用于在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把第一文件移动到所述便携式设备。

2. 按照权利要求 1 所述的文件管理设备,还包括:

调谐单元,接收电视广播和输出接收视频数据流;

缩减转码单元,输出缩减视频数据流,所述缩减视频数据流具有从接收视频数据流的图像尺寸缩减的图像尺寸;以及

标准转码单元,输出记录视频数据流,所述记录视频数据流具有比从所述接收视频数据流缩减的缩减视频数据流的画面尺寸大的画面尺寸,

其中第一文件是缩减视频数据文件,

其中第二文件是图像尺寸大于所述缩减视频数据文件的图像尺寸的标准视频数据文件,

其中存储器把缩减视频数据流保存为可移动到所述便携式设备的缩减视频数据文件,把记录视频数据流保存为不可移动到所述便携式设备标准视频数据文件。

3. 按照权利要求 2 所述的文件管理设备,还包括:

在所述存储器中形成的内容表,所述内容表包括保存电视广播的节目名称的节目名称字段、保存利用缩减转码单元和 / 或标准转码单元把电视广播记录在所述存储器中的记录时间的记录时间字段、保存缩减视频数据文件或标准视频数据文件的文件名的文件名字段、以及保存指示缩减视频数据文件可移动到所述便携式设备并且标准视频数据文件不可移动到所述便携式设备的信息的可移动标记字段,

其中当操作单元进行第一操作时,控制单元根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示标准视频数据文件的列表,而当操作单元进行第二操作时,控制单元根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示缩减视频数据文件的列表。

4. 按照权利要求 3 所述的文件管理设备,其中当操作单元进行把标准视频数据文件的图标从显示在显示单元上的标准视频数据文件的列表拖放到显示在显示单元上的便携式设备的图标的第三操作时,控制单元确认与该标准视频数据文件的图标相关的内容表的记录的可移动标记字段的值为逻辑假,并在显示单元上显示与该标准视频数据文件的图标相关的标准视频数据文件的移动禁令。

5. 一种记录设备,包括:

调谐单元,接收电视广播和输出接收视频数据流;

缩减转码单元,输出缩减视频数据流,所述缩减视频数据流具有从接收视频数据流的

图像尺寸缩减的图像尺寸；

标准转码单元,输出记录视频数据流,所述记录视频数据流具有比从接收视频数据流缩减的缩减视频数据流的画面尺寸大的画面尺寸；

存储器,把缩减视频数据流保存为可移动到便携式设备的缩减视频数据文件,并把记录视频数据流保存为不可移动到便携式设备标准视频数据文件；

接口,与便携式设备连接,并且通过该接口在存储器和便携式设备之间移动缩减视频数据文件；

显示单元；

操作单元；以及

控制单元,所述控制单元在操作单元进行第一操作的时候,把标准视频数据文件的列表显示在显示单元上,在操作单元进行第二操作时,把缩减视频数据文件的列表显示在显示单元上,当便携式设备连接到所述接口时,所述控制单元生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把缩减视频数据文件移动到便携式设备。

6. 按照权利要求 5 所述的记录设备,还包括：

在存储器中形成的内容表,所述内容表包括保存电视广播的节目名称的节目名称字段、保存利用缩减转码单元和 / 或标准转码单元把电视广播记录在存储器中的记录时间的记录时间字段、保存缩减视频数据文件或标准视频数据文件的文件名的文件名字段、以及保存指示缩减视频数据文件可移动到便携式设备并且标准视频数据文件不可移动到便携式设备的信息的可移动标记字段,

其中当操作单元进行第一操作时,控制单元根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录在显示单元上显示标准视频数据文件的列表,而当操作单元进行第二操作时,控制单元根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示缩减视频数据文件的列表。

7. 按照权利要求 6 所述的记录设备,其中当操作单元进行把标准视频数据文件的图标从显示在显示单元上的标准视频数据文件的列表拖放到显示在显示单元上的便携式设备的图标的第三操作时,控制单元确认与该标准视频数据文件的图标相关的内容表的记录的可移动标记字段的值为逻辑假,并在显示单元上显示与该标准视频数据文件的图标相关的标准视频数据文件的移动禁令。

8. 一种在文件管理设备中使用的文件管理方法,该方法包括：

接收电视广播和输出接收视频数据流；

输出缩减视频数据流,所述缩减视频数据流具有从接收视频数据流的图像尺寸缩减的图像尺寸；

输出记录视频数据流,所述记录视频数据流具有比缩减自接收视频数据流的缩减视频数据流的画面尺寸大的画面尺寸；

把缩减视频数据流保存为可移动到便携式设备的缩减视频数据文件,并把记录视频数据流保存为不可移动到便携式设备标准视频数据文件；

在进行第一操作的时候,把标准视频数据文件的列表显示在显示单元上,在进行第二操作时,把缩减视频数据文件的列表显示在显示单元上,当将便携式设备连接到文件管理设备时,生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把缩减视

频数据文件移动到便携式设备。

9. 按照权利要求 8 所述的文件管理方法,所述文件管理设备包括形成于存储器中的内容表,该内容表包括保存电视广播的节目名称的节目名称字段、保存利用缩减转码单元和/或标准转码单元把电视广播记录在存储器中的记录时间的记录时间字段、保存缩减视频数据文件或标准视频数据文件的文件名的文件名字段以及保存指示缩减视频数据文件可移动到便携式设备并且标准视频数据文件不可移动到便携式设备的信息的可移动标记字段,

其中当进行第一操作时,根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录在显示单元上显示标准视频数据文件的列表,而当进行第二操作时,根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录在显示单元上显示缩减视频数据文件的列表。

10. 按照权利要求 9 所述的文件管理方法,其中当进行把标准视频数据文件的图标从显示在显示单元上的标准视频数据文件的列表拖放到显示在显示单元上的便携式设备的图标的第三操作时,确认与该标准视频数据文件的图标相关的内容表的记录的可移动标记字段的值为逻辑假,并在显示单元上显示与该标准视频数据文件的图标相关的标准视频数据文件的移动禁令。

11. 一种在文件管理设备中使用的文件管理方法,包括:

保存可移动到便携式设备的第一文件和不可移动到便携式设备的第二文件;

在进行第一操作的时候,把第一文件的列表显示在显示单元上,在进行第二操作时,把第二文件的列表显示在显示单元上,当便携式设备连接到所述文件管理设备时,生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把第一文件移动到便携式设备。

12. 按照权利要求 11 所述的文件管理方法,还包括:

接收电视广播和输出接收视频数据流,

输出缩减视频数据流,所述缩减视频数据流具有从接收视频数据流的图像尺寸缩减的图像尺寸,和

输出记录视频数据流,所述记录视频数据流具有比缩减自接收视频数据流的缩减视频数据流的画面尺寸大的画面尺寸,

其中第一文件是缩减视频数据文件,

其中第二文件是图像尺寸大于缩减视频数据文件的图像尺寸的标准视频数据文件,

其中把缩减视频数据流保存为可移动到便携式设备的缩减视频数据文件,把记录视频数据流保存为不可移动到便携式设备的标准视频数据文件。

13. 按照权利要求 12 所述的文件管理方法,其中所述文件管理设备包括形成于存储器中的内容表,该内容表包括保存电视广播的节目名称的节目名称字段、保存利用缩减转码单元和/或标准转码单元把电视广播记录在存储器中的记录时间的记录时间字段、保存缩减视频数据文件或标准视频数据文件的文件名的文件名字段、和保存指示缩减视频数据文件可移动到便携式设备并且标准视频数据不可移动到便携式设备的信息的可移动标记字段,

其中当进行第一操作时,根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录在显示单元上显示标准视频数据文件的列表,而当进行第二操作时,控制单元根据通过在可移动标记字段中限定和检索内容表而获得的记录在显示单元上显示缩减视频数据文

件的列表。

14. 按照权利要求 13 所述的文件管理方法,其中当进行把标准视频数据文件的图标从显示在显示单元上的标准视频数据文件的列表拖放到显示在显示单元上的便携式设备的图标的第三操作时,确认与该标准视频数据文件的图标相关的内容表的记录的可移动标记字段的值为逻辑假,并在显示单元上显示与该标准视频数据文件的图标相关的标准视频数据文件的移动禁令。

文件管理设备和记录设备

技术领域

[0001] 本发明涉及文件管理设备,记录设备,和记录程序,更具体地说,本发明涉及能够同时把电视广播记录在两种视频文件:可移动到便携式设备的缩减视频数据文件,和不可移动到便携式设备标准视频数据文件的记录设备。

背景技术

[0002] 近年来,电子广播已数字化,记录设备已从磁带录像机变成硬盘记录器或个人计算机(下面简称为“PC”)。由于数字电视广播具有信息量非常大的视频数据,因此硬盘记录器或PC记录设备利用视频压缩技术,画质无损地缩减数据的数量。

[0003] 特别地,在PC记录设备中,由于能够容易地更新软件版本,因此通过提升软件功能,易于改进可用性。

[0004] 在未经审查的日本专利申请公报号2003-116104中,公开了与按照本发明实施例的技术类似的现有技术。

发明内容

[0005] 当记录设备记录电视广播时,利用申请人制造和销售的PC的记录设备使用同时产生普通分辨率的视频文件(标准视频数据文件)和能够用便携式设备再现的缩减视频数据文件的硬件转码器,以便改进处理能力和便利性。迄今,必须再次通过进行缩减转码或者缩减再编码,从标准视频文件生成缩减视频文件。于是,对希望用便携式游戏机或者便携式视频播放器观看记录的内容的用户来说,重新转换视频文件非常麻烦,并且重新转换视频文件费时。通过利用硬件转码器,一旦完成记录,就可生成在便携式设备中可用的缩减视频数据文件。于是,对用户来说非常方便。

[0006] 当记录相同电视广播时,同时产生两种视频文件的事实意味产生具有相同内容的两个节目文件。于是,如果未用特定方法明确指定可转移到便携式设备的节目文件,那么显然会对用户造成混淆。

[0007] 鉴于上面所述,理想的是提供一种能够正确选择和操作可移动到便携式设备的视频文件,而不会使用户混淆的新的文件管理设备,新的记录设备,和新的记录程序。

[0008] 按照本发明的一个实施例,提供一种文件管理设备,包括:显示单元;操作单元;保存可移动到便携式设备的第一文件,和不可移动到便携式设备的第二文件的存储器;与便携式设备连接,并且通过它,在存储器和便携式设备之间移动第一文件的接口;和控制单元,所述控制单元在操作单元进行第一操作的时候,把第一文件的列表显示在显示单元上,在操作单元进行第二操作时,把第二文件的列表显示在显示单元上,当便携式设备连接到所述接口时,所述控制单元生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把第一文件移动到便携式设备。

[0009] 当彼此不同的两种文件被显示在显示单元上,并且选择可移动到便携式设备的文件时,生成用于把该文件移动到便携式设备的图形用户界面。

[0010] 按照本发明的实施例,能够提供可正确选择和操作可移动到便携式设备的视频文件,而不会使用户混淆的新的文件管理设备,新的记录设备,和新的记录程序。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供了一种使计算机操纵记录设备的记录程序,所述计算机包括:

[0012] 接收电视广播和输出接收视频数据流的调谐单元;

[0013] 输出缩减视频数据流的缩减转码单元,所述缩减视频数据流具有从接收视频数据流的图像尺寸缩减的图像尺寸;

[0014] 输出记录视频数据流的标准转码单元,所述记录视频数据流具有比缩减自接收视频数据流的缩减视频数据流的画面尺寸大的画面尺寸;

[0015] 把缩减视频数据流保存为可移动到便携式设备的缩减视频数据文件,和把记录视频数据保存为不可移动到便携式设备标准视频数据文件的存储器;

[0016] 显示单元;

[0017] 操作单元;和

[0018] 与便携式设备连接,并且通过它,在存储器和便携式设备之间移动缩减视频数据文件的接口,

[0019] 所述记录设备包括控制单元,所述控制单元在操作单元进行第一操作的时候,把标准视频数据文件的列表显示在显示单元上,在操作单元进行第二操作时,把缩减视频数据文件的列表显示在显示单元上,当便携式设备连接到所述接口时,所述控制单元生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把缩减视频数据文件移动到便携式设备。

[0020] 所述记录程序还使计算机起还包括内容表的记录设备的作用,所述内容表形成于存储器中,包括保存电视广播的节目名称的节目名称字段,保存利用缩减转码单元和/或标准转码单元,把电视广播记录在存储器中的记录时间的记录时间字段,保存缩减视频数据文件或标准视频数据文件的文件名的文件名字段,和保存指示缩减视频数据文件可移动到便携式设备,标准视频数据不可移动到便携式设备的信息的可移动标记字段,

[0021] 其中当操作单元进行第一操作时,控制单元根据通过在可移动字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示标准视频数据文件的列表,而当操作单元进行第二操作时,控制单元根据通过在可移动字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示缩减视频数据文件的列表。

[0022] 在所述的记录程序中,当操作单元进行把标准视频文件的图标,从显示在显示单元上的标准视频数据文件的列表拖放到显示在显示单元上的便携式设备的图标时,控制单元确认与该标准视频数据文件的图标相关的内容表的记录的可移动标记字段的值为逻辑假,并在显示单元上显示与该标准视频数据文件的图标相关的标准视频数据文件的移动禁令。

[0023] 根据本发明的另一方面,提供了一种使计算机起文件管理设备作用的文件管理程序,所述计算机包括

[0024] 显示单元;

[0025] 操作单元;

[0026] 保存可移动到便携式设备的第一文件,和不可移动到便携式设备的第二文件的存

储器；

[0027] 与便携式设备连接,并且通过它,在存储器和便携式设备之间移动第一文件的接口,

[0028] 所述文件管理设备包括控制单元,所述控制单元在操作单元进行第一操作的时候,把第一文件的列表显示在显示单元上,在操作单元进行第二操作时,把第二文件的列表显示在显示单元上,当便携式设备连接到所述接口时,所述控制单元生成在显示单元上显示操作按钮的图形用户界面,所述操作按钮被用于把第一文件移动到便携式设备。

[0029] 所述文件管理程序还使计算机起还包括下述单元的文件管理设备的作用,

[0030] 接收电视广播和输出接收视频数据流的调谐单元,

[0031] 输出缩减视频数据流的缩减转码单元,所述缩减视频数据流具有从接收视频数据流的图像尺寸缩减的图像尺寸,和

[0032] 输出记录视频数据流的标准转码单元,所述记录视频数据流具有比缩减自接收视频数据流的缩减视频数据流的画面尺寸大的画面尺寸,

[0033] 其中第一文件是缩减视频数据文件,

[0034] 其中第二文件是图像尺寸大于缩减视频数据文件的图像尺寸的标准视频数据文件,

[0035] 其中存储器把缩减视频数据流保存为可移动到便携式设备的缩减视频数据文件,把记录视频数据流保存为不可移动到便携式设备标准视频数据文件。

[0036] 所述的文件管理程序还使程序起还包括内容表的文件管理设备的作用,所述内容表形成于存储器中,包括保存电视广播的节目名称的节目名称字段,保存利用缩减转码单元和 / 或标准转码单元,把电视广播记录在存储器中的记录时间的记录时间字段,保存缩减视频数据文件或标准视频数据文件的文件名的文件名字段,和保存指示缩减视频数据文件可移动到便携式设备,标准视频数据不可移动到便携式设备的信息的可移动标记字段,

[0037] 其中当操作单元进行第一操作时,控制单元根据通过在可移动字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示标准视频数据文件的列表,而当操作单元进行第二操作时,控制单元根据通过在可移动字段中限定和检索内容表而获得的记录,在显示单元上显示缩减视频数据文件的列表。

[0038] 在所述的文件管理程序中,当操作单元进行把标准视频文件的图标,从显示在显示单元上的标准视频数据文件的列表拖放到显示在显示单元上的便携式设备的图标时,控制单元确认与该标准视频数据文件的图标相关的内容表的记录的可移动标记字段的值为逻辑假,并在显示单元上显示与该标准视频数据文件的图标相关的标准视频数据文件的移动禁令。

附图说明

[0039] 图 1 是图解说明按照一个实施例的记录设备的外观的示意图。

[0040] 图 2 是图解说明记录设备的硬件结构的方框图。

[0041] 图 3 是图解说明记录设备的功能的方框图。

[0042] 图 4 是图解说明具有 QVGA 大小的 MPEG-4 数据流的格式的示意图。

[0043] 图 5 是图解说明内容表的示意图。

- [0044] 图 6 是图解说明由记录监视器中的 GUI 生成单元执行的画面形成处理的流程图。
- [0045] 图 7 是图解说明显示在显示单元上的记录监视画面的示意图。
- [0046] 图 8A-8C 是图解说明在记录期间被改变的影片滚动区的示意图。
- [0047] 图 9 图解说明显示在显示单元上的视频列表画面的示意图。
- [0048] 图 10 是图解说明显示在显示单元上的视频列表画面的示意图。

具体实施方式

- [0049] 图 1 是图解说明按照一个实施例的记录设备的外观的示意图。
- [0050] 记录设备 101 包括具有液晶显示器的主体 102, 键盘 103 和鼠标 104。具有集成的液晶显示器的通用 PC 充当记录设备 101。当然, 记录设备 101 可以不与液晶显示器集成在一起。
- [0051] 图 2 是图解说明记录设备 101 的硬件结构的方框图。
- [0052] 在作为通用 PC 的记录设备 101 中, CPU 202, ROM 203, RAM 204, 诸如硬盘装置之类的非易失性存储器 205, 也称为图形卡的视频接口 206, 音频接口 207, 和操作单元 208 (它是诸如键盘和鼠标之类的指示装置) 连接到总线 201。
- [0053] 作为液晶显示器的显示单元 209 连接到视频接口 206。
- [0054] 扬声器 210 连接到音频接口 207。
- [0055] 电视调谐卡 211 也连接到总线 201。电视调谐卡 211 配有调谐单元 212 和转码器 213。
- [0056] 调谐单元 212 具有接收数字 TV 广播电波的调谐电路, 和从数字 TV 广播电波中解调数字视频信号和数字声音信号的解调电路。
- [0057] 调谐单元 212 经天线 214, 接收数字 TV 广播电波, 并输出符合称为“全高清尺寸”的 1920 点 × 1080 线的 MPEG-2 标准的数字视频流数据。
- [0058] 转码器 213 不进行解码处理地把具有全 HD 尺寸的 MPEG-2 流数据实时转换成符合 MPEG-4 标准的数字视频流数据, 从而输出具有不同分辨率的两种 MPEG-4 标准视频流数据。此时, 这两种 MPEG-4 标准视频流数据受到加密处理。
- [0059] 图 3 是图解说明记录设备 101 的功能方框图。为了便于说明, 将省略视频数据的声音的说明。
- [0060] 通过安装允许普通 OS 和 PC 起记录设备 101 作用的应用程序, 以致所述 OS 和应用程序工作, 充当记录设备 101 的 PC 具有图 3 中所示的记录设备 101 的功能。
- [0061] 调谐单元 212 通过天线 214 接收数字 TV 广播电波, 并进行解调处理, 从而输出具有全 HD 尺寸的 MPEG-2 流数据。
- [0062] MPEG-2 流数据被提供给 AVC 转码单元 301, QVGA 转码单元 302 和 GUI 生成单元 303。
- [0063] 当 AVC 转码单元 301 从控制单元 304 收到记录指令时, 作为标准转码单元的 AVC 转码单元 301 对具有全 HD 尺寸的输入 MPEG-2 流数据进行转码和加密处理, 从而生成具有全 HD 尺寸的 MPEG-4 流数据。
- [0064] 当 QVGA 转码单元 302 从控制单元 304 收到记录指令时, 作为缩减转码单元的 QVGA 转码单元 302 对具有全 HD 尺寸的输入 MPEG-2 流数据进行转码和加密处理, 从而生成具有

“四分之一 VGA”尺寸（即，为 VGA(640 点 × 480 线) 的四分之一的 320 点 × 240 线的缩减尺寸）的 MPEG-4 流数据。此外，当进行转码处理时，QVGA 转码单元 302 生成 MPEG-4 流数据的每个 GOP（画面组：0.5 秒和 15 帧）的普通 JPEG 格式的，具有 QVGA 大小的静止图像数据，允许所述静止图像数据被包括在 MPEG-4 流数据中，并输出 MPEG-4 流数据。

[0065] 具有全 HD 尺寸的 MPEG-4 流数据（它是由 AVC 转码单元 301 输出的记录视频数据流），和具有 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据（它是由 QVGA 转码单元 302 输出的缩减视频数据流）通过安装在 OS 中的文件系统 305，被传给存储器 205，从而形成视频文件。

[0066] 具有全 HD 尺寸的 MPEG-4 流数据被传给安装在存储器 205 中的 AVC 文件存储单元 306，从而形成作为标准视频数据文件的 AVC 视频文件。

[0067] 具有 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据被传给安装在存储器 205 中的 QVGA 文件存储单元 307，从而形成作为缩减视频数据文件的 QVGA 视频文件。

[0068] 控制单元 304 按照保存在操作单元 208 和存储器 205 中的记录预约信息（未示出），向 AVC 转码单元 301、QVGA 转码单元 302 和文件系统 305 发出记录指令。

[0069] 控制单元 304 把记录指令给予 AVC 转码单元 301 和 QVGA 转码单元 302，从而开始转码处理。

[0070] 按照记录指令，控制单元 304 在对于文件系统 305 的 AVC 文件存储单元 306 中，重新生成 AVC 音频文件，在 QVGA 文件存储单元 307 中，重新生成 QVGA 视频文件，并且对于内容表 308，追加保存通过匹配 AVC 视频文件的文件名和 QVGA 视频文件的文件名与从记录预约信息获得的节目信息而形成的记录。

[0071] 保存在文件系统 305 中的 AVC 视频文件受到作为标准视频解码器的 AVC 解码器 309 的解密处理和解码处理。AVC 解码器 309 输出的视频数据流被传给 GUI 生成单元 303。

[0072] 同样地，保存在文件系统 305 中的 QVGA 视频文件受到 QVGA 解码器 310 的解密处理和解码处理。QVGA 解码器 310 输出的视频数据流被传给 GUI 生成单元 303。

[0073] QVGA 解码器 310 还解码在记录期间，从 QVGA 转码单元 302 传来的具有 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据。此外，当进行解码时，QVGA 解码器 310 还把埋藏在 QVGA 视频文件中的静止图像数据传给 GUI 生成单元 303。

[0074] GUI 生成单元 303 形成在显示单元 209 上显示 GUI（图形用户界面）和视频的画面数据。

[0075] 当用户在不进行记录的情况下观看电视时，在控制单元 304 的控制下，GUI 生成单元 303 把调谐单元 212 输出的 MPEG-2 流数据无变化地传给显示单元 209。在记录的情况下，调谐单元 212 输出的 MPEG-2 流数据作为监视画面，无变化地被传给显示单元 209，还间歇地获得由 QVGA 解码器 310 输出的静止图像数据，并将其包括在画面数据中。在再现的情况下，用户通过操作单元 208 操作和选择的 AVC 视频文件和 QVGA 视频文件分别由 AVC 解码器 309 和 QVGA 解码器 310 再现。

[0076] QVGA 视频文件还可在硬件资源有限的便携式设备 311，比如便携式游戏机或便携式视频再现设备中再现，因为视频数据的画面尺寸较小。这里，文件系统 305 把通过 USB 接口 312 连接的便携式设备 311 识别成可拆卸的“USB 存储器”，应用程序被配置成以致当用户操纵操作单元 208 时，使 QVGA 视频文件从存储器 205 移动到便携式设备 311。

[0077] 图 4 是图解说明具有 QVGA 尺寸的 MPEG-4 数据流的格式的示意图。此外，在该示

意图中图解说明的格式也是 QVGA 视频文件的格式。

[0078] 具有 QVGA 尺寸的 MPEG-4 数据流包括逐帧的一对时间信息 401 和视频数据 402。时间信息 401 是指示从视频数据流的报头位置开始过去的的时间的信息。视频数据 402 是对应于一帧图像的数据。

[0079] 静止图像数据 403 是如上所述的具有 JPEG 格式和 QVGA 尺寸的静止图像数据,并被保存在 MPEG-4 格式的用户区中。对于每 15 帧,即,对于每个 GOP 形成静止图像数据 403。

[0080] 图 5 是图解说明内容表 308 的示意图。

[0081] “节目名称”字段保存记录节目的节目名称(标题)。

[0082] “记录时间”字段保存关于记录节目的时间信息。

[0083] “频道”字段保存关于记录节目的频道信息。

[0084] “记录模式”字段保存关于记录节目的视频文件的记录质量和画面尺寸的信息。

[0085] “可移动标记”字段保存指示记录节目的视频文件是否被允许从存储器 205 移动到另一个便携式设备 311 的标记信息。

[0086] “文件名”字段保存记录节目的视频文件的文件名。

[0087] 影片滚动功能

[0088] 按照本实施例的记录设备 101 具有在由记录监视器中的显示单元 209 显示的电视广播的视频下面,每隔预定时间间隔实时地显示静止图像的功能。

[0089] 最初,该功能是用记录的视频文件,每隔预定时间间隔生成静止图像,并从视频文件的任意再现位置再现想要观看的记录节目的场景的功能。申请人把这种功能称为“影片滚动功能”,因为充当场景的索引的静止图像是类似于影片显示的。

[0090] 按照现有技术的记录设备 101 是在完成记录之后,从记录的视频文件生成静止图像的。在记录期间,难以生成用于估计场景的静止图像,因为记录设备 101 的 PC 的处理能力(硬件规格)有限。不过,在按照本实施例的记录设备 101 中,转码器 213 实时地生成包括 JPEG 格式的静止图像数据的 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据。

[0091] 当在记录期间,从 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据解码静止图像数据时,能够在记录监视期间,实时地形成“影片滚动”。

[0092] 图 6 是图解说明由记录监视器中的 GUI 生成单元 303 执行的画面形成处理的流程图。

[0093] 当该处理开始时(S601),GUI 生成单元 303 首先从 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据中获得时间信息 401(S602)。

[0094] 当获得的时间为“0 秒”,即,记录的初始时间(S603 中“是”)时,GUI 生成单元 303 获得当前帧的静止图像数据 403(S604)。

[0095] 之后,GUI 生成单元 303 把当前记录时间转录到设置在 RAM 204 中的变量“最终静止图像时间”中(S605)。执行影片滚动区 703 的画面刷新(S606),影片滚动区 703 是充当场景的索引的静止图像的集合体,随后结束处理(S607)。

[0096] 即使当在步骤 S603 中,获得的时间不是“0 秒”,但是从在步骤 S605 更新的“最终静止图像时间”起过去预定时间(n 秒)(S608 中“是”)时,步骤 S605 和 S606 的处理也终止(S607),和步骤 S604 及步骤 S603 的“是”的情况一样。

[0097] 当步骤 S602 的获得的时间并未从在步骤 S605 更新的“最终静止图像时间”起过

去预定时间 (n 秒) (S608 中“否”) 时, 处理结束, 而不执行任何处理 (S607)。

[0098] 尽管处理结束于步骤 S607, 不过流程返回步骤 S601, 并被重复。

[0099] 图 7 是图解说明显示在显示单元 209 上的记录监视画面的示意图。

[0100] 目前正在广播的节目的视频被显示在位于画面中央的监视区 702 中。影片滚动区 703 被直接显示在监视区 702 之下。在影片滚动区 703 中, 从 QVGA 尺寸的 MPEG-4 流数据获得的静止图像数据 403 被进一步缩减, 并且和时间信息 401 排列在一起。在图 7 中, 在影片滚动区 703 中, 每隔 30 秒时间间隔显示静止图像。

[0101] 指示当前广播时间的时间线 704 被直接显示在影片滚动区 703 之下。当预约记录时, 当前时间指示从记录开始时间起过去多少时间, 因为记录时间预先已知。

[0102] 操作面板 705 被直接显示在时间线 704 之下。通过用诸如鼠标之类的指示装置, 点击显示在操作面板 705 中的按钮, 对记录设备 101 执行各种操作。

[0103] 图 7 中的记录监视画面 701 还被用作通常的电视观看画面。这种情况下, 不显示影片滚动区 703。

[0104] 图 8A-8C 是图解说明在记录期间变化的影片滚动区 703 的示意图。在图 8A-8C 中, 每隔 30 秒时间显示静止图像; 和图 7 中一样。

[0105] 在图 8A 中, 表示在从 1 分钟到 1 分 28 秒的记录时间中, 影片滚动区 703 的显示状态。在影片滚动区 703 中, 在时间“00:00:00”, “00:00:29”和“00:00:59”显示静止图像。

[0106] 在图 8B 中, 表示在从 2 分钟到 2 分 28 秒的记录时间中, 影片滚动区 703 的显示状态。在影片滚动区 703 中, 除了“00:00:00”, “00:00:29”和“00:00:59”之外, 还在时间“00:01:29”和“00:01:59”显示静止图像。

[0107] 在这些时间, 影片滚动区 703 被埋藏在能够被显示的静止图像中。在这些时间之后的静止图像被显示在影片滚动区 703 的右端, 直到那时显示在影片滚动区 703 的左端的静止图像同时从影片滚动区 703 中消失。

[0108] 在图 8C 中, 表示在从 15 分 29 秒到 15 分 58 秒的记录时间中, 影片滚动区 703 的显示状态。在该记录期间, 从影片滚动区 703 的右端显示新的静止图像, 老的静止图像同时从影片滚动区 703 的左端消失。结果, 在影片滚动区 703 中, 在时间“00:13:29”, “00:13:59”, “00:14:29”, “00:14:59”和“00:15:29”显示静止图像。

[0109] 按照这种方式显示的影片滚动区 703 中的静止图像充当用于“跟踪再现”的索引, 在所述“跟踪再现”中, 从正被记录的视频文件中的任意再现位置再现静止图像。

[0110] 在形成影片滚动区 703 的时候, 控制单元 304 把静止图像, 和与静止图像对应的时间信息 401 展开到 RAM 204 中。当静止图像被点击时, 控制单元 304 从 RAM 204 中读取与被点击的静止图像对应的时间信息 401, 控制 AVC 解码器 309, 从指定时间信息的再现位置读取 AVC 音频文件, 和进行再现处理。

[0111] 视频文件移动功能

[0112] 在按照本实施例的记录设备 101 中, 由于电视调谐卡 211 的转码单元 213 同时进行两种转码处理, 因此转码单元 213 能够用一次记录, 同时生成全 HD 尺寸的 AVC 视频文件和 QVGA 尺寸的 QVGA 视频文件。在这些视频文件之中, QVGA 视频文件也能够硬件资源有限的便携式设备 311, 比如便携式游戏机或便携式视频再现设备中被再现。

[0113] 这里, 文件系统 305 把通过 USB 接口 312 连接的便携式设备 311 识别成可拆卸的

“USB 存储器”，应用程序被配置成以致当用户操纵操作单元 208 时，使 QVGA 视频文件从存储器 205 移动到便携式设备 311。

[0114] 此时，必须对于用户，在 GUI 画面上清楚地显示“QVGA 视频文件可移动到便携式设备 311”的事实，和“除 QVGA 视频文件外的视频文件不能移动到便携式设备 311”的事实。

[0115] 图 9 是图解说明显示在显示单元 209 上的视频列表画面的示意图。当在显示图 7 中所示的记录监视画面 701 或通常的电视观看画面的状态下，按下（用诸如鼠标之类的指示装置点击）显示在操作面板 705 上的“视频列表”按钮 706 时，图 9 中所示的视频列表画面 901 被显示在显示单元 209 上。

[0116] 操作按钮区 902 被显示在视频列表画面 901 之上。如图 9 中所示，在操作按钮区 902 中，显示用于再现用鼠标等选择的视频文件的“再现”按钮 902a，用于进行记录预约的“节目预约”按钮 902b，用于根据用户的记录设备 101 的记录历史信息，自动生成估计与用户的爱好相符的节目的记录预约信息，并向用户显示记录预约信息的“自定义自动记录”按钮 902c，用于观看电视的“电视”按钮 902d，用于浏览节目表的“节目表”按钮 902e，和用于进行应用程序的各种设置的“设置”按钮 902f。

[0117] 媒体列表区 903 被显示在操作按钮区 902 的左下方。文件列表区 904 被显示在操作按钮区 902 的右侧。当点击和选择显示在媒体列表区 903 中的图标时，所述图标和标题字符被加亮和显示，与上述图标相关的视频文件的图标被列举在文件列表区 904 中。在图 9 中，“输出 (going-out) 节目”图标 903a 被加亮和显示。

[0118] 最上方的“节目”图标 903b 是用于在文件列表区 904 显示 AVC 视频文件的列表的图标。

[0119] “输出节目”图标 903a 是用于在文件列表区 904 显示 QVGA 视频文件的列表的图标。

[0120] “便携式设备”图标 903c 是当便携式设备 311 连接到记录设备 101 的 USB 接口 312 时，显示便携式设备 311 的名称和在 Windows（注册商标）中的逻辑驱动器名称的图标，和当“便携式设备”图标 903c 被点击和选择时，用于把保存在便携式设备 311 中的 QVGA 视频文件的列表显示在文件列表区 904 的图标。此外，当便携式设备 311 未连接到记录设备 101 时，在媒体列表区 903 中，不显示“便携式设备”图标 903c。

[0121] “收藏夹”图标 903d 是指示按照用户的爱好，保存属于“节目”图标 903b 的 AVC 视频文件，或者属于“输出节目”图标 903a 的 QVGA 视频文件的地方的图标。当“收藏夹”图标 903d 被点击时，对应视频文件的列表被显示在文件列表区 904 中。

[0122] 当用户点击由 GUI 生成单元 303 显示的视频列表画面 901 上的媒体列表区 903 的图标时，控制单元 304 确定与该图标相关的视频文件的类型，并检索内容表 308。

[0123] 当用户点击“节目”图标 903b 时，控制单元 304 限定和检索其中内容表 308 的“可移动标记”字段的值为逻辑“假”的记录，并按照获得的记录的细节，把显示在文件列表区 904 中的信息导引到 GUI 生成单元 303。

[0124] 当用户点击“输出节目”图标 903a 时，控制单元 304 限定和检索（即，缩小范围来检索）其中内容表 308 的“可移动标记”字段的值为逻辑“真”的记录，并按照获得的记录的细节，把显示在文件列表区 904 中的信息导引到 GUI 生成单元 303。

[0125] 状态显示区 905 被显示在文件列表区 904 下面。在状态显示区 905 中，显示有：只

有当通过点击和选择“输出节目”图标 903a,在媒体列表区 903 中加亮和显示“输出节目”图标 903a 时,才显示的“写入目的地”下拉菜单 905a 和“传输开始”按钮 905b;和与媒体列表区 903 的选择状态无关,时常显示的容量指示栏 905c。

[0126] 如上所述,图 9 表示其中“输出节目”图标 903a 被加亮和显示的视频列表画面 901。在这种状态下,当点击和选择显示在文件列表区 904 中的一个或多个 QVGA 视频文件时,所选 QVGA 视频文件的图标被加亮和显示。

[0127] 当在 QVGA 视频文件的图标被加亮和显示的状态下,选择现在显示在状态显示区 905 的“写入目的地”下拉菜单 905a 中,且目前连接到记录设备 101 的便携式设备 311,并且按下“传输开始”按钮 905b 时,控制单元 304 从内容表 308 读取选择的 QVGA 视频文件,确定其中“可移动标记”字段的值为“真”的记录,随后把选择的 QVGA 视频文件移动到指定的便携式设备 311 的存储器 205(未示出)。此时,控制单元 304 还把与内容表 308 的 QVGA 视频文件对应的记录,移动到在设置于便携式设备 311 内的存储器 205(未示出)中形成的便携式内容表(未示出)。

[0128] 当图 9 中所示的“输出节目”图标 903a 被加亮和显示时,通过直接把显示在文件列表区 904 中的 QVGA 视频文件的图标拖放到“便携式设备”图标 903c,可把选择的 QVGA 视频文件移动到便携式设备 311。

[0129] 图 10 是图解说明显示在显示单元 209 上的视频列表画面 901 的示意图。图 10 表示被点击,以致在图 9 中所示的视频列表画面 901 中被加亮和显示的媒体列表区 903 的“节目”图标 903b。

[0130] 该视频列表画面与图 9 中所示的视频列表画面类似。不过,控制单元 304 控制 GUI 生成单元 303,以致当点击“节目”图标 903b 时,“写入目的地”下拉菜单 905a 和“传输开始”按钮 905b 不被显示在状态显示区 905 中。于是,显示在文件列表区 904 中的图标是指示 AVC 视频文件的图标,并且所述 AVC 视频文件不可移动到便携式设备 311。为了指示 AVC 视频文件不可移动到便携式设备 311,在状态显示区 905 中,不显示“写入目的地”下拉菜单 905a 和“传输开始”按钮 905b,并且在媒体列表区 903 中,暗淡地显示“便携式设备”图标 903c。

[0131] 因此,即使当显示在文件列表区 904 中的 AVC 视频文件的图标被点击时,该 AVC 视频文件也不能移动到便携式设备 311,因为“传输开始”按钮 905b 未被显示。此外,即使当 AVC 视频文件的图标被拖放到“便携式设备”图标 903c 时,控制单元 304 也会确认与该图标相关的 AVC 视频文件的“可移动标记”字段的值为“假”,从而执行指出该 AVC 视频文件不可移动,并且表示使该图标返回初始位置的动画显示。

[0132] 可如下修改本实施例。

[0133] (1) 缩减的视频数据文件并不局限于 QVGA 视频文件。类似地,标准视频数据文件并不局限于 AVC 视频文件。在这些视频文件的编解码器中使用了常规的 H. 264,不过也可使用诸如 WMV, VP6 和 Theora 之类的各种编解码器。同样地,容器并不局限于 MP4 容器,相反可以使用诸如 AVI, Ogg, Matroska, 3GPP 和 3GPP2 之类的各种视频容器格式。

[0134] (2) 在按照本实施例的记录设备中,转码器 213 是执行特定格式的视频转码的硬件单元。通过在转码器 213 中使用 FPGA,以致转码器 213 是可编程的,可以选择上面所述的多种编解码器或容器。

[0135] 在本实施例中,公开了记录设备。

[0136] 通过利用能够根据经由数字 TV 广播电波接收的,并经过解码的数字视频流数据,实时地对 AVC 视频文件和其中埋藏静止图像的 QVGA 视频文件进行转码处理的硬件转码器,并通过在记录监视期间,实时地更新影片滚动区 703 的显示,可实现跟踪再现。于是,在按照本实施例的记录设备中,明显提高了电视记录的便利性。此外,由于通过在记录监视期间实时地更新影片滚动区 703 的显示,为用户直观地显示记录进展的状态,因此能够提供视觉享受。

[0137] 通过仅仅进行一次记录,按照本实施例的记录设备就能够同时生成不可移动到便携式设备的 AVC 视频文件,和可移动到便携式设备的 QVGA 视频文件。即,通过进行一次记录,就能够生成具有完全相同的节目名称的两种视频文件。于是,必须提供一种用户界面,以致当用户把视频文件移动到便携式设备时,用户不会错误地选择视频文件。因此,在按照本实施例的记录设备中,内容表具备指示视频文件是否可移动到便携式设备的标记字段,并根据标记字段区分视频文件选择画面。在按照本实施例的记录设备中,由于用便携式设备享受视频播放的乐趣的用户能够简单地移动视频文件,而不会错误地选择视频文件,因此能够为用户提供良好的便利性。

[0138] 本申请包含与在 2010 年 4 月 22 日向日本专利局提交的日本优先权专利申请 JP 2010-098823 中公开的主题相关的主题,该专利申请的整个内容在此引为参考。

[0139] 本领域的技术人员应明白,根据设计要求和其它因素,可以产生各种修改、组合、子组合和变更,只要它们在附加权利要求或其等同物的范围之内。

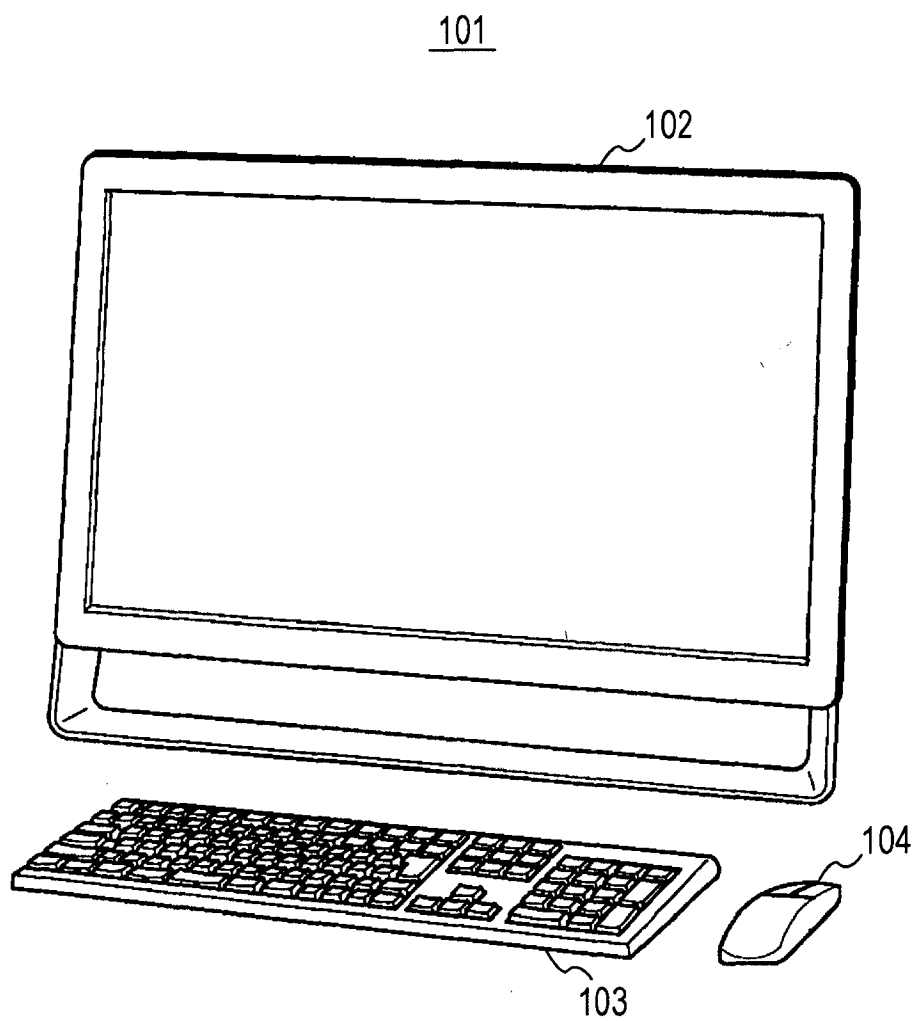


图 1

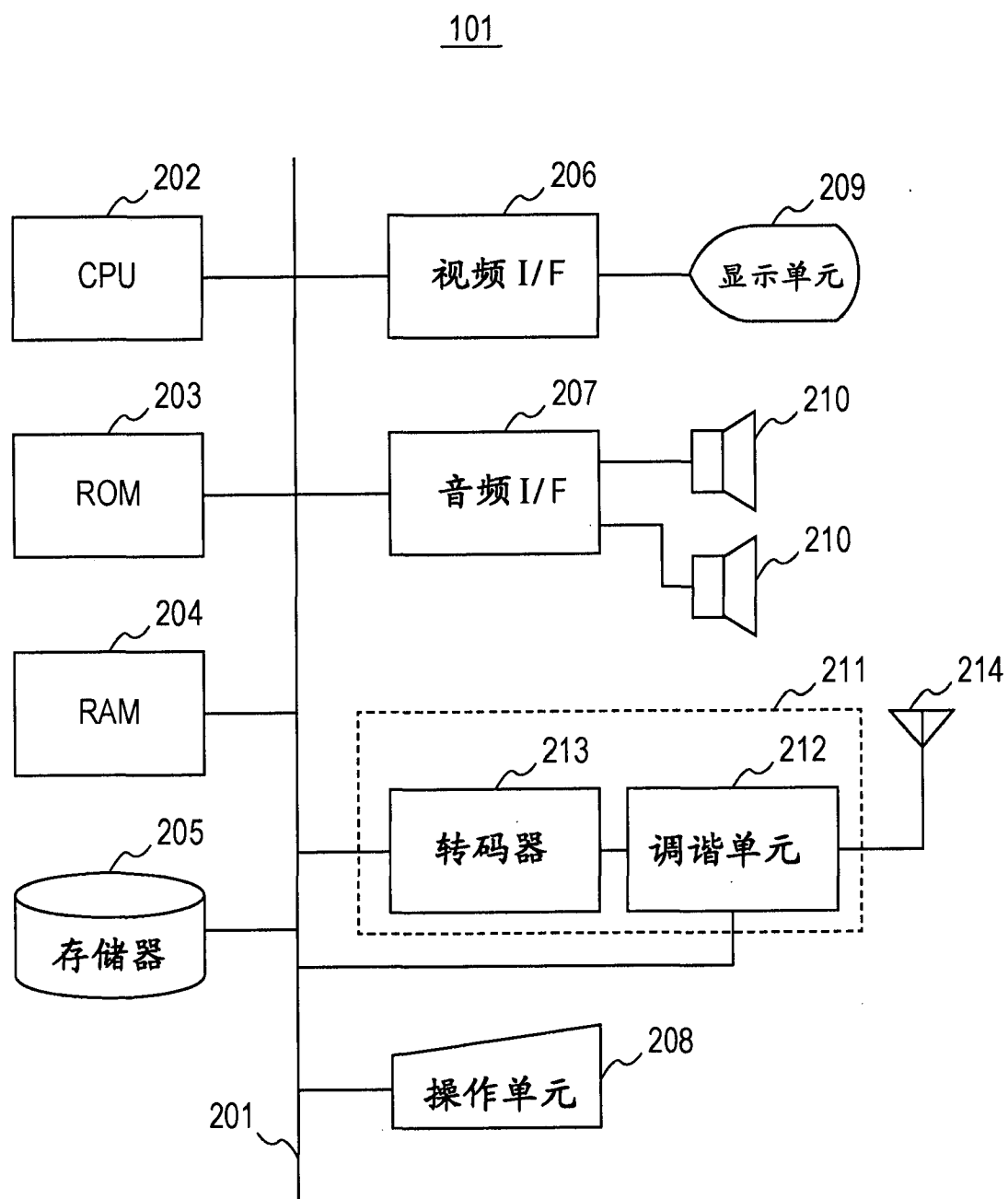


图 2

101

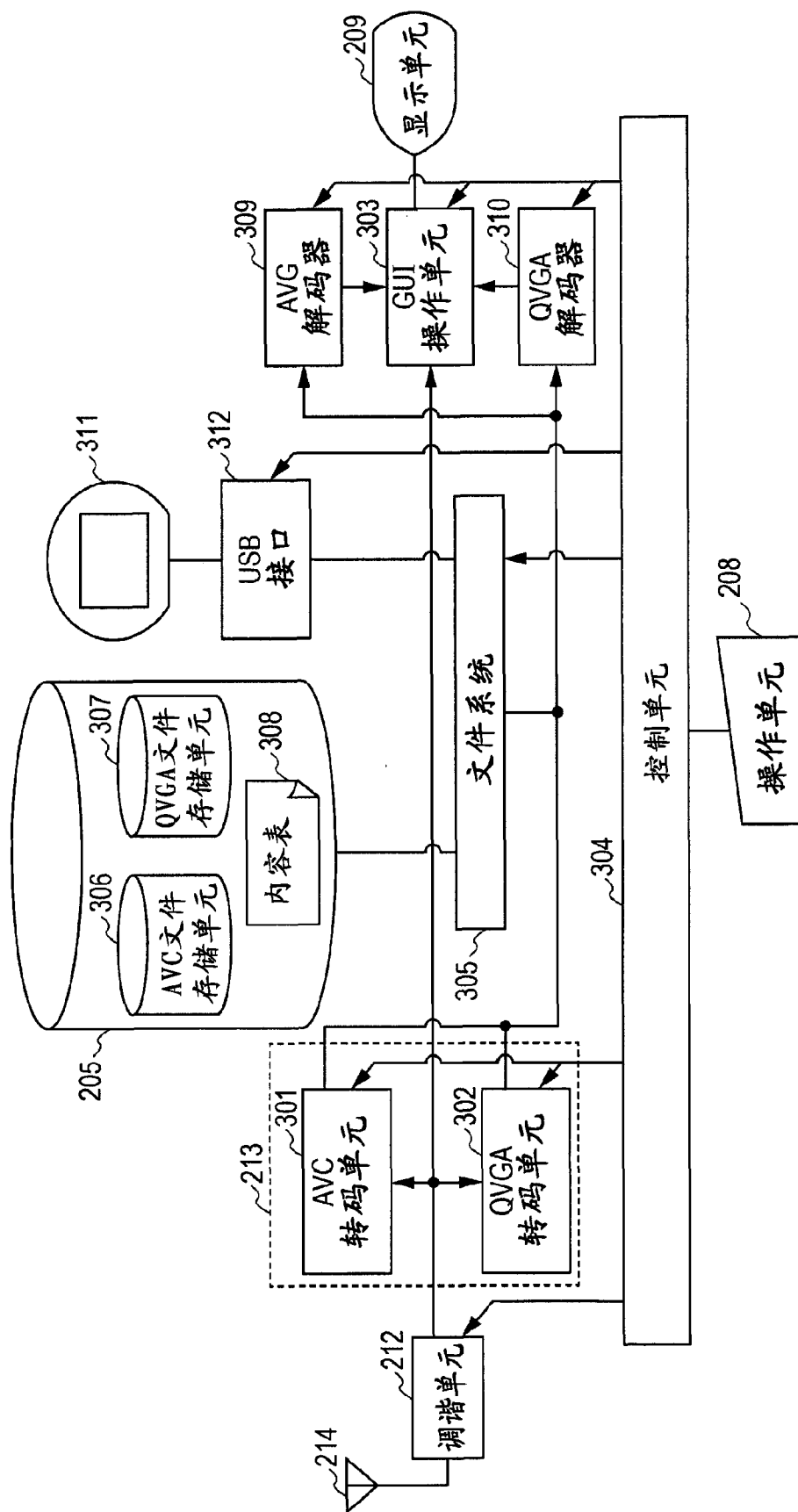


图 3

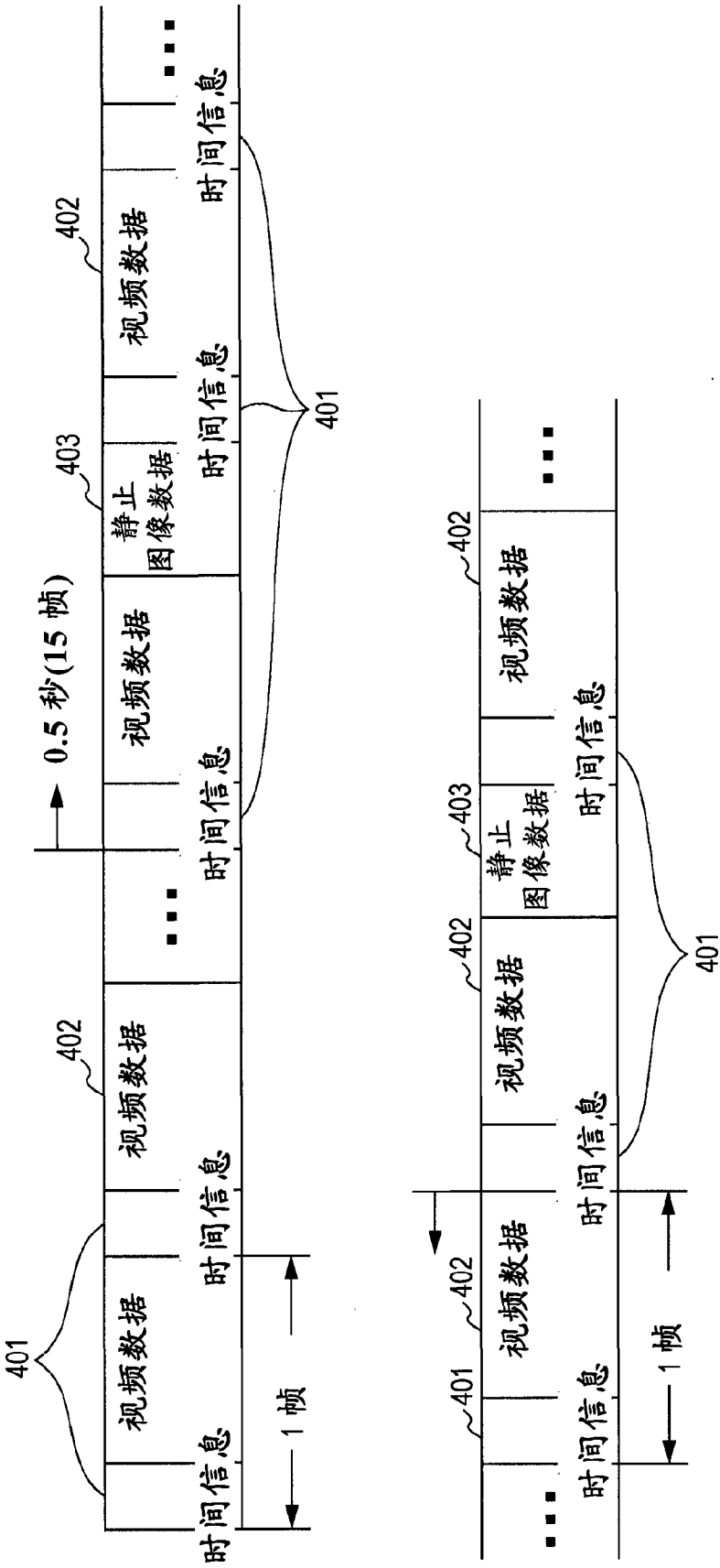


图 4

308

节目名称	记录数据	频道	记录模式	可移动标记	文件名
THE WORLD HERITAGE "SHIRETOKO"	040120101800	DT06	FULLHD	NO	040120101800axb.m4p
THE WORLD HERITAGE "SHIRETOKO"	040120101800	DT06	QVGA	YES	040120101800axc.q4p
BASEBALL BROADCASTING "GIANT - HIROSHIMA"	040720101800	DT05	HALFHD	NO	040720101800bdo.m4p
BASEBALL BROADCASTING "GIANT - HIROSHIMA"	040720101800	DT05	QVGA	YES	040720101800bdp.q4p

图 5

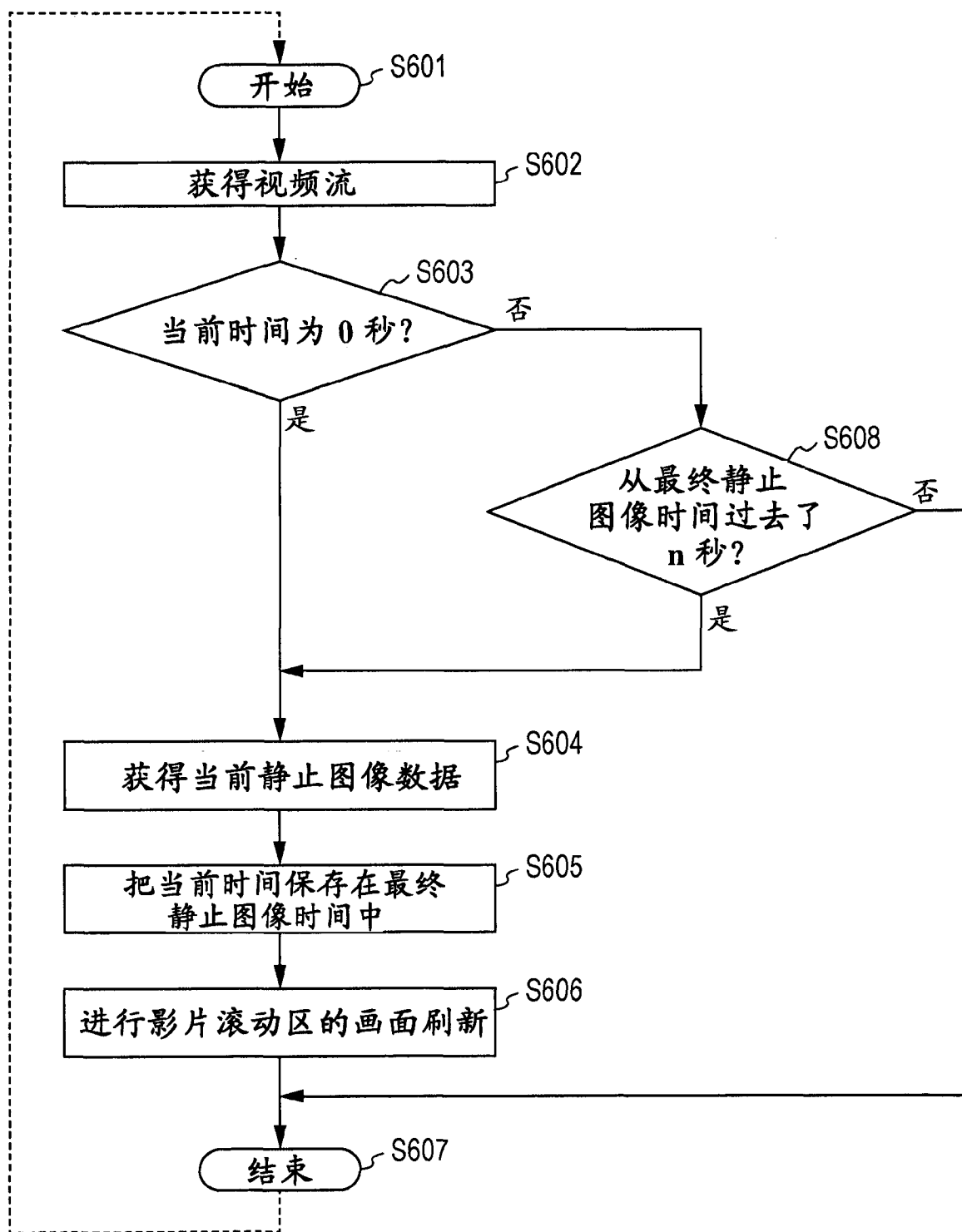


图 6

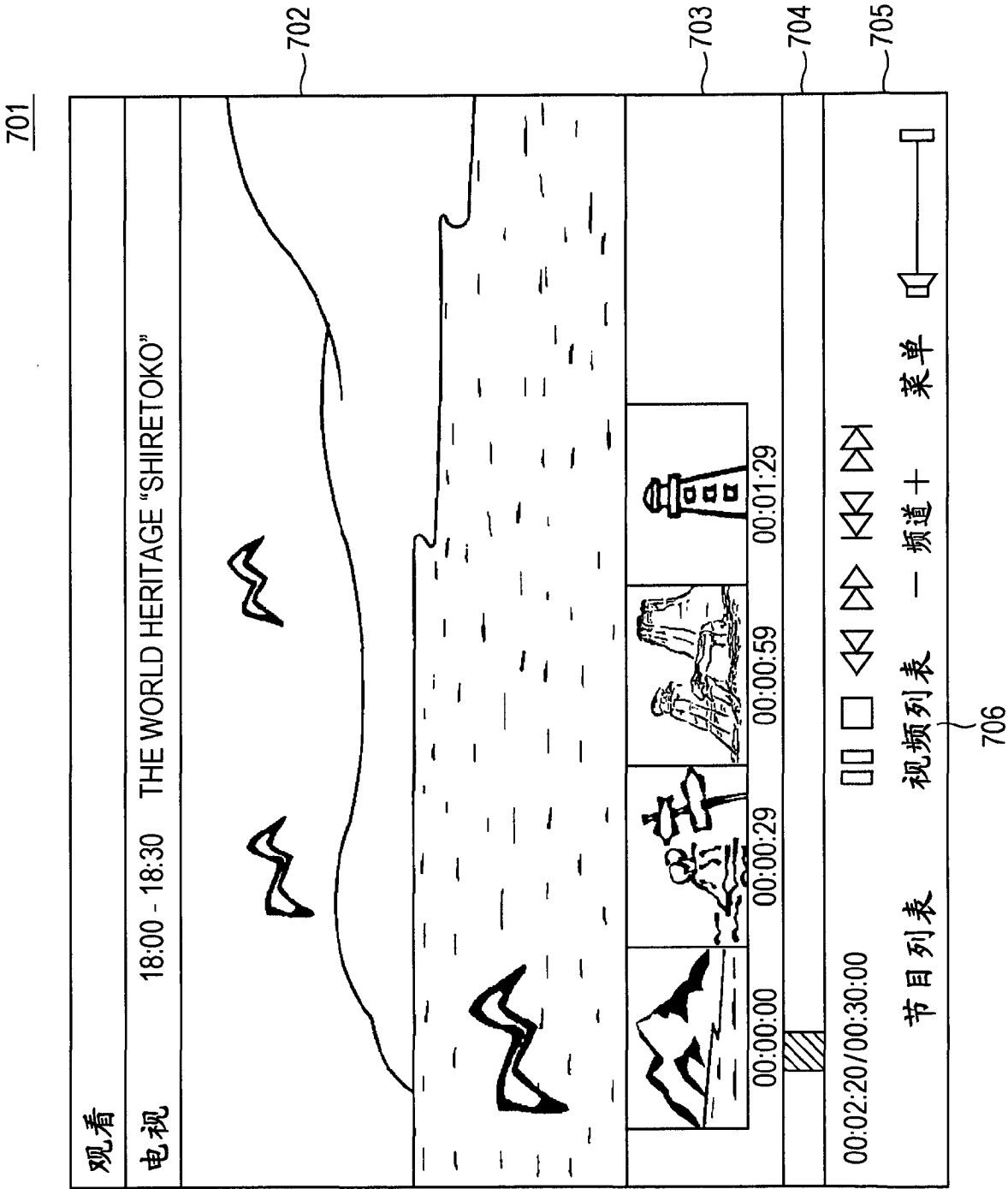


图 7

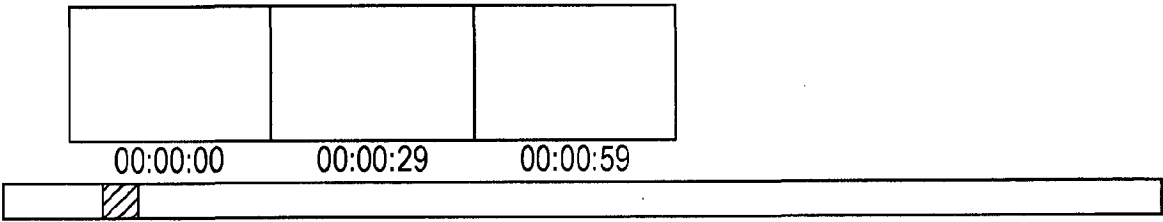


图 8A

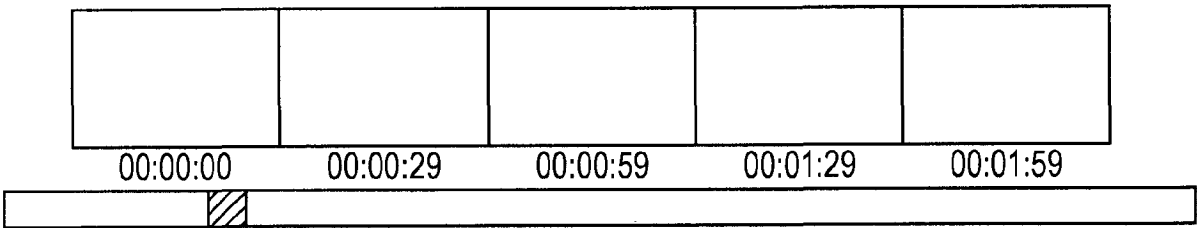


图 8B

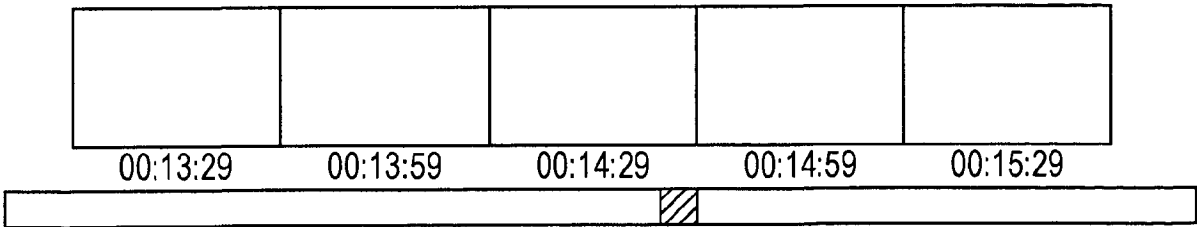


图 8C

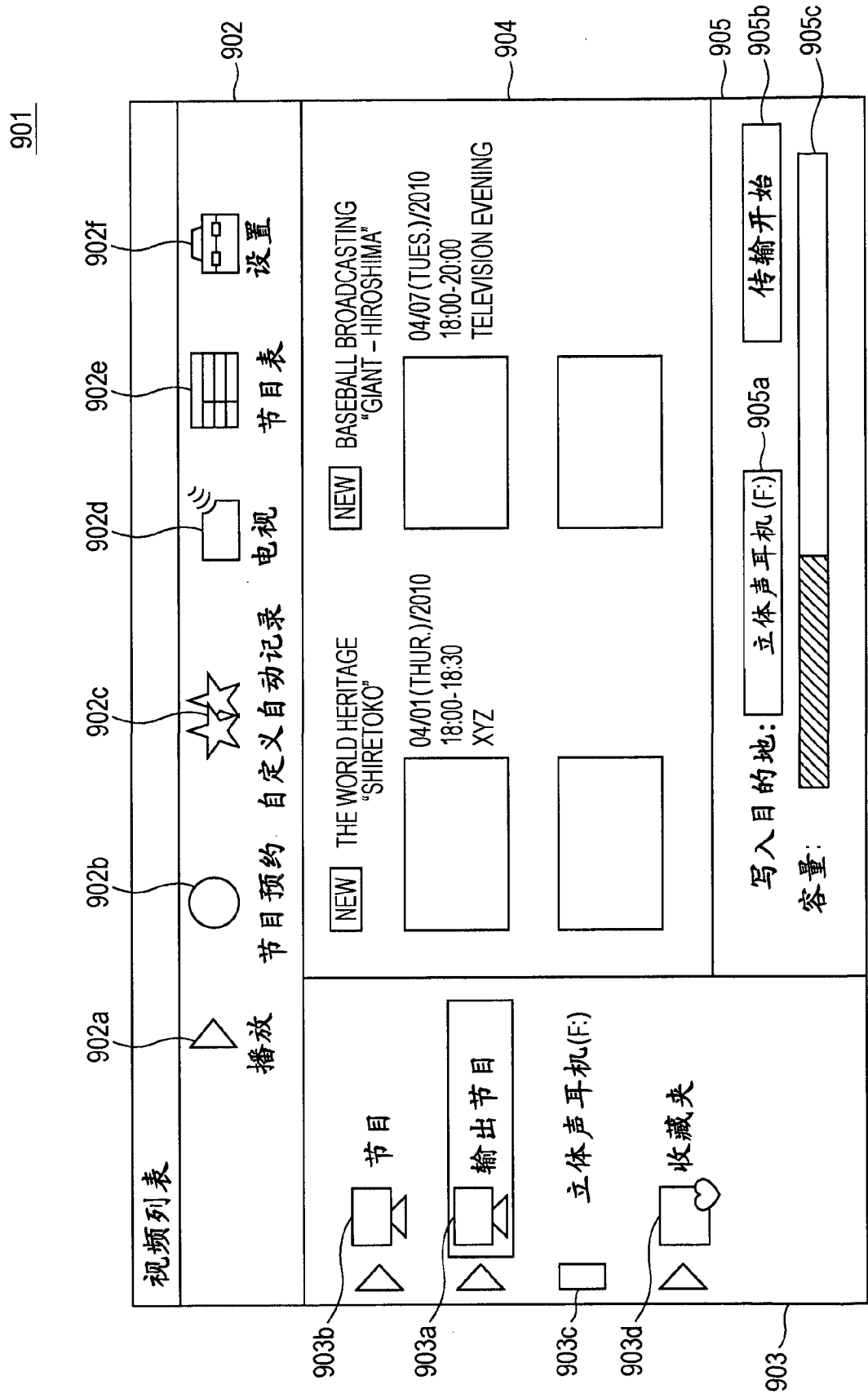


图 9

24

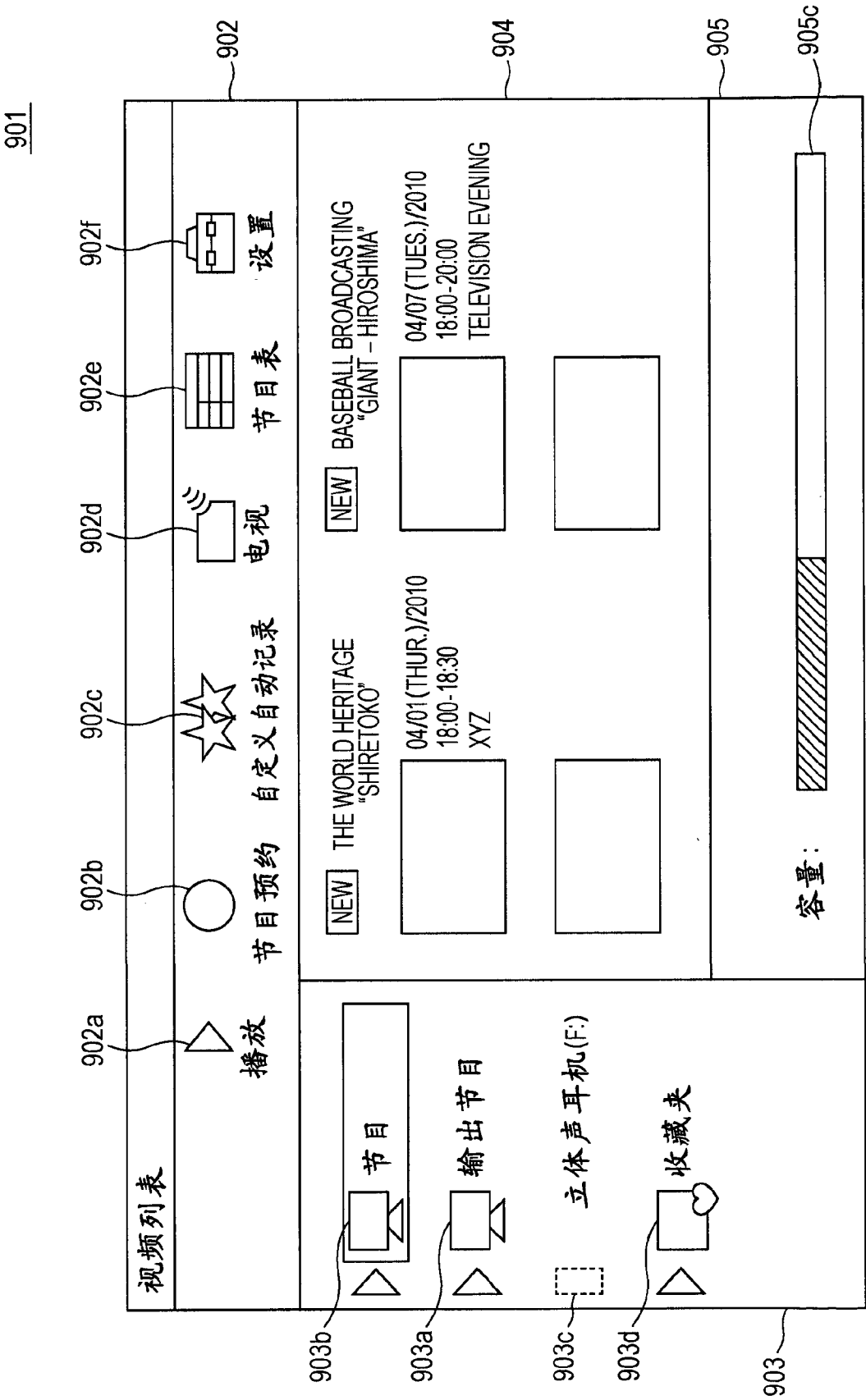


图 10