



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102033896 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201010292791. 1

US 2008147864 A1, 2008. 06. 19, 全文.

(22) 申请日 2010. 09. 25

审查员 刘洲俊

(30) 优先权数据

2009-230941 2009. 10. 02 JP

(73) 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 荻窪纯一 市中康公 大和田茂

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 宋鹤 南霆

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2006123064 A1, 2006. 06. 08,

CN 1494330 A, 2004. 05. 05, 全文.

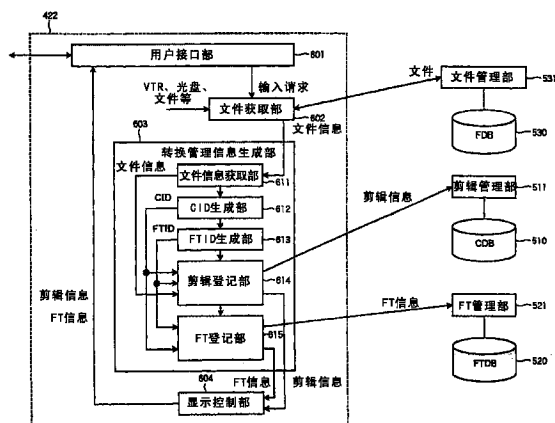
权利要求书3页 说明书26页 附图33页

(54) 发明名称

信息处理设备以及方法

(57) 摘要

提供使得能够容易地确认或使用格式转换的历史的信息处理设备以及方法。文件信息获取部(611)从文件获取部(602)获取文件信息。CID生成部(612)生成关于与文件信息获取部611所获取的文件信息对应的剪辑的CID。FTID生成部(613)生成FT的FTID,该FT将与文件信息获取部611所获取的文件信息对应的剪辑作为始祖。剪辑登记部(614)使用从各部提供的文件信息、CID以及FTID来生成剪辑信息,并将该剪辑信息登记在CDB(510)中。FT登记部(615)使用从各部提供的CID以及FTID来生成FT信息,并将该FT信息登记在FTDB(520)中。本发明例如能够应用于信息处理装置。



1. 一种信息处理设备,包括:

文件信息获取装置,其获取文件信息,所述文件信息是与作为转换处理的对象的文件相关的信息,所述转换处理对剪辑的格式进行转换;以及

转换管理信息生成装置,其使用由文件信息获取装置获取的所述文件信息来生成转换管理信息,所述转换管理信息管理通过对与所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑进行的所述转换处理而生成的剪辑的来历,

所述转换管理信息包括:

剪辑信息,所述剪辑信息是与通过所述转换处理生成的剪辑相关的信息;以及

家谱树信息,所述家谱树信息将与通过所述文件信息获取装置获取的所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑作为始祖,并表示所述转换处理的体系。

2. 如权利要求 1 所述的信息处理设备,其中,

所述剪辑信息包括:所述剪辑所属的文件的文件信息;作为由所述剪辑生成的所述转换处理的参数的转换参数;识别所述剪辑的剪辑识别信息;以及识别所述家谱树信息的家谱树识别信息。

3. 如权利要求 2 所述的信息处理设备,其中,

所述转换管理信息生成装置包括:

剪辑识别信息生成装置,其生成所述剪辑识别信息;

家谱树识别信息生成装置,其生成所述家谱树识别信息;

剪辑信息生成装置,其使用由所述文件信息获取装置获取的所述文件信息、由所述剪辑识别信息生成装置生成的所述剪辑识别信息、以及由所述家谱树识别信息生成装置生成所述家谱树识别信息,来生成所述剪辑信息;以及

家谱树信息生成装置,其使用由所述剪辑识别信息生成装置生成的所述剪辑识别信息以及由所述家谱树识别信息生成装置生成的所述家谱树识别信息,来生成所述家谱树信息。

4. 如权利要求 3 所述的信息处理设备,其中,

还包括文件获取装置,其获取作为所述转换处理的对象的文件,

当所述文件获取装置从所述信息处理设备以外的记录介质获取文件时,所述剪辑识别信息生成装置生成所述记录介质的识别信息,

所述家谱树信息生成装置生成将所述记录介质作为始祖的家谱树信息。

5. 如权利要求 3 所述的信息处理设备,其中,

还包括显示控制装置,其使得由所述剪辑信息生成装置生成的所述剪辑信息以及由所述家谱树信息生成装置生成的所述家谱树信息被显示。

6. 如权利要求 3 所述的信息处理设备,其中,还包括:

剪辑信息存储装置,其存储由所述剪辑信息生成装置生成的所述剪辑信息;以及

家谱树信息存储装置,其存储由所述家谱树信息生成装置生成的所述家谱树信息。

7. 如权利要求 1 所述的信息处理设备,其中,

还包括剪辑搜索装置,其搜索作为所述家谱树信息的始祖的剪辑。

8. 如权利要求 1 所述的信息处理设备,其中,还包括:

转换处理装置,其进行所述转换处理;以及

转换管理信息更新装置,其更新所述转换管理信息,以使其反映通过所述转换处理装置进行的所述转换处理的结果。

9. 一种信息处理方法,其中,

获取文件信息,所述文件信息是与作为转换处理的对象的文件相关的信息,所述转换处理对剪辑的格式进行转换;并且

使用所获取的所述文件信息来生成转换管理信息,所述转换管理信息管理通过对与所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑进行的所述转换处理而生成的剪辑的来历,

所述转换管理信息包括:

剪辑信息,所述剪辑信息是与通过所述转换处理生成的剪辑相关的信息;以及

家谱树信息,所述家谱树信息将与通过所述文件信息获取装置获取的所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑作为始祖,并表示所述转换处理的体系。

10. 一种信息处理设备,包括:

剪辑识别信息获取装置,其针对相对于处理对象的剪辑的始祖剪辑,从用于管理与所述转换处理相关的剪辑的来历的转换管理信息,获取用于识别剪辑的剪辑识别信息,所述处理对象的剪辑通过对所述始祖剪辑进行转换处理而生成,所述转换处理用于转换剪辑的格式;

剪辑信息获取装置,其使用由所述剪辑识别信息获取装置获取的所述剪辑识别信息,从所述转换管理信息获取所述始祖剪辑的剪辑信息,所述剪辑信息是与剪辑相关的信息;

转换参数获取装置,其从所述转换管理信息获取转换参数,所述转换参数是所述转换处理的参数;以及

转换处理装置,其使用由所述剪辑信息获取装置获取的所述剪辑信息以及由所述转换参数获取装置获取的所述转换参数,对所述始祖剪辑进行所述转换处理,从而复原所述处理对象的剪辑的文件。

11. 如权利要求 10 所述的信息处理设备,其中,

所述转换管理信息包括所述剪辑信息、以及表示所述转换处理的体系的家谱树信息,

所述剪辑识别信息获取装置基于所述家谱树信息来确定所述始祖剪辑,并获取所述始祖剪辑的剪辑识别信息。

12. 如权利要求 11 所述的信息处理设备,其中,

所述剪辑信息包括:归属于所述剪辑的文件的文件信息、所述转换参数、所述剪辑识别信息、以及用于识别所述家谱树信息的家谱树识别信息。

13. 如权利要求 10 所述的信息处理设备,其中,

还包括转换管理信息更新装置,其更新所述转换管理信息,以使其反映通过所述转换处理装置进行的所述转换处理的结果。

14. 如权利要求 10 所述的信息处理设备,其中,

所述转换处理装置进行从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件所需的全部转换处理。

15. 如权利要求 10 所述的信息处理设备,其中,

还包括省略参数生成装置,其使用由所述转换参数获取装置获取的、从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件所需的全部转换处理的所述转换参数,来生成省略参数,

所述省略参数是通过被执行一次就从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件的转换处理的转换参数，

所述转换处理装置使用由所述省略参数生成装置生成的所述省略参数，从所述始祖剪辑通过进行一次转换处理而复原所述处理对象的剪辑的文件。

16. 如权利要求 10 所述的信息处理设备，其中，

还包括模式选择装置，其选择重现模式或者省略模式中的任一者来作为所述转换处理装置复原所述处理对象的剪辑的文件的处理模式，所述重现模式是进行从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件所需的全部转换处理的模式，所述省略模式是使用省略参数并从所述始祖剪辑通过进行一次转换处理而复原所述处理对象的剪辑的文件的模式，

所述转换处理装置在由所述模式选择装置现在的模式下进行所述转换处理，从而复原所述处理对象的剪辑的文件。

17. 一种信息处理方法，其中，

针对相对于处理对象的剪辑的始祖剪辑，从用于管理与所述转换处理相关的剪辑的来历的转换管理信息，获取用于识别剪辑的剪辑识别信息，所述处理对象的剪辑通过对所述始祖剪辑进行转换处理而生成，所述转换处理用于转换剪辑的格式；

使用所获取的所述剪辑识别信息，从所述转换管理信息获取所述始祖剪辑的剪辑信息，所述剪辑信息是与剪辑相关的信息；

从所述转换管理信息获取转换参数，所述转换参数是所述转换处理的参数；并且

使用所获取的所述剪辑信息以及所获取的所述转换参数，对所述始祖剪辑进行所述转换处理，从而复原所述处理对象的剪辑的文件。

信息处理设备以及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理设备以及方法,尤其涉及能够使得容易地确认或使用格式转换的历史的信息处理设备以及方法。。

背景技术

[0002] 提供 / 分发包含视频或音频的内容的方法近年来变得越发多样化,内容的标准也随之变得多种多样。

[0003] 例如,依据以记录在 DVD 或 CD 等存储介质上的状态进行散发、经由互联网等网络进行分发、向便携式电子设备进行传输、地面数字广播、卫星广播、或者在电影院中进行放映等各种各样的用途,分别制定了内容格式的标准。

[0004] 随着如上述那样内容变得多样化,制作内容时需要向各种格式进行转码(转换),因而开发出了进行多媒体内容的格式转换的系统(例如参见专利文献 1 至专利文献 3)。

[0005] 在先技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1 :日本国专利申请公开公报特表 2003-527005 号

[0008] 专利文献 2 :日本国专利申请公开公报特开 2002-44622 号

[0009] 专利文献 3 :日本国专利申请公开公报特开 2002-77855 号

发明内容

[0010] 发明要解决的问题

[0011] 然而,在以往的系统中,没有对通过转换哪个文件而生成了哪个文件的历史进行管理。从而当查找转换源的父文件时,用户必须通过手动操作来确认每个文件的格式或图像,需要进行复杂的操作。

[0012] 近年来,在这样的内容创作中对多媒体内容的格式转码(转换)的要求日益增大,而且向更多种格式的转码(转换)被越发频繁地进行。

[0013] 由此,格式转换的体系变得越来越复杂,上述的对于转换源的父文件的搜索也越发变得困难了。与此同时,例如重新进行转换处理(再转码)的操作机会也变多,进而搜索更根源的文件(更上一代的文件)的机会也逐渐增多了。

[0014] 而且,在这样的对转换源的文件的搜索中,也可能搜索出与本来准确的文件不同的错误的文件,此时可能无法通过再转码来准确地复原出目标文件。

[0015] 本发明就是建议上述的情况而提出的,其目的在于使得容易地确认或使用格式转换的历史。

[0016] 解决问题的手段

[0017] 本发明的一个侧面是一种信息处理设备,包括:文件信息获取装置,其获取文件信息,所述文件信息是与作为转换处理的对象的文件相关的信息,所述转换处理对剪辑的格式进行转换;以及转换管理信息生成装置,其使用由文件信息获取装置获取的所述文件信

息来生成转换管理信息,所述转换管理信息管理通过对与所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑进行的所述转换处理而生成的剪辑的来历。

[0018] 所述转换管理信息可以包括:剪辑信息,所述剪辑信息是与通过所述转换处理生成的剪辑相关的信息;以及家谱树信息,所述家谱树信息将与通过所述文件信息获取装置获取的所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑作为始祖,并表示所述转换处理的体系。

[0019] 所述剪辑信息可以包括:所述剪辑所属的文件的文件信息;作为由所述剪辑生成的所述转换处理的参数的转换参数;识别所述剪辑的剪辑识别信息;以及识别所述家谱树信息的家谱树识别信息。

[0020] 所述转换管理信息生成装置可以包括:剪辑识别信息生成装置,其生成所述剪辑识别信息;家谱树识别信息生成装置,其生成所述家谱树识别信息;剪辑信息生成装置,其使用由所述文件信息获取装置获取的所述文件信息、由所述剪辑识别信息生成装置生成的所述剪辑识别信息、以及由所述家谱树识别信息生成装置生成所述家谱树识别信息,来生成所述剪辑信息;以及家谱树信息生成装置,其使用由所述剪辑识别信息生成装置生成的所述剪辑识别信息以及由所述家谱树识别信息生成装置生成的所述家谱树识别信息,来生成所述家谱树信息。

[0021] 信息处理设备还可以包括文件获取装置,其获取作为所述转换处理的对象的文件,当所述文件获取装置从所述信息处理设备以外的记录介质获取文件时,所述剪辑识别信息生成装置可生成所述记录介质的识别信息,所述家谱树信息生成装置可生成将所述记录介质作为始祖的家谱树信息。

[0022] 信息处理设备还可以包括显示控制装置,其使得由所述剪辑信息生成装置生成的所述剪辑信息以及由所述家谱树信息生成装置生成的所述家谱树信息被显示。

[0023] 信息处理设备还可以包括:剪辑信息存储装置,其存储由所述剪辑信息生成装置生成的所述剪辑信息;以及家谱树信息存储装置,其存储由所述家谱树信息生成装置生成的所述家谱树信息。

[0024] 信息处理设备还可以包括剪辑搜索装置,其搜索作为所述家谱树信息的始祖的剪辑。

[0025] 信息处理设备还包括:转换处理装置,其进行所述转换处理;以及转换管理信息更新装置,其更新所述转换管理信息,以使其反映通过所述转换处理装置进行的所述转换处理的结果。

[0026] 还发明的一个侧面又是一种信息处理方法,其中,获取文件信息,所述文件信息是与作为转换处理的对象的文件相关的信息,所述转换处理对剪辑的格式进行转换;并且使用所获取的所述文件信息来生成转换管理信息,所述转换管理信息管理通过对与所述文件信息对应的所述文件所属的剪辑进行的所述转换处理而生成的剪辑的来历。

[0027] 本发明的另一侧面是一种信息处理设备,包括:剪辑识别信息获取装置,其针对相对于处理对象的剪辑的始祖剪辑,从用于管理与所述转换处理相关的剪辑的来历的转换管理信息,获取用于识别剪辑的剪辑识别信息,所述处理对象的剪辑通过对所述始祖剪辑进行转换处理而生成,所述转换处理用于转换剪辑的格式;剪辑信息获取装置,其使用由所述剪辑识别信息获取装置获取的所述剪辑识别信息,从所述转换管理信息获取所述始祖剪辑的剪辑信息,所述剪辑信息是与剪辑相关的信息;转换参数获取装置,其从所述转换管理信

息获取转换参数,所述转换参数是所述转换处理的参数;以及转换处理装置,其使用由所述剪辑信息获取装置获取的所述剪辑信息以及由所述转换参数获取装置获取的所述转换参数,对所述始祖剪辑进行所述转换处理,从而复原所述处理对象的剪辑的文件。

[0028] 所述转换管理信息可以包括所述剪辑信息、以及表示所述转换处理的体系的家谱树信息,所述剪辑识别信息获取装置可基于所述家谱树信息来确定所述始祖剪辑,并获取所述始祖剪辑的剪辑识别信息。

[0029] 所述剪辑信息可以包括:归属于所述剪辑的文件的文件信息、所述转换参数、所述剪辑识别信息、以及用于识别所述家谱树信息的家谱树识别信息。

[0030] 信息处理设备还可以包括转换管理信息更新装置,其更新所述转换管理信息,使其反映通过所述转换处理装置进行的所述转换处理的结果。

[0031] 所述转换处理装置可以进行从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件所需的全部转换处理。

[0032] 信息处理设备还可以包括省略参数生成装置,其使用由所述转换参数获取装置获取的、从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件所需的全部转换处理的所述转换参数,来生成省略参数,所述省略参数是通过被执行一次就从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件的转换处理的转换参数,所述转换处理装置可使用由所述省略参数生成装置生成的所述省略参数,从所述始祖剪辑通过进行一次转换处理而复原所述处理对象的剪辑的文件。

[0033] 信息处理设备还可以包括模式选择装置,其选择重现模式或者省略模式中的任一者来作为所述转换处理装置复原所述处理对象的剪辑的文件的处理模式,所述重现模式是进行从所述始祖剪辑复原所述处理对象的剪辑的文件所需的全部转换处理的模式,所述省略模式是使用省略参数并从所述始祖剪辑通过进行一次转换处理而复原所述处理对象的剪辑的文件的模式,所述转换处理装置可在由所述模式选择装置现在的模式下进行所述转换处理,从而复原所述处理对象的剪辑的文件。

[0034] 本发明的另一侧面又是一种信息处理方法,其中,针对相对于处理对象的剪辑的始祖剪辑,从用于管理与所述转换处理相关的剪辑的来历的转换管理信息,获取用于识别剪辑的剪辑识别信息,所述处理对象的剪辑通过对所述始祖剪辑进行转换处理而生成,所述转换处理用于转换剪辑的格式;使用所获取的所述剪辑识别信息,从所述转换管理信息获取所述始祖剪辑的剪辑信息,所述剪辑信息是与剪辑相关的信息;从所述转换管理信息获取转换参数,所述转换参数是所述转换处理的参数;并且使用所获取的所述剪辑信息以及所获取的所述转换参数,对所述始祖剪辑进行所述转换处理,从而复原所述处理对象的剪辑的文件。

[0035] 在本发明的一个侧面中,获取文件信息,文件信息是与作为转换处理的对象的文件相关的信息,转换处理对剪辑的格式进行转换;并且使用所获取的文件信息来生成转换管理信息,转换管理信息管理通过对与文件信息对应的文件所属的剪辑进行的转换处理而生成的剪辑的来历。

[0036] 在本发明的另一侧面中,针对相对于处理对象的剪辑的始祖剪辑,从用于管理与转换处理相关的剪辑的来历的转换管理信息,获取用于识别剪辑的剪辑识别信息,处理对象的剪辑通过对始祖剪辑进行转换处理而生成,转换处理用于转换剪辑的格式;使用所获

取的剪辑识别信息,从转换管理信息获取始祖剪辑的剪辑信息,剪辑信息是与剪辑相关的信息;从转换管理信息获取转换参数,转换参数是转换处理的参数;并且使用所获取的剪辑信息以及所获取的转换参数,对始祖剪辑进行转换处理,从而复原处理对象的剪辑的文件。

[0037] 发明效果

[0038] 根据本发明,能够转换内容的格式。尤其能够容易地确认或使用该格式转换的历史。

附图说明

[0039] 图 1 是应用了本发明的转换系统的主要构成例的方框图;

[0040] 图 2 是用于说明多格式的转码情形的图;

[0041] 图 3 是示出格式转换体系的例子的图;

[0042] 图 4 是示出图 1 的远程客户端的主要构成例的方框图;

[0043] 图 5 是图 1 的多格式转码器的主要构成例的方框图;

[0044] 图 6 是示出各设备所具有的功能的功能块图;

[0045] 图 7 是示出用户数据库的构成例的图;

[0046] 图 8 是用于说明剪辑数据库中登记的信息的例子的图;

[0047] 图 9 是示出与转换管理信息的生成相关的主要功能块的例子的图;

[0048] 图 10 是用于说明输入处理流程的例子的流程图;

[0049] 图 11A 和图 11B 是用于说明生成家谱树的情形的例子的图;

[0050] 图 12 是与转换管理信息的更新相关的主要功能块的例子的图;

[0051] 图 13 是用于说明转换处理流程的例子的流程图;

[0052] 图 14A 和图 14B 是用于说明更新家谱树的情形的例子的图;

[0053] 图 15 是示出与转换管理信息的表示相关的主要功能块的例子的图;

[0054] 图 16 是用于说明 FT 显示处理流程的例子的流程图;

[0055] 图 17 是用于说明客户端的 GUI 显示例的图;

[0056] 图 18 是用于说明剪辑信息显示处理流程的例子的流程图;

[0057] 图 19 是示出与原始搜索相关的主要功能块的例子的图;

[0058] 图 20 是用于说明原始搜索处理流程的例子的流程图;

[0059] 图 21 是示出与剪辑的复原相关的主要功能块的例子的图;

[0060] 图 22 是用于说明复原处理流程的例子的流程图;

[0061] 图 23A ~ 图 23C 是用于说明复原情形例的图;

[0062] 图 24 是示出与跨多代的复原相关的主要功能块的例子的图;

[0063] 图 25 是用于说明复原处理流程的其它例子的流程图;

[0064] 图 26 是用于说明重现模式处理流程的例子的流程图;

[0065] 图 27 是用于说明省略模式处理流程的例子的流程图;

[0066] 图 28 是用于说明模式的差别的图;

[0067] 图 29 是示出与剪辑的删除相关的主要功能块的例子的图;

[0068] 图 30 是用于说明删除处理例程的例子的流程图;

- [0069] 图 31 是示出与多个任务的执行管理相关的主要功能块的例子的图；
- [0070] 图 32 是用于说明多任务管理处理例程的例子的流程图；
- [0071] 图 33 是示出管理多个任务的情形的例子的图；
- [0072] 图 34 是示出并行执行多个任务的情形的例子的图。

具体实施方式

[0073] 下面,对用于实施本发明的方式(以下称为实施方式)进行说明。说明按以下顺序进行。

[0074] 1. 第一实施方式(转换系统)

[0075] <1. 第一实施方式>

[0076] [转换系统的构成]

[0077] 图 1 是应用了本发明的转换系统的主要构成例的方框图；

[0078] 在图 1 中,转换系统 100 是对包含视频和音频的多媒体内容的格式进行转码(转换)的信息处理系统。

[0079] 如图 1 所示,转换系统 100 包括经由网络(Network)102 相连的多格式转码器 101、远程客户端 103-1、以及远程客户端 103-2。

[0080] 多格式转码器 101 是对内容的格式进行转码(转换)的处理设备。多格式转码器 101 能够处理包含视频或音频的多媒体的内容。

[0081] 即便包含在该内容中的例如视频或音频等各个素材数据分别被配置为文件,多格式转码器 101 也将它们作为一个素材进行管理和处理。将如此由多格式转码器 101 当作一个素材的素材数据或元数据等的集合称为剪辑(Clip)。

[0082] 该剪辑中可以包含任意的数据。下面,为了便于说明,假定剪辑中包含视频数据、音频数据、降低了视频数据的视频分辨率的代理数据(低分辨率数据)、以及有关该内容或各个数据的元数据。当然,这些数据没必要全部被包含在剪辑中,而且剪辑中也可以包含这些数据之外的数据。

[0083] 元数据中包含有关内容或各个数据的信息。例如,包含内容的名称、场景或拍摄(take)编号、IN 点 OUT 点的时间码、Duration(持续时间)、生成日期、更新日期、场所或天气等摄影时的备忘录、以及注释(comment)等。当然也可以包含这些信息以外的任何信息,而且也可以不包含这些信息。

[0084] 剪辑根据其用途被定义成各种标准,从而有多种格式。根据其格式,包含在剪辑中的各个数据(各个文件)的格式有时会不同,包含在各个数据中的信息有时也会不同。多格式转码器 101 进行将这种剪辑的格式转换成其它格式的处理(转码)。

[0085] 远程客户端 103-1 或远程客户端 103-2 经由以互联网或 LAN(LocalArea Network, 局域网)等为代表的网络 102 控制多格式转码器 101。

[0086] 远程客户端 103-1 以及远程客户端 103-2 利用 SOAP(Simple ObjectAccess Protocol,简单对象访问协议),与多格式转码器 101 进行通信,控制多格式转码器 101 的动作。当然也可以使用 SOAP 以外的其它协议。

[0087] 远程客户端 103-1 以及远程客户端 103-2 在没有必要将彼此区别说明的情况下简单地称为远程客户端 103。转换系统 100 中的远程客户端 103 的台数可以是任意台。此外,

远程客户端 103 可以是任意的可经由网络 102 与多格式转码器 101 进行通信并可控制多格式转码器 101 的电子机器,例如可以是诸如笔记本式个人计算机或便携式电话机这样的可移动的所谓移动机器,也可以是诸如桌面式个人计算机或硬盘记录器这样的落地式电子机器。

[0088] 在远程客户端 103 的监视器上显示用于接受对多格式转码器 101 进行控制的操作的 GUI(Graphical User Interface,图形用户界面)104,用户向远程客户端 103 中输入对该 GUI 104 的操作。远程客户端 103 将所述输入的用户指示经由网络 102 提供给多格式转码器 101,由此控制多格式转码器 101 的动作。

[0089] 当然,网络 102 可以具有任意结构,只要构成多格式转码器 101 与远程客户端之间的通信介质即可。例如,既可以是有线通信网,也可以是无通信网,也可以是这两者的混合网。此外,网络 102 也可以由多个网络构成。

[0090] 此外,转换系统 100 也可以具有多个多格式转码器 101。

[0091] [转码概要]

[0092] 接下来,对由多格式转码器 101 进行的转码的概要进行说明。图 2 是用于说明多格式的转码情形的图。

[0093] 多格式转码器 101 能够具有任意标准的编码器和解码器,能够进行任意格式之间的转码(转换处理)。

[0094] 例如,如图 2 所示,多格式转码器 101 能够对使用 DPX(DigitalPicture Exchange,数字图片交换)、无损 JPEG(Joint Photographic ExpertsGroup,联合图像专家组)2000、MPEG(Moving Picture Experts Group,运动图像专家组)2 或 AVC(Advanced Video Coding,高级视频编码)等的商业视频文件格式、即 MXF(Material Exchange Format,素材交换格式)或 DNxHD 等的格式进行转换处理。

[0095] 多格式转码器 101 用于对剪辑的格式进行转码(转换)。即,在该转码中,不仅包含例如图像大小、纵横比或帧率等的变更、或者时间码或标题等的刻录等的图像或声音等素材数据的再编码,而且还包含例如元数据内容的变更等的有关格式转换的所谓的变换处理。

[0096] 多格式转码器 101 将构成内容的文件(数字数据)群组作为剪辑来进行登记和管理,将该登记的剪辑作为转码对象。换句话说,多格式转码器 101 将登记为剪辑的文件(数字数据)作为转码的处理对象。

[0097] 多格式转码器 101 具有在将任意形式的内容变换成数字数据后登记为剪辑的功能(采集功能)。因此,被输入的内容的形式是任意的(Anything In)。

[0098] 例如,如图 2 所示,输入的内容也可以是包含用于数字电影等的 4096×2160 点的所谓 4K 视频的多媒体内容,也可以是包含 1920×1080 点的 HD(High-Definition) 图像的多媒体内容。这些数据既可以经由网络 102 被发送至多格式转码器 101,也可以以被记录在光盘或闪存等存储介质中的状态被提供至多格式转码器 101。此外,也可以如胶片视频那样不是数字数据。

[0099] 同样地,多格式转码器 101 具有将数字数据转换成任意形式的内容的功能。因此,被输出的内容的形式是任意的(Anything Out)。

[0100] 例如,多格式转码器 101 可以输出转换后的剪辑,以作为 VTR(TapeOUT) 来输出,也

可以作为数字电影的内容来输出,还可以作为用于分发或保存的标准的内容来输出,还可以作为胶片视频来输出。

[0101] 多格式转码器 101 不仅如上述那样将任意的格式转码成任意的格式,而且还管理有关该转码的信息(转换管理信息)(Transcode&ManageAnything)。

[0102] 多格式转码器 101 创建作为该转换管理信息的例如转码的内容(转换参数)、与转换前后的各个剪辑(或文件)相关的信息(元数据等)的数据库,并管理该数据库。此外,多格式转码器 101 创建转码的家谱图(家谱树)的数据库,并管理该数据库,转码的家谱图(家谱树)是表示该转码的情形(体系)的信息,也就是表示从哪个剪辑(文件)生成了哪个剪辑(文件)的信息。

[0103] [转换体系]

[0104] 接着,对该转码体系进行更详细的说明。图 3 是示出格式转换体系的例子的图。

[0105] 在图 3 中,转换体系 110 表示将剪辑 111 作为原始(始祖)的转码的转换体系。如图 3 所示,在转换体系 110 中,剪辑 111 如箭头 121-1 那样被转码,从而生成剪辑 112-1。同样地,剪辑 111 如箭头 121-2 那样被转码,从而生成剪辑 112-2。

[0106] 以下,同样地,剪辑 112-1 被转码(箭头 122-1 至箭头 122-3),从而分别生成剪辑 113-1 至剪辑 113-3,剪辑 112-2 被转码(箭头 123-1 以及箭头 123-2),从而分别生成剪辑 114-1 以及剪辑 114-2。

[0107] 而且,同样地,剪辑 113-1 被转码(箭头 124-1 以及箭头 124-2),从而分别生成剪辑 115-1 以及剪辑 115-2,剪辑 113-3 被转码(箭头 125-1),从而生成剪辑 116-1,剪辑 114-2 被转码(箭头 126-1),从而生成剪辑 117-1。

[0108] 如此,能够将一个剪辑转码成多个格式。此外,还能够将转换后的剪辑进一步转码。通过这样的转码,如图 3 所示,形成将一个剪辑作为原始(始祖)的一个转换体系 110。

[0109] 近年来,内容的格式变得越发多样化。例如可以想到将一个内容在电影院进行放映、作为 DVD(Digital Versatile Disc,)或 BD(Blu-rayDisc,)进行销售、经由网络分发、向诸如便携电话机或电子游戏机等移动机器进行传输、或者作为电视信号进行播放。

[0110] 在近年来的内容创作中,出现了将创作的内容匹配到上述各种各样的格式的需要。因此,格式的转码越发变得烦杂。此外,当创作内容时,为了在试制或管理等最后阶段以外的阶段使用,很多时候还要进行向其它格式的转换,这样转码的机会变得更多了。从而,图 3 所示那样的转换体系 110 逐渐变得更加复杂。

[0111] 然而,如果进行转码,则基本上转换前的信息减少(恶化),但有时也会附加信的信息。因此,当为了获得目标格式而进行新的转码时,其转换源的剪辑最好选择转换体系 110 的各节点中最佳的节点(剪辑),以使得能够获得必要的信息,并且不导致处理的负荷不必要地增大。

[0112] 但是,如果转换体系 110 便复杂,用户就难以管理其全部(例如,进行存储,或者人工进行记录)。在未掌握该转换体系 110 的情况下,用户不得不个别地确认每个剪辑的每个文件的格式等,并选择最适合作为转换源剪辑的剪辑,从而需要进行烦杂的操作。

[0113] 多格式转码器 101 由于将转换体系 110 作为家谱树(家谱图)进行管理,因此用户基于该信息,能够容易地掌握剪辑键的关系或各剪辑的格式等。即,能够容易地搜索上述最适合作为转换源的剪辑。换句话说,用户能够容易地搜索归属于某剪辑所属的转换体系

中的任意剪辑（或者属于该剪辑的每个文件）。

[0114] 然而，还可以想到通过转码生成的各剪辑的文件（实际数据）被删除的情形。而且也可以想到想再次利用（再转码）这样被删除的文件的情形。在此情形下，根据由多格式转码器 101 管理的与转码相关的信息，用户能够容易且准确地确定作为被删除的文件的转换源的剪辑，而且还能够容易地掌握该转码的内容。即，多格式转码器 101 能够容易地复原被删除了文件的剪辑。

[0115] 另外，还可以想到无法复原剪辑（文件）的情形，例如能够作为转换源的所有剪辑的所有内容全被删除的情形等。根据由多格式转码器 101 管理的与转码相关的信息，用户还能够如此容易地掌握剪辑（文件）能否复原。

[0116] 如上所述，通过管理与转码相关的信息，多格式转码器 101 能够容易地复原被删除了文件的剪辑，因此不需要将通过转码生成的文件全部保存。即，多格式转码器 101 能够降低用于保存文件的成本。近年来，由于内容的数据量逐渐增大，因此能够删除例如使用频率低的文件等无用文件具有很大的优势。

[0117] [设备的构成]

[0118] 接着，对构成转换系统 100 的各设备的结构进行说明。图 4 是示出图 1 的远程客户端的硬件的主结构示例的方框图。

[0119] 在图 6 中，远程客户端 103 的 CPU(Central Processing Unit, 中央处理器)201 根据存储在 ROM(Read Only Memory, 只读存储器)202 中的程序、或者从存储部 213 装载到 RAM(Random Access Memory, 随机存取存储器)203 中的程序来执行各种处理。RAM 203 还适当存储 CPU 201 执行各种处理所需的数据等。

[0120] CPU 201、ROM 202 以及 RAM 203 经总线 204 相互连接。在该总线 204 上还连接有输入输出接口 210。

[0121] 在输入输出接口 210 上连接有由键盘、鼠标等构成的输入部 211、由显示器以及扬声器等构成的输出部 213、由硬盘或 SSD(Solid State Drive, 固态硬盘)等构成的存储部 213、由调制解调器、有线 LAN(Local Area Network, 局域网)接口或无线 LAN 接口等构成的通信部 214，显示器由 CRT(Cathode Ray Tube, 阴极射线管)或 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)等构成。通信部 214 进行经由例如包括互联网等的网络 102 的通信处理。

[0122] 此外，驱动 215 根据需要被连接至输入输出接口 210，并适当安装磁盘、光盘、光磁盘、或者半导体存储器等可移动介质 221，从而从这些可移动介质读出的计算机程序或数据根据需要被安装到存储部 213 中。

[0123] 图 5 是示出图 1 的多格式转码器 101 的硬件的主要结构例的方框图。

[0124] 如图 5 所示，多格式转码器 101 具有与图 4 的远程客户端 103 基本相同的构成。即，多格式转码器 101 具有：与 CPU 201 对应的 CPU 301、与 ROM 202 对应的 ROM 302、与 RAM 203 对应的 RAM 303、以及与总线 204 对应的总线 304。此外，多格式转码器 101 具有：与输入输出接口 210 对应的输入输出接口 310、与输入部 211 对应的输入部 311、与输出部 212 对应的输出部 312、与存储部 213 对应的存储部 313、与通信部 214 对应的通信部 314、与驱动 215 对应的驱动 315。与可移动介质 221 对应的可移动介质 321 被安装到驱动 315 中。

[0125] 当然，远程客户端 103 以及多格式转码器 101 也可以分别具有上述以外的结构。

[0126] [转换系统功能块]

[0127] 接着,对各设备所具有的功能进行说明。图6是示出各设备所具有的功能的功能块图。

[0128] 如图6所示,远程客户端103分别包括:客户端GUI(ClientGUI),其是显示供用户控制多格式转码器101只用的GUI的功能;以及SOAP接口(SOAP i/f),其是与多格式转码器101之间的通信功能。

[0129] 多格式转码器101(Multi Format Transcoder)具有进行变换处理的控制的架构主机控制器(Architecture Host Controller)411、以及受架构主机控制器411的控制并实际进行转换处理的加速器(Accelerator)412。

[0130] 架构主机控制器411具有SOAP接口(SOAP i/f)421,SOAP接口(SOAP i/f)421是经由网络(Network)102与远程客户端103进行通信的功能。此外,架构主机控制器411具有多格式转码器应用(Multi-FormatTranscoder Application)422,该多格式转码器应用422实现作为多格式转码器101的各种功能。

[0131] 而且,架构主机控制器411具有对各文件的元数据进行管理的元数据数据库(Metadeta Database)423、以及对有关转码的信息进行管理的用户数据库(User Database)424。

[0132] 此外,架构主机控制器411具有插件软件(Plug-in Software)425,该插件软件425随着应用的执行而被适当执行,用于打包(Wrapper)或文件输入输出等。

[0133] 而且,架构主机控制器411具有执行部(Executer)426,该执行部(Executer)426执行基于应用等的各种处理。

[0134] 此外,架构主机控制器411具有OS或驱动器等进行动作的平台软件(Platform Software)427。

[0135] 架构主机控制器411的平台软件427例如经由PCI Express x16等总线431与加速器412的平台软件(Platform Software)441协同动作。

[0136] 加速器412还具有:执行部(Executer)442,其执行架构主机控制器411指定的任务;以及插件软件(Plug-in Software)443,其随着该任务的执行而被适当执行,用于编码(Codec)或图像处理(Video Proc)等。

[0137] 即,架构主机控制器411进行任务的生成或管理等,该任务涉及与远程客户端103的通信、或转码、或其它处理,加速器412执行由该架构主机控制器411生成的任务。此外,架构主机控制器411还进行有关转码的信息的生成和管理。

[0138] 该架构主机控制器411和加速器412既可以通过物理上互不相同的CPU来实现,也可以在一个CPU的互不相同的内核或线程中实现,或者也可以在一个内核中通过时分(time division)实现。

[0139] 如图6所示,假定网络102上还连接有保存剪辑的文件的媒体服务器(Media Server)401。即,多格式转码器101虽存储并管理文件的保存地址或元数据的一部分,但为了降低成本等,并不存储(管理)文件本身。当然,也可以将文件存储在架构主机控制器411内。

[0140] [数据库]

[0141] 接着,对由多格式转码器101管理的信息进行说明。多格式转码器101(架构主机

控制器 411) 将转换管理信息 (与转码相关的信息) 编成数据库, 并作为用户数据库 424 进行管理。图 7 是示出用户数据库的构成例的图。

[0142] 转换管理信息是表示转换处理的历史的信息, 也是表示通过转换处理生成的每个剪辑的来历的信息。转换管理信息中包括: 由于与各剪辑相关的信息构成的剪辑信息、以及 FT 信息, FT 信息是表示转换体系的家谱树 (家谱图)。

[0143] 架构主机控制器 411 将该剪辑信息和 FT 信息分别编成数据库。由此, 在用户数据库 424 中形成: 作为剪辑信息的数据库的 CDB 510 和管理该剪辑信息的输入输出的剪辑管理部 511、以及作为 FT 信息的数据库的 FTDB 520 和管理该 FT 信息的输入输出的 FT 管理部 521。

[0144] 如图 7 所示, 登记在 CDB 510 中的剪辑信息例如包括: 作为该剪辑的识别信息的 CID (剪辑识别信息)、作为该剪辑所属的家谱树 (FT) 的识别信息的 FTID (家谱树识别信息)、该剪辑的元数据、文件信息、以及转换参数, 文件信息中包含与属于该剪辑中的每个文件相关的信息, 转换参数中包含在生成该剪辑时进行的转码中所使用的设定值等。

[0145] 当然, 剪辑信息中也可以包含这些以外的信息。关于每个剪辑, 在 CDB 510 中登记上述的剪辑信息。换句话说, 通过将剪辑信息登记在该 CDB 510 中, 剪辑 (内容) 被登记到多格式转码器 101 中。

[0146] 此外, 如图 7 所示, 在登记在 FTDB 520 中 FT 信息中, 例如, FTID 以及属于该 FT 的各剪辑的 CID 被彼此关联, 以示出剪辑间的关系 (家谱树的构成)。

[0147] 在图 7 的例子情况下, 原始 (始祖) 的剪辑的 CID1 被关联到表示该家谱树全体的 FTID 上, 作为从 CID1 的剪辑生成的剪辑的识别信息的 CID2-1 至 CID2-4 被关联到 CID1 上, 进而, 作为从 CID2-3 的剪辑生成的剪辑的识别信息的 CID3-1 至 CID3-3 被关联到该 CID2-3 上。

[0148] 如此, 在 FT 信息中, 各剪辑的 CID 被彼此关联, 以便示出剪辑的转换体系, 从而形成了 CID 的家谱树 (家谱图)。即, 该 FT 信息中包含表示从哪个剪辑生成了哪个剪辑、生成哪个剪辑时需要哪个剪辑、或者原始 (始祖) 剪辑是哪一个等的信息。

[0149] 对剪辑信息进行更加具体的说明。图 8 是示出剪辑数据库中登记的剪辑信息的例子的图。

[0150] 如图 8 所示, 剪辑信息中包括: 包含与该剪辑相关的信息的剪辑元数据、以及表示属于该剪辑的每个文件的位置的信息 (文件路径)。

[0151] 在图 8 的例子情况下, 剪辑元数据包含: 剪辑名 (Clip name)、所有者 (Owner)、时间戳 (Time stamp)、图像大小 (Video Size)、帧率 (Frame Rate)、编码参数 (Encode Param)、编码方式 (Codec)、编码码率 (Bitrate)、转换前文件 (父文件) 的文件路径 (Source(parent)File Path)、该剪辑的元数据的文件路径 (Related MetaData File path)、CID、FTID、以及在转码中所使用的转换参数 (Transcoding Param)。

[0152] 此外, 在图 8 的例子情况下, 剪辑信息包含: 视频数据的文件路径 (Media[Video]File Path)、代理数据的文件路径 (Media[Proxy]FilePath)、缩略图数据的文件路径 (Thumbnail File Path)、以及音频数据的文件路径 (Media[Audio]File Path)。

[0153] 当然, 剪辑信息中也可以包含这些以外的信息。

[0154] 从该剪辑信息和 FT 信息两者容易知道从哪个剪辑如何生成了哪个剪辑。此外, 从

剪辑信息还可知有没有文件,因此容易知道能否生成剪辑,并且如果能生成则在生成该剪辑时应使用哪个剪辑等。而且,还容易知道能否复印被删除了文件的剪辑,并且如果能复原则在生成该剪辑时应使用哪个剪辑等。

[0155] 多格式转码器 101 生成上述那样的转换管理信息,并提供给用户使用,由此提高了转码的方便性。

[0156] [转换管理信息的生成]

[0157] 下面,对上述转换管理信息的生成进行说明。图 9 是示出与转换管理信息的生成相关的主要功能块的例子的图。图 9 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0158] 如图 9 所示,多格式转码器 101 具有用户接口部 601、文件获取部 602、转换管理信息生成部 603、以及显示控制部 604,来作为与转换管理信息的生成相关的功能块。

[0159] 用户接口部 601 经由 SOAP 接口 421,与远程客户端 103 进行信息的收发,或者接受来自用户的内容输入(登记)请求,或者提供剪辑信息或 FT 信息。

[0160] 文件获取部 602 基于经由用户接口部 601 获取的输入请求,进行采集(ingest)处理,从而从 VTR 或光盘等介质提取内容,并将该内容转换成文件,然后,将该文件提供给媒体服务器 401 中形成的文件管理部 531,以将该文件登记到作为管理文件的数据库的 FDB 530 中。

[0161] 此外,文件获取部 602 还可以基于输入请求来获取剪辑的文件,将该文件提供给文件管理部 531 并登记到 FDB 530 中。

[0162] 而且,文件获取部 602 向转换管理信息生成部 603 提供文件信息,文件信息是与登记在 FDB 530 中的文件相关的信息(例如,元数据等)。

[0163] 转换管理信息生成部 603 基于从文件获取部 602 提供的文件信息,来生成有关通过文件获取部 602 登记到 FDB 530 中的文件的剪辑的转换管理信息。

[0164] 转换管理信息生成部 603 具有:文件信息获取部 611、CID 生成部 612、FTID 生成部 613、剪辑登记部 614、以及 FT 登记部 615。

[0165] 文件信息获取部 611 从文件获取部 602 获取文件信息,并将该文件信息提供给剪辑登记部 614。CID 生成部 612 生成关于与由文件信息获取部 611 获取的文件信息对应的剪辑的 CID,并将该 CID 提供给剪辑登记部 614 以及 FT 登记部 615。FTID 生成部 613 生成家谱树(FT)的 FTID,并将该 FTID 提供给剪辑登记部 614 以及 FT 登记部 615,其中该家谱树(FT)以与通过文件信息获取部 611 获取的文件信息对应的剪辑作为原始(始祖)。

[0166] 剪辑登记部 614 使用从各部提供而来的文件信息、CID、以及 FTID,来生成剪辑信息,将该剪辑信息提供给剪辑管理部 511,并登记在 CDB510 中。由此,通过文件获取部 602 被登记在 FDB 530 中的文件所属的剪辑被多格式转码器 101 管理。

[0167] 剪辑登记部 614 还将生成的剪辑信息提供给显示控制部 604。

[0168] FT 登记部 615 使用从各部提供而来的 CID 以及 FTID,来生成 FT 信息,将该 FT 信息提供给 FT 管理部 521 并登记在 FTDB 520 中。由此,将通过文件获取部 602 被登记在 FDB 530 中的文件所属的剪辑作为原始(始祖)的 FT 被登记到 FTDB 520 中。

[0169] FT 登记部 615 还将生成的 FT 信息提供给显示控制部 604。

[0170] 显示控制部 604 经由用户接口部 601 将从各部提供而来的剪辑信息以及 FT 信息

提供至远程客户端 103 进行显示。

[0171] 如此,当输入并登记了新的剪辑时,该剪辑的剪辑信息被生成并被登记到 CDB 510 中,同时将该剪辑作为原始(始祖)的 FT 被生成并被登记到 FTDB 520 中。

[0172] 参考图 10 的流程图,对在如上输入剪辑时所进行的输入处理的流程示例进行说明。

[0173] 一旦用户接口部 601 从远程客户端 103 获取到来自用户的剪辑的输入请求,输入处理就开始。在输入处理开始后,文件获取部 602 在步骤 S101 中,获取文件并将其登记到 FDB 530 中。

[0174] 在步骤 S 102 中,文件信息获取部 611 获取由文件获取部 602 登记的文件的(输入剪辑)的文件信息。

[0175] 在步骤 S103 中,CID 生成部 612 生成关于输入剪辑的 CID。在步骤 S104 中,FTID 生成部 613 关于输入剪辑,生成 FTID。在步骤 S105 中,剪辑登记部 614 生成输入剪辑的剪辑信息,并将其登记到 CDB 510 中。在步骤 S106 中,FT 登记部 615 生成将输入剪辑作为原始(始祖)的 FT 的 FT 信息,并将该 FT 信息登记到 FTDB 520 中。

[0176] 在步骤 S107 中,显示控制部 604 将登记在 CDB 510 或 FTDB 520 中的剪辑信息以及 FT 信息提供至远程客户端 103 进行显示。在步骤 S107 的处理结束之后,输入处理被结束。

[0177] 通过如上述那样进行输入处理,如图 11A 所示,将输入剪辑作为原始(始祖)的 FT 被登记。在此时间点,由于从输入剪辑的转码尚未进行,因此,该 FT 的节点仅为原始(始祖)の输入剪辑。即,该 FT 仅是输入剪辑的 CID 622 被关联到 FTID 621 上。

[0178] 在该输入剪辑是通过采集处理从多格式转码器 101 以外的的记录介质(例如,可移动介质)被提取并生成成为文件的情况下,真正的原始(始祖)剪辑是该记录介质(中所记录的内容)。

[0179] 从而,在此情况下,如图 11B 所示,原始(始祖)的 CID 被分配给记录介质 623。FT 如图 11B 所示,分配给记录介质 623 的 CID 被关联到 FTID 621 上,输入剪辑的 CID 622 被关联到其下。在此情况下,分配给记录介质 623 的 CID 由于只要是识别该记录介质的信息就可以,因此原本在该记录介质 623 上已分配有识别信息时,也可以将该识别信息用作 CID。

[0180] 如上所述,多格式转码器 101 针对输入剪辑,生成并登记剪辑信息以及 FT 信息,因此用户仅输入(登记)剪辑,就能够容易地将该剪辑作为原始(始祖)的转换体系以家谱树(FT)的方式进行管理。

[0181] [转换管理信息的更新]

[0182] 当如上登记的剪辑被转码了时,更新转换管理信息,以添加与该转码相关的信息。图 12 是示出与转换管理信息的更新相关的主要功能块的例子的图。图 12 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0183] 如图 12 所示,多格式转码器 101 具有:用户接口部 631、转换参数生成部 632、转码部 633、转换管理信息更新部 634、以及显示控制部 635,来作为与转换管理信息的更新相关的功能块。

[0184] 用户接口部 631 经由 SOAP 接口 421,与远程客户端 103 进行信息的收发,接受来自用户的转码指示(转换请求)等,或者提供剪辑信息和 FT 信息。

[0185] 转换参数生成部 632 根据经由用户接口部 601 获得的转换请求,生成在转码中要使用的转换参数。转换参数生成部 632 根据需要经由剪辑管理部 511 从 CDB 510 获取剪辑信息,并利用该剪辑信息来生成转换参数。转换参数生成部 632 将生成的转换参数提供给转码部 633 以及转换管理信息更新部 634。

[0186] 转码部 633 使用提供而来的转换参数进行剪辑的转码。转码部 633 基于转换请求,经由文件管理部 531 从 FDB 530 获取作为转换源的剪辑的文件。转码部 633 使用转换参数将该文件转码,生成转换后的剪辑。转码部 633 将生成的转换后剪辑的文件提供给文件管理部 531 并登记到 FDB 530 中。此外,转码部 633 将该转换后剪辑的文件信息提供给转换管理信息更新部 634。

[0187] 转换管理信息更新部 634 将在转码部 633 中进行转码的结果反映到转换管理信息中。转换管理信息更新部 634 具有:文件信息获取部 641、CID 生成部 642、剪辑登记部 643、以及 FT 更新部 644。

[0188] 文件信息获取部 641 获取通过转码部 633 的转码而生成的剪辑的文件信息,并将该文件信息提供给剪辑登记部 643。CID 生成部 642 生成通过转码部 633 的转码而生成的剪辑的 CID,并将该 CID 提供给剪辑登记部 643 以及 FT 更新部 644。

[0189] 剪辑登记部 643 使用从各部提供而来的转换参数、文件信息、以及 CID,生成通过转码部 633 的转码而生成的剪辑的剪辑信息,并将该剪辑信息提供至剪辑管理部 511 并登记到 CDB 510 中。由此,转换后剪辑的剪辑信息被登记到 CDB 510 中。

[0190] 此外,剪辑登记部 643 还将生成的剪辑信息提供给显示控制部 635。

[0191] FT 更新部 644 经由 FT 管理部 521 从 FTDB 520 获取转换源剪辑所属的家谱树 (FT) 的 FT 信息,并将从 CID 生成部 642 提供的 CID 作为新节点添加到该 FT 信息中。即,FT 更新部 644 通过在 FT 中将转换后剪辑的 CID 关连到转换源剪辑的 CID 上,来更新该 FT (FT 信息)。FT 更新部 644 将更新后的 FT 信息提供给 FT 管理部 521 并登记到 FTDB 520 中。由此,FTDB 520 中登记的 FT 信息被更新,转码结果被反映到 FTDB 520 中。

[0192] 此外,FT 更新部 644 还将更新后的 FT 信息提供给显示控制部 635。

[0193] 显示控制部 635 将从各部提供而来的剪辑信息以及 FT 信息经由用户接口部 601 提供给转换请求源的远程客户端 103 进行显示,以使该剪辑信息以及 FT 信息作为转换结果被显示。

[0194] 当如此对已有的剪辑进行了转码时,该转换后的剪辑的剪辑信息被生成并被登记到 CDB 510 中,同时该转换后的剪辑被添加到转换源的剪辑所属的 FT 中 (FT 被更新)。

[0195] 参考图 13 的流程图,对上述转换处理流程的例子进行说明。

[0196] 一旦用户接口部 631 从远程客户端 103 获取到来自用户的转换请求,转换处理就开始。在转换处理开始后,转换参数生成部 632 在步骤 S121 中,基于该转换请求来生成表示如何转换格式的转换参数。

[0197] 在转换参数生成之后,转码部 633 在步骤 S122 中,基于该转换参数来进行转码,将指定的剪辑转换成指定的格式,从而生成新剪辑。

[0198] 在步骤 S123 中,文件信息获取部 641 获取转换后剪辑的文件信息 (元数据等)。在步骤 S124 中,CID 生成部 642 生成转换后剪辑的 CID。在步骤 S125 中,剪辑登记部 643 将变换后剪辑的剪辑信息登记到 CDB510 中。在步骤 S126 中,FT 更新部 644 将转换后的剪

辑作为新节点添加对转换源的剪辑所属的 FT 中。

[0199] 在步骤 S127 中,显示控制部 635 将转换后剪辑的剪辑信息或 FT 信息(即,剪辑的登记信息或 FT 的更新结果)提供给转换请求源的远程客户端 103,以使该剪辑信息或 FT 信息作为转码结果被显示。

[0200] 在步骤 S127 的处理结束后,转换处理结束。

[0201] 例如,如图 14A 所示,当针对归属于 FTID 651 的 FT650 中的剪辑 654 发出了转换请求时,进行上述的转换处理,并如图 14B 所示,转换后的剪辑 655 被添加到剪辑 654 的下面。

[0202] 当如此进行了转码时,在 FT 中,转换后的剪辑被链接到转换源的剪辑上。即,FT 被更新以便反映转码结果。

[0203] 多格式转码器 101 通过如上生成并更新转换管理信息,不仅能够进行剪辑的格式转码,还能够管理转码的历史。换句话说,多格式转码器 101 能够管理通过转码生成的每个剪辑的来历。

[0204] 由此,用户通过参考 FT,能够容易地掌握从哪个剪辑生成了哪个剪辑。而且,由于还登记了每个剪辑的剪辑信息,并且该剪辑信息中还包含转换参数,因此用户通过参考该剪辑信息,还能够容易地掌握如何进行了转换。

[0205] 从而,用户通过参考并利用这些转换管理信息,能够容易且准确地搜索或复原期望剪辑等。

[0206] 多格式转码器 101 还具有与被如此生成并更新的转换管理信息的使用相关的功能。以下进行说明。

[0207] [转换管理信息的显示]

[0208] 作为使用转换管理信息的功能,多格式转码器 101 例如能够将该转换管理信息(FT 或剪辑信息)显示到远程客户端 103 的监视器上。

[0209] 图 15 是示出与该转换管理信息的显示相关的主要功能块的例子的图。图 15 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0210] 如图 15 所示,多格式转码器 101 具有:用户接口部 661、CID 获取部 662、FTID 获取部 663、FT 信息获取部 664、节点确认部 665、FT 信息显示控制部 666、剪辑信息获取部 667、节点确认部 668、以及剪辑信息显示控制部 669,作为与转换管理信息的显示相关的功能块。

[0211] 用户接口部 661 经由 SOAP 接口 421,与远程客户端 103 进行信息的收发,接受来自用户的 FT 信息显示请求或剪辑信息显示请求,或者提供剪辑信息或 FT 信息。

[0212] 在请求显示家谱树(FT)的 FT 信息显示请求中执行了要显示的 FT。该 FT 的指定也可以任意地进行,例如既可以通过 FTID 来进行,也可以通过与归属于目标 FT 的剪辑相关的信息(例如,CID 或文件信息等)来进行。

[0213] 当通过与剪辑相关的信息指定了该 FT 时,CID 获取部 662 访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 获取与该信息相符的 CID。CID 获取部 662 将获取的 CID 提供给 FTID 获取部 663。

[0214] 当提供 CID 作为指定 FT 的信息时,CID 获取部 662 将该 CID 提供给 FTID 获取部 663。当提供 FTID 作为指定 FT 的信息时,CID 获取部 662 键该 FTID 提供给 FTID 获取部 663。

[0215] FTID 获取部 663 根据需要,访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 获取通过 FT 信息显示请求而指定的 FT 的 FTID。例如,当 CID 获取部 662 提供了 CID 时,从 CDB 510 获取包含该 CID 的剪辑的 FT(通过 FT 信息显示请求所指定的 FT) 的 FTID。

[0216] 此外,例如当提供 FTID 作为指定 FT 的信息时,FTID 获取部 663 将该 FTID 提供给 FT 信息获取部 664。

[0217] FT 信息获取部 664 访问 FT 管理部 521 从 FTDB 520 获取与从 FTID 获取部 663 提供而来的 FTID 对应的 FT 信息。即,FT 信息获取部 664 获取在 FT 信息显示请求中被请求显示的 FT 的 FT 信息。FT 信息获取部 664 将该获取的 FT 信息提供给节点确认部 665。

[0218] 节点确认部 665 对于从 FT 信息获取部 664 提供而来的 FT 信息中所包含的所有 CID,确认各文件是否存在。节点确认部 665 访问剪辑管理部 511,确认包含在 FT 信息中的 CID 的剪辑信息中所包含的所有文件路径。节点确认部 665 访问文件管理部 531,确认该文件路径的有效性(即,文件路径顶端处的文件的存在)。节点确认部 665 对 FT 信息中包含的所有 CID 进行所述文件存在确认。节点确认部 665 将 FT 信息及其确认结果提供给 FT 信息显示控制部 666。

[0219] FT 信息显示控制部 666 将提供而来的 FT 信息及文件存在确认结果经由用户接口部 601 提供给显示请求源的远程客户端 103,以使该 FT 信息和文件存在确认结果作为家谱树 (FT) 被显示。

[0220] 用户例如参考所示被显示的 FT,指定其中的节点(剪辑),请求显示剪辑信息。远程客户端 103 将所述被指定的剪辑的 CID 作为剪辑信息显示请求提供给多格式转码器 101。

[0221] 剪辑信息获取部 667 在经由用户接口部 661 获取到剪辑信息显示请求时,访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 获取与通过显示请求而指定的 CID 对应的剪辑信息。剪辑信息获取部 667 将获取的剪辑信息提供给节点确认部 668。

[0222] 节点确认部 668 访问文件管理部 531,确认从剪辑信息获取部 667 提供的剪辑信息中所包含的文件路径的有效性(即,文件路径顶端处的文件的存在)。节点确认部 668 将剪辑信息及其确认结果提供给剪辑信息显示控制部 669。

[0223] 剪辑信息显示控制部 669 将提供而来的剪辑信息和文件存在确认结果经由用户接口部 601 提供给显示请求源的远程客户端 103,以使该剪辑信息和文件存在确认结果被显示。

[0224] 如此,多格式转码器 101 能够基于用户的请求来提供 FT 信息或剪辑信息。由此,远程客户端 103 能够容易地显示家谱树 (FT) 或剪辑信息。由此,用户能够容易地确认家谱树 (FT) 或剪辑信息。

[0225] 参考图 16 的流程图,对上述 FT 显示处理流程的例子进行说明。

[0226] 一旦用户接口部 661 从远程客户端 103 获取到来自用户的 FT 信息显示请求,FT 显示处理就开始。在 FT 显示处理开始后,CID 获取部 662 在步骤 S141 中,获取在该请求中指定的剪辑的 CID。但当通过 FTID 或 CID 进行了家谱树 (FT) 的指定时,步骤 S 141 的处理被省略,进入步骤 S142。

[0227] 在步骤 S 142 中,FTID 获取部 663 获取要显示的 FT 的 FTID。但是,当通过 FTID 进行了 FT 的指定时,步骤 S142 的处理被省略,进入步骤 S143。

[0228] 在步骤 S143 中,FT 信息获取部 664 获取要显示的 FT 的 FT 信息。在步骤 S144 中,

节点确认部 665 确认要显示的 FT 的每个节点的所有文件的存在。在步骤 S145 中,节点确认部 665 将文件存在确认结果反映到 FT 信息中。

[0229] 在步骤 S146 中,FT 信息显示控制部 666 将反映了确认结果的 FT 信息提供给远程客户端 103,以使该 FT 信息作为家谱树 (FT) 被显示。

[0230] 在步骤 S146 的处理结束后,FT 显示处理结束。

[0231] 远程客户端 103 在通过如上所述的 FT 显示处理而被提供 FT 信息 (以及文件确认结果) 时,例如显示如图 17 所示的 GUI。

[0232] 图 17 所示的图像 671 是显示家谱树的 GUI 图像。图像 671 的区域被分成左右区域,表示转换体系的家谱树被显示在左侧区域。

[0233] 在图 17 的例子的情况下,图像 671 所显示的家谱树示出了以下情形:原始 (始祖) 剪辑 (Original Clip) 被转码了四次,从而生成了四个子剪辑 (Child Clip A,Child Clip B,Child Clip C,Child Clip D),而且子剪辑 D (Child Clip D) 被转码了四次,从而生成了四个子剪辑 (Child Clip D-1,Child Clip D-2,Child Clip D-3,Child Clip D-4)。

[0234] 如此,在家谱树 (FT) 中,转换前后的剪辑的关系 (父子关系) 通过线来表示。由此,用户能够容易地掌握转换体系的构成。另外,例如被删除了本件的剪辑也可以通过改变家谱树的节点的颜色或浓度来表现。由此,用户能够容易地掌握期望的剪辑的文件是否存在。并且,用户能够容易地掌握期望的剪辑能否复原,在能复原的情况下该用哪个剪辑进行复原等等。

[0235] 当然,该 FT 的表现方法是任意的。

[0236] 例如,用户能够通过在该图像 671 上所显示的 FT 中选择节点来请求显示该节点所示的剪辑的一部分或全部的剪辑信息。

[0237] 如此进行的请求从远程客户端 103 被提供给多格式转码器 101。

[0238] 参考图 18 的流程图,对针对上述这样的请求在多格式转码器 101 中进行的剪辑信息显示处理流程的例子进行说明。

[0239] 一旦用户接口部 661 从远程客户端 103 获取来自用户的剪辑信息显示请求,剪辑信息显示处理就开始。在剪辑信息显示处理开始后,剪辑信息获取部 667 在步骤 S161 中获取在给请求中指定的剪辑的剪辑信息。

[0240] 在步骤 S162 中,节点确认部 668 确认被获取的剪辑信息 (被指定的节点) 的全部文件的存在。在步骤 S163 中,节点确认部 668 将文件存在确认结果反映到剪辑信息中。

[0241] 在步骤 S164 中,剪辑信息显示控制部 669 将反映了确认结果的剪辑信息提供给远程客户端 103 进行显示。

[0242] 在步骤 S164 的处理结束后,剪辑信息显示处理结束。

[0243] 远程客户端 103 在通过如上所述的剪辑信息显示处理而被提供剪辑信息 (以及文件确认结果) 时,例如键该剪辑信息显示在如图 17 所示的图像 671 的右侧区域。即,用户在左侧区域显示的家谱树 (FT) 中选择的节点的剪辑信息被显示在右侧区域。

[0244] 如此,用户能够容易地参考与期望的剪辑相关的信息。

[0245] [原始的搜索]

[0246] 作为使用转换管理信息的功能,多格式转码器 101 例如能够搜索某剪辑所属家谱树 (FT) 的原始 (始祖) 剪辑,并将其信息经由远程客户端 103 提供给用户。

[0247] 图 19 是示出与原始搜索相关的主要功能块的例子的图。图 19 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0248] 如图 19 所示,多格式转码器 101 具有:用户接口部 681、CID 获取部 682、FTID 获取部 683、原始搜索部 684、剪辑信息获取部 685、以及原始剪辑信息显示控制部 686,来作为与原始的搜索相关的功能块。

[0249] 用户接口部 661 经由 SOAP 接口 421,与远程客户端 103 进行信息的收发,接受来自用户的原始搜索请求,或者提供原始剪辑的剪辑信息(原始剪辑信息)。

[0250] 请求搜索原始剪辑原始搜索请求中包括剪辑或家谱树 (FT) 的指定。当指定了剪辑时,搜索该剪辑所属的 FT 的原始剪辑。当指定了 FT 时,搜索该 FT 的原始剪辑。剪辑的指定也可以任意地进行,例如也可以通过 CID 或文件信息等来进行。同样地, FT 的指定也可以任意地进行,例如也可以通过 FTID 来进行。

[0251] 当通过原始搜索请求指定了剪辑时, CID 获取部 682 经由剪辑管理部 511 从 CDB 510 获取该剪辑的 CID。CID 获取部 682 将获取的 CID 提供给 FTID 获取部 683。当在原始搜索请求中通过 CID 指定了剪辑时, CID 获取部 682 将该 CID 提供给 FTID 获取部 683。当在原始搜索请求中指定了 FT 时, CID 获取部 682 将原始搜索请求提供给 FTID 获取部 683。

[0252] 当从 CID 获取部 682 提供了 CID 时, FTID 获取部 683 经由剪辑管理部 511 从 CDB 510 获取该 CID 的剪辑所属的 FT 的 FTID。FTID 获取部 683 将获取的 FTID 提供给原始搜索部 684。此外,当在原始搜索请求中指定了 FT 时, FTID 获取部 683 将包含在原始搜索请求中的 FTID 提供给原始搜索部 684。

[0253] 原始搜索部 684 访问 FT 管理部 521,在 FTDB 520 中搜索从 FTID 获取部 683 提供而来的 FTID 的 FT 中的原始剪辑,并获取该 CID(原始 CID)。原始搜索部 684 在获取原始 CID 后,将其提供给剪辑信息获取部 685。

[0254] 剪辑信息获取部 685 访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 获取从原始搜索部 684 提供而来的原始 CID 的剪辑的剪辑信息(原始剪辑信息)。剪辑信息获取部 685 将获取的原始剪辑信息提供给原始剪辑信息显示控制部 686。

[0255] 原始剪辑信息显示控制部 686 将从剪辑信息获取部 685 提供的原始剪辑信息经由用户接口部 601 提供给搜索请求源的远程客户端 103 进行显示。

[0256] 如此,多格式转码器 101 能够提供被指定的剪辑所归属的家谱树 (FT) 或者被指定的 FT 的原始剪辑的剪辑信息。由此,用户能够容易地搜索期望剪辑所属的 FT 或者期望 FT 的原始剪辑,进而能够容易地确认其剪辑信息。

[0257] 参考图 20 的流程图,对上述那样的原始搜索处理流程的例子进行说明。

[0258] 一旦用户接口部 681 从远程客户端 103 获取到原始搜索请求,原始搜索处理就开始。。在原始搜索处理开始后,CID 获取部 682 在步骤 S181 中,获取在该请求中指定的剪辑的 CID。但是当通过 CID 进行了剪辑的指定、或者指定了要搜索原始的 FT 时,步骤 S181 的处理被省略,进入步骤 S182。

[0259] 在步骤 S182 中,FTID 获取部 683 获取要搜索原始剪辑的 FT 的 FTID。当在原始搜索请求中通过 FTID 指定了要搜索原始的 FT 时,步骤 S182 的处理被省略,进入步骤 S183。

[0260] 原始搜索部 684 在步骤 S183 中,搜索被指定的 FT 的原始剪辑,在步骤 S184 中,获取该原始剪辑的剪辑信息(原始剪辑信息)。

[0261] 在步骤 S 185 中,原始剪辑信息显示控制部 686 将原始剪辑信息提供给远程客户端 103 进行显示。

[0262] 在步骤 S185 的处理结束后,原始搜索处理结束。

[0263] 远程客户端 103 在通过如上所述的原始搜索处理而被提供了原始剪辑信息时,显示该原始剪辑信息。

[0264] 如此,用户能够容易地搜索期望剪辑所属的家谱树 (FT) 的原始剪辑或期望的 FT 的原始剪辑。并且,能够容易地参考其剪辑信息。

[0265] [单代复原]

[0266] 通过转码而生成的剪辑的文件有时会被删除。

[0267] 作为使用转换管理信息的功能,多格式转码器 101 例如关于被删除的期望剪辑的文件,能够使用其父剪辑的文件进行复原。在此情况下,多格式转码器 101 使用转换管理信息来确定要复原文件的剪辑的父剪辑 (转换源的剪辑),并通过对该父剪辑进行再转码来复原期望剪辑的文件。

[0268] 图 21 是示出与该文件复原相关的主要功能块的例子的图。图 21 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0269] 如图 21 所示,多格式转码器 101 具有 :用户接口部 691、父 CID 获取部 692、父文件信息获取部 693、转换参数获取部 694、转码部 695、转换管理信息更新部 696、以及显示控制部 697,来作为与文件复原相关的功能块。

[0270] 用户接口部 691 经由 SOAP 接口 421,与远程客户端 103 进行信息的收发,接受复原请求,或者提供复原了的剪辑的剪辑信息和反映了该复原处理的 FT 信息。

[0271] 文件的复原请求中包括指定要复原其文件的剪辑的信息 (例如,CID 等)。父 CID 获取部 692 访问 FT 管理部 521,确定通过复原请求而指定的剪辑所归属的家谱树 (FT),并基于其 FT 信息,从 FTDB 520 获取要复原的剪辑的父剪辑的 CID (父 CID)。父 CID 获取部 692 将获取的父 CID 提供给父文件信息获取部 693。

[0272] 父文件信息获取部 693 访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 获取父 CID 的剪辑 (父剪辑) 的文件信息 (父文件信息)。父文件信息获取部 693 将获取的父文件信息提供给转码部 695。

[0273] 转换参数获取部 694 访问剪辑管理部 511,基于在复原请求中指定的 CID 等,从 CDB 510 获取在生成了要复原的剪辑的转码中所使用的转换参数。转换参数获取部 694 将获取的转换参数提供给转码部 695。

[0274] 转码部 695 访问文件管理部 531,使用从父文件信息获取部 693 提供的父文件信息,从 FDB 530 获取父剪辑的文件。

[0275] 转码部 695 使用所述获取的父剪辑的文件和从转换参数获取部 694 提供的转换参数,从父剪辑起进行转码,从而复原通过请求而指定的剪辑的文件。转码部 695 将复原了的剪辑的文件提供给文件管理部 531,并登记到 FDB 530 中。此外,转码部 695 将复原了的剪辑的文件信息或在转码中使用的转换参数提供给转换管理信息更新部 696。

[0276] 转换管理信息更新部 696 具有图 12 的转换管理信息更新部 634 基本相同的构成,进行相同的处理。即,转换管理信息更新部 696 基于提供而来的文件信息、转换参数等信息来更新转换管理信息,以将剪辑的复原反映到转换管理信息中。转换管理信息更新部 696

将更新后的 FT 信息、复原了文件的剪辑的剪辑信息提供给显示控制部 697。

[0277] 显示控制部 697 将从转换管理信息更新部 696 提供的 FT 信息、剪辑信息经由用户接口部 601 提供给复原请求源的远程客户端 103 进行显示。

[0278] 如此,多格式转码器 101 能够使用转换管理信息容易地复原被指定的剪辑的文件。

[0279] 参考图 22 的流程图,对上述那样的复原处理流程的例子进行说明。

[0280] 一旦用户接口部 691 从远程客户端 103 获取到复原请求,复原处理就开始。在复原处理开始后,父 CID 获取部 692 在步骤 S201 中获取要复原的剪辑的父剪辑的 CID(父 CID)。

[0281] 在步骤 S202 中,父文件信息获取部 693 使用父 CID 获取该父剪辑的文件信息(父文件信息)。

[0282] 在步骤 S203 中,转换参数获取部 694 从要复原的剪辑的剪辑信息,在生成要复原文件的剪辑时的转换中使用的转换参数。

[0283] 在步骤 S204 中,转码部 695 使用父文件信息或转换参数,来进行用于复原被指定剪辑的文件的父剪辑的转码。

[0284] 在步骤 S205 中,转换管理信息更新部 696 进行转换管理信息更新处理,将在步骤 S204 中进行的转码(用于复原文件的转换)反映到转换管理信息中。该转换管理信息更新处理由于与参考图 13 的流程图进行说明的转换处理的步骤 S123 至步骤 S126 相同,因此省略对其的说明。

[0285] 在步骤 S206 中,显示控制部 697 将更新了的剪辑信息、FT 信息提供给远程客户端 103 进行显示。

[0286] 在步骤 S206 的处理结束后,复原处理结束。

[0287] 远程客户端 103 在通过如上所述的复原处理而被提供作为复原处理结果的剪辑信息、FT 信息时,显示该剪辑信息、FT 信息。

[0288] 如上所述,多格式转码器 101 能够使用转换管理信息来容易地复原期望的剪辑。

[0289] 例如,如图 23A 所示,在具有剪辑 702 至剪辑 704 作为节点的 FTID701 的家谱树(FT)700 中,假定剪辑 703 的文件被删除了。

[0290] 当用户例如在监视器上所显示的家谱树(FT)中指定剪辑 703、并请求了复原该剪辑 703 的文件时,如上所述,复原处理被进行,如图 23B 所示的箭头 705 所示,剪辑 702 被再转码,从而剪辑 703 的文件被复原。

[0291] 虽称为复原剪辑 703 的文件,也仅仅是新生成内容与被删除的文件相同的文件而已,并不能复原被删除的文件。即,严格来说,生成日期时间和文件路径等将与以前不同。

[0292] 因此,如图 23C 所示,在 FT 700 中,也可以如箭头 706 那样将该文件的复原当作新剪辑 707 的生成来对待。

[0293] 如上所述,用户能够使用家谱树(FT)或剪辑信息容易地复原期望的剪辑。

[0294] [多代复原]

[0295] 另外,也可以想到连续两个世代的剪辑的文件被删除了的情形。即,不限于要复原文件的剪辑的父剪辑的文件存在。

[0296] 作为使用转换管理信息的功能,多格式转码器 101 例如能够向上追溯多代使用祖先剪辑的文件来复原文件被删除了的剪辑。在此情况下,多格式转码器 101 使用转换管理

信息来确定可利用于复原的祖先剪辑,并实质上完全重现从该剪辑直到得到期望的剪辑为止的转码,由此复原期望剪辑的文件。

[0297] 图 24 是示出与跨多代的复原相关的主要功能块的例子的图。图 24 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0298] 如图 24 所示,多格式转码器 101 具有用户接口部 711、父 CID 获取部 712、父剪辑信息获取部 713、父节点确认部 714、剪辑信息保存部 715、模式选择部 716、重现模式部 717、以及省略模式部 718,来作为与文件的复原相关的功能块。

[0299] 用户接口部 711 经由 SOAP 接口 421,与远程客户端 103 进行信息的收发,接受复原请求,或者提供复原了的剪辑的剪辑信息或反映了其复原处理的 FT 信息。

[0300] 剪辑的复原请求中包括指定所述要复原的剪辑的信息(例如,CID 等)。父 CID 获取部 712 访问 FT 管理部 521,确定通过复原请求而指定的剪辑所归属的家谱树(FT),并基于其 FT 信息,从 FTDB 520 获取要复原的剪辑的父剪辑的 CID(父 CID)。父 CID 获取部 712 将获取的父 CID 提供给父剪辑信息获取部 713。

[0301] 父剪辑信息获取部 713 访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 获取与父 CID 对应的剪辑(父剪辑)的剪辑信息(父剪辑信息)。此外,父剪辑信息获取部 713 访问剪辑管理部 511,从 CDB 510 还获得目标剪辑的剪辑信息。父剪辑信息获取部 713 将获取的剪辑信息提供给父节点确认部 714。

[0302] 父节点确认部 714 访问文件管理部 531,使用父剪辑信息来确认父剪辑的文件的存

在,并且将剪辑信息提供并保存到剪辑信息保存部 715 中。

[0303] 在父剪辑的文件不存在的情况下,如果剪辑信息保存部 715 保存有剪辑信息,则父 CID 获取部 712 至父节点确认部 714 就将该父剪辑作为处理对象的节点,重复进行上述的处理。

[0304] 如上所述重复进行处理,直到存在文件的父剪辑被确认,并且一旦确认了父剪辑的文件存在,父节点确认部 714 就向模式选择部 716 通知该情况。

[0305] 模式选择部 716 基于保存在剪辑信息保存部 715 中的各父剪辑信息,来选择重现模式和省略模式中的任一者,作为复原文件的转码的处理模式。

[0306] 重现模式是完全重现实际进行的转码的方法的模式。即,在该重现模式下,从存在文件的祖先剪辑复原其子剪辑的文件的转码被重复执行,直到复原出目标剪辑的文件。

[0307] 从而,在该重现模式下,仅仅是将曾经进行过的转码再以同样的方法重新进行,因此能够准确地重现目标剪辑的文件。但是,开始转码的始祖剪辑离目标剪辑的世代越远,转码次数就越增多,因此不难想到复原处理的负荷会增大。

[0308] 省略模式是如下模式:通过重新配置在复原目标剪辑的文件所需的多次转码中使用的全部转码参数来生成从开始转码的始祖剪辑通过一次转码就能够复原目标剪辑的文件的转换参数(省略参数),并使用该省略参数通过一次转码来复原出目标剪辑的文件。

[0309] 从而,在该省略模式下,即便开始转码的始祖剪辑远离目标剪辑的世代,转码次数一次即可,因此复原处理的负荷不会增大。但是,也有通过一次转码无法重现的情况,例如进行了图像编辑、图像和时间戳的合成(所谓烧结)等特殊处理的情况等等。在这种情况下,该省略模式是无法应付的。

[0310] 因此,模式选择部 717 根据转码的内容或当前状况等各种条件,在重现模式和省

略模式中选择最恰当的模式。当重现模式被选择了时,该情况被通知给重现模式部 717。

[0311] 重现模式部 717 通过重现模式进行转码,复原目标剪辑的文件。

[0312] 重现模式部 717 具有:剪辑信息获取部 721、转码部 722、转换管理信息更新部 723、显示控制部 724、以及子节点确认部 725。

[0313] 重现模式部 717 最初将在家谱树 (FT) 中按照从目标剪辑向上追随的顺序第一个存在文件的始祖剪辑作为处理对象。

[0314] 剪辑信息获取部 721 从剪辑信息保存部 715 获取作为处理对象的剪辑的子剪辑的剪辑信息。该子剪辑是在 FT 中存在于从处理对象的剪辑向目标剪辑的路径上的节点 (目标剪辑的节点也包括在内) 的剪辑 (复原目标剪辑的文件所需的剪辑)。

[0315] 在 FT 中,对于不存在于从处理对象的剪辑向目标剪辑的路径上的节点、即复原目标剪辑的文件时不需要的剪辑,不需要进行复原,因此在以下的说明中,假定这些节点是不存在的 (这些节点不被作为处理对象)。

[0316] 转码部 722 通过使用由剪辑信息获取部 721 获取的剪辑信息对处理对象的剪辑进行转码,来复原剪辑的文件。

[0317] 在复原出子剪辑的文件后,转换管理信息更新部 723 进行剪辑信息的添加或 FT 信息的更新,以反映该转码结果。转换管理信息更新部 723 具有与图 12 的转换管理信息更新部 634 基本相同的构成,并进行相同的处理。

[0318] 显示控制部 724 将从转换管理信息更新部 723 提供的剪辑信息、FT 信息经由用户接口部 711 提供给远程客户端 103 进行显示。即,一次转码的结果被反映到显示中。

[0319] 子节点确认部 725 判定剪辑信息保存部 715 中是否存在作为处理对象的剪辑的子剪辑的、进一步的子剪辑 (即,孙剪辑) 的剪辑信息。

[0320] 当存在孙剪辑时,即当目标剪辑的文件尚未复原、因而需要重复进行转码时,重现模式部 717 将处理对象改变为子节点 (子剪辑),并使各部再次执行上述的处理。

[0321] 重现模式部 717 的各部重复执行以上的处理,直到复原出目标剪辑的文件,并且在复原出目标剪辑的文件后结束处理。

[0322] 此外,当省略模式被选择时,模式选择部 716 将该情况通知给省略模式部 718。

[0323] 省略模式部 718 通过省略模式进行转码,复原目标剪辑的文件。

[0324] 省略模式部 718 具有:全部剪辑信息获取部 731、省略参数生成部 732、转码部 733、转换管理信息更新部 734、以及显示控制部 735。

[0325] 全部剪辑信息获取部 731 获取保存在剪辑信息保存部 715 中的所有剪辑信息,并将其提供给省略参数生成部 732。

[0326] 省略参数生成部 732 基于提供而来的剪辑信息,来生成从作为处理对象的剪辑通过一次转码而复原出目标剪辑文件的省略参数。省略参数生成部 732 将生成的省略参数提供给转码部 733。

[0327] 转码部 733 使用省略参数对处理对象的剪辑进行转码,从而复原目标剪辑的文件。

[0328] 在复原出目标剪辑的文件后,转换管理信息更新部 734 进行剪辑信息的添加或 FT 信息的更新,以反映该转码结果。转换管理信息更新部 734 具有与图 12 的转换管理信息更新部 634 基本相同的构成,并进行相同的处理。

[0329] 显示控制部 735 将从转换管理信息更新部 734 提供的剪辑信息、FT 信息经由用户接口部 711 提供给远程客户端 103 进行显示。即,复原目标剪辑的文件的转码结果被反映到显示中。在显示控制结束后,处理结束。

[0330] 如此,多格式转码器 101 利用转换管理信息,能够容易且准确地复原被指定的剪辑的文件。

[0331] 参考图 25 的流程图,对上述的复原处理流程的例子进行说明。

[0332] 一旦用户接口部 711 从远程客户端 103 获取到复原请求,复原处理就开始。在复原处理开始后,父 CID 获取部 712 在步骤 S211 中,获取要复原文件的目标剪辑的父剪辑的 CID(父 CID)。

[0333] 在步骤 S212 中,父文件信息获取部 693 使用父 CID 来获取该父剪辑的剪辑信息(父剪辑信息)和目标剪辑的剪辑信息。

[0334] 在步骤 S213 中,父节点确认部 714 使用父剪辑信息来确认该父剪辑的文件是否存在(确认父节点)。在步骤 S214 中,父节点确认部 714 基于该确认结果来判定父剪辑的文件是否存在(父节点是否存在)。

[0335] 当判定出父剪辑的文件不存在时,进入步骤 S215。在步骤 S215 中,剪辑信息保存部 715 保存在步骤 S212 中获取的剪辑信息。

[0336] 在步骤 S216 中,重现模式部 717 将处理对象改变为当前剪辑的父剪辑(父节点)。在步骤 S216 的处理结束后,返回到步骤 S211,重复进行该步骤及其以后的处理。

[0337] 当在步骤 S214 中判定出父剪辑的文件存在时,进入步骤 S217。

[0338] 在步骤 S217 中,模式选择部 716 选择重现模式或省略模式。在步骤 S218 中,模式选择部 716 判定是否选择了重现模式。当判定出选择了重现模式时,进入步骤 S219。

[0339] 在步骤 S219 中,重现模式部 717 在重现模式下进行文件的复原处理。在复原出目标剪辑的文件后,复原处理结束。

[0340] 此外,当在步骤 S218 中判定出选择了省略模式时,进入步骤 S220。在步骤 S220 中,省略模式部 718 在省略模式下进行文件的复原处理。在复原出目标剪辑的文件后,复原处理结束。

[0341] 接着,参考图 26 的流程图,对在图 25 的步骤 S219 中执行的重现模式处理流程的例子进行说明。

[0342] 在重现模式处理开始后,剪辑信息获取部 721 在步骤 S251 中,获取作为处理对象的剪辑的子剪辑的剪辑信息。在步骤 S252 中,转码部 722 对处理对象的剪辑进行转码,复原子剪辑的文件。

[0343] 在步骤 S253 中,转换管理信息更新部 723 进行转换管理信息更新处理,将在步骤 S252 中进行的转码反映到剪辑信息或 FT 信息中。该转换管理信息更新处理由于与参考图 13 的流程图进行说明的转换处理的步骤 S123 至步骤 S126 相同,因此省略对其的详细说明。

[0344] 在步骤 S254 中,显示控制部 724 将更新了的剪辑信息、FT 信息提供给远程客户端 103 进行显示。

[0345] 在步骤 S255 中,子节点确认部 725 对剪辑信息保存部 715 确认是否存在复原了文件的剪辑的进一步的子剪辑(孙节点)的剪辑信息。在步骤 S256 中,子节点确认部 725 基于该确认结果来判定复原了文件的剪辑的进一步的子剪辑(孙节点)的剪辑信息是否被保

存在剪辑信息保存部 715 中。当判定出存在时,进入步骤 S257。

[0346] 在步骤 S257 中,重现模式部 717 将处理对象改变为当前剪辑的子剪辑。在步骤 S257 的处理结束后,返回到步骤 S251,重复进行该步骤及其以后的处理。

[0347] 当在步骤 S256 中判定出孙节点的剪辑信息不存在时,重现模式处理结束,返回到图 25 的步骤 S219,复原处理结束。

[0348] 接下来,参考图 27 的流程图,对在图 25 的步骤 S220 中执行的省略模式处理流程的例子进行说明。

[0349] 在省略模式处理开始后,全部剪辑信息获取部 731 在步骤 S271 中,获取保存在剪辑信息保存部 715 中的所有剪辑信息。在步骤 S272 中,省略参数生成部 732 从在步骤 S271 中获取的所有剪辑信息生成省略参数。

[0350] 在步骤 S273 中,转码部 733 使用在步骤 S72 中生成的省略参数,复原目标剪辑的文件。

[0351] 在步骤 S274 中,转换管理信息更新部 734 进行转换管理信息更新处理,将在步骤 S273 中进行的转码反映到剪辑信息和 FT 信息中。该转换管理信息更新处理由于与参考图 13 的流程图进行说明的转换处理的步骤 S123 至步骤 S126 相同,因此省略对其的详细说明。

[0352] 在步骤 S275 中,显示控制部 735 将更新了的剪辑信息、FT 信息提供给远程客户端 103 进行显示。

[0353] 在步骤 S275 的处理结束后,省略模式处理结束,从而返回到图 25 的步骤 S220,复原处理结束。

[0354] 多格式转码器 101 通过如上执行各个处理,也能够利用转换管理信息来容易地实现需要进行跨多代的转码的复原处理。

[0355] 例如如图 28 所示,在 FTID 741 的家谱树 (FT) 740 中,假定剪辑 742 至剪辑 746 中的剪辑 743 至剪辑 745 的每个文件被删除从而不存在。D 当复原剪辑 745 的文件时,多格式转码器 101 利用转换管理信息来确定存在文件的剪辑 742,并通过对该剪辑 742 进行转码来复原剪辑 745 的文件。

[0356] 在重现模式下,多格式转码器 101 如箭头 751 所示,从剪辑 742 复原剪辑 743 的文件,如箭头 752 所示,从剪辑 743 复原剪辑 744 的文件,并如箭头 753 所示,从剪辑 744 复原剪辑 745 的文件。

[0357] 在省略模式下,多格式转码器 101 生成省略参数,并如箭头 754 所示,从剪辑 742 复原剪辑 745 的文件。

[0358] 即,多格式转码器 101 在重现模式下不管进行了何种转码,也都能够准确地复原目标剪辑的文件,而在省略模式下,则能够降低复原目标剪辑的文件的负荷。

[0359] 因此,多格式转码器 101 通过具备上述两种模式,能够更恰当地应付更多种类的转换体系。

[0360] 多格式转码器 101 也可以只具有重现模式或省略模式中的任一种。

[0361] [剪辑的删除]

[0362] 如上所述,多格式转码器 101 在需要文件时能够容易地复原该文件,因此也可以删除满足预定条件的文件。例如使用频率低的文件等。

[0363] 作为使用转换管理信息的功能,多格式转码器 101 例如能够搜索满足预定条件的

文件进行删除。

[0364] 图 29 是示出与上述文件的删除相关的主要功能块的例子的图。图 29 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0365] 如图 29 所示,多格式转码器 101 具有:删除条件获取部 761、对象剪辑搜索部 762、以及文件删除部 763,作为与文件的删除相关的功能块。

[0366] 删除条件获取部 761 获取删除文件的条件。该删除条件既可以由用户设定等,也可以预先存储,还可以基于例如媒体服务器 401 的空闲容量等其它信息来算出。

[0367] 对象剪辑搜索部 762 访问剪辑管理部 511 或 FT 管理部 521,基于登记在 CDB 510 中的剪辑信息或登记在 FTDB 520 中的家谱树 (FT) 来搜索满足从删除条件获取部 761 提供的删除条件的剪辑。

[0368] 文件删除部 763 访问文件管理部 531,从 FDB 530 删除通过对象剪辑搜索部 762 被判定为满足删除条件的剪辑的文件。

[0369] 由此,多格式转码器 101 能够删除文件,能够降低保存的文件的总数据量 (即,FDB 530 的容量)。

[0370] 参考图 30 的流程图,对上述删除处理流程的例子进行说明。

[0371] 删除处理例如可在后台时常执行。或者可在预定时刻或者在发生了预定事件时,定期或不定期地执行。

[0372] 在删除处理开始后,在步骤 S291 中,删除条件获取部 761 获取删除条件。在获取到删除条件后,在步骤 S292 中,对象剪辑搜索部 762 搜索满足删除条件的剪辑 (对象剪辑)。在搜索到对象剪辑后,在步骤 S293 中,文件删除部 763 删除对象剪辑。在对象剪辑被删除后,删除处理结束。

[0373] 如此,多格式转码器 101 能够使用转换管理信息来搜索满足预定的删除条件的剪辑,并删除其文件。由此,能够降低保存文件所需的容量,能够降低成本。

[0374] [多任务管理]

[0375] 多格式转码器 101 将转码等各个处理作为任务进行处理。多格式转码器 101 能够对该任务的执行进行管理,同时能够并行执行多个任务。

[0376] 图 31 是示出与多个任务的执行管理相关的主要功能块的例子的图。图 31 所示的各功能块通过多格式转码器应用 422 被执行而实现。

[0377] 如图 31 所示,多格式转码器 101 具有转码部 771-1 至转码部 771-N、任务管理部 772、以及任务执行部 773,作为与多个任务的执行管理相关的功能块。

[0378] 转码部 771-1 至转码部 771-N 是 N 个彼此独立的转码部,分别是例如与图 17 的转码部 703 基本相同的处理部。转码部 771-1 至转码部 771-N 分别将转码处理作为任务来发布。下面,在没有必要将转码部 771-1 至转码部 771-N 彼此区别说明的情况下,简称为转码部 771。

[0379] 任务管理部 772 对从转码部 771 提供而来的任务的执行进行管理。任务管理部 772 具有任务接受部 781、监视部 782、以及执行指示部 783。

[0380] 任务接受部 781 接受从转码部 771 提供的任务。监视部 782 监视执行任务的任务执行部 773 的任务执行状况,并在任务执行部 773 可执行新任务的情况下,向执行指示部 783 通知该情况。执行指示部 783 在从监视部 782 得到允许时,将通过任务接受部 781 接受

的任务提供给任务执行部 773 并使其执行。

[0381] 任务执行部 773 例如表示图 8 的加速器 412。任务执行部 773 能够同时并行执行多个任务。任务执行部 773 根据执行指示部 783 的指示,执行提供而来的任务。

[0382] 参考图 32 的流程图,对进行上述任务执行的管理的任务管理处理的流程例进行说明。

[0383] 在任务管理处理开始后,任务接受部 781 在步骤 S311 中,接受任务。在步骤 S312 中,监视部 782 监视在任务执行部 773 正在执行的任务。在步骤 S313 中,监视部 782 判定能否添加任务。当判定出可添加时,进入步骤 S314。

[0384] 在步骤 S314 中,执行指示部 783 将保存的任务提供给任务执行部 773 使其执行。当步骤 S314 的处理结束之后,进入步骤 S315。此外,当在步骤 S313 中判定出不能添加任务时,进入步骤 S315。

[0385] 在步骤 S315 中,任务管理部 772 判定任务管理处理是否结束。当判定出不结束时,返回到步骤 S311,从夫执行该步骤及其以后的处理。当判定出结束时,任务管理处理被结束。

[0386] 如上所述,多格式转码器 101 管理任务的执行,因此能够同时并行执行多个任务。

[0387] 由此,例如如图 33 所示,能够并行接受来自多个远程客户端 103 的请求,并适当地调度采集处理或转码等各种处理来并行执行。由此,能够实现高效率地执行处理的转换系统 100。

[0388] 转换系统 100 的结构是任意的,例如,也可以如图 34 所示那样,使得 N 个多格式转码器 101 协同动作,以便能够分散处理来自多个远程客户端的请求。

[0389] 由此,能够降低各个多格式转码器 101 的负载,能够更高速地处理更多的任务。

[0390] [软件]

[0391] 上述的一系列处理既可以通过硬件来执行,也可以通过软件来执行。当通过软件来执行上述的一系列处理时,从网络或存储介质安装构成该软件的程序。

[0392] 该存储介质如图 4 和图 5 所示,例如不仅可以与装置主体分开独立地通过为了向用户传输程序而发布的记录有程序的可移动介质 221 或可移动介质 321 来构成,可移动介质 221 或可移动介质 321 例如由磁盘(包括软盘)、光盘(包括 CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc))、光磁盘(包括 MD(Mini Disc))、或者半导体存储器等构成,而且还可以通过以安装在装置主体中的状态被分发给用户的记录有程序的 ROM 202 或 ROM 302、或者存储部 213 或包含在记忆部 313 中的硬盘等构成。

[0393] 计算机执行的程序既可以是按照本说明书中进行说明的顺序沿时间序列进行处理的程序,也可以是并行进行处理或者诸如在被调用时等必要的定时进行处理的程序。

[0394] 此外,在本说明书中描述被存储在存储介质中的程序的步骤包括按所记载的顺序沿时间序列进行的处理,这是显然的,而且还包括不是必须沿时间序列被处理的可并行或者个别执行的处理。

[0395] 此外,在本说明书中,系统表示由多个设备(装置)构成的装置全体。

[0396] 此外,也可以将在上述说明中当作一个装置(或处理部)进行说明的结构分割从而构成为多个装置(或处理部)。相反地,也可以将在上述说明中当作多个装置(或处理部)进行说明的结构合并从而构成为一个装置(或处理部)。此外,也可以在各个装置(或

处理部)的结构中添加上述以外的结构。而且,也可以将某个装置(或处理部)的一部分结构包含到其它装置(或处理部)中,只要作为系统全体,结构和动作实质上相同即可。即,本发明的实施方式不限于上述的实施方式,可在不脱离本发明要旨的范围内进行各种改变。

[0397] 符号说明

[0398] 100 转换系统,101 多格式转码器,102 网络,103 远程客户端,510CDB,520FTDB,530FDB,603 转换管理信息生成部,634 转换管理信息更新部,666FT 信息显示控制部,669 剪辑信息显示控制部,684 原始搜索部,693 父文件信息获取部,716 模式选择部,717 重现模式部,718 省略模式部,762 对象剪辑搜索部,772 任务管理部。

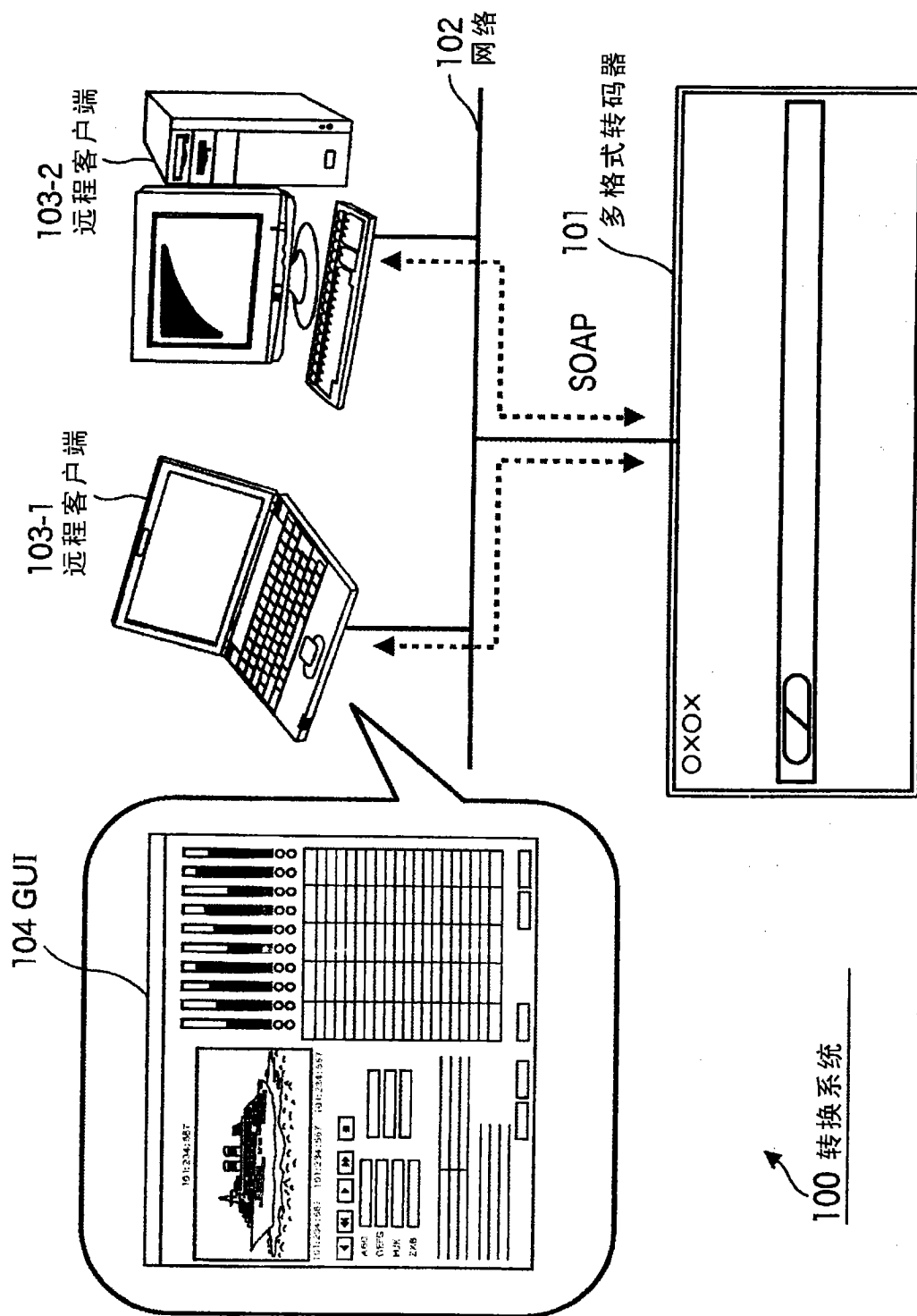


图 1

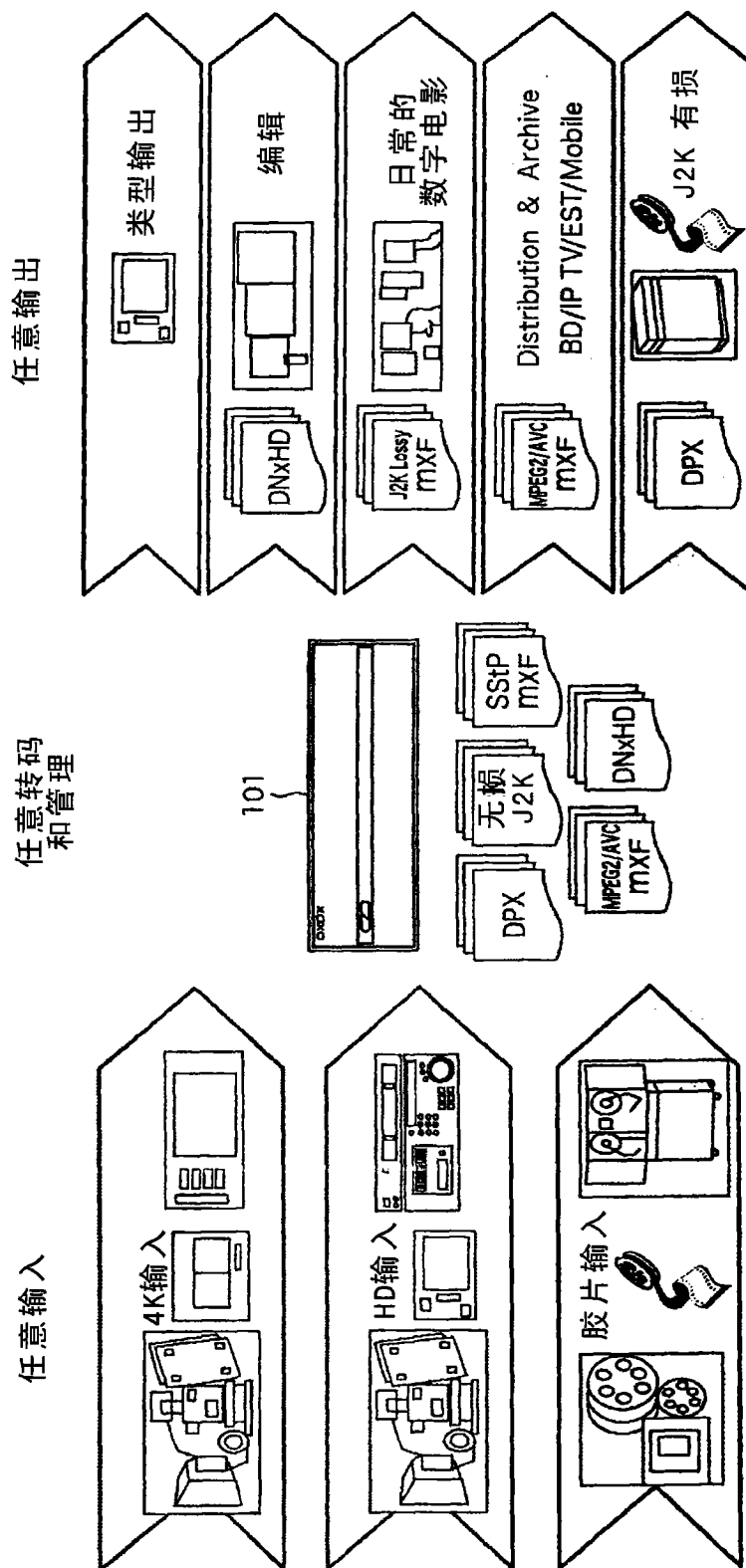


图 2

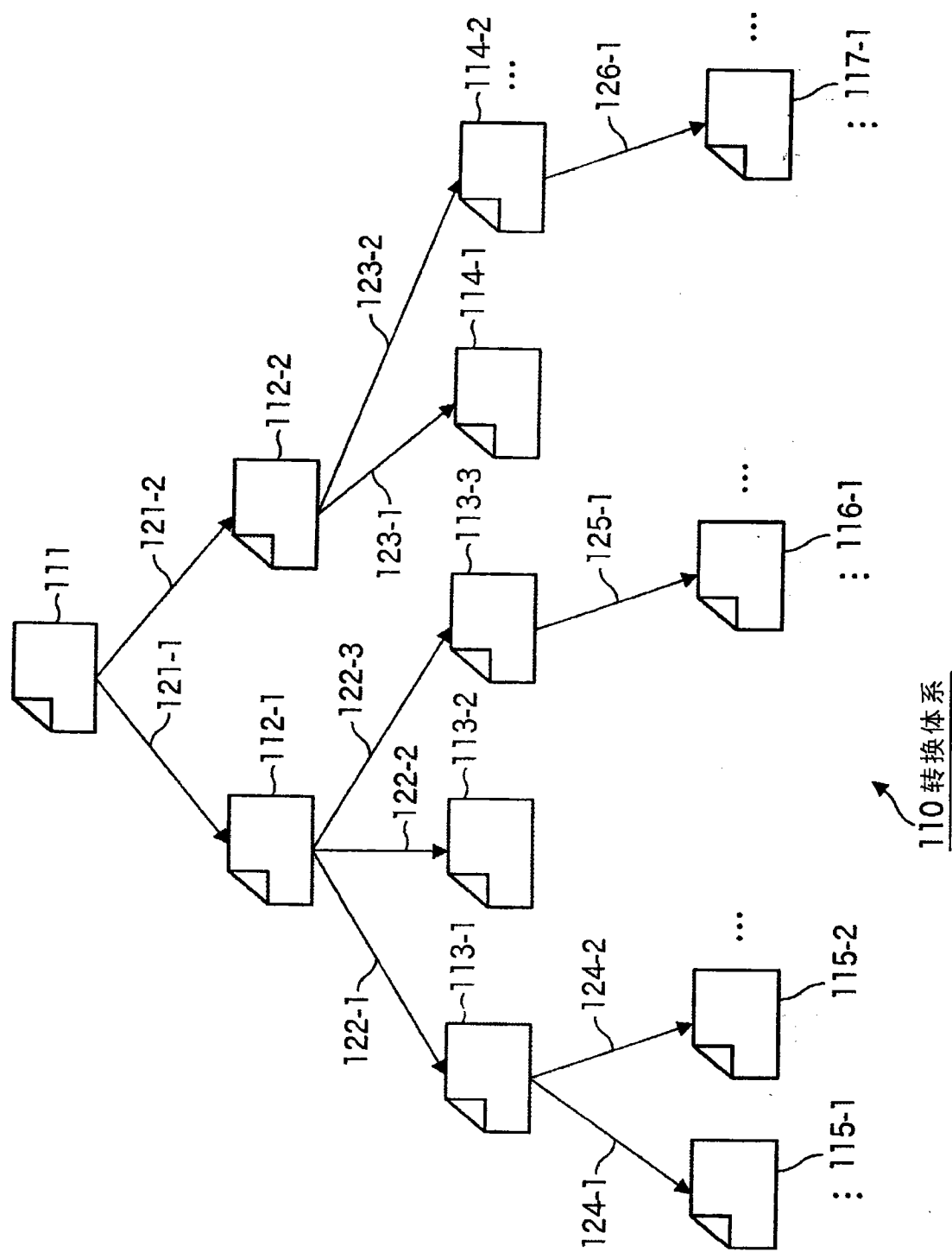


图 3

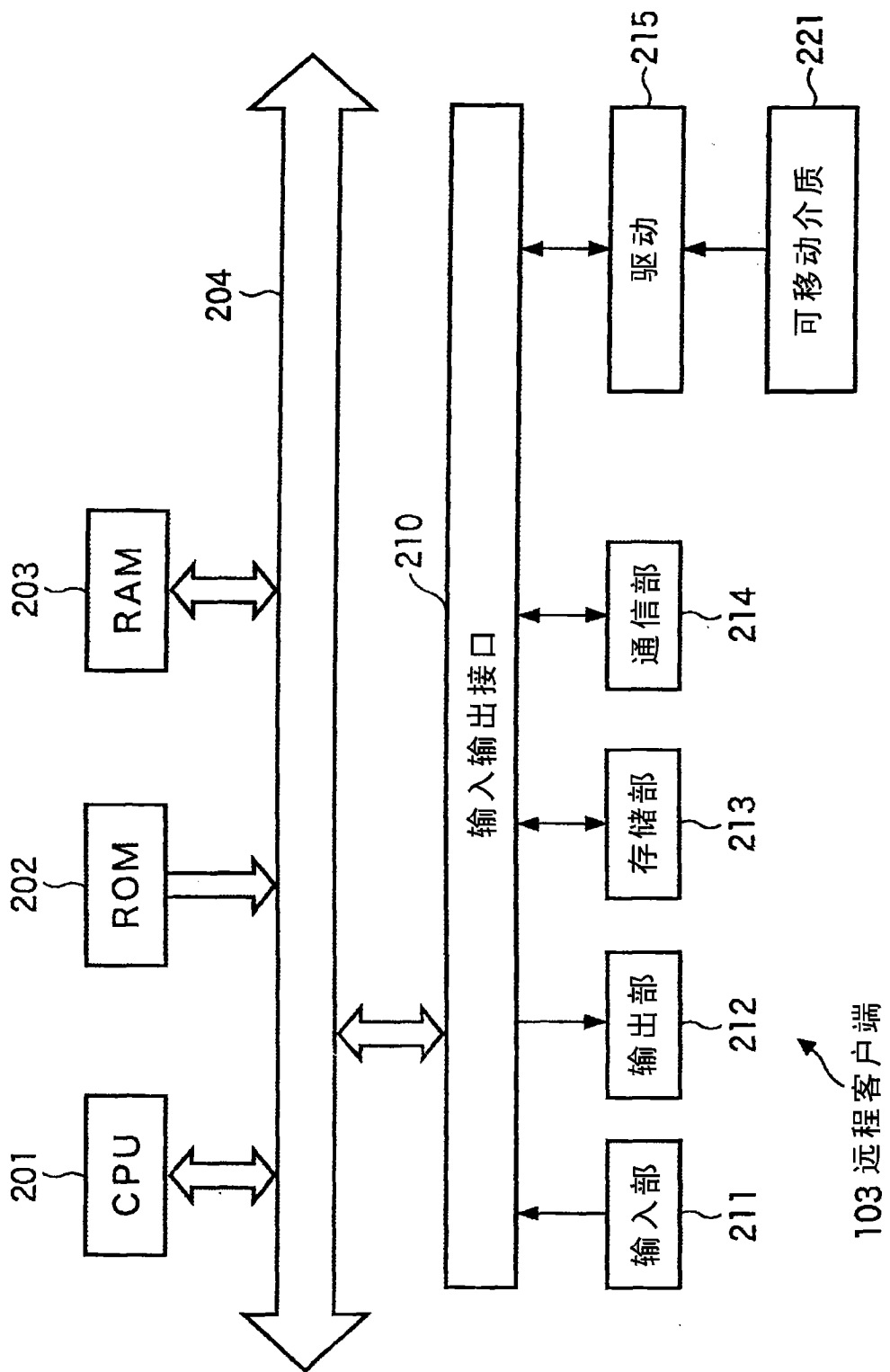


图 4

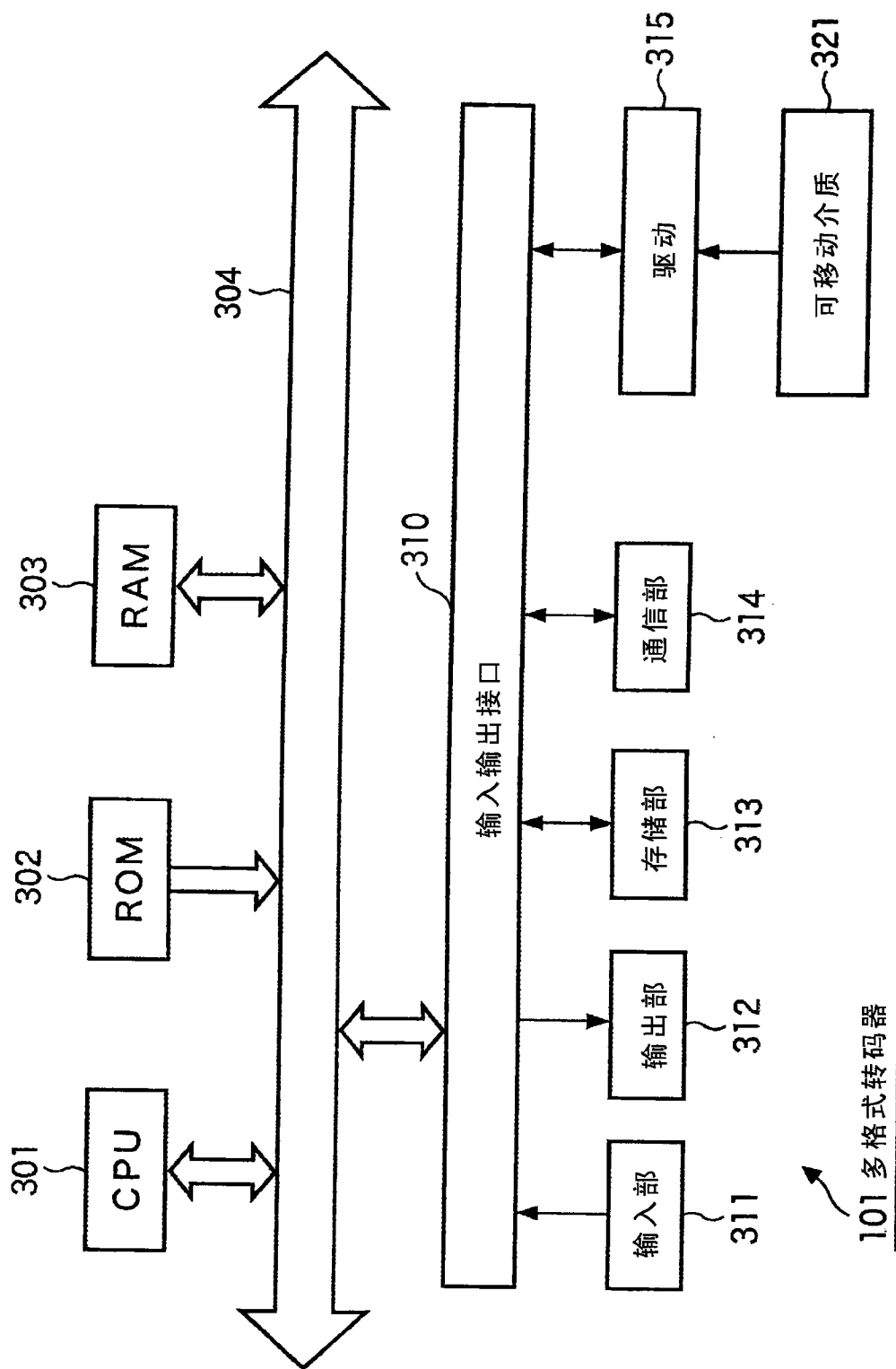


图 5

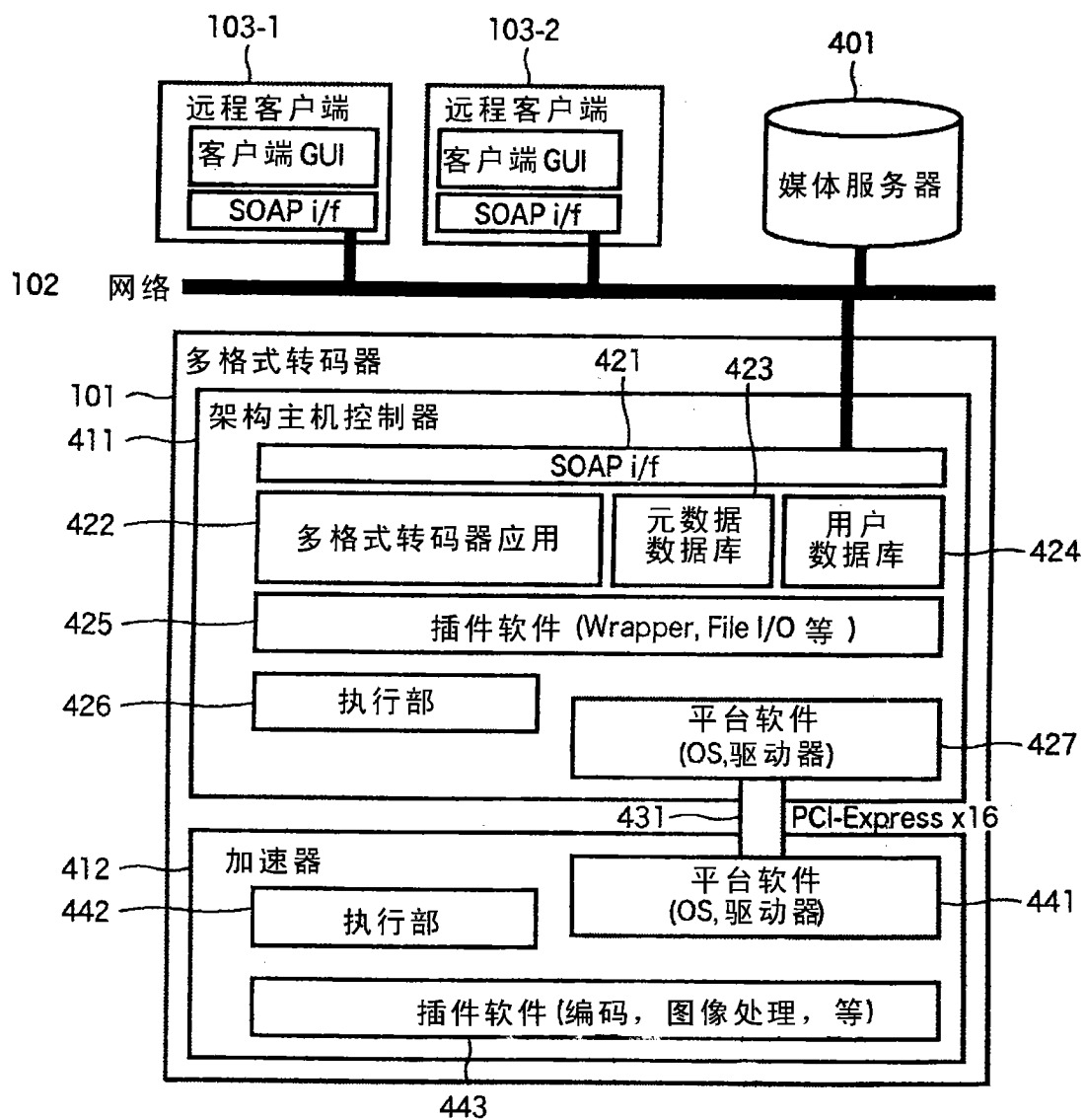


图 6

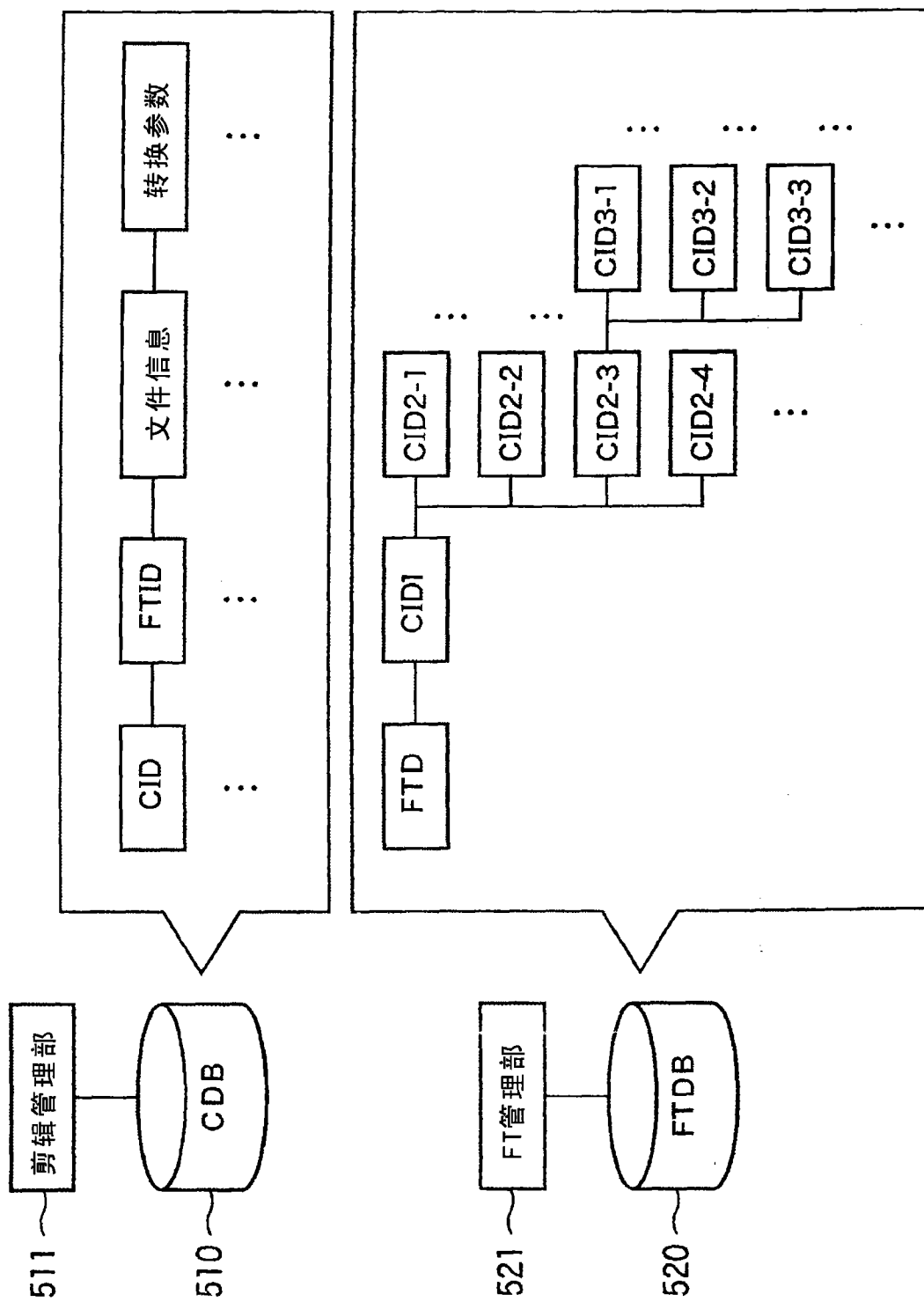


图 7

Clip Metadata: Clip name Owner Time stamp Video Size Frame Rate Encode Param Codec Bitrate Source(parent) File Path Related MetaData File path CID FTID Transcoding Param
Media [Video] File Path
Media [Proxy] File Path
Thumbnail File Path
Media [Audio] File Path

图 8

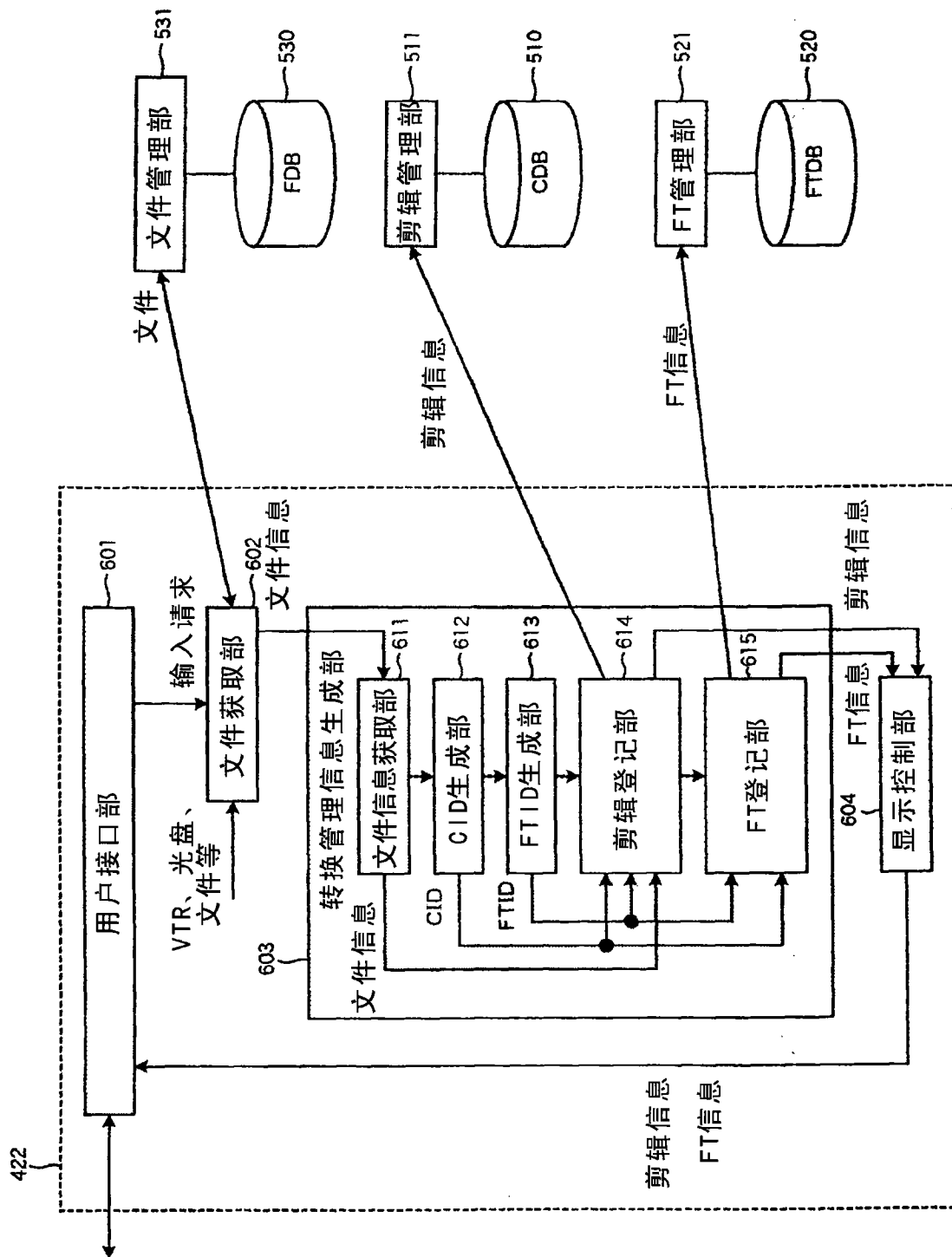


图 9

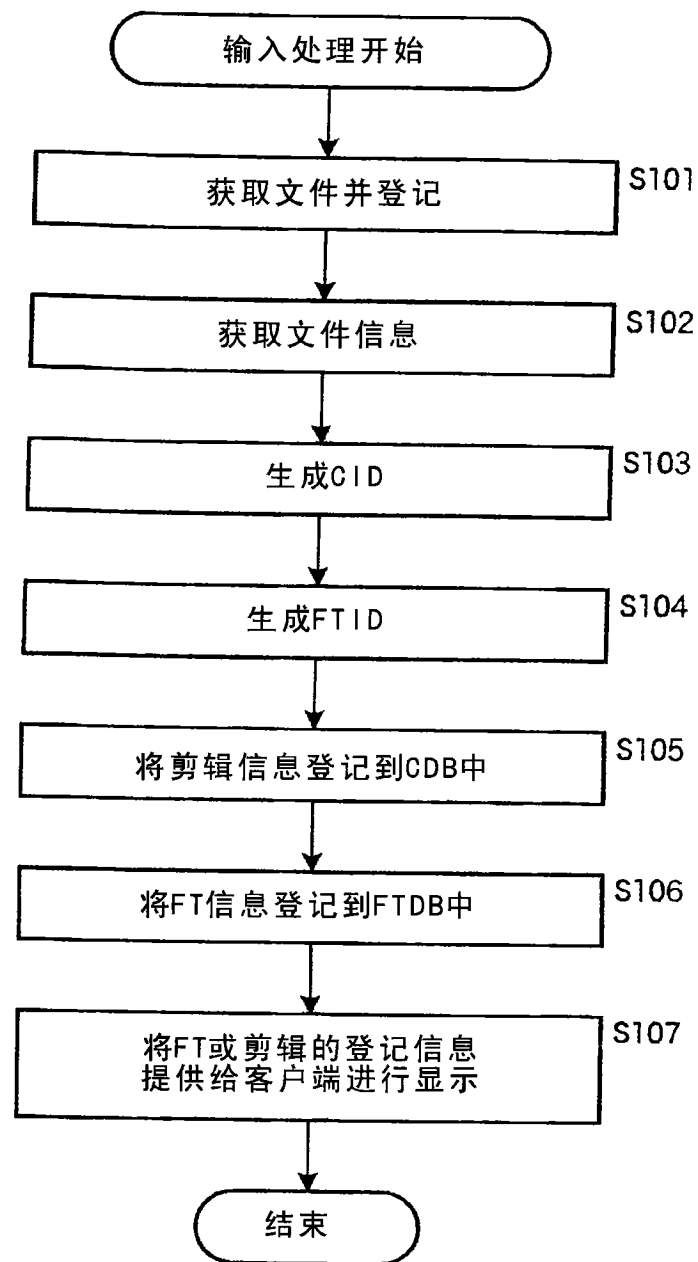
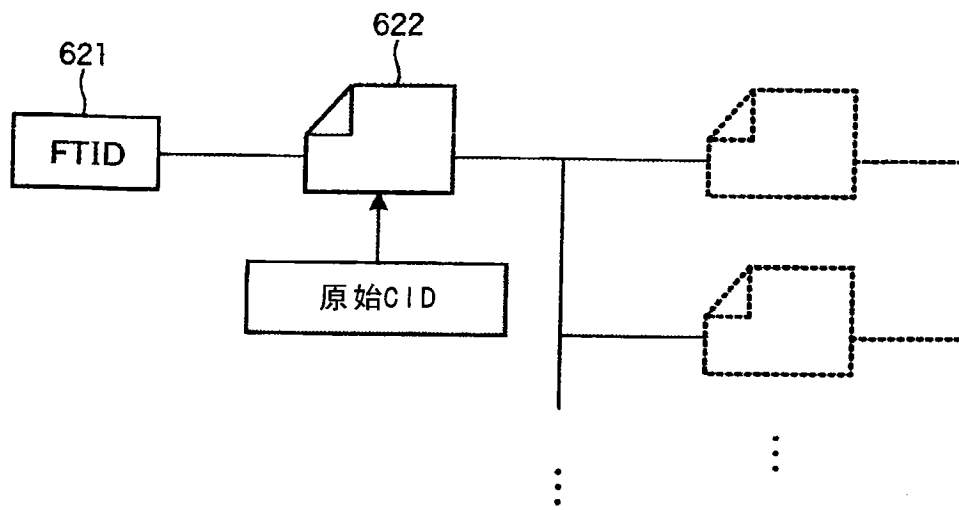
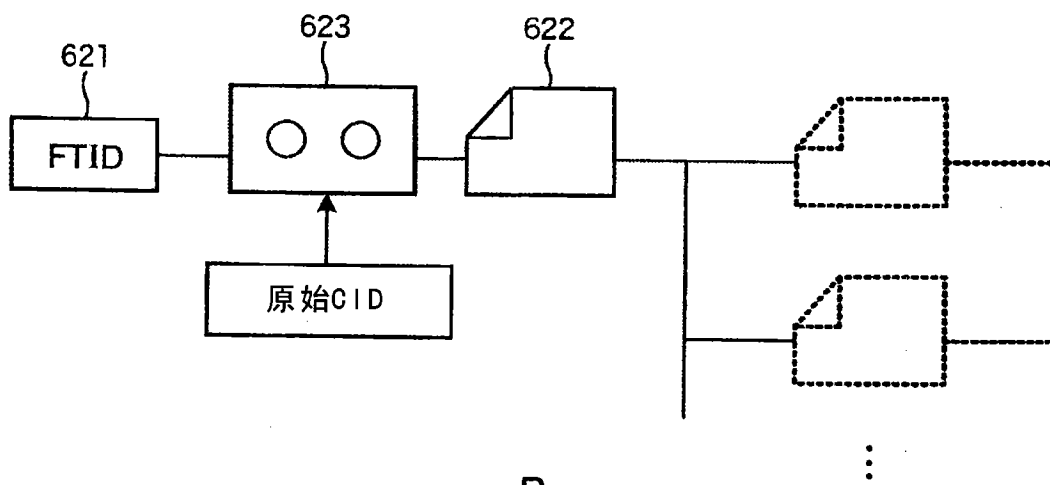


图 10



A



B

图 11

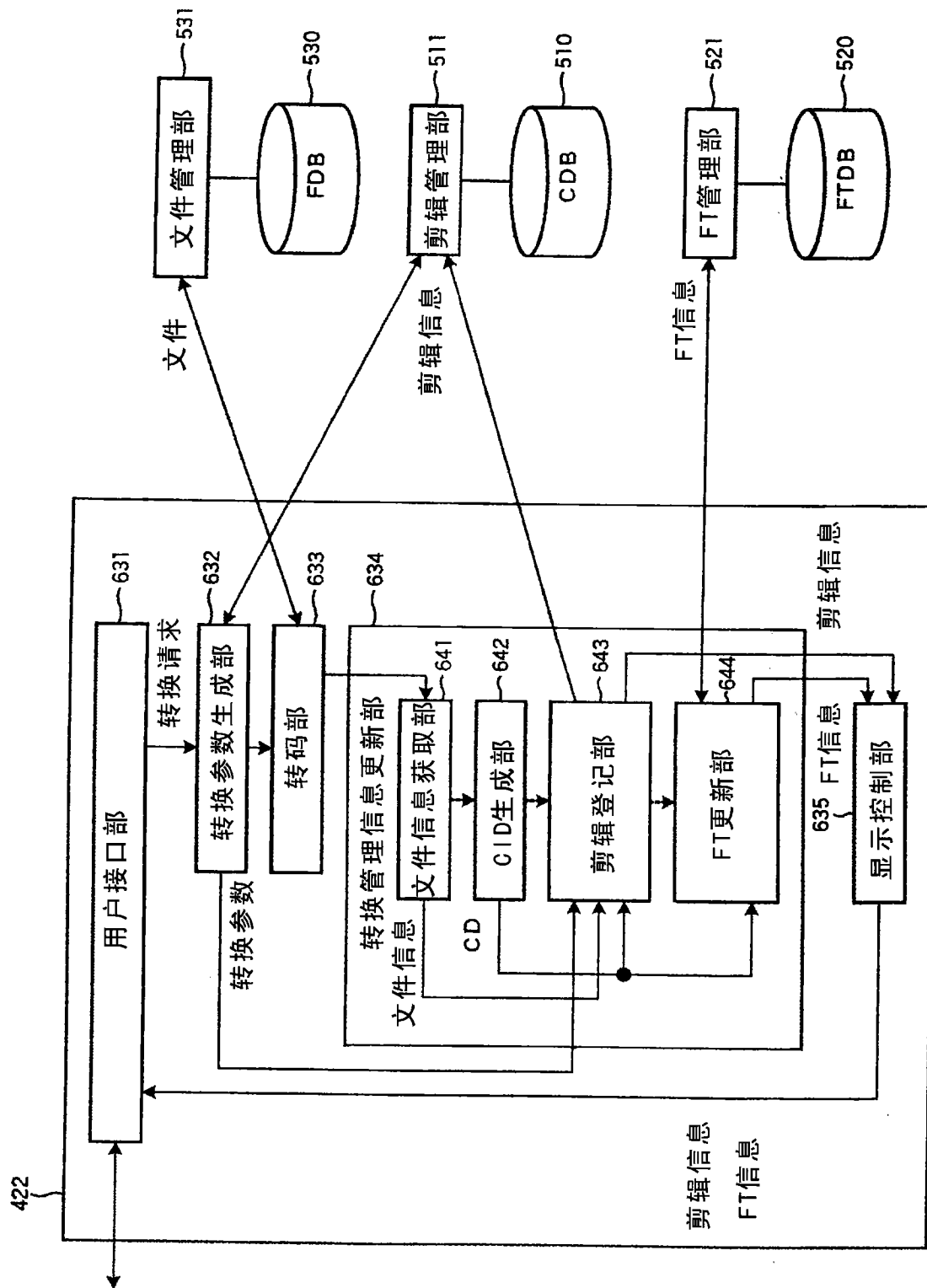


图 12

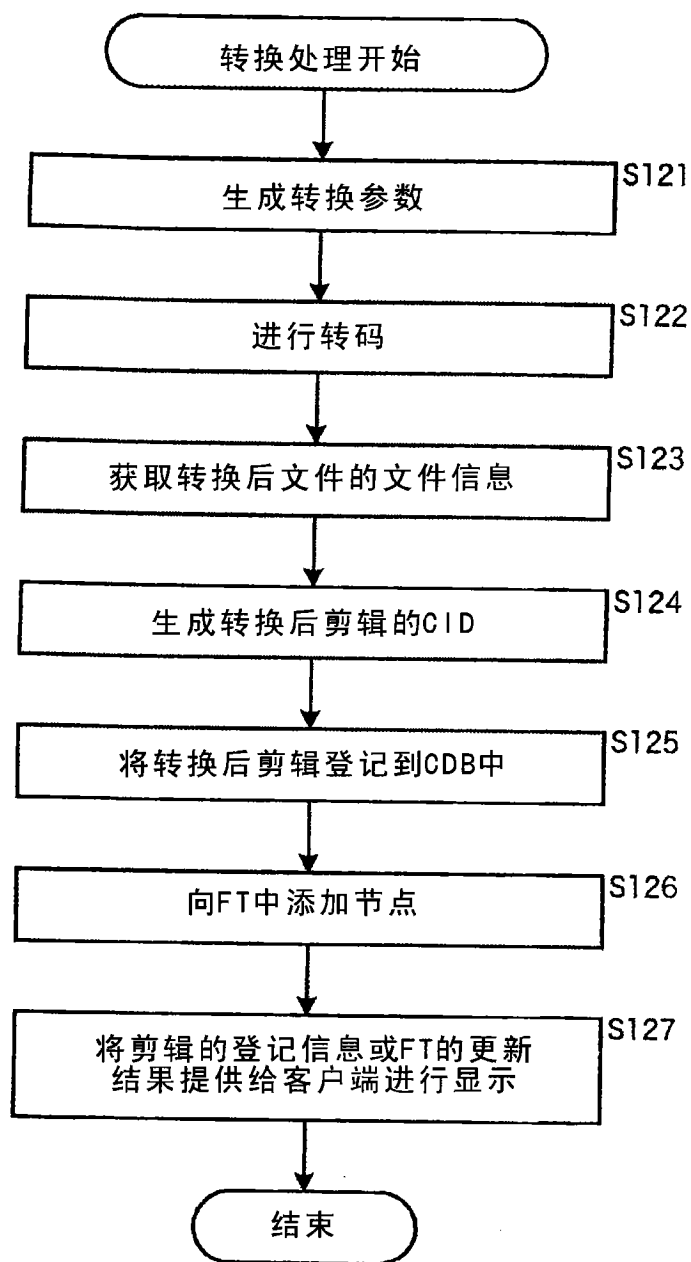
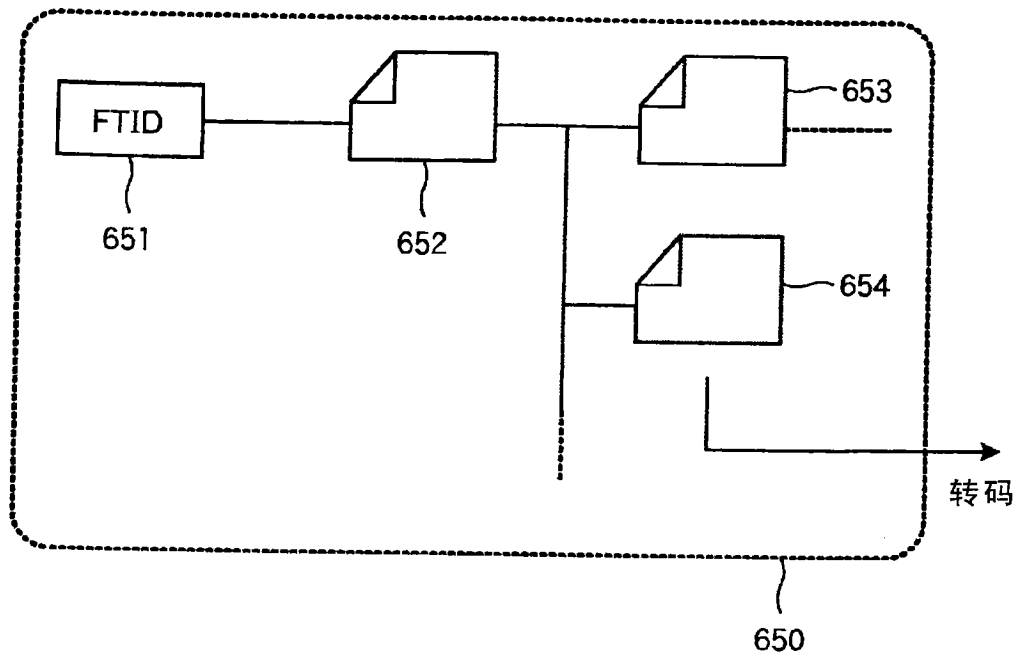
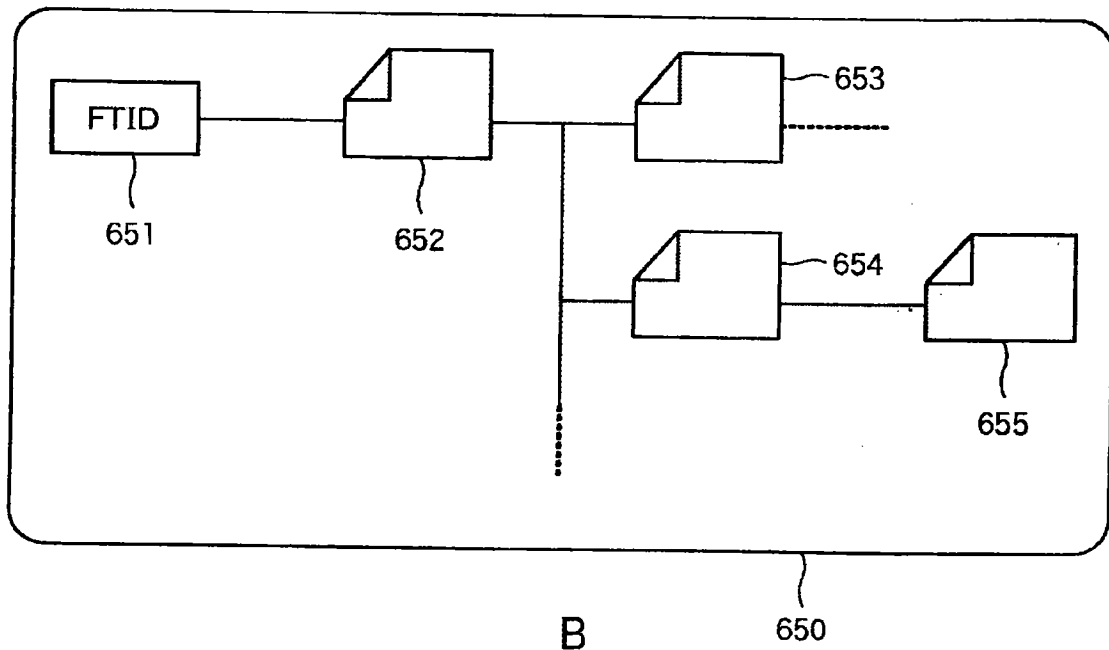


图 13



A



B

图 14

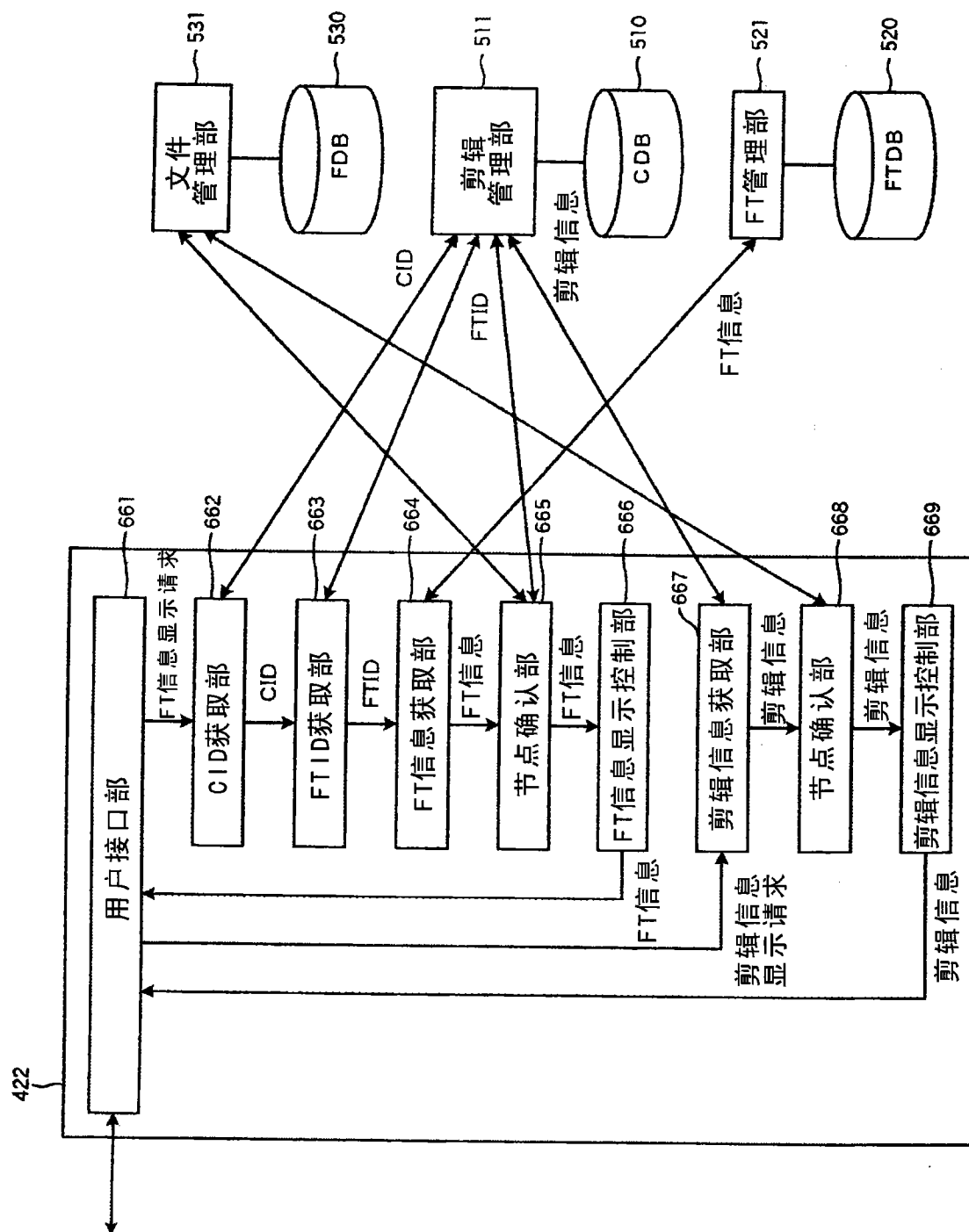


图 15

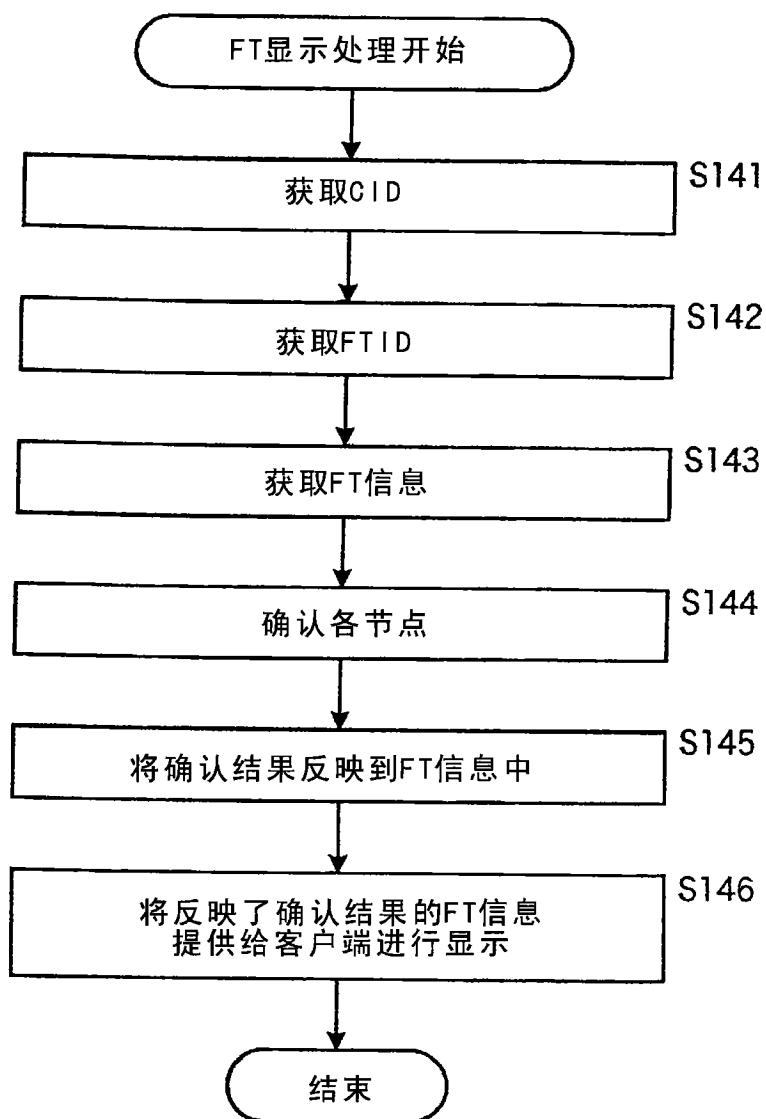


图 16

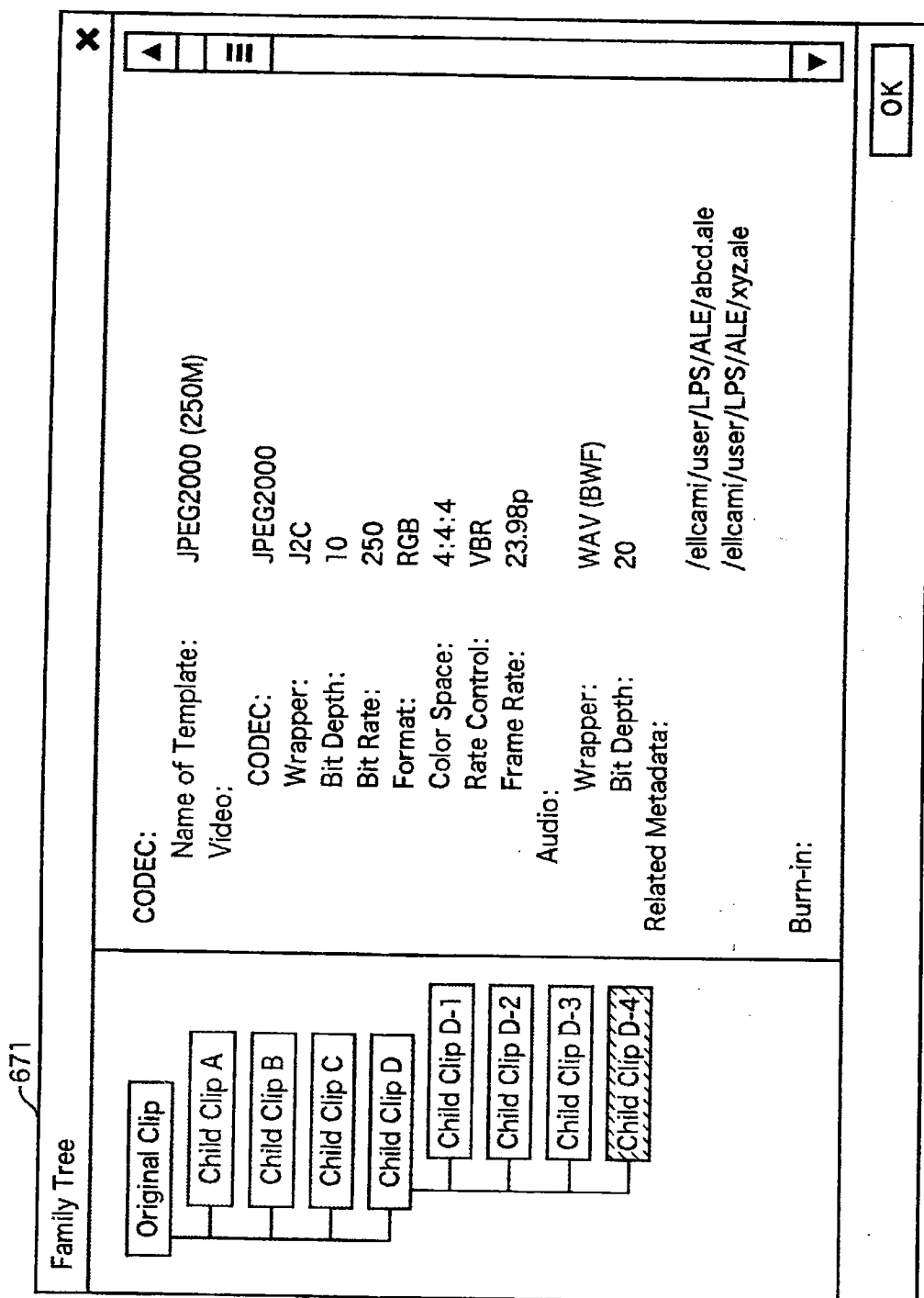


图 17

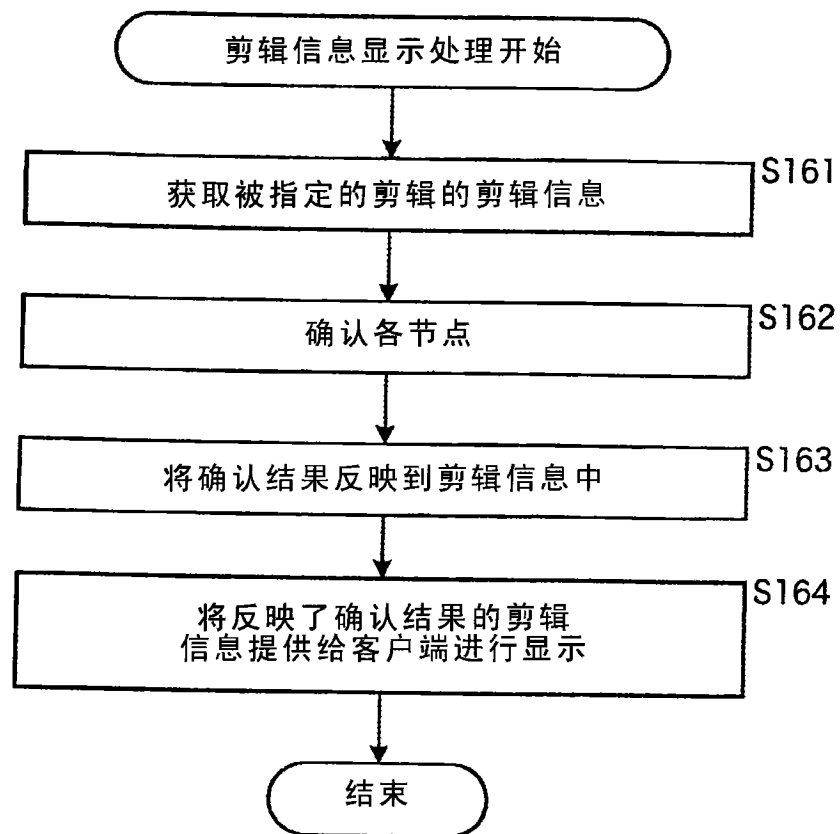


图 18

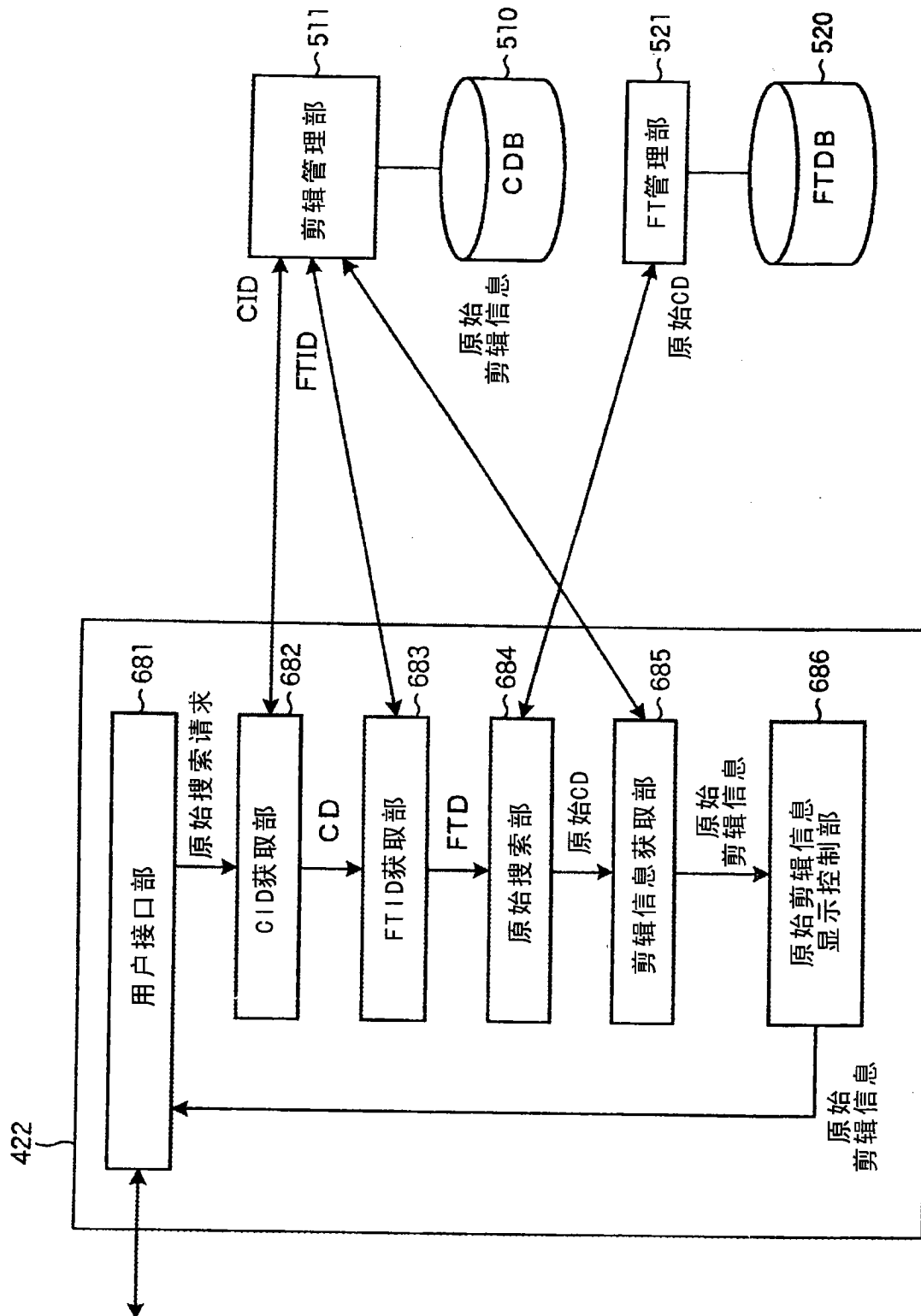


图 19

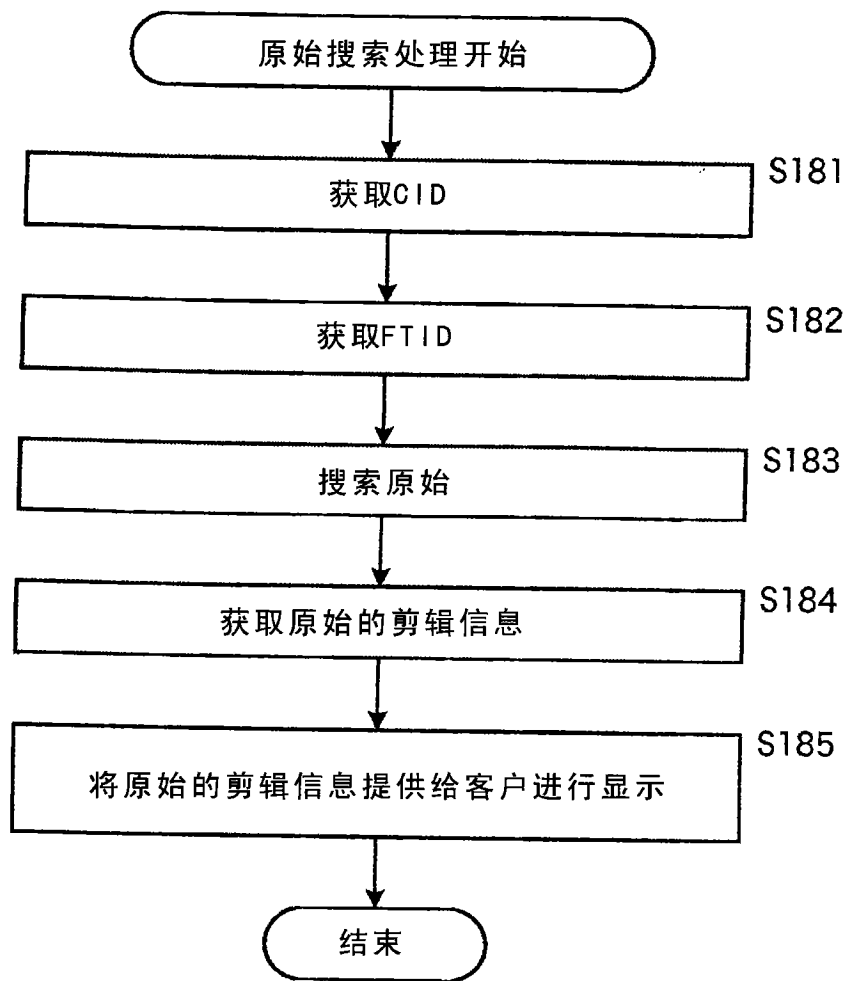


图 20

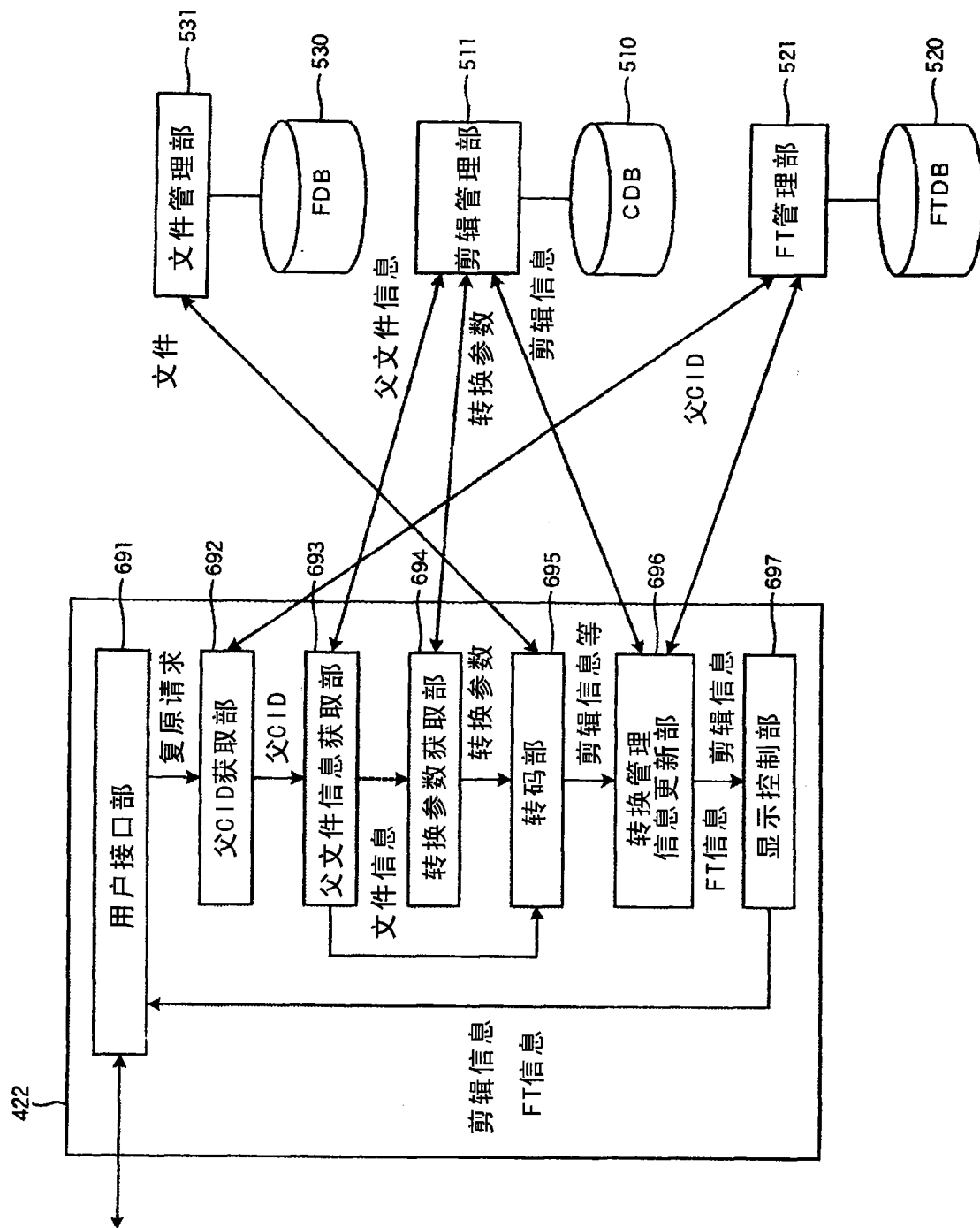


图 21

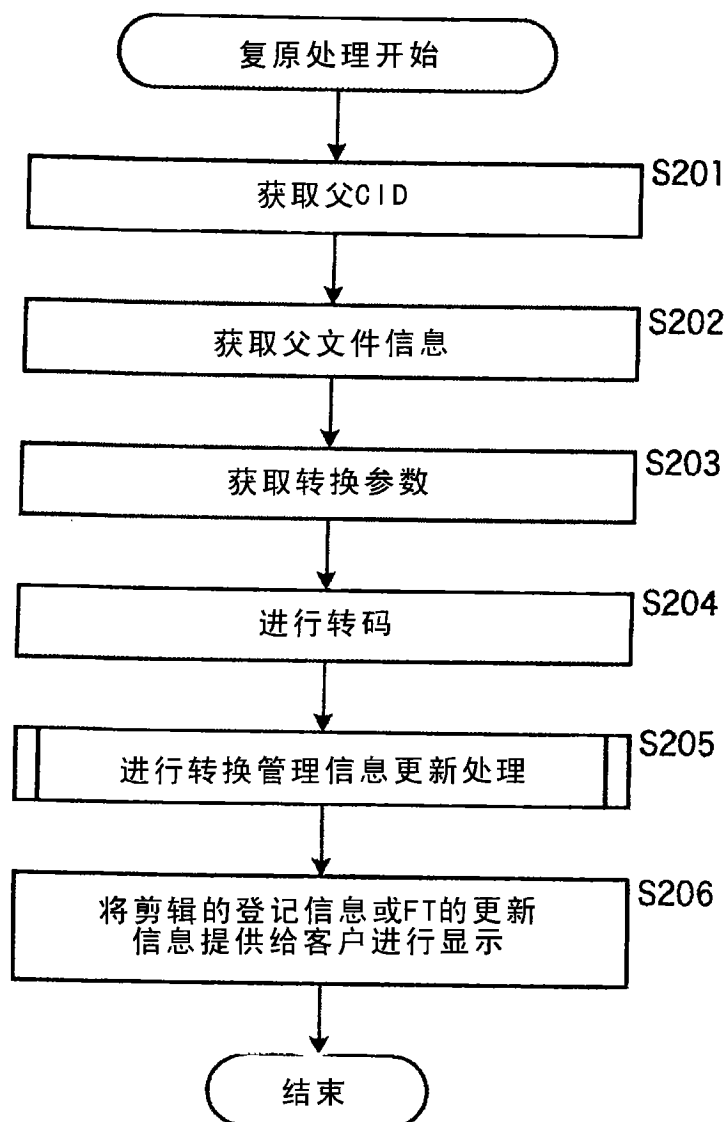


图 22

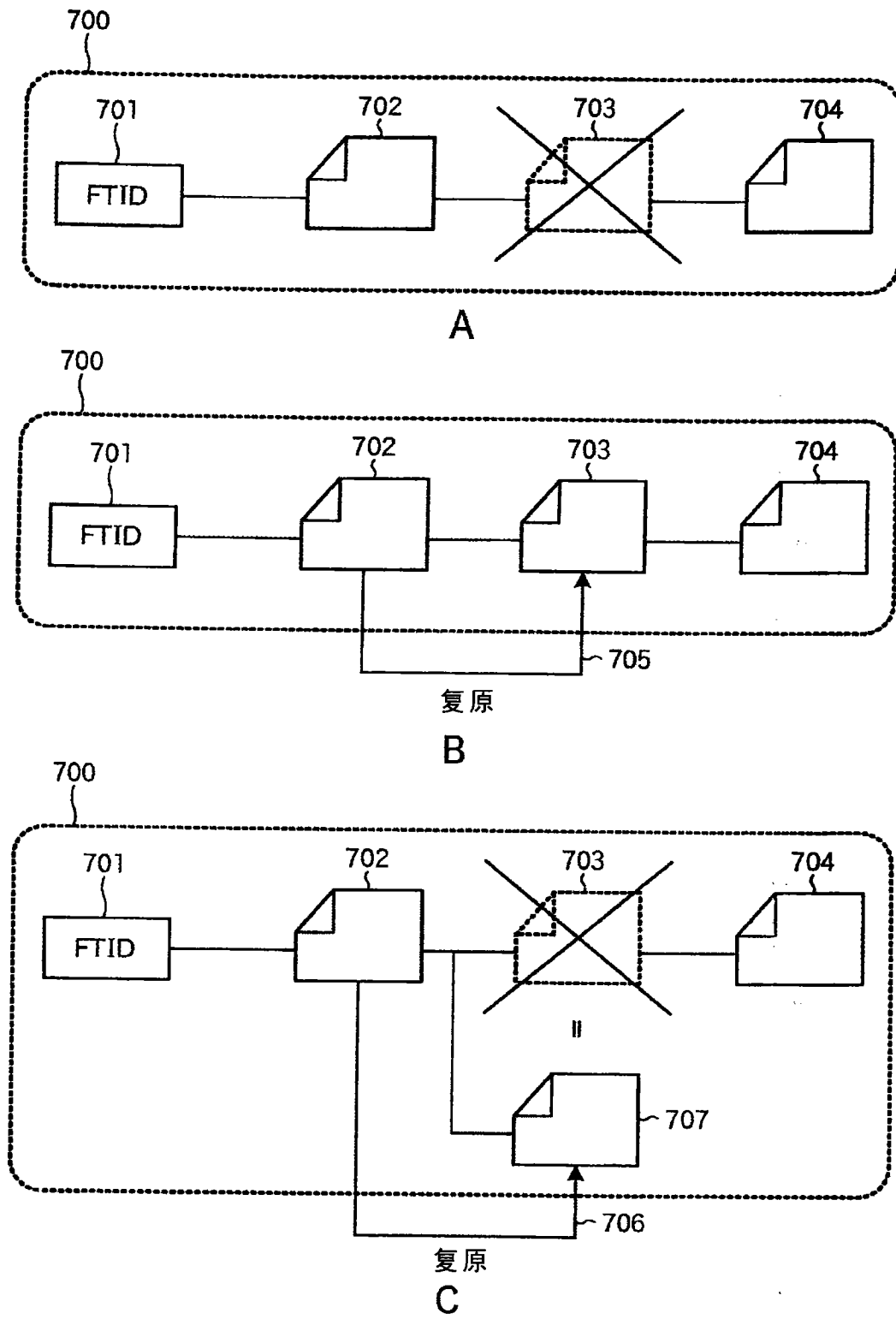


图 23

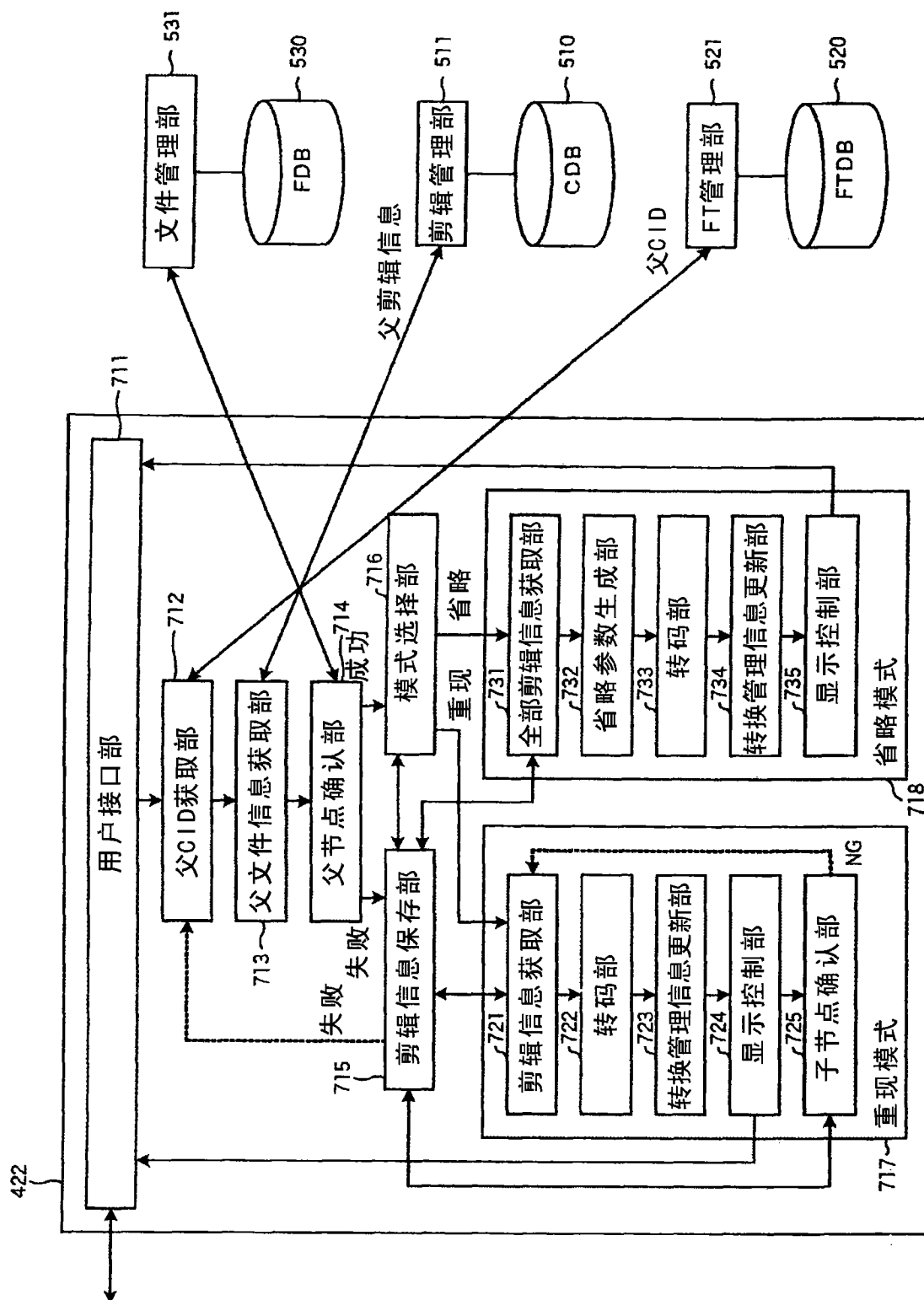


图 24

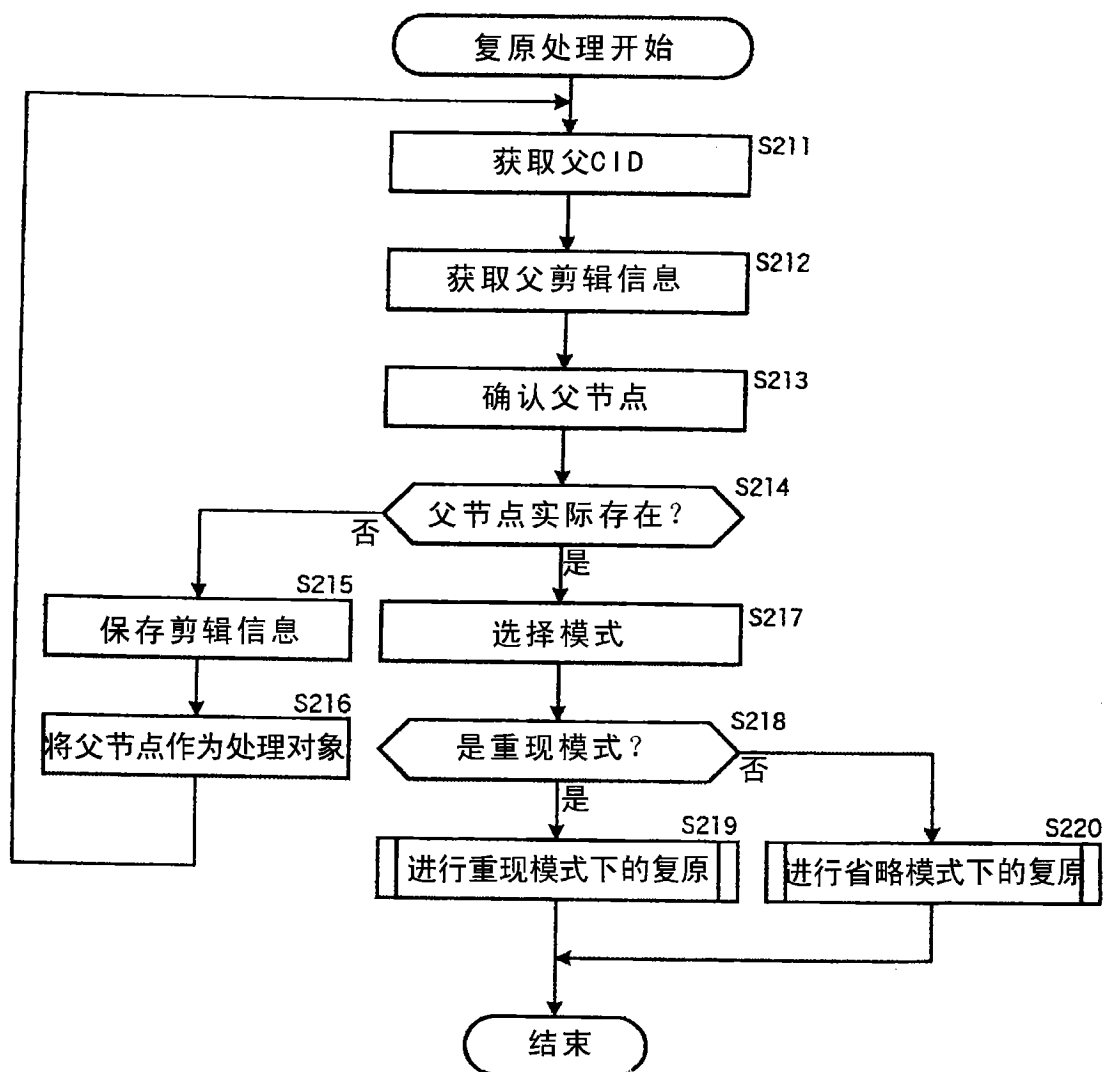


图 25

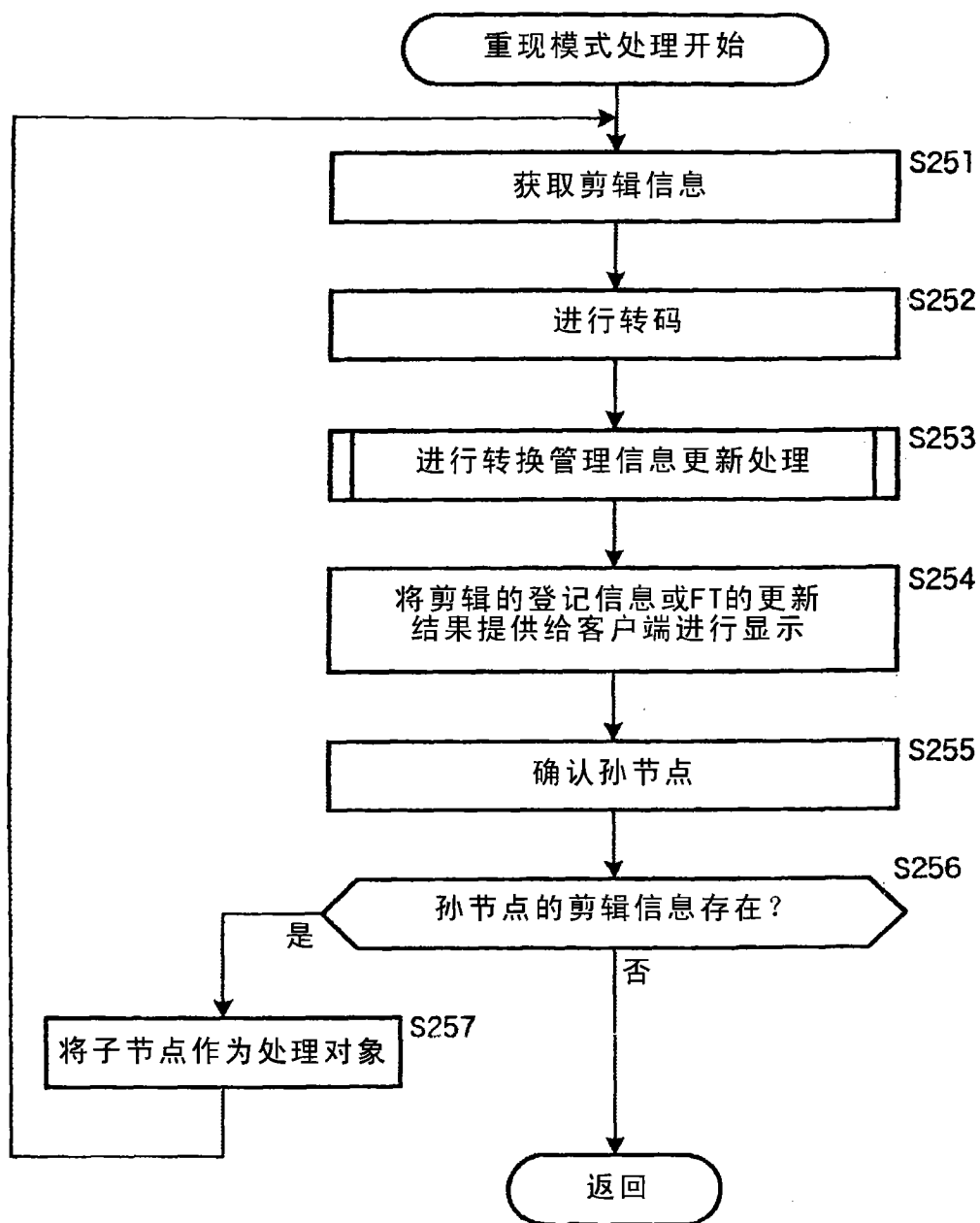


图 26

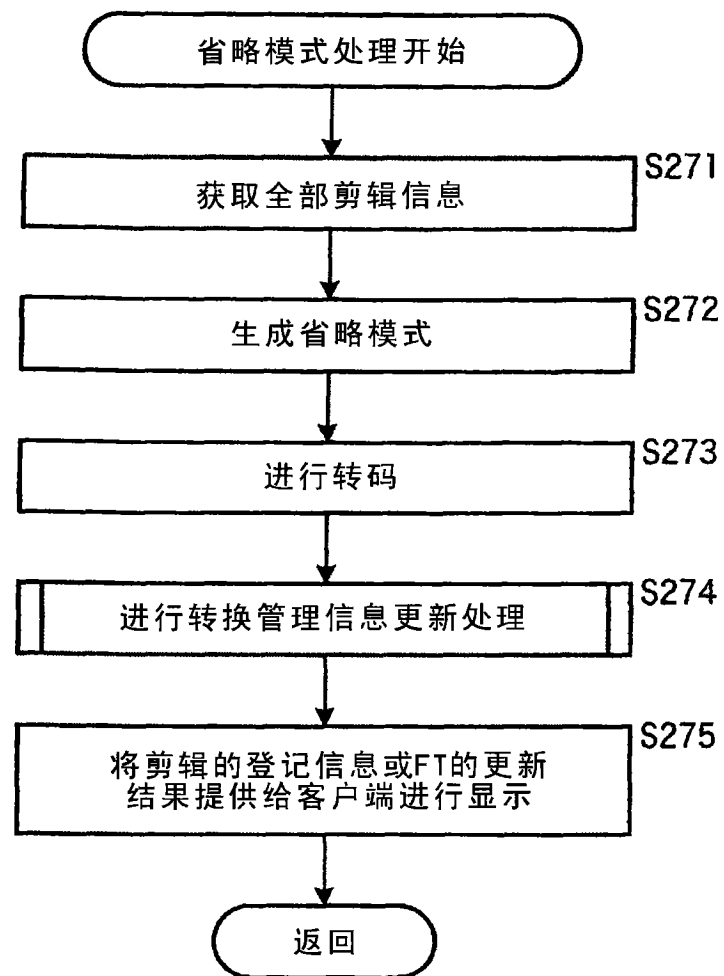


图 27

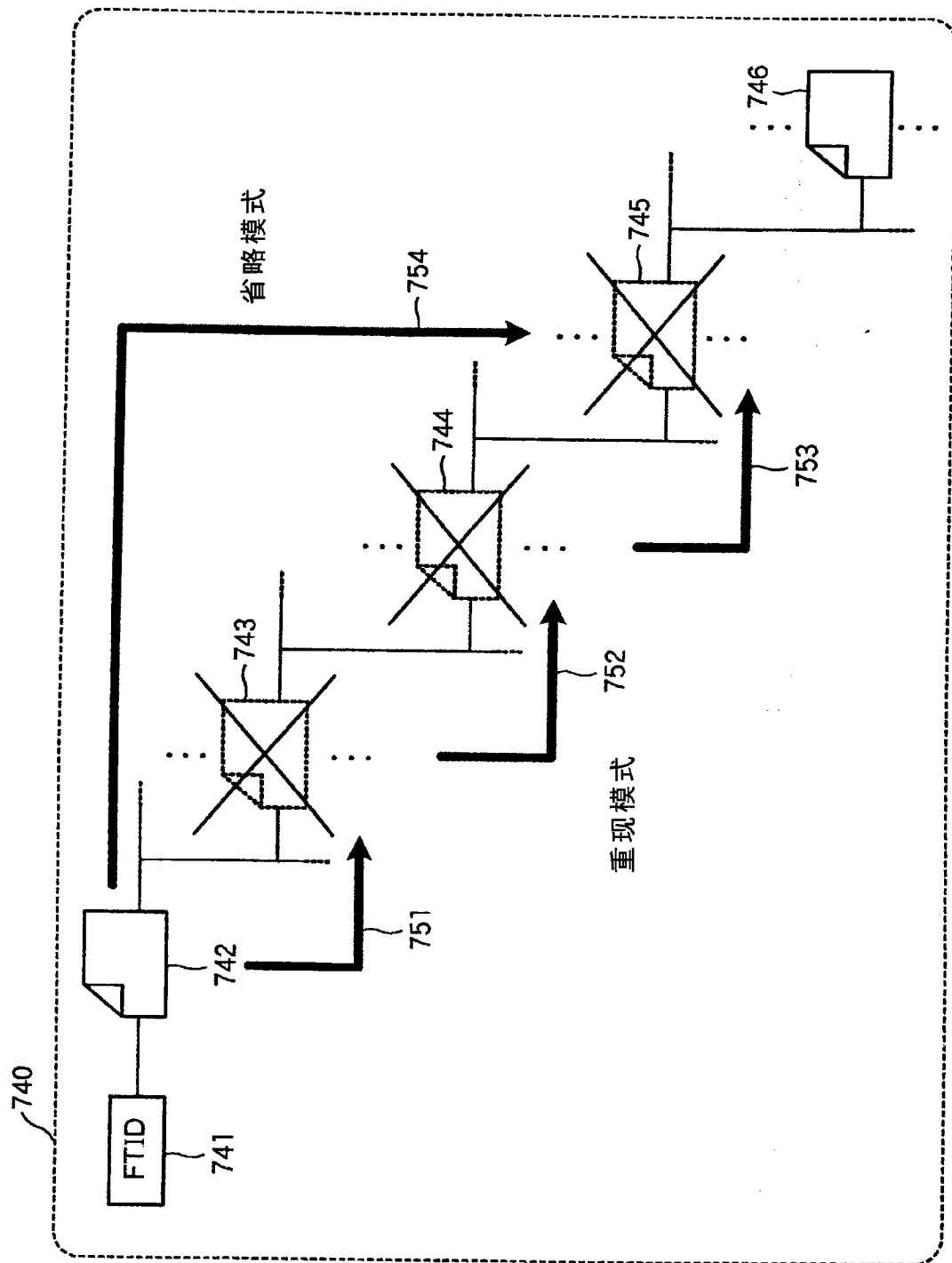


图 28

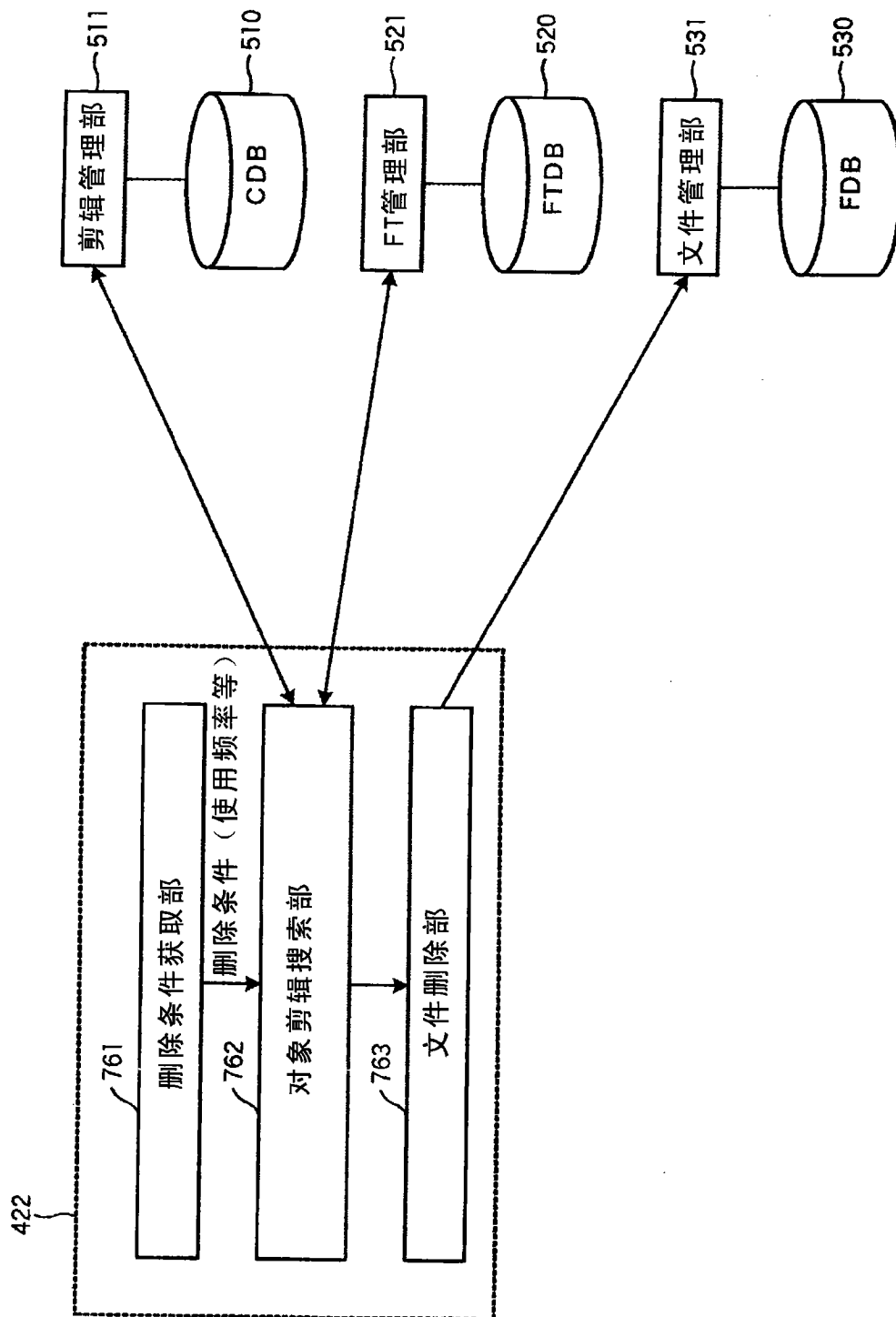


图 29

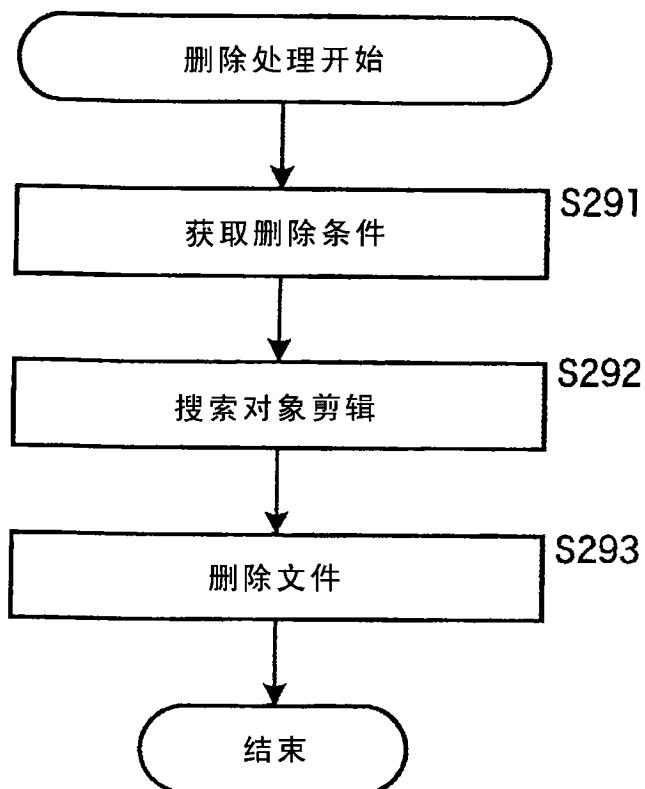


图 30

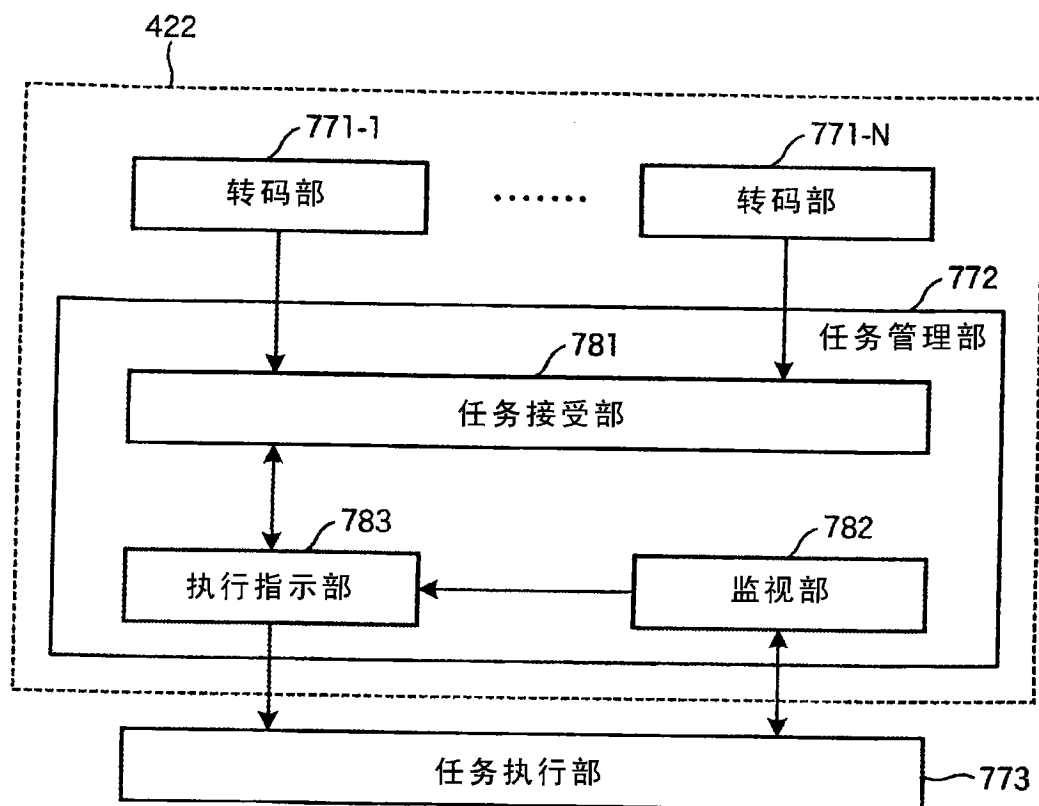


图 31

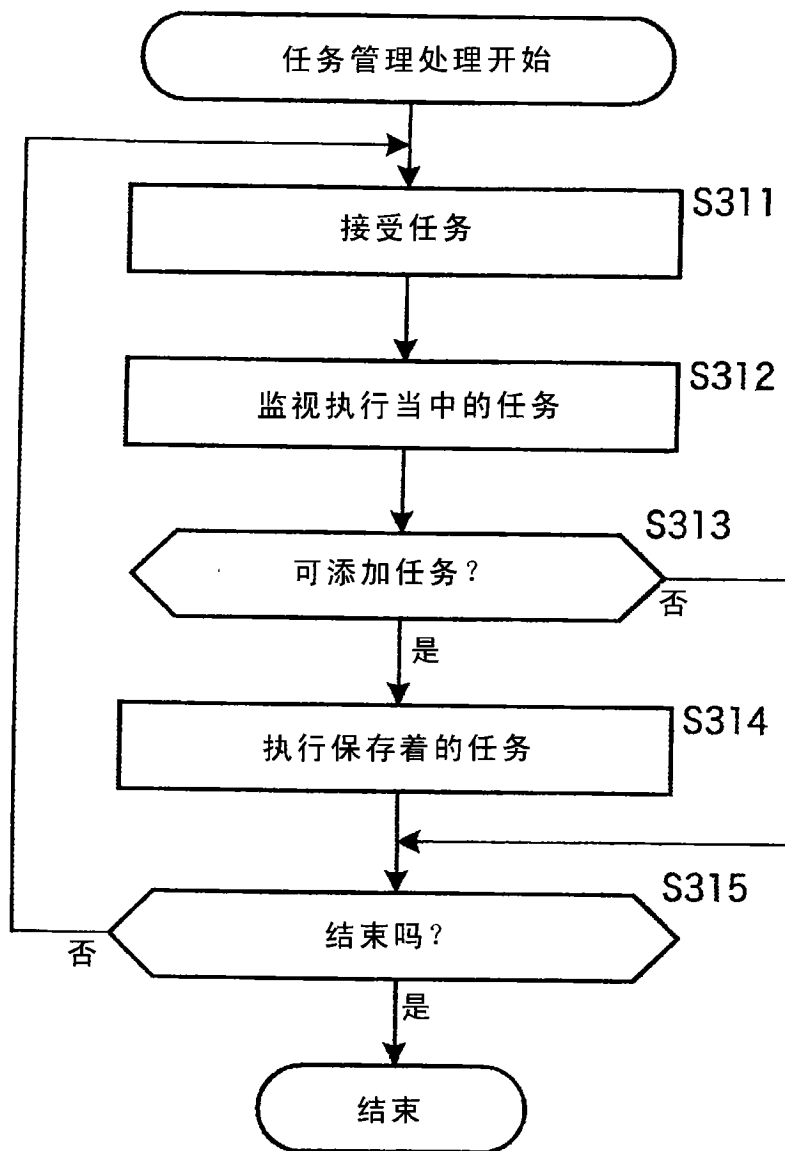


图 32

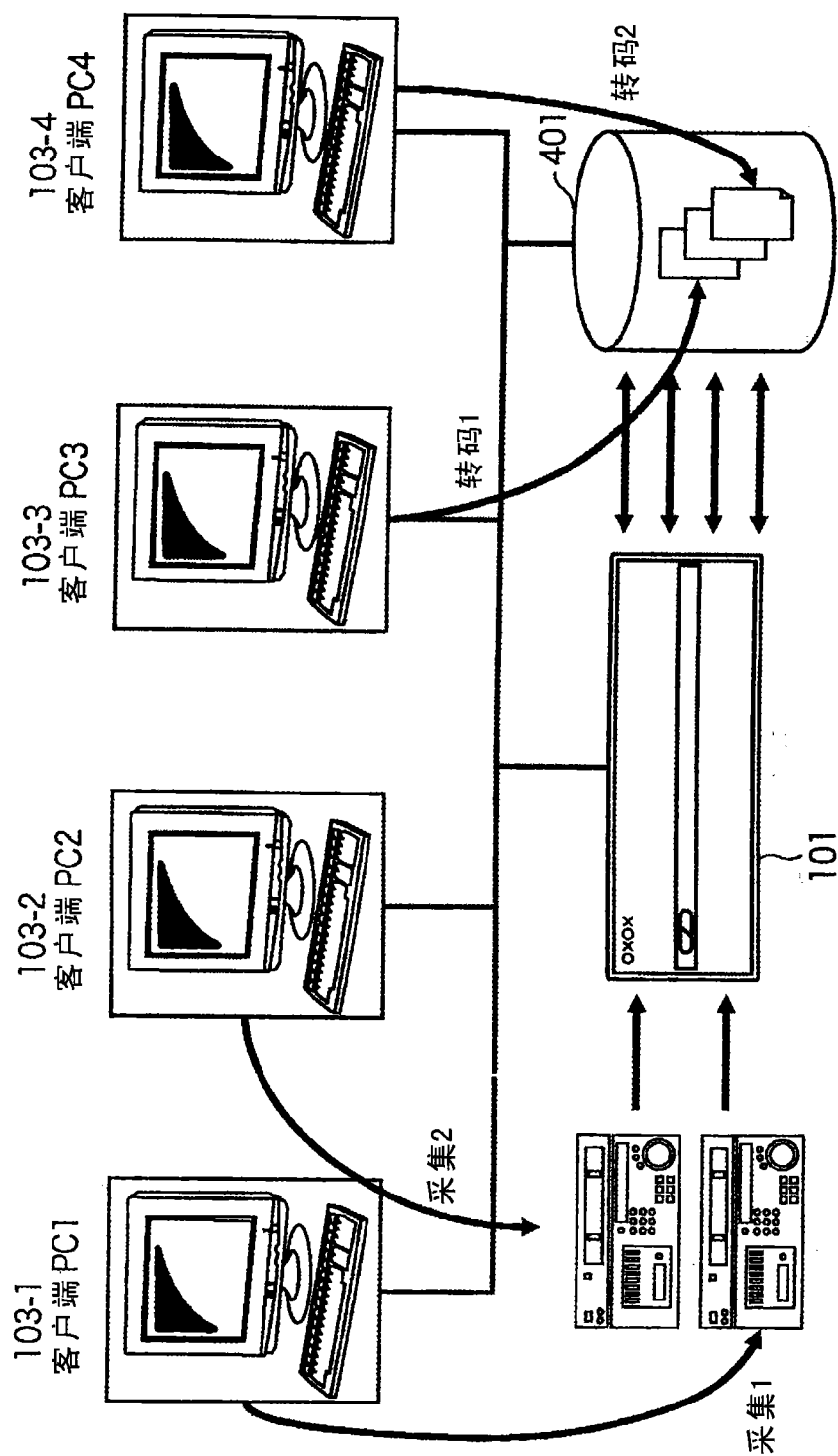


图 33

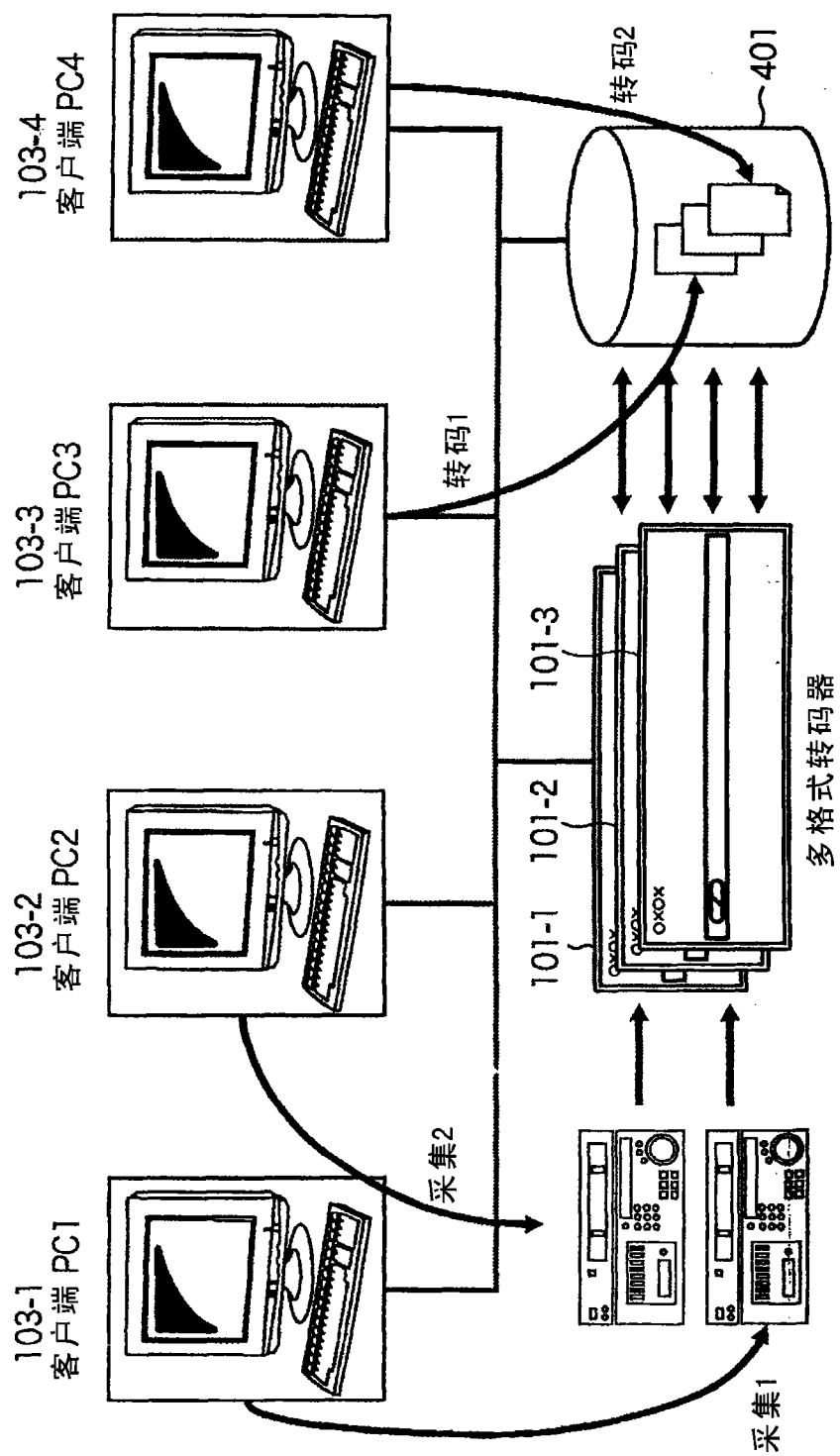


图 34