



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102377766 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201110226371. 8

(22) 申请日 2011. 08. 09

(30) 优先权数据

2010-178426 2010. 08. 09 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 久野浩 田边充 上田健二郎

吉村光司

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 周少杰

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

G06F 21/00 (2006. 01)

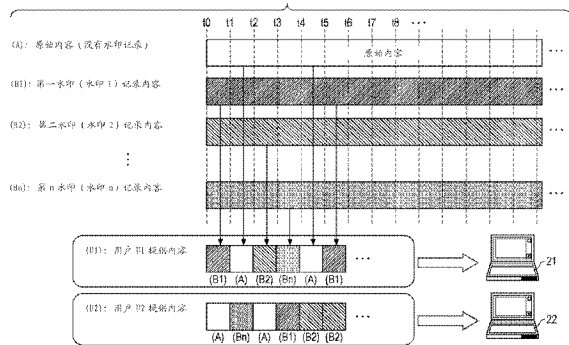
权利要求书 3 页 说明书 17 页 附图 17 页

(54) 发明名称

信息处理装置、信息处理方法和程序

(57) 摘要

一种信息处理装置,包括:数据处理单元,生成要分发给客户端的内容;以及通信单元,发送由数据处理单元生成的内容;其中,所述数据处理单元组合多个水印记录块,生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容,并将生成的内容通过所述通信单元发送到客户端,其中,所述多个水印记录块的每一个通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。



1. 一种信息处理装置,包括:

数据处理单元,其生成要分发给客户端的内容;以及

通信单元,其发送由数据处理单元生成的内容;

其中,所述数据处理单元组合多个水印记录块,生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容,并将生成的内容通过所述通信单元发送到客户端,其中,所述多个水印记录块的每一个通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。

2. 如权利要求 1 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元划分没有水印记录块的内容,生成其中将不同水印数据嵌入每个块的多个不同的水印记录内容项目,并且通过以关于客户端的分发处理为单位、从多个不同的水印记录内容项目中选择不同块组合,生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容。

3. 如权利要求 1 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元将要发送到客户端的内容的水印数据序列设置为包括唯一 ID 的数据序列,所述唯一 ID 作为对应于每个分发处理的标识符。

4. 如权利要求 3 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元计算关于唯一 ID 的伪造验证值,并将要发送到客户端的内容的水印数据序列设置为包括唯一 ID 和伪造验证值的数据序列。

5. 如权利要求 4 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元计算关于唯一 ID 和伪造验证值之间的组合数据的纠错码,并且将要发送到客户端的内容的水印数据序列设置为包括唯一 ID、伪造验证值和纠错码的数据序列。

6. 如权利要求 1 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元将作为内容的部分数据的每块设置为单独的流文件,所述单独的流文件由作为再现控制信息文件的播放列表文件中设置的播放项目指派。

7. 如权利要求 6 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元将公共播放列表文件提供给已经对其提供具有不同设置的水印数据序列的内容的客户端。

8. 如权利要求 1 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元仅向所述客户端提供构成所述客户端中的再现内容的一部分的多个块,以关于客户端的分发处理为单位生成具有不同设置的水印数据序列的多个块,并且通过所述通信单元将所生成的块发送到客户端。

9. 如权利要求 1 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元执行生成构成唯一 ID 和用于指定客户端的信息之间的对应关系的管理信息的处理,并且将所生成的管理信息记录在存储单元中。

10. 如权利要求 9 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元分析内容中包括的水印数据序列,获得唯一 ID,并基于管理信息指定作为内容分发目的地的客户端。

11. 如权利要求 10 所述的信息处理装置,

其中,所述数据处理单元分析内容中包括的水印数据序列,用水印数据序列中包括的

纠错码执行纠错处理,并进一步基于水印数据序列中包括的伪造验证值,验证水印数据序列中包括的唯一 ID 中的伪造的存在。

12. 一种信息记录介质,其中记录了:

作为要在信息处理装置中再现的内容的构成数据并包括丢失数据部分的内容;以及应用于执行对于内容的丢失数据部分的数据获得处理的程序,

其中,使得所述信息记录介质附接到的信息处理装置执行所述程序,以执行将用户信息和所述信息记录介质的标识符或内容 ID 发送到服务器的处理,从服务器获得其每一个中记录了水印的丢失数据部分的数据块,并生成再现内容。

13. 如权利要求 12 所述的信息记录介质,

其中,所述程序包括再现控制信息,用于通过将具有丢失数据部分的内容与其每一个中记录了水印的丢失数据部分的数据块组合,执行再现处理,使得信息处理装置执行对其应用了再现控制信息的再现内容的再现处理。

14. 一种信息处理装置,包括:

数据处理单元,其执行内容再现处理;

其中,所述数据处理单元通过将具有丢失数据部分的内容与水印记录块组合来执行内容再现处理,并通过基于播放列表文件中设置为再现控制信息文件的播放项目的再现部分指派信息,单独地并顺序地读取包括具有丢失数据部分的内容的再现数据的流文件和包括水印记录块的流文件来执行再现处理,其中,所述水印记录块是对应于丢失数据部分并从服务器获得的数据。

15. 一种在信息处理装置中执行的信息处理方法,包括:

通过数据处理单元生成要分发到客户端的内容来执行数据处理;以及

通过通信单元发送数据处理中生成的内容来进行通信;

其中,所述数据处理包括组合多个水印记录块,并且生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容,其中,所述多个水印记录块通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。

16. 一种使得信息处理装置执行信息处理的程序,包括:

通过使得数据处理单元生成要分发到客户端的内容来执行数据处理;以及

通过使得通信单元发送数据处理中生成的内容进行通信;

其中,所述数据处理包括组合多个水印记录块,并且使得信息处理装置生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容,其中,所述多个水印记录块通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。

17. 一种在信息处理装置中执行的信息处理方法,包括:

通过数据处理单元执行内容再现处理来执行数据处理;

其中,在所述数据处理中,通过将具有丢失数据部分的内容与水印记录块组合来执行内容再现处理,并通过基于播放列表文件中设置为再现控制信息文件的播放项目的再现部分指派信息,单独地并顺序地读取包括具有丢失数据部分的内容的再现数据的流文件和包括水印记录块的流文件来执行再现处理,其中,所述水印记录块是对应于丢失数据部分并从服务器获得的数据。

18. 一种使得信息处理装置执行信息处理的程序,包括:

通过数据处理单元执行内容再现处理来执行数据处理；

其中,在所述数据处理中,通过将具有丢失数据部分的内容与水印记录块组合来执行内容再现处理,并通过基于播放列表文件中设置为再现控制信息文件的播放项目的再现部分指派信息,单独地并顺序地读取包括具有丢失数据部分的内容的再现数据的流文件和包括水印记录块的流文件来执行再现处理,其中,所述水印记录块是对应于丢失数据部分并从服务器获得的数据。

信息处理装置、信息处理方法和程序

技术领域

[0001] 本公开涉及信息处理装置、信息处理方法和程序。具体地,本公开涉及一种在能够防止不当使用内容并跟踪不当分发的内容的源的系统中使用的信息处理装置、信息处理方法和程序。

背景技术

[0002] 近年来,通过如因特网的网络的数据通信已经变得普遍,并且已经通过这些网络广泛分发了大量图像数据、音乐数据等。

[0003] 关于如音乐数据、图像数据等的大量内容,其创作者或销售者具有版权、分发权等。因此,例如,当服务提供者将内容从服务器通过网络提供给用户时,通常执行使用控制以便仅允许有使用权资格的用户使用该内容。

[0004] 具体地,执行控制处理,其中,例如,将内容作为加密内容发送,使得仅能用适当购买内容的用户持有的加密密钥来解码内容。然而,如果执行这样的处理,则如果用户通过网络再次分发解码的内容,则无序地分发内容。

发明内容

[0005] 期望提供一种信息处理装置、信息处理方法和程序,其可以指定已经被不当分发的内容的分发源。

[0006] 根据本公开第一实施例,提供了一种信息处理装置,包括:数据处理单元,生成要分发给客户端的内容;以及通信单元,发送由数据处理单元生成的内容;其中,所述数据处理单元组合多个水印记录块,生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容,并将生成的内容通过所述通信单元发送到客户端,其中,所述多个水印记录块的每一个通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。

[0007] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以划分没有水印记录块的内容,生成其中将不同水印数据嵌入每个块的多个不同的水印记录内容项目,并且通过以关于客户端的分发处理为单位、从多个不同的水印记录内容项目中选择不同块组合,生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容。

[0008] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以将要发送到客户端的内容的水印数据序列设置为包括唯一 ID 的数据序列,所述唯一 ID 作为对应于每个分发处理的标识符。

[0009] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以计算关于唯一 ID 的伪造验证值,并将要发送到客户端的内容的水印数据序列设置为包括唯一 ID 和伪造验证值的数据序列。

[0010] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以计算关于唯一 ID 和伪造验证值之间的组合数据的纠错码,并且将要发送到客户端的内容的水印数据序列设置为包括唯一 ID、伪造验证值和纠错码的数据序列。

[0011] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以将作为内容的部分数据的每块设置为单独的流文件,所述单独的流文件由作为再现控制信息文件的播放列表文件中设置的播放项目指派。

[0012] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以将公共播放列表文件提供给已经对其提供具有不同设置的水印数据序列的内容的客户端。

[0013] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以仅向所述客户端提供构成所述客户端中的再现内容的一部分的多个块,以关于客户端的分发处理为单位生成具有不同设置的水印数据序列的多个块,并且通过所述通信单元将所生成的块发送到客户端。

[0014] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以执行生成构成唯一 ID 和用于指定客户端的信息之间的对应关系的管理信息的处理,并且将所生成的管理信息记录在存储单元中。

[0015] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以分析内容中包括的水印数据序列,获得唯一 ID,并基于管理信息指定作为内容分发目的地的客户端。

[0016] 此外,根据本公开的信息处理装置的实施例,所述数据处理单元可以分析内容中包括的水印数据序列,用水印数据序列中包括的纠错码执行纠错处理,并进一步基于水印数据序列中包括的伪造验证值,验证水印数据序列中包括的唯一 ID 中的伪造的存在。

[0017] 根据本公开的第二实施例,提供了一种信息记录介质,其中记录了:作为要在信息处理装置中再现的内容的构成数据并包括丢失数据部分的内容;以及应用于执行对于内容的丢失数据部分的数据获得处理的程序,其中,使得所述信息记录介质附接到的信息处理装置执行所述程序,以执行将用户信息和所述信息记录介质的标识符或内容 ID 发送到服务器的处理,从服务器获得其每一个中记录了水印的丢失数据部分的数据块,并生成再现内容。

[0018] 此外,根据本公开的信息记录介质的实施例,所述程序包括再现控制信息,用于通过将具有丢失数据部分的内容与其每一个中记录了水印的丢失数据部分的数据块组合,执行再现处理,使得信息处理装置执行对其应用了再现控制信息的再现内容的再现处理。

[0019] 根据本公开的第三实施例,提供了一种信息处理装置,包括:数据处理单元,其执行内容再现处理;其中,所述数据处理单元通过将具有丢失数据部分的内容与水印记录块组合来执行内容再现处理,并通过基于播放列表文件中设置为再现控制信息文件的播放项目的再现部分指派信息,单独地并顺序地读取包括具有丢失数据部分的内容的再现数据的流文件和包括水印记录块的流文件来执行再现处理,其中,所述水印记录块是对应于丢失数据部分并从服务器获得的数据。

[0020] 根据本公开的第四实施例,提供了一种在信息处理装置中执行的信息处理方法,包括:通过数据处理单元生成要分发到客户端的内容来执行数据处理;以及通过通信单元发送数据处理中生成的内容来进行通信;其中,所述数据处理包括组合多个水印记录块,并且生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容,其中,所述多个水印记录块通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。

[0021] 根据本公开的第五实施例,提供了一种使得信息处理装置执行信息处理的程序,包括:通过使得数据处理单元生成要分发到客户端的内容来执行数据处理;以及通过使得

通信单元发送数据处理中生成的内容进行通信；其中，所述数据处理包括组合多个水印记录块，并且使得信息处理装置生成其中以关于客户端的分发处理为单位设置不同水印数据序列的内容，其中，所述多个水印记录块通过将水印数据嵌入作为内容的部分数据的块而获得。

[0022] 根据本公开的第六实施例，提供了一种在信息处理装置中执行的信息处理方法，包括：通过数据处理单元执行内容再现处理来执行数据处理；其中，在所述数据处理中，通过将具有丢失数据部分的内容与水印记录块组合来执行内容再现处理，并通过基于播放列表文件中设置为再现控制信息文件的播放项目的再现部分指派信息，单独地并顺序地读取包括具有丢失数据部分的内容的再现数据的流文件和包括水印记录块的流文件来执行再现处理，其中，所述水印记录块是对应于丢失数据部分并从服务器获得的数据。

[0023] 根据本公开的第七实施例，提供了一种使得信息处理装置执行信息处理的程序，包括：通过数据处理单元执行内容再现处理来执行数据处理；其中，在所述数据处理中，通过将具有丢失数据部分的内容与水印记录块组合来执行内容再现处理，并通过基于播放列表文件中设置为再现控制信息文件的播放项目的再现部分指派信息，单独地并顺序地读取包括具有丢失数据部分的内容的再现数据的流文件和包括水印记录块的流文件来执行再现处理，其中，所述水印记录块是对应于丢失数据部分并从服务器获得的数据。

[0024] 本公开的程序是可提供给信息处理装置和计算机系统的程序，所述计算机系统可使用以计算机可读格式提供的存储介质和通信介质来执行各种程序代码。通过以计算机可读格式提供这样的程序，在信息处理装置和计算机系统中实现基于该程序的处理。

[0025] 本公开的其他目的、特征和优点将通过基于下面将描述的本公开的实施例和附图的详细描述而变得明显。此外，本说明书中的系统意味着包括多个装置的逻辑组合结构，并且不限于一个情况下的组件装置。

[0026] 根据本公开的实施例的配置，提供了可以基于不当分发的内容检查生成源的配置。具体地，将作为内容的片段数据的块与多个数字水印记录块组合，并且创建对其以对于客户端的分发处理为单位设置不同数字水印数据序列的内容，并将所述内容提供给客户端。设置要提供给客户端的内容的数字水印数据序列以便包括作为以分发处理为单位的唯一标识符的唯一 ID、唯一 ID 的消息认证码 (MAC)、以及 (唯一 ID+MAC) 的纠错码 (ECC)。通过执行这样的内容分发，当发现不当分发内容时，可以分析不当分发的内容，读取数字水印数据序列，获得唯一 ID，从而指定分发表。

附图说明

[0027] 图 1 是图示本公开的概要的图；

[0028] 图 2 是图示在通过服务提供者等运营的服务器中的内容提供处理的具体示例的图；

[0029] 图 3 是图示数字水印记录内容的一个具体示例的图；

[0030] 图 4 是图示以分发内容为单位的包括唯一 ID 的数字水印数据的具体示例的图；

[0031] 图 5 是图示以分发内容为单位的包括唯一 ID、MAC 和 ECC 的数字水印数据的具体示例的图；

[0032] 图 6 是图示服务器的存储单元中保持的管理信息的数据配置示例的图；

[0033] 图 7 是示出图示如服务提供者等在服务器中执行的内容生成和提供的处理序列的流程图的图；

[0034] 图 8 是示出图示当已经发现不当分发的内容时执行的源确定处理序列的流程图的图；

[0035] 图 9A 和 9B 是图示在 AV 流文件和作为再现控制文件的播放列表文件之间的对应关系的示例的图；

[0036] 图 10 是图示在 AV 流文件和作为再现控制文件的播放列表文件之间的对应关系的示例的图；

[0037] 图 11 是图示包括在盘中存储的丢失数据部分的不完整内容、以及其中通过使得客户端装置顺序安排从服务器提供的、用于填充丢失数据的数字水印记录块来再现内容的配置示例的图；

[0038] 图 12 是图示没有数字水印记录的块和数字水印记录块之间的片段提供处理和耦合处理的示例的图；

[0039] 图 13A 和 13B 是图示使用了播放列表文件的内容再现处理的图；

[0040] 图 14A 和 14B 是图示使用了播放列表文件的内容再现处理的图；

[0041] 图 15 是示出图示使用了播放列表文件的内容再现处理的流程图的图；

[0042] 图 16 是图示服务器的硬件配置的示例的图；以及

[0043] 图 17 是图示客户端的硬件配置的示例的图。

具体实施方式

[0044] 以下，将参照附图对根据本公开的信息处理装置、信息处理方法和程序进行详细描述。此外，将基于以下的项目进行描述。

[0045] 1. 本公开的概要

[0046] 2. 通过服务器的内容提供处理的具体示例

[0047] 3. 内容生成和提供处理序列

[0048] 4. 基于不当分发的内容的源确定处理序列

[0049] 5. 块设置和播放列表文件之间的对应关系

[0050] 6. 媒体记录内容和服务器提供内容之间的耦合处理的示例

[0051] 7. 片段提供处理和没有数字水印记录的块和数字水印记录块之间的耦合处理的示例

[0052] 8. 在客户端装置中通过内容耦合的再现处理的示例

[0053] 9. 每个装置的硬件配置示例

[0054] [1. 本公开的概要]

[0055] 以下，将参照附图对根据本公开的信息处理装置、信息处理方法和程序进行详细描述。

[0056] 首先，将参照图 1 对本公开的概要进行描述。例如，本公开用于使得能够指定网络上分发的不当内容的起源者。

[0057] 例如，图 1 示出由提供作为使用管理的目标的如电影、音乐等的内容的服务提供者运营的服务器 10。

[0058] 例如,如 PC 的客户端 20 访问服务器 10,执行合格内容购买过程,并且获得内容。合格内容通过图 1 所示的网络上的路径 (a) 获得。

[0059] 准许客户端 20 的用户在规定的限制下再现合格购买的内容。例如,即使当分发内容是加密内容时,合格购买者具有用于解码的密钥,并且可以通过应用密钥而解码和再现加密的内容。

[0060] 然而,在一些情况下,客户端 20 的用户可能将解码的内容通过网络不当地提供给其他用户(附图中所示的客户端 31 到 33 的用户)。例如,可以将解码的内容通过图 1 所示的网络上的路径 (b) 提供到不定数量的大量用户。

[0061] 替代地,在一些情况下,客户端 20 的用户可能通过将内容不当地记录在介质(如盘等)中而提供解码的内容,以创建大量不当复制的记录介质。这例如如图 1 中的盘 41 所示。

[0062] 本公开使得可以当发现不当内容的分发时指定这种不当内容的源。在图 1 所示的情况下,客户端 20 对应于源。

[0063] [2. 通过服务器的内容提供处理的具体示例]

[0064] 如上所述,本公开使得可以跟踪不当内容的源,并且使得通过提供适当内容的服务器 10 提供的内容的配置为特殊配置,以便实现该处理。

[0065] 参照图 2 和随后的附图,将对由通过服务提供者等管理的服务器进行的内容提供处理的具体示例进行描述。服务器创建使得可以指定已经分发不当内容的客户端或用户的特殊内容,并且将内容提供给每个客户端。

[0066] 图 2 是图示由服务器提供的内容的具体示例的图。

[0067] 服务器具有图 2 中所示的 (A) 原始内容。这例如是如电影内容等的内容。

[0068] 服务器不将这样的原始内容按原样提供给每个用户。

[0069] 服务器除了 (A) 原始内容(没有水印记录内容)外,创建图 2 所示的水印记录内容 (B1) 到 (Bn)。

[0070] (B1) 到 (Bn) 的每个是对其每个记录了不同的水印数据的内容。即,在各个 (A) 原始内容中记录不同水印模式,以创建以下多个水印记录内容项目。

[0071] (B1) 第一水印(水印 1) 记录内容

[0072] (B2) 第二水印(水印 2) 记录内容

[0073] ...

[0074] (Bn) 第 n 水印(水印 n) 记录内容

[0075] 创建所述多个水印记录内容项目。

[0076] 此外,

[0077] (A) 原始内容(没有水印记录)

[0078] (B) 第一水印(水印 1) 记录内容

[0079] (B2) 第二水印(水印 2) 记录内容

[0080] ...

[0081] (Bn) 第 n 水印(水印 n) 记录内容

[0082] 将所述多个内容项目划分为块。

[0083] 例如,将内容项目 (A) 到 (Bn) 以相同划分位置 (t0, t1, t2, ...) 划分为块,使得

例如如图所示,将再现时间段 t_0 到 t_1 分配给第一块,将 t_1 到 t_2 分配给第二块,将 t_2 到 t_3 分配给第三块...

[0084] 尽管内容项目 (A) 到 (Bn) 的每个的划分位置 (t_0, t_1, t_2, \dots) 一定是相同的,但是包括第一块、第二块、第三块... 的块的尺寸不一定一致。

[0085] 此外,如图 2 中的下部所示,组合已经划分为块的内容项目 (A) 到 (Bn) 以创建要提供给每个用户的内容。

[0086] 在图 2 所示的示例中, (U1) 用户 U1 提供内容是配置使得从 t_0 到 t_1 的块是 (B1) 第一水记录内容、从 t_1 到 t_2 的块是 (A) 原始内容、从 t_2 到 t_3 的块是 (B2) 第二水记录内容、从 t_3 到 t_4 的块是 (Bn) 第 n 水记录内容... 的内容。

[0087] 以块为单位从内容块 (A) 到 (Bn) 当中选择每个块,并且组合所选择的块以创建一个用户提供内容项目。

[0088] 要提供给作为与用户 U1 不同的用户的用户 U2 的内容是配置使得从 t_0 到 t_1 的块是 (A) 原始内容、从 t_1 到 t_2 的块是 (Bn) 第 n 水记录内容、从 t_2 到 t_3 的块是 (A) 原始内容、从 t_3 到 t_4 的块是 (B1) 第一水记录内容... 的内容。

[0089] 即,服务器对每个提供内容项目创建和分发具有不同块组合的内容。

[0090] 此外,即使块组合不同,内容基本数据也是相同的,仅内容中嵌入的水印数据不同,并且通过接收内容的用户再现的内容是相同再现数据。

[0091] 客户端 1 和 21 通过网络接收 [(U1) 用户 U1 提供内容], 将内容存储在如硬盘等的介质中,然后从硬盘读取内容以执行再现处理。

[0092] 在再现内容时,水印数据是处于显著低观测级别的信号,并且用户 U1 可以再现内容而注意不到记录了水印数据。

[0093] 客户端 2 和 22 通过网络接收具有与 [(U1) 用户 U1 提供内容] 不同的块阵列的 [(U2) 用户 U2 提供内容], 将内容存储在如硬盘等的介质中。此后,客户端 2 和 22 从硬盘读取内容并执行再现处理。用户 U2 也可以再现内容而注意不到记录了水印数据。

[0094] 如上所述,服务器将每个分发内容项目提供给每个用户 (客户端), 作为其全部设置为具有不同块组合的内容。

[0095] 参照图 3,将对水记录内容的一个具体示例进行描述。

[0096] 图 3 示出多个内容项目,包括:

[0097] (A) 原始内容 (没有水记录)

[0098] (B1) 第一水 (水 1) 记录内容

[0099] (B2) 第二水 (水 2) 记录内容

[0100] ...

[0101] (Bn) 第 n 水 (水 n) 记录内容

[0102] 所述多个内容项目作为用于创建服务器以与图 2 相同的方式提供给客户端 (用户) 的内容的内容数据。

[0103] 水 (WM) 记录内容项目 (B1) 到 (Bn) 分别设置为记录水记录数据的内容,设置所述水记录数据以便包括下述:

[0104] (B1) 在每块中记录数据 [1] 作为水记录数据的内容

[0105] (B2) 在每块中记录数据 [2] 作为水记录数据的内容

[0106] ...

[0107] (B_m) 在每块中记录数据 [n] 作为水印数据的内容。

[0108] 此外,尽管可对嵌入水印进行各种设置,但是例如关于水印的存在的信息和关于水印数据 (1 到 N) 的组合的多个数据项目记录在一个块中。

[0109] 例如,比特数据 (1) 与指示存在水印的信息一起记录在 (B1) 第一水印 (水印 1) 记录内容的一块 (t₀ 到 t₁) 中包括的多个高频区域中。这样的数据处于当再现图像时肉眼不能观测到的级别,并且是处于可通过水印检测处理检测到的极低级别的数据。

[0110] 在图 3 所示的示例中,

[0111] (B1) 设置第一水印 (水印 1) 记录内容,使得将相同水印数据 [1] 记录在内容的所有块中,以及

[0112] (B2) 设置第二水印 (水印 2) 记录内容,使得将相同水印数据 [2] 记录在内容的所有块中。

[0113] 以相同方式,设置第 n 水印 (水印 n) 记录内容,使得将相同水印数据 [n] 记录在内容的所有块中。

[0114] 如服务提供者的内容提供服务器使用具有这样的设置的多个水印记录内容项,以创建要提供给用户的内容。

[0115] 图 3 所示的 (U_x) 用户 U_x 提供内容包括 (B1)、(B2)、(A)、(B3)、(B5)、(B4)... 的块选择序列,并且内容的水印比特序列是 1, 2, 0, 3, 5, 4, 0, ...。

[0116] 此外,在该示例中,将其中不记录水印的原始内容块认为是 [0]。

[0117] 此外,其中不使用原始内容块的设置也是可应用的。

[0118] 如图 3 所示, n 个水印记录内容项目 (B1) 到 (B_n) 是其中在所有块中记录相同水印数据 [1] 到 [n] 的水印记录内容项目。

[0119] 可以创建这样的分发内容,其中,通过从 n 种水印记录内容项目 (B1) 到 (B_n) 的组合或 n 种水印记录内容和其中未嵌入水印的原始内容的组合中以块为单位选择和安排内容来设置各种不同水印数据序列。

[0120] 服务器创建和提供具有不同块序列的分发内容,即,对于每个新内容分发的不同水印数据序列。

[0121] 服务器管理要提供给客户端 (用户) 的分发内容中包括的水印数据序列的数据的一部分,作为对应于分发内容的唯一 ID。

[0122] 该唯一 ID 登记并保持为服务器的管理信息。

[0123] 将参照图 4 对以分发内容为单位包括唯一 ID 的水印数据的具体示例进行描述。

[0124] 图 4 示出作为要提供给用户 U_x 的一个用户分发内容项目的 (U_x) 用户 U_x 提供内容,其参照图 3 在上面描述。

[0125] 此外,该图示出对应于内容的块阵列的水印 (WM) 数据序列。

[0126] 水印数据序列是 1203540...。

[0127] 该水印数据序列包括如下的数据:

[0128] (1) 对应于分发内容设置的唯一 ID;

[0129] (2) 关于唯一 ID 的伪造验证值 (MAC:消息认证码);以及

[0130] (3) 关于 (唯一 ID 和 MAC 值) 的纠错码 (ECC)。

[0131] 此外,在一个分发内容项目中重复设置 (1) 到 (3) 的数据组合。

[0132] 该唯一 ID 是对应于分发内容设置的 ID,利用该 ID 可以指定内容。该唯一 ID 可以通过基于例如内容分发 ID 的随机数生成处理而创建的 ID,或如图 4 所示,可应用用户 ID、交易 ID、分发 ID、客户端装置 ID、客户端地址、客户端 MAC 地址等。可应用任何 ID,只要其是利用其可指定每个分发内容项的 ID。

[0133] 伪造验证值是关于唯一 ID 的伪造验证值,并且例如使用 MAC(消息认证码)。

[0134] 纠错码是关于(唯一 ID 和 MAC 值)的纠错码(ECC;纠错码),并且例如使用如里德所罗门、BCH 等的的数据。

[0135] 执行内容分发的服务器首先决定对应于分发内容的唯一 ID,然后计算对应于唯一 ID 的 MAC 值,此外,计算关于(唯一 ID+MAC)的 ECC。

[0136] 决定与包括作为结果设置的[唯一 ID/MAC/ECC]一致的水印数据序列,并且基于决定的水印数据序列,从参考图 2 和 3 在上面描述的内容中(即,从包括下述的多个内容中)顺序选择块,以创建分发内容:

[0137] (A) 原始内容(没有水印记录)

[0138] (B1) 第一水印(水印 1)记录内容

[0139] (B2) 第二水印(水印 2)记录内容

[0140] ...

[0141] (Bn) 第 n 水印(水印 n)记录内容。

[0142] 此外,在如图 5 所示的内容中重复设置包括[唯一 ID/MAC/ECC]的数据序列。

[0143] 每当服务器执行内容分发时,分发内容的服务器将包括分发内容的唯一 ID 的管理信息记录在服务器的存储单元中。

[0144] 图 6 示出在服务器的存储单元中保持的管理信息的数据配置示例。

[0145] 如图 6 所示,管理信息包括如例如对应于分发内容的唯一 ID 的信息、块配置信息、分发内容信息、分发目的地信息、分发用户信息和分发日期信息。

[0146] 此外,块配置信息是指示构成内容的块当中的哪个块是唯一 ID 记录块、MAC 记录块或 ECC 记录块的信息。

[0147] 图 6 所示的管理信息的示例仅仅是示例,并不是该信息的所有项目都是必要的,并且还可以应用来将与上述信息不同的信息保持为管理信息。

[0148] 如果设置具有一致数据安排的块配置并且在不改变每个分发内容项目的数据安排的情况下分发,则不需要将块配置信息设置为对应于分发内容的登记信息。

[0149] 然而,需要在唯一 ID 和用于指定登记的分发目的地的信息之间形成对应关系。

[0150] [3. 内容生成和提供处理序列]

[0151] 接下来,将参照图 7 所示的流程图、对由如服务提供者等的服务器执行的内容生成和提供处理序列进行描述。

[0152] 通过服务器的数据处理单元执行基于图 7 所示的流程的处理。

[0153] 首先,在步骤 S101 决定对应于分发内容的唯一 ID。基于已经在服务器中预先决定的算法来执行唯一 ID 的决定处理。例如,可以通过随机数生成处理或基于分发目的地的用户装置的地址或用户 ID 来决定 ID。

[0154] 如果在步骤 S101 中完成唯一 ID 的决定,则在步骤 S102 中计算基于决定的唯一 ID

的伪造验证值 (MAC)。

[0155] 如果在步骤 S102 中完成 MAC 计算,则在步骤 S103 中计算关于 (唯一 ID+MAC) 的纠错码 (ECC)。例如,计算如里德所罗门、BCH 等的 ECC 数据。

[0156] 然后,在步骤 S104 决定构成内容的块,以便设置与在步骤 S101 到 S103 决定或计算的唯一 ID、MAC 和 ECC 的数据序列相同的水印数据序列。

[0157] 即,通过执行从水印记录内容 (或没有水印记录的内容) 根据唯一 ID、MAC 和 ECC 的数据序列选择和安排具有水印 (WM) 数据的块的处理,创建用户提供内容。

[0158] 具体地,参照图 2 和 3 从上述内容顺序选择块,即包括下述的多个内容项:

[0159] (A) 原始内容 (没有水印记录)

[0160] (B1) 第一水印 (水印 1) 记录内容

[0161] (B2) 第二水印 (水印 2) 记录内容

[0162] ...

[0163] (Bn) 第 n 水印 (水印 n) 记录内容

[0164] 以创建其中设置与唯一 ID、MAC 和 ECC 的数据序列相同的水印数据序列的分发内容。

[0165] 最终,将步骤 S104 创建的内容提供给用户,并且在步骤 S105 中登记包括唯一 ID 和分发目的地之间的对应信息的管理信息。例如,登记图 6 所示的管理信息。

[0166] [4. 基于不当分发内容的源确定处理序列]

[0167] 接下来,将参照图 8 所示的流程图、对发现不当分发内容时执行的源确定处理序列进行描述。

[0168] 例如,基于图 8 所示的流程的处理是通过已经执行内容分发的服务提供者的服务器的数据处理单元执行的处理。

[0169] 首先,执行不当分发数据的水印数据的检测,并从步骤 S201 中的水印数据序列中获得数据组 [唯一 ID/MAC/ECC] 的一个组合。

[0170] 如上参照图 5 所述,内容中包括多个数据组 [唯一 ID/MAC/ECC],并且从其中获得数据组的一个组合。

[0171] 然后,在步骤 S202,使用在步骤 S201 获得的数据组 [唯一 ID/MAC/ECC] 中的纠错码 (ECC),执行 (唯一 ID+MAC) 数据的纠错处理。

[0172] 然后,在步骤 S103 的纠错之后,使用 (唯一 ID+MAC) 数据中的 MAC 执行唯一 ID 的伪造验证。

[0173] 具体地,基于从分发内容读取的唯一 ID 执行 MAC 计算,并且关于计算的 MAC 与从内容读取的 MAC 值是否一致进行确定。

[0174] 如果计算的 MAC 与 MAC 值一致,则进行确定,使得还没有进行唯一 ID 的伪造,并且唯一 ID 是正确的 ID。

[0175] 如果计算的 MAC 与 MAC 值不一致,则进行确定,使得存在已经伪造唯一 ID 的可能性。在此情况下,处理从步骤 S204 进行到步骤 S206。

[0176] 在步骤 S206,关于 [唯一 ID/MAC/ECC] 的数据组是否包括在要验证的内容的其他部分中进行确定,并且如果其他部分中包括数据组,则处理返回到步骤 S201,以对于未验证的数据组重复从步骤 S201 起的验证处理。

[0177] 如已经参照图 5 所述的,将 [唯一 ID/MAC/ECC] 的多个数据组记录在一个内容项目中,在该内容项目中可以包括没有伪造的数据组,并且在改变要验证的数据组的同时,顺序执行验证处理。

[0178] 如果基于步骤 S204 的 MAC 验证确认作为这样的处理的结果还没有对唯一 ID 进行伪造,则处理进行到步骤 S205。

[0179] 在步骤 S205,获得已经确认还没有对其进行伪造的唯一 ID,从已经参照图 6 所述的管理信息中登记的唯一 ID 中搜索相同的唯一 ID,并且获得对应于唯一 ID 登记条目记录的内容分发目的地信息。确定由此获得的内容分发目的地是不当分发内容的源。

[0180] 此外,如果在步骤 S206 中对内容中的 [唯一 ID/MAC/ECC] 的所有数据组确定 MAC 验证中的错误,则不从内容获得唯一 ID。然而,如果存在多个不当分发的内容,则可以顺序获得并验证内容,并且可以获得正确的唯一 ID,只要即使对于其中之一的 MAC 验证继续。

[0181] 如上所述,由于根据本公开的配置、对应于分发内容的唯一 ID 记录为水印,因此即使重新分发适当的内容或不当分发复制内容,也可以指定哪个内容是原始内容,并且可以基于图 6 所示的管理信息指定首先对其提供适当内容的目的地。

[0182] [5. 块设置和播放列表文件之间的对应关系]

[0183] 如已经参照图 2 和 3 等所述的,在本公开的配置中,各个分发内容具有不同块配置。

[0184] 将参照图 9A 和 9B,对具有不同块配置(即,AV 流文件和作为再现控制文件的播放列表文件之间的对应关系)的内容的一个示例进行描述。

[0185] 图 9A 示出要提供给用户 U1 的数据,并且图 9B 示出要提供给用户 U2 的数据。

[0186] 具有不同块阵列的 AV 流文件的组提供给每个用户。

[0187] 然而,将公共播放列表文件提供给两个用户,并且可以利用相同播放列表文件再现具有不同块阵列的内容(AV 流)。

[0188] (a) 进行对于要提供给图 9A 所示的用户 U1 的数据的 AV 流文件的块设置,使得时间段 t_0 到 t_1 的再现数据是 (B1) 第一水印记录内容块、时间段 t_1 到 t_2 的再现数据是 (A) 没有水印记录的内容块、并且时间段 t_2 到 t_3 的再现数据是 (B2) 第二水印记录内容块。

[0189] 另一方面,(b) 进行对于要提供给图 9B 所示的用户 U2 的数据的 AV 流文件的块设置,使得时间段 t_0 到 t_1 的再现数据是 (B2) 第二水印记录内容块、时间段 t_1 到 t_2 的再现数据是 (B1) 第一水印记录内容块、并且时间段 t_2 到 t_3 的再现数据是 (A) 没有水印记录的内容块。

[0190] 尽管如上所述不同地设置再现数据,但是对于 AV 流文件,对要提供给 U1 和 U2 的数据的全部设置公共文件名。即,对于时间段 t_0 到 t_1 的再现数据的名称是 AV 流文件 [00001. m2ts],对于时间段 t_1 到 t_2 的再现数据的名称是 AV 流文件 [00002. m2ts],并且对于时间段 t_2 到 t_3 的再现数据的名称是 AV 流文件 [00003. m2ts]。

[0191] 如图所示,在播放列表文件中设置作为 AV 流文件 (xxxxxx. m2ts) 的再现部分指派信息的播放项目 201 到 203。

[0192] 在这样的播放项目中,头部播放项目 201 具有指派 AV 流文件 [00001. m2ts] 的再现部分指派信息。

[0193] 第二播放项目 202 具有指派 AV 流文件 [00002. m2ts] 的再现部分指派信息。

[0194] 第三播放项目 203 具有指派 AV 流文件 [00003.m2ts] 的再现部分指派信息。

[0195] 即使对于通过具有不同块配置的 AV 流文件构成的内容,也可以利用公共播放列表执行再现。

[0196] 即,关于作为包括下述的多个内容项目的公共再现时间段的对应块,

[0197] (A) 原始内容(没有水印记录)

[0198] (B1) 第一水印(水印 1) 记录内容

[0199] (B2) 第二水印(水印 2) 记录内容

[0200] ...

[0201] (Bn) 第 n 水印(水印 n) 记录内容

[0202] 如图 10 所示,设置公共 AV 流文件名,并且进行配置,使得通过播放列表文件中设置的公共播放项目来指派和再现对应块。

[0203] 利用这样的设置,即使要提供给每个用户的内容的块配置不同,也可以提供播放列表文件作为公共文件。

[0204] [6. 介质记录内容和服务器提供内容之间的耦合处理的示例]

[0205] 在前述实施例中,对其中服务器耦合多个块、在服务器中完成整个再现内容、然后将再现内容提供给作为用户装置的客户端的配置示例进行了描述。

[0206] 接下来,将参考图 11,对其中客户端装置执行顺序安排包括盘中记录的丢失数据部分的不完整内容、以及用于填充丢失数据部分的由服务器提供的水印数据块的处理,以执行内容再现的配置示例进行描述。

[0207] 图 11 所示的内容记录盘 301 是记录补偿或不补偿提供给用户的内容的块。例如,记录如电影等的内容。然而,该盘 301 中记录的记录内容 301 具有丢失数据块 311,312... , 如图所示。即,如果按原样再现内容,仅再现具有跳过部分的内容数据。

[0208] 作为用户装置的客户端 350 设置客户端装置 330 中的该盘 310 并连接至服务器 320。作为盘标识符的盘 ID、作为盘中记录的内容的标识符的内容 ID 等,将下面将描述的通过服务器连接处理和块耦合的内容生成处理的程序 318 记录在盘 301 中。此外,还可以应用这样的配置,其中将盘 ID 和内容 ID 记录在程序 318 中。

[0209] 客户端装置 350 基于该程序 318 执行与服务器的连接,并且将如盘 ID、客户端 ID、用户 ID 等的盘和客户端指定信息提供给服务器 320。此外,这样的一系列处理执行为基于程序 318、通过基于程序 318 而连接的服务器的指令或提供的程序进行的处理。

[0210] 服务器 320 基于盘 ID 或内容 ID,确定盘中记录的内容和丢失块,并且将对应于丢失块的水印记录块 321、322... 提供到客户端装置 350。

[0211] 此外,水印记录块 321,322, ... 是其中记录与上面实施例中所述的相同的水印数据的块。即,包括下述的数据:

[0212] (1) 对应于分发内容设置的唯一 ID;

[0213] (2) 关于唯一 ID 的伪造验证值(MAC:消息认证码);以及

[0214] (3) 关于(唯一 ID 和 MAC 值)的纠错码(ECC:纠错码)。

[0215] 服务器 320 将这些水印记录块 321,322... 提供给客户端 350,并且生成包括设置为水印的唯一 ID 的管理信息和水印记录块 321,322... 的提供指派信息(关于客户端装置和用户的消息)。生成并记录与上面参照图 6 所述的相同的管理信息。

[0216] 客户端装置 350 将由服务器 320 接收的水印记录块 321, 322... 设置到从盘 301 读取的记录内容的丢失数据部分, 以创建再现内容 360。此外, 将通过该块耦合的再现内容的生成处理的程序 318 记录在盘 301 中, 并且客户端装置 350 基于该程序 318 生成再现内容 360。此外, 这样的配置也是可应用的, 其中, 利用通过基于程序 318 连接的第二服务器提供的程序执行再现内容 360 的生成处理。此外, 前述播放列表文件包括在该程序中。

[0217] 结果, 如图所示再现内容 360 是完整的, 并且客户端装置 350 可以执行内容再现。

[0218] 如上所述, 唯一 ID、MAC 和 ECC 记录在再现内容 360 中包括的水印记录块中。

[0219] 因此, 例如, 当客户通过网络不当分发内容 (如内容的重新分发) 或将内容记录和分发到另一介质中时, 可以通过基于不当分发的内容, 执行参照图 8 上述的处理, 指定分发源, 即, 客户端 350 或客户端 350 的用户。

[0220] 此外, 当在客户端装置 350 中执行内容再现时, 例如利用上述播放列表文件, 基于播放列表文件中的播放项目, 顺序读取和再现盘 301 中记录的记录内容 310 和水印记录块 321 和 322。

[0221] 作为再现处理, 可应用下述处理, 其中客户端装置 350 安装盘 301, 并连接到服务器 320, 以从服务器 320 顺序接收需要的水印记录块 321、322... 用于再现。

[0222] 此外, 还可应用下述处理, 其中, 将从服务器 320 接收的水印记录块 321, 322... 存储在如硬盘等的存储单元中, 附接盘 301 以设置并再现包括盘的记录数据和硬盘的记录数据两者的虚拟文件系统 (VFS)。

[0223] [7. 片段提供处理和没有数字水印记录的块与数字水印记录块之间的耦合处理的示例]

[0224] 接下来, 将参照图 12 对片段提供处理和没有数字水印记录的块与数字水印记录块之间的耦合处理的示例进行描述。

[0225] 在该处理示例中, 从图 12 所示的第一服务器 510 提供包括参考图 11 上述的、盘中记录的丢失数据部分的不完整内容 (没有水印记录的内容), 作为要提供给用户的公共内容。

[0226] 另一方面, 图 12 所示的第二服务器 520 以与参照图 11 所述的内容服务器 320 相同的方式, 提供对于每个分发处理的不同水印记录块, 作为对于丢失数据部分的补充块。

[0227] 分发包括没有水印记录的丢失数据部分的公共内容的第一服务器 510 例如可以是高速缓存服务器。

[0228] 例如, 将对每个用户公共提供的、通过没有水印记录的块构成的用户公共提供内容 511 带补偿或不带补偿地从第一服务器 510 提供给用户。在内容提供处理中, 不需要提供关于客户端或用户的信息, 并且作为免费内容 (例如, 可以自由下载的内容) 而进行提供。

[0229] 然而, 用户公共提供内容 511 包括如图所示的丢失数据块 511, 516...。即, 如果按原样再现内容, 则仅可以再现具有跳过部分的内容数据。

[0230] 此外, 当提供用户公共提供内容 511 时, 第一服务器 510 将提供内容的内容 ID 以及用于关于第二服务器 520 的服务器连接处理和通过块耦合的内容生成处理的程序 518 (下面将描述) 提供给客户端 550。此外, 可应用这样的配置, 其中, 将内容 ID 记录在程序 518 中。

[0231] 作为用户装置的客户端 550 基于程序 518 执行关于第二服务器 520 的连接, 并且

将内容 ID 和与从第一服务器 510 获得的内容对应的客户端 ID、以及用于指定内容和客户端的信息（如用户 ID 等）提供到服务器 520。此外，执行该系列过程，作为响应于程序 518、来自基于程序 518 连接的第二服务器的指令或提供的程序的处理。

[0232] 第二服务器 520 基于从客户端 550 接收的内容 ID 等，确定内容和丢失的块，并且将对应于丢失的块的水印记录块 521, 522... 提供给客户端装置 550。

[0233] 此外，水印记录块 521, 522... 是其中记录与上述实施例中描述的水印数据相同的水印数据的块。即，水印记录块 521, 522... 包括如下数据：

[0234] (1) 对应于分发内容设置的唯一 ID；

[0235] (2) 关于唯一 ID 的伪造验证值 (MAC : 消息认证码)；以及

[0236] (3) 关于 (唯一 ID 和 MAC 值) 的纠错码 (ECC)

[0237] 服务器 520 将这样的水印记录块 521, 522... 提供给客户端 550，并且生成和记录包括设置为水印标记的唯一 ID 的管理信息、以及水印记录块 521, 522... 的提供指派信息 (关于客户端和用户的信息)。生成并记录与参照图 6 上述的信息相同的管理信息。

[0238] 客户端装置 550 设置从第二服务器 520 接收的水印记录块 521, 522...，作为从第一服务器 510 接收的内容的丢失数据部分，并生成再现内容 560。此外，通过块耦合执行再现内容的生成处理的程序包括在从第一服务器 510 接收的程序 518 中。客户端装置 550 基于该程序 519 生成再现内容 560。

[0239] 还可以应用这样的配置，其中，利用从基于程序 518 连接的第二服务器提供的程序，执行再现内容 560 的生成处理。

[0240] 结果，如图所示，再现内容 560 是完整的，并且客户端装置 550 可以再现内容。

[0241] 如上所述，将唯一 ID、MAC 和 ECC 记录在再现内容 560 中包括的水印记录块中。

[0242] 此外，例如，当用户通过网络进行如客户端的重新分发、或将内容记录和分发到另一介质中的不当内容分发处理时，可以基于不当分发内容，通过执行参照图 8 的流程图上述的处理指定分发源，即客户端 550 和客户端 550 的用户。

[0243] 尽管在图 12 所示的示例中将第一服务器 510 和第二服务器 520 示出为不同服务器，但是这些服务器可以构造为一个服务器。

[0244] 例如，第二服务器 520 执行以下内容分发。

[0245] (a) 将包括丢失数据部分的、没有水印记录的内容提供给不定量的大量客户，作为可自由下载而不用如用户确认等的处理的内容。

[0246] (b) 对于与丢失数据部分对应的水印记录内容，执行如用户确认等的预定处理，并且提供对于每个分发单位记录不同水印标记数据的完整块。

[0247] 执行上述处理的配置也是可行的。

[0248] [8. 通过客户端装置中的内容耦合而进行再现处理的示例]

[0249] 在参照图 11 和 12 描述的示例中，客户端装置分别获得下面的两个内容项目 (a) 和 (b)，即，

[0250] (a) 没有水印记录的内容 (有丢失数据部分)

[0251] (b) 有水印记录的内容 (用于补充丢失数据部分的块) 并将这些内容项目耦合以执行内容再现。

[0252] 在该内容再现处理中，客户端装置可以利用参照图 9 上述的播放列表文件执行再

现处理。

[0253] 将参照从图 13 起的附图描述利用播放列表文件的内容再现处理。

[0254] 图 13 示出以下两个内容项目。

[0255] (a) 没有水印记录的内容 (公共数据 (有丢失部分))

[0256] (b) 有水印记录的内容 (分发单位唯一数据 (用于补充丢失数据部分的块))

[0257] 在参照图 11 所述的处理示例中,

[0258] (a) 没有水印记录的内容 (公共数据 (有丢失部分)) 是要从盘 301 读取的数据 ;
以及

[0259] (b) 有水印记录的内容 (分发单位唯一数据 (用于补充丢失数据部分的块)) 是要从服务器 320 获得的数据。

[0260] 另一方面,在参照图 12 所述的处理示例中,

[0261] (a) 没有水印记录的内容 (公共数据 (有丢失部分)) 是要从第一服务器 510 获得的数据 ;以及

[0262] (b) 有水印记录的内容 (分发单位唯一数据 (用于补充丢失数据部分的块)) 是要从第二服务器 520 获得的数据。

[0263] 如图 13 所示,客户端分别获得包括下述的数据 :

[0264] (a) 没有水印记录的内容 (公共数据 (有丢失部分)) ;以及

[0265] (b) 有水印记录的内容 (分发单位唯一数据 (用于补充丢失数据部分的块)),并将其存储在如硬盘等的存储单元中。例如,要存储的文件是以如图 13 所示的顺序再现数据为单位的单独文件 (AV 剪辑流文件 [xxxxx.m2ts])。

[0266] 对于 (a) 没有水印记录的内容 (公共数据 (有丢失部分)),设置包括下述的文件名 :

[0267] 公共第一文件 571 = 文件名 : [00001.m2ts]

[0268] 公共第二文件 572 = 文件名 : [00003.m2ts]

[0269] 公共第三文件 573 = 文件名 : [00005.m2ts]

[0270] 并将其存储在客户端装置的硬盘中。

[0271] 另一方面,对于 (b) 有水印记录的内容 (分发单位唯一数据 (用于补充丢失数据部分的块)),设置包括下述的文件名 :

[0272] 唯一第一文件 574 = 文件名 : [00002.m2ts]

[0273] 唯一第二文件 575 = 文件名 : [00004.m2ts]

[0274] ...

[0275] 并将其存储在客户端装置的硬盘中。

[0276] 将参照图 14 描述耦合并再现这些的处理的示例。图 14 示出与上面参照图 9 所述的相同的播放列表文件。

[0277] 该播放列表文件包括播放项目 581 到 585... ,所述播放项目 581 到 585... 包括用于指派 AV 剪辑流文件 [xxxxx.m2ts] 的再现的信息。

[0278] 播放项目 581 到 585... 的每个包括用于分别指派 AV 剪辑流文件 [xxxxx.m2ts] 的信息。

[0279] 具体地,每个播放项目包括以下用于指派再现部分的信息。

[0280] (1) 播放项目 581 包括用于指派公共第一文件 571 = 文件名:[00001.m2ts] 的再现的信息。

[0281] (2) 播放项目 582 包括用于指派唯一第一文件 574 = 文件名:[00002.m2ts] 的再现的信息。

[0282] (3) 播发项目 583 包括用于指派公共第二文件 572 = 文件名:[00003.m2ts] 的再现的信息。

[0283] (4) 播放项目 584 包括用于指派唯一第二文件 575 = 文件名:[00004.m2ts] 的再现的信息。

[0284] (5) 播放项目 585 包括用于指派公共第三文件 573 = 文件名:[00005.m2ts] 的再现的信息。

[0285] 如上进行设置。

[0286] 客户端装置可通过使用具有如上所述设置的播放项目的播放列表文件,顺序再现多个单独文件中设置的内容。

[0287] 尽管 (b) 有水印记录的内容(分发单位唯一数据(用于补充丢失数据部分的块))的数据对于每个分发单位是不同的,并且包括通过不同水印数据构成的不同块的组合,但是所有客户端装置可利用公共播放列表文件执行再现,这是因为,设置用于相同再现部分(tx 到 ty)的文件,以具有与参照图 9A、9B 和 10 上述的相同的文件名。

[0288] 此外,在参照图 11 所述的处理示例中,播放列表文件可从盘 301 和内容服务器 320 的任一提供到客户端装置 350。

[0289] 例如,可以进行这样的设置,将播放列表文件作为存储在盘 301 中的程序 318 的一部分提供到客户端 350,或将播放列表文件作为与程序 318 不同并由客户端 350 读取的文件记录在盘中。替代地,可应用另一设置,其中,将播放列表文件与水印记录块 321,322... 一起从内容服务器 320 提供到客户端 350。

[0290] 另一方面,在参照图 12 所述的处理示例中,播放列表文件可以从第一服务器 510 和第二服务器 520 的任一提供给客户端 550。

[0291] 例如,可应用这样的设置,其中将播放列表文件作为从第一服务器 510 提供的程序 518 的一部分提供给客户端 550,或将播放列表文件作为与程序 518 不同的文件提供给客户端 550。替代地,可应用另一设置,其中将播放列表文件与水印记录块 521,522... 一起从第二服务器 520 提供到客户端 550。

[0292] 在任何设置中,可将播放列表文件作为公共文件提供给所有客户端。

[0293] 参照图 15 所示的流程图,将对客户端中的内容再现序列进行描述。该处理执行为客户端装置中的执行再现处理的数据处理单元的处理。

[0294] 在步骤 S301,执行内容再现处理的客户端装置选择用于再现的播放列表文件。在该播放列表文件选择处理中,例如根据再现内容的标题的指派,自动选择播放列表文件。

[0295] 然后,在步骤 S302,顺序选择所选择的播放列表文件中设置的播放项目。例如,从播放列表文件的顶部起选择播放项目。此外,当用户指派再现开始位置时,选择对应于指派的位置的播放项目。

[0296] 接下来,获得由选择的播放项目指派的文件 [xxxxx.m2ts],并且在步骤 S303,执行再现处理。

[0297] 在步骤 S305,关于是否存在随后的播放项目进行确定。如果不,在步骤 S305 的确定为否,并且完成内容再现处理。

[0298] 如果存在随后的播放项目,则步骤 S305 的确定为是,处理返回到步骤 S302 以选择随后的播放项目,并继续从步骤 S303 起的处理。

[0299] 通过利用播放项目的这种再现处理,可以顺序读取并再现不同 AV 流文件,并实现没有水印记录的公共数据文件和作为具有单独记录的水印数据的内容的水印记录块的混合的数据再现。

[0300] 此外,如图 11 和 12 所示,客户端侧的内容再现处理包括:

[0301] (a) 再现通过耦合块而在服务器侧完成的内容的情况;以及

[0302] (b) 在客户端侧耦合并再现内容的情况。

[0303] 在两个情况下,可以利用图 15 所示的播放列表文件来执行再现处理。

[0304] 当如参照图 11 所述的示例和参照图 12 所述的示例中、分别从不同路径获得没有水印记录的内容和水印记录内容时,将这样的数据以分散方式记录在硬盘中。替代地,将这样的数据分开记录在盘和硬盘中。在此情况下,可以通过利用包括盘中的记录数据和硬盘中的记录数据两者的虚拟文件系统 (VFS) 以及图 15 所示的播放列表文件的再现处理来执行平滑再现。

[0305] [9. 每个装置的硬件配置示例]

[0306] 最后,将参照图 16 和 17 对执行上述处理的每个装置的硬件配置示例进行描述。

[0307] 首先,将参照图 16 对执行内容提供处理的服务器的硬件配置示例进行描述。

[0308] CPU(中央处理单元)601 用作基于 ROM(只读存储器)602 或存储单元 608 中存储的程序来执行各种处理的数据处理单元。

[0309] 例如,CPU 601 执行上述每个实施例中所述的、生成包括具有水印记录块的水印记录内容的处理、生成分发块和其中以分发单位设置水印块的不同组合的内容的处理、分发块和内容的处理、创建和记录管理数据的处理等。RAM(随机存取存储器)603 适当地存储由 CPU 601 执行的程序和数据。CPU601、ROM 602 和 RAM 603 通过总线 604 彼此连接。

[0310] CPU 601 通过总线 604 连接到输入输出接口 605,并且如各种开关、键盘、鼠标、麦克风等的输入单元 606 连接到输入输出接口 605。例如,CPU 601 响应于通过输入单元 606 输入的指令执行各种处理,并将处理结果输出到输出单元 607。

[0311] 连接到输入输出接口 605 的存储单元 608 是例如硬盘,并存储由 CPU 601 执行的各种数据和程序。例如还记录参照图 6 所述的管理信息等。

[0312] 通信单元 609 通过如因特网、局域网等的网络与外部装置通信。

[0313] 接下来,将参照图 17 对接收内容并执行再现处理等的客户端装置的硬件配置进行描述。

[0314] CPU(中央处理单元)701 用作基于 ROM(只读存储器)702 或存储单元 708 中存储的程序执行各种处理的数据处理单元。

[0315] 例如,CPU 701 执行每个上述实施例中描述的、与服务器通信的处理和将从服务器接收的数据记录在存储单元 708(硬盘等)中的处理、以及从存储单元 708(硬盘等)再现数据的处理。

[0316] RAM(随机存取存储器)703 适当地存储由 CPU 701 执行的程序和数据。CPU 701、

ROM 702 和 RAM 703 通过总线 704 彼此连接。

[0317] CPU 701 通过总线 704 连接到输入输出接口 705, 并且如各种开关、键盘、鼠标、麦克风等的输入单元 706 和如显示器、扬声器等的输出单元 707 连接到输入输出接口 705。例如, CPU 701 响应于通过输入单元 706 输入的指令执行各种处理, 并将处理结果输出到输出单元 707。

[0318] 例如, 连接到输入输出接口 705 的存储单元 708 是硬盘, 并存储由 CPU701 执行的程序和各种数据。通信单元 709 通过如因特网、局域网等的网络, 与外部装置通信。

[0319] 连接到输入输出接口 705 的驱动器 710 驱动如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等的可移除介质 711, 以获得如记录内容、程序等的各种数据。

[0320] 参照具体实施例详细描述了本公开。然而, 显然, 本领域技术人员可以修改和替换实施例, 而不背离本公开的范围。即, 做出本公开以便示出示例, 并且不应限制其理解。为了确定本公开的范围, 应当参照权利要求。

[0321] 此外, 本说明书中描述的一系列处理可以以硬件、软件或其组合结构执行。当通过软件执行处理时, 可通过将记录处理序列的程序安装到计算机中的存储器、或通过将程序安装到可执行各种处理的通用计算机中来执行所述处理。例如, 可将程序预先记录在记录介质中。程序可从记录介质安装到计算机中, 或从如 LAN(局域网) 或因特网的网络接收并安装到如硬盘等的并入的记录介质中。

[0322] 此外, 需要时或依赖于执行处理的装置的处理能力, 说明书中所述的各种处理不仅可以基于说明书的顺序以时间序列方式执行, 而且可以并行或单独的方式执行。此外, 本说明书中的系统意味着包括多个装置的逻辑集合结构, 并且不限于一个情况下的组件装置。

[0323] 本公开包含涉及于 2010 年 8 月 9 日向日本专利局提交的日本优先权专利申请 JP 2010-178426 中公开的主题, 在此通过引用并入其全部内容。

[0324] 本领域技术人员应当理解, 依赖于设计需求和其他因素可以出现各种修改、组合、子组合和更改, 只要它们在权利要求或其等效物的范围内。

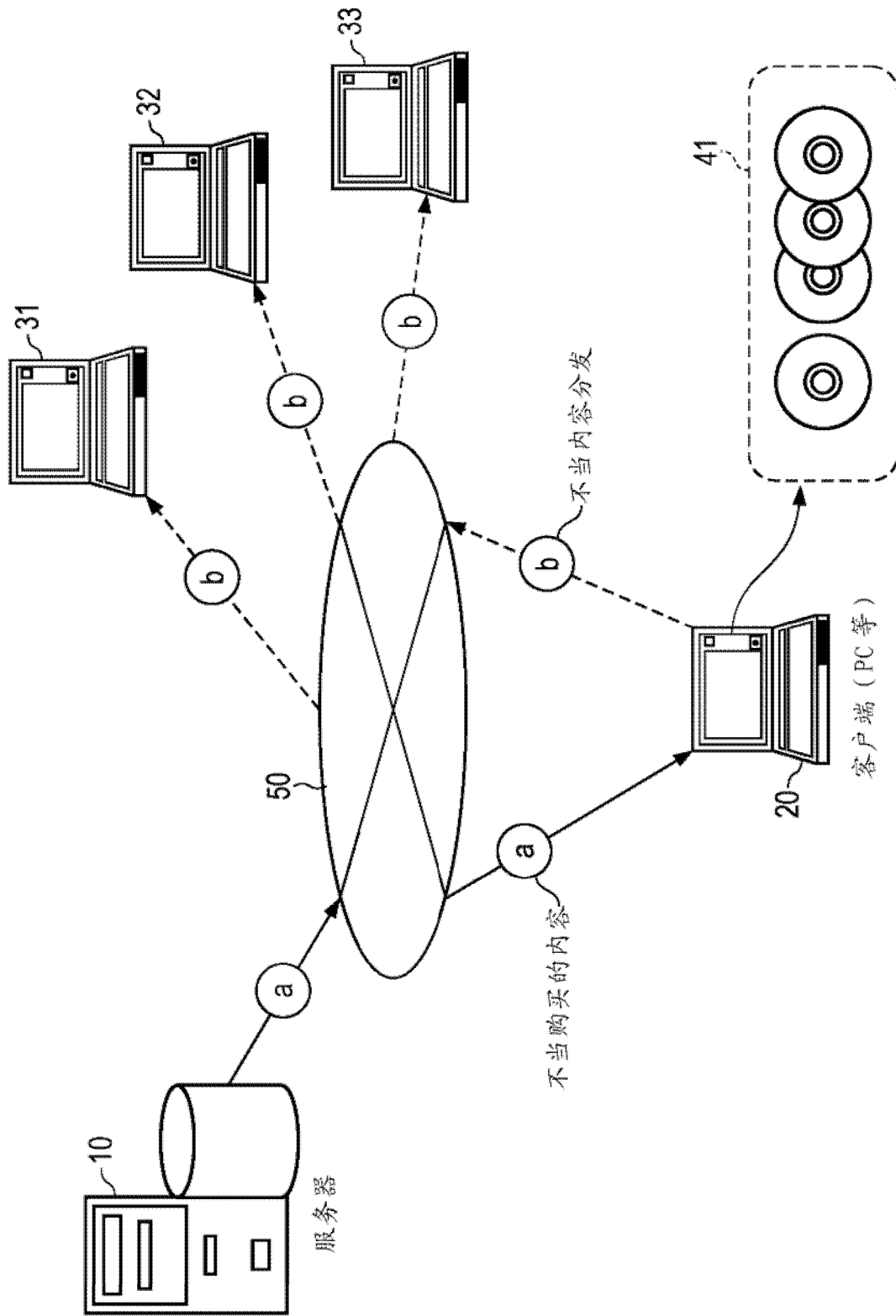


图 1

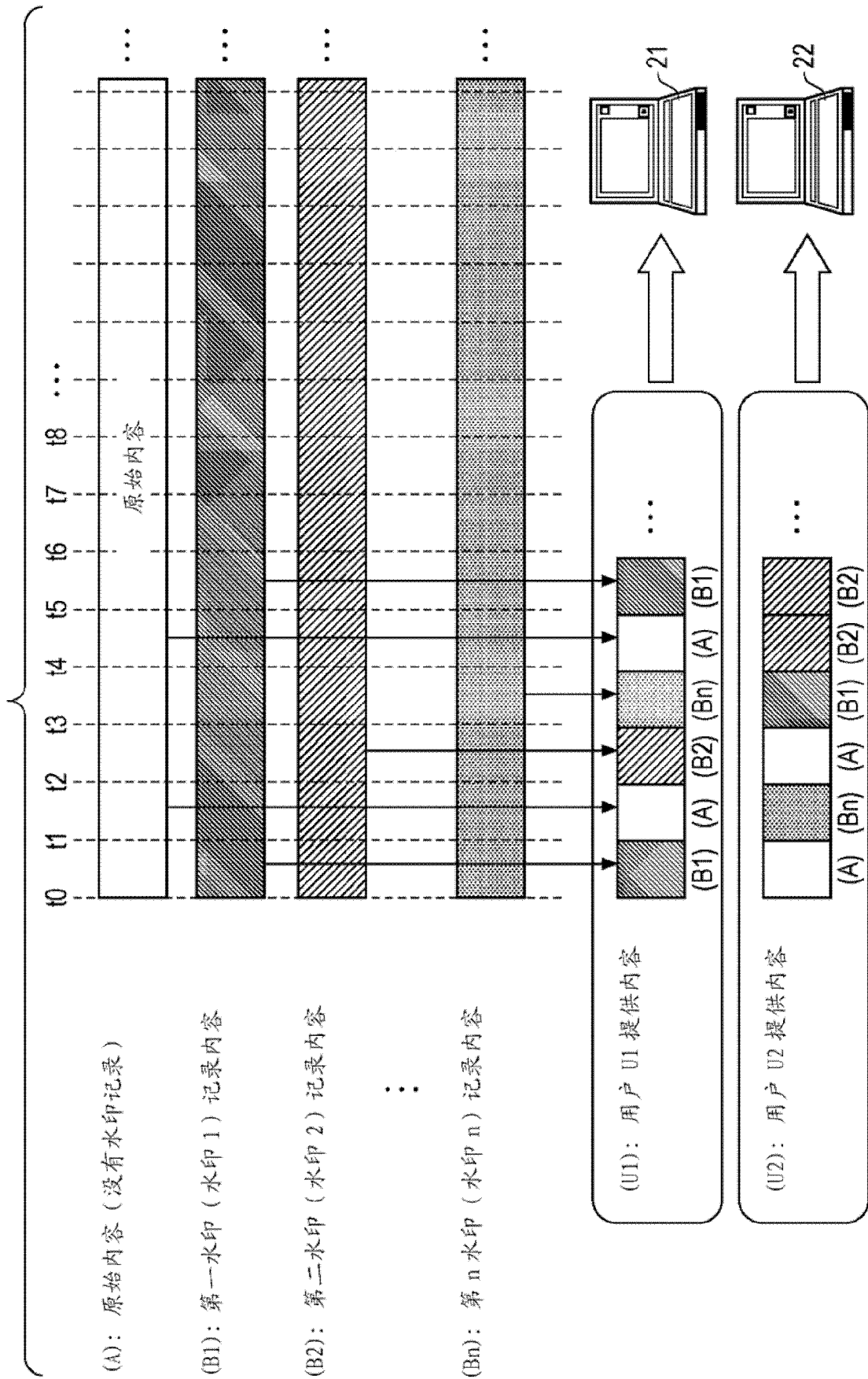


图 2

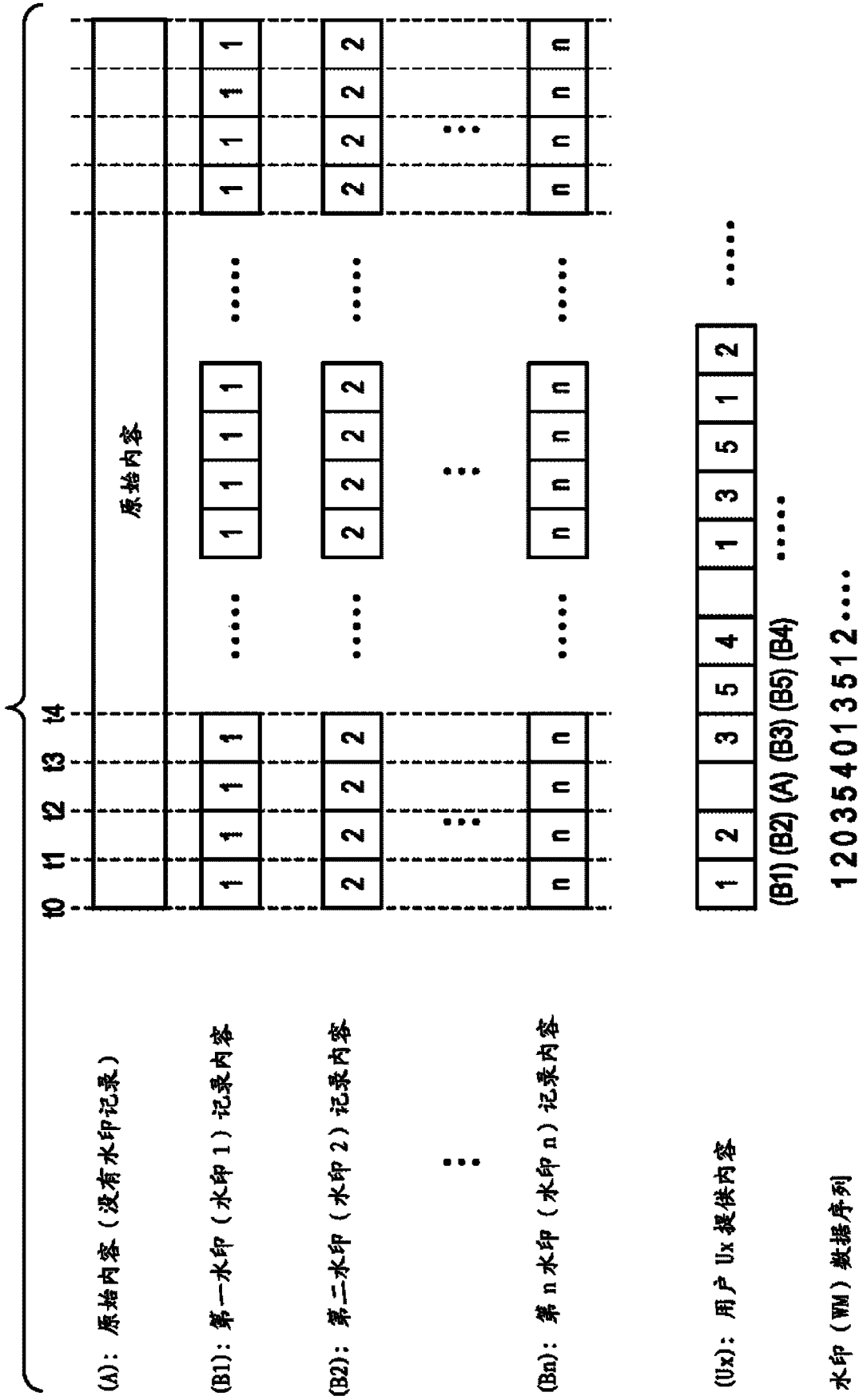
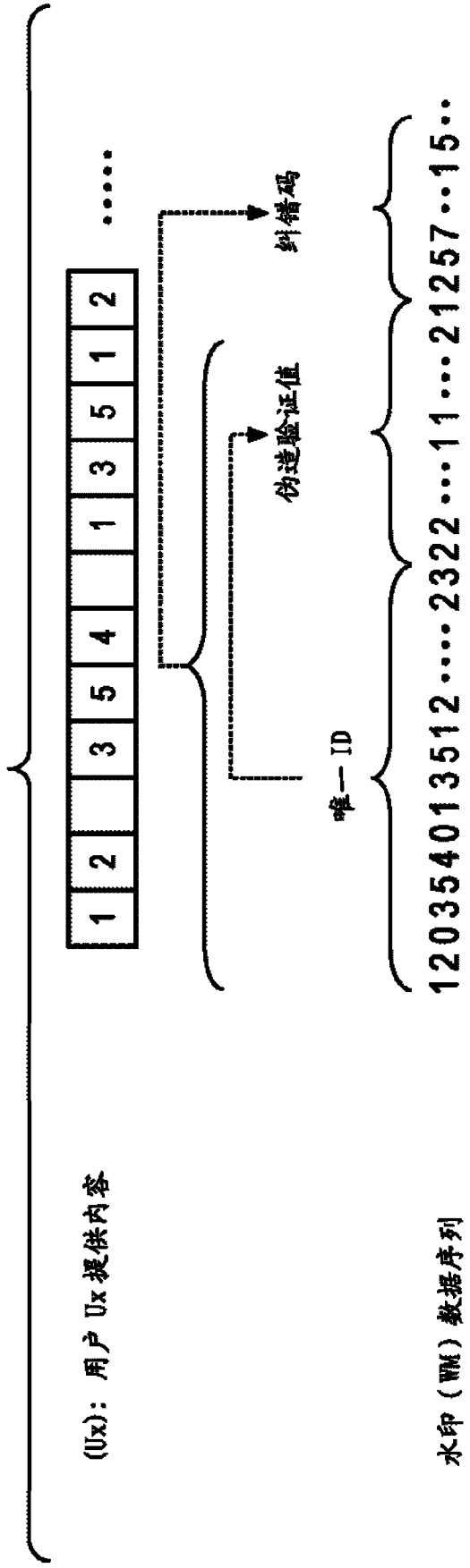


图 3



| | 记录数据 | 内容 |
|-----|-------|---|
| (a) | 唯一-ID | 服务器设置 ID、用户 ID、交易 ID、分发 ID、客户端 ID、客户端地址、客户端 MAC 地址等 |
| (b) | 伪造验证值 | 关于 [唯一-ID] 的伪造验证值 (MAC: 消息认证码等) |
| (c) | 纠错码 | 关于 [唯一-ID+ 伪造验证值] 的纠错码 (ECC: 纠错码)、里德-所罗门、BCH 等 |

图 4

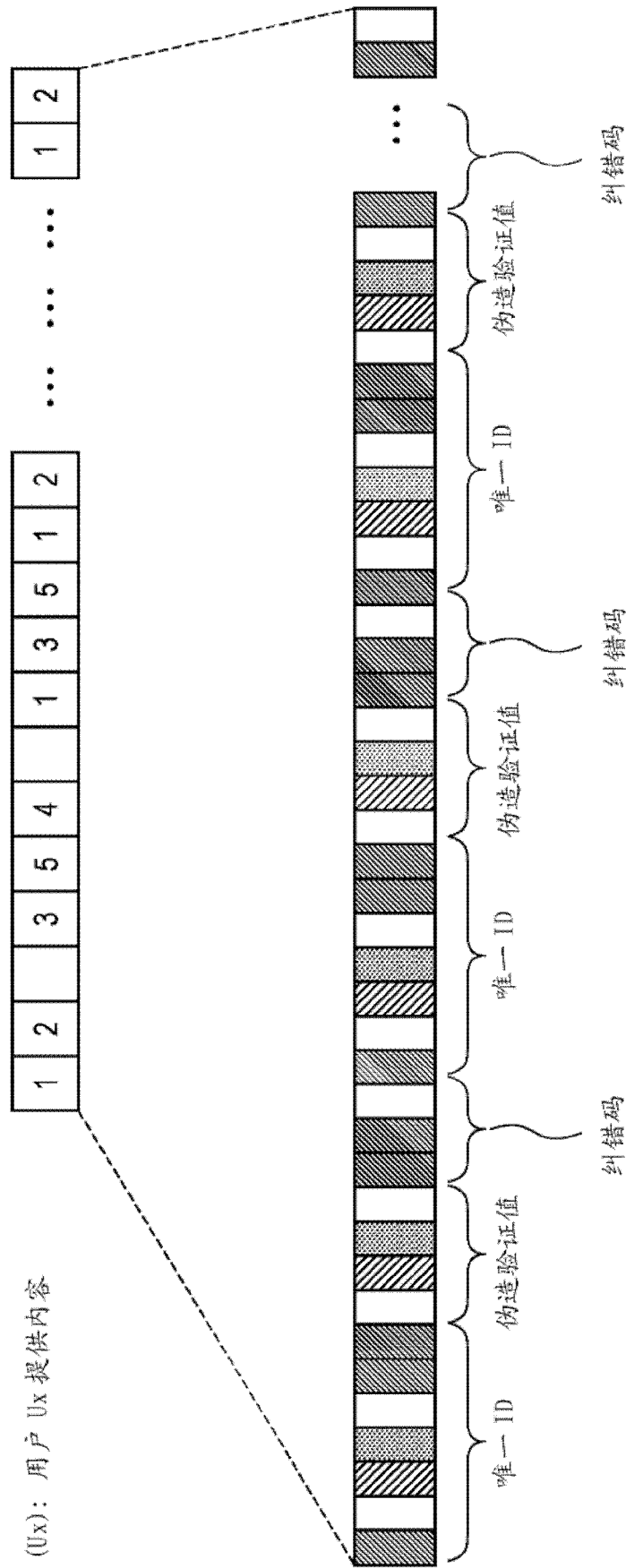


图 5

| 唯一 ID | 块配置信息 | 分发内容信息 | 分发目的地信息 | 分发用户 | 分发日期信息 |
|------------|--|------------|------------------|--------------|--------------|
| 5784102578 | 唯一 ID: xx 到 yy MAC: aa 到 bb ECC: pp 到 qq | ABC STORY | xyz@patnet.co.jp | ICHRO SUZUKI | 07. 22. 2010 |
| 2354711245 | 唯一 ID: xx 到 yy MAC: aa 到 bb BCC: pp 到 qq | xyk DIGEST | jk@ynos.ne.jp | KAORU TANAKA | 09. 15. 2010 |
| :: | :: | :: | :: | :: | :: |

图 6

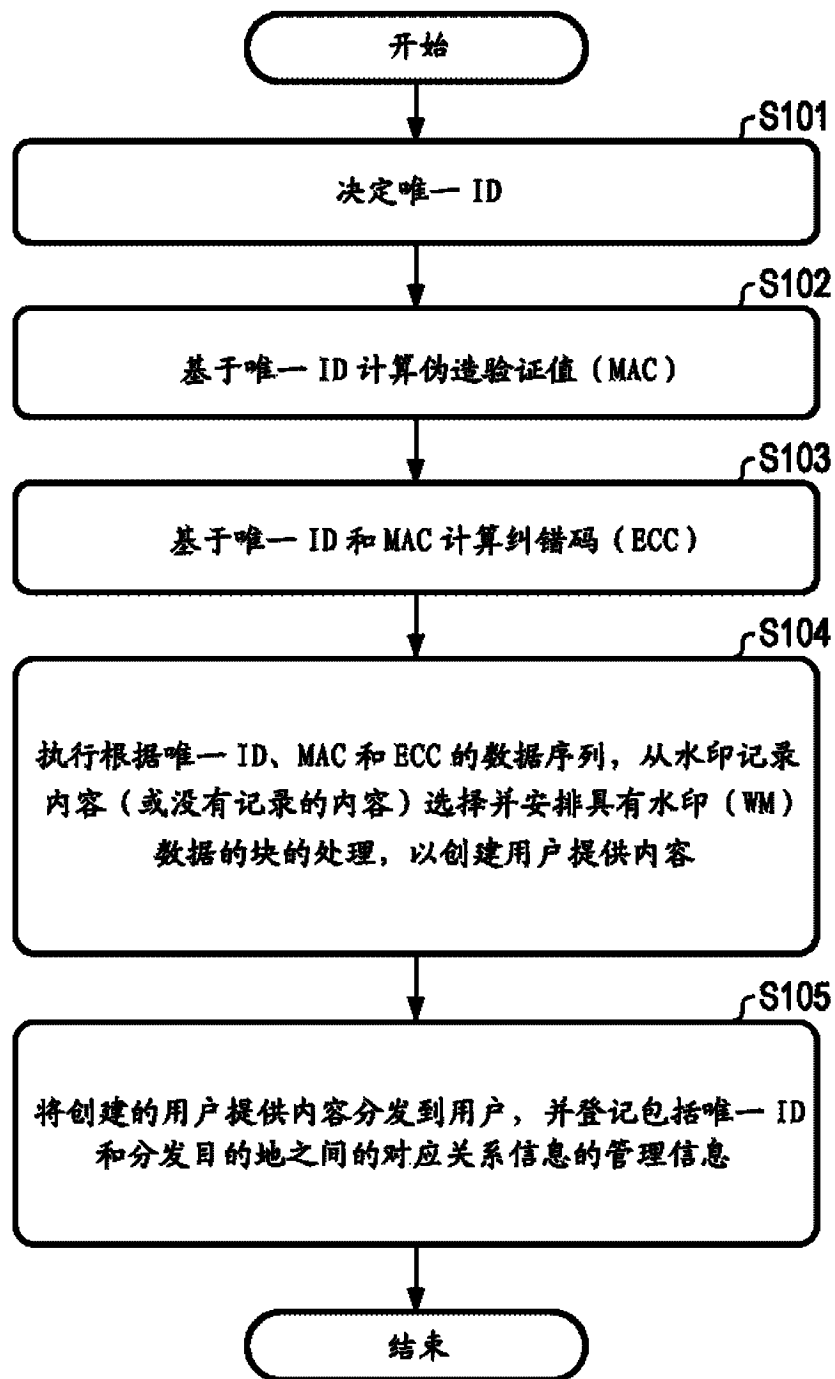


图 7

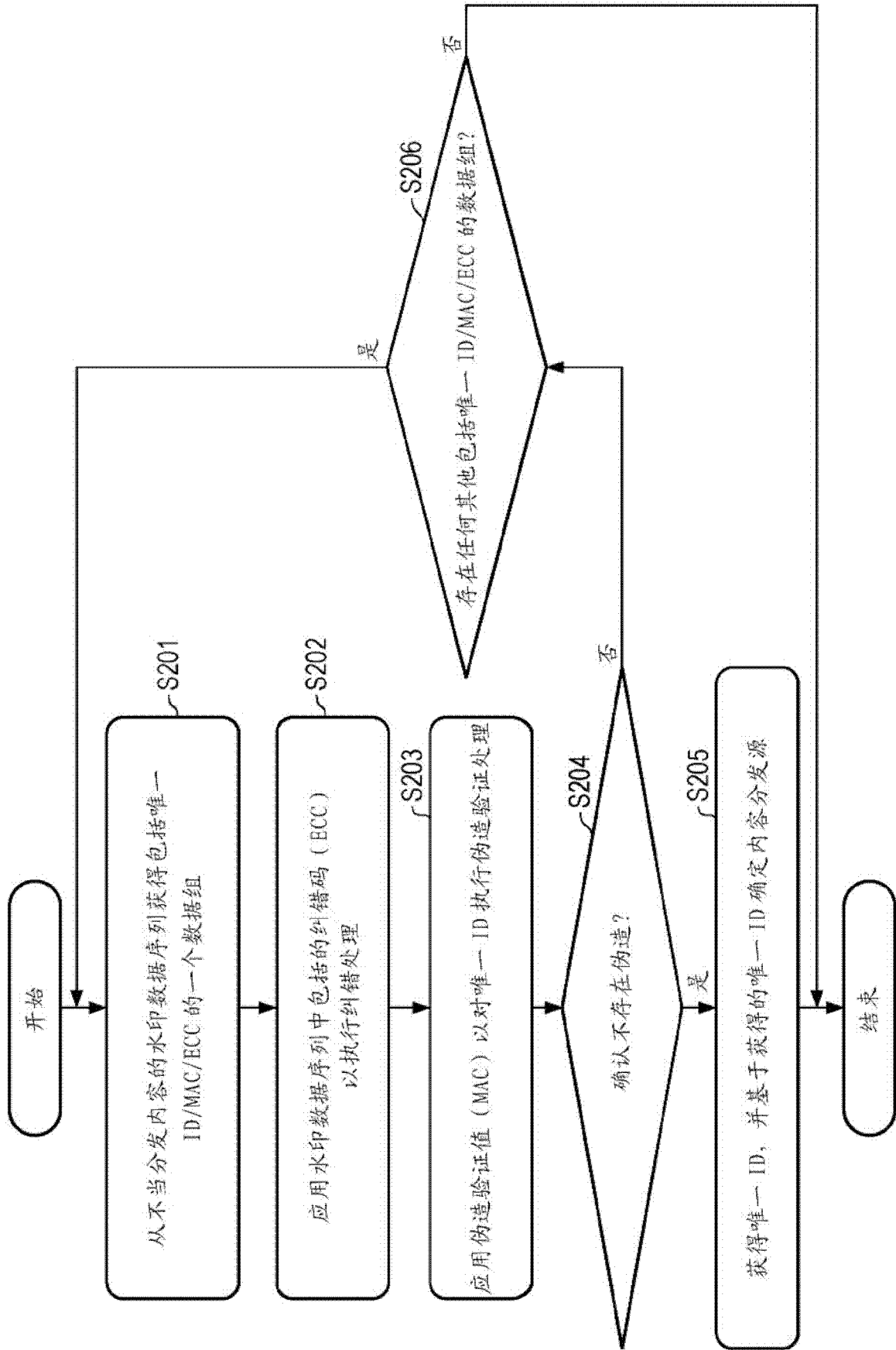


图 8

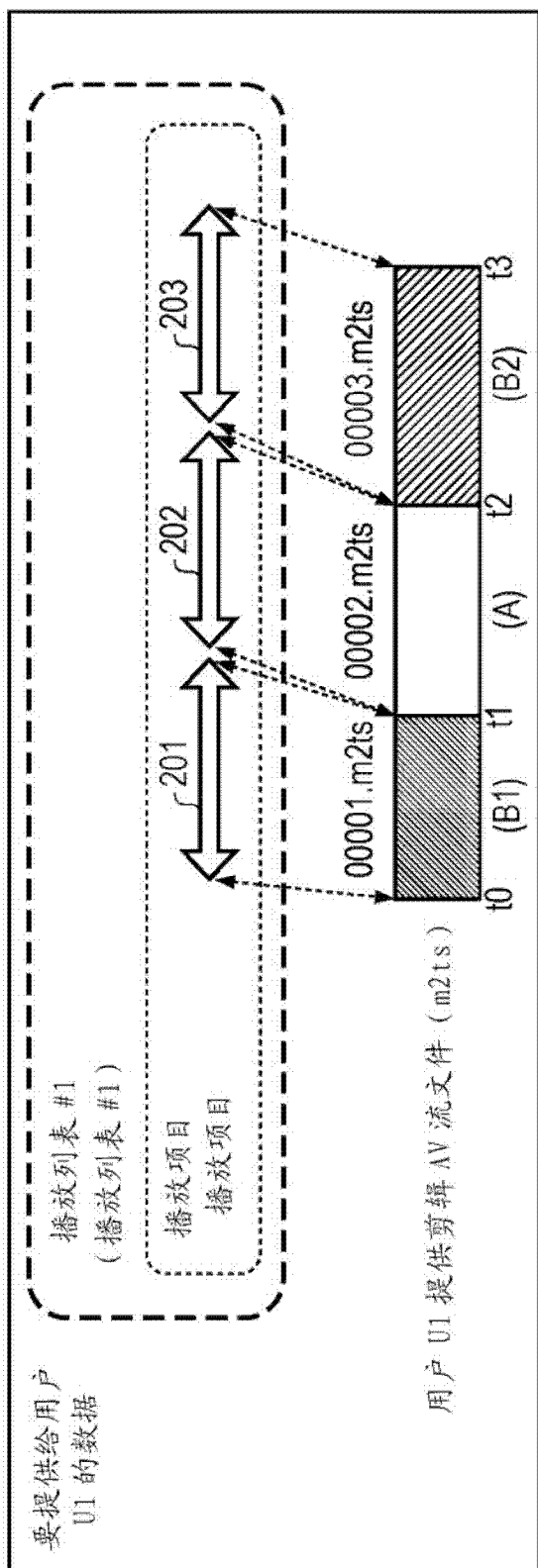


图 9A

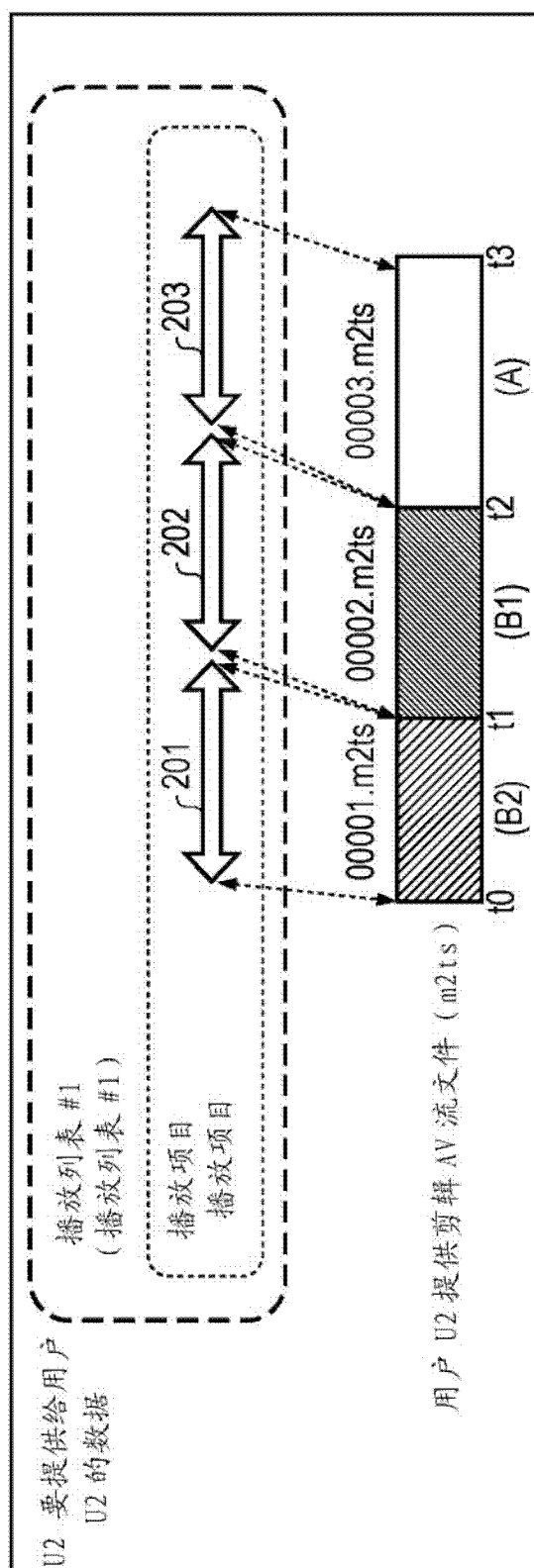


图 9B

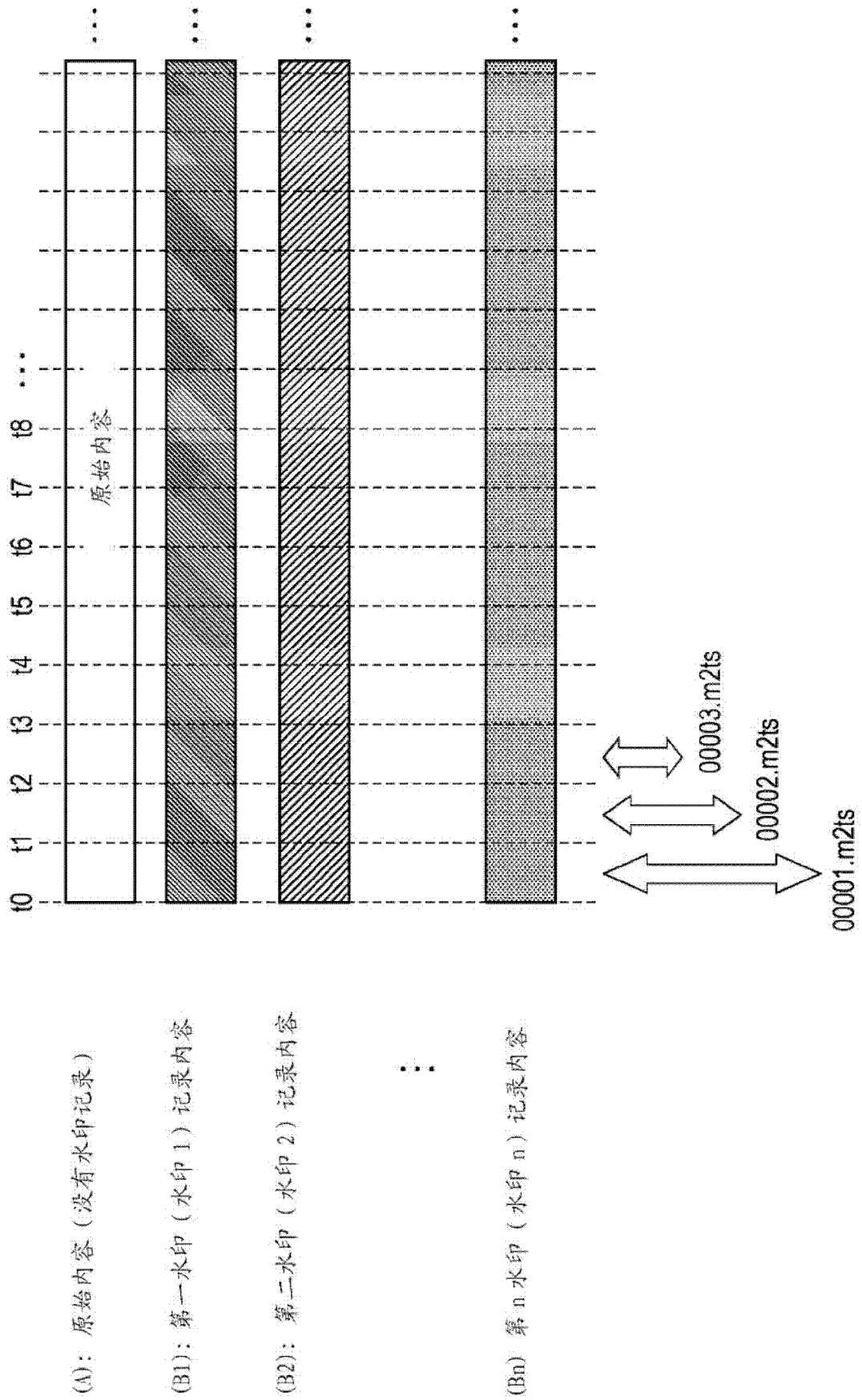


图 10

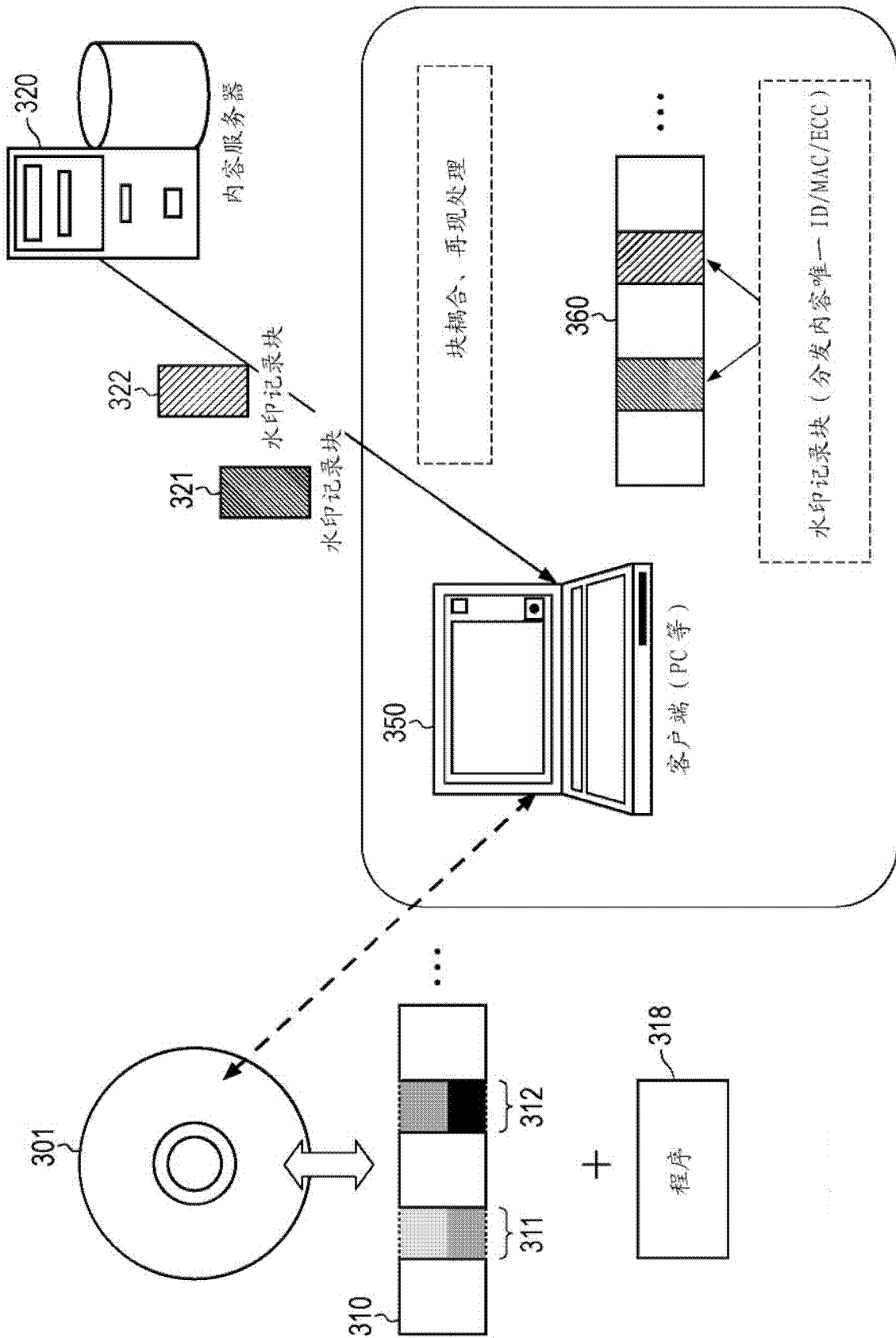


图 11

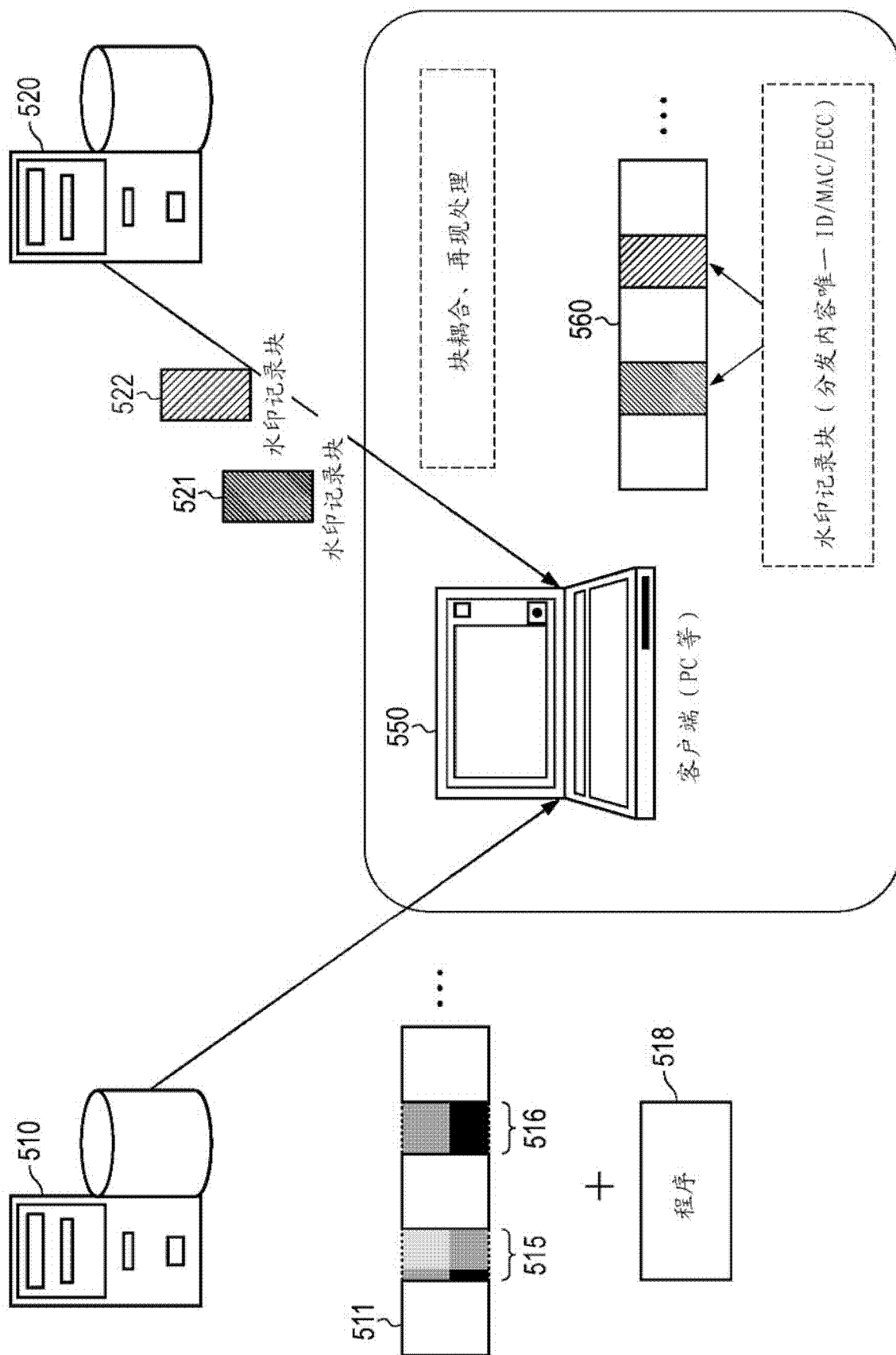


图 12

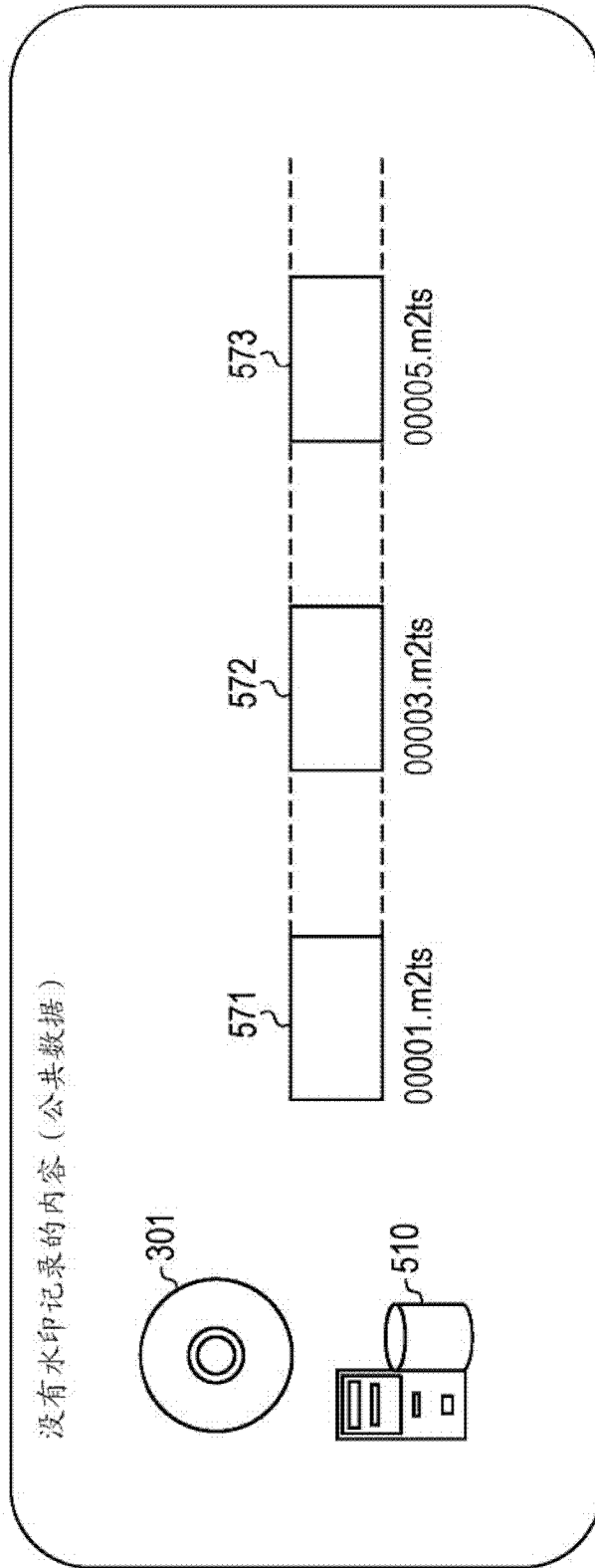


图 13A

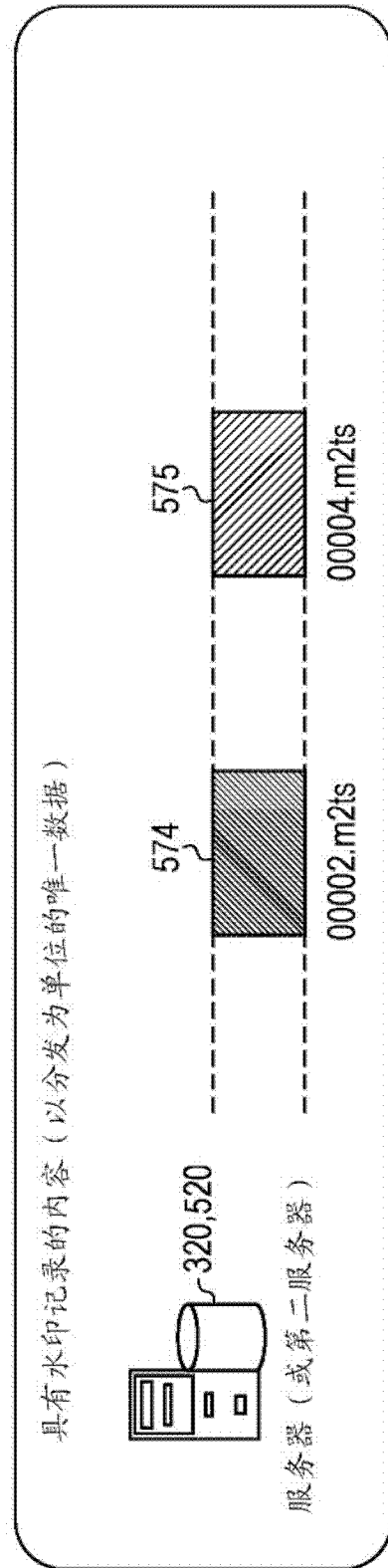


图 13B

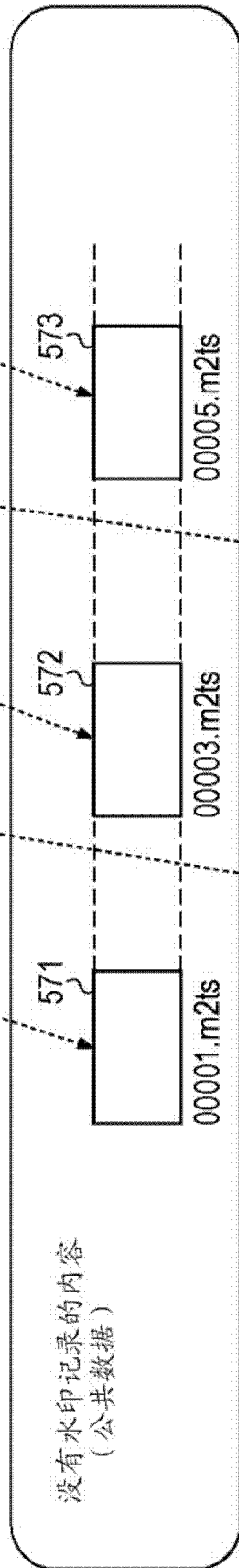
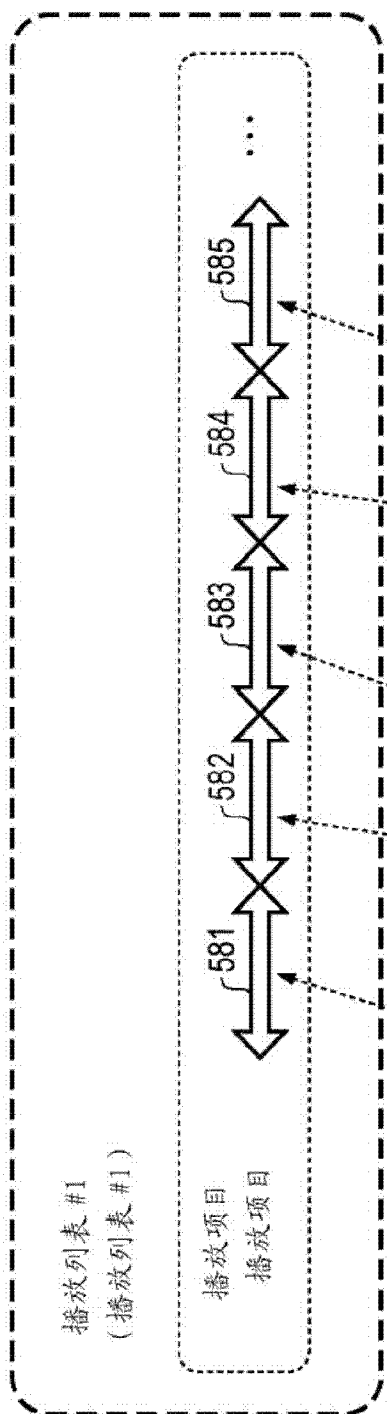


图 14A

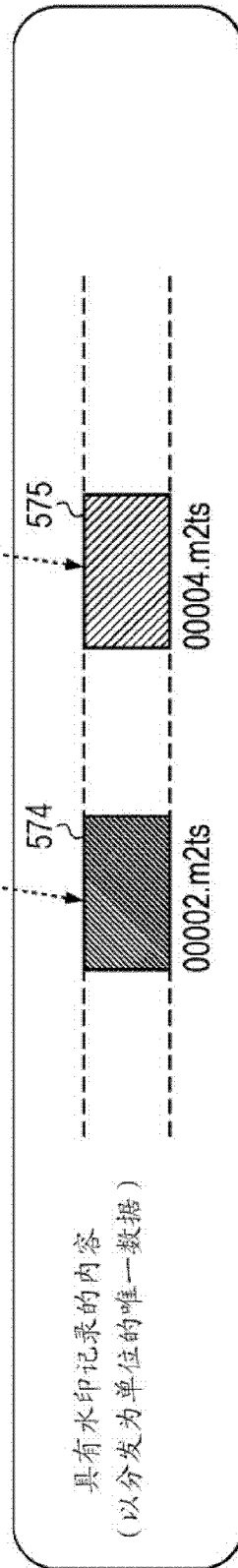


图 14B

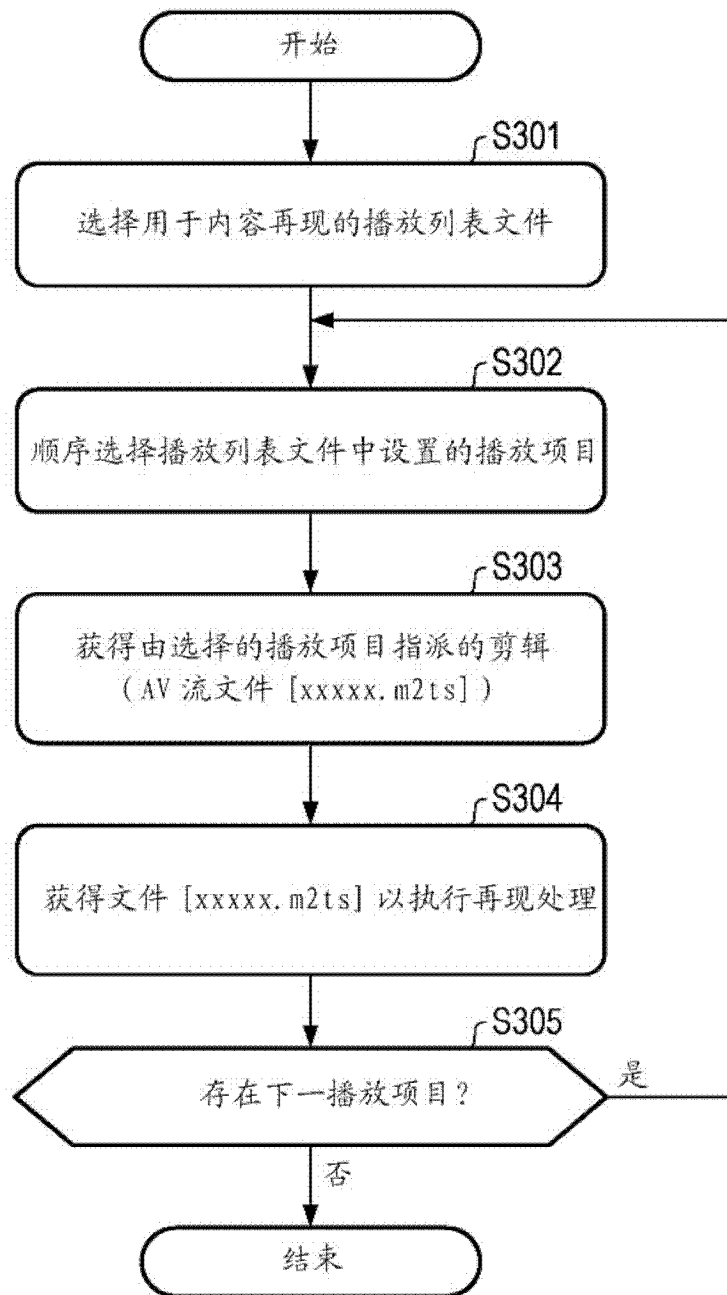


图 15

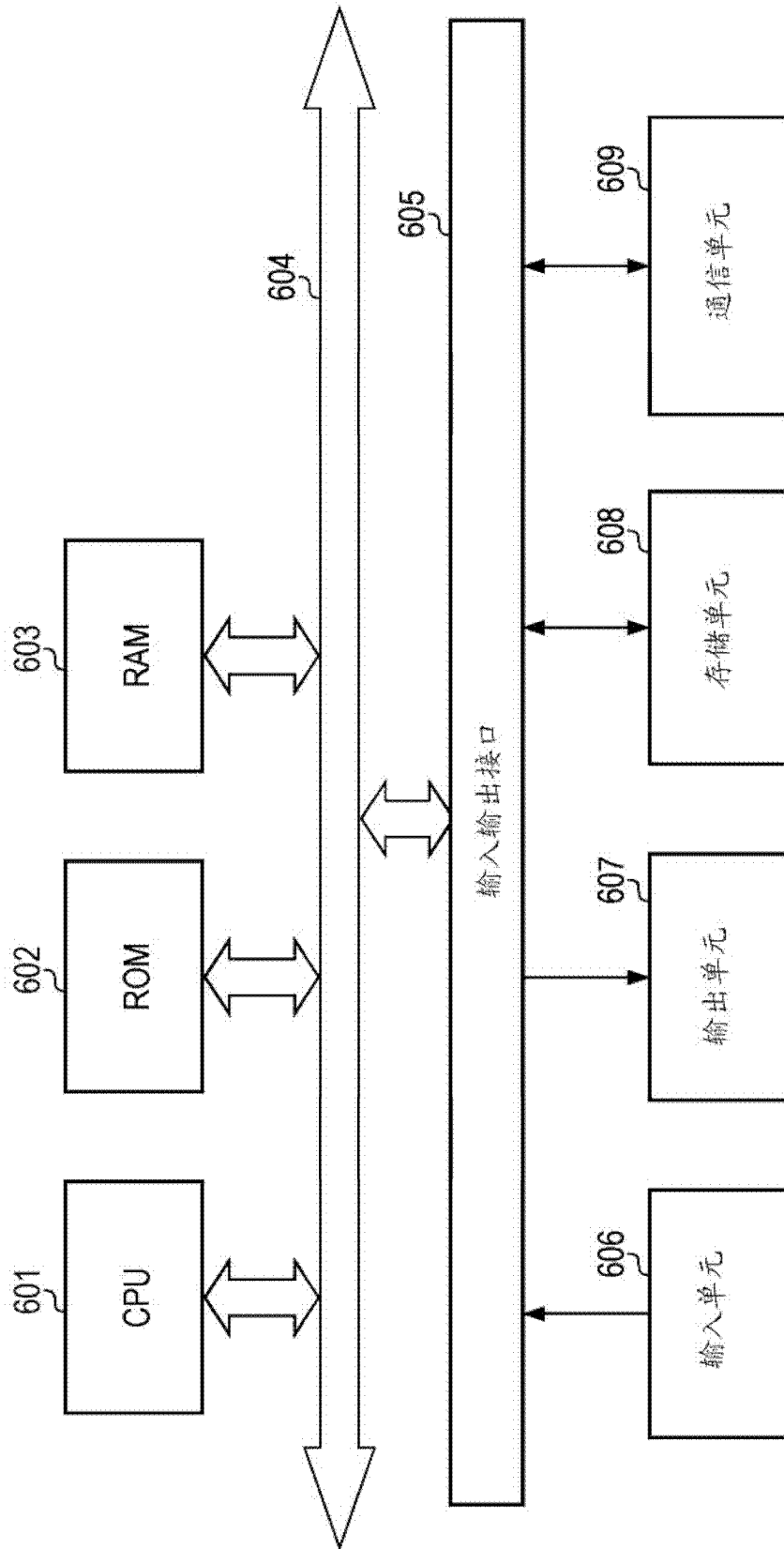


图 16

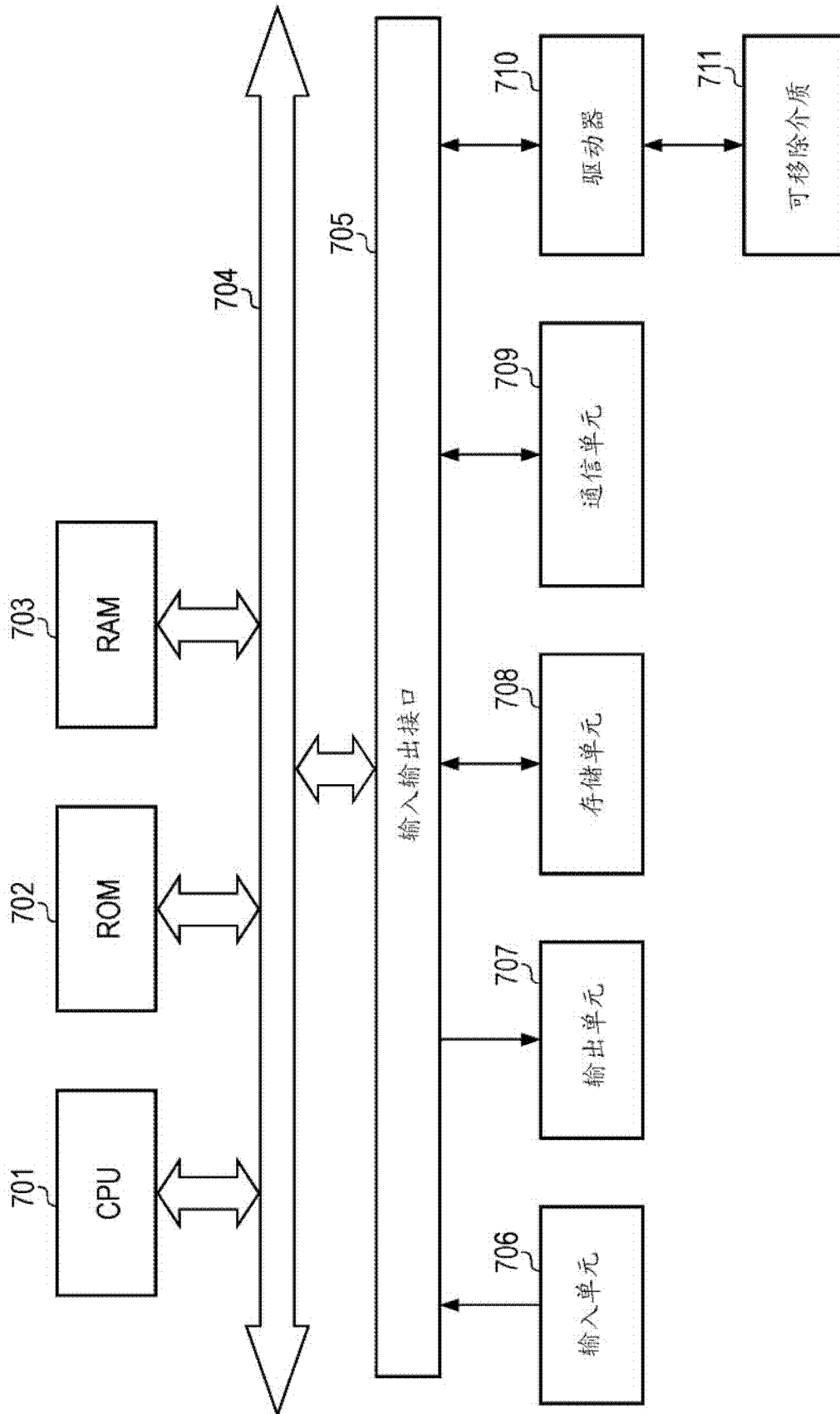


图 17