



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1768373 B

(45) 授权公告日 2011.07.06

(21) 申请号 200480008404. X

(22) 申请日 2004.03.17

(30) 优先权数据

088009/2003 2003.03.27 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.09.27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2004/003580 2004.03.17

(87) PCT申请的公布数据

W02004/086355 JA 2004.10.07

(73) 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 吉川典史 本田康晃 酒向范幸

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 黄小临 王志森

(51) Int. Cl.

H04N 21/258 (2011.01)

H04N 21/462 (2011.01)

H04N 21/8543 (2011.01)

(56) 对比文件

US 6370316 B1, 2002.04.09, 说明书第 6 栏
第 24 行 - 第 11 栏第 56 行、附图 1-8.

审查员 徐恩波

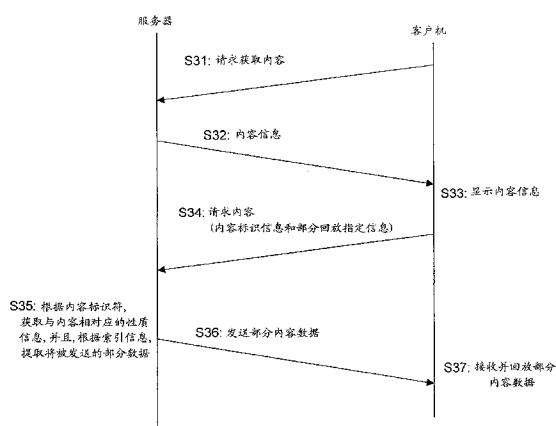
权利要求书 1 页 说明书 18 页 附图 20 页

(54) 发明名称

信息处理装置和信息处理方法

(57) 摘要

提供了一种设备和方法,用于在服务器和客户机之间的内容传输/再现中,有效地执行诸如难忘的的部分的内容部分的再现。作为内容数据的部分数据区域标识信息的索引信息被设置在与服务器中所保存的内容相对应的性质信息中。当来自客户机的内容请求中包括部分再现指定信息时,从与所指定的内容相对应的性质信息中获取索引信息,从而部分内容被获取并发送至客户机。通过此结构,客户机可以享受仅仅特定部分数据的内容再现,所述特定部分数据诸如从服务器接收的内容的难忘的部分、或用户所喜爱的部分。



1. 一种信息处理装置,用于执行获取内容,包括:

数据发送/接收单元,执行与保持内容的服务器的数据发送和接收;

内容请求单元,生成包括部分内容回放信息的内容请求数据,作为针对服务器的内容请求数据;

内容回放控制单元,执行对经过数据发送/接收单元而从服务器接收的部分内容的回放的控制;

内容信息分析单元,执行对与从服务器接收的内容相对应的性质信息的分析,并生成显示信息;以及

显示单元,显示由内容信息分析单元生成的显示信息,

其中,所述内容信息分析单元被配置为执行生成显示信息,在所述显示信息中,对于作为从服务器接收的内容信息的成份的性质信息的每个条目,数据编辑信息是可识别的,

其中,所述内容信息分析单元被配置为:基于包括在从服务器接收的内容信息中的索引信息,执行生成其中内容的索引区域可识别的显示信息;并且在显示单元上输出显示信息。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中:

所述索引信息包括:

索引开始位置信息,作为部分内容数据的开始位置信息,代表从内容的开始起的时间或数据量的信息;以及

索引区域信息,作为部分内容数据的区域信息,代表从索引开始位置起的时间或数据量。

3. 一种信息处理方法,用于执行获取内容,包括:

内容请求步骤,生成包括部分内容回放请求信息的内容请求数据,并将所述数据发送至服务器;

内容回放控制步骤,执行对从服务器接收的部分内容的回放的控制;

内容信息分析步骤,执行对与从服务器接收的内容相对应的性质信息的分析,并生成显示信息;以及

显示步骤,显示在内容信息分析步骤中生成的显示信息,

其中,所述内容信息分析步骤执行生成显示信息,在所述显示信息中,对于作为从服务器接收的内容信息的成份的性质信息的每个条目,数据编辑信息是可识别的,

其中,所述内容信息分析步骤基于包括在从服务器接收的内容信息中的索引信息,执行生成其中内容的索引区域可识别的显示信息;并且向显示单元输出显示信息。

4. 根据权利要求3所述的信息处理方法,其中:

所述索引信息包括:

索引开始位置信息,作为部分内容数据的开始位置信息,代表从内容的开始起的时间或数据量的信息;以及

索引区域信息,作为部分内容数据的区域信息,代表从索引开始位置起的时间或数据量。

信息处理装置和信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种信息处理装置、信息处理方法、及计算机程序。更具体地说，本发明涉及这样的信息处理装置和信息处理方法、以及计算机程序，其中，当客户机对由内容提供服务器所保持的内容执行回放时，部分数据，例如诸如音频数据中的难忘的(impressive) 部分的内容特征部分，在客户机中被提取、传输、并回放。

[0002] 背景技术

[0003] 随着近年来数据通信网络的广泛应用，即使在家中，也使用了所谓的家庭网络，在每个所述的家庭网络中，通过把家用电子设备、计算机、及外围设备连接到网络，能够建立设备间的通信。在家庭网络中，共享与网络连接的设备的数据处理功能，使得设备能够相互通信，以及相互发送和接收内容，从而向用户提供方便和舒适。因此，可以预计，家庭网络正变得越来越普及。

[0004] 作为适合于这样的家庭网络的结构协议，通用即插即用(UPnP) 为人所知。通用即插即用(UPnP) 使得无需要求复杂操作即能够便利地建立网络，并使得与网络连接的设备无需要求困难的操作和设置即能够接收由每个设备提供的服务。另外，UPnP 具有这样的优势，即它在设备中与 OS(操作系统) 相独立，并且使得能够便利地添加设备。

[0005] 在 UPnP 中，所连接的设备通过交换基于 XML(可扩展标记语言) 的定义文件，来执行相互识别。UPnP 处理的梗概如下：

[0006] (1) 寻址，获取诸如 IP 地址的自身设备 ID；

[0007] (2) 发现，搜索网络上的每个设备，从设备接收响应，并获取包括在响应中的诸如设备类型和功能的信息；以及

[0008] (3) 服务请求，基于通过发现所获取的信息，从设备请求服务。

[0009] 上述处理的实施使得能够使用与网络连接的设备来提供和接收服务。连接到网络的设备使用寻址以获取设备 ID，使用发现以获取不同的与网络连接的设备的信息，并且能够基于所获取的信息从不同的设备请求服务。

[0010] 例如，当客户机侧的设备回放存储在服务器中的诸如音乐数据和图像数据的内容时，客户机获取关于由服务器保持的内容的信息。服务器在存储单元中存储内容，也存储关于所存储的内容的属性信息。所述属性信息包括，例如，作为内容的音乐和电影标题、艺术家名、记录的日期和时间、以及关于数据的压缩格式的信息。属性信息的这些条目称为元信息。

[0011] 例如，当客户机侧的设备需要回放存储在服务器中的诸如音乐数据和图像数据的内容时，客户机侧的设备向服务器发送存储在服务器中的内容信息，例如，音乐或电影标题、艺术家名、数据压缩格式信息(诸如 ATRAC(适应性变换声音编码) 或 MPEG(运动图像专家组))，并且此外，如果需要，还发送请求以获取诸如著作权信息的各种类型的内容属性信息。

[0012] 响应于来自客户机的请求，服务器向客户机发送关于由服务器所保持的内容的元数据(属性信息)。基于从服务器获取的元数据，客户机按照预定的显示程序在客户机设备

的显示器上显示内容信息。例如,在显示器上显示包括艺术家名和标题等的播放列表。基于所显示的信息,用户选择或确认将被回放的内容,向服务器发送内容发送请求。在服务器接收到来自客户机的内容请求后,从服务器向客户机执行内容的发送,由客户机接收和回放内容。

[0013] 能够从不同的与网络连接的设备(客户机)中搜索如上所述存储在服务器中的内容,并且能够通过指定内容的特定条目而回放。

[0014] 例如,当客户机选择音乐内容作为将被回放的内容时,包括音乐内容的标识符的内容发送请求被发送,服务器从存储单元获取所指定的内容,并且向客户机发送所获取的内容。所发送的内容被回放,在发送和接收上述类型的内容数据的典型格式中,基本上以一个内容条目或一组多个内容条目为单位执行发送和接收。

[0015] 然而,客户机用户会遇到这样的情况,其中,用于收听的所希望的音乐条目不能总是基于诸如标题和艺术家的普通内容信息而被指定。对于所谓的音乐,存在许多这样的情况,其中,通过收听诸如“过门(transitional)”部分的特征旋律部分,能够识别音乐条目。另外,存在这样的情况,其中,用户仅希望收听特征部分或用户喜爱的旋律部分,而不回放所有的音乐内容。例如,存在许多希望执行这样的内容回放的用戶,其中,仅仅难忘的部分被从多个音乐内容条目中抽取,并被连续回放。

[0016] 在许多当前的系统的每一个中,内容被存储在家庭服务器等中,客户机通过指定内容向家庭服务器作出内容发送请求,服务器仅能够执行内容单位的发送,而不能执行上述内容的传递,诸如从服务器存储的内容中仅提取出用户喜爱的部分的数据,以及向客户机发送该数据。

[0017] 专利文件 1(日本未审查专利申请公报 2001-142495 号)包括关于这样的结构的描述,其中,索引信息被设置为音乐内容的管理信息,并且指定信息的特定内容部分区域被设置。然而,虽然在该专利文件 1 的结构中,一个内容回放处理器管理并使用索引信息,但是,专利文件 1 不代表服务器-客户机系统,即,这样的结构,其中,内容被存储在服务器中,并且响应于来自客户机的请求,该内容被从服务器提供到客户机。

[0018] 在当前的服务器-客户机系统中,通过指定内容标识信息来从客户机作出内容请求,并且基于来自客户机的内容标识信息而执行从服务器的内容发送。从而,不能够实现响应于仅关于用户喜爱部分的部分内容请求而由服务器进行数据的提取和发送。

发明内容

[0019] 本发明针对上述问题而作出,意图提供信息处理装置和信息处理方法、以及计算机程序,其中,当客户机执行由内容提供服务器所保持的内容的回放时,部分数据,例如诸如音频数据中的难忘的部分的特征内容部分,在客户机中被提取、传输、并回放。

[0020] 本发明的第一方面提供一种信息处理装置,用于执行内容传输,包括:

[0021] 存储单元,存储内容和性质信息,作为内容属性信息;

[0022] 数据发送/接收单元,利用作为内容信息请求设备的客户机执行数据发送和接收;以及

[0023] 内容提取单元,响应于来自客户机的内容请求,执行从存储单元中获取所请求的内容,

[0024] 其中：

[0025] 所述性质信息包括索引信息，作为部分内容区域标识信息；以及

[0026] 所述内容提取单元被配置为：在来自客户机的内容请求包括部分回放指定的条件下，对由索引信息指定的部分内容数据执行获取；以及执行向客户机发送部分内容数据。

[0027] 另外，在本发明的信息处理装置的实施例中，索引信息包括：索引开始位置信息，作为部分内容数据的开始位置信息，代表从内容的开始起的时间或数据量的信息；索引区域信息，作为部分内容数据的区域信息，代表从索引开始位置起的时间或数据量；并且内容提取单元被配置为，对由索引开始位置信息和索引区域信息所指定的部分内容数据执行获取。

[0028] 此外，在本发明的信息处理装置的实施例中，信息处理装置还包括内容信息生成单元，基于性质信息，生成将被发送到客户机的内容信息，并且所述内容信息生成单元被配置为：在来自客户机的内容请求包括部分回放指定的条件下，执行从与所请求的内容相对应的性质信息中获取索引信息；以及执行发送所获取的索引信息。

[0029] 此外，在本发明的信息处理装置的实施例中，信息处理装置还包括内容信息生成单元，基于性质信息，生成将被发送到客户机的内容信息，并且所述内容信息生成单元被配置为：通过针对每个性质来定义性质信息的每个条目所允许的数据编辑信息，而执行生成内容信息；以及执行把所生成的信息发送至客户机。

[0030] 此外，在本发明的实施例中，数据编辑信息包括这样的信息，该信息设置性质信息的重写、添加、和删除的至少之一的许可。

[0031] 另外，本发明的第二方面提供一种信息处理装置，用于执行获取内容，包括：

[0032] 数据发送 / 接收单元，执行与保持内容的服务器的数据发送和接收；

[0033] 内容请求单元，生成包括部分内容回放信息的内容请求数据，作为针对服务器的内容请求数据；以及

[0034] 内容回放控制单元，执行对经过数据发送 / 接收单元从服务器接收的部分内容的回放的控制。

[0035] 此外，在本发明的信息处理装置的实施例中，信息处理装置还包括：内容信息分析单元，执行对与从服务器接收的内容相对应的性质信息的分析，并生成显示信息；以及显示单元，显示由内容信息分析单元生成的显示信息；并且所述内容信息分析单元被配置为：基于包括在从服务器接收的内容信息中的索引信息，执行生成其中内容的索引区域可识别的显示信息；并且向显示单元输出显示信息。

[0036] 此外，在本发明的信息处理装置的实施例中，信息处理装置还包括：内容信息分析单元，执行对与从服务器接收的内容相对应的性质信息的分析，并生成显示信息；以及显示单元，显示由内容信息分析单元生成的显示信息；并且所述内容信息分析单元被配置为执行生成显示信息，在所述显示信息中，对于作为从服务器接收的内容信息的成份的性质信息的每个条目，数据编辑信息是可识别的。

[0037] 此外，本发明的第三方面提供一种信息处理方法，用于执行内容传输，包括：

[0038] 从客户机接收内容请求的步骤；

[0039] 确定部分回放指定是否被包括在来自客户机的内容请求中的步骤；

[0040] 步骤，在部分回放指定被包括在来自客户机的内容请求中的条件下，执行索引信

息的获取,作为来自性质信息的部分内容区域标识信息,所述性质信息作为内容属性信息;

[0041] 对由索引信息指定的部分内容数据执行获取的步骤;以及

[0042] 向客户机发送所提取的部分内容数据的步骤。

[0043] 另外,在本发明的信息处理方法的实施例中,索引信息包括:索引开始位置信息,作为部分内容数据的开始位置信息,代表从内容的开始起的时间或数据量的信息;以及索引区域信息,作为部分内容数据的区域信息,代表从索引开始位置起的时间或数据量;内容提取步骤,对由索引开始位置信息和索引区域信息所指定的部分内容数据执行获取。

[0044] 此外,在本发明的信息处理方法的实施例中,信息处理方法还包括步骤:在内容请求包括部分回放指定的条件下,从与来自客户机的所请求的内容相对应的性质信息中获取索引信息;以及向客户机发送所获取的索引信息。

[0045] 此外,在本发明的信息处理方法的实施例中,信息处理方法还包括步骤:通过针对每个性质来定义对于性质信息的每个条目所允许的数据编辑信息,而执行生成内容信息;以及执行把所生成的信息发送至客户机。

[0046] 此外,在本发明的实施例中,数据编辑信息包括这样的信息,该信息设置性质信息的重写、添加、和删除的至少之一的许可。

[0047] 另外,本发明的第四方面提供一种信息处理方法,用于执行获取内容,包括:

[0048] 内容请求步骤,生成包括部分内容回放请求信息的内容请求数据,并将所述数据发送至服务器;以及

[0049] 内容回放控制步骤,执行对从服务器接收的部分内容的回放的控制。

[0050] 此外,在本发明的信息处理方法的实施例中,信息处理方法还包括:内容信息分析步骤,执行对与从服务器接收的内容相对应的性质信息的分析,并生成显示信息;以及显示步骤,显示在内容信息分析步骤中生成的显示信息;并且,所述内容信息分析步骤,基于包括在从服务器接收的内容信息中的索引信息,执行生成其中内容的索引区域可识别的显示信息;并且向显示单元输出显示信息。

[0051] 此外,在本发明的信息处理方法的实施例中,信息处理方法还包括:内容信息分析步骤,执行对与从服务器接收的内容相对应的性质信息的分析,并生成显示信息;以及显示步骤,显示在内容信息分析步骤中生成的显示信息;所述内容信息分析步骤,执行生成显示信息,在所述显示信息中,对于作为从服务器接收的内容信息的成份的性质信息的每个条目来说,数据编辑信息是可识别的。

[0052] 此外,本发明的第五方面提供一种计算机程序,用于执行内容传输,包括:

[0053] 从客户机接收内容请求的步骤;

[0054] 确定部分回放指定是否被包括在来自客户机的内容请求中的步骤;

[0055] 步骤,在部分回放指定被包括在来自客户机的内容请求中的条件下,执行索引信息的获取,作为来自性质信息的部分内容区域标识信息,所述性质信息作为内容属性信息;

[0056] 对由索引信息指定的部分内容数据执行获取的步骤;以及

[0057] 向客户机发送所提取的部分内容数据的步骤。

[0058] 另外,本发明的第六方面提供一种计算机程序,用于执行获取内容,包括:

[0059] 内容请求步骤,生成包括部分内容回放请求信息的内容请求数据,并将所述数据发送至服务器;以及

[0060] 内容回放控制步骤,执行对从服务器接收的部分内容的回放的控制。

[0061] 根据本发明的结构,通过由服务器根据来自客户机的部分内容回放请求,基于包括在内容的性质信息中的索引信息而执行部分地提取内容数据,所提取的部分内容数据被发送至客户机。由此,客户机可以享受诸如从服务器接收的内容的难忘的部分、或用户的喜爱的部分的特定部分数据的内容回放。

[0062] 此外,根据本发明的结构,内容的索引信息被设置在与由服务器保持的内容相对应的性质信息中;按照在来自客户机的内容请求中设置的部分回放指定信息,索引信息从与所指定的内容相对应的性质信息中获取;并且在被获取后,部分内容被发送至客户机。由此,客户机和服务器上的处理负担实质上类似于正常内容传输中的处理负担,从而使得能够进行有效的部分内容回放。

[0063] 此外,根据本发明的结构,针对每个性质来设置对于性质信息的每个条目所允许的数据编辑信息,并且数据编辑信息被发送,从而,在客户机中,能执行基于所接收的信息的性质信息的编辑,并且诸如用户所喜爱的部分的任意数据区域能够被设置为索引信息。由此,能够执行任意区域中的部分内容回放。

[0064] 本发明的计算机程序能够以计算机可读形式被提供给多用途计算机系统,所述多用途计算机系统能够通过记录媒体、通信媒体,例如,诸如 CD、FD、和 MO 的存储媒体、或诸如网络的通信媒体,来执行各种类型的程序代码。通过提供上述计算机可读形式的程序,能够在计算机系统中实现根据所述程序的处理。

[0065] 通过基于本发明的下列实施例和附图进行更详细的描述,本发明的其它目的、特征和优点将变得清楚。另外,本说明书中的系统是多个装置的逻辑集合的结构,并且不限于其中具有结构的装置在单个装置中的形式。

附图说明

[0066] 图 1 是本发明可适用的网络的例子的图解。

[0067] 图 2 是图解与网络连接的设备的结构的例子的图。

[0068] 图 3 是在内容数据回放处理中,服务器和客户机之间的处理序列的图解。

[0069] 图 4 是示出服务器中所保持的内容管理类的例子的图表。

[0070] 图 5 是服务器中所设置的类的层结构的图解。

[0071] 图 6 是基于包括从服务器向客户机发送的性质信息的 XML 数据而在显示器上显示的内容信息列表的例子的图解。

[0072] 图 7 是在执行内容的部分回放的情况下,在服务器和客户机之间的数据通信序列的图解。

[0073] 图 8 是在执行内容的部分回放的情况下,客户机从服务器请求的内容请求数据的结构的图解。

[0074] 图 9 是图解与由服务器保持的内容相对应的性质信息的图表。

[0075] 图 10 是与由服务器保持的内容相对应的性质信息中的索引信息的图解。

[0076] 图 11 是内容回放列表和回放开始位置信息的例子的图解。

- [0077] 图 12 是性质信息更新中在服务器和客户机之间的处理序列的图解。
- [0078] 图 13 是包括从服务器向客户机发送的性质信息的 XML 数据的结构的例子的图解。
- [0079] 图 14 是图解组成对应于内容数据而设置的元数据的性质信息的结构的图表。
- [0080] 图 15 是基于包括从服务器向客户机发送的性质信息的 XML 数据而显示的内容信息列表的例子的图解。
- [0081] 图 16 是流程图,图解了从服务器向客户机发送的性质信息上的数据更新中的客户机设备的处理。
- [0082] 图 17 是流程图,图解了在执行内容的部分回放的情况下客户机的处理。
- [0083] 图 18 是流程图,图解了在执行内容的部分回放的情况下服务器的处理。
- [0084] 图 19 是图解服务器的处理功能的框图。
- [0085] 图 20 是图解客户机的处理功能的框图。

具体实施方式

[0086] 下面,将参照附图描述本发明的信息处理装置、信息处理方法、及计算机程序。

[0087] 系统梗概

[0088] 首先,参照图 1 描述本发明可应用的网络的结构的例子。图 1 示出了一种结构,例如,家庭网络结构,其中,响应于各种客户机装置而执行处理的服务器 101、作为客户机装置而从服务器 101 请求处理的 PC 121、监视器 122、蜂窝电话 123、播放器 124、和 PDA 125 通过网络 100 相互连接。另外,各种电子设备和家用电子设备能够被作为客户机装置而连接。

[0089] 服务器 101 响应于来自客户机的请求而执行的处理包括,例如,提供存储在服务器 101 上的诸如硬盘的存储装置中的内容,或提供通过执行服务器可执行的应用程序的数据处理服务。虽然图 1 示出服务器 101 和客户机装置相互区分,但是响应于来自客户机的请求而提供服务的装置被示为服务器,当任何客户机装置向另一客户机提供它的数据处理服务时,它就变得可以提供作为服务器的功能。因此,与网络连接的客户机装置也能够变为服务器。

[0090] 网络 100 是有线和无线网络之一,每个被连接的装置使用网络 100 来发送和接收通信包,例如以太网(注册商标)帧等。换句话说,客户机通过把帧发送至服务器 101 来执行来自服务器 101 的数据处理请求,在该帧中,处理请求信息存储在以太网帧的数据部分中。服务器 101 响应于处理请求帧的接收而执行数据处理,把结果数据作为数据处理结果存储在通信包的数据部分中,如果有必要,还将该包发送至每个客户机。

[0091] 与网络连接的装置由例如通用即插即用(UPnP)使能装置形成。因此,在该结构中,与网络连接的装置容易地添加和删除。连接到网络的新装置能够通过进行下列操作使用与网络连接的装置来接收服务:

[0092] (1) 寻址,获取诸如 IP 地址的其设备 ID;

[0093] (2) 发现,搜索网络上的每个设备,从设备接收响应,并获取包括在响应中的诸如设备类型和功能的信息;以及

[0094] (3) 服务请求,基于通过发现所获取的信息,从设备请求服务。

[0095] 作为形成如图 1 所示的服务器和客户机装置的信息处理装置的例子,参照图 2 描述 PC 的硬件结构的例子。

[0096] CPU(中央处理单元)201 通过按照存储在 ROM(只读存储器)202、HDD204 等中的程序来执行各种类型的处理,而起着数据处理装置或通信控制装置的作用。如果需要, RAM 203 存储 CPU 201 执行的程序和数据。CPU 201、ROM202、RAM 203、以及 HDD 204 通过总线 205 相互连接。

[0097] 总线 205 连接至输入/输出接口 206。输入/输出接口 206 连接至例如输入单元 207 和输出单元 208,所述输入单元 207 包括由用户操作的键盘、开关、按钮、以及鼠标,所述输出单元 208 包括用于向用户提供各种类型信息的 LCD、CRT、以及扬声器。另外,输入/输出接口 206 还连接到起着数据发送/接收装置作用的通信单元 209、以及驱动 210,在所述驱动 210 中,诸如磁盘、光盘、磁光盘、或半导体存储器的可移去记录介质 211 能够被载入,并且所述驱动 210 执行可移去记录介质 211 中的读或写数据。

[0098] 图 2 所示的结构是服务器、个人计算机(PC)的例子,作为与网络连接的装置的例子。与网络连接的装置不限于 PC,而可以是蜂窝电话、诸如 PDA 的便携式通信终端,另外还可以是诸如播放器和显示器的各种电子装置、以及信息处理装置,如图 1 所示。因此,每个设备可以具有它自身的硬件结构,并按照硬件执行处理。

[0099] 元数据

[0100] 下面,描述由存储将被提供至客户机的内容的服务器保持的元数据。服务器保持与在其存储单元中存储的内容条目相对应的属性信息,作为元数据,所述内容条目诸如静态图像和视频的图像数据、以及音乐等的音频数据。元数据的成份称为性质信息。

[0101] 由服务器保持的诸如静态图像和视频等的图像数据、以及音乐的音频数据的内容被集体地称为 AV 内容。在服务器中,AV 内容由具有层级结构的内容目录管理。

[0102] 内容目录具有由存储 AV 内容的单个条目或 AV 内容的多个条目的文件夹形成的层级结构。内容目录的每个成份,即存储 AV 内容的单个条目或 AV 内容的多个条目的每个文件夹,称为对象。对象是由服务器处理的数据单位的总体名称。除了存储 AV 内容的单个或多个条目的文件夹之外,还有各种对象。

[0103] 另外,对象的集合称为容器(container)。集合的单位可以被各种各样地设置为,例如,基于对象的物理存储位置的集合、基于对象的逻辑关系的集合、以及基于种类的集合等。AV 内容的最小单位,即一个音乐数据项、一个视频数据项等的每个,称为项。

[0104] 对象被基于其类型而分类为类,例如音频、视频、以及图片等,并且所述对象相应于类而被标注。客户机能够指定例如特定的类,并且能够请求并执行仅对属于特定类别的对象的“搜索”。另外,通过指定特定文件夹等中的对象,客户机能够请求仅请求关于文件夹的信息的“浏览”,并且能够获取关于该特定文件夹的信息。由于在服务器中类还在层级结构中被管理,因此子类能够被设置在一个类中。

[0105] 元数据是各种类型的管理信息,所述管理信息包括与服务器中所保持的内容相对应的属性信息、类定义信息、以及关于构成内容目录的层级结构的信息。元数据是被定义从而与每个对象相关联的内容属性信息,所述元数据包括各种类型的信息,诸如内容标识符(ID)、数据大小、资源信息、标题、艺术家名、以及著作权信息。包括在元数据中的信息的每个条目称为性质。预先确定上述类的每一个,诸如音乐(音频)、视频、以及图片,都具有包含性质类型的元数据。

[0106] 由客户机进行的内容回放处理

[0107] 例如,企图回放内容的客户机能够从服务器请求内容,并且能够接收和回放来自服务器的所请求的内容。参照图 3 描述内容回放的一般处理。首先,在步骤 S11,客户机请求获取由服务器所保持的内容。在步骤 S12,响应于客户机的请求,基于与内容相应的元数据,服务器通过使用 XML(可扩展标记语言)数据生成内容信息,诸如标题和艺术家名,并向客户机发送信息。

[0108] 在步骤 S13,客户机按照所接收的 XML 信息,在显示器上显示内容信息。例如,对于音乐内容,内容信息被显示为包括与由服务器所保持的音乐的多个条目相对应的音乐标题、艺术家名、以及回放时间的列表。

[0109] 然后,在步骤 S14,客户机选择从服务器接收并在客户机装置中回放的音乐的条目,并且把指定信息的内容(例如,内容 ID)发送至服务器。基于所接收的指定信息的内容,服务器从存储装置获取内容,并发送该内容。在步骤 S16,客户机回放从服务器接收的内容。当通过压缩,诸如 ATRAC 或 MPEG,来处理内容时,在由客户机解码后,被回放。

[0110] 普通的内容回放处理如上所述。客户机能够获取各种类型的内容属性信息,即,包括在与由服务器所保持的内容相对应的元数据中的性质信息,能够基于该性质信息对用户显示诸如内容列表的 UI,并且能够从服务器选择和请求内容的条目。

[0111] 通过使用图 3 所示的步骤 S11 中的处理,即,内容搜索或所谓的搜索,特定内容信息能够被选择和获取,在所述搜索中,当客户机获取在服务器中所保持的内容信息时,客户机请求内容信息,在所述内容信息中,例如,包括“圣诞节”的标题作为字。换句话说,通过指定特定文件夹,例如,通过仅收集用户所喜爱的音乐的条目而生成的文件夹,或者包含与特定艺术家、流派等相对应的音乐的多个条目的文件夹,在文件夹中包含的内容的多个条目的内容信息能够被获取。

[0112] 如上所述,在服务器中,作为管理内容的对象以如下形式被管理:把对象基于它们的类型,例如音乐(音频)、视频、图片等,另外还基于各种种类(类型)而分类为类。类以层级结构被管理。

[0113] 服务器中管理类的例子如图 4 所示。图 4 中所示的例子是与音乐内容相关的类的例子。如图 4 所示,诸如音乐、唱片(album)、流派、以及通过收集多个唱片而形成的唱片集(cabinet)的各种类被设置,并且服务器管理作为每个类中的内容和内容属性信息的元数据、以及性质信息。

[0114] 图 5 示出由服务器管理的类的层级结构的例子。层级结构能够以分支树的形式示出。图 5 所示的每个圆对应于每个类。此层级结构代表与内容的条目相对应的逻辑管理结构,所述内容的条目存储在存储单元中,并且在服务器中被管理。作为属性信息的元数据相应于每个类被设置。

[0115] 图 5 中的顶层称为根容器 301。在根容器之下,设置例如音乐类 302、视频类 303、静态图像类 304 等。在音乐类 302 之下,设置流派类 305,在流派之下,设置诸如艺术家 306 的类。

[0116] 通过指定类,企图执行内容搜索的客户机能够请求和执行仅对于属于特定类别的对象的搜索。另外,通过指定特定对象,例如,通过指定包含内容的多个条目的文件夹,在该文件夹中包含的内容的信息能够被获取。基于描述从服务器接收的内容信息的 XML 数据,客户机显示内容信息。

[0117] 所显示的内容信息列表的例子如图 6 所示。在图 6 所示的例子中,具有列出内容编号、标题、艺术家名等数据结构的内容信息列表 357 被显示在显示器 350。

[0118] 信息的这些条目基于作为与由服务器管理的内容相对应的元数据的成份的性质信息而生成。基于从客户机接收的搜索或浏览请求,服务器获取与条件相符合的元数据中的性质信息,基于所获取的性质信息生成 XML 数据,并向客户机发送数据。

[0119] 客户机接收性质信息的、与内容相对应的、由服务器提取的 XML 数据,基于该 XML 数据生成如图 6 所示的显示数据,并在客户机的显示器上显示数据。

[0120] 客户机侧的用户从列表上选择将被回放的内容,并把所选择的内容信息发送至服务器,从而,内容,即诸如音乐、电影、或图片的各种类型的内容,从服务器发送,在客户机侧执行其回放和输出。

[0121] 部分内容回放处理

[0122] 如上所述,在客户机通过使用浏览或搜索选择服务器中存储的内容时,通过对服务器指定其回放被请求的内容,客户机获取内容的实体,即音乐、图像、数据等,且所获取的内容能够被回放和输出。

[0123] 例如,在一般的内容回放处理中,当客户机仅选择音乐内容的一个条目作为将被回放的内容时,包括音乐内容的那一个条目的标识符的内容传输请求被发送至服务器。服务器从存储单元获取内容的所指定的条目,并把所获取的条目发送至客户机。所发送的条目被回放并且处理结束。

[0124] 然而,如背景技术部分所述,可能存在这样的一种情况,其中,基于诸如标题或艺术家的一般内容信息,客户机侧的用户不能够总是选择所希望的音乐来收听。对于所谓的音乐,存在许多情况,其中,通过收听诸如“难忘的部分”的特征旋律部分,音乐的条目能够被识别。另外,存在这样的情况,其中,用户不回放所有的音乐内容,但是希望仅收听特征部分或者仅收听用户喜爱的旋律部分。例如,许多用户希望执行内容回放,其中,仅仅难忘的部分被从音乐内容的多个条目提取,并连续回放。

[0125] 本发明的结构实现了内容传递,其中,诸如音乐数据的难忘的部分的部分数据、或者仅仅由用户设置的喜爱的部分的部分数据,从服务器存储的内容中被提取,并发送至客户机。此结构的细节如下所述。

[0126] 参照图 7 描述在执行部分内容回放处理的情况下的过程。首先,在步骤 S31,客户机执行从服务器获取内容信息。

[0127] 客户机通过执行搜索或浏览指定包含内容的文件夹,通过指定例如特定艺术家或特定文件夹来请求获取内容信息。服务器基于与由服务器管理的内容相对应的性质信息生成 XML 数据,并在步骤 S32 发送数据至客户机。

[0128] 在从服务器接收到 XML 数据后,在步骤 S33,客户机基于所接收的 XML 数据生成显示数据(见图 6),并在客户机的显示器上显示该数据。

[0129] 在步骤 S34,客户机基于显示数据请求内容的传输。此时,客户机以如下所述的形式从服务器请求内容,其中,它添加了内容标识信息和部分回放指定信息。

[0130] 图 8 示出了从客户机向服务器发送的内容请求数据的结构的例子。所发送的数据包括:指示该请求是内容请求的请求标识符 401、内容标识信息 402、指示内容回放是部分回放的回放指定信息 403。对于内容请求数据,例如,作为具有所设置内容的 URL 的内容获

取请求的 HTTP (超文本传输协议) GET 方法能够被使用。

[0131] 虽然,在回放指定信息 403 中,所有内容的回放的指定能够被设置在部分回放的指定之外,当部分回放的指定没有设置在回放指定信息 403 中时,服务器可以以如下方式执行处理,其中设置所有内容的回放的指定。

[0132] 返回参照图 7 的次序,继续进行说明。在步骤 S34,客户机发送内容请求,所述内容请求包括回放指定信息,所述回放指定信息指示部分回放是内容回放处理所希望的。服务器接收该内容请求。在步骤 S35,服务器获取与由客户机指定的内容相对应的性质信息,并获取在该性质信息中设置的索引信息。

[0133] 服务器保持各种类型的性质信息作为内容属性信息。关于内容数据的属性信息是元数据,该元数据的每个成份是性质信息。该性质信息部分如图 9 所示。

[0134] 图 9 是示出与服务器中保持的内容相对应的服务器中保存的性质信息部分的例子的图解。图 9 示出性质名称 (性质名称)、诸如数值和字符串的数据类型 (类型)、指示倍数 (倍数) 能否存在的倍数 (倍数)、以及性质描述 (性质描述)。

[0135] 图 9 所示的 totalSize 代表内容的大小数据。容器代表作为容纳内容的文件夹的对象。totalDuration 代表内容的总时间。recordQualityLevel 代表作为内容的记录质量的质量级别的数据。它具有 1 到 7 的整数值,并且被设置为诸如 3 = 2Mbps, 4 = 4Mbps, 以及 5 = 8Mbps。

[0136] 图 9 所示的索引信息数据部分 410 是用于内容的部分回放的性质信息。索引开始位置信息是代表在所有内容数据中的部分回放内容的开始位置的信息,并且,设置代表到部分数据的开始位置的时间、或数据量的值,作为此信息。索引区域信息是代表部分回放内容区域的信息,并且,设置代表从部分回放内容的开始位置到结束位置的时间、或数据量的值,作为此信息。

[0137] 参照图 10 描述数据设置的具体例子。在假设内容数据 422 是通过在时间轴 t 上扩展内容 A (421) 而获得的情况下,描述这个例子。当内容数据的总回放时间是 4 分 21 秒 33 时,通过在内容 A 的性质信息 423 中定义的索引开始位置信息和索引区域信息来指定部分数据 (难忘的部分) 的区域。

[0138] 索引开始位置信息代表部分数据 (难忘的部分) 的开始位置,并且,设置从内容开始的时间信息,即 00 分 32 秒 21,作为此信息。索引区域信息代表部分数据 (难忘的部分) 的时间,设置 00 分 48 秒 54,作为此信息。

[0139] 如上所述,基于包括在与内容相对应的性质信息中的索引信息,即,索引开始位置信息和索引区域信息,来指定内容中的部分数据。

[0140] 当来自客户机的内容请求包括图 8 中所描述的部分回放的指定时,基于在相应的性质信息中包括的索引信息,即,索引开始位置信息和索引区域信息,服务器从内容中提取相应的部分数据,并且,在图 7 的序列图表中的步骤 S36,把所提取的部分内容数据发送至客户机。在步骤 S37,客户机接收并回放来自服务器的部分内容数据。

[0141] 服务器可以被配置为,把从与内容相对应的性质信息获取的索引数据,即 包括索引开始位置信息和索引区域信息的内容性质信息,作为 XML 数据,随同内容,生成并发送至客户机。

[0142] 基于例如如图 11 所示的从服务器接收的索引数据,客户机在显示器 430 上显示内

容播放列表 431, 作为内容的回放条目的列表, 以及指示索引数据区域和回放位置的内容回放位置信息 433。客户机接收包括索引信息的 XML 数据, 并基于所接收的 XML 数据生成和显示如图 11 所示的显示数据。

[0143] 图 11 示出这样的例子, 其中, 内容回放位置信息 433 指示部分数据区域 434 和回放位置信息 435, 所述部分数据区域 434 基于索引开始位置信息和索引区域信息而被指定, 回放位置信息 435 代表基于从回放开始时间起经过的时间而指定的回放位置。信息的这些条目是由客户机的显示程序基于从服务器所接收的信息而生成的显示数据。

[0144] 如上所述, 在本发明的结构中, 在与服务器所保持的内容相对应的性质信息包括索引信息, 即索引开始位置信息和索引区域信息, 且来自客户机的内容请求包括部分回放的指定的条件下, 从与内容相对应的性质信息中读取索引信息, 并且在被发送至客户机之前, 内容的部分数据基于索引信息中包括的数据而被提取。由此, 当某内容的部分, 或仅仅难忘的部分需要收听时, 客户机能够通过作出包括部分回放的指定的内容请求来执行内容的部分回放。

[0145] 索引信息的编辑

[0146] 上述索引信息是可重写数据, 并且在用户的喜爱的部分, 其设置能够改变。在本发明的结构中, 响应于从用户或客户机至服务器的内容信息请求, XML 数据被生成并发送至客户机, 所述 XML 数据包括数据编辑信息, 该数据编辑信息对于包括在与内容相对应的元数据中的性质信息的每个条目是可允许的, 数据编辑信息具体是, 各种类型的数据更新许可信息, 包括性质信息重写、添加、和删除许可, 输入可允许的数据值, 例如, 可允许的数据格式的类型、以及可允许的数值范围等。

[0147] 基于包括从服务器接收的性质信息的 XML 数据, 对于性质信息的每个条目, 客户机生成显示信息 (UI (User Interface, 用户接口)), 其中, 能够识别各种类型的编辑信息, 诸如关于条目的重写的许可、输入可允许数据的类型、以及可输入数据的数值范围, 并且客户机在显示器上显示诸如内容列表的信息。因此, 用户能够基于内容信息执行适当的数据更新, 所述内容信息诸如内容列表, 其中, 能够识别编辑信息。

[0148] 描述连续的序列, 其中, 把作为内容属性信息的元数据中所包括的性质信息从服务器发送至客户机, 基于所接收的信息的内容信息由客户机显示, 并且数据更新处理被执行。

[0149] 图 12 示出在服务器和客户机之间的更新性质信息中的连续处理序列。

[0150] 首先, 在步骤 S51, 客户机请求保持在服务器中的内容信息。此处, 命令“X_GETSchema”被发送至服务器。命令“X_GETSchema”是能够由构成本发明的系统的设备解读的命令。响应于该请求, 接收命令的服务器基于形成与诸如内容条目的各种对象相对应的元数据的性质信息, 生成并向客户机发送 XML 数据。

[0151] 当请求性质信息时, 客户机能够设置获取哪个对象, 即, 关于哪种类型的内容的性质信息。例如, 从诸如上述的音乐 (音频)、视频、和图片的类中, 指定一个类, 并请求获取包括在所指定的类中的对象的性质信息。在这个例子中, 命令“X_GETSchema”连同添加至其中的类名称, 被发送至服务器。

[0152] 在从客户机接收到性质信息获取请求后, 服务器从存储装置获取例如与内容相对应的元数据, 而该内容与所指定的类相对应, 并且所述服务器基于所获取的元数据生成 XML

数据,该 XML 数据包括将被发送至客户机的性质信息。在步骤 S52,服务器向客户机发送所生成的 XML 数据。

[0153] 在本发明的结构中,响应于从用户或客户机向服务器的内容信息请求,对于包括在与内容相对应的元数据中的性质信息的每个条目,服务器生成并向客户机发送 XML 数据,该 XML 数据包括数据编辑信息,作为各种类型的数据更新许可信息,包括性质信息的重写、添加、和删除等的许可、以及输入可允许的数据格式、可输入的数据值。

[0154] 基于包括从服务器接收的性质信息的 XML 数据,对于性质信息的每个条目,客户机机器生成显示屏幕 (UI (用户接口)),其中,能够识别性质信息的重写、添加、和删除等的许可,以及输入可允许的数据格式、可输入的数据值等,并且客户机在显示器上显示作为内容信息的屏幕。因此,诸如内容列表的内容信息被显示在显示器上,从而用户能够执行适当的数据更新。

[0155] 图 13 示出包括在元数据中包括的性质信息的多个条目的 XML 数据的例子,所述元数据与将从服务器发送至客户机的内容相对应。在图 13 的结构中,数据部分 471、472、473、和 474 中的每个是关于形成元数据的性质信息的每个条目的 XML 数据。

[0156] 例如,数据部分 471 具有如下的结构:

[0157] <av:PropertyInfo>

[0158] <av:PropertyName>dc:title</av:PropertyName>

[0159] <av:MinOccurred>1</av:MinOccurred>

[0160] <av:MaxOccurred>1</av:MaxOccurred>

[0161] <av:OperationCode>rcw</av:OperationCode>

[0162] </av:PropertyInfo>

[0163] XML 数据的描述性数据项的详细含义如图 14 所示。

[0164] <av:PropertyInfo> 代表性质信息的开始。

[0165] <av:PropertyName>dc:title</av:PropertyName> 指示性质名称是“title”。

[0166] <av:MinOccurred>1</av:MinOccurred> 代表此性质信息的存在的最小值。

[0167] <av:MaxOccurred>1</av:MaxOccurred> 代表此性质信息的存在的最大值。在上面的情况中,指示了性质“title”的最小数是 1,并且性质“title”的最大数是 1,换句话说,指示了有必要存在一个性质“title”。

[0168] <av:OperationCode>rcw</av:OperationCode> 是包括此性质信息的编辑信息的处理代码。

[0169] r:在从服务器发回的对象中存在诸如浏览和搜索;

[0170] c:在 CreateObject(创建对象)模式中可指定;

[0171] w:通过 UpdateObject(更新对象)可重写;

[0172] a:通过 UpdateObject(更新对象)可增加;

[0173] d:通过 UpdateObject(更新对象)可擦除;以及

[0174] s:通过浏览/搜索可包括。

[0175] 上述性质“title”具有 <av:OperationCode>rcw</av:OperationCode> 和设置 [w]。这样,它是用户在更新 (UpdateObject) 中可重写的数据。</av:PropertyInfo> 代表性质信息的结束。

[0176] 图 13 中的数据部分 472 具有如下的结构：

[0177] <av:PropertyInfo>

[0178] <av:PropertyName>upnp:artist</av:PropertyName>

[0179] <av:MinOccurred>0</av:MinOccurred>

[0180] <av:MaxOccurred>1</av:MaxOccurred>

[0181] <av:OperationCode>rcwad</av:OperationCode>

[0182] </av:PropertyInfo>

[0183] 上述性质信息指示它具有性质名称“artist”并代表艺术家性质信息。在 <av:OperationCode>rcwad</av:OperationCode> 中,设置“r, c, w, a, d”。可以理解,在更新 (UpdateObject) 中,代码是用户可重写的数据,并可增加 (a) 或可擦除 (b)。

[0184] 图 13 的数据部分 473 具有如下结构：

[0185] <av:PropertyInfo>

[0186] <av:PropertyName>av:recordQualityLevel</av:PropertyName>

[0187] <av:MinOccurred>1</av:MinOccurred>

[0188] <av:MaxOccurred>1</av:MaxOccurred>

[0189] <av:OperationCode>rcw</av:OperationCode>

[0190] <av:AllowedValueRange>

[0191] <av:Minimum>3</av:Minimum>

[0192] <av:Maximum>5</av:Maximum>

[0193] <av:Step>1</av:Step>

[0194] </av:AllowedValueRange>

[0195] </av:PropertyInfo>

[0196] 上面的数据代表性质“记录质量级别”。在此数据结构中,

[0197] <av:AllowedValueRange>

[0198] <av:Minimum>3</av:Minimum>

[0199] <av:Maximum>5</av:Maximum>

[0200] <av:Step>1</av:Step>

[0201] </av:AllowedValueRange>

[0202] 是代表性质“记录质量级别”的可能的值的范围及其步长 (间隔) 的数据。换句话说,作为性质“记录质量级别”,3 到 5 的值能够被设置并且其步长为 1。因此,可知值 3、4、和 5 的每个能够被设置为“记录质量级别”。

[0203] 图 13 的数据部分 474 具有如下的结构：

[0204] <av:PropertyInfo>

[0205] <av:PropertyName>av:recordStatus</av:PropertyName>

[0206] <av:MinOccurred>1</av:MinOccurred>

[0207] <av:MaxOccurred>1</av:MaxOccurred>

[0208] <av:OperationCode>r</av:OperationCode>

[0209] <av:AllowedValueList>

[0210] <av:AllowedValue>NotYet</av:AllowedValue>

```
[0211]      <av:AllowedValue>Timed</av:AllowedValue>
[0212]      <av:AllowedValue>Recording</av:AllowedValue>
[0213]      <av:AllowedValue>Recorded</av:AllowedValue>
[0214]    </av:AllowedValueList>
[0215]  </av:PropertyInfo>
[0216]  上面的数据是关于性质“记录状况 (recordStatus)”的。在上面的数据中，
[0217]  <av:AllowedValueList>
[0218]      <av:AllowedValue>NotYet</av:AllowedValue>
[0219]      <av:AllowedValue>Timed</av:AllowedValue>
[0220]      <av:AllowedValue>Recording</av:AllowedValue>
[0221]      <av:AllowedValue>Recorded</av:AllowedValue>
[0222]  </av:AllowedValueList>
```

[0223] 是性质“记录状况 (recordStatus)”的可能的值的列表数据。可知性质“记录状况 (recordStatus)”能够具有四个值：NotYet(尚未)、Timed(定时)、Recording(记录)和 Recorded(所记录)。

[0224] 如上所述，从服务器发送至客户机的性质信息包括其中它能够被更新的形式、以及关于可设置的值的信息。

[0225] 返回参照图 12，继续服务器和客户机之间的处理序列的描述。在服务器发送例如如图 13 所示的上述 XML 数据后，当客户机接收该数据时，客户机机器基于 XML 数据在客户机机器的显示器上显示内容信息列表。

[0226] 内容信息列表的显示基于其中能够执行更新、并且针对上述性质信息的每个条目设置的形式，并基于关于可设置的值的信息，来执行列表显示。内容信息列表的例子如图 15 所示。

[0227] 例如，通过使用差异的显示设置，诸如把可重写区域设置为白以及把失效区域设置为灰等，用户能够理解哪个区域是可重写的。图 15 示出一个例子。因此，通过使用彩色显示，可重写、可添加、和可删除的区域可以被设置为不同的颜色。此外，不仅通过使用彩色，而且通过使用各种类型的图形处理，每个区域的可编辑形式可以被设置，以便可识别。

[0228] 例如，图 15 所示的区域 481 是可重写的性质信息数据区域，区域 482 是不允许被重写的性质信息数据区域。另外，在其中定义了可设置的值的性质数据区域 483 中，示出了可设置的数值 1、2、和 3。此外，在其中把 4 个值——尚未、定时、记录和所记录——定义为可设置的值的区域 484 中，能够执行诸如以组合盒 (combo box) 形式的可设置的值的显示。此过程基于从服务器接收的 XML 数据（见图 13）而在客户机机器中执行。

[0229] 上述的内容索引信息，即索引开始位置信息和索引区域信息，以可重写的性质信息数据区域形式被设置，如区域 485 和 486 所指示。因此，用户能够把任意数据设置为与内容相对应的性质信息中的索引信息。

[0230] 如图 15 所示的显示内容列表的形式是一个例子。除这种显示形式之外，其它各种显示形式也是可能的。确切地说，与从服务器接收的性质信息的每个条目相对应的编辑信息，即诸如重写许可、添加、删除许可、可输入数据格式、以及可设置值的信息条目，以用户可识别的形式被显示。此显示过程使用户能够进行正确的数据更新的有效执行。

[0231] 返回参照图 12 中的服务器和客户机之间的处理序列,继续描述。基于从服务器接收的性质信息 (XML 数据),在步骤 S53 中,客户机执行内容信息显示 (例如,图 15),并且,如果有必要,对每个区域中的数据,执行数据更新,诸如重写、添加、删除等。

[0232] 另外,在步骤 S55,包括所更新的数据的性质信息被发送至服务器。服务器在其存储单元中存储所更新的性质信息。换句话说,通过使用所更新的性质信息以更新与内容相对应的元数据,其中该内容对应于所更新的性质信息,来执行元数据的更新。在服务器中完成更新之后,在步骤 S56,更新完成报告被发送至客户机,并且完成该性质信息的更新。

[0233] 参照图 16 描述客户机装置的性质信息获取处理和更新过程。

[0234] 在步骤 S111,客户机装置请求从服务器获取性质信息。此过程被执行为向服务器发送例如具有在其中添加类指定的命令“X_GETSchema”。

[0235] 在步骤 S112,客户机从服务器接收作为 XML 数据的性质信息。在步骤 S113,基于所接收的性质信息,客户机生成更新许可形式,即其中能够识别重写、添加、和删除的许可、可允许的数据格式、以及可允许的数据值的显示信息 (UI),并且客户机在显示器上显示该信息。显示信息是例如参照图 15 描述的内容列表。

[0236] 在步骤 S114,用户执行对在客户机装置的显示器上显示的内容信息的数据更新。在步骤 S115 用户向服务器发送所更新的信息,并完成服务器中的更新之后,在步骤 S116,接收作为更新完成报告的响应 (Ack),并且处理结束。

[0237] 如上所述,在本发明的结构中,构成作为内容属性信息的元数据的成份,即对于性质信息的每个条目可允许的编辑信息,以被添加到 XML 数据的形式,被发送至客户机,在客户机装置中,基于所接收的 XML 数据,生成内容信息列表并显示为用户接口,在所述内容信息列表中,性质信息的每个条目的编辑许可形式可识别。这样,确保用户能够对于性质信息的每个条目有效地执行校正编辑,并且在用户的喜爱的数据区域中设置内容的特征部分数据。

[0238] 部分内容回放处理流

[0239] 参照图 17 和 18 的流程图来描述在部分内容回放处理中客户机和服务器的处理序列。

[0240] 首先,参照图 17 描述客户机的过程。在步骤 S201,客户机从服务器请求内容。此过程与请求相关联地执行,在该请求中,对服务器指定内容标识符,并且,参照图 18 的如上所述,客户机以如下形式发送内容请求:作为部分回放指定的信息包括在对于服务器的请求数据中。

[0241] 在步骤 S202,客户机从服务器接收部分内容。在步骤 S203,确定索引信息是否已经随同所接收的内容一起,被接收为与内容相对应的性质信息。如果在步骤 S204 已经基于所接收的信息接收了索引信息,则其中参照图 11 如上所述的回放位置和索引位置是可识别的显示信息被生成并在显示器上显示。在步骤 S205,从服务器接收的部分内容数据被回放。如果所接收的内容通过诸如 ATRAC 或 MPEG 的压缩来处理,则其在客户机中被回放之前被解码。

[0242] 下面,基于图 18 的流程图描述服务器的处理过程。在步骤 S301 服务器从客户机接收内容请求之后,在步骤 S302,服务器确定内容请求是否包括部分回放指定。

[0243] 如果没有包括部分回放指定,则服务器进行到步骤 S311。在步骤 S311,服务器按

照包括在内容请求中的内容标识符来获取内容,并在步骤 S305 把所获取的内容发送至客户机。

[0244] 如果部分回放指定包括在内容请求中,则服务器进行到步骤 S303,并从与包括在内容请求中的内容标识符相对应的内容的性质信息中获取索引信息。在步骤 S304,按照内容标识符和所获取的索引信息提取内容的部分数据。在步骤 S305,所提取的部分内容被发送至客户机。

[0245] 服务器和客户机的功能结构

[0246] 服务器和客户机的硬件结构参照图 2 如前文所述。按照存储在服务器和客户机的存储单元中的程序,在控制单元(诸如 CPU)的控制下,执行如前文所述的各种类型的处理。

[0247] 在服务器中,由 CPU 执行的处理包括:在响应于来自客户机的请求获取与内容相对应的元数据之后,基于性质信息生成 XML 数据;获取性质信息中的索引信息;基于索引信息提取部分内容数据;以及发送内容。在客户机中的处理包括:基于从服务器接收的包括性质信息的 XML 数据,在显示器上显示内容信息;生成和发送内容请求包(见图 8);接收内容;以及数据转换和回放所接收的内容。

[0248] 基本上,在作为服务器和客户机的控制单元的 CPU 的控制下,执行各种类型的处理。参照图 19 和 20 描述执行上述类型的处理所要求的服务器和客户机的功能结构。

[0249] 图 19 是示出服务器的主要功能结构的框图。包发送/接收单元 501 接收至客户机的包以及来自客户机的包。包生成/分析单元 502 生成发送包并分析所接收的包。其处理包括:包地址设置;地址识别;把数据存储在数据单元中;以及从数据单元获取数据。

[0250] 内容存储单元 503 存储由服务器保持的内容。元数据存储单元 504 是把元数据(性质信息)存储为与内容相对应的属性信息的存储单元。性质信息包括代表内容的部分区域的索引信息,参照图 9 描述该索引信息。

[0251] 基于从客户机接收的性质信息获取请求,例如,具有参照图 8 如前文所述的数据结构的浏览请求,性质信息获取单元 505 执行从元数据存储单元 504 中获取与所指定的文件夹相对应的元数据。

[0252] 当来自客户机的内容请求包括部分回放指定时,基于相应内容的性质信息的索引信息,内容提取单元 506 执行与索引信息相对应的部分内容数据的提取。

[0253] 内容信息生成单元 507 基于由性质信息获取单元 505 获取的元数据,生成 XML 数据作为内容信息。内容信息生成单元 507 不仅执行基于当由客户机请求内容信息时的各种类型的性质信息而生成 XML 数据,而且执行当发送部分内容时,基于索引信息而生成作为附加信息的 XML 数据。数据转换单元 508 执行对发送内容数据等的编码,以及解码。例如,它基于 ATRAC-3 和 MPEG-4 执行数据转换。

[0254] 下面,参照图 20 描述客户机装置的功能结构。包发送/接收单元 601 执行至服务器的包发送和来自服务器的包接收。包生成/分析单元 602 生成发送包并分析所接收的包。分析过程不仅包括分析包括在包中的数据,而且包括:包地址设置;地址识别;把数据存储在数据单元中;以及从数据单元获取数据。

[0255] 内容请求处理单元 603 生成将被发送至服务器的内容请求数据(见图 8)。换句话说,内容请求处理单元 603 执行生成内容请求数据,所述内容请求数据包括指定信息以及内容标识信息,所述指定信息关于内容回放是否将被作为部分回放而执行。

[0256] 存储单元 604 存储在从服务器接收的包中包括的内容、以及包括索引信息的内容信息等。

[0257] 输出单元 605 包括用于回放内容的扬声器和显示器。显示器还用于输出参照图 11 如前文所述的内容回放列表和回放部分信息。输入单元 606 包括键盘和其它类型的数据输入装置,用于执行,例如,选择回放内容和输入针对性质的编辑信息,即,重写、添加、和删除性质信息。

[0258] 内容信息分析单元 607 执行:分析从服务器接收的 XML 数据,包括性质信息;基于所分析的数据,生成例如参照图 11 如前文所述的内容回放列表和部分回放信息;在作为输出单元的显示器上输出所生成的列表和信息。另外,内容信息分析单元 607 执行生成显示信息(见图 15),其中,对于作为从服务器接收的内容信息的成份的性质信息的每个条目,数据编辑信息可识别。

[0259] 内容回放控制处理单元 608 对从服务器接收的内容或部分内容执行回放。当存在回放内容的多个条目时,内容回放控制处理单元 608 按照内容回放列表确定内容请求序列,并按照回放列表把内容 URL 顺序地发送至包生成/分析单元 602。包生成/分析单元 602 生成其中设置了内容 URL 的包,并通过包发送/接收单元 601 发送内容请求。

[0260] 数据转换单元 609 执行各种类型的数据转换,诸如对从服务器接收的内容数据进行解码。例如,数据转换单元 609 基于 ATRAC-3 和 MPEG-4 执行例如数据转换。数据转换单元 609 可以被配置为,执行对所解码的数据的重新编码,并把重新编码的数据存储在内容请求处理单元 603 中。

[0261] 服务器和客户机分别在功能上具有如图 19 和 20 所示的功能,并且执行上述类型的处理。然而,图 19 和 20 中所示的框图图解了功能。实际上,在如图 2 所示的 PC 等的硬件结构中的 CPU 的控制下,执行各种类型的处理程序。

[0262] 本发明已经通过参照其具体实施例进行了充分的说明。然而,对于本区域技术人员显而易见的是,在不背离本发明的要旨的情况下,可以对实施例进行修改和替换。换句话说,本发明以示例性的形式公开,并且不应该在限制性的意义上解释。为了确定本发明的要旨,应当考虑权利要求部分。

[0263] 本说明书中描述的连续处理能够由硬件、软件、或二者的组合形式执行。在由软件执行处理的情况下,能够通过把其中记录有处理序列的程序安装到专用硬件的内置存储器上,或者通过把程序安装到能够执行各种类型的处理的多用途计算机上,来执行处理。

[0264] 例如,程序能够被预先记录在作为记录介质的硬盘或 ROM(只读存储器)中。换句话说,程序能够被临时或永久地存储(记录)在可移去记录介质中,所述可移去记录介质诸如软盘、CD-ROM(光盘只读存储器)、MO(磁光)盘、DVD(数字化视频光盘)、磁盘、和半导体存储器。这些可移去记录介质能够被提供为所谓的封装软件。

[0265] 除了把程序从上述可移去记录介质安装到计算机,程序还能够从下载站点传送至计算机,或者通过诸如因特网的网络,有线地传送至计算机,并且计算机能够接收如上所述传送的程序,且能够把程序安装到诸如硬盘的记录介质中。

[0266] 本说明书中所述的各种类型的处理不仅仅能够按照描述以时序方式执行,而且能够按照执行处理的装置的处理能力,或者根据需要,并行地,或分离地执行。另外,本说明书中的系统是多个装置的逻辑集合的结构,并不限于其中具有结构的装置在单个装置中的形

式。

[0267] 工业实用性

[0268] 如上所述,根据本发明的结构,通过由服务器根据来自客户机的部分内容回放请求,基于在内容性质信息中包括的索引信息,而部分地执行提取内容数据,所提取的部分内容数据被发送至客户机。这样,客户机能够享受特定部分数据的内容回放,所述特定部分数据诸如从服务器接收的内容的难忘的部分,或用户的喜爱的部分。

[0269] 另外,根据本发明的结构,在与由服务器保持的内容相对应的性质信息中设置内容的索引信息,并且按照在来自客户机的内容请求中设置的部分回放指定信息,从与所指定的内容相对应的性质信息中获取索引信息,并在获取后把部分内容发送至客户机。这样,在客户机和服务器上的处理负担实质上类似于在普通内容传输中的处理负担,由此使得能够进行有效的部分内容回放。

[0270] 此外,根据本发明的结构,针对每个性质设置对于性质信息的每个条目可允许的数据编辑信息,并发送数据编辑信息,从而,在客户机中,能够基于所接收的信息执行对性质信息的编辑,并且,任意数据区域,诸如用户的喜爱的部分,能够被设置为索引信息。这样,能够执行任意区域中的部分内容回放。

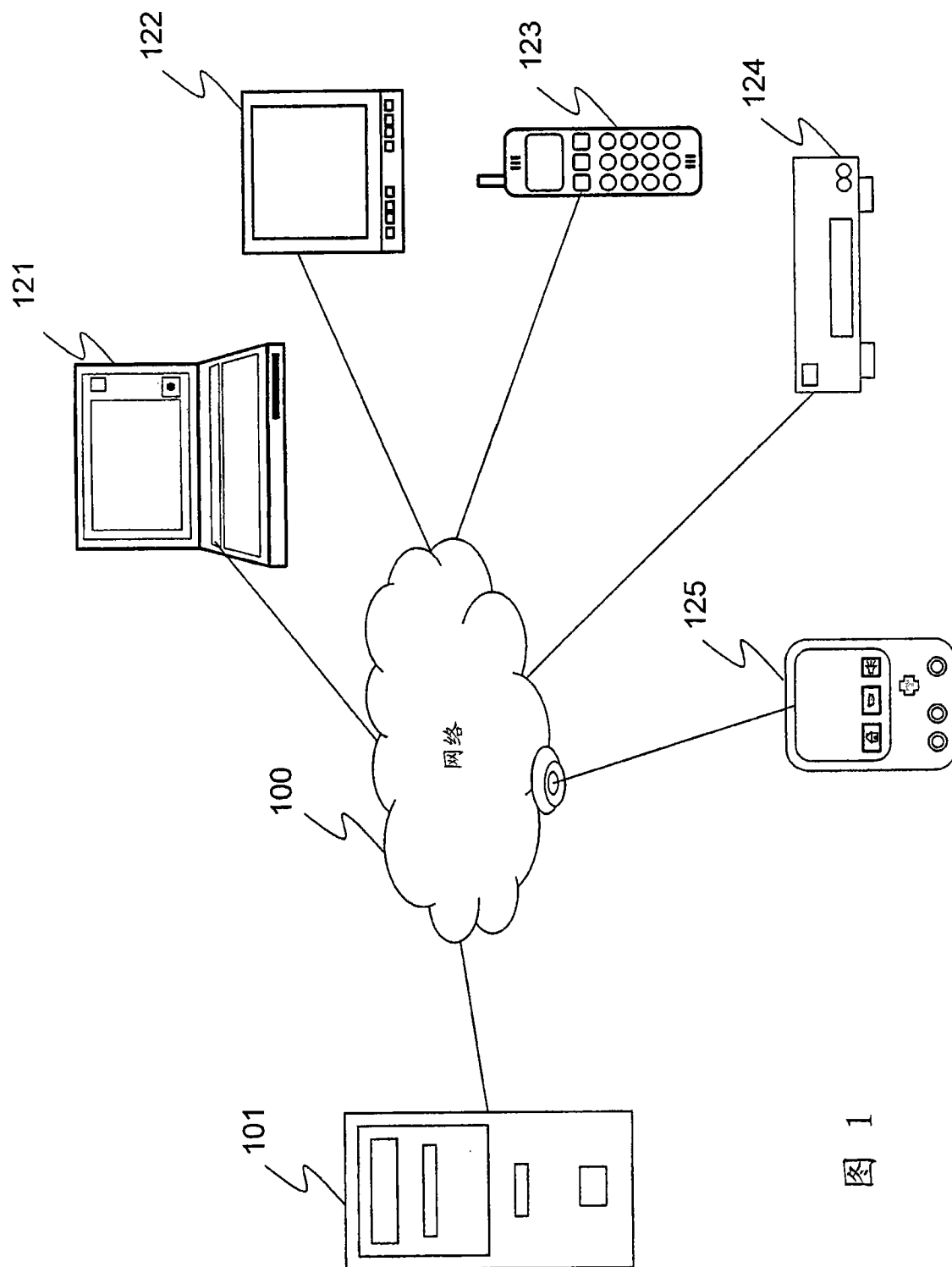


图 1

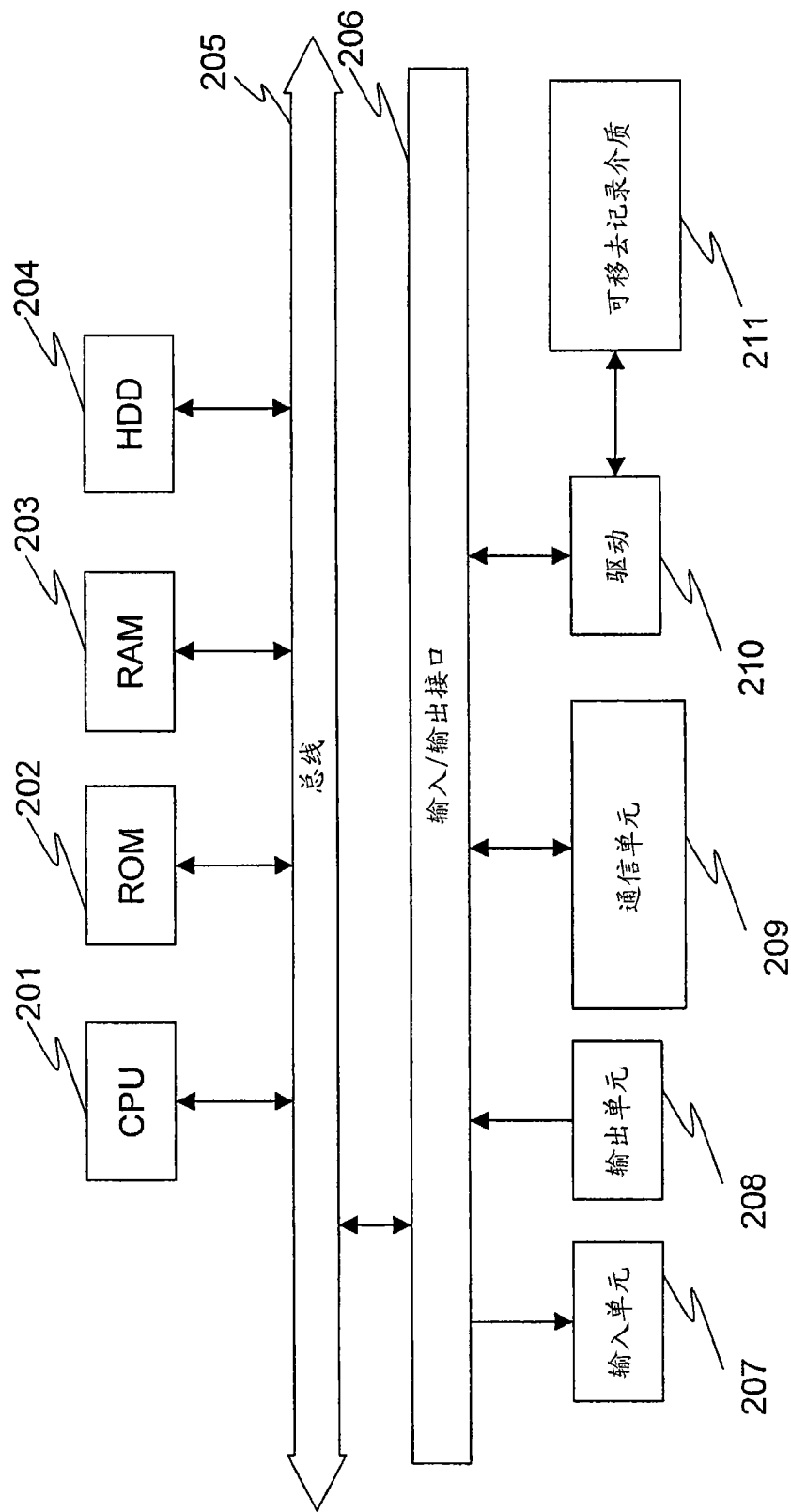


图 2

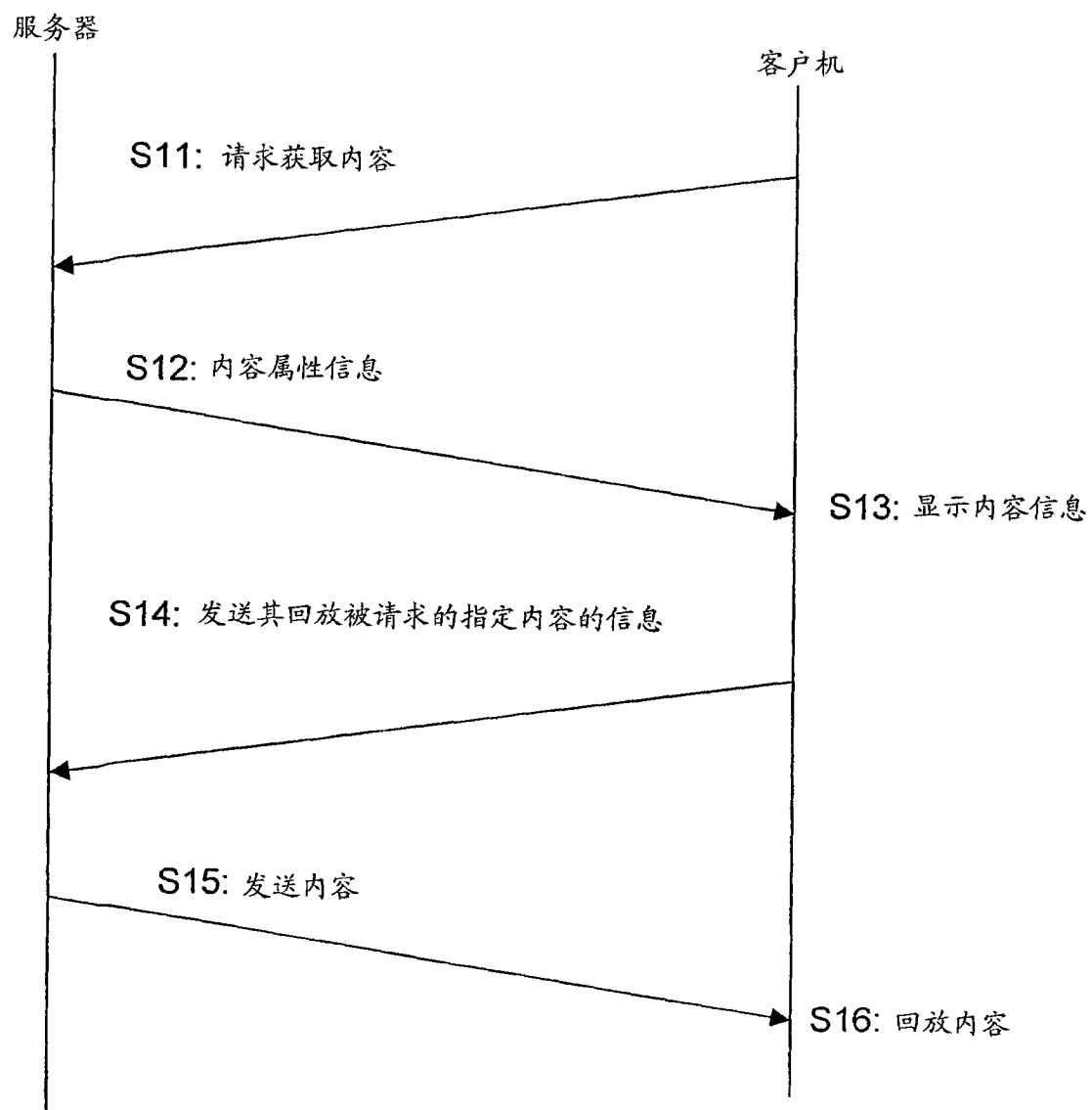


图 3

类名	描述
avmusicTrack	音乐
avMusicAlbum	唱片 具有 avMusicTrack 作为子类
avMusicGenre	流派列表中的每个流派 具有 auMusicArtist 或 avMusicAlbum 或 avMusicTrack 作为子类
avMusicArtist	艺术家列表中的每个艺术家 具有 avMusicAlbum 或 avMusicTrack 作为子类
avMusicPlaylist	在播放列表容器的列表中的播放列表 具有包括在播放列表中的隐藏的 avMusicTrack 作为子类
avMusicSearchav MusicSearch	在各种搜索中服务器自动生成的播放列表 具有包括在播放列表中的隐藏的 avMusicTrack, 作为子类
avMusicPlaylistFolder	播放列表容器 具有 avMusicPlaylistFolder 或 avMusicPlaylist 作为子类 播放列表容器不能被继承的原因是为了避免在字符串 匹配中与 avMusicPlaylist 的冲突
avMusicAlbumCabinet	唱片集 具有 avMusicAlbum 作为子类
avAllavAllMusicTracks	音乐的全部条目的容器 avMusicTrack 作为子类
avAllavAllMusicAlbums	唱片列表的容器 avMusicAlbum 作为子类
avAllavAllMusicArtists	艺术家列表的容器 avMusicArtis 作为子类
avAllavAllMusicGenre	流派列表的容器 avMusicGenre 作为子类
avAllavAllMusicPlaylists	播放列表的列表的容器 avMusicPlaylist 或 avMusicPlaylistFolder 作为子类
avAllMusicSearch	各种搜索的容器 avMusicSearchavMusicSearch 作为子类
avAllMusicAlbumCabinets	唱片集列表的容器 avMusicAlbumCabine 作为子类

图 4

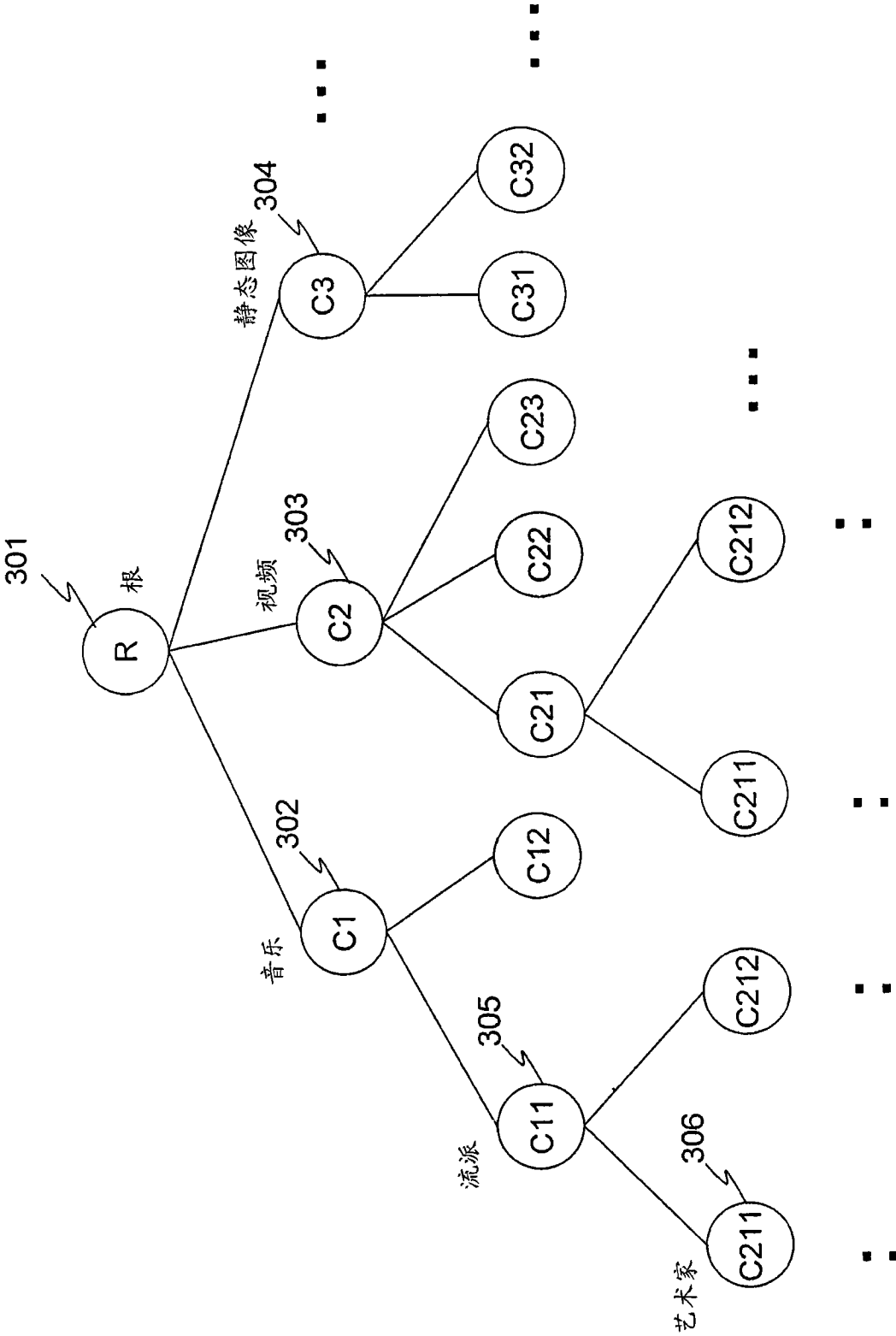


图 5

350

357

内容编号	标题	艺术家名	...	...
0001	Abc...ffg	Csde...fddd	...	...
0002				

图 6

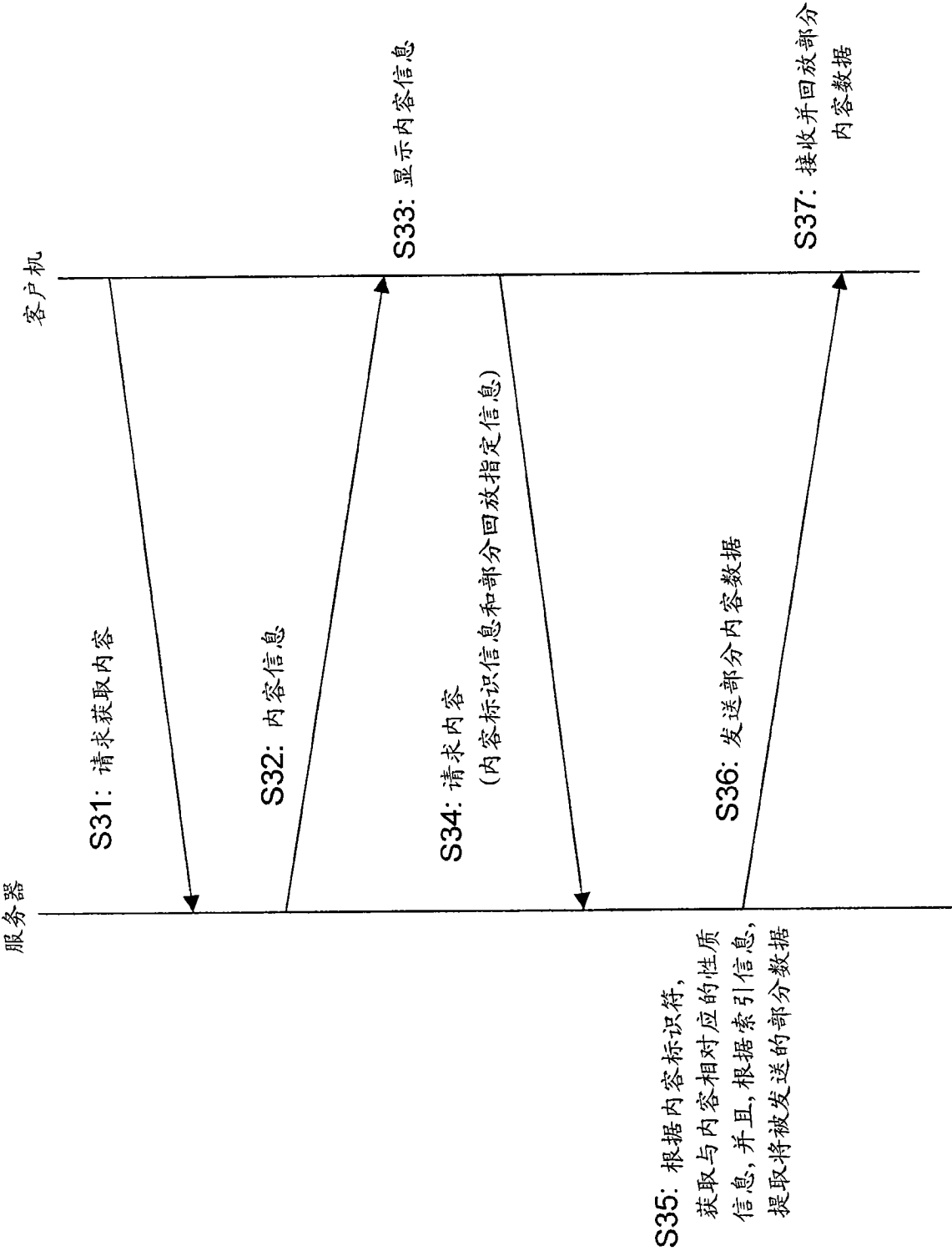


图 7

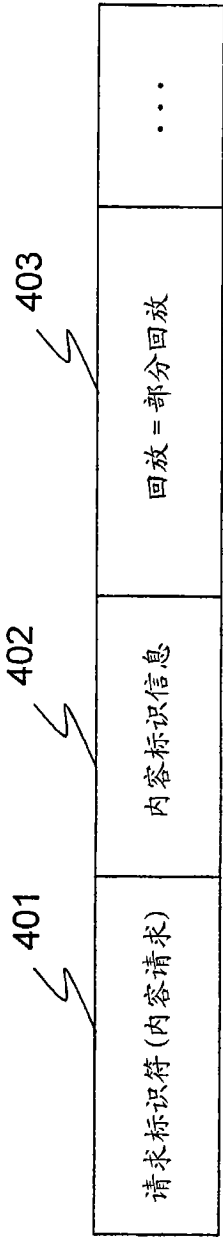


图 8

性质名称	类型	倍数	性质描述
av:totalSize	无符号长整型	无	被包括在容器中的资源大小(原始大小), 甚至可以是近似值。以字节为单位。
av:totalDuration	持续时间	无	被包括在容器中的资源的总时间。甚至可以是近似值。
av:recordQualityLevel	整型	无	内容的质量级别。 {1,2,3,4,5,6,7} 在视频的情况下, 以 3: 2Mbps; 4: 4Mbps; 5: 8Mbps 为标准。此值没有被严格设置。当多个 res 的质量级别不同时, 设置最高级别 (对于每个 res, res@av:recordQualityLevel 被设置)
			
索引开始位置信息 av:indexStartPosition	持续时间	无	部分数据(难忘的部分)的位置信息。 (从内容开始位置起的时间位置或数据位置)
索引区域信息 av:indexDuration	持续时间	无	部分数据(难忘的部分)的区域信息。 (从索引开始位置起的时间或数据区域信息)

图 9

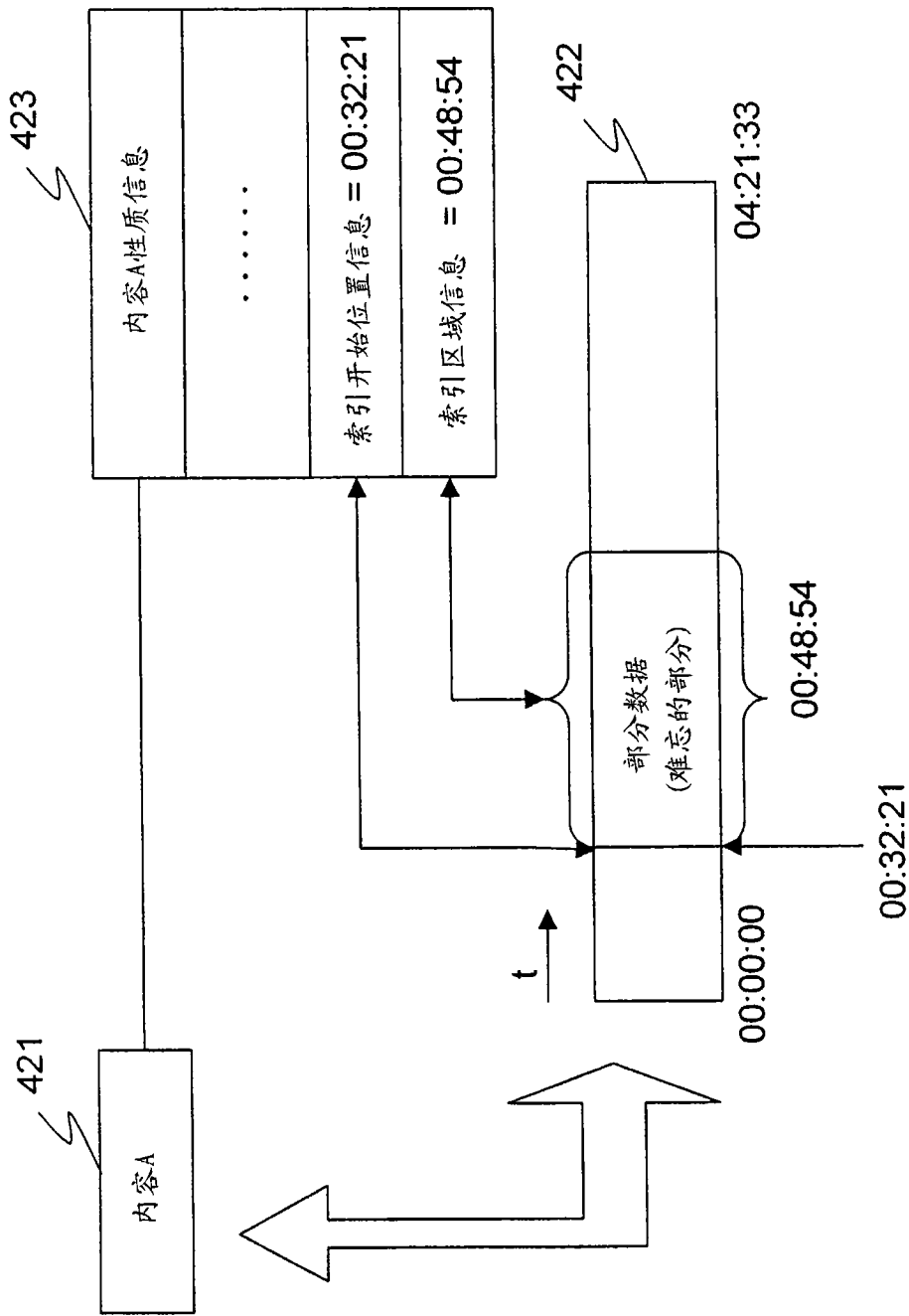
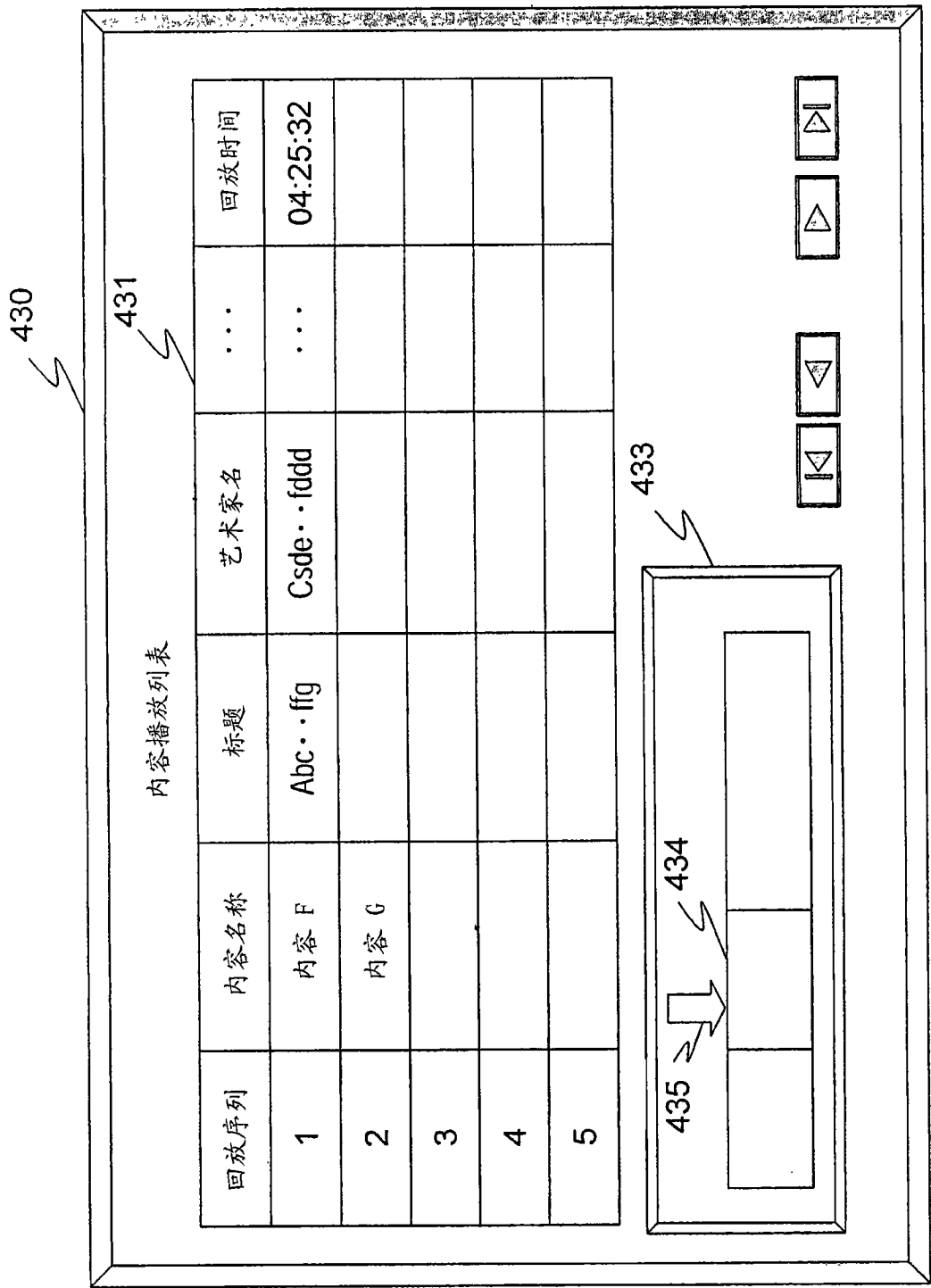


图 10



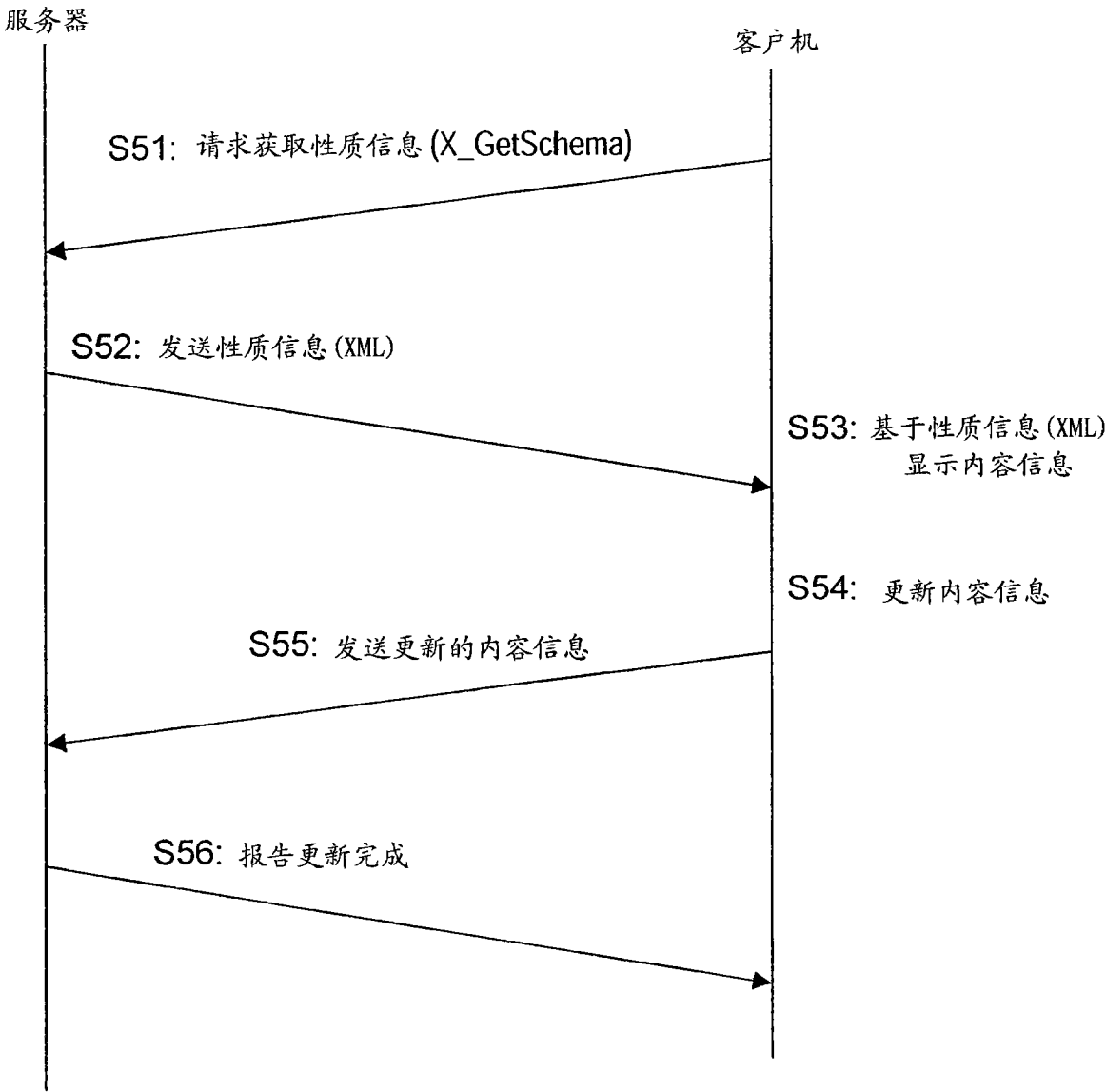


图 12

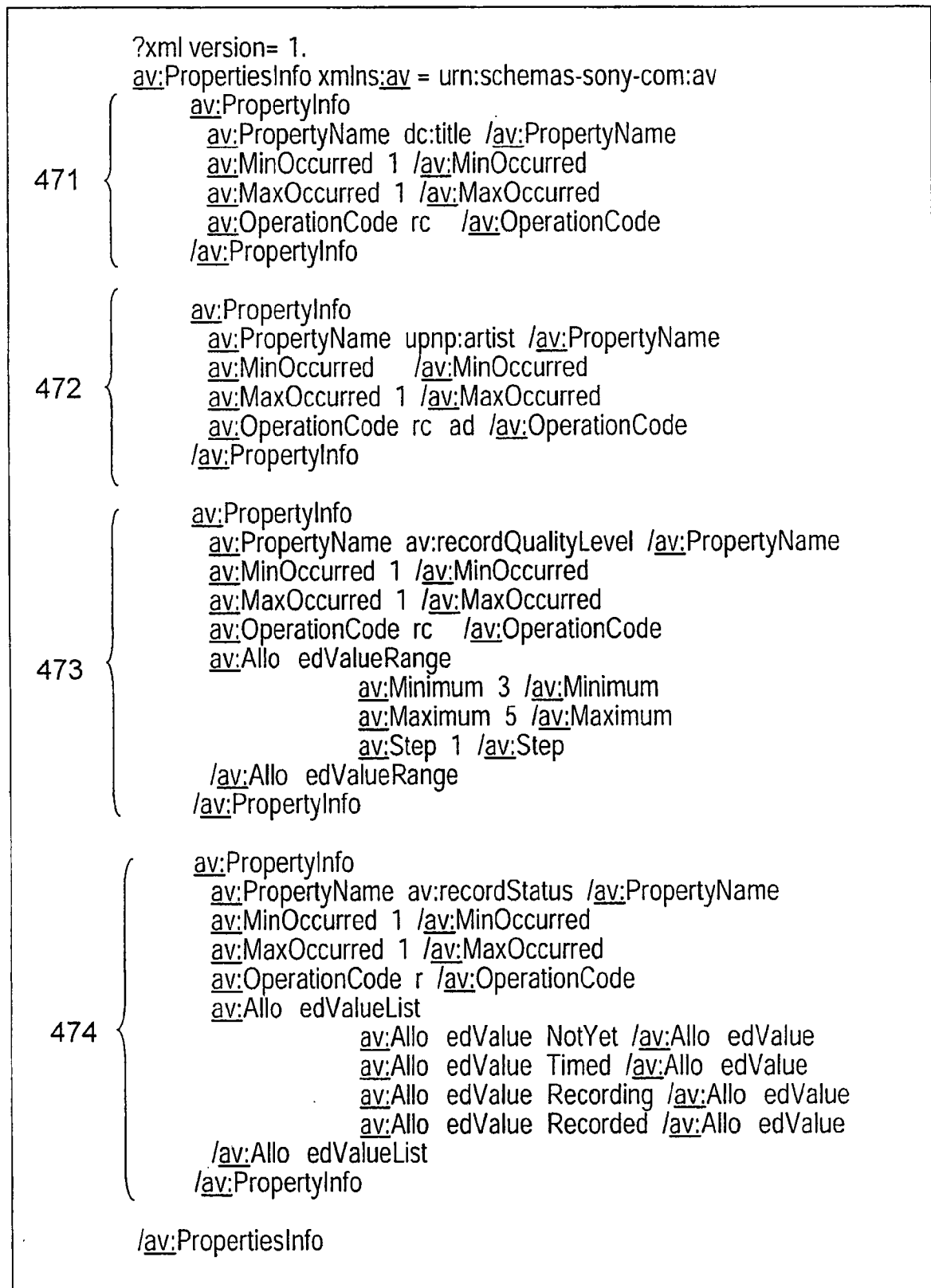


图 13

<u>av:PropertyName</u>	串	dc:title	性质名称(按照每个命名空间(namespace)的习惯,所述命名空间诸如SortCriteria)
<u>av:MinOccurred</u>	无符号 整型	1	在服务器中,关于所指定的类中的一个对象,必须存在的性质的最小数目
<u>av:MaxOccurred</u>	无符号 整型	1	在服务器中,关于所指定的类中的一个对象,能够存在的性质的最大数目,没有限制导致没有标志
<u>av:OperationCode</u>	格式化的 串	rwc	在下面的字符中,相应的字符被设置: C:在CreateObject 模式中可指定; W:通过UpdateObject 可重写; a:通过UpdateObject 可增加; d:通过UpdateObject 可擦除; S:通过浏览/搜索可包括在 SortCriteria 中。
<u>av: AllowedValueList</u>	-	-	在性质的可能值的列表的情况下指定。 在 AllowedValueRange 和此性质二者中的可能的值中没有限制。当性质类型是 CSV 时,逐个列出模式,并非所有的模式需要被列出。 该值被列为AllowedValue的值。
<u>av: AllowedValue</u>	取决于 性质	播放	可能的值
<u>av: AllowedValueRange</u>	-	-	在性质的可能值的范围中存在某些限制的情况下指定。 在AllowedValueList 和此性质二者中的可能的值中没有限制。 该范围列为Minimum、Maximum和Step的值。
<u>av:Minimum</u>	取决于 性质	1	性质的最小值。 在没有最小值的情况下不需要标志。
<u>av:Maximum</u>	取决于 性质	1	性质的最大值。 在没有最大值的情况下不需要标志。
<u>av:Step</u>	取决于 性质	1	如果以预定的间隔确定可能的值,则间隔如此处所示。如果没有,则不使用标志。

图 14

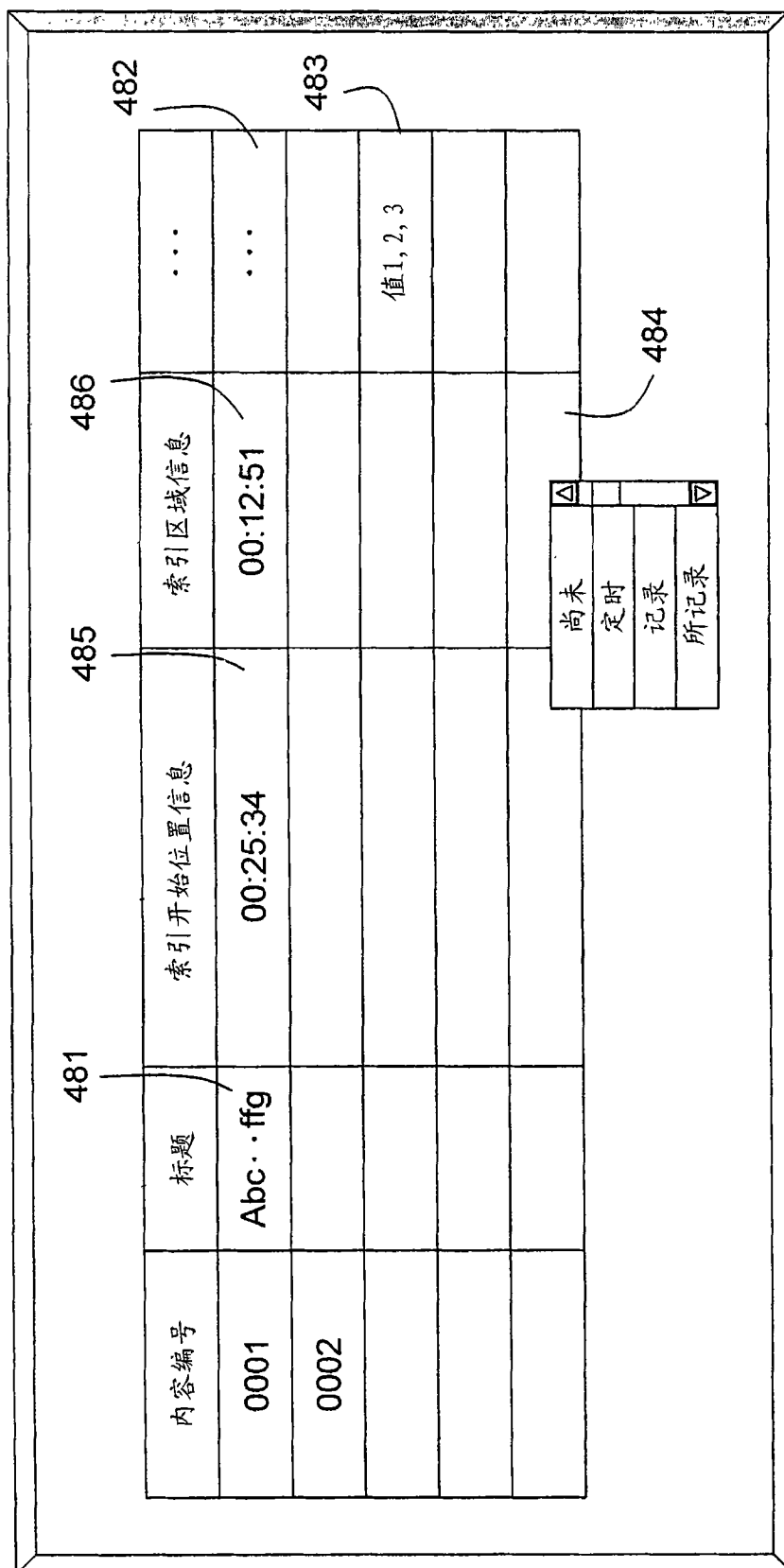


图 15

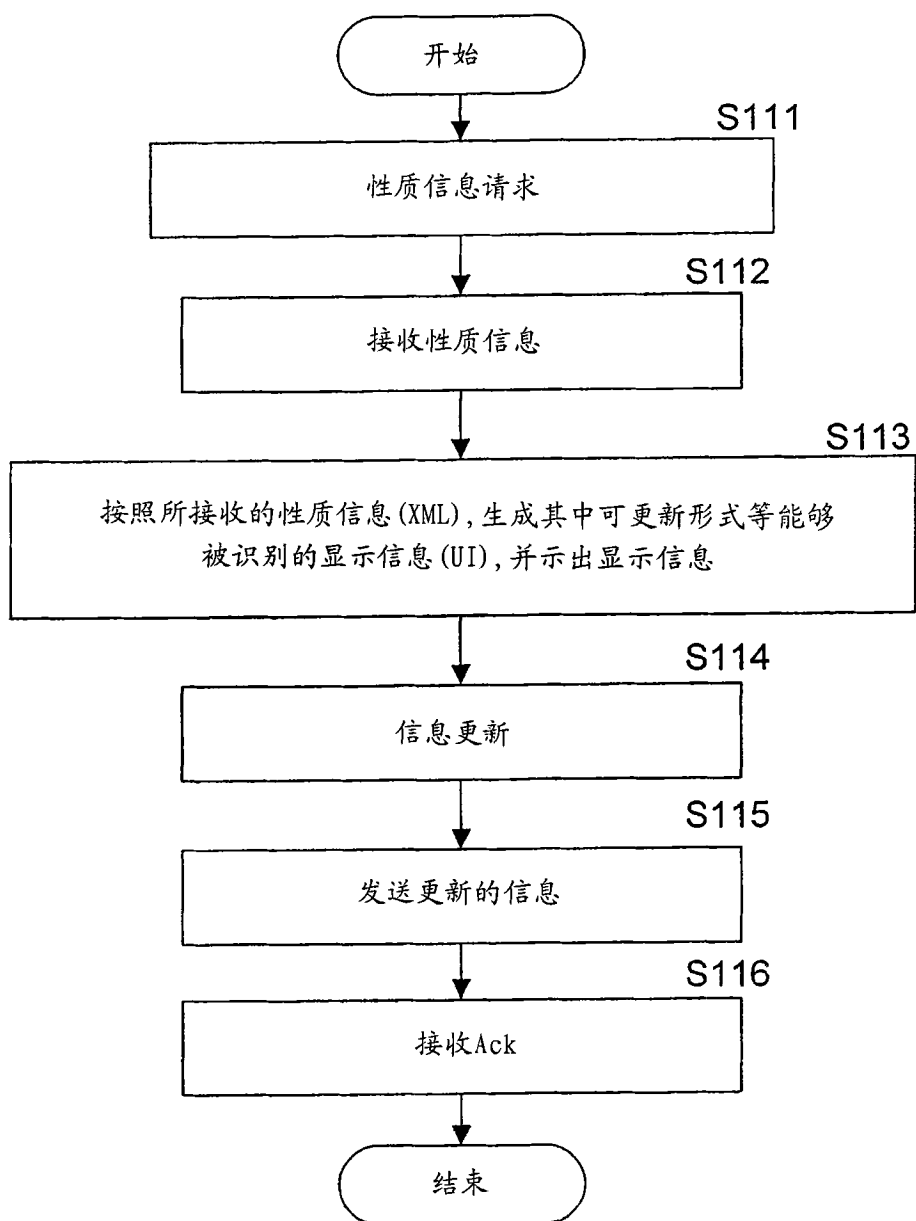


图 16

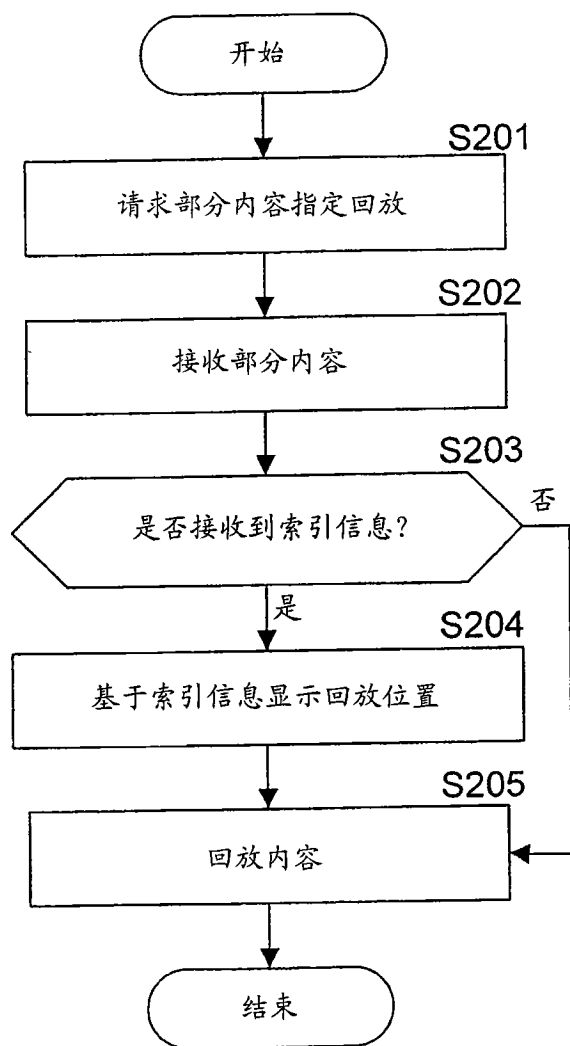


图 17

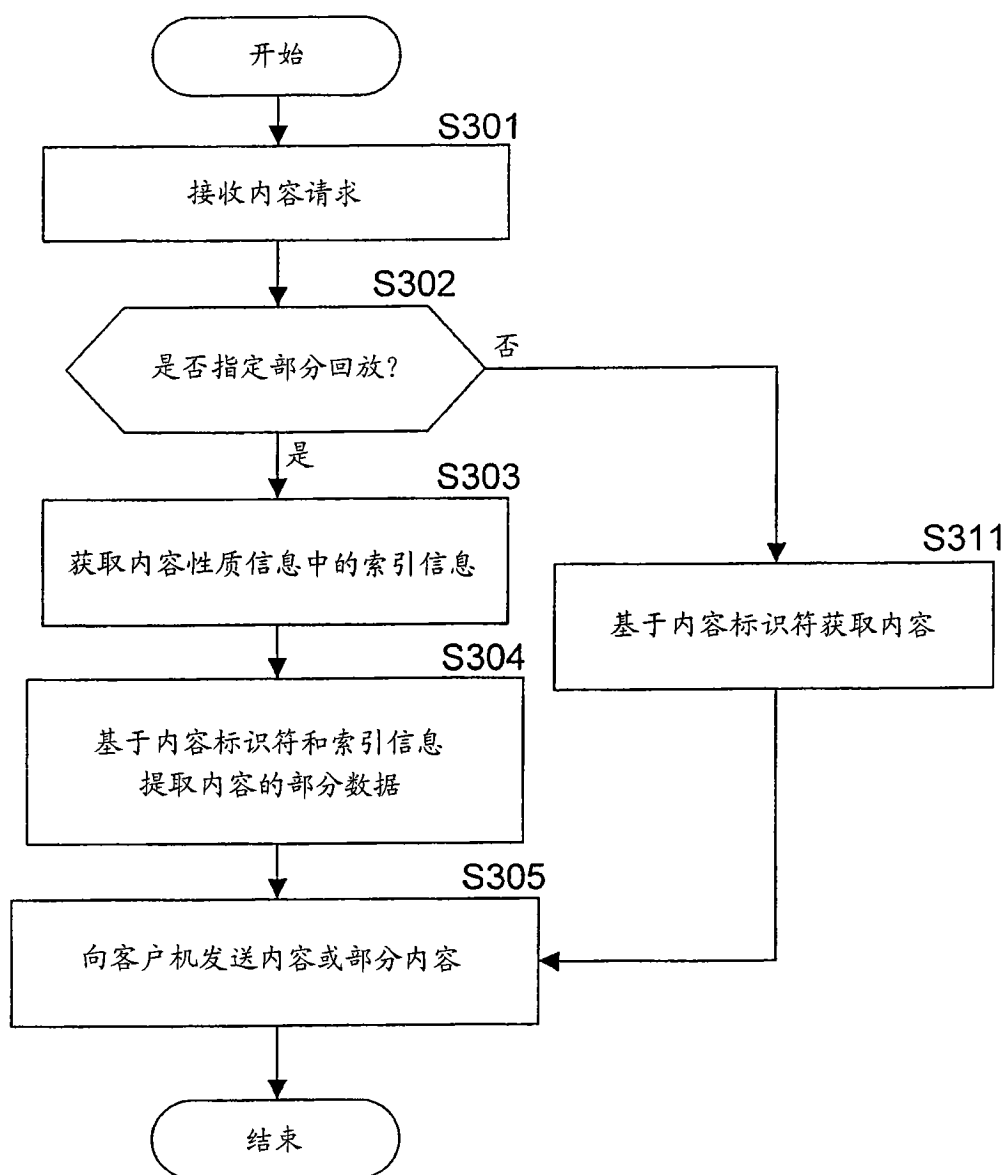


图 18

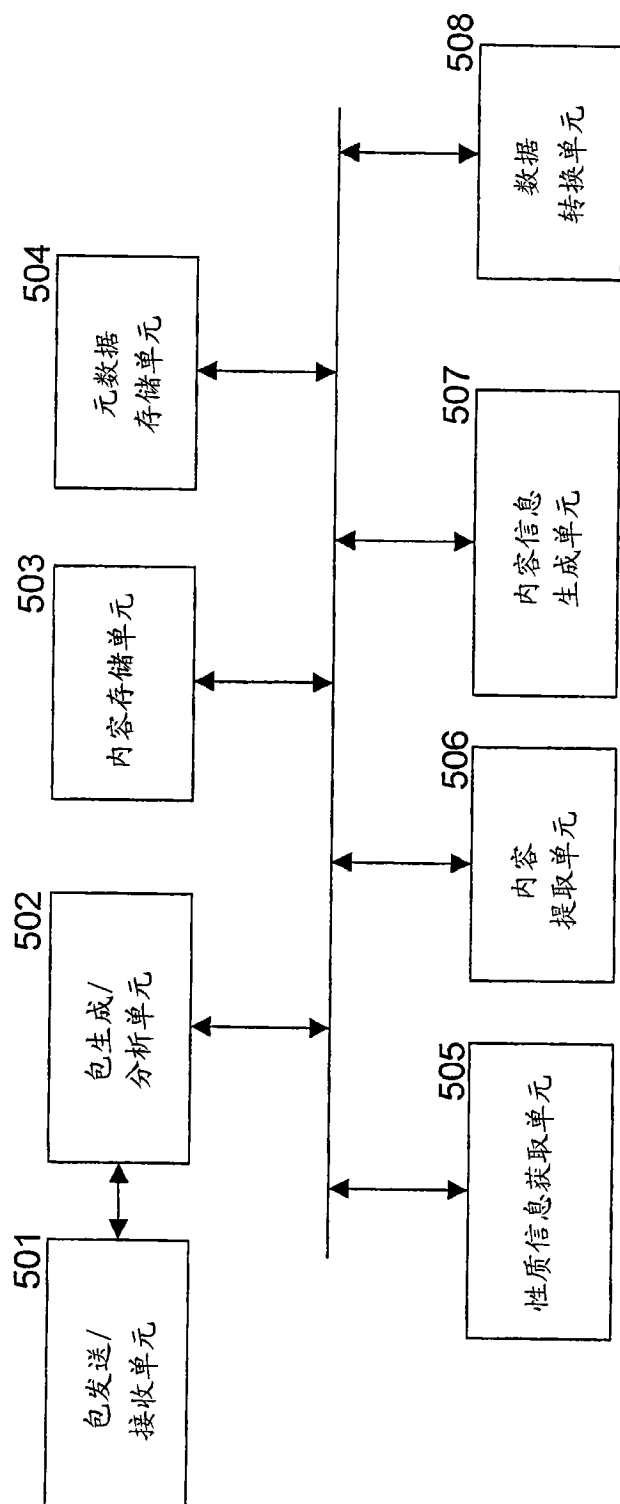


图 19

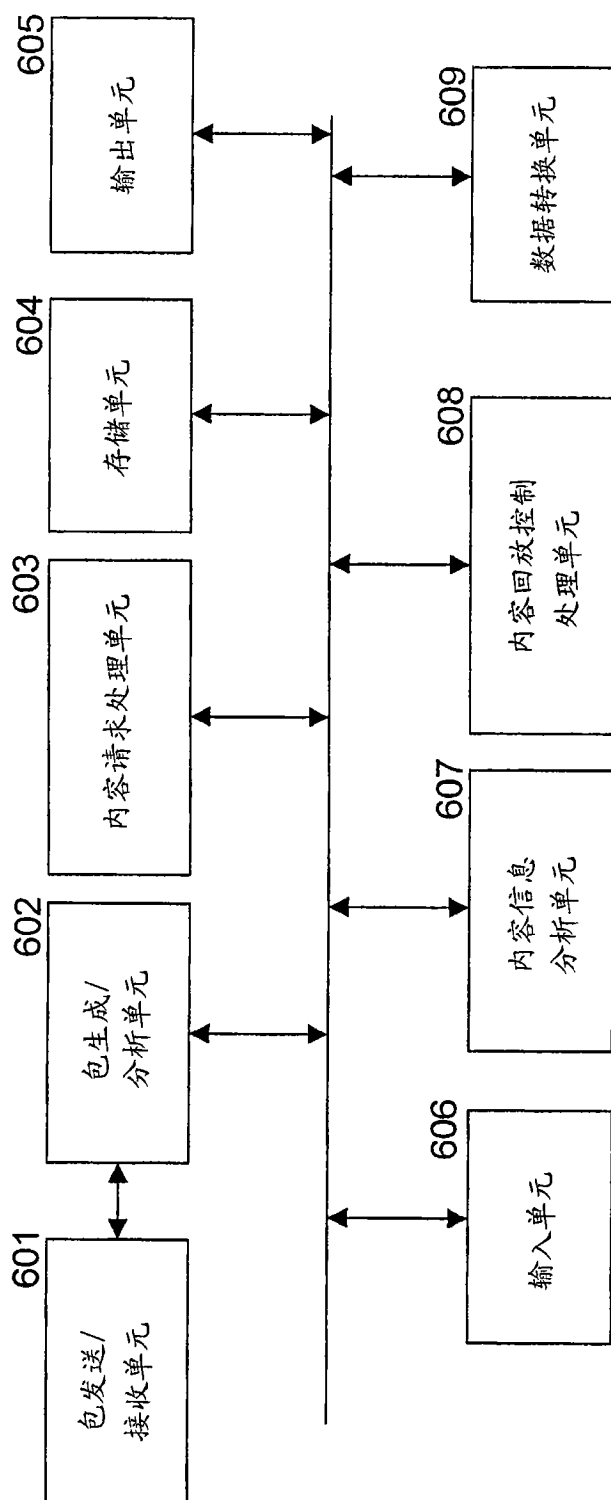


图 20