

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102111429 A

(43) 申请公布日 2011.06.29

(21) 申请号 201010267579.X

(22) 申请日 2010.08.27

(30) 优先权数据

296680/2009 2009.12.28 JP

(71) 申请人 日立民用电子株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 是枝浩行

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王成坤 胡建新

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 12/18 (2006.01)

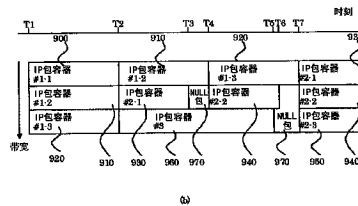
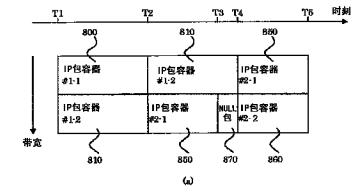
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

内容分发方式及内容接收装置

(57) 摘要

本发明提供一种内容分发方式及内容接收装置。在高性能的下载终端中,提供高速且舒适的下载服务,并且在性能低的下载终端中也能够享受下载服务,从而降低下载终端出售的障碍。将传输内容的包分割为两个以上的容器,在内容分发系统中同时执行将被分割的容器同时传输的第一方法、和将被分割的容器分别在不同的时间传输的第二方法。下载终端通过选择并执行基于第一方法的高速下载和基于第二方法的低速下载,能够享受对应于终端性能的下服务。



1. 一种内容分发方法,由内容分发装置对内容接收装置分发内容,其特征在于,

上述内容分发装置具备复用部,该复用部将传输内容的包分割为两个以上的容器,切换第一传输方法和第二传输方法并发送包含上述容器的流信息,上述第一传输方法是将被分割的上述容器同时复用并传输的方法,上述第二传输方法是将被分割的上述容器分别在不同的时间复用并传输的方法,

上述容器具有识别各个上述容器的容器识别信息,

上述内容接收装置,

接受要下载的内容的指定;

对接收到的流信息进行解调;

从被指定的上述内容的元信息中,取得与上述内容对应的上述容器的容器识别信息;

从被解调的上述流信息中,提取与取得的容器识别信息对应的上述容器。

2. 如权利要求 1 所述的内容分发方法,其特征在于,

上述内容接收装置取得在被指定的上述内容的元信息中规定的分发比特率信息;

对所取得的分发比特率信息和上述内容接收装置所具有的下处理能进行比较;

在分发比特率信息为由上述内容接收装置能够处理的值的情况下,在上述元信息的分发开始日期和时间,进行上述流信息的下载处理。

3. 如权利要求 2 所述的内容分发方法,其特征在于,

上述内容分发装置的上述复用部将具有上述分发比特率和识别上述内容的内容识别信息的上述元信息进行复用,并发送给上述内容接收装置。

4. 一种内容接收装置,从内容分发装置接收内容,其特征在于,

上述内容分发装置具备复用部,该复用部将传输内容的包分割为两个以上的容器,切换第一传输方法和第二传输方法并发送包含上述容器的流信息,上述第一传输方法是将被分割的上述容器同时复用并传输的方法,上述第二传输方法是将被分割的上述容器分别在不同的时间复用并传输的方法,

上述容器具有识别各个上述容器的容器识别信息,

上述内容接收装置具有:

接受部,接受要下载的内容的指定;

解调部,对接收到的流信息进行解调;以及

提取部,从被指定的上述内容的元信息中,取得与上述内容对应的上述容器的容器识别信息,并从被解调的上述流信息中提取与所取得的容器识别信息对应的上述容器。

5. 如权利要求 4 所述的内容接收装置,其特征在于,

具有执行上述内容的下载的下控制部,

上述下载控制部取得在被指定的上述内容的元信息中规定的分发比特率信息,

对所取得的分发比特率信息和上述内容接收装置所具有的下处理能进行比较,

在分发比特率信息为由上述内容接收装置能够处理的值的情况下,在上述元信息的分发开始日期和时间,进行上述流信息的下载处理。

6. 如权利要求 5 所述的内容接收装置,其特征在于,

上述流信息中复用了具有上述分发比特率和识别上述内容的内容识别信息的上述元信息。

内容分发方式及内容接收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及使用单方向的高速广播流传输路径并对多个下载终端同时分发内容的系统。例如涉及能够根据下载终端的内容处理能力来选择内容的取得方法的内容分发方式。

背景技术

[0002] 例如,在专利文献 1 中记载了如下的下载型分发系统,即:在分发内容的服务器中,具备将包含有关内容数据的分发时期的时间表信息的元数据发送给接收机的发送部,通过在记载于元数据中的分发时期分发内容,接收机对接收到的元数据进行解析,在被指定的分发时期进行内容的下载。在该专利中,没有限定进行内容分发的传输介质,也能够适用于使用了数字广播波的内容分发中。

[0003] 专利文献:日本特开 2009-27390 公报

[0004] 在专利文献 1 中,在记载于元数据中的分发时期,多个接收机同时进行内容的下载。在接收机下载通过数字广播分发的内容的情况下,若较宽地使用广播频带、并且以高比特率分发内容,则有接收机能够在短时间内完成下载的优点,但另一方面,需要将高速的数据流没有数据丢失地接收并储存到存储器中的能力。

[0005] 反之,若以低比特率分发内容,则接收机的接收数据流并储存到存储器中的能力不高也可以,有控制产品成本的优点,但另一方面,存在如下问题:下载所需要的时间变长,等待至视听所下载的内容为止的时间变长。

发明内容

[0006] 因此,将传输分发的内容的包分割为两个以上的容器(container),在内容分发系统中执行将分割的容器同时传输的第一发送方法、以及将分割的容器分别在不同的时间传输的第二发送方法。

[0007] 根据上述方法,接收机能够根据自身的下载处理能力,选择并执行第一发送方法的将内容以高速在短时间内下载的方法、以及第二发送方法的低速且接收机的处理负荷少地进行下载的方法,因此在下载分发服务中,能够使高性能的高端接收机以及低价格的低端终端共存地提供分发服务。

附图说明

[0008] 图 1 是表示内容分发系统和下载终端的系统结构的框图的一例。

[0009] 图 2 是传输路径上的传输格式图。

[0010] 图 3 是传输的模块的包结构图的一例。

[0011] 图 4 是用模块传输的各种包的结构图的一例。

[0012] 图 5 是用 IP 包容器传输的元数据的结构图的一例。

[0013] 图 6 是控制信号包的结构图的一例。

- [0014] 图 7 是内容分发的时间表运用例。
- [0015] 符号说明
- [0016] 100 内容分发系统
- [0017] 120 内容
- [0018] 400 下载终端
- [0019] 420CPU
- [0020] 450HDD
- [0021] 500 模块
- [0022] 600IP 包容器
- [0023] 610 容器 ID
- [0024] 620 容器分支号
- [0025] 680 元数据
- [0026] 690 分发开始日期和时间
- [0027] 691 分发时间
- [0028] 692 分发比特率
- [0029] 700 控制信号包
- [0030] 780NULL 包

具体实施方式

[0031] 图 1 是表示内容的分发系统 100 和下载终端 400 的结构例。

[0032] 内容的分发系统 100 至少包括分发服务器 110、复用装置 200、调制装置 210, 分发服务器 110 保存分发的内容 120、保持内容 120 的检索、再现等所需要的属性及管理信息的元数据 130。

[0033] 内容 120、元数据 130 细分割为称作包的单位之后, 由复用装置 200 对一个流数据以包单位分时复用。完成的流数据由调制装置 210 通过传输路径上决定的调制方式进行调制, 通过发送天线 300 作为电波送出。

[0034] 下载终端 400 包括调谐器 410、CPU420、存储器 430、HDD I/F(硬盘驱动器接口)440、HDD(硬盘驱动器)450、RTC(实时时钟)460、解调部 470、包提取部 480、操作设备 I/F485、译码器 490、显示 I/F(接口)495 以及声音 I/F497。按照与操作设备 I/F485 连接的遥控器等操作设备的用户操作, 将用户操作画面经由显示 I/F495 显示在显示器 250 上。

[0035] 此外, 下载终端 400 具有实时时钟 (RTC) 460, 通常保持准确的实际时间, 能够从保存在存储器 430 中的软件程序参照, 具有在设定的时间使 CPU420 执行程序、使各处理部动作的定时器功能。

[0036] 此外, 在 HDD450 中能够进行大容量数据的读写处理, 写入的数据即使将电源切断也被保持。

[0037] 下载终端 400 用接收天线 310 接收从发送天线 300 送出的电波, 用调谐器 410 进行选台, 用解调部 470 进行解调。

[0038] 从解调部 470 输出被解调的数据流, 接收到该数据流的包提取部 480 能够从该数据流中提取并取出符合 CPU420 执行的程序或下载控制部 421 指定的条件的包。

[0039] CPU420 的记录控制部 422 通过该过滤动作,取出用户希望的分发内容的包,并在存储器 430 缓冲之后,经由 HDD I/F440 储存在 HDD450 中。

[0040] 在储存在 HDD450 中的内容为影像声音内容的情况下,根据 CPU420 的指示,将内容输入至作为缓冲器来动作的存储器 430,然后输入至译码器 480。译码器对编码了内容的影像、声音进行译码,并将影像信息经由显示 I/F495 显示在显示器 250 上。此外,将声音信息经由声音 I/F497 用扬声器 260 再现。

[0041] 在内容为应用程序的情况下,将该内容存放在存储器 430 中,CPU420 对其进行解析并执行,并将其结果经由显示 I/F495 显示在显示器 250 上。

[0042] 另外,在本实施例中,作为内容的传输路径举出了使用电波的例子,但也可以作为传输路径使用同轴电缆或光纤的分发系统。在该情况下,图 1 的发送天线 300 变更为相应于传输路径的发送装置。接收天线 310、调谐器 410 变更为相应于传输路径的接收装置。调制装置 210 变更为在传输路径中使用的调制方式。解调部 470 变更为在传输路径中使用的解调方式。仅通过进行这些变更,对其以外的系统要素不带来影响。

[0043] 此外,将下载控制部 421 及记录控制部 422 作为了 CPU 的一部分,但不限于此。也可以使下载控制部 421 及记录控制部 422 分别独立地构成为集成电路等用硬件实现。此外,也可以通过用 CPU420 执行实现这些功能的下载控制程序或记录控制程序,用软件实现下载控制及记录控制。

[0044] 下面,说明内容分发系统 100 发送的传输形式。

[0045] 图 2 是用电波传输时的传输形式的一例。将该数字数据流以称作时隙 (slot)500 的固定的时间单位分割并传输。各时隙 500 能够保存多个称作模块 510 的数据单位,不能收容于一个时隙的大的模块跨越多个时隙 500 而传输。

[0046] 接收到的电波由调谐器 410 选台,并由解调部 470 解调。解调部输出 520 将被解调的电波信号作为一个比特流输出。解调部 470 按照时隙的时间序列输出模块。将以时隙单位分割的模块也进行连接而作为一个模块输出。

[0047] 这里,模块 510 是图 3 所示的结构的数据。模块 510 在开头至少具有包类型 550、数据长度 560 的字段,在其后具有数据主体。包类型 550 表示数据主体的数据种类,数据长度 560 表示数据主体的数据大小。

[0048] 在包类型 550 中,作为数据种类至少定义 IP 包、控制信号、NULL。在数据种类为 IP 包的情况下,在数据主体中保存对 IP 包进行保存的 IP 包容器 600。在数据种类为控制信号的情况下,在数据主体中保存控制信号包 700。在数据种类为 NULL 包的情况下,在数据主体中保存 NULL 包 780。在图 4(c) 中表示 NULL 包的内容。

[0049] IP 包容器 600 是用于将分发内容或元数据作为 IP 包传输的数据形式,在图 4(a) 中表示其内容。容器 ID610 是唯一地识别分发的数据的 ID。容器分支号 620 是表示将在多个容器中分割传输的内容重新排列为一个数据的情况的顺序的分支号。

[0050] 容器类型 630 指定保存在其后的 IP 包的形式,表示 IP 包为 IPv4 形式、IPv6 形式、或将它们压缩后的特殊形式。其后,IP 头 630、UDP 头 640 是一般由 IPv4 形式或 IPv6 形式的互联网协议规定的头信息。在容器类型 630 表示压缩的特殊形式的情况下,可能有在 IP 头 630、UDP 头 640 中保存的头信息被省略传输中不需要的部分、或被变更的情况。

[0051] 此外,在 IP 头 630 中保持根据互联网标准规格、唯一地识别分发源的源 IP 地址或

唯一地识别分发目的地的目的 IP 地址等的信息。

[0052] 最后,数据主体被保存至数据主体部分 650,该部分是可变长度。

[0053] 数据(可变长度)650,作为头信息具有数据类别 661、数据大小 662,在其后,将由数据类别 661 指定的数据按照由数据大小 662 指定的大小保存。

[0054] 在该数据(可变长度)650 中保存图 5 所示的内容主体 650 及元数据 670。

[0055] 在内容主体 650 中保存影像内容或声音内容。影像内容是将用 MPEG2、H. 264/AVC 这样的影像编解码器对影像信息进行编码、并用 AAC、AC3 这样的声音编解码器对声音信息进行编码的影像声音,利用 Transport stream(传输流)形式或 Program Stream(程序流)形式等进行了复用的影像流等。声音内容是由非压缩的 PCM 声音、MP3 或 AAC 等的声音编解码器进行了压缩的声音文件。

[0056] 此外,不仅是影像、声音数据,也可以将 XML 数据或程序、或将它们与影像、声音、照片数据等组合的多媒体数据作为内容来分发。

[0057] 元数据 680 是记述了与分发的各个内容有关的属性信息的数据,是如 XML 那样的标签记述语言的文本。在元数据 680 中保存为了唯一地识别分发的内容、用户进行检索并下载而所需要的数据、以及在内容的再现时需要的数据。

[0058] 图 5 是影像内容的元数据 680 的一例。内容 ID681 是唯一地识别内容的 ID。更新日期和时间 682 保存元数据主体 680 被更新的日期和时间。通过该更新日期和时间 682 是否变新,来判断以前参照的对同一内容 ID681 的元数据主体 680 是以前的原样还是被更新。

[0059] 内容标题 683 是内容的标题字符串。详细说明 684 包含内容的解说、出演者、导演、剧本家等的信息。种类码 685 保存内容的种类的分类码。再现时间 686 保存影像的再现时间。如 683 ~ 686 那样的信息用于用户检索被分发的内容,并进行信息阅览。此外,也用于检索并信息阅览储存在 HDD450 中的内容,或内容再现中的标语显示的信息。

[0060] 数据容量 686 保存内容的数据大小。对应的容器 ID688 保存分发内容的 IP 容器的容器 ID。对应的内容组 ID689 保存表示在对内容进行组管理的情况下属于哪一组的 ID。此外,元数据 680 具有分发内容的分发开始日期和时间 690、作为下载所需要的时间的分发时间 691、分发时的分发比特率 692 等信息。690 ~ 692 的信息可以被指定多个组,在该情况下,表示在多个日期和时间同时分发相同的内容。

[0061] 下载终端 400 的 CPU420 将基于 682 ~ 686 那样的内容信息的检索功能显示在显示器 250 上,从而提供给用户。CPU420 经由操作设备 I/F485 从用户接受想下载的内容的选择,并指示下载预约。

[0062] 然后,下载终端 400 的下载控制部 421 从在被选择的内容的元数据 680 中指定的分发开始日期和时间 690 中选择一个值,并在比该时间稍微提前时,用调谐器 410 选择要下载的频道。此外,从元信息中取得与要下载的内容对应的容器 ID688,对包提取部 480 进行设定以使其提取与该容器 ID688 对应的容器,成为下载待机状态。

[0063] 在该状态下,若到来分发开始日期和时间 690,则解调部 420 输出如 520 那样的数据流。包提取部 480 提取由容器 ID688 指定的容器,仅输出想下载的内容的容器。CPU420 的记录处理部 422 将该内容保存至 HDD450。CPU420 在结束保存了内容的 IP 容器 600 的所有的容器分支号 620 的容器的接收、保存时,完成下载处理。

[0064] 即使在下载处理尚未完成的情况下,如果过了分发时间 680,则强制性地中止下载

处理。然后, CPU420 参照别的分发开始日期和时间 690, 再次执行下载, 以仅补充未能取得的容器分支号 620 的容器的方式进行下载, 在所有的容器分支号 620 的容器齐备时, 下载完成。

[0065] 对于指定了多个的分发开始日期和时间 690 的选择方法, 一般普遍选择最早的日期和时间。在具有广播录像功能、其他附加的相关数据处理功能的解码终端中, 在预约录像中或其他的数据处理中分发开始日期和时间 689 重叠的情况下, 也可以选择其他的分发开始日期和时间 690。此外, 也可以将分发开始日期和时间 690 选择为: 使得能够进行总体节电效果上升的下载的时间安排。

[0066] 下面, 对控制信号包 700 的结构进行说明。

[0067] 在图 3 的包类型 550 为控制信号的情况下, 传输如图 4(b) 所示的控制信号包 700。所谓控制信号包, 是传输下载终端 400 通过调谐器 410 进行选台、或在包提取部 480 中进行 IP 包的过滤控制而所需要的信息的包。

[0068] 控制信号包 700 在称作表 ID710 的表示控制信号的种类的 ID 之后, 具有表示数据主体的大小的分段长度 720。具有表示分割在多个包中的分段的最末分支号的最终分段号 730。具有将被分割的控制信号包重新排列时的顺序的分段分支号 740。具有进行控制信号的更新管理而所需要的版本 750。其后具有控制信号主体。

[0069] 控制信号包 700 在作为表 ID710 的种类被指定了网络信息的情况下, 保存网络信息 760。在作为表 ID710 的种类被指定了地址组管理信息的情况下, 保存地址组管理信息 770。

[0070] 如图 6 所示, 网络信息 760 至少由网络传输因素 761 以及网络信息表 762 构成。网络信息 760 保存进行内容分发的传输信道的选台而所需要的频率信息、调制方式、调制参数以及网络 ID 等。地址组管理信息 770 保存将在广播传输路径中使用的其他频道也包括在内的网络的结构信息。网络信息 760 用于对其他频道的选台处理。这些用于总是监视更新, 如果频道结构等发生变化, 则更新在下载终端 400 内具有的网络信息的管理表, 使得总是在最新状态下进行选台动作。

[0071] 地址组管理信息 770 是将多个内容作为一个被组管理的内容组进行管理、为了能够进行集中的下载而设计的表。与所传输的地址组的数量 771 相当具有多个 772 以下的字段。地址组 ID772 是唯一地识别内容的组的 ID。IP 地址数量 773 对地址组 ID772 指定能够指定的 IP 地址的数量。地址组 ID772 之后, 记载被指定的数量的 IP 地址 774。

[0072] 另外, IP 地址 774 可以严格地指定唯一决定的值, 并且, 能够指定将一部分位数做标记并许可该位数的任意值等、集中某种程度的幅度的 IP 地址组。

[0073] 下载终端 400 的 CPU420 将属于地址组的内容的 IP 地址 774 与在 IP 头 630 中记述的源 IP 地址进行比较, 从而能够判断所传输的内容属于哪个地址组。此外, 通过用元数据 680 的对应的地址组 ID 进行检索, 能够集中下载属于同一地址组的内容。

[0074] 利用图 7 说明在依照以上说明的传输方式进行的内容分发服务中, 分发系统所运用的时间序列的分发时间表的一例。

[0075] 在图 7(a) 的例子中, 内容分发系统 100 将能够在传输信道中传输的带宽 (比特率) 分在两个容器中传输。

[0076] 此外, 内容分发系统 100 将分发一个内容的容器 ID 的 IP 包容器组分成两个来传

输。例如,容器 ID#1 的 IP 容器组被分割为 IP 容器 #1-1800 和 IP 容器 #1-2810。容器 ID#2 的 IP 容器组被分割为 IP 容器 #2-1850 和 IP 容器 #2-2860。

[0077] 分割方法可以考虑按照容器分支号 620 的奇数和偶数分割、或按照容器分支号 620 的前半部和后半部分割等几种方法。

[0078] 另外,在该例子中,容器 ID#2 的内容的数据大小比容器 ID#1 的内容的数据大小稍微小。

[0079] 在图 7(a) 的例子中,内容分发系统 100 的复用部 200 从时刻 T1 起生成 IP 容器 #1-1800 和 IP 容器 #1-2810,调制部 210 将这些容器的频带进行二分割并开始同时传输。从这些传输完毕的时刻 T2 起,复用部 200 再次生成 IP 容器 #1-2810 和新的 IP 容器 #2-1850,调制部 210 将这些容器的频带进行二分割并传输。由于容器 ID#2 的内容的数据大小比容器 ID#1 的内容的数据大小小,因此传输完成得快,但在该情况下,空的频带由 NULL 包 870 填充。接着,调制部 210 从 IP 容器 #1-2810 的传输完成的时刻 T4 起以后同时传输 IP 容器 #2-1850 和 IP 容器 #2-2860,在 T5 完成两者的分发。

[0080] 另外,虽然在图中进行了省略,但在像时刻 T1、T2、T4、T5 那样的分发内容一齐切换的定时,作为用于接收侧的动作切换的界限,优选短时间一齐传输 NULL 包 870。

[0081] 若进行如以上的分发时间表的运用,则与简单地将一个内容使用整个频带宽分时传输时相比,传输效率下降。

[0082] 但是,例如,在能够进行使用了整个频带的比特率下的下载的处理能力的高性能下载终端中,通过下载从时刻 T1 起分发的 IP 容器 #2-1850 和 IP 容器 #2-2860 两个容器,能够在短时间内完成下载。另一方面,在只有使用整个频带的情况的比特率的一半的下载处理能力的下载终端中,通过按序下载从时刻 T1 起分发的 IP 容器 #2-1 和从时刻 T2 起分发的 IP 容器 #2-2 的容器,在低价格的下载终端中也能够享受到分发服务。

[0083] 图 7(a) 将内容二分割进行了传输,但也可以考虑分割为三个以上传输的运用例。

[0084] 图 7(b) 是将 IP 容器 #1、IP 容器 #2 的内容分别分割为三个传输的例子。

[0085] 在该情况下,运用为将频带三分割并能够同时传输三个内容。

[0086] 复用部 200 从时刻 T1 起作成将 IP 容器 #1 进行了三分割的 IP 容器 #1-1、IP 容器 #1-2、IP 容器 #1-3,由调制部 210 调制之后同时传输,此外,从时刻 T2 起再传输 IP 容器 #1-2,从时刻 T4 起再传输 IP 容器 #1-3。

[0087] 复用部 200 生成将 IP 容器 #2 进行了三分割的 IP 容器 #2-1、IP 容器 #2-2、IP 容器 #2-3。调制部 210 从时刻 T2 起传输 IP 容器 #2-1,从时刻 T4 起传输 IP 容器 #2-2,从时刻 T7 起同时传输 IP 容器 #2-1、IP 容器 #2-2 以及 IP 容器 #2-3。

[0088] 在该情况下,由于从时刻 T2 至时刻 T7 为止在传输容量上出现空闲,因此在该例子中,传输能够用空闲的传输容量传输的容量的其他内容。

[0089] 从时刻 T2 起传输另一个内容的 IP 容器 #3 的就是指该情况。在该情况下,依然剩余的频带也用 NULL 包 970 填充。

[0090] 图 7(b) 的情况下,在能够进行使用了整个频带的比特率下的下载的处理能力的高性能下载终端中,能够在短时间内完成下载,另一方面,在仅有使用整个频带的情况的比特率的三分之一的下载处理能力的下载终端中,通过按序下载被分割的容器,在更低价格的下载终端中也能够享受到分发服务。

[0091] 由下载控制部 421 决定下载终端按照何种分发方法进行下载为好。下载控制部 421 参照在分发的内容的元数据 680 中规定的分发比特率 691 的信息,与本终端具有的下载处理能力进行比较。下载控制部 421 在分发比特率 691 的信息为本终端能够处理的值的情况下,参照分发比特率 691 的分发开始日期和时间 690,按照该时间表进行下载处理。

[0092] 下载控制部 421 在分发比特率 691 的信息不是本终端能够处理的值的情况下,搜索其他的被频带分割的元数据 680,参照能够以本终端的下载处理能力处理分发比特率 691 的元数据 680 的分发开始日期和时间 690,按照该时间表进行下载处理。另外,在所有的元数据 680 中记载的分发比特率 691 超过本终端的下载处理能力的情况下,不进行下载处理。

[0093] 根据本实施例,在像广播那样基于具有一定频带的传输路径的内容的一齐分发服务中,在下载处理能力出色的下载终端中,能够在短时间内完成下载,在下载处理能力低的低价格的下载终端中,对应于处理能力来消耗时间也能够进行内容下载,因此具有如下效果:在高性能的终端中能够享受舒适的下载服务,并且在低价格的下载终端中也同样能够享受内容服务,降低下载对应终端的参与障碍,促进来自更多的制造商的产品出售。

[0094] 此外,即使在高性能的下载终端中,在其同时具有数字广播的存储录像功能或负荷多的数据处理功能等的情况下,在有处理负荷的录像中或数据处理中选择以低速、接收机的处理负荷少地进行下载的方法来执行,在非录像状态中选择以高速短时间内下载内容的方法来执行,从而在一个终端中也能够根据终端内的动作状况,使下载处理最优化。

[0095] 另外,本发明并不限于上述的实施例,包含各种变形例。例如,上述的实施例并不限于必须具备说明的所有的结构。对于实施例的结构的一部分,可以进行结构的追加、删除以及置换。

[0096] 另外,上述的各结构、功能等可以将其一部分或全部通过例如用集成电路设计等而用硬件实现。此外,上述的各结构、功能等可以通过解释、执行处理器实现各个功能的程序而用软件实现。在执行各功能时,对应的程序、表、文件等信息可以存放在存储器或高速缓冲存储器中。在不执行时,实现各功能的程序、表、文件等的信息可以存放在存储器、硬盘装置或 IC 卡装置等中。

[0097] 此外,关于控制线或信息线,示出了认为在说明中必要的线,在产品上未必示出所有的控制线或信息线。实际上可以认为几乎所有的结构相连接。

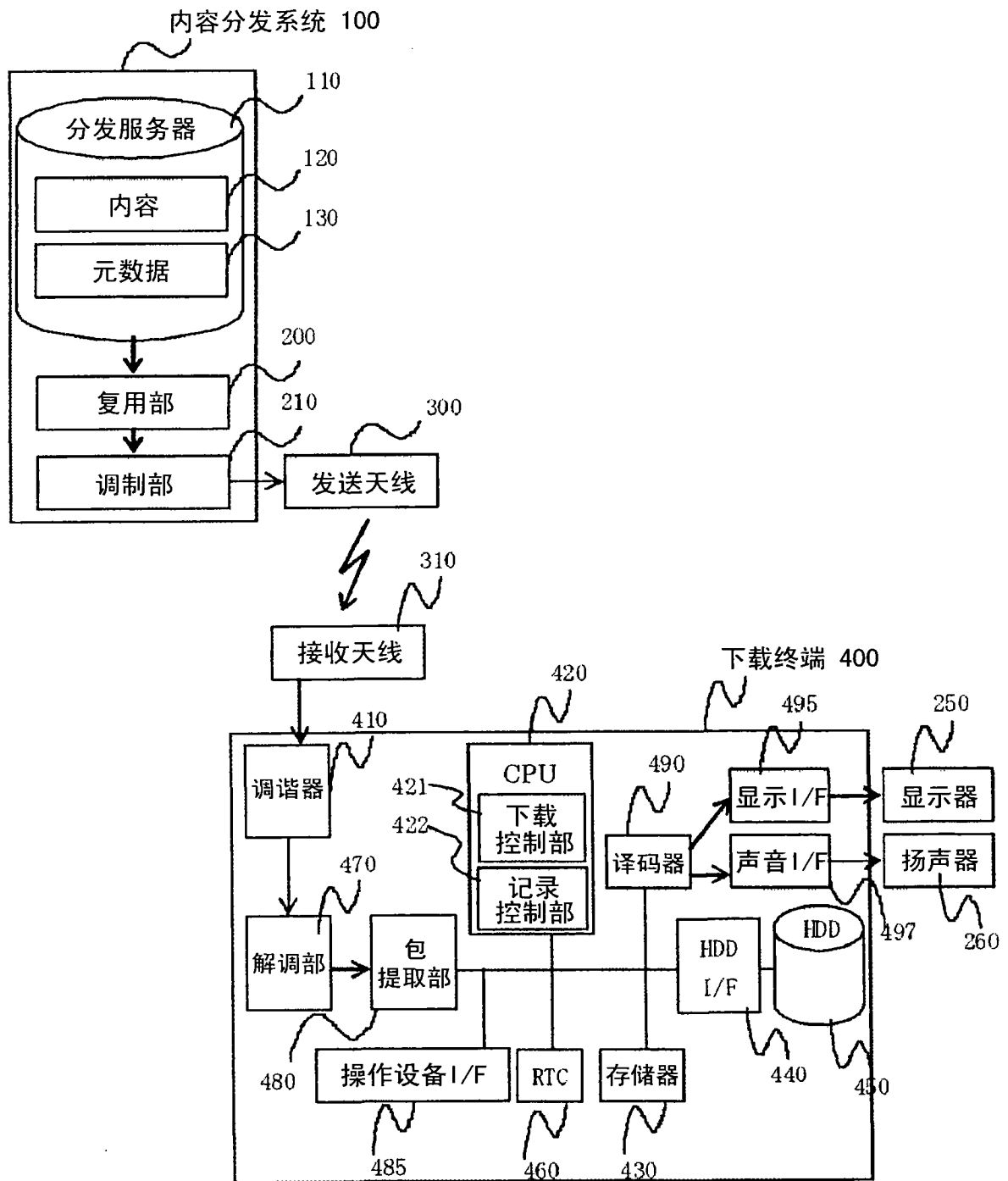


图 1

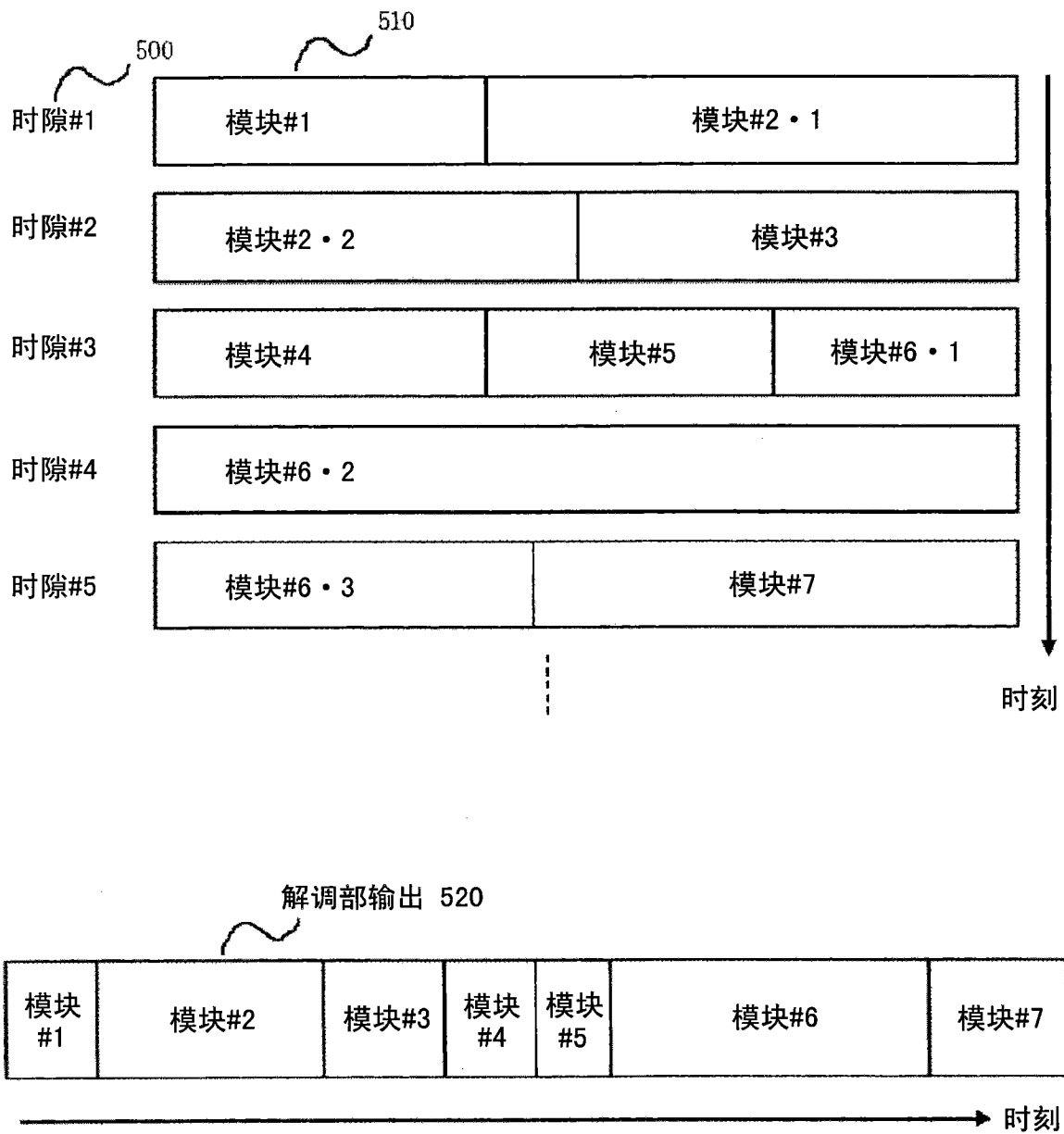


图 2

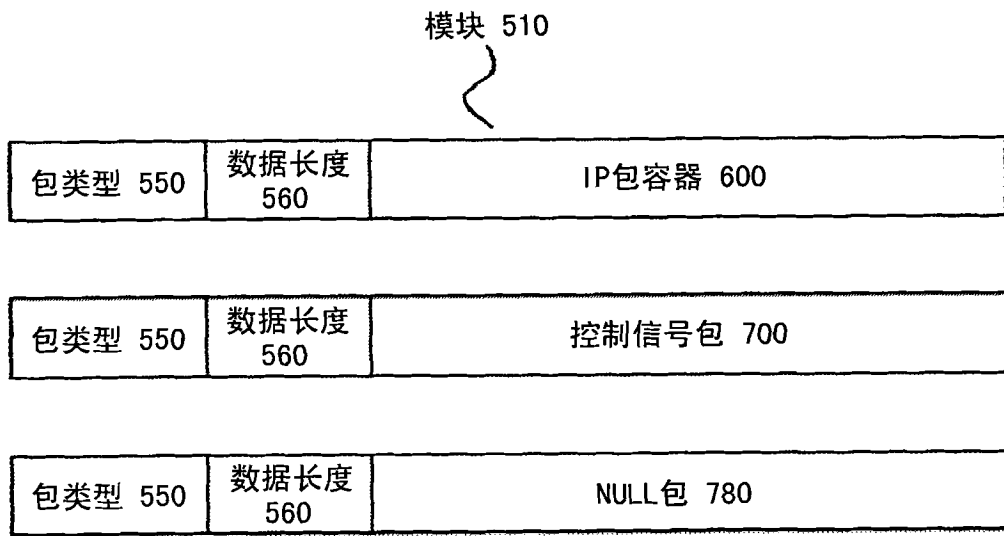
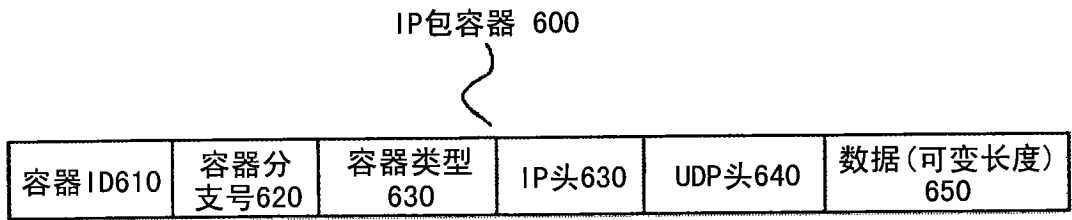
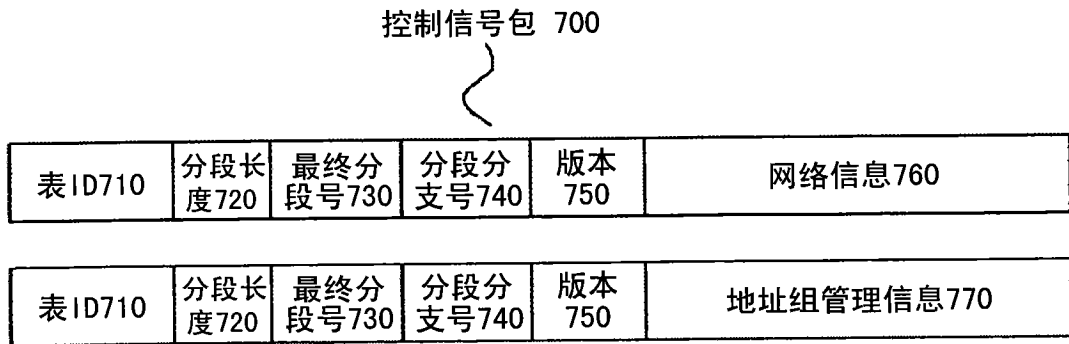


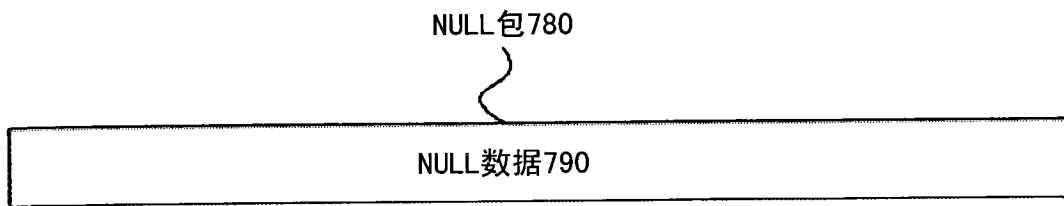
图 3



(a)



(b)



(c)

图 4

元数据680

内容ID681
更新日期和时间682
内容标题683
详细说明684
种类码685
再现时间686
数据容量687
对应的容器ID688
对应的地址组ID689
分发开始日期和时间690
分发时间691
分发比特率692

图 5

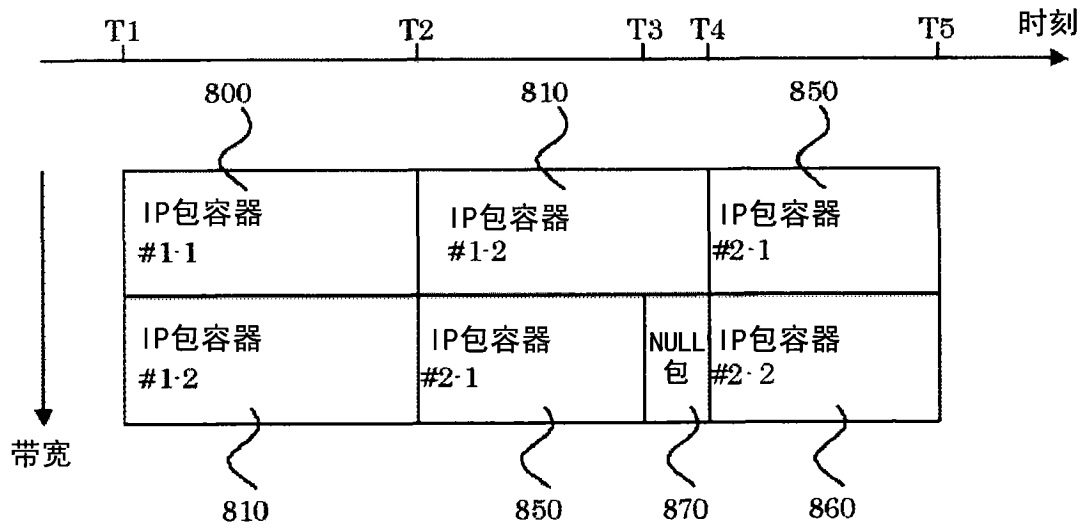
网络信息760



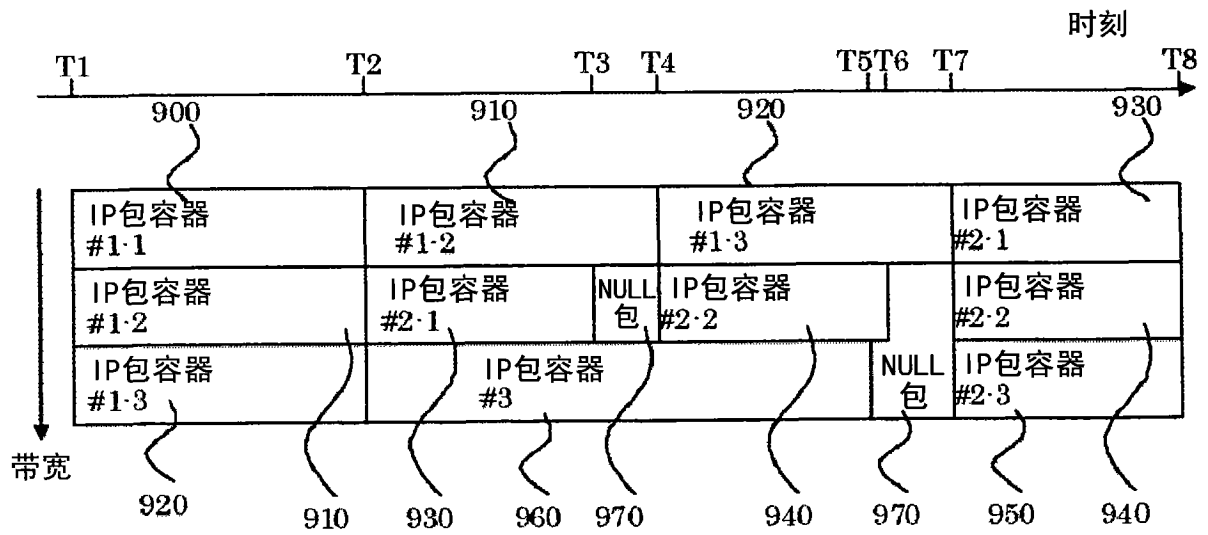
地址组管理信息770

地址组数量771	地址组ID772	IP地址数量n773	IP地址#1 774	IP地址#2 774	-----	IP地址#n 774
----------	----------	------------	------------	------------	-------	------------

图 6



(a)



(b)

图 7