

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

H04N 7/173 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480032856.1

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100570585C

[22] 申请日 2004.11.11

[21] 申请号 200480032856.1

[30] 优先权

[32] 2003.11.13 [33] JP [31] 384277/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/016765 2004.11.11

[87] 国际公布 WO2005/048117 日 2005.5.26

[85] 进入国家阶段日期 2006.5.8

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 田边匠 泽边一秀

[56] 参考文献

JP11194333A 1999.7.21

JP9214482A 1997.8.15

JP9134367A 1997.5.20

CN1328668A 2001.12.26

CN1300416A 2001.6.20

审查员 马雅凡

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 侯颖嫒

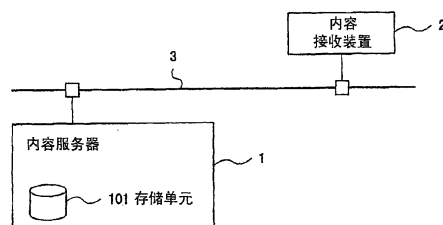
权利要求书 3 页 说明书 24 页 附图 14 页

[54] 发明名称

内容分配系统、内容服务器、内容接收装置
及内容分配方法

[57] 摘要

在添加符合内容内部属性的一个或多个附加信息并进行收发的网络系统中，内容服务器能不拘内容接收装置设想何种划分传送地决定发送的数据。其中包含内容服务器(1)和内容接收装置(2)。该内容服务器具有保持一个或多个内容的存储单元(101)、接收含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求并从存储单元(101)取出要求的范围的内容的数据的内容数据获取单元、以及将附加信息添加到取出的内容数据进行发送的发送单元。内容接收装置(2)具有接收发送单元发送的内容数据和附加信息的接收单元、决定不考虑附加信息的内容的接收要求范围的接收数据决定单元、以及发送含有要求范围信息的数据要求的数据要求发送单元。



1、一种内容分配系统，对内容添加符合所述内容的内部属性的1个或多个附加信息，并按照将所述内容和所述附加信息不加区别地作为数据部进行分组的通信协议，进行所述内容和所述附加信息的收发，其特征在于，具有

内容服务器；以及内容接收装置，

所述内容服务器具有

保持1个或多个内容的存储单元；

内容数据获取单元，所述内容数据获取单元在接收了含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求之后对要求的范围进行规定，并从所述存储单元取出所述要求的范围的内容的数据；以及

将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的发送单元，

所述内容接收装置具有

接收所述发送单元发送的所述内容数据和所述附加信息的接收单元；

决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的接收数据决定单元；以及

发送以当作要求范围信息的方式含有决定的接收要求范围的所述数据要求的数据要求发送单元，

所述内容获取单元根据所述数据要求发送单元发送的所述数据要求，规定所述要求的范围。

2、一种内容服务器，用于内容分配系统，该内容分配系统对内容添加符合所述内容的内部属性的1个或多个附加信息，并按照将所述内容和所述附加信息不加区别地作为数据部进行分组的通信协议，进行所述内容和所述附加信息的收发，其特征在于，具有

保持1个或多个内容的存储单元；

内容数据获取单元，所述内容数据获取单元在接收了含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求之后对要求的范围进行规定，并从所述存储单元取出所述要求的范围的内容的数据；以及

将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的发送单元。

3、如权利要求2中所述的内容服务器，其特征在于，

所述通信协议是 HTTP，并且

在所述数据要求中设置写入不考虑所述附加信息的所述内容的所述要求范围信息用的扩充首部。

4、如权利要求2中所述的内容服务器，其特征在于，

所述内容是包含图像和 / 或声音的声像内容。

5、如权利要求2中所述的内容服务器，其特征在于，

所述附加信息包含有关所述内容的著作权保护状态的信息。

6、如权利要求2中所述的内容服务器，其特征在于，

对所述内容加密时，所述附加信息包含用于对所述加密的所述内容进行解密的信息。

7、一种内容接收装置，用于内容分配系统，该内容分配系统对内容添加符合所述内容的内部属性的1个或多个附加信息，并按照将所述内容和所述附加信息不加区别地作为数据部进行分组的通信协议，进行所述内容和所述附加信息的收发，其特征在于，具有

决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的接收数据决定单元；

发送包含表示决定的所述接收要求范围的要求范围信息的数据要求的数据要求发送单元；以及

接收所述内容的数据和所述附加信息的接收单元。

8、如权利要求7中所述的内容接收装置，其特征在于，

所述接收单元从接收的所述内容的数据和所述附加信息中，仅将所述内容的数据存放到接收缓存器。

9、如权利要求7中所述的内容接收装置，其特征在于，

所述通信协议是 HTTP，并且

在所述数据要求中设置写入不考虑所述附加信息的所述内容的所述要求范围信息用的扩充首部。

10、如权利要求 7 中所述的内容接收装置，其特征在于，
所述内容是包含图像和 / 或声音的声像内容。

11、如权利要求 7 中所述的内容接收装置，其特征在于，
所述附加信息包含有关所述内容的著作权保护状态的信息。

12、如权利要求 7 或 10 中所述的内容接收装置，其特征在于，
对所述内容加密时，所述附加信息包含所述加密的所述内容用于解密的信息。

13、一种内容分配方法，利用存储 1 个或多个内容的内容服务器和通过网络从所述内容服务器接收所述内容的内容接收装置进行所述内容的收发，其特征在于，

在所述内容服务器中执行

在接收了含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求之后对要求的范围进行规定，并取出所述要求的范围的内容的数据的步骤；以及

将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的步骤，

在所述内容接收装置中执行

决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的步骤；

发送以当作所述要求范围信息的方式包含表示决定的所述接收要求范围的所述数据要求的步骤；以及

接收由所述发送步骤发送的所述内容的数据和所述附加信息的步骤。

内容分配系统、内容服务器、内容接收装置及 内容分配方法

技术领域

本发明涉及分配添加基于内容的内部属性的附加信息的内容的内容分配系统、内容服务器、内容接收装置、内容分配方法、程序及记录媒体。

背景技术

内容接收装置要通过网络接收内容服务器存储的内容时，通常使用 HTTP 等通信协议对内容服务器发送请求后，接收内容数据。

然而，仅单纯指定内容并发送请求时，用一次请求就将全部内容发送到内容接收装置。因此，即使内容接收装置中对处理通信协议用的接收缓存器有限制时，也不能仅接收部分内容。而且，内容接收装置已保持某部分内容时，也必须从头到尾接收内容。

为了改善这点，在一些通信协议中，支持数据块传送，以便能获取某部分内容，例如采用 HTTP，则通过使 HTTP 请求信息中包含范围首部，实现数据块传送(例如参考日本国专利公开 2001-101091 号公报、R. Fielding 等人著的《Hypertext Transfer Protocol—HTTP / 1.1》、RFC2616。此外，经全部参考将这些文献所有的揭示原样编入本说明)。

当内容为声像(AV)内容时，与上文所述相同，也能进行声像内容的收发。具体而言，在声像内容的情况下，内容接收装置在对内部译码器传送声像内容前，一面确认存放的接收缓存器的空闲状态，一面发送请求。这时，用上述数据块传送进行内容数据收发。

然而，从内容服务器传送内容时，有时根据各部分内容的属性，按照一定规则使附加信息添加到发送数据中。这时，用上述已有数据块传送的传送方法中，出现内容接收装置不能对内容服务器准确要求应接收的数据范围的问题。

下面，说明已有的使用数据块传送的传送方法的问题。

作为数据服务器添加的发送数据中的附加信息，有例如关于内容的该部分的重要程度的信息、关于加密的信息等。重要程度涉及的附加信息用于进行控制，使例如处在内容服务器与内容接收装置之间的中继装置等观察该信息，在网络负载大时，从重要程度高的信息开始传送。作为涉及加密的信息，有例如涉及密钥的信息。

内容中对应的属性每次变化都授于附加信息。例如涉及重要程度的附加信息，则内容中重要程度每次变化都修改附加信息添加。通信协议的每一传送单位(数据分组或消息)必须在该通信协议首部后添加附加信息。这是为了对付修改前的数据分组或消息在网络上丢失的情况等。

图 2(a)示出对内容授于附加信息后，进而按 HTTP 进行传送时的 HTTP 消息的例子。图 2(a)中，将内容按重要程度分成 3 个数据块，但示出用图 2(b)、(c)所示的 2 个 HTTP 消息进行发送时的例子。

图 2(b)所示的第 1 HTTP 消息中，在 HTTP 首部后续内容块 1 用的附加信息、内容块 1、内容块 2 用的附加信息、内容块 2 的一部分(前半部分)。图 2(c)所示的第 2 HTTP 消息中，HTTP 首部首先后续内容块 2 用的附加信息。这是根据 HTTP 首部后必须添加附加信息的规则。接着，后续内容块 2 的一部分(后半部分)、内容块 3 用的附加信息、内容块 3。

图 3(a)~(d)是用 3 个 HTTP 消息发送与图 2 相同的内容时的例子。用图 3(b)~(d)所示的 3 个 HTTP 消息分别发送 3 个内容块。

作为各 HTTP 消息的消息主体(数据部)发送的数据为将附加信息和内容数据合在一起的数据。HTTP 协议上，不区分附加信息或内容数据，所以同样当作数据进行处理，从而将 HTTP 首部包含的数据长度(内容长度首部值)也写入附加信息与内容数据合在一起的值。

内容接收装置要使用例如 HTTP 范围首部获取内容服务器包含的部分内容的情况下，存在这种附加信息时，发生问题。用 HTTP 收发的数据变成在内容数据中包含若干附加信息的数据。因此，内容接收装置要获取部分内容时，必须设想内容中添加附加信息的全部数据后，指定要获取的范围。

从图 2 和图 3 判明, 全部收发的附加信息总数因如何划分内容而变化。内容接收装置按照本身设想划分方法发送内容请求。然而, 内容服务器不知道内容接收装置设想什么方法, 所以不能规定内容接收装置实际要接收的内容的范围。

当内容为声像内容时, 内容接收装置有时要网络再现包含内容服务器存储的图像和声音的声像内容, 尤其有时添加有关著作权管理的信息作为附加信息。即, 该信息是声像内容的某部分可复制而其它某部分不可复制的信息。这时, 必须将不可复制的部分加密后, 在网络上传送。又, 进行定期更新密钥的加密的情况下, 有时添加有关解密的信息作为附加信息。

当内容为声像内容时, 内容接收装置一面确认接收缓存器的空闲状态, 一面发送获取部分声像内容的请求。声像内容的划分方法取决于在接收缓存器空闲到何种程度时发送请求。此情况下, 在内容的中途添加有关著作权管理的信息等附加信息时, 内容接收装置根据如何划分声像内容在声像内容中添加附加信息的从 HTTP 看的总数据长度改变。因此, 内容服务器不能规定内容接收装置实际要再现的声像内容的范围。

作为产生上述课题的例子, 有例如 DTCP – IP(参考例如 DTCP Volume 1, Supplement E, Mapping DTCP to IP(Informational Version)Revision 1.0 November 24, 2003)。DTCP – IP 中, 将包含著作权信息和密钥的 PCP 首部定义为附加信息。发送的内容的著作权属性每次变化都添加 PCP 首部。载送内容的全部 HTTP 应答消息的始端(紧接在 HTTP 首部后)也添加 PCP 首部。

发明内容

本发明解决上述课题, 其目的在于通过能可靠地从内容服务器接收内容接收装置设想的接收范围的内容数据的内容分配系统、内容服务器、内容接收装置及内容分配方法。

为了解决上述课题, 第 1 本发明是一种内容分配系统, 对内容添加符合所述内容的内部属性的 1 个或多个附加信息, 并按照将所述内容和所述附加信息不加区别地作为数据部进行分组的通信协议, 进行所述内容和所述附加信息的

收发，其中具有

内容服务器；以及内容接收装置，

所述内容服务器具有

包含保持 1 个或多个内容的存储单元；

接收含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求后规定要求的范围，并从所述存储单元取出所述要求的范围的内容的数据的内容数据获取单元；以及

将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的发送单元，

所述内容接收装置具有

接收所述发送单元发送的所述内容数据和所述附加信息的接收单元；

决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的接收数据决定单元；以及

发送以当作要求范围信息的方式含有决定的接收要求范围的所述数据要求的数据要求发送单元，

所述内容获取单元根据所述数据要求发送单元发送的所述数据要求，规定所述要求的范围。

第 2 本发明是一种内容服务器，用于内容分配系统，该系统对内容添加符合所述内容的内部属性的 1 个或多个附加信息，并按照将所述内容和所述附加信息不加区别地当作数据部进行分组的通信协议，进行所述内容和所述附加信息的收发，所述内容服务器中具有保持 1 个或多个内容的存储单元；接收含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求后规定要求的范围，并从所述存储单元取出所述要求的范围的内容的数据的内容数据获取单元；以及将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的发送单元。

第 3 本发明是第 2 本发明的内容服务器，其中所述通信协议是 HTTP，并且在所述数据要求中设置写入不考虑所述附加信息的所述内容的所述要求范围信息用的扩充首部。

第 4 本发明是第 3 本发明的内容服务器，其中所述内容是包含图像和 / 或声音的声像内容。

第5 本发明是第4 本发明的内容服务器，其中所述附加信息包含有关所述内容的著作权保护状态的信息。

第6 本发明是第2 至第5 本发明中任一项发明的内容服务器，其中对所述内容加密时，所述附加信息包含所述加密的所述内容用于解密的信息。

第7 本发明是一种内容接收装置，用于内容分配系统，该内容分配系统对内容添加符合所述内容的内部属性的1 个或多个附加信息，并按照将所述内容和所述附加信息不加区别地作为数据部进行分组的通信协议，进行所述内容和所述附加信息的收发，所述内容接收装置中具有

决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的接收数据决定单元；

发送包含表示决定的所述接收要求范围的要求范围信息的数据要求的数据要求发送单元；以及

接收所述内容的数据和所述附加信息的接收单元。

第8 本发明是第7 本发明的内容接收装置，其中所述接收单元从接收的所述内容的数据和所述附加信息中，仅将所述内容的数据存放到接收缓存器。

第9 本发明是第7 本发明的内容接收装置，其中所述通信协议是 HTTP，并且

在所述数据要求中设置写入不考虑所述附加信息的所述内容的所述要求范围信息用的扩充首部。

第10 本发明是第7 本发明的内容接收装置，其中所述内容是包含图像和 / 或声音的声像内容。

第11 本发明是第7 或第10 本发明的内容接收装置，其中所述附加信息包含有关所述内容的著作权保护状态的信息。

第12 本发明是第7 或10 本发明的内容接收装置，其中对所述内容加密时，所述附加信息包含所述加密的所述内容用于解密的信息。

第13 本发明是一种内容分配方法，利用存储1 个或多个内容的内容服务器和通过网络从所述内容服务器接收所述内容的内容接收装置，进行所述内容的收发，其中

在所述内容服务器执行接收含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求后规定要求的范围，并取出所述要求的范围的内容的数据的步骤；以及将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的步骤，

在所述内容接收装置执行决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的步骤；发送以当作所述要求范围信息的方式包含决定的所述接收要求范围的所述数据要求的步骤；以及接收由所述发送步骤发送的所述内容的数据和所述附加信息的步骤。

第 14 本发明是一种程序，用于使计算机作为第 1 本发明的内容分配系统的下列单元起作用：

所述内容服务器的、保持 1 个或多个内容的存储单元；接收含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求后规定要求的范围，并从所述存储单元取出所述要求的范围的内容的数据的内容数据获取单元；以及将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的发送单元，

所述内容接收装置的接收所述发送单元发送的所述内容数据和所述附加信息的接收单元；决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的接收数据决定单元；以及发送以当作所述要求范围信息的方式含有决定的所述接收要求范围的所述数据要求的数据要求发送单元。

第 15 本发明是一种程序，用于使计算机作为下列单元起作用：

第 2 本发明的内容服务器的、保持 1 个或多个内容的存储单元；接收含有不考虑附加信息的内容的要求范围信息的数据要求后规定要求的范围并从所述存储单元取出所述要求的范围的内容的数据的内容数据获取单元；以及将所述附加信息添加到取出的所述内容数据中进行发送的发送单元。

第 16 本发明是一种程序，用于使计算机作为下列单元起作用：

第 7 本发明的内容接收装置的、决定不考虑所述附加信息的所述内容的接收要求范围的接收数据决定单元；发送包含表示决定的所述接收要求范围的要求范围信息的数据要求的数据要求发送单元；以及接收所述内容的数据和所述附加信息的接收单元。

第 17 本发明是一种记录媒体，可用于计算机，其中记录第 14 至 16 本发明

中任一项发明的程序。

利用本发明，可提供能可靠地从内容服务器接收内容接收装置设想的接收范围的内容的内容分配系统、内容服务器、内容接收装置、内容分配方法、程序及记录媒体。

附图说明

图 1(a)是本发明实施方式 1 的内容收发系统中内容服务器与内容接收装置之间的收发序列图。

图 1(b)是示出本发明实施方式 1 的内容收发系统中 HTTP 消息内容的图。

图 1(c)是示出本发明实施方式 1 的内容收发系统中 HTTP 消息内容的图。

图 1(d)是示出本发明实施方式 1 的内容收发系统中 HTTP 消息内容的图。

图 1(e)是示出本发明实施方式 1 的内容收发系统中 HTTP 消息内容的图。

图 1(f)是示出本发明实施方式 1 的内容收发系统中 HTTP 消息的组成的图。

图 1(g)是示出本发明实施方式 1 的内容收发系统中 HTTP 消息的组成的图。

图 2(a)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 2(b)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 2(c)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 3(a)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 3(b)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 3(c)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 3(d)是示出对数据内容进行划分发送时的 HTTP 消息的组成的图。

图 4 是示出本发明实施方式 1 的内容分配系统的网络组成的图。

图 5 是示出本发明实施方式 1 中说明的内容的组成的图。

图 6 是示出本发明实施方式 1 中说明的内容的属性表的图。

图 7 是示出本发明实施方式 1 的内容服务器的组成的框图。

图 8 是示出本发明实施方式 1 的内容服务器的运作的流程图。

图 9 是示出本发明实施方式 1 的内容接收装置的组成的框图。

图 10 是示出本发明实施方式 1 的内容接收装置的运作的流程图。

图 11 是示出本发明实施方式 2 的内容分配系统的网络组成的图。

图 12(a)是记述本发明实施方式 2 的内容收发系统中声像服务器与声像内容再现装置之间的收发的序列图。

图 12(b)是示出本发明实施方式 2 的 HTTP 消息内容的图。

图 12(c)是示出本发明实施方式 2 的 HTTP 消息内容的图。

图 12(d)是示出本发明实施方式 2 的 HTTP 消息内容的图。

图 12(e)是示出本发明实施方式 2 的 HTTP 消息内容的图。

图 12(f)是示出本发明实施方式 2 的 HTTP 消息的组成的图。

图 12(g)是示出本发明实施方式 2 的 HTTP 消息的组成的图。

图 13 是示出本发明实施方式 2 的声像服务器的组成的框图。

图 14 是示出本发明实施方式 2 的声像内容再现装置的组成的框图。

图 15 是示出本发明实施方式 2 中说明的声像内容的组成的图。

图 16 是示出本发明实施方式 2 中说明的声像内容的属性表的图。

图 17 是示出本发明实施方式 2 的声像服务器的运作的流程图。

图 18 是示出本发明实施方式 2 的声像内容再现装置的运作的流程图。

标号说明

1 是内容服务器，101 是存储单元，102 是数据要求接收单元，103 是内容数据获取单元，104 是发送数据构成单元，105 是发送单元，106 是属性表保持发送单元，2 是内容接收装置，201 是用户输入单元，202 是接收数据决定单元，203 是数据要求发送单元，204 是接收单元，205 是接收缓存器，206 是内容处理单元，207 是属性表保持接收单元，3 是网络，13 是声像服务器，1301 是再现启动要求接收单元，1302 是声像内容获取单元，1303 是加密单元，1304 是密钥产生单元，14 是声像内容再现装置，1401 是再现启动要求发送单元，1402 是再现单元，1403 是解密单元，1404 是解密密钥产生单元。

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的实施方式。

实施方式 1

图 4 是本发明实施方式 1 的内容分配系统的组成图。

内容服务器 1 根据来自内容接收装置 2 的请求，将存储单元 101 中记录的内容发送到网络 3 上。内容接收装置 2 从内容服务器 1 接收内容，并进行适应该内容的处理。作为内容的例子，有文本、图像、声音、执行文件等。

首先，对本实施方式 1 的内容分配系统中的、从内容接收装置 2 对内容服务器 1 指定接收数据范围的协议控制方法进行说明。

图 1(a)是记述内容服务器 1 与内容接收装置 2 之间的收发的序列图。在本实施方式 1 中，在该收发中使用 HTTP。图 1(b)~图 1(e)示出 HTTP 消息的内容，图 1(f)、(g)示出 HTTP 消息的组成。但是，本发明中不拘收发协议。图 1 是内容接收装置 2 从内容的始端划分接收作为内容服务器 1 的存储单元 101 记录的内容的执行文件 hoge.exe 时的例子。

图 5 示出 hoge.exe 的组成。hoge.exe 总规模为 50000 字节，包含重要程度不同的若干数据块。第 1 数据块为 3000 字节，第 2 数据块为 8000 字节。按重要程度分块是一个例子。可按其它属性分块，也可以是不分块(全部内容为 1 块)的内容。而且，不拘总规模和数据块规模。图 4 所示的存储单元 101 以硬盘等非易失性记录媒体为佳，但用易失性记录媒体也可实现。

图 1(a)中，内容接收装置 2 首先请求有关希望获取的内容的属性表，并从内容服务器 1 取得属性表。属性表是示出内容的属性(内部属性)在内容内部如何变化的表。传送数据时，在属性变化处添加附加信息，因而需要该表。

图 6 示出 hoge.exe 的属性表的例子。偏距表示离开内容始端的字节长度。从该表判明，第 0 字节至第 2999 字节的重要程度为 6，第 3000 字节至第 10999 字节的重要程度为 1，11000 字节后为 3。属性表的获取，可用 HTTP，也可用别的通信协议。

如图 1(a)所示，内容接收装置 2 取得属性表后，对内容服务器 1 发送作为数据要求的消息 1。如图 1(b)所示，消息 1 包含范围首部，要求发送 hoge.exe 的第 0 字节至第 5999 字节。消息 1 还包含具有作为数据范围信息的“0~5959”的 X 实范围(X-Real-Range)扩充首部。它表示要求不包含附加信息的内容数据的第 0 字节至第 5959 字节。本实施方式 1 的内容分配系统使用的附加信息

的长度取为 20 字节。

X 实范围扩充首部是本发明的要求范围信息的一个例子，消息 1 和消息 2 是本发明的包含要求范围信息的数据要求的一个例子。

内容服务器 1 接收消息 1 时，发送消息 2。如图 1(c)所示，消息 2 包含内容范围(Content - Range)首部，表示进行第 0 字节至第 5999 字节的发送。其中，不包含附加信息的内容数据的发送范围是第 0 字节至第 5959 字节。在该范围添加 2 个附加信息后，变成发送第 0 字节至第 5999 字节(参考图 1(f))。内容接收装置 2 对收到的消息 2 进行规定的处理后，取出接收数据中包含的数据内容的第 0 字节至第 5959 字节，进行内容处理。

如图 1(d)、(e)分别所示，消息 3 和消息 4 也是这样。但是，消息 4 由于内容属性在中途无变化，仅添加 1 个附加信息(参考图 1(g))。其后，重复上述消息的收发，直到内容的末尾或到内容接收装置 2 的用户停止接收内容为止。

接着，对本实施方式的内容分配系统中的内容服务器 1 的组成和运作进行说明。

图 7 是示出本实施方式 1 的内容服务器 1 的组成的框图。在图 7 中，在存储单元 101 存储 1 个或多个内容。数据要求接收单元 102 通过网络 3 接收来自内容接收装置 2 的数据要求。数据要求包含作为识别内容的信息的内容标识符和数据范围信息，即指示应发送该内容标识符识别的什么范围的信息。

内容数据获取单元 103 根据数据要求接收单元接收的数据要求中包含的数据范围信息，从存储单元 101 取出应发送范围的内容数据传给发送数据构成单元 104。

发送数据构成单元 104 在传来的范围的内容数据中添加发送该内容数据时需要的附加信息，从而构成发送数据。询问属性表保持发送单元 106，确认需要何种附加信息。属性表保持发送单元 106 保持每一内容的属性表。

然后，发送单元 105 通过网络 3，按照 HTTP 将发送数据构成单元传给发送数据发送到内容接收装置 2 处。

属性表保持发送单元 106 通过网络 3 接收来自内容接收装置 2 的属性表要求，并通过发送单元 106 将相应的属性表发送到内容接收装置 2 处。

图 8 是示出本实施方式 1 的内容服务器 1 的运作的流程图。下面，使用图 7 和图 8 对用图 1(a)说明的序列中内容服务器 1 的运作进行说明。

属性表保持发送单元 106 接收包含希望从内容接收装置 2 取得的内容的内容标识符的属性表要求时(步骤 1)，通过发送单元 105 将与该内容对应的属性表发送到内容接收装置 2 处(步骤 2)。

接着，数据要求接收单元接收作为数据要求的 HTTP 消息(包含 GET 消息、图 1(b)的消息 1、图 1(d)的消息 3)时(步骤 3)，将该 HTTP 消息传给内容数据获取单元 103。

内容数据获取单元 103 从收到的 HTTP 消息提取作为内容标识符的 URI(本实施方式中为 /hoge.exe)，并从 X 实范围扩充首部提取数据范围信息。内容数据获取单元 103 从内容标识符指示的存储单元 101 存放的内容获取数据范围信息指示的范围的内容数据(步骤 4)。内容数据获取单元 103 将取得的内容数据连同提取的内容标识符和数据范围一起传给发送数据构成单元 104。

发送数据构成单元 104 参考属性表保持发送单元 106 包含的与该内容标识符对应的属性表。确认所要求的数据范围的属性是什么，并确认从该数据范围起始点开始，属性范围相同。例如，图 1(b)的消息 1，则首先确认第 0 字节至第 299 字节为重要程度 6，具有相同的属性(步骤 5)。

接着，发送数据构成单元 104 对属性处在相同范围的内容数据的始端添加附加信息(步骤 6)。附加信息中包含重要程度的消息。如果应发送的数据未到达要求的数据范围的末尾(步骤 7)，返回步骤 5。对图 1(b)的消息 1 的例子而言，确认第 3000 字节至作为数据范围末尾的第 5959 字节是重要程度 1，在内容数据的第 2999 字节与第 3000 字节之间添加附加信息。

如果步骤 7 中到达数据范围的末尾，发送数据构成单元 104 将内容数据中添加附加信息的发送数据送到发送单元 105，发送单元 105 遵照 HTTP 发送该数据(步骤 8)。这时，对 HTTP 消息的内容范围首部写入添加附加信息时的数据范围。然后，发送该发送数据后，返回步骤 3。

步骤 3 中，在不接收数据要求的期间从内容接收装置 2 收到新的属性表要求时(步骤 9)，返回步骤 2，发送相应的属性表。接收不正确的消息时(步骤 10)，

发送出错响应(步骤 11), 返回步骤 1。在数据要求和属性表要求都不能接收的状态中经历规定时间而超时的情况下(步骤 12), 返回步骤 1。

接着, 对本实施方式 1 的内容分配系统中的内容接收装置 2 的组成和运作进行说明。

图 9 是示出本实施方式 1 的内容接收装置 2 的组成的框图。

用户输入单元 201 受理作为识别要从内容服务器接收的内容的信息的内容标识符(名称等)等来自用户的输入。具体而言, 用户输入单元 201 受理内容标识符和希望获取的数据的范围(第 1 兆字节及其后等)。用户输入单元 201 也可仅受理内容标识符。用户输入单元 201 受理的信息的输入单元使用 0~9 数字键、键盘、鼠标器、遥控器, 也可以操作菜单画面。可用 0~9 数字键、键盘等输入单元的装置驱动器和菜单画面控制软件等实现用户输入单元 201。

接收数据决定单元 202 接收来自用户输入单元 201 的通知、有关接收缓存器 205 的空闲容量询问结果、来自接收单元 204 的通知等, 决定要求的数据范围。根据用户输入单元 201 受理的信息、有关接收缓存器 205 的空闲容量询问结果、来自接收单元 204 的通知等, 决定数据范围信息。

数据要求发送单元 203 产生包含要求接收的内容的内容标识符和数据范围信息的数据要求, 通过网络发送到内容服务器 1 处。这时, 参照属性表保持接收单元 207, 除产生接收数据决定单元 202 决定的数据范围信息外, 还产生包含对该数据范围信息添加附加信息的要求范围的数据要求。图 1(b)的消息 1 和图 1(d)的消息 3 中, 将数据范围信息写入 X 实范围扩充首部, 将包含附加信息的范围写入范围首部。

接收单元 204 从网络 3 接收添加附加信息的内容数据, 将该内容数据传给缓存器 205, 同时还对接收数据决定单元 202 通知收到的内容数据的长度或收到的内容数据的终点位置。接收单元 204 在将内容数据发送到接收缓存器 205 之前或之后, 分析附加信息, 并且在需要处理时进行适当处理。例如从附加信息判明对内容数据加密, 则进行解密处理。

内容处理单元 206 从接收缓存器 205 依次读入内容数据, 并进行需要的处理。例如在屏幕上进行显示, 或进行规定的计算。内容处理单元 206 可考虑包

含显示器和扬声器等输出装置，也可考虑不包含。内容处理单元 206 可用输出装置的驱动器软件和处理软件、输出装置的驱动器软件和输出装置和处理软件、或 MPU 上的应用程序等实现。

属性表保持接收单元 207 通过网络 3 将要求内容的接收所需的属性表的属性表要求发送到内容服务器 1 处。于是，作为其应答，通过接收单元 204 从内容服务器 1 接收属性表，并加以保持。数据要求发送单元 203 参考属性表。

图 10 是示出本实施方式 1 的内容接收装置 2 的运作的流程图。下面，使用图 9 和图 10 对用图 1(a)说明的序列的内容接收装置 2 的运作进行说明。

用户输入单元 201 接收内容服务器 1 中存在的內容接收启动要求时(步骤 1)，将要求的内容标识符(本实施方式 1 中为 / hoge. exe)通知接收数据决定单元 202 和属性表保持接收单元 207。这时，在用户输入单元 201 中也输入希望接收的内容的范围的情况下，也将该数据内容通知接收数据决定单元 202。

属性表保持接收单元 207 判断是否保持与用户输入单元 201 通知的内容标识符对应的内容的属性表(步骤 2)，如果未保持，通过网络 3 将属性表要求发送到内容服务器 1(步骤 3)。

然后，接收单元 204 接收属性表时(步骤 4)，将收到的属性表传给属性表保持接收单元 207。传递属性表时，属性表保持接收单元 207 将属性表保存得与相应的内容标识符带有关联关系，并对接收数据决定单元 202 通知该情况。

接收数据决定单元 202 决定用户输入到用户输入单元 201 的希望接收的数据的范围，并根据接收缓存器 205 的空闲容量决定发送到内容服务器 1 的应要求的数据范围(步骤 5)。然后，将表示决定的数据范围的范围信息连同内容标识符一起通知数据要求发送单元 203。

数据要求发送单元 203 通过参照接收数据决定单元 202 通知的内容标识符和数据范围信息、以及属性表保持接收单元 207，产生包含连与接收的内容数据一起获得的附加信息都包括在内的要求范围的数据要求(图 1(b)的消息 1、图 1(d)的消息 3)，发送到内容服务器 1 处(步骤 6)。

接收单元 204 接收添加与发送的数据要求对应的附加信息的内容数据(图 1(c)和(f)所示的消息 2、图 1(e)和(g)所示的消息 4)时(步骤 7)，分析附加信息(步

骤 8)。附加信息仅包含有关重要程度的信息时，内容接收装置 2 不必专门对附加信息作任何处理，因而接收单元 204 去除附加信息后，将内容数据存放到接收缓存器 205。将该内容数据依次读入到内容处理单元 206，进行处理(步骤 9)。

如果接收单元 204 未分析请安全全部附加信息(即，存在未读入到内容处理单元 206 的内容)(步骤 10)，重复步骤 8 及其后的步骤。

接收输入到用户输入单元 201 的内容标识符所对应的全部内容(也输入数据范围时的该范围)或用户在户输入单元 201 上指示停止时(步骤 11)，返回初始(步骤 1)。

步骤 2 中，由于以前的通信等，已在属性表保持接收单元 207 中保持与该内容对应的属性表时，不进行属性表的交换，进至步骤 5。但是，这时也可进行属性表的交换。

步骤 4 或步骤 7 中，因不能接收而超时或从内容服务器 1 收到出错响应时(步骤 12、13)，进行出错处理(步骤 14)后，返回初始(步骤 1)。

利用本实施方式 1 的内容分配系统，内容服务器 1 能规定去除附加信息的实际应发送的内容的范围。内容接收装置 2 不管内容划分方法，都能指定去除附加信息的实际应发送的内容的范围，因而内容服务器 1 即使不知道内容接收装置如何设想，也判明其应发送的内容的范围。

内容接收装置 2 想从内容中途的数据开始，进行接收时，也能对内容服务器 1 准确指定该内容数据的接收启动位置，因而内容接收装置 2 即使从内容的中途的数据开始，也能进行接收。

利用本实施方式 1 的内容分配系统，能以 HTTP 标准协议实施内容服务器 1 中的效果。

本实施方式 1 中提出的称为执行文件 hoge.exe 的内容是一个例子，当然也可以是其它内容，例如包含图像和声音的声像内容、其它格式的内容。

本实施方式 1 中，也可在内容服务器 1 与内容接收装置 2 之间存在例如中继装置，并从内容接收装置 2 对中继装置发送数据要求，中继装置则访问内容服务器 1，获取内容，将该内容发送到内容接收装置 2。也就是说，内容服务器 1 与内容接收装置 2 未必需要直接在网络上进行数据收发。

本实施方式1的内容分配系统中,决定在接收内容数据前,内容接收装置2通过网络3从内容服务器1预先接收属性表,但内容接收装置2也可用其它方法取得属性表并加以保持。例如,可通过网络从与内容服务器1不同的服务器等取得属性表,也可不通过网络,而预先读入记录媒体等记录的属性表并加以保存。

实施方式2

图11是本发明实施方式2的内容分配系统的组成图。对与实施方式1相同的组成部分标注相同的标号,省略其说明。

首先,对本实施方式2的内容分配系统中从声像内容再现装置14对声像服务器13指定再现数据的范围的协议控制方法进行说明。

声像服务器13根据来自声像内容再现装置14的再现要求,将包含存储单元101中记录的图像或声音或者该两者的声像内容发送到网络3上。声像内容再现装置14从声像服务器13接收声像内容,在再现单元1402上进行再现。作为声像内容的例子,有MPEG活动图像、AC3声音、JPEG静止图像等。声像服务器13、声像内容再现装置14分别是本发明内容服务器、内容再现装置的一个例子。

图12(a)是记述声像服务器13与声像内容再现装置14之间的收发的序列图。本实施方式2中,该收发使用HTTP。图12(b)~(e)示出HTTP消息的内容,图12(f)和(g)示出HTTP消息的组成。但是,本实施方式2中,不拘收发协议。图12(a)~(g)是声像内容再现装置14从声像内容的始端在网络上再现声像服务器13的存储单元101记录的声像内容hogehoge.mpg时的例子。这里hogehoge.mpg是MPEG活动图像文件。

图15示出hogehoge.mpg的组成的例子。hogehoge.mpg总规模为4000000000字节,包含对著作权保护的属性不同的若干数据块。第1数据块为100000字节,第2数据块为80000字节。按著作权保护属性分块是一个例子,可按其它属性分块,也可以是不分块(整个内容为一个数据块)的声像内容。而且,不拘总规模和数据块规定规模。图11所示的存储单元101以硬盘本非易

失性记录媒体为佳，但用易失性记录媒体也可实现。

图 12(a)中，声像内容再现装置 14 首先要求有关希望取得的声像数据的属性表，并从声像服务器 13 获取。属性表是表示声像内容内部中声像内容的著作权保护属性(内部属性)如何变化的表。传送声像内容时，在著作权保护属性变化处添加附加信息，因而需要该表。

图 16 示出 hogehoge. mpg 的属性表的例子。偏距表示离开声像内容始端的字节长度。根据该表，第 0 字节至第 99999 字节需要著作权保护，第 100000 字节至第 179999 字节无著作权，在网络 3 上不需要加密，第 180000 字节后，无著作权，但在网络 3 上需要加密。著作权属性就这样变化。获取属性表，可用 HTTP，也可用别的通信协议。

如图 12(a)所示，声像内容再现装置 14 取得属性表后，对声像服务器发送作为再现启动要求的消息 1。如图 12(b)所示，消息 1 包含范围首部，并且要求发送 hogehoge. mpg 的第 0 字节至第 80009 字节。消息 1 还包含具有作为再现范围信息的“0~79999”的 X 实范围扩充首部。该首部表示要求不包含附加信息的声像内容数据的第 0 字节至第 79999 字节。本实施方式 2 的声像内容收发系统中使用的附加信息的长度取为 10 字节。

X 实范围扩充首部是本发明要求范围信息的一个例子，消息 1 和信息 2 是本发明包含要求范围信息的数据要求的一个例子。

声像服务器 13 接收该消息 1 时，发送消息 2。图 12(c)所示的消息 2 包含内容范围首部，表示进行第 0 字节至第 80009 字节的发送。其中，不包含附加信息的声像数据的发送范围是第 0 字节至第 79999 字节。对该范围添加一个附加信息，从而变成发送第 0 字节至第 80009 字节的发送(参考图 12(f))。声像内容再现装置 14 对收到的消息 2 进行规定的处理后，取出接收数据中包含的声像内容数据的第 0 字节至第 79999 字节，进行声像内容处理。

如图 12(d)、(e)分别所示，消息 3 和消息 4 也是这样。但是，消息 4 中，由于声像内容的属性在 HTTP 消息在中途发生变化，添加 2 个附加信息(参考图 12(g))。如图 12(c)、(e)分别所示，在消息 3 的范围首部和消息 4 的内容范围首部反应该内容。其后，重复上述消息收发，直到声像内容的末尾或到声像内容

再现装置 14 的用户停止再现为止。

接着，对本实施方式 2 的内容分配系统中的声像服务器的组成和运作进行说明。

图 13 是示出本实施方式 2 的声像服务器 13 的组成的框图。图 13 中，在存储单元 101 存储一个或多个的包含图像或者声音或者该两者的声像内容。再现启动要求接收单元 1301 通过网络 3 接收来自声像内容再现装置 14 的再现启动要求。再现启动要求包含作为识别声像内容的信息的声像内容标识符、以及作为指示应发送该声像内容标识符识别的声像内容的什么范围的信息的再现范围信息。

声像内容获取单元 1302 根据再现启动要求接收单元 1301 收到的再现启动要求中包含的数据范围信息，从存储单元 101 取出应发送范围的声像内容数据，传给发送数据构成单元 104。

加密单元 1303 对从发送数据构成单元 104 输入的声像内容数据进行加密后，传给发送单元 105。

密钥产生单元 1304 产生加密用的密钥。预先决定在声像服务器 13 与声像内容再现装置 14 之间按预先决定的步骤通知解密用的信息的方法，并且在发送数据构成单元 104 产生的附加信息中添加遵照该方法的解密用的信息。将该密钥传给加密单元 1303，用于对声像内容数据加密。本实施方式 2 中，设每次声像内容的著作权属性变化都改变密钥。加密用的密钥和解密用的密钥可以是相同的密钥(共同密钥)，也可以是不同的密钥。

发送数据构成单元 104、发送单元 105、属性表保持发送单元 106 分别具有与实施方式 1 中说明的相同的功能，但本实施方式 2 中，处理的内容为声像内容。又，本实施方式 2 中，附加信息的内容是著作权保护状态和解密用的信息。

图 17 是示出本实施方式 2 的声像服务器 13 的运作的流程图。下面，使用图 13 和图 17 对用图 12 说明的序列的声像服务器 13 的运作进行说明。

属性表保持发送单元 103 接收包含希望从声像内容再现装置 14 取得的声像内容的声像内容标识符的属性表要求时(步骤 1)，将与该声像内容对应的属性表通过发送单元 105 发送到声像内容再现装置 14 处(步骤 2)。

接着,再现启动要求接收单元 1301 接收作为再现启动要求的 HTTP 消息(包含 GET 消息、图 12(b)的消息 1、图 12(d)的消息 3)时(步骤 3),将该 HTTP 消息传给声像内容数据获取单元 1302。

声像内容获取单元 1302 从收到的 HTTP 消息提取作为声像内容标识符的 URI(本实施方式 2 中为 /hoge hoge. mpg),又从实范围扩充首部提取再现范围信息。声像内容数据获取单元 1302 从声像内容标识符指示的存储单元 101 中存放到声像数据取得再现范围信息表示的范围的声像内容数据(步骤 4)。声像内容数据获取单元 1302 将取得的声像内容数据连同提取的声像内容标识符和再现范围一起传给发送数据构成单元 104。

发送数据构成单元 104 参考属性表保持发送单元 106 中包含的与该声像标识符对应的属性表。确认要求的再现范围是什么属性,并确认从该再现范围的起始点开始,属性范围相同(步骤 5)。例如图 12(b)的消息 1,则确认再现范围全部具有需要著作权保护的相同属性。是图 12(b)的消息 3,则确认再现范围的第 80000 字节至第 99999 字节具有需要保护著作权的相同属性。

接着,发送数据构成单元 104 根据应发送的声像内容数据的著作权属性,判断发送声像内容数据时是否需要加密(步骤 6),如果需要,对加密钥产生单元 1304 指示产生密钥和设定加密单元 1303。加密钥产生单元 1304 产生密钥,并设定到加密单元 1303(步骤 7),同时还对发送数据构成单元 104 通知解密用的信息。

发送数据构成单元 104 参照属性表保持发送单元 106,根据属性表产生包含著作权保护状态(这时需要保护著作权)和来自加密密钥产生单元 1304 的解密用的信息的附加信息(步骤 8)。发送数据构成单元 104 还将需要加密的声像内容数据传给加密单元 1303,加密单元 1303 则执行加密处理(步骤 9)。

然后,发送数据构成单元 104 首先将附加信息发送到发送单元 105,接着指示加密单元 1303,使其将加密后的声像内容数据传给发送单元 105。

发送单元 105 遵照 HTTP,首先发送 HTTP 首部,接着发送附加信息。然后,发送加密后的声像内容数据(步骤 10)。

步骤 6 中,发送数据构成单元 104 参照属性表保持发送单元 106,判断为对

该发送的声像内容数据不必加密时,产生包含著作权保护状态(这时无著作权,不需要加密)的附加信息(步骤 12)。然后,将附加信息和声像内容数据传给发送单元 105,发送单元 105 遵照 HTTP,发送添加附加信息的声像内容数据(步骤 10)。

发送数据构成单元 104 判断是否到达要求的再现范围的末尾(步骤 11),如果未到达,对未发送的范围的声像内容数据进行步骤 5 及其后的处理。

步骤 11 中到达再现范围的末尾,则返回步骤 3,等待下一再现启动要求。

步骤 3 中,在未接收再现启动要求的期间,从声像内容再现装置 14 收到新的属性表要求时(步骤 13),返回步骤 2,发送相应的属性表。接收不正确的消息时(步骤 14),发送出错响应(步骤 15),并返回步骤 1。再现启动请求和属性表请求都不能接收的状态中经历规定时间而超时的情况下(步骤 16),返回步骤 1。

接着,说明本实施方式 2 的内容分配系统中的声像内容再现装置 14 的组成。

图 14 是示出本实施方式 2 的声像内容再现装置 14 的组成的框图。

用户输入单元 201 受理作为识别要再现的声像内容的信息的属性内容标识符(名称等)等来自用户的输入。具体而言,用户输入单元 201 受理声像内容标识符和希望再现的时间信息(“30 分钟以后”等)。用户输入单元 201 也可仅受理声像内容标识符。用户输入单元 201 受理的信息的输入单元使用 0~9 数字键、键盘、鼠标器、遥控器,也可以操作菜单画面。可用 0~9 数字键、键盘等输入单元的装置驱动器和菜单画面控制软件等实现用户输入单元 201。

接收数据决定单元 202 接收来自用户输入单元 201 的通知、有关接收缓存器 205 的空闲容量询问结果、来自接收单元 204 的通知等,决定要求的再现范围。根据用户输入单元 201 受理的信息、有关接收缓存器 205 的空闲容量询问结果、来自接收单元 204 的通知等,能决定数据范围信息。在以字节位置表示再现范围信息,并输入用户希望再现的时间信息的情况下,预先准备用户输入的时间信息与声像内容上的字节位置的变换式和变换表。

再现启动要求发送单元 1401 产生包含要求再现的声像内容的声像内容标识符和再现范围的再现启动要求,并通过网络 3 发送到声像服务器处。这时,参

照属性表保持接收单元 207, 除产生接收数据决定单元 202 决定的再现范围信息外, 还产生包含在该范围添加附加信息的要求范围的再现启动要求。图 12(b) 的消息 1 和图 12(d) 的消息 3 中, 将再现范围信息写入 X 实范围扩充首部, 将包含附加信息的范围写入范围首部。

接收单元 204 从网络 3 接收添加附加信息的声像内容数据, 将该声像内容数据传给缓存器 205, 同时还对接收数据决定单元 202 通知收到的声像内容数据的长度或收到的声像内容数据的终点位置。而且, 接收单元 204 根据附加信息判断是否对声像内容数据加密, 如果加密, 将有关解密的信息通知解密密钥产生单元 1404。

再现单元 1402 从接收缓存器 205 依次读出声像内容数据, 并进行再现。再现单元 1402 可考虑包含显示器和扬声器等, 也可考虑不包含。能用输出装置的驱动器软件和再现处理软件、或输出装置和输出装置驱动器软件和再现处理软件等实现再现单元 1402。

属性表保持接收单元 207 通过网络 3 将要求声像内容的接收和再现中所需的属性表的属性表要求发送到声像内容服务器 13 处。于是, 作为其应答, 通过接收单元 204 从声像内容服务器 13 接收属性表, 并加以保持。再现启动要求发送单元 1401 参考属性表。

解密单元 1403 从接收单元 204 接收加密的声像内容数据, 将其解密后, 存放到接收缓存器 205。解密密钥产生单元 1404 根据从接收单元 204 传来的解密用的信息, 产生解密用的密钥, 设定到解密单元 403。

解密密钥产生单元单元 1404 根据接收单元 204 通知的解密用的信息, 用规定的方法产生密钥, 将其设定到解密单元 1403。作为密钥产生方法, 有例如下列方法。预先在声像服务器 13 与声像再现装置 14 之间共用对密钥进行加密、解密用的密钥(密钥加密钥), 并使以该密钥加密钥对解密用的密钥加密的信息包含在附加信息中, 作为解密用的信息。解密密钥产生单元 1404 按共用的密钥加密钥算出解密用的密钥。

图 18 是示出本实施方式 2 的声像内容数据再现装置 14 的运作的流程图。下面, 使用图 14 和图 18 说明用图 12(a) 说明的序列中的声像内容数据再现装置

14 的运作。

用户输入单元 201 接收声像服务器 13 中存在的声像内容的再现启动要求时(步骤 1),将要求的声像内容标识符(本实施方式 2 中为 /hogehoge. mpg)通知接收数据决定单元 202 和属性表保持接收单元 207。这时,在用户输入单元 201 中也输入希望接收的内容的范围的情况下,也将该数据内容通知接收数据决定单元 202。

属性表保持接收单元 207 判断是否保持与用户输入单元 201 通知的声像内容标识符对应的内容的属性表(步骤 2),如果未保持,通过网络 3 将属性表要求发送到内容服务器 1(步骤 3)。

然后,接收单元 204 接收属性表时(步骤 4),将收到的属性表传给属性表保持接收单元 207。传递属性表时,属性表保持接收单元 207 将属性表保存得与相应的声像内容标识符带有关联关系,并对接收数据决定单元 202 通知该情况。

接收数据决定单元 202 决定用户输入到用户输入单元 201 的希望接收的数据的范围,并根据接收缓存器 205 的空闲容量决定发送到声像服务器 13 的应再现的数据范围(步骤 5)。然后,将表示决定的再现范围的范围信息连同声像内容标识符一起通知再现启动要求发送单元 1401。

再现启动要求发送单元 1401 通过参照接收数据决定单元 202 通知的声像内容标识符和再现范围信息、以及属性表保持接收单元 207,产生包含连与接收的内容数据一起获得的附加信息都包括在内的要求范围的数据要求(图 12(b)的消息 1、图 12(d)的消息 3),发送到声像服务器 13 处(步骤 6)。

接收单元 204 接收添加与发送的数据要求对应的附加信息的声像内容数据(图 12(c)和(f)所示的消息 2、图 12(e)和(g)所示的消息 4)时(步骤 7),分析附加信息(步骤 8),确认著作权保护状态,并判断是否对声像内容数据加密(步骤 9)。如果加密,接收单元 204 对解密密钥产生单元 1404 通知附加信息中包含的解密用的信息。

解密密钥产生单元 1404 根据通知的解密用的信息产生密钥,并设定到解密单元 1403(步骤 10)。

从解密密钥产生单元 1404 接收密钥始端记述的通知时,将收到的声像内容

数据传给解密单元 1403。这时，在步骤 7 中接收的声像内容数据添加多个附加信息的情况下，将紧接在下一附加信息前的声像内容数据传给解密单元 1403。

解密单元 1403 用解密密钥产生单元 1404 设定的密钥将接收单元 204 传来的声像内容数据解密(步骤 11)后，存放到接收缓存器 205。再现单元 1402 依次取出接收缓存器 205 存放的解密后的声像内容数据，在输出装置等中再现声像内容数据(步骤 12)。

步骤 9 中判断为未加密时，接收单元 204 直接将收到的声像内容数据存放到接收缓存器 205，由再现单元 1402 再现该声像内容数据(步骤 12)。这时，步骤 7 中接收的声像内容数据添加多个附加信息的情况下，接收单元 204 将紧接在下一附加信息前的声像内容数据传给解密单元 1403。

如果接收单元 204 未分析完全部附加信息(即存在未读入再现单元 1402 的声像内容数据)(步骤 13)，重复步骤 8 及其后的步骤。

在接收输入到用户输入单元 201 的与声像内容标识符对应的全部声像内容(输入再现范围时的该范围)或用户在用户输入单元 201 上指示停止时(步骤 9)，返回初始(步骤 1)。否则重复步骤 5 及其后的步骤。

步骤 2 中，由于以前的通信等，已在属性表保持接收单元 207 中保持与该内容对应的属性表时，不进行属性表的交换，进至步骤 5。但是，这时也可进行属性表的交换。

步骤 4 或步骤 7 中，因不能接收而超时或从内容服务器 1 收到出错响应时(步骤 15、16)，进行出错处理(步骤 17)后，返回初始(步骤 1)。

本实施方式 2 的内容分配系统除实施方式 1 的内容分配系统具有的效果外，还能在附加信息包含著作权保护状态的情况下，声像服务器 13 规定去除附加信息后的实际应发送的声像内容数据的范围。

又，本实施方式 2 的内容分配系统在附加信息包含解密用的信息时，声像服务器 13 也能规定去除附加信息后实际应发送的声像内容数据的范围。

本实施方式 2 提出的声像内容 hoge hoge. mpg 是一个例子，当然也可以是其它声像内容，例如 JPEG 静止图像、AC3 声音、其它格式的内容。而且，不限于声像内容，也可以是声像内容以外的内容数据。

又，本实施方式 2 中，可以在声像服务器 13 与声像内容再现装置 14 之间存在例如中继装置，从声像内容再现装置 14 对中继装置发送再现启动要求，中继装置则访问声像服务器 13，获取声像内容，并将该声像内容发送到声像内容再现装置 14。即，声像服务器 13 和声像内容再现装置 14 未必需要直接在网络上进行数据收发。

本实施方式 2 的内容分配系统中，规定在声像内容数据接收前，声像内容再现装置通过网络 3 从声像服务器 13 预先接收属性表，但声像内容再现装置 14 也可用其它方法获取属性表并加以保持。例如，可以通过网络从与声像服务器 13 不同的服务器获取属性表，也可以不通过网络而预先读入记录媒体等中记录的属性表并加以保持。

作为网络再现本实施方式的声像内容时的附加信息的例子，有 DTCP-IP(参考 DTCP Volume 1, Supplement E, Mapping DTCP to IP (Informational Version)Revision 1.0, November 24, 2003)。每次声像内容的著作权保护信息变化都添加 PCP 首部，同时还总在 HTTP 首部与作为该消息主体的声像数据之间添加 PCP 首部。

又，声像内容是 DVD-VR 格式的活动图像时，在构成声像内容的各 VOB 的始端包含著作权保护信息(作为声像数据的一部分)。声像服务器想用 DTCP-IP 发送这种声像数据时，声像服务器参照各 VOB 的始端中存在的该著作权信息，添加作为附加信息的 PCP 首部后，发送到网络上。

这种情况下，可不限于使来自声像内容再现装置的要求范围从 VOB 的始端开始。不加这种限制时，反向至 VOB 的始端确认请求的范围具有何种著作权保护信息后，添加 PCP 首部。结果，使声像服务器的处理负载增加。

在本发明实施方式 1 和实施方式 2 中，除在 X 实范围扩充首部外，还在 HTTP 请求消息中包含范围首部，但也可仅指定 X 实范围首部。也可用别的首部代替 HTTP 应答消息中包含的内容范围首部，指定去除附加信息后的发送声像内容数据的范围。实际上只有内容接收装置(声像内容再现装置)知道如何划分，因而内容服务器(声像服务器)仅将接收的范围首部的值用作内容范围首部的值，进行无意义的运作。但是，HTTP 中，作为数据块传送方法，仅支持使用范围

首部和内容范围首部的方法，因而添加上述那样的改变，就不能说准确依据 HTTP，需要另行定义。

再者，本发明的程序用于使计算机执行上述本发明内容分配系统的全部或部分单元或者装置的功能，并且与计算机协同运作。

本发明的记录媒体记录用于使计算机执行上述本发明内容分配系统的全部或部分单元或者装置的全部或部分功能的程序，可利用计算机读取，而且与所述计算机协同利用读取的所述程序。

本发明的上述“部分单元或者装置”含义为该多个单元中的一个或几个单元或者装置。

本发明的上述“单元或者装置的功能”含义为所述单元的全部或部分功能。

又，本发明程序的一种利用方式，可以是记录在由计算机可读取的记录媒体中并且与计算机协同运作的方式。

作为记录媒体，包括 ROM 等；作为传送媒体，包括互联网等传送媒体、光、电波、声波等。

上述本发明的计算机不限于 CPU 等纯硬件，也可包含固件、OS，甚至外围设备。

如上文所说明，本发明的组成可用软件方式实现，也可用硬件方式实现。

工业上的实用性

本发明的内容分配系统、内容服务器、内容接收装置、内容分配方法、程序及记录媒体，具有能从内容服务器可靠地接收内容接收装置设想的接收范围的内容数据的效果，作为对添加基于内容的内部属性的附加信息的内容进行分配的内容分配系统等有用。例如，通过附加信息中包含内容数据或声像内容数据的使用者的信息，限制访问的用途中也能使用。而且还能扩大用于 HTTP 以外的标准或非标准协议。

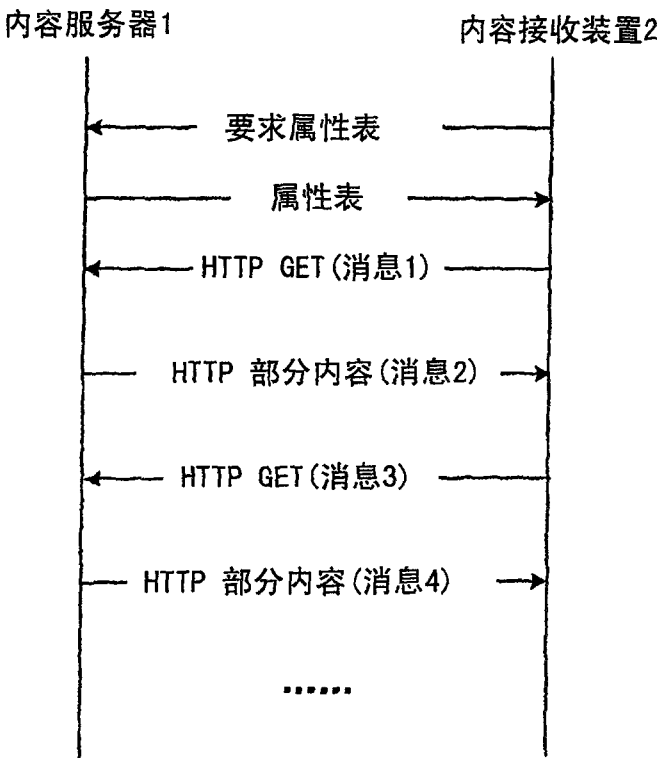


图 1a

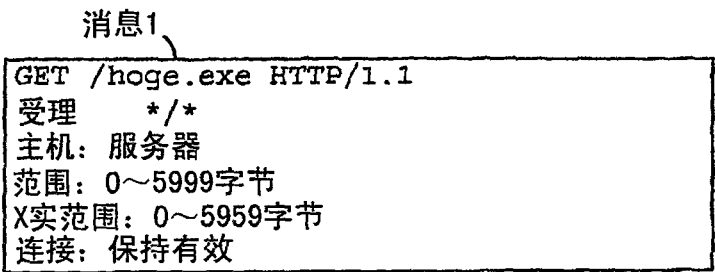


图 1b

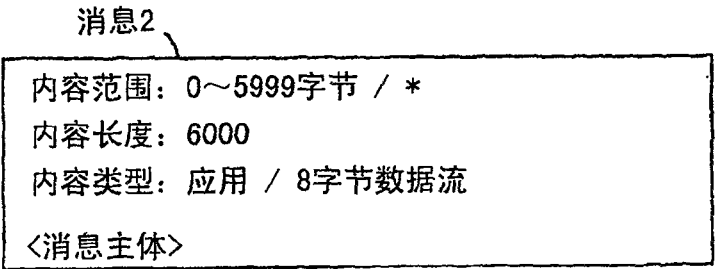


图 1c

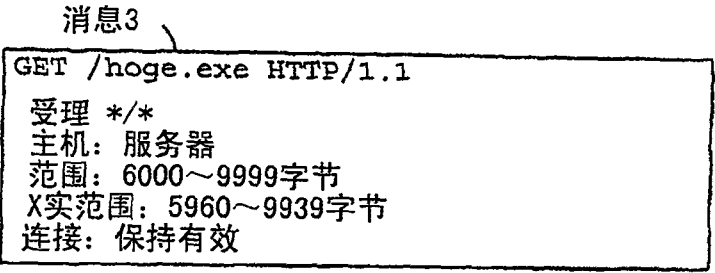


图 1d

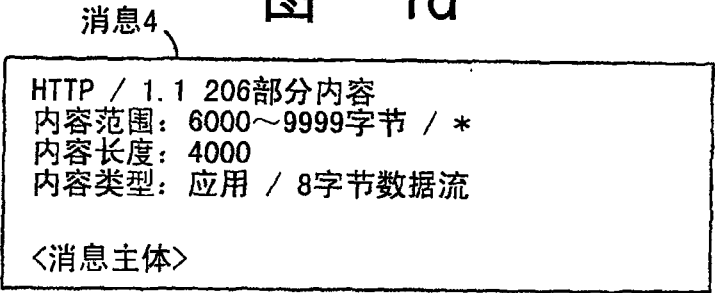


图 1e

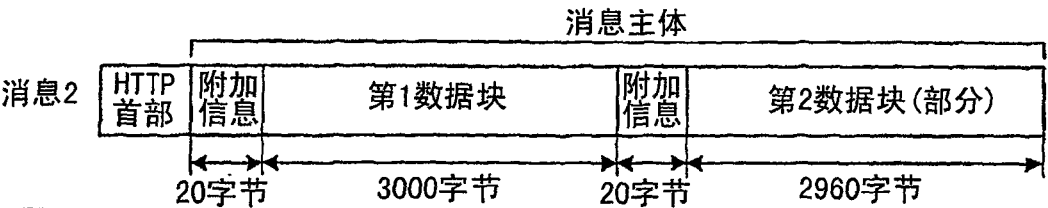


图 1f

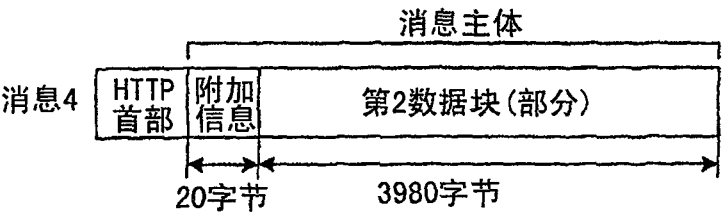


图 1g

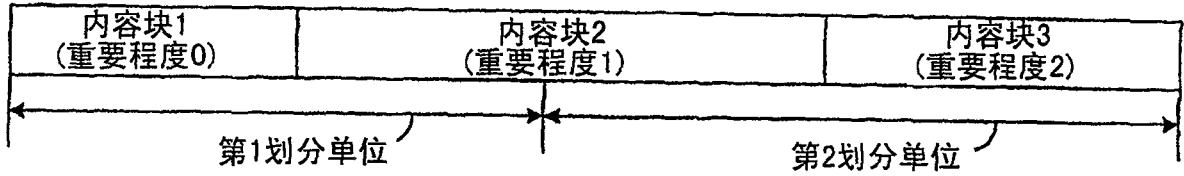


图 2a

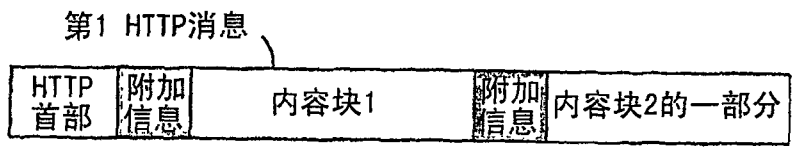


图 2b

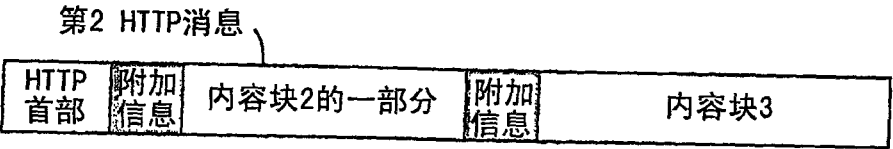


图 2c

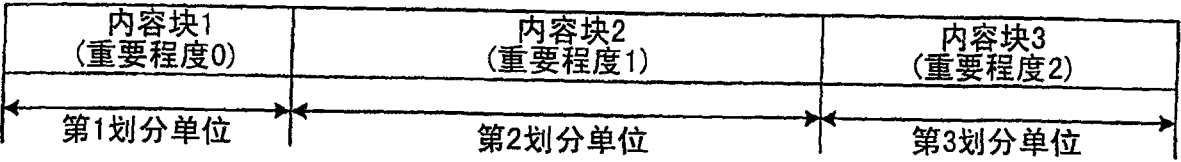


图 3a

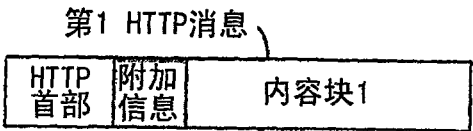


图 3b

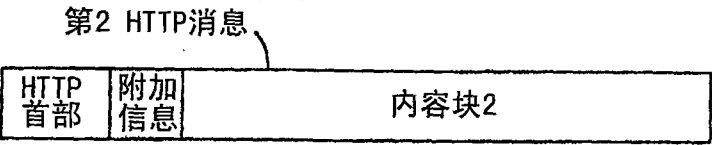


图 3c

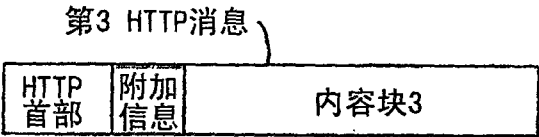


图 3d

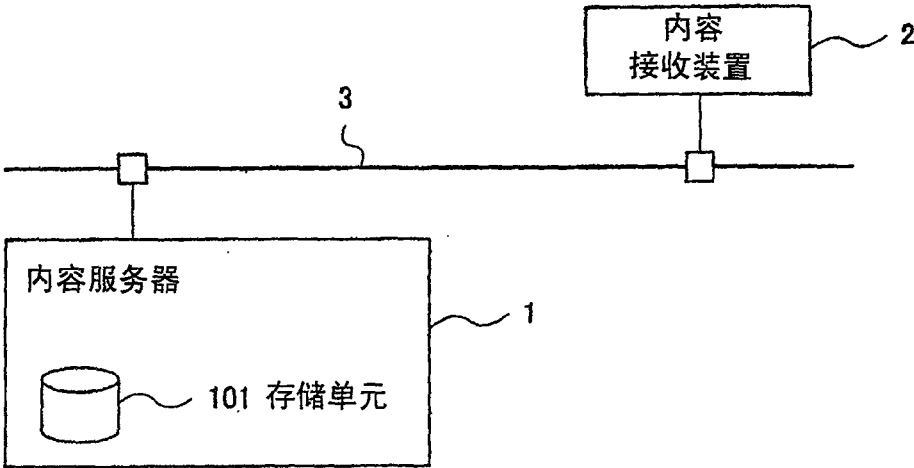


图 4

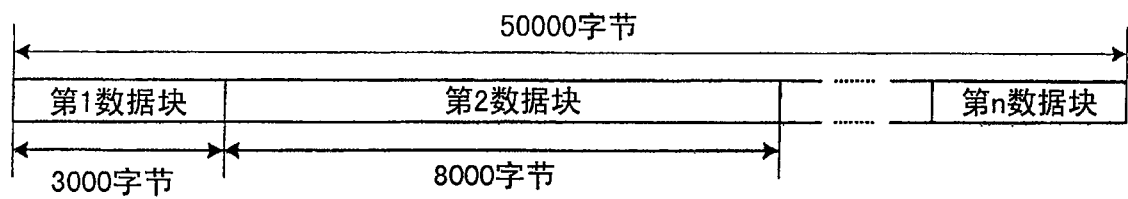


图 5

偏距	属性
0	重要程度6
3000	重要程度1
11000	重要程度3
...	...

图 6

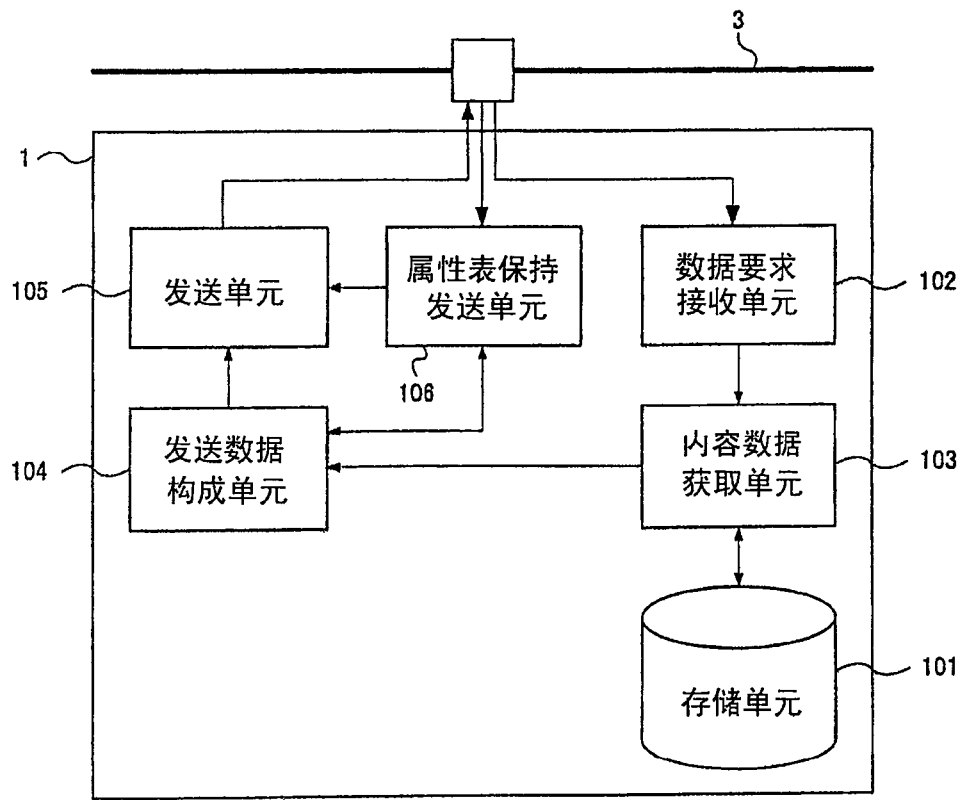


图 7

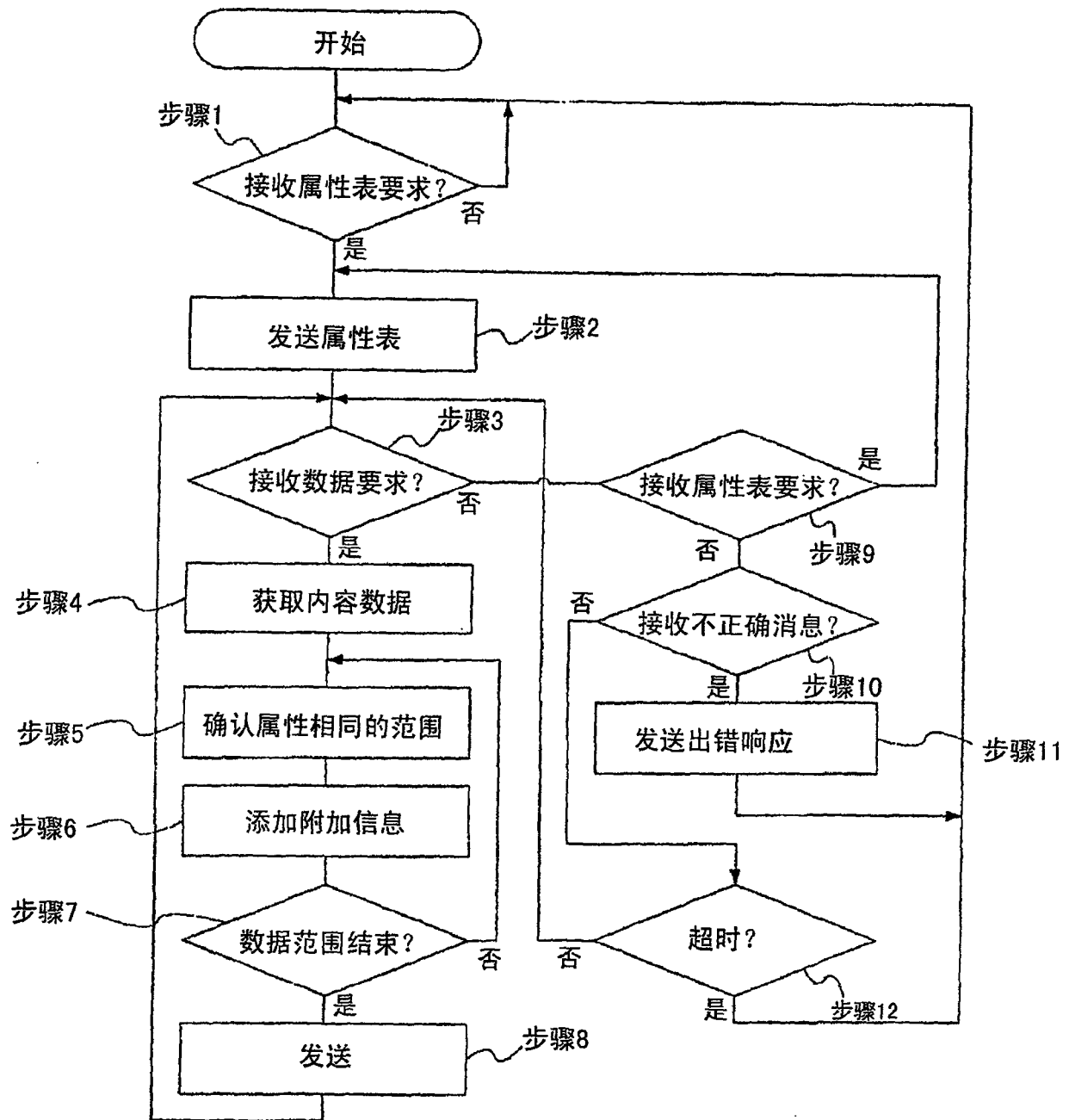


图 8

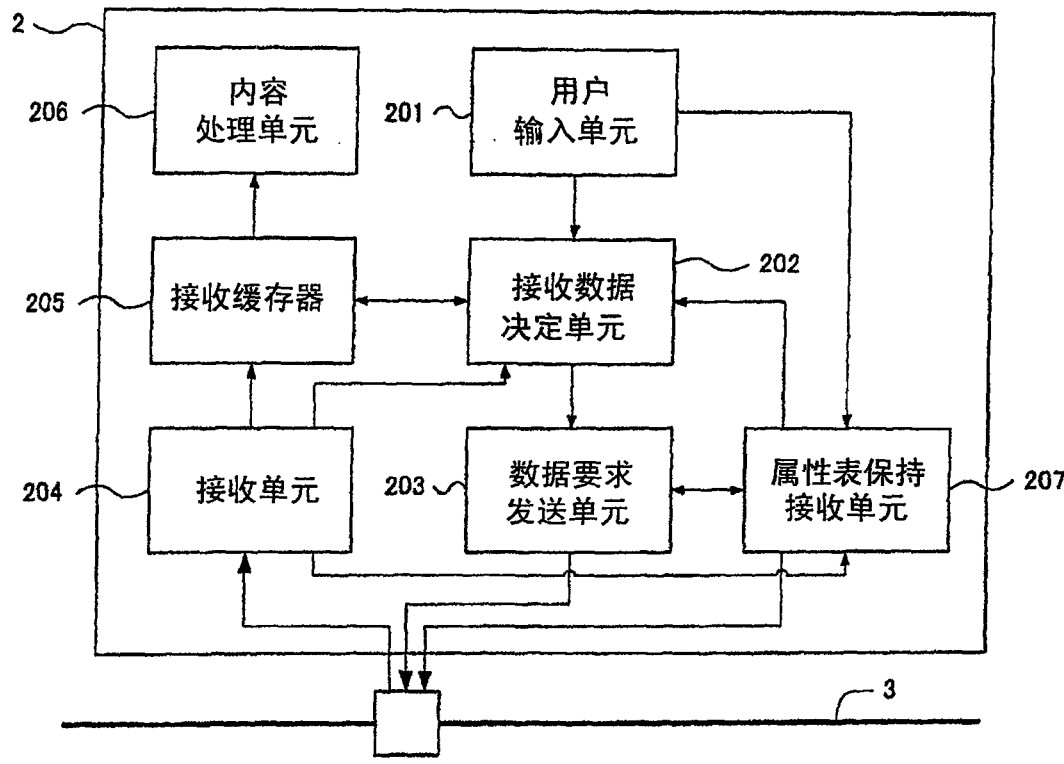


图 9

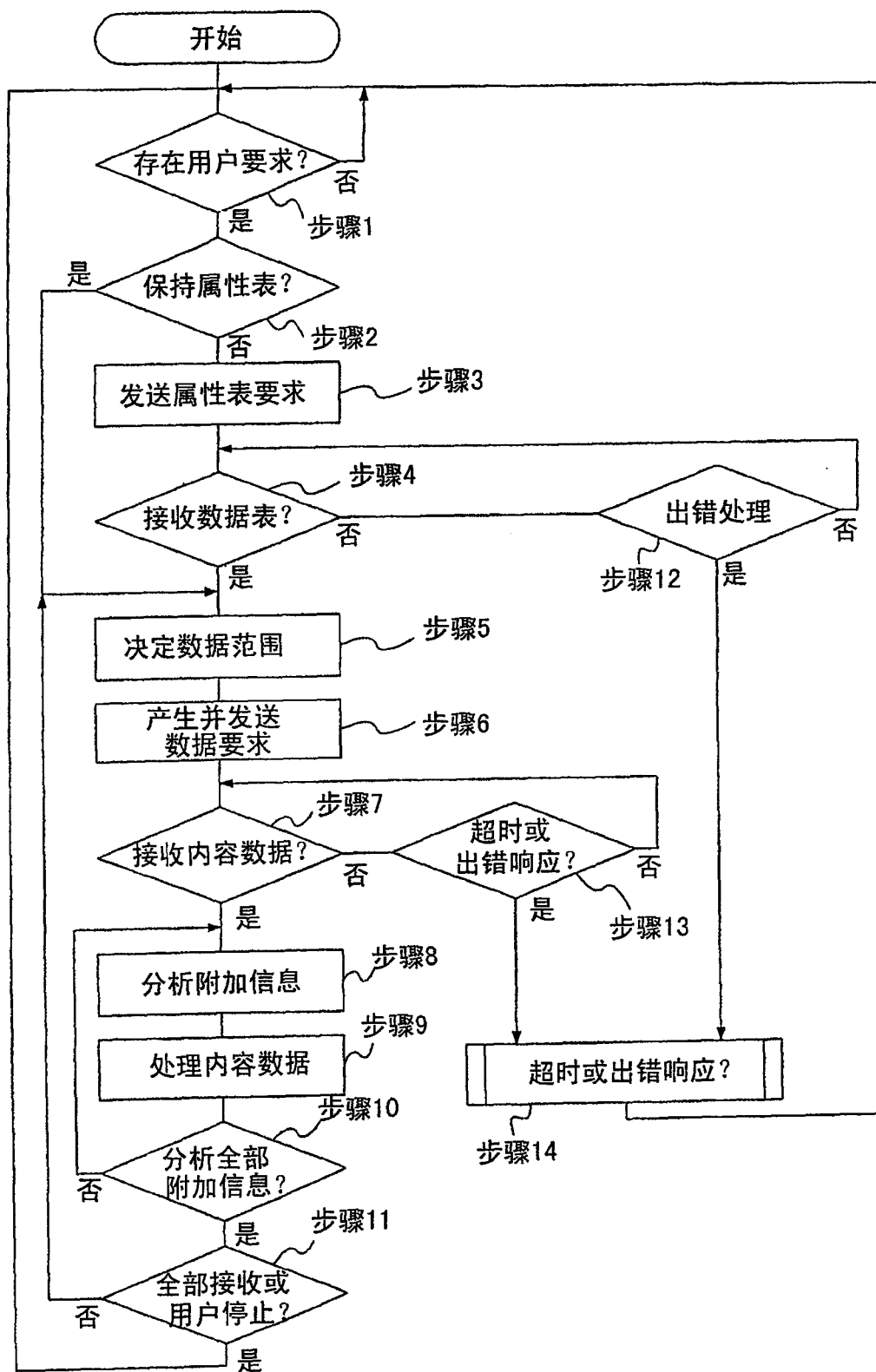


图 10

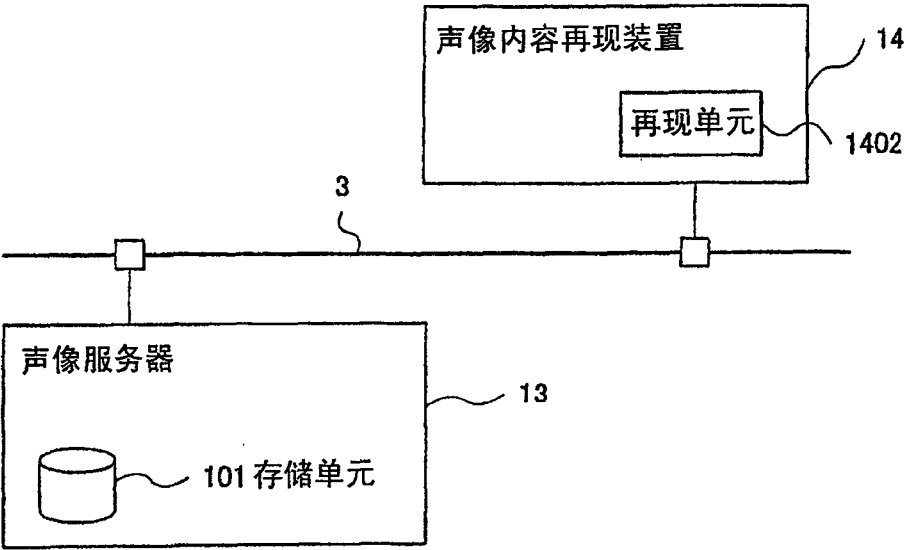


图 11

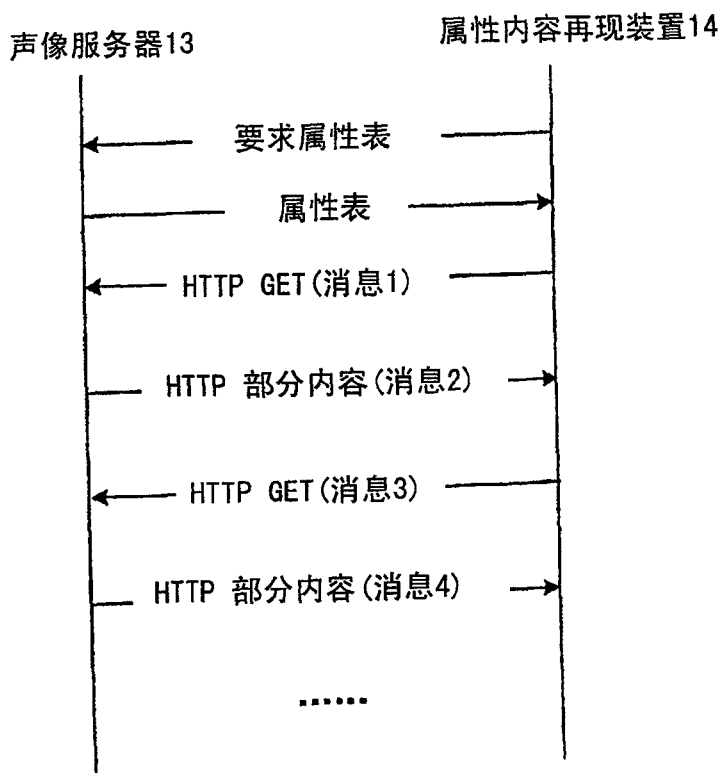


图 12a

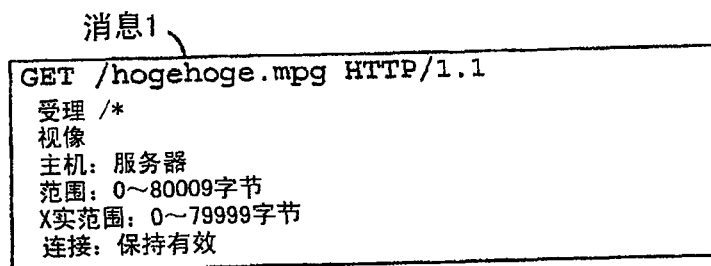


图 12b

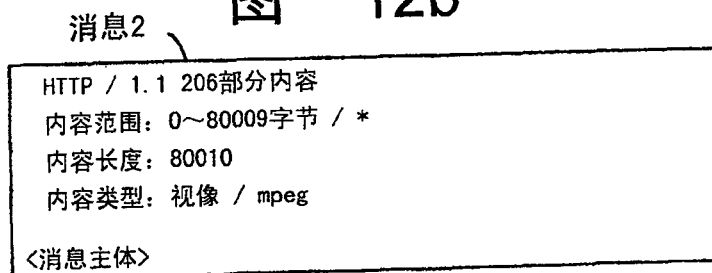


图 12c

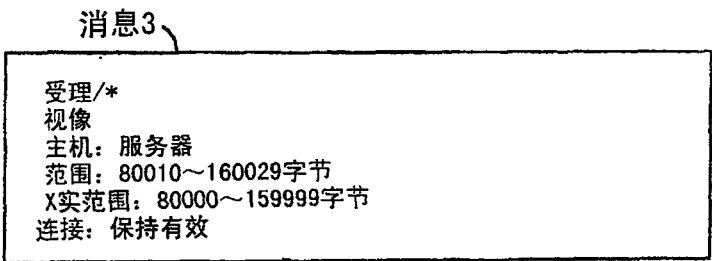


图 12d

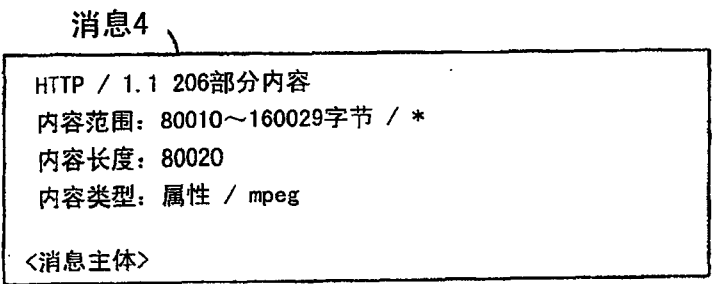


图 12e

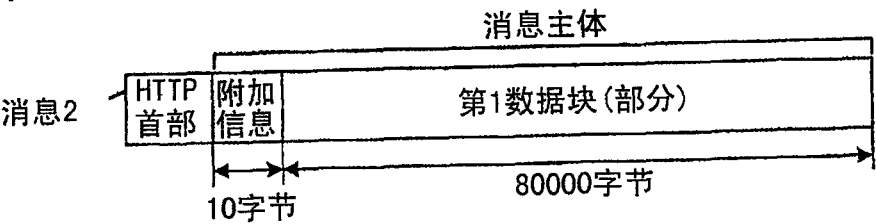


图 12f

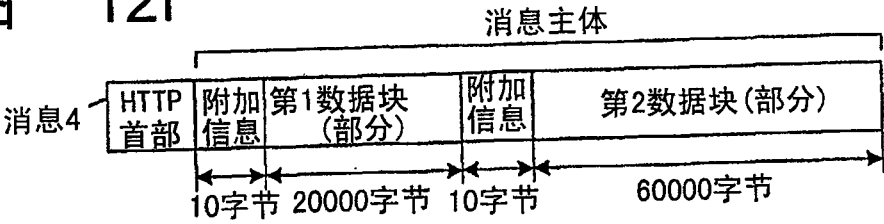


图 12g

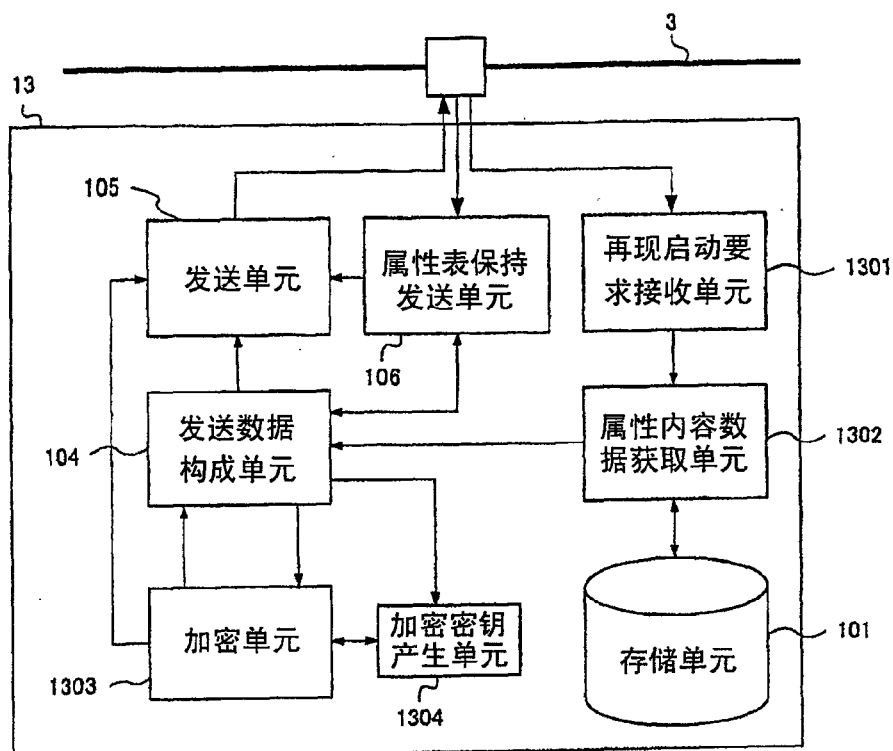


图 13

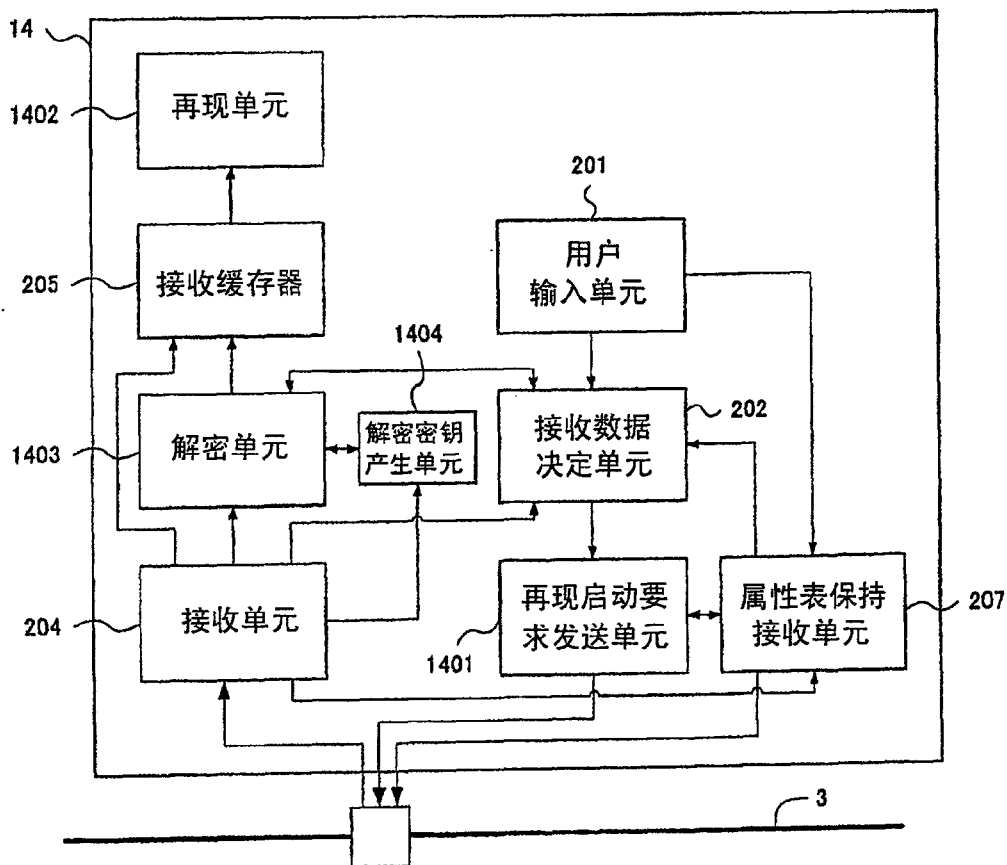


图 14

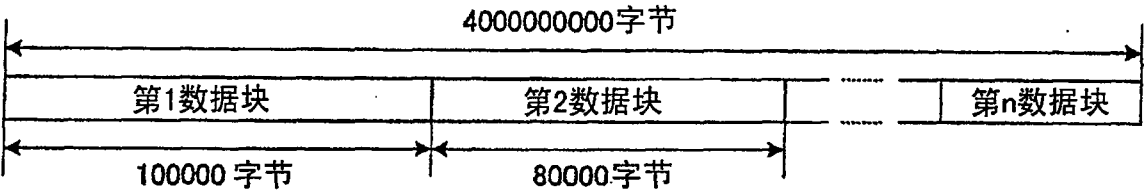


图 15

偏距	属性
0	需要保护著作权
100000	无著作权(不要加密)
180000	无著作权(要加密)

图 16

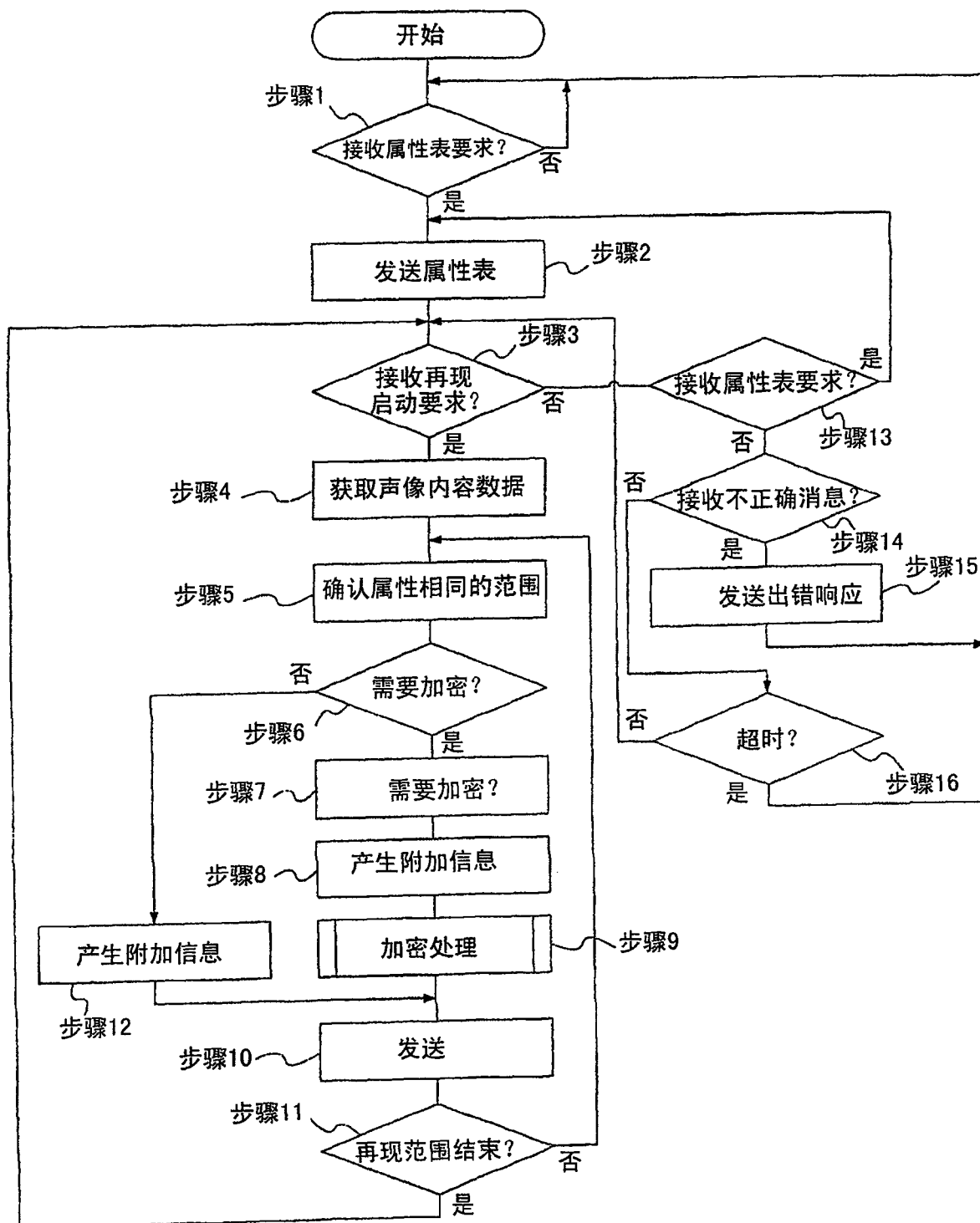


图 17

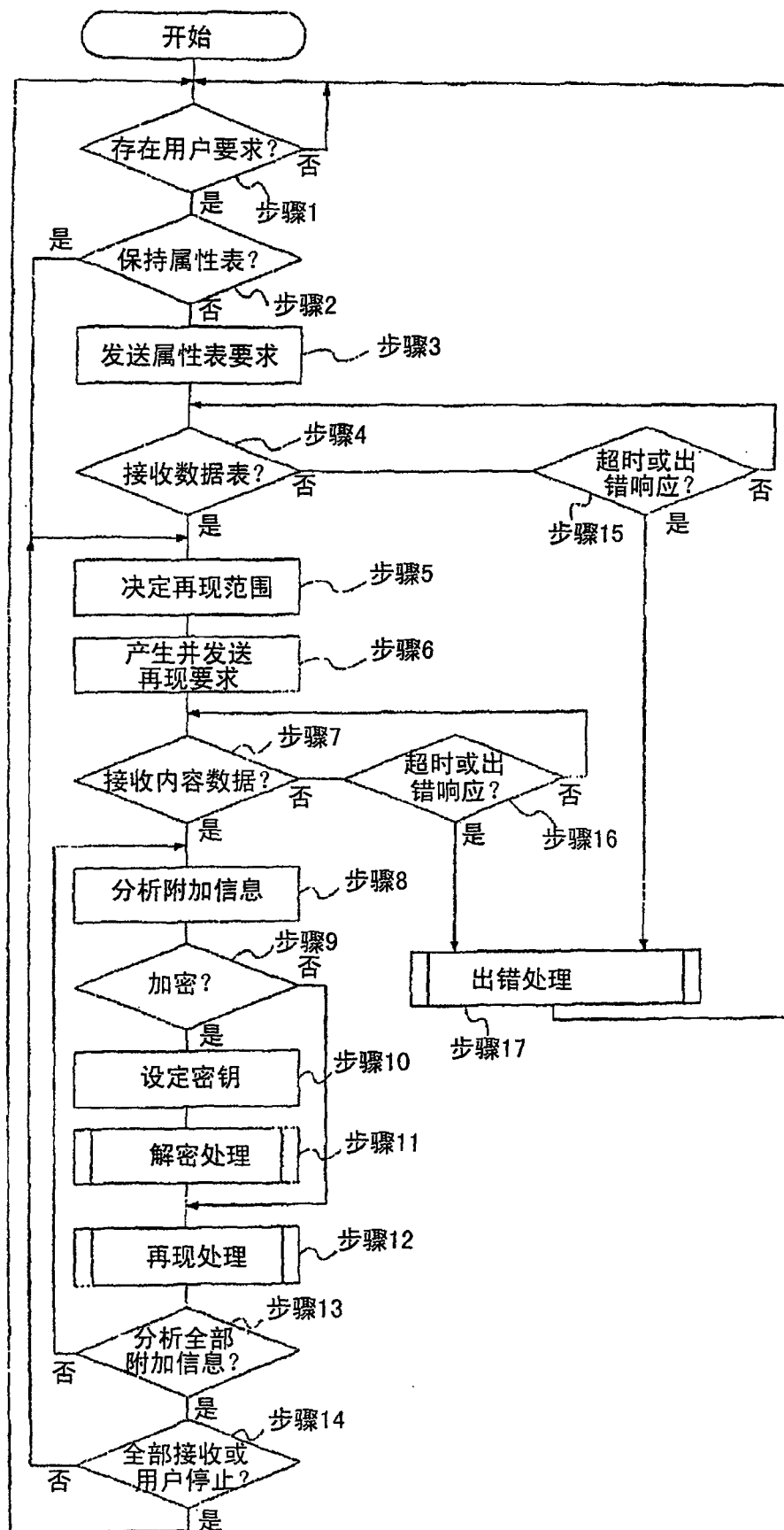


图 18