

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580045609.X

[43] 公开日 2007 年 12 月 26 日

[51] Int. Cl.
G06F 15/16 (2006.01)
H04Q 7/20 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101095129A

[22] 申请日 2005.11.14

[21] 申请号 200580045609.X

[30] 优先权

[32] 2004.11.12 [33] US [31] 10/986,736

[86] 国际申请 PCT/US2005/041222 2005.11.14

[87] 国际公布 WO2006/053302 英 2006.5.18

[85] 进入国家阶段日期 2007.7.2

[71] 申请人 澳德宝公司

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 霍华德·沃尔菲什

艾格尔·格里博尼弗

本杰明·车·明·君 盖伊·斯托里

亚历山大·盖尔金

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 杜娟

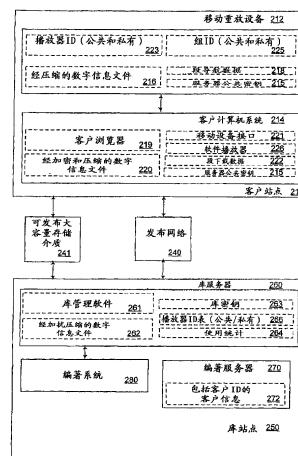
权利要求书 3 页 说明书 25 页 附图 10 页

[54] 发明名称

数字信息库和传递系统

[57] 摘要

一种基于计算机网络的数字信息库系统，其采用鉴权和加密协议来将数字信息库节目安全地传输到客户计算机系统和可移除地连接到客户计算机系统的移动数字信息重放设备。本发明是用于访问并获得选定数字信息文件的基于计算机网络的库和信息传递系统。该库和信息传递系统包括：1)具有多个数字信息文件(262)的库服务器(260)；2)经由网络(240)耦合到库服务器(260)的客户计算机系统(214)；以及3)可移除地连接到客户计算机系统(214)的移动设备(212)，该客户计算机系统(214)包括用于请求从库服务器(260)下载所述数字信息文件中的选定一个或多个的逻辑，该客户计算机系统(214)还包括用于将所述数字信息文件中的选定一个或多个下载到移动设备(212)的逻辑。



1、一种方法，包括：

经由媒体读取器/写入器接口将被确定为目標的数字信息文件传输到可移除的媒体存储装置，其中只有在目标确定信息对应于移动设备时才由移动设备呈现可移除的媒体存储装置上的被确定为目標的数字信息文件。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述数字信息文件是使用播放器 ID 而被确定为目標的。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中所述数字信息文件是使用播放器组 ID 而被确定为目標的。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中在呈现之前，将数字信息文件传输到移动设备上的固定存储装置。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中依据可移除的媒体存储装置中可用的存储空间，将数字信息文件的一部分传输到可移除的媒体存储装置。

6、一种机器可读介质，具有可执行指令以使得处理器执行一种方法，该方法包括：

经由媒体读取器/写入器接口将被确定为目標的数字信息文件传输到可移除的媒体存储装置，其中只有在目标确定信息对应于移动设备时才由移动设备呈现可移除的媒体存储装置上的被确定为目標的数字信息文件。

7、根据权利要求 6 所述的机器可读介质，其中所述数字信息文件是使用播放器 ID 而被确定为目標的。

8、根据权利要求 6 所述的机器可读介质，其中所述数字信息文件是使用播放器组 ID 而被确定为目標的。

9、根据权利要求 6 所述的机器可读介质，其中在呈现之前，将数字信息文件传输到移动设备上的固定存储装置。

10、根据权利要求 6 所述的机器可读介质，其中依据可移除的媒

体存储装置中可用的存储空间，将数字信息文件的一部分传输到可移除的媒体存储装置。

11、一种计算机系统，包括：

通过总线耦合到存储器的处理器；以及

由处理器从存储器执行的处理，用于使处理器经由媒体读取器/写入器接口将被确定为目标的数字信息文件传输到可移除的媒体存储装置，其中只有在目标确定信息对应于移动设备时才由移动设备呈现可移除的媒体存储装置上的被确定为目标的数字信息文件。

12、根据权利要求 11 所述的计算机系统，其中所述数字信息文件是使用播放器 ID 而被确定为目标的。

13、根据权利要求 11 所述的计算机系统，其中所述数字信息文件是使用播放器组 ID 而被确定为目标的。

14、根据权利要求 11 所述的计算机系统，其中在呈现之前，将数字信息文件传输到移动设备上的固定存储装置。

15、根据权利要求 11 所述的计算机系统，其中依据可移除的媒体存储装置中可用的存储空间，将数字信息文件的一部分传输到可移除的媒体存储装置。

16、一种设备，包括：

用于接收被确定为目标的数字信息文件的装置；和

用于经由媒体读取器/写入器接口将被确定为目标的数字信息文件传输到可移除的媒体存储装置的装置，其中只有在目标确定信息对应于移动设备时才由移动设备呈现可移除的媒体存储装置上的被确定为目标的数字信息文件。

17、根据权利要求 16 所述的设备，还包括使用播放器 ID 将所述数字信息文件确定为目标。

18、根据权利要求 16 所述的设备，还包括使用播放器组 ID 将所述数字信息文件确定为目标。

19、根据权利要求 16 所述的设备，还包括在呈现之前，将数字信息文件传输到移动设备上的固定存储装置。

20、根据权利要求 16 所述的设备，还包括依据可移除的媒体存储装置中可用的存储空间，将数字信息文件的一部分传输到可移除的媒体存储装置。

21、一种基于计算机的库和信息传递系统，包括：可连接到公共网络的计算机系统，该计算机系统包括用于经由媒体读取器/写入器接口将被确定为目标的数字节目内容传输到可移除的媒体存储装置的逻辑。

22、根据权利要求 21 所述的基于计算机的库和信息传递系统，还包括移动设备，该移动设备包括：

用于从可移除的媒体存储装置读取被确定为目标的数字节目内容的逻辑，以及

用于在移动设备对应于所述内容中的目标确定信息的情况下将被确定为目标的数字节目内容呈现给用户的逻辑。

23、根据权利要求 21 所述的基于计算机的库和信息传递系统，还包括用于在移动设备对应于所述内容中的目标确定信息的情况下由移动设备呈现被确定为目标的数字节目内容的逻辑。

24、根据权利要求 21 所述的基于计算机的库和信息传递系统，其中所述数字信息文件是使用组 ID 而被确定为目标的。

25、根据权利要求 21 所述的基于计算机的库和信息传递系统，其中所述数字信息文件是使用播放器组 ID 而被确定为目标的。

26、根据权利要求 21 所述的基于计算机的库和信息传递系统，其中在呈现之前，将数字信息文件传输到移动设备上的固定存储装置。

27、根据权利要求 21 所述的基于计算机的库和信息传递系统，其中依据可移除的媒体存储装置中可用的存储空间，将数字信息文件的一部分传输到可移除的媒体存储装置。

数字信息库和传递系统

相关申请

本专利申请是 2001 年 5 月 29 日提交的序号为 No. 09/867,505 的专利申请的部分延续，而该序号为 No. 09/867,505 的专利申请是 1999 年 1 月 19 日提交的序号为 No. 09/234,044 的专利申请（现在为美国专利 No. 6,560,651）的分案申请，而该序号为 No. 09/234,044 的专利申请是 1996 年 9 月 12 日提交的序号为 No. 08/710,114 的专利申请（现在为美国专利 No. 5,926,524）的延续。

技术领域

本发明总体上涉及数字信息发送、接收和重放系统。具体的，本申请涉及基于计算机网络的数字信息库，其提供交互式客户计算机访问。

背景技术

最近在数字数据压缩和计算机系统存储能力扩展方面的技术进步以及计算机网络的带宽增加已使得可以进行个性化访问以及使用大量数字信息。这种类型的数字信息的一种形式是跨越计算机网络传递的作为数字化信息的音频信息。

在交互式数字信息发送、接收和重放系统的领域中，本申请人已知的几个专利，在 1992 年授予 Yurt 等人（Yurt）的美国专利 No. 5,132,992 描述了一种发布视频和/或音频信息的系统，该系统采用数字信号处理来实现高数据压缩率。该 Yurt 的专利描述了一种传输系统，其包括用于将来自源资料库的条目放入预定格式中作为格式化的数据的转换装置。通过由音频压缩器采用对于音频数据的自适应差分脉冲编码调制（ADPCM）处理，来压缩音频数据。在存储编码期间通过

使用分配给每个条目的唯一地址代码来访问经压缩的数据库中存储的条目。使用唯一的地址代码，通过 Yurt 发送和接收处理来请求和访问信息和条目。Yurt 传输系统包括如下装置，通过该装置用户输入客户标识符 (ID) 码，利用该客户标识符码，系统访问用户帐户，并且该客户标识符码向系统表示该用户是系统的订户。如果订户处于良好信誉，则 Yurt 系统使用所述技术来传递选定标题。

Yurt 中描述的音频发送和接收系统的一个显著问题在于缺乏有效的装置来确保数字信息库的安全性以及从数字信息库下载到用户的条目的安全性。虽然 Yurt 描述了使用对于库中的条目分配的唯一标识码以及对于特定用户分配的客户 ID 码，但是没有描述鉴权协议或加密技术来防止未授权的创建副本库或者未授权地下载或拷贝库条目。其次，Yurt 和相关现有技术没有描述如下鉴权或加密装置，该鉴权或加密装置提供基于服务器的数字信息库与具有对于移动重放设备的接口的客户计算机系统之间的安全事务处理。第三，现有技术没有描述用于选择要预览的数字信息段的机制。现有技术系统也没有描述这样的系统，通过该系统，依据在移动重放设备中有多少存储空间可用，只有部分程序被从客户计算机系统下载到移动重放设备。现有技术系统也没有描述用于指定要从数字信息库下载到移动重放设备的多个节目的机制。现有技术系统也没有详细描述编著 (authoring) 系统中所需的用于生成对于数字信息库的内容的处理。最后，现有技术系统没有描述计费系统，通过该计费系统，库内容提供商可以对于与库条目的访问有关的使用信息执行实时询问。

发明内容

本发明的优选实施例是一种基于计算机网络的数字信息库系统，其采用鉴权、目标确定和加密协议来将数字信息库节目安全地传输到客户计算机系统和可移除地连接到客户计算机系统的移动数字信息重放设备。本发明是用于访问并获得选定数字信息文件的基于计算机网络的库和信息传递系统。该库和信息传递系统包括：1) 具有多个数字

信息文件的库服务器；2)经由网络耦合到库服务器的客户计算机系统；以及 3) 可移除地连接到客户计算机系统的移动设备，该客户计算机系统包括用于请求从库服务器下载所述数字信息文件中的选定一个或多个的逻辑，该客户计算机系统还包括用于将所述数字信息文件中的选定一个或多个下载到移动设备的逻辑。

附图说明

被作为本说明书一部分而包括的附图例示了本发明的当前优选实施例，并与上面给出的总体描述以及下面给出的优选实施例的详细描述一起用于解释并教示本发明的原理。

图 1 例示了可以实现本发明的典型计算机平台。

图 2 例示了本发明的基于计算机网络的数字信息库系统的高级框图。

图 3 例示了本发明的编著系统的高级框图。

图 4 例示了具有多个库服务器的另选实施例。

图 5 例示了具有多个库服务器处理的另选实施例。

图 6 例示了具有单个编著/授权服务器的另选实施例。

图 7 例示了其中客户计算机系统具有本地库的另选实施例。

图 8 例示了其中移动重放设备具有代替客户计算机系统的直接网络接口的另选实施例。

图 9 例示了其中使用商亭 (koisk) 来保持和发布选定节目的另选实施例。

图 10 例示了其中所有系统部件通过公共网络连接的另选实施例。

具体实施方式

本发明的优选实施例是基于计算机网络的数字信息库系统，其采用鉴权、目标确定和加密协议来将数字信息库节目安全地传输到客户计算机系统和可移除地连接到该客户计算机系统的移动数字信息重放设备。在以下详细描述中，阐述了许多特定的具体描述，以提供对于

本发明的完全理解。然而，很显然，对于本领域普通技术人员而言，并非必须使用这些特定的具体描述来实现本发明。在其它实例中，为了不必要地使本发明难于理解，没有详细示出公知的结构、接口和处理。

图 1 例示了实现本发明的一个实施例的典型数据处理系统。然而很显然，对于本领域技术人员而言，也可以使用具有不同系统架构的其它另选系统。图 1 所例示的数据处理系统包括：用于传输信息的总线或者其它内部通信装置 101；以及耦合到总线 101 以用于处理信息的处理器 102。该系统进一步包括随机访问存储器（RAM）或者其它易失性存储设备 104（称为主存储器），其耦合到总线 101 以用于存储信息和要由处理器 102 执行的指令。主存储器 104 还可以用于存储在处理器 102 执行指令期间的临时变量或者其它中间信息。系统还包括只读存储器（ROM）和/或静态存储设备 106，其耦合到总线 101 以用于存储对于处理器 102 的信息和指令，还包括大容量存储设备 107，如磁盘驱动器或光盘驱动器。大容量存储设备 107 耦合到总线 101，并且一般与诸如磁盘或光盘的计算机可读大容量存储介质 108 一起使用，以用于存储信息和指令。该系统可以进一步耦合到诸如阴极射线管（CRT）或液晶显示器（LCD）的显示设备 121，该显示设备通过总线 103 耦合到总线 101，以用于向计算机用户显示信息。包括字母数字键和其它键的字母数字输入设备 122 也通过总线 103 耦合到总线 101，以用于将信息和命令选择传输到处理器 102。另外的用户输入设备有光标控制器 123，如鼠标、跟踪球、指示笔或光标方向键，其通过总线 103 耦合到总线 101 以用于将方向信息和命令选择传输到处理器 102，并且用于控制光标显示设备 121 上的光标移动。可选地可以通过总线 103 耦合到总线 101 的另一设备是硬拷贝设备 124，其可以用于在诸如纸张、膜片的介质或者类似类型的介质上印刷指令、数据或者其它信息。在优选实施例中，通信设备 125 通过总线 103 耦合到总线 101，以在接入网络计算机系统的其它节点或者其它计算机外围设备时使用。该通信设备 125 可以包括任何数量的市场上可获得的联

网外围设备，如那些用于耦合到以太网、令牌环、因特网或者广域网的外围设备。该通信设备还可以包括任何数量的市场上可以获得的如下外围设备，该设备被设计成与诸如扫描仪、终端、专业打印机或者音频输入/输出设备这样的远程计算机外围设备通信。通信设备 125 还可以包括 RS232 或者其它常规串行端口、常规并行端口、小型计算机系统接口 (SCSI) 端口或者其它数据通信装置。通信设备 125 可以使用无线方式的数据传输设备，该无线方式诸如为红外线 IRDA 协议、扩频或无线 LAN。此外，在优选实施例中，如在下面详细描述的，通信设备 125 用于将移动重放设备 212 耦合到客户计算机系统 214。在优选实施例中使用的另一设备是声音电路 130，其附接有扬声器或耳机 132，或者具有模拟音频输出，该模拟音频输出适于输入到诸如外部放大器和扬声器、盒式适配器等的音频再现设备。声音电路 130 是本领域中公知的用于播放音频文件的设备。另选的，声音电路可以是无线电发送器，其在预定频率上发送音频数据以由无线电接收机接收和重放。其它无线方法也是可以的。

应当注意，图 1 中所例示的系统的任何部件或所有部件也可以在本发明的不同实施例中使用；然而，本领域技术人员应当理解，根据具体实现，该系统的任何配置可以用于不同目的。在本发明的一个实施例中，图 1 中例示的数据处理系统是 IBM®兼容个人计算机 (PC)、Apple MacIntosh®个人计算机、或者 SUN® SPARC 工作站。处理器 102 可以是 80X86 兼容微处理器中的一种，如由 Santa Clara, California 的 INTEL®公司制造的 80486 或 PENTIUM®品牌微处理器。

实现本发明的软件可以存储在主存储器 104、大容量存储设备 107、或者存储器 102 可访问的其它存储介质中。对于本领域技术人员而言，很显然，这里描述的方法和处理可以实现为存储在主存储器 104 或只读存储器 106 中并由处理器 102 执行的软件。该软件还可以驻存在包括如下计算机可用大容量存储介质 108 的产品上，该计算机可用大容量存储介质 108 中嵌入有计算机可读程序代码，该计算机可读程

序代码可被大容量存储设备 107 读取并用于使处理器 102 根据本文的教示执行数字信息库事务处理和协议。

数字信息库系统

图 2 例示了在本发明的优选实施例中使用的计算机网络架构。通常，本发明的网络架构包括经由常规发布网络基础设施 240 耦合到客户站点 210 的库站点 250。该常规发布网络基础设施 240 可以实现为通过因特网提供商而在库站点 250 与客户站点 210 之间提供的标准电话连接，以使得能够经由常规电话网络实现因特网上的数据通信。使用因特网作为发布网络是本领域技术人员公知的。在具有电缆调制解调器功能的另选实施例中，可以代替经由电话网络的通信，而经由常规电缆网络进行通信。电缆网络一般比标准电话网络快很多（即，提供更大的带宽）；但是，电缆调制解调器一般比标准 POTS（普通电话系统）调制解调器贵。在具有传统集成服务数字网络（ISDN）功能的另一另选实施例中，使用 ISDN 调制解调器来访问发布网络 240。该 ISDN 网络一般也比 POTS 网络快；但是接入到 ISDN 网络通常较贵。电缆调制解调器和 ISDN 实现方式是 POTS 实现方式的另选通信手段。

此外，对于本领域技术人员而言，很显然，本发明等价地也可以支持其它形式的联网。例如，诸如红外线或无线电链接的无线传输方式也可以提供在本申请中描述的发布网络 240。作为因特网的另选，可以使用专有网络/电子公告牌，如 AMERICA-ON-LINE(AOL)或者 COMPUERVE。

在库站点 250 处的服务器和在客户站点 210 处的客户计算机系统 214 中的每一个可以实现为计算机系统，诸如在上面结合图 1 描述的计算机系统。对于本领域技术人员而言，很显然，库服务器 260、编著系统 280 和授权服务器 270 可以位于异地，但是仍然使用上述技术而被联网为分布式系统。此外，本发明允许多个库服务器、编著系统和授权服务器。相反的，这些服务器可以实现为单机的多个独立功能。这些另选实施例在图 4-8 中例示出，并且在下文中被更为详细地描

述。

移动重放设备 212 是被最小限度地配置的、低成本的单独移动单元，用于接收并存储由库服务器 260 和客户计算机系统 214 下载的数字信息文件或节目，并且用于对于移动重放设备 212 的用户重放这些数字信息文件或节目。移动重放设备 212 在进行下载的同时暂时地可移除地耦合到客户计算机系统 214。一旦下载完成，移动重放设备 212 可以从客户计算机系统 214 断开，并且用作单独的数字信息重放设备。**Audible Words Corporation of Montclair, NJ** 的序列号为 No. 08/490,537 的题为 “Interactive Audio Transmission, Receiving and Playback System”的待审美国专利申请具体描述了移动重放设备 212。

本发明的优选实施例基本上是一种数字信息库系统，该系统提供经由计算机网络的数字信息节目点播的选择。在另选实施例中，数字信息节目是经由计算机网络选择的，但是使用大容量存储介质 241 来传递。下面更为具体地描述该另选实施例。

该数字信息库是如下内容的带索引集合：数字信息节目；来自诸如书本、每日新闻和娱乐播报的数字信息来源、会议和教育来源、其它计算机系统、因特网的万维网上的主机的绘图内容；以及定制的音频或视频图像节目。该数字信息内容的其它来源包括但不限于：会议或研讨会记录，演讲或演说材料，语言课程，读物，喜剧，定制的语言杂志以及相关的“须知（need-to-know）”商业信息，计算机软件，本地声音工作室材料，机器可读文件的文本声音转换，来自磁带、CD-ROM、数字音频带或模拟盒式带的预记录材料。该数字信息内容被作为原始数字信息内容输入到如图 2 所示的编著系统 280。在另选实施例中，包含有原始数字信息数字转换器 307，以接收原始输入并将该输入转换成数字形式，从而可以作为数字信息文件而被操控。

在另选实施例中，数字信息包括用于在显示器屏幕或投影屏幕上产生视觉图像的数字化图像或图形数据。这些图像可以被包含在由库服务器 260 保持并维护的数字信息中。

编著系统

编著系统 280 用于对数字信息内容进行编辑、索引、压缩、加扰、分段，并且将该数字信息内容编入数字信息文件中的数字信息节目中，该数字信息文件可以作为经加扰和压缩的数字信息文件 262 被存储在大容量存储介质 241 或库服务器 260 上。最初按照传统准则对数字信息节目进行分类（如，流派、现代小说、推理类、冒险类、言情类、非小说、古典类、自助类、科技小说、西式、等等）。还可提供与特定作者或出版商关联的类别。提供未缩减标题和缩减标题。在某些情况下，可能需要对来自非数字化形式的数字信息内容进行数字化。提供原始信息数字化器 307 即为此目的。编著系统 280 还将数字信息内容分割为多段，如果需要，可以对这些段进行标识、搜索和跳过。所有这些功能都有编著系统 280 执行。

图 3 例示了优选实施例的编著系统 280。编著系统 280 接收来自各种常规来源的数字信息内容作为原始的数字化数据。该数字信息数据被送入优选实施例的该编著系统 280 的三个部件。数字信息压缩器 314 接收原始数字数据并对该数字化数据进行压缩。存在各种常规技术用于压缩数字数据。根据所处理的数字数据的类型，可以对这些技术进行优化。因此，本发明提供若干压缩方法，以及用于编著系统操作器 305 的装置，该装置基于输入到数字信息压缩器 314 的数字信息内容 310 的类别来在这些方法之中进行选择。另选的，可以通过解译数字信息内容 310 本身来自动执行压缩方法的选择。经压缩的数字信息文件被数字信息压缩器 314 输入到加扰器 318。

该原始的数字信息内容 310 还被送入模板头部生成器 312。库服务器 260 维护的每个数字信息文件包括其它描述性信息，该其它描述性信息用于标识文件内容并且用于提供用于处理该文件内的数字信息的信息。每个数字信息文件包括模板头部、解扰映射、选定预览剪辑、以及数字信息节目本身。在优选实施例中，模板头部包括与文件中的数字信息对应的大量属性。例如，数字信息可能是根据书本或其它公开作品生成的音频信息。在本示例中，音频文件模板头部包含如下属性：1) 书本、卷、或媒体的标题，数字信息内容是基于所述书本、卷、

或媒体生成的；2)与数字信息内容关联的合法版权；3)内容的一个或多个可听标题；4)该内容的内容表；以及5)用于适当播放或呈现数字信息的重放设置。内容表包含内容导航信息，该内容导航信息包括但不限于：章数、节目长度、指示相关内容小节的信息。内容表是利用来自编著系统操作器305的输入而生成的，或者是通过分析数字信息内容310而自动生成的。如上所述，在数字信息已被加扰器318加扰之后，使用解扰映射322来解译数字信息。预览剪辑324包括数字信息内容中的较短的预生成部分，用于使消费者感知特定数字信息文件的内容。在优选实施例中，将这些预览生成为常规格式的文件，其可以被声音生成电路130直接播放，或者可以通过其它方式呈现。数字信息文件可以关联有若干预览剪辑。在优选实施例中，预览剪辑324没有被压缩或加扰。当数字信息文件被传输到网络240或者大容量存储介质241时，模板头部312被利用该数字信息文件而保持。与数字信息文件相关的其它描述性信息一般被利用数字信息文件而存储，但是并非需要按此方式存储。

再次参照图3，模板头部生成器312根据数字信息内容310的特定部分生成给出了模板头部的信息。在头部生成处理期间，可以请求来自编著系统操作器305和数字信息压缩器314的输入。该模板头部被提供给库服务器260。数字信息文件头部的其它部分由加扰器318和预览生成器323提供。通过库服务器260将数字信息文件头部的这些部分聚集到特定数字信息文件的头部中。利用经压缩、加扰和分段的数字信息内容，填充数字信息文件的剩余部分。

在数字信息压缩器314使用适于该数字信息类别的选定压缩方法压缩了原始数字信息之后，加扰器318对数字信息进行加扰。数字信息被加扰以防止未授权消费者使用该数字信息。在优选实施例中，加扰器318使用用于呈现无用数据的常规加密方法。生成相应的解扰映射322来提供用于解扰经加扰的数字信息文件的方式。加扰器318使用加扰映射316对数字信息文件进行加扰。加扰器318可以对整个数字信息文件或者对数字信息文件的选定关键子集进行加密。可以依据

编著系统 280、移动重放设备 212 和/或客户计算机系统 214 上的预期软件播放器 226，选择加扰级别。在另选实施例中，代替加扰器 318，使用专有数字信息格式。

加扰器 318 将经加扰的数字信息内容输出到分段逻辑 326。分段逻辑 326 将数字信息内容分割为多块，以有效地存储在并传输到移动重放设备 212 或者软件播放器 226，并且有效地在重放期间进行导航。生成传输完整性数据，并将其附于经分段的数字信息。在另选实施例中，部分分段处理可以在数字信息压缩器 314 和加扰器 218 之前或之后进行。还可以在头部生成处理中由模板头部生成器 312 使用分段信息。由编著系统 280 将该经压缩、加扰和分段的数字信息块提供给库服务器 260。库服务器 260 将对于数字信息内容的特定条目的经分段的数字信息块、加扰映射 322、预览剪辑 324 和模板头部 312 集合到一个或多个数字信息节目文件中，所述数字信息节目文件被存储在数字信息节目文件存储区 262 中。以类似方式使用编著系统 280 将其它原始数字信息内容转换成数字信息文件。

库服务器

再次参照图 2，库服务器 260 负责保持由编著系统 280 创建的数字信息节目文件 262。此外，库服务器 260 经由网络 240 接收来自客户计算机系统 214 的对于数字信息程序文件 262 的访问的请求，并且管理选定数字信息文件的购买和传递和/或选定浏览剪辑 324 的传递。库服务器 260 包括用于执行这些库服务器功能的库管理软件 261 和用于上述鉴权协议的库密钥 263。库管理软件 261 包括用于接收并响应客户计算机系统 214 请求的处理逻辑，该请求是对于访问和/或购买数字信息节目文件 262 的请求。在接收到这种客户请求之后，库服务器 260 使用授权服务器 270，利用由库服务器 260 或授权服务器 270 生成和保持的客户信息 272 来对该请求进行鉴权。客户信息 272 包括客户标识符，其被用于对要在个人移动重放设备 212 或者软件播放器 226 上重放的内容进行目标确定。客户信息 272 还可能包含客户个人信息、用户内容偏好、客户帐单历史、播放器使用历史以及播放器组列表。

在另选实施例中，取而代之，可以在服务器 260 中存储部分客户信息 272。使用下面详细描述的授权协议，库服务器 260 确定是否可以对客户请求提供服务。如果许可，则库服务器 260 访问由客户计算机系统 214 请求的一个或多个数字信息节目文件和一个或多个预览剪辑，传递选定的一个或多个预览剪辑，或者使用在下文详细描述的鉴权协议来建立经加密、目标确定和数字签名的数字信息文件，并且将经加密和压缩的一个或多个数字信息文件经由网络 240 传输到进行请求的客户计算机系统 214。可发布的大容量存储介质 241 也可以用作将信息传输到客户系统 214 的传递介质。客户计算机系统 214 随后可以独立地将选定数字信息文件（或其子集）下载到移动重放设备 212，以用于后续重放。库服务器 260 还收集关于数字信息文件 262 的访问历史的使用统计并且将该使用数据存储到使用统计存储区 264 中。该库服务器 260 还存储对于客户浏览器 219、软件播放器 226 以及对于移动重放设备 212 的操作代码段。可以按照与传输数字信息文件相同的方式将该操作代码下载到客户计算机系统 214。用于重放设备 212 和软件播放器 226 的播放器配置数据被存储在库服务器 264 上，并且可以按照与传输数字信息文件和固件相同的方式被定制或更新。配置数据包括但不限于音频提示、用户接口选项、组 ID 信息以及信息重放参数。如按照客户信息 272 所需的，播放器配置数据被传输到客户计算机系统 214、软件播放器 226 或者移动重放设备 212。

库服务器 260 与客户计算机系统 214 上执行的客户应用程序或客户浏览器 219 相接。客户浏览器 219 用于向库服务器 260 请求各种类型的服务，包括但不限于对于期望的节目搜索数字信息文件 262、预览与数字信息文件 262 关联的选定预览剪辑、购买选定节目、请求操作代码段或者播放器配置数据、以及将所购买的节目或其它材料下载到进行请求的客户计算机系统 214。

与验证服务器 270 和客户计算机系统 214 相接的库服务器 260 使用本发明优选实施例的唯一鉴权协议和加密协议。在下面的小节中描述这些协议的优选实施例。

客户计算机系统

再次参照图 2，客户计算机系统 214 代表消费者或者最终用户计算机系统，典型地为诸如在图 1 中例示的示例系统的个人计算机，利用该计算机系统，消费者可以浏览、预览、选择、购买和提取跨越发布网络 240 而来自数字信息库服务器 260 的数字信息内容。客户计算机系统 214 包括：客户浏览器软件 219；移动设备接口 221；用于从网络 240 下载的经加密和压缩的数字信息文件 220 的存储装置；软件播放器 226；以及从数字信息文件 220 导出的段下载数据 222，用于定义移动重放设备 212 中的存储段并用于帮助从客户计算机系统 214 向移动重放设备 212 下载数字信息文件 220。客户计算机系统 214 还包括用于鉴权从服务器 260 接收的数字信息和软件文件的服务器公共密钥 215。客户浏览器软件 219 提供这样的控制逻辑，利用该控制逻辑，客户或者消费者访问来自库服务器 260 的数字信息库 262 的标题。客户浏览器软件 219 还提供这样的控制逻辑，该控制逻辑请求并下载来自服务器 260 的配置信息或操作代码。客户浏览器软件 219 可以被配置为无需直接的人工干预而执行这些操作。移动设备接口 221 是用于对控制信息、操作代码以及数字信息文件从客户计算机系统 214 向移动重放设备 212 的传输进行控制的软件接口。经加密和压缩的数字信息文件 220 被客户计算机系统 214 经由网络 240 从库服务器 260 下载。在另选实施例中，使用可发布的大容量存储介质 241 来代替网络 240，将信息传输到客户计算机系统 214。软件播放器 226 是用于模拟移动重放设备 212 的操作并且用于通过客户计算机系统 214 的声音电路 134 和音频输出设备 132 重放数字信息文件的软件模块。可以按照与下载或更新移动重放设备 212 相同的方式来从服务器 260 下载或更新用于软件播放器 226 的操作代码和配置信息。该软件播放器 226 功能与移动重放设备 212 的功能和操作等价。因此，在本文件中术语“播放器”的使用通常适用于移动重放设备 212 和软件播放器 226。软件播放器 226 被分配有唯一的播放器 ID，并且可以被分配有组 ID，该组 ID 的作用与分配给移动重放设备 212 的 ID 的作用类似。

移动重放设备

移动重放设备 212 将数字信息文件转换成声音或可显示图像，其可以通过音频输出装置播放或者可以在显示设备上显示。在优选实施例中，移动重放设备 212 是功能最少、低成本的设备，主要专用于播放音频文件或者在显示设备上显示视频图像或文本。移动重放设备 212 被最小限度地配置，以保持轻质、低成本和易移动特征。因此，优选实施例没有包括使用便携式个人计算机或者膝上型计算机作为移动重放设备 212；因为这种通用目的的计算设备一般不能满足优选的移动重放设备 212 的轻质和低成本限制。这种通用计算机设备一般具有非必要的功能、更为复杂的接口，并且与专用目的的移动重放设备 212 相比，可能易遭受成本和性能损失。在优选实施例中，移动重放设备 212 包括处理器、存储器、对于客户计算机系统 214 的接口，通过该接口接收经压缩的数字信息文件 216。如下面更具体描述的，移动重放设备 212 还包括播放器 ID 223、组 ID 225 以及用于对经由客户计算机系统 214 从服务器 260 接收的数字信息和软件文件进行鉴权的服务器公共密钥 215。用户使用设备上提供的按钮和旋钮来控制移动重放设备 212。这些控制用于导航数字信息文件 216、调整配置数据和重放参数、或者进行存储在重放设备 212 中的固件所指示的其它功能。当耦合到播放器时，客户计算机系统 214 或者其它电子设备可以请求来自这些控制的用户输入。在另选实施例中，在经由有线或者无线连接耦合到播放器的远程控制单元上提供附加用户控制集合。数字信息输出可以按如下方式提供：经由耳机插孔、在板扬声器（board speaker）上、或者通过无线发送器发送到具有扬声器或耳机的独立无线接收器。可以利用音量旋钮调整音频级别。无线发送器可以包含调整旋钮，以调整发射频率或者其它发送参数。经由 LCD 显示器、LED 显示器提供视频信息输出，或者将其输出到标准视频显示设备。移动重放设备 212 包含有限数量的非易失性存储器、RAM 和 ROM。数字信息内容、配置数据和操作代码被存储在移动重放设备 212 的存储器空间中。配置数据包括但不限于：公共 ID 和私有 ID、内容重放参数

以及用户接口参数。使用非易失性存储器允许经由下载来更新部分数字信息内容配置数据和固件。数字信息内容和固件（操作软件）都存储在该存储器设备中。部分固件和配置信息被永久存储在只读存储器（ROM）中。内部存储器分配方法用于跟踪移动重放设备 212 存储器的内容。该分配方法结合段导航数据 218，还提供用于定位在移动重放设备 212 存储器中驻存的期望数字信息、节目、配置数据或头部数据的方式。移动重放设备 212 包括对于客户计算机系统 214 的接口，通过该接口，移动重放设备 212 从客户计算机系统 214 接收数字信息文件 216、软件更新和配置改变。

将数字信息内容、软件更新或配置信息从库服务器下载到客户计算机系统

客户计算机系统 214 的客户浏览器软件 219 与库服务器 260 的库管理软件 261 和驻存在移动重放设备 212 上的固件协作，来进行操作，以提供如下方式，通过该方式消费者可以浏览、预览、选择、购买或者提取跨越发布网络 240 而来自数字信息库服务器 260 的选定数字信息内容。数字信息内容一般在购买时被下载到客户计算机系统 214，但是也可以在如下时刻下载数字信息内容：1) 购买之后的某一时刻，或者 2) 最初购买之后的多个时刻。客户浏览器 219 可以被配置成无需用户干预而将内容下载到客户计算机系统 214。此外，客户计算机系统 214 软件本身或者移动重放设备 212 上驻存的部分软件/固件可以从库服务器 260 被下载或更新。移动重放设备 212 上驻存的软件/固件被通过客户计算机系统 214 下载。如果库服务器 260 具有客户计算机系统 214 软件或者移动重放设备 212 软件/固件的经更新的或者较新的副本，则库服务器副本被下载来替换过期的相应客户计算机系统 214 软件或者移动重放设备软件 212。按照与数字信息文件的加扰和传递类似的方式对软件进行加密、加扰和数字签名。可以按照与从库服务器 260 下载软件更新相类似的方式，下载 ID 列表、音频提示以及对于重放设备 212 的其它配置数据的改变。

优选实施例使用三个鉴权处理来保护信息从服务器 260 到客户系

统 214 和重放设备 212 的传输。首先，执行点对点鉴权协议，库服务器 260 必须通过此操作验证进行请求的客户计算机系统 214 是授权客户，并且客户计算机系统 214 必须通过此操作验证库服务器 260 是授权提供商。第二，执行目标确定协议，通过此操作，库服务器 260 利用用于被授权从库服务器 260 接收选定下载数据的移动重放设备 212 的标识符（即，播放器 ID）集合。移动重放设备标识符由客户计算机系统 214 提供或者从存储在库服务器 260 的用户简档中获得。在目标确定处理中，库服务器 260 对只可以由移动设备 212 利用这些标识符读取的数据进行格式化和下载。第三，库服务器数字签名被附于所下载数据，以由移动重放设备 212 使用来验证所下载数据是由经授权的库服务器产生的。在下面的小节中详细描述本发明的这三个鉴权处理。

点对点鉴权协议

库服务器 260、客户计算机系统 214 和移动重放设备 212 分别具有唯一的验证序列，该序列用于验证另一系统的真实性。在库服务器 260 与客户系统 214 之间的通信中，两个系统另选地用于：(1) 请求验证另一系统，以及(2) 提供对于验证请求的鉴权响应。移动设备 212 与客户计算机系统 214 之间的通信使用类似的鉴权协议，以及经由客户系统 214 而在移动设备 212 与库服务器 260 之间的实时通信。该验证序列包括位流或数据结构的预定集合，该集合被进行请求的系统（即，请求验证的系统）以点对点传输的方式发送到被鉴权的接收系统（即，应答方）。接收系统必须通过将特定响应位流或数据结构发送到进行请求的系统，来以预定方式响应该验证序列。如果来自应答方的适当响应数据被进行请求的系统接收，则被验证的系统被视为经授权的系统。相反，如果在预定超时时间段之前，进行请求的系统没有接收到适当响应数据，则被验证的系统被示为未授权。两个系统都通过用作各个验证周期中的请求方和应答方而开始通信。在完成了这些点对点鉴权周期之后，只有两个系统都将彼此视为经授权系统时才继续进行进一步的客户/服务器处理。

在另选实施例中，在库服务器 260、客户计算机系统 214 和移动

重放设备 212 之间的通信的子集中使用点对点鉴权。在另一实施例中，没有使用点对点鉴权，并且系统安全性依赖于目标确定和/或数字签名鉴权的使用。

目标确定协议

本发明的目标确定协议是用于限制数字信息内容的重放、调整播放器配置数据和将播放器操作代码下载到指定播放器 212/226 或指定的移动重放设备 212 集合的方式和方法。每个播放器 212/226 包含唯一的播放器 ID 223。播放器 ID 223 包括公共播放器 ID 和私有播放器 ID。公共播放器 ID 是唯一标识符并且用作对播放器进行标识的序号。私有播放器 ID 用于对用于单个移动重放设备 212 的数据进行目标确定。私有播放器 ID 从未经由任何通信链接或网络路径被发送，除非在安装期间。在优选实施例中，私有播放器 ID 应当是足以区分的，而不必是唯一的。

可以使用组 ID 对移动重放设备 212 进行逻辑分组。数字信息内容、软件或者配置数据改变可以被定向到由组 ID 定义的一组移动重放设备 212。每个播放器 212/216 包括用于存储一组或多组 ID 225 的存储器空间，该特定播放器 212/226 为所述一组或多组 ID 225 的成员。每个组 ID 包括公共部分和私有部分，每个部分分别等价于公共播放器 ID 和私有播放器 ID。每组由唯一赋值的公共 ID 标识，该公共 ID 没有被其它播放器或组 ID 所共享。可以按照与定向到特定播放器 ID 相同的方式，将数字信息内容、软件或者配置数据定向到特定组 ID。同一组中的移动重放设备 212 共享同一组 ID。将特定组 ID 预定义为全局组，所有移动重放设备 212 都是其成员。移动重放设备 212 可以是多于一组的成员。通过将新组 ID 附于在特定播放器 212/226 中保持的组 ID 225 的集合，将特定播放器 212/226 添加到新组。在服务器 260 经由客户计算机系统 214 向播放器 212/226 提供了公共组 ID 和组密钥之后，附加该新组 ID。播放器 212/226 根据组密钥和移动重放设备 212 的私有播放器 ID 的组合来生成私有组 ID。与私有播放器 ID 一样，私有组 ID 从未经由任何通信链路或者网络路径发送，除了在安装过

程中。在另选实施例中，播放器直接接收组私有 ID，或者通过将组密钥与播放器公共 ID 或者其它已知数值相组合来接收组私有 ID。在另一另选实施例中，在目标确定处理中没有使用私有组 ID，并且该私有组 ID 也没有被传输到播放器。可以将组分配处理限制于经由客户系统 214 使用服务器 260 与播放器之间的实时通信，或者可以在将组分配下载到客户系统 214 之后的某一时刻执行该处理。已经描述了本发明中定义的播放器 ID 和组 ID，下面描述这些 ID 在目标确定协议中的使用。

如图 2 所示，库服务器 260 包括播放器 ID 表 266。播放器 ID 表 266 包括用于私有 ID 和公共 ID 的存储区。当将新的移动重放设备安装到系统中时或者当建立新组时，私有 ID 被预加载到播放器表 266 中。在另一实施例中，ID 表 266 是用于转换组或播放器公共 ID 的数学函数。当客户计算机系统 214 期望将特定播放器 212/226 或者移动重放设备 212 的集合定位到特定指定的数字信息、软件内容或者配置数据选择时，公共播放器和组 ID 被客户计算机系统 214 发送到服务器 260。从存储在库服务器 260 上的文件 262 中进行数字信息选择。从存储在服务器 260 上的文件中，或者从根据服务器 260 进行的请求而产生的数据中，进行软件或配置数据选择。按照与对于数字信息内容的编著、处理类似的方式，准备软件内容和配置数据并对其进行加扰。一旦由客户计算机系统 214 在被确定为目标的公共 ID 集合与要从服务器 260 传输的相关联数据之间进行了关联，库服务器 260 创建用于选定文件的被确定为目标的头部。库管理软件 261 请教对于私有 ID 表 266 的公共 ID，以确定对应的被确定为目标的私有 ID 的位置。被确定为目标的头部包括来自选定文件的解扰映射 322 与对应于被确定为目标的移动重放设备 212 的私有播放器 ID 的组合。由此使用被确定为目标的移动重放设备 212 的机密 ID 对解扰映射 322 进行加密。该被确定为目标的头部与网络传输就绪数据块中的选定文件的对应数字信息或软件内容链接。数字签名被应用于数据块，如下面结合数据签名协议描述的。传输整体性数据（如使用校验和或循环冗余检

查)被应用于数据块，并且数据块被经由网络 240 发送到客户计算机系统 214。因为只能使用数据块的头部中的对应解扰块 322 来对数据块解扰，并且因为解扰块 322 与只由被确定为目标的移动重放设备 212 已知的私有 ID 相组合(即，加密)，所以只有被确定为目标的移动重放设备 212 将能够解扰并读取数据块。选定数字信息、软件内容和配置数据由此被定向到特定的移动重放设备 212 的集合。

对于较小的移动重放设备 212 的组，数字信息文件的每个被确定为目标的头部可以包含多个解扰映射，每个解扰映射与不同的播放器 212/226 关联。通过这种方式，多个移动重放设备 212 可以读取存储在客户计算机系统 214 上的单个文件 220。

本领域技术人员将注意到，存在目标确定的另选方法。在另选实施例中，库服务器 260 使用被确定为目标的接收方的私有播放器 212/226 标识符或者被确定为目标的组的私有组标识符，来生成加扰映射 316。加扰映射 322 没有利用文件被存储，因为其已经是接收方播放器或组已知的。该方法将内容定向到单个播放器 212/226 或者组，并实现防止内容的未授权重放的相同结果。

在另一另选实施例中，库服务器 260 没有对数字信息内容进行加扰或者使用已知的密钥来对数字信息内容进行加扰。在该实施例中，解扰映射 322 并非必需的，并且没有利用文件被存储。公共或私有播放器 212/226 标识符可以被存储在头部中以用于目标确定目的。在从库服务器 260 接收到数据时，播放器 212/226 检查是否其播放器 212/226 标识符或组标识符被包括在头部中。该方法采取未修改的移动重放设备 212 并且实现防止未授权内容重放的相同结果。

在另一另选实施例中，当用户利用库服务器 260 进行注册以获得用户的客户 ID 时，用于被确定为目标的移动重放设备 212 的播放器 ID 被客户计算机系统 214 发送到库服务器 260。在该另选实施例中，这些播放器 ID 被存储在库服务器 260 上的用户简档中。在该实施例中，库服务器 260 管理用于被确定为目标的移动重放设备 212 的播放器 ID。

数字签名协议

在本发明中使用的第三鉴权协议是数字签名协议。对于由库服务器 260 生成并被下载到客户计算机系统 214 的选定数据块，库服务器 260 使用其私有库密钥 263 来将数字签名应用于数据块。数字签名包括已知位串或者数据模式，其与从库服务器 260 下载到客户计算机系统 214 的数据块中的数据相组合。该库服务器 260 可以对所有数据块或者所述数据块的选定子集执行该操作。在数据块被通过客户计算机系统 214 下载到播放器 212/226 之后，播放器 212/226 可以使用播放器 212/226 已知的公共服务器密钥，检索由库服务器 260 采用的数字签名。由此，播放器 212/226 验证数据块是利用经授权的库服务器 260 产生的。公共服务器密钥对于客户计算机系统 214 是已知的，该客户计算机系统 214 可以执行相同的操作来验证数据块是利用经授权的库服务器 260 产生的。在该实施例中，库服务器 260 对内容执行签名。本领域技术人员将意识到，这些签名也可以由编著系统 280 用在数字信息上。这些签名还可以在由编著系统 280 和库服务器 260 共享的多步骤处理中执行。

在另选实施例中，由信任的客户计算机系统 214 将数字签名应用于所下载材料。在另一另选实施例中，数字签名没有被应用与所下载材料，并且系统安全性依赖于定位和/或点对点鉴权的使用。

从客户计算机系统向移动重放设备下载数字信息内容、软件更新或配置信息

在第一步骤中，客户计算机系统 214 和移动设备使用上述点对点鉴权协议来验证经授权的移动重放设备 212 正在与经授权的客户计算机系统 214 通信。如果是这种情况，则移动重放设备 212 经由移动设备接口 221 将其存储器映射传送到客户计算机系统 214。定义在客户计算机系统 214 中驻存的可用数字信息文件 220 和播放器配置简档的内容表被与客户计算机系统 214 的用户的移动重放设备 212 存储器映射一起显示。用户选择应当由客户计算机系统 214 的哪些文件 220 替换由移动重复设备 212 存储器映射定义的所指定移动重放设备 212 的

多个部分或多段。另选的，客户浏览器 219 可以被配置成自动进行该选择处理。在任一情况下，都阻止用户选择比重放设备 212 的可用存储器大的数字信息内容。此外，可以由客户计算机 214 自动更新用于播放设备 212 的控制软件和/或配置数据。随后，将所指定的数字信息文件 220、所关联的头部、操作代码或者配置数据下载到移动重放设备 212 存储器。移动重放设备 212 使用校验和来验证下载的整体性。如上所述，移动重放设备 212 使用服务器公共密钥 215、头部和数字签名来鉴权下载。头部解扰映射被确定为目标的移动重放设备 212 使用来解扰所下载数据。在其它实施例中，移动重放设备 212 可以在鉴权签名之前，解扰所下载数据和/或解压所下载数据。可以使用上述技术中的任意一种独立地对数字信息内容的每段进行鉴权和验证。移动重放设备 212 上的数字信息提示将用户引导到由驻存在所下载数据的头部中的内容表指定的所下载数字信息内容的期望部分。用户可以通过选择预览选项来预览数字信息内容的选定部分。预览选项播放选定数字信息节目的预定部分。在选择了特定数字信息节目时，在移动重放设备 212 将数字信息内容转换成可以通过音频输出装置播放或者在显示设备上显示的声音或可显示图像之后，选定数字信息被播放给用户。

客户计算机系统 214 的软件播放器 226 还可以按照与对于下载到移动重放设备 212 的数字信息内容大致相同的方式，接收数字信息内容；然而，软件播放器 226 的数字信息内容无需被下载到软件播放器 226。软件播放器 226 具有对于数字信息内容的直接访问；因为，其与客户计算机系统 214 共享存储器和/或盘存储装置空间。因此，没有下载或存储器映射问题。按照与移动重放设备 212 相同的方式，软件播放器 226 进行数字签名验证、校验和的验证、并且接收被确定为目标的信息。在另选实施例中，当接收数字信息内容、配置信息和动态下载的软件时，软件播放器 226 可以使用与移动重放设备 212 的通信协议类似的通信协议。

图 4 例示了本发明的另选实施例。如图 4 所示，编著系统 280 可

以支持多个库服务器 260。每个库服务器可以被配置为支持特定类型的数字信息内容。按照与上述相同的方式，在执行了上述鉴权处理之后，客户计算机系统 214 接入网络 240 并且获得来自任意库服务器 260 的数字信息内容。授权服务器 270 就是为此目的提供的。图 4 所例示的配置提供更为分布式的架构，由此跨越若干服务器平台分散负载。具有许多客户计算机系统 214 的站点可以具有其自己的库服务器 260，以减少对于网络 240 的需求。随着客户计算机系统 214 的数目增加以及由库服务器 260 提供的内容的增加，该架构也很好地缩扩。

图 5 例示了本发明的另一实施例，除了库服务器 461 被实现为在单个库服务器平台 451 上同时运行的多个独立处理或任务 460。每个库服务器处理 460 服务于对于访问数字信息内容中的其对应部分的请求。按照上述的方式使用编著系统 280 来创建该内容。鉴权服务器 270 用于验证客户计算机系统 214 与库服务器处理 460 之间的连接。图 5 所例示的配置的优点在于保持了单个服务器的便利性，同时还支持多个库的可扩缩性。

此概念还可以分别用于编著服务器 280 和授权服务器 270。如图 6 所示，编著系统 280 和授权服务器 270 被在单个平台 685 上实现为编著处理 680 和授权处理 670。这些处理执行与上述相同的功能，除了该实现对于编著和授权任务提供了单个服务器的便利性以及多个处理的可扩缩性之外。

图 7 例示了又一另选实施例，其中客户计算机系统 214 包括本地库 710。该本地库 710 提供本地存储区和库访问控制功能，该功能提供对于来自库服务器 260 的归档数字信息的子集的访问。按照上述方式，客户计算机系统 214 的用户识别出库服务器 260 中的用户希望访问的数字信息的标题或条目。在优选实施例中，这些内容选择被传输到客户存储区 220（如图 2 所示），以便于随后下载到移动重放设备 212。图 7 所示的实施例在客户存储区 220 方面进行了扩展，并且创建本地库 710。该本地库 710 用于存储选定内容；而且用于搜索、拣选、分类和概括本地存储的内容。本地库 710 允许客户计算机系统 214 保

持整个库的小子集，该子集可能要被使用来以各种用户选择的配置来创建内容的自定义收集。可以允许客户系统 214 访问其它客户系统 214 上的本地库 710 的内容。在相关的另选实施例中，库服务器处理 460 还可以处于选定客户系统 214 上。该实施例允许客户系统 214 浏览并购买被在本地放置的客户系统 214 上执行的库服务器处理 460 所加扰、目标确定和传递的内容。通过本地保持该库，可以略去一部分网络接入和传输开销。

图 8 例示了本发明的另一另选实施例，其中略去了客户计算机系统 214，并且移动重放设备 212 通过网络接口 810 直接连接到网络 240。在优选实施例中，移动重放设备 212 是主要专用于重放音频文件或者在显示设备上显示视频图像或者文本的最小功能的设备。移动重放设备 212 被最小限度地配置以保持轻质、低成本和易移动特征。因此，优选实施例没有包括使用便携式个人计算机或者膝上型计算机；因为这种设备通常不能满足优选的移动重放设备 212 的轻质和低成本限制。然而，最小化的移动重放设备 212 可能被增大以添加网络接口 810，该网络接口 810 包括常规硬件连接器、硬件缓冲器和控制器、对于特定常规网络协议的固件支持。例如，移动重放设备 212 可能被添加有集成调制解调器，该集成调制解调器包括电话插孔，利用该电话插孔，重放设备可以连接到电话网络。对于本领域技术人员而言，很显然，网络接口 810 可以以低成本和轻质设备的形式实现，例如移动重放设备 212。因为在图 8 所示的另选实施例中无法获得客户系统浏览器 219，所以可以以移动重放设备 212 的固件或其它非易失性存储器的形式提供简化的用户接口，利用该用户接口，用户可以选择要从库服务器 260 下载和重放的数字信息条目。如上所述，用于验证移动重放设备 212 与库服务器 260 之间的链接的鉴权处理也必须在用户访问库服务器 260 内容之前执行。另选的，耦合到网络 240 的客户系统 814 可以被用来支持客户浏览器 219，从而使得可以选择要直接从库服务器 260 下载到任何移动重放设备 212 并进行重放的数字信息条目。客户系统 814 可以支持按照与存储装置空间 220 和本地库 710 类似的方式本地

存储数字信息、软件和配置数据。此外，可以将更为简化的网络接口 810 的实现设计为经由网络 240 连接到客户系统 814 而不是库服务器 260。

在本发明的另一另选实施例中，如上所述，使用客户计算机系统 214 和库服务器 260 来进行数字信息节目选择；然而，这些选择是在大容量存储介质 241 上传递的。大容量存储介质 241 代表各种大容量存储技术中的任何一种，包括：CD-ROM、PCMCIA 卡、DVD、软盘、可移除硬盘驱动器、数字磁带、光卡、闪存或者其它光、磁、电子或半导体存储器设备。在由客户计算机系统 214 的用户进行了选择之后，如上所述对选定节目进行目标确定和加扰，并且将其传输到选定大容量存储介质 241 并且被邮寄、快递或保留以由用户获取。一旦用户物理上拥有了选定大容量存储介质 241，则可以由客户浏览器 219 从大容量存储介质 241 读取选定节目，并且随后将选定节目传输到移动重放设备 212，如上所述。图 9 例示了该系统的另一实施例，该系统不包括使用客户计算机 214 来将数据传输到移动重放设备 212。商亭 910 包括诸如上面在图 1 中描述的计算机系统。商亭 910 是可公共访问的单元，其按照与客户计算机系统 214 等价的方式，进行浏览、内容购买和下载功能。商亭 910 是专用的，因为它包含移动设备接口 221、专用客户浏览器 219 和本地库服务器处理 460。商亭库服务器处理 460 具有经加扰和压缩的数字信息文件 262 的本地存储。这些经压缩的信息文件 262 源于远程编著系统 280，并且可以经由大容量存储介质 241 的物理传输或者经由发布网络 240 而传递。客户操作客户浏览器 219 以浏览、选择和购买被传递到客户的移动重放设备 212 的数字信息文件。由经由网络 240 连接到远程授权服务器 270 的库服务器处理 460 来在该商亭内执行鉴权、目标确定和下载处理。在相关实施例中，图 7 示出了具有本地库 710 的客户系统 214，该客户系统 214 可以被转换成具有与商亭 910 类似的功能的商亭。在该系统中，专用客户浏览器 219 提供与先前的商亭实施例相同的用户功能。

在本发明的另选实施例中，数字信息节目选择被经由耦合到客户

计算机系统 214 的媒体读取器/写入器接口所传递。该媒体读取器/写入器接口是对控制信息、操作代码、数字信息文件从客户计算机系统 214 到可移除介质存储装置的传输进行控制的逻辑。该接口逻辑可以代替移动设备接口 221 或者添加到移动设备接口 221。

可移除媒体存储装置是能够存储数字内容的存储介质，例如闪存卡、迷你盘、CD、DVD 或者等同物。传输到可移除媒体存储装置的数字内容的量取决于可移除媒体存储装置中可用的存储装置空间。可移除媒体存储装置可移除地连接到媒体读取器/写入器设备，该媒体读取器/写入器设备以有线方式耦合到客户计算机系统 214，并且甚至可以并入计算机系统 214 中。例如，媒体读取器/写入器设备可以是连接到客户计算机系统 214 中的 USB 端口的 USB 读取器/写入器。另选的，媒体读取器/写入器设备与计算机系统 214 之间的连接可以是无线的。例如，媒体读取器/写入器设备与计算机系统 214 之间的连接可以是经由公共网络的 IR 连接、LAN 连接、无线连接，经由电话网络的无线连接，等等。

在可移除媒体存储装置上进行的数字信息节目选择可以被移动重放设备 212 呈现给用户。该移动重放设备连接到可移除媒体存储装置以读取数字信息文件。例如，可以将存储数字音频内容的闪存卡插入移动重放设备 212 中。存储在可移除媒体存储装置上的数字内容可以被从可移除媒体存储装置直接呈现，或者被从可移除媒体存储装置拷贝出来并且存储在移动重放设备 212 的固定存储装置中以用于随后呈现。

在一个实施例中，如先前所述，为了限制数字信息内容的重放，利用被确定为目标的头部来对内容进行目标确定。被确定为目标的头部包含表示与特定移动重放设备 212 对应的播放器 ID 的信息，例如播放器 ID 223 或者播放器组 ID 225。因此，只有当节目选择对应于被确定为目标的头部时，移动设备 212 才呈现节目选择。

该系统的另选实施例使用公共通信网络来连接所有系统部件。在图 10 中，网络 240 直接耦合到客户系统 214 和 814、网络接口 810、

库服务器 260、授权服务器 270 以及编著系统 280。本领域技术人员将意识到，在无需改变系统功能的情况下，网络 240 还可以被分段成多个独立的网络或通信链路。

由此，公开了用于实现基于计算机网络的数字信息库系统的方法和设备，其采用鉴权和加密协议来将数字信息库节目、软件和配置数据安全地传输到客户计算机系统以及可移除地连接到客户计算机系统的移动数字信息重放设备。虽然针对特定示例和子系统描述了本发明，但是对于本领域技术人员而言，很显然，本发明不限于这些具体示例或子系统，而是也可以扩展到其它实施例。本发明包括在随后的权利要求中限定的所有这些其它实施例。

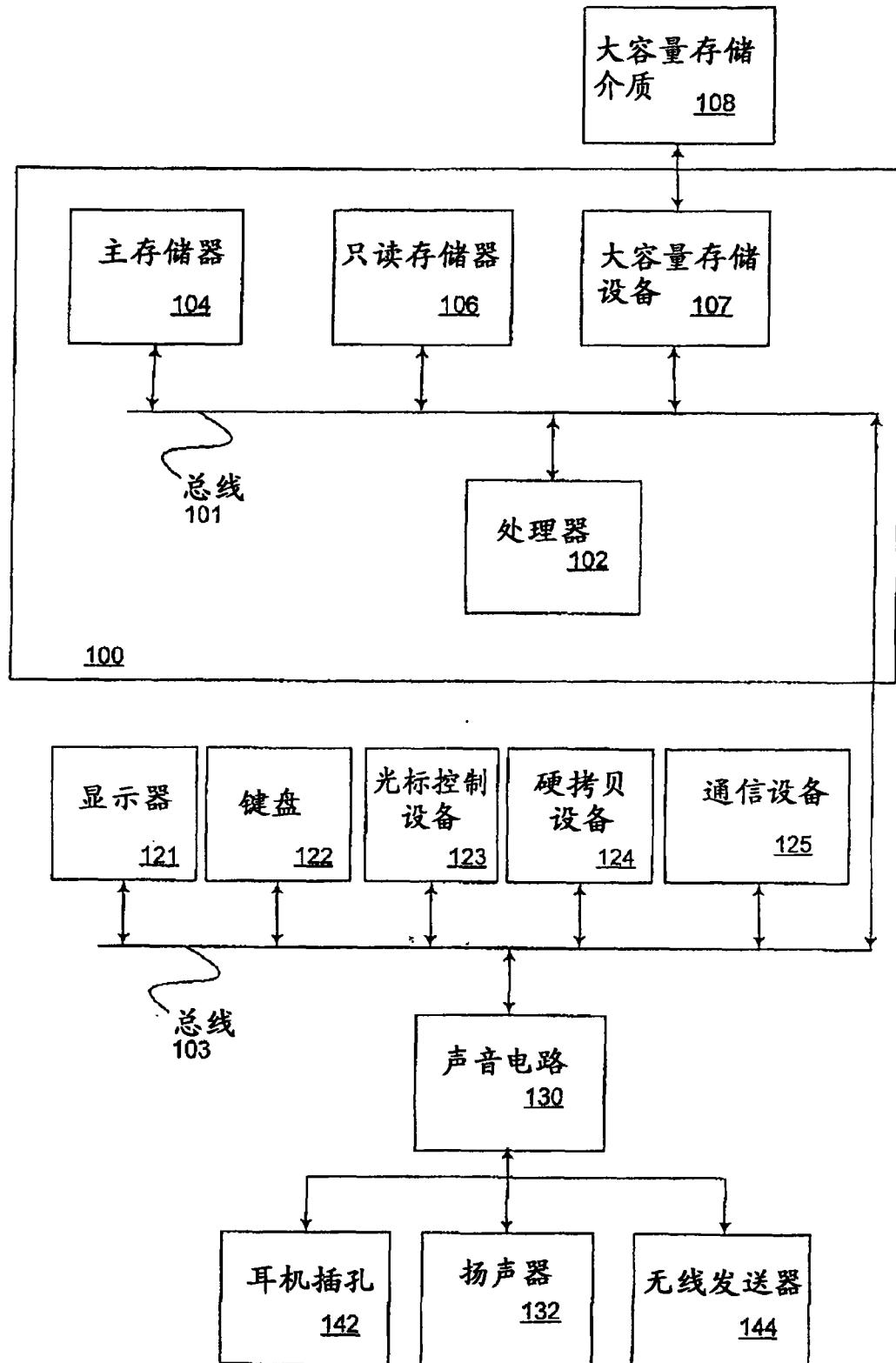


图 1

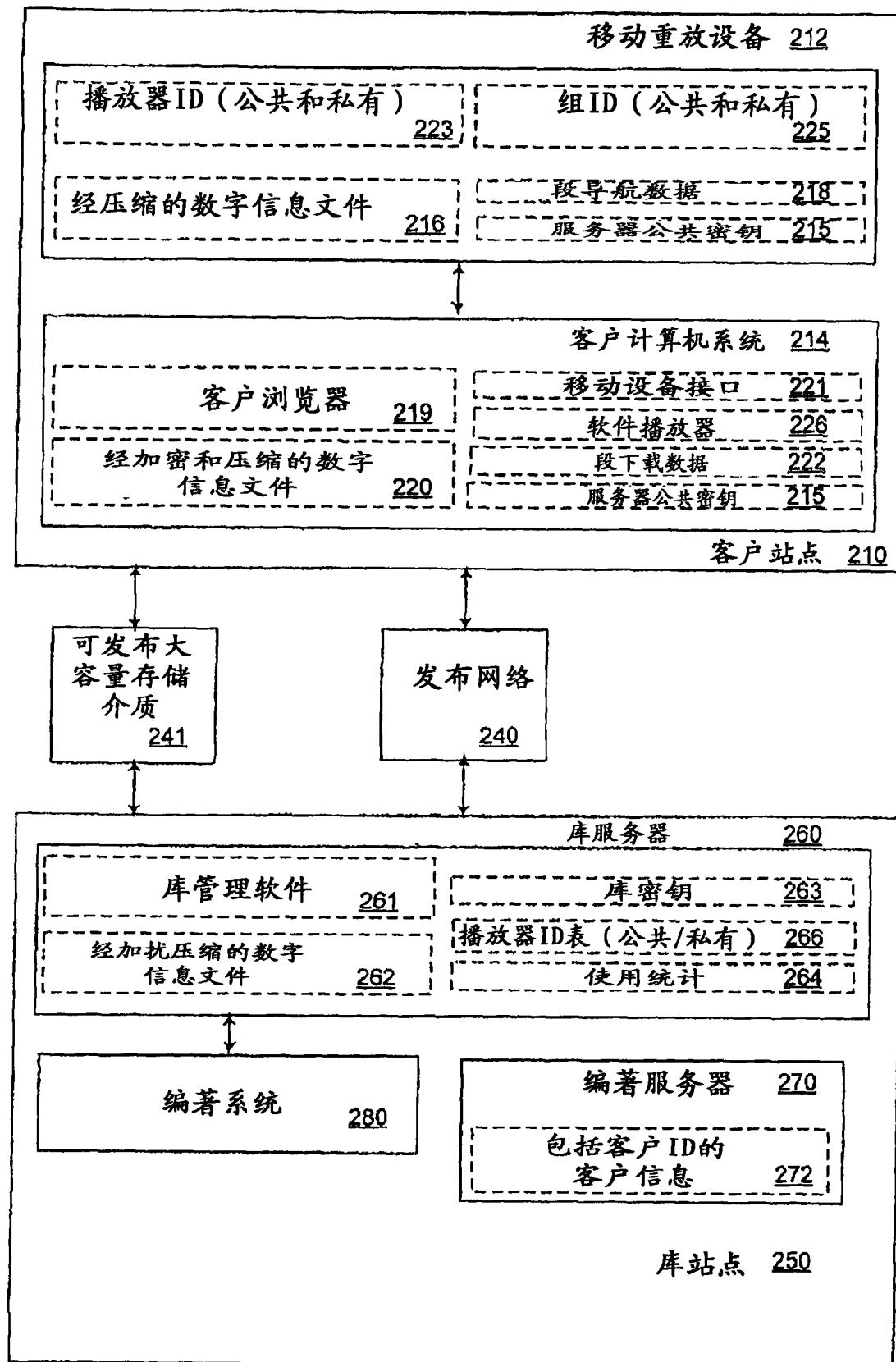


图 2

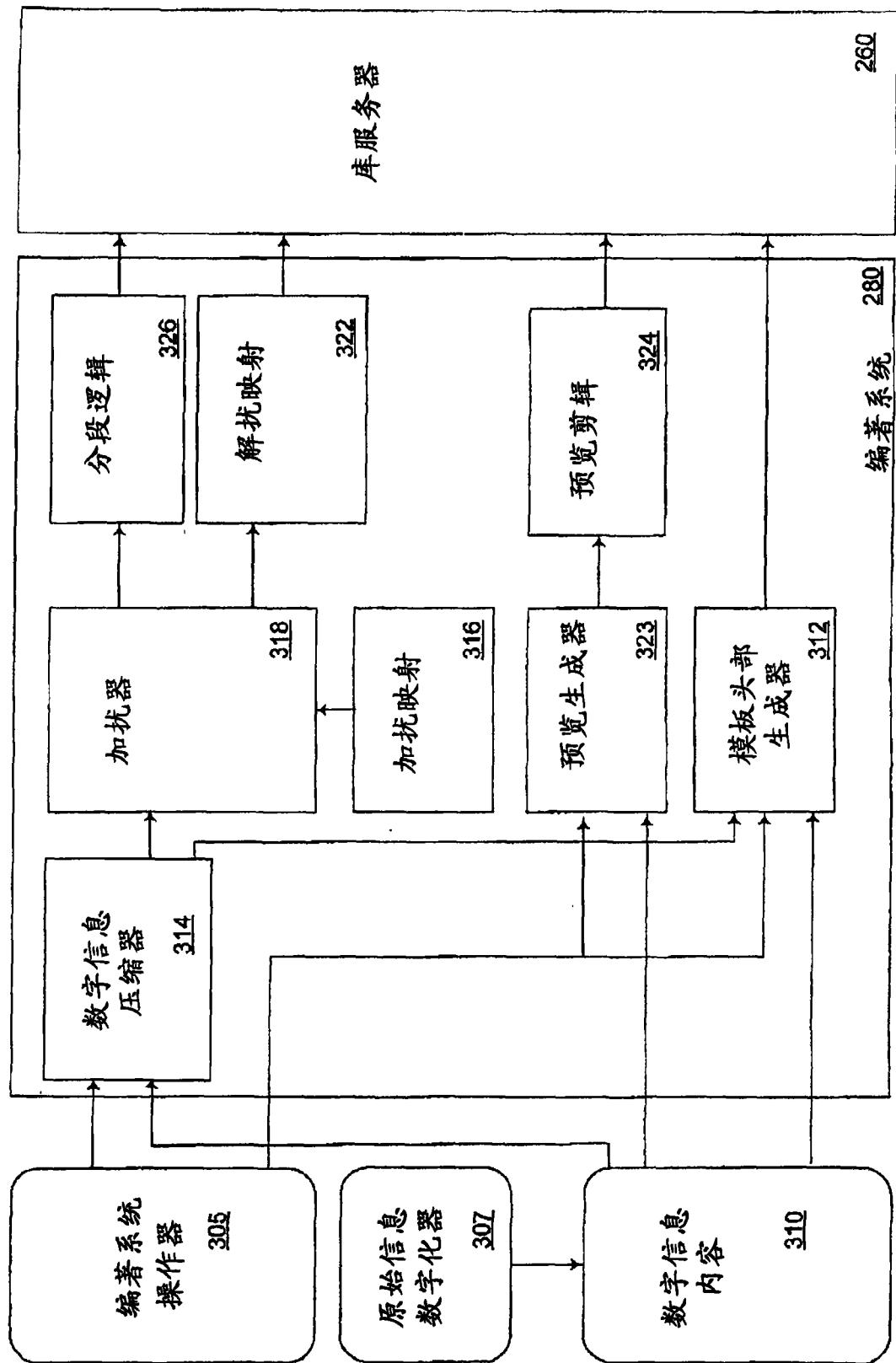


图 3

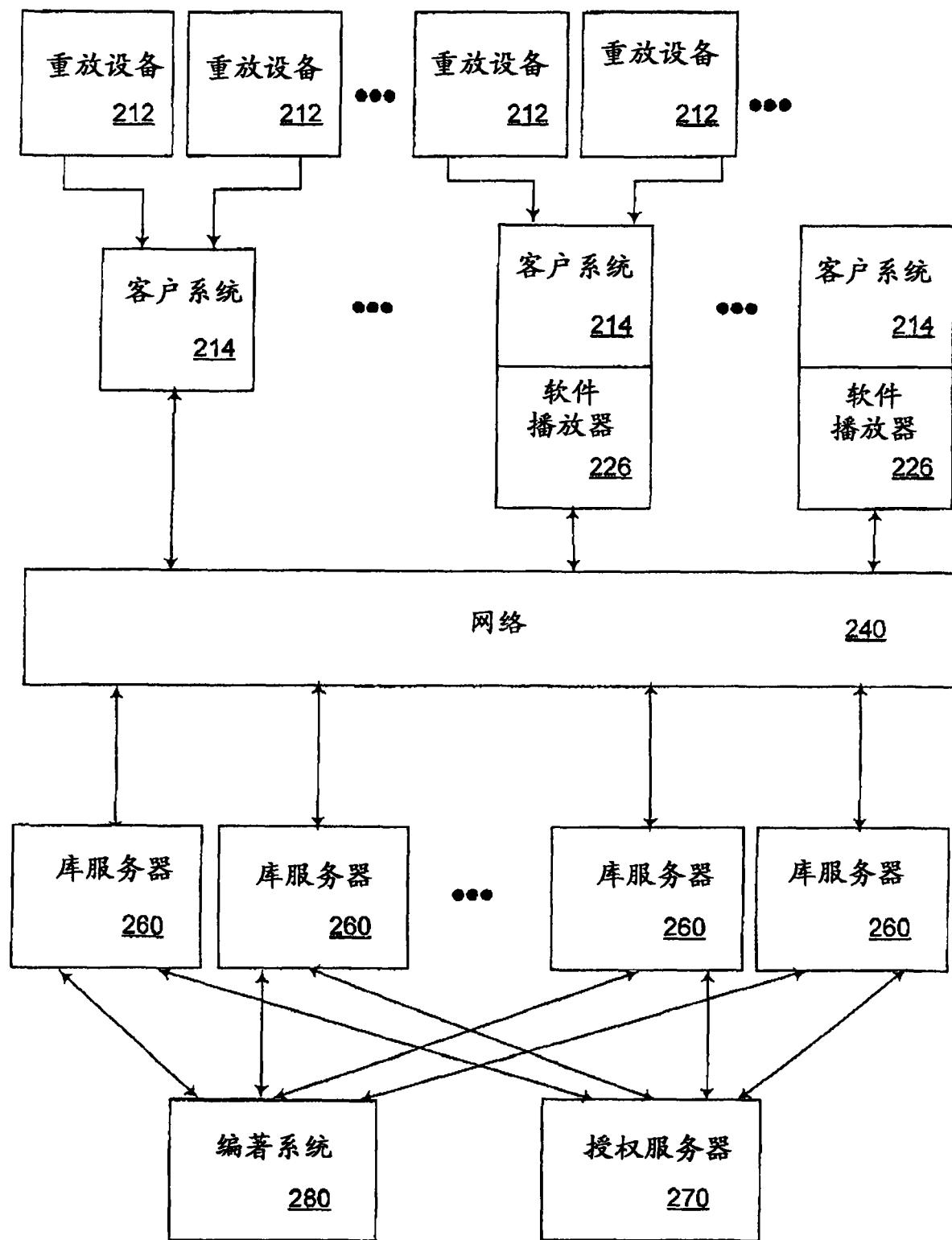


图 4

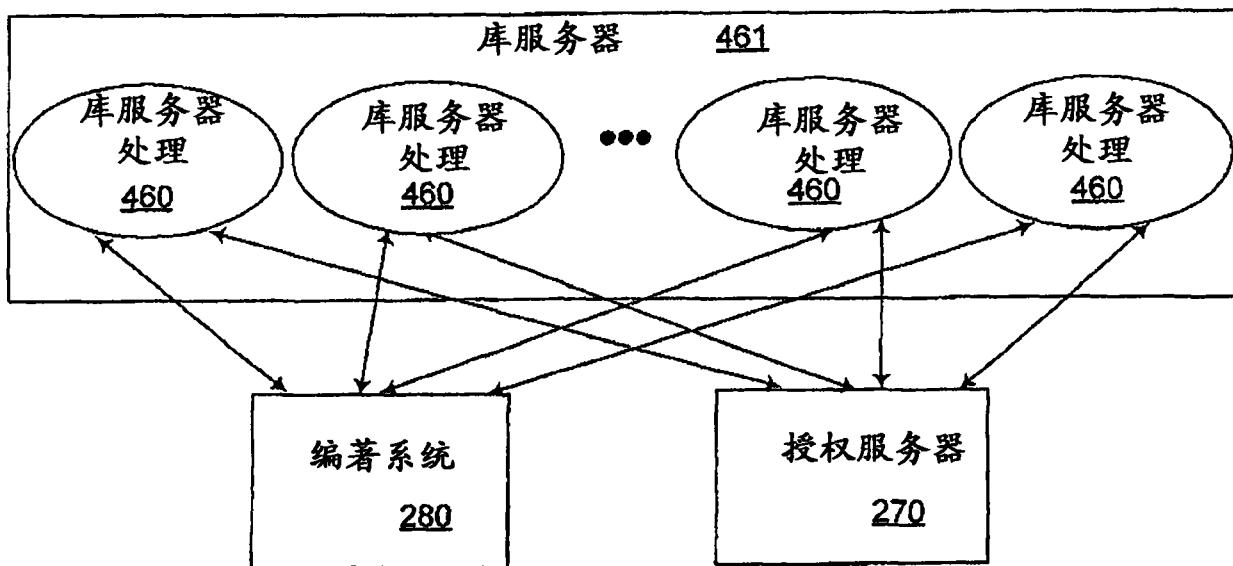
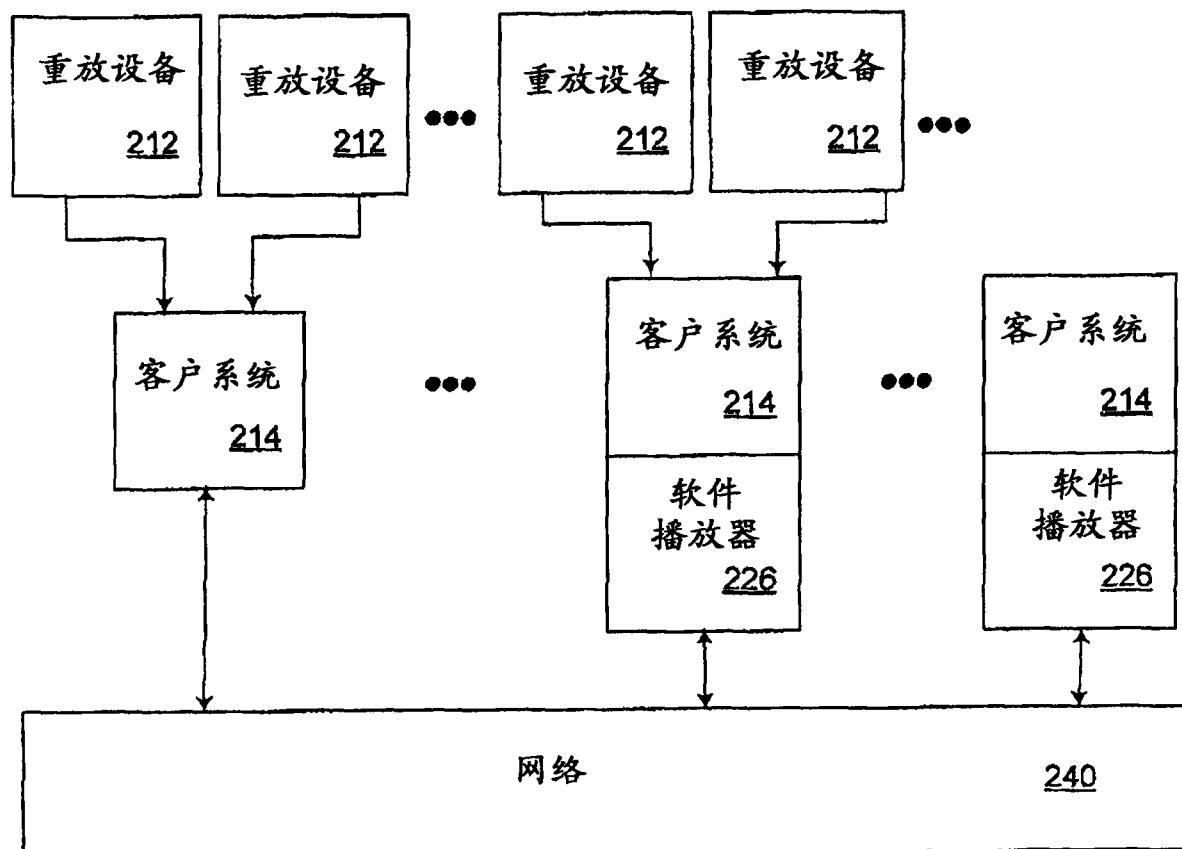


图 5

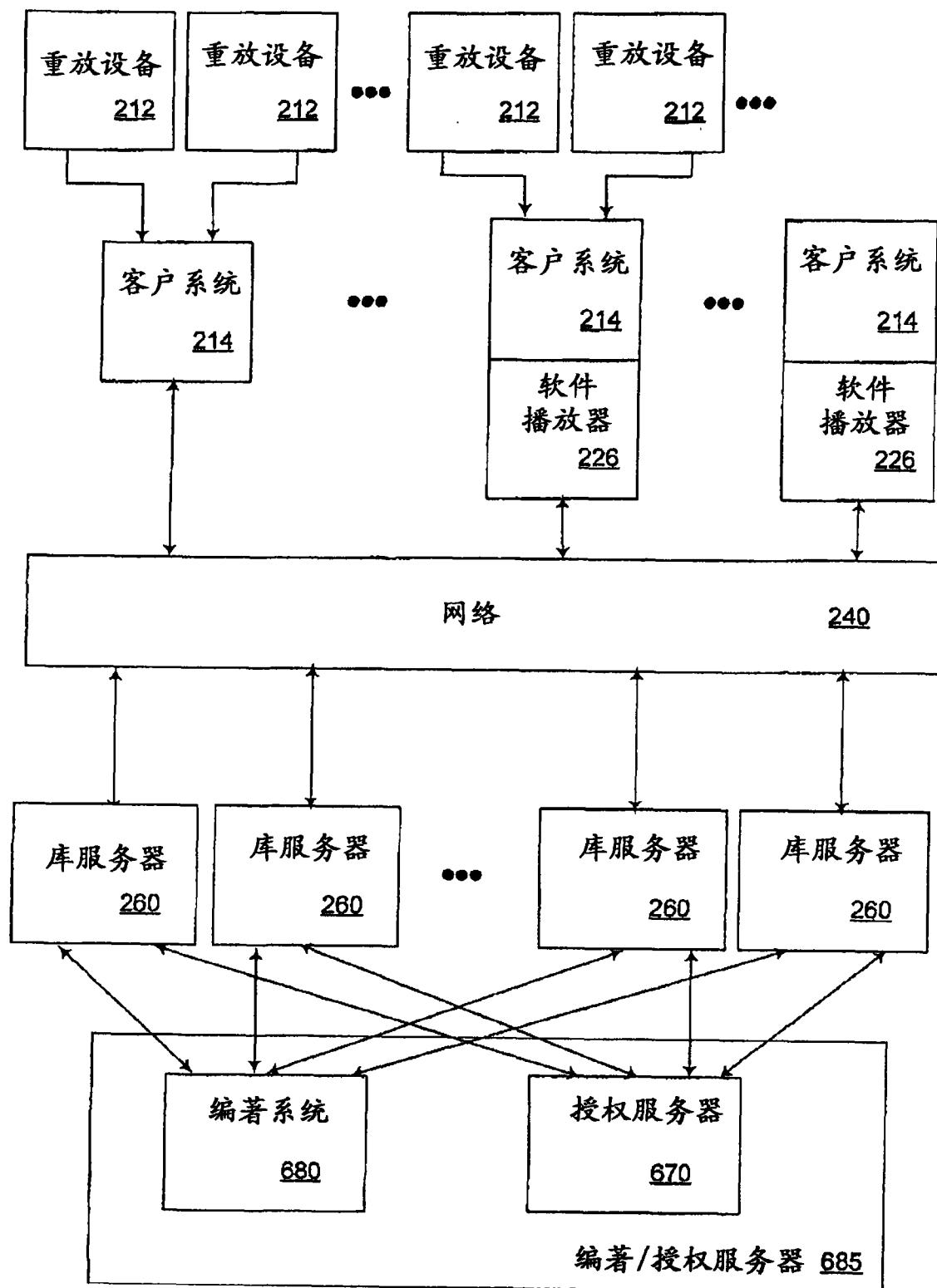


图 6

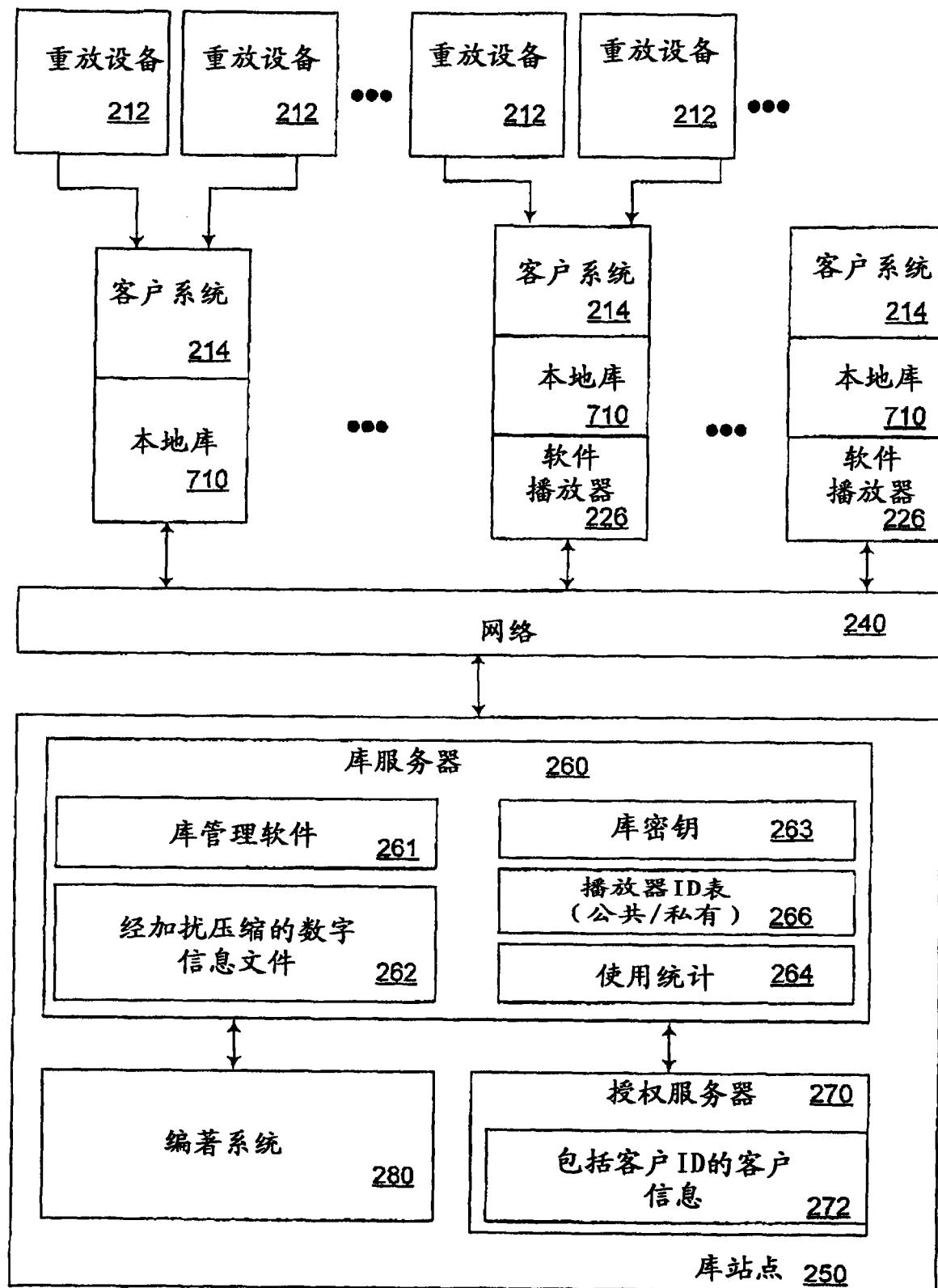


图 7

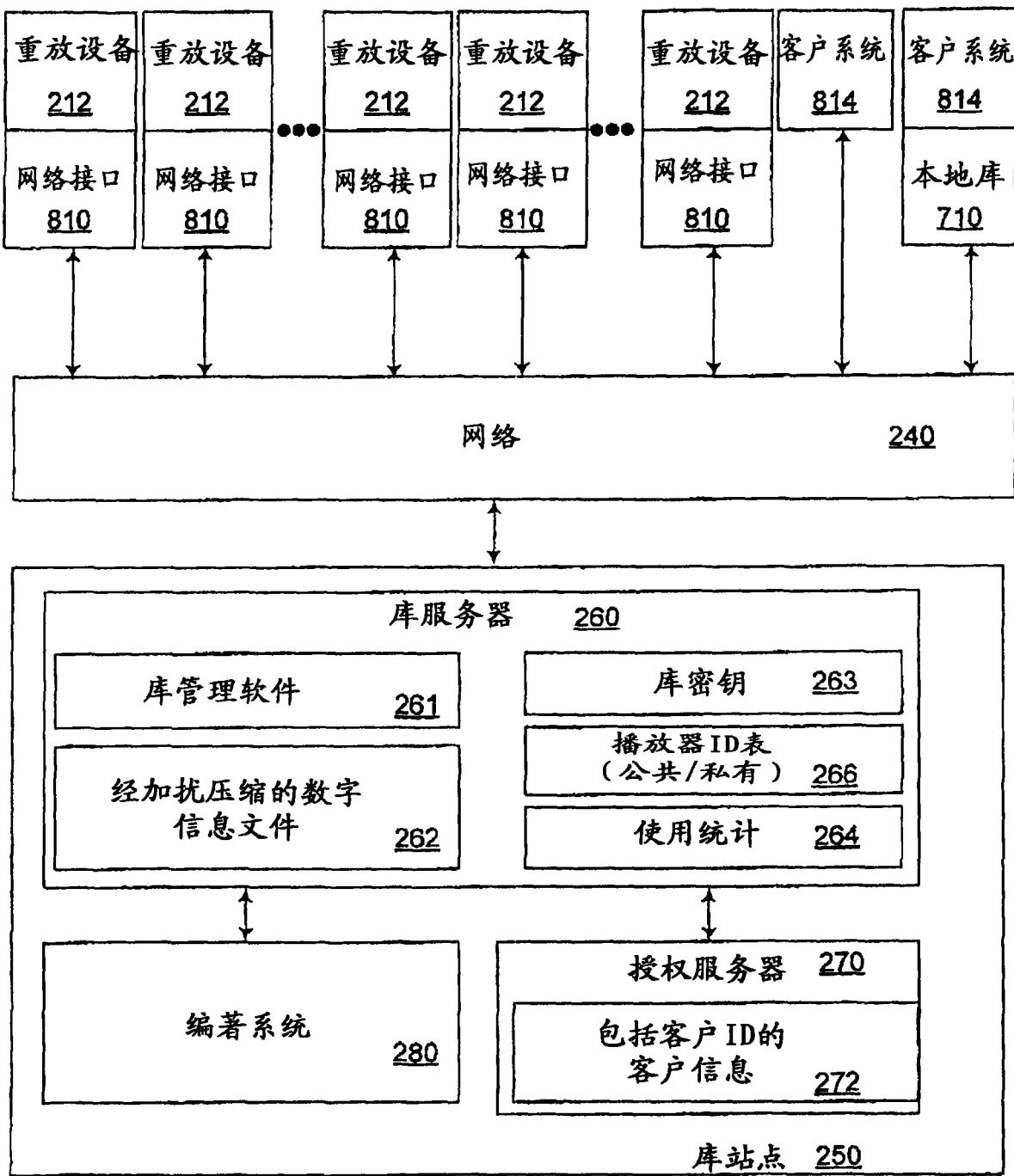


图 8

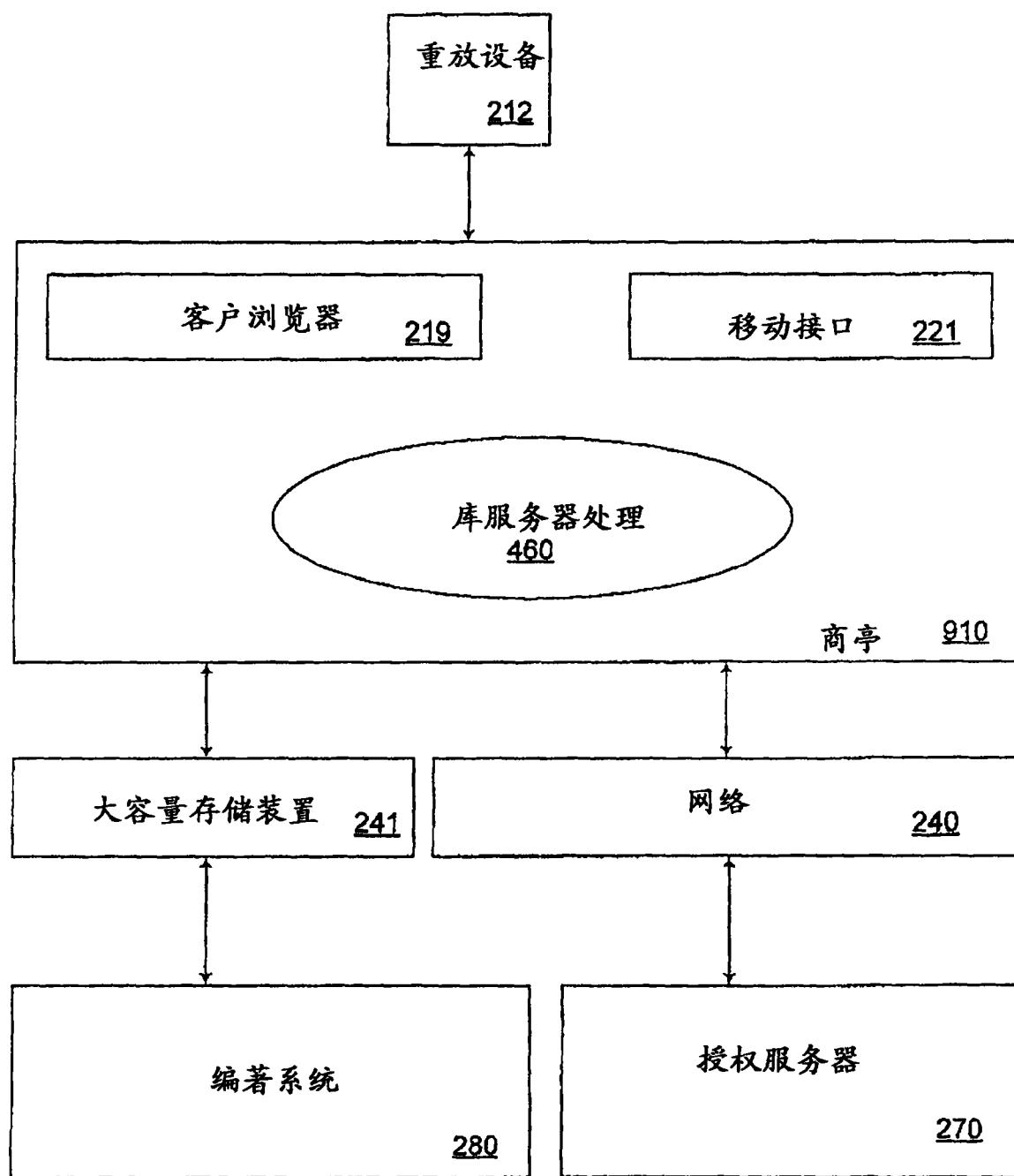


图9

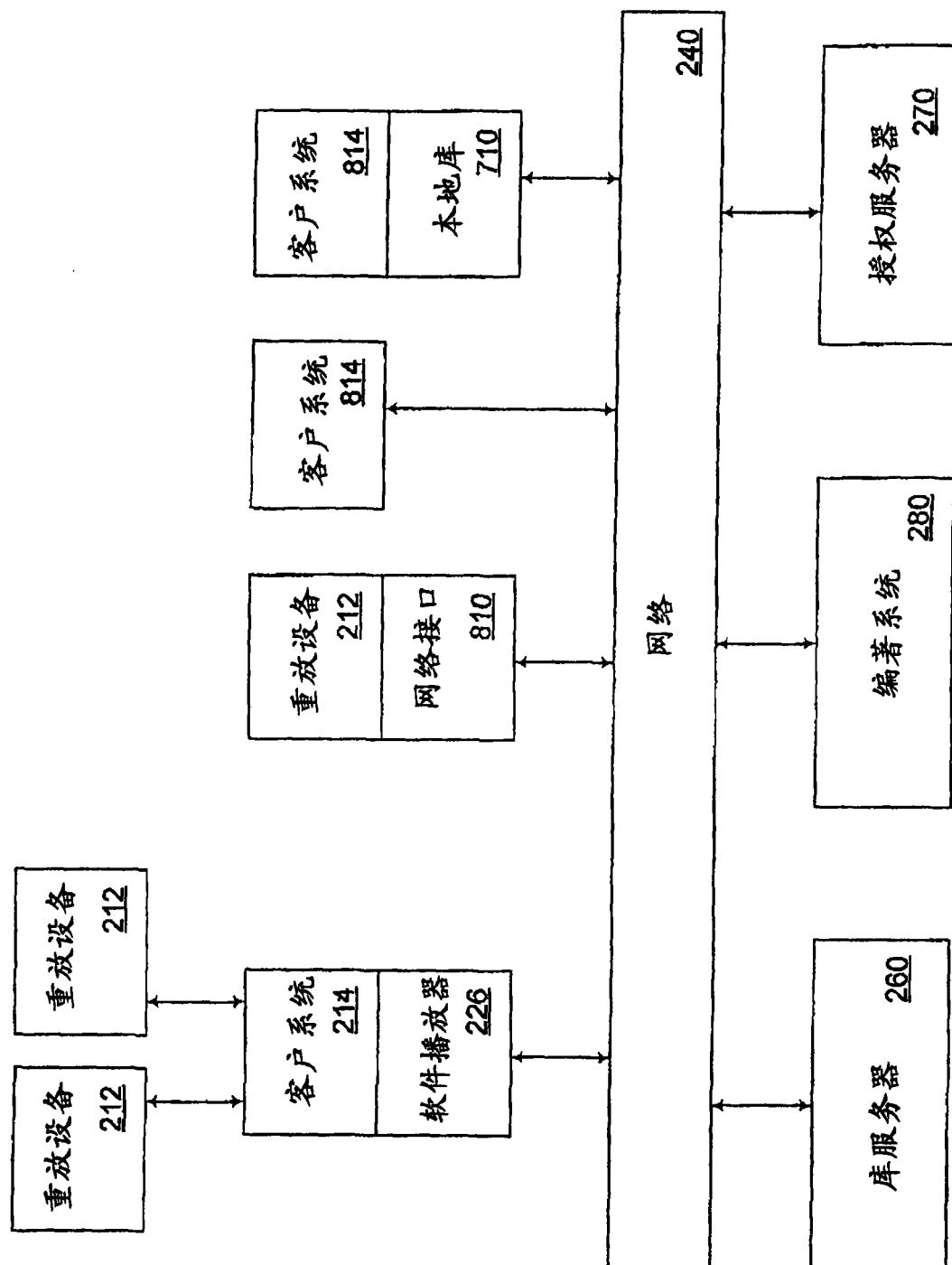


图10