[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G06F 13/00
G06F 17/60

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02803273.X

[43] 公开日 2004 年 3 月 3 日

[11] 公开号 CN 1479896A

[22] 申请日 2002.8.16 [21] 申请号 02803273.X
[30] 优先权
[32] 2001.9.12 [33] JP [31] 277081/2001
[86] 国际申请 PCT/JP02/08313 2002.8.16
[87] 国际公布 WO03/029988 日 2003.4.10
[85] 进入国家阶段日期 2003.6.20
[71] 申请人 索尼公司
地址 日本东京都
[72] 发明人 野村亮介

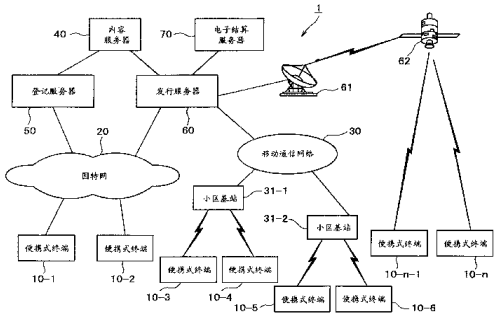
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 蒲迈文 黄小临

权利要求书 2 页 说明书 25 页 附图 9 页

[54] 发明名称 内容发行系统、内容发行方法和客户机终端

[57] 摘要

当一便携式终端发送包括用户 ID 的内容信息请求时，发行服务器发行可由该用户使用的内容的流数据。当一便携式终端允许另一便携式终端使用该内容时，该便携式终端允许将包括用户 ID、该内容的内容 ID 和数字签名的试用许可信息发送到发行服务器。在鉴定接收信息之后，发行服务器通过使用该内容 ID 和作为搜索键的用户 ID 发行试用内容的流数据。这就允许在另一用户终端上试用可以在给定用户终端上使用的内容，而无需执行复杂的处理。



ISSN1008-4274

1. 一种用于在网络上发行内容的内容发行系统，包括:

发行服务器，用于给予对内容使用的许可；以及

多个客户机终端，用于再现发行内容;

其中，任一个所述客户机终端在拥有允许另一个所指客户机终端使用内容的内容试用许可信息的情况下，将该信息提供给另一个客户机终端，任一个所述客户机终端还从另一个客户机终端接收所述内容试用许可信息，从而再现对应于接收信息的内容；并且

其中，所述发行服务器响应来自任一个所述客户机终端的内容请求，允许使用内容。

2. 如权利要求 1 所述的内容发行系统，其中，所述发行服务器在使用加密密钥鉴定所指客户机终端之后，响应来自任一个所述客户机终端的内容请求，允许使用内容。

3. 如权利要求 1 所述的内容发行系统，其中，任一个所述客户机终端将从另一个客户机终端接收的所述内容试用许可信息发送到所述发行服务器;

其中，所述发行服务器发送与从客户机终端接收的所述内容试用许可信息相对应的内容；并且

其中，所述客户机终端再现从所述发行服务器发送的所述内容。

4. 如权利要求 1 所述的内容发行系统，其中，任一个所述客户机终端鉴定试图使用所指客户机终端的用户；并且

其中，在获取使用任何内容的许可之前，鉴定每一个用户。

5. 如权利要求 1 所述的内容发行系统，其中，与一个客户机终端提供给另一个客户机终端的所述内容试用许可信息相对应的内容受到预定限制。

6. 如权利要求 5 所述的内容发行系统，其中，所述预定限制控制相应内容可以再现的预定次数。

7. 一种客户机终端，用于再现发行服务器允许使用的内容;

其中，所述客户机终端向另一客户机终端提供与允许在所述客户机终端上使用的内容有关的内容试用许可信息，所述客户机终端还根据由另一客户机终端提供的所述内容试用许可信息对内容进行再现。

8. 如权利要求 7 所述的客户机终端，其中，所述客户机终端鉴定试图使

用所指客户机终端的用户；并且

其中，在获取使用任何内容的许可之前，鉴定每一个用户。

9. 如权利要求 7 所述的客户机终端，其中，与由另一客户机终端提供的所述内容试用许可信息相对应的内容受到预定限制。

10. 如权利要求 9 所述的客户机终端，其中，所述预定限制控制相应内容可以再现的预定次数。

11. 一种用于在网络上发行内容的内容发行方法，其中包括：发行服务器，用于给予对内容使用的许可；以及多个客户机终端，用于再现内容，所述内容发行方法包括如下步骤：

所述发行服务器响应来自任一个所述客户机终端的内容请求，允许使用内容；

任一个所述客户机在拥有内容试用许可信息的情况下将所述信息提供给另一个客户机终端；以及

当从另一个客户机终端接收到所述内容试用许可信息时，任一个所述客户机终端再现对应于接收信息的内容。

12. 如权利要求 11 所述的内容发行方法，还包括如下步骤：命令所述发行服务器使用加密密钥鉴定所指客户机终端；

从而，所述发行服务器响应来自所述客户机终端的请求，允许使用内容。

13. 如权利要求 11 所述的内容发行方法，还包括如下步骤：

命令任一个所述客户机终端将从另一个客户机终端接收的所述内容试用许可信息发送到所述发行服务器；以及

命令所述发行服务器发送与从所述客户机终端接收的所述内容试用许可信息相对应的内容。

14. 如权利要求 11 所述的内容发行方法，还包括如下步骤：命令任一个所述客户机终端个人鉴定试图使用所指客户机终端的用户；

从而，在获取使用任何内容的许可之前，鉴定每一个用户。

15. 如权利要求 11 所述的内容发行方法，其特征还在于预定限制，它控制再现与一个客户机终端提供给另一个客户机终端的所述内容试用许可信息相对应的内容。

16. 如权利要求 15 所述的内容发行方法，其中，所述预定限制规定相应内容可以再现的预定次数。

内容发行系统、内容发行方法和客户机终端

技术领域

本发明一般涉及一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，在网络上作为流(stream)而发行如音乐和运动图像的内容。更具体地说，本发明涉及一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，可以将能在给定用户终端上使用的内容推荐给另一客户机终端的用户。

更具体地说，本发明涉及一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，可以在另一用户终端上试用能在给定用户的客户机终端上使用的内容而无需该另一用户求助于内容搜索步骤。更具体地说，本发明涉及一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，可以在另一客户机终端上试用能在给定用户的客户机终端上使用的内容，同时适当保护所指内容的版权。

背景技术

现今，随着信息处理和电信技术的迅速发展，用于互连计算机的网络计算技术的要求也在同时增长。这些最新技术允许远端用户共享计算机资源或者顺利协同工作，如在网络上共享、发行、传送和交换信息。

用于互连计算机的网络存在多种形式。网络的例子，包括：LAN(local area network，局域网)，被设置为覆盖限定区域，如以太网；WAN(wide area network，广域网)，均使用专线等互连 LAN；以及因特网，发展得如此之大，以致互连世界范围的计算机。

因特网是全球扩展的计算机网络，它被称作“网络的网络”。它开始是安装在大学、研究机构和其他机构的服务器(主要是 UNIX 工作站)的大型互连。由于后来越来越多的服务器互连在一起，因此最终发展成为今天的巨型网络，它包括无数的服务器，这些服务器均向无数的客户机公开各种各样的资源对象。因特网上称作主机的服务器通常是根据 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol，传输控制协议/网际协议)来互连的。

在因特网上，提供大量服务，包括 WWW(World Wide Web，万维网)、新

闻、TELNET(TELetypewriter NETwork, 电传机网络)、FTP(File Transfer Protocol, 文件传输协议)和 Gopher。

在这些服务中，WWW 用作以超链接结构提供信息空间的全球信息搜索系统。该服务被认为是驱动因特网在全球范围内爆炸式发展和快速普及化的最大因素。作为一种在全球范围内服务的信息搜索系统，WWW 允许浏览超文本格式的各种不同媒体包括文本、图像和声音。在 WWW 上处理的所谓超文本信息用称作 HTML(Hyper Text Markup Language, 超文本置标语言)的超文本格式描述语言来描述。目前，无数 HTML 文档(即信息资源)在因特网上以收费或免费的方式公开。一个常识是在 TCP/IP 下，各种信息资源包括 HTML 文档使用 URL(Uniform Resource Locator, 统一资源定位符)形式的标识符来标识，并且根据 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol, 超文本传输协议)来传输。

近年来，电话线路上的高速因特网连接(非对称数字用户线路或 ADSL)和有线电视网络已得到广泛的使用。这一趋势已发展到期望涉及运动图像如电影、动画和现场广播的视频内容发行服务。

这些内容发行服务可以典型地采用所谓的流技术（straming technology）来实现。现在逐渐得到一般使用的这一技术被设计为允许音频和视频数据等在通过因特网下载的时候就可以再现，而不用等到整个数据文件下载完毕才开始再现。流技术被认为是下一代因特网使用的关键。加入流技术的公知内容发行系统包括“RealSystem G2”和“Windows Media Technologies(Windows 媒体技术)”。

一种内容发行系统已被提出，其中，服务器管理一个数据库，该数据库包括被授权访问存储内容的用户，从而只有授权用户才可以接收内容流。

另一种内容发行系统已被提出，它涉及免费发行加密内容数据，同时由服务器单独发行指定加密内容使用条件的访问权限信息。也就是，该系统发行内容，同时采用适当技术保护它们的版权。响应客户机请求，权限管理服务器向客户机或它的用户发行访问权限信息。最终用于结帐目的的访问权限信息包括用户 ID 或客户机 ID 以及鉴定信息如权限管理服务器的数字签名。客户机鉴定包括在访问权限信息中的使用条件，并且根据鉴定结果，使用预先或者与该信息一起发送给客户机的加密密钥来对加密内容进行解密和再现。

如上所述的这种内容发行系统允许用户通过在线结帐方式如电子结算从

服务器数据库中搜索想要购买的内容。在完成内容购买的合法步骤之后，用户可以通过客户机终端访问内容。

还提出一种内容发行系统，通过它，将其质量被部分或整体降低的内容提供给用户进行试用，以在购买之前确认内容的详细信息。然而，这种系统的一个缺点是用户必须容忍对保存在数据库中的大量内容进行搜索以获得所需内容。

例如，在一个用户向另一个用户推荐特定内容的情况下，另一用户必须使用适当的名称或关键字重新搜索所指内容。除非实际上再现内容，否则不能向任何其他用户充分说明一个用户可能希望推荐的内容。在这种系统下，内容再现所涉及的复杂步骤往往使用户不愿意将任何内容推荐给其他用户。

另外，在销售特定内容中还存在认识的问题—或者缺少认识。一些内容比较畅销，是因为它们被广泛宣传，或者它们的作者是众所周知的；其他内容几乎没有机会销售出去或者甚至是得到认识，这是因为它们埋藏在海量内容中。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们：

可以将在给定用户的客户机终端上可用的内容推荐给另一终端的用户；并且

可以在另一用户终端上试用在给定用户终端上可用的内容，而无需该另一用户求助于内容搜索步骤；并且

可以在另一用户终端上试用在给定用户终端上可用的内容，同时适当保护所指内容的版权。

在实施本发明中并且根据其第一方面，提供一种用于在网络上发行内容的内容发行系统，包括：发行服务器，用于给予对内容使用的许可；以及多个客户机终端，用于再现发行内容；其中，任一个客户机终端在拥有允许所指客户机终端使用内容的内容试用许可信息的情况下，将该信息提供给另一客户机终端，任一个客户机终端还从另一客户机终端接收内容试用许可信息，以再现对应于接收信息的内容；并且其中，发行服务器响应任一个客户机终端的内容请求，允许使用内容。

在此需要注意的是，术语“系统”代表多个设备(或者实现特定功能的功能模块)的逻辑集合。构成设备或功能模块是否在单个封装内是没有关系的。

根据本发明的第二方面，提供一种客户机终端，用于再现发行服务器允许使用的内容；其中，客户机终端向另一客户机终端提供与允许在第一客户机终端上使用的内容有关的内容试用许可信息，客户机终端还根据由另一客户机终端提供的内容试用许可信息对内容进行再现。

根据本发明的第三方面，提供一种用于在网络上发行内容的内容发行方法，其中包括：发行服务器，用于给予对内容使用的许可；以及多个客户机终端，用于再现内容，该内容发行方法包括如下步骤：使发行服务器响应来自任一个客户机终端的内容请求，允许使用内容；允许任一个客户机在拥有允许所指客户机终端使用内容的内容试用许可信息的情况下使用内容，将该信息提供给另一客户机终端；以及，当从另一客户机终端接收到内容试用许可信息时，允许任一个客户机终端再现对应于接收信息的内容。

发行服务器管理对于各个客户机终端的用户 ID 允许使用的内容。响应来自客户机终端的包括用户 ID 的内容信息请求，发行服务器返回一个内容信息列表，指定对于所指用户 ID 允许使用的内容。

当在客户机终端上从内容信息列表中选择特定内容时，发行服务器将所选内容的流发行给那个客户机终端。

任一个客户机终端可以将包括发送终端的用户 ID 和想要允许试用的内容 ID 的内容试用许可信息发送到另一客户机终端。当接收到试用许可信息时，客户机终端将包括试用许可信息的内容请求发送到发行服务器。

响应包括试用许可信息的内容请求，发行服务器返回一个内容信息列表，指定对于包含在接收信息中的用户 ID 允许使用的内容。当客户机终端发出包括试用许可信息的内容试用命令时，发行服务器通过发行允许被授权用户试用的内容流，对它进行响应。因此，任何用户都可以按照简单步骤来试用由另一用户推荐的内容。

正如所述，本发明方案允许通过推荐让另一客户机终端容易地试用可以由给定客户机终端使用的内容。

发行服务器仅在完成基于数字签名的鉴定过程之后，才响应来自任一客户机终端的请求。在根据每个客户机终端所保存的个人鉴定信息执行个人鉴定步骤之后，将内容试用许可信息从一个客户机终端发送到另一个客户机终

端。这些措施被设计用来允许在另一客户机终端上试用在一个客户机终端上可用的内容，同时保护所指内容的版权。

每个客户机终端最好可以包括：便携式鉴定介质，保存有关终端的个人鉴定信息，以帮助个人鉴定过程；个人鉴定信息发送方法，用于发送便携式鉴定介质上的个人鉴定信息；个人鉴定信息接收方法，用于接收从第二客户机终端接收个人鉴定信息；以及个人鉴定方法，用于根据所接收的个人鉴定信息，识别第二客户机终端的用户。

发行服务器最好可以允许拥有内容试用许可信息的客户机终端购买对应于该信息的内容。因此，通过另一用户的推荐而正被试用的内容可以简单地使用接收内容试用许可信息来购买；不需要经过搜索和购买所指内容的复杂步骤。本发明方案向内容提供商提供更多机会来传送或发行其内容以及销售携带内容的介质和在网站上提供内容发行服务。因此，该内容可以在朋友和熟人之间以口头方式实现高效销售。

可以在网络上建立电子结算服务器来处理有关从发行服务器接收到内容的客户机终端的结帐。该设置有助于在客户机终端之间交换内容试用许可然后购买推荐内容的处理。电子结算服务器最好可以利用电子货币来处理每个客户机终端的结帐。可选地，电子结算服务器可以将信用卡、现金卡和/或付款卡的各自号码作为与涉及客户机终端相关的用户信息的一部分来登记，这些信息与金融机构共享来处理信用卡或付款卡结算。

在下面说明书和附图中，本发明的其它目的、特性和优点将会变得更加清楚。

附图说明

图 1 是实施本发明的流发行系统 1 的网络结构的示意图；

图 2 是用作本发明的流发行系统 1 的内容接收客户机的便携式终端 10 的一个典型结构方框图；

图 3 是用作本发明的流发行系统 1 的内容接收客户机的便携式终端 10 的另一个典型结构方框图；

图 4 是用作本发明的流发行系统 1 的内容接收客户机的便携式终端 10 的另一个典型结构方框图；

图 5 是示出图 2 的便携式终端如何工作的一个示意流程图，该图示出用

户从发行服务器 60 接收可用内容并且在便携式终端上再现接收内容而执行的更详细步骤;

图 6 是示出图 2 的便携式终端如何工作的另一个示意流程图，该图示出第一用户允许第二用户试用可由第一用户使用的给定内容而执行的更详细步骤;

图 7 是示出图 3 的便携式终端如何工作的另一个示意流程图，该图示出第一用户指定被邀请试用可由第一用户使用的给定内容而执行的更详细步骤;

图 8 是示出图 3 的便携式终端如何工作的另一个示意流程图，该图示出便携式终端 A 的用户允许便携式终端 B 的用户试用可在终端 A 上使用的给定内容而执行的更详细步骤，以及在便携式终端 B 的用户从服务器购买所试用的内容之前，当从便携式终端 A 接收到试用许可信息时便携式终端 B 的用户从发行服务器 60 请求内容试用而执行的步骤; 以及

图 9 是示出图 4 的便携式终端如何工作的另一个示意流程图，该图示出便携式终端 A 的用户允许便携式终端 B 的用户试用可在终端 A 上使用的给定内容而执行的更详细步骤，以及在便携式终端 B 的用户从服务器购买所试用的内容之前，当从便携式终端 A 接收到试用许可信息时便携式终端 B 的用户从发行服务器 60 请求内容试用而执行的步骤。

具体实施方式

图 1 示意性地示出实施本发明的流发行系统 1 的网络结构。如图 1 所示，网络上存在各自由一个用户拥有的无数个便携式终端 10-1、10-2、...、10-n。便携式终端 10 示例性地为笔记本电脑、PDA(Personal Digital Assistant, 个人数字助理)或便携式电话。

网络由广域网如因特网 20、与因特网 20 连接的移动通信网络 30、以及公共电话网络如 PSTN(Public Switched Telephone Network, 公共交换电话网络; 未示出)或 ISDN(Integrated Services Digital Network, 综合业务数字网络; 未示出)组成。

众所周知，无数个服务器包括设置在因特网 20 上的提供内容的内容服务器 40。这些服务器向连接到网络的便携式终端 10-1 等提供内容发行和其他服务。

便携式终端 10-1、10-2 等示例性地通过因特网服务提供商(称作 ISP；未示出)根据 IP(Internet Protocol，网际协议)连接到因特网 20。便携式终端 10-3、10-4 等通过移动通信网络 30 所建立的附近小区基站 31-1、31-2 等连网。

除了存储和提供内容的内容服务器 40 之外，因特网上还设有登记服务器 50、发行服务器 60 和电子结算服务器 70。登记服务器 50 登记和管理在网络上提供的内容。发行服务器 60 在因特网 20 上或者通过移动通信网络 30 提供内容发行服务。电子结算服务器 70 对示例性地通过流发行服务提供的内容向用户结帐(即，服务费用)。

发行服务器 60 连接到内容服务器 40 和电子结算服务器 70。

内容服务器 40 具有内容数据库(未示出)，该数据库包括作为内容的流数据、内容信息(包括内容 ID、内容名称、费用和说明)以及授权用户 ID。

电子结算服务器 70 配备有帐目结算数据库(未示出)，存储有关内容购买的电子结算交易。作为示例，电子结算服务器 70 可以通过电子货币处理每个客户机终端的结帐。可选地，电子结算服务器 70 可以将信用卡、现金卡和/或付款卡的各自号码作为与各个客户机终端的用户有关的用户信息的一部分来登记。因而，电子结算服务器 70 可以与其他金融机构(未示出)协作来处理信用卡或付款卡结算。

发行服务器 60 从任一便携式终端 10-1 等接收包括内容和用户 ID 的流数据请求信号。当接收到该信号时，发行服务器 60 搜索内容服务器 40 以获得请求内容，并且在将适当流数据发送到请求便携式终端之前，验证所指用户是否被授权使用内容。

发行服务器 60 还从任一便携式终端 10-1 等接收包括内容搜索条件的内容信息请求信号。当接收到该信号时，发行服务器 60 从内容服务器 40 检索与对应于内容搜索条件的内容有关的内容信息，并且将检索出的信息发送到请求便携式终端。

发行服务器 60 还从任一便携式终端 10-1 等接收包括内容和用户 ID 的内容购买请求信号。当接收到该信号时，发行服务器 60 将包括在购买请求信号中的用户 ID 添加到存储被授权使用所指内容的用户清单的表中，并且随后，电子结算服务器 70 开始工作。

在图 1 的例子中，发行服务器 60 还连接到卫星站 61。该设置允许发行服务器 60 通过通信卫星 62 使用卫星无线电波将内容发行给便携式终端

10-n-1 和 10-n。在这种情况下，电子结算服务器 70 向便携式终端 10 的用户收取与基于网络的内容发行设置相同的内容费用。另外，还可以向通信卫星 62 的用户收取额外费用。

登记服务器 50 与内容服务器 40 连接。在因特网 20 上，登记服务器 50 还与将内容上载到内容服务器 40 的内容上载客户机（即便携式终端 10）连接。

便携式终端 10-1 等(即内容上载客户机)均存储由客户机用户创建的内容文件。内容文件包括音频数据、运动图像数据和内容信息。每个内容上载客户机通过网络如因特网 20 连接到登记服务器 50。当内容文件从内容上载客户机上载到登记服务器 50 时，登记服务器 50 在对接收内容文件中的音频数据和运动图像数据进行编码以进行流发行之前，验证内容文件的格式遵循内容服务器 40。然后，登记服务器 50 将编码流数据和内容信息存储到与登记服务器 50 连接的内容服务器 40 的内容数据库中。

第一实施例

图 2 示出用作实施本发明的流发行系统 1 的内容接收客户机的便携式终端 10 的典型结构。图 2 中的便携式终端 10 包括：便携式终端主体 10，主要用来接收内容；以及 IC 卡 11，用于保存鉴定信息。

便携式终端 10 的整体操作由控制单元 101 控制。控制单元 101 包括 RAM(Random Access Memory, 随机访问存储器)102 和 ROM(Read Only Memory, 只读存储器)103。RAM 102 可以用作保存载入程序和工作数据的区域。ROM 103 永久性地存储程序代码和其他数据。控制单元 101 连接到图中所示的各个功能单元，以便控制这些单元。

显示控制单元 104 连接到显示单元 105，从而控制在显示单元 105 上的显示的驱动。

操作检测单元 106 连接到操作面板 107。这样，操作检测单元 106 检测用户在操作面板 107 上执行的输入操作。显示单元 105 和操作面板 107 构成便携式终端 10 的用户接口。

网络连接单元 108 按照适当的通信协议连接到外部网络如因特网 20。网络连接单元 108 允许通过网络与发行服务器 60 通信。

流数据接收单元 109 通过网络连接单元 108 从发行服务器 60 接收流数

据。缓冲单元 110 临时缓冲正被接收的流数据。解码单元 111 对编码流数据进行解码。解码数据在 D/A 转换单元 112 中转换为模拟信号以从音频输出单元 113 如扬声器进行音频输出。

内容信息管理单元 114 生成内容信息请求信号，并且通过网络连接单元 108 将生成信号发送到发行服务器 60。管理单元 114 通过网络连接单元 108 接收内容信息，并且将接收信息存储到内容信息存储单元 115 中。单元 115 保存至少一条记录，该记录具有多个字段，包括内容 ID、内容名称、内容说明、以及表示内容是已被购买还是打算用于试用的标志。

IC 卡连接单元 116 被设计为与 IC 卡 11 的连接器 202 连接。IC 卡 11 包括：控制单元 201，用于控制卡内操作；以及个人鉴定信息存储单元 203，存储包括拥有者用户 ID 的个人鉴定信息。保存在个人鉴定信息存储单元 203 中的个人鉴定信息通过连接器 202 和 IC 卡连接单元 116 发送到便携式终端 10 上的个人鉴定单元 117。当用户由个人鉴定单元 117 得到鉴定时，将那个用户的用户 ID 置于用户 ID 存储单元 118 中。

终端间连接单元 119 可以采用有线或无线通信方式连接到另一便携式终端 10(未示出)，以与连接终端进行数据通信。作为示例，终端间连接单元 119 采用如 IEEE802.11、蓝牙或红外通信(IrDA)方案的短距离无线通信方式建立终端对终端的连接。

数字签名生成单元 120 通过使用存储在加密密钥存储单元 121 中的加密密钥，生成附于数据的数字签名。

试用许可信息发送控制单元 122 通过终端间连接单元 119 将试用许可信息发送到另一便携式终端。试用许可信息包括允许另一特定用户使用的内容的内容 ID(保存在内容信息存储单元中)和存储在用户 ID 存储单元 118 中的用户 ID。由数字签名生成单元 120 生成的数字签名附于试用许可信息中。

试用许可信息接收控制单元 123 通过终端间连接单元 119 接收从另一便携式终端 10 发送的试用许可信息。

流数据请求信号生成单元 125 生成流数据请求信号，用于请求想要在该便携式终端 10 上再现的特定内容。生成信号通过网络连接单元 108 发送到发行服务器 60。流数据请求信号配备有在数字签名生成单元 120 中生成的数字签名，其中，该签名包括保存在内容信息存储单元 115 中的内容 ID 或者从另一终端接收的试用许可信息和用户 ID。

内容购买请求信号生成单元 126 生成购买试用内容的请求，并且通过网络连接单元 108 以信号形式将生成请求发送到发行服务器 60。内容购买请求信号包括用户 ID 和从另一便携式终端接收的试用许可信息。

现在将描述图 2 所示的便携式终端 10 的功能。使用 IC 卡 11 的个人鉴定如下执行：用户将 IC 卡 11 插入到便携式终端 10 的卡插槽(未示出)中。当 IC 卡连接单元 116 检测到便携式终端 10 与 IC 卡 11 之间的连接(接触或非接触)时，保存在 IC 卡 11 的个人鉴定信息存储单元 203 中的个人鉴定信息通过连接器 202 和 IC 卡连接单元 116 发送到便携式终端 10 的个人鉴定单元 117。在鉴定个人鉴定信息之后，个人鉴定单元 117 将包含在个人鉴定信息中的用户 ID 存储到用户 ID 存储单元 118 中。

下面将参照图 5 描述用户操作他或她的个人终端以从发行服务器 60 接收可用(即购买)内容和再现接收内容而执行的步骤。

用户操作便携式终端 A 上的操作面板 107。这样，用户可以从显示在显示单元 105 上的菜单选择内容信息获取命令。

响应菜单选择操作，数字签名生成单元 120 生成包括保存在用户 ID 存储单元 118 中的用户 ID 的数字签名。内容信息管理单元 114 生成附有所生成的数字签名的内容信息请求信号，并且通过网络连接单元 108 将数字签名发送到发行服务器 60。

发行服务器 60 鉴定附于内容信息请求信号的数字签名，并且使用内容信息请求信号中的用户 ID 作为搜索键，对内容服务器 40 的内容数据库(未示出)进行搜索，以获得可由便携式终端 A 的用户使用的内容。发行服务器 60 准备一个内容信息列表，该列表列出可由所指用户使用的内容，并且通过网络将该内容信息列表返回到便携式终端 A。

当通过网络连接单元 108 在便携式终端 A 上接收到内容信息列表时，内容信息管理单元 114 将接收内容信息列表存储到内容信息存储单元 115 中。同时，显示控制单元 104 命令显示单元 105 显示接收内容信息列表。

用户查看显示单元 105 上的内容信息列表，并且可以通过对操作面板 107 进行操作来从这些列出的内容信息中选择所需内容。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元 120 生成包括所选内容的内容 ID(保存在内容信息存储单元 115 中)和用户 ID(存储在用户 ID 存储单元 118 中)的数字签名。流数据请求信号生成单元 125 生成附有所生成的数字签

名的流数据请求信号，并且通过网络连接单元 108 将该请求信号发送到发行服务器 60。

当接收到流数据请求信号时，发行服务器 60 鉴定附于请求信号的数字签名，并且开始通过使用请求信号中的内容 ID 和用户 ID 作为搜索键来搜索内容服务器 40 的内容数据库(未示出)，以获得从便携式终端 A 请求的内容。然后，发行服务器 60 将请求内容的流数据发行到请求便携式终端 A。

在便携式终端 A 上，流数据接收单元 109 通过网络连接单元 108 接收流数据。所接收的流数据在转发给解码单元 111 之前由缓冲单元 110 缓冲至少预定数目的字节。在由解码单元 111 解码之后，流数据由 D/A 转换单元 112 转换为模拟信号。然后，该模拟信号发送到音频输出单元 113 和/或显示单元 105 以进行外部输出(实时再现)。

下面将参照图 6 描述为允许便携式终端 B 试用可在便携式终端 A 上使用的特定内容而在便携式终端 A 上执行的步骤。现在假定便携式终端 A 和 B 均包括与图 2 相同的结构。

首先，便携式终端 A 的用户通过终端间连接单元 119 与便携式终端 B 建立终端对终端的连接，终端 B 由打算让其试用内容的用户拥有。

便携式终端 A 的用户然后从显示在显示单元 105 上的内容信息列表选择所指内容，并且输入试用许可命令。响应输入命令，数字签名生成单元 120 生成包括所选内容的内容 ID(保存在内容信息存储单元 115 中)和用户 ID(存储在用户 ID 存储单元 118 中)的数字签名。试用许可信息发送控制单元 122 准备附有所生成的数字签名的试用许可信息，并且通过终端间连接单元 119 将该信息发送到便携式终端 B。

当从便携式终端 A 接收到试用许可信息时，便携式终端 B 可以继续进行相应内容的再现。

更具体地说，便携式终端 B 中的试用许可信息接收控制单元 123 通过终端间连接单元 119 从便携式终端 A 接收试用许可信息。接收的试用许可信息临时保存在试用许可信息存储单元 124 中。

通过显示在显示单元 105 上的菜单，用户可以对操作面板 107 进行操作以选择用于获取试用许可内容的内容信息获取命令。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元 120 生成包括保存在试用许可信息存储单元 124 中的试用许可信息和存储在用户 ID 存储单元 118 中的

用户 ID 的数字签名。内容信息管理单元 114 生成附有所生成的数字签名的内容信息请求信号，并且通过网络连接单元 108 将该请求信号发送到发行服务器 60。

当从便携式终端 B 接收到包含试用许可信息的内容信息请求信号时，发行服务器 60 鉴定附于请求信号的数字签名以及包括在请求信号中的试用许可信息的数字签名。在鉴定之后，发行服务器 60 对内容服务器 40 的内容数据库(未示出)进行搜索，以获得有关允许试用的内容的信息，并且通过网络将检索出的所指信息返回到请求便携式终端 B。

在便携式终端 B 上，内容信息管理单元 114 通过网络连接单元 108 接收检索出的试用内容信息。接收的内容信息存储在内容信息存储单元 115 中。置于内容信息存储单元 115 中的该试用内容信息包括一个标志，表示所指内容打算用于试用。

显示控制单元 104 然后使显示单元 105 显示试用许可内容的信息。通过显示在显示单元 105 上的菜单，用户可以对操作面板 107 进行操作，以选择一个试用命令。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元生成包括保存在试用许可信息存储单元 124 中的试用许可信息和存储在用户 ID 存储单元 118 中的用户 ID 的数字签名。流数据请求信号生成单元 125 生成包含所生成的数字签名的流数据请求信号，并且通过网络连接单元 108 将该请求信号发送到发行服务器 60。

当从便携式终端 B 接收到流数据请求信号时，发行服务器 60 鉴定包括在接收请求信号中的数字签名，以及包含在请求信号的试用许可信息中的数字签名。在鉴定之后，发行服务器 60 使用试用许可信息中的用户 ID 和内容 ID 作为搜索键来搜索内容服务器 40 的内容数据库(未示出)，以获得由便携式终端 B 请求的内容。然后，发行服务器 60 将构成请求内容的流数据发送到请求便携式终端 B。当接收到试用内容的流数据时，便携式终端 B 以与通常内容相同的方式再现内容。

需要注意的是，不能用同一试用许可信息来多次执行流数据发行，也就是，一次试用许可仅允许试用相应内容一次。

在试用由便携式终端 A 的用户推荐的内容之后，便携式终端 B 的用户可能决定购买该内容。购买所涉及的步骤如下所述：

通过显示在显示单元 105 上的菜单，便携式终端 B 的用户可以对操作面板 107 进行操作，以选择购买试用内容的命令。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元 120 生成包括保存在试用许可信息存储单元 124 中的试用许可信息和存储在用户 ID 存储单元 118 中的用户 ID 的数字签名。内容购买请求信号生成单元 126 生成附有所生成的数字签名的内容购买请求信号，并且通过网络连接单元 108 将该请求信号发送到发行服务器 60。

当接收到内容购买请求信号时，发行服务器 60 鉴定数字签名。然后，根据内容购买请求信号中的用户 ID 和试用许可信号中的内容 ID，发行服务器 60 将一条所指用户的记录作为被鉴定使用前述内容的用户添加到内容服务器 40。

发行服务器 60 继续从内容服务器 40 的内容数据库(未示出)获取相关内容信息(结帐信息等)，并且将包含用户 ID 和内容信息的交易信息发送到电子结算服务器 70。

按照接收的交易信息，电子结算服务器 70 处理结帐包括更新帐目结算数据库，未示出。电子结算服务器 70 配备有存储有关内容购买的电子结算交易的帐目结算数据库，并且示例性地通过电子货币对各个客户机终端进行结帐。可选地，电子结算服务器 70 可以将信用卡、现金卡和/或付款卡的各自号码作为各个客户机终端的用户信息的一部分来登记。结算服务器 70 因而可以与其他金融机构(未示出)协作来处理信用卡或付款卡结算。

在电子结算服务器 70 完成结帐过程之后，发行服务器 60 将内容购买确认信号返回到请求便携式终端 B。在便携式终端 B 上，内容购买确认信息可以显示在显示单元 105 上。

在完成内容购买过程的情况下，允许在便携式终端 B 上使用所指内容。具体地说，便携式终端 B 的用户可以按照上面参照图 5 所述的步骤，向发行服务器 60 请求适当的流数据，以进行实时内容再现。

第二实施例

图 3 示出用作本发明的流发行系统 1 的内容接收客户机的便携式终端 10 的另一典型结构。图 3 所示的便携式终端 10 包括：便携式终端的机体(frame)10，主要用来再现流数据；IC 卡 11，用于保存鉴定信息；以及便携式

通信终端 12，用于通过网络与发行服务器通信。组件 10、11 和 12 通过无线通信单元 306、408 和 502 无线互连。

便携式通信终端 12 包括电话功能，未示出。网络连接单元 301 连接到网络如因特网 20，以通过网络与发行服务器 60 通信。在控制单元 302 的总体控制下，便携式通信终端 12 中转无线通信单元 306 与网络连接单元 301 之间的数据交换。控制单元 302 包括可以用作工作区域的 RAM 303 和永久性地存储程序代码和其他数据的 ROM 304。个人鉴定单元 305 根据通过无线通信单元 306 从 IC 卡 11 取出的个人鉴定信息，执行预定鉴定过程。

便携式终端 10 的整体操作由控制单元 401 控制。控制单元 401 包括 RAM(随机访问存储器)402 和 ROM(Read Only Memory, 只读存储器)403。RAM 402 可以用作保存载入程序和工作数据的区域。ROM 403 永久性地存储程序代码和其他特定数据。控制单元 401 连接到图中所示的各个功能单元，以便控制这些单元。

显示控制单元 404 连接到显示单元 405。控制单元 404 控制在显示单元 405 上的显示的驱动。

操作检测单元 406 连接到操作面板 407。这样，检测单元 406 检测用户在操作面板 407 上执行的输入操作。便携式终端 10 的用户接口由显示单元 405 和操作面板 407 组成。

流数据接收单元 409 通过便携式通信终端 12 从发行服务器 60 接收流数据。缓冲单元 410 临时缓冲正被接收的流数据。解码单元 411 对编码流数据进行解码。解码数据在显示控制单元 404 的显示驱动控制下作为运动图像显示在显示单元 405 上。

内容信息管理单元412通过便携式通信终端12将内容信息请求信号发送到发行服务器 60。然后，管理单元 412 通过便携式通信终端 12 接收内容信息，并且将接收信息存储到内容信息存储单元 413 中。

内容信息存储单元 413 保存至少一条记录，该记录具有多个字段，包括内容 ID、内容名称、内容说明、以及表示内容是已被购买还是打算用于试用的标志。

无线通信单元408与便携式通信终端12和IC卡11执行非接触数据通信。另外，无线通信单元 408 可以通过如 IEEE802.11、蓝牙或红外通信(IrDA)方案的短距离无线通信方式与另一便携式终端建立终端对终端的连接。

个人鉴定单元 414 通过无线通信单元 408 接收保存在 IC 卡 11 的个人鉴定信息存储单元 501 中的个人鉴定信息，并且鉴定接收信息。在鉴定之后，个人鉴定单元 414 将包括在个人鉴定信息中的用户 ID 存储到用户 ID 存储单元 415 中。

数字签名生成单元416采用存储在加密密钥存储单元424中的加密密钥，生成要附于数据的数字签名。

试用许可用户管理单元 417 管理与允许试用内容的用户有关的用户信息(例如，用户 ID 和/或名称)，该信息存储在试用许可用户存储单元 418 中。

试用许可信息发送控制单元 419 通过无线通信单元 408 将允许内容试用的试用许可信息发送到另一便携式终端。试用许可信息包含存储在用户 ID 存储单元 415 中的用户 ID。由数字签名生成单元 416 生成的数字签名附于试用许可信息中。

试用许可信息接收控制单元 420 通过无线通信单元 408 接收从另一用户的便携式终端发送的试用许可信息。

流数据请求信号生成单元 422 生成一个信号，用于请求包括想要在该便携式终端 10 上再现的内容的流数据，并且通过便携式通信终端 12 将生成信号发送到发行服务器 60。流数据请求信号包括保存在内容信息存储单元 413 中的内容 ID 和存储在用户 ID 存储单元 415 中的用户 ID。由数字签名生成单元 416 生成的数字签名附于流数据请求信号中。

内容购买请求信号生成单元 423 生成购买试用内容的请求，并且通过无线通信单元408和便携式通信终端12以信号形式将生成请求发送到发行服务器 60。内容购买请求信号包括用户 ID 和从另一便携式终端接收的试用许可信息。

现在将描述图 3 所示的便携式终端的操作。使用 IC 卡 11 的个人鉴定如下执行：首先，分别将 IC 卡 11、便携式终端 10 和便携式通信终端 12 置于小得足以在它们之间发生无线通信的区域内。当在 IC 卡 11、便携式终端 10 和便携式通信终端 12 之间建立连接时，保存在 IC 卡 11 的个人鉴定信息存储单元 501 中的个人鉴定信息通过无线通信单元 502、306 和 408 发送到便携式终端 10 的个人鉴定单元 414 以及便携式通信终端 12 的个人鉴定单元 305。在鉴定接收的个人鉴定信息之后，个人鉴定单元 414 将包含在个人鉴定信息中的用户 ID 存储到用户 ID 存储单元 415 中。当便携式终端 10 与 IC 卡 11 之

间的连接断开时，个人鉴定单元 414 从用户 ID 存储单元 415 删除该用户 ID。

随后，下面是用户操作他或她的个人终端 10 以从发行服务器 60 接收可用(即购买)内容和再现接收内容而执行的过程步骤。有关步骤与图 5 的示意流程图所示类似。

用户操作便携式终端 A 上的操作面板 407。这样，用户可以从显示在显示单元 405 上的菜单选择内容信息获取命令。

响应菜单选择操作，数字签名生成单元 416 生成包括保存在用户 ID 存储单元 415 中的用户 ID 的数字签名。内容信息管理单元 412 生成附有所生成的数字签名的内容信息请求信号，并且通过便携式通信终端 12 将数字签名发送到发行服务器 60。

发行服务器 60 鉴定附于内容信息请求信号的数字签名，并且使用内容信息请求信号中的用户 ID 作为搜索键，对内容服务器 40 的内容数据库进行搜索，以获得可由便携式终端的用户使用的内容。发行服务器 60 准备一个内容信息列表，该列表列出可用于所指用户的内容，并且通过便携式通信终端 12 将该内容信息列表返回到便携式终端 10。

当通过无线通信单元 408 在便携式终端 10 上接收到内容信息列表时，内容信息管理单元 412 将接收列表存储到内容信息存储单元 413 中。同时，显示控制单元 404 命令显示单元 405 显示接收内容信息列表。

用户查看显示单元 405 上的内容信息列表。通过对操作面板 407 进行操作，用户可以从显示在显示单元 405 上的内容信息列表所列出的那些内容中选择所需内容。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元 416 生成包括所选内容的内容 ID(保存在内容信息存储单元 413 中)和用户 ID(存储在用户 ID 存储单元 415 中)的数字签名。流数据请求信号生成单元 422 生成附有所生成的数字签名的流数据请求信号，并且通过便携式通信终端 12 将该请求信号发送到发行服务器 60。

当接收到流数据请求信号时，发行服务器 60 首先鉴定附于请求信号的数字签名，然后使用请求信号中的内容 ID 和用户 ID 作为搜索键来搜索内容服务器 40 的内容数据库(未示出)，以获得请求内容。发行服务器 60 然后将请求内容的流数据发行到请求便携式终端 10。

在便携式终端 10 上，流数据接收单元 409 通过便携式通信终端 12 和无

线通信单元 408 接收流数据。所接收的流数据在转发给解码单元 411 之前由缓冲单元 410 缓冲至少预定数目的字节。在由解码单元 411 解码之后，流数据发送到显示单元 405 以进行运动图像显示输出(实时再现)。

下面将参照图 7 描述便携式终端 A 的用户指定允许试用可在便携式终端 A 上使用的特定内容的便携式终端 B 的用户而执行的步骤。在这种情况下，假定便携式终端 A 和 B 均具有与图 3 相同的结构。

通过对操作面板 407 进行操作，便携式终端 A 的用户首先从显示在显示单元 405 上的菜单选择试用许可用户改变命令。

响应用户作出的选择操作，试用许可用户管理单元 417 通过无线通信单元 408 发送用户信息请求。当反过来通过无线通信单元 408 从便携式终端 B 接收到用户信息时，显示控制单元 404 使显示单元 405 显示一个可通信用户列表。便携式终端之间的连接在它们交换各自的用户 ID 之后建立。

便携式终端 A 的用户可以通过显示可通信用户列表的显示单元 405 对操作面板 407 进行操作来选择一个允许试用内容的用户。

响应用户作出的选择操作，试用许可用户管理单元 417 将有关所指用户的信息存储到试用许可用户存储单元 418 中。当试用许可信息发送控制单元 419 获取给定可通信便携式终端的用户 ID 时，试用许可用户管理单元 417 检查那个用户 ID 是否已经存储在试用许可用户存储单元 418 中。如果发现该用户 ID 保存在存储单元 418 中，则试用许可用户管理单元 417 将试用许可信息发送到适当的便携式终端。

在试用许可信息发送到其用户被要求试用内容的便携式终端之后，终端对终端的连接断开，并且全部处理结束。

下面将参照图 8 描述便携式终端 A 的用户允许便携式终端 B 的用户试用可在终端 A 上使用的特定内容而执行的步骤，当从便携式终端 A 接收到试用许可信息时，便携式终端 B 向发行服务器 60 请求试用内容而执行的步骤，以及从发行服务器购买由终端 B 的用户试用的内容的步骤。假定便携式终端 A 和 B 均包括与图 3 相同的结构。

首先，在执行预定步骤如交换用户 ID 之后，建立便携式终端 A 和 B 之间的连接。当通过无线通信单元 408 从便携式终端 A 接收到试用许可信息时，便携式终端 B 的试用许可信息接收控制单元 420 将接收信息临时存储到试用许可信息存储单元 421 中。

通过显示在显示单元405上的菜单，便携式终端B的用户可以对操作面板407进行操作，以选择用于获取允许使用的内容的内容信息获取命令。

响应用户作出的选择操作，便携式终端B中的数字签名生成单元416生成包括保存在试用许可信息存储单元421中的试用许可信息和存储在用户ID存储单元415中的用户ID的数字签名。内容信息管理单元412生成附有所生成的数字签名的内容信息请求信号，并且通过便携式通信终端12将该请求信号发送到发行服务器60。

当从便携式终端B接收到包含试用许可信息的内容信息请求信号时，发行服务器60鉴定附于内容信息请求信号的数字签名以及包括在内容信息请求信号中的试用许可信息的数字签名。在鉴定之后，发行服务器60对内容服务器40的内容数据库(未示出)进行搜索，以获得与可供已发送试用许可信息的用户使用的内容有关的内容信息。检索出的内容信息通过便携式通信终端12返回到便携式终端B。

当通过便携式通信终端12接收到与所要试用的内容有关的内容信息时，便携式终端B中的内容信息管理单元412将接收信息存储到内容信息存储单元413中。如果试用许可内容尚未被便携式终端B的用户购买，则一条所指内容信息的记录包括一个表示内容打算用于试用的标志。

然后，显示控制单元404使显示单元405显示有关前述内容的内容信息。通过显示在显示单元405上的菜单，用户可以对操作面板407进行操作，以选择一个试用命令。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元416根据保存在试用许可信息存储单元421中的试用许可信息和存储在用户ID存储单元415中的用户ID，生成数字签名。流数据请求信号生成单元422生成包括所生成的数字签名的流数据请求信号，并且通过便携式通信终端12将该请求信号发送到发行服务器60。

当从便携式终端B接收到流数据请求信号时，发行服务器60鉴定流数据请求信号中的数字签名，以及包含在请求信号的试用许可信息中的数字签名。在这些鉴定之后，发行服务器60使用试用许可信息中的用户ID和内容ID作为搜索键来搜索内容服务器40的内容数据库(未示出)，以获得请求内容。

然后，发行服务器60将所指内容的低质量流数据发送到请求便携式终端B。

当接收到试用内容的低质量流数据时，便携式终端 B 以与通常内容相同的方式再现内容。

便携式终端 B 的用户可以通过显示在显示单元 405 上的菜单对操作面板 407 进行操作来选择购买试用内容的命令。

响应用户作出的选择操作，数字签名生成单元 416 生成包括试用内容的内容 ID 和存储在用户 ID 存储单元 415 中的用户 ID 的数字签名。内容购买请求信号生成单元 423 生成附有所生成的数字签名的内容购买请求信号，并且通过便携式通信终端 12 将该请求信号发送到发行服务器 60。

当从便携式终端 B 接收到内容购买请求信号时，发行服务器 60 鉴定所附数字签名。然后，根据内容购买请求信号中的用户 ID 和内容 ID，发行服务器 60 将一条所指用户的记录作为允许使用前述内容的用户加到内容服务器 40。

发行服务器 60 继续从内容服务器 40 的内容数据库(未示出)获取相关内容信息(结帐信息等)，并且将包含用户 ID 和内容信息的交易信息发送到电子结算服务器 70。

按照接收交易信息，电子结算服务器 70 处理结帐包括更新帐目结算数据库。电子结算服务器 70 配备有存储有关内容购买的电子结算交易的帐目结算数据库，并且例如通过电子货币对各个客户机终端进行结帐。可选地，电子结算服务器 70 可以将信用卡、现金卡和/或付款卡的各自号码作为与各个客户机终端的用户有关的用户信息的一部分来登记，并且可以与其他金融机构协作来处理信用卡或付款卡结算。

在电子结算服务器 70 完成结帐过程之后，发行服务器 60 将内容购买确认信号返回到请求便携式终端 B。在便携式终端 B 上，内容购买确认信息可以显示在显示单元 405 上。

一旦完成内容购买过程，在便携式终端 B 上也将可以获得所指内容。具体地说，便携式终端 B 的用户可以按照类似于上面参照图 5 所述的步骤，向发行服务器 60 请求适当的流数据，以进行实时内容再现。

第三实施例

图 4 示出用作本发明的流发行系统 1 的内容接收客户机的便携式终端 10 的另一个典型结构。图 4 中的便携式终端 10 没有装备保存鉴定信息的 IC 卡。

作为代替，便携式终端 10 被设计为使用生物测量信息作为个人鉴定信息，该生物测量信息由生物测量传感器获得，后面将要描述。

便携式终端 10 的整体操作由控制单元 601 控制。控制单元 601 包括 RAM(随机访问存储器)602 和 ROM(只读存储器)603。RAM 602 可以用作保存载入程序和工作数据的区域。ROM 603 永久性地存储程序代码和其他数据。控制单元 601 连接到图中所示的各个功能单元，以便控制这些单元。

显示控制单元 604 连接到显示单元 605。控制单元 604 控制在显示单元 605 上的显示的驱动。

操作检测单元 628 连接到操作面板 629。这样，检测单元 628 检测用户在操作面板 629 上执行的输入操作。显示单元 605 和操作面板 629 构成便携式终端 10 的用户接口。

网络连接单元 606 与网络如因特网 20 连接，并且通过网络与发行服务器 60 通信。

流数据接收单元 607 通过网络连接单元 606 从发行服务器 60 接收流数据。缓冲单元 608 临时缓冲正被接收的流数据。解码单元 609 对编码流数据进行解码。解码数据在发送到音频输出单元 611 进行音频输出(实时再现)之前，由 D/A 转换单元 610 转换为模拟信号。

内容信息管理单元 612 通过网络连接单元 606 将内容信息请求信号发送到发行服务器 60。管理单元 612 通过网络连接单元 606 接收内容信息，并且将接收信息存储到内容信息存储单元 613 中。内容信息存储单元 613 保存至少一条记录，该记录具有多个字段，包括内容 ID、内容名称、内容说明等。

生物测量传感器 614 读取有关便携式终端 10 的用户的生物测量信息。生物测量信息是指从用户人体读出或由其产生的唯一标识每个用户的物理信息，如指印、虹膜模式、虹膜码、静脉模式、声纹、面部模式、字迹等。

个人鉴定单元 615 用先前存储在生物测量信息存储单元 630 中的生物测量信息，验证由生物测量传感器 614 读取的生物测量信息。如果这两组信息判断为来自同一个人，则命令数字签名生成单元 616(后面将要描述)取消其功能限制。

无线通信单元 617 可以采用如 IEEE802.11、蓝牙或红外通信(IrDA)方案的短距离无线通信方式与另一用户的便携式终端建立终端对终端的连接。

仅当用户身份被个人鉴定单元 615 成功鉴定之后，数字签名生成单元 616

才采用保存在加密密钥存储单元 618 中的加密密钥生成要附于数据的数字签名。

连接用户管理单元 619 将通过无线通信单元 617 可通信的便携式终端的用户信息存储到连接用户存储单元 620 中。管理单元 619 根据需要更新连接用户存储单元 620 中的用户信息。

内容发送控制单元 621 通过无线通信单元 617 发送与正在另一便携式终端上再现的内容有关的流数据和内容信息。

内容接收控制单元 622 通过无线通信单元 617 接收与从另一便携式终端发送的内容有关的流数据和内容信息。

流数据请求信号生成单元 623 生成流数据请求信号，以请求想要在便携式终端 10 上再现的内容，并且通过网络连接单元 606 将该请求信号发送到发行服务器 60。流数据请求信号包括保存在内容信息存储单元 613 中的内容 ID 和存储在用户 ID 存储单元 626 中的用户 ID，并且由数字签名生成单元 616 生成的数字签名附于请求信号中。

电子货币管理单元624管理保存在电子货币存储单元625中的电子货币。

内容购买请求信号生成单元 627 生成请求购买试用内容的信号，并且通过网络连接单元 606 将请求信号与电子货币一起发送到发行服务器 60。内容购买请求信号包括存储在用户 ID 存储单元 626 中的用户 ID，以及包括在从另一便携式终端 10 接收的内容信息中的内容 ID。

现在将描述图 4 所示的便携式终端 10 的功能。基于生物测量的个人鉴定如下执行：当生物测量传感器 614 检测用户的生物测量信息时，个人鉴定单元 615 用预先存储在生物测量信息存储单元 630 中的生物测量信息，验证所检测的生物测量信息(指印、虹膜模式、虹膜码、静脉模式、声纹、面部模式、字迹等)。如果这两组信息判断为来自同一个人，则命令数字签名生成单元 616 取消其功能限制。

下面将描述用户接收在他或她的个人终端上可用(即购买)的内容和再现接收内容而执行的步骤。内容接收和再现过程类似于图 5 的示意性流程图中的步骤。

通过对操作面板 629 进行操作，用户首先从显示在显示单元 605 上的菜单选择内容信息获取命令。

响应用户作出的选择操作，内容信息管理单元 612 生成包括存储在用户

ID 存储单元 626 中的用户 ID 的内容信息请求信号。该请求信号还附有由数字签名生成单元 616 生成的数字签名，它通过网络连接单元 606 发送到发行服务器 60。

发行服务器 60 鉴定附于内容信息请求信号的数字签名。在鉴定之后，发行服务器 60 使用内容信息请求信号中的用户 ID 作为搜索键，对内容服务器 40 的内容数据库(未示出)进行搜索，以获得可由便携式终端 10 的用户使用的内容。一个列出判决为可用的内容的内容信息列表通过网络返回到便携式终端 10。

当通过网络连接单元 606 接收到内容信息列表时，便携式终端 10 中的内容信息管理单元 612 将接收内容信息存储到内容信息存储单元 613 中。同时，显示控制单元 604 命令显示单元 605 显示内容信息列表。用户可以通过对操作面板 629 进行操作来从显示单元 605 上的内容列表中选择所需内容。

响应用户作出的选择操作，流数据请求信号生成单元 623 生成流数据请求信号，并且通过网络连接单元 606 将生成信号发送到发行服务器 60。流数据请求信号包括所指内容的内容 ID(保存在内容信息存储单元 613 中)和用户 ID(存储在用户 ID 存储单元 626 中)。在数字签名生成单元 616 中生成的数字签名附于该请求信号中。

当接收到流数据请求信号时，发行服务器 60 鉴定附于请求信号的数字签名。在鉴定之后，发行服务器 60 使用流数据请求信号中的内容 ID 和用户 ID 作为搜索键对内容服务器 40 的内容数据库(未示出)进行搜索，以获得适当的内容。发行服务器 60 将构成所指内容的流数据发送到请求便携式终端 10。

在便携式终端 10 中，流数据接收单元 607 通过网络连接单元 606 接收流数据。所接收的流数据在转发给解码单元 609 之前由缓冲单元 608 缓冲至少预定数目的字节。在由解码单元 609 解码之后，流数据由 D/A 转换单元 610 转换为模拟信号，以从音频输出单元 611 进行外部输出(实时再现)。

下面将参照图 9 描述便携式终端 A 的用户允许便携式终端 B 的用户试用可在终端 A 上使用的给定内容而执行的步骤，当从便携式终端 A 接收到试用许可信息时，便携式终端 B 的用户向发行服务器 60 请求试用内容而执行的步骤，以及购买所试用的内容的步骤。假定便携式终端 A 和 B 均包括与图 4 相同的结构。

便携式终端 A 的用户通过无线通信单元 617 将用户信息请求信号发送到

其用户被邀请试用特定内容的便携式终端B。当接收到用户信息请求信号时，便携式终端B将用户信息返回给请求便携式终端A。

便携式终端 A 的用户通过对操作面板 629 进行操作来选择试用许可命令。该命令选择使显示单元 605 显示由连接用户管理单元 619 管理的可通信用户列表。从所显示的用户列表中，便携式终端 A 的用户可以选择打算让其试用内容的用户。

一旦输入确认命令，与正被再现的内容有关的流数据和内容信息发送到便携式终端 B 的所选用户。在此假定已在便携式终端 A 和 B 之间建立连接。

当通过无线通信单元 617 从便携式终端 A 接收到流数据和内容信息时，便携式终端 B 的内容接收控制单元 622 将接收流数据和内容信息临时存储到内容信息存储单元 613 中。

通过对操作面板 629 进行操作，用户然后选择有关所要试用内容的内容信息显示命令。选择该显示命令让显示控制单元 604 根据保存在内容信息存储单元 613 中的内容信息在显示单元 605 上显示如试用内容的名称和价格的数据。

当用户对操作面板 629 进行操作以从显示在显示单元 605 上的菜单选择一个试用命令时，接收流数据由缓冲单元 608 缓冲至少预定数量。缓冲数据在转发给音频输出单元 611 进行音频输出(实时再现)之前经过解码单元 609 和 D/A 转换单元 610 的处理。

在试用内容之后，便携式终端 B 的用户可以对操作面板 629 进行操作，以选择一个购买所指内容的命令。

响应对购买命令的选择，显示单元 605 显示一个描述前述内容的名称、价格和其他细节的确认屏幕。

回复用户所选的确认命令，内容购买请求信号生成单元 627 生成内容购买请求信号，并且通过网络连接单元 606 将生成信号与电子货币一起发送到发行服务器 60，金额为保存在内容信息存储单元 613 中的内容费用。内容购买请求信号包括保存在内容信息存储单元 613 中的内容 ID 以及存储在用户 ID 存储单元 626 中的用户 ID。在数字签名生成单元 616 中生成的数字签名附于送往发行服务器 60 的内容购买请求信号中。

当接收到内容购买请求信号和电子货币时，发行服务器 60 鉴定数字签名，检查电子货币是否有效，并且还确认转帐电子货币的金额与存储在内容

服务器 40 的内容数据库(未示出)中的内容费用相匹配。然后，根据内容购买请求信号中的用户 ID 和内容 ID，发行服务器 60 将一条所指用户的记录作为允许使用前述内容的用户加到内容服务器 40。

发行服务器 60 继续将包括用户 ID 和电子货币的交易数据发送到电子结算服务器 70。

按照接收交易信息，电子结算服务器 70 处理结帐包括更新帐目结算数据库。电子结算服务器 70 配备有存储有关内容购买的电子结算交易的帐目结算数据库，并且示例性地通过电子货币对各个客户机终端进行结帐。可选地，电子结算服务器 70 可以将信用卡、现金卡和/或付款卡的各自号码作为与各个客户机终端的用户有关的用户信息的一部分来登记。电子结算服务器 70 因而可以与其他金融机构(未示出)协作来处理信用卡或付款卡结算。

在电子结算服务器 70 完成结帐过程之后，发行服务器 60 将内容购买确认信号返回到请求便携式终端 B。在便携式终端 B 上，内容购买确认信息可以显示在显示单元 605 上。

当完成内容购买过程时，在便携式终端 B 上将可以获得所指内容。具体地说，便携式终端 B 的用户可以按照类似于上面参照图 5 所述的步骤，向发行服务器 60 请求适当的流数据，以进行实时内容再现。

采用本发明的上述实施例，内容可用性是通过个人鉴定来逐用户管理的。可选地，发行服务器可以鉴定各个客户机终端，从而使内容可用性逐终端地进行管理。

在上述本发明系统中，仅示出了采用流技术的内容发行，然而，这不是限制性的。可选地，可以以编码形式免费发行内容数据，同时设置访问权限管理服务器来发行描述发行内容访问特定条件的访问权限。当在这种设置中接收到来自给定客户机的请求时，访问权限管理服务器向客户机或它的用户发行访问权限信息。访问权限信息携带适当的用户 ID 或客户机 ID 以及管理服务器的数字签名。访问权限管理服务器对根据发行权限访问的内容向客户机或其用户收费。客户机鉴定包括在访问权限信息中的使用条件，并且根据鉴定结果，使用与所发行的访问权限信息一起或者在其之前发行的加密密钥，对加密内容进行解码和再现。在以这种方式管理内容访问的情况下，可以以与访问权限信息相同的格式发出试用许可信息。

附录

需要理解的是，虽然本发明是结合特定实施例来描述的，但是显然，在前面描述的启发下很多替换、修改和变化对于本领域的技术人员而言将是明显的。因此，本发明将包括属于所附权利要求的精神和范围之内的所有这些替换、修改和变化。

工业应用

如上所述，本发明提供一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，可以将能在给定用户终端上使用的内容推荐给另一终端的用户。

本发明还提供一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，可以在另一用户终端上试用能在给定用户终端上使用的内容，同时适当保护所指内容的版权。因此，任何用户在不违反内容版权的情况下逐人地将喜爱内容推荐给另一用户是容易的。

本发明还提供一种内容发行系统、内容发行方法和客户机终端，通过它们，可以当场购买从另一用户推荐试用的内容，而无需求助于搜索所指内容的复杂步骤。本发明设置向内容提供商提供更多的机会来传送或发行他们的内容以及销售携带内容的介质和在网站上提供内容发行服务。因此，内容可以在朋友和熟人之间以口头方式达到高效销售，从而可以显著促进制作、销售、发行和传送内容所涉及的业务。

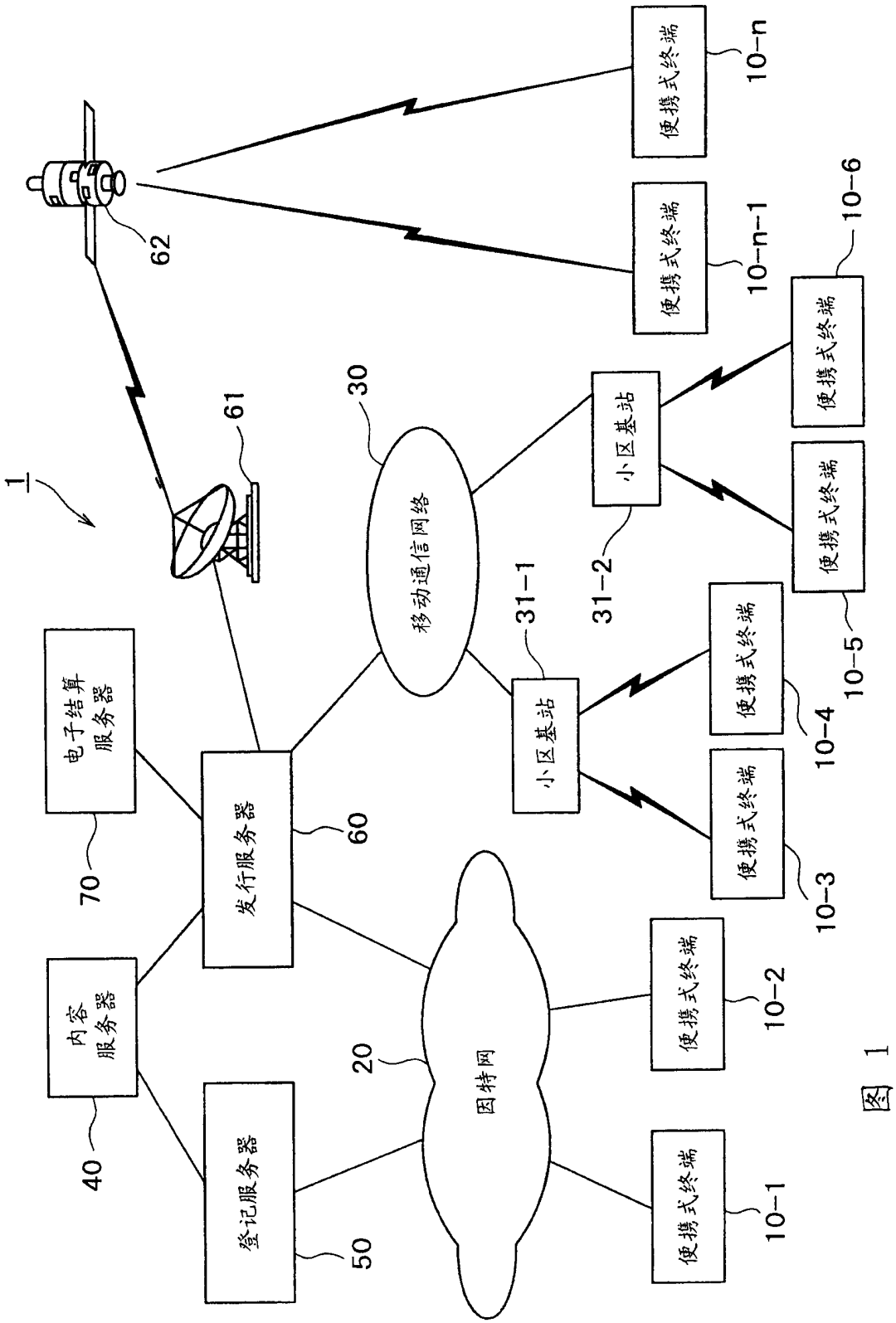

1
62
61
30
移动通信网络
便携式终端
10-n
便携式终端
10-n-1
小区基站
31-2
便携式终端
10-6
便携式终端
10-5
小区基站
31-1
便携式终端
10-4
便携式终端
10-3
电子结算服务器
70
发行服务器
60
内容服务器
40
登记服务器
50
因特网
20
便携式终端
10-2
便携式终端
10-1

图 1

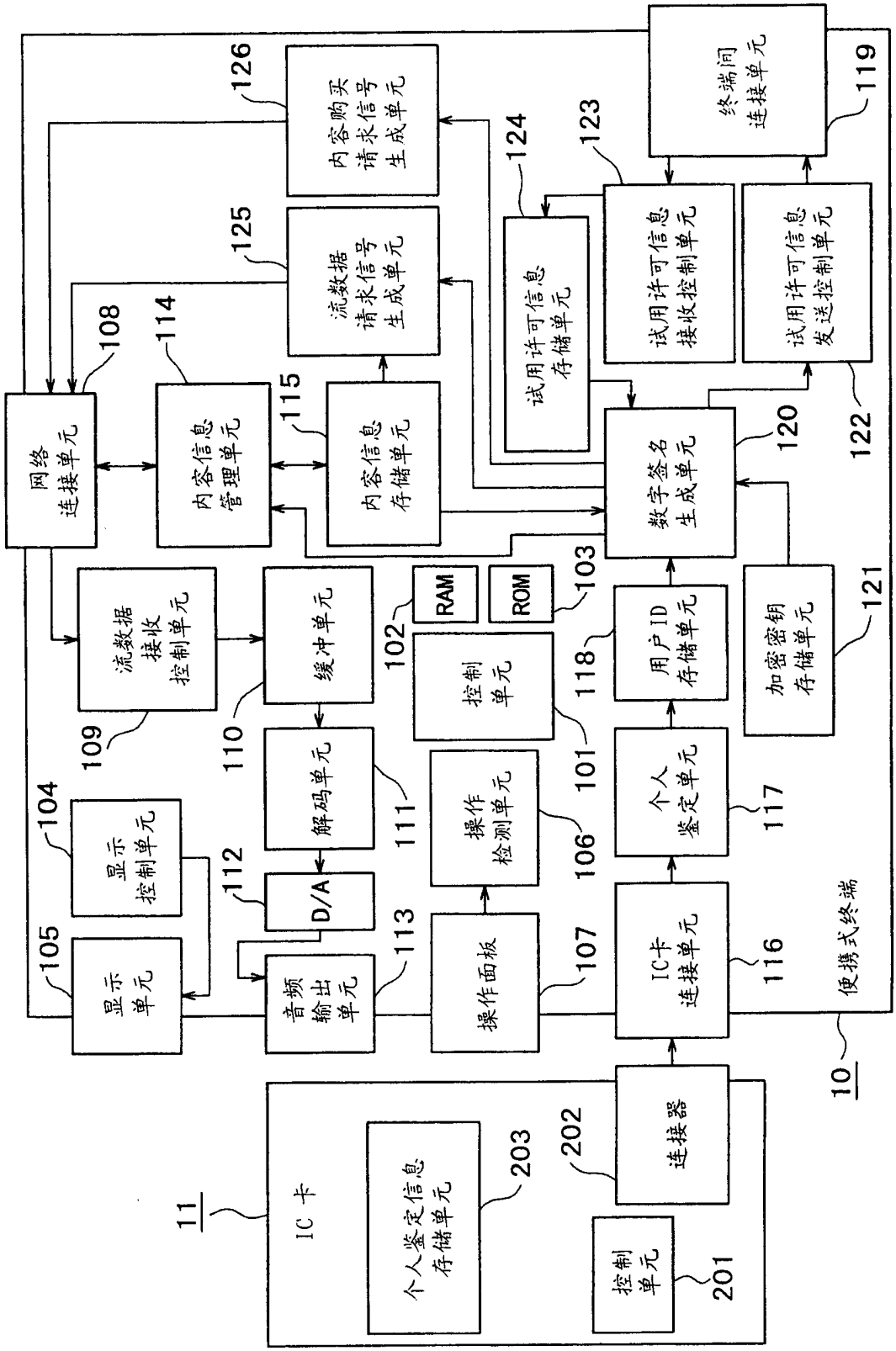

网络连接单元
108
内容信息管理单元
114
内容信息存储单元
115
流数据请求信号生成单元
125
内容购买请求信号生成单元
126
试用许可信息存储单元
124
试用许可信息接收控制单元
123
终端间连接单元
119
试用许可信息发送控制单元
122
数字签名生成单元
120
流数据接收控制单元
109
缓冲单元
110
RAM
102
ROM
103
控制单元
101
用户ID存储单元
118
加密密钥存储单元
121
显示控制单元
104
解码单元
111
操作检测单元
106
个人鉴定单元
117
显示单元
105
D/A
112
音频输出单元
113
操作面板
107
IC卡连接单元
116
便携式终端
10
IC卡
11
个人鉴定信息存储单元
203
连接器
202
控制单元
201

图 2

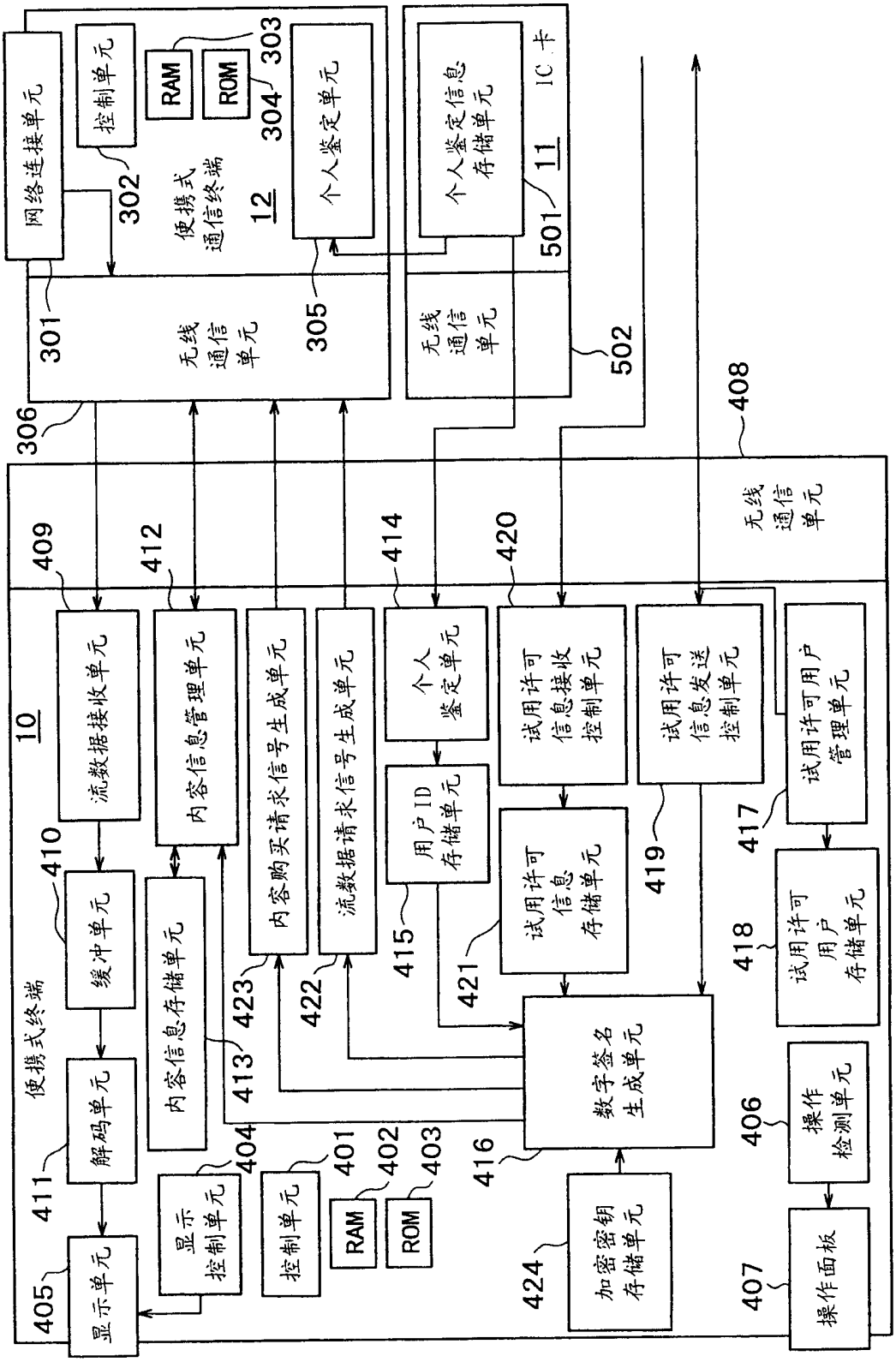

网络连接单元
控制单元
RAM
ROM
303
304
个人鉴定单元
便携式通信终端
12
302
301
无线通信单元
305
306
IC卡
11
501
个人鉴定信息存储单元
无线通信单元
502
408
10
便携式终端
409
流数据接收单元
412
内容信息管理单元
414
个人鉴定单元
420
试用许可信息接收控制单元
试用许可信息发送控制单元
试用许可用户管理单元
417
410
缓冲单元
内容信息存储单元
内容购买请求信号生成单元
流数据请求信号生成单元
用户ID存储单元
试用许可信息存储单元
419
试用许可用户存储单元
418
411
解码单元
显示控制单元
控制单元
RAM
ROM
401
402
403
404
413
423
422
415
421
416
数字签名生成单元
加密密钥存储单元
424
406
操作检测单元
405
显示单元
407
操作面板

图 3

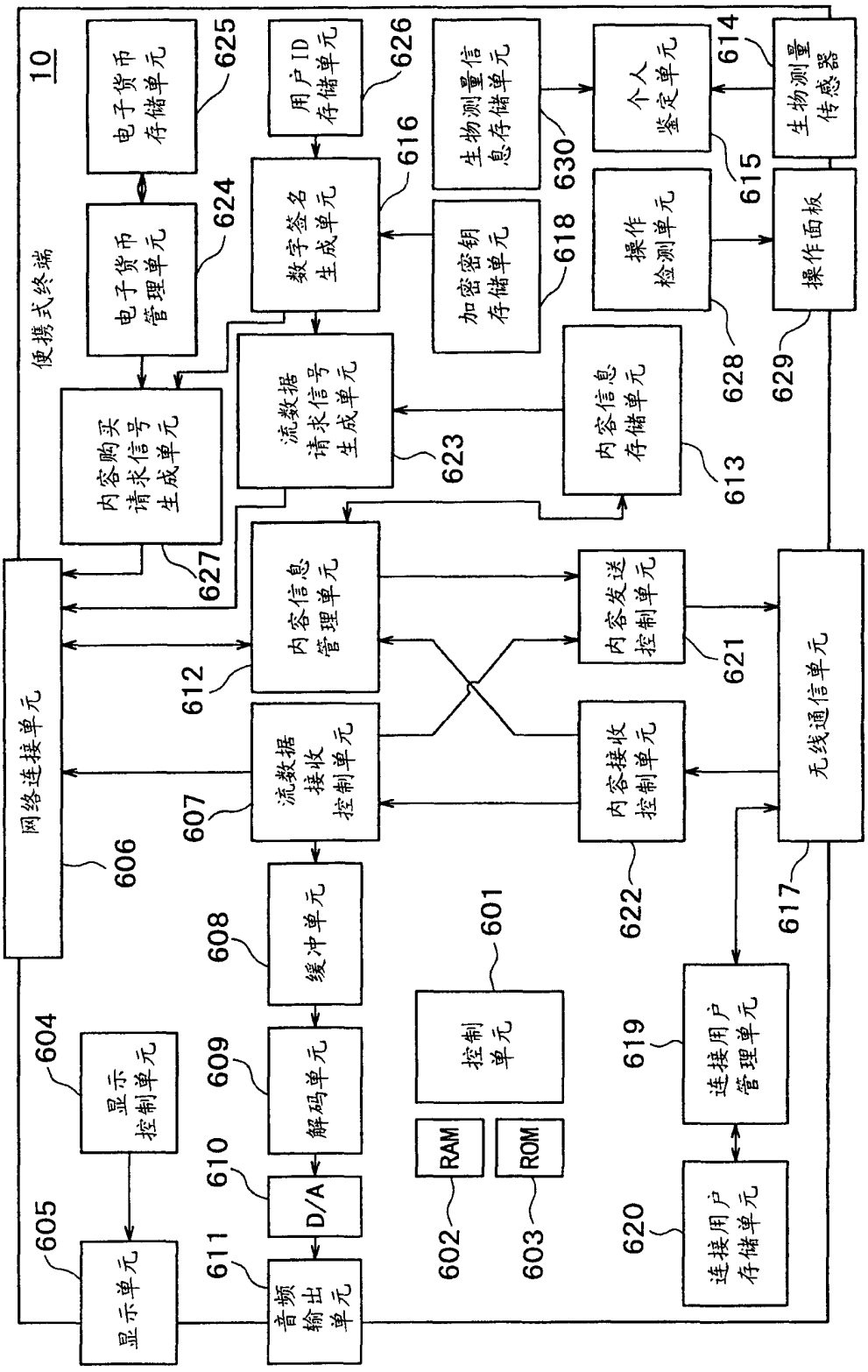

10
便携式终端
网络连接单元
606
显示单元
605
显示控制单元
604
音频输出单元
611
D/A
610
解码单元
609
缓冲单元
608
流数据接收控制单元
607
内容信息管理单元
612
内容购买请求信号生成单元
627
电子货币管理单元
624
电子货币存储单元
625
流数据请求信号生成单元
623
数字签名生成单元
616
用户ID存储单元
626
加密密钥存储单元
618
内容信息存储单元
613
内容发送控制单元
621
内容接收控制单元
622
控制单元
601
RAM
602
ROM
603
连接用户管理单元
619
连接用户存储单元
620
无线通信单元
617
生物测量信息存储单元
630
操作检测单元
628
操作面板
629
个人鉴定单元
615
生物测量传感器
614

图 4

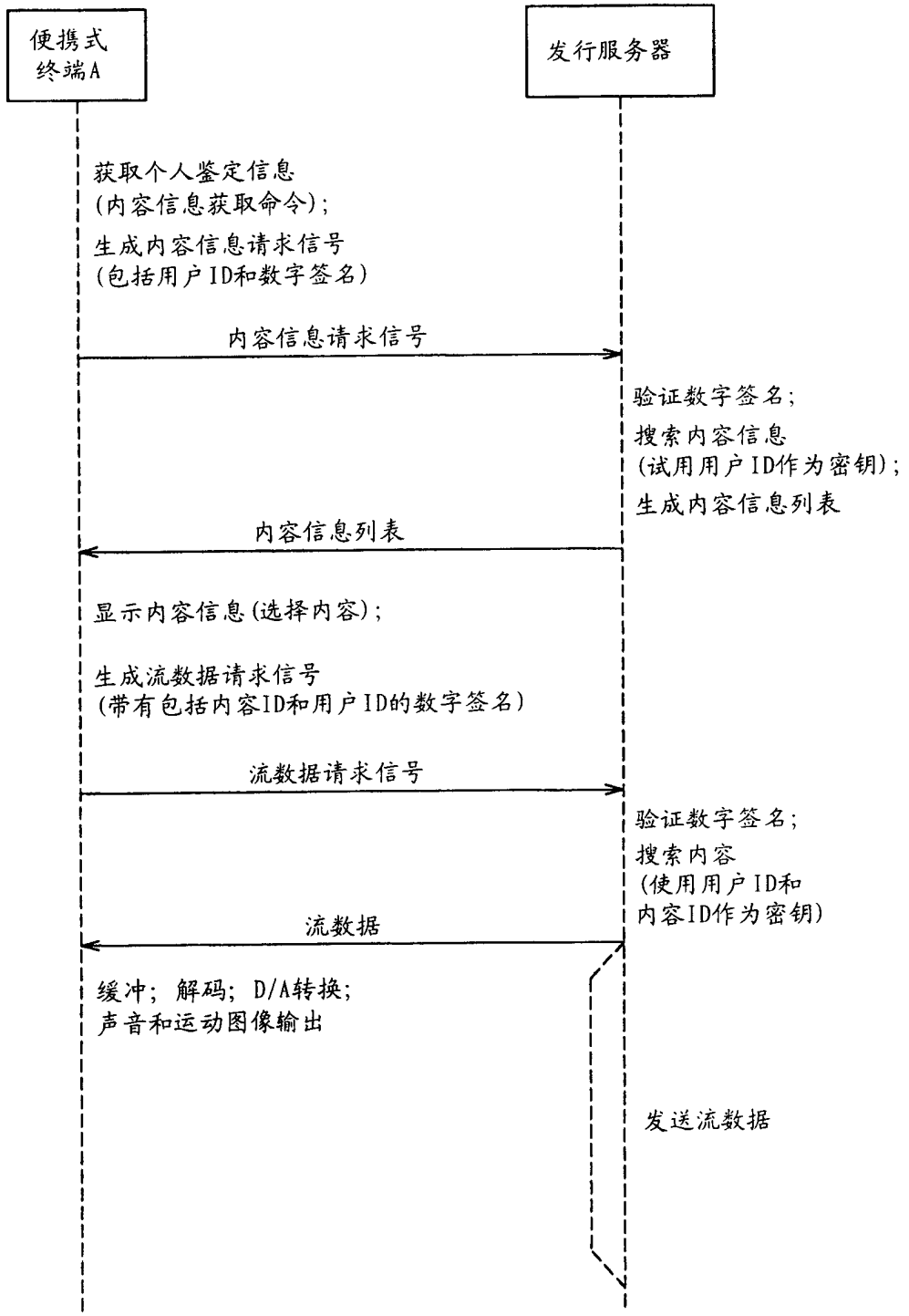

便携式
终端A
发行服务器
获取个人鉴定信息
(内容信息获取命令);
生成内容信息请求信号
(包括用户ID和数字签名)
内容信息请求信号
验证数字签名;
搜索内容信息
(试用用户ID作为密钥);
生成内容信息列表
内容信息列表
显示内容信息(选择内容);
生成流数据请求信号
(带有包括内容ID和用户ID的数字签名)
流数据请求信号
验证数字签名;
搜索内容
(使用用户ID和
内容ID作为密钥)
流数据
缓冲; 解码; D/A转换;
声音和运动图像输出
发送流数据

图 5

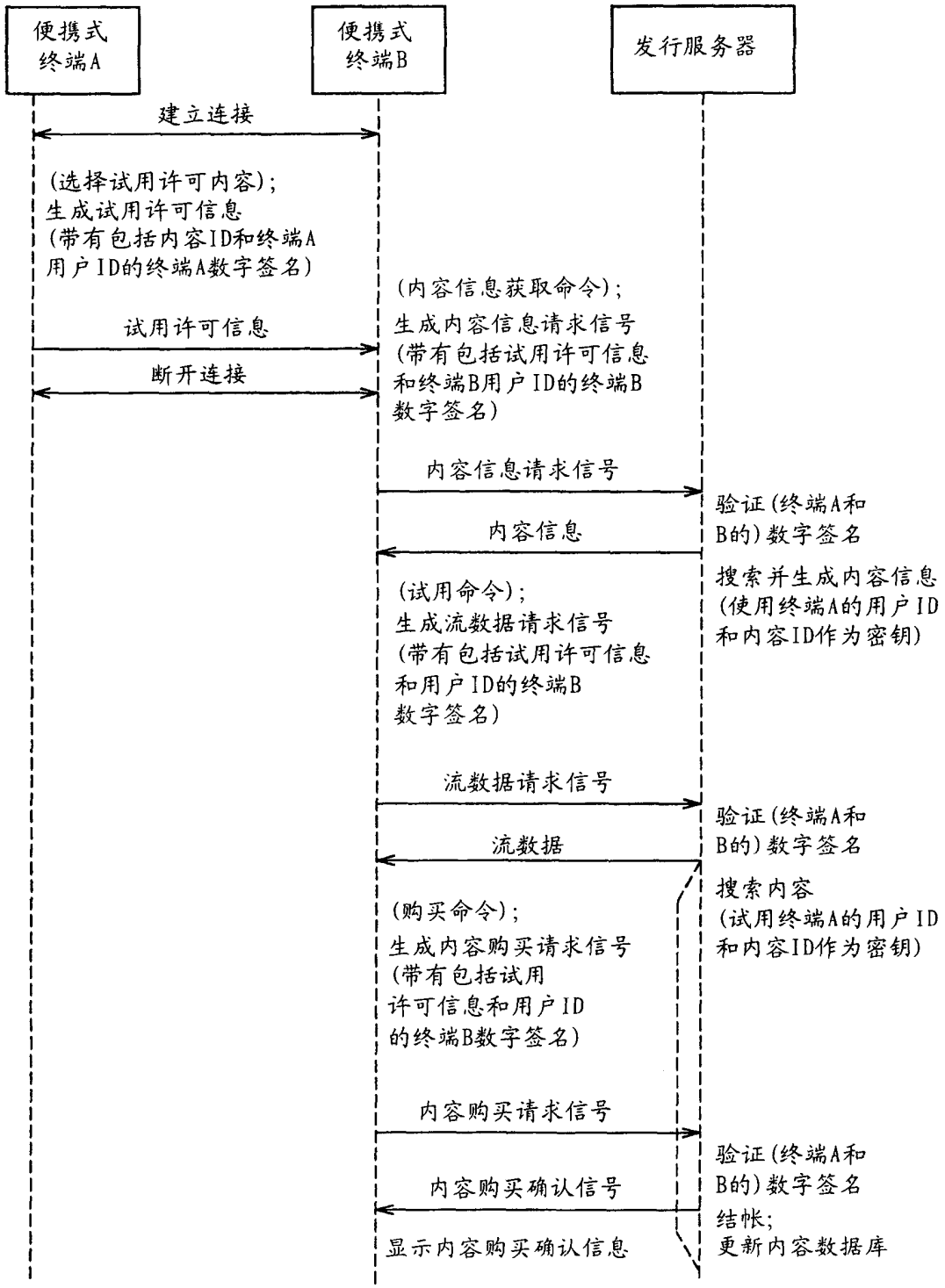

便携式终端A
便携式终端B
发行服务器
建立连接
(选择试用许可内容);
生成试用许可信息
(带有包括内容ID和终端A用户ID的终端A数字签名)
(内容信息获取命令);
生成内容信息请求信号
(带有包括试用许可信息和终端B用户ID的终端B数字签名)
试用许可信息
断开连接
内容信息请求信号
验证(终端A和B的)数字签名
内容信息
搜索并生成内容信息
(使用终端A的用户ID和内容ID作为密钥)
(试用命令);
生成流数据请求信号
(带有包括试用许可信息和用户ID的终端B数字签名)
流数据请求信号
验证(终端A和B的)数字签名
流数据
搜索内容
(试用终端A的用户ID和内容ID作为密钥)
(购买命令);
生成内容购买请求信号
(带有包括试用许可信息和用户ID的终端B数字签名)
内容购买请求信号
验证(终端A和B的)数字签名
内容购买确认信号
结帐;
更新内容数据库
显示内容购买确认信息

图 6

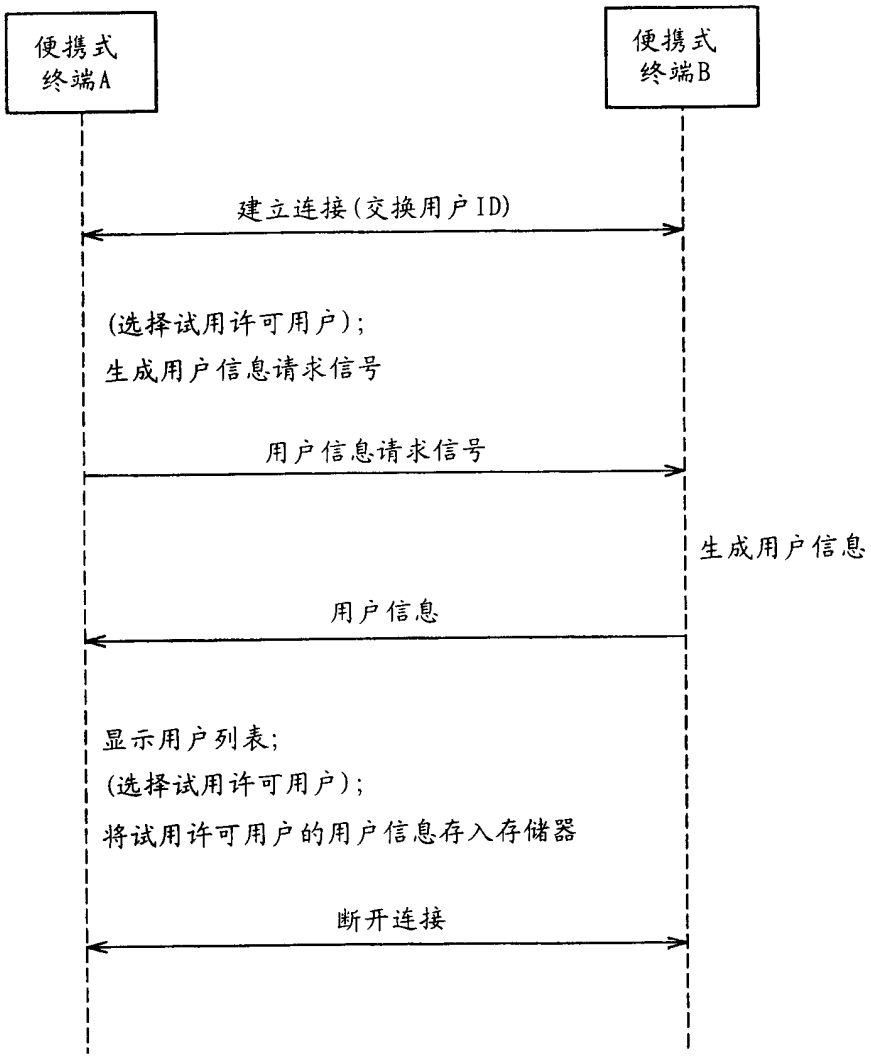

便携式
终端A
便携式
终端B
建立连接(交换用户ID)
(选择试用许可用户);
生成用户信息请求信号
用户信息请求信号
生成用户信息
用户信息
显示用户列表;
(选择试用许可用户);
将试用许可用户的用户信息存入存储器
断开连接

图 7

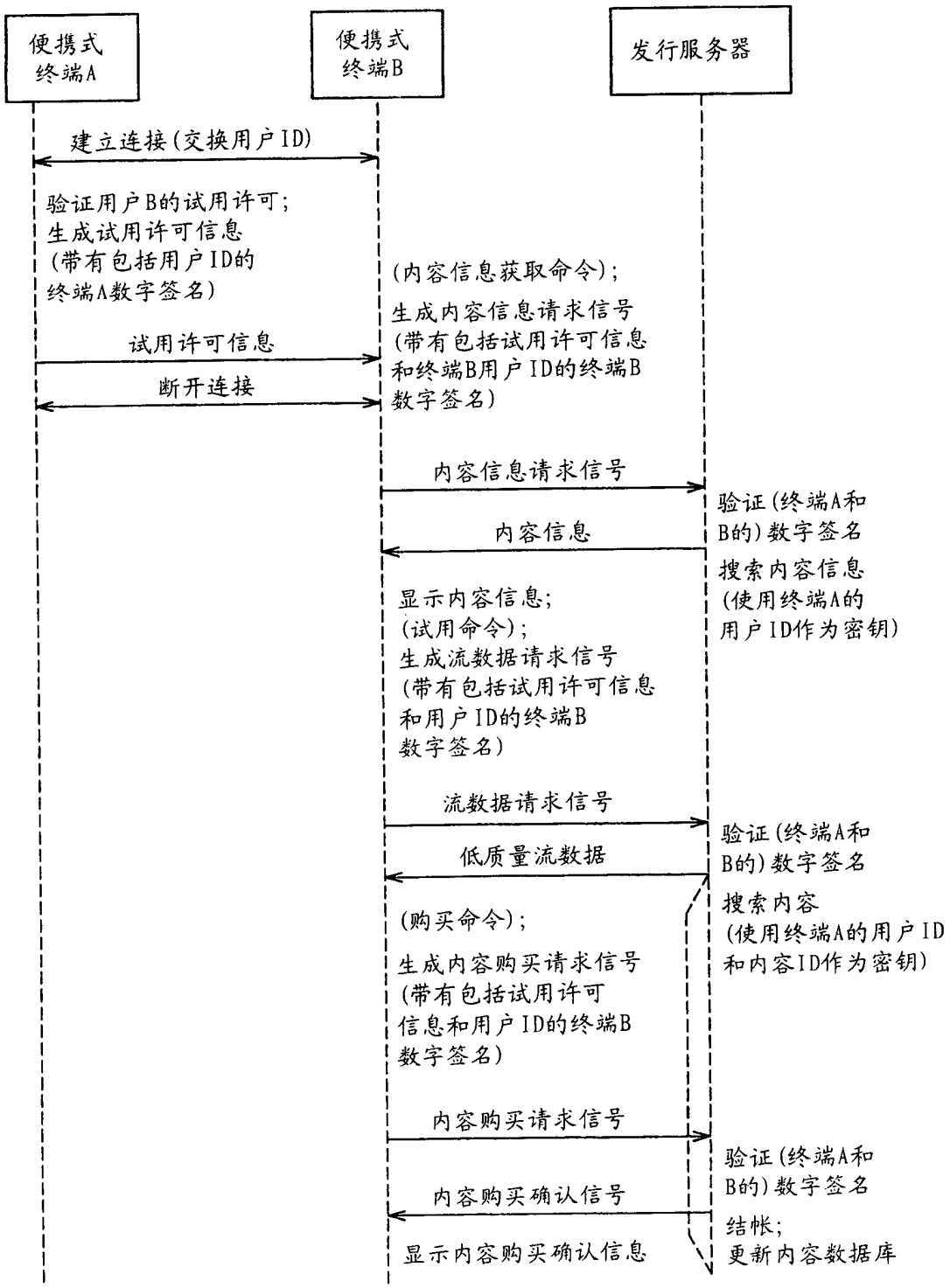

便携式终端A
便携式终端B
发行服务器
建立连接(交换用户ID)
验证用户B的试用许可;
生成试用许可信息
(带有包括用户ID的
终端A数字签名)
(内容信息获取命令);
生成内容信息请求信号
(带有包括试用许可信息
和终端B用户ID的终端B
数字签名)
试用许可信息
断开连接
内容信息请求信号
验证(终端A和
B的)数字签名
内容信息
搜索内容信息
(使用终端A的
用户ID作为密钥)
显示内容信息;
(试用命令);
生成流数据请求信号
(带有包括试用许可信息
和用户ID的终端B
数字签名)
流数据请求信号
验证(终端A和
B的)数字签名
低质量流数据
搜索内容
(使用终端A的用户ID
和内容ID作为密钥)
(购买命令);
生成内容购买请求信号
(带有包括试用许可
信息和用户ID的终端B
数字签名)
内容购买请求信号
验证(终端A和
B的)数字签名
内容购买确认信号
结帐;
更新内容数据库
显示内容购买确认信息

图 8

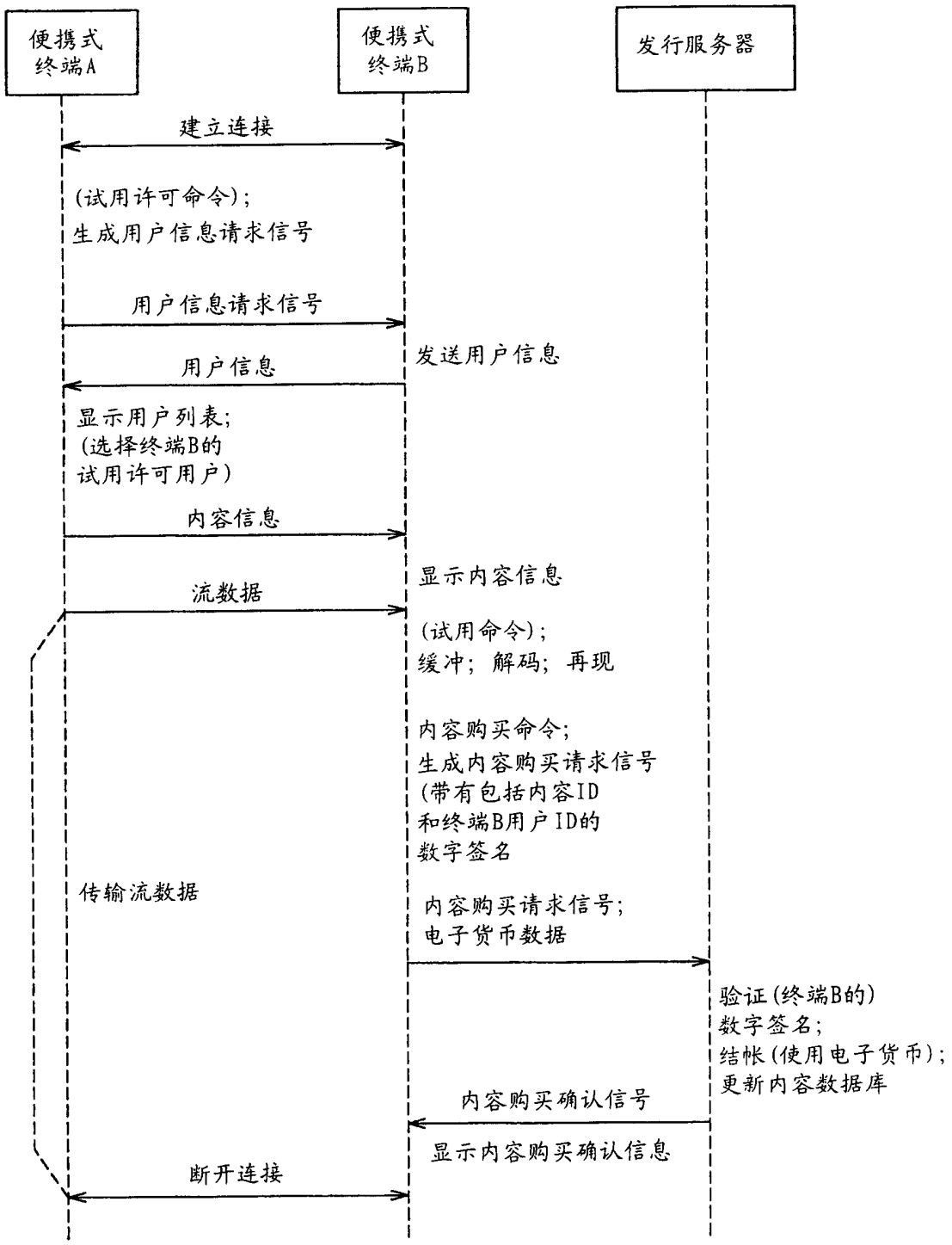

便携式
终端A
便携式
终端B
发行服务器
建立连接
(试用许可命令);
生成用户信息请求信号
用户信息请求信号
发送用户信息
用户信息
显示用户列表;
(选择终端B的
试用许可用户)
内容信息
显示内容信息
流数据
(试用命令);
缓冲; 解码; 再现
内容购买命令;
生成内容购买请求信号
(带有包括内容ID
和终端B用户ID的
数字签名
传输流数据
内容购买请求信号;
电子货币数据
验证(终端B的)
数字签名;
结帐(使用电子货币);
更新内容数据库
内容购买确认信号
显示内容购买确认信息
断开连接

图 9