

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04L 12/54

G06F 17/30



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00124348.9

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1217512C

[22] 申请日 2000.9.8 [21] 申请号 00124348.9

[30] 优先权

[32] 1999.9.10 [33] JP [31] 256557/1999

[71] 专利权人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 清水弘明

审查员 向琳

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

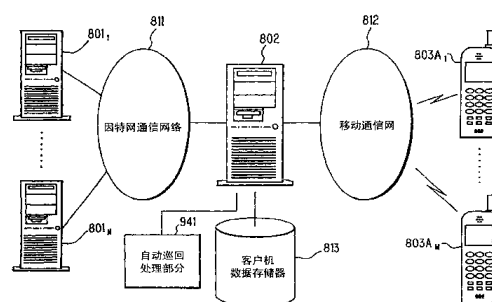
代理人 朱进桂

权利要求书 4 页 说明书 37 页 附图 56 页

[54] 发明名称 通信系统

[57] 摘要

一种通信系统，设置用于存储所要分发内容的内容存储服务器，以及由实际存储内容的实存储器和存储所存内容位置的虚拟存储器构成的客户机。当从内容存储服务器获得内容时，客户机将指示容量上在实存储器中不能存储的内容位置信息存入虚拟存储器。本通信系统还设置位于内容存储服务器和客户机之间的网关。当位置信息被存入虚拟存储器时，网关与指示内容位置的信息一致地在网关中的被分配的存储区域位置存储内容。



ISSN 1008-4274

5 1. 一种通信系统，其中包括：

 内容存储服务器，用于存储要被分发的内容；

 客户机，它由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的
 位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容存储服务器获得内容时，所述
 客户机将指示容量上在实存储器中不能存储的内容的位置信息存入所述
10 虚拟存储器；

 网关，设在所述内容存储服务器和所述客户机之间，其中，当所述
 位置信息被存入所述虚拟存储器时，所述网关与指示内容的位置信息一
 致地在所述网关中的一个被分配的存储区域位置存储内容。

 2. 一种通信系统，其中包括：

15 内容存储服务器，用于存储要被分发的内容，所述内容存储服务器
 设有一个存储区域，用于临时存储要被传送到被分发方的内容；

 客户机，它由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的
 位置的虚拟存储器构成，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，
 所述客户机将指示容量上在所述实存储器中不能存储的内容的位置信息
20 存入所述虚拟存储器，并将内容临时地存入所述内容存储服务器的存储
 区域。

 3. 一种通信系统，其中包括：

 内容存储服务器，用于存储要被分发的内容；

 临时存储服务器，它设有一个存储区，用于临时存储将要被传送到
25 请求内容的被分发方的内容；以及

 客户机，它由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的
 位置的虚拟存储器构成，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，
 所述客户机将指示容量上在所述实存储器中不能存储的内容的位置信息
 存入所述虚拟存储器，并将不能存储的内容临时地存入对应于所述临时
30 存储服务器的位置信息的所述存储区域，在需要这些内容时，所述客户

机向所述临时存储服务器请求获得这些内容。

4. 一种通信系统，其中包括：

内容存储服务器，用于存储要被分发的内容；

客户机，它由用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，

5 当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示内容的位置信息存入所述虚拟存储器；

网关，它设在所述内容存储服务器和所述客户机之间，其中，当所述位置信息被存入所述虚拟存储器时，所述网关与指示内容的位置的位置信息一致地在所述网关中的一个被分配的存储区域位置存储内容。

10 5. 根据权利要求4所述的通信系统，其特征在于：

所述网关按帧单元方式向所述客户机传送在所述内容存储服务器中储存的内容，所述内容按帧转换成位图数据。

6. 一种通信系统，其中包括：

15 内容存储服务器，用于存储要被分发的内容，所述内容存储服务器设有一个存储区，用于临时存储将被传送到被分发方的内容；

客户机，它由用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示内容的位置信息存入所述虚拟存储器，并将内容临时存入所述内容存储服务器的所述存储区域，以及根据在所述虚拟存储器中储存的位置信息，所述客户机
20 在所要求的时间从所述内容存储服务器的所述储存区域中获得有关的内容。

7. 根据权利要求6所述的通信系统，其特征在于：

所述网关按帧单元方式向所述客户机传送在所述内容存储服务器中储存的内容，所述内容按帧转换成位图数据。

25 8. 一种通信系统，其中包括：

内容存储服务器，用于存储要被分发的内容；

临时存储服务器，它设有一个存储区，用于临时存储将要被传送到请求内容的被分发方的内容；

客户机，它由用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，

30 当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示内容的位置信

息存入所述虚拟存储器，并将内容临时存入对应于所述临时存储服务器的所述位置信息的所述存储区域，并且当需要这些内容时，客户机向临时存储服务器请求获得所述内容。

9. 一种通信系统，其中包括：

- 5 内容存储服务器，用于存储要被分发的内容；
 客户机，用于实施内容获得请求；

 网关，设在所述内容存储服务器和所述客户机之间，其中，所述网关的构成包括：用于从过去由所述客户机请求的内容中选择预定内容的装置，以及用于不管是否有来自所述客户机的请求而定期地访问所述内容存储服务器以获得所述选择的内容的自动巡回装置，并且当由所述客户机请求获得在所述内容存储服务器中储存的所分发内容时，如果由所述自动巡回装置已获得的内容与所述请求一致，那么所述网关代替所述内容存储服务器分发所述内容；

 所述客户机由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示容量上在所述实存储器中不能存储的内容的位置信息存入所述虚拟存储器，以及将不能存储的所述内容存入所述网关的存储区域，并且在必要时，所述客户机从所述网关取出所述储存的内容。

10. 根据权利要求9所述的通信系统，其特征在于：

- 20 所述网关按帧单元方式向所述客户机传送在所述内容存储服务器中储存的内容，所述内容按帧转换成位图数据。

11. 一种通信系统，其中包括：

 内容存储服务器，用于存储要被分发的内容；

 网关，其构成包括：一自动巡回存储装置，用于从所述内容存储服务器定期地获得预定内容，并将内容存入一预定存储区域从而实施内容的更新，以及一内容传送装置，用于当请求获得在所述内容存储服务器中储存的所分发内容时，如果由所述自动巡回存储装置已获得的内容与所述请求一致，那么传送所述内容到它的请求方，否则从所述内容存储服务器获得所述内容并将它传送到请求方；

- 30 客户机，其构成包括：一普通内容获得请求装置，用于通过所述网

关向所述内容存储服务器请求获得内容，以及一自动巡回请求装置，用于向所述网关请求作为所述预定的内容被储存在所述自动巡回存储装置中的所述预定存储区域中的所要求内容；

5 所述客户机还包括用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的位置的虚拟存储器，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示容量上在所述实存储器中不能存储的内容的位置信息存入所述虚拟存储器，以及将不能存储的所述内容存入所述网关的存储区域，并且在必要时，所述客户机从所述网关取出所述储存的内容。

12. 根据权利要求11所述的通信系统，其特征在于：

10 所述网关按帧单元方式向所述客户机传送在所述内容存储服务器中储存的内容，所述内容按帧转换成位图数据。

5

通信系统

技术领域

本发明涉及一种通信系统，尤其是适合于被用于处理较大数量数据的较小的通信装置。

10

背景技术

近年来，个人计算机和 有关PC机的设备充斥社会，人们积极进行信息的传输和消费。虽然开始时使用电话的大部分通信是由语音通信所占有的，而目前，语音之外的信息通信，如传真通信的比率正在增加。

15

这对于移动通信是有效的。换句话说，随着电子邮件和互联网络的迅速普及，电子邮件的发送/接收，访问 WWW(全球网)要求的主页以获得必要的信息和向个人主页上载信息，都是除语音通信以外随意可用的通信。

20

顺便提一下，在通信设备，如从信息源如互联网络获得信息的个人计算机中，通常是作为被获得的信息来使用的，但通常是在把信息储存之后使用的。例如，以下载主页的情况而言，初次访问该主页时，下载该主页上所有的要求的文件。但在下一次下载该主页时，如果该文件首次被下载了并且被保存了，那么只是在那之后被更新的文件必须下载。因此，可以减少下载所需要的时间，并且图象的处理可以被加速。

25

直到最近，放在办公室或家中的固定型计算机或较大的通信装置主要被用于与许多信息源通信。作为必要条件，虽然对通信来说这些设备需要足够的数量的存储器，但由于它们是固定型的，所以这个需要可以被满足。换句话说，这些设备是被设计用于保存各种内容，如 WWW主页、视频邮件以及卡拉OK的图象和语音数据。因而，在购买的这样的装置中，

30

不必担心它们是否能够充分地保存那些内容。只是当它的内部存储器如

硬盘驱动器被另外一些保存的信息占用时，才存在这样的担心的必要。

然而，在比如便携式电话机或者便携式计算机的情况，装置内安装的存储器的存储容量必须是限制到较小的，因为装置本身的尺寸或者体积是很小的。因此，虽然当保存较小数量的数据如电子邮件文本文件进入这样的通信装置时没有任何问题，但在保存较大数量的内容如电影数据时，在那里将可能出现问

题，即要下载这些内容存储器容量太小。

图1示出了要解决这个问题一个传统的通信系统。在这个系统中，设有膝上型移动计算机12附加一部便携式电话机11。在下载大量的数据如来自信息源的内容时，两者是用一条电缆13通过通信卡彼此连接的，把通信卡插入电脑12的卡片插槽(未示出)，以连接便携式电话机11与计算机12。因此，用便携(移动)电话11作为无线电终端的同时，计算机12被连接到所需要的通信方。数据储存在计算机12内部的存储器中，而可视化数据是通过使用一个浏览器被显示在计算机12的显示器上。

图2示出用于获得多种数据(下称内容)的传统通信系统的组成。同时，在图2中，便携式电话机11和计算机12被称为客户机21。客户机21装备有客户机存储器22作为储存元件。客户机21通过网关23执行获取服务器24内容的获得操作，并将它们存入客户机存储器22。

图3示出用传统通信系统在获取内容中的处理流程。一开始，客户机21发送一个内容获得请求到网关23(步骤S31)。详细地说，这个内容获得请求被做成指明所需内容在服务器24中的地址。网关23将客户机21的请求转换成为用于与服务器24连接的信号。然后，它向服务器24发送具有所述内容的地址的内容获得请求(步骤S32)。答复这个请求，服务器24输出获得应答(步骤S33)，并且网关23向客户机21传输该获得应答(步骤S34)。其后，客户机21获得来自服务器24的内容，并将它们存入客户机存储器22(步骤S35)。在图1中的例子中，利用便携式电话机11的通信功能，将所述内容存在存储器中，例如存到连接到便携式电话机11的计算机12内部设置的磁盘中。

通过使用这种系统，可将所述内容保存在计算机12内部所设的较大容量的存储器媒体中，或者存到为计算机12提供的大容量外部存储器媒体中。还可将必要的可视化信息，如互连网络上的主页显示在计算机12

的显示器15上。此外，因为电话11和电脑12两者是便携类型的，所以可将该系统移到所需的地方。

然而，上面所用的便携式电话机11和移动计算机12系统中，存在下述问题。

- 5 (1) 由于必需总是将便携式电话机11和移动计算机12携带在一起，为携带该系统旅行还要包括它的附件例如电源适配器，这对它的用户施加了一个大的负担。而且，尤其是由于便携计算机通常是昂贵的，这个系统将给用户增加经济的负担。

- 10 (2) 在组合便携式电话机11和便携计算机12所形成的这种系统中，对于便携式电话机11所需要的只是发送/接收功能。换句话说，只是使用了便携式电话机11的一部分功能，而便携式电话机11能够作为信息处理设备提供多种功能。近来，已经开发了具有增加的显示区域的便携式电话机，就使诸如电子邮件等各种信息易于看见。因此，传统的系统不能很好使用便携式电话机的如此有利的功能。

- 15 上面的解释是考虑组合便携式电话机11和具有较大存储器的计算机12的情况作出的。然而，相似的问题也出现在使用其它装置的另一种通信系统中。这里的其它装置，指代替便携式电话机11或普通台式计算机的PHS(个人手提系统)，是比便携式电话机11大的，而且与比如服务器这样的信息源中的数据数量相比，其储存量是不够的。

- 20 近来，许多装置装备了具有高速强性能的CPU和图象处理元件，因此它们可以实用地处理具有大量数据的信息，例如很难处理的电影数据。此外，由于在有线和无线通讯两者中通信速度迅速地增加，用户需要图象分辨率或语音质量等变得紧迫。因此，由于将要获得的数据或程序的增加，所以甚至最新购买的台式计算机也常常变成存储器不足的。

- 25 在较大装置如台式机情况下，这种存储器的不足可以通过安装附加存储器解决。然而，对于外观需要精小的装置，就会存在这样的装置太紧凑以致无法容纳另外的存储器的情况。而且，即使能够安装附加存储器的情况下，也存在可能需要昂贵的特定存储器，并且当必需将整个计算机送到它的服务部门安装附加的存储器时，计算机因此在较长的时间
30 内不能使用。

在下文中，把例如便携式电话机和计算机等用于从服务器获得数据的装置命名为客户机的属类。

发明内容

5 因此，本发明的目的是提供一种通信系统，该系统使得在存储器数量方面对于将从外部获得的数据有限制的客户机允许能够自由地获得具有相对大量数据的内容。

 本发明的另外一个目的是提供一种通信系统，它通过充分地使用设在客户机和它的服务器之间的网关，使客户机快速获得具有相对大量数
10 据的内容。

 根据本发明，一种通信系统包括：

 内容储存服务器，用于存储要被分发的内容；

 客户机，它由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容储存服务器获得内容时，客户机
15 将指示容量上在实存储器中不能存储的内容位置信息存入虚拟存储器；
 以及

 网关，设在内容储存服务器和客户机之间，其中，当位置信息被存入虚拟存储器时，网关与指示内容位置的信息一致地在网关中的一个被分配的存储区域位置存储内容。

20 根据本发明的另外一个方面，一种通信系统包括：

 内容储存服务器，用于存储要被分发的内容，该内容储存服务器设有一个存储区域，用于临时存储要被传送到被分发方的内容；以及

 客户机，它由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容储存服务器获得内容时，客户机
25 将指示容量上在实存储器中不能存储的内容位置信息存入虚拟存储器，
 并将内容临时地存入内容储存服务器的存储区域。

 根据本发明的另外一方面，一种通信系统包括：

 内容储存服务器，用于存储要被分发的内容；

 临时存储服务器，它设有一个存储区，用于临时存储将要被传送到
30 请求内容的被分发方的内容；以及

客户机，它由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容存储服务器获得内容时，客户机将指示容量上在实存储器中不能存储的内容的位置信息存入虚拟存储器，并将不能存储的内容临时地存入对应于临时存储服务器的位置信息的存储区域，在需要这些内容时，客户机向临时存储服务器请求获得这些内容。

根据本发明的另外一方面，一种通信系统包括：

内容储存服务器，用于存储要被分发的内容；

客户机，它由用于存储所存内容位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容存储服务器获得内容时，客户机将指示内容的位置信息存入虚拟存储器；以及

网关，它设在内容存储服务器和客户机之间，其中，当位置信息被存入虚拟存储器时，网关与指示内容的位置的位置信息一致地在网关中的一个被分配的存储区域位置存储内容。

根据本发明的另外一方面，一种通信系统包括：

内容存储服务器，用于存储要被分发的内容，该内容存储服务器设有一个存储区，用于临时存储将被传送到被分发方的内容；以及

客户机，它由用于存储所存内容位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容存储服务器获得内容时，客户机将指示内容的位置信息存入虚拟存储器，并将内容临时存入内容存储服务器的存储区域，以及根据在虚拟存储器中储存的位置信息，客户机在所要求的时间从内容存储服务器的储存区域中获得有关的内容。

根据本发明的另外一方面，一种通信系统包括：

内容储存服务器，用于存储要被分发的内容；

临时存储服务器，它设有一个存储区，用于临时存储将要被传送到请求内容的被分发方的内容；以及

客户机，它由用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，当从内容存储服务器获得内容时，客户机将指示内容的位置信息存入虚拟存储器，并将内容临时存入对应于临时存储服务器的位置信息的存储区域，并且当需要这些内容时，客户机向临时存储服务器请求获得

这些内容。

根据本发明的另外一方面，一种通信系统包括：

内容储存服务器，用于存储要被分发的内容；

客户机，用于实施内容获得请求；以及

- 5 网关，设在内容存储服务器和客户机之间，其中，网关的构成包括：用于从过去由客户机请求的内容中选择预定内容的装置，并用于不管是否有来自客户机的请求而定期地访问内容存储服务器以获得选择的内容的自动巡回装置，并且当由客户机请求获得在内容存储服务器中储存的所分发内容时，如果由自动巡回装置已获得的内容与该请求一致，那么
- 10 网关代替内容存储服务器分发该内容；所述客户机由用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的位置的虚拟存储器构成，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示容量上在所述实存储器中不能存储的内容的位置信息存入所述虚拟存储器，以及将不能存储的所述内容存入所述网关的存储区域，并且在必要时，所述客户机从
- 15 所述网关取出所述储存的内容。

根据本发明的另外一方面，一种通信系统包括：

内容储存服务器，用于存储要被分发的内容；

- 网关，其构成包括：一自动巡回存储装置，其用于从内容存储服务器定期地获得预定内容，并将内容存入一预定存储区域从而实施内容的更新，以及一内容传送装置，其用于当请求获得在内容存储服务器中储存的所分发内容时，如果由自动巡回存储装置已获得的内容与该请求一致，那么传送该内容到它的请求方，否则从内容存储服务器获得该内容并将它传送到请求方；以及
- 20 客户机，其构成包括：一普通内容获得请求装置，用于通过网关向内容存储服务器请求获得内容，以及一自动巡回请求装置，用于向网关请求作为预定的内容被储存在自动巡回存储装置中的预定存储区域中的所要求内容；所述客户机还包括用于实际存储内容的实存储器和用于存储所存内容的位置的虚拟存储器，其中，当从所述内容存储服务器获得内容时，所述客户机将指示容量上在所述实存储器中不能存储的内容的位置信息存入所述虚拟存储器，以及将不能存储的所述内容存入所述网关
- 25 位置信息存入所述虚拟存储器，以及将不能存储的所述内容存入所述网关
- 30 位置信息存入所述虚拟存储器，以及将不能存储的所述内容存入所述网关

的存储区域，并且在必要时，所述客户机从所述网关取出所述储存的内容。

附图说明

5 下面将结合附图更详细地解释本发明。

图1是显示常规的用于下载相对大量内容的各装置间连接的视图；

图2是示出用于下载内容的传统通信系统的组成方块图；

图3示出利用传统通信系统在获取内容中的处理过程的示意图；

10 图4是显示根据本发明第一优选实施例的通信系统的示意性结构方块图；

图5是显示在第一实施例中实施的内容获得处理的流程图；

图6是显示在第一实施例中客户机侧内容虚拟存储器存储处理的流程图；

15 图7是显示在第一实施例中的网关存储器的被分配区域和客户机存储器的虚拟存储器之间的一致性的说明性示意图；

图8是显示在第一实施例中网关侧内容虚拟存储器存储处理的流程图；

图9是显示在第一实施例中内容读取处理的概述流程图；

20 图10是显示在第一实施例中通过使用实存储器，在图9的步骤S185的详细的內容读取处理流程图；

图11是显示在第一实施例中通过使用虚拟存储器，在图9的步骤S186的详细的內容读取的处理流程图；

图12是显示第一实施例中通过网关的内容读取的处理流程图；

图13是显示在第一实施例中客户机侧内容读取失败的处理流程图；

25 图14是显示在第一处理中内容删除处理的概述流程图；

图15是显示在第一实施例中通过使用实存储器，在图14中的步骤S285的详细的內容删除的处理流程图；

图16是显示在第一实施例中通过使用虚拟存储器，在图14中的步骤S286的详细的內容删除的处理流程图；

30 图17是显示第一实施例中通过网关的内容删除处理流程图；

图18是显示第一实施例中由客户机执行的内容删除失败处理流程图；

图19是显示根据本发明第二优选实施例中的通信系统的示意性结构方块图；

5 图20是显示在第二实施例中客户机侧内容虚拟存储器存储处理的流程图；

图21是显示在第二实施例中的服务器存储器的被分配区域和客户机存储器的虚拟存储器之间的一致性的说明性示意图；

10 图22是显示在第二实施例中服务器侧内容虚拟存储器的存储处理流程图；

图23是显示在第二实施例中的通过使用虚拟存储器，对应于在图9中的步骤 S186的内容读取处理流程图；

图24是显示第二实施例中由服务器进行的内容读取处理流程图；

图25是显示在第二实施例中客户机侧内容读去失败处理流程图；

15 图26是显示第二实施例中通过使用虚拟存储器执行的内容删除处理流程图；

图27是显示第二实施例中服务器侧内容删除处理流程图；

图28是显示第二实施例中客户机侧内容删除处理流程图；

20 图29是显示根据本发明第三优选实施例中的通信系统的示意性结构方块图；

图30是显示在第三实施例中客户机侧内容获得处理流程图；

图31是显示在第三实施例中内容读取处理的概述流程图；

图32是显示在第三处理中内容删除处理的概述流程图；

25 图33是显示根据本发明第四优选实施例中的通信系统的示意性结构方块图；

图34是显示在第四实施例中客户机侧内容获得处理流程图；

图35是显示根据本发明第五优选实施例中的通信系统的示意性结构方块图；

30 图36示出图35中的客户机数据存储器的存储区域中分配的说明性示意图；

图37是第五实施例中用作客户机的便携式电话机的正视图;

图38是示出在第五实施例中用于电话呼叫之外的特定通信服务的客户侧的处理流程图;

图39是显示在第五实施例中设置通信服务模式之后,在显示器上显示的菜单图象的平面图;

图40是显示当从图39中的菜单选择一条目‘信息’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图41是显示当从图40中的菜单选择一条目‘娱乐’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图42是显示当在图39中的条目‘互联网络’被选择时的状态的平面图;

图43是显示当从图42中的菜单选择一条目‘互联网络’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图44是显示当从图43中的菜单选择一条目‘爱好’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图45是显示当从图44中的菜单选择一条目‘新闻’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图46是显示第五实施例中由网关进行的URL访问处理的流程图;

图47在显示在第五实施例中的详细的历史信息搜索处理的流程图;

图48是显示第五实施例中由网关进行的历史信息更新处理的流程图;

图49是显示当从图45中的菜单选择一条目‘CMM’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图50是显示当从图49中的菜单选择一条目‘特别报告’时,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图51在显示在第五实施例中的电影回放例子的平面图;

图52是显示根据本发明第六优选实施例中的通信系统的示意性结构方块图;

图53是在第六实施例中设置通信服务方式之后,显示器上显示的菜单图象的平面图;

图54是当在图53菜单中选择条目‘文件巡回设置’时，显示器上显示的菜单图象的平面图；

图55是在第六实施例中设置通信服务方式之后，显示器上显示的菜单图象的平面图；

5 图56是显示在第六实施例中基于客户机的请求网关侧自动巡回处理的流程图；

图57是显示在第六实施例中数据集合处理进入历史存储器的流程图；

10 图58是显示在第六实施例中在历史存储器中的数据清除处理的流程图；

图59是显示在第六实施例中使用在历史存储器中储存的数据的自动巡回处理的流程图；

图60是显示在第一到第六实施例中使用 WAP的构成的例子的示意图；

15 图61是显示在第一到第六实施例中没有通过网关直接从服务器获得超文本(HTML) 文件的结构组成例子的示意图。

具体实施方式

在下面将说明本发明的优选的实施例。

20 (1) 第一实施例

(1-1) 通信系统的概述

25 图4是显示本发明第一优选实施例通信系统的示意结构方块图。通信系统包括一服务器101，例如 WWW（全球网）服务器，它存储内容。服务器101通过网关102对客户机103提供用于 WWW等的文件和数据（以下一般性地称作内容）。

在这里，网关102用于使服务器101和客户机103之间能够通信。这个实施例中的网关102是一计算机系统，由CPU(未示出)和内置的网关存储器104构成。同样地，客户机103是由CPU(未示出)和内置的客户机存储器105构成的计算机系统。客户机存储器105由作为存储内容之存储器的实
30 存储器106和作为逻辑存储器的虚拟存储器107构成。网关存储器104由作

为存储与虚拟存储器107对应的内容的存储区域的被分配区域108构成。

客户存储器105的实存储器106是一区域，在那里实际储存从服务器101已获得的内容。同时，内容不只是包括文件而且包括程序和其它数据。实际内容不被存入虚拟存储器107。有关的实内容被存入网关存储器104
5 的被分配区域。虚拟存储器107中储存的只是指示字信息，例如被储存在网关存储器104的被分配区域108中的实际内容的地址信息等。

因此，在第一实施例中的通信系统中，由于在客户机存储器105中的实存储器106的存储容量本来是小的，对于不能存储在实存储器106中的内容，只是它的指示字信息被存入虚拟存储器107，而实际内容被相应
10 地存入网关存储器104的指定区域108。因此，当客户机103使用实存储器106中的所存的内容时，可以直接从客户机存储器105读取它们。相反，当客户机103使用网关存储器104的被分配区域108所存的内容时，它需要向网关102发送一读取请求。

响应该读取请求，网关102获得有关在虚拟存储器107中储存的读取
15 目标的指示字信息，使与该指示字信息相应的内容信息返回到客户机103。根据已获得的内容信息，客户机103显示已获得的信息或者开始运行程序。

[1-2] 内容的存储

图5示出第一实施例通信系统中进入客户机的内容存储处理的概述。
20 当存在内容获得请求(步骤 S121:是)时，图4中的客户机103获得能在客户机存储器105的实存储器106中重新存入内容的尺寸Ca的可用内容(步骤S122)。然后，客户机103获得将被保存的内容的尺寸Cc(步骤S123)。如果这样的尺寸是预先已知的，如提供一个表，指示内容的类别和大小，则可从该表中选择内容，以便从服务器101中获得它。使用为客户机103
25 提供的输入装置，如键盘(未显示)可以得出这个选择，。

然而，在正常情况下，特定内容获得请求的获得请求实际上是在访问服务器101的同时实施的。那么，在这种情况下，当下载请求内容时，由服务器101通报内容尺寸 Cc。客户机103判断哪一尺寸是较大的(步骤S124)。在该结果中，如果将被保存的内容的尺寸Cc比可用的尺寸Ca大
30 (是)，那么该内容不被存入实存储器106，并改为实施内容虚拟存储器存

储处理(步骤S125)。如果不是那样,由于允许将内容存入实存储器105,那么实施普通内容存储处理(步骤S126)。步骤S126的普通内容存储处理与图3中的传统处理相同。因此,关于这个处理的说明在这里被省略。

图6示出客户机侧处理的利用虚拟存储器储存内容的内容虚拟存储器存储处理。如果在图5步骤S125内容虚拟存储器存储处理开始,那么客户机103将要被储存的内容的类别和将该内容存入分配区域108的地址(图4)存入虚拟存储器107(步骤S141)。这里的地址可由用于开始储存内容的起始地址和终点地址构成,或者由起始地址和储存的内容的尺寸Cc构成。当把内容存储在虚拟存储器107中跨过多个区域时,可将各个地址存于其中。

图7显示网关存储器104的被分配区域108和客户机存储器105的虚拟存储器107之间的相关性。内容的类别被表示为内容 A, 内容 B, ...。在虚拟存储器107中,储存识别内容 A、内容 B、...和内容的地址信息(ID(标识号))。在网关存储器104的被分配区域中,内容 A、内容 B、...对应于各自的内容地址被储存。

到图6,继续说明。如果关于内容的必要信息被存入虚拟存储器107,那么客户机103通过网关102向服务器101发送内容储存请求(步骤S142)。然后,它等待内容存储应答,以通知对这个请求的内容存储结果被接收(步骤 S143)。

图8示出内容虚拟存储器存储处理的网关侧处理。如果在图6中的步骤 S142发出内容存储请求,而且服务器101对此作出响应,那么有关的内容从服务器101发送到网关102。如果网关102收到该内容(步骤S161:是),则尽管通常是将这些适当地转换,再发送给客户机103,但这个实施例是将这些存入分配区域108的(步骤S162)。当然,内容被存入的地址是与在虚拟存储器107中的储存的地址相同的,如在图7中描述的。

如果需要的内容被存在分配的区域108中,那么网关102发送该结果,作为对客户机103的内容存储应答(步骤S163)。而且当通常由于某些原因存储还没有完成时,或者当储存的所有或部分地址与在虚拟存储器107中存的相应的地址不一致时,这样的结果可以被发送作为内容存储应答。

另一方面,如果客户机103收到内容存储应答(步骤S143:是),则检

查存储是否正常地完成或者未完成(步骤S144)。如果存储是正常地完成(是)，那么存储内容的处理事实上是确实地完成(结束)。

相反地，如果由于某些原因存储未正常地完成，那么在步骤 S141将有关在虚拟存储器107中存储的内容的信息删除(步骤S145)。然后，内容
5 存储失败被显示在一显示器(未示出)上，例如在客户机103中的CRT上(步骤S146)。代替这样的可视化显示，内容存储失败可以通过输出报警语音或通过打印一张纸进行通报。

同时，有如较早所描述的，当在分配区域108中储存的地址和在虚拟存储器107中存储的相应的地址不一样时，这样的结果可以作为内容存储
10 应答发送。对于这个应答，虽然在图6中的未示出，但客户机103只有必须校正虚拟存储器107中所存的地址。而且，例如在步骤S141，为得到地址之间的一致性，只将内容的类别写入虚拟存储器107，地址信息可以在当地址被明确地确定时加到虚拟存储器107。做为选择，每次当内容被写入被分配区域108的新的部分时，地址可以暂时的并行写入虚拟存储器
15 107。

[1 -3]内容的读取

在内容从服务器101存入实存储器106或者被分配的区域108之后，客户机103利用它们实施必需的处理。

图9示出在存储之后，客户机侧内容读取处理的概述。当根据操作者的指令出现内容读取请求时(步骤S181：是)，客户机103判断是否需要
20 读取服务器101中的原始内容(步骤S182)。这里的原始内容指当前在服务器101中存在的内容。存在一些为什么读取服务器101中的原始内容的理由。例如，在新闻内容的情况下，由于储存的内容可能已经是旧的内容，所以由服务器101获得原始内容，为的是获取最近的内容是必需的。另外，
25 当内容的地址在实存储器106或虚拟存储器107中不存在时，也必需从服务器101获得原始的内容。如果较早所描述的由客户机103进行的内容获得处理成功地进行，那么内容的地址肯定存在。然而，由于随后说明的删除处理或者某些原因，使内容的地址可能丢失。在这样的情况下，实施普通内容获得处理(步骤S183)。换句话说，产生在图5中的内容获得请求
30 求(步骤S121)，从而在步骤 S122之后开始该处理。

另一方面，如果判断从服务器101获得原始的内容不是必需的(否)，那么判断该地址是否存在实存储器106中(步骤S184)。如果它被存在实存储器106中(是)，那么利用实存储器106实施内容读取处理(步骤S185)。而且，当内容的地址被存在虚拟存储器107中时(步骤 S184：否)，那么
5 利用虚拟存储器107实施内容读取处理(步骤S186)。

图10示出在图9中的步骤S185时使用实存储器106的内容读取处理。这与传统的处理是一样的。换句话说，通过利用内容的地址从实存储器106读取内容(步骤S201)，并且当完成读取时(步骤S202：是)，该处理被完成(结束)。

10 图11示出在图9中的步骤S186时使用虚拟存储器107的内容读取处理。在这种情况下，客户机103中的CPU从客户机存储器105中的虚拟存储器107中获得有关的内容地址(步骤S221)。然后，带有这个地址的内容读取请求被发给网关102(步骤S222)。然后，客户机103等待来自网关102的应答(步骤S223)。

15 图12示出对这个请求的网关侧内容读取处理。网关102的CPU监视从客户机103侧发送的内容读取请求(步骤S241)。如果收到内容读取请求(是)，则从被分配的区域108读取该内容，并发送给客户机103(步骤S242)。在读取该内容时，使用一起发送的该内容的地址信息。在完成内容的输出之后，将该结果作为内容读取应答发送到客户机103(步骤
20 S243)。而且当出现错误时，例如当有关的内容不存在时，这个结果也作为内容读取应答被发送。

回到图11，继续说明。如果从网关102发送了内容读取应答(步骤S223)，客户机103分析这个读取应答，并判断请求的内容是否被正常地发送(步骤 S224)。在这种检查中，理想的是客户机103检查数据的常态
25 以及分析内容读取应答的内容。如果判断内容被正常地发送(是)，则将该内容读取输出到必要的部分(步骤S225)。同时，在客户机103侧内容读取处理不同于图5中说明的内容获得和储存处理，不同于图4中的实存储器105的区域被分配作为存储该内容直到该内容被输出为止的部分。

如果在步骤 S224内容读取未正常地完成，则将实施在下面说明的它
30 的内容读取失败处理(步骤S226)。

图13示出在客户机103侧实施的内容读取失败处理。在此处理中，起初，使用客户机103的显示器显示内容读取的失败(步骤S261)。除了这个之外，显示解决办法选项。当操作者“重试”(步骤S262：是)时，再次使用网关102实施内容读取处理。因此，该处理返回图11中的步骤 S221(步骤S263)。

另一方面，当由于某些缺陷在网关102侧出现重试白费时，可以命令从服务器101再一次获得该内容并且读取它们。在这种情况下(步骤S264：是)，实施图9中的普通内容获得处理(步骤S183)。换句话说，产生图5中的内容获得请求(步骤S121)，然后在步骤S122之后开始该处理。

与这个过程不同，如果命令内容读取停止(步骤S265：是)，则该处理被完成而不必读取该内容(结束)。

[1-4] 储存的内容的删除

图14显示客户机103侧存储的内容变得不必要并因此删除它们的情况下的处理。当根据操作者的指令出现请求删除特定的内容的内容删除请求时(步骤S281：是)，客户机103判断该内容的地址是否存在(步骤S282)。详细地说，检查有关内容是否存在于实存储器106中，如果存在，则获得该地址。如果有关内容不存在，则检查有关内容类别是否登记在虚拟存储器107中。如果被登记，则获得该地址。如果有关内容的地址无论何处都没有(否)，那么实施错误处理(步骤S283)。

另一方面，当地址存在时，判断内容的地址是否存储在实存储器106中(步骤S284)。如果存储在实存储器106中(是)，那么利用实存储器106实施内容删除处理(步骤S285)。另外，如果内容的地址被存储在虚拟存储器107中(步骤S284：否)，则利用虚拟存储器107实施内容删除处理(步骤S286)。

图15示出在步骤S285使用实存储器106的内容删除处理。在这种情况下，内容被存储在客户机存储器105的实存储器106中。那么，类似于传统处理，有关地址的内容可以被删除(步骤S301)。

图16示出在图14中的步骤S286利用虚拟存储器107的内容删除处理。在这种情况下，客户机103的CPU向网关102发送带有从客户机存储器105的虚拟存储器107获得的有关内容地址的内容删除请求(步骤S321)。然

后, 客户机103等待来自网关102的应答(步骤S322)。

图17示出在网关102侧实施的内容删除处理。网关102的CPU监视从客户机103侧发送的内容删除请求(步骤S341)。如果收到内容删除请求(是), 则从被分配的区域108中删除有关的地址的内容(步骤S342)。然后,
5 该结果作为内容删除应答发送到客户机103(步骤S343)。而且当出现错误时, 例如, 当有关的内容的地址不存在时, 该结果作为内容读取应答被发送。

回到图16, 继续说明。如果从网关102发送了内容删除应答(步骤S322), 客户机103分析这个应答, 并判断内容请求是否被正常地删除(步骤S323)。如果它判断内容被正常地删除(是), 则从虚拟存储器107中删除内容的相应信息(类别和地址)(步骤S324)。另外, 如果判断在网关102中的内容删除中出现一些错误(步骤S323: 否), 则实施内容删除失败处理(步骤S325)。
10

图18示出在客户机103侧实施的内容删除失败处理。在此处理中, 起初, 使用客户机103的显示器显示内容删除失败(步骤S361)。除了这个之外, 还显示解决办法的选项。当操作者选择“重试”(步骤S362: 是)时, 使用网关102再次实施内容删除处理。于是, 这个处理回到图16中的步骤S321(步骤S363)。
15

另一方面, 如果命令停止内容删除(步骤S364: 是), 则该处理完成, 而不必删除内容(结束)。在这种情况下, 不只是不实施从被分配区域108的删除, 而且也不实施从虚拟存储器107的相应的信息删除。
20

虽然在第一实施例中内容的地址被加到从客户机103发送到网关102的内容获得请求中, 但本发明不限于这个实施例。例如, 当收到内容获得请求时, 网关102可以从虚拟存储器107获得内容的地址。这同样适用于内容读取处理和内容删除处理。
25

[2] 第二实施例

[2-1] 通信系统的概述

图19显示本发明第二优选实施例通信系统的示意性尽管。该通信系统包括存储内容的服务器401, 如WWW(全球网)服务器。服务器401能够直接与客户机403通信。本实施例中的服务器401是CPU(未示出)和内置服务器
30

存储器404构成的计算机系统，同样地，客户机403是CPU(未示出)和内置客户机存储器405构成的计算机系统。客户机存储器405是由作为存储器以存储内容的实存储器406和作为逻辑存储器的虚拟存储器407构成。服务器存储器404由被指定的区域408构成，指定区域408是与虚拟存储器407存储内容对应的储存区域。

客户存储器405的实存储器406是一个区域，该区域实际存储从服务器401获得的内容。同时，内容不只是包括文件，还包括程序和其它数据。实际内容不被存入虚拟存储器407。而有关的实际内容被存入服务器存储器404被分配的区域409。虚拟存储器407中存储的只是指示字信息，比如被存储在服务器存储器404被分配的区域408中的实际内容的地址信息等。

因此，在第二实施例的通信系统中，由于在客户机存储器405中的实存储器406的存储容量本来是小的，对于不能存储在实存储器406中的内容，只是它的指示字信息被存入虚拟存储器407，而实际内容被相应地存入服务器存储器404的指定的区域408。因此，当客户机403使用在实存储器406中的储存的内容时，可以直接从客户机存储器405读取它们。相反，当客户机403使用服务器存储器404的被分配区域408储存的内容时，需要向服务器401发送读取请求。

响应该读取请求，服务器401获得有关在虚拟存储器407中储存的读取目标的指示字信息，返回与该指示字信息相应的内容信息到客户机403。根据已获得的内容信息，客户机403显示获得的信息或者开始运行程序。

[2-2] 存储内容

可将图5的第一实施例中的控制应用到第二实施例的通信系统中的进入客户机的内容存储处理概述。然而，在第二实施例中，对被读取的服务器101由服务器401替换，而客户机103由客户机403替换将被读取。同样地，在客户机存储器105中的实存储器106由客户机存储器405中的实存储器406替换被读取，而虚拟存储器107由虚拟存储器407替换被读取。此外，在网关存储器104中的被分配区域108由服务器存储器404中的被分配区域408替换被读取。

在第二实施例中，图20显示利用虚拟存储器存储内容的内容虚拟存储器存储处理的客户机侧处理。如果内容虚拟存储器存储处理在图5中的步骤 S125开始，那么客户机403将被存储内容的类别和用于将内容存入分配的区域408的地址存入服务器401的虚拟存储器407(步骤S421)。这里的地址可由开始存储内容的起始地址和终点地址构成，或者由存储的内容的起始地址和尺寸Cc构成。当虚拟存储器407中内容是跨多个区域储存时，则可将各个地址存于其中。

图21显示存储器401的被分配的区域408与客户机存储器405的虚拟存储器407之间的相关性。类似于第一实施例，内容的类别被表示为内容 A、内容 B，…。在虚拟存储器407中，存储为识别内容 A、内容 B、…的信息（ID）和内容地址。在服务器存储器404的被分配区域408中，内容 A、内容 B、…是对应于各自的内容地址储存的。

返回图20，继续说明。如果关于内容的必要的信息被存入虚拟存储器407，那么客户机403直接向服务器401发送内容储存请求(步骤S422)。然后，它等待内容储存应答，以通知对这个请求的内容储存结果被接收(步骤S423)。

图22示出内容虚拟存储器存储处理的服务器侧处理。如果在图20中的步骤S422内容储存请求被发送，则服务器401将自身拥有的内容存入服务器存储器404的被分配区域408(步骤S441)。当然，内容被存入的地址是与在虚拟存储器407中储存的地址一样的，如在图7中描述的。

如果需要的内容被存在被分配的区域408中，那么服务器401发送该结果，作为给客户机103的内容储存应答(步骤S442)。而且当通常由于某些原因存储还没有完成时，或者当储存的所有或部分地址与虚拟存储器407中所存的相应地址不一致时，这样的结果可以作为内容储存应答被发送。

另一方面，如果客户机403收到内容储存应答(步骤S423：是)，则检查存储是否被正常地完成(步骤S424)。如果存储被正常地完成(是)，则存储内容的处理事实上是确实地完成(结束)。

相反地，如果由于某些原因存储未被正常地完成，那么在步骤 S421将有关在虚拟存储器407中存储的内容的信息删除(步骤S425)。然后，内

容存储失败被显示在显示器(未示出)上,如客户机403中的CRT上(步骤S426)。代替这样的可视化显示,内容存储失败可以通过输出报警语音或通过打印一张纸进行通报。

同时,有如较早的描述,当在被分配的区域408中储存的地址和在虚拟存储器407中存储的相应地址不一样时,这样的结果可以作为内容存储应答发送。对于这个应答,虽然图20中未予示出,但客户机403只是必须校正虚拟存储器407中存储的地址。另外,比如在步骤S421为得到所述地址之间的一致性,只将内容的类别写入虚拟存储器407,地址信息可以在当地址被明确地确定时加到虚拟存储器407。做为选择,每次当内容被写入分配的区域408的新的部分时,地址可以暂时的并行写入虚拟存储器407。

[2-3] 内容的读取

在下面将说明第二实施例中获得的内容的读取处理。

可将图9的第一实施例中的控制应用到第二实施例中的通信系统中内容读取处理的概述。所以在这里省略对它的说明。然而,在图9中的控制中,客户机403等的数字适当地替换被读取。同时,在图9中的步骤S185的使用实存储器的内容读取处理的细节是如图10所示的,并与传统的处理一样。所以,这个处理的说明在这里也被省略。

图23示出对应于图9中的步骤S186的利用虚拟存储器的内容读取处理。在这种情况下,在客户机403中的CPU从客户机存储器405的虚拟存储器407中获得有关内容的地址(步骤S461)。然后,带有这个地址的内容读取请求被发给服务器401(步骤S462)。然后,客户机403等待来自服务器401的应答(步骤S463)。

图24示出对这个请求的服务器侧内容读取处理。服务器401的CPU监视从客户机403侧发送的内容读取请求(步骤S481)。如果收到内容读取请求(是),则从被分配的区域408中读取内容,并发送到客户机403(步骤S482)。在读取内容时,使用一起发送的内容地址信息。在完成内容的输出之后,该结果作为内容读取响应被送到客户机403(步骤S483)。另外当出现错误时,如当有关的内容不存在时,该结果作为内容读取应答被发送。

返回图23，继续说明。如果从服务器401发送了内容读取应答(步骤S463)，客户机403分析这个应答，并判断内容请求是否被正常地发送(步骤S464)。在这种检查中，想要的是客户机403检查数据的常态以及分析内容读取应答的内容。如果判断内容被正常地发送(是)，那么读取的内容被输出到必要的部分(步骤S465)。同时，在客户机403侧的内容读取处理不同于较早说明的内容获得和存储处理，在图19实存储器406之外的区域被分配作为储存该内容的部分，直到该内容被输出为止。

如果在步骤S464内容的读取未被正常地完成，则实施下面说明的它的内容读取失败处理(步骤S466)。

图25示出在客户机403侧实施的内容读取失败处理。在此处理中，首先，使用客户机403的显示器显示内容读取失败(步骤S481)。除这个之外，显示解决办法的选项。当操作者选择“重试”(步骤S482：是)时，利用服务器401再次实施内容读取处理。因此，这个处理返回图23中的步骤S461(步骤S483)。

另一方面，当由于出现在服务器401侧的某些缺陷使重试白费时，可以命令再次从服务器401获得内容，并读取它们。在这种情况下(步骤S494：是)，实施正常内容获得处理(步骤S485)。换句话说，有如图5中对应的处理，将内容获得请求发送给服务器401，已获得的内容原样的被客户机403读取。不同于这个情况，如果命令内容读的停止(步骤S486：是)，那么完成该处理而不必读该内容(结束)。

[2-4] 存储的内容的删除

在下面将说明第二实施例中获得的内容的删除处理。

完全可将图14中第一实施例的控制应用到第二实施例中的通信系统中的进入客户机的内容删除处理的概述。所以在这里省略对其的说明。然而，在图14中的控制中，客户机403等的数字被适当地替换读取。而且，图15可以完全应用于使用实存储器405的内容删除处理，因此在这里也省略了这个处理的例证和解释。

图26示出使用虚拟存储器407的内容删除处理。在这种情况下，客户机403的CPU把从客户机存储器405的虚拟存储器407获得的具有有关内容的地址的内容删除请求发送到服务器401(步骤S501)，然后，客户机403

等待来自服务器401的应答(步骤S502)。

图27示出在服务器401侧实施的内容删除处理。服务器401的CPU监视从客户机403侧发送的内容删除请求(步骤S521)。如果收到内容删除请求(是)，则从被分配的区域408中删除有关地址的内容(步骤S522)。然后，
5 将该结果作为内容删除应答发送到客户机403(步骤S523)。另外，当出现错误时，比如当有关内容的地址不存在时，该结果作为内容读取应答被发送。

返回图26，继续说明。如果从服务器401发送了内容删除应答(步骤S502)，客户机403分析这个应答，并判断请求的内容是否被正常地删除(步骤S503)。如果判断内容被正常地删除(是)，则从虚拟存储器407中删除内容的相应的信息(类别和地址)(步骤S504)。另外，如果判断在网关102中的内容删除中出现某些错误(步骤S503：否)，那么实施内容删除失败处理(步骤S505)。

图28示出在客户机403侧实施的内容删除失败处理。在此处理中，首先，使用客户机403的显示器显示内容删除失败(步骤S541)。除这个之外，
15 显示解决办法的选项。当操作者选择“重试”(步骤S542：是)时，使用服务器401再次实施内容删除处理。因此，处理返回到在图26中的步骤S501(步骤S543)。

另一方面，如果命令停止内容删除(步骤S544：是)，那么完成该处理而不必删除该内容(结束)。在这种情况下，不只是不实施从被分配的区域408的删除，而且也不实施从虚拟存储器407的相应内容信息的删除。

虽然第二实施例中内容的地址是被加到从客户机403发送到服务器401的内容获得要求中，但本发明不限于这个实施例。例如，当收到内容获得请求时，服务器403可以从虚拟存储器407获得内容的地址。这同样
25 适用于内容读取处理和内容删除处理。

[3] 第三实施例

[3-1] 通信系统的概述

图29显示本发明第三优选实施例通信系统的尽管示意图。该通信系统包括存储内容的服务器601，如WWW(全球网)服务器。服务器601通过网关602提供用于WWW等的文件和数据(在下文中一般性地指内容)给客户机
30

603。

这里的网关602用作允许服务器601和客户机603之间通信。这个实施例中的网关602是CPU(未示出)和内置网关存储器604构成的计算机系统。同样地,客户机603是CPU(未示出)和个内置客户机存储器605构成的计算机系统。客户机存储器605设置有为逻辑存储器的一个虚拟存储器607, 5 但是没有像第一和第二实施例那样设置实存储器。网关存储器604由被分配的区域608构成,该区域是存储与虚拟存储器607对应之存储内容的储存区域。

实际内容不被存入虚拟存储器607。而有关的实际内容被存入网关存储器604的被分配区域608。虚拟存储器607储存的只是指示字信息,比如 10 被存在网关存储器604的被分配区域608中的实际内容的地址信息等。

因此,在第三实施例中的通信系统中,由于客户机存储器605中的存储容量本来是小的,对于这些内容,只是它的指示字信息被存入虚拟存储器607,而实际内容被相应地存入网关存储器604的被指定区域608。因此, 15 当客户机603使用这个内容时,需要向网关602发送一个读取请求。

响应该读取请求,网关602获得有关在虚拟存储器607中储存的读取目标的指示字信息,返回与该指示字信息相应的内容信息到客户机603。根据已获得的内容信息,客户机603显示获得的信息或者开始运行程序。

[3-2] 存储内容

图30示出利用虚拟存储器储存内容的内容虚拟存储器存储处理的客户机侧处理。当出现内容获得请求(步骤S621:是)时,客户机603将被 20 储存的内容的类别和用于将内容存入被分配区域608的地址(图29)存入虚拟存储器607(步骤S622)。当虚拟存储器607中内容是跨多个区域储存时,则可将各个地址存于其中。网关存储器604的被分配区域608和客户机存储器605的虚拟存储器607之间的相符性与第一实施例中的图7所示类似。然而,虚拟存储器107被虚拟存储器607替代以读取,而被分配区域108 25 由被分配区域608所替代以读取。

如果关于内容的必要信息被存入虚拟存储器607,那么客户机603通过网关602向服务器601发送内容储存请求(步骤S623)。然后,它等待内容 30 存储应答,以通知对这个请求的内容存储结果被接收(步骤 S624)。此

时，由于内容虚拟存储器存储处理的网关侧处理与第一实施例中的图8所示一样，所以在这里省略了有关说明。

如果客户机603收到内容存储应答(步骤S624:是)，则检查存储是否被正常地完成(步骤S625)。如果存储被正常地完成(是)，那么存储内容的处理事实上是确实地完成(结束)。

相反地，如果由于某些原因存储未被正常地完成，则将有关在步骤S622时虚拟存储器607中存储的内容信息删除(步骤S626)。然后，将内容存储失败显示在显示器(未示出)上，比如客户机603中的CRT上(步骤S627)。代替这样的可视化显示，内容存储失败可以通过输出报警语音或通过打印一张纸进行通报。

[3-3] 内容的读取

在把内容从服务器601存入被分配的区域608之后，客户机603利用它们实施必需的处理。

图31示出在存储之后客户机侧内容读取处理的概述。当根据操作者的指令出现内容读取请求时(步骤S641:是)，客户机603判断在服务器601中的原始的内容是否需要被读取(步骤S642)。有如较早所描述的, 存在一些为什么服务器601中的原始内容被读取的理由。如果它判断必需获得服务器601中的原始的内容，则实施普通内容获得处理(步骤S643)。换句话说，产生图30中的内容获得请求(步骤S621)，从而在步骤 S622之后开始该处理。

另一方面，当必需获得服务器601中的原始内容时，例如，当有关内容的地址存在时(步骤S642:是)时，这意味着有关的内容被存在网关存储器604中。所以，实施使用虚拟存储器607的内容读取处理(步骤S644)。这个处理并不是非常不同于第一实施例中图11到13所示的处理。所以，这个处理的图示和说明在这里也被省略。

[3-4] 储存的内容的删除

图32示出客户机603中储存的内容变成不必要的并因此被删除的情况下的处理。当根据操作者的指令出现请求删除具体的内容的内容删除请求时(步骤S661:是)，客户机603判断内容的地址是否存在(步骤S662)。详细地说，检查在虚拟存储器607中是否存在有关的内容，如果存在，那

么获得本地址。如果有关的内容地址不存在(否)，则实施错误处理(步骤S663)。

另一方面，如果该地址存在，那么利用虚拟存储器607实施内容删除处理(步骤S646)。这个处理并不是非常不同于第一实施例中图16到18所示的处理。所以，这个处理的图示和说明在这里也被省略。

[4] 第四实施例

[4-1] 通信系统的概述

图33显示本发明第四优选实施例通信系统的结构示意图。该通信系统包括存储内容的服务器701，如WWW(全球网)服务器。该服务器701能够直接与客户机703通信。这个实施例中的服务器701由CPU(未示出)和内置服务器存储器704构成的计算机系统。同样地，客户机703是CPU(未示出)和内置客户机存储器705构成的计算机系统。客户机存储器705设置虚拟存储器707，它是一个逻辑存储器。服务器存储器704由被分配的区域708构成，该区域是存储与虚拟存储器707相应内容的存储区域。

因此，在第四实施例中的通信系统中，由于在客户机存储器705中的存储容量本来是小的，对于这些内容，只是它的指示字信息被存入虚拟存储器707，而实际内容被相应地存入服务器存储器704的被指定区域708。因此，当客户机703使用这个内容时，需要向服务器701发送一个读取请求。

响应该读取请求，服务器701获得有关虚拟存储器707中所存的读取目标的指示字信息，返回与该指示字信息相应的内容信息到客户机703。根据已获得的内容信息，客户机703显示获得的信息或者开始运行程序。

[4-2) 存储内容

在第四实施例中，图34显示利用虚拟存储器存储内容的内容虚拟存储器存储处理的客户机侧处理。当产生内容获得请求时(步骤S721：是)，客户机把要被储存的内容类别和用于存储内容的被分配区域708的地址(图33)存入虚拟存储器707(步骤S722)。当虚拟存储器707中的内容是跨多个区域储存时，可将各个地址存于其中。网关存储器704的被分配区域708和客户机存储器705的虚拟存储器707之间的相符性与第二实施例中的图7所示类似。然而，虚拟存储器407将被虚拟存储器707替代以读取，而

分配的区域408将被分配的区域702替代以读取。

如果关于内容的必要信息被存入虚拟存储器707，那么客户机703直接向服务器701发送内容储存请求(步骤S723)。然后，等待内容存储应答，以通知对这个请求的内容存储结果被接收(步骤S724)。此时，由于内容
5 虚拟存储器存储处理的服务器侧处理与第二实施例中的图21所示的一样的，所以在这里省略了有关说明。

如果客户机703收到内容存储应答(步骤S724：是)，则检查存储是否被正常地完成(步骤S725)。如果存储被正常地完成(是)，那么存储内容的处理事实上是确实地完成(结束)。

10 相反地，如果由于某些原因存储未被正常地完成，则将有关在步骤S722于虚拟存储器707中所存的内容信息删除(步骤S726)。则将内容存储失败显示在显示器(未示出)上，如客户机703中的CRT(步骤S727)。代替这样的可视化显示，内容存储失败可以通过输出报警语音或通过打印一张纸进行通报。

15 [4-3] 内容的读取

下面将说明第四实施例中获得的内容的读取处理。

内容读取处理的概述与第三实施例中图31的处理一样。所以，这个处理的图示和说明在这里也被省略。另外，图31中的步骤S544利用虚拟存储器的内容读取处理与第二实施例中的图23中的处理一样。所以，这
20 个处理的图示和说明在这里也被省略。

[4-4] 储存的内容的删除

下面将说明第四实施例中获得的内容的读取处理。

完全可将第三实施例的图32中的控制应用于第四实施例中的内容删除处理的概述。所以，这个处理的图示和说明在这里也被省略。还有，
25 在图32中的步骤 S646利用虚拟存储器的内容删除处理与第二实施例中的图26到28中的处理区别不大。所以，这个处理的图示和说明在这里也被省略。

[5] 第五实施例

[5-1] 通信系统的概述

30 图35显示本发明第五优选实施例通信系统的结构示意图。这个实施

例的通信系统中，把多个服务器801₁到801_N和一个网关802连接到因特网通信网络811。而且，网关802已准备好通过移动通信网络812与比如是便携式电话机的客户机803₁到803_M连接。客户机数据存储器813被连接到网关803。在考虑与客户机803₁到803_M（便携式电话机）相符性的同时，每个服务器801₁到801_N存储数据格式主页。

图36表示图35中的客户机数据存储器813的存储区域的分配。客户机数据存储器813被分成一个单独的客户机数据区域821和一组共享的区域822。因此，客户机数据存储器813设置与客户机803₁到803_M相应的单独客户机数据区域 CL-L， CL-2， ... CL-M，如图35中与一个网关802相关的一组客户机。那组共享的区域822是由那组客户机803₁到803_M共享的一区域。客户机数据存储器813相当于第一实施例中分配的区域108(图4)。

图37表示本实施例中用作客户机的便携式电话机的外形。便携式电话机(客户机)803具有可围绕铰链841的中心轴折叠的形式。在平面上提供有天线842、彩色液晶显示器组成的显示器843，以及准备重现音乐的高品质声音扬声器844。而且，在另一平面上提供有用于拨号的不同按钮开关845和麦克风846。

图38表示第五实施例中用于电话以外的特定通信服务的、在客户机侧实施处理的概述。下面说明的一个典型例子是第一客户机803₁利用通信服务的一种情况。客户机803₁到803_M分别地使用具有内置CPU小型计算机(未示出)，并可通过执行电脑存储器中储存的程序使用通信服务。

[5-2] 通过互联网络等的通信服务

当使用代替普通电话呼叫的一种通信服务时，它的用户开启图37中的便携式电话机的电源，然后按下分配给这个特定通信服务的一个按钮 S（步骤 S851）。从而，进行一种模式，以实施通信服务。随着这个进程，在显示器843上显示一个菜单图象(图37)（步骤S852）。

图39表示设置模式时最初显示的菜单图象。在这种情况下，用户可以通过操作按钮开关845的接近按钮 S的上/下按钮选择所要的条目，并可通过按动按钮开关845的接近按钮 S的右键最后选择一个详细的菜单项，或者查看要被选择的菜单项内容(步骤S854)。在这个实施例中，为

了在该步骤放出通信模式以显示菜单图象，再次按动按钮 S(步骤S855)。而且，即使当在步骤 S854显示详细的菜单项或者显示菜单项内容，也可以通过再次按动按钮 S发布通信模式(步骤S856：是)。

图39到41表示一个惯用的通信服务的例子。首先，比如通过按动按钮开关845的数字按键4，从图39的菜单图象选择‘信息’条目，或者当通过操作上/下按钮倒转显示此条目时按下右键。从而，菜单图象被改变成为图30所示的内容显示。在那之后，通过按下按钮开关845的数字按键‘6’，选择内容条目‘娱乐’，或者当此项被恢复显示时按动右键。从而，有关‘娱乐’的详细菜单内容被显示在显示器843上。

图41表示显示‘娱乐’的详细菜单图象的情形。例如，当此菜单的条目‘卡拉OK’被选择时，关于‘卡拉OK’的信息被显示在显示器843上。同时，通过按动左键将回到前面的图象。

图42到45用于说明第五实施例中访问互联网络的实例。为了访问互联网络，在最初的菜单上选择条目‘互联网络’(图42)。同时，在图42中的菜单图象中有条目‘储存的数据’。这被用于读取已往通过互联网络下载的文件，以便删除不需要的文件，或者通过下载它的最新版本，更新已往通过互联网络下载的文件内容。也可以通过选择条目‘互联网络’更新文件的内容，如稍后所说明的访问有关的主页上的一个所需的文件。然而，在通过从‘储存的数据’中选择有关文件更新内容的情况下，通过网关802获得有关文件，然后发送到客户机803。因此，在根据传送的数据数量进行记帐的系统中，记帐只是对于有关文件的数据量做出的。所以，它比也要对在主页上自动获得的其他文件进行记帐的情况更经济。

图43表示在图42中选择条目‘互联网络’时的菜单图象。在这种情况下，选择的可以是已经注册为一个书签的URL(一致性资源定位址)选择主页的一种方式，被称为‘喜好’，选择一种搜索方式，称为‘搜索引擎’，以及实施直接地‘URL输入’的这三种方式中的一种。如果这些方式的上下条目被选择，那么实施URL的选定或者URL的输入。从而客户机803可以通过网关802连接到因特网通信网络811(图35)。这个连接处理稍后详细地说明。这里假设选择条目‘爱好’。

图44示出从‘爱好’菜单中选择条目‘新闻’的情形。图45示出从‘新闻’中选择一个公司‘CMM’的新闻条目的情形。当选择公司‘CMM’的报导条目时，网关802侧基于URL访问主页，提供公司‘CMM’的报导。

图46示出在网关802侧实施的主页访问处理。例如，当第一客户机803₁实施URL访问时(步骤S871:是)，网关802搜索客户机803₁的历史信息(步骤 S872)。如果历史信息中存在URL(步骤 S873:是)，则获得关于储存的URL文件更新日期信息(步骤S874)。相反，如果历史信息中不存在URL(步骤S873:否)，网关802访问有关主页URL上的有关页面，获得那个文件(步骤S875)。

图47示出历史信息搜索处理的细节。网关802判断由第一客户机803₁请求的URL历史信息是否存储在网关802中(步骤S891)。如果已经存储(是)，则从客户机数据存储器813中与客户机803₁相应的单独客户机数据区域CL-1获得有关的历史信息(步骤S802)。相反，如果确定历史信息未存在网关802中，则由于本实施例中的历史信息被替代存储在第一客户机803₁的实存储器(见图4中的实存储器106)中，于是从实存储器中获得历史信息(步骤S893)。

返回图46，继续说明。如果在步骤S874获得储存的URL文件的更新日期，则检查文件存储的部分是否在客户机之外(步骤S876)。在这点上，通过在历史信息记录每一文件是否被存在网关802侧或存在客户机803，可以检查文件的存储而不必实际上搜索文件。如果文件是存在网关802侧(是)，那么从单独的客户机数据区域CL-1或符合存储部分的共享区域822中获得有关文件(步骤S877)，并发送到第一客户机803₁(步骤S878)。利用这个结果，第一客户机803₁在显示843上显示有关的URL页面。

如上所述，存在可以从该组共享区域822获得有关文件的可能性。例如，这是因为当相同的组客户机803₁到803_M属于一个同样的部门并且它们共同地预订共同的报导(例如，‘便携式电话机协会消息’)，它们可以存储文件，作为共享的数据。在这种情况下，必需采取双结构管理，即按单独的和分组的两种单元管理所述历史信息，或者，对于共享文件，使通过第一客户机803₁的访问获得的一个文件反映进入所有的其它客户机803₂到803_M。

另一方面，如果在步骤S876时，有关的URL文件的存储器是客户机（否），那么不必要从网关802向有关的第一客户机803₁发送文件。在这种情况下，使用在自己的实存储器106中储存的文件，第一客户机803₁在显示器843上显示有关的URL页面。总之，当在步骤 S873保留有关的URL文件的历史信息时，本实施例中被认为那个文件也保留。在这种情况下，
5 可以显示页面而不必访问有关的服务器801。从而，在客户机803一侧，可使主页的显示器处理做得更快，并且通信成本可以降低，因为从服务器801获得文件的处理被省略。

相反，如果在步骤 S873时不存在第一客户机803₁请求的URL，则直接
10 从目标服务器801中获得有关的文件(步骤S875)。在这种情况下，作出关于那个文件的历史信息，并且整个历史信息被更新(步骤S879)。然后，有关的文件被发给第一客户机803₁(步骤S878)。

图48示出由网关802在步骤S879实施的历史信息更新处理的细节。网关802检查关于第一客户机803₁的历史信息是否存储在网关802侧(步骤
15 S901)。如果存储在网关802中(是)，根据假定由于该更新历史信息数据总量增加，那么如同以前那样，实施更新，将新的历史信息添加到客户机数据存储器813中与第一客户机803₁相应的单独客户机数据区域CL-1中(步骤S902)。

另一方面，当历史消息存储在第一客户机803₁中时，更新之后的历史信息总和及新建文件数据的数量可以超过第一客户机803₁可接受的范围。那么，计算出这些数据的总量(步骤S903)，然后判断数据是否可存储在
20 第一客户机803₁的实存储器中(步骤S904)。如果可存储(是)，则在更新之后，将历史信息发给第一客户机803₁并且请求更新(步骤S905)。

相反，如果在步骤S904判断第一客户机803₁中实存储器的存储器容量是
25 量是不足的(否)，则请求第一客户机803₁把到目前为止存储的历史信息输出到网关802侧，并在从第一客户机803输出之后删除该历史信息。另外，与这个删除配合，发布一指令，将在重新存入历史信息的网关802的历史信息的地址写入第一客户机803₁的虚拟存储器(见图4中的虚拟存储器107)(步骤S906)。然后，在关于第一客户机803₁的更新之后，将总
30 历史信息储存在客户机数据存储器813中与第一客户机803₁对应的单独的客

户机数据区域CL-1(步骤S907)。

图49示出当从图45中的条目图象访问‘CMM’的主页URL时显示的图象。显示器843上所显示的是图象信息，使本例中由HTML描述的文字信息921与图象信息922到924被合并。这个信息是由分开的文件构成的，并且
5 历史信息被分成整个一个页面的信息和每个文件的信息。图象信息923通过MPEG(移动图片专家组)显示在有关的页面上，在那里存在图象信息。在这个实施例中，已往访问一个主页获得的一个相同的文件不被再次下载，从而传送的数据数量可以降低。这在像在下面所述的处理的。

首先，检查整个页面的历史信息(最高级别文件的历史信息)，如果
10 这与以前的历史信息一样，由于比这个低的文件也与对应文件一样，那么不实施那个页面的下载。如果最高级别文件的历史信息与已往的历史信息不一样，则将一层较低文件中的每一个的历史信息与已往的历史信息相比较。然后，同一的文件不被下载，而对于不完全相同的文件，需要相似的处理搜索更进一步低的文件。如果那里没有更低的文件，由于
15 这指的是该文件内容不完全相同，所以那个文件被下载。而且当与下层的文件比较有一个新文件时，当然这文件被下载。

图50示出从图49中的菜单中选择条目‘世界事务’的情况。当如此选择一个新条目时，有关页面的URL被访问(图46中步骤S871)。有如上述，在这种情况下，从服务器801下载只有页面内容改变的文件。对于图49中
20 显示器843上显示的图象，选择按钮开关845的数字按键‘6’，或者当通过操作上/下按钮此项被恢复显示时按下右键。从而，选择电影的回放。在这里，语音通过在图37中的扬声器844输出。

图51示出由此实施电影回放的情形。于是，由于相当大量的数据，例如电影文件可以被存储在网关802侧的单独客户机数据区域821或者成
25 组共享的区域822(图36)，即使当客户机803只有小的内存储器容量，也可以充分地欣赏在因特网的一个主页上的电影或者音乐。

[6] 第六实施例

[6-1] 自动巡回系统的概述

图52示出本发明第六优选实施例通信系统的结构示意图，它对应于图35中第五实施例的一种修改形式。在图52中，相同的部件用有如
30

图35中所用的相同数字表示。所以在这里省略对它们的说明。在这个实施例中，网关802A除了客户机数据存储器813之外，还设置自动巡回处理部分941。因此，整个通信系统形成一个自动巡回系统。设置自动巡回处理部分941，为的是巡回连接到因特网通信网络811的服务器801₁到801_N，以便按照(a)客户机803A₁到803A_M的请求或(b)网关802侧的自动操作下载所需主页的文件。客户机803A₁到803A_M不同于客户机803₁到803_M，它们装有一个程序，对网关802A的命令自动巡回处理的功能被添加到该程序中。因此，通信系统的另外一个修改中，只有网关802侧可以实施自愿的自动巡回操作，第五实施例中的客户机803₁到803_M能被不变地使用。

10 [6-2) 由客户机请求的自动巡回

图53示出在设定模式之后最初显示的菜单图象，用以实施通信服务，它与图39中的图象一致。在这个菜单图象中，另外显示一个条目‘文件巡回设置’。当客户机803侧选择此项‘文件巡回设置’时，向网关802A侧请求获取在主页上所要求的文件的自动巡回。

15 图54示出当条目‘文件巡回设置’被选择时显示器上显示的内容。在显示器843上显示的是‘实施巡回设置和通知文件更新’的选项和‘实施巡回设置但是不通报文件的更新’的选项。如果选择前者，那么网关802A侧转到检查主页上指定的文件内容是否按一时间间隔被更新，而且当该文件被更新时，将该文件存入网关802A侧中的特定存储器中。然后，通过电子邮件将关于文件更新的通知发送到有关的客户机803A。当然，与
20 所述通信系统有关，可以通过利用合成语音直接呼叫客户机803A或者通过在客户机803A的显示器843上显示信息来实施这个通知。

相反地，当图54中的图象被显示显示843上时，如果选择后者，那么网关802A侧转到检查主页上指定文件内容是否按一时间间隔被更新，
25 并且当这个文件被更新时，将这个文件存入网关802A侧中的特定存储器中。因此完成该处理。因此，在下次访问主页上的有关文件之前，客户机803A侧不能知道文件的更新。然而，当请求将有关的文件访问时，客户机803A可以即刻地发现在网关802A内的那个文件。换句话说，对于客户机803A，不必每次都通过因特网通信网络访问服务器801₁到801_N中有关的一个。而且，不必考虑由传输线中的延迟引起的等候时间。因此，
30

可以很快地获取目标文件。而且对于不更新的文件，即使在检查更新中出现比特时差，不必每次访问互联网络也可以知道该事实。

图55示出在这个实施例中的一个显示内容，它对应于从第五实施例中图45中的菜单中选择条目‘KEISAN报纸’的情况。虽然选择在图45中的菜单的条目‘KEISAN报纸’的同时实施条目‘KEISAN报纸’中所有文件的更新文件的全部下载，但在图55中，可将自动巡回设定为从显示器上显示的菜单中适当地选择一个或者多个条目。通过使用上/下按钮反转显示主要的或者有关的次要条目，并在这种情况下按动按钮开关845的数字按键‘8’，实施经历自动巡回一方的设定。这时，该选择条目被闪光显示。当按下同一按键时，该设定被发布。在图55中，‘交易’和‘政治(国内的和外来的报导)’被设定为自动巡回的条目。

当如此设定自动巡回条目时，网关802A将这些存入在自动巡回处理部分941中的巡回地址存储器(未示出)，同时将相符性加到请求该设置的客户机803A。如果自动巡回条目被改变，那么巡回地址存储器的内容也与客户机803A关联地改变。

图56示出基于客户机请求的网关侧自动巡回操作。每次当一个预定时间通过时，网关802A开始检查每一主页的更新情况(步骤S951)。然而，与主页有关，更新可以是时常实施的，如同报纸公司那样，或者像个人主页那样一个月实施几次。于是，即使在此处不详细，根据文件检查更新历史的结果，对于自动巡回的时间间隔可以设定为多个选择组，为的是需要时常自动巡回。

现在，如果到了用于自动巡回的时间步骤S951：是)，网关802A读取巡回地址存储器中储存的所有URL地址和与客户机相关的它们的最新更新日期(步骤S952)。于是，当实际上访问该主页时，为了避免由于对相同文件的多个客户机803A的访问所引起的浪费，实施复制地址的清除(步骤S953)。在这个步骤中，如果那里有关于一个同样的文件的不同更新日期，那么使用最近的一个。

当准备了其更新要受到检查的所有URL地址时，网关802A按顺序访问服务器801₁到801_N中有关的一个，并检查相应的文件是否最近被更新，如果被更新，则被改写到自动巡回处理部分941中的第一巡回文件储存区

域(未示出)的有关文件中(步骤S954)。对于由客户机803A重新请求的另外的文件,它被重新存储。那么,巡回地址存储器的更新日期是对于客户机803A₁到803A_M的每一文件而被更新的(步骤S955)。

[6-3] 利用网关的自愿的自动巡回

- 5 这个实施例中的网关802A,在从各个客户机8031到803M不请求自动巡回的时候,自动获得URL的文件,即考虑它的访问的实际频率,在那里有再次被访问的较高可能性,然后将它存入在自动巡回处理部分941(图52)中的第二巡回文件存储器(未示出)。这是因为通过在较低通信量的时区下载这样的文件,有意降低在从各个客户机803A₁到803A_M访问主页时因特网通信网络的负载。从而,通信处理可以做到更有效率。在这个
- 10 实施例中,对于主页上文件的每个地址单元实施自动巡回,并且通过在自动巡回处理部分941中的一个历史存储器(未示出)实施访问频率的监视。

- 图57示出网关将数据存入历史存储器的处理。当存在从客户机803A₁到803A_M中任何一个的对互联网络上URL的访问请求时(步骤S971:是),有如较早所描述的那样,这个实施例中的网关802A实施存取处理,并同时将主页的每个组成文件存储入历史存储器,同时将它的访问日期(日期和时间)加到其中(步骤S972)。按这种方式,随着时间的通过,客户机803A₁到803A_M访问的URL与它的日期信息被存入历史存储器。
- 15

- 20 图58表示清理历史存储器中所存内容的处理。每次当一个预定时间 t_1 通过时(步骤S981:是),网关802A删除关于URL的信息,即已经经过时间 t_2 ,同时被存入历史存储器(步骤S982)。这里的时间 t_2 的值比时间 t_1 大。例如,当时间 t_1 是24小时(一天)时,时间 t_2 是240小时(10天)。在以前的数据因此被删除之后,网关802A删除被访问不足‘A’次的URL(步骤S983)。这个删除被实施,同时检查相同的URL是否受到具有不同的日期(日期和时间)的‘A’次或者更多次的访问。用这种方式,可将历史存储器中存储的数据数量设定在一个适当的范围内。
- 25

- 图59表示使用按那个间隔如此改变的历史存储器的数据实施的自动巡回处理。当有如较早所描述的那样互联网络的通信量达到了预定区时(图52)(步骤S991:是),网关802A把历史存储器中所存的当前数据读
- 30

出到一个给定工作区域(步骤S992)。然后,按照文件的单元,对于前述自动巡回,从读出的数据中删除各个客户机803A₁到803A_M请求的URL(步骤S993)。这是因为做出了各个客户机803A₁到803A_M用于自动巡回请求的URL文件,藉此趋于避免由再次访问同一URL所引起的浪费。

- 5 这样的URL留在与未由客户机803A₁到803A_M的请求访问,但按某一频率最近被访问的工作区域之一对应的工作区域,并且从现在起那里有被每一客户机803₁到803_M访问的较高可能性。于是,网关802A按顺序访问在服务器801₁到801_N上的URL,并且如果文件内容被更新,那么它被改写成第二巡回文件储存区域的相应的URL文件,以便更新内容(步骤S994)。
- 10 如果未更新,则不必下载该内容。对于新的URL,作出它的文件,并新存入第二巡回文件储存区域。

- 当完成访问所有存在的URL时(步骤S995:是),从第二巡回文件储存区域中删除未经受这个自动巡回的URL文件(步骤S996)。通过在步骤S994之后实施文件的删除,可以阻止不必要地增加第二巡回文件储存区域中
- 15 存储的数据数量。而且,可以避免每次当各个客户机803₁到803_M访问关于第一和第二巡回文件储存区域的URL时,双重地实施文件的下载。

- 虽然在第六实施例中网关802A实施除了受到根据客户机803₁到803_M的请求的自动巡回的URL之外的自愿的自动巡回,当然它也能够通过网关802A实施包括受到根据客户机803₁到803_M的请求的自动巡回的URL的自愿
- 20 的自动巡回。

 同时,由于在第一到第四实施例中只是解释了通信系统的概要的组成,所以在下面补充它们的较为详细的组成实例。然而,这些实例不限于第一到第六实施例中例证的这个发明系统。

- 图60表示本发明通信系统的一例子,它用WAP(无线应用通信协议)构成。图61示出用于比较的另一通信系统。图60中的WAP是用于通过来自便携式电话机或者PDA(个人数字助理)的无线电装置获取互联网络信息的一个通信协议。当通过用WAP访问用HTML(超级文本构成语言)作出的一个主页时,HTML文件从普通服务器1001发送到网关1002。网关1002作出由客户机1003显示图象,并作为二进制数据发送它。在这种情况下,一个文本
- 25 作为文本数据被传送,并且主页的标签信息直接作为二进制数据被传
- 30 本作为文本数据被传送,并且主页的标签信息直接作为二进制数据被传

送。因此，即使当发送到客户机1003侧的数据比较大，使用WAP的通信系统中的数据实际上是以图象单元被传送的。

因此，在使用WAP的通信系统的例子中，客户机1003侧不必具有大容量的存储器。这在减低通信系统中的客户机侧的负载方面，以及在第五和第六实施例中使用时是非常有效的。另外，当在除客户机侧之外的一个地方提供文件的存储器时，也可以从服务器1001获得相对大量的数据。

另一方面，在图61的通信系统中，普通服务器1001通过基站1004连接到客户机1003。在这个通信系统中，HTML文件可以不只是在服务器1001和基站1004之间传送，还能在基站1004与客户机1003之间传送。在图61中的客户机1003是有线连接到服务器1001的台式PC机的情况下，就不需要基站1004。由于客户机直接接收HTML文件，所以必须实施处理，以作出图象。而且，在如前述的由服务器发送较大量的数据时，需要将它们存在某一地方或者另外安装一个大容量的存储器。

虽然上面的实施例中说明了采用在客户机与网关或者移动通信网络之间无线电连接的通信系统，当然如前面所说明的，本发明也可以不变地应用于在客户机与网关或者互联通信网络之间采用有线连接的通信系统。在这种情况下，客户机包括例如典型的台式PC机通信装置。

虽然在第一到第四实施例中，要存储必须被存储在客户机中的内容数据的服务器最初是作为用于补充客户机的内存储器容量的装置是示例说明的，但是一个服务器不总是必须为从中获取内容的服务器。例如，它可以是连接到因特网通信网络的专用服务器，并且用作补充客户机的内存储器容量。

发明的优点：

在本发明一个方面所定义的本发明中，在从内容存储服务器获得内容的情况下，当存在容量上不可存入实存储器的内容时，客户机将显示内容位置的信息存入虚拟存储器，并且该内容被存储在相应于指示内容位置信息的网关的一个位置。因此，即使当内容数据量增加，客户机可以按一些块的方式从内容存储服务器中取出内容。那么，内容储存服务器的负载可以降低。而且，由于不必每次从内容存储服务器中获得内容，

该处理可以进行得更快。此外，在这个发明中，因为客户机设置有实存储器以存储内容，当内容数据量不超过它的容量时，内容可以直接带入客户机侧。而且在这一点上，该处理可以进行的更快。

5 在本发明另一个方面所定义的本发明中，在从内容存储服务器获得内容的情况下，当有在容量上不可存入实存储器的内容时，客户机将指示内容位置的信息存入虚拟存储器，并且该内容被存储在内容存储服务器的存储区域中。因此，即使当内容数据量增加，客户机可以按一些块的方式向内容存储服务器请求内容。那么可以简化处理过程。此外，在本发明中，由于客户机设置有实存储器以存储内容，当内容数据的数量
10 不超过它的容量时，内容可以直接带入客户机侧。而且在这一点上，该处理可以进行得更快。而且，在这个发明中的，对内容存储服务器的重复请求是允许的。那么，除最初请求时获得的内容以外，还可以获得最近的内容。这些是可以根据目的选择的。

在本发明另一方面所定义的本发明中，在从内容存储服务器获得内
15 容的情况下，当有在容量上不可存入实存储器的内容时，客户机将指示内容位置的信息存入虚拟存储器，并且该内容被存储在临时存储服务器中。因此，在内容存储服务器和网关中不需要增加内存储器容量，就可以存储内容。

在本发明另一方面所定义的本发明中，客户机设置有虚拟存储器，
20 用于存储显示内容位置的信息，并且内容是存储在网关中的。因此客户机侧的内存储器容量可以被设置为十分的小。那么，该装置可以被小型化而且成本可以降低。

在本发明另一方面所定义的本发明中，客户机设置有虚拟存储器，
用于存储显示内容位置的信息，并且内容是存储在内容存储服务器的存
25 储区域中。因此客户机侧的内存储器容量可以被设置为十分的小。那么，该装置可以被小型化而且成本可以降低。

在本发明另一方面所定义的本发明中，客户机设置有虚拟存储器，用于将显示内容的位置的信息存入虚拟存储器，并且内容是存储在临时存储服务器中。因此客户机侧的存储器容量可以被设置为十分的小。那么，
30 该装置可以被小型化而且成本可以降低。此外，由于内容被临时存在内

容存储服务器以外的临时存储服务器的存储区域中，就可以防止对内容存储服务器访问的集中。

在本发明另一方面所定义的本发明中，网关自动从内容存储服务器获得已往客户机通过网关向内容存储服务器发送获得请求得到的内容中所选择的内容。使用这些内容，进行来自客户机的获得请求。因此，可以防止对内容存储服务器访问的集中。而且，利用网关的空闲时间或当内容存储服务器和网关之间的通信网络不拥挤时的时间区段，执行这种自动巡回。从而，更快和更有效地进行通信处理。此外，根据客户机与网关之间的速度系统计费制，可以允许客户以较低的费率获得内容。另外，由于自动巡回是由网关自动实施的，优势是客户机可以节省劳力。由自动巡回获得的内容被存储在网关侧。因此，客户的存储器不会不经济地使用，并且可以存储和更新比较大量的内容，从而充分地增加命中率。

在本发明另一方面所定义的本发明中，网关根据客户机设置的自动巡回实施自动巡回。所以，自动巡回可以是根据客户机的需要被实施。而且，通过自动巡回获得的内容被存在网关侧。因此，客户机的存储器不会不经济地使用。

在本发明另一方面所定义的本发明中，在使用按照要求7或8的自动巡回的通信系统的情况下，客户机设置有用于实际存储内容的实存储器和用于存储内容的位置信息的虚拟存储器。对于在容量上不可存入实存储器的内容，它的位置信息被存入虚拟存储器，而内容被存在网关的存储区域。这允许客户机自由地访问各种内容，而不必增加存储器容量。

在本发明另一方面所定义的本发明中，在通信系统中，网关按帧单元的形式把内容存储服务器中所存的内容转换成位图数据。因此，不必在客户机侧存储内容本身。所以，在客户机中图象处理的负荷可以降低。

虽然为了完整且清楚的公开，本发明已经相对于特定的实施例被描述，对于本领域的熟练者所做出的对上述内容的修改、变动都没有脱离本发明的权利要求所限定的范围。

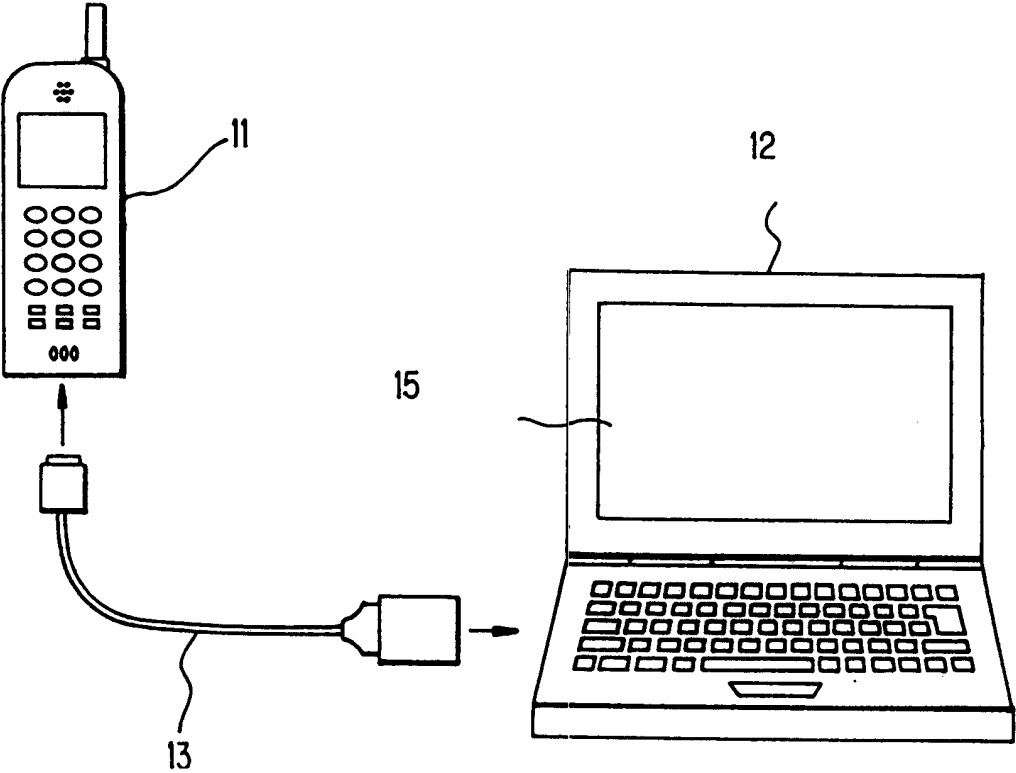


图1

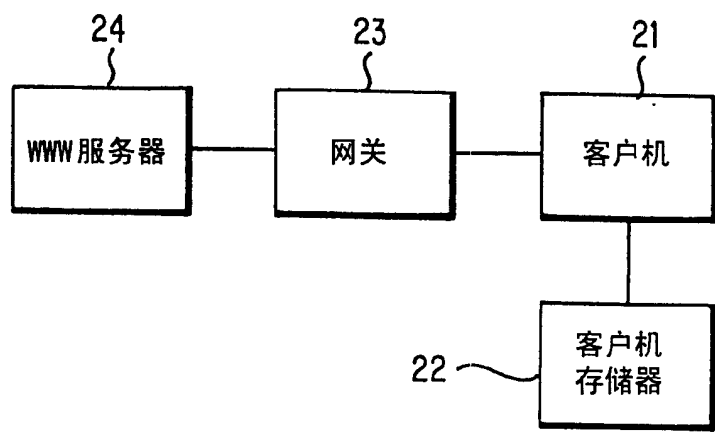


图 2

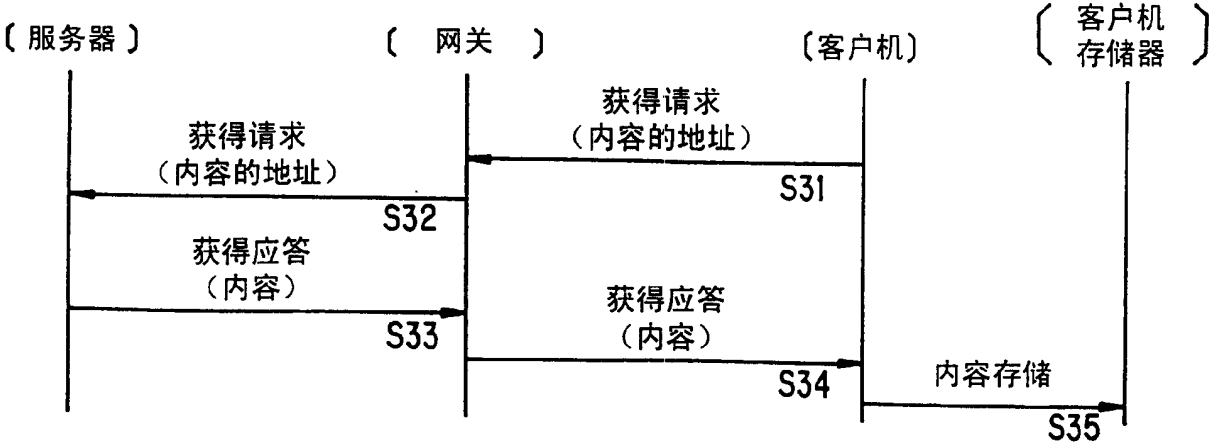


图 3

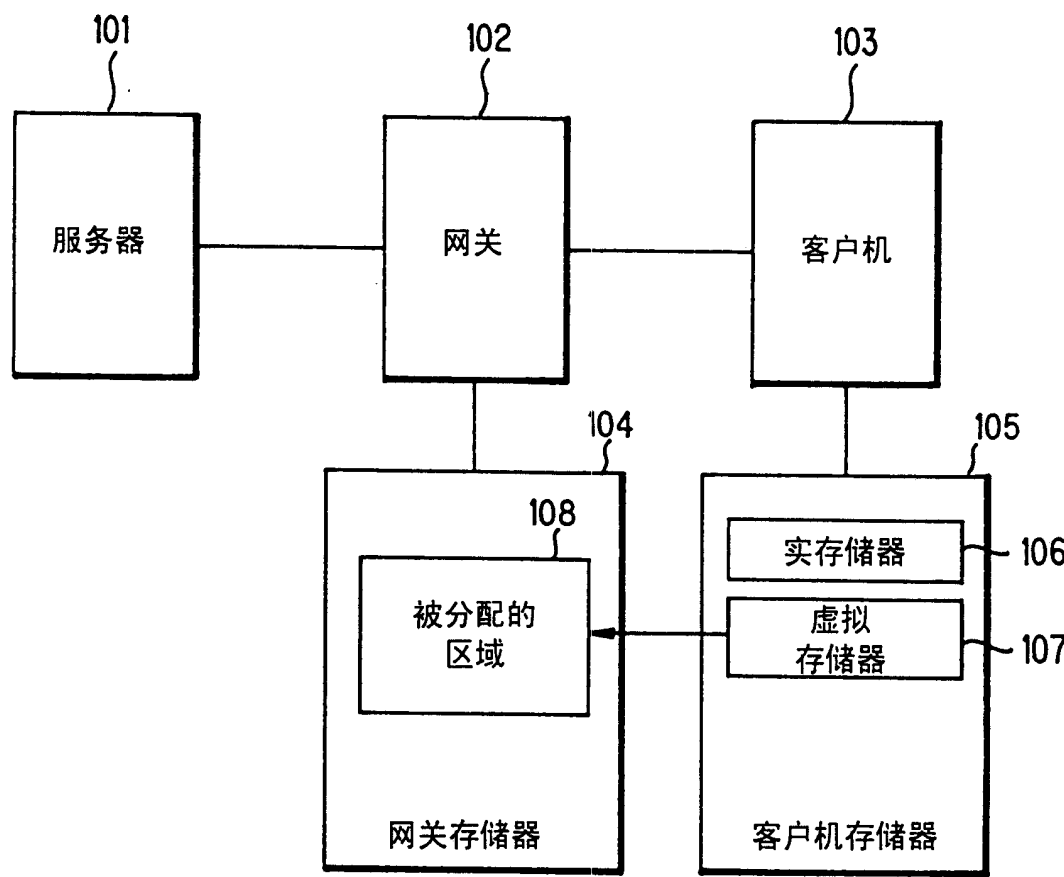


图 4

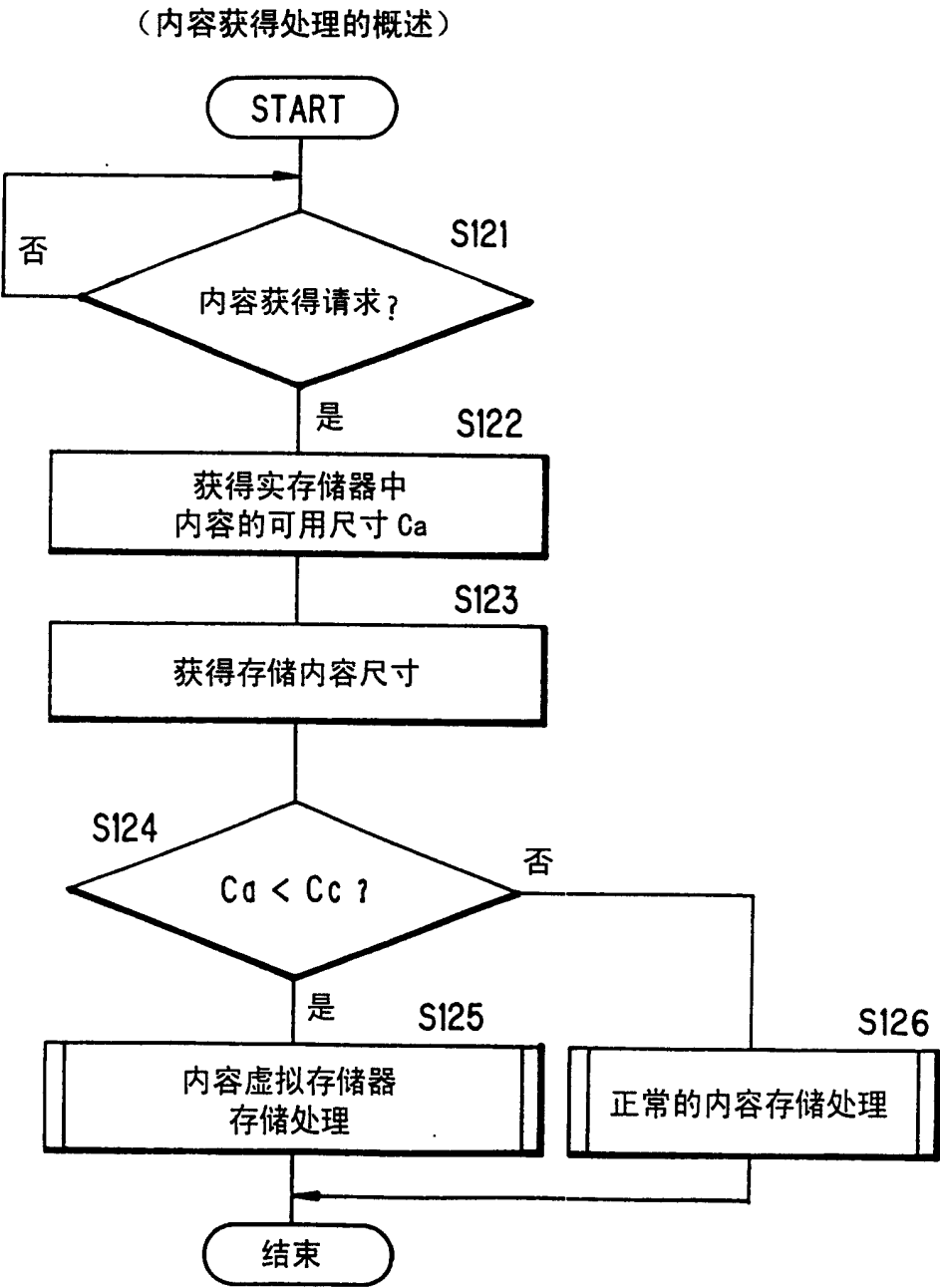


图 5

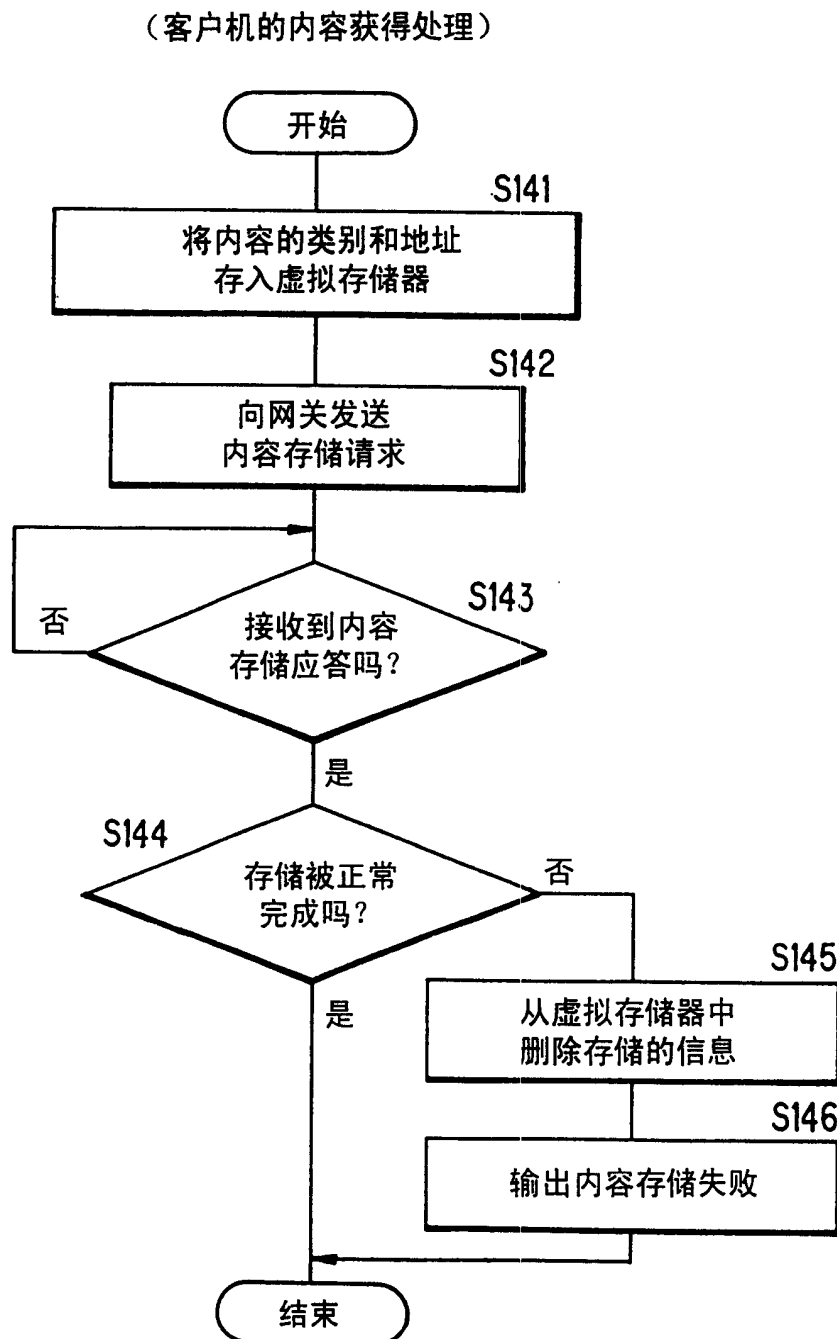


图 6

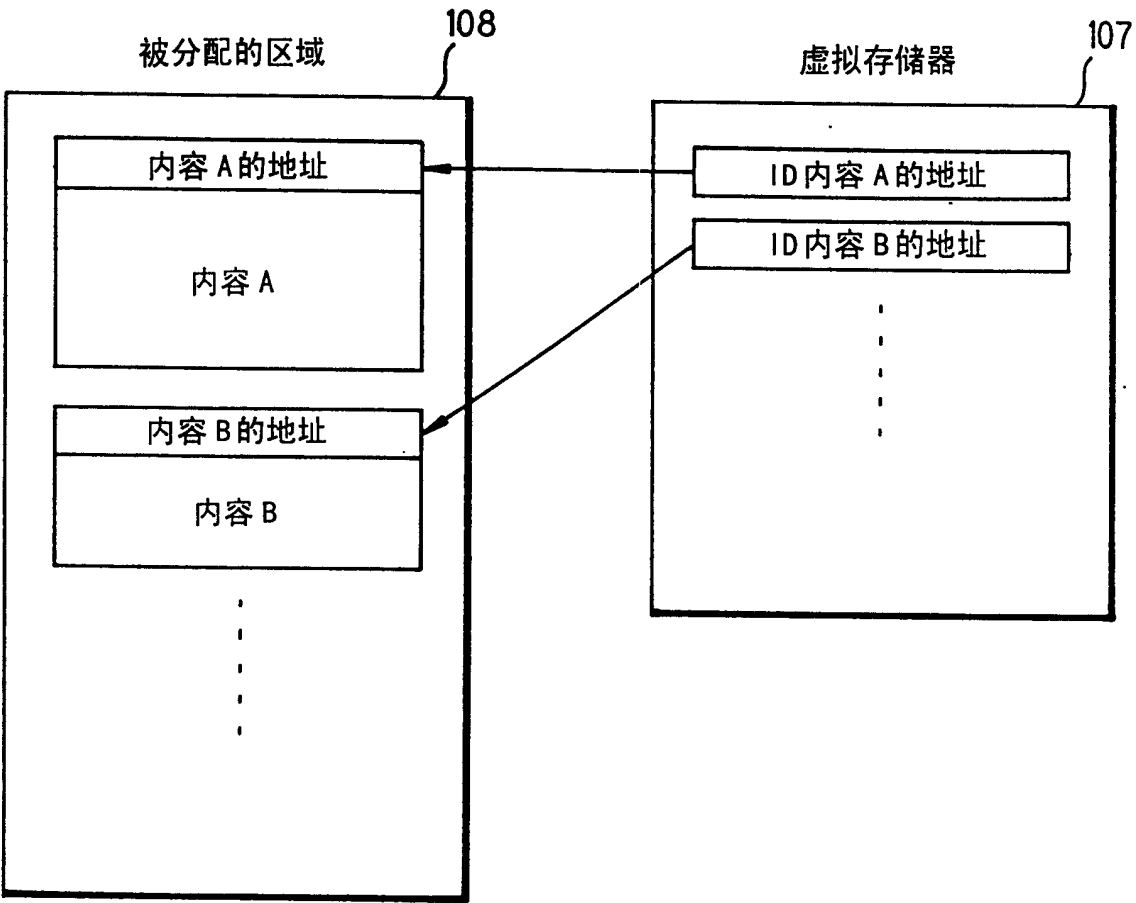


图 7

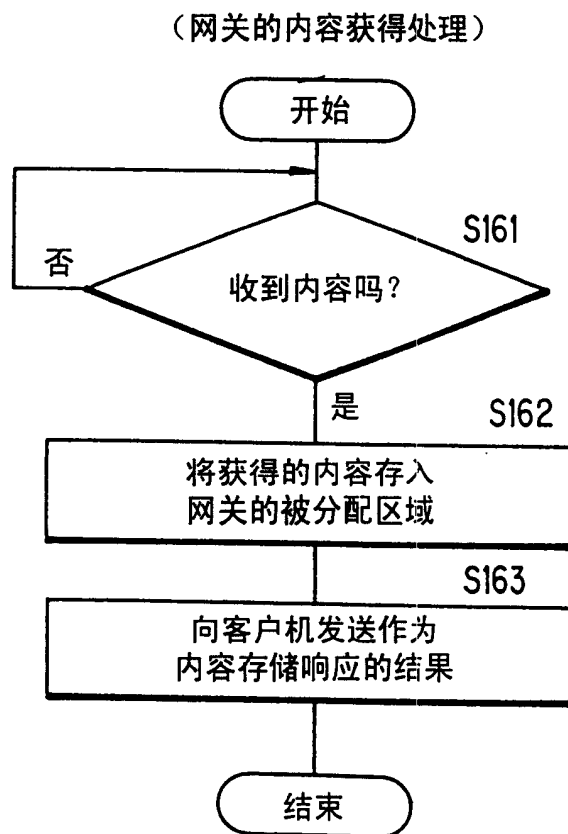


图 8

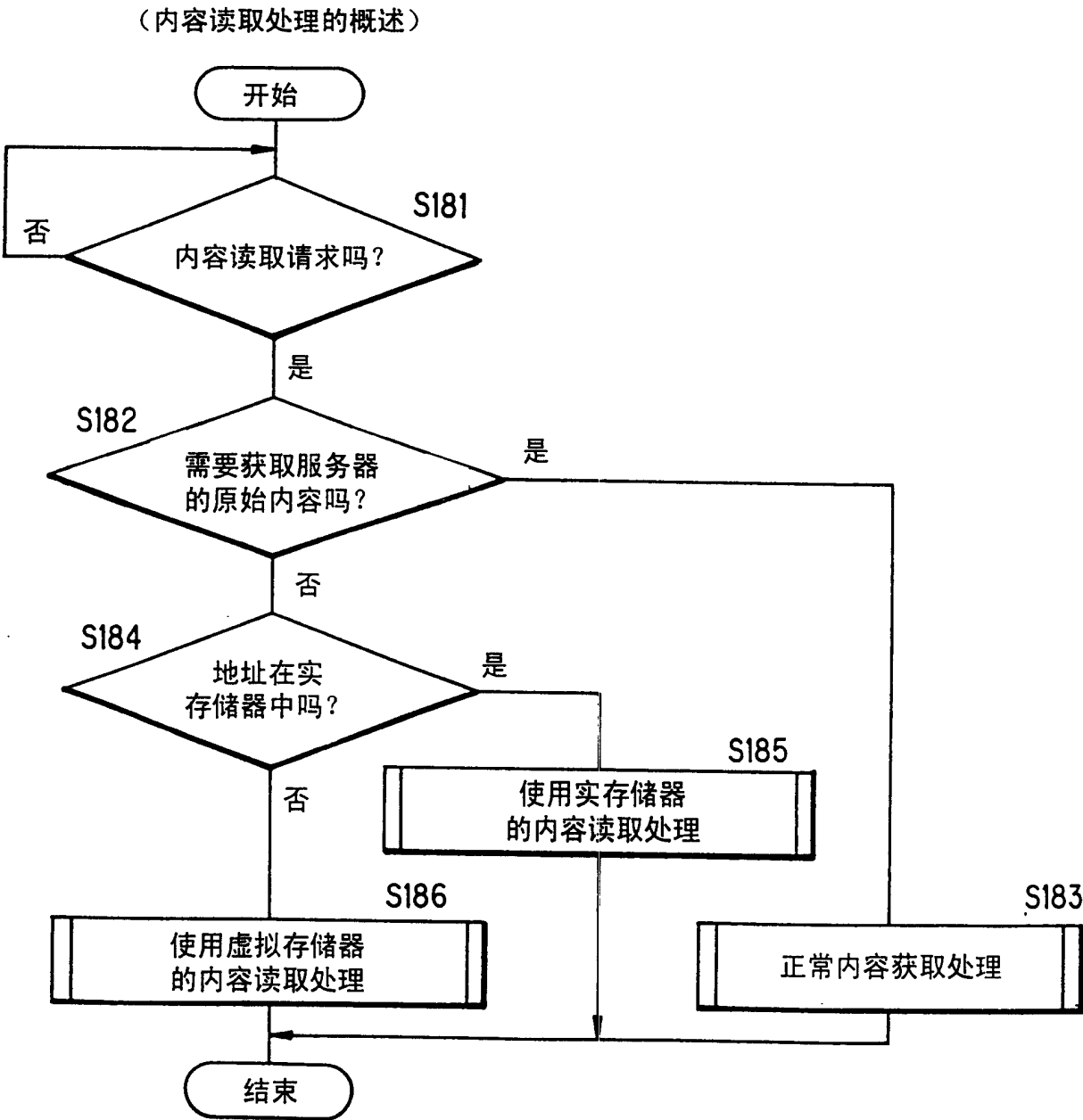


图 9

(使用实存储器的内容读取处理)

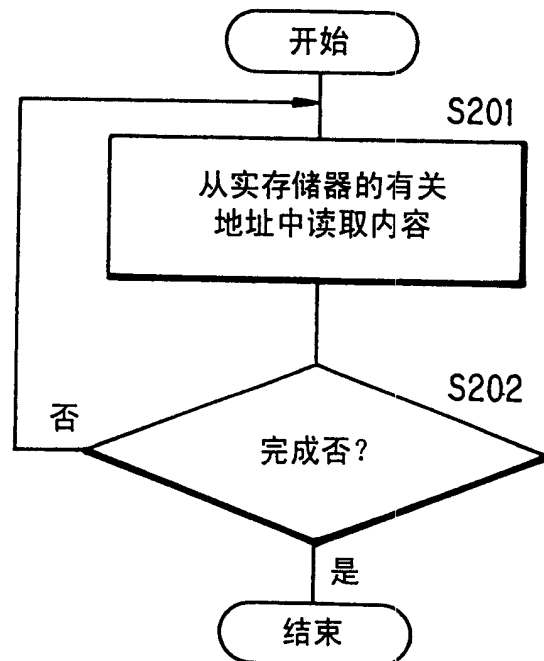


图 10

(使用虚拟存储器的内容读取处理)

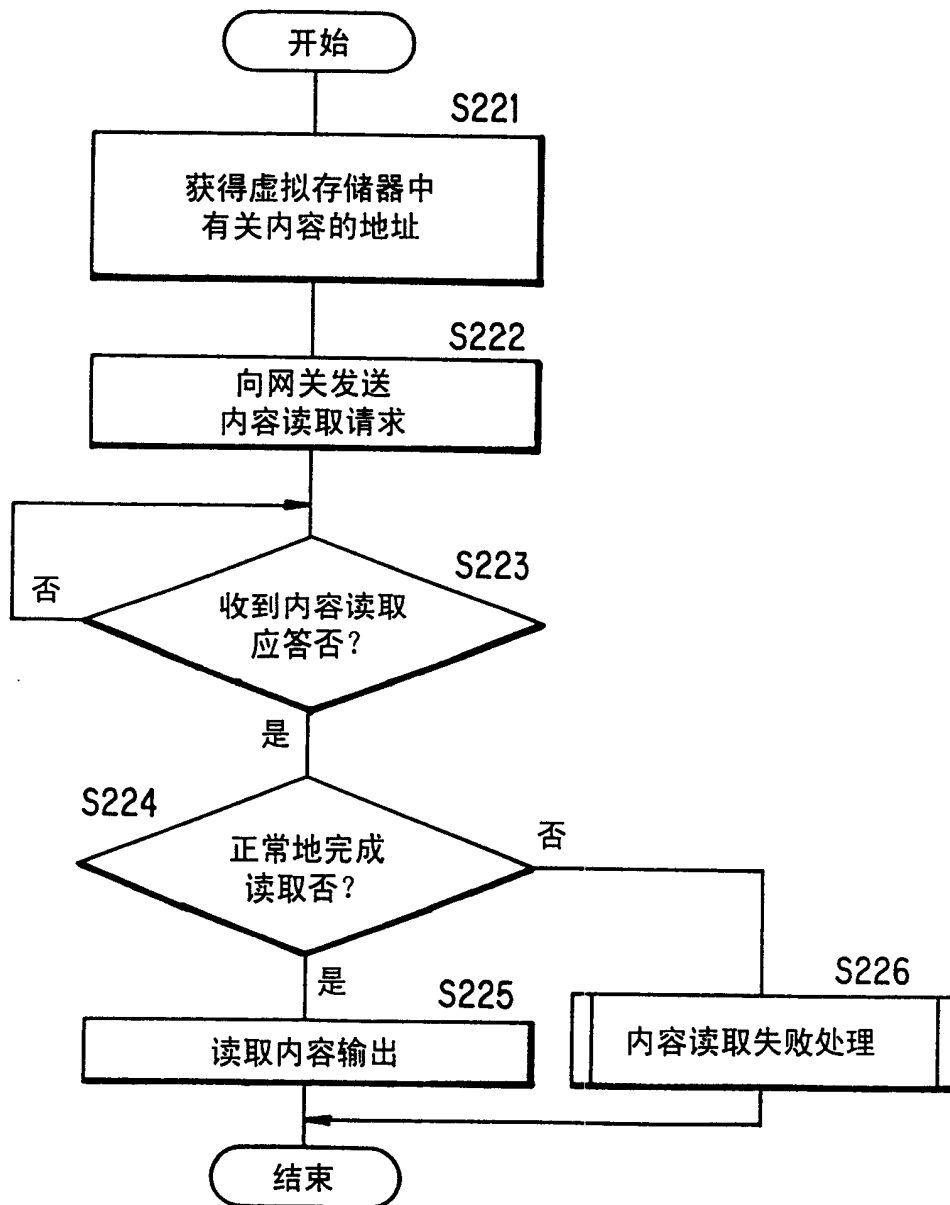


图 11

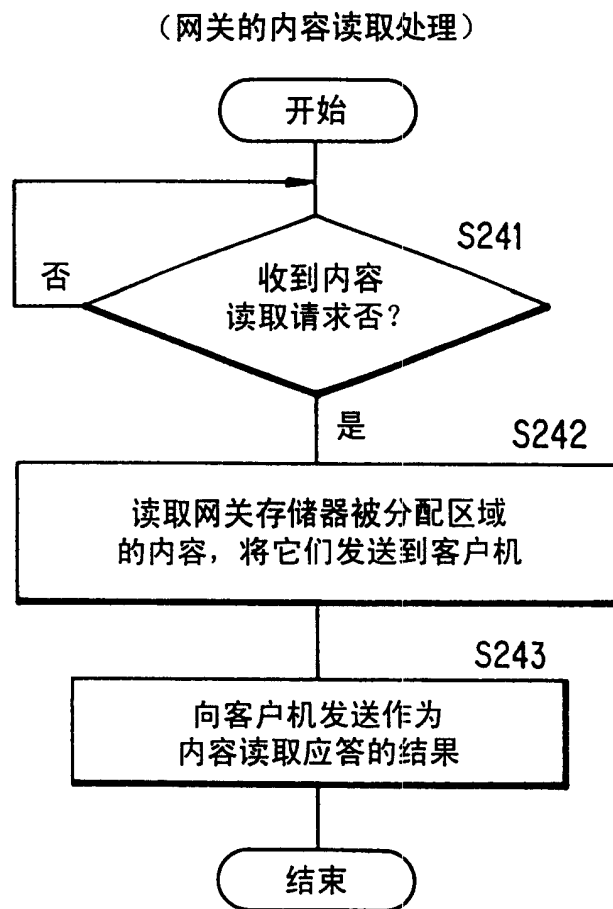


图 12

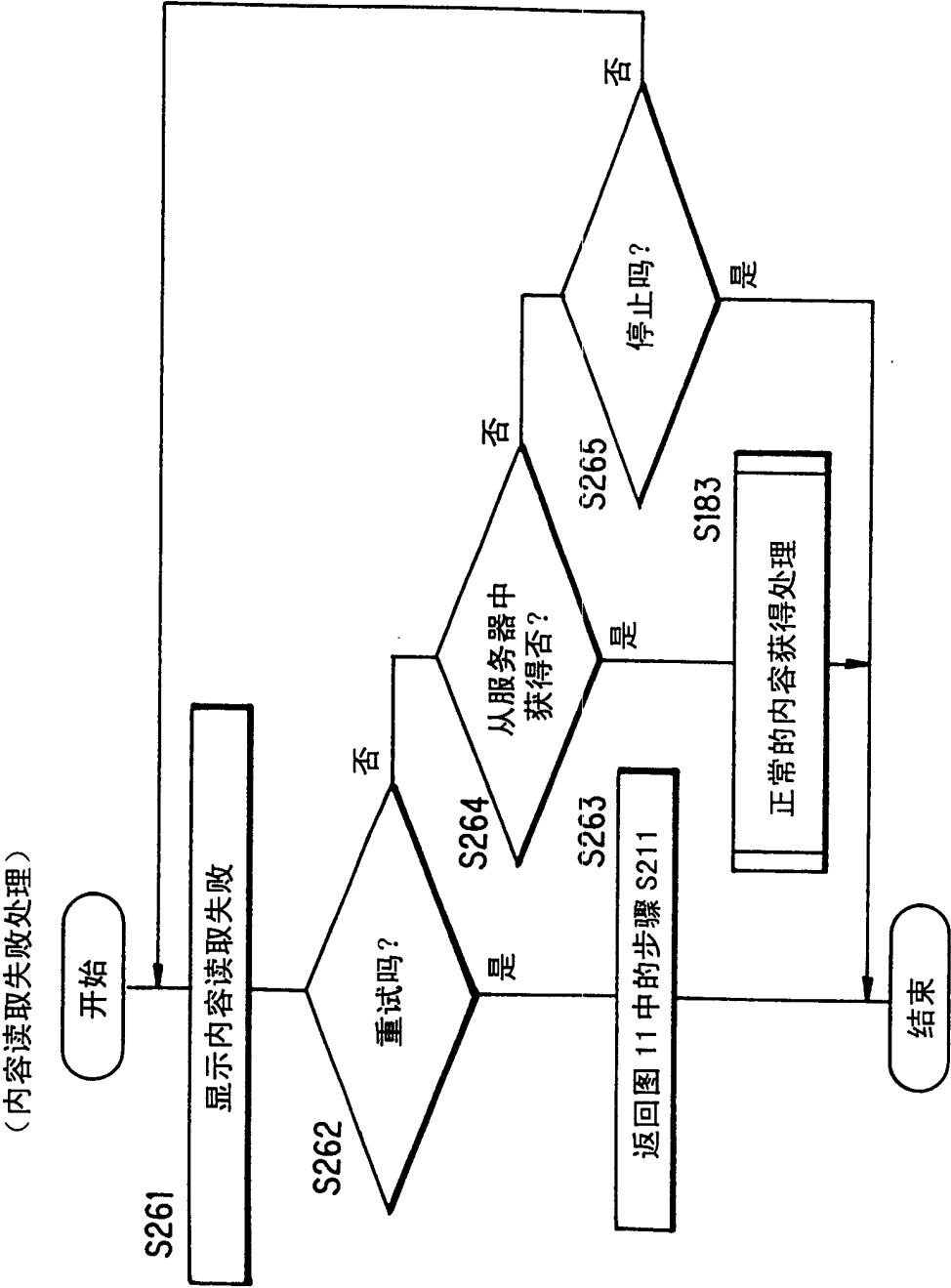


图 13

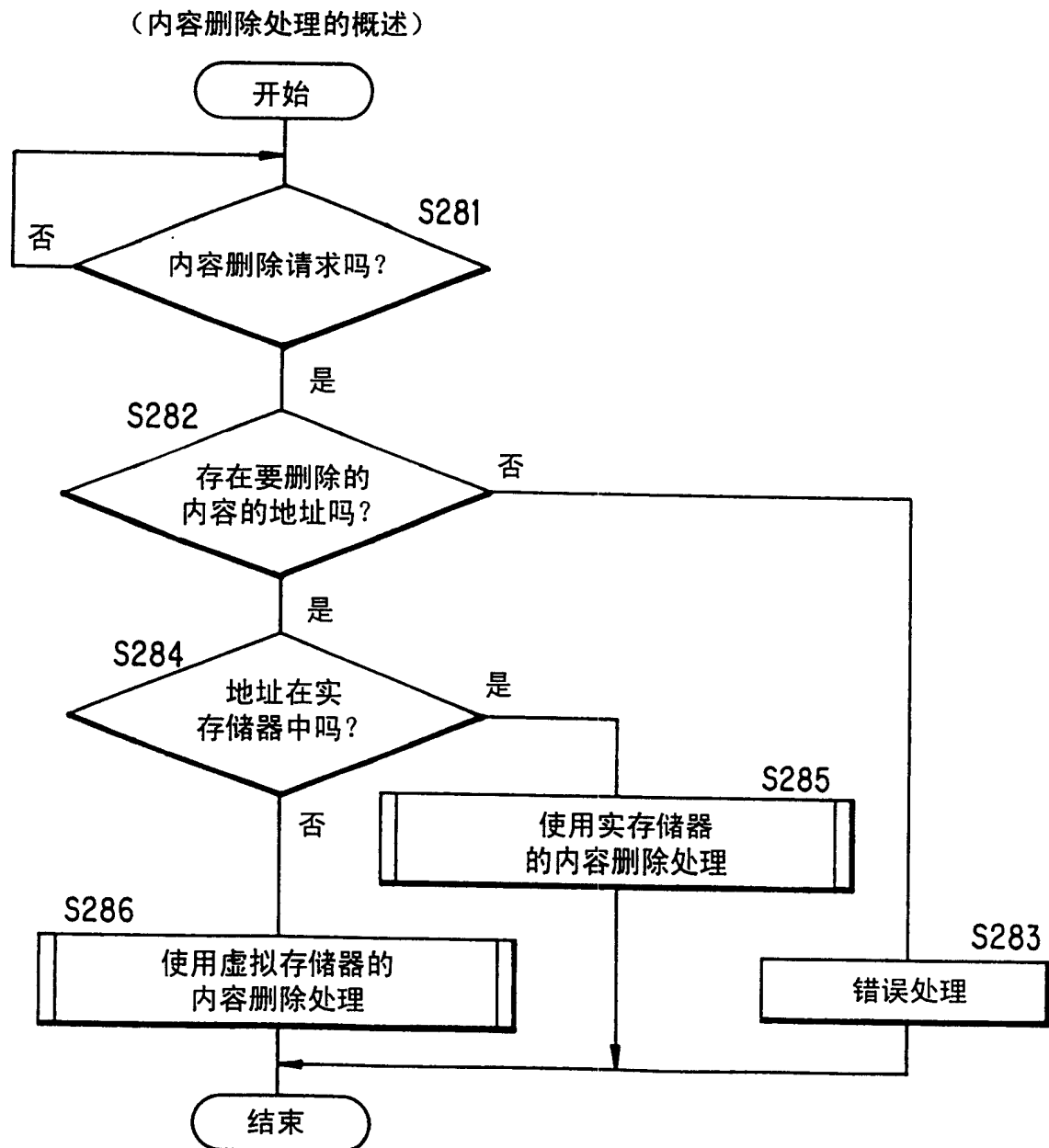


图 14

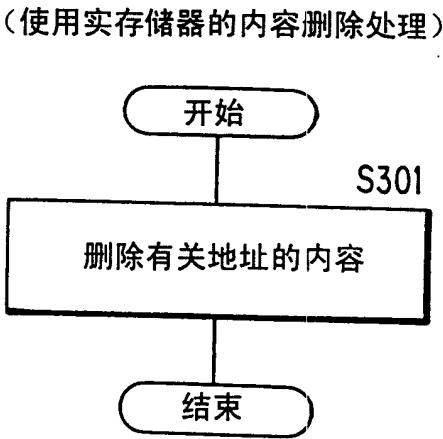


图 15

(使用虚拟存储器的内容删除处理)

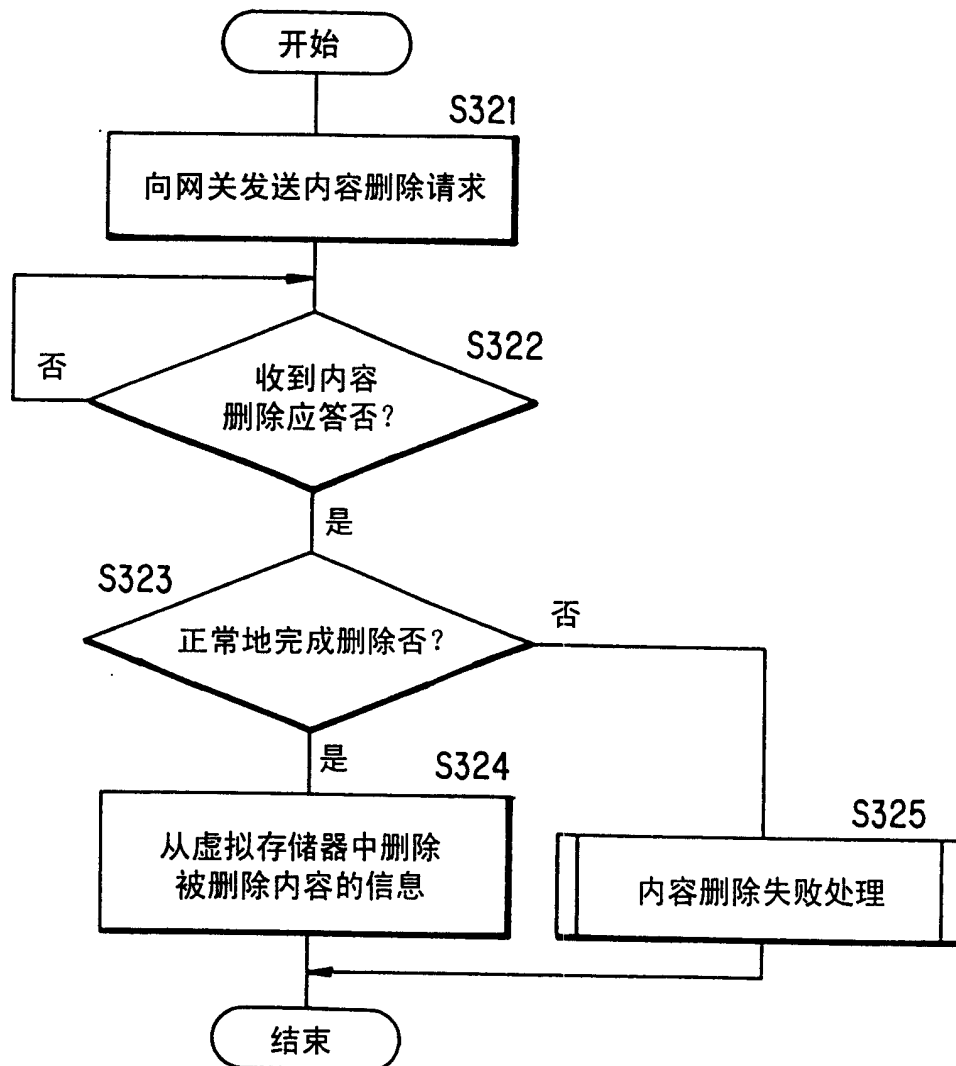


图 16

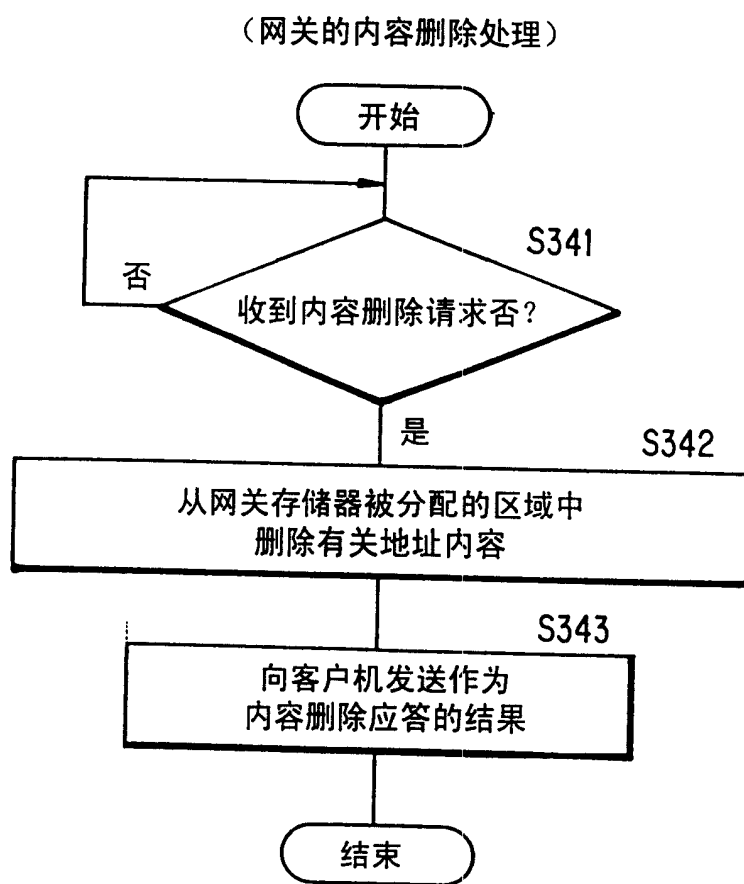


图 17

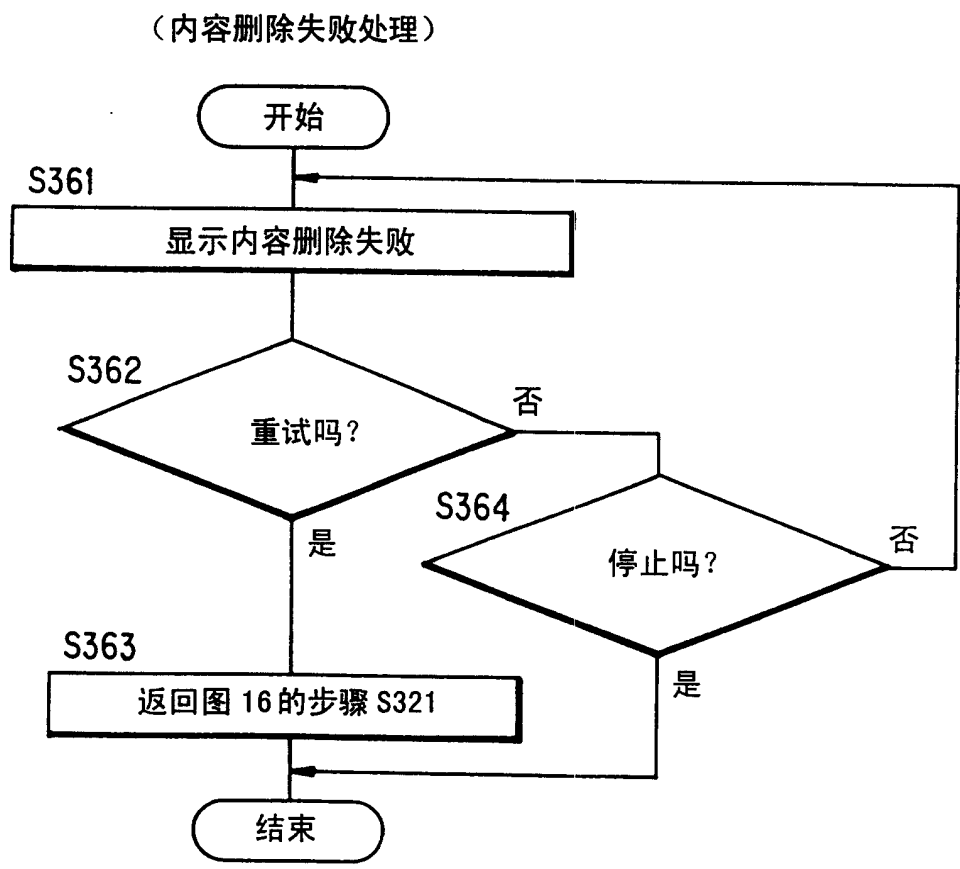


图 18

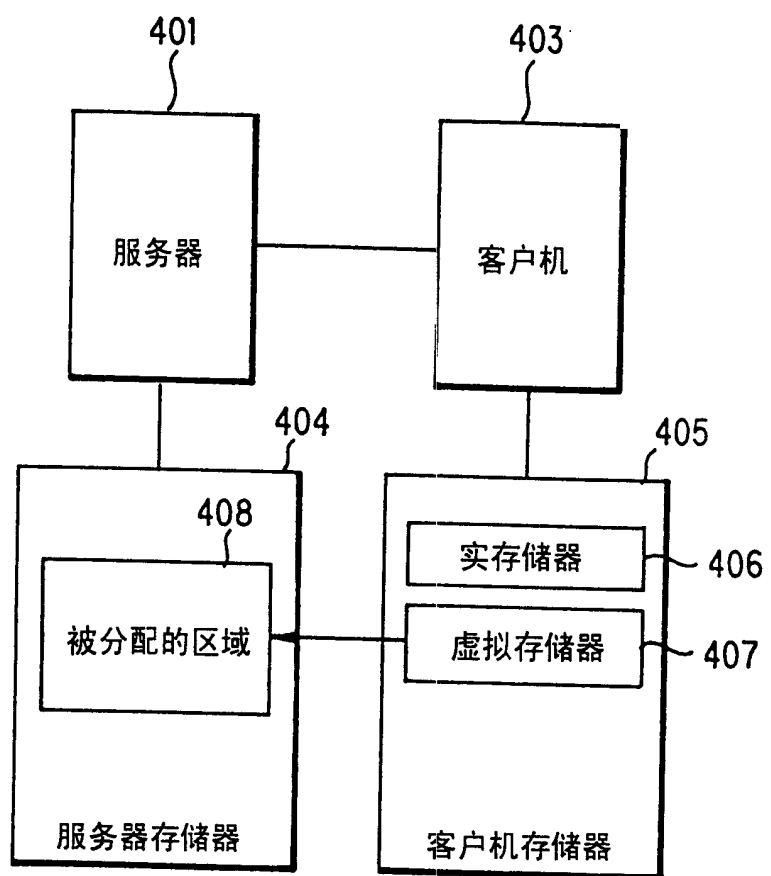


图 19

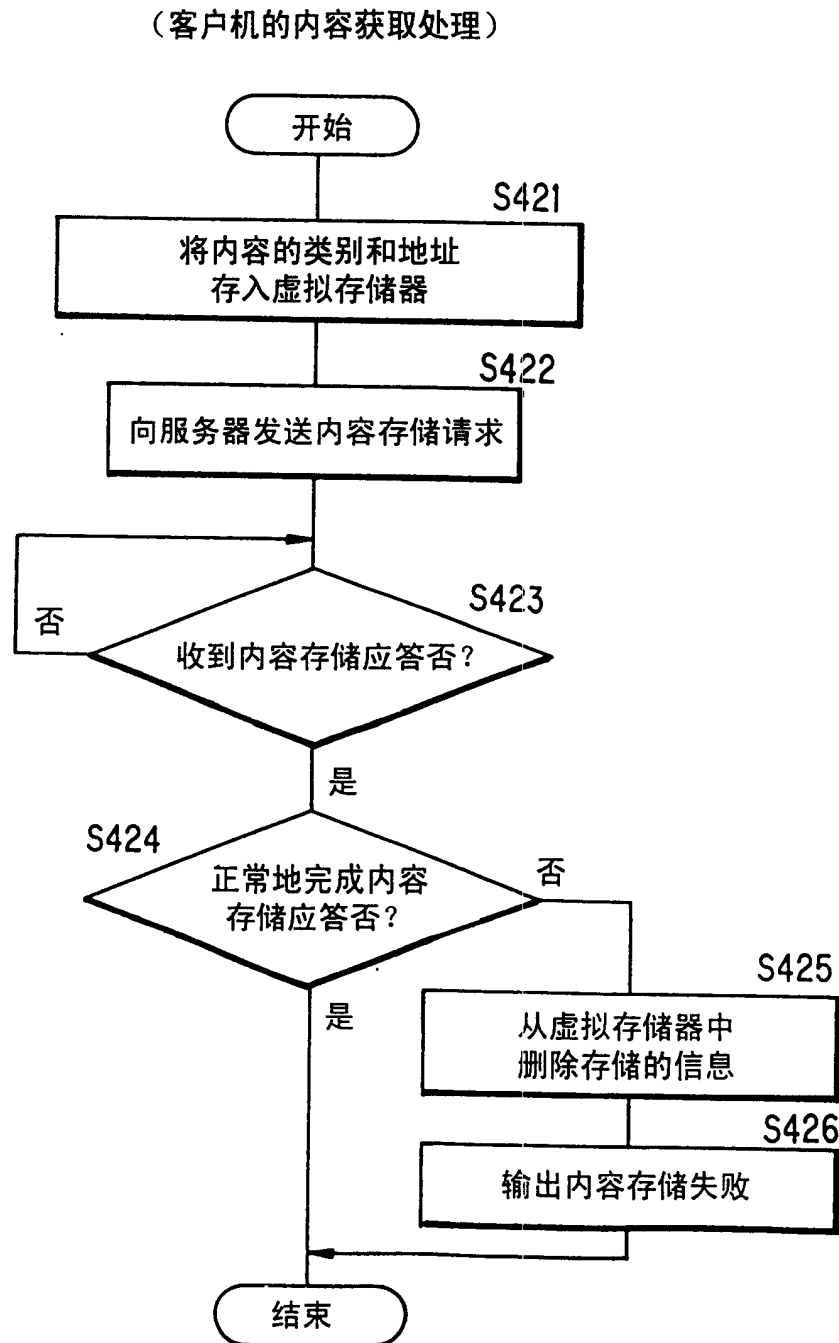


图 20

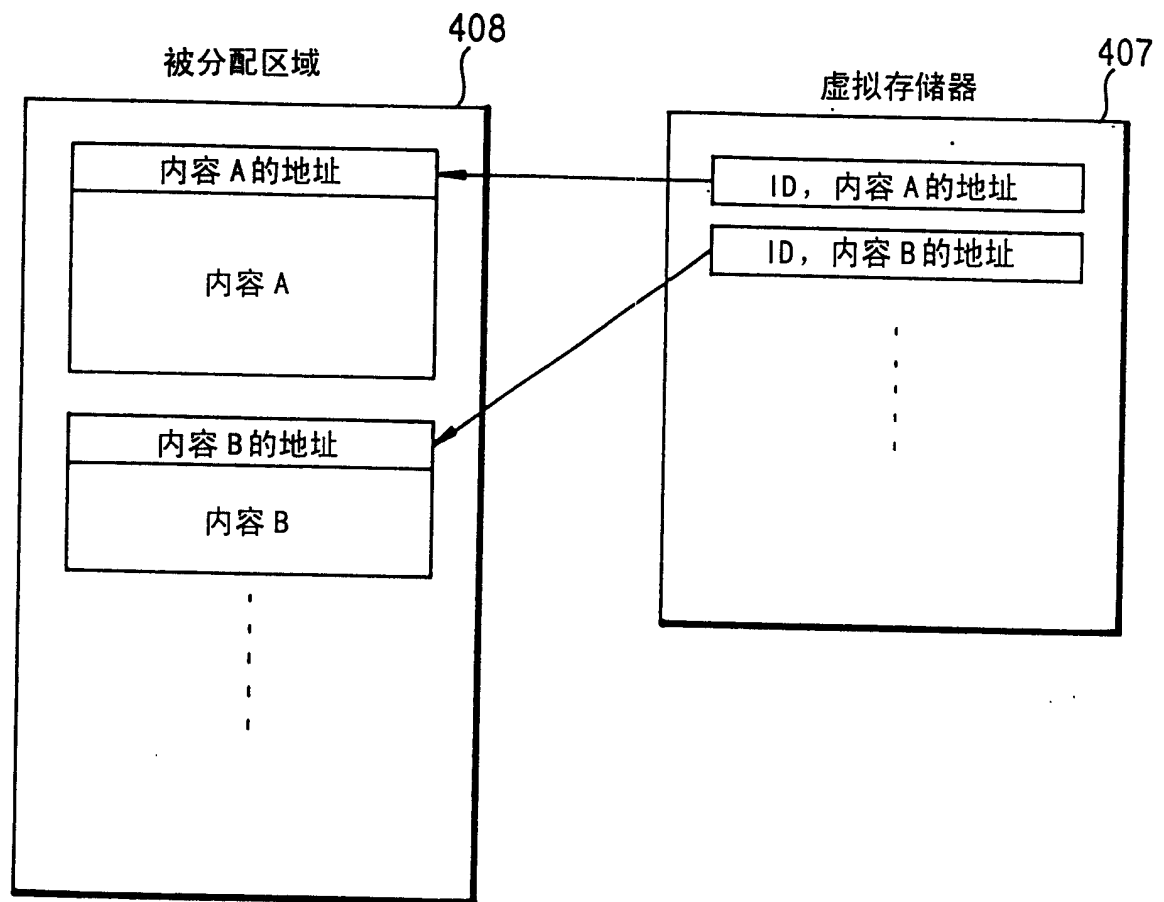


图 21

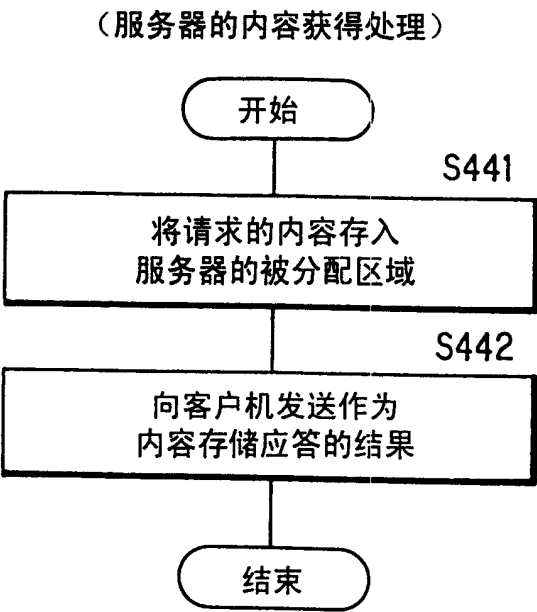


图 22

(使用虚拟存储器的内容读取处理)

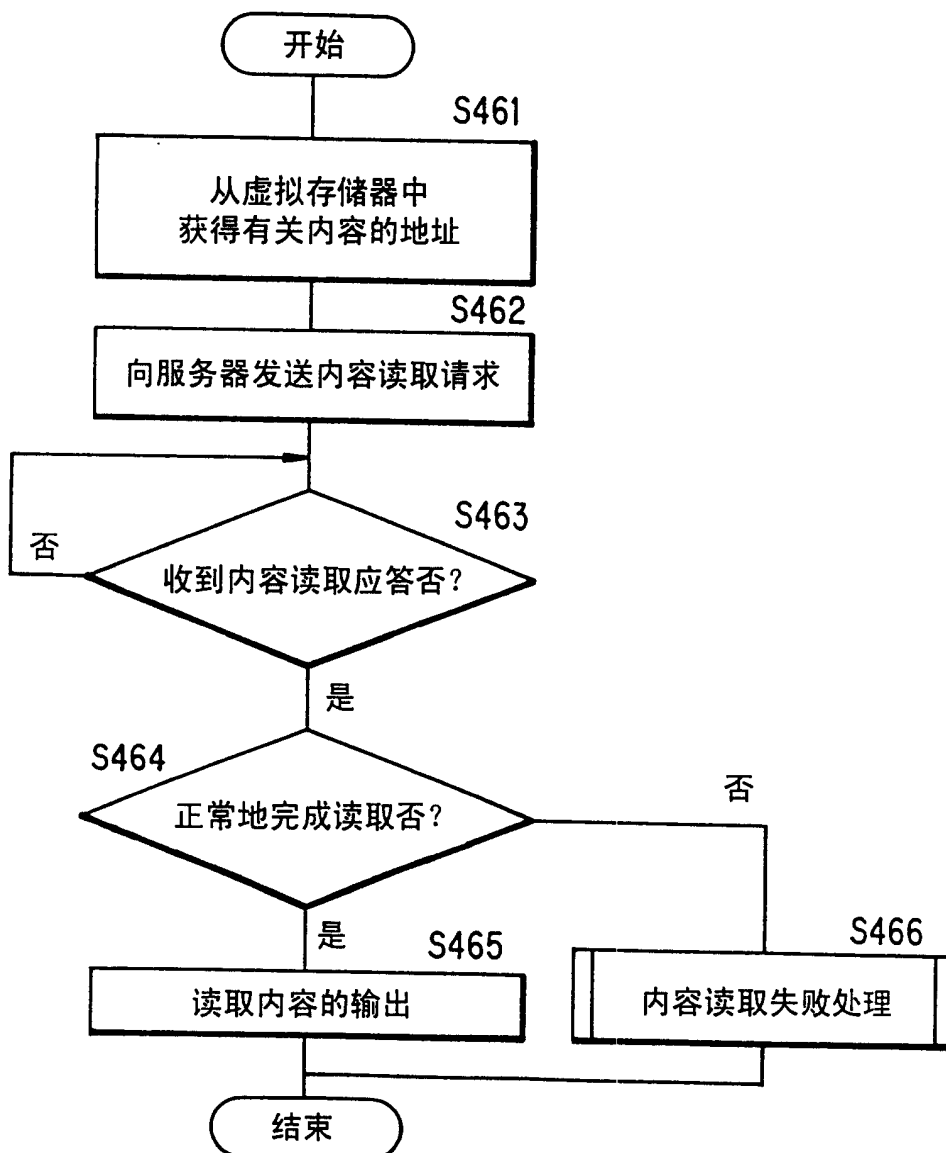


图 23

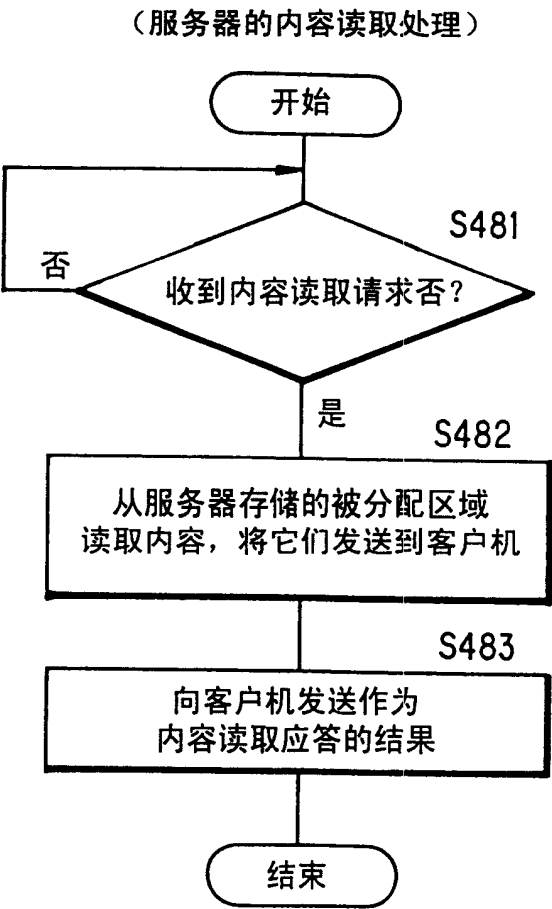


图 24

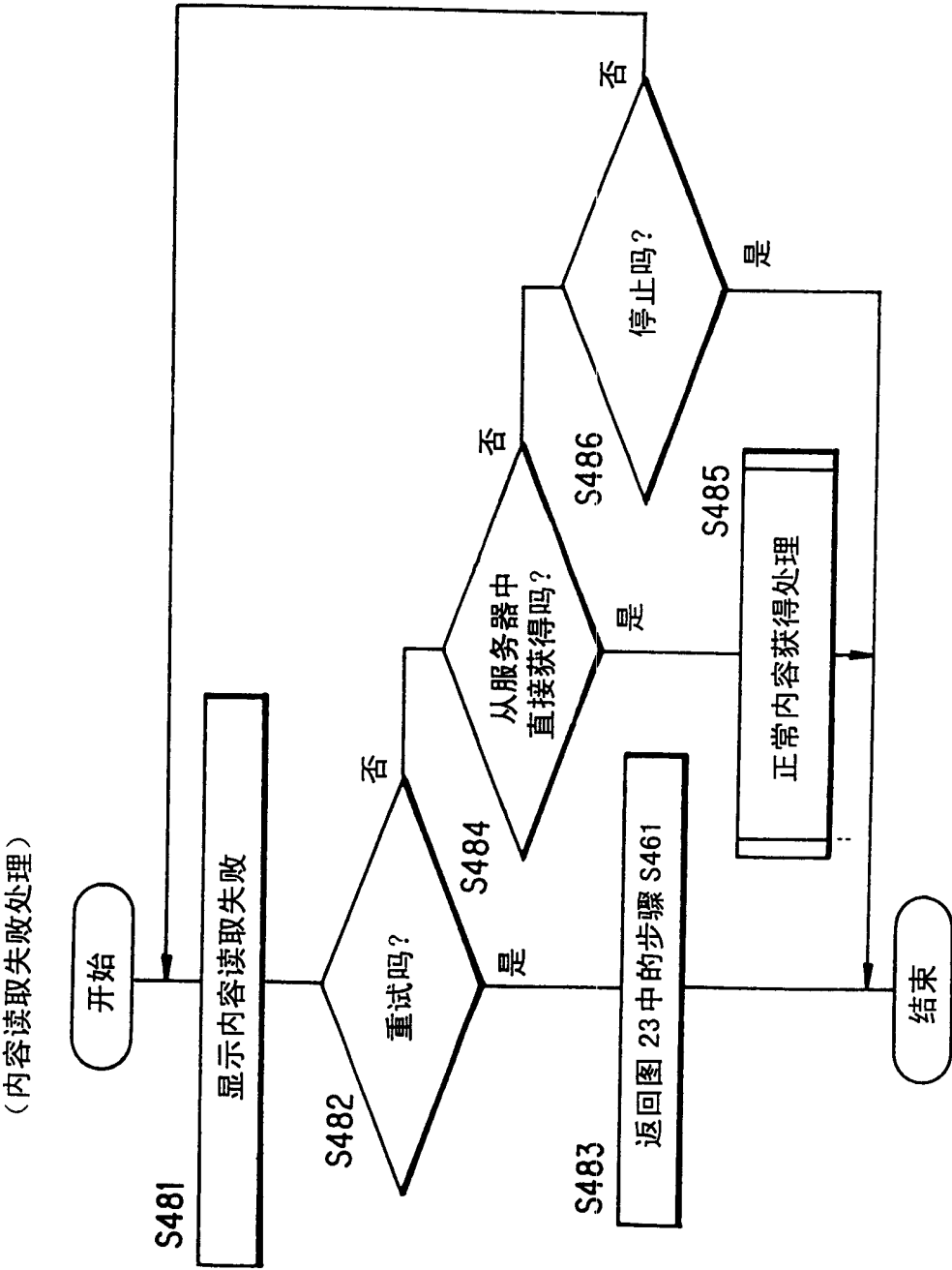


图 25

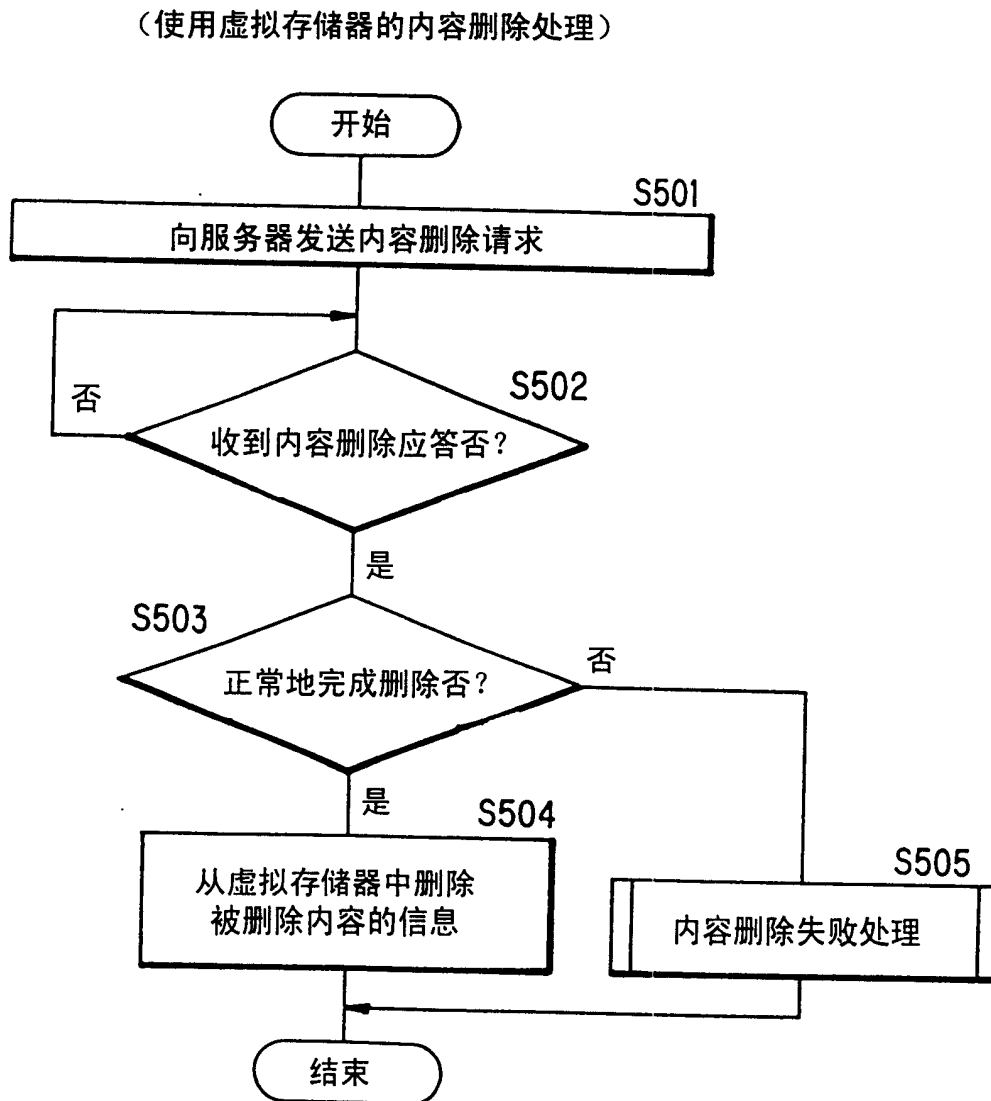


图 26

(服务器的内容删除处理)

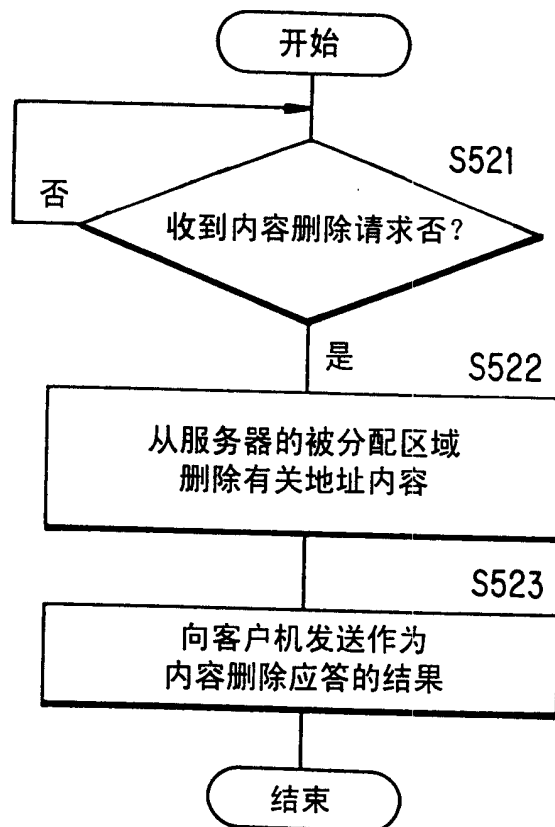


图 27

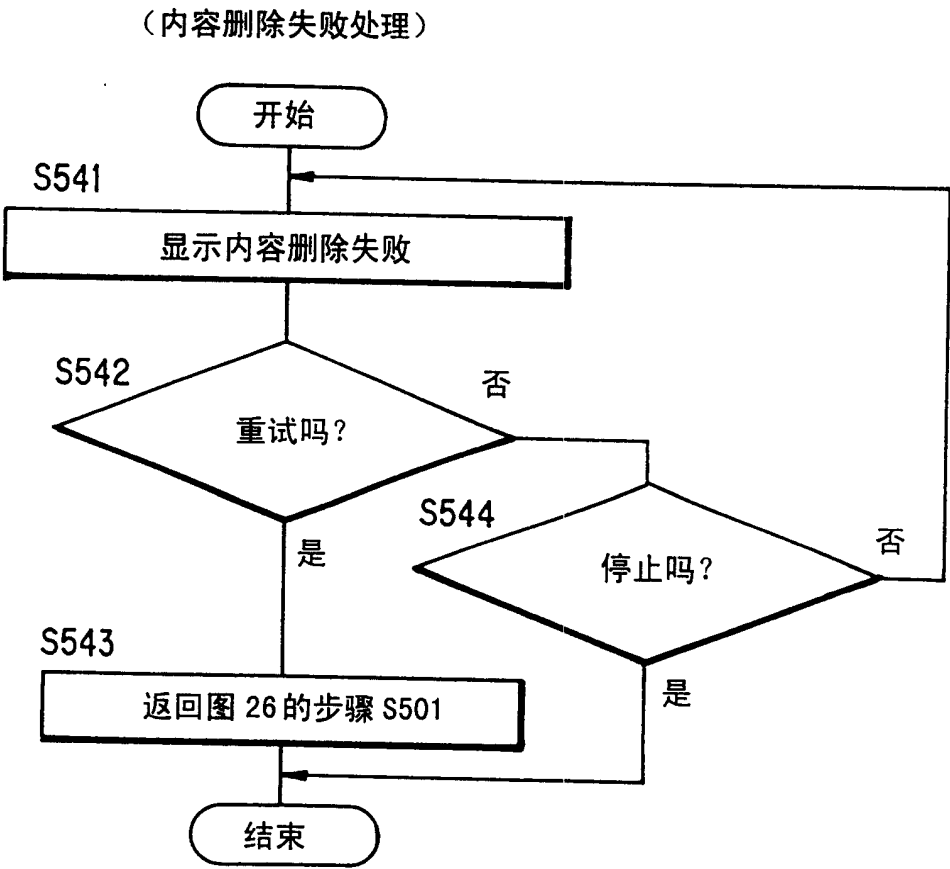


图 28

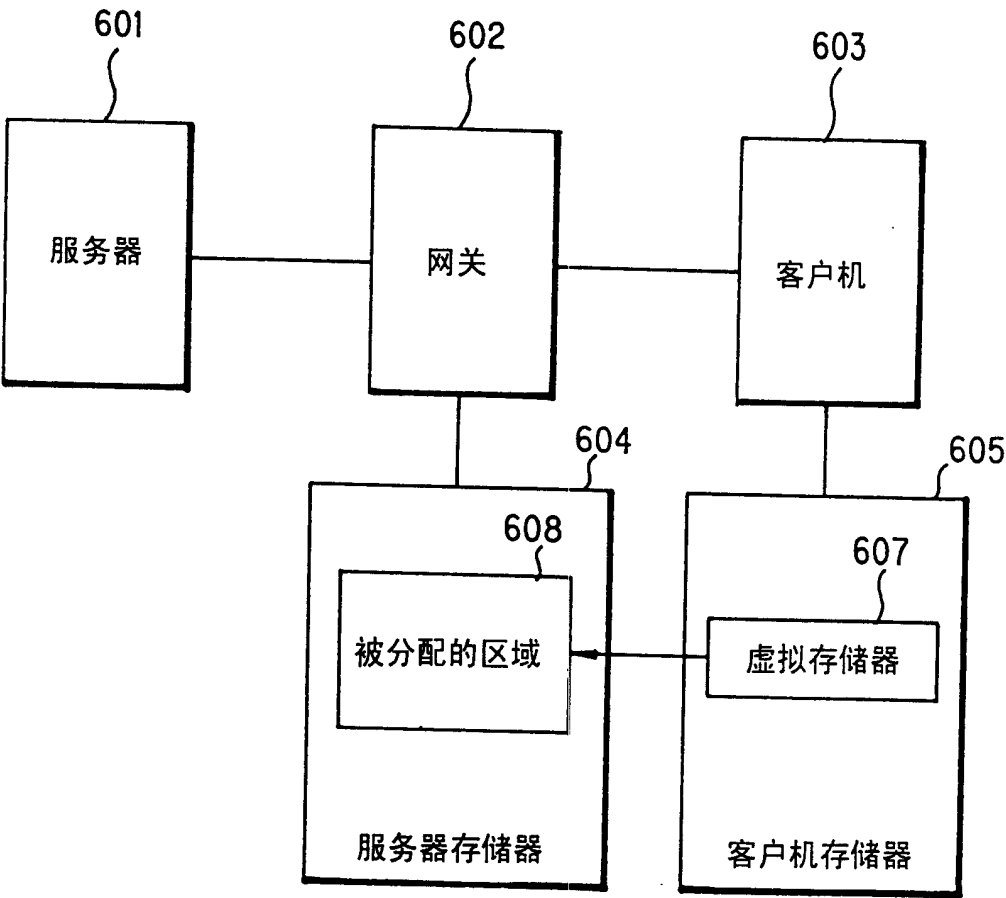


图 29

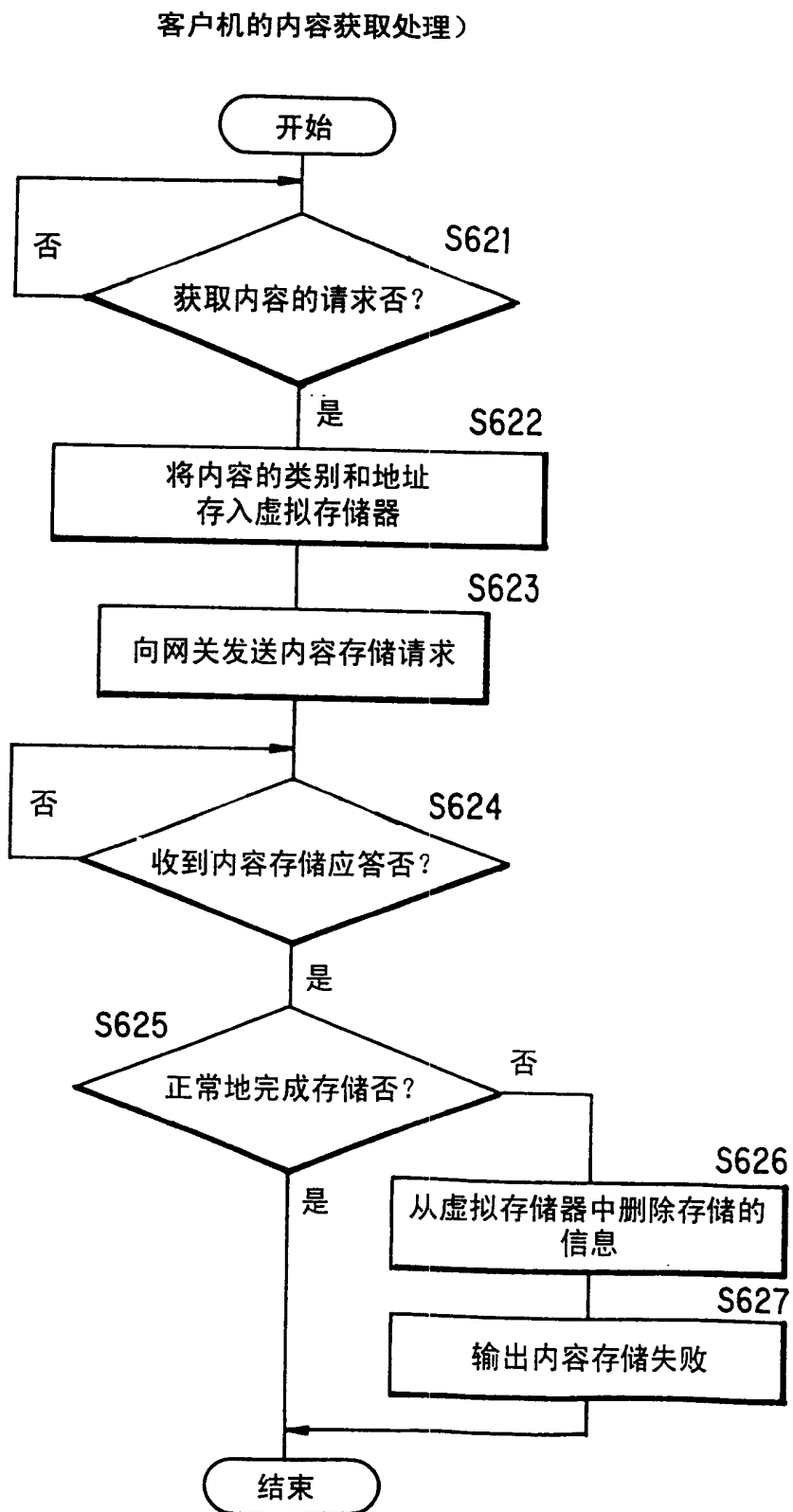


图 30

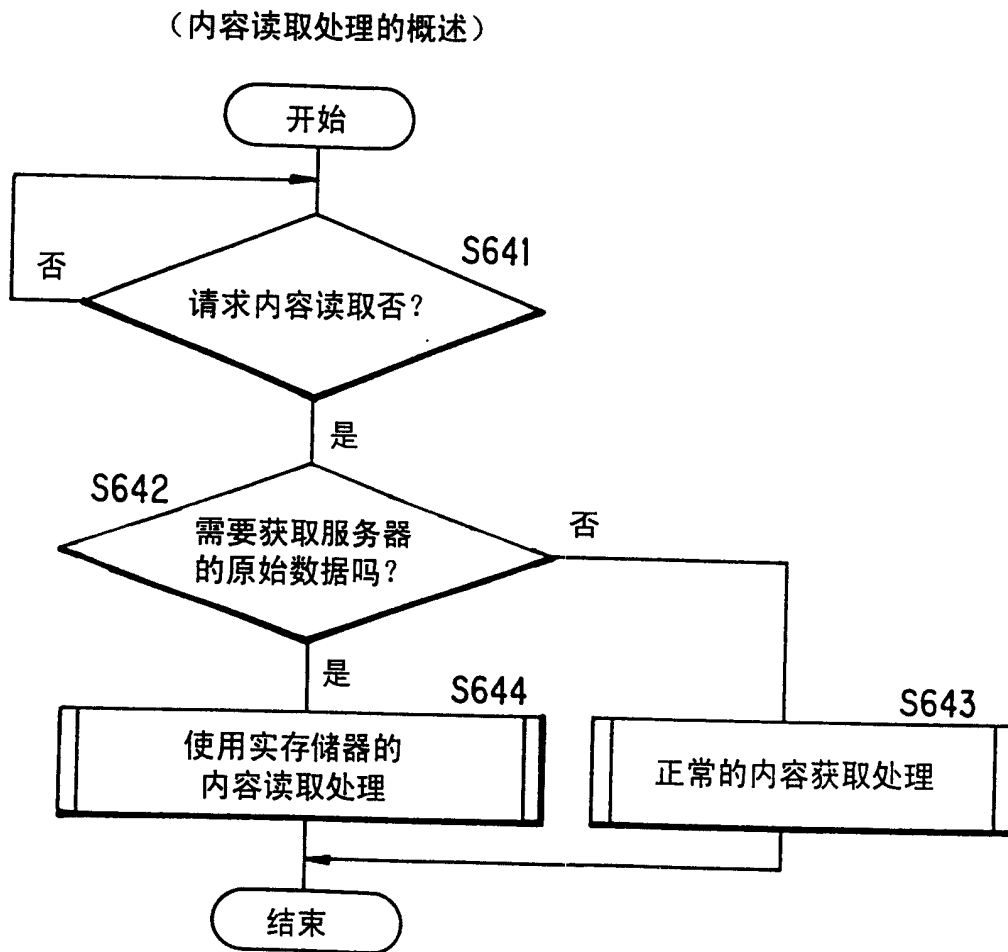


图 31

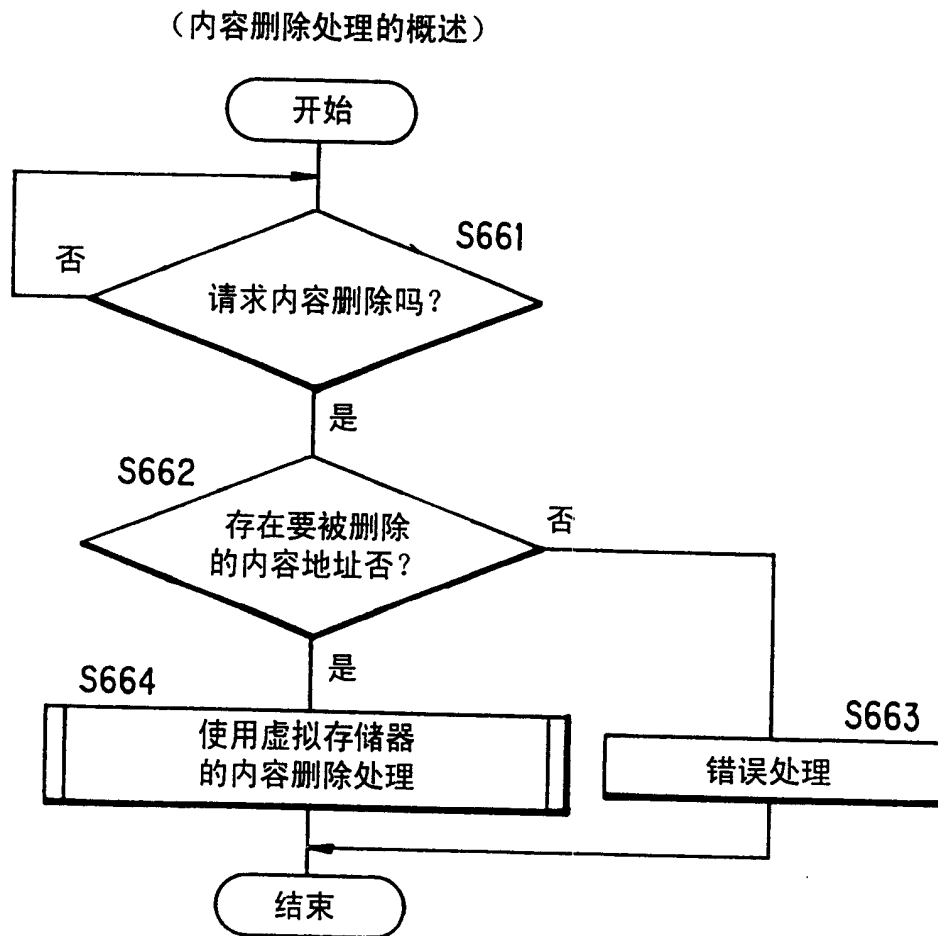


图 32

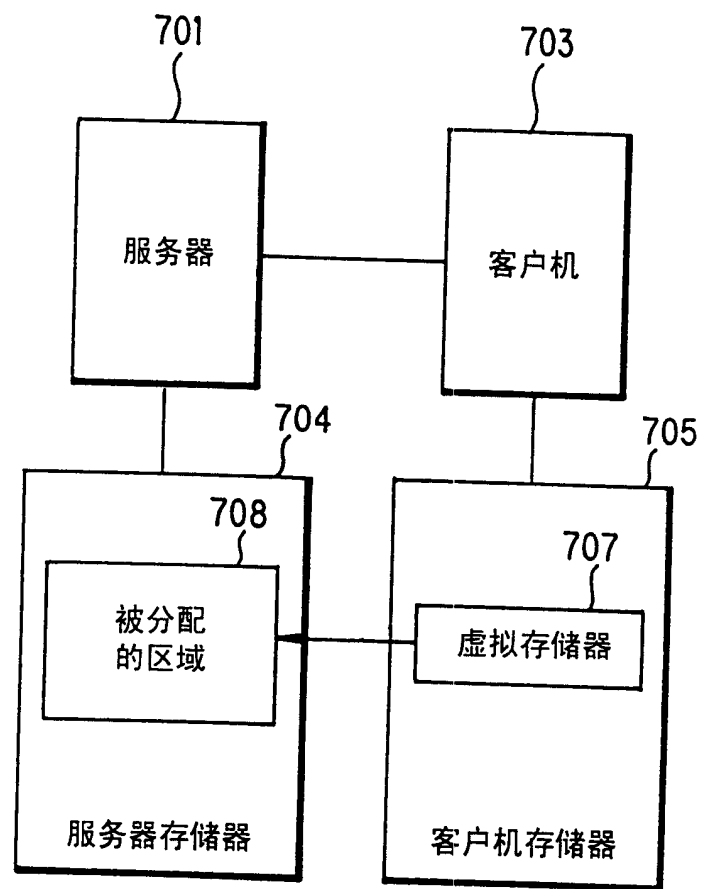


图 33

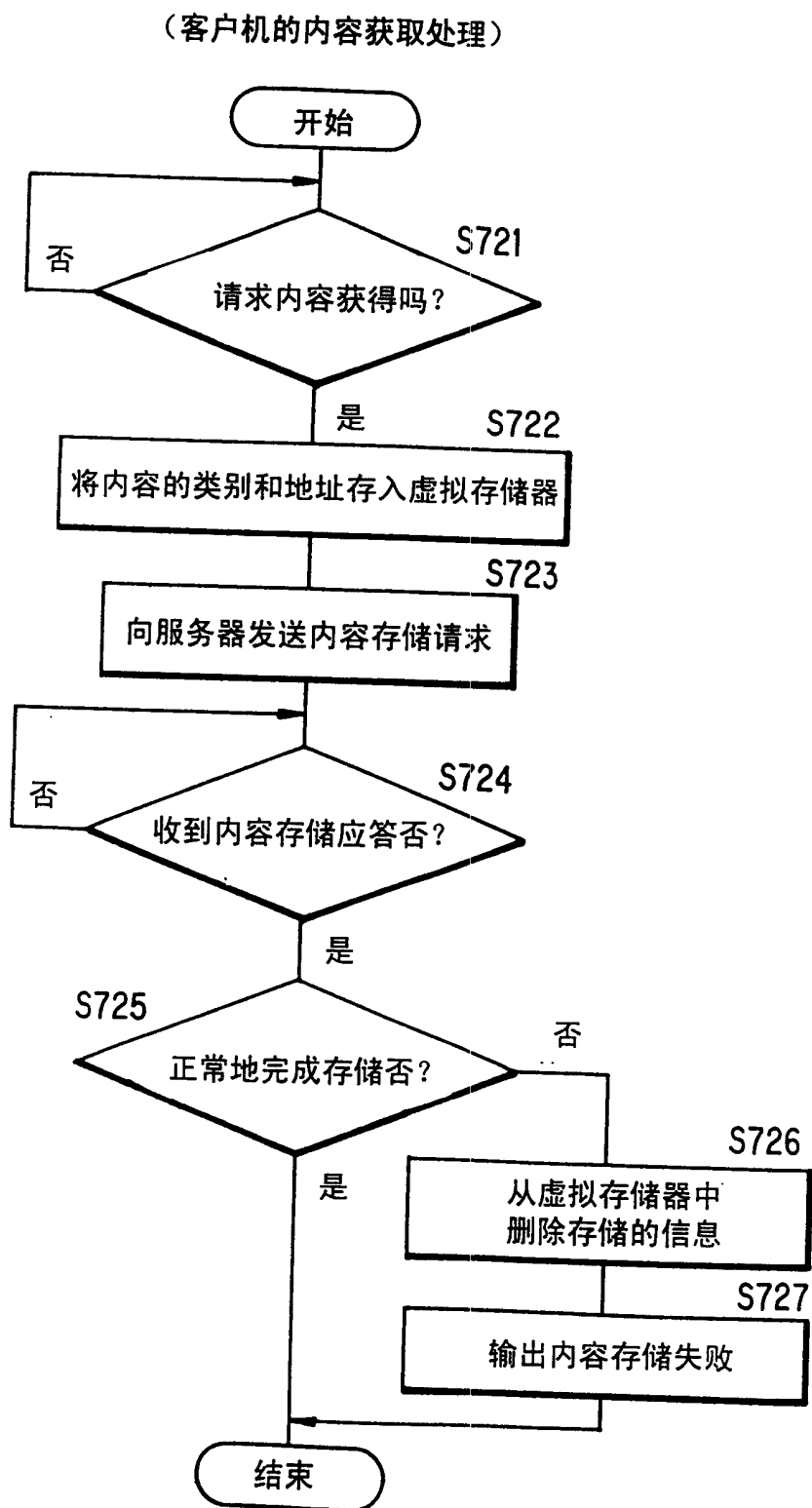


图 34

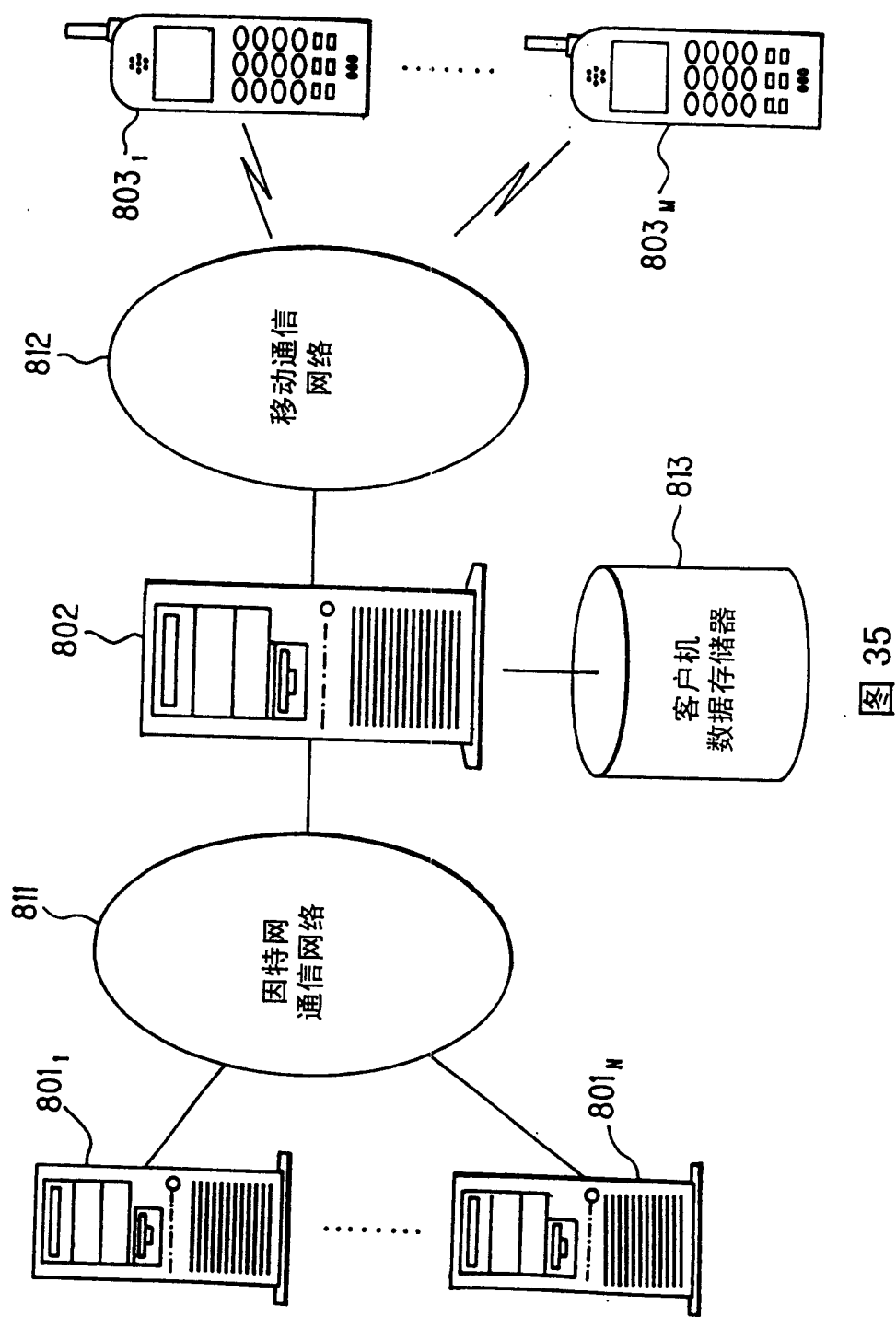


图 35

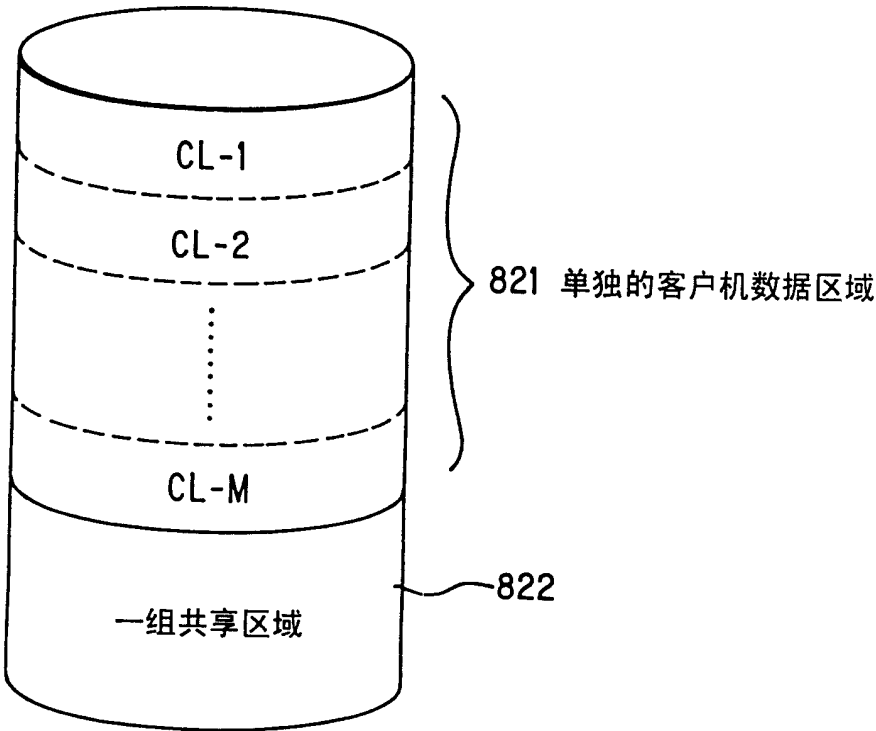


图 36

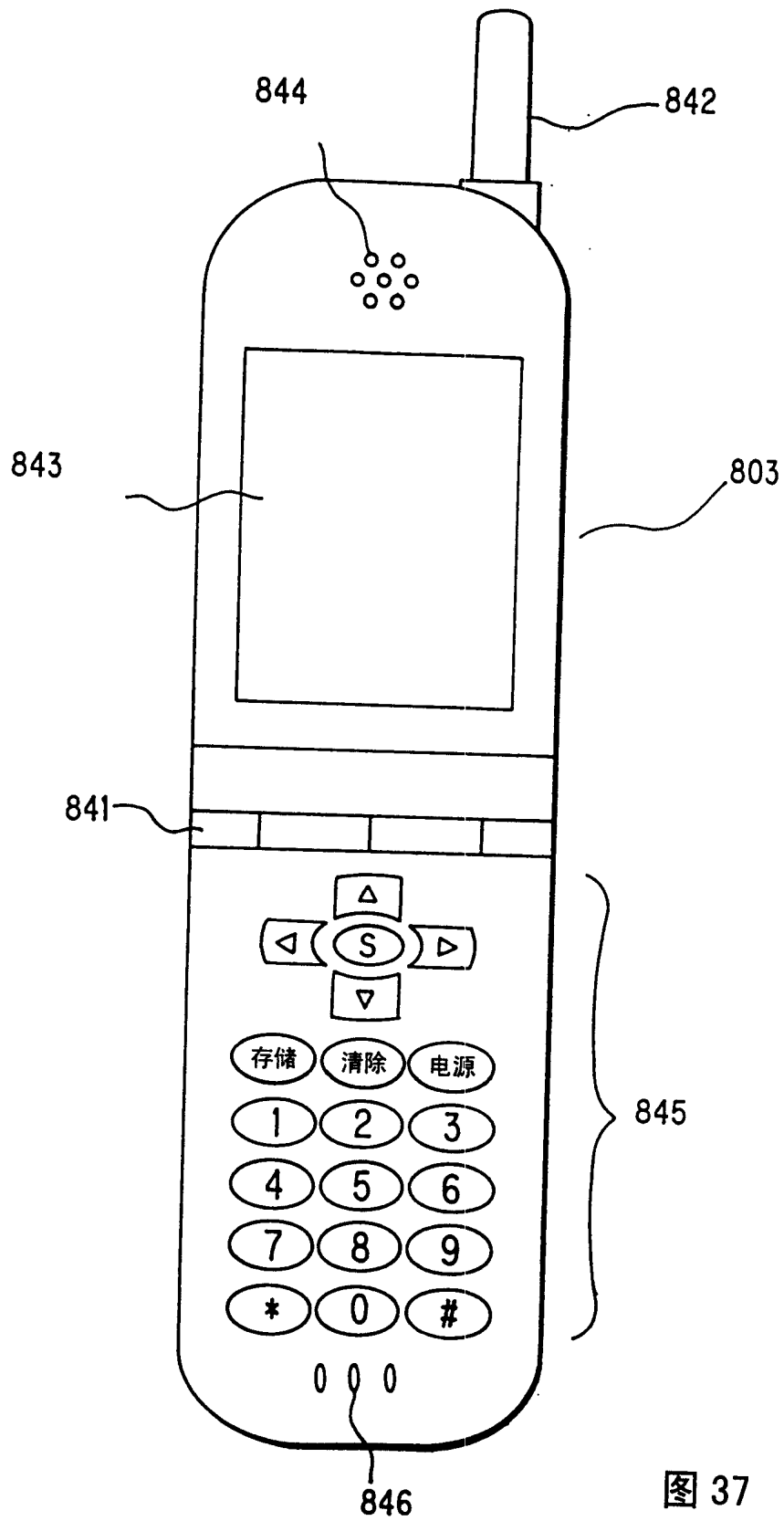


图 37

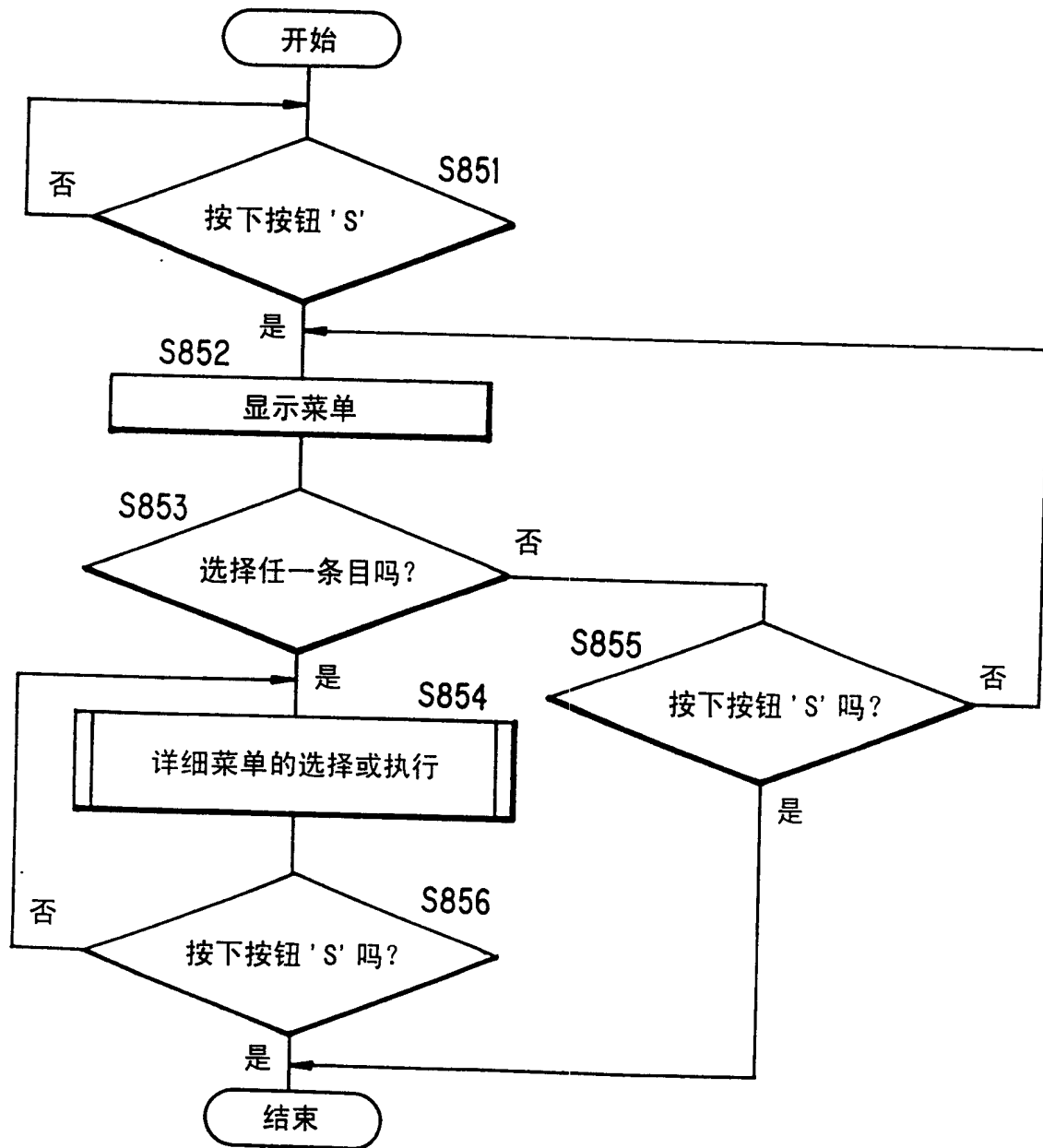


图 38

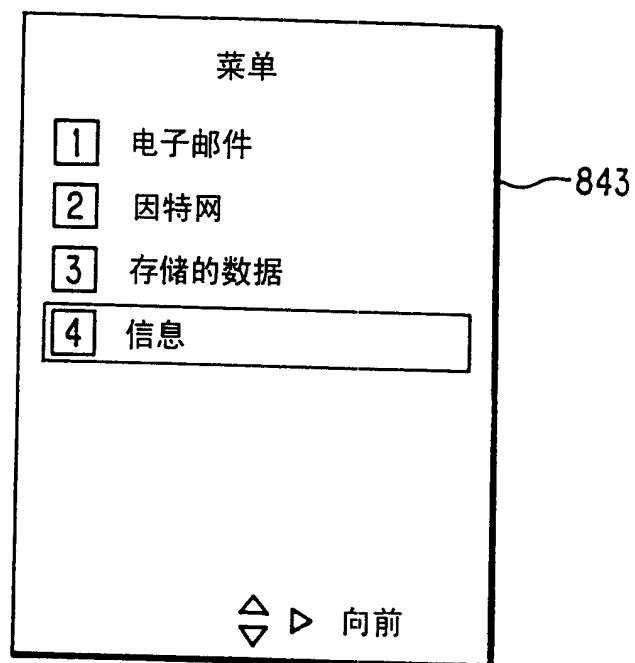


图 39

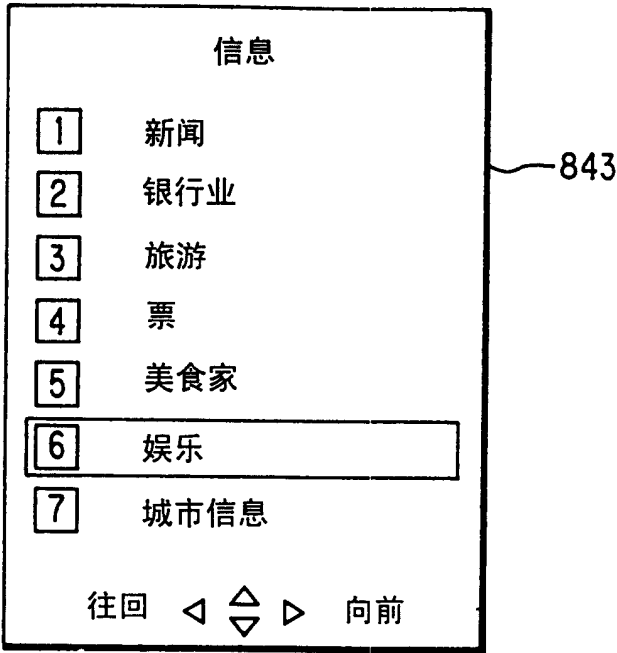


图 40

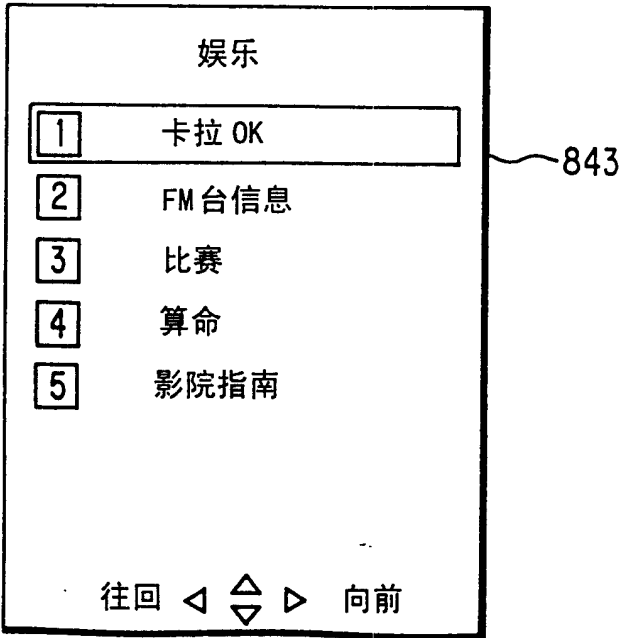


图 41

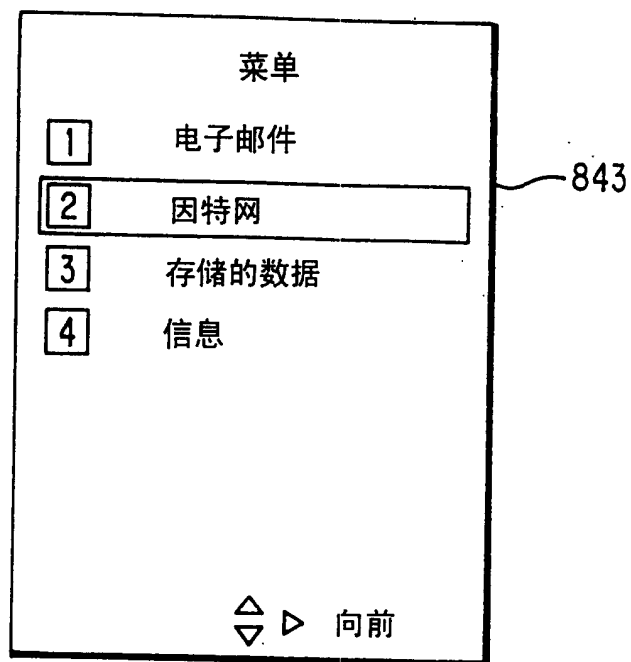


图 42

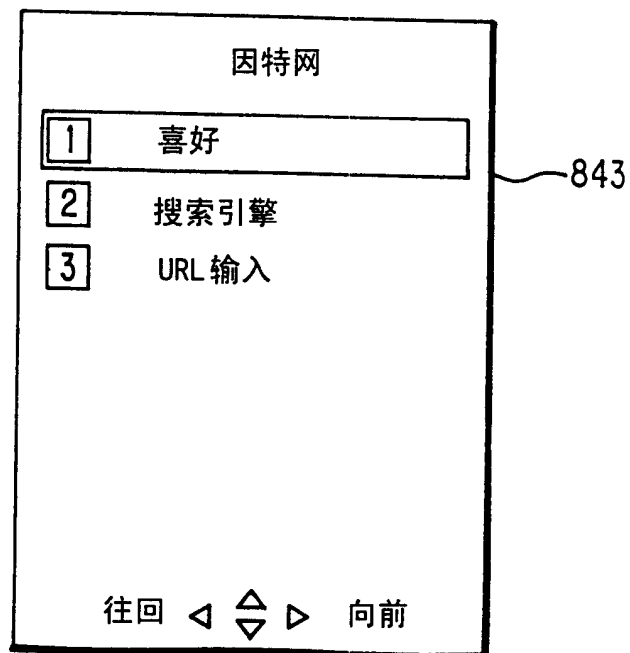


图 43

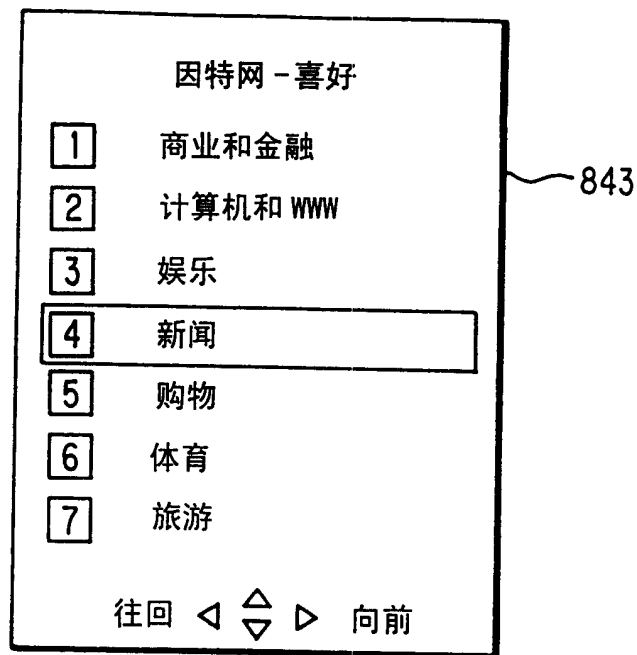


图 44

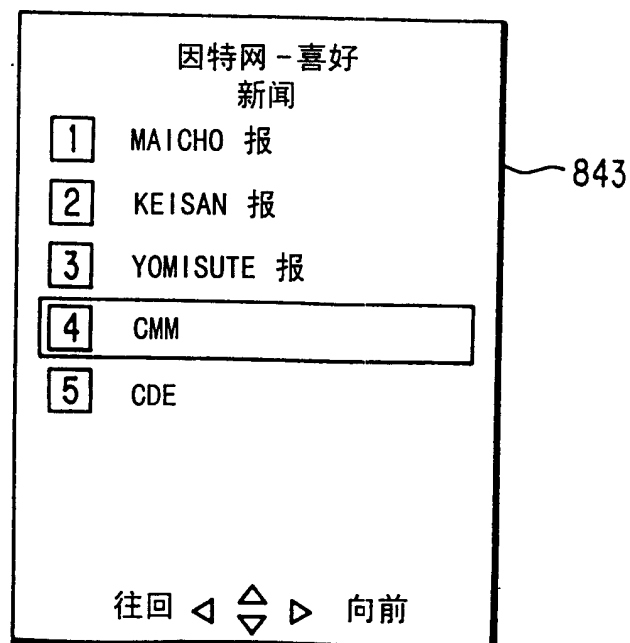


图 45

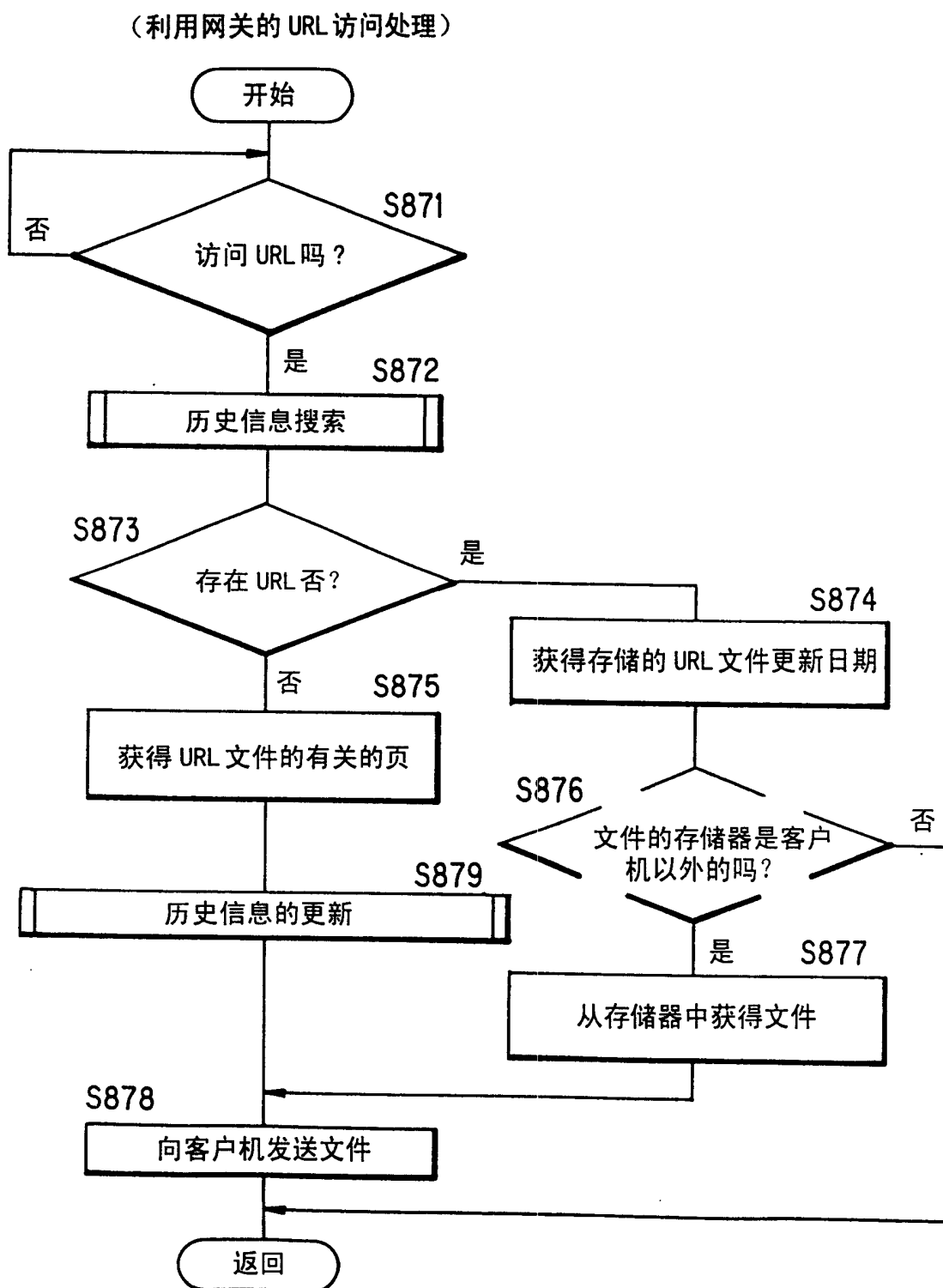


图 46

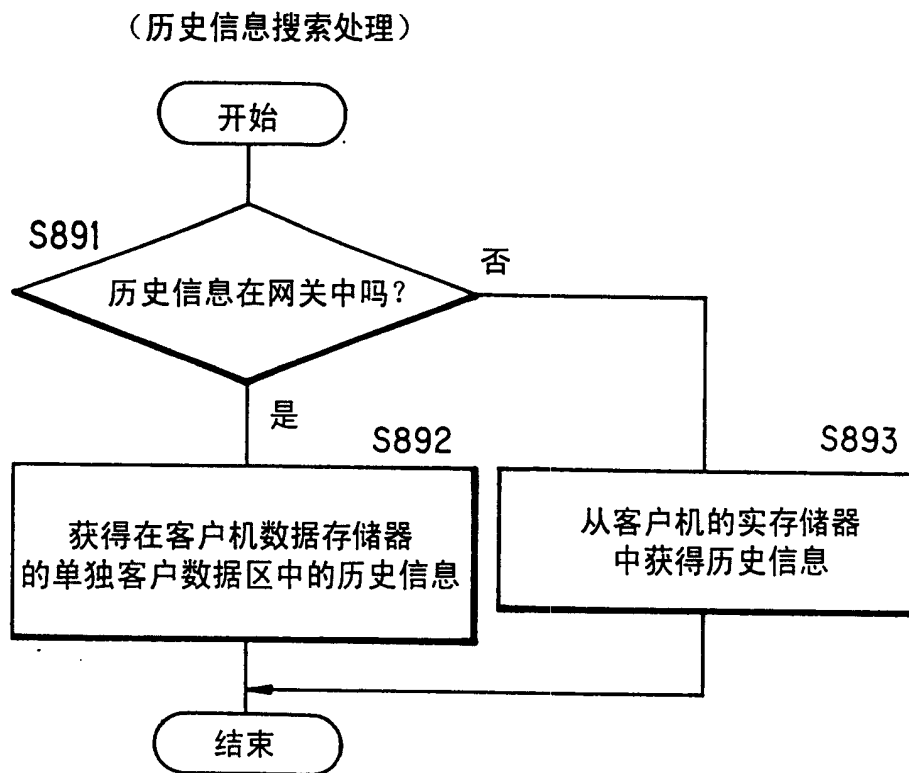


图 47

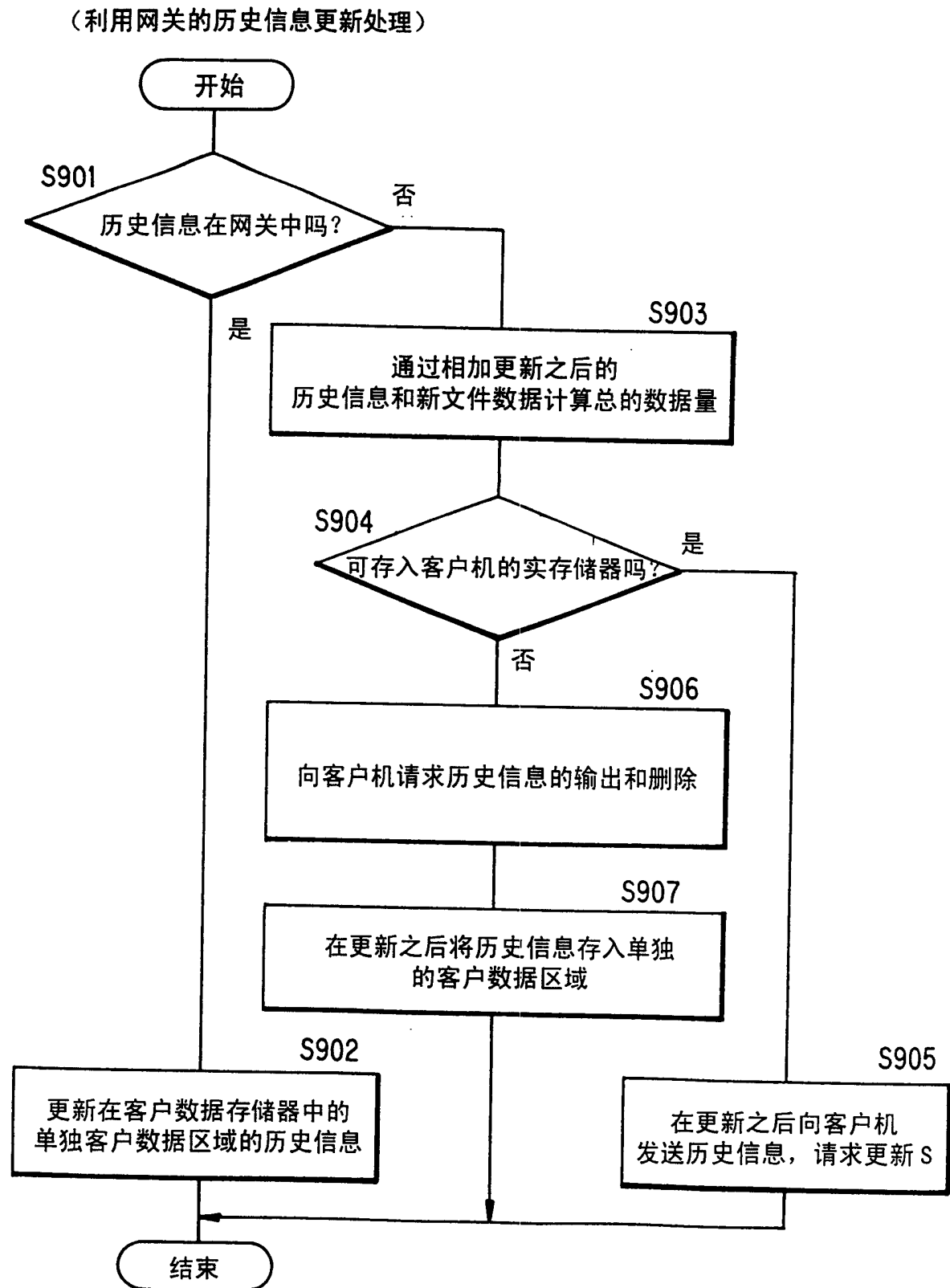


图 48

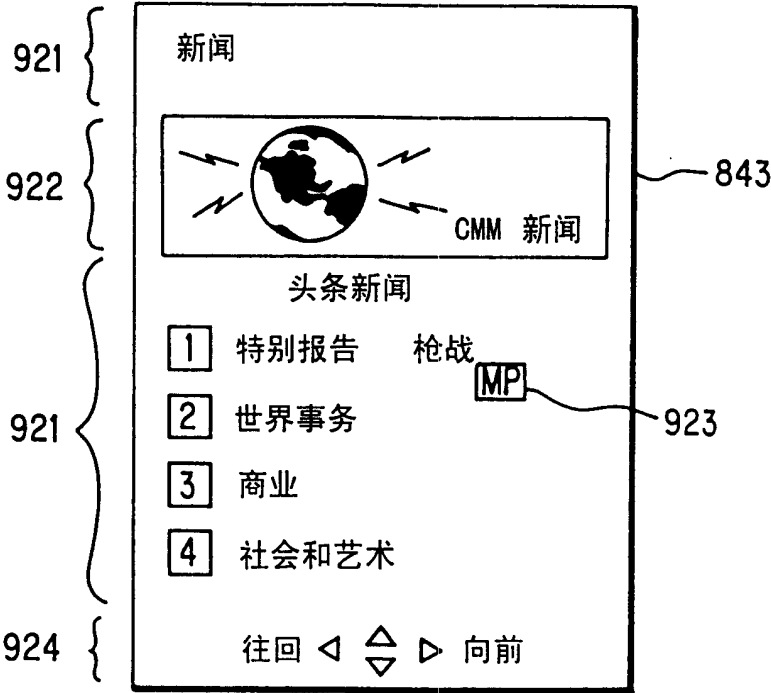


图 49

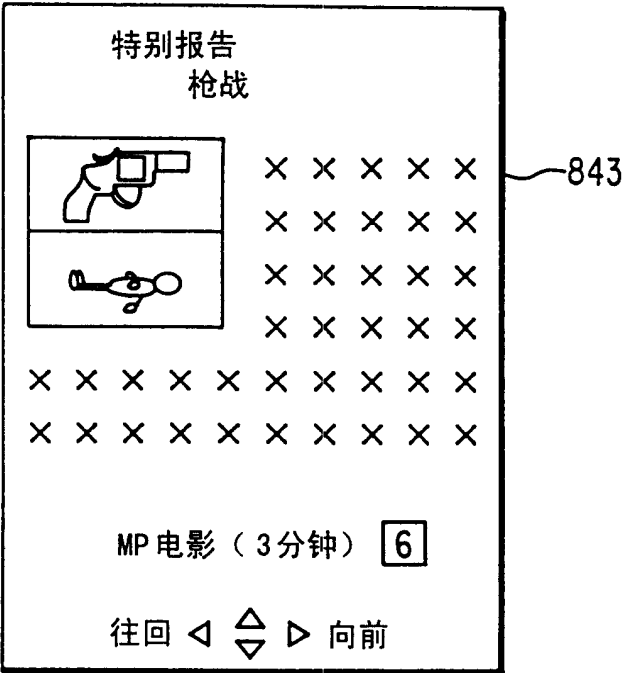


图 50

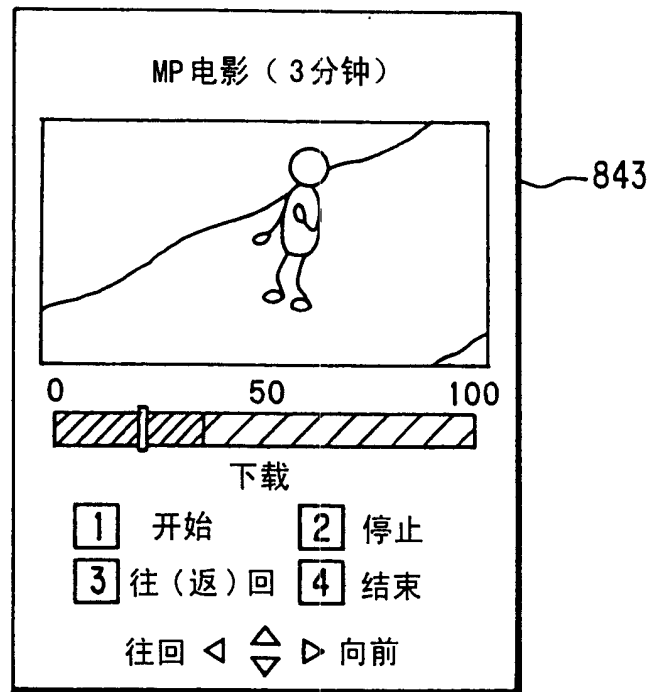


图 51

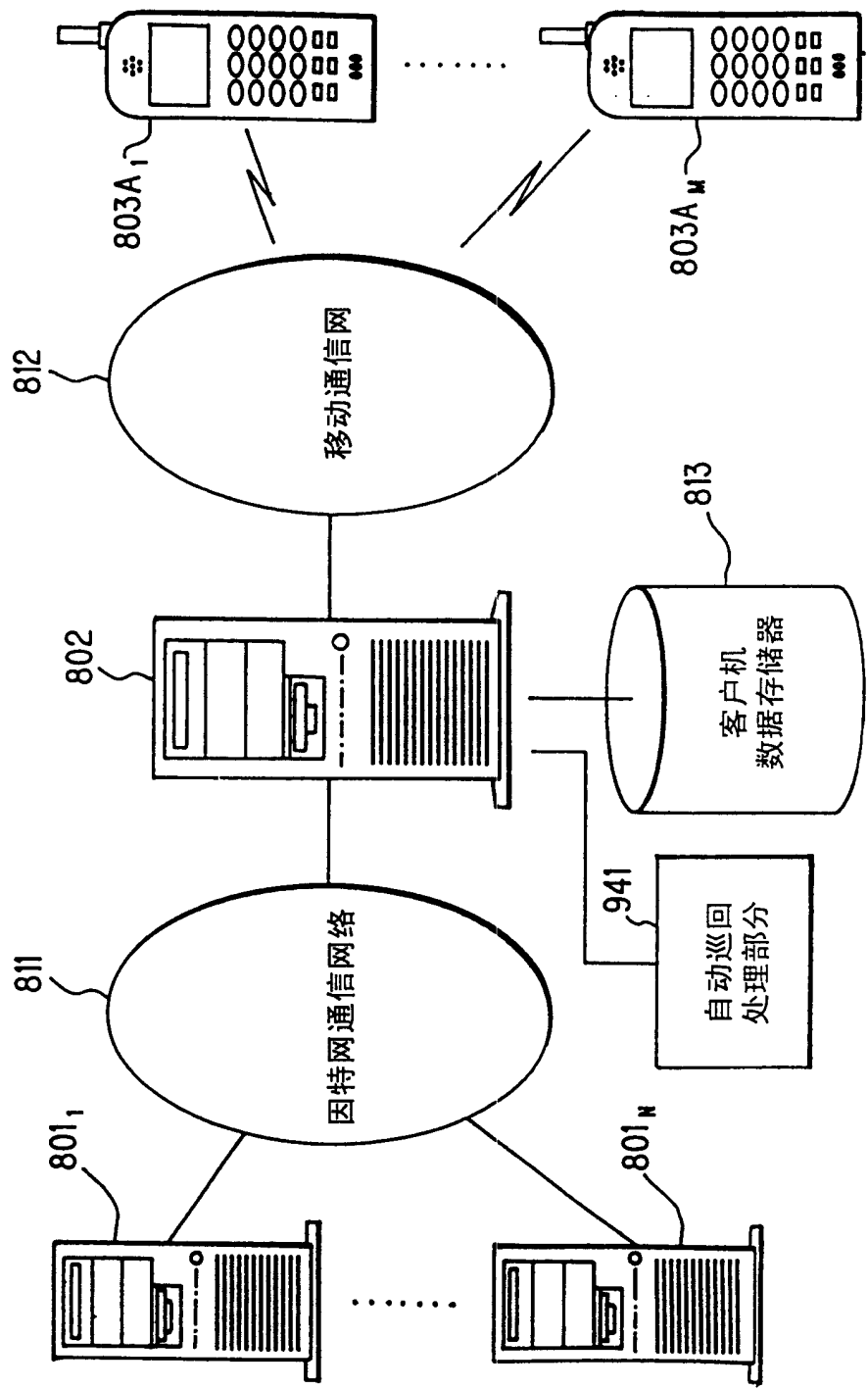


图 52

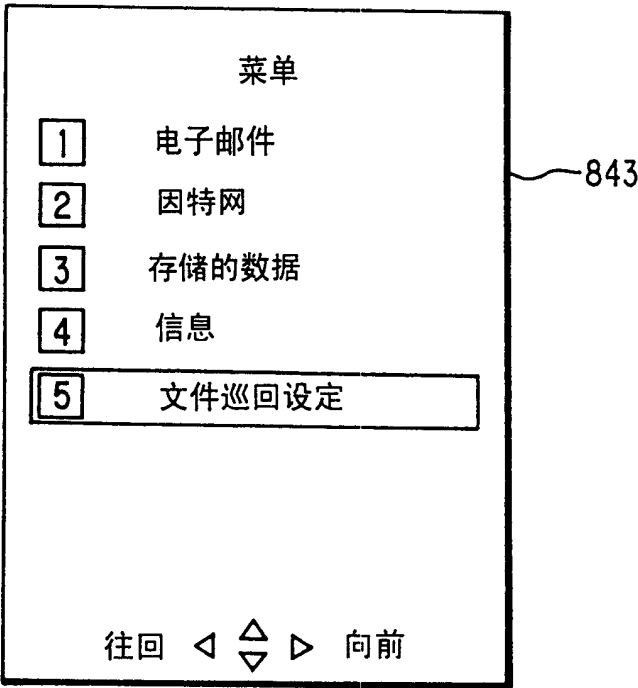


图 53

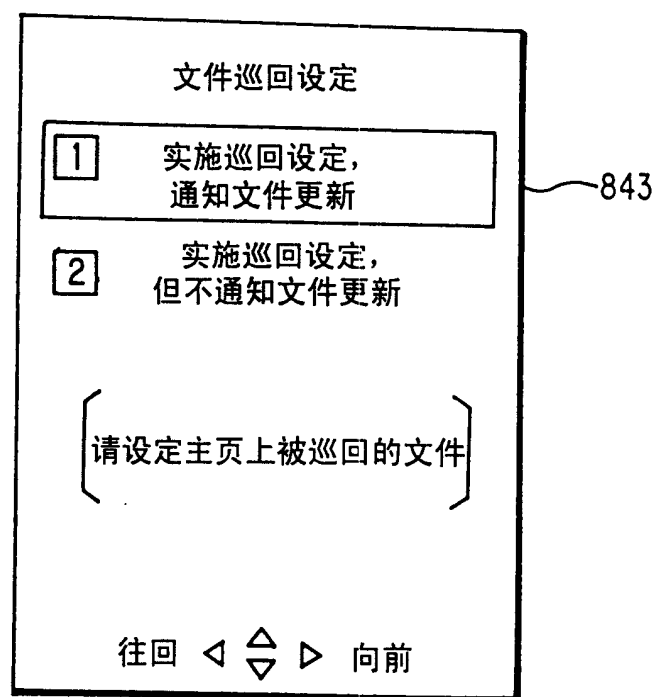


图 54

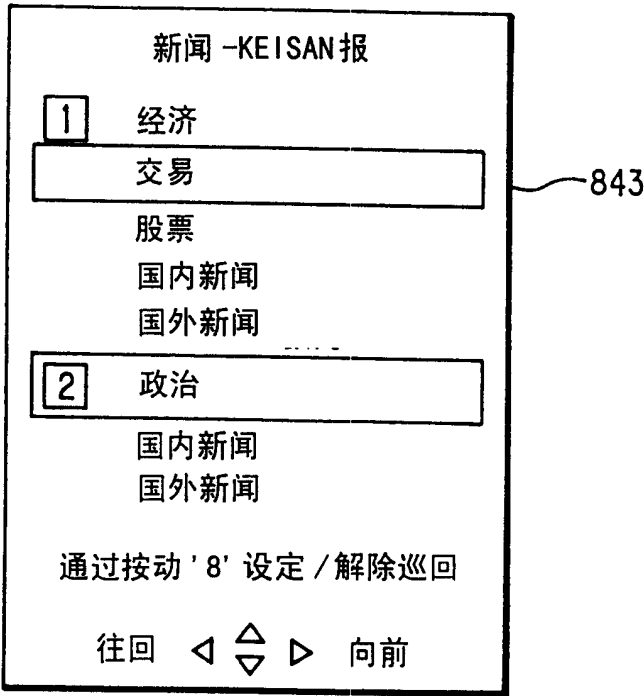


图 55

(根据客户机请求的网关自动巡回)

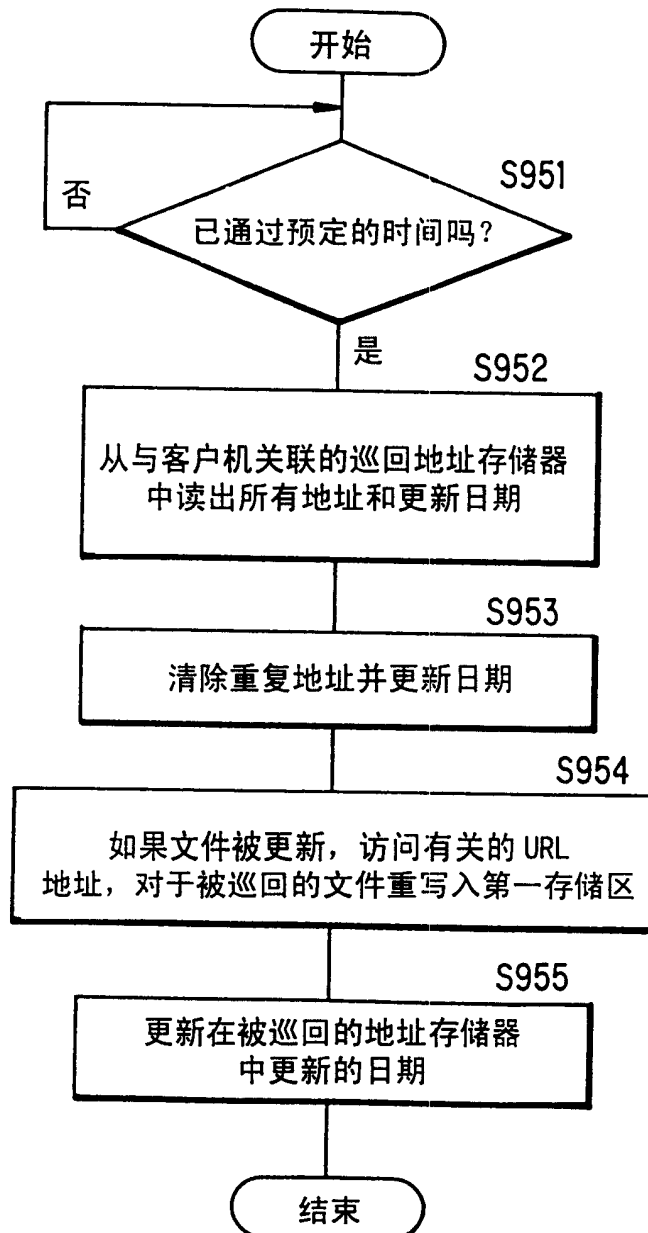


图 56

(在历史存储器中的数据收集处理)

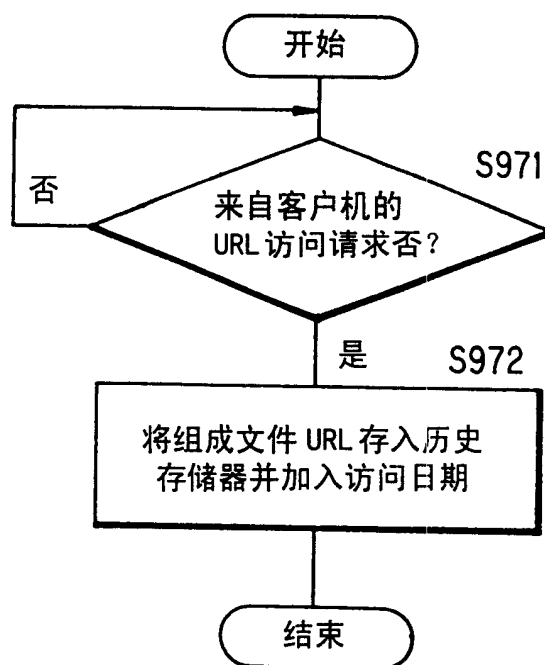


图 57

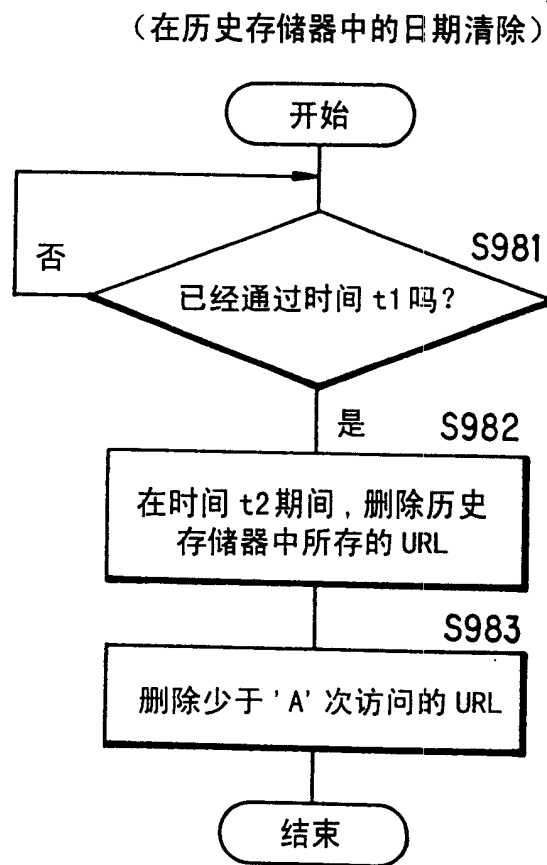


图 58

(利用网关的自动巡回处理)

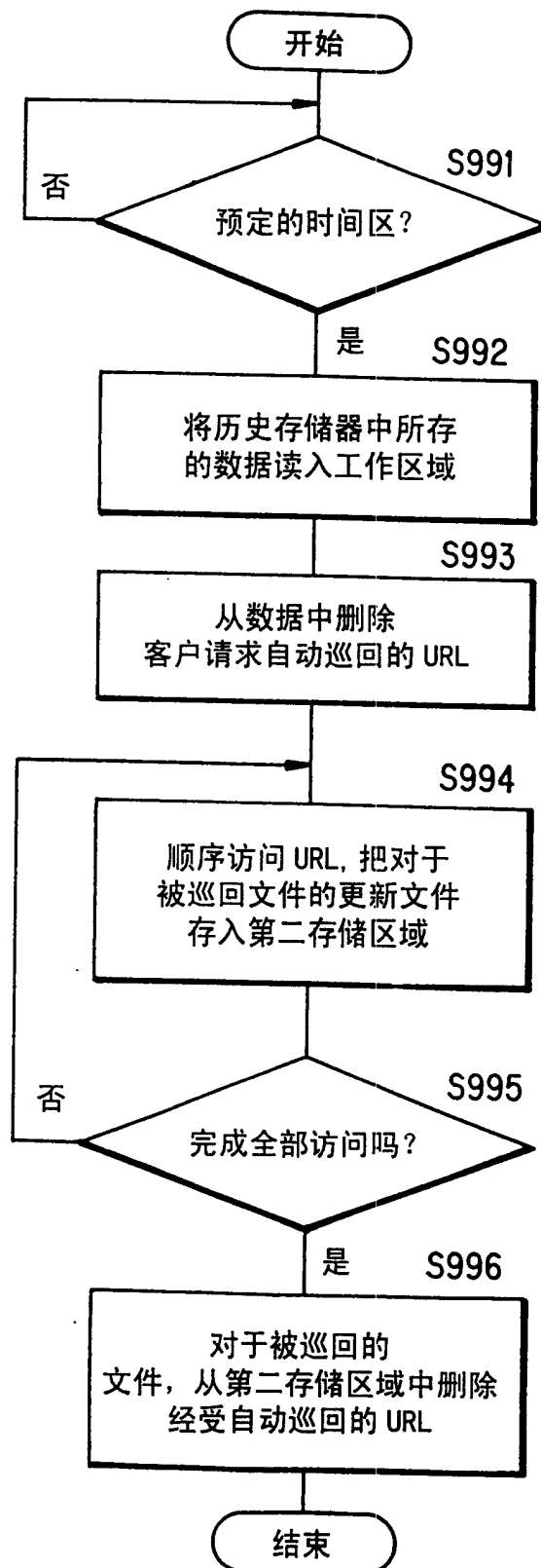


图 59

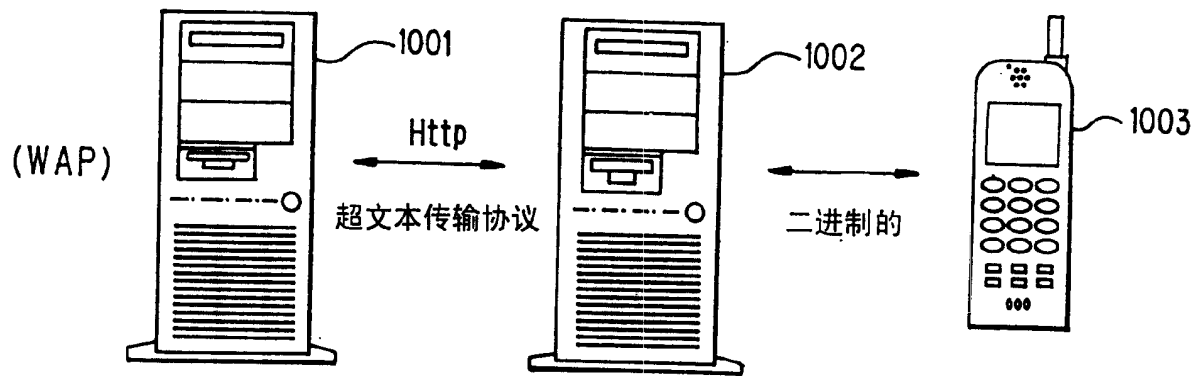


图 60

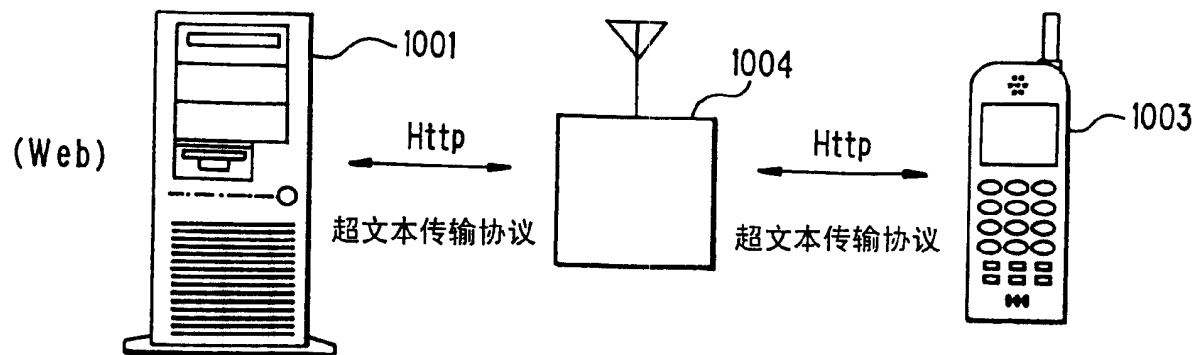


图 61