



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98809133. X

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1114157C

[22] 申请日 1998.1.20 [21] 申请号 98809133. X
 [30] 优先权
 [32] 1997. 1. 30 [33] US [31] 08/791,249
 [86] 国际申请 PCT/US98/01159 1998. 1. 20
 [87] 国际公布 WO98/36344 英 1998. 8. 20
 [85] 进入国家阶段日期 1999. 8. 30
 [71] 专利权人 莱克斯特朗系统公司
 地址 美国加利福尼亚州
 [72] 发明人 丹·吉金尼斯
 审查员 马晓亚

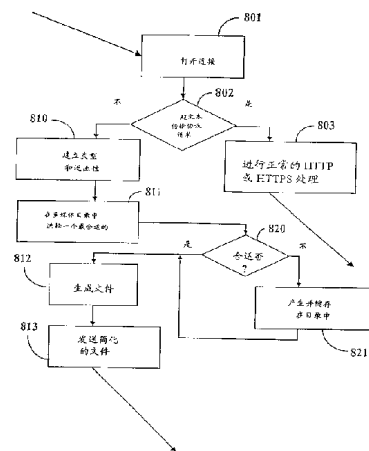
[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司
 代理人 余刚

权利要求书 3 页 说明书 24 页 附图 8 页

[54] 发明名称 互联网访问计算机的网络传输数据的改写方法及其装置

[57] 摘要

一种提供使用不具备复杂的国际互联网络浏览功能的廉价的计算机(诸如便携式,采用电池电源的计算机)来浏览国际互联网络的系统,这类便携式计算机被增强的计算能力是通过独立的互联网,与服务器相连的便携式计算机及其它低端用户来实现的,其中互联网服务器是适用于传输数据文件到另一个低信息密度格式,最好包括适用于快速处理和显示的简单的或单独的文件。在使用电池供电的互联网访问单元的实施例中,电池的寿命远远超过了采用电池电源计算机浏览国际互联网所期望的寿命。为了通过互联网与特殊的设备通讯,在本发明的一些实施例中,改编的文件被保存及标定。



1. 一种计算系统，包括

一个包括具有特定尺寸和分辨率的显示器的互联网访问计算机；以及，

一个具有服务器控制程序并通过数据链接连接到所述互联网访问计算机的网络服务器；

其中，修改所述网络服务器的控制程序以确定所述互联网访问计算机的类型和功能，并以适合于所述互联网访问计算机的特征的格式把数据传输给所述互联网访问计算机。

2. 根据权利要求 1 所述的计算系统，其中所述互联网访问计算机是由电储存电池系统供电的便携式计算机。

3. 根据权利要求 1 所述的计算系统，其中所述互联网访问计算机以每秒至少十万次运行速度运行。

4. 根据权利要求 1 所述的计算系统，在把数据传输给所述互联网访问计算机之前，所述网络服务器上载包含网页的数据并把这些数据变换成适合所述互联网访问计算机显示的特征大小和分辨率。

5. 根据权利要求 4 所述的计算系统，在把作为单个文件的数据传输给所述互联网访问计算机之前，所述网络服务器把这些已变换的数据合并成单个文件。

6. 根据权利要求 1 所述的计算系统，通过互联网，将关于所述互联网访问计算机的具体特征的信息传递给所述网络服务

- 器，其中，所述网络服务器把这些信息合并到传输数据中以便将其传输给所述互联网访问计算机。
7. 根据权利要求 1 所述的计算系统，在把数据传输给所述互联网访问计算机的基础上，为了可以使用所述互联网访问计算机或其它有相似特性的计算机，所述网络服务器储存一份传输数据的备份。
8. 一种网络服务器，包括：
- 一个适合联接到互联网访问计算机上的数据端口；
 - 一个包含将要下载到所述互联网访问计算机上的网页的内存；和
 - 一个控制程序，它被修改以确定所述互联网访问计算机的类型和功能，并以适合于所述互联网访问计算机的特征的格式把数据传输给所述互联网访问计算机。
9. 根据权利要求 8 所述的网络服务器，上载包含网页的数据，并在把这些数据传输给所述互联网访问计算机之前，把它们变换成适合于相连的计算机显示器的特殊尺寸和分辨率。
10. 根据权利要求 8 所述的网络服务器，在把这些数据传输给所述互联网访问计算机之前，已变换的数据被合并成一个文件。
11. 根据权利要求 8 所述的网络服务器，其中，所述网络服务器通过互联网接收和合并关于所述互联网访问计算机的特殊特征信息，其中：
- 为把数据传输给所述互联网访问计算机，所述网络服务器把这些数据合并成传输数据。

12. 根据权利要求 8 所述的网络服务器，所述互联网储存一份传输数据的备份，以备与所述互联网访问计算机或其它有相似特性的计算机使用。
13. 一种改写将要传输给互联网访问计算机的网络数据的方法，包括以下步骤：
 - (a) 从内存中上载数据；
 - (b) 把数据改写成所述互联网访问计算机的特征；
 - (c) 通过联接所述互联网访问计算机和代理服务器的数据链接，把已变换的数据传输给所述互联网访问计算机。
14. 根据权利要求 13 所述的方法，在步骤(b)中，变换数据使用从所述互联网访问计算机输出的互联网访问计算机的特定信息。
15. 根据权利要求 14 所述的方法，所述互联网访问计算机的特定信息包括显示器的大小、类型、和分辨率。
16. 根据权利要求 13 所述的方法，还包括以下步骤，为了与所述互联网访问计算机或其它有类似特性的计算机通讯，将一份储存的已变换的数据的备份作为一个单独文件。

互联网访问计算机的网络传输数据的数字方法及其装置

本发明技术领域

本发明涉及用于从国际互联网上获取信息并将获得的信息提供给最终用户的装置和方法，特别涉及用于便携式计算机和采用电池电源的计算机与国际互联网的链接。

与本发明相关的申请

本申请是美国专利申请 S/N 08/629,475 的继续再申请。

本发明背景技术

有许多因素促进计算机的发展，在很大程度上取决于客户的目的。例如，一个注册会计师需要运用与会计、税收、和财政计划相关的软件，而一个小说家却只希望把计算机当作文字处理器来使用。这群用户中的具体一员的选择可能完全不同于其他用户的购买目的。而产品制造商则根据这些有特殊要求的客户的要求去开发和研制他们需要的产品。

但是在不同用户群的大量不同的需求中，对于计算机的发展来说，它们还是有一些共性的。例如，对于计算机的某一特殊部分的不重要的最终功能，降低制造成本是其目的。另一可望达到的特点是便携式，其优点是便于把计算机从一个地方带到另一个地方，甚至，最大优点是可以把一个足够小的计算机放进口袋或皮包里。

尽管便携性和小尺寸是我们所希望的，能量强劲和功能强大也是我们同时所期望的，这些特点相互矛盾。在传统和习惯上，通常是损失小尺寸和便携性来达到其他目的。

在损失的这些特点中通常跟电池的寿命有关。也就是说，假如在便携式计算机中用的是功能强大和高速的 CPU（芯片），电池的几何尺寸一定很大，在各种负荷时寿命一定相对的要缩短。例如，一般所示的 100 克重的电池，在满负荷的情况下，将给 5×10^8 个指令单元提供能量。可理解为这是一个通用的数值，随着 CPU 的不同，电池的型号也有一些区别。

上面给出了一些与电池重量有关的数据进行说明。假如一台便携式计算机必须提供具有可执行诸如在因特网上的 HTML 等的高级应用，则便携式计算机的 CPU 将不得不运行在 1 到 2 MIPS（百万每秒）。假设为 1MIPS，100 克重的电池将充电 8 分钟。一块 500 克重（一磅多一点）的电池在各种负荷下工作 41 分钟。

看起来，对于个人计算机，这种运用和可期望的功能显得较高级，但对于小型的、个人的、采用电池做电源的计算机来说，要提供这些应用和功能显得很困难。

有一些方法可以延长和优化电池的寿命。例如，电源管理技术可以延长 1.5 倍电池的寿命。采用低电源整合循环技术能增加 1.5 倍。改进电子储存技术可以再增加 1.5 倍，太阳能充电也许能提高 1.2 倍。网络放大器用各种手段的帮助能提高到 5 倍，因此一个 500 克的电池能供电 3 个小时。对于电池的寿命来说，5 个小时仍是很短的时间，直到本发明的出现之前，对于于小的和便携式计算机来说，一些复杂的操作，诸如因特网上的 WWW 浏览器仍不是很实用。

作为一个链接数据的全球网络，WWW 仍旧在成长、并社会化和政治化。因为网页可以被看作是加强经济和政治进步的工具，人们逐渐关注适用于网络浏览器的终端用户的计算机的花费和复杂性，由于其损失巨大相对于增加信息量的接收的障碍。

因此，所需要的是一种装置和方法，借助于可以供电且维持一周或更长的时间而其重量又较轻的小型电池，这种装置和方法可以使便携式计算机，例如手持型计算机，实现网络浏览之类的复杂操作。

本发明的概述

根据本发明的优选实施例，一个计算机系统包括一个互联网访问计算机，该互联网访问计算机包括一个具有特定尺寸和分辨率的显示器以及一个通过数据链接与互联网访问计算机相连的具有因特网接口的代理服务器（Proxy-Server）。在本优选实施例中，由代理服务器通过来自互联网访问计算机的命令和数据指定的国际互联网端口访问国际互联网服务器，以便从被访问的国际互联网服务器上下载数据，并通过降低信息密度来变换下载的数据，以及通过数据链接以传输控制协议/国际互联网协议（TCP/IP）格式把被变换的数据传输给互联网访问计算机。

在本发明的实施例中，一个特别的优点是使由电存储单元系统（像各种电池）供电的便携式计算机得到更多的使用。在这些实施例中，电池寿命得到极大的提高。当电池寿命保持在两星期内或更长的情况下，计算能力低于每秒十万次的手持型计算机可以充分作为国际互联网浏览工具。

在本发明的各种实施例中，代理服务器下载包含网页的数据并变换这些数据以符合互联网访问计算机显示器的特定尺寸和分

分辨率要求。代理服务器在处理数据时也可以完成从国际互联网到和代理服务器相连的互联网访问计算机的高速存储功能。

同样在本发明的一些优选实施例中，当互联网访问计算机使数据和代理服务器链接时，互联网访问计算机把代理服务器的信息变换成互联网访问计算机的特殊格式，例如互联网访问计算机的显示器的大小和分辨率。然后代理服务器在为传输给互联网访问计算机而变换数据时使用这些信息。

在该技术中，可以用各种数据链接来连接计算机（像电池供电的便携式设备）和代理服务器。这些链接可以是模拟的或数字的电话调制解调器和各种无绳连接。

本发明的各个元件可以分别提供以便在操作时相互兼容。例如，用于执行浏览和数据传输功能并把已变换的文件传输给连接的互联网访问计算机的代理服务器可以没有适配的互联网访问计算机。而且，可以为终端用户提供适合于和代理服务器工作的互联网访问计算机，但是也可以将互联网访问计算机与代理服务器分开设置。根据本发明实施例，许多现成的计算机，包括大家知道的个人管理器和数字助理等，可用于与根据本发明的实施例的代理服务器合作一起工作。

另外，可以根据硬件设备和系统提供与硬件设备和系统相兼容但与硬件设备和系统无关的不同的软件。

在实施本发明时，可以通过数据链接，例如电话调制解调器，将个人计算机连接到代理服务器上，并且把一些特殊的信息，如个人计算机显示器的类型、大小、和分辨率等，传输给代理服务器。然后，根据从个人计算机接收到的指令，代理服务器可以浏览 WWW 网，把下载的文件变换成个人计算机可以很快且很容易

地使用的格式，并把已变换的数据传输给个人计算机以供显示。通过变换，可以将非常大的文件逐步转换成为很小的文件。

本发明的实施例有很多优点。例如，将通常被视为是个人管理器和个人数字助理的低端手持型计算机变成全功能的 WEB 浏览器。这种效果可以将 WEB 的使用扩展到人群和院所中，否则人们很难了解技术的进步。即使对于某些技术难以很快传播甚至永远难以到达的地方，其可接近性使得人们对文化的了解有了很大的提高。另外，本发明的代理服务器计算功能的有效使用产生的节能效果，比使用本领域的计算机效果要好。

另外，本发明提供的电视和计算机的联合设计可以从本发明的特点结合中获益。其中，许多计算输入可以由代理服务器完成，而在电视设备中则可以使用简单和低端的 CPU。在任何一个实施例中，不再需要的计算能力可以承担其他任务，例如提供软件调制解调器。为快速下载，还提供了压缩文件大小的功能，这点在将来很重要，因为在近期，模拟电话链接还是主要的载体。

附图的简要说明

图 1 是根据本发明的一个实施例的代理服务器系统的图解示意图；

图 2 是说明图 1 中的便携式计算机和代理服务器的详细细节的示意图；

图 3 是根据本发明实施例说明手持型计算机、代理服务器、和 WEB 服务器之间的示例会话脚本的框图的第一部分；

图 4 是第一部分如图 3 所示的示例会话脚本的第二部分；

图 5 是根据本发明实施例的廉价服务器的非中断矩阵的方框图；

图 6 是说明根据本发明实施例的增强型电子函件和群件功能的流程图；

图 7 是根据本发明的一个实施例说明当没有用到代理服务器或不需要代理服务器时的 WEB 浏览系统的示图；以及

图 8 是说明根据本发明的另一实施例的服务器操作过程的流程图。

优选实施例的详细说明

图 1 是根据本发明一个实施例的计算机系统 **11** 的图解说明。在这个实施例中，手持型计算机 **13** 通过电话线 **15** 经调制解调器 **17** 连接到第一拨号点 **18**，该拨号点可以是国际互联网访问提供商。因此，拨号点 **18** 用 ISP1 来表示。在这种布局中，根据本发明的一个实施例的代理服务器 **19** 作为国际互联网的服务器，并且，从单元 **13** 传到 ISP1 的命令使传输控制协议/国际互联网协议路径 **16** 和代理服务器 **19** 连接。代理服务器 **19** 也被标号为 ISP2 以表示国际互联网提供商 2。代理服务器 **19** 和国际互联网上的其他 WEB 服务器链接，并且对任何这种 WEB 服务器可以开放传输控制协议/国际互联网协议路径 **21**。

在一种替换的布局中，可以通过调制解调器将单元 **13** 直接链接到代理服务器 **19**。代理服务器 **19** 可以是局部区域网 (LAN) 的一个网点。在本发明的所有实施例中，国际互联网上的单元 **13** 到 WEB 服务器的通讯都通过代理服务器 **19**。

在该实施例中，手持型计算机 **13** 是高端个人管理器（personal organizer），例如 Sharp Wizard™ 个人管理器。然而，手持型计算机可以是任何一种包括个人数据助理（PDA）之类的计算装置。在本发明的其他实施例中，在本发明中用作访问代理服务器的个人使用的计算机并不需要是手持型计算机或便携式计算机，在一些方面，根据本发明互联网访问单元的性能而言，它们可以作成电视系统的机顶盒或直接作成电视设备。

能够通过调制解调器通讯的大多数计算机可以用于实现本发明，在下面的讨论中，用“互联网访问计算机”和“互联网访问单元”来表示在任何地点访问国际互联网的计算机，是否通过并与代理服务器合作则取决于本发明的实施例。

尽管本发明并不限于手持型电池供电的计算机，而是可应用于所有类型的个人计算机，当用手持型电池供电的装置作为互联网访问单元时，本发明的技术具备特别的优越性，这是因为本发明可以采用低端和功能并不强大的 CPU 提供一种方法以完成相对复杂的计算机操作。这种技术在节能方面特别有效，可使电池寿命大大延长。

回到图 1，在这种布局中，如上所述计算机 **13** 装有调制解调器 **17**，并通过电话线 **15** 经第一拨号点和代理服务器 **19** 相连。这种链接是很普通的，但不是必须的。有许多其他方法使计算机 **13** 不需电话线而连接到国际互联网或类似的代理服务器，像卫星链接或电缆调制解调器或数据链接。同样，所示的调制解调器可以是内置的也可以是外置的，并且可以是模拟的调制解调器也可以是集成服务数字网（ISDN）的数字调制解调器。

在这种布局中，代理服务器 **19** 是唯一的。在普通的系统中，代理服务器 - 如果用到的话 - 仅仅被用来高速存储和安全保密。

在本发明的实施例中，代理服务器完成了许多本应由计算机 **13** 进行的计算，代理服务器 **19** 及其与计算机 **13** 的功能将在下面详细描述。

图 2 是图 1 所示的手持型计算机 **13**、代理服务器 **19**、和 WEB 服务器 **23** 的详细细节的图解说明。在图 2 中，计算机 **13** 直接和代理服务器 **19** 连接，但是也可以通过像上面描述的很多方法连接。

计算机 **13** 有 CPU**25**，内存 **27**，视频信号电路 **29**，和调制解调器 **17**，都连接在总线 **31** 上。视频信号电路 **29** 驱动显示器 **33** 工作。内存可以是任何型号的，例如随机存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、或其他相似的型号、或这些的混合。当然还有其他部件，但是它们没有显示出来本发明实施例的独特方面。硬件布局有意选择一般的，表明使用的特别的计算装置的结构种类有很多变化形式。

尽管在该实施例中代理服务器 **19** 的使用不是已知 WEB 服务器的普通或典型功能，但是作为 WEB 服务器的计算机来说，代理服务器 **19** 是相对复杂和功能强大的计算机。代理服务器 **19** 具有 CPU**39**，内存 **41**，和联接到网络的工具。在本实施例中，网络联接装置是和总线 **47** 连通的调制解调器 **35**。在其它实施例中，网络连接装置可以是网络适配器或其它。

本实施例所示的调制解调器 **35** 与计算机 **13** 中的调制解调器 **17** 相互兼容。在另一个实施例中，数据链接 **15** 可以是不同的类型，并且可以通过图 1 所示的拨号点连接。通讯口 **37** 连接到提供与常规 WEB 服务器 **23** 通讯的通讯数据链接 **21**（图 1），该 WEB 服务器代表 WWW 网上可以访问的任何一台 WEB 服务器。

端口 **37** 和数据链接 **21** 也可以是其他类型的。在一些实施例中，服务器 **23** 和 **19** 是局部区域网的网点，此两个服务器之间的数据链接是作为依据许多已知协议中的任何一个网络卡端口串行的网络数据链接。在其他的实施例中，数据链接 **21** 可以另一电话线，端口 **37** 可以是电话调制解调器。在另外一些实施例中，这种数据链接可以是并行通讯联接。

在本发明的实施例中，代理服务器 **19** 的作用是启动手持型计算机 **13** 以使其充当功能强大的网页浏览器进行操作，即使计算机 **13** 的独立性能还不支持这种功能。正如现有技术已知的，全功能的网络浏览系统的计算机需要高性能的 CPU 和相对复杂的网络浏览和显示应用的运行。如上所述，这种计算机每秒执行指令百万次。

在图 1 和 2 所示的本发明实施例中，代理服务器 **19** 执行发明者称为“浏览器程序”的程序 **45**。该浏览器程序 **45** 结合了普通浏览器的功能和手持型计算机 **13** 通讯和识别的特殊功能。执行浏览器程序的代理服务器 **19** 收到计算机发出的命令，如访问 WWW 上的网页的命令，并开始动作，尽管它们是来自普通输入设备，如键盘的命令。

下面是为了访问一个网页（典型的是网址资源定位器 URL），计算机 **13** 通过数据链接 **15** 通讯的命令的实例。代理服务器 **19** 通过数据链接 **21** 访问适当的服务器（在这种情况下是服务器 **23**），并下载适当的数据。因此代理服务器 **19** 具有 HTML 和传输控制协议/国际互联网协议性能，

代理服务器 **19** 并不显示下载数据（或播放音频和视频的输出，取决于下载的数据），而是将这些数据变换成简单的通讯协议并传输给计算机 **13** 以便通过数据链接 **15** 按照控制协议/国际互联网

协议进行输出。数据链接 15 因此成为代理服务器 19 的特定控制协议/国际互联网协议的传输路径。代理服务器 19 充当计算机 13 的代理，执行计算机 13 不能执行的 WEB 浏览功能。

计算机 13 通过执行定义为微浏览器程序的一个程序 43 而将经过数据链接 15 进入计算机 13 的命令传递给代理处理器，并将代理服务器 19 接受数据显示在显示器 33 上。数据以发明者定义的 HT-Lite 协议传输。该浏览器程序还提供链路的交互式选择和显示器上输入，典型的是在计算机屏幕上显示 WEB 页。该浏览器程序提供接收这种输入、以传输控制协议/国际互联网协议格式对数据进行打包、并且把这些数据传输给代理服务器 19，在那里，更大的计算机功率提供更为有效的处理。

在常规的 WEB 浏览中，所有的最终处理都在浏览器计算机上，并且，建立 WEB 服务器的计算机假定浏览器计算机将借助于功能足够强大的设备和程序完成所有必须的处理，所以这些处理不会在 WEB 服务器上进行。

浏览器计算机通常要执行的任务之一是把接收到的数据转换成任何用户的显示器能够显示的格式。众所周知，在本技术中有许多显示类型和显示模式。这覆盖了从许多粗糙的 LCD 显示到高分辨率多彩色显示的所有方法。另外，用户的计算机为和 WWW 有效联系必须具有常用的其他许多功能。例如，音频和视频及其他功能，通常需要补充的和有助的要被安装或下载到互联网访问单元的应用程序以处理音频和视频数据等。

假设 WEB 服务器传输的大多数数据是相对的高端显示，像彩色 SVGA 显示器。那么，在个人数字助理和数字管理器中（比如说那些在本发明中预先使用的），显示器的分辨率是较低的，一般情况下是 LCD。在借助于图 1 和 2 描述的系统，代理服务器

的浏览程序 45 和手持型单元的 HT-Lite 浏览程序以另一种方法相互配合。当链接到代理服务器时，手持型单元通过 HT-Lite 浏览程序提供代理服务器与已记录的签名进行比较的一个签名。

当手持型单元和代理服务器链接时，ID 比较 (ID match) 就把手持型单元的信息 (例如 CPU 的类型、功率、显示器的大小、类型、和分辨率指示器装置的表现、和声音性能) 提供给代理服务器。然后，代理服务器用这些特殊的信息把网上的 HTML 和其他文件转换成手持型单元不需另外的操作就能用的格式。例如，对于小的单色 LCD 显示 60k/70k JPEG 文件成为 2k/4k 位图。同样，多个文件页被合并为单个文件页。这种变换也减小了数据链接 15 所需的带宽，提高了数据传输速度。

代理服务器具有进行复杂计算的能力(例如 HTML 文件的变换便是一个独特的例子)，本发明实施例的手持型设备的作用是实现本发明的这种功能，并且这样做不需要过分地使用存储的能量。在本发明的各种实施例中，具有运算能力从 0.001 到 0.5MIP 的 CPU 的手持型装置可以作为显示网页和允许用户实现屏幕初始化链接的 WEB 浏览器，以便将数据输入到输入互联网访问计算机。对上面给出的 WEB 浏览的 MIP 要求的例子，当前有效分辨率可达 5X，但采用本发明时可达 2000X，而且使电池 (重量为 100 克) 寿命接近 2 星期，但在现有技术情况下，用功能强大的 CPU 实现相似功能的预期电池寿命为 8 分钟。

除了简单的 WEB 浏览，根据本发明的实施例的手持型装置还有许多其他功能。例如，对于数字管理器和个人数字助理，通过执行 HT-Lite 手持型单元可以提供它们所有的典型的功能，如安排约会，记载电话号码、地址和其他，作笔记，发传真和电子函件，和货币汇率换算等。然而，现在这些功能比以前更具有交互性，实现这些功能的数据可以通过传输控制协议/国际互联网协议链路

与为了实现此功能从各种数据库更新数据的代理服务器进行交换。

本发明的优选实施例支持各种组件功能。其中，具有可变数据的数据库（例如雇员的约会日程表）可以从几个不同的点（例如家中的计算机，办公室的联网计算机，和手持型计算机）通过代理服务器网点访问。在这种交互式环境中，当具有不同文件版本的单元之间建立链接时，可以使用数据和时间监测，这样，不同地方的文档可以更新。同样，也可以提供选择性的访问，在最佳的情况下，仅仅某些人能够访问某些文档。例如，一个用户可以允许另一个用户访问他的约会日程表，人们能够根据另一个人约会日程表来制定自己的计划。

为实现本发明，将根据本发明的实施例可访问的 WEB 服务器作为代理服务器，人们仅需要在计算机上装载 HT-Lite 浏览器软件和为计算机提供电话线调制解调器的网络访问。在许多情况下，用户计算机装有内置的调制解调器。在其他情况下，也可使用外部调制解调器。对于一个手持型设备如个人数据助理和数据管理器而言，其中一些有通过串行端口和 PC 卡槽经现有的或重新装设的调制解调器或其它普通方法装载软件的能力。在一些情况下，所有的操作代码被植入，即记录在只读存储器中。在某些情况下，加入 HT-Lite 程序需要替换硬件。然而，可以提供用于所有手持型装置的必要的程序。

HT-Lite 浏览器软件的组件之一被称作为最小浏览器程序。该浏览器能够通过调制解调器链接执行 URL 访问的代理服务器。理论上，人们能够使用 WEB 的 URL 而不是代理服务器的，但是这样链接是不能用的，就像小的手持型单元不能处理供下载的复杂数据一样。

与代理服务器的链接向代理服务器提供了有关订户和订户设备的信息。为了上网和安全交易，这些操作都是以已知的方法进行的。一旦访问扩展到用户，为用户浏览而提供的界面非常类似于著名的 WEB 界面。也就是，用户的显示器提供了由输入的关键词确定的 URL 的登录域。对于经常被访问的地点还有一个地址簿，对于功能强大的机器这是很普通的。

开发商会很快地介绍 WEB 浏览的新的和有用的特征，比如用户通过访问它们拥有的网页访问电子文档的能力。在实现本发明时所有这些特征都是有效的，就像在本发明中不会限制使用功能强大的机器一样。

类似地，在本发明中对代理服务器或可访问的 WEB 服务器的定位没有严格要求。一般地，对服务器有限制而对定位没有限制。在一个实施例中，一个拥有多个或许多国际地点的公司的局域网可能有一个或多个代理服务器，本发明为雇员，特别是那些由于工作性质要求而经常出差的雇员，提供手持型数字助理。在国际互联网上通过国际互联网协议可提供多种功能，并且远远超过那些小型和廉价的机器的功能，而且电池寿命远远超过预期的寿命。

图 3 和图 4 所示为手持型计算机 **13**，代理服务器，以及 WEB 服务器 **23** 之间的会话脚本的实例。在这里，用这些图来描述将浏览器插入计算机 **13** 及将国际互联网浏览器插入代理服务器 **19** 的重要功能，也用来说明实现本发明的方法。

首先参照图 3，该图分成三列（如图 4 一样），第一部分是指计算机 **13** 所执行的功能，中间一列是指代理服务器 **19** 执行的功能，第三列是指 WEB 服务器 **23** 所执行的功能。

按步骤 **47**，一个用户启动手持型计算机，假设此时手持型计算机和代理服务器 **19** 之间建立了一个数据链接，在图 3 和图 4 中用图中的左列和中间一列的边界表示，如前所说的，该接口可以是任何常规接口，比如一个模拟信号的电话调制解调器。在手持型计算机执行简单的引导之后，给用户提供一个菜单，其中一个选项是浏览/电子邮件（是微浏览器软件的一个优点）。

在步骤 **49** 中，用户选择浏览/电子邮件选项，手持型计算机的其他不用链接代理服务器所支持的功能，比如约会日程表和电话簿，在这里没有描述，（除了标有“其它动作”的常规步骤 **51**）。除此之外，还有其他选项，该浏览/电子邮件选项只是一个例子。和代理服务器的通讯初始化可以用其他方法来实现。

为了让用户访问他/她所签定的因特网的供应商，处理器中的程序与浏览/邮件选项通过现行的必要的接口相对应。步骤 **53** 描述的这个接口和用户为与提供商建立链接进行必要的输入。

该例子假设通过一个网络提供商来实现网络的链接和操作。其中预定者身份是代理服务器的预定者。虽然这并不仅仅属于本发明的范围。例如，公司的雇员可以通过公司的网络登录到服务器上。

在步骤 **55** 中，建立和网络服务商的链接。在步骤 **57** 中，根据本发明建立一个链接到代理服务器的网络协议，在步骤 **59** 中，从一个已上网的手提计算机上的初始化通讯使得代理服务器打开一个端口并且建立链接。

步骤 **61** 中，用户通过输入用户名和密码登录，互联网访问则通过它的 ID 来识别。在步骤 **63** 中，代理服务器对输入的密码和 ID 与储存的记录进行比较，并且为该单元派生一个签名。在步骤 **65**

中，代理服务器判定信息是否正确。如果登录是有效的，流程进入步骤 **67**，而且在步骤 **69** 中，代理服务器确认在便携单元中登录成功。若登录无效，代理服务器使流程从步骤 **65** 进入步骤 **71**，并且代理服务器断开和手持型计算机的连接。代理服务器于是等待新的 ID 请求（步骤 **73**）。

在手持型计算机中，假设登录不成功，流程从步骤 **74** 回到步骤 **53**，用户于是得到另一个登录机会。步骤 **76** 表示从手持型计算机到图 4 中的进一步的进程的控制流程。图 4 中的代理服务器的控制流程用图 4 的连接 **78** 来表示。

现在参照的图 4 是图 3 的继续，步骤 **78** 和 **76** 显示在图的顶端。按照手提计算机的操作，在步骤 **79** 中，从手持型计算机（用户进入后）发出请求访问 WWW 上的网页。这个要求通过 URL: WWW.Any.com 来表示，它可以是国际互联网上任意一个有效的 URL。

步骤 **81** 中，代理服务器接收到该请求。代理服务器处理来自手持型计算机的请求，并在步骤 **83** 中通过它自己的全服务浏览器发出一个新的请求，并通过它链接到国际互联网，以访问 WWW.Any.Com。在步骤 **85** 处，在 WWW.Any.Com 的 WWW 服务器从代理服务器上接收请求，并且在步骤 **87** 发送主页的 HTML 文档到代理服务器，Home.HTML。

在步骤 **89** 中，代理服务器接收到 Home.HTML。主页一般都至少包括一个图象文件，该图象文件在大多数情况下是 JPG 文件。因此，至少必须下载两个文件来显示主页。在步骤 **91**，从代理服务器发出一个对 JPG 图象文件的请求。代理服务器在步骤 **93** 中接收到该请求，并且在步骤 **95** 中将图象文件发送给代理服务器。代

理服务器在步骤 **97** 中收到该图象文件，为了能进行最简单说明，此处只用一个文件代替所有其它文件。

在步骤 **101** 中，根据登录时从手持型计算机接收到有关用户 ID 信息，代理服务器把所有的 JPG 文件转化成位图格式。这个 ID 信息确定了手持型计算机显示器的大小和分辨率。例如，这个从 JPG 文件转化来的位图规范成适合于手持型计算机显示。

一旦从 WWW.Any.Com 的 WEB 服务器下载了主页的所有文件，为了传输给手持型计算机，代理服务器把这些文件汇编成一个简单的 HT-Lite 文件 (HTL)。这一过程用步骤 **103** 来表示。在步骤 **105**，这个新的 HTL 文件被传输给手持型计算机。在步骤 **107**，手持型计算机接收到这个简单的 HTL，该文件是从代理服务器接收到的几个 HTML 文件转化来。最后在步骤 **109**，手持型计算机等待一个新的用户输入，例如，跳到一个相关网页的请求。

如上所述，尽管使用小型、廉价、电池供电手持型计算机有许多特殊的优点，但是根据本发明的实施例，许多种互联网访问计算机都可通过代理服务器链接到网上。正如已经描述过的，与每一个订户使用的互联网访问计算机有关的信息记录在代理服务器上（或者从代理服务器上可以得到），并且通过联网代理服务器可以访问这些信息，并在给特殊单元传输文件时使用它们。

在一些情况下，互联网访问计算机的显示器足够大，可以显示整个 WWW 的网页。在另外一些情况下，因为互联网访问计算机的显示器太小而不能以适当的分辨率显示整个网页，所以只显示这个网页的一部分是比较合适的。在这种情况下，必须放大才能看到整个网页。在本发明的一个实施例中，一个互联网访问单元装配有一个辅助的小显示器，用来显示与可在主屏上显示的网页的位置有关的信息，可以作为显示网页其它部分全景的帮助。

众所周知，在网上的图象信息不仅仅是可访问的信息。在许多情况下声音文件也可以下载。在许多情况下，当提供声音文件时，被称作媒体播放器的软件可通过处理声音数据时联网的计算机从相同的资源时下载。这种 WWW 结构是假设用户具备有足够计算能力的设备来进行 WEB 浏览和操作媒体播放器的设备。例如，通常在 IBM 兼容 PC，苹果，和 Sun 系统配备媒体播放器。

在本发明的许多实施例中，如果使用的互联网访问计算机的能力比假设的要低，那么这些假设不再是有用的。根据本发明的实施例，现在具有代理服务器能力的用做浏览 WWW 的许多互联网访问计算机将没有能力运行典型的媒体播放器。

如上所述，根据本发明的实施例，代理服务器系统的订户将把他们特殊互联网访问计算机的特征提供给代理服务器，并且代理服务器在传输文件时使用它们。对于声音也是如此，因此代理服务器将知道一个特殊的互联网访问计算机是否有语音系统和互联网访问计算机的计算能力如何。在本发明的任一实施例中，互联网访问计算机都有接收 LPC 音频数据的能力并且可驱动一个或两个扬声器。在这种情况下，代理服务器或者在需要时下载媒体播放器，或者事先播放器编辑，并且作为传输进程的一部分把从网上下载的音频数据转换成互联网访问计算机能用的格式。

在本发明的某些方面，为特别的需要特殊的互联网访问计算机。例如为显示主页位置，手持型计算机需具备 CPU，内嵌微浏览器软件的只读存储器 ROM，主显示器和辅助显示器。在某些情况下，需提供麦克风和扬声器，并且主板上的软件包括处理来自和发送给代理服务器的声音的程序。在另一些情况下，手持型计算机需配备数字照相机，并且用户可拍摄数字照片且提供电子函件把它发送给代理服务器或网上任何其他机器。结合这些情

况，为类似于保险公司这样的地域操作，配备了非常实用的系统来从事地域性的工作。

在其它领域的任一实施例中，其它互联网访问单元也可用作学校的桌面计算机，它具有所述的手持型计算机的大部分或全部特点，但是需用普通电源而不是电池供电。制作这种计算机比普通联网的计算机简单和便宜，并为学校系统提供了更广泛的网络访问。根据本发明实施例，这些计算机都装了微浏览器。

根据本发明实施例的另一种互联网访问计算机的种类是具有低端 CPU 和内嵌微浏览器软件电视计算机。可以以低于现行系统的成本通过代理服务器联接配备家庭电视计算机技术。可在旅馆的房间中用电视作为展示的信息系统，他们对于旅馆用户是有吸引力的。

在可运行的公司系统中，网络系统，日程，预定，指导，旅行安排，或其他都是交互式的。例如，秘书可以通过互联网的正规 PC 访问约会安排文件，这种安排对雇员是暂时不能访问的（例如在莫斯科的午夜，雇员也许正在睡觉），可以对雇员的用户作出调整。当雇员再次和代理服务器链接上时，雇员计算机上的用户日历通过数据和时间进行比较，需要的时候自动升级，为解决冲突进行调整。

在本发明的各种不同的实施例中，一个固有的优点是 HTML 的改进，即，在实现本发明时，特殊的 WEB 浏览程序和帮助程序不需要安装在互联网访问计算机上。这种改进只需要在代理服务器上进行。为了这种改进，代理服务器也可以升级以进行优选变换。

本发明的一个重要方面是，可以通过商业网络供应商提供适合本发明实施例的代理服务器，因此可以为他们的顾客的小型廉价计算机提供扩展的功能，降低访问网络的机器所需的费用和复杂度。在这个方面，提供商的顾客可以用廉价便携式计算机，个人数字助理和数字管理器浏览、下载、和显示复杂的文件。这些特征对许多以前不能上网的人来说增加了访问网络的机会，降低了进入网络世界的障碍。

同样，在有代理服务器的本发明实施例中，提供了高速缓存，在互联网访问计算机变换之前或之后，可以临时性存储从根据链接到代理服务器上的互联网访问计算机用户所输入的命令访问的其他网络服务器上下载的数据，这样，互联网访问计算机急剧加速了显示速度。

预期一台代理服务器可以为许多台手持型计算机服务，并为他们提供功能。当前的估计表明单台代理服务器可以同时为 100 台或更多台互联网访问计算机服务。因为统计的所有订户不可能同时使用他们的互联网访问计算机，所以一台代理服务器可以为 2000 个订户服务。

即使一台代理服务器可以同时为许多订户服务，但是这个系统的潜在用户的数量远远大于一台代理服务器所能服务的数量。因为这个原因，在本发明的一个优选实施例中，用廉价服务器的非中断矩阵（UMIS）作为实现的一种方法提供给代理服务器。图 5 是非中断矩阵系统 **111** 的方框图，其中相对小而廉价的自带硬盘的服务器 **113** 通过网络协议和路由器 **115** 及镜像交通警察服务器 **117** 链接。这种系统可以以相对低的成本处理大量的请求，并且很灵活，故障保险等级高。

收到的请求直接进入交警镜像系统，以便在一个单元失败的情况下，其它单元可以不间断地接管。交警通过链接装载数据请求（超时即被认为 IS 失败）决定所有 IS 在常规基础上的有效性和负载。因此它可以向最低负载的 IS 发出请求。如果 IS 失败，在下一个区域的交警将知道，并可以通报系统管理者。负载在计算机之间共享。同样，一旦镜像计算机失败，将会给管理者一个通知。通过电子函件或主页可以逐步升级直至可以正常工作。

理想的 IS 计算机推入文件分类架中的抽屉一样，并且有一红灯，当他们失败时该灯亮起。这样，服务人员可以马上看到哪台计算机需要交换。

因为在 IS 硬盘上只有临时数据，所以不需要恢复数据。在断开链接的情况下，在超时后客户的传输控制协议/国际互联网协议将重试，并且由镜像交警服务器直接引导到一个新的 IS，因此完成得到恢复。用这种方法订户的花费是非常低的。在镜像交警服务器，因为它们是镜像，在一个有缺陷的单元交换之后，一个软件程序被启动，重新配置一个用于同步的新的单元。

如上所述，在根据本发明实施例的系统中，许多数据库函数可以整体共享，也可以通过网络链接编辑和升级。除了数据库函数外，根据本发明实施例的系统可以实现增强型电子函件功能。图 6 是说明这种功能特性的流程图。

根据本发明实施例，流程图 6 所示的功能可以通过在代理服务器或分离的可通过代理服务器访问的邮件服务器上运行软件来实现。这里描述的程序是已知的发送邮件的修改版本。

在图 6 中，为描述事件从步骤 **119** 开始。修改的发送电子函件处于激活状态。在步骤 **121**，进来的电子函件被收到。在该修改

系统中，为存储电子函件有三个不同版本的文件系统 123，125，和 127。在步骤 129，根据邮局办公室协议 - 修订 3 格式 (POP3) 一个文本文件储存在文件系统 123 中。在步骤 131，为 WEB 邮件，接收到的电子函件整体复制件以 HTML 格式储存。在步骤 133，根据本发明的实施例，整个复制件以 HTL 格式储存，与互联网访问计算机和代理服务器之间使用的 HT-Lite 的通讯协议兼容。

在步骤 135，更新 HTML 索引。在步骤 137，更新 HTL 索引。在步骤 139，辨别接收到的数据是否被标记到组件数据库。如果没有，过程在步骤 141 结束。如果有，在步骤 143 在文件系统 145 中更新适当的数据库。这种数据库的例子有约会安排、要做的事情的列表、计划文件、合同文件、和简历。同样还有许多数据库可以更新。在步骤 147，数据库改变的通知发送给适当的地址。当收到另一个电子函件信息时，过程在步骤 149 结束。

在所示的方法中，根据本发明实施例在普通的 POP3 中，电子函件可以共享，用 WEB 页发送 HTML 或通过传输控制协议/国际互联网协议路径发送 HT-Lite 文件到装有微浏览器的互联网访问计算机上。再者，网络链接可以用来实现前面所说的时间安排和其他组件的功能。同样，这里揭示的有关电子函件和组件功能的技术也可以应用到其他大型服务器上，它不仅仅局限于本发明的代理服务器。

在本发明的另一个方面，在用户的设备如手持型个人计算机和 WWW 上的其他服务器之间不需代理服务器，也可以达到本发明的目的。

如上所述，在描述本发明的一些优选实施例中，唯一的代理服务器实现某些变换和处理，它们借助用户的设备能够快速、有效地进行数据集成。根据预先存储的特殊用户的显示器的特性或

根据用户设备传送的特性，在优选实施例中代理服务器首先处理请求传输给特殊用户设备的数据。例如，根据特殊用户的显示器，处理图象以提供特殊的分辨率和尺寸。只使用用户设备支持的多媒体操作，为了每次传输，数据被合并成一个文件。用这种方式，可以快速、有效地进行和每一个用户设备的通讯，也可以根据用户的需要进行通讯裁剪，并且用户可以使用最小的硬件/软件装置，并在电池充电之间提供长时间的有效能量。

图 7 示出了根据本发明实施例的系统的结构。在该实施例中，该实施例没有前面描述的实施例中提到的中间代理服务器。能进行普通 HTTP 或 HTTPS 通讯的服务器 **702** 的性能被提高以提供简化文件超文本协议 (SFHTTP) 的能力，然后该服务器通过网络和手持型计算机 **703** 通讯，这样极大地提高了通讯速度和效率。根据本发明实施例，普通服务器和 SFHTTP 服务器的差别是在控制流程上。

图 8 是说明根据本发明实施例增强型服务器步骤的过程流程图。在步骤 **801**，根据本发明实施例，增强型 WEB 服务器收到一个服务请求。在步骤 **802**，服务器通过主板上的 CPU 检查该请求。如果请求是普通的 HTTP 或 HTTPS 请求，控制进入步骤 **803**，并且对于任一个普通的 HTTP 请求，作为提供者，都是按照普通的例程来处理。然而根据本发明实施例，如果请求是唯一的 SFHTTP 请求，控制进入步骤 **810** 开始这唯一的一系列控制程序。

接收到的请求可能来自 SFHTTP 服务器的用户或是普通的用户。SFHTTP 服务器的用户区别在于他可以用多种方法来完成。例如：请求标记可能是一个单一的附加位或字符，也可能是好几个附加数据位。在普通服务器（没有为 SFHTTP 服务升级）的这种方式中，请求将被简单地忽略或为该请求做上错误标志。一个 SFHTTP

用户通常最小容量的设备可通过普通服务器来进行相互之间的连接，虽然速度将降到最低，功能将减到最少。

假如在步骤 **802** 发现这种请求变成了 SFFTP 请求，在步骤 **810** 建立用户设备的功能和类型。如上所述，这也许是通过用户提供或升级的服务器中储存的一系列的共性和特性值来匹配请求中的 ID 值。或者是在这里是通过用户设备把可得的一系列特征变换到升级服务器上来实现的相互之间的作用。这些可获得的特征包括诸如屏幕类型，尺寸和分辨率，声音选项，电话，信用容量〔读卡器〕，媒体播放器，以及其他诸如此类的东西。

在步骤 **811**，升级服务器的控制程序为根据用户设备能力和特性得到的请求数据，开始在中媒体目录建立一个最佳解决方案。处理过程包括步骤 **820**，其中本发明的系统判定一个最佳解决方案是否可以立即得到。如果是的话，控制流程进到步骤 **812**，若不是，在更好的实施例中将产生一个最佳解决方案。并在步骤 **812** 储存。然后，控制流程进入步骤 **812**，在步骤 **821** 生成一个与用户显示器要求的大小，分辨率一致的图象。而且该图象储存起来以备后用。若是同一个用户或是拥有同样显示特征设备的用户后来对这个图片又发出请求，则不需要重新产生一个最佳解决方案，就可以恢复和立即发送出去。

在步骤 **812**，根据用户设备的优选多媒体需要处理的信息请求生成一个单个文件。在步骤 **813**，把该文件传给用户。如上所述，本发明的其它实施例，传输给用户的文件完全符合用户的要求。没有大型软件，在用户的设备上也可以直接显示。因此，用户的设备可以用最小的性能强劲的配置。

该传输给用户的单个文件包含待显示的 WEB 页的静态部分的数据。它也可以是动态的，并不需要新的数据。它也可以包含关

于为了连续不断的数据操作建立链接的信息，诸如：电话，广播，电视，虚拟现实等等。在该文件被发送后，瞬间的通话结束了。最后，开放式的通讯可以处于一直开启状态，直到被用户或服务器关闭。

很明显地，只要不背离本发明的精神和范围，如上描述的实施例，允许作各种改动。例如：不同的程序员可以用各种各样的方法来编写程序完成本发明所描述的功能。其中在原代码上的不同不需要产生一个明显的变化，因为，可以用各种代码和系统组合来实现这种算法。在本发明的各种实施例中，可以提供广泛的功能。如上所述，根据本发明的实施例，各种计算机都可以作为与代理服务器相匹配的互联网访问计算机。

在本发明的范围内，其他各种变化，包括硬件变化。当一个或多个互联网访问计算机和一个或多个 WEB 服务器保持通讯时，除了运行 INTER 浏览器程序和与 WEB 浏览功能相符的程序所要求以外，对代理服务器没有严格要求。在本发明的精神和范围之内，可以允许各种变化。

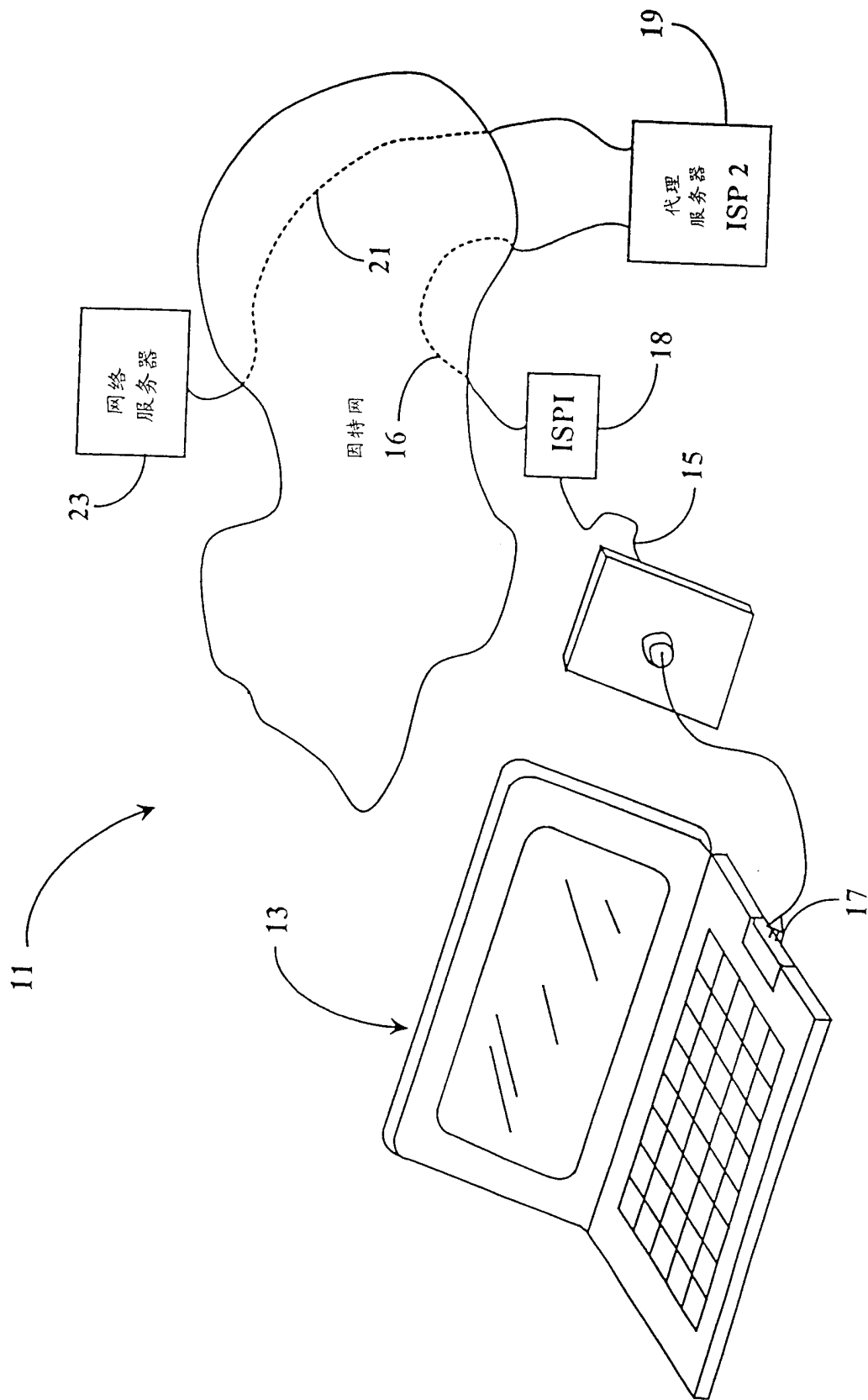


图 1

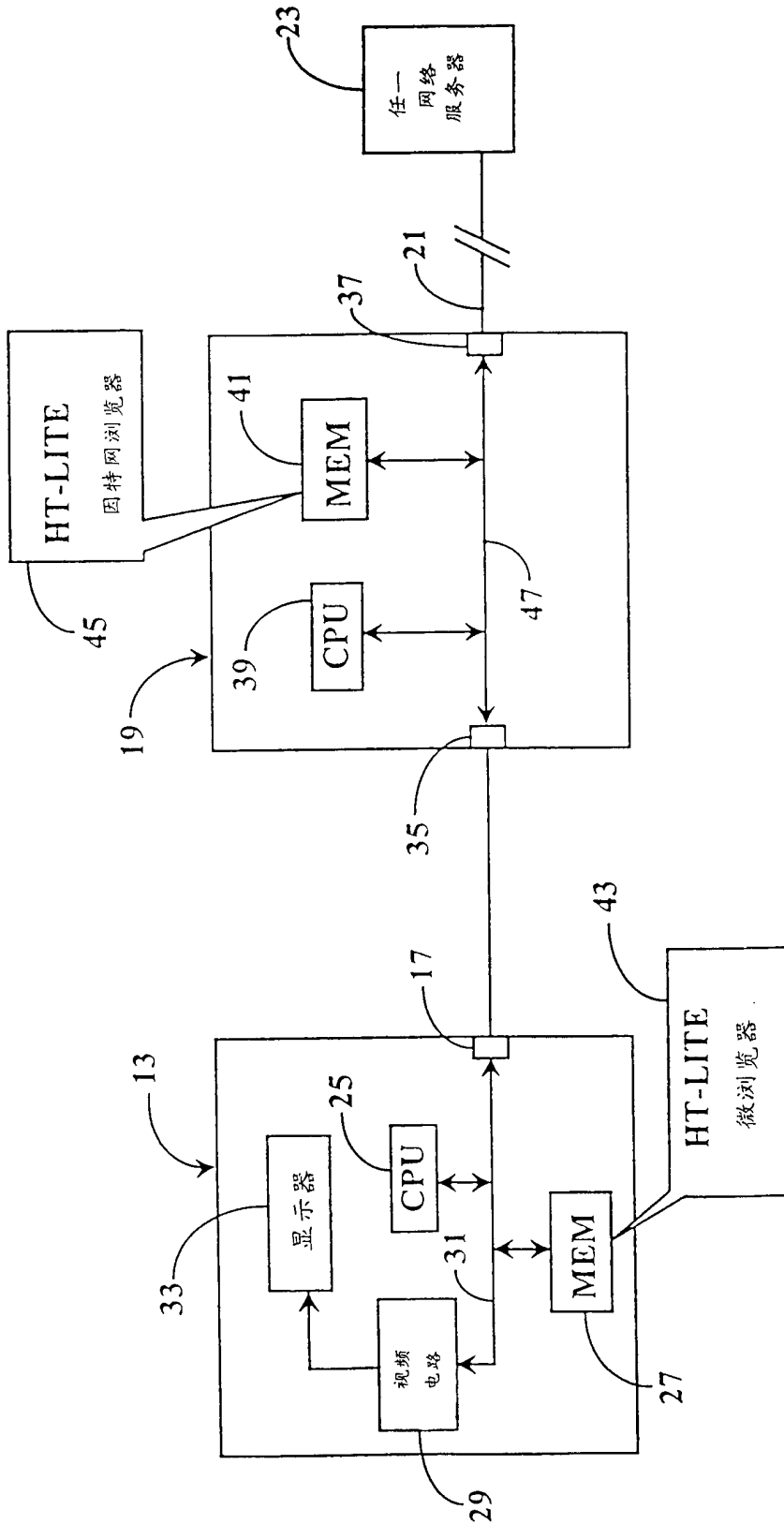


图 2

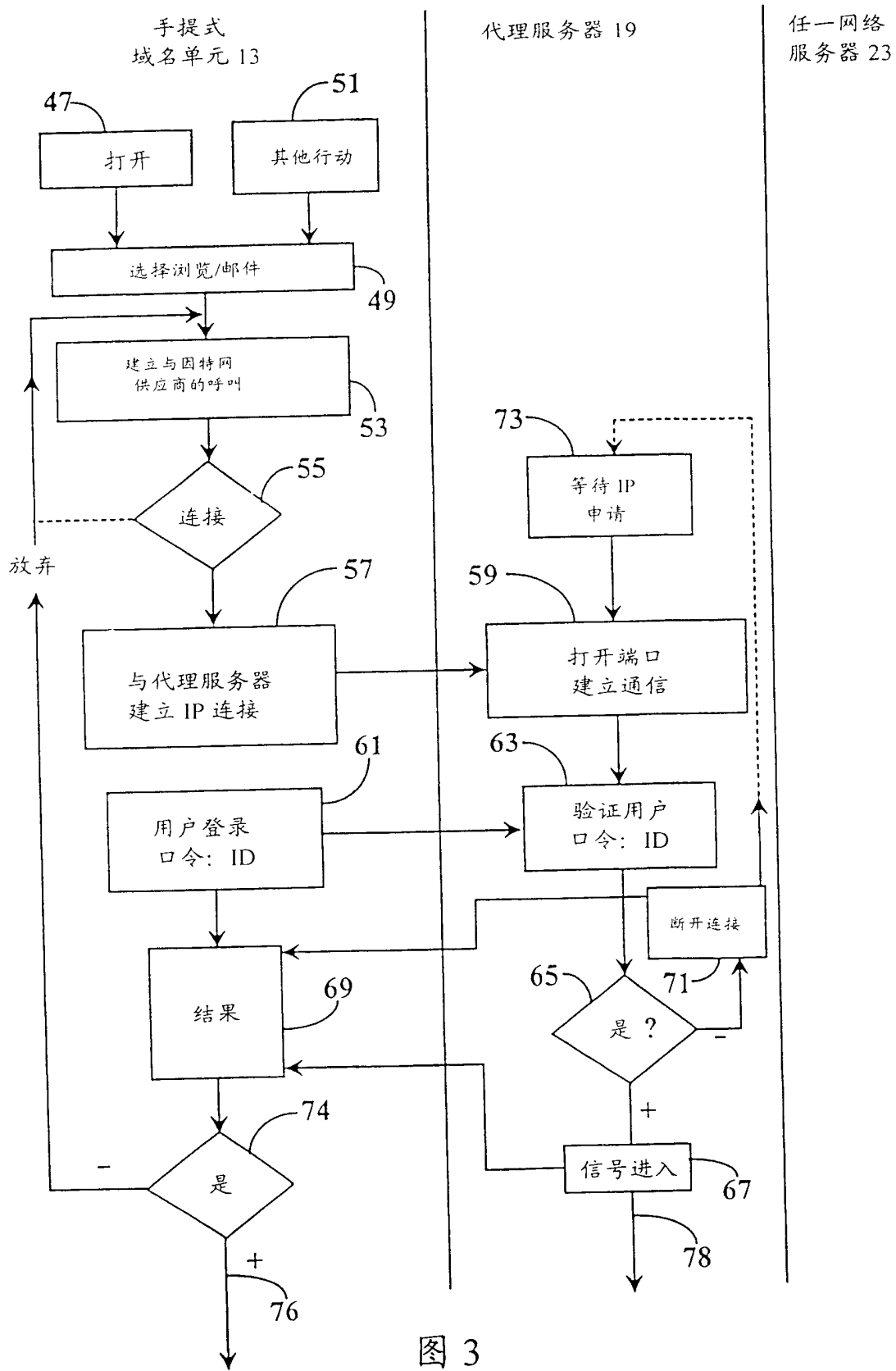


图 3

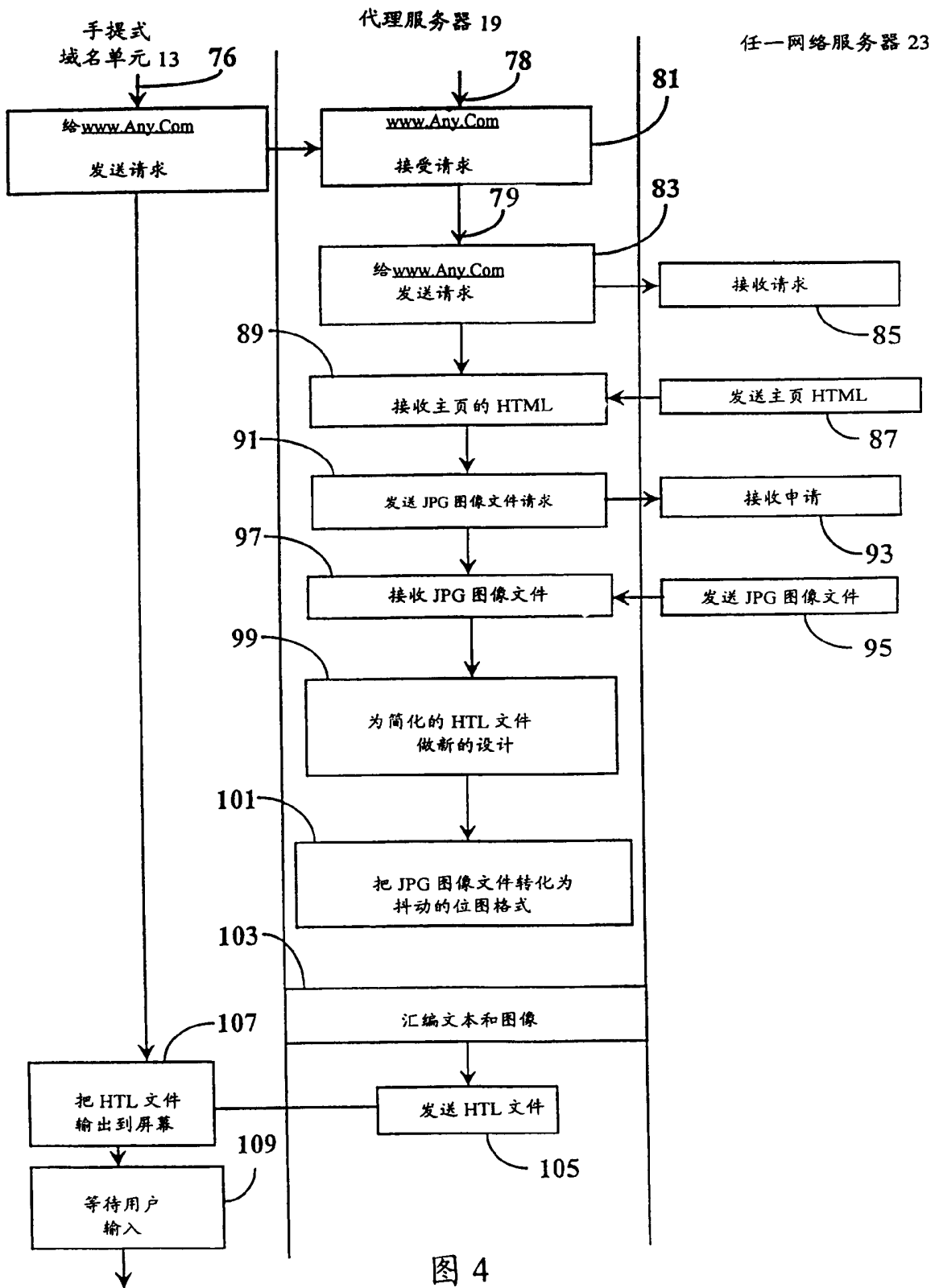


图 4

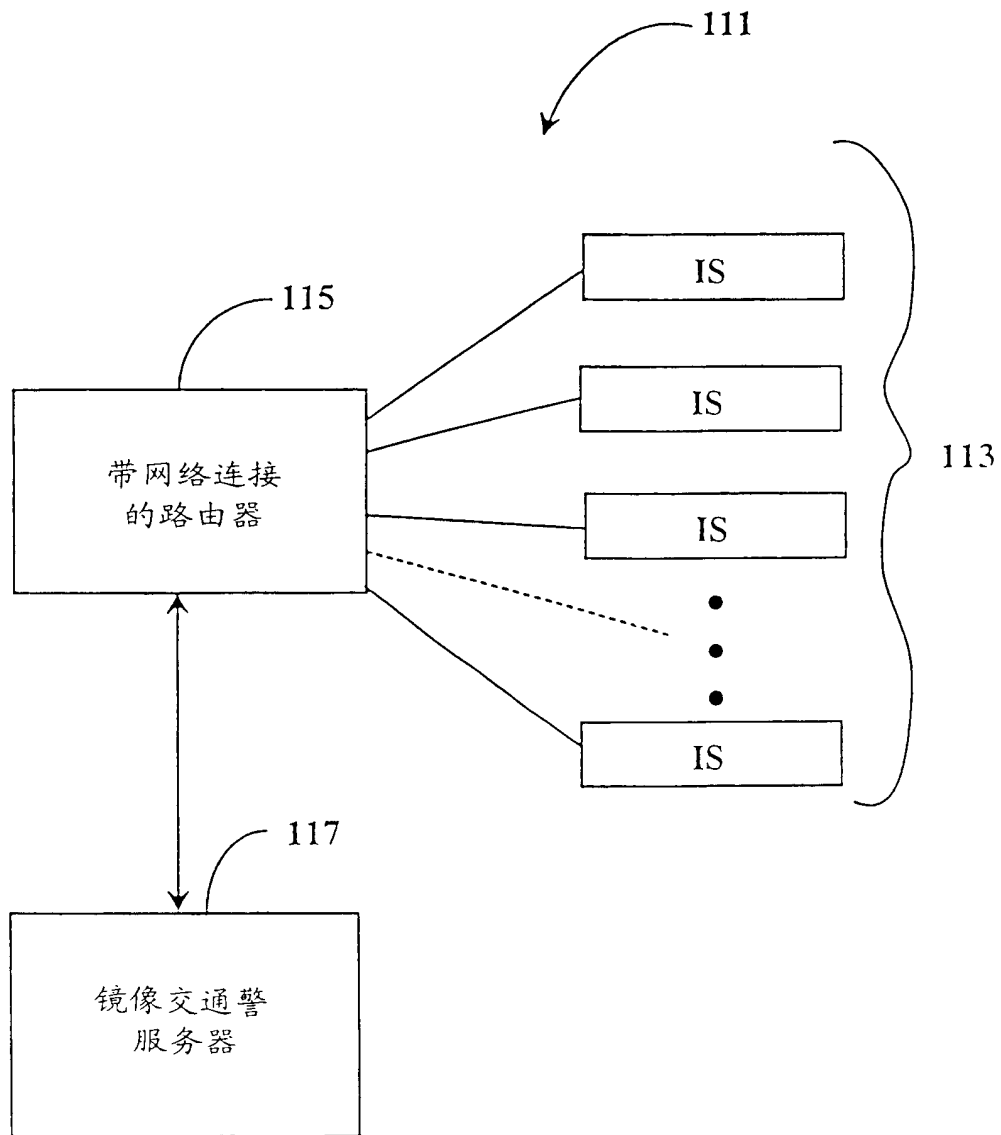


图 5

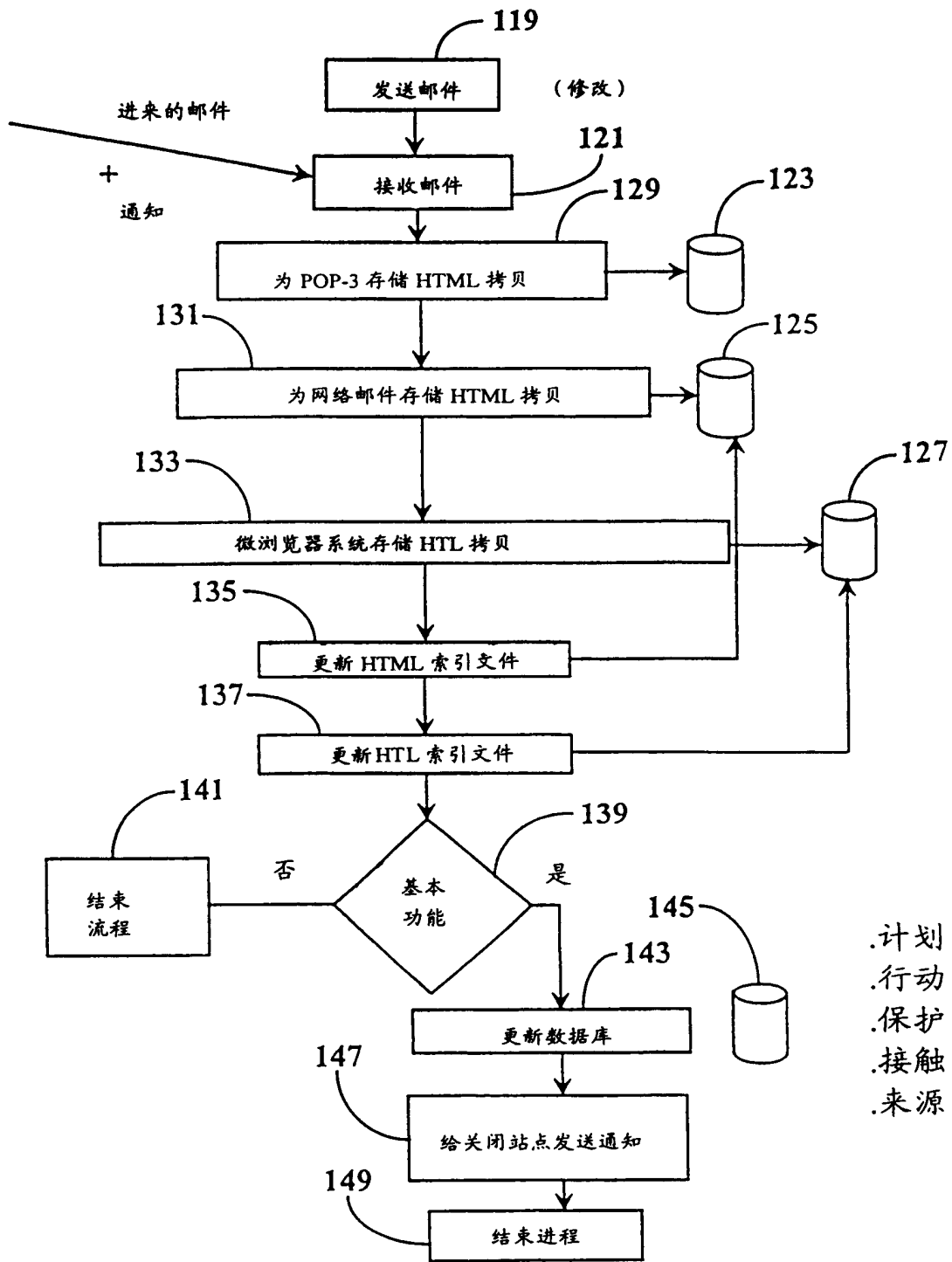


图 6

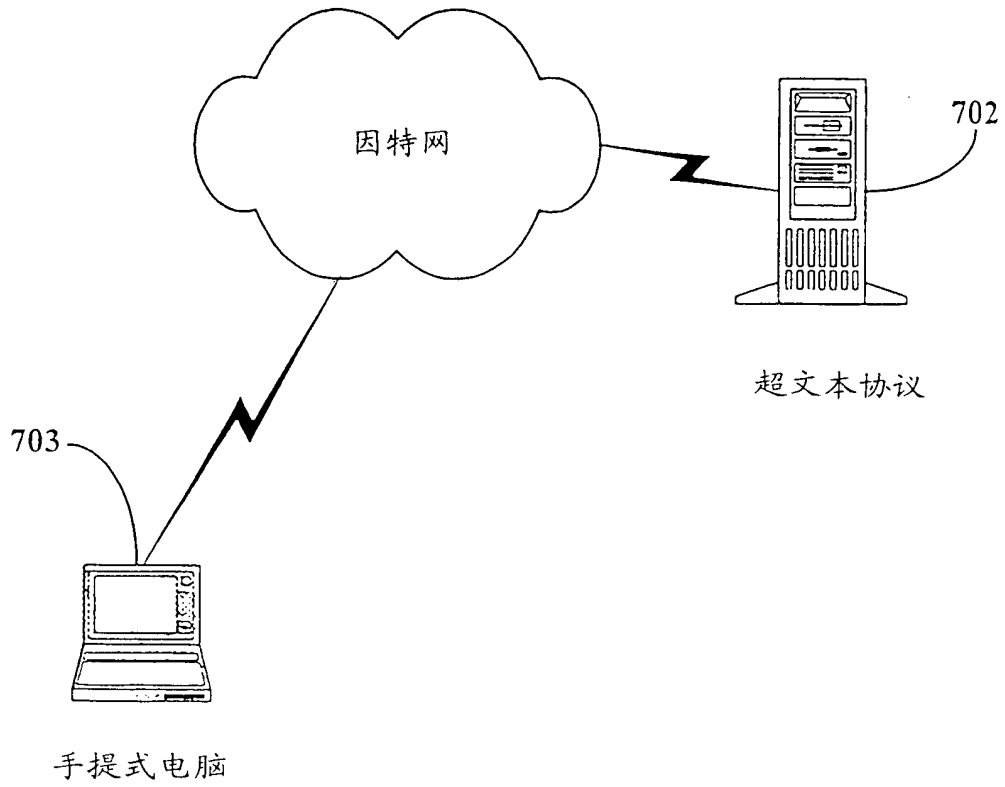


图 7

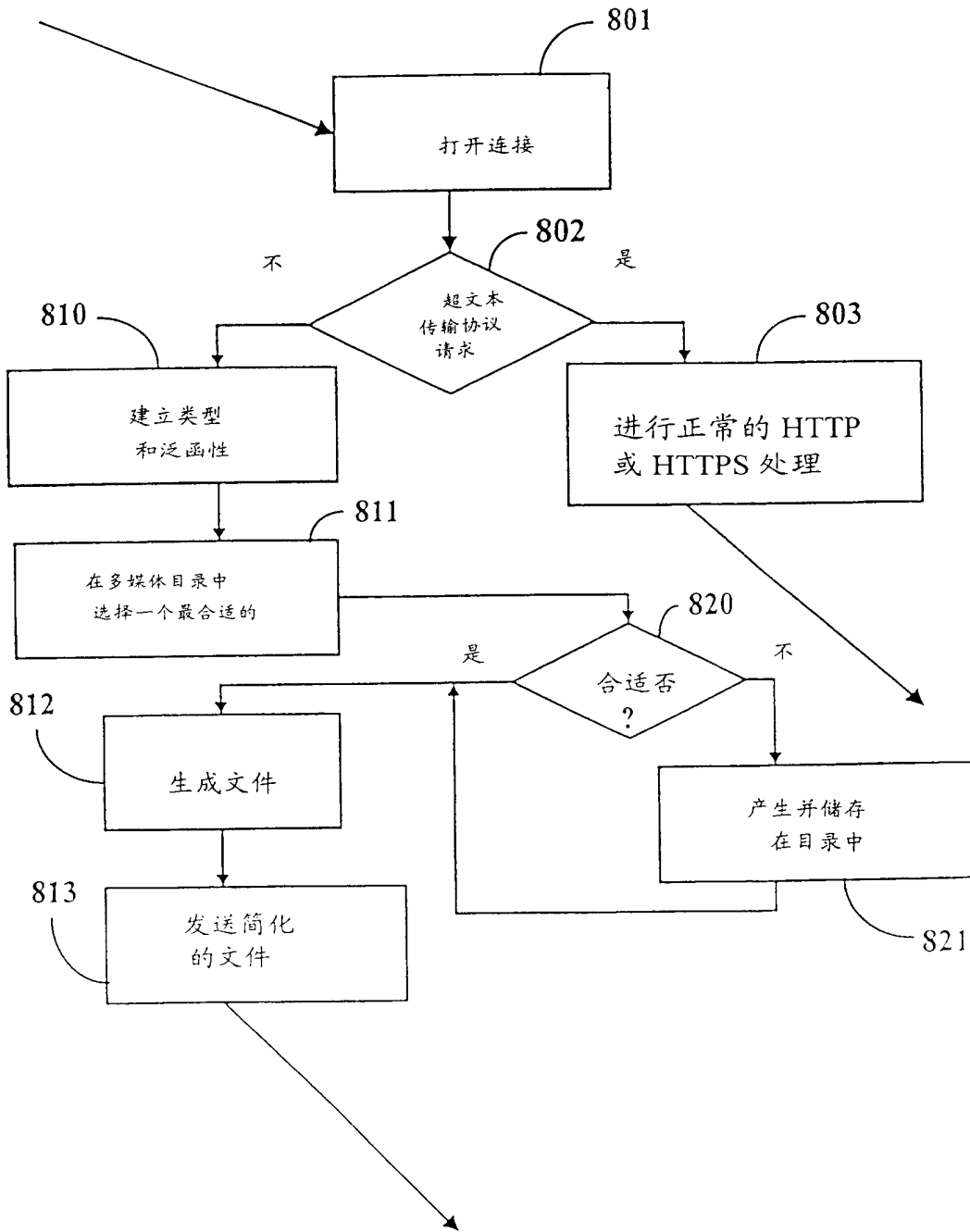


图 8