

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00101143.X

[43]公开日 2000年8月16日

[11]公开号 CN 1263398A

[22]申请日 2000.1.21 [21]申请号 00101143.X

[30]优先权

[32]1999.1.22 [33]US [31]09/235,231

[71]申请人 电话通有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72]发明人 保罗·A·斯梅瑟斯

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

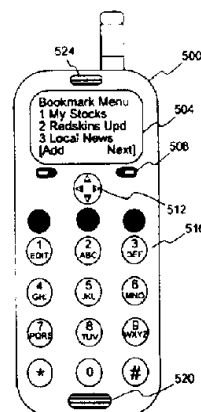
代理人 黄小临

权利要求书 5 页 说明书 18 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 用于无线客户机设备的远程书签

[57]摘要

本发明公开了一种使无线设备能够使用传输效率得到提高的、用户导航次数减少了的和/或存储器资源的数量降低了的书签的改进技术。改进技术的一个方面涉及当通过书签的选择请求一个文件或文档时从无线设备到达中间服务器的 简明请求的使用。改进技术的另一个方面是用户能够用减少的用户交互(例如,一个单独的按钮动作)来请求相关的文件或文档。改进技术的还有一个方面 就是并不需要使用无线设备的存储资料来存储用于书签的网络地址(例如,U RL)。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种用来利用无线客户机设备的用户接口在远程设备上请求一个文件的方法，该方法包括：

5 获取用于被选择的放有书签的文件的简明确书签标识符；和
 将包含简明确书签标识符的简明请求发送到翻译服务器中，
 其中既不是简明确书签标识符也不是简明请求包含用于被选择的放有书签的文件的通用资源定位器。

10 2. 如权利要求 1 所述的方法，其中被选择的放有书签的文件是一个网页。

 3. 如权利要求 1 所述的方法，其中翻译服务器是代理服务器。

 4. 如权利要求 1 所述的方法，其中被选择的放有书签的文件是通过无线客户机设备上按钮的选择来选择的。

15 5. 如权利要求 4 所述的方法，其中按钮的选择是通过下压按钮并按住被下压的按钮达至少预定的时间间隔来确定的。

 6. 如权利要求 5 所述的方法，其中无线客户机设备包括一个显示屏，
 其中被选择的放有书签的文件是通过无线客户机设备上的按钮的选择来选择的而并不需要首先在无线客户机设备的显示屏上显示可用书签的列表。

20 7. 一种在无线客户机设备上使用书签的方法，该方法包括：
 选择一组无线客户机设备可用的书签中的一个；
 将用于由被选择书签所代表的文件或文档的简明请求从无线客户机设备发送到中间服务器中；

25 从中间服务器中获取用于由被选择书签所代表的文件和文档的通用资源定位器；

 准备用于由被选择书签所代表的文件或文档的非简明请求，该非简明请求包括用于由被选择书签所代表的文件或文档的通用资源定位器；和

 将用于由被选择书签所代表的文件或文档的非简明请求送到由通用资源定位器的至少一部分所标识的远程服务器中。

30 8. 如权利要求 7 所述的方法，其中由被选择书签所代表的文件或文档是一个网页。



9. 如权利要求 8 所述的方法，其中中间服务器是一个代理服务器。

10. 如权利要求 7 所述的方法，其中从一组无线客户机设备可用的书签中选择一个是通过无线客户机设备上的按钮选择来完成的。

11. 如权利要求 10 所述的方法，其中按钮的选择是由压下按钮并按住压下的按钮达至少预定的时间间隔来确定的。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其中无线客户机设备包括一个显示屏，其中从一组无线客户机设备可用的书签中选择一个是通过无线客户机设备上按钮的选择来完成的而并不需要首先在无线客户机设备的显示屏上显示可用书签的列表。

13. 如权利要求 7 所述的方法，其中从无线客户机设备传送到中间服务器的简明请求并不包括用于被选择书签的通用资源定位器。

14. 如权利要求 7 所述的方法，其中通用资源定位器的获取包括：
从简明请求中获取无线客户机设备或它的用户的一个标识符；和
在中间服务器上定位与标识符相关的书签信息；和

15. 从书签信息中检索用于由被选择书签所代表的文件或文档的通用资源定位器。

15. 如权利要求 14 所述的方法，其中从一组无线客户机设备可用的书签中选择一个是通过无线客户机设备上按钮的选择来完成的。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其中按钮的选择是由压下按钮并按住压下的按钮达至少预定时间间隔来确定的。

17. 在带有显示屏和袖珍键盘的无线客户机设备中，一种在一组信息服务器中进行选择的方法，该方法包括：

在无线客户机设备的袖珍键盘上提供双功能键，该双功能键具有基本功能和辅助功能；

25. 如果按下双功能键时间少于预定时间间隔，那么执行其基本功能；

如果按下双功能键时间大于或等于预定时间间隔，那么执行其辅助功能，辅助功能的执行产生一个简明书签请求；和

在使用第一通信协议的无线网络上将简明书签请求送到中间服务器设备中，

30. 其中简明书签请求被用来访问中间服务器设备可用的书签信息对通过使用第二通信协议的有线网络与中间服务器设备相耦合的一组信息服务器



之一产生一个请求。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其中用于无线网络上的第一通信协议是无线通信协议和用于有线网络上的第二通信协议是在网际协议(TCP/IP)之上的超文体传输协议(HTTP)。

5 19. 如权利要求 17 所述的方法,其中无线客户机设备是从一组包括带有显示屏的移动电话、寻呼机和个人数字助理等的设备中选择出来的。

20. 一种包括计算机程序代码的计算机可读取介质,该计算机程序代码用来使用无线客户机设备的用户接口请求远程设备上的一页,该计算机可读取介质包括:

10 用来获取被选择的放有书签的网页的简明确书签标识符的计算机程序代码;

用来产生用于被选择的放有书签的网页的简明请求的计算机程序代码,该简明请求包括简明确书签标识符但并不包括用于被选择的放有书签的网页的通用资源定位器;和

15 用来将简明请求传输到翻译服务器中的计算机程序代码。

21. 如权利要求 20 所述的计算机可读取介质,其中计算机可读取介质还包括:

用来检测无线客户机设备上按钮的选择、由此选择被选择的放有书签的文件的计算机程序代码。

20 22. 如权利要求 21 所述的计算机可读取介质,其中用来检测按钮的选择的计算机程序代码被执行以确定是否已经压下无线客户机设备上的按钮并按住压下的按钮长达至少预定的时间间隔。

23. 如权利要求 22 所述的计算机可读取介质,其中翻译服务器是代理服务器。

25 24. 一种用来在无线客户机设备上使用书签的计算机可读取介质,该计算机可读取介质包括:

用来在一组无线客户机设备可用的书签中选择其一的计算机程序代码;

30 用来将用于由被选择书签所代表的文件或文档的简明请求从无线客户机设备传送到中间服务器中的计算机程序代码;

用来从中间服务器中获取用于由被选择书签所代表的文件或文档的通



用资源定位器的计算机程序代码；

用来准备用于由被选择书签所代表的文件或文档的非简明请求的计算机程序代码，该非简明请求包括用于由被选择书签所代表的文件或文档的通用资源定位器；和

5 用来将用于由被选择书签所代表的文件或文档的非简明请求送到由通用资源定位器的至少一部分所标识的远程服务器中的计算机程序代码。

25. 如权利要求 24 所述的计算机可读取介质，其中由被选择书签所代表的文件或文档是一个网页。

10 26. 如权利要求 24 所述的计算机可读取介质，其中中间服务器是代理服务器。

27. 如权利要求 24 所述的计算机可读取介质，其中用来从一组无线客户机设备可用的书签中选择其一的计算机程序代码被执行以检测无线客户机设备上按钮的选择。

15 28. 如权利要求 27 所述的计算机可读取介质，其中用来选择的计算机程序代码是通过确定是否已经压下按钮并按住压下的按钮长达至少预定的时间间隔来探测按钮的选择的。

29. 如权利要求 28 所述的计算机可读取介质，其中无线客户机设备包括一个显示屏，

20 其中用来从一组无线客户机设备可用的书签中选择其一的计算机程序代码是通过检测无线客户机设备上按钮的选择来完成的而并不需要首先在无线客户机设备的显示屏上显示可用书签的目录。

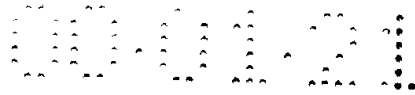
30. 如权利要求 24 所述的计算机可读取介质，其中从无线客户机设备传送到中间服务器中的简明请求并不包括用于被选择书签的通用资源定位器。

25 31. 如权利要求 24 所述的计算机可读取介质，其中用于通用资源定位器的获取的计算机可读取介质包括：

用来从简明请求中获取用于无线客户机设备或它的用户的标识符的计算机程序代码；

30 用来定位与中间服务器上的标识符相关的书签信息的计算机程序代码；和

用来从书签信息中检索用于由被选择书签所代表的文件或文档的通用



资源定位器的计算机程序代码。

32. 如权利要求 31 所述的计算机可读取介质,其中用来从一组无线客户机设备可用的书签中选择其一的计算机程序代码被执行以检测无线客户机设备上按钮的选择。

5 33. 如权利要求 32 所述的计算机可读取介质,其中用来选择的计算机程序代码是通过确定是否已经压下按钮并按住被压下的按钮时间长达至少预定时间间隔来检测按钮的选择的。

34. 一个无线通信系统,该系统包括:

10 一组无线客户机设备,每个无线设备包括一个袖珍键盘、一个存储器、一个显示屏和一个处理器,当袖珍键盘上的某一键被压下并被按住长达预定的时间间隔时处理器开始工作执行计算机程序代码产生一个简明书签;和

15 一个与为无线客户机设备服务的无线网络相耦合的服务器设备,服务器设备为用于无线客户机设备的书签信息提供存储器,被存储的书签信息与用于无线通信设备的用户帐户相联系,一旦从无线通信设备之一中接收到简明书签,服务器就对存储与简明书签有关的文件或文档的远程服务器产生一个请求,其中该请求是根据简明书签和书签信息生成的。

35. 如权利要求 34 所述的系统,

其中服务器设备是连接在有线数据网络和无线数据网络之间的代理服务设备,和

20 其中无线数据网络能够与无线通信设备相耦合以利于代理服务器和无线通信设备之间的通信。

36. 如权利要求 35 所述的系统,其中有线数据网络使用第一通信协议和无线数据网络使用与第一通信协议不同的第二通信协议。

25 37. 如权利要求 36 所述的系统,其中用于无线数据网络的第一通信协议是无线通信协议和用于有线数据网络的第二通信协议是在网际协议(TCP/IP)之上的超文体传输协议(HTTP)。

38. 如权利要求 37 所述的系统,其中无线通信协议是从一组包括无线应用协议(WAP)和手持式设备传输协议(HDTP)在内的协议中选择出来的。

说明书

用于无线客户机设备 的远程书签

5

本发明涉及无线客户机设备，更具体地说，本发明涉及用于无线客户机设备的远程书签。

基于超文体的技术的迅猛发展已经蔓延到无线通信系统的领域。这些允许通过各种无线的和有线的网络、最著名的是互联网上的万维网(全球广域网， WWW)服务对远程信息服务(例如：目录服务、金融信息、新闻服务、运动信息和交通及天气报告)进行交互式访问的无线客户机设备(例如：双向寻呼机、蜂窝式电话、掌上型计算设备和个人数字助理(PDA))和无线网络协议已经被设计出来。

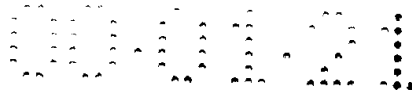
这种已经滞后于其余技术的该技术的一个方面是输入技术和数据录入这一方面。对于大多数无线客户机设备来说，数据录入的基本方法是由袖珍键盘来完成的。由于尺寸的限制和价格上的考虑，这些无线客户机设备的袖珍键盘显得特别笨重。袖珍键盘通常有 16 至 24 个键，这么多键对数字输入来说是足够的，但是，当处理标准字母数字数据集(即 ASCII 码)时却显得非常不够。

来自互联网的用户请求信息使用万维网浏览器来访问信息服务器。例如，关于股票买卖的用户请求信息，可以输入如下的字符串：

`http://www.stocktips.net/`

这种类型的专用万维网地址容易地进入标准台式计算机和膝上型计算机所使用的万维网浏览器的地址箱中。这样的万维网浏览器可以包括，例如，网景通信公司(Netscape Communication Corporation)开发的网景领航员软件(Netscape Navigator)或微软公司(Microsoft Corporation)开发的微软探索者(Microsoft Explorer)软件。然而，大多数用户都有这样一组需要经常回访的站点。为了用户的方便起见，万维网浏览器也已经提供了能让用户保存这些用户期望在将来回访的万维网站点的万维网地址的书签功能。

用于万维网浏览器的书签在功能上非常类似于用来在书本中保存某一位置(某一页或某一感兴趣部分)的书签。在万维网浏览器的情况下，书签是



电子的并且所保存的位置是位于信息服务器上的和尤其由统一资源定位器 (URL) 识别的电子文件(例如, 某一网页)。用户使用由万维网浏览器的用户接口提供的菜单选择将书签放置在感兴趣的网页上。例如, 微软探索者有一个允许用户为当前正在被万维网浏览器观看的网页提供一个书签(和关于该书签的标题或标签)的“收藏”菜单。

5 书签提供了两个非常明显的便利: 1) 书签使用户免除必须记住或写下用于感兴趣的信息站点的统一资源定位器(URL)的负担; 和 2) 通过最小化与用户接口的导航动作次数书签明显地提高了对信息站点的访问速度。在当今快节奏的技术环境下, 无论是对服务供应商还是用户来说这样的便利都已经变得非常重要。

10 如果能将帮助使这些无线客户机设备所受的限制(受限制的处理/存储能力和笨重的用户接口)降至最小程度的用户接口呈献给用户, 那么, 对带有网络访问功能(例如: 互联网和内联网)的无线客户机设备的接受将会得到显著的改善。与这些设备相关联的书签的使用将表示沿着所期望的方向阔步前进。

对在无线客户机设备上书签的使用的现有方法存在着几个问题。现有方法的问题之一是来选择一个单独书签需要几个导航动作。每次导航动作都要花费时间并导致用户的不满。与使用与无线客户机设备相关联的书签有关的另一个问题是, 由于可能冗长的 URL 在由 URL 识别的放有书签的文件的请求下需要从无线客户机设备中发送出来, 于是当使用书签时的传输效率降低了。还有一个问题是, 就关于书签的现有方法来说, 用于书签的 URL 需要被提供到试图利用书签的无线客户机上或需要由试图利用书签的无线客户机来获取和存储在试图利用书签的无线客户机中。尽管书签和与它们相关的 URL 在台式和膝上型计算机上的存储并不显著地影响台式和膝上型计算机的存储资源, 但是, 书签和与其相关的 URL 的存储的确表示了对无线客户机设备的有限存储资源的明显负担。无论对服务供应商还是用户来说, 在无线网络上传输的带宽要求是一个基本的考虑。某些 URL 可能是相当冗长的, 需要相当宽的带宽和相当长的空中传播时间。

25 因此, 需要改善的方法使无线客户机设备能够使用具有提高了的传输效率、减少的导航动作次数和/或降低了的存储资源数量的书签。

广义地说, 本发明涉及能够使无线客户机设备实现具有提高了传输效



率、减少用户导航次数的和/或减少存储资源数量的书签的改进技术。本发明的一个方面涉及当请求由书签选择的文件或文档时从无线设备到中间服务器的简明请求的使用。本发明的另一个方面是用户能够用减少的用户交互(例如, 一个单独的按钮动作)选择书签, 请求相关文件或文档。本发明还有一个方面是并不需要消耗无线设备的存储资源来存储用于书签的网络地址(例如: URL)。下面所述的这些方面和其它方面可以单独使用或组合在一起使用。

本发明可以以许多种方式得以实施, 包括作为一种方法、一个装置、一个系统和一种计算机可读取介质。下面将讨论本发明的几个实施例。

10 作为一种用于使用无线客户机设备的用户接口请求在远程服务器上的文件的方法, 本发明的一个实施例包括如下操作: 获取用于被选择的放有书签的文件的简明确书签标识符, 并将包括简明确书签标识符的简明请求传输给翻译服务器。既不是简明确书签标识符也不是简明请求包含了用于被选择的放有书签的文件的通用资源定位器。

15 作为用于利用无线客户机设备上书签的方法, 本发明的一个实施例包括如下操作: 选择一组适合于无线客户机设备的书签之一; 将用于由被选择书签所表示的文件或文档的简明请求从无线客户机设备传输到中间服务器上; 从中间服务器中获取用于由被选择书签所表示的文件或文档的通用资源定位器; 准备用于由被选择书签所表示的文件或文档的非简明请求, 非简明请求包括用于由被选择书签所表示的文件或文档的通用资源定位器; 和将用于由被选择书签所表示的文件或文档的非简明请求送到由通用资源定位器的至少一部分标识的远程服务器中。

25 作为由带有显示屏和袖珍键盘的无线客户机设备在一组信息服务器中进行选择的方法, 本发明的一个实施例包括如下操作: 在无线客户机设备的袖珍键盘上提供一个双功能键, 该双功能键具有基本功能和辅助功能; 如果按下双功能键的时间少于预定的时间间隔, 那么执行其基本功能; 如果按下双功能键的时间间隔大于或等于预定的时间间隔, 那么执行其辅助功能, 辅助功能的执行产生简明确书签请求; 和在使用第一通信协议的无线网络上将简明确书签请求送到中间服务器设备中。简明确书签请求被用来访问中间服务器设备可用的书签信息, 对通过使用第二通信协议的有线网络与中间服务器设备相耦合的一组信息服务器之一产生一个请求。

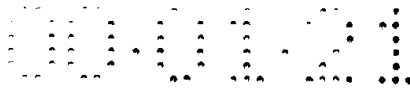


作为包括用来使用无线客户机设备的用户接口请求远程服务器上的某一页的计算机程序代码的计算机可读取介质，本发明的一个实施例包括：用来获取用于被选择的放有书签的网页的简明书签标识符的计算机程序代码；用来产生用于被选择的放有书签的网页的简明请求的计算机程序代码，
5 该简明请求包括简明书签标识符，但并不包括用于被选择的放有书签的网页的通用资源定位器；和用来将简明请求传输到翻译服务器的计算机程序代码。

作为用来在无线客户机设备上使用书签的计算机可读取介质，本发明的一个实施例包括：用来从一组无线客户机设备可用的书签中选择之一的计算机程序代码；用来将用于由被选择书签所代表的文件或文档的简明请求从无线客户机设备传输到中间服务器中的计算机程序代码；用来从中间服务器中获取用于由被选择书签所代表的文件或文档的通用资源定位器的计算机程序代码；用来准备用于由被选择书签所代表的文件或文档的非简明请求的计算机程序代码，该非简明请求包括用于由被选择书签所代表的文件或文档的
15 通用资源定位器；和用来将用于由被选择书签所代表的文件或文档的非简明请求送到由通用资源定位器的至少一部分标识的远程服务器中的计算机程序代码。

作为无线通信系统，本发明的一个实施例包括一组无线客户机设备和一个与为无线客户机设备服务的无线网络相耦合的服务器设备。每个无线设备均包括一个袖珍键盘、一个存储器、一个显示屏和一个处理器。当袖珍键盘上的某一键被按下并被按住长达预定的时间间隔时，处理器开始工作执行计算机程序代码生成一个简明书签。服务器设备为用于无线客户机设备的书签信息提供存储器。被存储的书签信息与用于无线通信设备的用户帐户相联系。一旦从无线通信设备之一中接收到简明书签，服务器对存储与简明书签
25 相关的文件或文档的远程服务器产生一个请求，其中请求是根据简明书签和书签信息生成的。

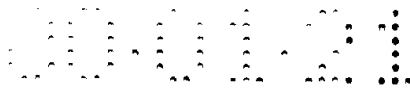
本发明的优点是很多的。不同的实施例或实现可以产生一个或多个如下的优点。本发明的一个优点是书签能够被更快速地和更轻而易举地选择出来。本发明的另一个优点是在无线客户机设备和中间服务器(例如：代理服务
30 器)之间使用简明请求格式以便显著地减少用于请求的待发送数据量。本发明还有一个优点就是减少了在无线客户机设备上的存储量。



本发明的其它方面和优点将从如下结合通过实例图示本发明的原理的附图的详细描述中显得更加明显。

通过如下结合附图的详细描述本发明将容易地得到理解，在图中相同的参考标号表示相同的结构单元，其中：

- 5 图 1 示出了本发明可以在其中得以实施的结构示意图；
图 2 示出了根据本发明的一个实施例的无线客户机设备的工作原理方块图；
图 3 示出了根据本发明的一个实施例的代理服务器设备的工作原理方块图；
10 图 4 示出了根据本发明的一个实施例的给无线客户机设备的键指定书签的“袖珍键盘书签管理器”；
图 5 示出了根据本发明的一个实施例的无线客户机设备的用户接口和显示器；
图 6 是根据一个实施例的书签处理过程的流程图；
15 图 7 是根据本发明的一个实施例的客户机这一方请求处理过程的流程图；
图 8 是根据本发明的一个实施例的中间请求处理过程的流程图；和
图 9 是根据本发明的一个实施例的中间服务器响应处理过程的局部流程图。
- 20 在本发明的如下详细描述中，为了提供对本发明的全面理解对许多具体的细节都作了陈述。然而，对于熟悉本技术的人员来说，很显然，没有这些具体的细节本发明也可以得以实施。另一方面，为了避免不必要地使本发明的特点变得模糊不清，对那些众所周知的方法、工作过程、组成单元和电路不再作详细描述。
- 25 下面对本发明的详细描述常常用工作过程、步骤、逻辑方块、处理过程和其它比作与网络耦合的数据处理设备的符号表示等术语来表达。这些处理过程的描述和表示是那些富有经验的或熟悉本技术的工作人员用来将他们的工作内容最有效地传达给其他熟悉本技术的工作人员的手段。
- 30 本发明涉及使无线客户机设备能够实现传输效率提高了的、用户导航次数减少了的和/或存储资源数量降低了的书签的改进技术。本发明的一个方面涉及当由书签选择请求一个文件或文档时从无线设备到中间服务器的简明

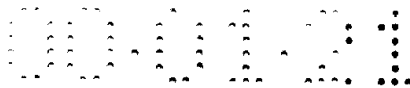


请求的使用。本发明的另一个方面是用户能够用减少的用户交互(例如, 一个单独的按钮动作)选择书签, 请求相关文件或文档。本发明还有一个方面就是并不需要消耗无线设备的存储资源来存储用于书签的网络地址(例如: URL)。下面所述的这些方面和其它方面可以单独地被使用或被组合在一起使用。

5 也被称之为双向交互式通信或移动设备的无线客户机设备包括。但并不限于, 个人数字助理(PDA)类设备、蜂窝式电话、或无线的能遥控的控制器。这样的设备典型地具有比在台式和膝上型计算机中发现的存储和处理能力小得多的存储和处理能力。这些并非计算机和无线通信模件相组合的无线客
10 户机设备有一个小型的显示屏和一个与台式计算机相关联的键盘相对的有限袖珍键盘。

图 1 是根据本发明的一个实施例的信息检索系统的方块图。信息检索系统允许一组双向无线交互式通信设备 100 检索来自远程信息服务器的信息。其中还被称之为无线客户机设备或移动设备的这组双向无线交互式通信设备 100 是由空中网 112 来服务的。尽管只有一个双向无线交互式通信设备 100
15 在图 1 中示出, 但是信息检索系统支持许多个双向无线交互式通信设备 100。更具体地说, 空中网 112 是一种无线网络并能以各种类型的无线网络得以实施。通常使用的无线网络的实例包括蜂窝式数字分组数据(CDPD)、用于移动通信的全球系统(GSM)、码分多址(CDMA)和时分多址(TDMA), 还有
20 一些。

图 1 中所示的还有陆上网 120, 它是一种陆上通信线网络。更一般地说, 陆上网 120 是一种有线网络, 例如, 陆上网 120 可以是互联网、内联网或其它的数据网络。与陆上网 120 相耦合的是个人计算机(PC)128 和信息服务器设备 124。个人计算机 128 可以是通用的膝上型或台式计算机并运行超文本
25 标记语言(HTML)浏览器, 例如来自网景公司的网景领航员(www.netscape.com)。通过陆上网 120 HTML 浏览器可以使用超文件传输协议(HTTP)与信息服务器设备 124 进行通信因而访问存储在信息服务器设备 124 中的信息。作为一个例子, 信息服务器设备 124 可以是太阳微系统公司(SUN Microsystems Inc.)制造的通用工作站计算机(www.sun.com)。存储在信
30 息服务器设备 124 中的信息可以是超媒体信息。尽管在图中未显示出来, 但各种各样其它的服务器或计算机也与陆上网 120 相连接。



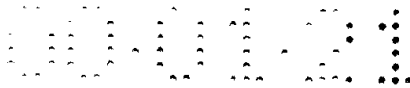
代理服务器设备 116 耦合在陆上网 120 和空中网 112 之间。代理服务器设备 116 也被称为网关服务器。代理服务器设备 116 可以作为工作站计算机或个人计算机来实现。在空中网 112 中使用的通信协议往往不同于在陆上网 120 中使用的通信协议，因此，代理服务器设备 116 所完成的功能之一是将一种通信协议映像成或翻译成另一种通信协议，因而与空中网 112 耦合的无线设备 100 能通过代理服务器设备 116 与任何与陆上网 120 相耦合的信息服务器设备(例如，信息服务器 124)进行通信。代理服务器设备 116 还存储计费服务、结构管理服务、和用于应用和用户帐户的文件的专用存储器或提供对它们的访问。这些应用和服务可以驻留在代理服务器设备 116 上或驻留在一个单独的可通过陆上网 120 进行访问的服务器设备上。

根据本发明的一个实施例，信息服务器设备 124 所使用的通信协议是公知的超文体传输协议(HTTP)或它的保密版本(HTTPS)。HTTP 运行在传输控制协议(TCP)上并通过陆上网 120 来控制个人计算机和信息服务器 124 之间的交互作用。在这种的一个实施例中，信息服务器 124 起 HTTP 服务器的作用和个人计算机 128 操纵 HTML 浏览器。

通过空中网 112 相连的无线客户机设备 100 和代理服务器设备 116 之间的通信协议是，例如，手持式设备传输协议(HDTP)(以前称之为保密上行链路网关协议(SUGP))或无线访问协议(WAP)。HDTP 和 WAP 可以运行在用户数据报协议(UDP)上。在这样的一个实施例中，代理服务器设备 116 和无线客户机设备 100 之间的交互使用 UDP 上的 HDTP。无线客户机设备 100 操纵手持式设备标记语言(HDML)浏览器(也被称为微浏览器)。

应该注意到，HDTP 是类似于 HTTP，但并不产生额外开销的对话层协议并非常适合地应用在薄型设备中，例如具有比台式个人计算机少得多的计算能力和存储容量的移动设备中。进一步，熟悉本技术的工作人员应该理解到，UDP 并不要求在信息能被交换之前在客户机和服务器之间建立起连接，这样就消除了是客户机和服务器之间对话建立的过程中交换大量数据包的必要。对于只具有非常有限的计算能力和存储容量的移动设备要有效地与陆上通信线设备进行交互来说，在交换过程中只交换非常少量的数据包是所期望的特征。

HDML 是基于标记的文件语言，它包括一套在用来指定信息如何被显示在无线客户设备 100 的小型屏幕 104 上的卡中所规定的命令或语句。一般来



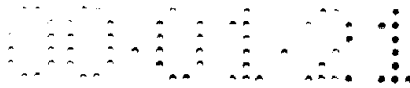
说，大量的卡被分组成卡片组，该卡片组是在无线客户机 100 和代理服务器设备 116 之间所交换的 HDML 信息的单位。题目为“HDTP 说明书”的 HDTP 和题目为“HDML 2.0 语言参考”的 HDML 的说明书在此全部被引用参考。

5 通信协议(HDTP、HTTP 和 HTTPS)和标记语言(HDML 和 HTML)是为了说明的目的被罗列出来的但并不仅限于此。熟悉本技术的工作人员将懂得，本发明可以通过使用其它通信协议(例如，无线对话协议(WSP))和标记语言(例如，简明超文本标记语言(HTML)和无线标记语言(WML))得以实施。

下面描述在无线客户机设备 100 中一些使所揭秘的系统更加有效地工作的特征。根据本发明的一个实施例，无线客户机设备 100 包括使其用户与无线客户机设备 100 进行交互的显示屏 104 和电话袖珍键盘 108。电话袖珍键盘 108 最好提供一个典型的电话袖珍键盘、一对通用按钮和至少一对导航按钮。正如通常所看到的，典型袖珍键盘有十二个按钮。在这个十二个按钮中，十个按钮是连续编号的(0-9)，一个按钮被指定为“*”，和另一个按钮被指定为“#”。进一步，本领域普通技术人员应该理解，本发明可以通过使用各种
10 其它类型的输入接口和配置(例如，软键和图像屏幕)得以实施。

另外，在无线客户机设备 100 中有一个工作存储器(图中未显示出)。经编译和连接的程序作为使无线客户机设备 100 与象代理服务器设备 116 那样的远程服务进行交互的客户机模块被特定地存储在工作存储器中。举例来说，当利用袖珍键盘 108 的预置键启动，无线客户机设备 100 使用工作存储器中的客户机模块开始与代理服务器设备 116 进行通信对话。在通信对话期间，无线客户机设备 100 从信息服务器 124 或代理服务器设备 116 中请求某些信息(例如，一个文件)。在本发明的一个实施例中，响应于该请求，无线客户机设备 100 通常从代理服务器设备 116 中或通过代理服务器设备 116 接收单个 HDML 卡片组并将该卡片组存储(缓存)在工作存储器之中。正如上面
20 所述的，HDML 卡片组包含一张或多张卡片，每张卡片包括在显示屏 104 上产生屏幕显示所需要的信息。可以选择卡片组中卡片的数量以利于在无线客户机设备 100 中和在空中网 112 中资源的有效使用。

正如这里所使用的，在无线客户机设备中显示屏是物理显示装置，例如 4 线×20 字符的液晶显示(LCD)屏。屏幕显示是在显示屏上出现的或显示的
30 图象。此外，应该理解，带有显示线的显示屏只用于图示的目的，在实际中许多显示屏是基于图形的及并没有必要含有明显的显示线，我们将会认识



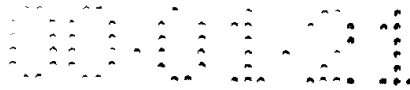
到，本发明的原理也同样适合于这里。

尽管在图 1 中所显示的信息检索系统包括代理服务器设备 116，但应该理解到，信息检索系统并不要求出现代理服务器设备，而是，空中网 112 可以直接与能让无线客户机设备 100 访问象信息服务器 124 那样的信息服务器的陆上网 120 相连接。

根据本发明的一个实施例，无线客户机设备 100 和代理服务器设备 116 一起对信息检索系统提供书签特性。无线客户机设备的用户能够利用这个书签特性快速地和轻易地访问以前放入书签的位置(例如，远程信息服务器)或在该位置上的文件。书签具有让用户访问由统一资源定位器(URL)标识的，但并不必须具有 URL 所要求的类型的远程位置或文件简捷特性。因此，通过选择一个书签，用户将无线客户机设备 100 指向远程位置或文件而并不一定要为 URL 完成冗长乏味的数据输入。根据本发明，用于无线客户机设备 100 的书签存储在代理服务器设备 116(或一些其它的与陆上网耦合的远程服务器)中并且一般并不存储在无线客户机设备 100 中。结果是，书签的存储并不消耗无线客户机设备上可使用的有限存储器，可以支持更多数目的书签。由于代理服务器设备 116 支持大量的用户或无线服务器设备，因此，用于每个用户或无线客户机设备的书签与其它信息(例如，帐户、配置、和优先信息)一道被分开存储。

用于用户或无线客户机设备 100 的书签可以通过使用个人计算机 128 或无线客户机设备 100 输入。例如，个人计算机 128 可以通过陆上网访问代理服务器设备 116，利用诸如一个万维网浏览器来编辑、创建和删除用于无线客户机设备 100 的书签。另一种可供选择的方法是，无线客户机设备 100 的用户可以与袖珍键盘 108 和其它按钮或输入区进行交互来编辑、创建和删除用于无线客户机设备 100 的书签。当书签被创建时，它还可以配备一个缩写名，当需要或请求时，能够显示在显示屏 104 上，以提醒以前指定书签的用户。

根据本发明的一个实施例，书签被指定给无线客户机设备 100 的袖珍键盘 108 上的具体的键。希望使用以前定义的书签从无线客户机设备 100 访问信息服务器 124(例如，信息服务器 124 上的文件或文档)的用户只要按下并按住所指定的钮。按下并按住所指定的钮使无线客户机设备 100 生成一个简明确书签标识符，在用于放入书签的文件(或文档)的简明请求下这个简明确书签标识

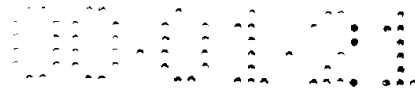


符被传送到代理服务器设备 116 中。代理服务器设备 116 将中断来自无线客户机设备 100 的简明请求并将简明请求转换成正常请求。也就是说，简明请求使用简明确书签标识符，而正常请求使用以前与书签相关联的适当的 URL。适当的 URL 存储在代理服务器设备 116(或其它可访问的设备)中并与与无线客户机设备 100 相关联的设备标识符或与用户相关联的用户标识符相联系。

图 2 是根据本发明的另一个实施例的信息检索系统的方块图。信息检索系统包括无线客户机设备 200、个人计算机 270、代理服务器设备 254 和信息服务器 280。代理服务器设备 254、信息服务器 280 和个人计算机 270 分别对应于图 1 中的代理服务器设备 116、信息服务器 124 和个人计算机 128。无线客户机设备 200 是，例如，无线客户机设备 100 的实施例的详细图。为了避免使本发明的原理方面变得模糊不清，在无线客户机设备 200 中的那些众所周知的方法、工作过程、组成单元和电路将不作详细描述。

无线客户机设备 200 包括通过 RF 无线收发两用机(图中未画出)与空中网 250 耦合来接收输入和输出数据信号的无线控制协议(WCP)接口 236。设备标识符(ID)存储器 208 将设备 ID 供应给 WCP 接口 236。设备 ID 识别与无线客户机设备 200 相关联的特定代码并直接对应于在代理服务器设备 260 提供的用户(使用者)帐户中的设备 ID。另外，无线客户机设备 200 还包括带有与处理器 204 和工作存储器 240 一起工作，以执行由无线客户机设备 200 执行的处理任务的接口引擎 216 的客户机模件 212，所述处理任务包括通过空中网 250 与代理服务器设备 254 建立通信对话，通过空中网 250 请求和接收数据、通过使用显示电路 220 在显示屏上显示信息、和通过由袖珍键盘电路 224 控制的袖珍键盘接收来自用户的用户输入。另外，在其它事情中，客户机模件 212 操纵一个浏览器，这个浏览器通常被称为微型浏览器，它需要比著名的 HTML 浏览器少得多的计算能力和存储容量。微型浏览器可以是，例如，位于 800 Chesapeake Drive, Redwood City, CA94063 的 Unwired Planet, Inc.公司开发使用的 HDML 微型浏览器。从使用(微型)浏览器的无线客户机设备来访问(代理)服务器设备的更多细节在美国专利申请第 08/570,210 中作了描述，此专利在此全部引用参考。

无线客户机设备 200 还包括话音电路 232(例如，扬声器和扩音器)和相关的硬件(例如，编码器/解码器 228、处理器 204 和袖珍键盘电路 224)，它使无线客户机设备 200 转换到电话操作模式，该模式和当与代理服务器 254

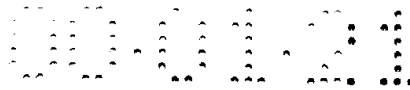


和陆上网 260 上的其它设备相联系时所使用的网络(数据)操作模式是分开的和不同的。

根据本发明的一个实施例，期望从信息服务器 280 中获取信息的用户将无线客户机设备 200 设置成网络操作模式并在无线客户机设备 200 的袖珍键盘上按下和按住预先指定的键。存储是客户机模件 212 中的软件使被按下和被按住的那个键以独特的方式被识别出来而不是同一个键以电话操作模式被识别出来。具体地说，代替生成一个字母数字字符(例如：“1”)的是生成一个简明书签标识符。无线客户机设备 200 通过空中网 250 与代理服务器设备 254 建立联系并发射用于由简明书签标识符标识的文件的简明请求。简明书签标识符用来访问代理服务器设备 254 上的以前存储的书签信息。利用被存储的书签信息，代理服务器设备 254 生成一个用于最初由简明书签标识符标识的文件的正常请求。然后，通过陆上网 260 正常请求被送到信息服务器 280(这里是被请求信息驻留处)中。本领域普通技术人员将会认识到，如果无线客户机设备 200 是在非网络操作模式(例如，电话模式)中，那么，在无线客户机设备 200 中的软件当探测到预先指定的键已经被按下和被按住，使无线客户机设备 200 处于网络操作模式之中，以便选择一个以前指定的书签。

在其中无线客户机设备 200 使用 HDML 或 WML 协议的情况下，在无线客户机设备上的各种操作都通过卡片组得到控制或供应。卡片组包含一张或数张 HDML 或 WML 文件的卡片。例如，一个接口卡片组可以被提供到无线客户机设备 200 上以方便用户创建、修改和删除书签。根据本发明的一个实施例，书签被指定到与无线客户机设备 200 的袖珍键盘相联系的键上。注意到无线客户机设备 200 的袖珍键盘上的任何一个键都可以被指定为一个书签是非常重要的。当利用无线客户机设备 200 创建、修改或删除书签时，接口卡片组能够控制通过显示屏提供给用户的用户接口。正如上面所注意到的，也可以通过使用个人计算机 270 来创建、修改或删除书签。

更具体地说，当有需要时，接口卡片组由无线客户机设备 200 来接收并被装载到工作存储器 240 中，然后，接口卡片组由处理器 204 和客户机模件 212 来处理在显示屏上生成一个用户接口。接口卡片组包括一个或多个标记语言实体，这些实体对无线客户机设备 200 上用户接口的功能度产生影响。提供的功能包括：1)信息显示；2)列表选择；3)输入操作；和 4)控制功能。在书签创建、修改和删除期间这些功能将使无线客户机设备 200 的用户接口



起更有效的作用。利用以前所述的微型浏览器导航接口卡片组，例如，接口卡片组可以用来加速用户的输入(例如：“Address for the site is?”，“Name for the Site?”，“Press the Key you Want to Assign”)。

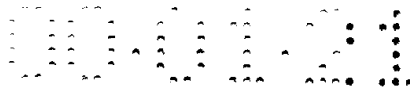
5 另外，本领域技术人员将认识到，这种书签指定和使用的方法可以通过使用除了袖珍键盘之外的用户接口(例如，图像接口、通用按钮、特殊按钮和软按钮)得以实施，并且，尽管以前建立的书签的选择是通过预先指定的键的按下和按住来完成的，但是，书签的选择还可以通过其它的方式来完成，包括单按钮的双击、多按钮的短排序，等等方式。

10 还应该注意到，接口卡片组也能显示已经被指定的书签列表。作为一个例子，通过按下和按住袖珍键盘上的预定键(例如，“0”键)已经被指定的书签的列表可以指供给无线客户机设备和由无线客户机设备来显示。然后用户可以通过列表来导航从列表中选取书签。然而，这种类型的选择与预先指定按钮的简单选择一样并不具有最小化用户动作次数来获取一次选择的优点。

15 图3是根据本发明的一个实施例的代理服务器设备300的详细方块图。代理服务器设备300包括一个连接在LCP接口348和WCP接口304之间的服务器模块308。通常装载在存储器之中的服务器模块308完成传统的服务器处理工作以及从一个通信协议到另一个通信协议的协议转换处理工作。更具体地说，服务器模块308与使用第一通信协议(例如，超文体传输协议(HTTP)或保密超文件传输协议(HTTPS))的陆上网352相连接和与使用第二通信协议(例如，手持式设备传输协议(HDTP)或无线访问协议(WAP))的空中网310相连接。

20 本领域技术人员理解，这里所使用的、可以作为代理服务器设备254工作的并与陆上网260相连接的服务器设备是指包括一个或多个微处理器、工作存储器、总线、必要的接口以及其它成分的一片硬件装置。另一方面，服务器模块是指装载在工作存储器中的、通过服务器设备中的部件和元件完成所指定的功能的被公开系统的经编译和连接的程序。

30 服务器模块308包括一个控制引擎312、一个报文处理器324、一个帐户管理器316和一个帐户接口320。控制引擎312通过空中网310与无线客户机设备(图中未画出)的客户机模块进行交互并调整请求的接收。报文处理器324接收来自陆上网352的报文并完成一系列的处理和管理活动。由报文



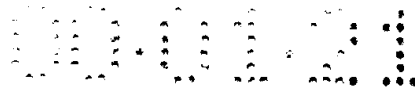
处理器 324 完成的处理包括在空中网 310 和陆上网 352 上所使用不同协议之间的协议转换。

5 帐户管理器 316 通过帐户接口 320 管理大量关于所有由代理服务器设备 300 服务的无线客户机设备的用户(使用者)帐户。每一个由代理服务器设备 300 服务的无线客户机设备都被指定一个设备标识符(ID)。设备 ID 可以是设备的电话号码、或 IP 地址、或 IP 地址和端口号的组合,例如: 204.163.165.132:01905, 其中 204.163.165.132 是 IP 地址和 01905 是端口号。设备 ID 进一步与由电信公司(carrier)创建并管理的用户 ID 相联系并且作为程序的一部分存储在代理服务器设备 300 中以启动用于无线客户机设备的用户
10 帐户。用户 ID 可以采用如下的形式,例如,由 AT & T 无线服务建立的 861234567-10900-pn.mobile.att.net, 并且对每个无线客户机设备来说,这是一个唯一的标识。

当接收到带有用于以前指定的书签的简明确书签标识符的简明请求时,代理服务器设备 300 访问包含在代理服务器设备 300 之中的或在通过陆上网
15 352 访问的远程服务器中的用户帐户(对应于发送简明确书签标识符的无线客户机设备的用户标识号码。用户帐号包含以前已经存储的书签信息。书签信息包括用于正在由简明确书签标识符标识的被选择书签的统一资源定位器(URL)。书签信息还可以包括用于书签的缩写名。代理服务器设备 300 还可以将接口卡片组送给无线客户机设备,这个接口卡片组用于可以被显示在正在请求的无线客户机设备的显示屏上的、以前被指定键的菜单列表使用户能够确定那些键被指定给那些书签。在这种情况下,缩写名用来通知用户书签的位置或文件。缩写名的一个例子是全名“Acme Corporation-Home Page”可以缩写成“Acme”。这样的缩写名更有可能能够适合于在有限大小的屏幕上显示和很可能对书签作更好的说明。

25 图 4 是关于根据本发明的一个实施例的袖珍键盘书签管理器的典型屏幕镜头 400。希望创建、修改或删除用于无线客户机设备(例如,图 1 所示的无线客户机设备 100)的书签的用户可以通过使用与网络连接(例如,互联网)的计算机(例如,图 1 所示的计算机 128)和万维网浏览器(例如,网景领航员)访问袖珍键盘书签管理器。每一个需要无线网络服务的用户或使用者都可以给
30 予一个他们可以访问的个人主页以便访问键盘书签管理器。

在袖珍键盘书签管理器的屏幕镜头 400 中,代表“0”键的图标 404 显



示这个键以前已经被指定给具有特定 URL 412 的位置(例如, 文件或网页地址)。在此例中, 特定 URL 是: <http://www.uplanet.bookmarks.smethers.com>。正如区域 408 所示的, 用于被指定给“0”键的书签的缩写名是“Keypad Menu”。在这个例子中, 区域 408 和 412 是预置的并且通常不能修改。显示在袖珍键盘书签管理器的屏幕镜头 400 中的其它区域可以由用户来指定。屏幕镜头 400 显示键“1”、“2”和“3”的书签已经被用户指定, 但键“4”还没有被指定。就键“1”来说, 屏幕镜头 400 显示, 在区域 420 中书签有一个名为“ My Slocks ”的缩写名和在区域 424 中书签有一个“ <http://www.uplanet.com/stock.html/> ”的 URL。键“2”和“3”也显示在屏幕镜头 400 中, 与它们对应的书签根据区域 436、440、452 和 456 中的信息得到指定。当用户第一次进入一个书签或修改一个书签时, 入口是通过启动与被指定键相关的“ SUBMIT ”按钮(见图像按钮 428、444、460 和 476)来登录的。例如, 当进入指定给“2”键的书签时“ SUBMIT ”按钮 444 将被按下。用于“4”键的区域 468 和 472 当前是没有被指定的和它们适用于存储用户的下一个书签。尽管在本例中只对数字键作了说明, 但是, 本领域普通技术人员都会明白, 袖珍键盘上的任何键、或该无线客户机设备上的其它按钮或输入选择机械装置都可以作类似的指定。

图 5 是供本发明使用的典型无线客户机设备 500, 一旦用于无线客户机设备 500 的书签已经被指定, 在设备处于网络(数据)操作模式的同时按下并
20 按住被指定键将获得包含简明书签标识符的简明请求并将它送到相关的代理服务器设备之中。例如按下并按住“0”键将产生简明请求中的关于这个键的简明书签标识符并将它送到代理服务器设备中。简明书签标识符在大小上最好是双字节的。例如, 简明书签标识符可以是两个字符, 一个指示书签的控制字符和一个用于具体书签的数字。在图 4 中所示的“0”键和相应的指定的情况中, 代理服务器设备检索与“0”键相关的书签(即: <http://www.uplanet.bookmarks.com/smethers.html>)并送出关于由被检索 URL 所标识的那一页的请求。包含那个文件的信息服务器对该请求响应并将被请求的文件或文档送到无线客户机设备中。在本例中, 被检索的 URL 碰巧对驻留在代理服务器设备中的 HDML 文件寻址。这个 HDML 文件包含将键指定给
30 书签的列表和可以显示在显示屏上的相关缩写名。然而, URL 常常对位于陆上网上的任何位置上的信息服务器中的文件或文档寻址。此后, 无线客户



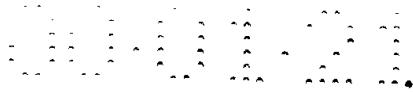
机设备接收被请求的文件或文档并且在显示屏 504 上显示信息。

图 6 是根据本发明的一个实施例的书签选择和处理过程 600 的流程图。处理过程 600 从其中接收到按下袖珍键盘上的一个键的方块 604 开始。在方块 608 中，进行一次判断以确定被按下的键是否是一个按下并按住的键。这里，在本实施例中，按下并按住的键是那些适合于按下并按住输入的键，按下并按住的键是那些适合于被指定给书签的键。如果被按下的键并不是一个按下并按住的键，那么，在方块 612 中，被按下的键将作为从字母数字或功能键正常输入来处理。另一方面，如果被按下的键是一个按下并按住的键，那么，在方块 616 中进行一次判断以确定按下的键是否也已经被按住了。如果确定被按下的键并没有已经被按住，那么，处理过程 600 也完成方块 612。另一方面，如果被按下的键已经被按住，那么，在方块 620 中被按下的键作为书签来处理。在一个实施例中，确定被按下的键已被按住是指该键被按下并且被按住时间长达一个预定的时间间隔(例如，2 秒)。因此，如果被按下的键已被按下并在预定的时间间隔到达之前就被释放，那么，在方块 612 中，这个被按下的键作为从字母数字或功能键正常输入来处理。在方块 620 中，一个书签请求和一个简明书签标识符将产生并被送到用来存储用户书签信息的代理服务器设备中。在方块 624 中，代理服务器设备将使用简明书签标识符来检索与书签相关的 URL。然后，在方块 628 中，将由代理服务器设备产生一个请求并将它送到由 URL 标识的信息服务器中。在方块 628 之后，以及在方块 612 之后，整个处理过程 600 完成并终止。

图 7 是根据本发明的一个实施例的客户机这一方请求处理过程 700 的流程图。客户机方请求处理过程 700 是由，例如，图 2 所示的无线客户机设备 200 的客户机模件 212 来完成的。

客户机方请求处理过程 700 是从确定用户是否已经请求一个放有书签的文件的判决方块 702 开始。这里，当用户与无线客户机设备进行互换选择一个被请求的放有书签的文件时客户机方请求处理过程 700 基本上就开始了。用户可以用各种方式请求一个放有书签的文件。在一个实施例中，放有书签的文件是通过无线客户机设备的预先指定的键的按下和按住来请求的。

一旦判决方块 702 已经确定用户已经请求了一个放有书签的文件，那么，在方块 704 中，就可以获得一个简明书签标识符。简明书签标识符是一个最多几个字节的、用来标识已经由用户选择出来的具体书签的缩写标识



符。例如，对于图 5 所示的无线客户机设备 500 来说，电话袖珍键盘 516 包括至少十二个按钮，即标有 0-9、*和#的按钮。这些至少十二个按钮的每个都可以作为一个书签来操作。作为一个例子，当用户下压标有“1”的按钮时，第一个书签被选择出来并且其简明书签标识符可以是“& 1”。对于这样的简明书签标识符，只需要两个字节来标识该书签，一个字节用于书签控制信号(“&”)和另一个字节用于书签标识符的数值(“1”)。

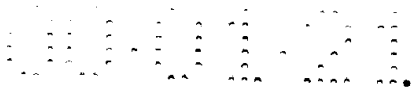
下一步，简明请求被发送到翻译服务器中。简明请求是用于被发送到翻译服务器中的放有书签的文件的请求。然而，简明请求是被构造出来以便标识放有书签的文件，简明书签标识符是包含在简明请求之中的。此外，简明请求还将包含一个设备标识符(ID)、一个目标地址和一个源地址。

此时，无线客户机设备正在等待来自翻译服务器的响应。因此，在方块 708 中，判决方块确定响应是否已经被接收到。一旦响应已经被接收到，该响应包括以前被请求的经选择的放有书签的文件。于是，在方块 710 中，经选择的放有书签的文件使信息显示在无线客户机设备的显示屏上。在方块 710 之后，整个客户机方请求处理过程 700 完成并终止。

图 8 是根据本发明的一个实施例的中间请求处理过程 800 的流程图。中间请求处理过程 800 是由，例如，图 1 所示的代理服务器设备 116 来完成的。另一种可供选择的方法是，中间请求处理过程可以由与陆上网耦合的任何其它远程服务器(包括图 7 的翻译服务器)来完成。

中间请求处理过程 800 从确定简明请求是否已经从无线客户机设备中接收到的判决方块 802 开始。换句话说，当简明请求通过空中网已经从无线客户机设备中接收到时，中间请求处理过程 800 被启动或开始。简明请求的简明性意味着它的用字节数来表示的大小受到限制使得使用或需要最少的带宽和通过空中网可以得到快速的传送。一旦判决方块 802 确定简明请求已经被接收到，那么，在方块 804 中，从简明请求中提取出简明书签标识符。简明书签标识符典型地作为简明请求之中的一个字段被嵌入简明请求之中。因此，方块 804 开始对简明请求进行分析以获取简明书签标识符。

下一步，在方块 806 中获取与简明书签标识符相关的 URL。在这里，举一个例子来说，远程服务器(翻译服务器)为每一个空中网系统支持的用户存储一张表格。这些表格存储着如在它们的无线客户机设备上所使用的那样的与用户的书签相关的 URL。一旦接收到简明请求，设备标识符从输入的



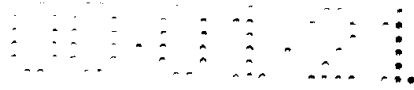
5 简明请求中获取并用来依次获取标识与用户相关的表格的用户 ID 。然后，
简明确书签标识符可以用来在表格中查找用于所请求的放有书签的文件的
URL(地址)。接着，在方块 808 中，为所选择的放有书签的文件准备好标准
请求(即，实质上不再是简明的)。此外，标准请求还将包含所获取的 URL 、
设备标识符(ID)、目标地址和源地址。这里，通过使用已经从与用户相关的
表格中获取的 URL ， 远程服务器开始产生传统的请求。

10 在准备好请求之后，在方块 810 中该请求被发送到信息服务器之中。然
而，在中间请求处理过程 800 在作为被请求的放有书签的文件的目的地
的信息服务器中完成的情况下，可以不需要方块 810 。在方块 810 之后，整个中
间请求处理过程 800 全部完成并终止工作。

15 图 9 是根据本发明的一个实施例的中间服务器响应处理 900 的局部流程
图。通常，对无线客户机设备来说中间服务器将起网关或代理服务器的作
用。因此，在这种情况下，对被发送到信息服务器的请求(方块 810)的响应是
通过中间服务器返回到无线客户机设备中。于是，中间服务器响应处理过程
900 是用来说明响应从信息服务器经过中间服务器到达无线客户机设备的返
回的。也就是说，判决方块 902 确定响应是否已经被接收到。如果响应还没
有被接收到，那么中间服务器响应处理过程 900 正在有效地等待接收响应。
一旦响应已经被接收到，那么在方块 904 中中间服务器进行协议转换。例如，
协议转换可以是 HTML 转换成 HDML 。然后，在方块 906 中，响应被送
20 到无线客户机设备中。被送到无线客户机设备中的响应包括最初由无线客
户机设备利用以前定义的书籤的选择所请求的、被选择放有书签的文件。在方
块 906 之后，整个中间服务器响应处理过程 900 全部完成并终止。

25 本发明还可以作为计算机可读取介质上的计算机可读取代码来实施。计
算机可读取介质是能够存储以后可由计算机系统读取的数据的任何数据存
储设备。计算机可读取介质的具体例子包括只读存储器、随机存储器、CD-
ROM 、磁带或光学数据存储设备。计算机可读取介质也可以分布在与计算
机系统耦合的网络上致使计算机可读取代码以分散方式被存储和被执行。

30 到目前为止，我们可以认识到本发明为无线客户机设备的用户在网络上
利用存储在远程服务器上的书签来导航信息服务提供了有效的手段。本发明
使用户导航这种具有最小的输入交互量(即击键数)和具有无线客户机设备的
带宽的有效使用的信息服务。



本发明的优点是很多的。不同的实施例或装置可以产生一个或多个如下的优点。本发明的一个优点是书签能够被更快速地和更轻而易举地选择出来。本发明的另一个优点是在无线客户机设备和中间服务器(例如,代理服务器)之间使用简明请求格式以便显著地减少用于请求的待发送数据量。本发明还有一个优点就是降低了在无线客户机设备上保存书签的存储量。

我们以一定程度上的特殊性已经对本发明作了足够详细的说明。本领域技术人员会理解到,现在本实施例的公开只是通过具体实例来完成的,对各个部分以及各种操作的配置和组合所作的许多变化均不偏离所陈述的本发明的精神和范围。因此,本发明的范围是由所附权利要求书而不是由前面的实施例说明来限定的。

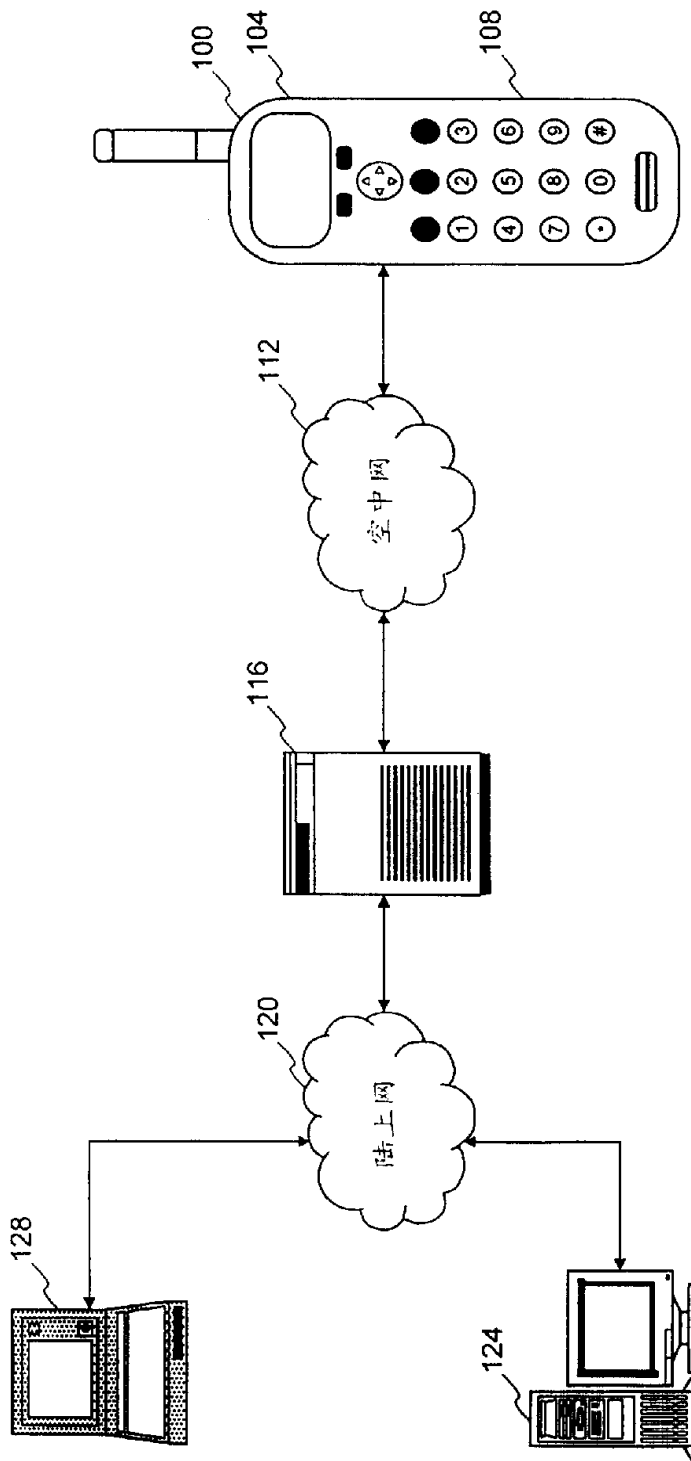


图 1

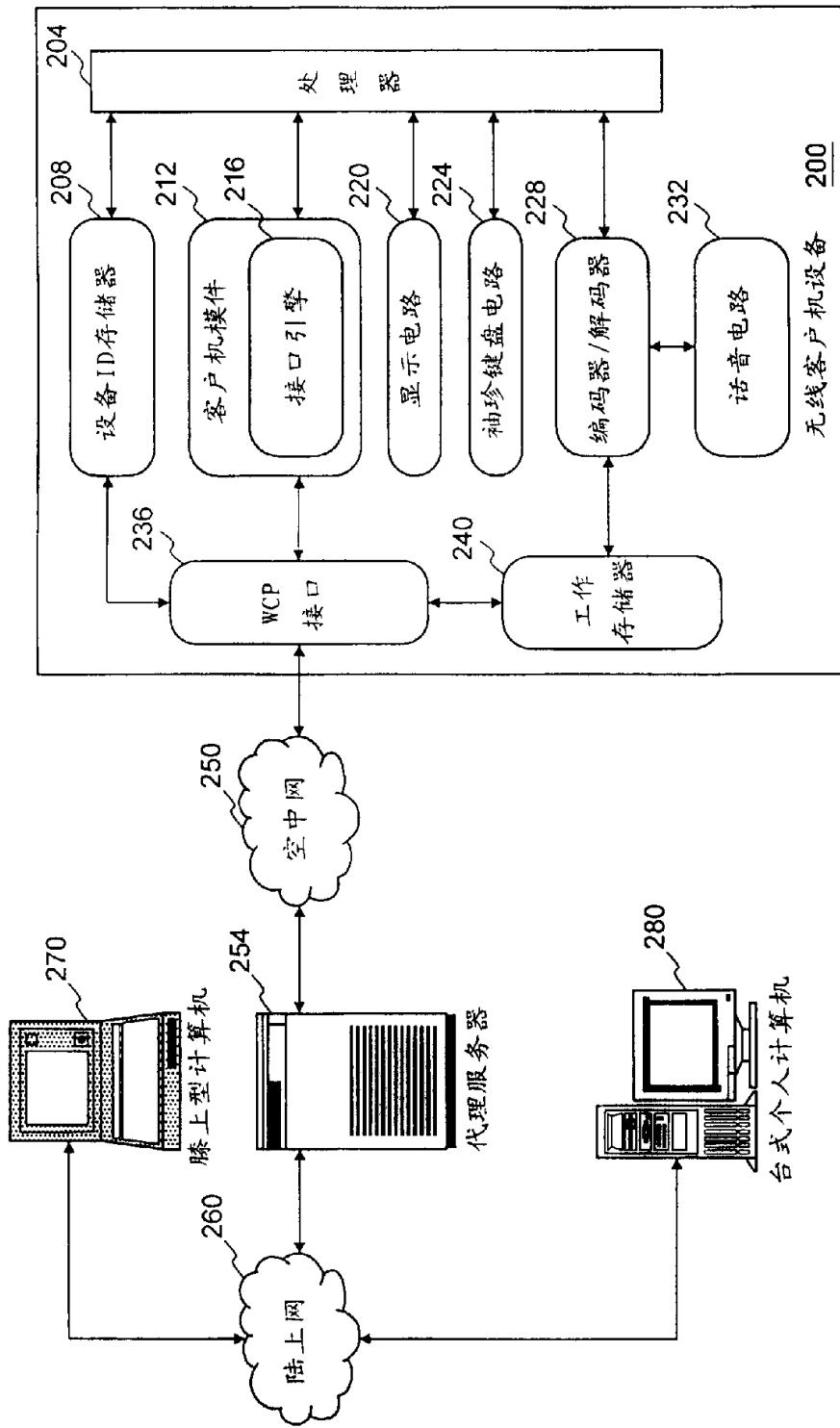


图 2

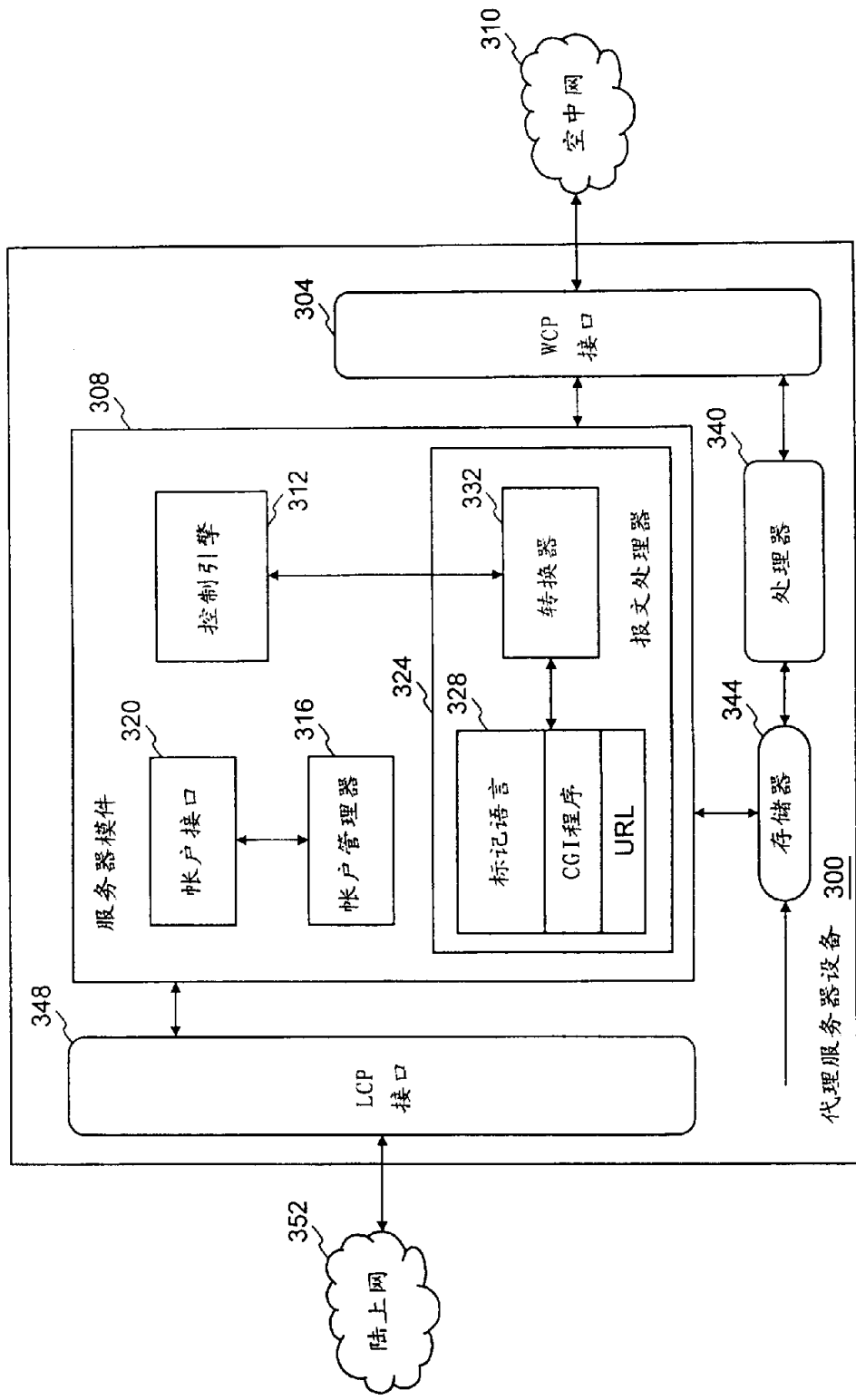


图 3

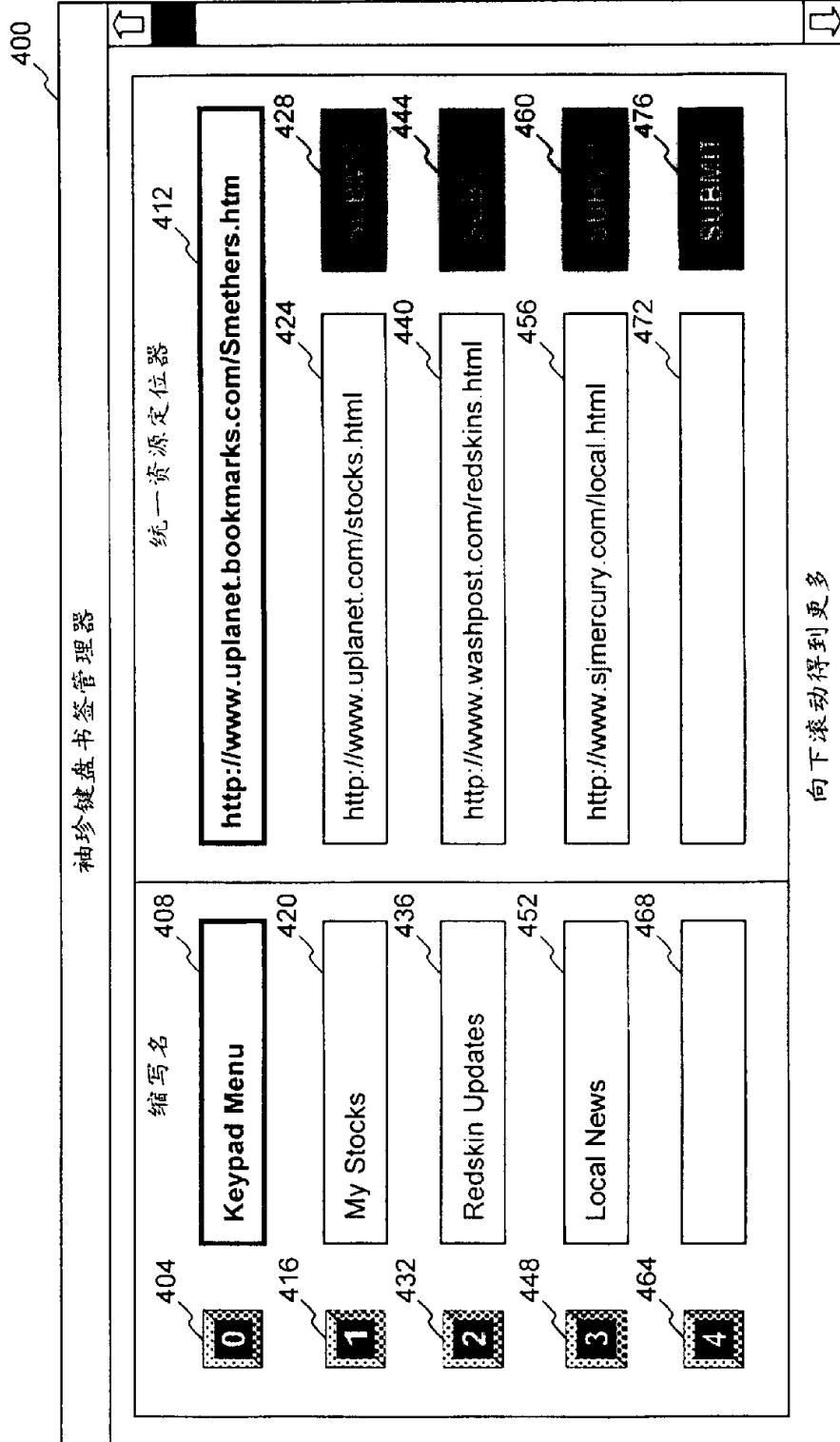


图 4

0001

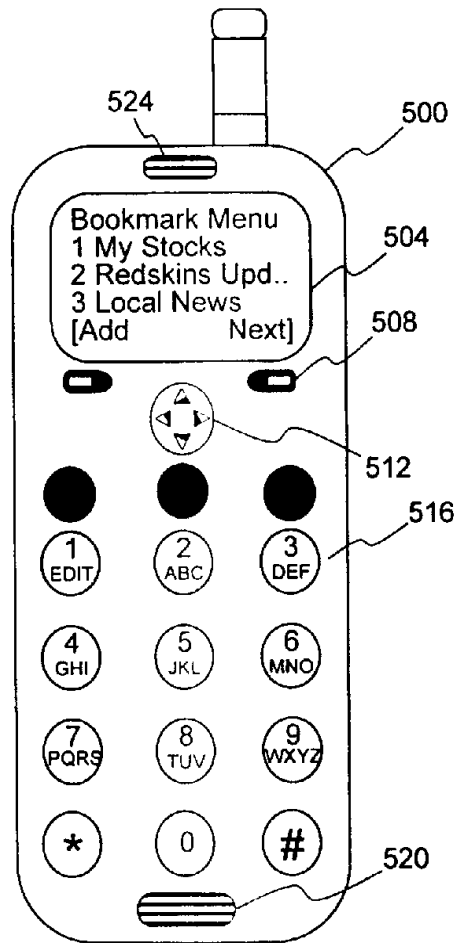


图 5

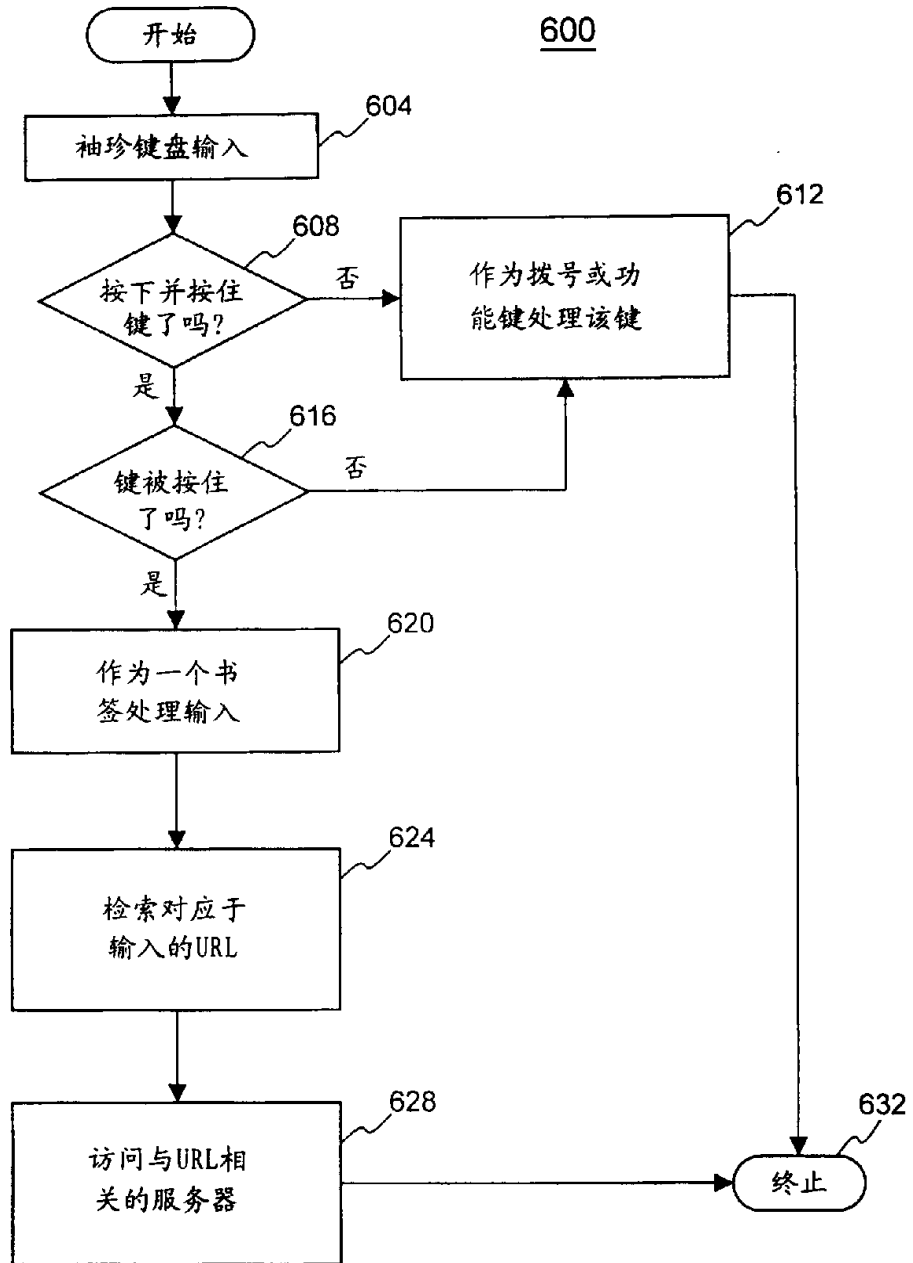


图 6

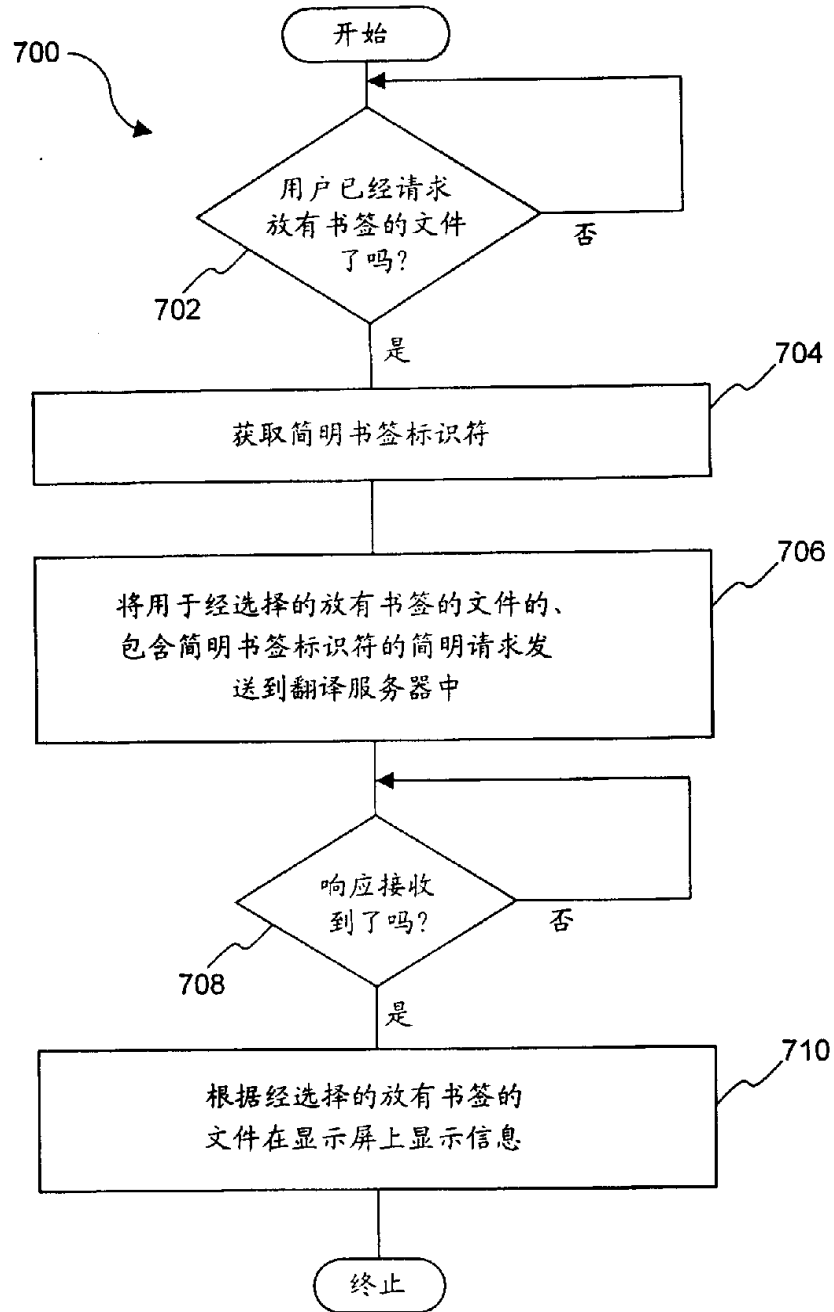


图 7

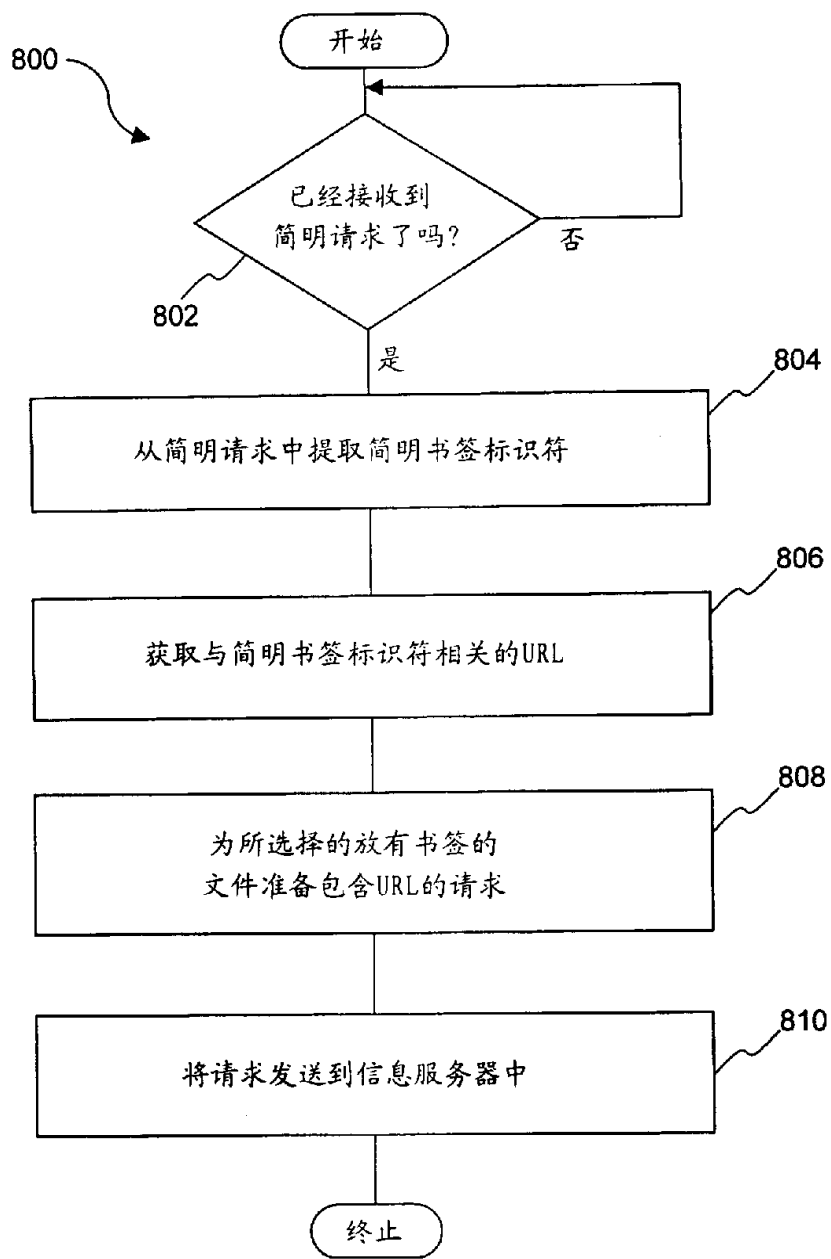


图 8

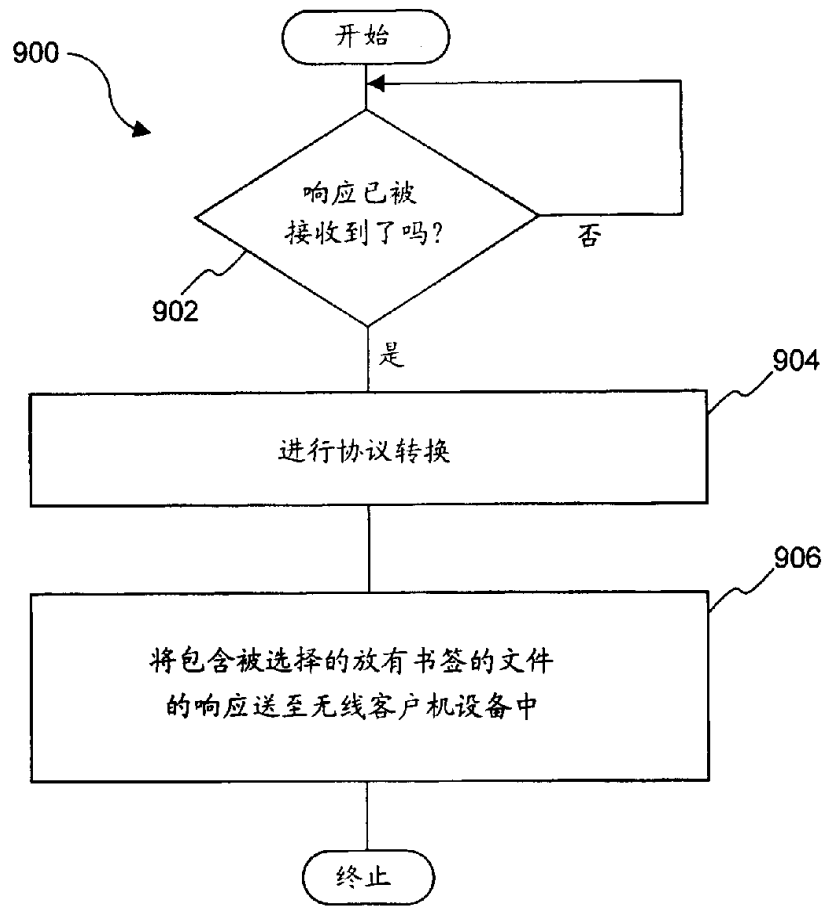


图 9