



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102812452 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201180014908. 2

(22) 申请日 2011. 04. 19

(30) 优先权数据

10-2010-0087459 2010. 09. 07 KR

10-2010-0088324 2010. 09. 09 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 09. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2011/002786 2011. 04. 19

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/033271 KO 2012. 03. 15

(73) 专利权人 SK 普兰尼特有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 郭鲁贤 李纯濠

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 陈炜

(51) Int. Cl.

G06F 15/16(2006. 01)

G06F 17/00(2006. 01)

G06F 3/14(2006. 01)

H04W 4/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6968380 B1, 2005. 11. 22,

US 5802292 A, 1998. 09. 01,

US 2009/0249179 A1, 2009. 10. 01,

CN 101789971 A, 2010. 07. 28,

KR 1020100079052 A, 2010. 07. 08,

审查员 王国海

权利要求书2页 说明书15页 附图9页

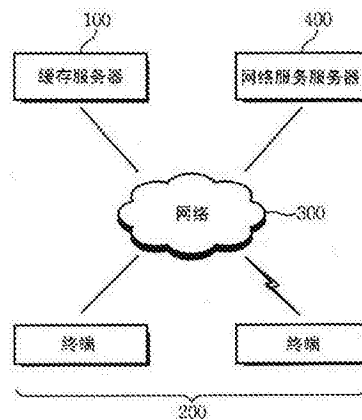
(54) 发明名称

用于显示缓存网页的系统、服务器、终端、方法、以及记录该方法的计算机可读记录介质

(57) 摘要

本发明涉及用于显示缓存网页的系统、服务器、终端、方法以及记录该方法的计算机可读记录介质。提供用于显示缓存网页的系统,该系统包括:存储至少一个网页的网络服务服务器;缓存服务器,其在所述一个或多个网页中收集至与预设条件匹配的网页的连接,并随后生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表;以及终端,其引用所述缓存页面列表中的至一个或多个网页的连接,并随后缓存所述一个或多个网页,并且无论何时用户输入用于调用特定网页的连接,所述终端同时显示所述输入链接以及至所述缓存网页的连接。此外,提供用于显示缓存网页的系统,该系统包括:存储至少一个网页的网络服务服务器;缓存服务器,其在所述一个或多个网页中收集与预设条件匹配的网页连接,并随后生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表;以及终端,其接收缓存页面列表,并随后显示在所接收的缓存页面列表中的至一个或多个

个网页的连接,并且所述终端引用所显示的至一个或多个至网页的连接,并随后缓存网页并还进行显示,以使得在所显示的网页的连接中缓存的网页与非缓存网页区别开。



1. 一种用于显示缓存网页的系统,包括:

网络服务服务器,配置为存储一个或多个网页;

缓存服务器,配置为从所述网页中收集至与预设条件匹配的网页的链接,并生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表,其中所述预设条件通过关键词和访问信息收集对象来设定;以及

终端,配置为接收所述缓存页面列表;通过引用缓存页面列表中的至网页的链接来缓存至少一个网页;无论何时接收到用户输入的用于调用特定网页的链接,同步显示所输入的链接和包括在所接收的缓存页面列表中的所述至网页的链接;以及同步显示至缓存网页的链接和至非缓存网页的链接,以使得至所述缓存网页的链接与至非缓存网页的链接区分开;

其中,所述访问信息收集对象设定给用户的熟人或具有与用户的条件类似的条件的另一用户。

2. 一种用于显示缓存网页的终端,包括:

通信单元,配置为通过网络发送/接收数据;

显示单元,配置为可视地显示数据;以及

控制器,配置为通过所述通信单元接收包括按照预设条件收集的至网页的链接的缓存页面列表,其中所述预设条件通过关键词和访问信息收集对象来设定;通过引用缓存页面列表中的至网页的链接来缓存至少一个网页;无论何时接收到用户输入的用于调用特定网页的链接,同步显示所输入的链接和包括在所接收的缓存页面列表中的所述至网页的链接;

其中,所述控制器同步显示至缓存网页的链接和至非缓存网页的链接,以使得至所述缓存网页的链接与至所述非缓存网页的链接区分开;

其中,所述访问信息收集对象设定给用户的熟人或具有与用户的条件类似的条件的另一用户。

3. 根据权利要求2所述的终端,其中,至所述缓存网页的链接以将网页链接显示为文本的地址形式和将网页链接显示为图像的图像形式中的至少一种来显示。

4. 根据权利要求3所述的终端,其中,所述地址形式对应于URI,而所述图像形式对应于图标。

5. 根据权利要求3所述的终端,其中,当至所述缓存网页的链接以所述地址形式显示时,所述控制器按以下方式显示至所述缓存网页的链接:至所述缓存网页的链接的字体、字号以及颜色中的至少之一不同于至所述非缓存网页的链接,以便区分至所述缓存网页的链接与至未缓存的网页的链接。

6. 根据权利要求3所述的终端,其中,当至缓存网页的链接以所述图像形式显示时,所述控制器显示至所述缓存网页的链接,以使得至所述缓存网页的链接具有区别于至所述非缓存网页的链接的图像效果,

其中,所述图像效果使用以下方法中的至少一种:以荧光色表示图像的方法、在图像周围画出边界的方法、以及将图像显示为仿佛图像突出的方法。

7. 根据权利要求2所述的终端,其中,所述控制器将至所述非缓存网页的链接显示为图标,并将至所述缓存网页的链接显示为缩略图像,以使得至所述缓存网页的链接与至所述

非缓存网页的链接区分开。

8. 根据权利要求2所述的终端,还包括配置为存储所述缓存网页和所述缓存页面列表中的至少一个的存储单元。

9. 根据权利要求8所述的终端,其中,在检测到用于选择至所述缓存网页的链接的输入时,所述控制器加载来自所述存储单元的所述缓存网页,并通过所述显示单元显示所述缓存网页。

10. 根据权利要求2所述的终端,其中,所述通信单元包括配置为以无线方式发送/接收数据的无线通信单元与配置为以有线方式发送/接收数据的有线通信单元中的至少一个。

11. 根据权利要求10所述的终端,其中,所述无线通信单元包括以下中的至少一个:配置为通过基站连接到网络以发送/接收数据的无线网络通信单元;配置为通过接入点连接到网络以发送/接收数据的WLAN通信单元;以及配置为根据WPAN方案通过网关连接到网络以发送/接收数据的WPAN通信单元。

12. 一种用于在终端中显示缓存网页的方法,包括:

接收包括根据预设条件收集的至少一个至网页的链接的缓存页面列表,其中所述预设条件通过关键词和访问信息收集对象来设定;

通过引用缓存页面列表中的至网页的链接来缓存至少一个网页;以及

无论何时接收到用户输入的用于调用特定网页的链接,同步显示所输入的链接和包括在所接收的缓存页面列表中的所述至网页的链接;

其中,至缓存网页的链接和至非缓存网页的链接同步显示为所述至缓存网页的链接与所述至非缓存网页的链接区分开;

其中,所述访问信息收集对象设定给用户的熟人或具有与用户的条件类似的条件的另一用户。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中,至所述缓存网页的链接以将网页链接显示为文本的地址形式和将网页链接显示为图像的图像形式中的至少一种来显示。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中,所述地址形式对应于URI,而所述图像形式对应于图标。

15. 根据权利要求12所述的方法,其中,所述至缓存网页的链接和至非缓存网页的链接同步显示包括将至所述非缓存网页的链接显示为图标,以及将至所述缓存网页的链接显示为缩略图像,以使得至所述缓存网页的链接与至所述非缓存网页的链接区分开。

## 用于显示缓存网页的系统、服务器、终端、方法、以及记录该方法的计算机可读记录介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于显示缓存网页的技术,并且更具体地涉及用于显示至在显示网页的网络应用程序中缓存的网页的链接的系统、服务器、终端、方法以及记录该方法的计算机可读记录介质。

### 背景技术

[0002] 随着由于智能手机的增长而出现的开放式环境,差异化服务需要开放式应用和平台环境。更具体地,随着用户能够自由安装所期望的移动应用程序的智能手机的快速增长,使得能够开发可用在智能手机中的移动应用程序并激活了可以自由交易这些移动应用程序的开放式市场(OMP)。

[0003] 因为网络能够在任何准备了被称为浏览器的客户应用程序的环境中提供用户界面,因此被建立用于呈现静态和简单内容的网络已经快速扩展了用户群和服务区域。另外,网络内容已经从描述特定内容的简单内容发展为能够响应于用户输入而提供用户期望的服务的网络应用程序。

[0004] 然而,因为网络应用程序由多个通过链接而相连的网页组成,并且当发生页面转换事件时,需要检索并显示被调用页面的数据,因此网络应用程序的页面转换比本地应用程序的转换要慢。而且,在许多情况下组成网络应用程序的全部或部分网页将通过网络来执行与服务器的连接,并因此在网络断开连接的离线模式下,网络应用程序无法正常执行。

[0005] 为了解决上述问题,执行预先下载并存储网页的缓存。然而,由于传统的缓存仅限于用户先前访问过的页面,用户重新访问缓存网页的可能性很低。因此,缓存效率劣化。

### 发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 本发明的目的是提供用于显示缓存网页并为了网页缓存提供与预设条件匹配的网页链接以提高缓存效率的系统、服务器、终端、方法、以及记录了该方法的计算机可读记录介质。

[0008] 本发明的另一目的是提供用于显示缓存网页并能够通知用户先前下载的一个或多个页面(即一个或多个缓存页面)的系统、服务器、终端、方法、以及记录该方法的计算机可读记录介质。

[0009] 本发明的另一目的是提供用于显示缓存网页并能够在用户试图调用特定网页时通知用户一个或多个缓存网页以便从当前网页移向特定网页的系统、服务器、终端、方法、以及记录该方法的计算机可读记录介质。

[0010] 本发明的另一目的是提供用于显示缓存网页并能够显示将被缓存的网页列表以及通知用户缓存网页的系统、服务器、终端、方法、以及记录了该方法的计算机可读记录介质。

[0011] 技术方案

[0012] 根据本发明一方面,一种用于显示缓存网页的系统,包括:网络服务服务器,配置为存储一个或多个网页;缓存服务器,配置为从所述网页中收集至与预设条件匹配的网页的链接,并生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表;以及终端,配置为通过引用所述缓存页面列表中的所述至网页的链接来缓存所述网页,并且无论何时接收到用户输入的用于调用特定网页的链接时,所述终端配置为同时显示所输入的链接以及至所述缓存网页的链接。

[0013] 根据本发明的另一方面,一种用于显示缓存网页的服务器,包括:通信模块,配置为通过网络发送/接收数据;寄存模块,配置为寄存特定关键词和访问信息收集对象中的至少一个条件,所述特定关键词用于收集至具有与所述关键词相关的内容的网页的链接,所述访问信息收集对象具有用于区分特定用户与其他用户的信息以收集至由所述特定用户访问的网页的链接;以及缓存模块,配置为收集至与所述条件匹配的网页的链接,以生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表,并且通过所述通信模块将所生成的缓存页面列表提供给终端。

[0014] 该条件可以包括特定关键词和访问信息收集对象,所述特定关键词用于收集至具有与所述关键词相关的内容的网页的链接,所述访问信息收集对象具有用于区分特定用户与其他用户的信息以收集至由所述特定用户访问的网页的链接。

[0015] 该服务器还可以包括配置为寄存条件的寄存模块。

[0016] 该服务器还可以包括配置为存储缓存页面列表的存储模块。

[0017] 根据本发明的另一方面,一种用于显示缓存网页的终端,包括:输入单元,配置为接收来自用户的输入信号;显示单元,配置为可视地显示数据;以及控制器,配置为执行显示网页的网络应用程序,并且当检测到用户通过所述输入单元输入至特定网页的链接时,控制所述显示单元同时显示所输入的链接和至少一个至缓存网页的链接。

[0018] 该网络应用程序可以具有作为界面的地址输入窗口,通过该界面输入至网页的链接,并且所输入的链接和所述缓存网页可以显示在所述地址输入窗口中。

[0019] 该终端还可以包括配置为通过网络发送/接收数据的通信单元,其中,所述控制器通过所述通信单元接收包括根据预设条件收集的至少一个至网页的链接的缓存页面列表,并通过下载网页和存储所下载的网页来生成所述缓存网页。

[0020] 该通信单元可以包括配置为以无线方式发送/接收数据的无线通信单元和配置为以有线方式发送/接收数据的有线通信单元的至少一个。

[0021] 该无线通信单元可以包括以下中的至少一个:配置为通过基站连接到网络以发送/接收数据的无线网络通信单元;配置为通过接入点连接到网络以发送/接收数据的无线局域网(WLAN)通信单元;以及配置为根据无线PAN方案通过网关连接到网络以发送/接收数据的无线个人区域网络(WPAN)通信单元。

[0022] 该终端还包括配置为存储缓存页面列表和至少一个缓存网页的存储单元。

[0023] 当所述控制器检测到由所述用户通过所述输入单元选择所输入的链接和所述至缓存网页的链接中的一个时,所述控制器可以通过所述显示单元显示与所选择的链接相对应的网页。

[0024] 当所选择的链接对应于所述至缓存网页的链接时,所述控制器可以加载来自所述

存储单元中的缓存网页,并通过所述显示单元显示所述缓存网页。

[0025] 所述至缓存网页的链接可以以地址形式和图像形式中的至少一种来显示。

[0026] 所述地址形式可以对应于URI,而所述图像形式可以对应于图标。

[0027] 根据本发明另一方面,一种用于显示缓存网页的方法包括:执行显示对应于输入的链接的网页的网络应用程序;在检测到由用户输入至特定网页的链接时,检查是否存在缓存网页;以及当存在所述缓存网页时,显示所输入的链接和至少一个至所述缓存网页的链接。

[0028] 当所述用户选择所输入链接和至所述缓存网页的链接之一时,该方法还可以包括在显示所输入的链接和至少一个至所述缓存网页的链接之后,显示与所选择的链接相对应的网页。

[0029] 当所述用户选择至缓存网页的链接时,所述网页的显示可以包括加载和显示存储在终端中的所述缓存网页。

[0030] 根据本发明另一方面,提供一种计算机可读记录介质,在所述计算机可读记录介质上记录了用于在终端中显示缓存网页的方法。

[0031] 根据本发明另一方面,一种用于显示缓存网页的系统包括:网络服务服务器,配置为存储一个或多个网页;缓存服务器,配置为从所述网页中收集至与预设条件匹配的网页的链接,并生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表;以及终端,配置为接收所述缓存页面列表,显示包括在所接收的缓存页面列表中的所述至网页的链接、通过引用所显示的至网页的链接来缓存所述网页、以及显示至所述缓存网页的链接,以使得至所述缓存网页的链接与至非缓存网页的链接区分开。

[0032] 根据本发明另一方面,一种用于显示缓存网页的服务器包括:通信模块,配置为通过网络发送/接收数据;寄存模块,配置为根据终端用户记录用于收集至网页的链接的条件;以及缓存模块,配置为收集至与所述条件匹配的网页的链接,以生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表,并通过所述通信模块将所生成的缓存页面列表提供给终端。

[0033] 该条件可以包括特定关键词和访问信息收集对象,所述特定关键词用于收集至具有与所述关键词相关的内容的网页的链接,所述访问信息收集对象具有用于区分特定用户与其他用户的信息以收集至由所述特定用户访问的网页的链接。

[0034] 该服务器还可以包括配置为寄存条件的寄存模块。

[0035] 该服务器还可以包括配置为存储缓存页面列表的存储模块。

[0036] 根据本发明另一方面,一种用于显示缓存网页的终端包括:通信单元,配置为通过网络发送/接收数据;显示单元,配置为可视地显示数据;以及控制器,配置为执行显示网页的网络应用程序、通过所述显示单元显示所述网络应用程序、通过所述通信单元接收包括根据预设条件收集的至少一个至网页的链接的缓存页面列表、以及显示包括在所述缓存页面列表中的所述至网页的链接;其中所述控制器通过引用所显示的至网页的链接缓存所述网页,并且显示至所述缓存网页的链接,以使得所述至缓存网页的链接与至非缓存网页的链接区分开。

[0037] 至所述缓存网页的链接可以按以下地址形式的至少一种来显示:将网页链接作为本文来显示和将网页链接作为图像来显示。

[0038] 所述地址形式可以对应于URI,而所述图像形式可以对应于图标。

[0039] 当至所述缓存网页的链接以地址形式显示时,所述控制器可以按以下方式来显示至所述缓存网页的链接:至所述缓存网页的链接的字体、厚度以及颜色中的至少之一不同于至所述非缓存网页的链接,以便区分至所述缓存网页的链接与至未缓存的网页的链接。

[0040] 当至缓存网页的链接以所述图像形式显示时,所述控制器可以显示至所述缓存网页的链接,以使得至所述缓存网页的链接具有区别于至所述非缓存网页的链接的图像效果,其中所述图像效果使用以下方法中的至少一种:以荧光色表示图像的方法、在图像周围画出边界的方法、以及将图像显示为仿佛图像突出的方法。

[0041] 所述控制器可以将至所述非缓存网页的链接显示为图标,并将至所述缓存网页的链接显示为缩略图像,以使得至所述缓存网页的链接与至所述非缓存网页的链接区分开。

[0042] 该终端还可以包括配置为存储所述缓存网页和所述缓存页面列表中的至少一个的存储单元。

[0043] 在检测到用于选择至所述缓存网页的链接的输入时,所述控制器可以加载来自所述存储单元的所述缓存网页,并通过所述显示单元显示所述缓存网页。

[0044] 所述通信单元可以包括配置为以无线方式发送/接收数据的无线通信单元与配置为以有线方式发送/接收数据的有线通信单元中的至少一个。

[0045] 所述无线通信单元可以包括以下中的至少一个:配置为通过基站连接到网络以发送/接收数据的无线网络通信单元;配置为通过接入点连接到网络以发送/接收数据的WLAN通信单元;以及配置为根据WPAN方案通过网关连接到网络以发送/接收数据的WPAN通信单元。

[0046] 根据本发明另一方面,一种用于在终端中显示缓存网页的方法包括:执行显示网页的网络应用程序;接收包括根据预设条件收集的至少一个至网页的链接的缓存页面列表;显示包括在所接收的缓存页面列表中的所述至网页的链接;以及引用所显示的至网页的链接来缓存网页,并显示来自所显示的至网页的链接中的至所述缓存网页的链接,以使得至所述缓存网页的链接与至非缓存网页的链接区分开。

[0047] 至所述缓存网页的链接可以按以下地址形式的至少一种来显示:将网页链接作为本文来显示和将网页链接作为图像来显示。

[0048] 所述地址形式可以对应于URI,而所述图像形式可以对应于图标。

[0049] 所述网络应用程序的显示可以包括将至所述非缓存网页的链接显示为图标,以及将至所述缓存网页的链接显示为缩略图像,以使得至所述缓存网页的链接与至所述非缓存网页的链接区分开。

[0050] 根据本发明另一方面,提供了一种计算机可读记录介质,在所述计算机可读记录介质上记录有在终端中显示缓存网页的方法。

[0051] 有益效果

[0052] 根据本发明,生成具有根据预设条件收集的网页链接的缓存页面列表,使用该生成的缓存页面列表执行缓存,以增加用户使用缓存网页的可能性,从而提高了缓存效率。

[0053] 另外,本发明在终端中显示缓存网页链接,以通知用户存在缓存网页,以使得用户能够使用缓存网页。因此,增加了用户使用缓存网页的可能性,从而提高了缓存效率。

[0054] 另外,当用户输入特定网页地址以便调用特定网页时,本发明可以通过显示所述

缓存网页的地址通知用户缓存网页,以使得用户可以调用该缓存网页。由此,提高了网页缓存效率。

[0055] 本发明显示该缓存页面列表,并随后显示来自包括在该缓存页面列表中的网页链接中的缓存网页的链接,以使得可以通知用户是否缓存了特定网页。因此,可以提高网页缓存效率,并鼓励使用网页缓存功能。

[0056] 尤其是,根据本发明可以通过缓存在离线区域、在线成本高的区域或者网络状态不佳的区域中稳定的执行网络应用程序。

## 附图说明

[0057] 图1示出根据本发明实施例的用于显示缓存网页的系统;

[0058] 图2示出根据本发明实施例的用于显示缓存网页的缓存服务器的配置;

[0059] 图3示出根据本发明实施例的用于显示缓存网页的终端的配置;

[0060] 图4示出根据本发明第一实施例的用于显示缓存网页的方法;

[0061] 图5示出根据本发明第一实施例的用于在缓存系统中显示缓存网页的方法;

[0062] 图6示出根据本发明第一实施例的用于在终端中显示缓存网页的方法;

[0063] 图7示出根据本发明第二实施例的用于显示缓存网页的方法;

[0064] 图8示出根据本发明第二实施例的用于在缓存系统中显示缓存网页的方法;

[0065] 图9示出根据本发明第二实施例的用于在终端中显示缓存网页的方法;以及

[0066] 图10示出根据本发明实施例的用于显示网页的方法。

## 具体实施方式

[0067] 参照附图来详细地描述本发明的优选实施例。在本发明的以下描述中,当已知功能和配置使本发明的主题模糊时,将省略该纳入本文中的已知功能和配置的详细描述。在整个说明书中将使用相同的附图标记来表示相同或相似的部件。

[0068] 说明书和所附权利要求书中使用的短语和术语不应解释为限制性的一般或字面含义。相反,应该基于发明人为了以最佳方式合适地描述本发明而定义术语的原则并根据本发明的技术特征对它们进行解释。因此,附图中所示的实施例和配置是示例性的,并不完全体现本发明的技术精神,并因此应注意的是存在各种能够替换实施例和配置的等同物和修改。

[0069] 图1示出根据本发明实施例的用于显示缓存网页的系统。

[0070] 参看图1,缓存系统包括缓存服务器100、终端200和网络服务服务器400。附图标记300表示网络。终端200可以通过网络300访问缓存服务器100。终端200还可通过网络300访问网络服务服务器400。

[0071] 根据本发明的实施例,缓存服务器100提供缓存服务。缓存服务收集至终端200想要缓存的网页的链接,并将所收集的链接提供给终端200。缓存是预先接收并存储特定数据的操作。在本发明的实施例中,针对网页执行缓存。由此,根据本发明实施例的缓存指的是终端200预先下载并存储网页的操作。缓存服务将至网页的链接提供给终端200,以使得终端200参照该链接缓存特定的网页。

[0072] 缓存服务器100可以从网页中收集至与预设条件匹配的网页的链接,以提供缓存



服务。在这里,这些条件可通过关键词和访问信息收集对象来设定。该关键词用于收集至包括与该关键词相关的内容的网页的连接。访问信息收集对象用于收集由特定用户访问的至网页的连接,并包括用于将该特定用户与其他用户区分开的信息。

[0073] 缓存服务器100可以接收来自请求缓存服务的用户的关键词,寄存该关键词,并收集至与该寄存关键词相关的网页的连接,以生成缓存页面列表。在这里,关键词由用户选择,并且用户优选设定一个或多个与用户感兴趣的目标相关的关键词。例如,关键词可以是用户感兴趣的人名、区域、地方、文章、商店以及食物。当寄存了关键词时,缓存服务器100搜索存储在网络服务服务器400中的网页,以收集与该关键词相关的一个或多个至网页的连接。例如,如果网络服务服务器400是提供音乐服务的服务器,则网络服务服务器400可以存储多个用于提供音乐服务的网页。在该情况下,当用户设定歌手名字为关键词时,缓存服务器100从网络服务服务器400中收集至与该歌手相关的网页的连接。另外,缓存服务器100生成包括至少一个所收集的至网页的连接的缓存页面列表。

[0074] 缓存服务器100可以为请求缓存服务的用户设定访问信息收集对象,并收集由所设定的访问信息收集对象访问的网页连接,以生成缓存页面列表。访问信息收集对象还可设定给用户的熟人或具有与用户条件类似的另一用户。具有类似条件的其他用户可以是具有主要信息和次要信息中的至少一项与用户的信息相匹配的另一用户。主要信息包括性别、年龄和用户住所中的一项或多项,而次要信息包括用户感兴趣区域、业余爱好和口味中的一项或多项。

[0075] 如上所述,缓存服务器100可以将所生成的缓存页面列表提供给终端200。终端200可以检查网络连接状态,并且当已建立网络连接时通过请求缓存服务器100发送缓存页面列表,来接收缓存页面列表。终端200可以执行预先接收并存储包括在缓存页面列表中的至少一个网页的缓存。如上所述,可以基于从终端200发送的关键词或者由终端200的用户设定的访问信息收集对象来生成缓存页面列表。

[0076] 根据本发明的第一实施例,当用户输入用于请求特定网页的连接时,终端200可以同时显示输入链接以及至缓存网页的连接。当用户参照所显示的缓存网页的连接选择至一个或多个缓存网页的连接时,终端200可以显示该缓存网页。当用户想要调用特定网页时,用户输入至特定网页而不是当前显示网页的连接。此时,当显示至缓存网页的连接时,用户选择至缓存网页的连接的可能性增加。因此,可以提高缓存效率。在离线状态、网络状态不佳或者网络访问成本昂贵的情况下,选择缓存网页的可能性增加,并且进一步提高了缓存效率。

[0077] 根据本发明的第二实施例,终端200可以显示至缓存网页的连接。在该情况下,终端200可以区分至缓存网页的连接与至非缓存网页的连接。当用户参照至缓存网页的连接选择至一个或多个缓存网页的连接时,终端200可以显示缓存网页。如果在离线区域、网络状态不佳的区域或者网络访问成本昂贵的区域中显示至缓存网页的连接,则用户选择缓存网页的可能性很高,并且可以提高缓存效率。因此,用户可以使用缓存服务来稳定地使用网络应用程序。

[0078] 终端200可以以能够执行网络应用程序以及访问网络的设备的形式来配置,例如个人计算机(PC)、笔记本计算机、移动电话、平板PC、导航系统、智能手机、个人数字助理(PDA)、便携多媒体播放器(PMP)或者诸如数字视频广播(DMB)接收器的数字广播接收器。这

些设备是示意性的,并且可用于通信的当前研发出的商业设备或者未来将被研发出的设备均可用作终端200。

[0079] 网络300在缓存服务器100和网络服务服务器400以及终端200之间中继数据,并且可以作为任何现有通信网络和未来将被研发出的下一代通信网络来实现。例如,网络300可以使用一种或多种传统通信网络,例如通过因特网协议提供大容量数据发送/接收服务以及不间断数据服务的IP网络、作为基于IP的不同网络的组合的全IP网络、无线宽带(WiBro)网络,包括Wi-Fi的无线LAN、WPAN、有线通信网络、移动通信网络、高速下行分组接入(HSPDA)网络、卫星通信网络等。尤其是,当终端200是智能手机时,因为智能手机可通过Wi-Fi网络以及移动通信网络进行通信,因此网络300可以是移动通信网络或者Wi-Fi网络。

[0080] 网络服务服务器400可以包括多个存储与包括在缓存页面列表中的链接相对应的网页的服务器。例如,网络服务服务器400可以是网络服务器。缓存服务器100可以仅为由一个网络服务服务器400提供的网页提供缓存服务,或者为存储在多个网络服务服务器400中的网页提供缓存服务。尤其是,网络服务服务器400可以通过网络300向终端200提供网页的任何服务器。网络服务器是网络服务服务器400的典型代表。网络服务服务器400可以是提供诸如视频和音频的多媒体内容的服务器,或者是提供社交网络服务的服务器。

[0081] 图2示出根据本发明实施例的用于显示缓存网页的缓存服务器的配置。

[0082] 参见图2,根据本发明实施例的缓存服务器100包括通信模块110、寄存寄存模块120、认证模块130、存储模块140以及缓存模块150。

[0083] 通信模块110通过网络300发送/接收数据,并且尤其通过网络300向/从终端200或网络服务服务器400发送/接收数据。通信模块110可以包括用于根据通信协议执行处理的协议处理装置,该通信协议取决于与通信模块连接的网络300的类型。

[0084] 寄存寄存模块120为每一终端200存储至少一个关键词或至少一个访问信息收集对象。即,缓存服务器100可以从多个网页中收集至匹配预设条件的网页的链接,并且寄存寄存模块120寄存该条件。

[0085] 寄存寄存模块120可以从终端200接收关键词并存储关键词。在这里,可在终端200的请求下对关键词进行寄存、改变、删除以及增加。寄存模块120可以为每个终端200设定访问信息收集对象,并且寄存所设定的访问信息收集对象。在该情况下,寄存模块120可以通过存储访问信息收集对象的识别信息来寄存访问信息收集对象。如上所述,可从与用户条件相似的其他用户中选择访问信息收集对象。在这里,期望访问信息收集对象,例如用户的熟人或者具有类似条件的另一用户预订缓存服务。为了设定访问信息收集对象,寄存模块120可以请求终端200通过通信模块110设定访问信息收集对象,从终端200接收关于用户熟人的信息,并将用户的熟人设定为访问信息收集对象。可替换地,寄存模块120可以收集主要信息和次要信息中的至少一个,以便设定访问信息收集对象,该主要信息包括用户性别、年龄以及住所中的一项或多项,该次要信息包括用户感兴趣区域、业余爱好和口味中的一项或多项。随后,寄存模块120可以从其他用户中提取特定用户,该特定用户具有与终端200的用户相关的信息相对应的信息,该信息包括主要信息和次要信息,并把提取出的用户设定为访问信息收集对象。

[0086] 认证模块130可以预先接收将被提供有缓存服务的终端200的识别信息,存储识别信息,并认证与识别信息相对应的终端200以提供缓存服务。

[0087] 存储模块140存储缓存页面列表。可以为每一终端200的用户存储缓存页面列表。另外,缓存页面列表可以以文件或数据库的形式存储。

[0088] 缓存模块150可以基于在寄存模块120中寄存的关键词和访问信息收集对象,从网络服务服务器400中收集至与相应条件匹配的网页的链接。随后,缓存模块150生成包括至少一个所收集的至网页的链接的缓存页面列表。缓存模块150可以通过通信模块110将缓存页面列表发送至终端200。

[0089] 图3示出根据本发明实施例的用于显示缓存网页的终端的配置。

[0090] 参见图3,根据本发明实施例的终端200包括通信单元210、输入单元240、显示单元250、存储单元260以及控制器270。

[0091] 通信单元210经由网络300通过与缓存服务器100和网络服务服务器400的通信,来发送/接收数据。在这里,该数据包括缓存页面列表、网页等。

[0092] 通信单元210可以包括无线通信单元220和有线通信单元230中的至少一个。无线通信单元220可以包括无线网络通信单元221、无线局域网(WiFi,无线保真或WLAN)通信单元222、以及无线个人局域网(WPAN)通信单元223。

[0093] 当终端200使用无线通信时,配置用于根据无线通信方法发送/接收数据的无线通信网络220可以使用无线网络通信单元221、WLAN通信单元222和WPAN通信单元223之一向/从缓存服务器100发送/接收数据。

[0094] 无线网络通信单元221通过由基站连接到网络300来发送/接收数据。在从控制器270接收到数据时,无线网络通信单元221可以通过由基站连接到网络300向缓存服务器100或网络服务服务器400发送数据。另外,无线网络通信单元221可以通过由基站连接到网络400,从缓存服务器100或者网络服务服务器400接收数据,并向控制器270提供所接收的数据。

[0095] WLAN通信单元222根据WLAN或WiFi方案执行通信。在从控制器270接收到数据时,WLAN通信单元222可以通过由接入点(AP)连接到网络300向缓存服务器100或网络服务服务器400发送数据。另外,WLAN通信单元222可以通过由接入点连接到网络300从缓存服务器100或网络服务服务器400接收数据,并将所接收的数据提供给控制器270。

[0096] WPAN通信单元223根据WPAN方案发送/接收数据,并且与无线网络通信单元221和WLAN通信单元222相比,该WPAN通信单元223用于短距离无线通信。当WPAN通信单元223可以直接或通过多跳连接到网关,WPAN通信单元223可以通过由网关连接到网络300向/从缓存服务器100或网络服务服务器400发送/接收数据。WPAN通信单元223可以根据蓝牙、IrDA、ZigBee等来作为通信的示例。

[0097] 有线通信单元230以有线方式发送和接收数据。有线通信单元230可以通过由接线连接到网络300向/从缓存服务器100或网络服务服务器400发送/接收数据。

[0098] 输入单元240接收来自用户的指令、选择、数据以及信息之一,并且该输入单元240可以包括用于接收数字或字符信息以及设定各种功能的多个输入键和功能键。输入单元240感测用户的键输入,并将与所感测的键输入相对应的输入信号发送到控制器270。例如,输入单元240可以使用除了传统的输入设备(例如键盘、小键盘、鼠标以及操纵杆)之外在未来将被研发的任何输入装置。根据本发明实施例,用户可以通过输入单元240输入答复。

[0099] 显示单元250输出由终端200的操作获得的结果或信息,以使得用户能够可视地识

别结果或信息。尤其是,根据本发明的实施例,显示单元250可以在屏幕上显示至缓存网页的链接。

[0100] 同时,网络应用程序具有作为界面的地址输入窗口,通过该界面可输入至网页的链接。当用户通过输入单元240将至特定网页的链接输入至地址输入窗口时,显示单元250在控制器270的控制下显示输入到地址输入窗口的链接。在这里,如果用户输入部分链接,显示单元240则可以根据自动完成功能来完成链接并显示该链接。当用户输入部分链接时,自动完成功能完成由用户已输入的链接,并显示该链接。

[0101] 显示单元250可以同时显示由用户输入的链接以及一个或多个缓存网页。显示单元250可以是触摸屏。在该情况下,显示单元250可以执行输入单元240的全部或一些功能。

[0102] 存储单元260存储数据,并包括主存储单元和辅助存储单元。存储单元260可以存储操作系统、网络应用程序、缓存网页等。而且,存储单元260可以存储从缓存服务器100接收的缓存页面列表。可以根据用户操作删除、改变或增加存储在存储单元260中的数据。

[0103] 当通过通信单元210连接到网络300时,控制器270从缓存服务器100接收缓存页面列表。随后,控制器270引用包括在缓存页面列表中的至网页的链接,而执行下载与该链接相对应的网页的缓存。优选的是,当通信单元210的流量小于预定分组单元时执行缓存。控制器270将缓存的网页存储在存储单元260中。缓存页面列表包括基于由终端200的用户预先寄存的关键词而收集的至网页的链接,以及由另一终端200的用户,即访问信息收集对象通过该目标的终端访问的网页链接。

[0104] 控制器270可以在接收缓存页面列表之前请求缓存服务器100根据用户输入提供缓存服务。在这里,控制器270可以发送与待缓存的一个或多个网页相对应的关键词,并请求寄存该关键词。另外,控制器270可以请求待设定的访问信息收集对象。

[0105] 当终端200的用户被选定为另一终端的用户的访问信息收集对象时,控制器270可以提取至由控制器270下载的网页,即由终端200的用户访问的网页的链接,并将所提取的链接存储在存储单元260内。随后,控制器270可以通过通信单元210将至所访问网页的链接提供给缓存服务器100。缓存服务器100可以为其他使用由终端200提供的至网页的链接的用户生成缓存页面列表。

[0106] 具体来说,控制器270可以在接收缓存页面列表之前根据来自输入单元240的用户输入激活或停用缓存。当激活缓存时,控制器270可以接收缓存页面列表,并引用包括在所接收的缓存页面列表中的至网页的链接,以缓存与该链接相对应的网页。

[0107] 为了自动缓存,控制器270可以接收来自用户的缓存服务器100的访问认证信息(例如,用户ID和密码),存储访问认证信息,请求缓存服务器100的认证模块130使用存储的认证信息进行认证,并访问缓存服务器100。为了执行自动缓存,控制器270可以预先设定用于从缓存服务器100下载缓存页面列表的信息。例如,控制器270可以将缓存服务器100的IP和端口设定为用于下载缓存页面列表的信息。当存在多个缓存页面列表和待缓存的网页时,控制器270可以根据用户输入设定缓存页面列表和待缓存的网页的优先级,用以自动缓存。

[0108] 根据本发明的第一实施例,当用户输入用于请求特定网页的链接时,控制器270可以同时显示由用户输入的链接以及至缓存网页的链接。当用户参照所显示的至缓存网页的链接选择至一个或多个缓存网页的链接时,控制器270可以在屏幕上显示缓存网页。

[0109] 根据本发明的第二实施例,控制器270可以显示至缓存网页的链接。在该情况下,控制器270可以区分至缓存网页的链接与至非缓存网页的链接。当用户参照至缓存网页的链接选择一个或多个至缓存网页的链接时,终端200可以在屏幕上显示缓存网页。

[0110] 图4示出根据本发明第一实施例的用于显示缓存网页的方法。

[0111] 图4示出了根据本发明第一实施例执行网络应用程序显示网页的屏幕。网络应用程序具有网页显示功能。例如,网络应用程序可以是网络浏览器。

[0112] 参见图4A,网络应用程序包括控制区10和页面显示区20。控制区10显示了用于控制网络浏览器的各个界面13、15、17以及30,而页面显示区20显示了由终端200下载的网页。

[0113] 控制区10具有作为界面的地址输入窗口30。地址输入窗口30是用于输入一个或多个网页的链接的界面。用户在激活地址输入窗口30之后,可以将用于调用特定网页的链接输入至地址输入窗口30。链接以地址的形式来配置,并且可以是统一资源标识符(URI)。URI包括统一资源定位符(URL)和统一资源名称(URN)。当用户输入链接并随后输入用于调用与该链接相对应的网页的命令时,终端200下载与该链接相对应的网页。下载的网页显示在页面显示区20中。

[0114] 附图标记13和15分别表示用于从用户已经访问的页面中调用当前页面之前的页面以及当前页面之后的页面的界面。附图标记17表示用于调用与地址输入窗口30输入的链接相对应的网页的界面。

[0115] 参见图4B,当用户输入用于调用特定网页的链接时,终端200可以同时显示输入的链接和至缓存网页的链接。例如,作为界面的地址输入窗口30可以作为组合框来实施。该组合框是以下拉式列表的形式显示数据项的界面33,以使得可以选择所显示的数据项之一。当界面作为组合框来实施时,可以通过组合框显示由用户输入的链接,并且至缓存网页的链接可以显示在由用户输入的链接下方的下拉式列表中。

[0116] 至缓存网页的链接可以以地址或图像中至少之一的形式来显示。地址形式指的是将网页链接作为文本来显示,而图像形式指的是将网页链接作为图像来显示。地址形式可以例示为URI,而图像形式可以例示为图标。仅可以显示预定数量的缓存网页。可以以预定的顺序显示缓存网页。

[0117] 网络应用程序可以提供自动完成功能,该自动完成功能能够在用户将部分链接输入至地址输入窗口30时自动完成由用户输入的至一个或多个网页的链接,并显示该链接。自动完成功能记忆由用户已经输入的链接,当用户输入部分链接时,自动完成该链接并显示该链接。图4B中,附图标记31表示由用户正在输入的部分(“www.sk”)。如附图标记33所示,网络应用程序可根据自动完成功能自动完成“www.sk”,并显示“www.sktelecom.com”以及“www.sktelecom.com/temp/asp”。另外,根据本发明的实施例,网络应用程序可以在根据自动完成功能所显示的链接的下方显示至缓存网页的链接。

[0118] 图5示出根据本发明第一实施例的用于在缓存系统中显示缓存网页的方法。

[0119] 参见图5,在步骤501中,终端200和缓存服务器100设定用于生成缓存页面列表的条件。如上所述,该条件包括由终端200的用户所请求的关键词和访问信息收集对象。

[0120] 在步骤503中,当设定了条件时,缓存服务器100从存储网页的网络服务服务器400中收集至与条件匹配的网页的链接。缓存服务器100收集至少一个至网页的链接。在步骤505中,缓存服务器100生成包括所收集的至网页的链接的缓存页面列表。随后,在步骤507

中,缓存服务器100向终端200发送缓存页面列表。

[0121] 在步骤509中,当接收到缓存页面列表时,终端200存储所接收的缓存页面列表。在步骤511中,终端200引用包括在缓存页面列表中的至网页的链接,以下载网页。当在缓存页面列表中包括多个网页链接时,终端200可以以预定顺序下载网页。随后,在步骤513中,终端200存储下载的网页。如上所述,终端200引用包括在缓存页面列表中的网页链接,以执行下载网页并存储所下载网页的缓存。

[0122] 根据本发明的实施例,用户可以调用所期望的特定网页。在该情况下,在步骤515中,终端200显示由用户输入的至特定网页的链接并一起显示缓存网页的链接。这在图4中示出。

[0123] 图6示出根据本发明第一实施例的用于在终端中显示缓存网页的方法。

[0124] 当终端200请求缓存服务时,缓存服务器100可以提供缓存服务。缓存服务器100在终端200的请求下提供缓存服务的状态被称为终端200的缓存模式。图6假定终端200处于缓存模式。在该情况下,终端200从缓存服务器100接收缓存页面列表,并随后执行缓存,该缓存参照包括在缓存页面列表中的链接接收与包括在缓存页面列表中的链接相对应的网页,并存储所接收的网页。

[0125] 参见图6,在步骤S601中,控制器270执行网络应用程序。网络应用程序可以是显示网页的网络浏览器。即,如图4A所示,控制器270通过显示单元250显示网络应用程序执行屏幕。

[0126] 用户可以通过输入单元240激活网络浏览器的地址输入窗口30,并在随后将至特定网页的链接输入至地址输入窗口30。因此,在步骤S603中,控制器270可以检测由用户通过输入单元240输入的至特定网页的链接。

[0127] 在步骤S605中,在检测到链接输入时,控制器270检查是否存在缓存网页。在步骤S607中,当存在缓存网页时,控制器270同时显示由用户输入至地址输入窗口30的至特定网页的链接以及至缓存网页的链接。当在步骤S605中检查并不存在缓存网页时,在步骤S609中,控制器270仅显示由用户输入至地址输入窗口30的至特定网页的链接。

[0128] 当根据步骤S607和S609之一显示至网页的链接的至少一个时,用户可以选择至网页的链接之一。具体来说,当在步骤S607中同时显示由用户输入的至特定网页的链接以及至缓存网页的链接时,用户可以选择链接之一。当由用户通过输入单元240选择特定链接时,在步骤S611中,控制器270检测通过输入单元240选择特定链接的输入,并在步骤S613中显示与由用户选择的链接相对应的网页。当用户选择至一个或多个缓存网页的链接时,控制器270可以加载存储在存储单元260中的一个或多个缓存网页,并在网络应用程序上显示一个或多个缓存网页。如果用户选择由用户输入的至特定网页的链接,则控制器270可以参照网页链接通过通信单元210下载相应的网页,并在网络应用程序上显示网页。

[0129] 图7示出根据本发明第二实施例的用于显示缓存网页的方法。

[0130] 图7示出了根据本发明实施例执行网络应用程序来显示网页的屏幕。该网络应用程序具有网页显示功能。例如,网络应用程序可以是网络浏览器。

[0131] 参见图7,网络应用程序包括控制区10、页面显示区20、缓存设定区40、第一链接显示区50以及第二链接显示区60。

[0132] 参见图7A,控制区10显示用于控制网络应用程序的各个界面13、15、17以及30。页

面显示区20显示由终端200下载的网页。控制区10包括作为界面的地址输入窗口30。地址输入窗口30是用于输入网页链接的界面。在激活地址输入窗口30之后,用户可以将用于调用特定网页的链接输入至地址输入窗口30。链接以地址的形式来配置,并可以是统一资源标识符(URI)。URI包括统一资源定位符(URL)和统一资源名称(URN)。当用户输入链接并随后输入用于调用与链接相对应的网页的命令时,终端200可以下载与该链接相对应的网页。下载的网页显示在页面显示区20中。网络应用程序能够提供自动完成功能,该自动完成功能在用户将部分链接输入至地址输入窗口30时,自动完成由用户输入的至一个或多个网页的链接并显示该链接。自动完成功能记忆由用户已经输入的链接,当用户输入部分链接时,自动完成该链接并显示该链接。

[0133] 附图标记13和15分别表示用于从用户已经访问的页面中调用当前页面之前的页面以及当前页面之后的页面的界面。附图标记17表示用于调用与输入至地址输入窗口30的链接相对应的网页的界面。

[0134] 缓存设定区40用于激活或停用缓存功能,并包括用于设定激活缓存功能的界面。该界面优选作为按钮来实施。附图标记41表示用于激活缓存功能的按钮,而附图标记43表示停用缓存功能的按钮。

[0135] 第一和第二链接显示区50和60显示至缓存网页的链接。尽管图7示出了分别位于页面显示区20的左侧和底部的第一和第二链接显示区50和60,然而用于显示缓存网页的链接显示区可按照需要设置在其它位置。可替换地,仅可以使用第一和第二链接显示区50和60之一,或者新的链接显示区可以被生成,并设置在除了第一和第二链接显示区50和60之外的区域中。

[0136] 至缓存网页的链接可以以地址或图像中至少一个的形式来显示。地址形式指的是将网页链接作为文本来显示,而图像形式指的是将网页链接作为图像来显示。地址形式可以例示为URI,而图像形式可以例示为图标。可以仅显示预定数量的缓存网页。可以以预定的顺序显示缓存网页。

[0137] 例如,第一链接显示区50以地址形式来显示链接,而第二链接显示区60以图像形式来显示链接。

[0138] 根据本发明的实施例,终端200可以引用包括在缓存页面列表中的至网页的链接,以预定顺序缓存网页。因此,终端200将包括在缓存页面列表内所有至网页的链接显示在网络应用程序的预定区(50或60)中,并随后以预定顺序执行缓存。在该情况下,如果存在缓存网页,终端200可以显示至缓存页面的链接,以使得至该缓存页面的链接可以与至非缓存网页的链接区分。

[0139] 根据本发明的实施例,当至网页的链接以地址形式显示时,可以用与至一个或多个非缓存网页的链接不同的字体、字号以及颜色来显示至缓存网页的链接,以使得至一个或多个缓存网页的链接与至一个或多个非缓存网页的链接区分开。当至网页的链接以图像形式显示时,至一个或多个缓存网页的链接可以被给定图像效果并显示,以使得可以区分一个或多个至缓存网页的链接与一个或多个至非缓存网页的链接。例如,图像效果可以使用以荧光色表示图像的方法61,在图像周围画出边界的方法63,或者将图像显示为仿佛图像突出的方法65。

[0140] 参见图7B,由于可提取与缓存网页相对应的图像,至非缓存网页的链接作为图标

来显示,而至缓存网页的链接以缩略图像67和69来显示,以区分至非缓存网页的链接与至缓存网页的链接。

[0141] 图8示出根据本发明第二实施例的用于在缓存系统中显示缓存网页的方法。

[0142] 参见图8,在步骤S801中,终端200和缓存服务器100设定用于生成缓存页面列表的条件。如上所述,该条件包括由终端200的用户所请求的关键词和访问信息收集对象。

[0143] 在步骤803中,如果设定了条件,缓存服务器100从存储网页的网络服务服务器400中收集至与条件匹配的网页的链接。缓存服务器100收集至少一个至网页的链接。在步骤805中,缓存服务器100生成包括所收集至网页的链接的缓存页面列表。

[0144] 在步骤S807中,终端200可以向缓存服务器100请求缓存服务。因此,在步骤S809中,缓存服务器100向终端200发送缓存页面列表。

[0145] 在步骤S811中,在接收到缓存页面列表时,终端200存储所接收的缓存页面列表,并在步骤S813中显示包括在缓存页面列表中的至网页的链接。随后,在步骤S815中,终端200引用包括在缓存页面列表中的至网页的链接并下载与链接相对应的网页。当在缓存页面列表中包括多个网页链接时,终端200可以以预定顺序下载网页。随后,在步骤817中终端200存储下载的网页。如上所述,终端200引用包括在缓存页面列表中的网页链接,以执行下载网页并存储所下载网页的缓存。在步骤S819中,终端200以能够区分至缓存网页的链接与至非缓存网页的链接的方式来显示缓存网页的链接。这已经参照图7进行了描述。

[0146] 图9示出根据本发明第二实施例的用于在终端中显示缓存网页的方法。

[0147] 参见图9,在步骤S901中,控制器270执行网络应用程序。因此,通过显示单元250在屏幕上显示网络应用程序。假定网络应用程序是参照至网页的链接显示网页的网络浏览器。

[0148] 在执行网络应用程序时,用户可以通过输入单元240请求缓存服务器100以提供缓存服务。在步骤S903中,控制器270可以检测用户通过输入单元240对于缓存服务的请求。

[0149] 在步骤S905中,在检测到请求缓存服务时,控制器270请求缓存服务器100通过通信单元210发送缓存页面列表,接收缓存页面列表,并存储所接收的缓存页面列表。在步骤S907中,控制器270显示包括在缓存页面列表中的至网页的链接。

[0150] 随后,在步骤S909中,控制器270执行缓存,该缓存引用包括在缓存页面列表中的至网页的链接以下载与链接相对应的网页,并存储所下载的网页。在这里,以预定顺序下载网页。

[0151] 在步骤S911中,控制器270以能够区分至缓存网页的链接与至非缓存网页的链接的方式来显示来自步骤S907中所显示的至网页的链接中的至缓存网页的链接。

[0152] 在步骤S913中,控制器270检查与包括在缓存页面列表中的链接相对应的所有网页是否均被下载。当没有下载所有网页时,控制器270重复步骤S909至S913。当下载了所有网页时,控制器270完成该过程。

[0153] 根据本发明如上所述的第二个实施例,当生成了包括根据预设条件收集的至网页的链接的缓存页面列表,并根据用户意愿使用缓存页面列表执行缓存时,用户将使用缓存网页的可能性增加,并因此提高了缓存效率。而且,显示缓存网页链接以通知用户存在缓存网页,以便引导用户使用缓存网页。这增加了用户使用缓存网页的可能性,从而提高了缓存效率。另外,由于显示来自包括在缓存页面列表中的网页链接中的至缓存网页的链接,以通



知用户是否缓存了特定网页,因此能够提高网络缓存效率,并促进网页缓存功能的使用。尤其是,根据本发明的实施例,能够通过缓存在离线区域、在线成本高的区域或者网络状态不佳的区域中稳定地执行网络应用程序。

[0154] 将根据本发明的第一或第二实施例对用于显示缓存网页的方法进行描述。图10示出根据本发明实施例的用于显示网页的方法。

[0155] 通常,编程语言可以分为命令式描述语言和说明式描述语言。命令式描述语言的重点在于“如何”找出值并规定待执行的算法,而不是目标。传统的Fortran、C和Java对应于命令式描述语言。另一方面,说明式描述语言的重点在于“值”是什么并规定了目标而不是算法。本发明中处理的网页通常使用说明式描述语言来生成。

[0156] 参见图10,网页数据包括标记语言71和样式表72。尽管网页数据可以额外地包括脚本语言,然而可以省略处理该脚本语言的描述部分。

[0157] 在步骤S110中,根据说明式描述语言解释方法将标记语言71和样式表72的组分解为显著令牌,并且分析该显著令牌中的等级关系以便生成已经确定了语句结构的分析树。在这里,分析树包括文档对象模型(DOM)树73和样式树74。即,标记语言71由标签、标签属性和普通文本组成。将标记语言71分解,以基于等级关系生成DOM树。样式表72具有指定了以标记语言71表示的页面80中的字符、空白和布局的样式。将样式表72分解以形成样式树74,在该样式树74中,以取决于等级关系的树状结构来设置多个样式。

[0158] 在步骤S120中,将DOM树73和样式表74组合以生成渲染树75。随后,在步骤S130中,通过分析渲染树75来设定适于样式的布局,并且将属性值设定在布局中以生成页面数据76。该页面数据76是被渲染之前的数据,并作为页面80显示在屏幕上。

[0159] 当终端200对缓存网页执行步骤S110至S130以生成页面数据76之后,在步骤S140中,终端200可以使页面数据76的结构序列化并以二进制数据的形式存储页面数据。下文将以二进制数据形式存储的页面数据称为二进制页面数据77。在该状态下,当用户请求执行网页80时,在步骤S150中可以直接渲染二进制页面数据77以输出网页80。

[0160] 根据本发明的前述实施例,当生成了包括根据预设条件收集的至网页的链接的缓存页面列表,并根据用户意愿使用缓存页面列表执行缓存时,用户将使用缓存网页的可能性增大,并因此提高了缓存效率。另外,显示缓存网页链接以通知用户存在缓存网页,以便引导用户使用缓存网页。这增加了用户使用缓存网页的可能性,从而提高了缓存效率。另外,当用户输入网页地址以便调用网页时,可以显示缓存网页的地址以通知用户缓存网页,以使得用户调用该缓存网页。这提高了网页缓存效率。尤其是,根据本发明的实施例,能够通过缓存在离线区域、在线成本高的区域或者网络状态不佳的区域中稳定地执行网络应用程序。

[0161] 根据本发明的用于显示缓存网页的方法可以实现为能够由各种计算机装置执行并写入计算机可读记录介质的程序命令。计算机可读记录介质可以单独或组合地包括程序命令、数据文件、数据结构等。写入介质的程序命令是特别为本发明而设计或配置的,或是计算机软件领域技术人员可明了的。计算机可读记录介质的示例包括诸如硬盘、软盘和磁带的磁介质、诸如CD-ROM和DVD的光学介质、诸如光磁软盘的磁光介质、以及特别配置为存储和执行编程语言的硬盘设备,例如ROM、RAM和闪存。程序命令的示例包括由计算机使用解释器执行的高级语言代码,以及由编译器制作的机器语言代码。硬件设备可以配置成用作

实现本发明的一个或多个软件模块,或者将一个或多个软件模块配置成用作实现本发明的硬件设备。

[0162] 本领域技术人员应理解,在不背离本发明的精神和基本特征的情况下,可以用本文所阐述的方式之外的其它特定方式来实现本发明。因此上述实施例在所有方面应解释为示意性的,而非限制性的。本发明的范围应当由所附权利要求书及其法律等同物来确定,而不是由上述描述来确定,并且在所附权利要求书的含义和等效范围内出现的所有变化均旨在包含在其中。

[0163] 工业实用性

[0164] 本发明涉及用于显示缓存网页的系统、服务器、终端、方法,以及记录该方法的计算机可读记录介质。本发明在用户输入至网页的链接以调用网页时,通过显示至缓存网页的链接以通知用户对应于该链接的网页已经被缓存,来引导用户调用缓存的网页。而且,本发明以能够区分至缓存网页的链接与至非缓存网页的链接的方式来显示包括在缓存页面列表中的至缓存网页的链接,以通知用户具有对应链接的网页已经被缓存,以使得用户可调用缓存的网页。此外,本发明可以根据预设条件缓存用户感兴趣的网页,并且通知用户缓存的网页,并因此增加了用户访问这些网页的可能性,从而提高了缓存效率。尤其是,在离线区域、在线成本高的区域或者网络状态不佳的区域中,用户访问缓存网页的可能性很高,并进一步提高了缓存效率。而且,可以通过使用缓存功能稳定地执行网络应用程序。因为本发明具有足够的市场和销售可行性,因此本发明具有工业实用性。

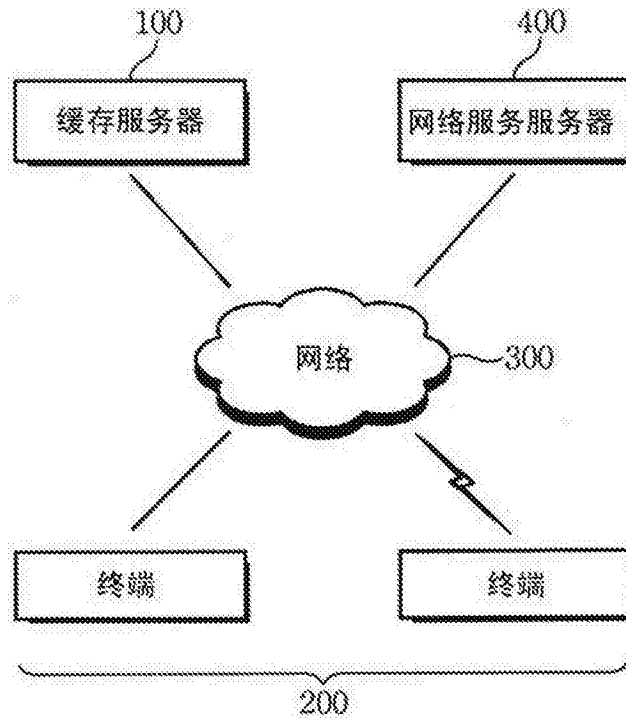


图1

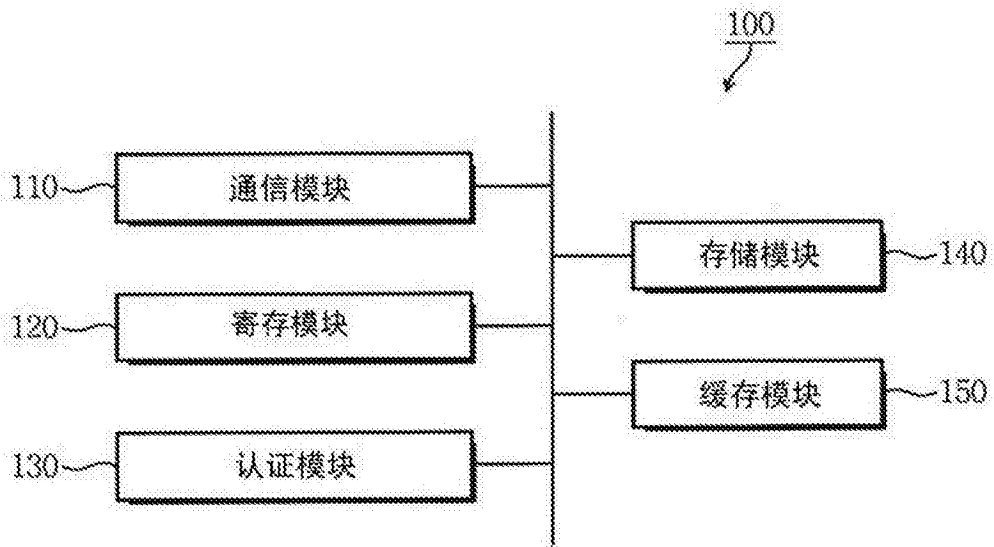


图2

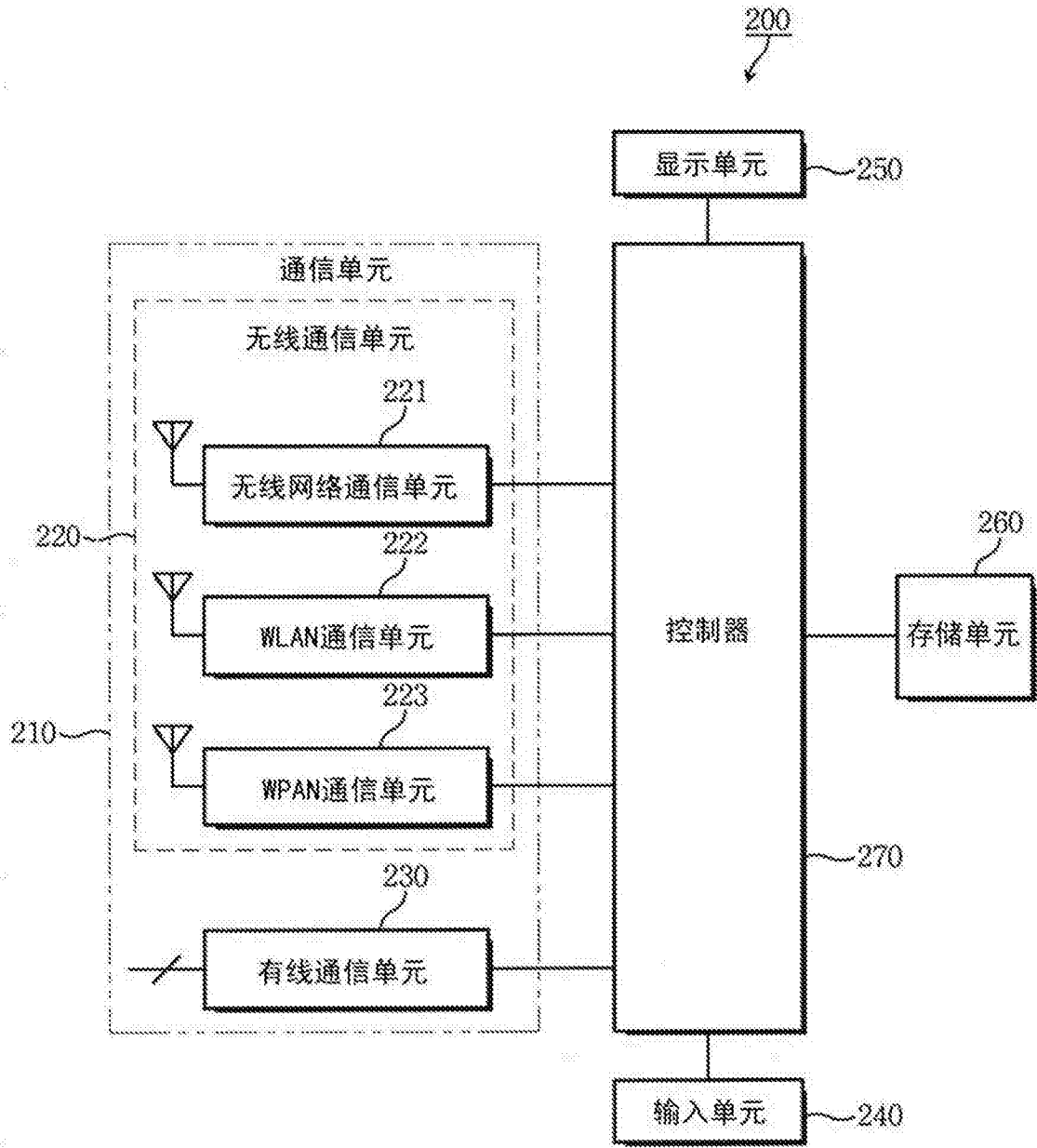


图3

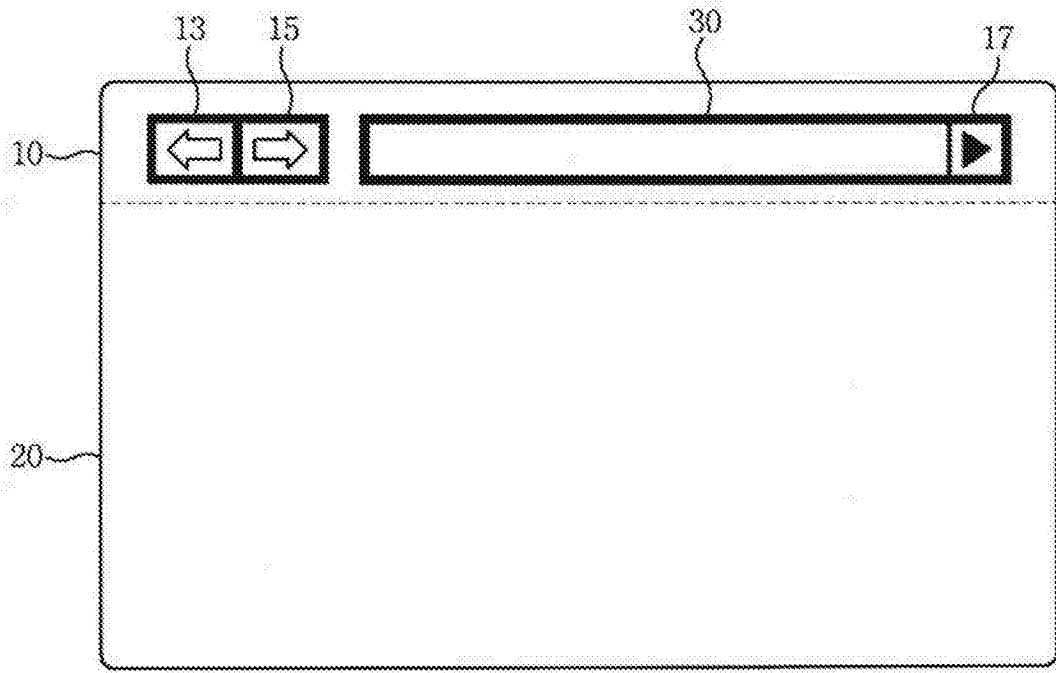


图4A

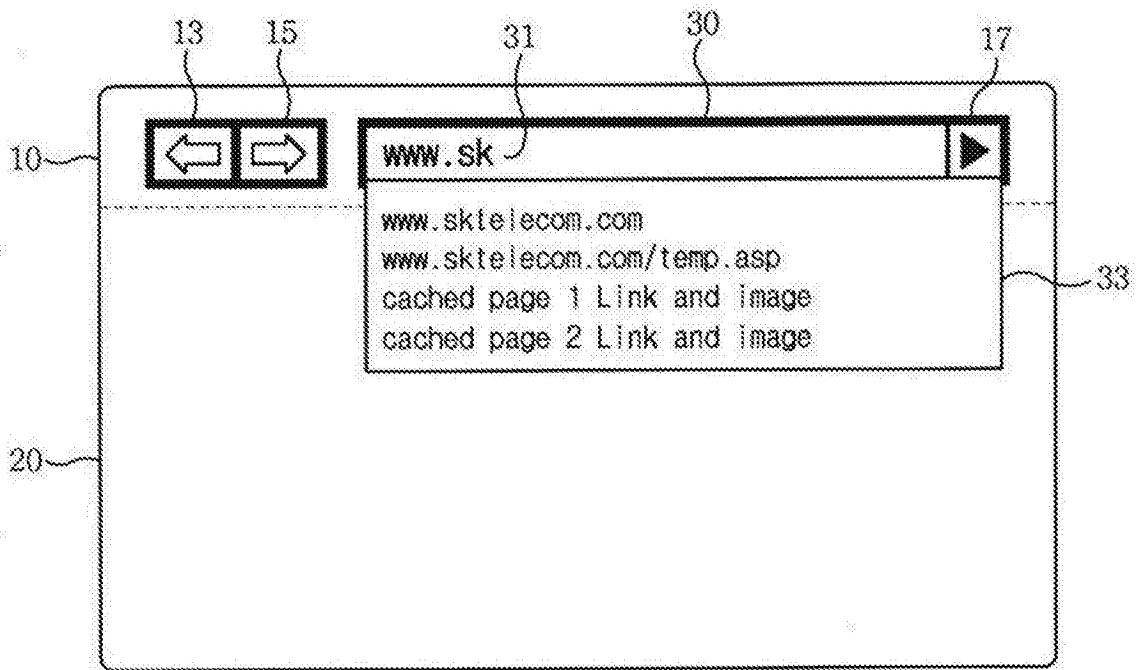


图4B

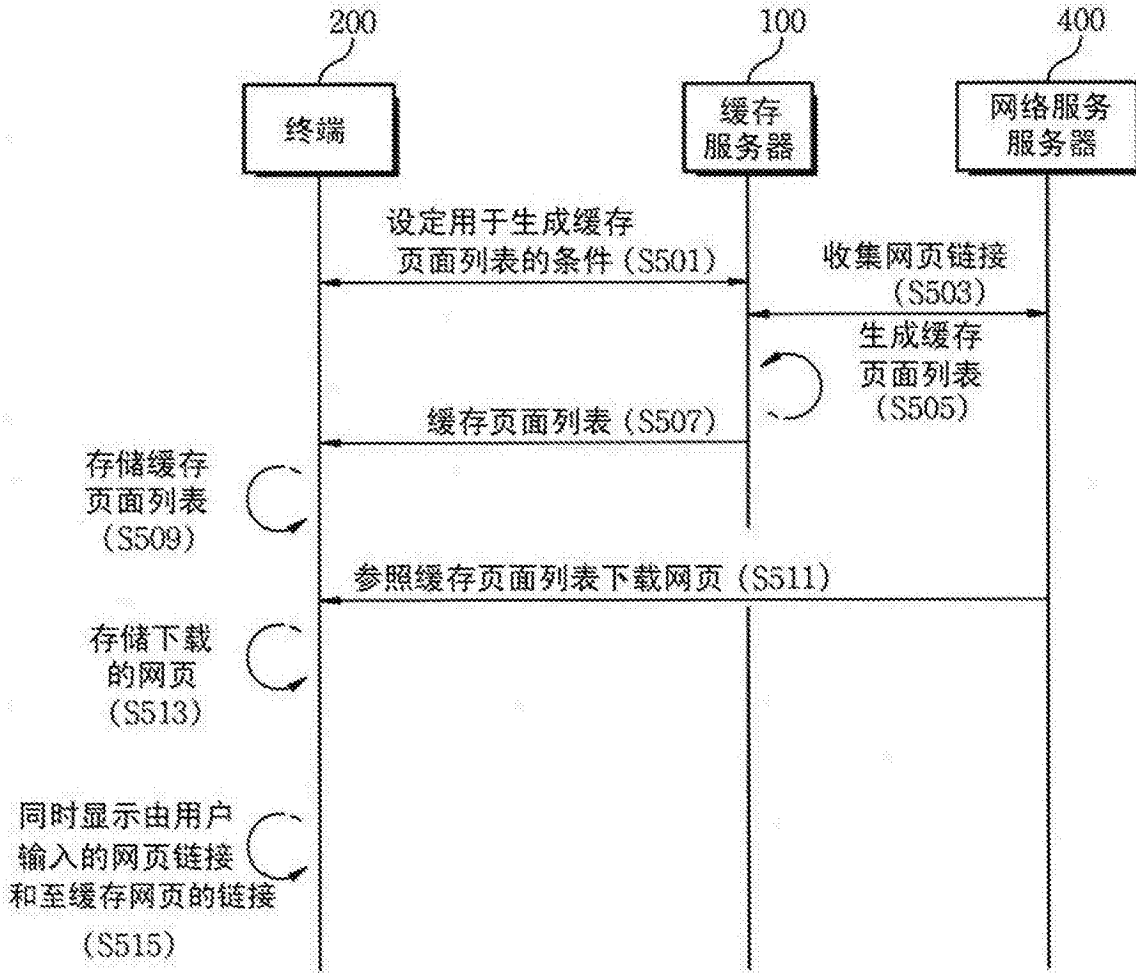


图5

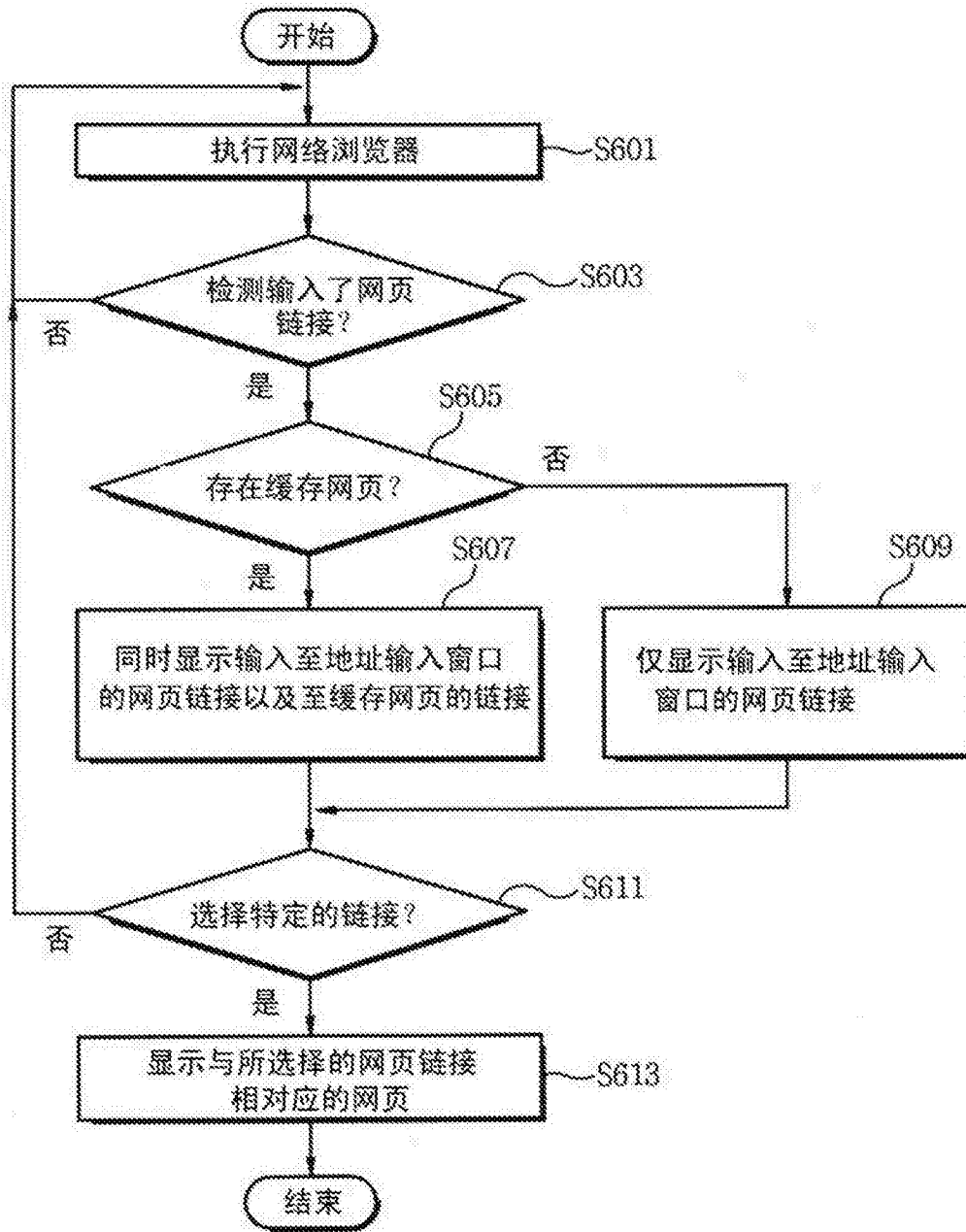


图6

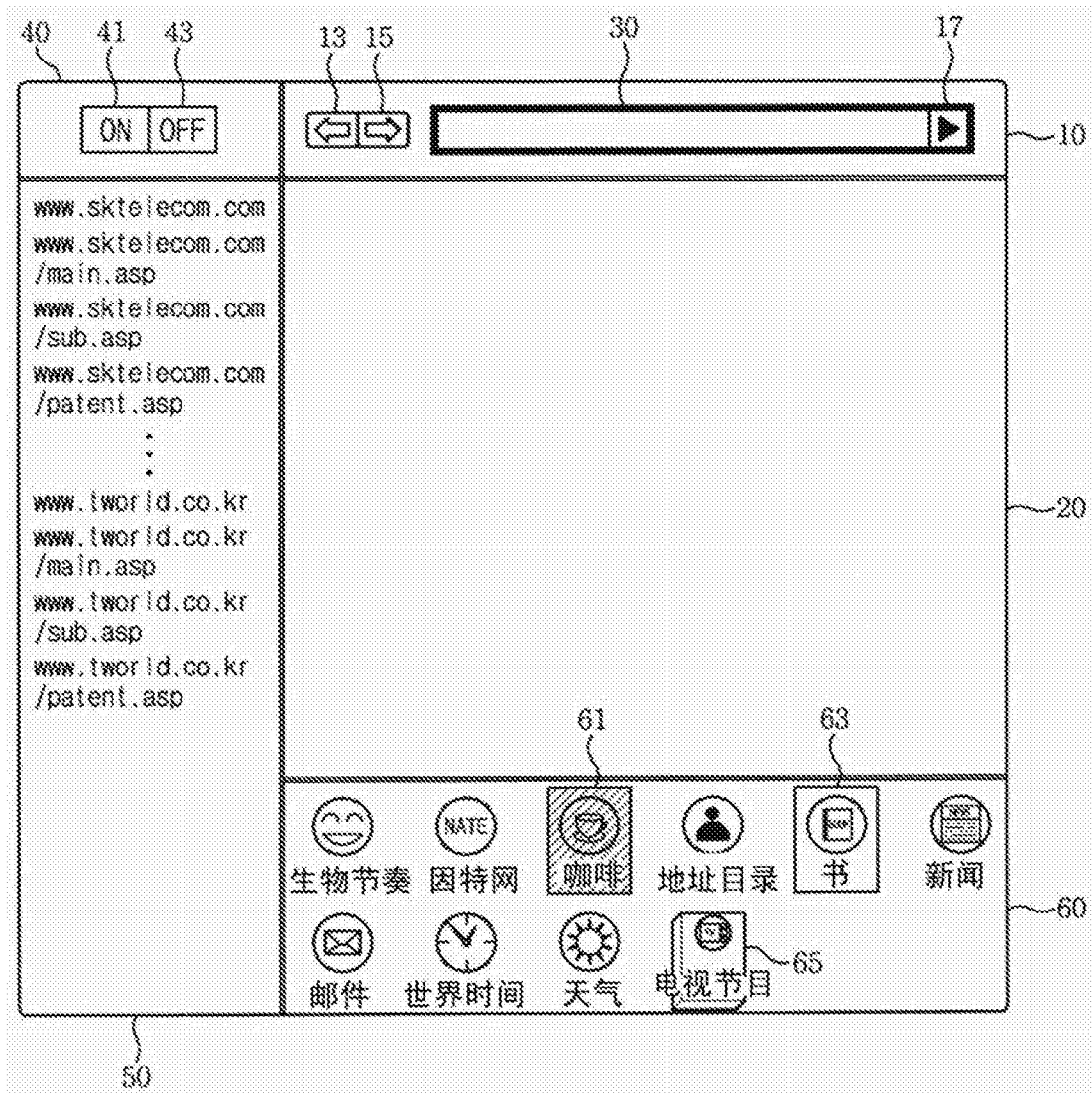


图7A

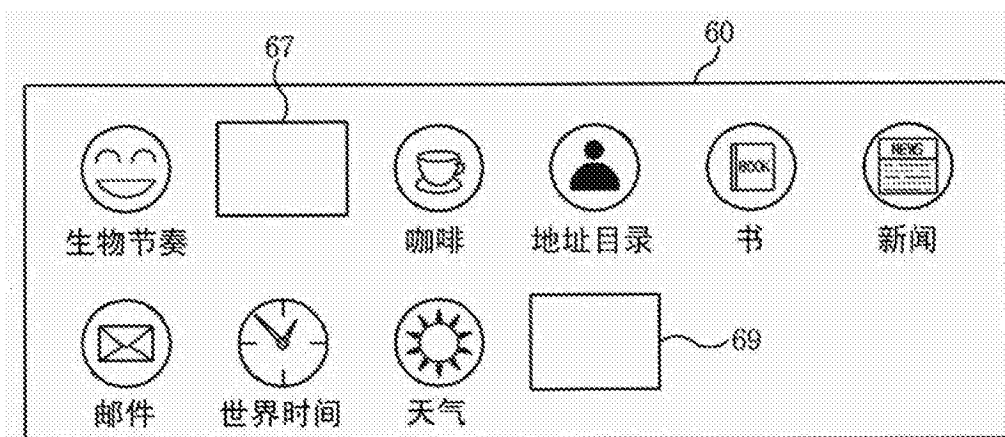


图7B



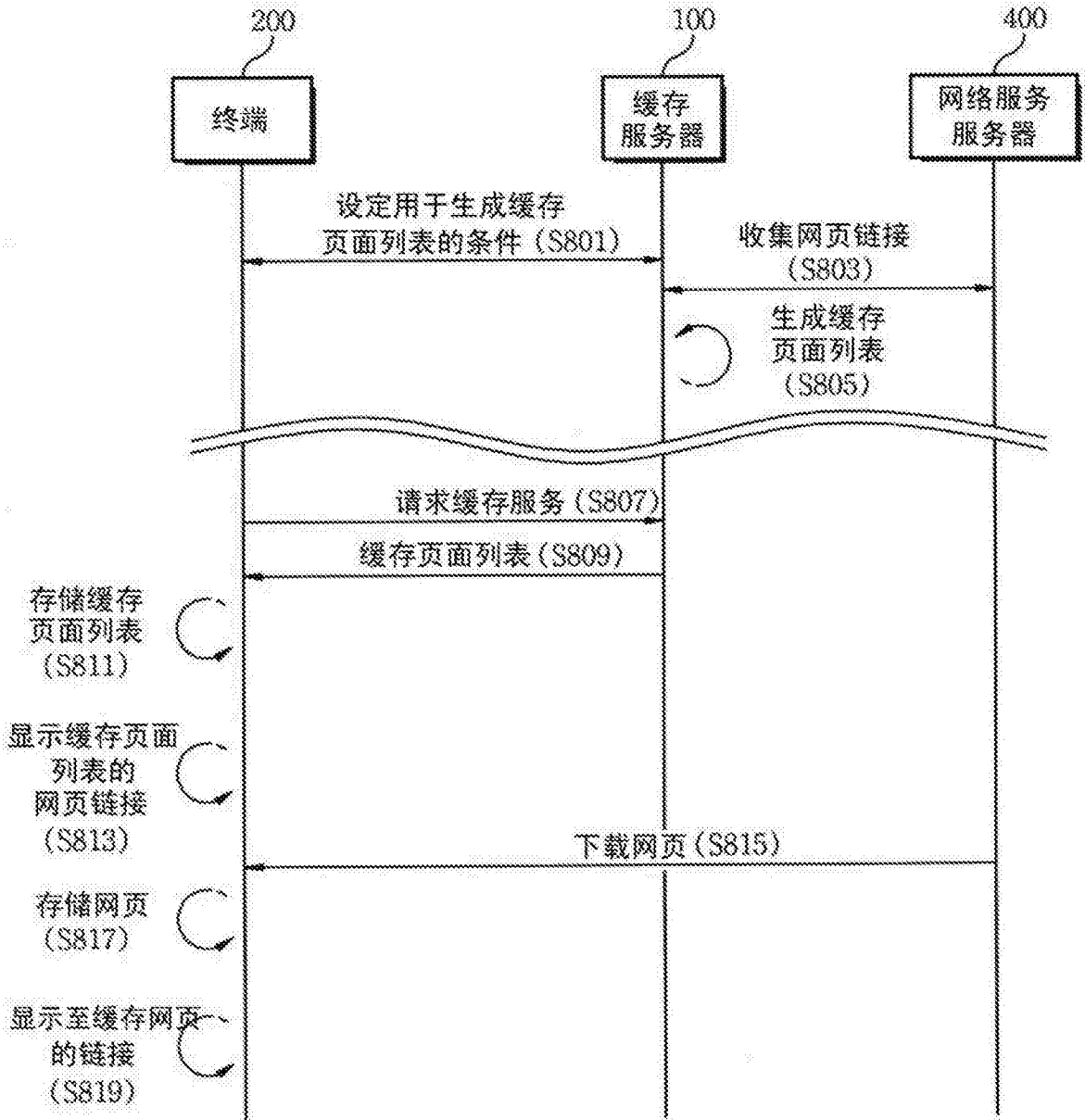


图8

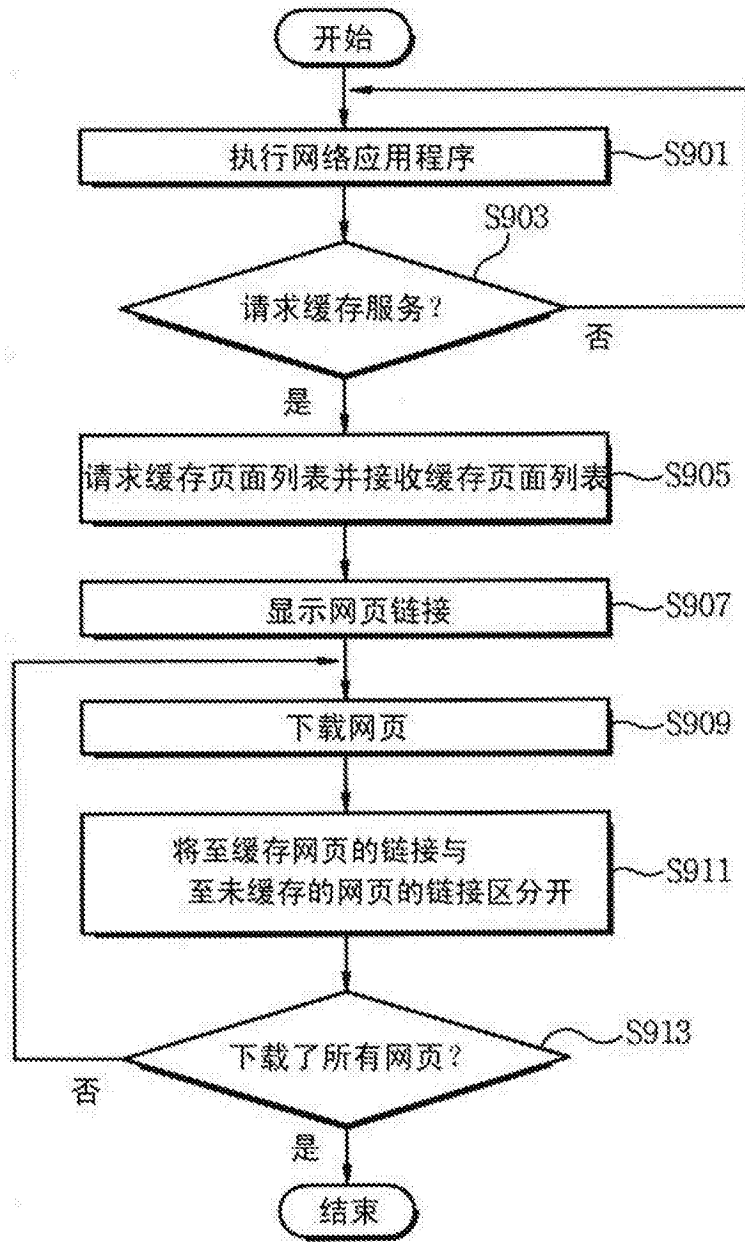


图9

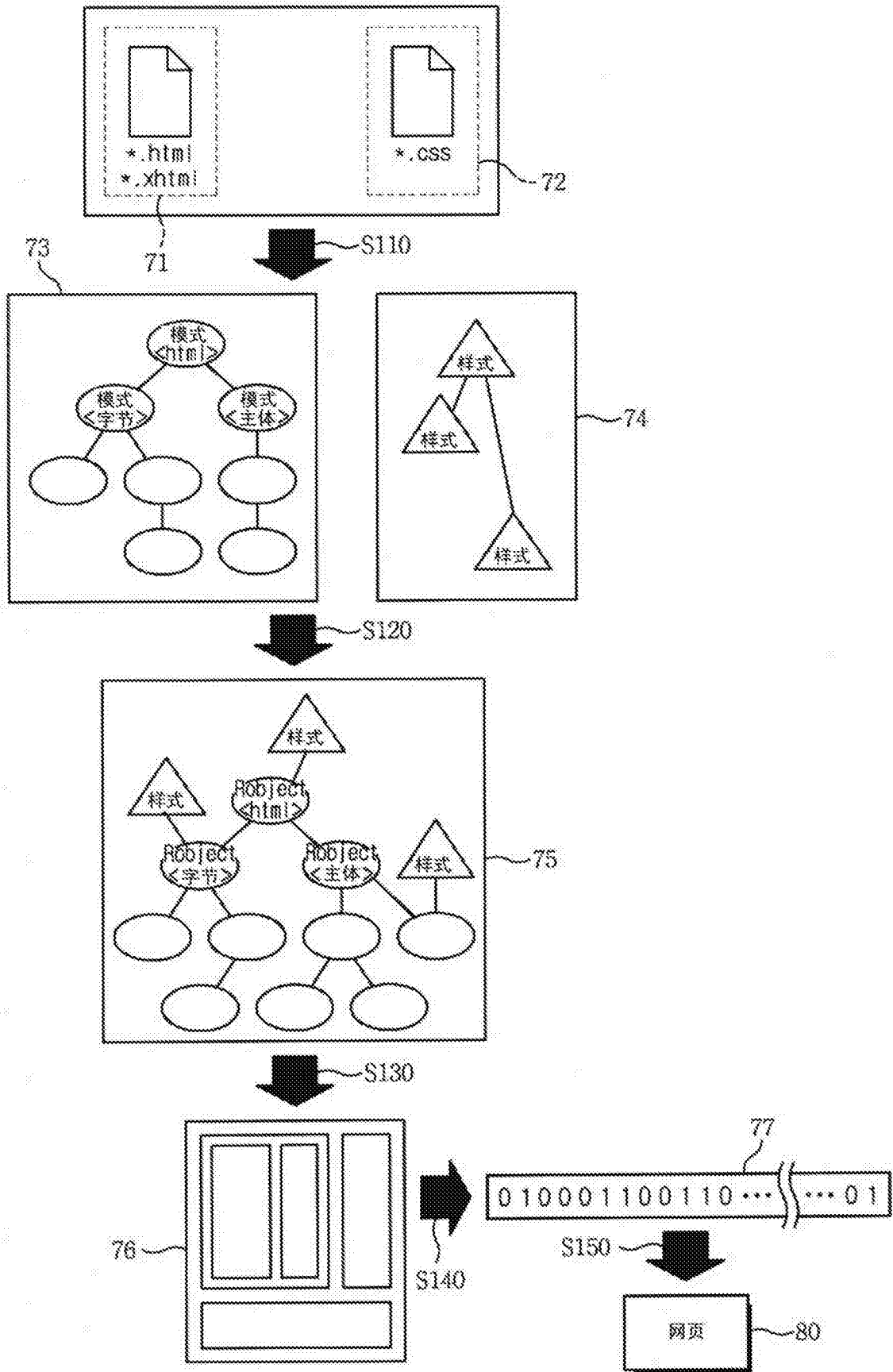


图10