



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104462529 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410815209. 3

(22) 申请日 2010. 02. 12

(62) 分案原申请数据

201080063443. 5 2010. 02. 12

(71) 申请人 瑞典爱立信有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 弗雷德里克·胡戈·芝瓦尔

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 余婧娜

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

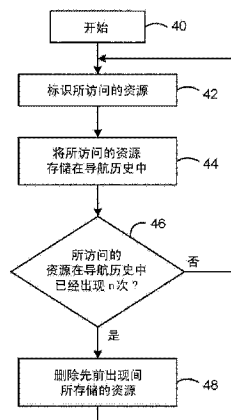
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

管理导航历史

(57) 摘要

在能够访问在网络上可用的资源的移动终端中,存储导航历史。具体地,按照用户访问资源的顺序来存储资源,从而用户可以通过返回按钮,以逆序来导航所存储的资源。当所存储的资源包含出现预定次数的特定资源,其中所述预定次数为至少两次,以及用户再次导航至所述特定资源时,从所存储的导航历史中删除所述特定资源的所述出现中的两次出现之间所存储的资源以及所述特定资源的所述出现之一。



1. 一种存储导航历史的方法,所述方法包括:

按照被访问的顺序来存储(44)多个资源,以创建所存储的导航历史,从而能够通过返回按钮以逆序对所存储的资源进行导航,其特征在于,所述方法还包括:

当所存储的多个资源包含出现预定次数的特定资源(46),其中所述预定次数为至少两次,并再次访问所述特定资源时,从所存储的导航历史中删除(48)所述特定资源的所述出现中的两次出现之间所存储的资源,还删除所述特定资源的所述出现之一。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定次数是两次。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定次数是可配置的。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,当所述预定次数大于两次时,从所存储的导航历史中删除所述出现中的两次出现之间所存储的资源的步骤包括:从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源的步骤包括:删除所述出现中的第一次出现和第二次出现之间所存储的资源。

6. 根据权利要求4所述的方法,其中,从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源的步骤包括:删除所述出现中次最近出现与最近出现之间所存储的资源。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预定次数大于两次,以及从所存储的导航历史中删除所述出现中的两次出现之间所存储的资源的步骤包括:从所存储的导航历史中删除两次非连续出现之间所存储的资源。

8. 一种存储导航历史的设备,包括:

装置,用于按照被访问的顺序存储多个资源,以创建所存储的导航历史,从而能够通过返回按钮以逆序对所存储的资源进行导航,

装置,用于当所存储的多个资源包含出现预定次数的特定资源,其中所述预定次数为至少两次,并再次访问所述特定资源时,从所存储的导航历史中删除所述特定资源的所述出现中的两次出现之间所存储的资源,并删除所述特定资源的所述出现之一。

9. 根据权利要求8所述的设备,其中,所述预定次数是两次。

10. 根据权利要求8所述的设备,其中,所述预定次数是可配置的。

11. 根据权利要求8所述的设备,其中,所述预定次数大于两次,从所存储的导航历史中删除所述出现中的两次出现之间所存储的资源包括:从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源。

12. 根据权利要求11所述的设备,其中,从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源包括:删除所述出现中的第一次出现和第二次出现之间所存储的资源。

13. 根据权利要求11所述的设备,其中,从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源包括:删除所述出现中次最近出现与最近出现之间所存储的资源。

14. 根据权利要求8所述的设备,其中,所述预定次数大于两次,以及从所存储的导航历史中删除所述出现中的两次出现之间所存储的资源包括:从所存储的导航历史中删除两次非连续出现之间所存储的资源。

管理导航历史

[0001] 本申请是 2010 年 2 月 12 日提交的中国专利申请 No. 201080063443.5 的发明名称为“管理导航历史”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及存储导航历史,具体地,涉及存储导航历史的方法,防止存储的导航历史的大小无限扩展。

背景技术

[0003] 在允许用户从一个资源导航至另一资源的程序中,已知存储导航历史,允许程序的用户返回至先前访问的资源。例如,通过使用返回按钮,用户可以按照首次访问资源的顺序的逆序来返回至先前访问的资源。所访问资源可以置于堆栈上。

[0004] 然而,这具有以下缺点:先前访问的资源的堆栈可能无限增长。在程序预期用于针对可用存储器资源具有约束的移动设备的情况下,这是尤其不利的。然而,即使大小可用的存储器不是存储所访问资源的实际约束,遍历非常长的存储历史导航回初始资源会是不方便的。

发明内容

[0005] 根据本发明的第一方面,提供了一种存储导航历史的方法。按照用户访问资源的顺序来存储资源,从而用户可以通过返回按钮,以逆序来对所存储的资源进行导航。当所存储的资源包含出现预定次数的特定资源,其中所述预定次数为至少两次,并且用户再次导航至所述特定资源时,从所存储的导航历史中删除所述特定资源的所述出现中的两次出现之间所存储的资源以及所述特定资源的所述出现之一。

[0006] 这具有以下优点:限制了堆栈的大小,同时确保导航历史中的资源序列始终是逻辑和直观的,并且重复地返回将始终返回初始访问的资源。

[0007] 所述预定次数可以是两次,但是可以是可配置的。

[0008] 当所述预定次数大于两次时,从所存储的导航历史中删除所述出现中的两次出现之间所存储的资源的步骤包括:从所存储的导航历史中删除两次连续出现之间所存储的资源。例如这可以包括:删除所述出现中的第一次出现和第二次出现之间所存储的资源,或者删除所述出现中最近出现与次最近出现之间所存储的资源。

[0009] 根据本发明的第二方面,提供了一种计算机软件产品,包括计算机软件代码,用于使设备执行根据第一方面的方法。

[0010] 根据本发明的第三方面,提供了一种终端设备,包括:处理器;以及存储器,其中,所述终端设备能够在网络上建立连接以访问网络中可用的资源,其中,所述终端设备被配置为按照用户访问资源的顺序来存储多个资源,从而用户可以通过返回按钮,以逆序对所存储的资源进行导航。当所存储的多个资源包含出现预定次数的特定资源,其中所述预定次数为至少两次,并且用户再次导航至所述特定资源时,从所存储的导航历史中删除所述

特定资源的所述出现中的两次出现之间所存储的资源,并删除所述特定资源的所述出现之一。

[0011] 所述预定次数可以是两次,但是可以是可配置的。

[0012] 当所述预定次数大于两次时,从所存储的导航历史中删除所述出现中的两次出现之间所存储的资源的步骤包括:从所存储的导航历史中删除连续两次出现之间所存储的资源。例如这可以包括:删除所述出现中的第一次出现和第二次出现之间所存储的资源,或者删除所述出现中次最近出现与最近出现之间所存储的资源。

附图说明

[0013] 图 1 示意了根据本发明操作的移动通信网络的一部分。

[0014] 图 2 是示意了根据本发明一方面的方法的流程图。

[0015] 图 3 是示意了在示例使用情况中,在方法进程中的各个时刻所存储的导航历史的状态的表。

[0016] 图 4 是示意了在备选示例使用情况中,在方法进程中的各个时刻所存储的导航历史的状态的第二表。

具体实施方式

[0017] 这里描述的方法适用于多种独立的或连接的终端设备。然而,以下参照具体示例进行描述,其中,在可以通过网络连接至远程站的终端设备中管理导航历史。

[0018] 图 1 示意了移动通信网络。具体地,图 1 示出了移动通信网络 10,具有无线接入网(RAN)12 和核心网(CN)14。核心网 14 允许在广域网(WAN)16(如因特网)上建立连接。图 1 还示出了用于容纳网络的用户可能感兴趣的内容(如屏幕和菜单)的服务器 18。显然在实践中,这种内容可以存储在通过网络 16 可访问的多个服务器上。

[0019] 图 1 还示出了移动终端 20,具有天线 22,使其可以建立至移动通信网络 10 的连接。移动终端 20 具有一般的传统形式,除了为理解本发明所必需之外,将不详细描述。因此,移动终端 20 具有用于控制设备操作的处理器 24。处理器 24 连接至用户接口 26(例如包括显示器和用户输入设备,如键盘或触摸屏)。移动终端 20 还具有存储器 28,用于在处理器 24 的控制下存储数据。如传统一样,移动终端还可以具有各种其他特征和功能,如允许其作为语音通信设备操作的麦克风和扬声器等等。

[0020] 在本发明的实施例中,移动终端 20 能够运行软件,该软件运行允许其访问在服务器 18 上容纳的资源(以屏幕和菜单的形式)。具体地,移动终端 20 的用户能够与例如用于管理从移动终端 20 做出呼叫的服务器侧应用通信。提供了允许用户使用用户接口 26 来标识其希望访问的资源的机制。

[0021] 典型地,当软件开始运行时,从服务器 18 加载起始屏幕并呈现给用户,例如以包含多个项目的菜单的形式。当用户选择这些菜单项之一时,该菜单项链接至另一屏幕,然后也从服务器 18 加载并显示该屏幕。服务器可以容纳可以由用户访问的大量这种资源。

[0022] 此外,软件使得将用户的导航历史存储在存储器 28 中。即,软件使得将已经访问的资源中的至少一些存储在存储器 28 中的堆栈中。所访问的资源是在某个时间点呈现以由用户查看的某个资源(典型为页面或屏幕)。实质上,只要用户通过点击或选择先前资源

上的项目,从另一资源导航至某个资源,则该资源变为已访问。

[0023] 原理上,存储资源可以涉及存储所访问资源的内容本身。然而,如果资源的存储采取存储具有指向内容位置的指针形式的资源定位符的形式,则存储器需求降低。

[0024] 具体地,软件使得按照访问资源的顺序来存储这些资源,允许用户通过返回按钮以逆序对所存储的资源进行导航,或者通过前进按钮以原始顺序对所存储的资源进行导航,其中返回按钮和前进按钮作为用户接口 26 的一部分(或作为物理按钮或作为提供相关功能的触摸屏的一部分)或者通过例如适合的语音识别来提供。

[0025] 图 2 是示意了用于将资源存储在导航历史中的方法的流程图。

[0026] 过程在步骤 40 开始,此时用户在移动终端 20 中启动相关软件。在步骤 42 中,用户访问服务器 18 上容纳的资源之一,这由软件来标识。

[0027] 在步骤 44,将所访问资源存储在存储器 28 中包含所存储的导航历史的专用区域中。如上所述,所访问资源被存储为使得用户可以基于将资源添加至所存储的导航历史的顺序来向前和向后导航所存储的导航历史。

[0028] 在步骤 46,确定所访问资源是否已经出现在所存储的导航历史中。如果是,则确定先前出现次数是否等于预定次数 n 。预定次数可以是固定的,或者可以是可配置的,例如由移动终端以应用特定的方式配置,和/或由用户和/或由网络运营商来配置。

[0029] 如果先前出现次数小于预定次数,则过程返回起始处,直到用户访问新资源。然而,如果先前出现次数等于预定次数,则过程继续至步骤 48。在步骤 48 中,从所存储的导航历史中删除所存储资源中的一些。

[0030] 具体地,在预定次数 n 等于 2,使得当用户再次访问特定资源时,在导航历史中存储了该资源的两次先前出现的情况下,删除这两次先前资源之间的资源,并删除资源的这两次先前出现之一。

[0031] 图 3 是示意了该情形的表,该情形出现在涉及访问包含序号 S_1, S_2, S_3, \dots 的序列中的多个资源的会话期间。因此,在序列号 S_1-S_7 中,用户访问资源 A-G;在序号 S_8-S_{10} 中,用户分别访问资源 D、A 和 B;在序列 $S_{11}-S_{12}$ 中,用户访问资源 H 和 I。此时,所存储的导航历史仅包含按照被访问顺序的已经访问的 12 个资源。

[0032] 然后,在序号 S_{13} 中,用户第三次访问资源 D,因此,在所存储的导航历史中,存在资源 D 的两次先前出现。

[0033] 因此,根据图 2 所示过程的步骤 48,删除资源 D 的这些先前出现之一,还删除资源 D 的两次先前出现之间访问的资源(即资源 E、F 和 G)。

[0034] 因此,防止所存储的导航历史的大小无限增长,因为在所存储的导航历史中,没有资源可以出现多于两次。此外,由于删除资源的方式,剩余存储的导航历史使得用户可以返回最近访问的资源。此外,剩余存储的导航历史使得用户可以仅仅通过重复使用返回按钮来返回初始访问的资源。此外,序列使得使用返回按钮永不导致过去从未出现前向转移的两个资源之间的(反向)转移。

[0035] 图 4 是示意了该情形的表,该情形出现在涉及访问包含序号 $S_{21}, S_{22}, S_{23}, \dots$ 的序列中的多个资源的会话期间,在此情况下预定次数 n 等于 3。

[0036] 因此,在序号 $S_{21}-S_{25}$ 中,用户访问资源 A-E;在序号 S_{26} 中,用户访问资源 C;在序号 $S_{27}-S_{28}$ 中,用户访问资源 G 和 H;在序号 S_{29} 中,用户再次访问资源 C;在序号 $S_{30}-S_{32}$

中,用户访问资源 I、J 和 K。此时,所存储的导航历史仅包含按照访问资源的顺序的已经访问的 12 个资源。

[0037] 然后,在序号 S33 中,用户第 4 次访问资源 C,因此,在所存储的导航历史中,存在资源 C 的 3 次先前出现。

[0038] 因此,根据图 2 所示过程的步骤 48,删除资源 C 的这些先前出现之一,还删除资源 C 的两次先前出现之间访问的资源。

[0039] 如图 4 所示,删除第一次和第二次出现之间所访问的资源(以及第一次和第二次出现之一)。在其他可能实现中,可以删除第二次和第三次出现之间所访问的资源(以及第二次和第三次出现之一),或者甚至删除第一次和第三次出现之间所访问的资源(以及第一次和第三次出现之一)。

[0040] 在预定数目 n 大于 3 的情况下,存在更多可能实现,其中可以删除该资源的连续或非连续出现之间所访问的资源。

[0041] 因此,描述了一种存储导航历史的方法,防止所存储的导航历史的大小无限增长,同时保持可以方便使用的存储历史。

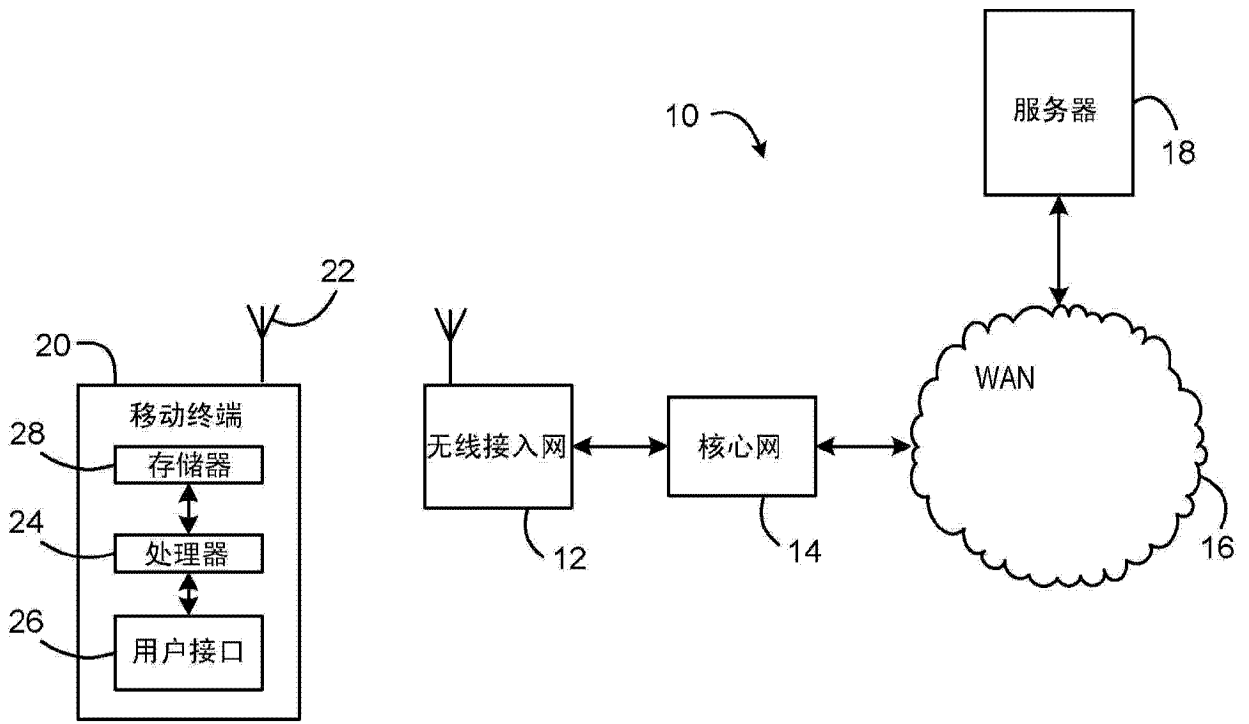


图 1

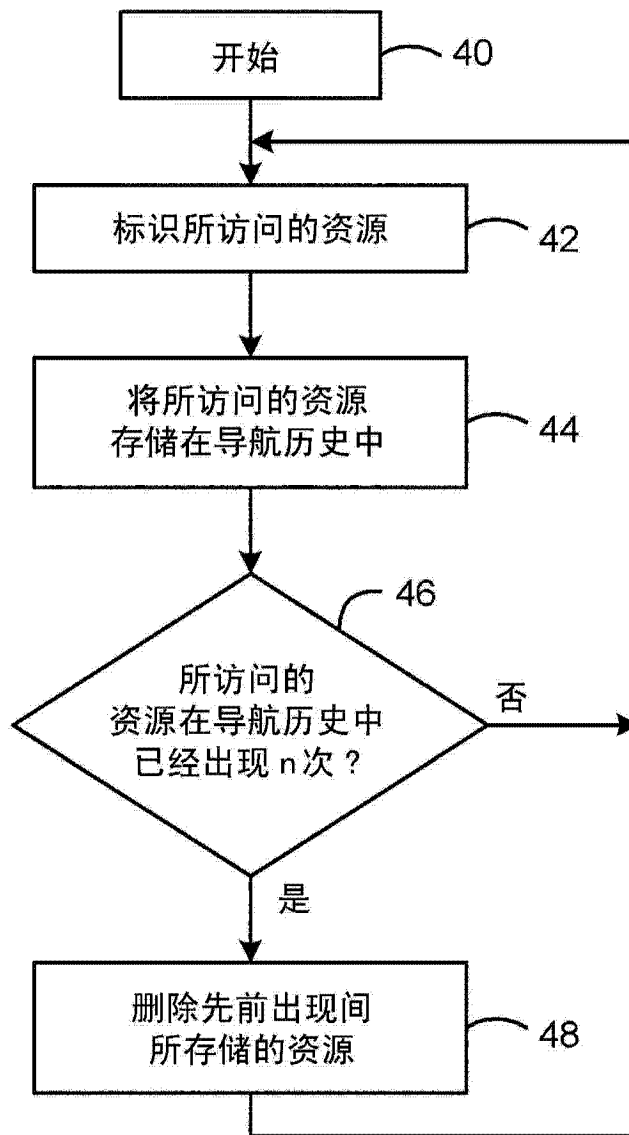


图 2

序号	所访问资源	得到的所存储的导航历史
S1	A	A
S2	B	AB
S3	C	ABC
S4	D	ABCD
S5	E	ABCDE
S6	F	ABCDEF
S7	G	ABCDEFG
S8	D	ABCDEFGD
S9	A	ABCDEFGDA
S10	B	ABCDEFGDAB
S11	H	ABCDEFGDABH
S12	I	ABCDEFGDABHI
S13	D	ABCDABHID

图 3

序号	所访问资源	得到的所存储的导航历史
S21	A	A
S22	B	AB
S23	C	ABC
S24	D	ABCD
S25	E	ABCDE
S26	C	ABCDEC
S27	G	ABCDECG
S28	H	ABCDECGH
S29	C	ABCDECGHC
S30	I	ABCDECGHCI
S31	J	ABCDECGHCIJ
S32	K	ABCDECGHCIJK
S33	C	ABCDECGHCIKC

图 4