

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101895558 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201010248388. 9

(22) 申请日 2010. 08. 09

(73) 专利权人 王铮夫

地址 100101 北京市朝阳区大屯路风林西奥
中心 A 座 6 层

(72) 发明人 王铮夫 黄冬泉

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1783079 A, 2006. 06. 07,

CN 101764840 A, 2010. 06. 30,

审查员 李锦玲

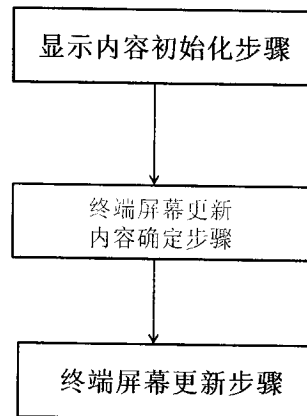
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

终端屏幕远程更新的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种终端屏幕远程更新的方法，其包括三个步骤，其中，在显示内容初始化步骤中，在服务器端将要显示在终端的屏幕上的内容进行模块化，使其划分为多个逻辑部分，并在服务器端以 XML 文件的形式分别存储各个逻辑部分，并将所存储的各个逻辑部分发送至终端；在终端屏幕更新内容确定步骤中，服务器端将已经显示在屏幕上的内容的各个逻辑部分分别与将要显示在屏幕上的内容的各个逻辑部分进行比较，服务器端仅将内容发生变化的逻辑部分发送至终端；在屏幕更新步骤中，终端用所接收到的新的逻辑部分，来代替之前显示在屏幕上的逻辑部分。通过利用本发明的方法，终端可以高效廉价地实现终端屏幕的更新。



1. 一种终端屏幕远程更新的方法,其包括:显示内容初始化步骤、终端屏幕更新内容确定步骤以及终端屏幕更新步骤,其中,

在所述显示内容初始化步骤中,在服务器端将要显示在终端的屏幕上的内容进行模块化,将终端屏幕内容分成资源文件描述、屏幕内容布局、模块显示样式和模块内容四个逻辑部分,并在所述服务器端以 XML 文件的形式分别存储各个逻辑部分,并将所存储的各个逻辑部分发送至所述终端,所述终端在其屏幕上显示相应的各个逻辑部分;

在所述终端屏幕更新内容确定步骤中,所述服务器端将已经显示在所述屏幕上的内容的各个逻辑部分分别与将要显示在所述屏幕上的内容的各个逻辑部分进行比较,所述服务器端仅将内容发生变化的逻辑部分发送至所述终端;

在所述终端屏幕更新步骤中,所述终端用所接收到的新的逻辑部分,来代替之前显示在所述屏幕上的逻辑部分。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述终端屏幕更新内容确定步骤还包括屏幕内容传输步骤,该屏幕内容传输步骤依次包括下列步骤:

所述终端利用 SIP 协议中的 Subscribe 消息来发送对所述终端屏幕的更新请求;

所述服务器端响应于所述更新请求,并且利用 SIP 协议中的 Notify 消息,将新配置的逻辑部分以 XML 文件的形式下发给所述终端;

所述终端接收新配置的逻辑部分并且执行接下来的屏幕更新步骤。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在所述终端屏幕更新内容确定步骤中,所述服务器端根据其存储的各个逻辑部分来判断:将要更新的显示内容的各个逻辑部分是否与所述终端屏幕上正在显示的内容的各个逻辑部分一致;

如果存在不一致的情况,则由所述服务器端将不一致的逻辑部分发送至所述终端,所述终端在其屏幕上更新显示相应的逻辑部分;

如果存在一致的情况,则所述服务器端不发送任何内容至所述终端。

终端屏幕远程更新的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种终端屏幕远程更新的方法,在该方法中服务器端利用 SIP 协议将模块化的屏幕显示内容发送至终端,从而可以灵活且节约开销地更新终端屏幕。

背景技术

[0002] 在传统的终端屏幕更新方法中,由服务器端将要更新的内容整体发送至终端,终端在接收的全部信息之后,根据预定条件来整体更新其屏幕显示的内容。这种方法例如由申请号为 200810094400.8 的中国专利申请公开。这种更新方法的局限之处在于,服务器端发送的数据中,大量数据已经存储在终端处,因此浪费了带宽,也不利于实时快速更新终端屏幕显示的内容。

[0003] 在申请号为 W02004/008336 的专利申请中公开了一种在终端上聊天会话的方法和系统,其能够在尽量少发送数据的同时,仍然在终端上实时更新显示内容。在该专利申请中,终端仅接收文本消息,并将文本消息相应地显示在终端屏幕上,不必随时更新终端屏幕的其他显示区域,服务器端也不会向终端发送其他要显示的内容。但是这种终端屏幕更新方法不适于终端屏幕的整体更新,也不适合除聊天之外的其他应用。

[0004] 随着移动通信技术的快速发展,在移动终端上显示的内容不仅限于文本信息,越来越多的应用基于文本、图形和多媒体内容的混合。仅仅更新文本已经不能满足用户的需要。另一方面,当前移动通信 3G 网络的接入费用仍然十分高昂,用户希望能够用最少的流量获取最多的内容。

[0005] XML(Extensible Markup Language)即可扩展标记语言,它与 HTML 一样,都是 SGML(Standard Generalized Markup Language,标准通用标记语言)。采用 XML 文件的形式来承载数据、解析数据属于常见的现有技术。

[0006] 另外,SIP(Session Initiation Protocol)是一个应用层的信令控制协议,SIP 是类似于 HTTP 的基于文本的协议。用于创建、修改和释放一个或多个参与者的会话。这些会话可以是 Internet 多媒体会议、IP 电话或多媒体分发。因此采用 SIP 协议也属于现有技术。本发明遵循 IETF 定义的各种规范,利用或者可能利用 SIP 用户代理、SIP 注册服务器、SIP 代理服务器和 SIP 重定向服务器。以上所述的这些内容均属于现有技术,简明起见不再重复。

发明内容

[0007] 从上述背景技术出发,本发明建议了一种终端屏幕远程更新的方法,其包括:显示内容初始化步骤、终端屏幕更新内容确定步骤以及终端屏幕更新步骤,其中,在所述显示内容初始化步骤中,在服务器端将要显示在终端的屏幕上的内容进行模块化,使其划分为多个逻辑部分,并在所述服务器端以 XML 文件的形式分别存储各个逻辑部分,并将所存储的各个逻辑部分发送至所述终端,所述终端在其屏幕上显示相应的各个逻辑部分;在所述终端屏幕更新内容确定步骤中,所述服务器端将已经显示在所述屏幕上的内容的各个逻辑部

分分别与将要显示在所述屏幕上的内容的各个逻辑部分进行比较,所述服务器端仅将内容的发生变化的逻辑部分发送至所述终端;在所述屏幕更新步骤中,所述终端用所接收到的新的逻辑部分,来代替之前显示在所述屏幕上的逻辑部分。

[0008] 根据本发明的一个优选实施方式,在显示内容初始化步骤中,由服务器端对要显示的内容进行模块化,这种模块化可以采用任意形式任意方法,例如可以按照像素位置关系来划分屏幕显示内容,也可以按照所要显示的文件来划分。

[0009] 根据本发明的一个优选实施方式,在所述终端屏幕更新内容确定步骤中,所述服务器端根据其存储的各个逻辑部分来判断:“将要更新的显示内容的各个逻辑部分是否与所述终端屏幕上正在显示的内容的各个逻辑部分一致”;如果存在不一致的情况,则由所述服务器端将不一致的逻辑部分发送至所述终端,所述终端在其屏幕上更新显示相应的逻辑部分;如果存在一致的情况,则所述服务器端不发送任何内容至所述终端。

[0010] 根据本发明的一个优选实施方式,在所述屏幕更新步骤中,所述终端可以利用其自身 XML 解析器并根据相应的解析规则提取需要更新的逻辑部分,并将所提取的逻辑部分显示在其屏幕上。

[0011] 根据本发明的一个优选实施方式,在所述显示内容初始化步骤中,在以 XML 文件的形式存储的各个逻辑部分至少包括:资源文件描述、屏幕内容布局、显示样式。

[0012] 根据本发明的一个优选实施方式,所述终端屏幕更新内容确定步骤还包括屏幕内容传输步骤,该屏幕内容传输步骤依次包括下列步骤:所述终端利用 SIP 协议中的 Subscribe 消息来发送对更新所述终端屏幕的请求;所述服务器端响应于所述请求,并且利用 SIP 协议中的 Notify 消息,将新配置的逻辑部分以 XML 文件的形式下发给所述终端;所述终端接收新配置的逻辑部分并且执行接下来的屏幕更新步骤。

[0013] 通过利用本发明的方法,一方面,由服务器端承担大量的内容模块化处理任务,从而减轻了终端的处理负担,使得终端上的应用能够更为流畅地运行;另一方面,由服务器端将所存储的逻辑部分与所要发送的逻辑部分进行比较,从而可以仅发送需要更新的部分,节约了带宽降低了通信费用;最后,终端由于仅需要更新必须更新的部分,因此可以实时地展现所需要展现的新的内容,故此可以高效廉价地实现终端屏幕的更新。

附图说明

[0014] 图 1 示出本发明方法的流程图;

[0015] 图 2 示出了由终端主动发起屏幕更新的流程。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图,详细描述根据本发明的实施方式。需要指出的是,这些附图仅仅是示意性的,而且也不一定是按照比例绘制的,不构成对本发明的保护范围的限定。

[0017] 目前互联网和移动互联网终端屏幕,都是由用户自行设置。但是,越来越多的行业终端,需要由服务提供者对终端屏幕进行更新,或者根据用户的个性化需求进行显示屏幕在线的定制。随着终端性能的大幅提升,终端显示的内容从静态的文本、图片向高清的视频、高清的图片发展。如果要在线更新终端显示的内容,就需要大量的网络带宽。本发明提出了一种终端屏幕更新方法,可以按需更新屏幕中的一部分或几部分内容,尽量将更新时

所传输的数据量减到最小。

[0018] 图 1 示出了本发明方法的流程。根据图 1, 本发明提供了一种终端屏幕远程更新的方法。本发明可以分成三个步骤: 显示内容初始化步骤、终端屏幕更新内容确定步骤以及终端屏幕更新步骤。

[0019] 显示内容初始化步骤主要解决屏幕内容组织问题。为了减少传输的内容, 本发明规定了一种特殊屏幕内容存储架构, 尽量将屏幕内容模块化。本发明将终端屏幕内容分成以下若干个逻辑部分, 每部分均可以以 XML 文件的形式展现, 这些逻辑部分仅为一种举例, 本发明绝不限于这种逻辑划分方案。

[0020] 1) 资源文件描述: 整个终端屏幕内容一共包含哪些文件, 文件的类型, 文件的最后更新日期, 例如: 文件名: FileDescription.xml

[0021] 具体格式如下:

```
[0022] <files>
[0023]     <filename>GlobalSetting.xml</filename>
[0024]     <filename>Module1Description.xml</filename>
[0025]     <filename>Module1Content.xml</filename>
[0026]     <filename>images/picture1.jpg</filename>
[0027]     <filename>images/picture2.jpg</filename>
[0028]     <filename>program/widget1.wgt</filename>
[0029]     <filename>program/widget2.wgt</filename>
[0030] </files>
[0031] <lastupdate>
[0032]     <time>20100210</time>
[0033]     <time>20100310</time>
[0034]     <time>20100205</time>
[0035]     <time>20100211</time>
[0036]     <time>20100211</time>
[0037]     <time>20100211</time>
[0038]     <time>20100211</time>
[0039] </lastupdate>
```

[0040] 每个文件对应一个下面的时间, 时间已年月日的格式显示。

[0041] 2) 屏幕内容布局: 屏幕全局设置以及屏幕中包含的模块的显示和位置逻辑, 例如:

[0042] 文件名: GlobalSetting.xml

[0043] 格式如下:

```
[0044] <background>
[0045]     <color>blue</color>
[0046]     <picture>picture2.jpg</picture>
[0047] </background>
[0048] <module1>
```

[0049] <name>header</name>
 [0050] <position>
 [0051] <top>10</top>
 [0052] <left>20</left>
 [0053] </position>
 [0054] <size>
 [0055] <width>30px</width>
 [0056] <height>100px</height>
 [0057] </size>
 [0058] </module1>

[0059] 3) 模块显示样式:设置每个模块的显示,包括边缘,字体,图像边框,列表格式等,例如:

[0060] 文件名:Module1Description.xml,格式如下:
 [0061]
 [0062] <font-family>Arial, Helvetica, sans-serif</font-family>>
 [0063] <font-size>l2px</font-size>
 [0064] <font-color>#f6f6f6</font-color>
 [0065] <font-weight>bold</font-weight>
 [0066]
 [0067] <table1>
 [0068] <text-align>left</text-align>
 [0069] <vertical-align>bottom</vertical-align>
 [0070] <background>url(.. /images/picture2. jpg)</background>
 [0071] <content-number>content1</content-number>
 [0072] </table1>

[0073] 4) 模块内容:记录每个模块中的文件或多媒体内容,例如:

[0074] 文件名:Module1Content.xml,格式如下:
 [0075] <content 1>Hello, world! </content1>
 [0076] <content2>Hello, world! 2</content2>
 [0077] <content3>Hello, world! 3</content3>

[0078] 下面结合上述的四个逻辑部分纯粹示例性地说明本发明的更新终端屏幕的原理。文件描述部分属于定义性文件,它定义了终端屏幕上应当显示的内容所包括的全部文件,例如 picture1. jpg、widget1. wgt 等。在 lastupdate 标记中分别定义了这些文件的更新时间。屏幕内容架构定义了各个逻辑部分(即,图片和微件(Widget))的背景颜色、显示位置和尺寸。模块显示描述定义了各个逻辑部分的具体显示方式,例如是否有边框,是否在表格中以及字体和对齐方式等。模块内容定义了引用的多媒体内容、文件或者字符串等。

[0079] 服务器端在更新终端显示时,首先核对文件描述部分,检查是否存在新的文件(即,新的逻辑部分)。如果没有增加新的文件,则核对现有文件如 picture1. jpg 是否发生变化,例如检查 lastupdate 中对应 picture1. jpg 的日期。

[0080] 接下来,假定 picture1. jpg 发生了改变而其他逻辑部分未出现任何变化,则服务器端仅将新的 picture1. jpg 和 FileDescription. xml 发送给终端,终端根据相应的更新指令,用新的 picture1. jpg 来代替正在显示的旧的 picture1. jpg。当然也可能出现更多的各种变化,本文就不再详细说明。

[0081] 以上内容是本发明采用的对内容进行模块化的一个举例,本领域技术人员通过阅读该教导应当明白,本发明不限于采用这种方式对显示内容进行模块化,而是可以采用各种任意的方式进行模块化。只要能够将要显示的内容划分成多个模块,并且由服务器端判断应当发送哪些要更新的模块,那么就符合本发明的思想。

[0082] 在终端屏幕更新内容确定步骤中,为了能够提高传输效率,实现双向传输(终端用户主动发起屏幕更新、服务器端主动发起屏幕更新),本发明设计了一种以 SIP 协议为基础的屏幕内容传输方案。

[0083] 图 2 示出了终端用户主动发起屏幕更新的流程:

[0084] 1) 终端通过 subscribe 消息将自己的个性化选择上报给服务器端;

[0085] 2) 服务器端通过 notification 中的消息体,将新配置的 XML 文件下发到终端;在此,终端也可以发送 HTTP 请求,去获取需要更新的逻辑部分;

[0086] 3) 终端根据新的 XML 文件,更新终端屏幕。

[0087] 根据一个未示出的实施例,服务器端主动发起屏幕更新的流程如下:

[0088] 1) 终端首先登记在服务器端上;

[0089] 2) 服务器端通过 SIP 协议中的 notification 的消息体主动通知终端,有更新可用;

[0090] 3) 终端发送 HTTP 请求,从服务器端获取需要更新的逻辑部分;

[0091] 4) 终端根据新的 XML 文件来更新终端屏幕。

[0092] 总而言之,本发明具有以下优点:

[0093] 1、通过采用 SIP 协议,可以根据用户的注册消息,来区分不同的用户,从而将为每一个用户定制个性化屏幕。

[0094] 2、通过将 XML 文件承载在 SIP 消息中,从而利用了 SIP 消息穿越防火墙能力强的特点。

[0095] 3、通过将屏幕内容进行分拆,可以灵活则组装屏幕显示,最小化的传输屏幕更新的内容。

[0096] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种修改或补充或采用类似的方式加以替代,但不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

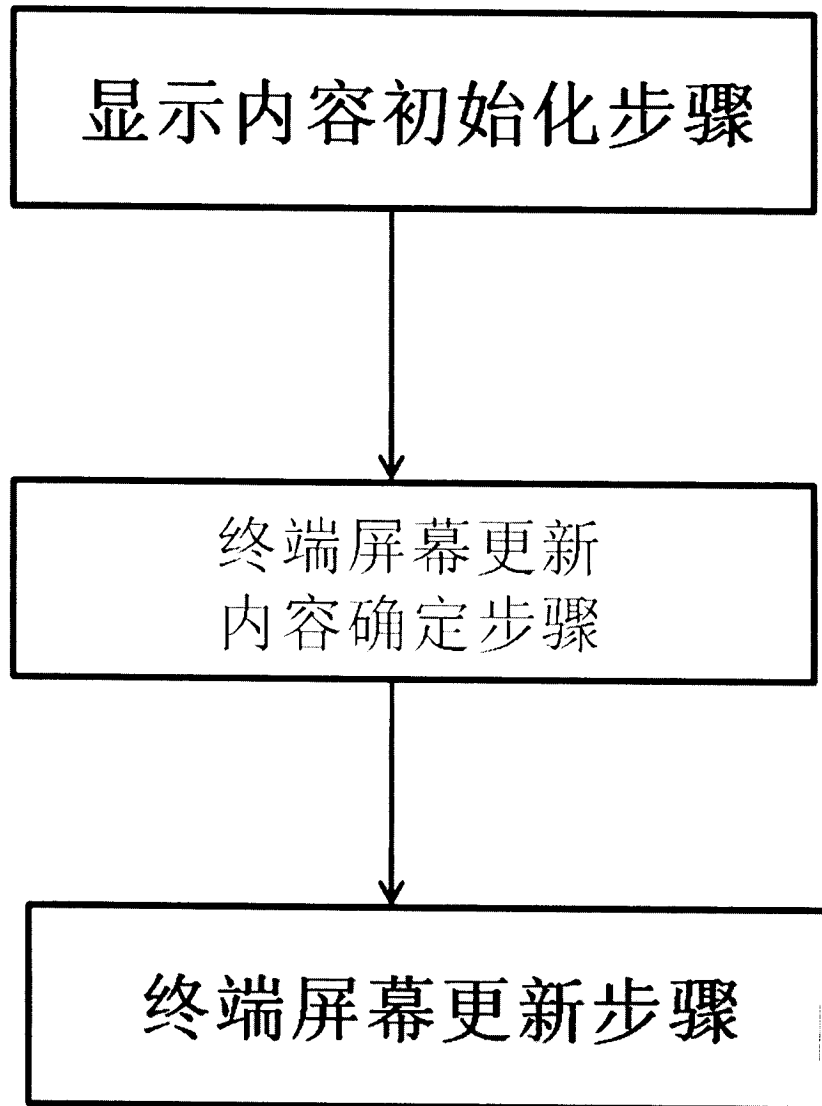


图 1

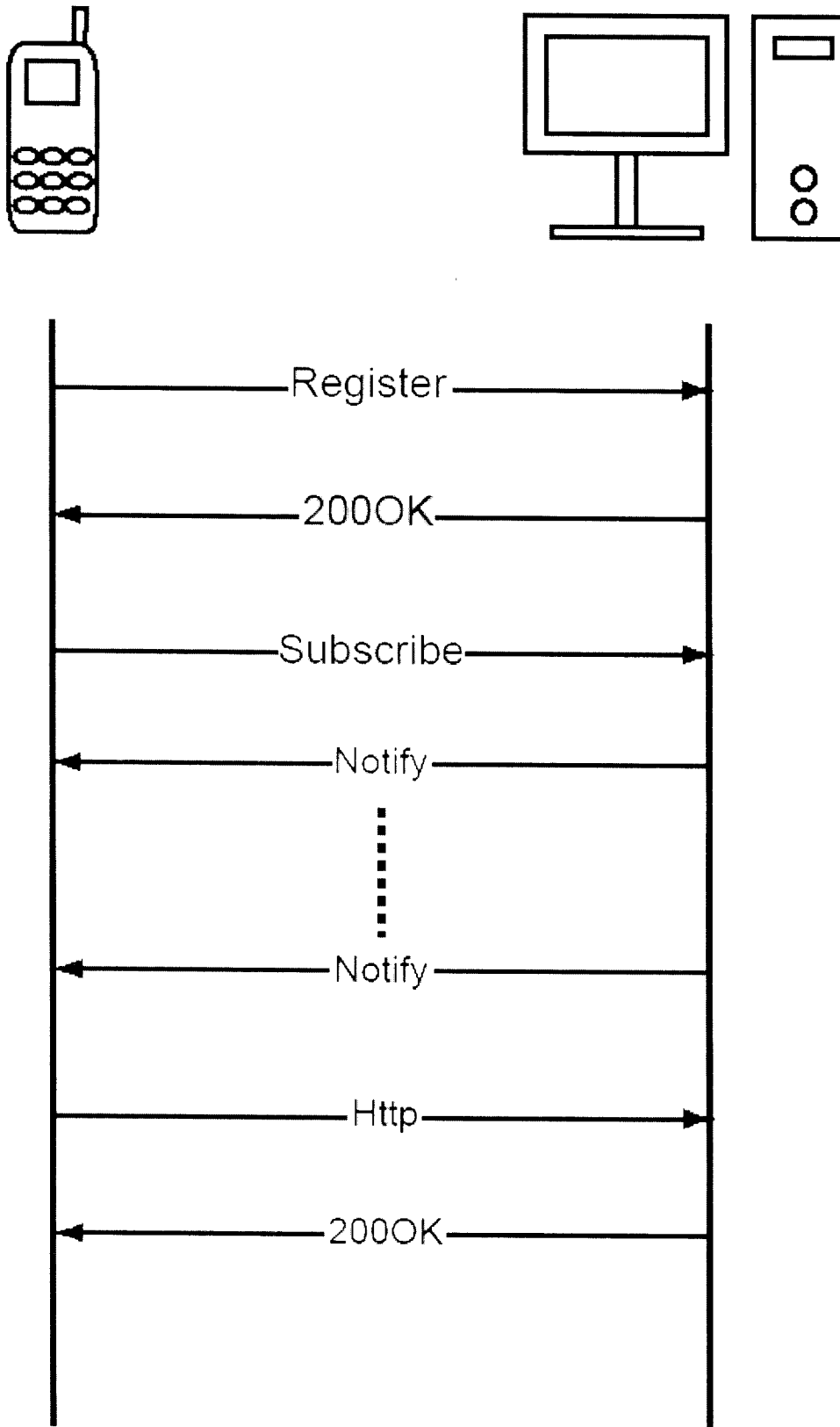


图 2