



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101395838 B

(45) 授权公告日 2013.04.24

(21) 申请号 200780007398.X

代理人 郑立明

(22) 申请日 2007.09.14

(51) Int. Cl.

(66) 本国优先权数据

200610141932.3 2006.09.30 CN

H04L 7/00 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.09.01

审查员 许微

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CN2007/070696 2007.09.14

(87) PCT申请的公布数据

W02008/040224 ZH 2008.04.10

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 中国广东省深圳市龙岗区坂田  
华为总部办公楼

(72) 发明人 谢雷

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司 11260

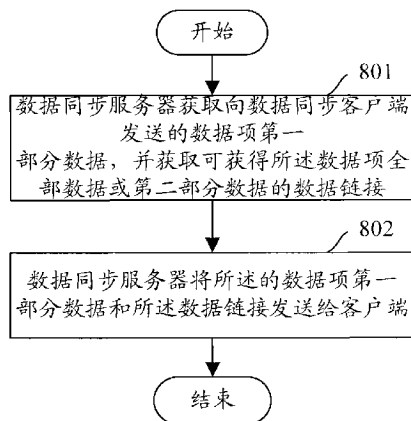
权利要求书3页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

数据同步方法、系统和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种数据同步方法,包括:在部分数据同步过程中,获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据,并获取可获得所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接;将所述的数据项第一部分数据和所述数据链接发送给所述客户端。本发明还公开了一种数据同步系统、一种数据同步服务器和一种客户端。本发明中,通过上述方案,数据同步客户端可以根据该数据链接直接获取数据项的全部数据或其它部分数据,从而无需通过现有的数据同步流程获取数据项的全部数据,节约了用户的时间,也减少了数据同步服务器与数据同步客户端交互的信息量。



1. 一种数据同步方法,其特征在于,该方法包括:

在部分数据同步过程中,数据同步服务器获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据;

数据同步客户端在向数据同步服务器发送的初始化协商参数中设置在部分数据同步时发送可获取全部数据或第二部分数据的数据链接的请求;数据同步服务器根据来自数据同步客户端的数据同步请求在确定出需要向数据客户端发送的同步数据信息为数据项的部分信息后,生成全部数据或第二部分数据的数据链接,并将所述数据链接和所述数据项第一部分数据发送给数据同步客户端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述生成全部数据或第二部分数据的数据链接包括:获取所述数据项中全部数据或第二部分数据的位置信息,并根据所述数据项的位置信息生成所述数据链接;或者,

获取所述数据项中全部数据或第二部分数据的唯一标识信息,并根据所述数据项的唯一标识信息生成所述数据链接。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,设置多个数据同步客户端需要进行关联同步;则该方法进一步包括:

在与所述多个数据同步客户端中的一个进行数据同步后,根据设置的多个数据同步客户端需要进行关联同步的信息,与其他数据同步客户端进行数据同步。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,该方法进一步包括:

所述数据同步客户端所在的设备根据用户对所述数据链接的操作,向网络侧存储对应数据项的设备发送获取该数据项全部数据或第二部分数据的请求,以使所述网络侧存储对应数据项的设备根据接收的请求,将对应数据项的全部数据或第二部分数据发送到所述数据同步客户端所在的设备。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,该方法进一步包括:

数据同步客户端所在的设备在具体业务中设置所述数据链接,并发送该具体业务,以使接收到该具体业务的网络侧设备,根据其中该具体业务中的数据链接,向存储对应数据项的设备请求获取该数据项全部数据或第二部分数据,并将获取的该数据项的全部数据或第二部分数据设置在所述具体业务中,然后处理该具体业务。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述向存储对应数据项的设备请求获取该数据项全部数据或第二部分数据之前进一步包括:

根据运营商策略、用户签约信息和用户的设置判断是否需要所述具体业务的内容,如果是,执行所述向存储对应数据项的设备请求获取该数据项全部数据或第二部分数据的步骤;否则直接处理该具体业务。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述具体业务为:短消息、多媒体消息、融合IP消息或邮件;

所述网络侧设备处理该具体业务为:所述网络侧设备发送该短消息、多媒体消息、融合IP消息或邮件。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一部分数据为所述数据项中数据的属性信息或字段信息;

所述第二部分数据为所述数据项中数据的属性信息或字段信息。

9. 一种数据同步系统,其特征在于,该数据同步系统中包括:

数据同步服务器,用于在部分数据同步过程中,获取向第一数据同步客户端发送的第一部分数据,并根据来自第一数据同步客户端的数据同步请求在确定出需要向数据客户端发送的同步数据信息为数据项的一部分信息后,生成全部数据或第二部分数据的数据链接,并将所述数据项第一部分数据和所述数据链接发送给第一数据同步客户端;

第一数据同步客户端,用于在向数据同步服务器发送的初始化协商参数中设置可获取全部数据或第二部分数据的数据链接的请求,接收来自所述数据同步服务器的所述数据项的第一部分数据和可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,并对应存储所述第一部分数据和数据链接。

10. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,该系统还包括:第一数据同步客户端,还用于将接收到的所述数据链接设置在具体业务中,并发送所述具体业务;或根据用户对所述数据链接的操作向网络侧获取该数据链接对应的数据项的全部数据或第二部分数据;

业务应用服务器,用于接收来自所述第一数据同步客户端的包括数据链接的具体业务,根据该数据链接获取对应数据项的全部数据或第二部分数据,并用获取的全部数据或第二部分数据替换具体业务中的数据链接。

11. 根据权利要求10所述的系统,其特征在于,所述业务应用服务器为:短消息服务器、多媒体消息服务器、邮件服务器或者是融合IP消息服务器。

12. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,该系统中进一步包括:第二数据同步客户端,用于与所述数据同步服务器进行数据同步;

所述数据同步服务器,还用于根据设置的所述第二数据同步客户端与所述第一数据同步客户端需要进行关联同步的信息,和自身与所述第二数据同步客户端进行数据同步的信息,与所述第一数据同步客户端交互进行数据同步;或者,

用于根据设置的所述第二数据同步客户端与所述第一数据同步客户端需要进行关联同步的信息,和自身与所述第一数据同步客户端进行数据同步的信息,与所述第二数据同步客户端交互进行数据同步。

13. 根据权利要求9至12中任一所述的系统,其特征在于,所述数据同步服务器设置在业务应用服务器中,或者所述数据同步服务器通过业务应用服务器与所述数据同步客户端交互。

14. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,该系统还包括:数据链接生成设备,用于根据所述数据项中数据的位置信息或唯一标识信息,生成所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,并提供给所述数据同步服务器。

15. 根据权利要求14所述的系统,其特征在于,该系统还包括:网络存储服务器,用于存储所述数据项的全部数据;

所述数据同步服务器,还用于从所述网络存储服务器中获取所述数据项中数据的位置信息或唯一标识信息,并将所述数据项的位置信息或唯一标识信息提供给所述数据链接生成设备。

16. 一种数据同步服务器,其特征在于,该数据同步服务器包括:

通信模块,用于接收来自数据同步客户端的数据包,并根据数据同步协议进行解析后

的消息发送给同步业务处理模块,以及将来自同步业务处理模块的消息根据数据同步协议封装成包后发送给所述数据同步客户端;

同步业务处理模块,用于根据来自通信模块(51)的消息,与存储对应用户数据的设备进行交互,进行数据同步处理,以及在向数据同步客户端发送的同步数据信息为数据项的第一部分数据同步过程中,根据该数据项在存储对应用户数据设备中的存储位置信息获取可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,将该数据链接和上述第一部分数据设置在发送给数据同步客户端的消息中,并将该消息发送给所述通信模块。

17. 根据权利要求16所述的数据同步服务器,其特征在于,所述同步业务处理模块,还用于根据设置的多个数据同步客户端需要进行关联同步的信息,和自身与所述多个数据同步客户端中的一个进行数据同步的信息,通过所述通信模块与所述多个数据同步客户端中的其他数据同步客户端交互进行数据同步。

18. 根据权利要求16所述的数据同步服务器,其特征在于,所述同步业务处理模块,还用于获取所述数据项中数据的位置信息或唯一标识信息,根据所述位置信息或唯一标识信息生成所述数据链接,或者,将所述位置信息或唯一标识信息提供给数据链接生成设备,并接收所述数据链接生成设备发送的所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接。

## 数据同步方法、系统和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据同步技术领域,特别是指一种数据同步方法、系统、数据同步服务器和客户端。

[0002] 发明背景

[0003] 移动通信技术和计算机技术的进步,特别是易于使用的方便功能促进了移动计算和通信设备的流行,用户可以随时随地进行信息的接收和发送,可以随时随地用一台手持设备执行设备中的应用程序。而这种数据交互和执行应用程序的结果需要存储到手持设备中,也需要与其他数据设备中这种类型的数据保持一致。比如,在手机和掌上电脑(PDA)中都存有通讯录,在办公室和家里的个人电脑(PC)机或者笔记本也都存有相同的通讯录,人们希望这些设备中的信息能保持一致,当其中一个设备上的数据变化时,可以操作其他设备中的数据做相应的改变,这就是数据同步。

[0004] 在同步标记语言(SyncML)同步协议中定义了客户端和服务器端之间进行数据同步的交互过程。其中,客户端通常是手机、PC或PDA设备。服务器可以是一般服务器设备或PC等。

[0005] 以客户端发起数据同步为例,交互过程如图1所示,具体包括如下步骤:

[0006] 步骤101、客户端向服务器发送包括数据同步的初始化协商参数的第一个数据包,以用于发起进行双向数据同步的请求,协商参数的内容包括设备的能力,数据同步类型以及需要同步的数据类型等参数。

[0007] 步骤102、服务器接收到上述第一个数据包后,处理初始化协商参数确定是否接受客户端的数据同步请求,并向客户端返回第二个数据包以响应客户端的初始化协商数据包,如果服务器接受客户端发出的数据同步请求,则第二个数据包中包括返回接受请求的应答消息,并包括服务器自身的设备能力参数。

[0008] 步骤103、客户端接收到来自服务器端的包括接收请求的应答消息的响应数据包后,通过第三个数据包将客户端的同步数据信息发送给服务器。

[0009] 步骤104、服务器接收到上述第三个数据包,并进行同步处理后,在第四个数据包中确认客户端发送的同步数据信息并发送服务器端同步数据信息到客户端。

[0010] 步骤105、客户端接收到上述第四个数据包,并进行同步处理后,通过第五个数据包向服务器返回接收到同步数据信息的确认信息。

[0011] 步骤106、服务器接收到上述第五个数据包后,通过向客户端发送第六个数据包,确认数据同步结束。

[0012] 通过上述流程,可以将服务器端或客户端所存储的全部数据进行同步存储,则上述流程中实现的同步过程为数据完整同步过程。

[0013] 但由于服务器端数据存储包含的数据要比客户端能够接受的数据多,而且客户端在很多情况下只希望同步服务器上具有某些特性的数据,或者只是部分数据,因此Syncml数据同步协议制订了一个过滤规则来过滤掉用户不愿同步的数据。这些过滤准则可以基于数据项的属性,如文件的创建日期,也可以基于数据项中某个域的值,如VCALENDAR中的优

优先级域。则这种向客户端发送一个数据项的部分数据的部分数据同步过程与上述完整数据同步过程的区别在于：在上述步骤 101 的第一个数据包中，客户端向服务器发送过滤规则，该过滤规则可以是要求服务器端只发送一个数据项中的部分数据，如要求服务器将邮件中的附件去掉，并将大于 2 千字节的邮件内容删节到 2 千字节后再发送给客户端等，则在上述第四个数据包中服务器根据来自客户端的过滤规则发送一个数据项中的部分数据。

[0014] 当服务器向客户端发送数据项的部分数据后，如果客户端需要获取该数据项的全部数据或未同步到客户端的该数据项的其它部分数据，仍然需要再次向服务器发起如图 1 所示的同步过程，重新获取该数据项的全部数据或未同步到客户端的该数据项的其它部分数据，这样就增加了客户端获取全部数据或其它部分数据的时间，并且如果用户需要仅获得一个数据项的全部数据或其它部分数据还要进行一定的设置工作，浪费了用户的时间，也增加了信息交互量。

[0015] 另外，当服务器向客户端发送数据项的部分数据后，如果客户端需要在发送的消息中包括该数据项，也需要通过图 1 中所示的流程获取数据项的全部数据或其它部分数据后，再设置在消息中发送，不仅浪费了用户时间，还增加了对客户端存储容量的要求，也增加了信息发送的数据量。

## 发明内容

[0016] 本发明提供了一种数据同步方法、一种数据同步系统、一种数据同步服务器和一种客户端，能够减少对用户时间的浪费。

[0017] 一种数据同步的方法，该方法包括：

[0018] 在部分数据同步过程中，获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据，并获取可获得所述数据项的全部数据或第二部分数据的数据链接；

[0019] 将所述的数据项第一部分数据和所述数据链接发送给所述客户端。

[0020] 一种数据同步系统，该数据同步系统中包括：

[0021] 数据同步服务器，用于在部分数据同步过程中，获取向第一数据同步客户端发送的数据项第一部分数据，并获取可获得所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接，并将所述数据项第一部分数据和所述数据链接发送给第一数据同步客户端；

[0022] 第一数据同步客户端，用于接收来自数据同步服务器的所述数据项的第一部分数据和可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接，并对应存储所述第一部分数据和数据链接。

[0023] 一种数据同步服务器，该数据同步服务器包括：

[0024] 通信模块，用于获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据，将接收到的数据项第一部分数据和数据链接发送给所述数据同步客户端；

[0025] 同步业务处理模块，用于根据所述通信模块获取的数据项第一部分数据，获取可获得所述数据项的全部数据或第二部分数据的数据链接，并提供将所述数据链接发送给所述通信模块。

[0026] 一种客户端，该客户端包括：

[0027] 通信模块，用于接收数据同步服务器发送的数据项的第一部分数据，和可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接；

[0028] 同步业务处理模块,存储所述通信模型接收到的所述数据链接和第一部分数据。

[0029] 由上述方案可以看出,本发明实施例中,通过在部分数据同步过程中,数据同步服务器获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据,并获取可获得所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,以及将所述的数据项部分数据和所述数据链接发送给所述客户端,通过这种方式,数据同步客户端可以根据该数据链接直接获取数据项的全部数据和其它部分数据,从而无需再次通过现有的数据同步流程获取数据项的全部数据和其它部分数据,节约了用户的时间,也减少了数据同步服务器与数据同步客户端交互的信息量。

[0030] 附图简要说明

[0031] 图 1 为现有技术中数据同步流程图;

[0032] 图 2 为本发明实施例提供的系统总体组成示意图;

[0033] 图 3 为本发明实施例提供的系统的另一种组成示意图;

[0034] 图 4 为本发明实施例提供的系统第一实施例的组成示意图;

[0035] 图 5 为本发明实施例提供的系统第一实施例中数据同步处理子系统的内部组成示意图;

[0036] 图 6 为本发明实施例提供的系统第一实施例中数据同步客户端的内部组成示意图;

[0037] 图 7 为本发明实施例提供的系统第二实施例的组成示意图;

[0038] 图 8 为本发明实施例提供的方法的总体流程图;

[0039] 图 9 为本发明实施例提供的方法一种示例的流程图;

[0040] 图 10 为本发明实施例提供的方法具体实施例的流程图;

[0041] 图 11 为本发明实施例提供的方法具体实施例中同步后消息业务的处理流程图。

[0042] 实施本发明的方式

[0043] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明作进一步的详细描述。

[0044] 本发明实施例提供的方法包括:数据同步过程中,数据同步服务器向数据同步客户端发送同步数据信息时,发送需要同步的数据项的第一部分数据,和可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接。

[0045] 其中,所述第二部分数据可以是该数据项中不同于第一部分数据的其它部分数据,也可以除了不同于第一部分数据的其它部分数据外,也包含第一部分数据中的部分或全部内容。通过这种方式,用户通过可获得该数据项全部数据或其它部分数据的数据链接可以直接获得服务器端存储的该数据项的全部数据或其它部分数据,而不必通过数据同步客户端去发起一个获取全部数据或其它部分数据的数据同步,从而节约了用户的时间,也减少了数据同步服务器与数据同步客户端交互的信息量。

[0046] 其中,数据连接可以是全部或第二部分数据项中的数据名称信息、标识信息或路径信息。部分数据可以是数据项中数据的属性信息或字段信息,例如邮件的附件、邮件的属性或文件的属性等。

[0047] 本发明中提供的数据同步系统如图 2 所示,包括数据同步服务器 21 和数据同步客户端 22。其中:

[0048] 数据同步服务器 21 在向数据同步客户端 22 发送的同步数据信息为数据项的部分

信息的第一部分数据同步过程中,生成可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,并将该数据链接和所述数据项的第一部分数据发送给数据同步客户端 22。

[0049] 数据同步服务器 21 可以根据用户在数据同步服务器中设定的,需要在部分数据同步时获取全部数据或第二部分数据的数据链接的信息,生成上述数据链接以及将数据链接发送给数据同步客户端 22;也可以根据来自数据同步客户端 22 的数据同步请求中包括的,在部分数据同步时发送可获取全部数据或第二部分数据的数据链接的请求,在确定出需要向数据同步客户端 22 发送的同步数据信息为数据项的部分信息后,生成上述数据链接以及将数据链接发送给数据同步客户端 22。

[0050] 数据同步客户端 22 用于接收来自数据同步服务器 21 的包括所述数据项的第一部分数据和可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,并对应存储所述部分数据和数据链接,或在向数据同步服务器发送的初始化协商参数中设置在部分数据同步时发送可获取全部数据或第二部分数据的数据链接的请求。

[0051] 本发明系统中,可以设置多个数据同步客户端需要进行关联同步,具体可以在数据同步服务器中设置,或在用户的签约信息中设置;则数据同步服务器还用于在与上述多个数据同步客户端中的一个进行数据同步后,根据设置的多个数据同步客户端需要进行关联同步的信息,与其他数据同步客户端进行数据同步。

[0052] 数据同步客户端 22 所在的用户客户端可以根据用户点击所述数据链接的操作向网络侧发送获取全部数据或第二部分数据的请求,以及接收网络侧根据该请求返回的全部数据或第二部分数据。

[0053] 这里,在网络侧,用户数据可以存储在数据同步服务器中,也可以存储在数据同步服务器之外的其他设备中,则用户点击数据链接后,用户客户端根据该链接向存储用户数据的数据同步服务器或其他设备发送请求,则接收到该请求的数据同步服务器或其他设备根据该请求,获取对应数据项的全部数据,并返回给用户客户端。

[0054] 此外,如图 3 所示,本发明系统中可以进一步包括业务应用服务器 31。则用户可以在通过用户客户端在向业务应用服务器发送的具体业务中,如短消息、多媒体消息、融合 IP 消息或邮件中,添加所述数据链接。则业务应用服务器 31 用于接收来自用户客户端 22 的包括数据链接的具体业务,根据该数据链接与网络侧存储所述用户数据的存储设备交互获取对应的数据项的全部数据或第二部分数据,并用获取的全部数据或第二部分数据替换具体业务中的数据链接。

[0055] 业务应用服务器 31 可以是短消息服务器、多媒体消息服务器、邮件服务器或者是融合 IP 消息服务器。上述数据同步服务器的功能可以由设置在业务应用服务器中的对应功能实体来实现,作为业务应用服务器中的数据同步处理子系统,也可以独立设置上述数据同步服务器。

[0056] 以下分别通过将上述数据同步服务器的功能通过数据同步处理子系统在融合 IP 消息服务器中实现,以及独立设置作为本发明系统的具体实施例,对本发明进行进一步阐述。

[0057] 本发明系统的第一实施例中,在融合 IP 消息服务器中实现上述数据同步服务器的功能,具体通过数据同步子系统来实现。

[0058] 如图 4 所示,本实施例中数据同步系统包括:个人电脑 41、手机 42、融合 IP 消息服



务器 43 和融合 IP 消息网络存储服务器 44。融合 IP 消息服务器 43 中又包括融合 IP 消息公共处理子系统 431 和数据同步处理子系统 432。其中,个人电脑 41 和手机 42 均为融合 IP 消息客户端。

[0059] 个人电脑 41 所执行的功能与现有技术的图 1 中所提及的客户端所执行的功能相同,用于通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 与数据同步子系统交互完成完整数据同步。

[0060] 手机 42 为本发明中的用户客户端,其中包括数据同步客户端,用于通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 与数据同步处理子系统 432 交互完成部分数据同步。当然,手机还能够通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 与数据同步处理子系统 432 交互完成完整数据同步。此外,本发明中,手机还用于根据自身中对应存储的部分数据和数据链接,生成包括该数据链接的消息,并将该消息发送给融合 IP 消息公共处理子系统 431。

[0061] 融合 IP 消息公共处理子系统 431 用于统一处理融合 IP 消息客户端的请求,直接与融合 IP 消息客户端交互,包括将发送给数据同步处理子系统 432 的数据包转发给数据同步处理子系统 432,以及将来自数据同步处理子系统 432 的数据包转发给对应的融合 IP 消息客户端。

[0062] 在本实施例中,融合 IP 消息公共处理子系统 431 还可以根据来自数据同步处理子系统 432 的数据项中全部数据或第二部分数据的位置信息生成对应的数据链接,并将生成的链接返回给数据同步处理子系统 432。这里,如果数据项为文件数据,那么可以将该数据项中全部数据或第二部分数据在网络侧的位置信息映射到对外部系统开放的数据系统中从而生成数据链接;如果该数据存储在数据库中,那么该数据链接携带该数据项相关的检索信息并指向数据库的入口系统。其中,所述的数据链接可以是该数据项全部数据的数据链接,也可以是该数据项中第二部分数据的数据链接。除了根据位置信息生成数据链接外,融合 IP 消息公共处理子系统 431 还可以根据数据项中该数据项全部数据或第二部分数据的唯一标识,生成该数据项全部数据或其它部分数据的链接,该其它部分数据的链接可以为邮件的附件、被转发的邮件等。其中,所述唯一标识可以是该数据的名称信息、该数据的 ID 等。

[0063] 此外,本实施例中融合 IP 消息公共处理子系统 431 还用于检查来自手机的消息,根据运营商策略、用户签约和根据用户的改变消息内容的设置,在检查到来自手机的消息中包括数据链接后,根据该数据链接获取数据项的全部数据或第二部分数据,并将获取的全部数据或第二部分数据设置在该消息中替换原有的数据链接,然后发送替换后的消息。

[0064] 数据同步处理子系统 432 所执行的功能与上述数据同步服务器执行的功能相同。数据同步处理子系统 432 可以自行根据数据项中数据的位置信息或唯一标识生成数据链接,也可以将数据项中数据的位置信息或唯一标识信息发送给融合 IP 消息公共处理子系统 431,并接收融合 IP 消息公共处理子系统 431 对应返回的数据链接。

[0065] 融合 IP 消息网络存储服务器 44 是基于网络的数据存储设备,用于存储融合 IP 消息,历史记录以及独立的媒体文件,其中也可以存储用户的同步数据。

[0066] 如图 5 所示,上述数据同步处理子系统 432 中具体可以包括:通信模块 51 和同步业务处理模块 52。

[0067] 其中,通信模块 51 用于通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 接收来自数据同步客户端的数据包,并根据数据同步协议进行解析后的消息传送给同步业务处理模块 52,以

及将来自同步业务处理模块 52 的消息根据数据同步协议封装成数据包后通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 发送给数据同步客户端；

[0068] 同步业务处理模块 52 用于根据来自通信模块 51 的消息，与存储对应用户数据的设备进行交互，进行数据同步处理，以及在向数据同步客户端发送的同步数据信息为数据项的第一部分数据同步过程中，根据该数据项在存储对应用户数据设备中的存储位置信息获取可获得该数据项全部数据或第二部分数据的数据链接，将该数据链接和上述第一部分数据设置在发送给数据同步客户端的消息中，并将该消息传送给通信模块 51。这里，同步业务处理模块 52 可以自行根据数据项的存储位置信息生成可获得数据项全部数据或第二部分数据的数据链接，也可以将数据项的存储位置信息发送给融合 IP 消息公共处理子系统 431，由融合 IP 消息公共处理子系统 431 生成对应的数据链接，并接收来自融合 IP 消息公共处理子系统 431 的数据链接，从而获取该数据链接。

[0069] 在图 5 中可以看出，通信模块 51 中具体又包括数据传输子模块 511 和同步协议处理子模块 512。

[0070] 其中，数据传输子模块 511 用于通过融合 IP 消息公共处理子模块接收来自融合 IP 消息客户端的数据包，并将接收的数据包传送给同步协议处理子模块 512，以及将来自同步协议处理子模块 512 的数据包通过融合 IP 消息公共处理子模块发送给融合 IP 消息客户端。

[0071] 同步协议处理子模块 512 用于根据来自同步业务处理模块 52 的信息生成同步协议数据包，并将生成的数据包传送给数据传输子模块 511，以及接收来自数据传输子模块 511 的数据包，采用数据同步协议进行解析后，将解析后的信息传送给同步业务处理模块 52。

[0072] 如图 6 所示，上述手机中的数据同步客户端包括：通信模块 61 和同步业务处理模块 62。

[0073] 其中，通信模块 61 用于通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 接收来自数据同步处理子系统的数据包，并将根据数据同步协议对该数据包进行解析后的消息传送给同步业务处理模块 62，以及将来自同步业务处理模块 62 的消息根据数据同步协议封装成数据包后通过融合 IP 消息公共处理子系统 431 发送给数据同步处理子系统。通信模块 61 具体也可以由同步协议处理子系统 612 和数据传输子系统 611 组成，其具体功能与数据同步处理子系统 432 中的对应模块功能基本相同，这里不再赘述。

[0074] 同步业务处理模块 62 用于接收来自通信模块 61 的消息，获取消息中包括的数据链接和第一部分数据，对自身中存储的用户数据进行数据同步处理，包括对对应存储上述数据链接和第一部分数据，或进一步用于在向数据同步处理子系统发送的数据同步请求中设置在第一部分数据同步时发送可获取全部数据或第二部分数据的数据链接的请求，并将该数据同步请求消息传送给通信模块。当然，同步业务处理模块还能够接收并处理现有技术中提及的来自数据同步处理子系统的数据包中的信息，根据这些信息进行同步处理，并生成返回给数据同步处理子系统的信息通过通信模块 61 发送给数据同步处理子系统，

[0075] 此外，本发明中的手机中还可以包括消息发送模块 63，用于根据用户的指令将上述存储的数据链接设置在消息中，并将该消息发送给融合 IP 消息公共处理子系统 431。

[0076] 以上是对本发明系统第一实施例的说明，本发明系统第二实施例的组成如图 7 所

示,包括:个人电脑 41、手机 42、融合 IP 消息服务器 71、数据同步服务器 72 和融合 IP 消息网络存储服务器 44。

[0077] 其中个人电脑 41、手机 42 以及融合 IP 消息网络存储服务器 44 所执行的功能以及内部组成与本发明系统第一实施例中相同。

[0078] 而融合 IP 消息服务器 71 中包括的融合 IP 消息公共处理子系统 43 1 所执行的功能与第一实施例中基本相同,区别在于,将与其交互的数据同步处理子系统替换为数据同步服务器即可。

[0079] 本实施例中数据同步服务器 72 做执行的功能和内部的具体组成,与第一实施例中数据同步处理子系统所执行的功能和内部组成相同,区别在于,本实施例中数据同步服务器为独立于融合 IP 消息服务器设置的单独设备。

[0080] 以上是对本发明数据同步系统和装置的详细说明,下面再对本发明提供的同步方法进行详细阐述。

[0081] 如图 8 所示,为本发明方法的总体流程,其中包括:

[0082] 步骤 801、在部分数据同步过程中,数据同步服务器获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据,并获取可获得所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接;

[0083] 步骤 802、数据同步服务器将所述的数据项第一部分数据和所述数据链接发送给数据同步客户端。

[0084] 在步骤 801 中,数据同步服务器可以根据用户在数据同步服务器中设定的,需要在部分数据同步时获取全部数据或第二部分数据的数据链接的信息,获取上述数据链接;也可以根据来自数据同步客户端的数据同步请求中包括的希望在部分数据同步时获取全部数据或第二部分数据的数据链接的请求,获取上述数据链接。

[0085] 此外,数据同步服务器获取数据链接,可以是自行根据上述数据项中全部数据或第二部分数据存储的位置信息生成数据链接,也可以将数据项中全部数据或第二部分数据存储的位置信息发送给其他设备,由其他设备生成并返回给数据同步服务器对应的数据链接。除了根据位置信息生成数据链接外,数据同步服务器或其它设备还可以根据数据项中全部数据或第二部分数据的唯一标识,生成该数据项全部数据或第二部分数据的链接,该第二部分数据的链接可以为邮件的附件、被转发的邮件等。

[0086] 下面是一个数据同步服务器发送包含邮件附件的消息给数据同步客户端的例子:

[0087] Message-Id:<2007040900069@mail.server.com>

[0088] From:John Doe <john.doe@server.com>

[0089] To:Jane Doe <jane.doe@server.com>

[0090] Date:Mon,9 Apr 2007 08:15:39-0800(PST)

[0091] Subject:Example of email With attachment

[0092] MIME-Version:1.0

[0093] Content-Type:multipart/mixed;boundary = some\_boundary

[0094] --some\_boundary

[0095] Content-Type:text/plain;charset = us-ascii

[0096] Content-ID:<body\_id@mail.server.com>

```

[0097] --some_boundary
[0098] Content-Type:message/external-body ;
[0099]         access-type = mail-server ;
[0100]         server = mail.server.com
[0101]         name = "OMADSWGimage.jpg"
[0102] Content-Type:image/jpeg
[0103] Content-ID:<attach_id@mail.server.com>
[0104] Content-Transfer-Encoding:binary
[0105]     Content-Length :204800

```

[0106] 在上述发送的消息中,包含了获取数据项中其它部分数据的链接,该其它部分数据为邮件的附件,数据同步服务器根据该邮件附件的唯一标识生成数据链接,发送给数据同步客户端,数据同步客户端可以根据消息中的数据链接所指示的附件标识去到服务器获取邮件附件。

[0107] 其中,数据链接中指向的部分数据也可以是数据项中数据属性的名称信息,该数据链接可以根据该名称信息的标识信息生成,例如:

```

[0108] <Get>
[0109]     <CmdId>5</CmdId>
[0110]     <Meta>
[0111]         <Type xmlns = ' syncml:metinf' >message/rfc2822</Type>
[0112]     </Meta>
[0113]     <Item>
[0114]     <Target>
[0115]         <LocURI>emailstore/1234 ? emailitem</LocURI>
[0116]         </Target>
[0117]     </Item>
[0118] </Get>

```

[0119] 该例子中,数据属性的名称信息为 emailitem,标识信息为 1234。根据该 1234 标识信息,同步客户端就可以获取到该数据的名称信息。

[0120] 本发明方法中,可以设置多个数据同步客户端需要进行关联同步,具体可以在数据同步服务器中设置,或在用户的签约信息中设置;则数据同步服务器在与上述多个数据同步客户端中的一个进行数据同步后,根据设置的多个数据同步客户端需要进行关联同步的信息,与其他数据同步客户端进行数据同步。

[0121] 在进行数据同步的过程中,涉及到部分数据同步时,可以采用图 8 所示的方法。

[0122] 在上述步骤 802 之后,数据同步客户端所在的设备,即用户客户端还可以根据用户对数据链接的操作,向网络侧存储对应数据项的设备发送获取该数据项全部数据的请求,获取对应数据项的全部数据。

[0123] 在上述步骤 802 之后,数据同步客户端所在的设备,即用户客户端也可以在具体业务中设置所述数据链接,并发送该具体业务;接收到该具体业务的网络侧设备,根据其中该具体业务中的数据链接,向存储对应数据项的设备请求获取该数据项全部数据或第二部

分数据,并将获取的该数据项的全部数据或第二部分数据设置在所述具体业务中,然后处理该具体业务。这里,向存储对应数据项的设备请求获取该数据项全部数据或第二部分数据之前进一步可以包括:根据运营商策略、用户签约信息和用户的设置判断是否需要所述具体业务的内容,如果是执行所述向存储对应数据项的设备请求获取该数据项全部数据或第二部分数据的步骤;否则直接处理该具体业务。

[0124] 上述具体业务可以是短消息、多媒体消息、融合 IP 消息或邮件等,则对应接收该具体业务的网络侧设备为短消息服务器、多媒体消息服务器、融合 IP 消息服务器或邮件服务器等业务应用服务器;网络侧设备处理该具体业务通常为发送该具体业务,即发送短消息、多媒体消息或邮件。

[0125] 以数据同步客户端发起数据同步为例,本发明方法同步的完整流程可以如图 9 所示,该实施例中,以数据同步客户端获取全部数据的链接为例,具体包括如下步骤:

[0126] 步骤 901、数据同步客户端向数据同步服务器发送数据同步请求,其中携带的初始化协商参数中,包括部分数据同步的过滤准则,以及希望服务器发送可获得全部消息或媒体文件的链接的信息。

[0127] 数据同步服务器接收数据同步请求后,根据初始化协商参数和自身能力确定是否支持部分数据同步,以及是否支持向用户发送数据链接等,如果是,则在步骤 902,向数据同步客户端发送标识数据同步服务器接受数据同步请求的应答消息,并在其中设置自身的设备能力信息。这里,如果数据同步服务器由于自身能力不能够接受数据同步请求,则可以向数据同步客户端返回一个表示不能接受请求的应答消息,然后结束该流程。

[0128] 数据同步客户端接收到来自数据同步服务器的接受数据同步请求的应答消息后,在步骤 903,向数据同步服务器发送同步数据信息,该同步数据信息不受过滤准则约束。

[0129] 数据同步服务器接收到来自数据同步客户端的同步数据信息,并根据同步数据信息进行同步处理,对应修改用户数据后,根据部分数据同步的过滤准则查找需要发送给数据同步客户端的同步数据信息,如果同步数据信息为一个数据项的部分数据,则同时获取可获得该数据项全部数据的数据链接,并在步骤 904,向数据同步客户端确认其发送的同步数据信息,并将需要数据同步客户端进行同步的同步数据信息和数据链接发送给数据同步客户端。

[0130] 数据同步客户端接收到来自数据同步服务器的信息后,进行同步处理,修改对应的数据项,并将数据链接与数据项的部分数据对应存储,然后在步骤 905,向数据同步服务器返回确认来自数据同步服务器同步数据信息的数据包。然后在步骤 906,数据同步服务器向数据同步客户端返回数据包确认数据同步结束。

[0131] 以下以本发明数据同步方法应用在融合 IP 消息系统中作为具体实施例,对本发明方法进行详细阐述。

[0132] 假设用户 A 有两个融合 IP 消息终端,一个是个人电脑,另一个内存有限的手机。用户 A 希望个人电脑能够作为网络存储的备份,因此用户 A 在融合 IP 消息服务器设置个人电脑与基于网络的数据存储设备中存储的消息及媒体文件进行完全的数据同步。而手机由于内存有限,用户 A 希望它只保存消息标题,消息发送者等部分消息信息,以及文件名字,文件大小,创建日期等媒体文件信息,因此用户 A 在融合 IP 消息服务器中设置手机与基于网络的数据存储中的消息及媒体文件进行部分的数据同步,并希望通过链接获取全部的消息

和媒体文件内容。当然用户还可以在融合 IP 消息服务器中对数据同步进行更多的设置,如对指定融合 IP 消息终端定时同步,在某个融合 IP 消息终端登录时对该设备自动同步,在一个融合 IP 消息终端同步后服务器要与其他融合 IP 消息终端同步。

[0133] 在本实施例中,假设用户的两个终端个人电脑和手机都注册到融合 IP 消息系统上,并且用户设置了在一个设备同步后服务器要与其他设备同步,即设置所述个人电脑和手机需要进行关联同步。在图 10 中示出了融合 IP 消息系统如何实现多设备数据同步的流程,图 10 中以数据同步功能在融合 IP 消息服务器内部实现为例,即在融合 IP 消息服务器内部设置数据同步处理子系统为例,且手机请求数据项的部分数据和该数据项全部数据的数据连接为例进行说明。

[0134] 如图 10 所示,用户 A 在步骤 1001,利用 PC 整理已有的消息和媒体文件,如修改消息标题,删除一些过期的消息,将媒体文件归类放置到新的文件夹,这些数据的改变通过与数据同步处理子系统进行完整的数据同步被同步到融合 IP 消息系统中存储用户数据的存储设备上。

[0135] 在步骤 1002、融合 IP 消息系统在完成用户 A 的 PC 的完整数据同步流程后,根据用户的注册信息检测到用户还有一个注册的融合 IP 消息终端:手机,并且设置了所述个人电脑和手机需要进行关联同步,则在步骤 1103,融合 IP 消息系统中的数据同步处理子系统根据服务器端唤醒同步(server alert sync)机制,向手机客户端发送一个服务器端唤醒同步消息,唤醒手机客户端进行同步。

[0136] 在步骤 1003、手机客户端与数据同步子系统交互完成本发明方法中图 9 所示的部分同步流程,简单说明如下:手机客户端通过数据同步请求,根据过滤的机制将需要同步的部分数据选项发送给数据同步处理子系统,并在该请求中明确表明希望数据同步处理子系统发送可获得全部消息或媒体文件的链接;数据同步处理子系统接受该同步请求,并开始交换数据变化信息;数据同步处理子系统向手机客户端发送通过过滤规则选择后的同步数据信息,则在 PC 上被修改的消息标题会被同步到手机上,在 PC 上被删除的消息也会在手机上被删除,在 PC 上被移动到其他文件夹的媒体文件也会在手机上做相应的移动;并同时发送可获得全部消息或媒体文件的数据链接。此后通过确认步骤结束同步流程。

[0137] 在上述步骤 1003 的部分同步流程后,手机客户端无需在自身发出的消息中设置数据项的完整信息,也能够实现发送给对端的消息中包括数据项的完整信息。该同步后消息业务的处理流程如图 11 所示,包括如下步骤:

[0138] 步骤 1101、手机客户端在发送消息时,将来自数据同步子系统的数据链接设置在该消息中。

[0139] 在步骤 1102、接收到消息的融合 IP 消息服务器根据运营商策略中是否支持对消息中的数据链接进行替换的信息、用户签约信息中是否定制了对消息中数据链接进行替换的业务的信息,和根据用户的设置中是否启动对消息中数据链接进行替换功能的信息等,判断是否需要改变消息的内容,如果是执行步骤 1103;否则不改变消息内容,直接处理该消息,在这里即发送该消息。

[0140] 步骤 1103、融合 IP 消息服务器根据消息中的数据链接,获取对应数据项的全部数据并将全部数据加入到消息中,替换原有的数据链接,生成带有全部数据的消息。

[0141] 然后在步骤 1104,融合 IP 消息服务器处理替换了数据链接后的消息,在这里即发

送该替换了数据链接后的消息。

[0142] 通过上述流程,融合 IP 消息客户端不用将基于网络的数据存储上的数据下载到本地就能把需要的数据加入到所发送的消息中。

[0143] 以上以本发明方法和系统应用在融合 IP 消息系统中的具体实现作为具体实施例对本发明系统和方法分别进行了详细阐述,本发明中系统和方法也可以类似地应用于其他业务应用服务器所在的业务系统中,其具体实现参照上述各实施例实现即可,这里不再详细说明。

[0144] 本发明实施例中,通过在部分数据同步过程中,数据同步服务器获取向数据同步客户端发送的数据项第一部分数据,并获取可获得所述数据项全部数据或第二部分数据的数据链接,以及将所述的数据项第一部分数据和所述数据链接发送给所述客户端,通过该方法,数据同步客户端可以根据该数据链接直接获取数据项的全部数据和第二部分数据,从而无需再次通过现有的数据同步流程获取数据项的全部数据和第二部分数据,节约了用户的时间,也减少了数据同步服务器与数据同步客户端交互的信息量。

[0145] 本发明实施例中通过用户在客户端发送的消息或邮件等具体业务中设置上述数据链接,接收到该具体业务的服务器根据数据链接与数据同步服务器交互获取对应数据项的全部数据或第二部分数据,并设置在该具体业务中,从而无需数据同步客户端获取一个数据项的全部数据或第二部分数据,也能够在该具体业务中设置该数据项的全部数据或第二部分数据,降低了对终端容量的要求,减少了对用户时间的浪费,并节约了数据同步客户端与网络交互的数据量;

[0146] 此外,本发明实施例中通过设置多个数据同步客户端进行关联同步,且数据同步服务器在与上述多个数据同步客户端中的一个进行数据同步后,根据设置的多个数据同步客户端需要进行关联同步的信息,与其他数据同步客户端进行数据同步,从而可以实现多个需要同步的数据同步客户端自动进行同步,为用户提供了便利。

[0147] 以上是对本发明具体实施例的说明,在具体的实施过程中可对本发明的方法进行适当的改进,以适应具体情况的具体需要。因此可以理解,根据本发明的具体实施方式只是起示范作用,并不用以限制本发明的保护范围。

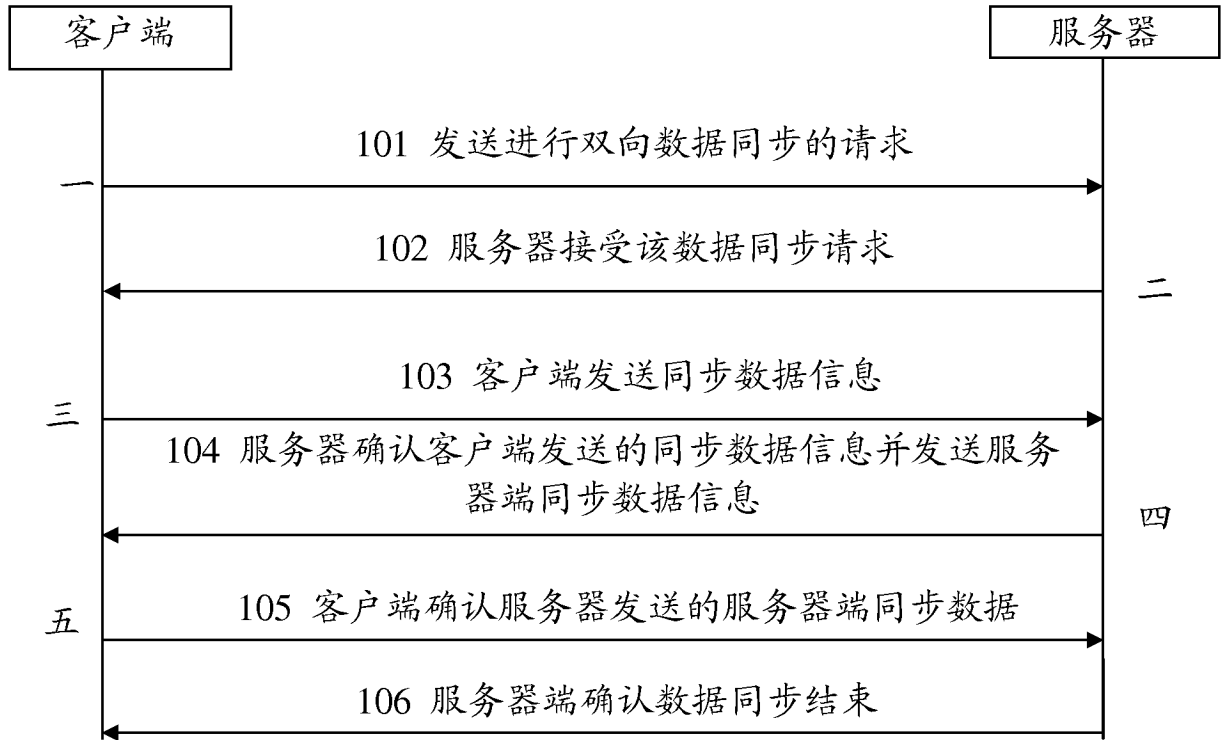


图 1

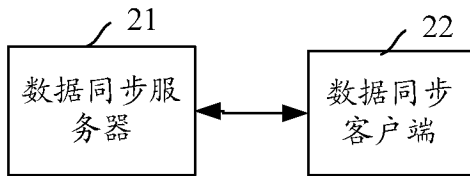


图 2

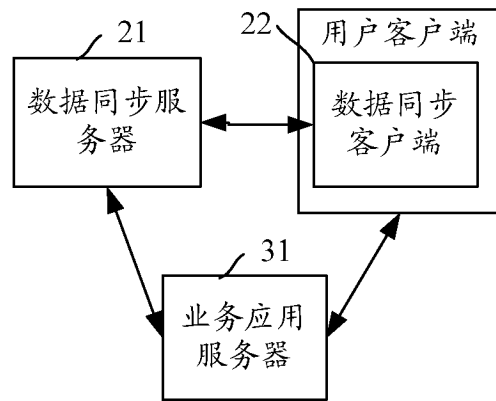


图 3



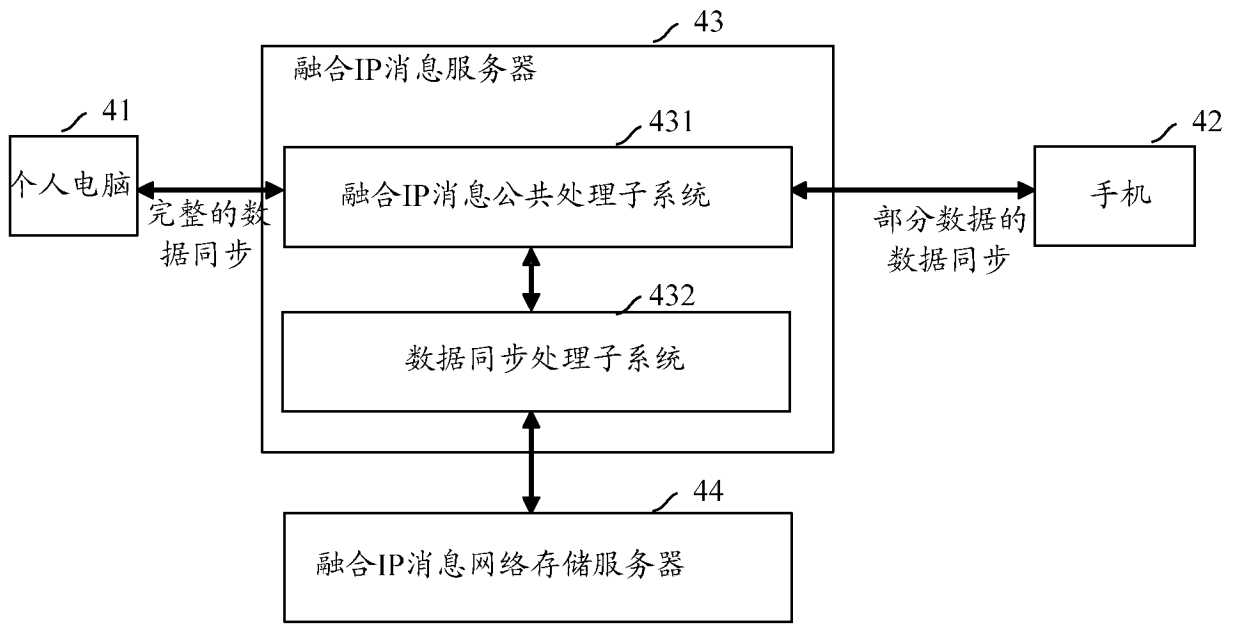


图 4

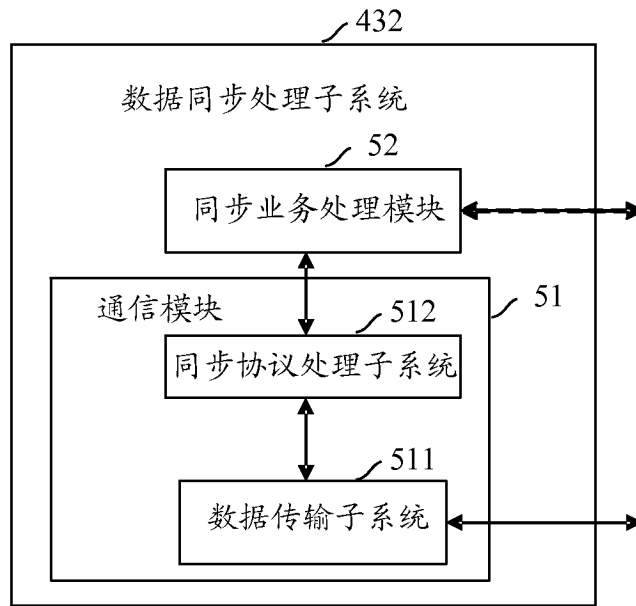


图 5

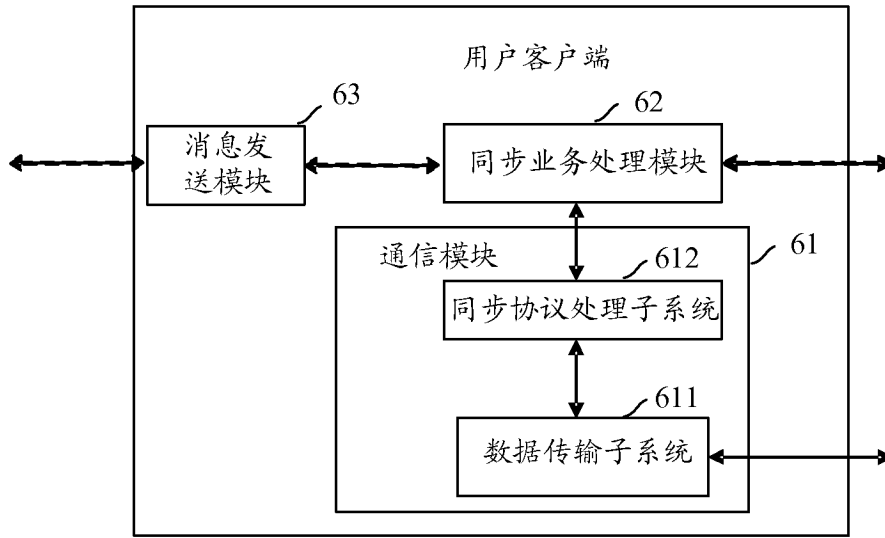


图 6

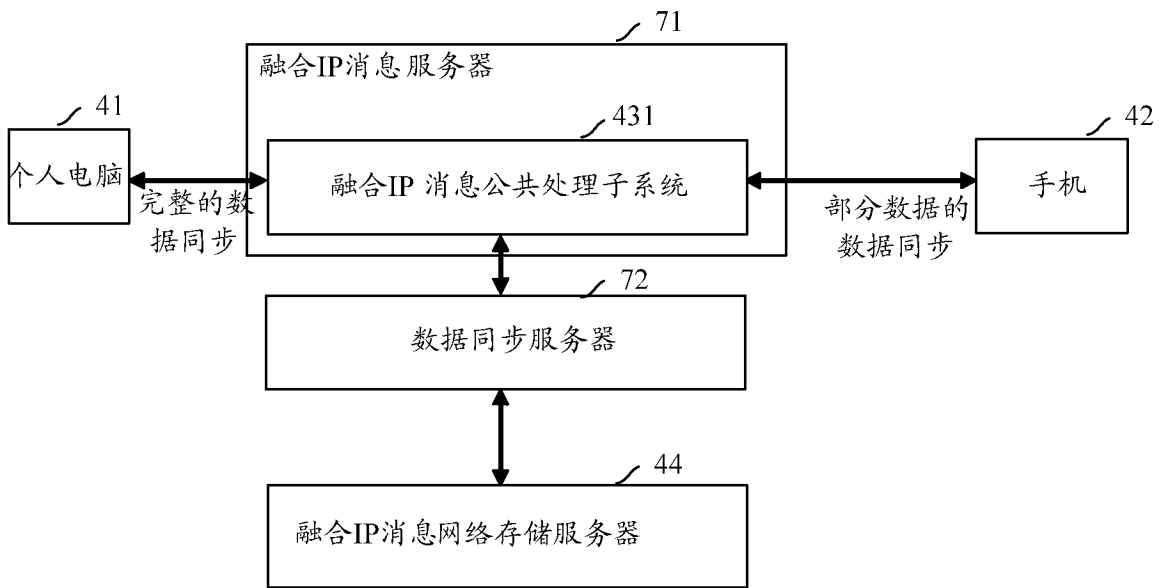


图 7

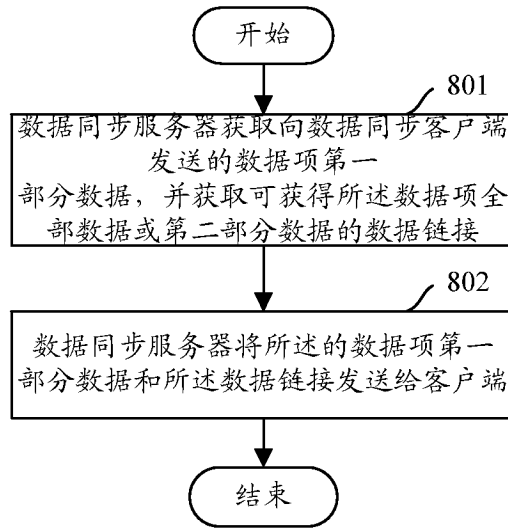


图 8

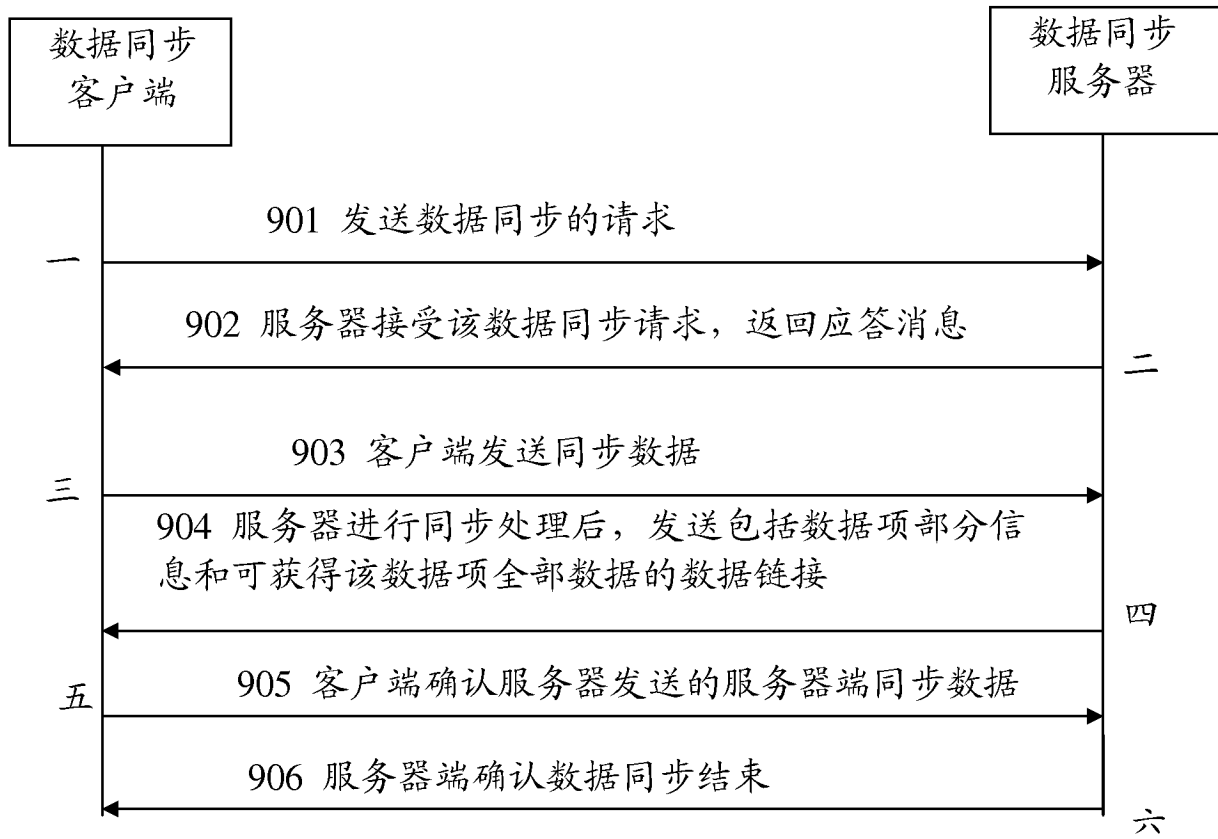


图 9

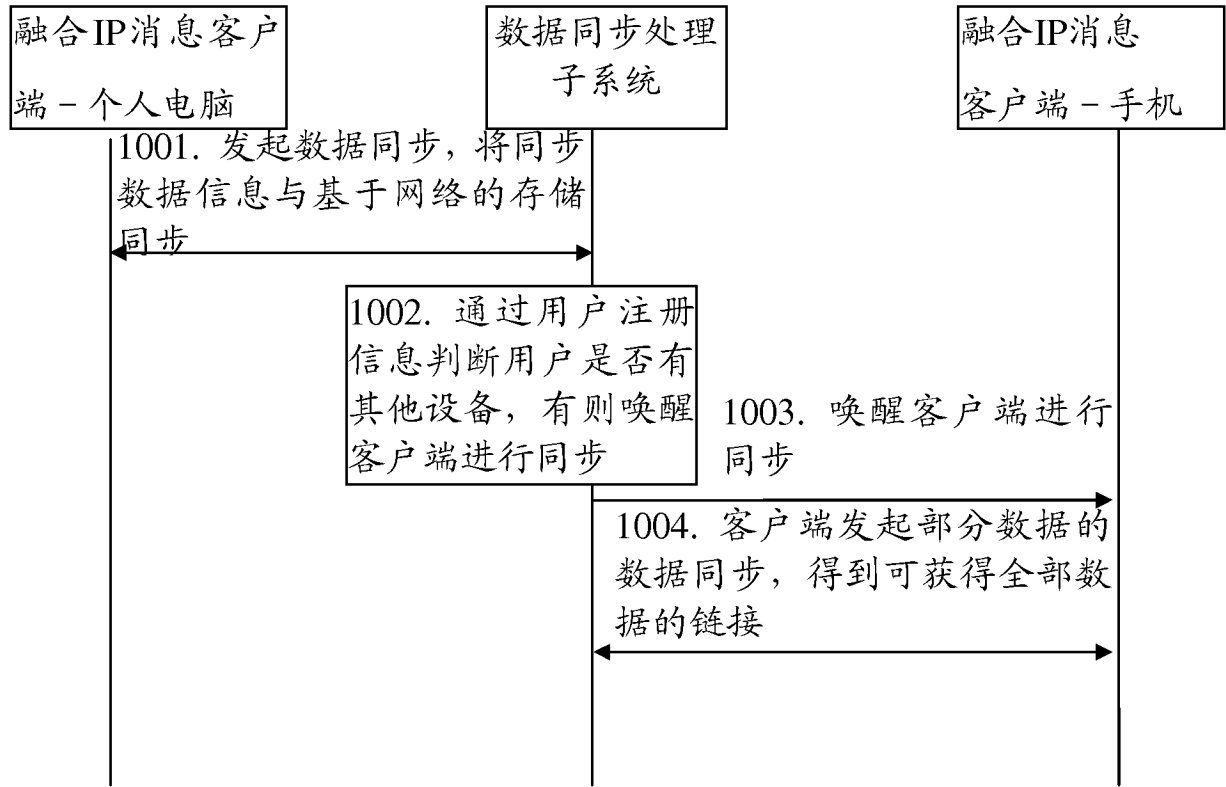


图 10

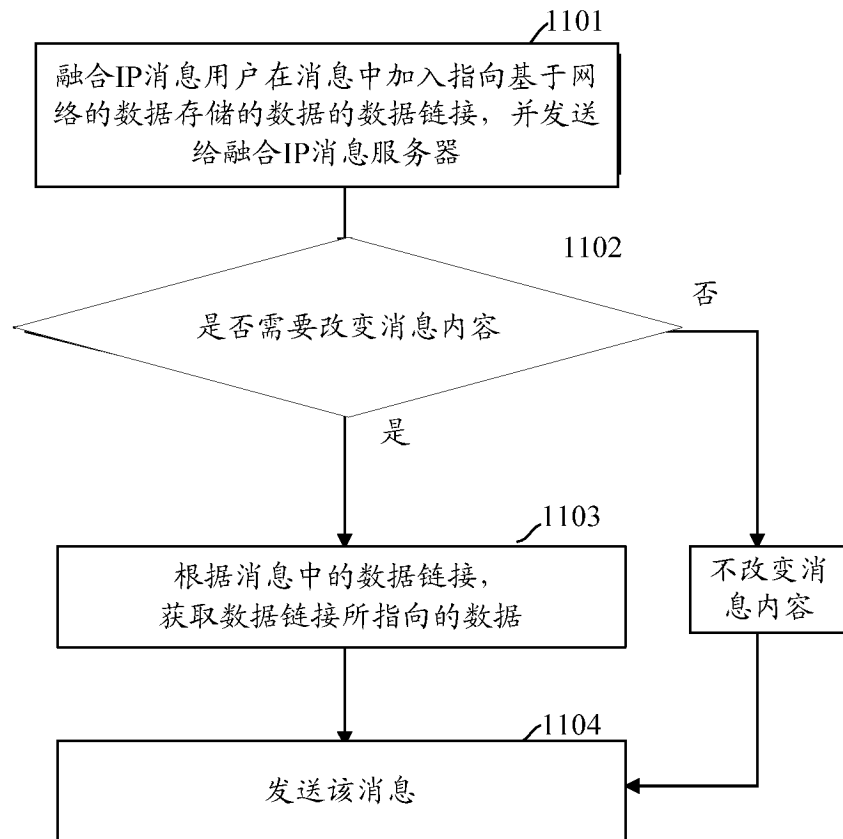


图 11