(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101730022 A
(43)申请公布日 2010.06.09

(21)申请号 200910241289.5

(22)申请日 2009.11.27

(71)申请人 至德讯通(北京)科技有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地东路 9 号得实大厦 4 层中区 1 号

(72)发明人 白志峰 刘笑凡 姚鸣

(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 逯长明 王宝筠

(51)Int.Cl.
H04W 4/14(2009.01)
H04W 28/06(2009.01)
H04L 29/08(2006.01)

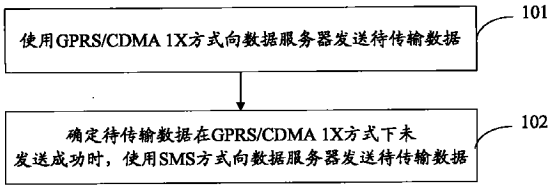
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种数据传输的方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种传输数据的方法及装置，其中方法包括：使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据；确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功时，使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据。所述方法和装置可以提高数据传输效率。



CN 101730022 A

1. 一种数据传输的方法，其特征在于，包括：

使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据；

确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功时，使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

判断待传输数据在 SMS 方式下是否发送成功，如果否，将待传输数据存储于终端中。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据具体为：

向数据服务器发送 HTTP 请求；

判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应，如果是，将待传输数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送后，还包括：

判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收成功响应，如果否，

判断已发送的 HTTP 请求的次数是否超过预设次数阈值，如果否，重新向数据服务器发送 HTTP 请求，如果是，确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，还包括：

在第一预设时间内未接收到数据服务器返回的连接成功响应时，执行所述判断已发送的 HTTP 请求的次数是否超过预设次数阈值的步骤。

6. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的方法，其特征在于，所述使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据具体为：

将待传输数据按照短信数据量阈值进行分条划分，将得到的各条待传输数据分别以短信的形式发送到数据服务器，所述各条待传输数据中携带该条待传输数据的标识。

7. 一种数据传输的装置，其特征在于，包括：

第一发送单元，用于使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据；

第二发送单元，用于确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功时，使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，还包括：

第一判断单元，用于判断待传输数据在 SMS 方式下是否发送成功；

存储单元，用于第一判断单元的判断结果为否时，存储所述待传输数据。

9. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述第一发送单元包括：

第一发送子单元，用于向数据服务器发送 HTTP 请求；

第一判断子单元，用于判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应；

第二发送子单元，用于第一判断子单元的判断结果为是时，将待传输数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，第一发送单元还包括：

第二判断子单元，用于判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收

成功响应；

第三判断子单元，用于第二判断子单元的判断结果为否时，判断已发送的 HTTP 请求的次数是否超过预设次数阈值，如果否，指示第一发送子单元重新发送 HTTP 请求，如果是，指示第二发送单元开始发送数据。

11. 根据权利要求 7 至 10 任一项所述的装置，其特征在于，第二发送单元包括：

划分子单元，用于将待传输数据按照短信数据量阈值进行分条划分；

第三发送子单元，用于将划分得到的各条待传输数据分别以短信的形式发送到数据服务器，每条所述待传输数据中携带该条待传输数据的标识。

一种数据传输的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信技术领域，特别是涉及一种数据传输的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展，对于拥有众多销售店面和连锁网点的企业来说，需要将每个店面或网点的现场数据发送至后台的数据服务器，以便企业即时制定符合市场规律的营销策略。因此，如何节约运营成本、提高终端采集效率以制定符合市场规律的营销策略，成为企业决策者需要考虑的重要问题。

[0003] 现有技术中，各个企业进行业务数据采集时，一般由各个现场的工作人员使用手机等终端通过 SMS(Short Message Service，短消息服务）将现场的业务数据发送给后台的数据服务器。SMS 是一种存储和转发服务，对于无线信号的强度要求不高，但是，SMS 所发送信息的长度被限定在 140 个字节以内。而事实上，每个现场需要发送给数据服务器的业务数据可能包括：销售量、销售额、价格、折扣、VIP 信息、促销类别、退货、库存、销售活动记录、安装信息、维修信息等等各种类别的数据。因此，发送的数据量往往超出一条短消息所能够携带的最大限度，要分为多条进行发送，因而业务数据的传输效率很低。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种数据传输的方法及系统，以解决数据传输效率低的问题，技术方案如下：

[0005] 本发明实施例提供一种数据传输的方法，包括：

[0006] 使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据；

[0007] 确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功时，使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据。

[0008] 其中，还包括：

[0009] 判断待传输数据在 SMS 方式下是否发送成功，如果否，将待传输数据存储于终端中。

[0010] 所述使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据具体为：

[0011] 向数据服务器发送 HTTP 请求；

[0012] 判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应，如果是，将待传输数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送。

[0013] 所述将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送后，还包括：

[0014] 判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收成功响应，如果否，

[0015] 判断已发送的 HTTP 请求的次数是否超过预设次数阈值，如果否，重新向数据服务器发送 HTTP 请求，如果是，确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功。

[0016] 还包括：在第一预设时间内未接收到数据服务器返回的连接成功响应时，执行所述判断已发送的 HTTP 请求的次数是否超过预设次数阈值的步骤。

[0017] 所述使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据具体为：

[0018] 将待传输数据按照短信数据量阈值进行分条划分，将得到的各条待传输数据分别以短信的形式发送到数据服务器，所述各条待传输数据中携带该条待传输数据的标识。

[0019] 本发明实施例还提供一种数据传输的装置，包括：

[0020] 第一发送单元，用于使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据；

[0021] 第二发送单元，用于确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功时，使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据。

[0022] 其中，还包括：

[0023] 第一判断单元，用于判断待传输数据在 SMS 方式下是否发送成功；

[0024] 存储单元，用于第一判断单元的判断结果为否时，存储所述待传输数据。

[0025] 所述第一发送单元包括：

[0026] 第一发送子单元，用于向数据服务器发送 HTTP 请求；

[0027] 第一判断子单元，用于判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应；

[0028] 第二发送子单元，用于第一判断子单元的判断结果为是时，将待传输数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送。

[0029] 第一发送单元还包括：

[0030] 第二判断子单元，用于判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收成功响应；

[0031] 第三判断子单元，用于第二判断子单元的判断结果为否时，判断已发送的 HTTP 请求的次数是否超过预设次数阈值，如果否，指示第一发送子单元重新发送 HTTP 请求，如果是，指示第二发送单元开始发送数据。

[0032] 第二发送单元包括：

[0033] 划分子单元，用于将待传输数据按照短信数据量阈值进行分条划分；

[0034] 第三发送子单元，用于将划分得到的各条待传输数据分别以短信的形式发送到数据服务器，每条所述待传输数据中携带该条待传输数据的标识。

[0035] 通过应用以上技术方案，本发明首先使用 GPRS/CDMA 1X 方式进行数据传输，在发送不成功的时候，使用 SMS 的方式进行数据传输，其中的 GPRS/CDMA 1X，一次传输的数据量远远大于 SMS 方式，因此传输的效率远远高于 SMS 方式；但由于 GPRS/CDMA 1X 方式对于无线信号强度的依赖较大，所以在某些无线信号强度较低的地区往往不能成功连接，于是，GPRS/CDMA 1X 方式无法成功时，使用 SMS 方式作为 GPRS/CDMA 1X 方式的补充，从而保证数据能够可靠的发送给数据服务器。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可

以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图 1 为本发明实施例一种数据传输方法流程示意图；

[0038] 图 2 为本发明实施例另一种数据传输方法流程示意图；

[0039] 图 3 为本发明实施例数据传输装置结构示意图；

[0040] 图 4 为本发明实施例数据传输装置一单元的具体实现结构示意图；

[0041] 图 5 为本发明实施例数据传输装置一单元的具体实现结构示意图。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 目前在进行现场的业务数据采集时，一般使用 SMS 的方式将业务数据传输给后台服务器，在该方式下，每条短消息所能携带的数据量仅为 140 个字节，因此，使用 SMS 方式进行业务数据传输的效率低，无法满足企业等迅速收集现场的业务数据的需要。

[0044] 因此，本发明提供了一种数据传输的方法和装置，能够在可靠的前提下更加快速的将所要传输的业务数据传输给数据服务器。

[0045] 图 1 为本发明实施例一种数据传输方法的流程示意图，如图 1 所示，包括：

[0046] 步骤 101：使用 GPRS/CDMA 1X 方式向数据服务器发送待传输数据。

[0047] 其中，GPRS/CDMA 1X 方式下，可以使用 GPRS(General Packet RadioService，通用无线分组业务)、CDMA(Code-Division Multiple Access，码分多址)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址) 和 Edge(Enhanced Data Rate for GSM Evolution，增强型数据速率 GSM 演进技术) 等具体的通信技术进行待传输数据的发送，这里不限制。

[0048] 步骤 102：确定待传输数据在 GPRS/CDMA 1X 方式下未发送成功时，使用 SMS 方式向数据服务器发送待传输数据。

[0049] 其中，本步骤中所述判断传输是否成功可以根据数据服务器的反馈信息或自身传输状态信息判断完成，具体举例详见图 2 所示实施例。

[0050] 图 1 所示的实施例中，终端先使用 GPRS/CDMA 1X 的方式来进行数据的传输，由于 GPRS/CDMA 1X 一次传输数据的数据量要比一条信息所携带的数据量大，且由于 GPRS/CDMA 1X 方式下数据传输速率理论峰值达 115kbps，相对于 SMS 方式中每条信息只可以携带最大 140 个字节来说，GPRS/CDMA1X 方式的数据传输速率远远大于 SMS 方式数据传输速率，速度更快；所以，采用该方式提高了数据传输的效率，但是由于 GPRS/CDMA 1X 方式对于无线信号的要求较高，并不能保证终端可以在无线信号较弱的情况下连接到无线网络，因此，以 SMS 方式作为 GPRS/CDMA 1X 的补充，当用 GPRS/CDMA 1X 方式传输数据失败的时候，转而使用 SMS 方式，保证了数据的可靠传输。

[0051] 图 2 为本发明实施例另一种数据传输方法流程示意图，在图 1 所示数据传输方法的基础上给出了更为详细的实现流程，如图 2 所示，包括：

[0052] 步骤 201：向数据服务器发送 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol，超文本传输

协议）请求。

[0053] 步骤 202 :判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应，如果是，进入步骤 203，否则，进入步骤 205。

[0054] 其中所述第一预设时间长度的具体数值可以在实际应用中自主设定，这里并不限制。

[0055] 步骤 203 :将待传输的数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的 HTTP 连接向数据服务器发送。

[0056] 这里，也可以将待传输数据划分为若干条进行发送，从而使得终端和数据服务器侧可以对待传输数据的传输进行更好的控制，避免当发生数据传输中断时，终端重复发送所有数据，从而影响数据传输效率。

[0057] 另外，由于在 GPRS/CDMA 1X 方式下，即使将待传输数据划分为若干条进行发送，每条待传输数据所携带的数据量也远远大于每条短信所携带的数据量，因此，也可以使用与短信不同的数据格式进行所述传输，具体的数据格式可以在实际应用中根据待传输数据进行自主设定，这里并不限制。

[0058] 当步骤 202 中判断接收到连接成功响应时，表示终端与数据服务器之间成功建立了 HTTP 连接。

[0059] 步骤 204 :判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收成功响应，如果是，当前处理流程结束 ；如果否，进入步骤 205。

[0060] 所述第一接收成功响应消息在 GPRS/CDMA 1X 方式下数据服务器成功接收到待传输数据时发送。如果未接收到数据服务器返回的第一接收成功响应，则说明 HTTP 连接出现问题，进而所述待传输数据的传输可能发生错误。从而需要重新建立 HTTP 连接，以再次发送所述待传输数据。

[0061] 步骤 205 :判断发送 HTTP 请求的次数是否超出预设的次数阈值，如果否，返回步骤 201，重新发送 HTTP 请求，如果是，进入步骤 206。

[0062] 其中，所述的次数阈值，是发送 HTTP 请求的最大次数，可以在实际应用中灵活设定。

[0063] 步骤 206 :使用 SMS 方式向数据服务器发送所述待传输数据。

[0064] 具体的，本步骤的实现可以为 :将待传输数据按照短信数据量阈值进行划分，将得到的各条待传输数据分别以短信的形式发送到数据服务器，所述各条待传输数据中携带该条待传输数据的标识，通过所述标识可以指示数据服务器各条待传输数据之间的关联关系。

[0065] 步骤 207 :判断是否接收到数据服务器发来的第二接收成功响应，如果是，当前处理流程结束，如果否，执行步骤 208。

[0066] 其中，所述第二接收成功响应是指在 SMS 方式下数据服务器接收到所有的待传输数据后发送的成功响应，用以通知终端待传输数据传输完毕。

[0067] 步骤 208 :将待传输数据存储于终端中。

[0068] 本步骤中，当待传输数据在 SMS 方式下也未发送成功时，终端保存所述待传输数据，并可以在下次进行终端和数据服务器之间的数据传输时，提示用户还存在未发送的数据。

[0069] 或者，步骤208还可以进一步包括：向用户提示本次待传输数据发送失败。从而及时通知用户，以便用户再选择其他途径进行所述待传输数据的发送。

[0070] 另外，步骤206～步骤208的SMS下数据发送流程中，由于待传输数据分成了多条数据，并使用短信形式进行发送，可能会出现某一条或几条短信未发送成功的情况，这时，可以由数据服务器根据每条待传输数据的标识，确定未收到的待传输数据，并返回终端，从而使得终端可以尝试重新发送未发送成功的各条待传输数据。另外，在尝试重新发送时，也可以为各条待传输数据尝试重新发送的次数进行设定，这里可以为各条待传输数据设定相同的次数阈值，也可以分别设定不同的次数阈值，例如参考各条待传输数据内容的重要性设置等，这里不再赘述。

[0071] 或者，本发明实施例中为了避免数据的重复传输，当数据量比较大的时候，可以将数据分为几个批次分开传输，每传完一个批次，数据服务器会给出接收成功的反馈信息，终端接收到该反馈信息，删除相应的记录，一旦传输过程中产生中断，再次连接后终端只会再次传输没有传输完成的数据，不会造成数据的重传。

[0072] 与本发明路由选择的方法相对应的，还提供一种数据传输装置，如图3所示，该装置包括：

[0073] 第一发送单元310，用于使用GPRS/CDMA 1X方式向数据服务器发送待传输数据；

[0074] 第二发送单元320，用于确定待传输数据在GPRS/CDMA 1X方式下未发送成功时，使用SMS方式向数据服务器发送待传输数据。

[0075] 优选地，如图3所示，该装置还可以包括：

[0076] 第一判断单元330，用于判断待传输数据在SMS方式下是否发送成功；

[0077] 存储单元340，用于第一判断单元330的判断结果为否时，存储所述待传输数据。

[0078] 如图4所示，所述第一发送单元310可以通过以下子单元实现：

[0079] 第一发送子单元410，用于向数据服务器发送HTTP请求；

[0080] 第一判断子单元420，用于判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应；

[0081] 第二发送子单元430，用于第一判断子单元的判断结果为是时，将待传输数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的HTTP连接向数据服务器发送。

[0082] 优选地，第一发送单元310还可以包括：

[0083] 第二判断子单元440，用于判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收成功响应；

[0084] 第三判断子单元450，用于第二判断子单元440的判断结果为否时，判断已发送的HTTP请求的次数是否超过预设次数阈值，如果否，指示第一发送子单元重新发送HTTP请求，如果是，指示第二发送单元开始发送数据。

[0085] 另外，第一判断子单元420在第一预设时间内未接收到数据服务器返回的连接成功响应时，将转入第三判断子单元450，执行所述判断已发送的HTTP请求的次数是否超过预设次数阈值的步骤。

[0086] 如图5所示，第二发送单元320可以通过以下子单元实现：

[0087] 划分子单元510，用于将待传输数据按照短信数据量阈值进行分条划分；

[0088] 第三发送子单元520，用于将得到的各条待传输数据以短信的形式发送到数据服

务器，所述各条待传输数据中携带该条待传输数据的标识。

[0089] 本发明的装置与方法相对应，由第一发送单元以 GPRS/CDMA 1X 的方式传输数据，以判断单元来判断是否发送成功，如果发送不成功，则以第二发送单元以 SMS 的方式传输数据，从而以 GPRS/CDMA 1X 方式优先传输数据，SMS 方式作为补充的过程，实现了待传输数据的可靠、高效传输。

[0090] 以上所描述的方法和装置实施例仅仅是示意性的，并不构成对本发明保护范围的限定。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

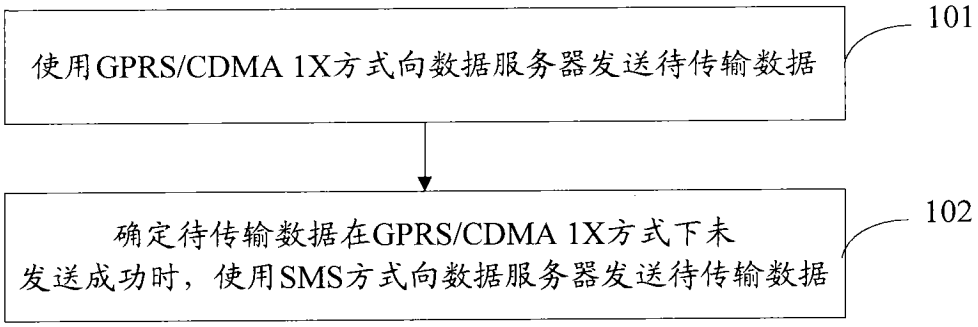

使用GPRS/CDMA 1X方式向数据服务器发送待传输数据
101
确定待传输数据在GPRS/CDMA 1X方式下未发送成功时，使用SMS方式向数据服务器发送待传输数据
102

图 1

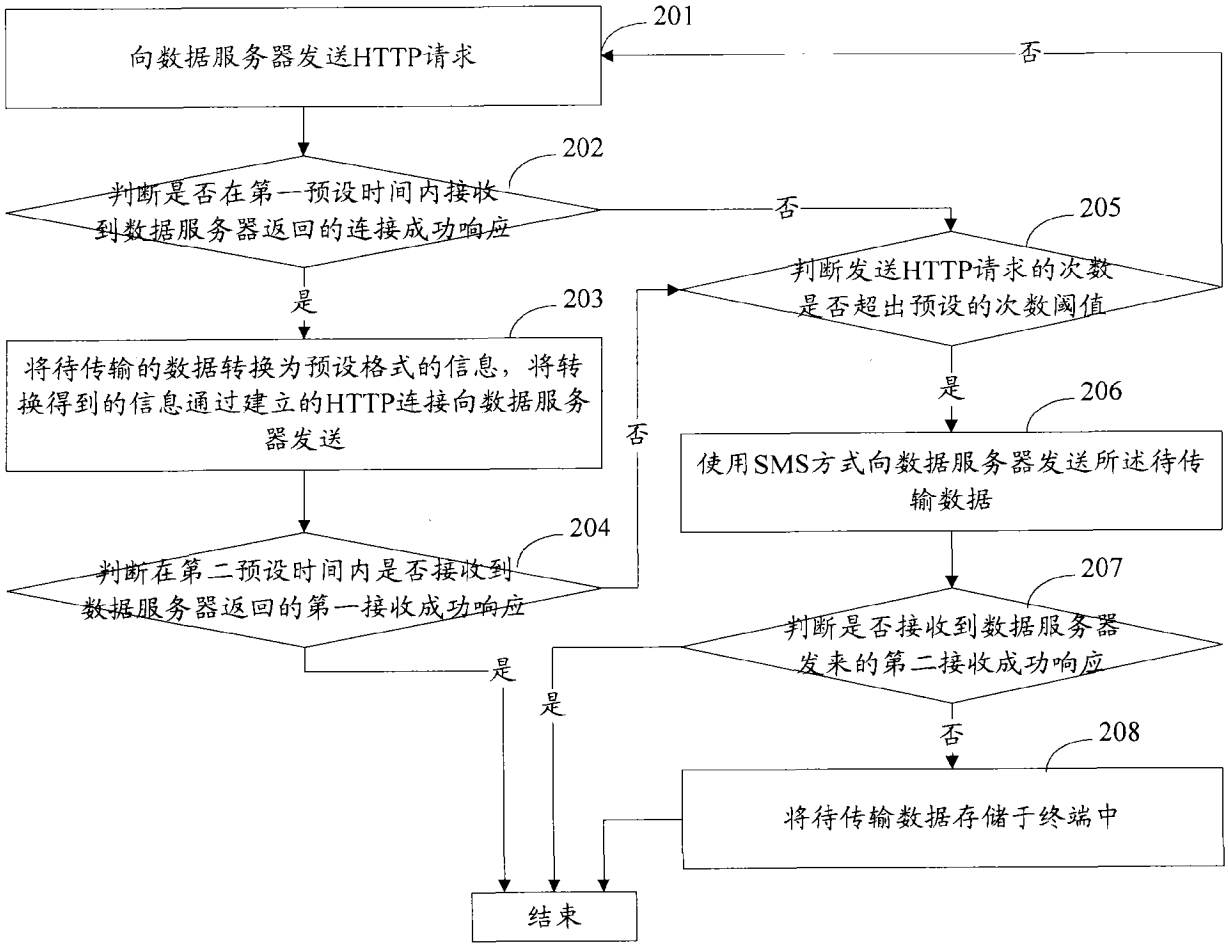

向数据服务器发送HTTP请求
201
判断是否在第一预设时间内接收到数据服务器返回的连接成功响应
202
否
是
将待传输的数据转换为预设格式的信息，将转换得到的信息通过建立的HTTP连接向数据服务器发送
203
判断在第二预设时间内是否接收到数据服务器返回的第一接收成功响应
204
否
是
判断发送HTTP请求的次数是否超出预设的次数阈值
205
否
是
使用SMS方式向数据服务器发送所述待传输数据
206
判断是否接收到数据服务器发来的第二接收成功响应
207
是
否
将待传输数据存储于终端中
208
结束

图 2

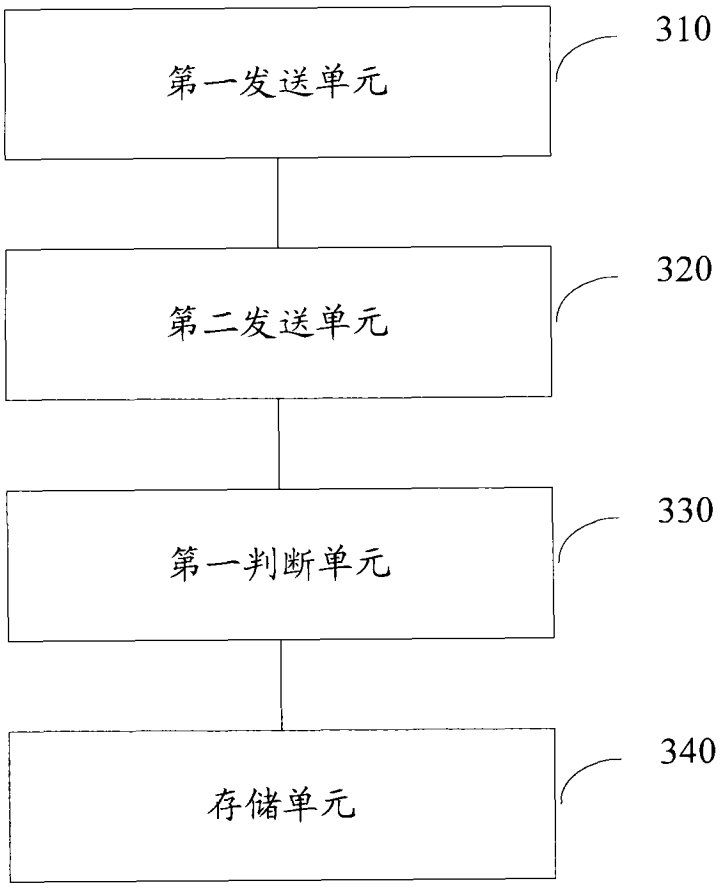


图 3

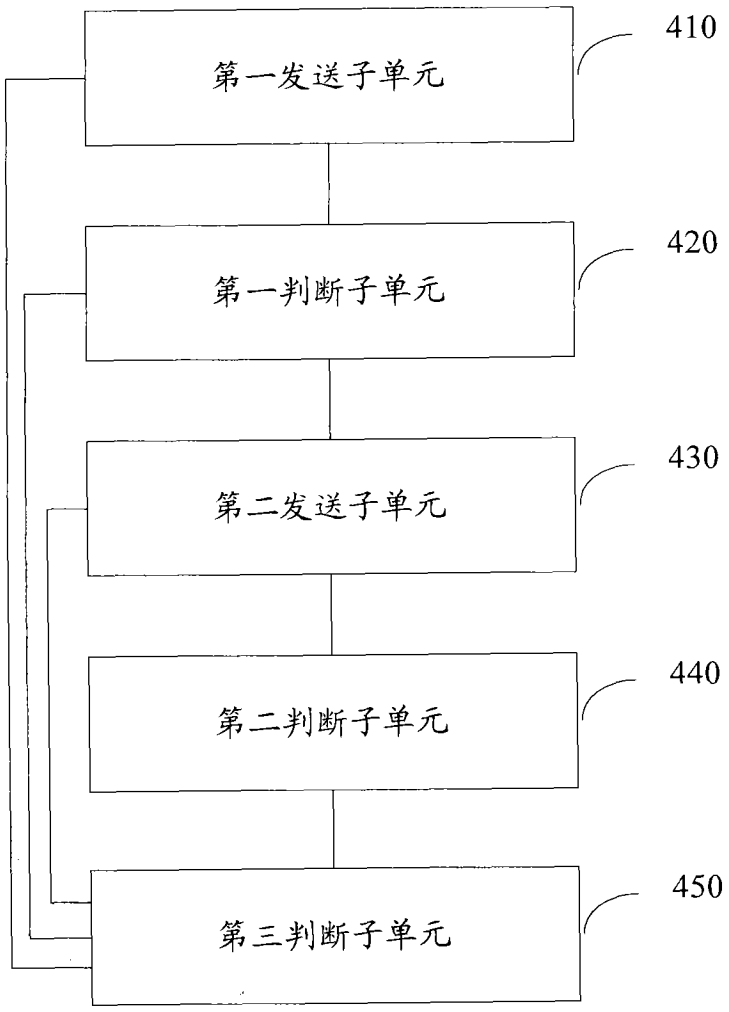

第一发送子单元
410
第一判断子单元
420
第二发送子单元
430
第二判断子单元
440
第三判断子单元
450

图 4

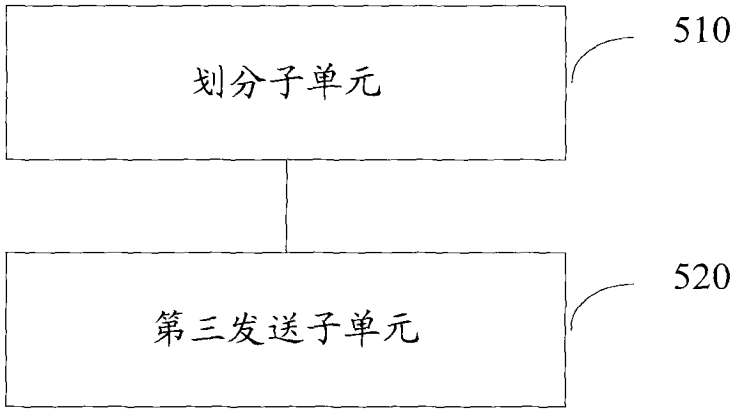

划分子单元
510
第三发送子单元
520

图 5