(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101715226 B
(45)授权公告日 2012.08.22

(21)申请号 200910241288.0

(22)申请日 2009.11.27

(73)专利权人 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 40/12*(2009.01)

(56)对比文件
CN 101420656 A,2009.04.29, 全文.
CN 1790922 A,2006.06.21, 说明书第 3 页第 1-7 段.
CN 101170813 A,2008.04.30, 全文.

审查员 王欣

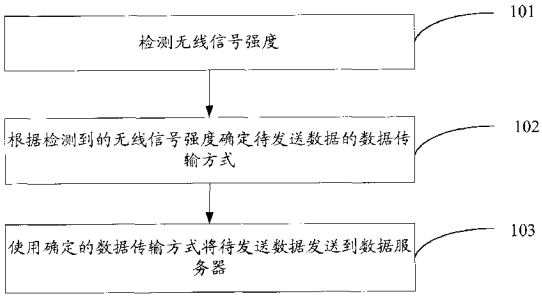
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种路由选择方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种路由选择方法和装置,其中,所述方法包括:检测无线信号强度;根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式;使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器。所述方法及装置能够提高数据传输效率。




CN 101715226 B

1. 一种路由选择方法，其特征在于，包括：

检测无线信号强度；

根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式；

使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器；

所述数据传输方式包括：SMS、GPRS/CDMA 1X 和 GPRS/CDMA1X+SMS；

所述根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式具体为：

判断所述无线信号强度与预设的第一阈值和第二阈值之间的大小关系；所述第一阈值大于第二阈值；

如果无线信号强度大于所述第一阈值，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA1X；

如果无线信号强度小于所述第二阈值，确定数据传输方式为 SMS；

否则，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS 时，所述使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器具体为：

使用 GPRS/CDMA 1X 的方式将待发送数据发送到数据服务器，判断数据发送是否成功，如果否，使用 SMS 的方式将待发送数据发送到数据服务器。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述数据传输方式为 SMS 时，所述使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器具体为：

将所述待发送数据转换为短信形式发送到短信网关，所述短信中携带第一数据服务器标识；以使短信网关将接收到的数据转发给所述第一数据服务器标识指示的数据服务器。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X 时，所述使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器具体为：

将所述待发送数据转换为预设的数据格式后，发送到 GPRS/CDMA 网关，转换得到的待转发数据中携带第二数据服务器标识，以使 GPRS/CDMA 网关将接收到的数据转发给所述第二数据服务器标识指示的数据服务器。

5. 一种路由选择装置，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测无线信号的强度；

路由选择单元，用于根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式；

数据发送单元，用于使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器；

所述的路由选择单元，由以下模块组成：

数据模块，用于存储第一阈值和第二阈值，所述第一阈值大于第二阈值；

路由选择模块，用于判断所述无线信号强度与预设的第一阈值和第二阈值之间的大小关系，如果无线信号强度大于所述第一阈值，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X；如果无线信号强度小于所述第二阈值，确定数据传输方式为 SMS；否则，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS。

6. 根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS 时，所述数据发送单元由以下模块组成：

第一发送模块，用于使用 GPRS/CDMA 1X 方式将待发送数据发送到数据服务器；

判断模块，用于判断待发送数据使用 GPRS/CDMA 1X 方式是否发送成功；

第二发送模块，用于判断模块判断结果为否时，使用 SMS 的方式将待发数据发送到数

据服务器。

7. 根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，当所述数据传输方式为 SMS 时，数据发送单元具体用于：

将所述待发送数据以短信的形式发送到短信网关，所述短信中携带第一数据服务器标识；以使短信网关将接收到的数据转发给所述第一数据服务器标识指示的数据服务器。

8. 根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X 时，数据发送单元具体用于：

将所述待发送数据转换为预设的数据格式后，发送到 GPRS/CDMA 网关，转换得到的待转发数据中携带第二数据服务器标识，以使 GPRS/CDMA 网关将接收到的数据转发给所述第二数据服务器标识指示的数据服务器。

# 一种路由选择方法和装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，特别是涉及一种路由选择方法和装置。

## 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，本发明实施例提供一种路由选择方法及装置，以提高业务数据的传输效率。

[0005] 为此，本发明实施例采用如下技术方案：

[0006] 本发明实施例提供一种路由选择方法，包括：

[0007] 检测无线信号强度；

[0008] 根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式；

[0009] 使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器。

[0010] 其中，所述数据传输方式包括：SMS、GPRS/CDMA 1X 和 GPRS/CDMA1X+SMS。

[0011] 所述根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式具体为：

[0012] 判断所述无线信号强度与预设的第一阈值和第二阈值之间的大小关系，

[0013] 如果无线信号强度大于所述第一阈值，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA1X；

[0014] 如果无线信号强度小于所述第二阈值，确定数据传输方式为 SMS；

[0015] 否则，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS。

[0016] 当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS 时，所述使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器具体为：

[0017] 使用 GPRS/CDMA 1X 的方式将待发送数据发送到数据服务器，判断数据发送是否成功，如果否，使用 SMS 的方式将待发送数据发送到数据服务器。

[0018] 当所述数据传输方式为 SMS 时，所述使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器具体为：

[0019] 将所述待发送数据转换为短信形式发送到短信网关，所述短信中携带第一数据服务器标识；以使短信网关将接收到的数据转发给所述第一数据服务器标识指示的数据服务器。

[0020] 当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X 时，所述使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器具体为：

[0021] 将所述待发送数据转换为预设的数据格式后，发送到 GPRS/CDMA 网关，转换得到的待转发数据中携带第二数据服务器标识，以使 GPRS/CDMA 网关将接收到的数据转发给所述第二数据服务器标识指示的数据服务器。

[0022] 本发明实施例还提供一种路由选择装置，包括：

[0023] 检测单元，用于检测无线信号的强度；

[0024] 路由选择单元，用于根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式；

[0025] 数据发送单元，用于使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器。

[0026] 其中，所述的路由选择单元，由以下模块组成：

[0027] 数据模块，用于存储第一阈值和第二阈值，所述第一阈值大于第二阈值；

[0028] 路由选择模块，用于判断所述无线信号强度与预设的第一阈值和第二阈值之间的大小关系，如果无线信号强度大于所述第一阈值，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X；如果无线信号强度小于所述第二阈值，确定数据传输方式为 SMS；否则，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS。

[0029] 当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS 时，所述数据发送单元由以下模块组成：

[0030] 第一发送模块，用于使用 GPRS/CDMA 1X 方式将待发送数据发送到数据服务器；

[0031] 判断模块，用于判断待发送数据使用 GPRS/CDMA 1X 方式是否发送成功；

[0032] 第二发送模块，用于判断模块判断结果为否时，使用 SMS 的方式将待发数据发送到数据服务器。

[0033] 当所述数据传输方式为 SMS 时，数据发送单元具体用于：

[0034] 将所述待发送数据以短信的形式发送到短信网关，所述短信中携带第一数据服务器标识；以使短信网关将接收到的数据转发给所述第一数据服务器标识指示的数据服务器。

[0035] 当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X 时，数据发送单元具体用于：

[0036] 将所述待发送数据转换为预设的数据格式后，发送到 GPRS/CDMA 网关，转换得到的待转发数据中携带第二数据服务器标识，以使 GPRS/CDMA 网关将接收到的数据转发给所述第二数据服务器标识指示的数据服务器。

[0037] 对于上述技术方案的技术效果分析如下：

[0038] 首先检测无线信号强度，根据检测到的无线信号强度与预设阈值之间的关系确定所使用的数据传输方式，使用确定的数据传输方式进行待发送数据的传输，从而只在无线信号强度较差时，才使用 SMS 的方式进行数据传输，当无线信号强度较好时，则使用 GPRS/CDMA 1X 或者 GPRS/CDMA 1X+SMS 的方式进行数据传输，由于 GPRS/CDMA 1X 方式下的数据传输速度大于 SMS 方式下的数据传输速度，且，一次可以传输的数据量远远大于 SMS 方式，

因此，提高了业务数据的传输效率。

## 附图说明

[0039] 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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图 1 为本发明实施例一种路由选择方法流程示意图；

[0041] 图 2 为本发明实施例另一种路由选择方法流程示意图；

[0042] 图 3 为本发明通过 SMS 方式进行数据传输的方法流程图；

[0043] 图 4 为本发明通过 GPRS/CDMA 1X 方式进行数据传输的方法流程图；

[0044] 图 5 为本发明实施例路由选择的装置结构示意图。

## 具体实施方式

[0045] 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的数据服务器，在该方式下，每条短消息所能携带的数据量仅为 140 个字节，且 SMS 方式对无线信号强度的要求较低，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。

[0046] 因此，本发明实施例提供了一种路由选择方法和装置，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后台的数据服务器。

[0047] 图 1 为本发明实施例一种路由选择方法流程示意图，如图 1 所示，包括：

[0048] 步骤 101：检测无线信号强度。

[0049] 其中，所述无线信号强度的检测方法可以基于 J2ME/Brew/C++/C# 等程序的接口自动获取。

[0050] 以 J2ME 模式为例：J2ME 终端程序调用连接函数：(HttpConnection)Connector.open(mURL)，向数据服务器发送连接请求，与数据服务器试连接，接收数据服务器返回的状态码，根据所述状态码的时间筏值来判定无线信号当前的强度。

[0051] 步骤 102：根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式。

[0052] 所述数据传输方式可以包括：SMS、GPRS/CDMA 1X 和 GPRS/CDMA1X+SMS。

[0053] 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) 等具体的数据通信方法，这里不限制。

[0054] SMS 方式下，使用短信息向数据服务器发送相应的数据。

[0055] GPRS/CDMA 1X+SMS 方式下，先使用 GPRS/CDMA 1X 方式进行数据传输，如果 GPRS/CDMA 1X 方式下数据传输不成功，则改用 SMS 方式进行所述数据的发送。其中，本方式下，可以设定 GPRS/CDMA 1X 方式发送的最大尝试次数，即：如果首次使用 GPRS/CDMA 1X 方式进行数据发送不成功时，将继续使用 GPRS/CDMA 1X 方式重新进行数据发送，直至达到最大尝试次数时，使用 GPRS/CDMA 1X 方式发送数据仍未成功，则转为使用 SMS 方式发送所述数据。

[0056] GPRS/CDMA 1X 是采用数据连续传输的模式，传输的数据量以 K 为基本单位，而 SMS 是数据分段传输，传输的数据量通常以字节进行计算，两种方式比较起来 GPRS/CDMA 1X 方式下数据传输速率大于 SMS 方式。

[0057] 步骤 103 ：使用确定的数据传输方式将待发数据发送到数据服务器。

[0058] 图 1 所示的实施例中，终端根据无线信号的强度来选择数据传输方式，由于 GPRS/CDMA 1X 方式下数据传输速率大于 SMS 方式下的数据传输速率，而且，一次可以传输的数据量远远大于 SMS 方式，所以，当无线信号强度允许的情况下，选择 GPRS/CDMA 1X 的方式进行数据的传输，提高了数据传输的效率。但 GPRS/CDMA 1X 方式对于无线信号的强度要求较高，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，需要有 SMS 方式作为 GPRS/CDMA 1X 的补充，当用 GPRS/CDMA 1X 方式无法进行数据传输的时候，转而使用 SMS 方式，保证了数据的可靠传输。

[0059] 图 2 为本发明实施例另一种路由选择方法流程示意图，在图 1 所示路由选择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 ：

[0060] 步骤 201 ：检测无线信号强度。

[0061] 步骤 202 ：判断检测到的无线信号强度是否大于第一阈值，如果是，进入步骤 2021，如果否，进入步骤 203。

[0062] 其中，所述的第一阈值为预先设定无线信号强度值，该值应可以保证能够以 GPRS/CDMA 1X 方式成功连接到 GPRS/CDMA 网关。所述无线信号强度值可以在实际应用中自主设置，这里并不限制。

[0063] 步骤 203 ：判断检测到的无线信号强度是否小于第二阈值，如果是，进入步骤 2031，如果否，进入步骤 204。

[0064] 其中，所述的第二阈值为预先设定的只能通过 SMS 方式进行数据传送的最大无线信号强度值。所述第一阈值大于所述第二阈值。

[0065] 步骤 204 ：确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS，进入步骤 205。

[0066] 步骤 205 ：使用 GPRS/CDMA 1X 方式将数据发送到数据服务器。

[0067] 步骤 206 ：判断数据是否发送成功，如果是，结束流程 ；否则，进入步骤 207。

[0068] 步骤 207 ：使用 SMS 方式将待发送数据发送到数据服务器，流程结束。

[0069] 步骤 2021 ：确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X。

[0070] 步骤 2022 ：使用 GPRS/CDMA 1X 方式将待发送数据发送到数据服务器，并结束流程。

[0071] 步骤 2031 ：确定数据传输方式为 SMS。

[0072] 步骤 2032 ：使用 SMS 的方式将待发送数据发送到数据服务器，流程结束。

[0073] 上述步骤可以直观的看出，在数据发送过程中路由的选择过程，使得终端在发送数据之前，可以选择发送效率更高的方式进行数据发送。

[0074] 图 3 和图 4 分别为 SMS 方式和 GPRS/CDMA 1X 方式下数据传输的具体过程。

[0075] 见图 3 所示，SMS 方式下终端将待发送数据发送到数据服务器的过程为 ：

[0076] 步骤 301 ：将待发送数据以短信形式发送到短信网关，所述短信中携带第一数据服务器标识。

[0077] 其中，所述的第一服务器标识为目的服务器的标识符号。

[0078] 其中，待发送数据的数据量可能大于每条短信的最大数据量，此时，需要将待发送数据按照短信的数据量进行分条，并相应为划分得到的每条待发送数据设置标识，以便数据服务器一侧能够根据所述标识将多条待发送数据组合起来，并且，可以通过所述标识判断接收到的待发送数据是否存在遗漏问题。

[0079] 步骤 302 ：短信网关将接收到的数据转发给所述第一数据服务器标识指示的数据服务器。

[0080] 见图 4 所示，GPRS/CDMA 1X 下终端将待发送数据发送到数据服务器的过程为 ：

[0081] 步骤 401 ：将待发送数据转换为预设的数据格式后，发送到 GPRS/CDMA 网关，转换得到的待转发数据中携带第二数据服务器标识。

[0082] 其中，所述的第二数据服务器标识为目的服务器的标识符号。

[0083] 其中，GPRS/CDMA 1X 与数据服务器之间的通讯协议可以为 HTTP 协议。

[0084] 步骤 402 ：GPRS/CDMA 网关将接收到的数据转发给所述第二数据服务器标识指示的数据服务器。

[0085] 以下为一种具体实例，主要包括以下步骤 ：

[0086] 步骤 A ：在采集终端（如手机）需要与数据服务器建立连接发送数据时，采集终端中的程序调用连接函数确定当前终端与数据服务器之间的状态。

[0087] 步骤 B ：数据服务器返回相应的状态值。

[0088] 步骤 C ：采集终端根据返回的状态值以及响应的时间，确定所使用的数据传输方式。

[0089] 实现时，可以为不同的状态设置不同的标识，唯一标识一种数据传输方式。

[0090] 与本发明路由选择的方法相对应的，有路由选择的装置，根据本发明的思想，主要由三个单元组成 ：

[0091] 检测单元 510，用于检测无线信号的强度 ；

[0092] 路由选择单元 520，用于根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式 ；

[0093] 数据发送单元 530，用于使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器。

[0094] 优选地，当数据传输方式为 SMS 时，数据发送单元 530 具体可以用于 ：

[0095] 将所述待发送数据以短信的形式发送到短信网关，所述短信中携带第一数据服务器标识 ；以使短信网关将接收到的数据转发给所述第一数据服务器标识指示的数据服务器。

[0096] 当数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X 时，数据发送单元 530 具体可以用于 ：

[0097] 将所述待发送数据转换为预设的数据格式后，发送到 GPRS/CDMA 网关，转换得到的待转发数据中携带第二数据服务器标识，以使 GPRS/CDMA 网关将接收到的数据转发给所述第二数据服务器标识指示的数据服务器。

[0098] 优选地，如图 5 所示，所述路由选择单元 520 可以通过以下模块实现 ：

[0099] 数据模块 5201，用于存储第一阈值和第二阈值，所述第一阈值大于第二阈值 ；

[0100] 路由选择模块 5202，用于判断所述无线信号强度与预设的第一阈值和第二阈值之间的大小关系，如果无线信号强度大于所述第一阈值，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X ；

如果无线信号强度小于所述第二阈值，确定数据传输方式为 SMS；否则，确定数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS。

[0101] 优选地，如图 5 所示，当所述数据传输方式为 GPRS/CDMA 1X+SMS 时，所述数据发送单元 530 由以下模块组成：

[0102] 第一发送模块 5301，用于使用 GPRS/CDMA 1X 方式将待发送数据发送到数据服务器；

[0103] 判断模块 5302，用于判断待发送数据使用 GPRS/CDMA 1X 方式是否发送成功；

[0104] 第二发送模块 5303，用于判断模块判断结果为否时，使用 SMS 的方式将待发数据发送到数据服务器。

[0105] 通过上述路由选择方法和与方法相对应的路由选择装置可知，在发送待传输数据的过程中，本发明实施例判断无线信号强度，根据获得的无线信号强度来确定选择 SMS，GPRS/CDMA，GPRS/CDMA+SMS 三种方式中的一种进行数据传输，当信号强度允许的情况下，选择其中传输效率更快的 GPRS/CDMA 方式，只有在 GPRS/CDMA 方式无法连接到服务器时，才会采用 SMS 的方式，从而提高了数据传输的效率。

[0106] 显然，上边所描述的实施例仅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，都应当属于本发明保护的范围。

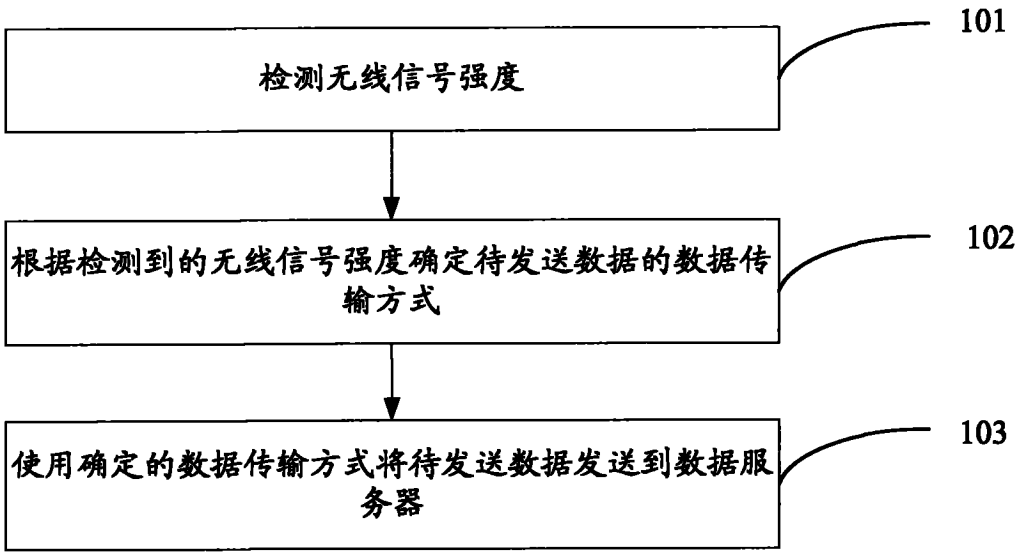

检测无线信号强度
101
根据检测到的无线信号强度确定待发送数据的数据传输方式
102
使用确定的数据传输方式将待发送数据发送到数据服务器
103

图 1

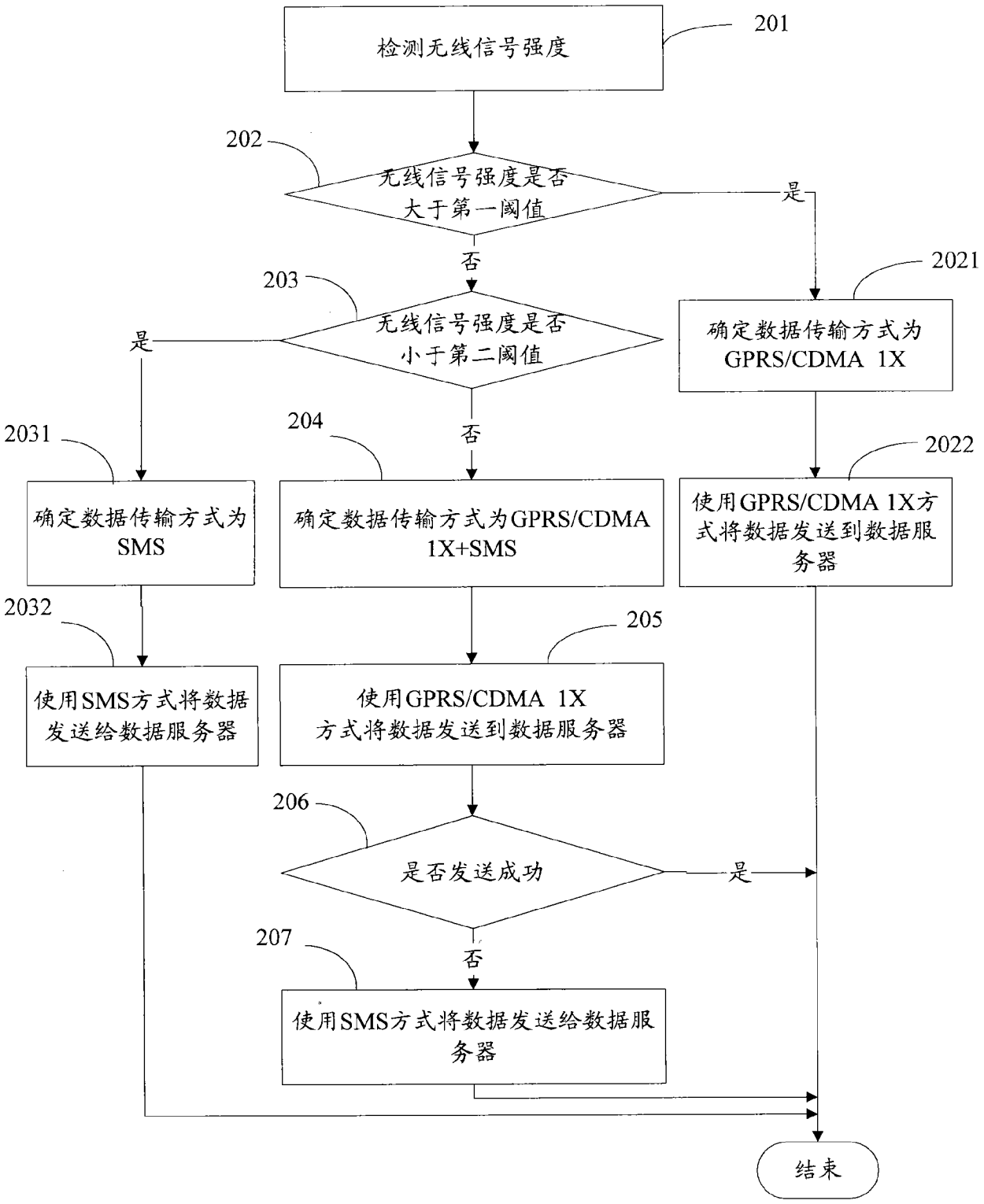

检测无线信号强度
201
202
无线信号强度是否大于第一阈值
是
否
2021
确定数据传输方式为GPRS/CDMA 1X
203
无线信号强度是否小于第二阈值
是
否
2031
确定数据传输方式为SMS
204
确定数据传输方式为GPRS/CDMA 1X+SMS
2022
使用GPRS/CDMA 1X方式将数据发送到数据服务器
2032
使用SMS方式将数据发送给数据服务器
205
使用GPRS/CDMA 1X方式将数据发送到数据服务器
206
是否发送成功
是
否
207
使用SMS方式将数据发送给数据服务器
结束

图 2

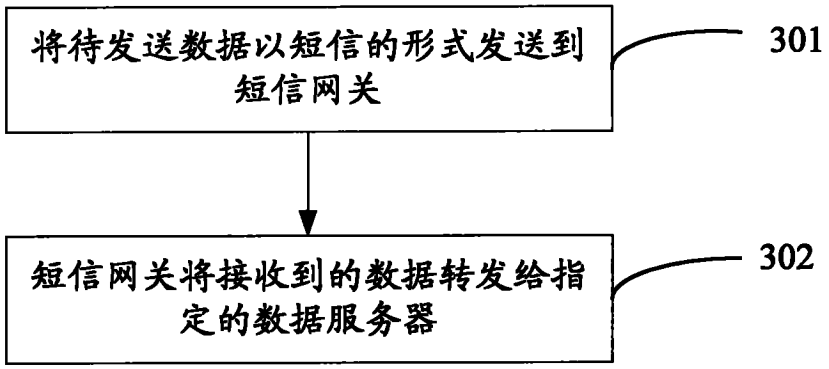

将待发送数据以短信的形式发送到短信网关
301
短信网关将接收到的数据转发给指定的数据服务器
302

图 3

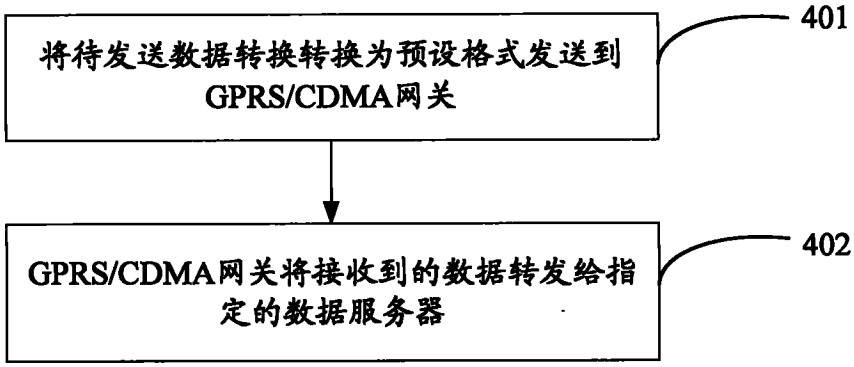

将待发送数据转换转换为预设格式发送到GPRS/CDMA网关
401
GPRS/CDMA网关将接收到的数据转发给指定的数据服务器
402

图 4

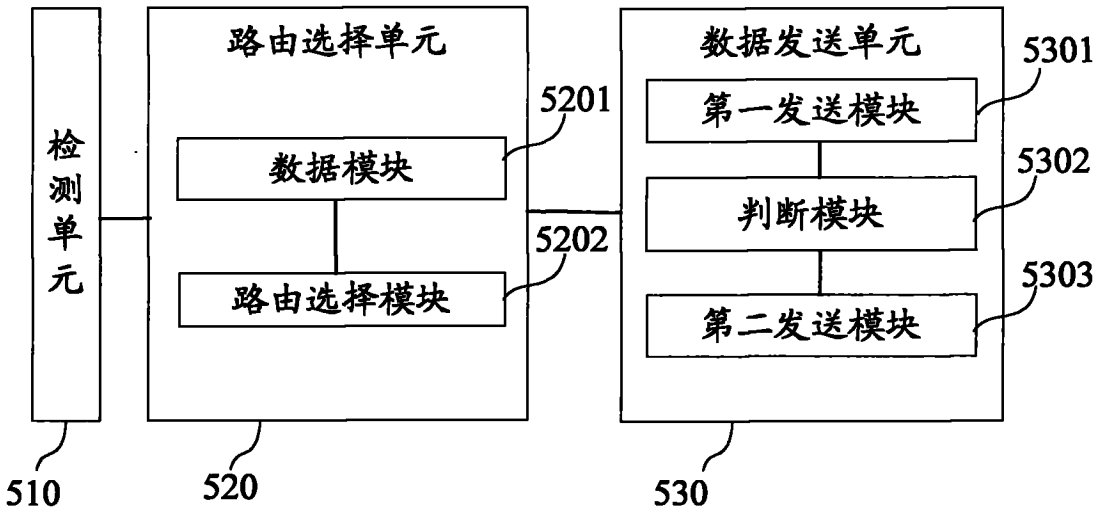

检测单元
路由选择单元
数据模块
5201
路由选择模块
5202
数据发送单元
第一发送模块
5301
判断模块
5302
第二发送模块
5303
510
520
530

图 5